CNCI

ANNUAL REPORT
वार्षिक प्रतिवेदन
2019-20

Chittaranjan National Cancer Institute
Kolkata
चित्तरंजन राष्ट्रीय कैंसर संस्थान
कोलकाता

CNCI

Annual Report 2019-20

Chittaranjan National Cancer Institute

(An Autonomous Body under Ministry of Health & Family Welfare, Govt, of India)

37, S. P. Mukherjee Road, Kolkata - 700 026

INDIA

Tel. 033-2476 5101/02/0420/22; Fax : 91-33-2475 7606

E-mail : cncinst@vsnl.com; Website : www.cnci.org.in

Table of Contents

Department	Page No.
Governing Body of CNCI	V
Structural Scheme of CNCI	VI, VII
Message from the Desk of the Director	VIII, IX
Message from the Desk of the Medical Superintendent	X
Reports from the Hospital Wing	
Anaesthesia and ITU	1
ENT-Head & Neck Oncology	3
Gynaecological Oncology	10
Medical Oncology	19
Medical Physics	21
Pathology	26
Radiation Oncology	32
Radiodiagnosis	37
Surgical Oncology	40
Pain and Palliative Care Unit	45
Medical Records	48
Division of Preventive Oncology	49
Reports from the Research Wing	
Anticancer Drug Development & Chemotherapy	53
Cancer Chemoprevention	58
Clinical and Translational Research	63
Environmental Carcinogenesis & Toxicology	67
Epidemiology & Bio-Statistics	75
Immunoregulation and Immunodiagnostics	78
In-Vitro Carcinogenesis and Cellular Chemotherapy	86
Neuroendocrinology and Experimental Hematology	91
Oncogene Regulation	97
Pathology and Cancer Screening	110
Receptor Biology and Tumor Metastasis	114
Signal Transduction & Biogenic Amines	120
Academic Cell	128
Animal Care and Maintenance	129
Central Research Instrumentation Facility	130
Library	131
Patient Care Facilities	I
Staffs of General Administration, Accounts & Ancillary Departments	II

Governing Body

Chittaranjan National Cancer Institute, Kolkata

1.	Chairman	Union Minister of Health & Family Welfare
2.	Alternate Chairman	Minister of Health & Family Welfare, Govt. of West Bengal
3.	Member	Secretary, Ministry of Health & Family Welfare, Govt. of India or his Nominee
4.	Member	Director General of Health Services, Directorate General of Health Services, Govt. of India, New Delhi
5.	Member	Financial Adviser, Ministry of Health & Family Welfare, Govt. of India, New Delhi
6.	Member	Secretary, Department of Health & Family Welfare, Govt. of West Bengal, Kolkata
7.	Member	Secretary, Finance Department, Govt. of West Bengal, Kolkata
8.	Member	Director of Health Services, Govt. of West Bengal, Kolkata
9.	Member	Director General or his Nominee, Indian Council of Medical Research, New Delhi
10.	Member	Director or his Nominee, Post Graduate Institute of Medical Education & Research, Chandigarh
11.	Member	Director or his Nominee, Institute of Post Graduate Medical Education & Research, Kolkata
12.	Member	Director, Saha Institute of Nuclear Physics, Kolkata
13.	Member	Director, School of Tropical Medicine, Kolkata
14.	Member	Nominee of the Department of Atomic Energy
15.	Member	Director, All India Institute of Hygiene & Public Health, Kolkata

Amendment

16.	Member	Vice-Chancellor, West Bengal University of Health Services (11th Meeting of the Governing Body, held on 26.04.2005)
17.	Special Invitee	Vice-Chancellor, University of Calcutta, (12th Meeting of the Governing Body, held on 21.08.2010)
18.	Member	Chairman, Standing Finance Committee (10th Meeting of the Governing Body, held on 02.08.2003)
19.	Member	Two Experts in Biological Sciences related to Oncology - one to be nominated by the Union Health Minister and the other by the State Health Minister
20.		
21.	Member	Two Faculty Members of Chittaranjan National Cancer Institute
22.		
23.	Member	By rotation to be nominated by the Standing Academic Committee
24.	Member	Director, Chittaranjan National Cancer Institute

Chittaranjan National Cancer Institute

DIRECTOR
Dr. Jayanta Chakrabarti

RESEARCH WING
O.I.C.(R)

Scientific Departments

1. Anticancer Drug Development
   In-Charge: Dr. C K Panda
2. Cancer Chemoprevention
   HoD: Dr. P. Saha
3. Environmental Carcinogenesis & Toxicology
   HoD: Dr. M Roy
4. Epidemiology & Biostatistics
   HoD: Dr. R K Mandal / Dr. S S Mandal
5. Immuoregulation & Immunodiagnostics
   HoD: Dr. R Baral
6. In Vitro Carcinogenesis & Cellular Chemotherapy
   In-Charge: Dr. C K Panda
7. Neuroendocrinology Experimental Hematology
   In-Charge: Dr. C K Panda
8. Oncogene Regulation
   HoD: Dr. C K Panda
9. Pathology & Cancer Screening
   HoD: Dr. P Nath
10. Receptor Biology & Tumor Metastasis
    HoD: Dr. D Sinha
11. Signal Transduction & Biogenic Amines
    HoD: Dr. N Murmu
12. Viral Associated Human Cancer
    HoD: Dr. C K Panda
13. Clinical & Translational Research
    HoD: Dr. K K Mukherjee

Ancillary Depts./ Units/Sections

1. Central Research Instrumentation Facility
   In-Charge: Dr. C K Panda
2. Academic Cell
   Academic Coordinator: Dr. S Mukherjee
3. Animal Care & Maintenance
   HoD: Dr. A Rakshit
4. Library
   ALIO: Mr. S Chakraborty & Mr. G Gorai
5. Computer Section
   In-Charge: Mr. K S Roychowdhury
6. Maintenance Department
   In-Charge: Dr. A Rakshit

HOSPITAL WING
M.S. & A.M.O.

Major Departments

1. Anesthesiology
   HoD: Dr. S Ray
2. ENT-Head & Neck Oncology
   HoD: Dr. A Dam
3. Gynecological Oncology
   HoD: R K Mandal
4. Medical Oncology
   HoD: Dr. K K Mukherjee
5. Paediatric Oncology Section
   Section In-Charge: Dr. K K Mukherjee
6. Medical Physics
   HoD: Dr. D K Ray
7. Pathology
   HoD: Dr. S Mitra Mustafi
8. Radiation Oncology
   HoD: Dr. T Maji
9. Radiodiagnosis
   HoD: Dr. S Mazumder
10. Surgical Oncology
    HoD: Dr. J Chakrabarti
11. Dental Surgery
    In-Charge: Dr. S N Basak
12. Division of Preventive Oncology
    HoD: R K Mandal

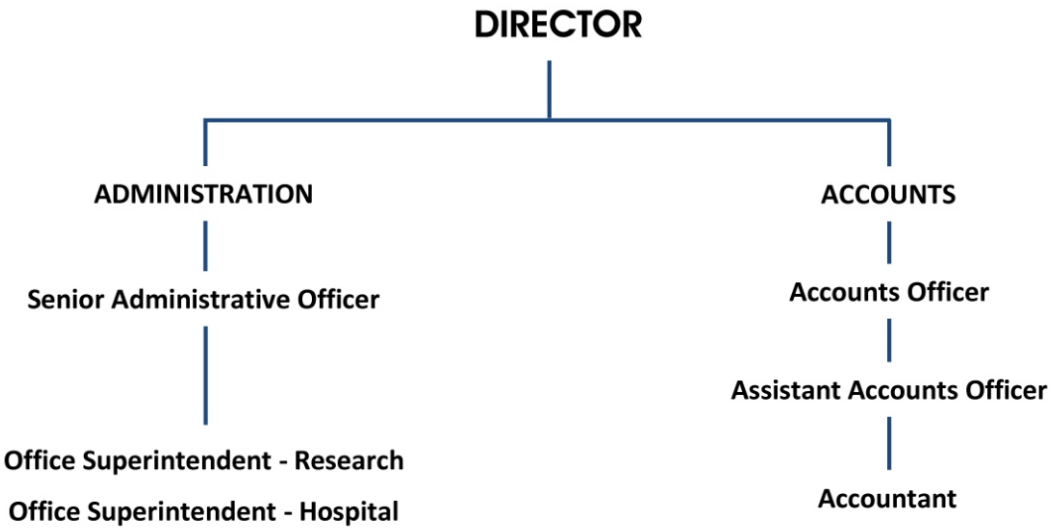
Ancillary Depts./ Units/Sections

1. Pain & Palliative Care Unit
   HoD: Dr. R K Mandal
2. Dental Surgery
   In-Charge: Dr. S N Basak
3. Medical Records
   HoD: Dr. S S Mandal
4. Dietetics
   Dietitian: Ms. P Das Dutta
5. Nursing Services
   Asst. Nursing Supdt: Ms. M Barui (Mukherjee)
6. Rehabilitation Services

Ruplal Nandy Memorial Cancer Research Centre, Chandannagar

Chittaranjan National Cancer Institute

Administrative Set-up



"सर्वेसन्तुनिरामया " :"*SarveSantu Niramayah*"

"May all be Healthy"

Dear All,

Chittaranjan National Cancer Instituteis now recognized in the region for its quality of Cancer Treatment ,Research and has been ranked among 25 regional cancer centres in India. It has become a preferred NBE institution for postgraduate medical education for students seeking admissions inSurgical Oncology, Radiation Oncology, Pathology and University centre for PhD and post-Doc fellowship programmes.

Strange days, indeed. John Lennon wrote those lyrics more than 40 years ago, but they have a particular resonance today. For the last several months, we have all been focused on adapting to and navigating this strange new reality dictated by COVID-19. In March, when we were suddenly faced with COVID-19, we quickly created the COVID-19 Monitoring committee to help purchase much-needed equipment and PPE, and to support important innovation, and care. The hospital's response to our community's needs during this pandemic has also been crucial. We could open up by 18th April, the 3rd ICMR registered Covid testing laboratory in the State.

This year, the words 'Thank You' just don't seem big enough to express our deep appreciation to the community for their support during the COVID-19 pandemic. Thank you seems equally too small a phrase to express the gratitude we have for all the health-care providers, staff, allied health workers, and health authorities of government who came together in extraordinary ways to respond to the needs of the community.

There is no doubt that this pandemic has forever changed how health care is delivered. In many ways, the experience has affirmed that the hospital is ready to embrace the future and continue to be a leader in innovation. We were even the first one to extend our support to the State Government for State's first quarantine centre. We have also been able to do effective isolation and screening of pre-operative patients for COVID-19 which will be considered as benchmark protocol in any Cancer hospital.

Thus I believe strongly that our new 21ST century hospital in Rajarhat will set the standard for patient-centred, and environmentally sensitive design through administrative and staff engagement, and with the help from all the levels of government, we will continue to make steady progress toward building the hospital of the future where innovation is woven deep within the culture.

This new hospital campus will be so modern and technologically advanced that it will revolutionize health care in our region and will transform how we care for our patients. This is the healthy future we set our sights on.

I am sure that entire staff in the coming days will embrace a culture of teamwork and discipline and work in the direction of achieving the set goals. We would be only too glad to hear more from the patients too and make CNCI more responsive to their requirements.

Jai Hind.

Dr Jayanta Chakrabarti

Director, CNCI, Kolkata

From the Desk of Dr Sankar Sengupta, Medical Superintendent, CNCI

Dear Friends,

Welcome to the Chittaranjan National Cancer Institute (CNCI), Kolkatawhich is one of the 25 regional cancer centres in India.

We have indeed a rich history of being formally inaugurated by Prof. Madam J.Curie on 2 January 1950, as Chittaranjan Cancer Hospital, named after Chittaranjan Das, who donated land and property for the cause.

We hope our patient's stay here will be pleasant and recovery as speedy as possible. From 1950, CNCI has been growing both in numbers and services rendered to the people by virtue of contribution of legendary Dr Subodh Mitra and others.

Today, Chittaranjan National Cancer Institute-Kolkata has also started its landmark OPD services from its new campus in Rajarhat initially catering to patients of surgical and medical oncology. The OPD services started on August 19, 2020.

Keeping in view the burden of cancers and need for more facilities for affordable and quality cancer care services, it was decided to set up a much bigger facility in the form of second campus of CNCI at Rajarhat in Kolkata, jointly funded by the Government of India and Government of West Bengal.

One of the major recent event to mention is the starting of ICMR funded Covid testing laboratory in the new campus since 18th April, 2020.

When fully functional, the second campus of CNCI will be a state-of-the-art, 460-bed cancer treatment centre, offering high quality and affordable treatment options to the people in various specialties of oncology.

As a teaching institution CNCI trains doctors, nurses and allied health workers with a high degree of technical competence to serve patients with love and compassion. Presently CNCI is conducting super-speciality training in Surgical Oncology and Speciality training in Radiation Medicine and Pathology.

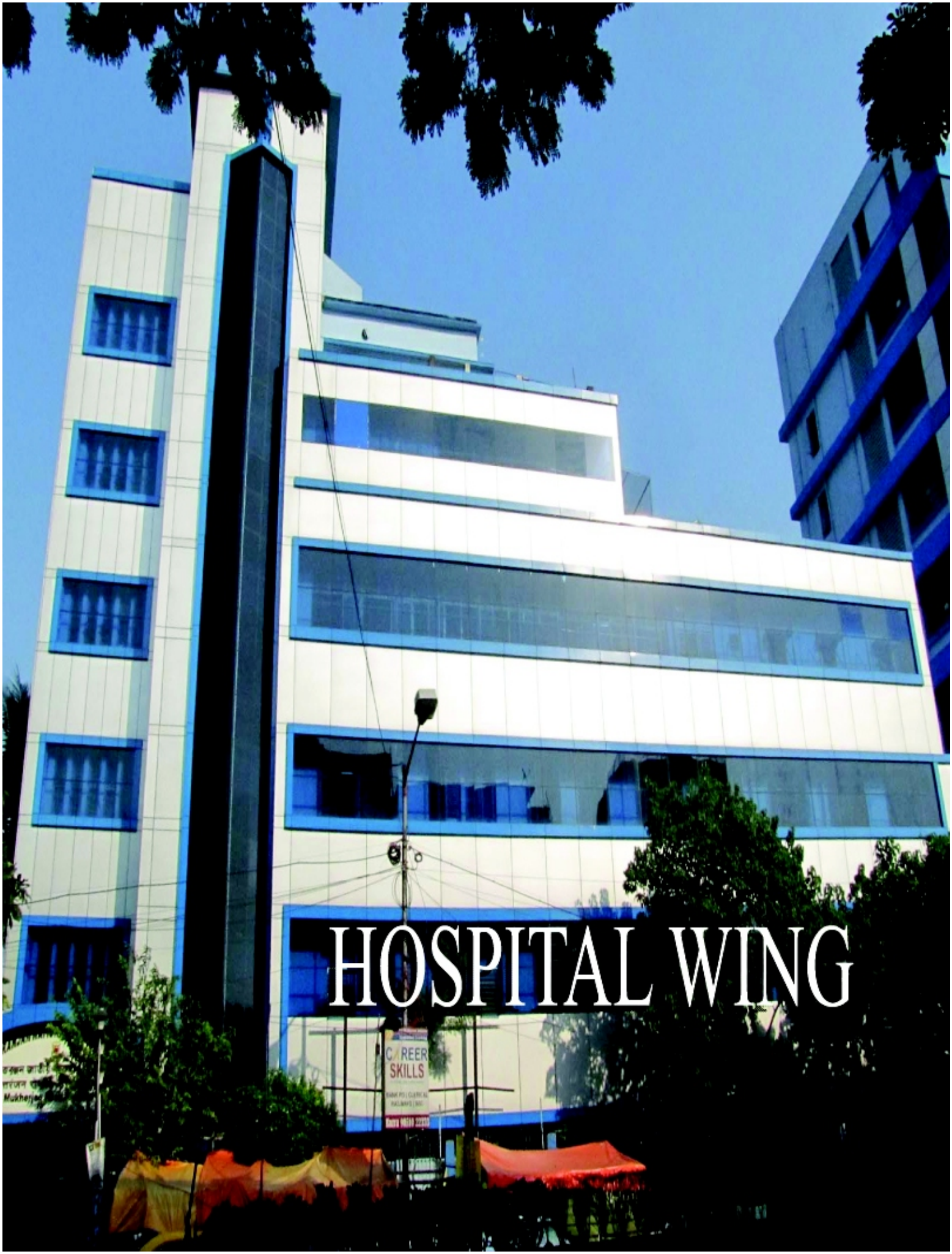
CNCI has also been successfully participating in Swachhbharat and Kayakalp audit for the hospital and has come out with flying colours.

We are in the process of implementing Quality system audit for our hospital and clinical laboratory where we are yet to achieve any formal recognition. Staff training and development is another aspect where we have achieved partially.

Our pledge is to serve the mankind as government servant and we are vowed to do so under our able leadership.

Dhanyavad;

Jai Hind!


HOSPITAL WING
CAREER
SKILLS

Deptt. Of Anaesthesiology and ITU

Dr. Shubhra ray Specialist Grade I (HOD)

Dr.Deepa Chakrabarti Specialist GradeII(SG)

Dr.Deepanwita Das Specialist GradeII

Dr.Debasish Jatua SMO

Dr. Shikhar More Contractual consultant

Dr.Sudipta Sengupta ITU RMO

Dr. Satavisha Das ITU RMO

Dr.Rik Swarnkar ITU RMO

Dr. Suchandra Majumder ITU RMO

Major surgeries under general ± regional anaesthesia

	Major		Emergency	In-operable/ Palliative	Total
Surgery Unit I	**GI & genitourinary**	109	32	41	**347**
	Head and neck	47			
	Breast and soft tissue	99			
	Laparoscopy	16			
	Others	3			
Surgery Unit II	**GI & genitourinary**	23	6	14	**226**
	Breast and soft tissue	138			
	Head and neck	45			
	Laparoscopy				
	Others				
Surgery Unit III	**GI & genitourinary**	44	15	17	**208**
	Breast and soft tissue	68			
	Head and neck	54			
	Laparoscopy	7			
	Thorasic	3			

Gynaecology	**196**		17	5	**226**
	Laparoscopy	**8**			
ENT and head-neck	176		3		**179**
Radiotherapy/ Radiology	**11**				
Total					**1197**

Pre Anaesthetic Check up OPD (Wednes Day and FriDay)

Total no cases : 3098

New :1557 Old : 1541

Male : 1291 Female : 1807

ITU

	No. of cases	No. of deaths
Surgery	756	21
ENT	164	1
Gynae	209	5
Medical Oncology	32	6
Radiotherapy	3	00

Total no.of cases 1164

Total no.of deaths 33

NAME OF THE DEPARTMENT: ENT-Head & Neck Oncology

HEAD OF DEPARTMENT: Dr Aniruddha Dam, MS, DLO, DNB (Specialist-Grade I)

Team

(Front Row from Left): Dr. Aniruddha Sarkar, Dr. Anup Kr. Bhowmick, Dr. Aniruddha Dam, Dr. Rup Kumar Saha. (Back Row from left): Mr Shibu Nath Jana, Dr Ankit Khandelwal, Dr. Sukanya Naskar, Dr. Subhadra Murmu, Dr. Adrineel Banerjee, Dr. Samyadipta Dey.

Dr. Anup Kr. Bhowmick, MS	(Specialist Grade I)
Dr. Aniruddha Sarkar, M.S, DNB, MNAMS	(Specialist Grade II)
Dr. Rup Kr. Saha, M.B.B.S, DIH,DHA	(Chief. Medical Officer) (NFSG)
Dr Ankit Khandelwal, BDS, MDS	(Dental and Maxillofacial Consultant)
Dr Kinshuk Chatterjee, M.S	(Sr. Resident) (Till 11.08.2019)
Dr. Sukanya Naskar, M.S	(Sr. Resident) (From 16.09.2019)
Dr. Samyadipta Dey, M.S	(Sr. Resident)
Dr. Pritwish Dhali, MBBS	(Jr. Resident) (Till 28.08.2019)
Dr. Subhadra Murmu, MBBS	(Jr. Resident) (From 19.11.2019)
Dr. Adrineel Banerjee, BDS,MDS	(Clinical Fellow) (From 18.11.2019)
Sister Chirasree Mukherjee , Bsc. Nursing	(OPD Sister)
Mr Shibu Nath Jana	(OPD GDA staff)

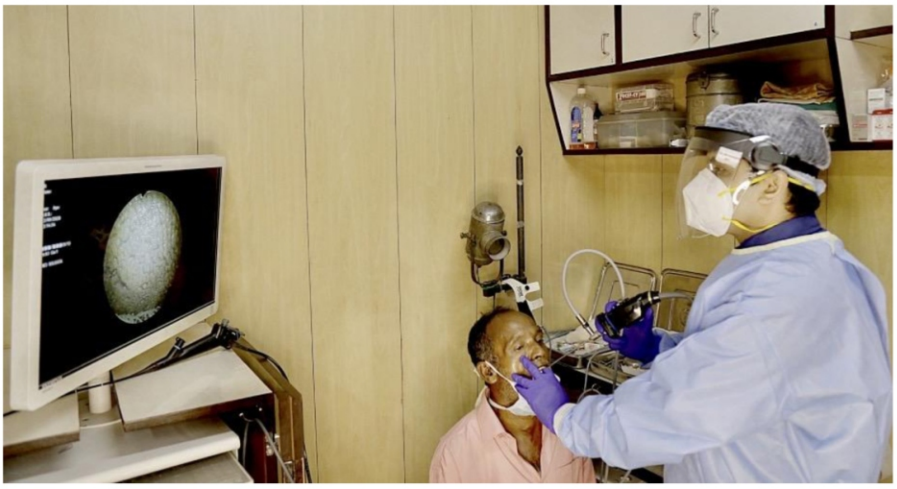


Fig 2: Head & Neck patient examination with modern endoscopic equipment during COVID-19 pandemic

CLINICAL WORK DONE:

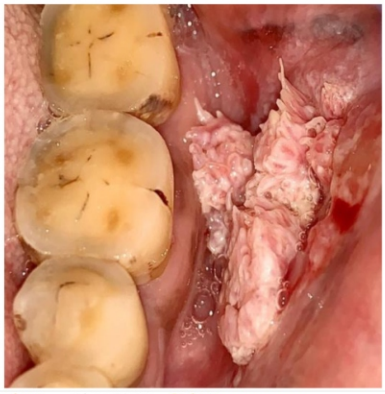


Fig 3: An oral cavity malignant lesion

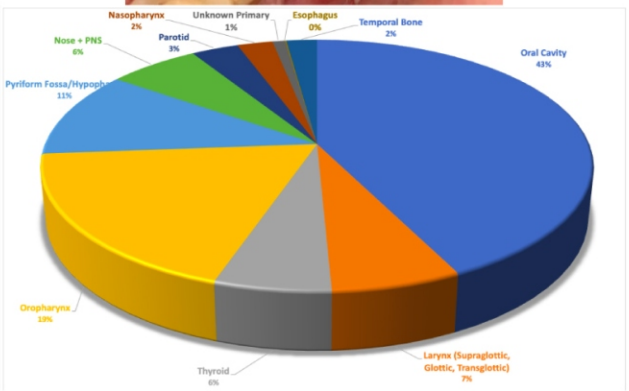


Fig 4: Anatomical Region Distribution of confirmed cases

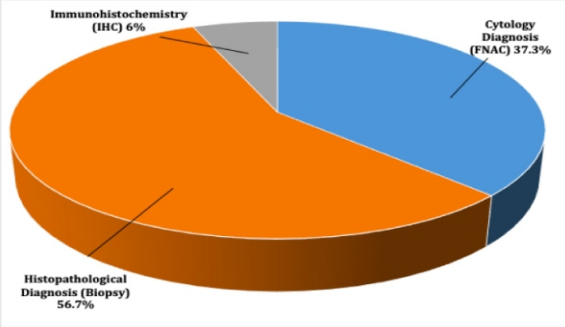


Fig 5: Analysis of the tissue diagnostic techniques followed during this period

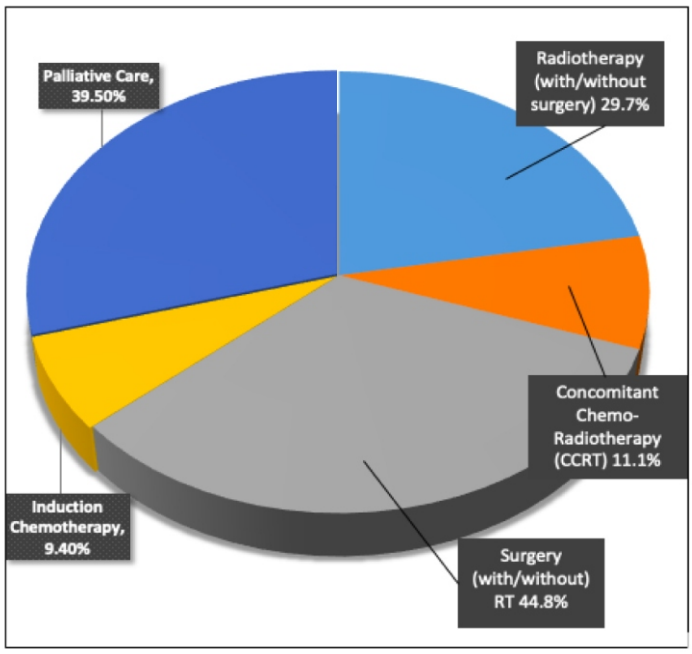


Fig 6: Treatment Modalities offered at Multi-Disciplinary Team Board during this period

(I) Analysis of patients reviewed by the department during this period:

CLINICAL WORKLOAD	TOTAL NUMBERS
Total number of cases (OLD+ NEW) reviewed by the department:	10,536
Total number of NEW CASES attending the department:	1546
Total number of OLD CASES followed up in the department:	8990
Total number of patients attending TUMOR BOARD	741
Total number of ADMISSION	193
Total number of Planned MINOR SURGICAL Procedures	240
Total number of Planned MAJOR SURGICAL Procedures	169
Total number of ENDOSCOPIC OPD PROCEDURES (Diagnostic/ Therapeutic)	990

Total number of Emergency TRACHEOSTOMY	35

CLINICAL ACTIVITIES/OBJECTIVES OF THE DEPARTMENT:

During the above period ENT-Head & Neck Oncology Department continued to provide quality care to all the patients, both in the OPD and the Indoors. There was significant modification of the treatment protocols with greater emphasis being placed in combining chemotherapy with radiotherapy as well as surgery. Internationally accepted treatment combination such as induction chemotherapy and concomitant chemo-radiotherapy were offered to patients attending the Tumor Board. Even though major ablative and reconstructive surgeries continued to be necessary, a greater portion of the surgical load handled by the department during this period were with 'Microvascular Free Flap Reconstruction' as an definitive treatment option for advanced or recurrent head & neck tumors. Adequate patient counseling and assistance in the psychological and social rehabilitation of cancer patients continued to be part of the treatment goal. Effort was made to work in conjunction with the departments of Radiotherapy and Chemotherapy so that a multidisciplinary treatment option could be offered.

TRAINING & TEACHING:

1. Dr Aniruddha Dam completed a ***Training Workshop at the TMC Skull Base Course 2019,*** organized by Department of Head & Neck Oncology and Neuro Oncology Tata Memorial Hospital, Mumbai, 16th to 22 September 2019
2. Departmental Specialists conducted classes for **Ph.D. & DNB Students** of various disciplines (both Clinical & Research) in CNCI
3. The department continued with the Honorary **Head & Neck Fellowship Program** as part of its mandate for training of manpower in oncology
4. Conducted intra-departmental CME's on topics such as "***Surgical Anatomy and Approaches for Skull Base Malignancies", "Treatment Modalities of Sinonasal Undifferentiated Carcinoma" and "Surgical Access to Infra-Temporal Fossa Tumors"*** along with Narayana Superspeciality Hospital and under the aegis West Bengal Head & Neck Society and FHNO.
5. The department actively participated in the **Virtual Tumor Boards (VTB) of the National Cancer Grid (NCG)** of Government of India along with the other cancer institute across the country.

RESEARCH PROJECTS

1. Both Dr Aniruddha Dam and Dr. Bhowmick began collaborating in the study titled *"Identification of non-invasive microRNA and proteomic biomarkers in plasma for early detection of Head and Neck Squamous Cell Carcinoma in Indian patients"* as Clinical Co-investigator along with Principal Investigator (PI) Dr Sankhadeep Dutta, Department of Oncogene Regulation, CNCI from March 2019

CONFERENCES/WORKSHOPS ORGANISED:

The Department organized the **"Oral Cancer Live Surgical Workshop and CME"** at Chittaranjan National Cancer Institute (CNCI) on 22nd August 2019 which was presided over by the Director of CNCI, Dr. Jayanta Chakraborty and guest faculty Dr. Deepa Nair, (ACTREC) Tata Memorial Center Mumbai. The event was attended by more than 100 delegates from various oncological specialties, where there was

live surgical demonstration of *Thunderbeat*™ electrosurgical device and discussions were held on the advent of various cutting-edge Electrosurgical devices such as LigaSure™ and Thunderbeat™ in the field of Head and Neck Surgery.

The Department also collaborated with visiting Head and Neck Oncosurgeon, Dr. Harsh Dhar and Neuro Onco surgeon Dr. Nilay Biswas from Narayana Superspeciality Hospital, Kolkata to operate on a Skull Base tumor with broad involvement of other departments including department of Anesthesiology & ITU

CONFERENCE/SYMPOSIUM/WORKSHOP ATTENDED:

Dr. Aniruddha Dam

1) Delivered the talk on *Electro Surgical Dissection in Head & Neck Surgery* and Chaired sessions during the Oral Cancer Live Surgical Workshop and CME at Chittaranjan National Cancer Institute (CNCI) on 22nd August 2019.
2) Attended the CME on *"Latest ASCO Updates in Medical Oncology in the Management of Breast Cancer & Head & Neck Cancer"* in CNCI on 26th September, 2019.
3) Panelist during "*Emerging Concepts in Oral & Oropharyngeal Cancers*" conference organized by Oncological Society of Bengal on 19th October 2019.
4) Participated as a Delegate at the West Bengal State Chapter of Association of Surgeons of India (ASI), organized at CNCI on 25th September 2019.

Dr. Anup Kr Bhowmick

1) Participated as a Delegate at the Oral Cancer Live Surgical Workshop and CME at Chittaranjan National Cancer Institute (CNCI) on 22nd August 2019.
2) Participated as a Delegate in the Live Surgical Workshop and Scientific Program at the Annual Conference of Indian Association of Surgical Oncology (NATCON 2019) on 19th and 20th September 2019.
3) Participated as a Delegate at the West Bengal State Chapter of Association of Surgeons of India, organized at CNCI on 25th September 2019.
4) Attended the CME on "*Latest ASCO Updates in Medical Oncology in the Management of Breast Cancer & Head & Neck Cancer"* in CNCI on 26th September, 2019.

Dr. Aniruddha Sarkar

1) Participated as a Delegate at the Oral Cancer Live Surgical Workshop and CME at Chittaranjan National Cancer Institute (CNCI) on 22nd August 2019.
2) Participated as a Delegate in the Live Surgical Workshop and Scientific Program at the Annual Conference of Indian Association of Surgical Oncology (NATCON 2019) on 19th and 20th September 2019.
3) Participated as a Delegate at the West Bengal State Chapter of Association of Surgeons of India (ASI), organized at CNCI on 25th September 2019.
4) Attended the CME on "*Latest ASCO Updates in Medical Oncology in the Management of Breast Cancer & Head & Neck Cancer"* in CNCI on 26th September, 2019.

Dr. Rup Kr Saha,

1) Participated as a Delegate at the *Oral Cancer Live Surgical Workshop* and CME at Chittaranjan National Cancer Institute (CNCI) on 22nd August 2019.
2) Participated as a Delegate in the Live Surgical Workshop and Scientific Program at th Annual Conference of Indian Association of Surgical Oncology (NATCON 2019) on 19th and 20th September 2019.
3) Participated as a Delegate at the West Bengal State Chapter of Association of Surgeons of India, organized at CNCI on 25th September 2019.
4) Attended the CME on "*Latest ASCO Updates in Medical Oncology in the Management of Breast Cancer & Head & Neck Cancer*" in CNCI on 26th September, 2019.

Dr. Ankit Khandelwal

1) Participated as a Delegate at the Oral Cancer Live Surgical Workshop and CME at Chittaranjan National Cancer Institute (CNCI) on 22nd August 2019.
2) Participated as a Delegate in the Live Surgical Workshop and Scientific Program at the Annual Conference of Indian Association of Surgical Oncology (NATCON 2019) on 19th and 20th September 2019.
3) Participated as a Delegate in the 5th Annual Bengal Cancer Summit – *"Emerging Concepts in Oral & Oropharyngeal Cancers"* conference organized by Oncological Society of Bengal on 19th October 2019.
4) Attended the CME on ""*Latest ASCO Updates in Medical Oncology in the Management of Breast Cancer & Head & Neck Cancer"* in CNCI on 26th September, 2019.

Dr. Sukanya Naskar

1) Participated as a Delegate at the Oral Cancer Live Surgical Workshop and CME at Chittaranjan National Cancer Institute (CNCI) on 22nd August 2019.
2) Participated as a Delegate in the Live Surgical Workshop and Scientific Program at the Annual Conference of Indian Association of Surgical Oncology (NATCON 2019) on 19th and 20th September 2019.
3) Participated as a Delegate at the West Bengal State Chapter of Association of Surgeons of India (ASI), organized at CNCI on 25th September 2019.
4) Poster presentation on "*Robot/Endoscope assisted Neck Dissection by retro-auricular approach in early cN0 oral cancers – A preliminary experience*" at FHNO 2019 in Chennai, Tamil Nadu.
5) Attended a course on "**Research Methodology**", organized by ACORD, Australia at Tata Medical Center, Kolkata in October 2019.

Dr. Samyadipta Dey

1) Presented a paper on "*Antibiotic Prophylaxis and Antimicrobial Resistance*" at the Oral Cancer Live Surgical Workshop and CME at Chittaranjan National Cancer Institute (CNCI) on 22nd August 2019, was also a part of the organizing committee.
2) Presented a paper on "*A Case of Papillary Ca Thyroid with a Vocal Polyp and Hypokalemia*" at the West Bengal State Chapter of Association of Surgeons of India (ASI), organized at CNCI on 25th September 2019.
3) Participated as a Delegate in the 5th Annual Bengal Cancer Summit – "*Emerging Concepts in Oral & Oropharyngeal Cancers*" conference organized by Oncological Society of Bengal on 19th October 2019.

4) Participated as a Delegate in the *Live Surgical Workshop and Scientific Program* at the Annual Conference of Indian Association of Surgical Oncology (NATCON 2019) on 19th and 20th September 2019.
5) Attended the CME on "*Latest ASCO Updates in Medical Oncology in the Management of Breast Cancer & Head & Neck Cancer*" in CNCI on 26th September, 2019. "

Gynaecological Oncology

Team

Name	Designation
Specialists **Dr. Ranajit Kumar Mandal, MD, DNB, PGDHHM** **Dr Manisha Vernekar, MS** **Dr Dipanwita Banerjee, MS, DPM**	 **Head of the Department and Specialist (Grade I)** **Specialist (Grade II)** **Specialist (Grade II)**
Dr. Asima Mukhopadhyay, MD, DNB, DGO, MRCOG, PhD, MSc	**Honorary Consultant**
Resident doctors **Dr. Puja Chatterjee** **Dr. Anirban Dasgupta** **Dr. Debilina Roy** **Dr. Simi Agarwal** **Dr. Jamirul Islam**	 **Senior resident** **Senior resident** **Senior Resident** **Senior Resident** **Junior resident**

Objectives of the Department

- Diagnostic work up of women with suspected Gynaecological cancers
- Appropriate management through surgery, chemotherapy and radiation therapy and their combinations
- Screening and early detection of Gynaecological cancers
- Palliative treatment for Gynaecological cancer patients

- Generate trained human resources in early detection and effective management of Gynaecological cancers
- To conduct research and training workshops in the field of Gynaecological Oncology

Clinical activities of the Department

During the period between 1st April 2019 and 31st March 2020 a total of 1460 new cases were registered in the Department. During the same period a total of 2236 patients attended the OPD for follow up visits.

The diagnoses of patients according to the site are given in Table 1.

Table 1: The number of new cases attended OPD during 2019-2020

Type of cancer	Number of new cases	Percentage
Cervix	390	50.1
Ovary	277	35.6
Uterus	54	6.9
Vulva	18	2.3
Vagina	2	0.25
GTD	3	0.38
Ca urethra	1	0.12
Benign uterine disease	10	1.3
Benign cervix lesion	9	1.2
Benign ovarian tumour	12	1.5
Benign vulval lesion	2	0.25
Abdominal kochs	1	0.12
Total	779	100

The total number of patients admitted under the Department for treatment was 238.

During 2019-2020 a total 225 major surgical procedures were performed in the department. The details of the procedures are given in Table 2.

Table 2: List of major surgeries in the department during 2019-2020

Surgical Procedure	Number
Ca cervix	26
Ca ovary	117
Ca endometrium	28
Ca vagina	2
Surgery for ca Urethra	1
Ca Vulva	10
Surgeries for Benign/ Precancer lesions	17
Laproscopic surgeries	11
Burst Abdomen Repair	8
Colostomy/ileostomy for intestinal obstruction	2
Colostomy reversal	1
RVF repair	1

Miscellaneous- anterior exenteration for ca urethra	**1**
Total	**225**

The total number of minor surgical procedures carried out in the Department was 982. The details are given in Table 3.

Table 3: The list of minor surgeries in the department during 2019-2020

Surgeries	No of cases
Cystoscopy	**53**
Hysteroscopy + D/C Endometrial Biopsy	**8**
D/C (Endometrial biopsy/endocervical curettage)	**57**
Pyometra Drainage	**29**
Cervical Biopsy	**310**
LEEP (Loop Electro-surgical Excision Procedure)	**30**
Thermo Coagulation	**70**
Polypectomy + D/C Biopsy	**7**
Vulval Biopsy	**14**
Wound debridement ± Secondary suturing	**10**
Pleural Tapping	**24**
Peritoneal tapping	**71**
Vulval lipoma excision	**1**
Chest drain	**11**
Vaginal biopsy	**6**
Urethral biopsy	**1**
Colposcopy	**282**
Total	**982**

Training workshops

1. DNB trainees of broad and super specialties of Gynaecology, Radiotherapy and Surgical Oncology are trained by means of regular seminars, bedside lectures

2. Colposcopy workshops held at CNCI in collaboration with West Bengal Government, and IARC (International Agency for Research on Cancer)-

   - 04/04/2019-05/04/2019,
   - 09/04/2019- 10/04/2019,
   - 24/04/2019- 25/04/2019,
   - 07/05/2019-08/05/2019,
   - 15/05/2019-16/05/2019,
   - 09/09/2019- 10/09/2019, respectively.

3. Colposcopy workshop at CNCI in collaboration with Bengal Obstetrics and gynecology society on 18/01/2020.

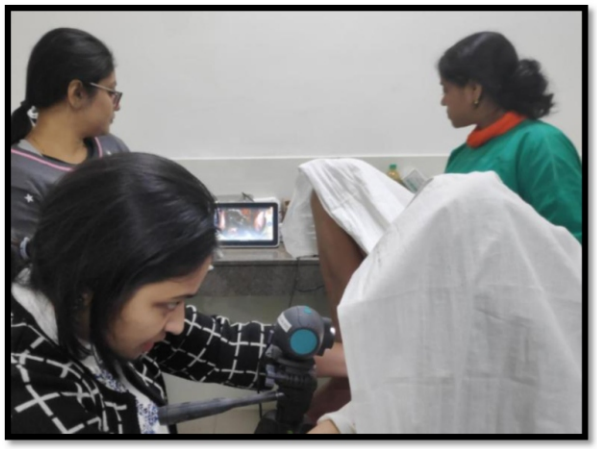
4. Colposcopy workshop using AVE (automated visual evaluation) with Artificial Intellegence colposcope was conducted at CNCI, Rajarhat, on 24/01/2020- 25/01/2020.

Research activities in the department

Community Based Programs of the Department

- **Integrated project on Non communicable diseases (IPNCD) (Principal Investigator: Dr. Ranajit Mandal)**

The project started in May, 2017 to assess the feasibility of a comprehensive non communicable diseases screening approach for women in collaboration with International Agency for Research on Cancer, WHO that includes cervical screening on self-collected vaginal samples. Between April 2019 to March 2020, total 6748 women aged between 30-60 years have been recruited in this project of which 186 women screened positive with HC2 and 118 women screened positive with VIA. Random capillary blood glucose, Blood pressure monitoring, oral examination for tobacco habitués, awareness on breast cancer and self breast examination and lastly human papillomavirus DNA (HPV DNA) detection test from self collected cervico vaginal samples were done in all women participated in the project. Out of the screen positive women, treatment was done in 132 women using thermocoagulation (69 cases), LEEP (18 cases) and heterectomy (1).



Colposcopic Examination using Alcolposcope for Screen Positive Cases at Outreach Clinics

- **Feasibility and Acceptability of two dose quadrivalent Human papillomavirus vaccine for adolescent girls in rural parts of West Bengal- A pilot study (Principal Investigator- Dr. Dipanwita Banerjee)**

The HPV vaccination project started in July, 2017 is a community based HPV vaccine project. The project is the first community based demonstration project in eastern India to assess the feasibility and acceptability of two dose HPV vaccination in rural population of West Bengal.

Total 555 girls between 9-14 years were recruited in this project and received their two dose vaccination till June, 2018. No serious adverse effects were reported.

The second phase of the study has been started in association with Rotary International Initiative, where a total 1000 girls between 9-14 years age will be vaccinated in next 9 months. The project started on 17th March, 2019 at the District of South 24 Parganas, West Bengal.

HPV Vaccination among the girls

Dr. Asima Mukhopadhyay

Current grants and research projects:

- PI: HR-HIPEC (translational and clinical trial): HIPEC in Homologous Recombination Stratified Ovarian Cancer- KolGo Trg study (Funding: Wellcome Trust DBT IA 2020-2025,)- GCIG badged
- PI: PROVAT 1 (project ovarian translational) study: Investigating BRCAness in epithelial ovarian cancer in India. Grant -DST-UKEIRI funding initiative (2017-2021, £ 198,000.00)
- PI: IPIROC (translational and clinical trial): Intermittent PARP inhibitor in recurrent ovarian cancer. KolGo TRg study (Funding: CRUK- DBT seed funding, £30,000- full funding application in process for £ 1.5 million GBP)-GCIG badged
- Country PI: INTERLACE multicentric RCT (GCIG-CCRN) in cervical cancer
- Country PI (India): SENTICOL3: International validation study of sentinel node biopsy in early cervical cancer: A GINECO, ENGOT and GCIG study.

- PI: NuGenA: Nurse led Genetic counselling in improving Awareness and implementation of screening services for hereditary women's cancer- submitted to NIHR GACD call (2020)- 2.5 million GBP
- Co-I: Role of Endoplasmic Reticulum (ER) stress induced UPR signalling in regulating the metabolic fitness and functionality of CD8+ T cells in cancer(translational)- Wellcome Trust IA fellowship project
- Co-PI: HOTROC: A Phase II Randomised controlled study of Aromatose Inhibitor versus Megestrol acetate in patients with recurrent ovarian cancer with biochemical recurrence: collaboration with SGCCRI, Kolkata

Workshops and conference attended

Dr Ranajit Kumar Mandal

1. Invited Faculty in various national Conferences and workshops 2019-2020 including "BOGSCON 45", "CME on Preventive aspects of Gynaecology Oncology"

Dr Dipanwita Banerjee

1. Invited faculty at 63rd annual conference of AICOG, January 2020, Lucknow
2. Invited faculty at 45th annual conference BOGSCON, December 2019, Kolkata
3. Faculty in various workshops and CME's in the field of Gynaecological Oncology, 2019-2020
4. Invited faculty at NATCON, IASO, September 2019, Kolkata.

Dr Manisha Vernekar

1. Faculty in various workshops and CME's in the field of Gynaecological Oncology, 2019-2020
2. Attended 63 rd All India congress of Obstetrics and Gynecology, January 2020 held at Lucknow, Uttar Pradesh. Presented an oral paper presentation entitled "Socio-demographic and clinicopathological study of Epithelial Ovarian cancer in Regional cancer center of Eastern region of India".
3. Attended BOGSCON 45 held at Kolkata in December 2019.
4. Attended NATCON, IASO, September, Kolkata.

Dr Puja Chatterjee

1. Attended and presented a free communication paper entitled "HPV self sampling prospective study on vaginal self sampling for HPV DNA detection in a community based cervical cancer screening project". She received judge's choice award for the same.

2. Attended 63rd AICOG, Lucknow, January 2020.

Dr Anirban Dasgupta

1. Presented a paper "Unusual case reports in Gynaecological oncology" at CME on "Updates in Gynaecological Oncology" & 52nd Dr Subodh Mitra memorial Oration, BOGS, January 2020.

❖ **Participation of Chittaranjan National Cancer Institute in 39thIndia International Trade Fair at Pragati Maidan, New Delhi, 14-27th November, 2019.**

Awareness on cervical, breast and oral cancer was done in the form of oral and visual (leaflets, posters) mode. Necessary arrangements were done for screening of oral cancers, breast cancer in the form of breast examination and cervical cancer screening using Visual inspection of cervix under acetic acid (VIA) and colposcopy for screen positive cases. Total of 828 participants (Men & women) attended for awareness and counseling session. 347 women underwent cervical cancer screening, 41 found to be screen positive on which colposcopy was performed. In case of high grade lesions, referral was done in state Govt. hospital. 559 women were screened for breast cancer, out of which, 7 were found with suspicious breast lump.

Publications

1. Mandal Ranajit; Ghosh Ishita; Banerjee Dipanwita; Mittal Srabani; Muwonge Richard; Roy Chinmayi; Panda Chinmay; Vernekar Manisha; Frappart Lucien; Basu Partha. Correlation Between p16/Ki-67 Expression and the Grade of Cervical Intraepithelial Neoplasias. International Journal of Gynecological Pathology. 39 (4), July 2020: 384-390.
2. Dipanwita Banerjee, Rashmi Chakraborty, Amit Mandal, Manisha Vernekar, Chandrima Ray, Ranajit Mandal. Elevated Ovarian Germ Cell Tumour Markers in a Case of Disseminated Tuberculosis.Indian Journal of Gynecologic Oncology volume 17, Article number: 45 (2019)
3. Banerjee, D., Mandal, R., Mandal, A., Ghosh, I., Mittal, S., Muwonge, R., Lucas, E., Basu, P. A Prospective Randomized Trial to Compare Safety, Acceptability and Efficacy of Thermal Ablation and Cryotherapy in a Screen and Treat Setting. Asian Pacific Journal of Cancer Prevention, 2020; 21(5): 1391-1398. doi: 10.31557/APJCP.2020.21.5.1391
4. Banerjee, Dipanwita , Mandal, Ranajit & Chhetri, Alpana. (2019). Cervical Cancer

Screening in Pregnancy. Preventive Oncology for the Gynecologist. Ed. Sumita Mehta, Anshuja Singla.10.1007/978-981-13-3438-2_13.

5. Ghosh D, Mahata S, Kumar Sahoo P, Sarkar S, Roy A, Datta K, Vernekar M, et al. Socio-demographic characteristics and use of PAP smear for cervical cancer screening among women of eastern part of India. Indian Journal of Gynecologic Oncology, 17(3), September 2019.
6. SarkarS, Ghosh D, Mahata S, Kumar Sahoo P, Roy A, Vernekar M, et al. Sociodemographic factors and clinical presentation of women attending Cancer Detection Centre, Kolkata for breast examination. J Clin Transl Res 2020 Mar 19;5(3):132-139.
7. Ranjit Manchanda, Li Sun, Shreeya Patel, Olivia Evans, Janneke, Wilschut, Ana Carolina de Freitas Lopes, Faiza Gaba, Adam Brentnall, StephenDuffy, Bin Cui, Patricia Coelho de Soarez, Zakir Husain, John L Hopper, Zia Sadique, **Asima Mukhopadhyay**, Li Yang, Johannes Berkhof, Rosa Legood. Global Economic Evaluation of Population-based BRCA1/BRCA2 Mutation. Cancers (manuscript accepted for publication)
8. ASCO resource stratified guideline on management of ovarian cancer- manuscript under preparation
9. https://gcigtrials.org/system/files/Phase%20II%20Committee_FINAL_slides%2026May2020.pdf

Dept. of Medical Oncology

DR. KALYAN.K.MUKHERJEE Associate Prof. & Head of Medical Oncology .
DR.PARTHA NATH—CMO grade
CONSULTANT (CONTRACTUAL)
DR, RAJIB BHATTACHARJEE (Up to July'2019), DR. MOUMITA MAITY (Sep'2019 to Feb'2020), DR. TANUSHREE PAUL (Mar'2019)
MEDICAL OFFICER (CONTRACTUAL)
DR. SHUVAM HALDER
SR. RESIDENT
DR. SUBHADEEP DAS, DR. PINAKIN TANDEL
JR. RESIDENT
DR. SUMAN JANA , DR. RAYA BANERJEE,
DR. SARMISTHA NANDY, DR. AYAN DAS

TREATMENT REPORT

PATIENT STATUS: Total no. patient attending the OPD in 1 year (including new patients, Follow up and patients receiving chemotherapy) ----- **18174**

No. of new patient registered in the dept. -------- **805**
Patient referred from other dept. for chemotherapy--- **1931**
Total no. of patient in indoor--- **2288**
No. of patient received treatment in day care services--- **9527**

PAEDIATRIC ONCOLOGY:-

A new 9 bedded Paediatric Ward opened on 04-Feb-2013. Arrangement of modern treatment facilities with isolation care has been made in this ward. Different non Govt. organization attended the Paediatric patients in the ward through Counseling, Play therapy and with different self activities within the child

No. of paediatric patient admitted in paediatric ward- **212**
Total No. of new patient admitted - **68**
No. of Total Paediatric Patient:- ---- **304**
(OPD+IPD)
No. of Leukemia Patient
Acute Lymphoblastic Leukemia ---- **121**
Acute Myeloid Leukemia ---- **03**
Chronic Myeloid Leukemia ---- **01**
No. of Lymphoma Patient:-
Hodgkin's disease ------ **81**
Non Hodgkin's diseases---- **53**
Paediatrc Solid Tumors:
Rabdomyosarcoma------ **6**
Retinoblastoma---------- **2**
Ewing's sarcoma ------- **10**
Osteosarcoma---------- **21**
Wilm's tumor---------- **4**
Neuroblastoma---------- **2**

Status of Total (Adult & Paediatric) patients undergone treatment Leukemia-

Acute	Lymphoblastic-------	201
	Myeloid----	63
	TOTAL----	263
CHRONIC	CML-----	221
	CLL-----	35
	TOTAL---	256

LYMPHOMA------
Hodgkin's disease ------ 218
Non Hodgkin's diseases---- 337

Multiple Myeloma----- 126

Adult Solid Tumors:

Gynecological Tumor

Ovary----- 261
Vulva ----- 9
Cervix ---- 35
GTT -------- 15

Other Primary site:

Head and neck tumor--- 427
Breast------ 701
Lung---------- 351
Stomach---------- 92
Esophagus---------- 33
Colo rectum---------- 121
Anal canal---------- 38
Gall bladder---------- 230
Urinary Bladder--------- 33
Testis ---------- 55
Kidney ---------- 27

Training- DNB students of Radiotherapy attended Medical Oncology Department Clinical Work on rotational basis in each year.

Name of the Department: **Department of Medical Physics**
Head of the Department: **Dr. Dilip Kumar Ray**
Team

Name	**Designation**
Faculty with Educational Qualification	
Dr. Dilip Kumar Ray, M.Sc. (Gold Medalist), Ph.D (JU), Dip.R.P (BARC), AERB Award	Head, Department of Medical Physics Physicist (Scientist – 3) Radiological Safety Officer
Shri Dillip Kumar Misra, M.Sc., Dip.R.P (BARC)	Physicist (Scientist – 2)
Shri Atanu Kumar, M.Sc., Dip.R.P (BARC)	Physicist (Scientist – 2) Radiological Safety officer
Shri Rajib Das, M.Sc., Dip.R.P (BARC)	Physicist (Scientist – 2)
Shri Bijan Kumar Mohanta, M.Sc., Dip.R.P (BARC)	Physicist (Scientist – 2)
Medical Physics Intern	
Suman Joardar	Medical Physics Intern
Avishek Adhikari	Medical Physics Intern
Mehedi Hasan	Medical Physics Intern
Manoj Mahato	Medical Physics Intern
Amit Mandal	Medical Physics Intern
Medical Physics Students	
Suman Mitra	Medical Physics Student
Lona Samanta	Medical Physics Student
Pijus Kanti Ghosh	Medical Physics Student
Prosenjit Soren	Medical Physics Student
Sanchita Chakrabarty	Medical Physics Student
Arka Rudra Kar	Medical Physics Student
Paramita Sil	Medical Physics Student
Manjulika Bhattacharjee	Medical Physics Student
Soumik Gain	Medical Physics Student
DRT Tech Students	
Ms. Shrayashi Das	2nd year DRT Tech student
Ms. Bipasha Ghosh	2nd year DRT Tech student
Mr. Pradip Mondal	2nd year DRT Tech student
Mr. Sourav Mondal	2nd year DRT Tech student
Mr. Subhankar Baidya	1st year DRT Tech student
Mr. Pritam Nebu	1st year DRT Tech student
Ms. Paulomi Mondal	1st year DRT Tech student
Ms. Riya Patra	1st year DRT Tech student
DRD (Tech) Students	
Hena Mondal	2nd year DRD Tech student
Swagata Bhattacharya	2nd year DRD Tech student
Bidisha Banerjee	2nd year DRD Tech student
Nirnikta Kole	2nd year DRD Tech student
Anamika Mondal	2nd year DRD Tech student

Swapna Praveen	2nd year DRD Tech student
Abhishek Mondal	1st year DRD Tech student
Sourav Das	1st year DRD Tech student
Debraj Halder	1st year DRD Tech student
Masud Alam	1st year DRD Tech student
Sumit Sardar	1st year DRD Tech student

Objectives of the department:

Radiation Treatment planning, accurate and precise dose delivery to patient, radiation dosimetry, dose calculation, Calibration, Quality Assurance, maintenance of the teletherapy and Brachytherapy machines, procurement and disposal of radioactive sources and finally ensuring radiation safety for the patient, staff and public and implementation of radiation protection rules as per Atomic Energy Regulatory Board guidelines are some of the important functions of the department. The department actively involves in medical physics research, education and training of medical and paramedical courses. International standards of dosimetry are maintained by participating in international IAEA/BARC dose inter-comparison Programme.

This department is equipped with one state of the art Dual Energy Linear accelerator (ELEKTA Synergy) and one Ir-192 HDR after-loading brachytherapy machine (Integrated brachytherapy unit). The department is equipped with many sophisticated equipments like treatment planning systems TPS (CMS-XIO, Monaco, Oncentra), dosimeters and calibration instruments like Unidos E electrometers,3-D RFA water phantom(MP3-M,PTW), fluence analysis dosimetry system (2D array), Film dosimetry system etc.

The department is actively involved in dosimetry, data acquisition of various teletherapy machines like Telecobalt and linear accelerators. Treatment Planning and dosimetry verification of state of the art radiotherapy treatment techniques like 3D conformal treatment with Multileaf collimator (MLC), Intensity Modulated Radiation therapy (IMRT), Image guided Radiation therapy (IGRT), Volumetric Modulated Arc therapy (VMAT) and SBRT treatments. We also involve in Brachytherapy planning like ICRT, ILRT, Surface Mould and Interstitial Implants (Head and Neck, Breast etc). This department is responsible for calibration and Quality assurance of the radiation therapy machines. We are also involved in radiation protection and QA of X-Ray, Mammography and CT-Scan of Radio-diagnosis department.

Our department runs Post M.Sc. Diploma course in Medical Physics and actively involved in teaching of other courses like DNB Radiotherapy, paramedical courses like DRT (Tech) and DRD (Tech) courses. This department is actively involved in research in Medical Physics.

Brief description of the Clinical/Technical work done during the year (from 1st April 2018 to 31st March 2019):

No of External conformal treatment planning :	142
No of conventional treatment Calculation :	945
No of Brachytherapy treatment plan:	194
No of Brachytherapy treatment fractions :	582
No. of CT- simulation:	170

Quality Assurance tests, Radiation protection and e-LORA compliance as per AERB Guidelines of the following machines:

- One Linear Accelerator,
- Four 3D Treatment Planning System,

- One Brachy therapy Machine,
- One CT Simulator
- One Mammography
- One X-ray machine.

Academic Activities:

Following academic programs are undergoing in the Department:

a. Post M.Sc. Diploma course in Medical Physics in collaboration with Jadavpur University. Dr. D. K. Ray is the Course Coordinator.
b. Ph.D in Medical Physics under affiliation of West Bengal university of Health Sciences.
c. Teaching faculty of DNB Radiotherapy.
d. Teaching faculty of Ph.D course.
e. Teaching faculty of Diploma in Radio therapeutic Technology (DRT-Tech) and Diploma in Radio-diagnosis Technology (DRD-Tech).
f. Internship in Medical Physics.
g. Internship in DRT(Tech.)
h. Clinical training of DRT (Tech) students from other institutes.

No. of candidates admitted in Post M.Sc. Diploma Course in Medical Physics = 9

No. of candidates passed Post M.Sc. Diploma Course in Medical Physics = 9

No. of Ph.D Scholar : 1

No. of Medical Physics Interns admitted : 5

No. of candidates admitted DRT-Tech course : 4

No. of candidates passed DRT-Tech course : 4

No. of DRT (Tech) students admitted for internship : 4

Imparted clinical training to 10 DRT (Tech.) trainees from various Govt. Medical Colleges of West Bengal.

Publication:

1. Srimanta Pramanik, Dilip Kumar Ray, Soumen Bera, Arka Choudhury, Asik Iqbal, Subhayan Mondal, Amitabh Ray, Sayan Kundu, Sandip Sarkar & Dipanjan Majumder. Analysis of setup uncertainties and determine the variation of the clinical target volume (CTV) to planning target volume (PTV) margin for various tumor sites treated with three-dimensional IGRT couch using KV-CBCT, Journal of Radiation Oncoogy (2020) 9:25-35, DOI 10.1007 /s 13566-020-00417-z

2. Rangineni S, Debarshi Lahiri, Biplab Misra, Tapas Maji, Sanjoy Roy, Dilip Kumar Ray, Saptarishi Banerjee, Subhadip Das and Ashwin Mohandas Pallath. "Hypofractionated intensity modulated radiation therapy with concurrent cisplatin in locally advanced oropharyngeal cancer: feasibility experience from a Government Cancer Centre of Eastern India in a resource – constraint setting" Journal of Radiotherapy in Practice, 19: 59-64. Doi:10.1017/S14603969190003233.

3. Tapas Maji, Kallol Bhadra, Dilip Kumar Ray, Subhadip Das, Palas De and Bijan Kumar Mohanta. "Prospective observational study to estimate set-up errors and optimise PTV margins in patients undergoing IMRT for head and neck cancers from Government Cancer

Centre of Eastern India", Priyanka Biswas, Debarshi Lahiri, Sanjoy Roy, Journal of Radiotherapy in Practice, 19: 52-58. Doi:10.1017/S1460396919000487

4. Subhadip Das, Debarshi Lahiri, Aniruddha Dam, Tapas Maji, Sanjoy Roy, Dilip Kumar Ray and Shyamsundar Mandal. "Definite concurrent chemoradiation verses laryngectomy and postoperative radiation using IMRT in locally advanced laryngeal cancer: experience from Regional Cancer Centre of Eastern India" Journal of Radiotherapy in Practice, 1-7, Doi:10.1017/S146039691900092X

5. Ashwin Mohandas Pallath, Debarshi Lahiri, Biplab Misra, Sanjoy Roy, Tapas Maji, Dilip Kumar Ray and Dillip Kumar Misra. "Hypofractionated volumetric modulated arc therapy with SIB adjuvant to breast preservation surgery: Retrospective experience from a Regional Cancer Centre in Eastern India" Journal of Radiotherapy in Practice, 18:369-374 doi: 10.1017/S1460396919000165

DNB Theses (Co-Guide) :

Thesis works of six DNB students are currently undergoing in the department.

Conference/Symposium/Workshop/Training (International/National) attended

- Dr. Dilip Kumar Ray delivered **Invited Talk** on NORMOXIC POLYMER GEL in national conference of Association of Medical Physicists of India (AMPIOCON- 2019) held on 7-9th November 2019 at Swabhumi Kolkata.
- Dr. Ray delivered **Invited Talk** on "Use of Radiation in Medical Field" in national conference on Environmental Radiation: Impact on Society and Implementations (ERISI-2019) held on 15-16th November 2019 at Jadavpur University.
- Dr. Ray participated in **ESTRO Course** on "Implementation of Code of Practice (COP) for Dosimetry of Small Field" held at TMH, Mumbai from 20th – 21st September 2019.
- Shri Rajib Das and Shri Atanu Kumar acted as **Chairperson- Scientific Committee** in Annual Conference of Association of Medical Physicists of India (AMPICON-2019) held on 7-9th November 2019 at Swabhumi Kolkata,
- Shri Dillip Kumar Misra acted as **Rapporteur** in Annual Conference of Association of Medical Physicists of India (AMPICON-2019) held on 7-9th November 2019 at Swabhumi Kolkata,
- Shri Bijan Kumar Mohanta participated in Annual Conference of Association of Medical Physicists of India (AMPICON-2019) held on 7-9th November 2019 at Swabhumi Kolkata.
- Dr. Ray, D.K.Misra, Rajib Das, Atanu Kumar and B,K.Mohanta participated AMPI Seminar Cum Workshop on "Image Guided Radiotherapy: Clinical Implementation and Verification held on 15th & 16th June 2019 at Medical College, Kolkata.
- Dr. Ray, Shri Das, Shri Kumar, Shri Misra and Shri Mohanta undergone "Immersion Training Program on IGRT and motion management" at Max Health Care, New Delhi.
- Dr. Ray, Shri Das, Shri Kumar, Shri Misra and Shri Mohanta participated in symposium on "Cancer Research : Bench to Bed side" held on 11th January at CNCI, Kolkata.
- Shri Das, Shri Kumar, Shri Misra and Shri Mohanta participated in CME on Breast Cancer Update held on 8th February 2020 at Novotal Kolkata.

Achievement:
Dr. Diliup Kumar Ray organized Annual Conference of Medical Physicists of India (AMPICON-2019) as Convener- Scientific Committee.

Miscellaneous

- Dr. D. K. Ray, Shri D.K.Misra, Shri Atanu Kumar, Shri Rajib Das and Shri B.K.Mohanta acted as examiner and paper setter of Post M.Sc. Diploma in Medical Physics Course at Jadavpur University.
- Dr. Ray, Shri Das and Shri Atanu Kumar acted as External Examiner for Diploma in Radiotherapy Technology (DRT, Tech) course at R. G. Kar Medical College, IPGMER Medical College.
- Dr. Ray, Shri Kumar and Shri Das acted as internal Examiner for DRT (Tech) and DRD (Tech) course

Dr. Ray acted as Nodal Officer of CNCI at West Bengal University of Health Sciences for All India Survey on Higher Education (AISHE), Ministry of Human Resource Development, Department of Higher Education, Govt. of India.

Name of the department: DEPARTMENT OF PATHOLOGY,CNCI

Head of the department: DrSaunakMitraMustafi,M.D, Head of Dept. Specialist Grade II(SG)

Other staffs of the department -

NAME	Designation
Dr. SaunakMitraMustafi	**Specialist (GRIISG)**
DrSrabantiHajra,M.D	Specialist(GR II)
DrDeepkana Das, MD	Specialist, Dept of Pathology
Dr.SmarajitPal,PhD	Biochemist(In charge of Clinical Biochemistry)
Dr.MoulimaBanerjee,M.D	Senior Resident
Dr. Smita Gupta	Blood bank(Medical Officer Incharge)
Dr.SushmitaPotti	DNB-PGT
Dr.KomatiPoornima	DNB-PGT
Dr.DeepikaPandey	DNB-PGT
Dr.GauravSingh,MBBS	DNB-PGT
Dr.HiteshBucha,MBBS	DNB-PGT
Dr.CherylMazumder,MBBS,DCP	DNB-PGT
Dr.JebaunnesaKhatun,MBBS	DNB-PGT
Dr.SwapnikaGolla,MBBS	DNB-PGT
DrAfreen Fatima, MBBS	DNB-PGT
MrGobindaBaidya	SSA
Mr Raja Ray	SSA
MrBhagwan Mishra	SSA
MrIndrajitGhosh	JSA
MrSomnathMondal	SSA
MrProdipBala	JSA
MrDinabandhu Das	SSA
MrJagadishMandal	JSA
Mr Tapas Debnath	JSA
MrDebasish Roy Chowdhury	SSA
MrKrishnanu Seth	JSA
MrsRakhi Das Majumder	JSA

MrsSailosree Manna	ERS
MrPurnendu Ray	GDA
MrBhola Paul	Lab helper
MrSougataGhosh	Lab Technician
MrSamareshAcharyya	Lab Technician
MrChirantan Pal	Lab Technician
MrSwarnavKundu SmtRiaSahoo	Lab Technician Lab Technician

Objectives of the department

- To provide precise histopathological/ cytopathological/ haematological diagnoses for different tumours and to provide correct pathological staging.
- To provide biochemical ,haematological&clinicopathological diagnosis / follow up in tumour and non tumour cases.
- To provide safe blood (around 3000 units) to CNCI, ChittaranjanSebaSadan&SishuSadan Hospitals.
- To run DNB Pathology Program (broad speciality) of Govt of India
- To pursue clinical research work in the field of tumour pathology

CLINICAL BIOCHEMISTRY UNIT (2019-2020)

The unit of Clinical Biochemistry plays a very important role in providing facilities of instrumental, technological and scientific. The unit has been functioning with automated sophisticated instruments to perform routine biochemical and electrolytes tests of patients attending indoor, outdoor and various clinics in this institute. Besides these activities this unit also engaged in research work in collaboration with different departments/units. Clinical Biochemistry unit is performing daily internal quality control as well as external quality control (EQAS) collaboration with CMC Vellore.

ROUTINE INVESTIGATIONS

Serial	Type of investigation	Total No.
1	Sugar (Glucose)	10379
2	Urea	17607
3	Creatinine	17612
4	Bilirubin (total)	14920
5	Bilirubin (direct)	14920
6	Alkaline phosphatase	14848
7	Alanine aminotransferase	14848
8	Aspartate aminotransferase	14848
9	Protein (total)	14926
10	Albumin	14926
11	Electrolytes (Sodium, Potassium	10858

	and Chloride)	
Total No. of tests:		**160692**
Total No. of patient attended		**18247**

FNAC REVIEW SLIDES

		MALIGNANT	BENIGN
1.	BREAST	145	17
2.	ENT	79	08
3.	FLUID	50	15
4.	GALLBLADDER	70	06
5.	G.I. TRACT	30	07
6.	LIVER	50	12
7.	ORAL / MOUTH	48	05
8.	PANCREAS	14	04
9.	STERNAL REGION	10	04
10.	THYROID	31	08
11.	UROGENITAL MALE	18	07
12.	LUNG	140	12
13.	LYMPH NODE	120	20
14.	UROGENITAL FEMALE	60	15
15.	OMENTUM	02	NIL
16.	SCALP	02	NIL
17.	LIMB	27	05

CYTOLOGY

FNAC SLIDES OF CNCI

		MALIGNANT	BENIGN
1.	BREAST	120	70
2.	ENT	60	20
3.	FLUID	100	68
4.	GALLBLADDER	80	18
5.	G.I. TRACT	25	03

6.	LIVER	80	10
7.	ORAL / MOUTH	60	15
8.	PANCREAS	16	04
10.	STERNAL REGION	20	03
11.	THYROID	30	15
12.	UROGENITAL (MALE)	18	11
13.	UROGENITAL (FEMALE)	60	20
14.	LUNG	55	12
15.	LYMPH NODE	165	62

ANNUAL REPORT FOR THE YEAR 2019 (APRIL) TO 2020 (MARCH) OF CLINICAL PATHOLOGY

1.	CBC	21087
2.	Hb%, Total Count	1478
3.	BT, CT	395
4.	SEROLOGY	726
5	Bone marrow	20
5.	Malaria Parasite	01
	Total Number of Case	**23707**

ANNUAL REPORT OF BLOOD BANK

(April2019to March2020)

Blood bank CNCI attended the outdoor voluntary blood donation camps for collecting blood units for the hospital. Collected blood units are processed as per drug control rule before issuing the blood to the patients.

Total number of camp attended : 46

Total blood collection :2426

Total blood supplied : 2366

Total requisition served: 1764

Blood received from Central Blood Bank and issued after cross matching : 217

ANNUALREPORT (HISTOPATHOLOGY)

FROM 01.04.2019 TO 31.03.2020

- BREAST : 847 (MALIGNANT); 65 (BENIGN)
- UTERUS : 361 (MALIGNANT); 57 (BENIGN)
- CERVIX : 540 (MALIGNANT); 83 (BENIGN)
- ENT : 210 (MALIGNANT); 26 (BENIGN)
- LUNG : 180 (MALIGNANT); 15 (BENIGN)
- LYMPH NODE : 389 (MALIGNANT); 119 (BENIGN)
- ORAL& MOUTH : 864 (MALIGNANT); 73 (BENIGN)
- GI TRACT : 700 (MALIGNANT); 50(BENIGN)
- OVARY : 200 (MALIGNANT); 48(BENIGN)
- THYROID : 90 (MALIGNANT); 21 (BENIGN)
- VAULT & VAGINA : 90 (MALIGNANT); 19 (BENIGN)
- HEAD & NECK : 130(MALIGNANT); 26 (BENIGN)
- GENITO URINARY : 215(MALIGNANT); 27 (BENIGN)
- GYNAECOLOGY : 90 (MALIGNANT); 19 (BENIGN)
- BONE & CONNECTIVE TISSUE : 165 (MALIGNANT); 21 (BENIGN)
- EYE : 18(MALIGNANT); 03 (BENIGN)
- SKIN : 27 (MALIGNANT); 07 (BENIGN)
- GALLBLADDER : 128 (MALIGNANT); 14 (BENIGN)
- OTHERS : BRAIN : 40 (MALIGNANT); 02 (BENIGN)
  LIVER : 39 (MALIGNANT); 03 (BENIGN)
  KIDNEY: 14 (MALIGNANT),03(BENIGN)
  PANCREAS : 20 (MALIGNANT); 04 (BENIGN)
  PITUITARY GLAND : 04 (BENIGN)
  FLUID: 18(MALIGNANT); 03 (BENIGN)

MALIGNANT	BENIGN
5375	712

Total IHC CASES :1138

ACADEMIC ACTIVITIES:

- NATIONAL BOARD OF EXAMINATIONS inspected the department in 2017 and has renewed the accreditation from January 2017 to December 2020.
- The DEPARTMENT OF PATHOLOGY, CNCI conducted Formative Assessment Test (Practical) on 06th of March 2020 for Kolkata DNB Pathology Institutes.

- One primary and One secondary seats have been allotted to this department per year.
- Seven primary DNB PGT and Two secondary DNB PGT has registered with NBE from this department.

Regular theory & practical training and seminars are held in the department

PUBLICATIONS:

1.DrSaunakMitraMustafi

1) Mustafi SM, MurmuN,MitraD,BhattacharyaS,AlamN,SenS,Mondal S, Vignesh S, Majumder B. 2019.Phosphorylation of $EphA_2$ receptor and vasculogenic mimicry is an indicator of poor prognosis in Invasive carcinoma of breast. Breast cancer Research and Treatment, 19-00903R3

2)Mustafi SM,,Murmu N,,Mandal S, Ghosh P 2019. Clinicopathological characteristics and incidenceof Gastric cancer in eastern India : A retrospective study. Journal of gastrointestinal cancer,020-00478

2) Dr. SrabantiHajra attended-

- Pathology Conference on oral and CNS pathology and digital pathology held from 17th to 19th January 2020 at Tata Medical Center, Kolkata.

Name of the Department: Radiation Oncology

Head of the Department: Dr. Tapas Maji, MD, DNB

Team

Name	Designation
Faculty with Educational Qualification	
Dr. Tapas Maji, MD, DNB	Specialist Grade I (SAG) & Head, Department of Radiation Oncology
Dr. Debarshi Lahiri, MD	Specialist Grade II (SG), Radiation Oncology, and DNB Course Coordinator, CNCI
Dr Kallol Bhadra , MD	Specialist Grade II, Radiation Oncology
Dr. Sanjoy Roy, DNB	Specialist on contractual basis, Radiation Oncology
Other Team Members	
Dr. Palas De, MD, DNB	Senior Resident
Dr. Ashish Upadhyay, MD	Senior Resident
Dr. Subhadip Das, DNB	Senior Resident
Dr. Biplab Misra, DNB	Senior Resident
Dr. Raka Banerjee, MBBS	Junior Resident
Students (DNB Radiotherapy Course)	
Dr. Sri kanya Chavitipalli, MBBS	Post MBBS DNB Trainee
Dr. Pinakin Thakorbhai Tandel, MBBS	Post MBBS DNB Trainee
Dr. Nitesh Anand, MBBS	Post MBBS DNB Trainee
Dr. Patibandla Srikanth, MBBS	Post MBBS DNB Trainee
Dr. Christine J Nongram, MBBS	Post MBBS DNB Trainee
Dr. Arya R M,MBBS	Post MBBS DNB Trainee
Dr. Shambodeep Chatterjee	Post Diploma DNB Trainee
Dr. Rupak Sett	Post MBBS DNB Trainee
Dr. Sujan Kumar Ghosh	Post MBBS DNB Trainee
Radiotherapy Technician	
Mr. Barun Roy Chowdhury	Radiotherapy Technician
Mr. Tapas Kar	Radiotherapy Technician
Mr. Manas Chakraborty	Radiotherapy Technician
Mr. Koushik Ghosh	Radiotherapy Technician
Mr. Prashanta Kumar Ray	Radiotherapy Technician
DRT Tech Students	
Ms. Shrayashi Das	2nd year DRT Tech student
Ms. Bipasha Ghosh	2nd year DRT Tech student
Mr. Pradip Mondal	2nd year DRT Tech student
Mr. Sourav Mondal	2nd year DRT Tech student
Mr. Subhankar Baidya	1st year DRT Tech student
Mr. Pritam Nebu	1st year DRT Tech student
Ms. Paulomi Mondal	1st year DRT Tech student
Ms. Riya Patra	1st year DRT Tech student

Objectives of the department:

Comprehensive management of patients under department of Radiation Oncology including management during course of radiotherapy and chemotherapy, overseeing the treatment planning, evaluation, implementation and their follow-up. Decision making and implementation of treatment options regarding clinical management of cancer patients including comprehensive multidisciplinary cancer care and participation in the institutional joint tumor boards.

The department along with the medical physics team is actively involved in delivery of different radiation modalities including radical, palliative and prophylactic treatments for various tumors.

The department is equipped with one state of the art Dual Energy (6 and 15 MV) Linear Accelerator (ELEKTA Synergy) with electron beam treatment facility, IMRT and IGRT. Acquisition of another Low Energy (6MV) Linear Accelerator with electron beam facility and one Telecobalt machine for the other two bunkers is under process. The department also has one 16 slice CT simulator (GE, Optima 580w) and one Ir-192 HDR after-loading brachytherapy machine (Microselectron HDR).

Description of work done from 1st April 2019 to 31st March 2020

Total no. of Radiotherapy beds = 37

Total no. of Indoor admissions = 445

OPD attendance = 13282

New Cases Planned for External Beam Radiotherapy (Conformal + Conventional) = 748

Brachytherapy cases: ICRT for Cervix, Vagina and Endometrial cancers = 194 Patients & 582 Fractions; Interstitial Brachytherapy: 2 patients

No. of CT-simulations = 170

Details of category of new cases received for treatment by the department of Radiation Oncology from the existing departments of the institute (*Surgical Oncology, Medical Oncology, ENT H & N Oncology and Gynecological Oncology*):

Main site of cancer	Sub sites / Cancer type / Organ-wise distribution (Number of cases)	Total number of cases	Parent Department
Skin	-	1	Surgical Oncology
Head & Neck		174	(Surgical Oncology & ENT H & N Oncology)
Lung	-	48	Surgical Oncology & Radiation Oncology
Breast	-	157	Surgical Oncology

Main site of cancer	Sub sites / Cancer type / Organ-wise distribution (Number of cases)	Total number of cases	Referred from the department
G.I System	Esophagus (11)	77	Surgical Oncology
	Stomach (6)		Surgical Oncology
	Colo rectal (57)		Surgical Oncology
	Anal Canal (1)		Surgical Oncology
	Hepatobilliary & Pancreas (2)		Surgical Oncology
Gynae/Genitourinary System	Cervix uteri (185)	223	Gynecological oncology
	Endometrium (8)		Gynecological oncology
	Vulva (1)		Gynecological oncology
	Vault (0)		Gynecological oncology
	Vagina (1)		Gynecological oncology
	Kidney (5)		Surgical Oncology
	Urinary bladder (3)		Surgical Oncology
	Prostate (20)		Surgical Oncology & Radiation Oncology
Lymphoma & Hematological Malignancies	Hodgkin's Lymphoma (1)	29	Medical Oncology
	Non-Hodgkin Lymph (5)		Medical Oncology
	Myeloma/Plasmacytoma (3)		Medical Oncology
	Leukemia (20)		Medical Oncology
Primary tumors of Central Nervous System	Brain & Spinal Cord	30	Radiation Oncology and Surgical Oncology
Soft Tissue Sarcoma	-	6	Surgical Oncology
Unknown Primary	-	3	All departments

Academic Activities:

Following academic programs are undergoing in the department–

a. DNB Radiotherapy affiliated to National Board of Examinations (NBE), New Delhi.

b. Diploma in Radio therapeutic Technology (DRT-Tech) and Diploma in Radiodiagnosis Technology (DRD-Tech), State Medical Faculty (SMF), West Bengal

c. Internship in DRT(Tech.)

d. Clinical training of DRT (Tech) students from other institutes.

e. Teaching faculty of Post M.Sc. Diploma course in Medical Physics, jointly conducted by Jadavpur University and CNCI, Kolkata.

f. Internship in Medical Physics.

Publications/Thesis:

1. Hypofractionated volumetric modulated arc therapy with SIB adjuvant to breast preservation surgery: retrospective experience from a Regional Cancer Centre in Eastern India. Journal of Radiotherapy in Practice 18: 369–374. doi: 10.1017/S1460396919000165.
2. Hypofractionated intensity modulated radiation therapy with concurrent cisplatin in locally advanced oropharyngeal cancer: feasibility experience from a Government cancer centre of Eastern India in a resource-constrained setting. Journal of Radiotherapy in Practice 19: 59–64. doi: 10.1017/S1460396919000323.
3. Prospective observational study to estimate set-up errors and optimise PTV margins in patients undergoing IMRT for head and neck cancers from a Government cancer centre of Eastern India. Journal of Radiotherapy in Practice 19: 52–58. doi: 10.1017/S1460396919000487.
4. Definitive concurrent chemoradiation versus laryngectomy and postoperative radiation using IMRT in locally advanced laryngeal cancer: experience from a regional cancer centre of Eastern India. Journal of Radiotherapy in Practice page 1 of 7. doi: 10.1017/S146039691900092X.
5. A thesis titled "Daily Low dose cisplatin concurrent with Intensity Modulated Radiotherapy in Cancer cervix" was submitted to National Board of Examinations (NBE), New Delhi by DNB student, Dr Nitesh Anand (Guide : Dr Tapas Maji), and was accepted by NBE.

Five DNB students under Dr Tapas Maji and one DNB student under Dr. Debarshi Lahiri are undergoing their Thesis in the department.

6. A thesis titled "A study on high grade glioma using Intensity Modulated Radiotherapy by Simultaneous Intensity Boost vs Sequential boost" is currently being done by DNB student, Dr Patibandla Srikanth (Guide : Dr Tapas Maji).
7. A thesis titled "A prospective study on Image guidance with cone beam CT for 3DCRT of Cancer Cervix" is currently being done by DNB student, Dr. Arya R M (Guide: Dr Debarshi Lahiri).
8. A thesis titled "Dose escalation in esophageal cancer by Simultaneous Integrated Boost Intensity Modulated Radiotherapy technique" is currently being done by DNB student, Dr Christine J Nongram (Guide: Dr Tapas Maji).
9. A thesis titled "A randomized comparative study on hypofractionated verses conventionally fractionated radiation therapy with concurrent chemotherapy with imrt using vmat technique in locally advanced inoperable non-small cell lung cancer" is currently being done by DNB student, Dr. Shambodeep Chatterjee (Guide: Dr. Tapas Maji).
10. A thesis titled "Prospective study on hypofractionated intensity modulated radiation therapy (using VMAT thechnique) with concurrent chemotherapy in locally advanced laryngeal and hypopharyngeal squamous cell cancers" is currently being done by DNB student, Dr. Rupak Sett (Guide: Dr. Debarshi Lahiri).
11. A thesis titled "A prospective comparative study of imrt (intensity modulated radiotherapy using v-mat technique) verses 3dcrt (three dimensional conformal radiotherapy) with respect to toxicity and loco-regional response in locally advanced

cervical carcinoma" is currently being done by DNB student Dr. Sujan Kumar Ghosh (Guide: Dr. Tapas Maji)

Conference/Symposium/Workshop (International/National) attended

1. Dr. Tapas Maji and Dr. Debarshi Lahiri attended the CME 'Breast Cancer Update 2020' organized by CNCI as faculty on 8th February 2020 at Kolkata.
2. Dr. Tapas Maji attended the AROI West Bengal Chapter Annual State Conference as Faculty held on 11th -12th January 2020.
3. Dr. Debarshi Lahiri attended the Immersion training workshop on 3D Conformal Radiotherapy, CT Simulation & IGRT at Max Hospital, Delhi from 20th January to 25th January 2020.
4. Dr. Nitesh Anand presented E-Poster titled 'A prospective study on daily low dose cisplatin concurrent with intensity modulated radiotherapy in locally advanced carcinoma cervix' at AROI WB Chapter Annual State Conference held on 11th-12th January 2020 at Kolkata.
5. Dr. Arya RM and Dr. Christine J Nongrum attended the '3rd Annual year end review 2019 Lung Cancer Edition' held from 20th to 22nd December 2020 at Mumbai.

Other academic activities

1. Dr. Kallol Bhadra was granted a one year fellowship (Clinical Fellow with interest in SRS) at the Guy's & St. Thomas' NHS Foundation Trust, England.
2. Dr. Tapas Maji was invited as an external examiner at PGIMER Chandigarh for MD Radiotherapy examination in June 2019.
3. Dr. Pinakin Thakorbhai Tandel passed DNB Final Examination June 2019 session.
4. Dr Tapas Maji attended DNB FAT 2019 practical examination as Examiner held at Chittaranjan National Cancer Institute.
5. Dr Debarshi Lahiri attended DNB FAT 2019 practical examination as Exam Coordinator held at Chittaranjan National Cancer Institute.

Radiodiagnosis

Head

Dr. Suparna Mazumder MD
Specialist G

Team

Contractual Radiologists
Dr. Srabanti Roychoudhury
Dr Sounak Pal
Junior Doctors
Dr. Pooja Show, Junior Resident
Supporting Staff
Mr. Alok Roy, Technician
Mr. Kamal Ghosh, Technician
Mr. Debapratim Das, Technician

Contractual radiographer
Mr Samrat Chakraborty

Objectives

- The department is a vital link providing diagnostic support to all the departments in the hospital wing. It plays an important role in patient care services and management – both routine and emergency, of new cancer cases as well as those on follow-up by helping in early detection, diagnosis, intervention, prognosis and follow-up.
- The current radiological facilities include the following services:

  i) **X-ray** – Three units, one for general radiography, one for special procedures and one mobile X-ray at ITU.

ii) **Computerisd Radiography** system with laser camera for digital films.
iii) **Ultrasonography**- Two units: both with colour Doppler.
iv) **Mammography unit** (analogue model).
v) **Guided (USG)** interventions such as FNAC, biopsy, drainage.
vi) **Review** reporting of imaging (CT/ MRI) done outside.
vii) **CT SCAN**

Work done

Ultrasonography with interventions and Mammography

Month	Number of Patient	USG-Abdomen	USG-Small Parts	Doppler	MMG	USG Guided FNAC
Apr19	372	165	114	09	29	84
May19	460	205	140	10	33	105
Jun19	247	120	87	02	17	38
Jul19	515	272	171	06	47	66
Aug19	392	194	134	04	40	60
Sep19	409	230	103	05	46	71
Oct19	359	227	107	03	35	52
Nov19	395	207	107	04	37	77
Dec19	390	203	103	05	24	79
Jan20	400	186	99	10	-	105
Feb20	384	194	104	08	-	76
Mar20	232	104	75	02	-	50
Grand Total	**4555**	**2153**	**1436**	**68**	**308**	**863**

Computed Tomography Scans

Month	No of Days	Patient	Brain	Body	Total Case
Apr-19	17	191	55	217	272
May-19	26	286	155	428	583
Jun-19	22	211	117	285	402
Jul-19	27	294	161	415	576
Aug-19	24	286	130	431	561
Sep-19	24	263	157	427	587
Oct !9	26	282	158	432	594
Nov-19	22	285	165	484	653
Dec-19	24	274	120	485	606
Jan-20	26	279	118	499	619
Feb-20	24	270	123	460	583
Mach20	24	217	115	377	492
Total		**3138**	**1574**	**4940**	**6528**
Biosy					**16**

X rays

Month	Chest X-Ray	Others	Special Investigations
Apr 18	302	65	5
May 18	383	67	6
Jun 18	243	79	2
Jul 18	388	90	5
Aug 18	318	82	4
Sep 18	326	101	4
Oct 18	326	65	4
Nov 18	377	75	3
Dec 18	337	58	3
Jan 19	335	54	6
Feb 19	320	59	3
Mar 19	237	46	6
Total Case	**3892**	**841**	**51**

Conferences attended by Dr. Suparna Mazumder

1. Second Peerless Breast Imaging Update, as faculty on 03.06.19 , Kolkata CME credit 3.5 hrs
2. 74th Annual State Conference of IRIA (West Bengal Branch), Kolkata. On 7th -9th September 2019 CME credit 9 hrs
3. .European School of Radiology(ESOR) workshop organized by IRIA WB Br , Kolkata ,15th 16th November CME Credit 9 hrs
4. One day Symposium on Digital Health & Cancer Registry on 30.12.19 organized by CNCI
5. Breast Cancer Update 2020 organized by CNCI on 13th January, 2020 CME Credit 3 hours.

Training Program

1. DNB faculty
2. PhD program faculty
3. DRD (Tech) & DRT (Tech)- these are two year Diploma courses for paramedical training run under the aegis of West Bengal State Medical Faculty. All the members of the Department are actively involved in various capacities.
4. Clinical Trials: CT imaging review for, breast, lung cancers, & colorectal cancers etc for departments like medical oncology, gynae oncology & others as per RECIST criteria are being done actively.

Future Upgradation plans

1. Multidetector CT scan-128 slice
2. Digital radiography
3. New Mammography machine
4. OPG machine

NAME OF THE DEPARTMENT: Surgical Oncology

HEAD OF DEPARTMENT: Dr. Jatyanta Chakrabarti, MS, DNB (Surg-Oncology)

Team

Total no of staff **16(Units-03)**

SPECIALIST GRADE - I -02 ,SPECIALIST GRADE – II -03 ,MEDICAL OFFICERS - 02
DNB-PDTs -02 , SENIOR RESIDENT -03 , JUNIOR RESIDENT - 04

Department Staff:

HOD- DrJatyantaChakrabarti ,MS ,DNB (Surg-Oncology)
DrNeyazAlam, MS
DrIndranil Ghosh, FRCS
DrDurga Prasad Nanda, MS
DrSagarSen ,DNB(Gen-Surg), DNB(Surg-Onco), FMAS
Dr Sandip S. Mandal MS
DrSouradipGupta DNB (Gen-Surg), MCh (Plastic)
1st year DNB PDTs – Dr Ashok Desai (MS), Dr Dhaval Thakkar(MS)

Department of Surgical Oncology at CNCI prides itself in catering to a large section of cancer patients coming from eastern India mainly belonging to the economically poorer sections of the society. We relentlessly strive towards providing our patients with a comprehensive cancer care using a multidisciplinary approach and adhering to the latest guidelines of Cancer treatment. Recently we have started incorporating few modern technologies in our surgical armament which have helped us reduce our operating times and enhance our surgical skills. Minimally invasive cancer surgery has arrived in a big way in the Indian context of cancer care and we are lucky that we have adapted to and accepted its growing presence, compared to previous year there has been a surge in incorporating MIS in our surgical armament.

We have a robust hospital infection control protocol in place, which has considerably reduced our post operative infections,which now stands at 9% in last FY. Our post-op morbidity stands at 12% and 30 day-mortality at 1.5% of all the operated cases. In the past year we have catered to almost 20000 cancer patients in our OPD s of which 4613 patients were new registrations.

A total of 713 cancer patients were operated on in this year with majority (27%) being breast cancer cases, 19% belonging to head and neck cancers and 15% belonging to colorectal cancers. Almost 14% of the breast cancer surgeries underwent Breast conservation, 5% of the total cases were laparoscopically done with an acceptable (8%) conversion rate.

Our department has recently re-started its DNB-SS surgical oncology programme after a gap of almost 4 years with 02 PDTs posted with us by the NBE. For several years now,our institute and

our department has produced few of the very finest practicing surgical oncologists of the city and of the country , we boast in providing an apt working environment and an extravagant surgical exposure for our candidates. Regular seminars and case discussions along with participation in research work are part of their routine curriculum. The institute library provides access to all the latest oncology journals, which help the students particularly in nurturing their academic inclinations.

The Summary of data between 1ST april 2019- 31ST MARCH 2020

1. **OPD :**
   Total no. of New registrations = **4,613**
   Total no. of Followup Cases attended = **16,201**
2. **Minor OT:**
   Total no. of cases done= **1609**
   (Small biopsies , Needle biopsies ,Suturing & debridement, etc)
3. **IPD:**
   Total admissions: = **1469**
   Male = **787**
   Female = **682**
   Total no of sasthyasaathi cases admitted = **737**
   Total Emergency admissions.= **44**
4. **Surgical :**
   - Total Cases operated = **713**
   - Emergency = **12**
   - 30-day Mortality = **11 (1.5%)**
   - Morbidity: =**88 (12.3%)**
     Post op SSI = **65 (9%)**
     Burst abdomen =01
     Anastomotic leak =05
     Septicemia =24
     Obstruction =02

   - **Subsites Operated :**
     Head& Neck = **141 (19.7%)**
     Breast(BCS vs MRM) = **194** (27/167) **(27.2%)**, **BCS-14%**
     HPB= **45 (6.3%)**
     Upper GI= **62 (8.7%)**
     Thorax =05
     STS =24
     Colorectal = **108 (15.1%)**
     GUT = 34
     Limb preservation = 02
     Amputation = 07
   - Minimally Invasive Cancer surgery =**34(4.7%)(3 conversions)**

5. ***Academic work:***

DNB –Surgical oncology Superspeciality course (02 seats) restarted from Aug2019

Weekly seminars – 13nos(till march 2020)

Conferences attended

- The department successfully Conducted a National level Conference on breast cancer ***Breast cancer update***- 8thfeb 2020.

Dr Jayanta Chakrabarti was the organizing chairman, DrD.P.Nanda was organizing secretary and Dr Sandip, DrSouradip and DrSagar were members of the organizing committee.

Dr Jayanta Chakrabarti was the chairperson and panelist **at the Workshop & CME on Oral Cancer** held at Chittaranjan National Cancer Institute,Kolkata 22nd Aug 2019 under IFHNOS.

DrIndranil Ghosh was an invited **faculty/Examiner at MRCS-OSCE part –II** held at Calicut –Nov 2019

DrDurgaprasadNanda attended the annual **EBM conference at TMH Mumbai** in Jan-2020

Dr Sandip Swarup Mandal attended ASICON -2019 Bhubaneshwar conference and workshop in Dec-2019. He also attended a Laparoscopic Colorectal Certificate programme at CEMAST-Mumbai in 2019.

DrSagar Sen was invited as :**Faculty & Panelist in Workshop & CME on Oral Cancer** held at CNCI,Kolkata 22nd Aug 2019. He was also invited as **: Faculty &Speakerat SASICME 2019**, **Medical College & Hospital** 23rd Aug 2019 ,where he delivered his talk on **" Surgical Anatomy of Neck Nodes"** . He also attended his convocation ceremony at the annual**AMASICON** conference (7-10th Nov 2019) held at Nagpur and received his **Fellowship In Minimal Access Surgery(FMAS)** certificate.He was also a designated **Faculty& Moderator** for the quiz Competition and for the panel discussion on Breast cancer at the BREAST ***CANCER UPDATES Conference*** -8th feb2020 ,held at Kolkata organized by CNCI.

Publications .

1. Bhattacharjee PK, Nanda D. Prospective observational study on cholelithiasis in patients with carcinoma gall bladder in a tertiary referral hospital of Eastern India. J Cancer Res Ther. 2019 Jan-Mar;15(1):153-156. doi: 10.4103/jcrt.JCRT_939_17. PMID: 30880772.

2. SahuS,NandaD,MondalSS,Chakrabarti J. A Prospective study of early Postoperative course and Pathological Outcome of Modified D2 Gastrectomy- A Single Institute Experience. IOSR -JDMS,Vol18,Issue 4,Series14,April2019.

3. "PHOPHORYLATION OF EPHA2 RECEPTOR AND VASCULOGENIC MIMICRY IS AN INDICATOR OF POOR PROGNOSIS IN INVASIVE CARCINOMA OF BREAST CANCER "- Breast cancer research and treatment. Nov 2019 DeparpanMitra ,Sayantan Bhattacharya ,NeyazAlam , Sagar Sen ,SaunakMitra , Shyamsunder Mandal ,Shivani Vignesh ,Biswanath Majumdar.

4. REDUCTION OF NUCLEAR Y654 - P – BETA-CATENIN EXPRESSION THROUGH SH3GL2 MEDIATED DOWN REGULATION OF EGFR IN CHEMOTOLERANCE TNBC : clinical and prognostic Importance - journal of cellular physiology. Jan 2020 ,article doi:10.1002/jcp.29466 Islam,md ; dasgupta , hemantica ; basu , mukta ; roy ,anup; alam ,neyaz; roychoudhury ,susanta ;panda chinmoy .

Research project Running – participating as co- author / co – investigator :

DEPARTMENT OF SIGNAL TRANSDUCTION AND BIOGENIC AMINES

1. Study of different signaling mechanism in oral squamous cell carcinoma and lymph node metastasis in different stage of oral cancer patients: role of anti-metastatic protein and chemo preventive agent in inhibiting these signaling pathways in *In-vivo* and *In-vitro*.
2. Study of mTOR and its downstream target translation inhibitory protein on pre and past treated gastric carcinoma patient's samples: The effect of lupeol and resveratrol in gastric cancer in In-*vivo* and *In-vitro* model.
3. Molecular signaling mechanism in Head & Neck Squamous Cell Carcinoma: Synergistic effect of Lupeol and Ionizing Radiation at the transcription and post-transcription level in *In-vitro* and *In-vivo* model.
4. cMET and Ephrin pathway in regulating vasculogenic mimicry in different types of breast cancer and possible treatment with phytochemical agents.
5. Molecular Signalling Mechanism in Oral Cancer: Effect of Lupeol in Oral Squamous Cell Carcinoma at Transcription and Post-Transcriptional Level.
6. Accelerated CANScript –enable personalized treatment to measure predictive power of CANScript for chemotherapeutics in breast cancer.
7. Assessing the status of p16, a cyclin dependent kinase inhibitor and deciphering its possible signal transduction pathway viz. tgf beta pathway in oral premalignant lesions (leukoplakia and erythroplakia) and in oral squamous cell carcinoma associated lesions (leukoplakia and erythroplakia).
8. Regulatory roles of RNA Binding Proteins in Human Breast Carcinoma.

DEPARTMENT OF IVCCC

1.Targeting the role of serum acute phase proteins to induce peripheral T-cell tolerance in Breast,Ovary And Colon Carcinoma.

DEPARTMENT OF NEUROENDOCRINOLOGY

1. Study of autophagy signature as prognostic biomarkers and therapeutic targets in indian breast cancer patient.

DEPARTMENT OF PATHOLOGY AND CANCER SCREENING

1."Study of CYP2D6 and ABCB polymorphisms with respect to tamoxifen adjuvant treatment in ER and PR receptor breast cancer patients."

DEPARTMENT OF ONCOGENE REGULATION

1. Human papilloma virus profile and molecular activation of beta-catenin in triple negative breast carcinoma.
2. 2.Analysis of Wnt ,Hedgehog and Notch stem cell signaling pathways in the developmentof head and neck squamous carcinoma.
3. Analysis of CD44-Hyaluronan pathway in head and neck squmous cell carcinoma.
4. 4.Non-coding RNA aided immunotherapeutics for Epstien- barr virus associated cancers.

DEPARTMENT OF IMMUNOREGULATION AND IMMUNODIAGNOSTICS.

*Project **1**:* Understanding the role of T cells in regulation of cancer stemcells in human breast cancer**.**

*Project **2:***RGS5: An emerging molecule in breast tumor progression.

Manuscript submission as co-Author

1. TGFb in the tumour microenvironment antagonizes RGS5 –induced Apoptotic signaling to promote pericyte –dependent tumour progression. CANCER RESEARCH - JULY 2019.

   ShayaniDasgupta ,Tithi Ghosh ,Jesmita Dhar ,Partha Nandi ,AvishekBhunia ,Arnab Das ,AkataSaha ,Ipsita Guha ,Juhina Das ,MohonaChakarvarti , Partha Dasgupta ,**NeyazAlam** ,Jayanta Chakarbarti , Walter Storkus ,Rathindranath Boral , And Anamika Bose .

2. "Association of mTOR pathway with risk of gastric cancer in male smoker with potential prognostic significance" for possible publication in molecular biology reports. Paramita ghosh ,Msc ; **NeyazAlam ,MS** ; Shyamsundar Mandal PhD ; SaunakMitraMustafi ,MD; NabenduMurmu , PhD.

3. "chewing tobacco may act as a risk factor for dysplastic transformation of squamous cells in oral leukoplakia" - A cytochemistry based approach . submission to ACTA HISTOCHEMICA, by Dr. NabenduMurmu.

Pain and Palliative Care Department

Head of the Department

Dr. Ranajit Kumar Mandal, MD, DNB, PGDHHM

Associate Professor (Specialist Grade I)

Team

Faculty

Dr. Debasish Jatua	Senior Medical Officer & In Charge Department Of Pain & Palliative Care,CNCI

Junior Resident

Dr Puja Mahato
Dr Namrata Chatterjee

Objectives of the department

Palliative care improves the quality of life of patients and families who face life-threatening illness, by providing pain and symptom relief, spiritual and psychosocial support to from diagnosis to the end of life and bereavement. Palliative care:

1. **Provides relief from pain and other distressing symptoms.**
2. **Affirms life and regards dying as a normal process.**
3. **Intends neither to hasten or postpone death.**
4. **Integrates the psychological and spiritual aspects of patient care.**
5. **Offers a support system to help patients live as actively as possible until death.**
6. **Offers a support system to help the family cope with the patients illness.**
7. **Uses a team approach to address the needs of patients and their families, including bereavement counseling, if indicated.**
8. **Will enhance quality of life, and may also positively influence the course of illness**
9. **Is applicable early in the course of illness, in conjunction with other therapies that are intended to prolong life, such as chemotherapy or radiation therapy, and includes those investigations needed to better understand and manage distressing clinical complications.**

The patients experience pain often at presentation, sometimes during treatment and even during post treatments follow up as a sequential result of the treatment or as a result of treatment failure rather with the further progress of the disease. The efficient and judicious management of pain at any stage thus helps to reduce the pain and improves the QOL of the sufferer. With a well designed target, the functioning of this Department is continued with the regular supply and distribution of Morphine tablets

at free of cost and with all the supportive care (wound care, lymphedema care, psychosocial counseling, Telephonic support and home based care) as applicable in individual patients at this Institute.

Brief description of the work done

The number of new patients attending this Department is gradually increasing. In house patients are also attended on their needs. Approximately **101952** tablets of Morphine [10 mg (SR & IR) & 30 mg-SR] have been supplied to the patients of this Institute during the last one year to meet the challenge of pain management effectively and adequately. Around **50** Fentanyl patches (25mcg and 50 mcg) and 147 Buprenorphine patches (10mcg) are also distributed to the needy patients free of cost

The Departmental OPD is functional thrice in a week, on Mondays, Wednesday and Saturdays and also in the other working days of a week when specially required. A full Counseling only clinic is operated on Thursday of every week with the assistance of an NGO. A total number of **835** patients have been **newly registered** in the Department during the period between April' 2019 and March' 2020.The Department also have treated **1665** of **old/follow** up patients during the year. Total number of patients during the year is **2500.** Among these the total number of patients who were provided **Psychosocial Counseling** are **797**. The patients are tabulated according to the site of malignancy as below:

Distribution of Total cases
Total Number of Patients seen = 2500

Total Number of Female Patients seen =1150

Total Number of Male Patients seen =1350

Total Number of Patients referred from other Institutions seen =28

Disease Site	Total cases
Head & Neck	1060
Thorax(Lungs, Breast)	296
Upper Abdomen(Stomach, GB, Liver, Pancreas, Esophagus)	294
Lower Abdomen(Rectum ,Bladder, Prostate, Colon)	244
Gynecological Malignancies	307
Other(Perineum /Bone/STS/Lymphomas)l sites	134
Misc. malignancies	165
Total	2500

Ruma Abedona Hospice, a city based NGO has started functioning in this institute since June'13.This NGO helps the patients of this hospital and their care givers with careful and effective counseling as and when required. With the help of this NGO , we have started with home based Palliative care services to the needy and deserving patients free of cost. This

organization offers healthy dressings of the wounds of the patients under care of the Palliative care unit effectively under close supervision of the doctors.

The total home based Palliative care services provided to the needy and deserving patients free of cost are **167**including **Bereavement care for 28 families** from the period of April 2019 to March 2020 around Kolkata and adjacent area,Hoogly. Approximately **112** patients received **Lymphedema Care** & 383 patients were provided comprehensive Wound care between April' 2019 and March' 2020.

We are getting the active support of this NGO at this institute OPD thrice in a week as a routine. They are also providing the medicines to the poor patients free of cost. Around **122** patients were benefitted from such initiative. Thus improving the QOL of the patients concerned .

Seminars/Workshops:

- **CME** on **'ART OF PRESCRIBING MORPHINE'** was held on 8th January at CNCI by the Department
- **CME on Nutrition of Patients undergoing Pallitive Care was held** by the Department at CNCI
- The Department took part in a survey titled ; 'Provision of Palliative Care in India: A Gap Analysis Survey' done through Tata palliative care department, on behalf of Tata Memorial Hospital Respite palliative care facility after proper permission from Competent Authority of CNCI.
- Dr Debasish Jatua was invited as Faculty in the Scientific Deliberations **at ISACON West Bengal 2019** to give a lecture on **'ART OF PRESCRIBING MORPHINE'**

Academics:

- Dr Debasish Jatua gave three lecture as Guest Faculty at ESI Institute of Pain Management (under WBUHS) on various aspects of Pain Management & Palliative Medicine after proper permission from Competent Authority of CNCI.
- Clinical Rotation in Pain and Palliative care department of CNCI for fellows from ESI Institute of Pain Management under the aegis of the West Bengal University of Heath Sciences started from this year after proper permission from Competent Authority of CNCI.
- Dr Debasish Jatua enrolled as a Fellow in the course National Fellowship in Palliative Medicine conducted by Institute of Palliative Medicine, Kozhikode, Kerala.
  India (WHO Collaboration Centre for Community Participation in Palliative Care and Long Term Care) with Christian Medical Association, India to enrich his knowledge further in Palliative Medicine for providing optimum care to the patients of CNCI after proper permission from Competent Authority of CNCI.
- Training of Trainee nurses (from other Institute) & PhD fellows of CNCI about BASICS OF PALLIATIVE CARE is continued as before.

Name of the department: MEDICAL RECORDS

In-Charge of the department: Sanmoy Chakraborty MLIS, M.Phil in Library and Information Science

CNCI, being one of the regional cancer centers of Eastern India, the number of cancer patients visiting the hospital is increasing each day which has a proportional effect on the number of records stored in the Medical Record Department. Also, CNCI receives frequent requests for medical records from various researchers working in the field of cancer research in this institute. Moreover, medical records of cancer patients are unique in nature as compared to medical records of the patients of general hospitals, due to the fact that the history of previous treatments are very useful at the time of subsequent follow-ups or in case of second line treatment for recurrence of cancers and occurrence of cancer in any other primary site, which may occur due to curative treatment of the patient's previous cancer. The medical records of the patients are required to be kept till the natural death, or death due to cancer of the patients. Moreover, even after the death of the patients, records are required for the research purposes. On the contrary, most of the medical records of the patients of general hospitals are required to be kept for few days or months. Only thus, in view of treatment and cancer research, it is necessary to computerize the medical records of cancer patients. Meticulous medical record keeping directly helps in bio-statistics of National Cancer Registration not only in India but also in the world.

Objectives of the department

1. To maintain the medical records of the patients who come for their treatments to the hospital of this institute.
2. To provide medical records of the patients to the departments related to patients' services and research.
3. Enhance public service and cut down on time lags due to want of physical documents.
4. Ensure security and confidentiality of documents.
5. Helping better research work for Scientists and better treatment for Doctors.
6. Minimizing turn-around time for key departmental processes.
7. Improves the ability to meet public request on real time basis.
8. It is an official record which digitalizes the health information for improving efficiency, quality of care and it definitely reduces the costs.

Brief description of the work done related to the patient-services provided by the Medical Records Unit during the year (from 1st April 2019 to 31st March 2020) are as follows:-

1. Total 22250 old patient records are scanned for digitized and preparing to upload on new repository software. This will be helpful to the end users.
2. The Medical Records department provided the photocopy services to the patients.
3. Total 8922 number of new cancer patients registered for treatment during 2019-2020.
4. Total 3678 number of cancer patients admitted for treatment during 2019-2020
5. Total 77276 number of new & old cases attended at OPD during 2019-2020
6. Total 395 number of hospital deaths during 2019-2020

Division of Preventive Oncology

Head

Dr. Ranajit Kumar Mandal
Specialist Grade-I

Work done

Preventive Oncology Services at The Ruplal Nandy Memorial Cancer Research Centre (RNMCRC), Hooghly has been temporarily suspended during the year 2018-19 due to major civil work. However, Preventive Oncology services were rendered from CNCI, Kolkata campus as follows.

Community Based Programs of the Department

1. Integrated project on Non communicable diseases (IPNCD)

PI: Dr. Ranajit Mandal

The project started in May, 2017 to assess the feasibility of a comprehensive non communicable diseases screening approach for women in collaboration with International Agency for Research on Cancer, WHO that includes cervical screening on self-collected vaginal samples. Between 1st April, 2019 to 31st March, 2020, total 6748 women aged between 30-60 years have been recruited in this project. Random capillary blood glucose, Blood pressure monitoring, oral examination for tobacco habitués, awareness on breast cancer and self breast examination and lastly human papillomavirus DNA (HPV DNA) detection test from self collected cervico vaginal samples were done in all women participated in the project. Following were the key findings of the project.

a. Majority of women participated are between 30 to 39 years age group (N=3890, 52%). Between 40-49 years and 50-60 years of age 1746 (35%) and 1106 (18%) women were recruited respectively.

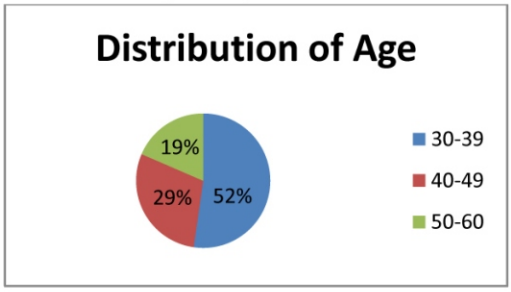


Figure 1: Age distribution of women recruited

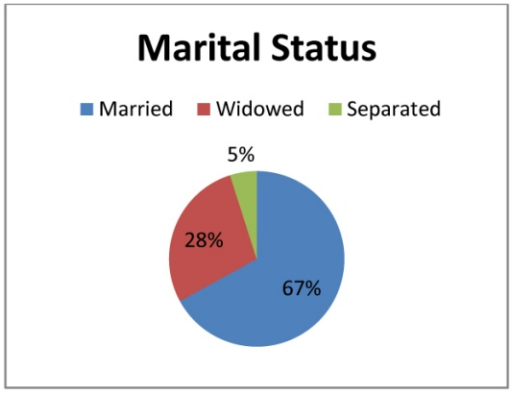
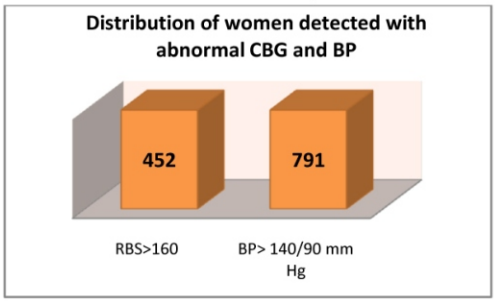


Figure 2: Marital Status of Women

b. Out of 6748 women, 741 women (11.72%) had a blood pressure out of reference range (> 140/90 mmHg) and were referred to the nearest sub divisional hospital/ Medical College for further management. Total number of high random blood sugar (RBS>160 mg/dl) was 279 (6.69%). Majority of these women were known hypertensive and/diabetic but did not continue their

prescribed medications. All these women were followed up after 1 month. The newly diagnosed case of hypertension and diabetes were 225 and 115 respectively.



c. Maintaining proper privacy, the women were encouraged to do self sampling of vaginal swabs in the outreach clinics. The samples were brought back to CNCI and were tested in the CNCI laboratory for high risk oncogenic HPV DNA detecting 13 types of HPV causing cervical cancer. Total 10 cases of breast lump and / nipple discharge and 5 cases of oral ulcer has been picked up and were referred to CNCI for further evaluation (Figure 4). Total 1 woman had squamous cell carcinoma of buccal mucosa and received treatment from CNCI, whereas 2 breast lump cases received surgical management. Rest of the women with abnormal breast/ oral findings were managed conservatively. The women attending these outreach clinics were provided with free iron, calcium, vitamin, albendazole tablets and also received treatment of other reproductive tract infections.

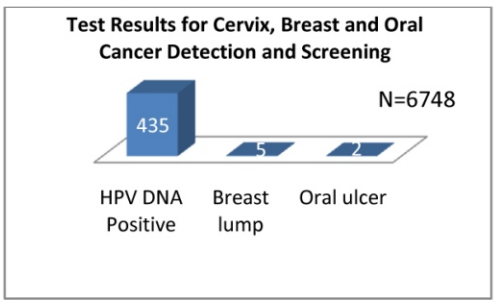


Figure 4: Number of HPV positive cases, symptomatic Breast lump/ discharge and Oral ulcers

d. All HPV positive women were recalled to these outreach clinics and undergone colposcopy examination followed by cervical punch biopsy by trained doctors of the department of Gynaecological Oncology, CNCI. Total 435 (6.44%) women are HPV positive till date, out of which 325(74.7%) women had their colposcopy and biopsy followed by treatment. The histopathology distribution of the HPV DNA positive cases are described in Figure 5. The rate of detection of Cervical intra epithelial neoplasia (CIN) 1, 2 and 3 are 29, 11 and 5 respectively and also received treatment either by Thermocoagulation, Cryotherapy or loop electrosurgical excision procedure (LEEP). 3 invasive cancer cervix cases were referred to CNCI and received appropriate treatment by chemoradiation therapy.

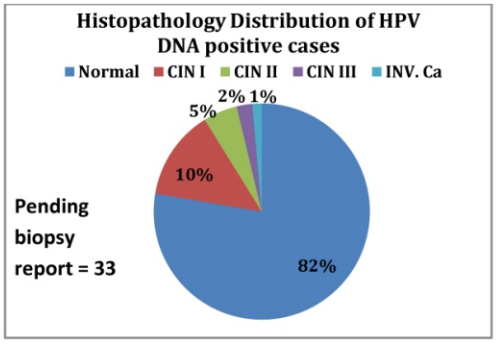


Figure 5: Histopathology distribution of the HPV DNA positive cases

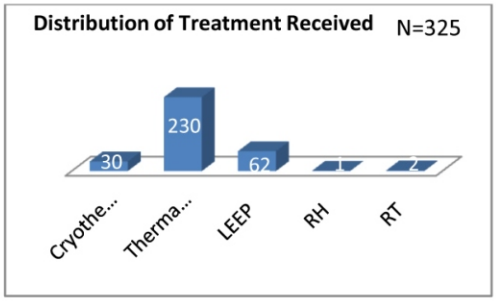


Figure 6: Treatment received

2. Feasibility and Acceptability of two dose quadrivalent Human papillomavirus vaccine for adolescent girls in rural parts of West Bengal- A pilot study

PI: Dr. Dipanwita Banerjee

The HPV vaccination project started in July, 2017 is a community based HPV vaccine project. The project is the first community based demonstration project in eastern India

to assess the feasibility and acceptability of two dose HPV vaccination in rural population of West Bengal. Total 555 girls between 9-14 years were recruited in this project and received their two dose vaccination till June, 2018. No serious adverse effects were reported.

The second phase of the study has been started in association with Rotary International Initiative, where a total 1000 girls between 9-14 years age will be vaccinated in next 9 months. The project started on 17th March, 2019 at the District of South 24 Parganas, West Bengal.

Vaccination

Registration desk for Vaccination

CNCI
RESEARCH WING

Name of the Department: Anticancer Drug Development and Chemotherapy

Head of the Department / In-Charge: Madhumita Roy, Ph.D.

Team

Name:	Designation:
Dr. Supratim Ghosh	**Senior Scientific Officer (Gr. – II)**
Ms. Upasana Das	ICMR-Senior Research Fellow
Mr. Sayan Das	Institutional Junior Research Fellow
Ms. Oyendrila Ghosh	CSIR-Junior Research Fellow
Other Team Members	
Mrs. Rina Bose	General Duty Attendant

Objectives of the department

Our research interest in the Department of Anti-Cancer Drug Development & Chemotherapy (ACDD/C) is focused on the development of multi-modality nano-conjugate as well as natural product based therapeutics for advanced cancer treatment. In brief, we are conjugating a polymer of the chemotherapeutic molecule 5-Fluorouracil (5-FU) on gold coated iron oxide nanoparticle for magnetic field guided cancer treatment, including hyperthermia. Selective thermal ablation in combination with chemotherapy is emerging as a pragmatic concept for the treatment of localized aggressive tumoral growth. First phase of the work, i.e. synthesis and surface coating of the ferromagnetic nano-conjugate is under progress. We are also planning to conjugate poly-FdUMP (a polymeric derivative of 5-FU), along with curcumin on the nanoparticle surface to overcome chemo-resistance, especially in case of aggressive malignancies. We have reported in our previously published research article that curcumin can interact with DNA hairpin structure through minor groove binding and forms a stable complex. We are trying to utilize that finding in this phase of our research focus. We believe that simultaneous use of multiple anti-cancer modalities should help to eliminate malignant cell by one or the other, without providing them further opportunity to spread after the therapeutic procedure.

As mentioned in our previous report, we are further expanding our research towards the field of novel organo-metallic complexes for progressive cancer treatment. In ancient Ayurvedic system, divalent metal ions have been used in clinics for several years to treat hematological disorders. These metals primarily include mercury and copper. From the efficacy of the treatment outcome it was concluded that these divalent metal ions can play major role in bone marrow differentiation. Most of these medicines were insoluble in water. Oral intake was the only route of administration. Chronic administration of these heavy metals caused toxicity, due to accumulation in the digestive system. Even with this limitation, their treatment outcome was impressive. Utilizing the beneficial role of these metal ions, we have developed a mercury based organo-metallic complex for leukemia therapy. Additionally, another molybdenum based complex has been developed for the treatment of epithelial malignancies. The biophysical characterization and investigation of anti-cancer activity of these complexes are under progress. Provisional Indian patents have been filed for both of the complexes. Details are mentioned below.

Brief description of the work done during the year

Since 2019, our primary research focus is to develop natural product based organo-metallic complexes for advanced cancer treatment. The efficient outcomes of the treatment procedures evidently reported the beneficial role of divalent metal ions in bone marrow differentiation. Utilizing these findings, we have developed a novel mercury based organo-metallic complex for leukemia treatment. From the results of mass spectroscopy, the molecular weight of the synthesized complex was calculated to be around 649Da, while EDX analysis demonstrated the mercury content was ~1.6% by weight. Therefore, mercury exposure should be within the range of WHO guideline (25.0 µg/Kg body weight per day) in case of clinical application of the complex, up-to 1.5 mg /kg body weight per day. We have synthesized water soluble form of mercury containing organo-metallic complex that could be directly delivered to blood stream via intravenous injection. This strategy should help to avoid accumulation of mercury in the digestive system due to large amount of administration. Our preliminary results demonstrated that the proposed complex could eliminate human Acute Lymphocytic Leukemia (ALL) cells, Molt4. Cell viability assay showed significant cytotoxic effect at low concentration, 1.25µg/mL, (Figure 1). The anti-cancer activity of the synthesized complex was further confirmed by Calcein AM staining. Results showed dose dependent reduction of viable cell with Calcein fluorescence (Figure 2). FACS analysis of Annexin V/PI stained Molt4 cells, further confirmed that at the lowest concentration (0.15mM), the complex demonstrated induction of apoptosis and half of the cell population was found in early apoptotic state; whereas at higher concentration (0.3mM) most of the cells were found in the late apoptotic stage (Figure 3). Our experimental results suggested that the synthesized organo-metallic complex could be a potential candidate for the treatment of acute leukemia cases. We have already filed Indian patent **(Application no. 201931006856; Feb, 2020)**. In the upcoming years, we further aim to investigate the anti-cancer activity of the complex *in vivo* as well as *ex vivo*, including evaluation of its toxic effect on normal epithelial cells, HEK293.

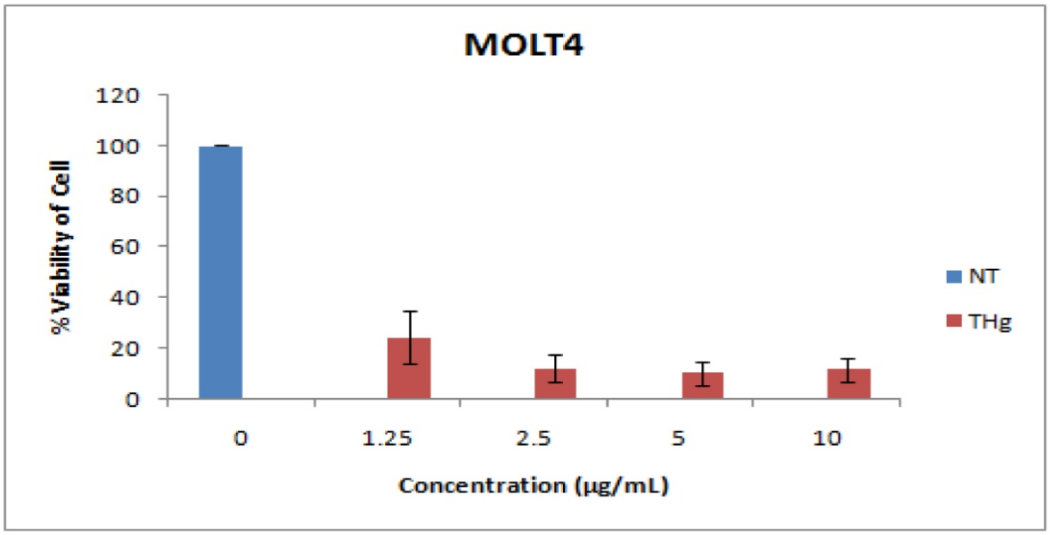


Figure 1: Representative graph of cell viability assay of mercury complex (THg) treated acute leukaemia cells, Molt4. Y axis represents cell viability considering no treatment (NT) group as 100%. Error bars represent standard errors of 4 independent experimental data sets.

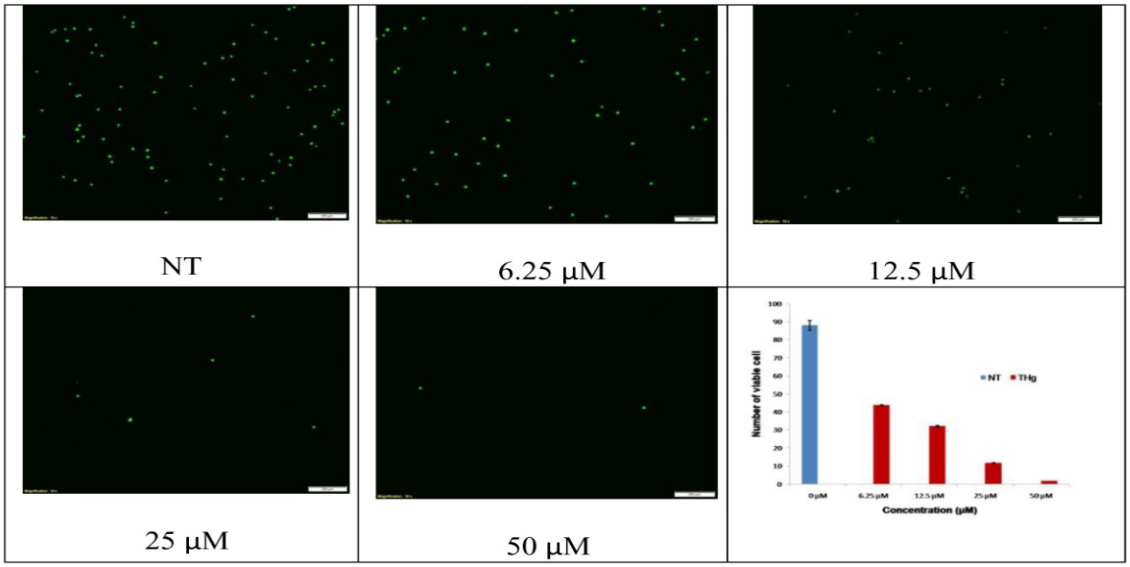


Figure 2: Fluorescent micrographs of Calcein AM stained Molt4 cells along with graphical representation of concentration dependent change in the number of calcein stained viable cells.

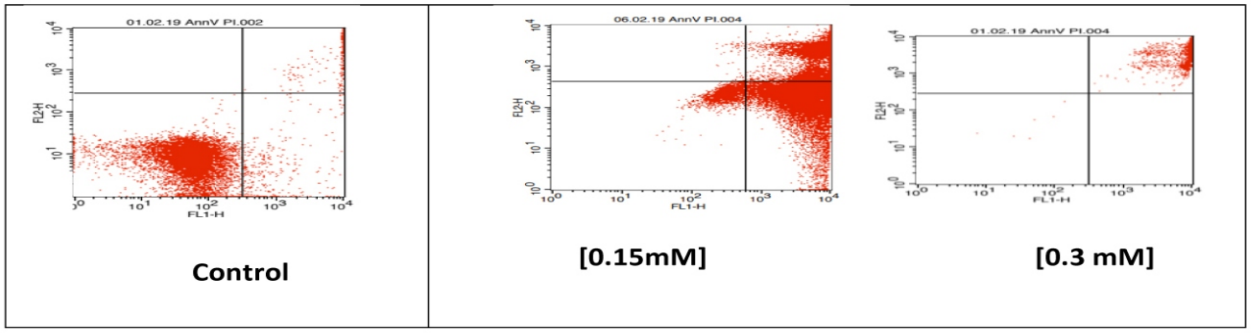


Figure 3: Graphical representation of FACS analysis of Molt4 cells with Annexin-V & PI staining, along with unstained control; FL1 and FL2 designate FITC-Annexin-V and PI respectively. Cells were treated with the organo-metallic complex of concentration 0.15mM for overnight and 0.3mM for 6 hrs.

In addition to the above mentioned work, we also developed a novel molybdenum based complex for the treatment of epithelial malignancies in a selective manner. Utilizing our available resources and equipment from other institutions we completed synthesis and biophysical characterization of the complex. Based on the available data sets we also filed provisional Indian patent application in February, 2019. However, due to lack of tissue culture facility, we could not provide the necessary experimental data sets to complete the application procedure within stipulated time frame. Lack of tissue culture facility and high end biophysical instruments (NMR, CD, EDX, IR, Raman spectrophotometers) has been long standing challenge for our departmental research work. Evaluation of *in vitro* cytotoxic activity and mechanism of action are unavoidable steps in the process of drug development, before investing animal lives.

Projects running (Extramural)

P.I.: Dr. Supratim Ghosh

Project Title: "Development of a novel mercury based organo-metallic complex for acute leukemia treatment"

Funding agency: Indian Council of Medical Research (Govt. of India)

Projects running (Internal)

P.I.: Dr. Supratim Ghosh

Project Title: "Development of a multi-modality nano-conjugate for magnetic field guided targeted cancer therapy"

Students' Projects

Name of the Student: Ms. Upasana Das

Project Title: "Investigation of Anti-Cancer Activity of a Novel Multi-Modality Nano-Conjugate: Poly- FdUMP Coated Gold Nano-Rod"

Funding agency: Indian Council of Medical Research (Govt. of India)

Patent

An Organometallic Complex of Mercury for the Treatment of Cancer - Supratim Ghosh and Upasana Das, Chittaranjan National Cancer Institute - Provisional Indian Patent Filed; Application no 201931006856 (Feb, 2020)

Other academic activities

Paper presented (Oral / Poster)

Upasana Das, Aditi Sahoo, Subhas Haldar, Sudin Bhattacharya, Shyam Sundar Mandal, William H. Gmeiner, Supratim Ghosh* "**Secondary Structure Dependent Physicochemical Interaction of Oligonucleotides with Gold Nanorod and Photothermal Effect for Future Applications: A New Insight**", at the 'One Day Symposium & IACR-WB Chapter Meet on Cancer Research: Bench to Bedside', on 11th January, 2020, organized by Chittaranjan National Cancer Institute, Kolkata.

Students undergoing PhD

a) Ms. Upasana Das (ICMR-SRF)
b) Mr. Sayan Das (Institutional JRF)
c) Ms. Oyendrila Ghosh (CSIR-JRF)

Conference / Symposium / Workshop (*International / National*) attended

Ms. Upasana Das participated in the "One Day Symposium & IACR-WB Chapter Meet on Cancer Research: Bench to Bedside", held on 11th January, 2020, organized by Chittaranjan National Cancer Institute, Kolkata.

Interesting observations

A stable vanadium based organo-metallic complex could be formed. The complex showed significant cytotoxic activity on Molt4 and A549 cells in preliminary experiments. However, due to lack of dedicated tissue culture facility, we could not reproduce the data sets and further evaluate the mode of action of the complex.

Training Program

Nine students from different institutions have been trained under short term training program.

Name of the Department: Cancer Chemoprevention

Team

Head of the Department	**Designation**
Dr. Prosenjit Saha, M.Sc., Ph.D	Senior Scientific Officer Grade-I
Faculty	
Dr. Subhadip Hajra, M.Sc. Ph.D	Senior Scientific Officer Grade-II
Students	
Dr. Arijit Bhowmik	Research Associate
Mr. Atish Barua	SRF
Ms. Pritha Choudhury	SRF
Mr. Souradeep Biswas	JRF
Ms. Rituparna Ghosh	JRF
Mr. Ratnadeep Paul	JRF

Objectives of the Department

The sole objective of this Department is to prevent the cancer incidence in our society by using natural compounds presence in our foods and beverage or in Indian medicinal plants. This Department also involved in public awareness program for campaigning the myth and truth about CANCER.

Brief description of the work done during the year

- Clove is a very well-known spice. Oil extract of clove is common for anaesthetic and local analgesic activity from ancient times. The most abundant and active component of clove oil is eugenol. In this study we have focused on its anticancer nature through alteration of cellular signaling pathway in EAC cell line in vivo. In EAC effect of eugenol was found to increase cell death after eugenol treatment. Another most important finding was that eugenol treatment reduces prevalence of one of the most important Cancer Stem Cell regulators β-catenin and its regulatory CSC markers CD44.
- The plant *Swertia chirata*, commonly known as Chirata or Kirata-tikta in Sanskrit is well known for its multifarious medical value since the era of Atharva Veda (Charaka Samhita) and is widely used in Indian medicine as a crude drug. The anti-carcinogenic potential of crude extract of *Swertia chirata* was first time reported from our laboratory (Saha et al 2004). In this project we are planning to identify the most potent xanthone presence in *S chirata* and to evaluate the antitumor efficacy of that compound if any.
- Therapeutic management of local, locally advanced, recurrent and metastatic cancer is often limited by resistance to chemotherapy and radiation therapy. Therefore, use of novel agents and targeted therapeutic approaches are needed to improve outcome of patients with this deadliest disease. Therefore, the objective is to improve the therapeutic efficacy and toxicity profile of standard chemotherapeutic drug doxorubicin (DOX), by the concurrent use of natural indole compound DIM. Administration of DIM alone or in combination of DOX

significantly (P<0.05) decreased the tumor size and enhanced survivability of host through increased generation of reactive oxygen species in 4T1 induced solid tumor in Balb/C mice. Administration of DIM alone or in combination with DOX attenuated sprouting of the blood vessels by decreasing the levels of vascular endothelial growth factor and matrix metalloproteinase-9 in the serum of tumor-bearing mice. Furthermore, DIM significantly (P<0.05) attenuated DOX-induced hematopoietic, cardiac, genetic damages and provided additional host survival advantages. Thus, the present study clearly demonstrated the sensitizing and protective efficacy of DIM and indicates it may serve as a promising adjuvant in cancer chemotherapy.

- Most antineoplastic regimens in first-line treatment for colorectal cancer involve 5-FU. It is well known that 5-FU is an agent that can be toxic to colorectal cancer patients. To overcome severe toxicity to 5-FU and to reduce its dosage novel therapeutic approaches are needed. Other than 5-FU mediated toxicity, resistance of colorectal CSCs towards 5-FU is another challenge for researchers. As it is known that natural flavonoid Orientin has ROS scavenging activity it is intriguing to study the combinatorial effect of Orientin and 5-FU on not only colorectal cancer cells, but also on 5-FU resistant cancer stem cells. By Tumorosphere generation, Flow cytometry, Cell survivability assay, western blot analysis etc. in vitro effect of Orientin in presence and absence of 5-FU is determined. *In vivo* efficacy of Orientin is proved by histology, clinical cytotoxicity study etc. Orientin and 5-FU in combination efficiently inhibits proliferation and survival of cancer cells in lower dose. AFM determined the combinatorial effect of Orientin and 5-FU on morphological apoptotic changes of HCT116 colorectal cancer cells. On the other hand, Histological and clinical evidences from Orientin treated mice shows no toxicity of the compound. But combined treatment of Orientin and 5-FU shows inhibitory effect on sphere forming ability and CSC enrichment. It is evident from the data that Orientin in presence or absence of 5-FU has inhibitory effect on ROS generation and expression of ROS related proteins like HIF1α in CSCs. In this effort to understand the effect of Orientin treatment in combination with 5-FU on molecular pathway responsible for the maintenance of colorectal CSC, it is uncovered that HIF1α expression is altered. Other than this, Orientin is able to reduce the effective dose and toxicity of 5-FU and efficiently inhibit chemoresistant CSC population.

A. Projects running (Extramural) –

- P.I.: Dr. Prosenjit Saha

  Project Title: A Way to Overcome Chemo-Resistance in Colorectal Cancer Stem Cells: Therapeutic Targeting By Natural Falvonoid Orientin.

  Funding agency: DBT

- P.I: Dr. Prosenjit Saha

  Project Title: Evaluation of chemotherapeutic efficacy of rutin during metastasis by targeting EMT and Anoikis

  Funding agency: ICMR

B. Projects running (Internal) –

- P.I.: Dr. Prosenjit Saha

  Project Title: Therapeutic efficacy of eugenol thorough induction of apoptosis in Ehrlich Ascites Carcinoma (EAC) cell line.

- P.I.: Dr. Prosenjit Saha

  Project Title: Alteration of cancer stem cell self-renewal pathway by xanthone from ancient medicinal plant *Swertia Chirata.*

- P.I.: Dr. Prosenjit Saha

  Project Title: Prevention of Lung cancer by eugenol and its effect on modulation of Cancer Stem Cell.

- P.I.: Dr. Prosenjit Saha

  Project Title: Chemopreventive potential of xanthone isolated from *Swertia chirata* against DMBA induced mouse skin carcinogenesis model.

- P.I.: Dr. Subhadip Hajra

  Project Title: Evaluation of chemopreventive and therapeutic efficacy of naturally occurring phytochemicals by targeting stem cell self renewal pathways *in vivo* and *in vitro* experimental models.

- P.I.: Dr. Subhadip Hajra
  Project Title: Regulation of crosstalk between EMT pathways and pathways maintaining anoikis resistant CSCs in triple negative breast cancer by exosome mediated co-delivery of 3,3'-diindolylmethane (DIM) and doxorubicin (DOX).

C. Publication

Peer reviewed

- Choudhury P, Barua A, Roy A, Pattanayak R, Bhattacharyya M, Saha P. 2020. Eugenol restricts Cancer Stem Cell population by degradation of β-catenin via N-terminal Ser37 phosphorylation-an *in vivo* and *in vitro* experimental evaluation. Chemico-Biol Interact. 316- 108938. doi.org/10.1016/j.cbi.2020.108938.
- Barua A, Choudhury P, Mandal S, Panda CK, Saha P. 2020. Anti-metastatic potential of a novel xanthone sourced by *Swertia chirata* against *in vivo* and in vitro breast adenocarcinoma frameworks. (2020).Asian Pacific Journal of Cancer Prevention. Article in press
- Barua A, Choudhury P, Mandal S, Panda CK, Saha P. 2020. Therapeutic potential

of xanthones from Swertia chiratain breast cancer cells. Indian Journal of Medical Research. 151: doi: 10.4103/ijmr.IJMR_1153_18.

- Patra AR, Hajra S, Baral R, Bhattacharya S. 2020. Use of selenium as micronutrients for future anticancer drug: a review. The Nucleus. 63:107-118.

D. Other academic activities:

Paper presented (Oral/Poster):

- Mr. Atish Barua presented a paper on "TMX-a novel xanthone from *Swertia chirata* could restrict the process of carcinogenesis by targeting c-Myc one of the main regulator of Cancer stem cell (Csc)" in One Day Symposium & IACR- W.B. Chapter Meet 'Cancer Research: Bench to Bedside', 11th January 2020, CNCI, Kolkata.
- Miss. Pritha Choudhury presented a paper on "Eugenol induces degradation of β-catenin by site-specific phosphorylation thereby restricts Cancer Stem Cell population- an *in vivo* and *in vitro* experimental evaluation" in One Day Symposium & IACR- W.B. Chapter Meet 'Cancer Research: Bench to Bedside', 11th January 2020, CNCI, Kolkata.
- Miss. Rituparna Ghosh presented a paper on "Natural compound Indole-3-Carbinol (I3C) enhances the sensitivity of murine breast adenocarcinoma cells to doxorubicin (DOX) by promoting apoptosis and blocking angiogenesis" in One Day Symposium & IACR-W.B. Chapter Meet 'Cancer Research: Bench to Bedside', 11th January 2020, CNCI, Kolkata.
- Dr. Arijit Bhowmik presented a paper on "A way to overcome chemoresistance in colorectal cancer stem cells: Therapeutic targeting by natural flavonoid orientin", in 39th annual convention of Indian Association for Cancer Research, February 5-7 2020, Thiruvananthapuram, kerala.
- Dr. Subhadip Hajra presented a paper on "Indole-3-Carbinol (I3C) enhances the sensitivity of murine breast Adenocarcinoma cells to doxorubicin (DOX) through inhibition of NF-κβ and regulation of mitochondrial apoptotic pathway", in 39th annual convention of Indian Association for Cancer Research, February 5-7 2020, Thiruvananthapuram, kerala.

a. Students undergoing PhD
   - Mr. Atish Barua
   - Ms. Pritha Choudhury
   - Mr. Souradeep Biswas
   - Ms. Rituparna Ghosh
   - Mr. Ratnadeep Paul

b. Other awards or special achievements
   - Mr. Atish Barua won 2nd prize in One Day Symposium & IACR- W.B. Chapter Meet 'Cancer Research: Bench to Bedside', 11th January 2020, CNCI, Kolkata.

- Miss. Pritha Choudhury won first prize in One Day Symposium & IACR- W.B. Chapter Meet 'Cancer Research: Bench to Bedside', 11th January 2020, CNCI, Kolkata.

c. Conference / Symposium / Workshop (*International / National*) attended –

- Mr. Atish Barua attended the One Day Symposium & IACR- W.B. Chapter Meet 'Cancer Research: Bench to Bedside held from 11th January 2020, CNCI, Kolkata.
- Miss. Pritha Choudhury attended the One Day Symposium & IACR- W.B. Chapter Meet 'Cancer Research: Bench to Bedside held from 11th January 2020, CNCI, Kolkata.
- Dr. Arijit Bhowmik attended the One Day Symposium & IACR- W.B. Chapter Meet 'Cancer Research: Bench to Bedside held from 11th January 2020, CNCI, Kolkata.
- Mr. Souradeep Paul attended the One Day Symposium & IACR- W.B. Chapter Meet 'Cancer Research: Bench to Bedside held from 11th January 2020, CNCI, Kolkata.
- Ms. Rituparna Ghosh attended the One Day Symposium & IACR- W.B. Chapter Meet 'Cancer Research: Bench to Bedside held from 11th January 2020, CNCI, Kolkata.
- Mr. Ratnadeep Paul attended the One Day Symposium & IACR- W.B. Chapter Meet 'Cancer Research: Bench to Bedside held from 11th January 2020, CNCI, Kolkata.
- Dr. Subhadip Hajra attended the One Day Symposium & IACR- W.B. Chapter Meet 'Cancer Research: Bench to Bedside held from 11th January 2020, CNCI, Kolkata.
- Dr. Prosenjit Saha attended the One Day Symposium & IACR- W.B. Chapter Meet 'Cancer Research: Bench to Bedside held from 11th January 2020, CNCI, Kolkata.
- Dr. Subhadip Hajra attended the 39th annual convention of Indian Association for Cancer Research, February 5-7 2020, Thiruvananthapuram, kerala.
- Dr. Arijit Bhowmik attended the 39th annual convention of Indian Association for Cancer Research, February 5-7 2020, Thiruvananthapuram, kerala.

Name of the department: Clinical and Translational Research

HoD: Dr. Kalyan Kusum Mukherjee, MBBS, MD, FCCM, ECMO Specialist Grade I

Team

Name	Designation
HoD **Dr. Kalyan Kusum Mukherjee, MBBS, MD, FCCM, ECMO**	Specialist Grade I
Faculty **Ugir Hossain Sk, M. Sc, PhD**	Senior Scientific Officer
Other Team Members	
Mr. Subhabrata Dey	Technical Officer, In-Charge - Technical Facility
Mr. Jyotirmoy Adhikari	Junior Scientific Assistant
Mr. Sumanta Adhikari	Junior Scientific Assistant
Mr. Somnath Chakraborty	Clinical Research Co Ordinator
Mrs. Mili Das	Clinical Research Co Ordinator
Mr. Suryakanta Ray	Phlebotomist
Students	
Debapriya Roy MahaPatra	CNCI-Junior Research Fellow

Objectives of the department: Our objective is to develop highly interdisciplinary research focused on the pre-clinical development of novel organic molecules and therapeutic devices against different types of cancer. The scientist and clinician are doing research together to synthesized novel molecules and their implications against cancer. We are also focusing to developed nano-size polymeric drug delivery system to enhance the therapeutic efficacy of the existing therapeutic drugs. The nanodevices will be based on drug-polymer conjugation with the sustained drug release capacity. Objective is to create a pathway which bridge between scientist and clinician to translate basic research outcome to the clinic for the cancer patient health benefit. The mission of this department is to initiate clinical trials based on the finding on the basic research team. The work will be carried out with biologists and drug discovery scientists for the development of novel targeted cancer therapeutics. Our team is a highly interdisciplinary and efficient researcher consists of organic chemistry and clinician from oncology experts.

1. Synthesis of novel anticancer molecules
2. Development of the drug delivery nanodevices to enhanced drug efficacy and reduced toxicity
3. Biomarker development
4. New target and molecules identification and study of elaboration of activity

The facility of the Department:

The translation research department is well equipped with modern instrument like atomic absorption spectroscopy, LC-Mass Spectrometry (UPLC), Elisa Reader Tecan Austria GmbH, and HPLC (waters) which will be accessible to patient sample analysis, research molecules validation for the release study, and pharmacokinetics. The chemical synthesis instrument rotary evaporator, chillier, the vacuum pump is available for the synthesis of small molecules and polymer-drug conjugates. Furthermore, the departments will also aim to undertake a facility for analyzing metabolites in biological samples using mass spectrometry (LCMS). Also to determine the heavy metal concentration in the cancer patient sample for higher research through AAS.

Our present works progress:

Clinical Research:

1. A Randomized, Multiple-dose, Multicenter, and Comparative Parallel Study to Evaluate the Efficacy, Safety and Pharmacokinetic Characteristics of Intravenous Infusion of Trastuzumab (Hetero) and Reference Medicinal Product (HERCEPTIN® - Trastuzumab, Genentech, Inc.) in combination with standard chemotherapy in Patients of HER2-positive Metastatic breast cancer. (Ongoing- Indian)
2. Randomized, Assessor-Blind, Multicentre, Parallel Group, Two Arms, Clinical Study to Assess the Efficacy, Pharmacokinetics, Pharmacodynamics, Immunogenicity and Safety of Rituximab (Test Product, Zydus) in comparison with Rituximab (Reference Product, Roche/Genentech) in Patients with Diffuse Large B Cell Lymphoma (DLBCL). (Ongoing- Indian)
3. A global, multicentre, three arms, open-label randomized study to evaluate the efficacy and safety of Nanosomal Docetaxel Lipid Suspension compared to Taxotere® (Docetaxel Injection Concentrate) in triple-negative breast cancer patients with locally advanced or metastatic breast cancer after failure to prior chemotherapy. (Ongoing- Indian)
4. A Phase 1 Study to Determine Safety, Tolerability, Pharmacokinetics, and Activity of K0706, a Novel Tyrosine Kinase Inhibitor (TKI), in Subjects with Chronic Myeloid Leukemia (CML) or Philadelphia Chromosome Positive Acute Lymphoblastic Leukemia (Ph+ ALL). (Ongoing-Global)
5. A Randomized, Double-blind, Multi-center, Multi-national Trial to Evaluate the Efficacy, Safety, and Immunogenicity of SAIT101 Versus Rituximab as a First-line Immunotherapy Treatment in Patients with Low Tumor Burden Follicular Lymphoma.(Completed- Global)
6. Multicentre, Double-Blind, Randomized, Parallel-Group Study to Assess the Efficacy and Safety of MYL-1402O Compared With Avastin®, in the First -line treatment of Patient with Stage IV Non-Squamous Non-Small Cell Lung Cancer. (Completed-Global)
7. A Multi-Centre, Randomized, Double Blind, Parallel-Group, Comparative Clinical Trial to evaluate the Safety and Clinical Equivalence of Generic Clotrimazole Troche/Lozenges USP, 10mg (Unique Pharmaceutical Laboratories, India) to Clotrimazole Troche/Lozenges ® 10mg (Roxane Laboratories Inc., USA) in subjects with Oropharyngeal Candidiasis". (Ongoing- Global)

Clinical trial:

The clinical data process team is also delivering output through the following project. The project consists of the following manpower:

Dr. Kalyan Kusum Mukherjee (Principal Investigator)
Dr. Suparna Mazumder (Radiologist-Investigator)
Dr. Durga Prasad Nanda (Investigator)
Dr. Kallol Bhadra (Investigator)
Dr. Suvendu Maji (Investigator)
Dr. Shuvam Halder (Investigator)
Dr. Subhadip Das (Investigator)

Translational Reasearch:

1. Work is in the process of developed dendrimer based drug nanodevices of sustained drug release capacity. The initial result indicates of the successively developed of temozolomide conjugated PAMAM dendrimer for the stability of the drug metabolites. Results showed active metabolites derived from TMZ is much more stable in pH 7.0 and pH 5.4 in comparison to the un-conjugated free drug. The fluorescent agent and drug TMZ both were conjugated further to validated cellular uptake in the cell-based assays. Characterization of the synthetic nano-conjugate is in process and further validation via preclinical in vitro and in vivo of anticancer therapeutics is under progress.

2. The small molecules based on organoselenium compounds were developed and their biological activity is in the process against the animal cancer model.
3. Developed hybrid molecules based on different bioactive moieties. In a work, we have synthesized molecules contain a topo-2 inhibitor and well-known artesunate. The safe dose determination and their cell-based assay are under process. The pharmacokinetics study through LCMS in vivo in process.
4. Heavy metals (Cd, Cu, As, Hg and Pb) analysis in blood samples from cancer patients to find out the cause of cancer and type of cancer with heavy metal through occupational exposure.

Clinical Research Project ongoing under Investigator initiation:-

1. A pharmaco-genetics study on cytochrome P450 enzyme and transporter gene implicated in response to paclitaxel, cisplatin, and 5-fluorouracil in oral cancer patients (ICMR 2018-21): ICMR-SRF:- Pranab Kumar Sahoo.(Rs20.00000/-) Dr KK Mukherjee Role- As Co Supervisor
2. Study on MAD and BUB1 genes of Spindle Assembly Checkpoint with response to Primary Adjuvant Chemotherapy in Advanced Epithelial Ovarian Cancer (DHR 2018-2021): Young Scientist- Sinjini Sarkar. (Rs32,00000/-) Dr KK Mukherjee Role- As Joint Principal Investigator
3. Micro-RNAs as prognostic biomarkers of chemoresistance and chemo-sensitivity in ovarian cancer patients undergoing combinational therapy (DST 2018-2021): Women Scientist- Ranita Pal (Rs30.00000/-) Dr KK Mukherjee Role- Principal Investigator
4. Study on Sorcin mediated Pathway of Multi Drug Resistance in Gastric Carcinoma (CNCI 2019-23): JRF- Sushmita Ghosh. Dr KK Mukherjee Role- Joint Principal Investigator
5. Development of a novel mercury based organo-metallic complex for acute leukemia treatment Funding Agency: ICMR as Co-Principal Investigator.

Publications:

1. MukherjeeKK,, Sukanya Dhar, Bhattacharjee Rajib, Das Subhadip, Chakraborty, Bhanja Shayani , Ghosh Sarbari, Sarkar Madhurima, Dasgupta Shayani , Ghosh Diptendu, Bose Anamika, Baral Rathindranath Tumor associated myeloid-derived suppressor cells as a potential biomarker for prognostication of response in treatment of diffuse large cell lymphoma. DOI: 10.1200/JGO.2019.5.suppl.30
2. Mukherjee K K, Dhar Sukanya, Chakraborty Mohona, Bhattacharjee Rajib, Bhanja Shayani, Das Subhadip, Tumor-associated myeloid derived suppressor cells of granulocytic nature as a potential biomarker for prognostication of response in treatment of diffuse large cell lymphoma. e19040../JCO.may 2019.

Award Program:

1. Dr. Kalyan Kusum Mukherjee awarded as ASCO Abstract award in ASCO Breakthrough Summit on 11th October 2019 at Bangkok, Thailand.

Scientific Presentation:

By Dr. Kalyan Kusum Mukherjee, as a invited Speaker-

ORAL PREASENTATION "Significance of Detection of Minimal Residual Disease in treatment of Paediatric ALL & Prediction of Relapse & its experience in tertiary care centre in Eastern India" Presented at "International Conference on Cancer Science & Stem Cell Research 2019" on 30th July'2019 at Amsterdam, Netherland.

Training Program:

1. Dr. Kalyan Kusum Mukherjee, attended the Pre conference workshop on Immunotherapy at ASCO, Annual Meeting in Chicago, USA 30th May 2019.
Five students from different colleges from of India completed their short term projects in this department.

Other academic activities

a) Poster Presentation:
Sk UH and Patial V. PAMAM-dendrimer conjugated natural podophyllotoxin nanodevices and anticancer activity". SBC meeting on 2nd September 2019 at IICB

b) Sk U H, Editorial Board Member, 'Nature Scientific Reports' since 2015-present

c) 11th East zonal oncology symposium on the theme "Clinical and molecular advances in breast cancer", 22nd Feb, 2020 at Saroj Gupta Cancer Cancer and Research Institute. Participant Debapriya RoyMahaPatra (JRF)

d) Invited Talk: Two-day National Seminar on "Animal Research Today: Basic and Applied Arena" organized by Department of Zoology, Midnapore College, West Bengal. On March 14-15, 2020.
Talk title: "Synthesis of dendrimer-drug conjugated nanodevices and anticancer activity study".

Name of the department: Environmental Carcinogenesis & Toxicology

Team

Name :	Designation
Head with educational qualifications	
Dr Madhumita Roy, PhD	Assistant Director Grade Scientist, OIC(R)
Faculty with educational qualification	
Dr Sutapa Mukherjee, PhD	Senior Scientific Officer I
Other Team Members	
Mr Sunit Roy	Contingent worker
Students	
Ms Apurba Mukherjee	Ex-DST Inspire Fellow
Mr Souvick Biswas	SRF
Ms Elizabeth Mahapatra	JRF
Mr Archismaan Ghosh	JRF
Mr Uday Pramanik	JRF
Ms Salini Das	JRF

Objectives of the Department:

Objective 1: Role of Curcumin in enhancement of drug sensitivity in drug resistant leukemia cells.

Objective 2: Understanding the underlying molecular mechanisms of acquired chemoresistance in breast cancer *in vitro*: Restoration by targeting Aurora A using Phenethyl Isothiocyanate (PEITC).

Objective 3: Understanding the role of prosurvival signaling molecules in conferring acquired cisplatin resistance in cervical cancer

Objective 4: Elucidation of the role of black tea in prevention of arsenic induced skin cancer

Objective 5: Prevention of arsenic induced renal carcinoma by black tea.

Objective 6: Characterization of radioresistant cells and manifestation of radioresistance in cervical cancer *in vitro*.

Brief description of the work done during the year:

A. Projects running (Extramural)

- Modulation of Therapeutic Targets Aurora A and B by phytochemicals in breast cancer cells

  PI: Dr Sutapa Mukherjee; Joint-PI: Dr Madhumita Roy

  DST

- A comparative study of the population chronically exposed to arsenic in two different demographic regions of Eastern India: Identification of responsible genes and susceptible population

  PI: Dr Madhumita Roy

  DBT-Twining

B. Projects running (Internal)

- **Name of the PI: Dr Madhumita Roy**: Black tea in prevention of skin cancer: A mechanistic study.
- **Name of the PI: Dr Sutapa Mukherjee**: Phenethylisothiocyanate: Role in enhancing platinum accumulation in cervical cancer
- **Name of the PI: Dr Madhumita Roy**: Prevention of arsenic induced renal carcinogenesis by black tea.

C. Student's Project:

- **ICMR-SRF:** Understanding the underlying molecular mechanisms of acquired chemoresistance in breast cancer *in vitro*: Restoration by targeting Aurora A/B axis using Phenethyl Isothiocyanate (PEITC)
- **CSIR-JRF**: Molecular Targeting of GADD45a and AURKA: A Therapeutic approach to reverse radioresistance in cervical cancer

D. Publications / Monographs / Patents etc.

i) Roy Madhumita and Mukherjee Sutapa (2019) Black Tea Extract prevents 4-nitroquinoline 1-oxide induced oral tumorigenesis in mice by targeting Protein Tyrosine Kinases and associated biological response, Available online at www.sciencerepository.org , Clinical and Oncology Research, 2(1): 2-7.

ii) Mukherjee Apurba, Mukherjee Sutapa and Roy Madhumita (2019) Curcumin plays a dual role: in adjuvant therapy and reversal of drug resistance in Acute Myelogenous Leukemia, International Journal of Current Medical and Pharmaceutical Research, 5(02A): 4078-4084.

iii) Srivastava H.M, Dey Urmimala, Ghosh Archismaan, Tripathi Jai Prakash, Syed Abbas, Taraphder A, Roy Madhumita (2020) Growth of tumor due to Arsenic and its mitigation by black tea in Swiss albino mice, Alexandria Engineering Journal, 59: 1345-1357.

iv) Ghosh Archismaan and Roy Madhumita (2020) Prevalence of Gallbladder Cancer in Arsenic Endemic Areas, Novel Approaches in Cancer Study, 4(4): 374-376.

v) Ghosh Archismaan, Mukherjee Apurba, Mukherjee Sutapa and Roy Madhumita (2020) Assessment of Susceptibility towards iAs Induced Carcinogenesis in West Bengal, India, Int. J. Curr. Microbiol. App. Sci, 9(3): 1998-2011.

E. Other academic activities

a) PRESENTATIONS:

i) Invited Talk:

1. **Dr. Sutapa Mukherjee** delivered an invited lecture entitled: **"PEITC: a key regulator of Aurora Kinases in Breast Cancer cells"** on "Symposia on Molecular Diagnostics & Therapeutics", Organized by Department of Biochemistry, College of Medicine & JNM Hospital, WBUHS with Association of Clinical Biochemists of India held during June 21 – 22, 2019.
2. **Dr. Madhumita Roy** delivered an invited lecture entitled**: "Curcumin in management of Chronic Myeloid Leukemia"** in a conference on Nutraceuticals and Chronic Diseases (INCD-2019) organized by Indian Institute of Technology (IIT) Guwahati, Assam, India held during September 23-25, 2019.
3. **Dr. Sutapa Mukherjee** delivered an invited lecture entitled. "**Curcumin disrupts the interplay of Serine Threonine Kinases in Breast Cancer *in vitro*"** in 19th All India Congress of Genetics and Genomics & International Special Symposium on "Air Pollution and Its Impact on Human Health" jointly organized by CSIR-IICB, Kolkata and Archana Sharma Foundation of Calcutta held during December 2-4, 2019.
4. **Dr. Madhumita Roy** delivered an invited lecture entitled: "**Prevention of Arsenic induced carcinogenesis by phytochemicals"** at 39th Annual Conference of Indian Association of Cancer Research (IACR), organised by Rajiv Gandhi Centre for Biotechnology, Thiruvananthapuram held during Feb 5-7, 2020.
5. **Dr. Madhumita Roy** delivered an invited lecture entitled: "**Several factors contributing to iAs induced skin carcinogenesis may be modulated by Black Tea"** at 8th International Translational Cancer Research Conference organized at BHU, Varanasi held during February 13-16, 2020.
6. **Dr. Madhumita Roy** delivered an invited lecture entitled: **"Natural remediation of a major environmental disaster in India"** at the 5th Annual Symposium & International Young Researcher Meet on Advanced Techniques in Biotechnology: Application & Prospects Special Reference to Disease Biology & Therapy" organised by Department of Biotechnology, Techno India University, West Bengal, Kolkata held during February 19 - 20, 2020.

ii) Other Oral Presentations:

1. **Ms Elizabeth Mahapatra** presented a paper entitled: **"Interplay of Stress Induced Inflammatory Mediators: Role in Progression of Carcinogen induced Cervical Cancer *in vivo*"** on "Symposia on Molecular Diagnostics & Therapeutics", Organized by Department of Biochemistry, College of Medicine & JNM Hospital, WBUHS with Association of Clinical Biochemists of India, held during June 21 – 22, 2019.
2. **Mr Souvick Biswas** presented a paper entitled: **"Curcumin Reverses Doxorubicin Resistance in Breast Cancer Cells by Targeting Aurora Kinase A"** in 19th All India Congress of Genetics and Genomics & International Special Symposium on "Air Pollution and Its Impact on Human Health" jointly organized by CSIR-IICB, Kolkata and Archana Sharma Foundation of Calcutta held during December 2-4, 2019.
3. **Mr Archismaan Ghosh** presented a paper entitled: "**EMT driven Carcinogenesis by iAs: Modulation by Black Tea"** in the International Conference on Sustainable

Environment and Healthcare organized by Jadavpur University held during December 21 – 22, 2019.

4. **Mr Souvick Biswas** presented a paper entitled: **"Targeting Aurora Kinase-A by Curcumin: A way out to Reverse Doxorubicin Resistance in Breast Cancer"** in the XLIV Annual Conference of Environmental Mutagen Society of India & International Symposium on "Present and future challenges of xenobiotic mediated mutagenesis: Impact on Human Health & Environmental Safety" organized by CSIR-Indian Institute of Toxicology Research, Lucknow held during February 18-20, 2020.

iii) Poster Presentation:

1. **Mr Archismaan Ghosh** presented a poster entitled**: "Black tea prevents EMT driven Carcinogenesis induced by iAs**" in Conference on Nutraceuticals and Chronic Diseases (INCD-2019) in Indian Institute of Technology (IIT) Guwahati, Assam, India held during September 23-25, 2019.
2. **Mr Archismaan Ghosh** presented a poster entitled**: "Black tea prevents EMT driven Carcinogenesis induced by iAs**" in 19th All India Congress of Genetics and Genomics & International Symposium on " Air Pollution and it's Impact on Human Health", jointly organized by CSIR-IICB, Kolkata and Archana Sharma Foundation of Calcutta held during December 2-4, 2019.
3. **Ms. Elizabeth Mahapatra** presented a poster entitled: **"Stress induced inflammatory mediators favour progression of Cervical Cancer *in vivo*"** in 19th All India Congress of Genetics and Genomics & International Special Symposium on "Air Pollution and Its Impact on Human Health" jointly organized by CSIR-IICB, Kolkata and Archana Sharma Foundation of Calcutta held during December 2-4, 2019.
4. **Ms. Elizabeth Mahapatra** presented a poster entitled**:" Interplay of stress induced inflammatory mediators: A prerequisite for progression of Cervical Cancer *in vivo*"** in One Day National Symposium and IACR WB Chapter meet on "Cancer Research: Bench to Bedside" organized by Chittaranjan National Cancer Institute (CNCI) Kolkata on January 11, 2020.
5. **Mr Archismaan Ghosh** presented a poster entitled**:** "EMT driven skin carcinogenesis by iAs: Modulation by black tea" in One Day National Symposium and IACR-WB chapter Research: Bench to Bedside organized by Chittaranjan National Cancer Institute (CNCI) Kolkata on January 11, 2020.
6. **Ms. Elizabeth Mahapatra** presented a poster entitled**: "Upregulated IAPs: An escape route to platinum based chemotherapy in Cervical Cancer"** in the XLIV Annual Conference of Environmental Mutagen Society of India & International Symposium on "Present and future challenges of xenobiotic mediated mutagenesis: Impact on Human Health & Environmental Safety" organized by CSIR-Indian Institute of Toxicology Research, Lucknow held during February 18-20, 2020.
7. **Ms Salini Das** presented a poster entitled: **"Characterization of radioresistant cells and manifestation of radioresistance in Cervical Cancer *in vitro*"** in the XLIV Annual Conference of Environmental Mutagen Society of India & International Symposium on "Present and future challenges of xenobiotic mediated mutagenesis: Impact on Human Health & Environmental Safety" organized by CSIR-Indian Institute of Toxicology Research, Lucknow held during February 18-20, 2020.

b) PhD awarded – None during this period

c) Students undergoing PhD:

- Ms Apurba Mukherjee (thesis submitted, waiting for the award)
- Mr Souvick Biswas (registered, CU)
- Ms Elizabeth Mahapatra (registered, JU)
- Mr Archismaan Ghosh (registered, JU)
- Mr Uday Pramanick
- Ms Salini Das

d) Other awards or special achievements:

- **Archismaan Ghosh**: Awarded best poster presentation award for poster presentation in International Conference on "Neutraceuticals and Chronic Diseases- 2019" held at IIT Guwahati, Assam held during September 23-25, 2019.
- **Archismaan Ghosh**: Awarded best paper presentation award for the Oral presentation at International Conference on Sustainable Environment and Healthcare (ICSEH- 2019), Jadavpur University held during December 21-22, 2019.
- **Elizabeth Mahapatra**: Awarded with second prize for poster presentation in an one day National Symposium and IACR WB Chapter meet on "Cancer Research: Bench to Bedside" held at Chittaranjan National Cancer Institute (CNCI), Kolkata on January 11, 2020.
- **Archismaan Ghosh**: Awarded with the third position for the poster presentation in an one day National Symposium and IACR WB Chapter meet on "Cancer Research: Bench to Bedside" held at Chittaranjan National Cancer Institute (CNCI), Kolkata on January 11, 2020.

e) Interesting observations

Observation 1: In myeloid leukemia, cytokines and their upstream/downstream signaling proteins are aberrantly expressed, this anomalous expression of proteins are even more prominent in myeloid leukemia cells, that have acquired drug resistance. Development of drug resistance is a great hindrance of leukemia therapy, hence prognosis. Several phytochemicals have shown enormous potential in cancer research, one such molecule is curcumin, active ingredient of turmeric. This plant molecule aids in reversal of drug resistance by amelioration of markers implicated in leukemia. By doing so, drug resistance has been found to be reversed. Therefore, this bio-molecule has been found to subdue drug-resistance, besides overcoming pitfalls of therapy like severe toxic side effects.

Observation 2: Development of acquired chemoresistance renders a challenge in breast cancer therapy. Amplification or overexpression Aurora A confers chemoresistance and are considered as a promising therapeutic target in cancers. Therefore, targeting Aurora A by natural means particularly by using Phenethyl isothiocyanate (PEITC), a natural isothiocyanate might be an effective strategy for reversing resistance towards chemotherapeutics. Paclitaxel resistance was warranted by P-gp1, MRP1, Ki-67 overexpression, rhodamine 123 accumulations and upregulation of Aurora-A along with phospho-IκBα. Multidrug resistance was confirmed by MTT assay. Western blotting, RT-PCR analysis revealed overexpression of Aurora-A in MCF-7Pacli/R cells; which was eventually diminished by PEITC. PEITC by targeting Aurora A and their downstream proteins (phospho-p53, phospho-IκBα) acted as a resistance-modifying agent and

ultimately led to paclitaxel- induced apoptosis. These findings demonstrated that PEITC reverses chemoresistance by regulating Aurora A and restores chemosensitivity towards paclitaxel.

Observation 3: The experiment was carried out in two different models- an *in vitro* model and an *in vivo* model for understanding the role of prosurvival signalling molecules such as Akt1, PAK4, XIAP and survivin in conferring acquired cisplatin resistance in cervical cancer. A cisplatin resistant sub line of cervical squamous epithelial carcinoma cell line SiHa, has been developed as an in vitro model followed by the development of a 3methylcholanthrene (3MC; a chemical carcinogen) induced *in vivo* cervical cancer model using Swiss Albino Mice (Mus musculus). In the first two years of this study, an *in vivo* cervical cancer model was being established by subjecting 5-6 weeks old virgin female Swiss Albino mice to chronic treatment with 3MC for a different time span. Animal experimental findings portrayed inflammation induced systemic stress as the driver of cervical neoplastic progression. Persistent crosstalk of inflammatory mediators through the developmental phases of cervical cancer eventually developed a "positive feedback loop" by triggering the deregulation of tumour suppressor proteins followed by subsequent hyperactivation of prosurvival molecules in the cervical niche. Animals bearing invasive stages were chosen for treatment with cisplatin in the third year (2019-2020) of this study. A cervical microenvironment enriched with prosurvival cues remained unaltered even after being challenged with cisplatin. Preliminary studies undertaken in this prospect revealed that an escalation in levels of pro survival molecules like PI3K, Akt1and its phosphorylated forms along with XIAP and survivin, disabled the drug and prevented it from rendering cytotoxicity. In order to unravel the intricate mechanism underlying the pro survival molecular interaction mediated decrease in efficacy of cisplatin in cervical cancer cells, a resistant sub line of SiHa is in the process of development. In the primarily isolated resistant sub lines of SiHa, activity trends of these molecules were very similar to that of the developed in vivo model. Altered spatio-temporal distribution of the major cisplatin efflux pumps besides an increased expression of the same in cell protein extracts was obtained. This study indicated that these prosurvival molecules enabled cervical cancer cells to evade platinum based chemotherapy with cisplatin. This study furthermore establishes these pro-survival molecules as potential targets for overcoming CDDP resistance in cervical cancer.

Observation 4: Chronic exposure to inorganic arsenic (iAs) through drinking water leads to development of skin carcinoma. Atomic Absorption Spectroscopy (AAS) results show excess accumulation of arsenic in the hairs and nails of the mice which were administered iAs through drinking water thus the carcinogenic traits observed in these mice may be attributed to iAs exposure. Antioxidant enzymes like Glutathione-S-transferase, Catalase and Superoxide Dismutase, which are known to quench Reactive Oxygen species (ROS) and Reactive Nitrogen Species (RNS) generation, are found to be inhibited on chronic iAs administration and replenished by black tea. iAs also leads to lipid peroxidation of the cell membranes which have been found to be inhibited due to black tea administration. DNA repair enzymes involved in Nucleotide Excision Repair, Base Excision Repair and Non-Homologous End Joining repair pathways have been found to be inhibited due to iAs administration and re-activated by black tea thus indicating the chemopreventive role of black tea. Epithelial to Mesenchymal Transition (EMT) is an important phenomenon leading to carcinogenesis, halting of which can lead to reversal of cancer progression. Immunohistochemical and Western blotting studies have revealed promotion of EMT due to iAs via upregulation of the expression of mesenchymal factors like Vimentin, N-

cadherin, snail, slug etc. and downregulation of epithelial factors like E-cadherin, desmoplakin etc. along with development of the carcinoma within the tissues, while administration of black tea has shown significant reversal of EMT via modulation of epithelial and mesenchymal proteins. TGF-β pathway via its non-canonical pathway also plays an important role in EMT. Western blotting results of the downstream proteins of TGF-β pathway like PI3K and phospho-AKT has revealed its higher expression along with the transcription factors Snail and Twist on iAs administration thus indicating its role in EMT. Administration of Black Tea has been found to reverse these results thus strengthening the role of black tea in chemoprevention.

Observation 5: Chronic exposure to inorganic arsenic leads to renal cancer, where loss of Von Hippel-Lindau gene (VHL) is implicated. The VHL protein likely plays a role in other cellular functions, including the regulation of other genes and control of cell division. The VHL protein (pVHL) is involved in the regulation of a protein known as hypoxia inducible factor 1α (HIF1α). Bladder tumour has been developed after 300 days of exposure to inorganic arsenic. Immunostaining was performed on formalin-fixed, paraffin-embedded normal and tumor bladder tissues. Repression of VHL expression in bladder tumor of mice treated chronically with arsenic was observed, compared to the untreated group. Western blot results are in agreement to this. High of Reactive Oxygen Species (ROS) at 300 days might play a vital role in the regulation and maintenance of HIF-alpha expression in the absence of VHL. The HIF1α was many fold higher in cancer tissue, compared with those in the normal samples. It is interesting to note that intervention with black tea can prevent this event.

Observation 6: Cervical squamous carcinoma cell line SiHa was irradiated by fractioned radiation of X-Ray. Cells at each dose of radiation were characterized by viability assay, cell cycle analysis (flow cytometry), and quantification of ROS (DCFHDA). Ploidy levels of cells were determined by analyzing chromosomal variations using fluorescence microscopy and micronuclei assay. DNA double strand breaks were assessed by observing γH2AX status following ICC method. Exposure of cells to incremental doses of radiation (1, 1.5, 2, 2.5, 4 and 8Gy) showed characteristic features of radioresistance. Initially (upto 4Gy) the cells were arrested at G2/M phase, which thereafter from 5 Gy onwards started dividing at a slower pace indicating acquirement of resistance towards radiation. Significant amount of DNA Damage was confirmed from the results of ICC and micronuclei assay. The no. of viable cells was also increased. Appreciable changes in cellular morphology and generation of ploidy was evident as per microscopic observation. Chronic exposure to ionizing radiation in fractionated doses can develop acquired resistance in cervical cancer cells which might be the probable reason of treatment failure.

f) Training Program: 25 students from different Colleges and Universities from various parts of India have successfully completed their short-term projects in this department under the supervision of Dr Madhumita Roy and Dr Sutapa Mukherjee.

g) Miscellaneous:

i) **Dr Madhumita Roy** was invited to examine PhD thesis in IIT, Guwahati and Department of Botanical & Environmental Sciences, Guru Nanak Dev University, Amritsar.

ii) **Dr Madhumita Roy** was appointed as the PhD viva voce examiner at IIT, Guwahati and Department of Botanical & Environmental Sciences, Guru Nanak Dev University, Amritsar.

iii) **Dr Madhumita Roy** being supervisor of Ms Apurba Mukherjee, acted as an Internal Examiner of the thesis entitled "Curcumin as Supplement with Conventional Chemotherapeutic Drugs in Modulation of Tumor Markers in Leukemia Cell Lines" submitted by Ms Apurba Mukherjee at Jadavpur University.

iv) **Dr. Madhumita Roy** is given the charge of Officer-in-Charge (Research) of CNCI since September 2019.

v) **Dr Sutapa Mukherjee** acted as Internal Examiner of the thesis entitled "Curcumin As Supplement with Conventional Chemotherapeutic Drugs in Modulation of Tumor Markers in Leukemia Cell Lines" submitted by Ms Apurba Mukherjee at Jadavpur University.

vi) **Dr Madhumita Roy** acted as a reviewer of several international peer reviewed journals like Food and Chemical Toxicology, Environmental Toxicology, Human Experimental Toxicology, Journal of Ethnopharmacology, Current Medicinal Chemistry, Drug Delivery J, Tumor Biology, Int J Cancer, Mutation Research.

vii) **Dr Sutapa Mukherjee** acted as a reviewer of International peer reviewed journal under ELSEVIER, SAGE and Willey Online Library publication.

viii) **Dr Sutapa Mukherjee** attended the National Seminar on Frontiers in Biotechnology, Chapter IV, organized by the Department of Biotechnology, St. Xavier's College (Autonomous), Kolkata on November 5, 2019 as one of the judges for the poster session in the said seminar with a Focal Theme "Signalling In The Biological World".

ix) **Dr. Sutapa Mukherjee** is acting as Academic Coordinator of the institute since February, 2013.

x) **Dr. Sutapa Mukherjee** attended the training programme on "Gender sensitization and Sexual Harassment at Work Place" held at Dr Ambedkar Institute of Productivity, Chennai during the period of December 5 – 6, 2019

Epidemiology and Biostatistics

Team

Head of the Department:

Dr. Syamsundar Mandal, PhD (BHU), MPS (IIPS, Mumbai), Course on Cancer Epidemiology (IARC, WHO)
Statistical Officer

Project Staff:

Population Based Cancer Registry and Population Based Cancer Survival, Kolkata

Ms. Soumya Roy, Social Investigator
Mr. Biswajit Bhattacharya, Data Entry Operator cum Social Investigator
Ms. Indrani Nandi, Social investigator
Ms. Pranati Sarker, Social investigator
Mr. Biswanath Ghosh, Social investigator
Ms. Soma Das, Social investigator

Hospital Based Cancer Registries and Patterns of Care and Survival Studies on cancer Breast, Cancer Cervix, Gall Bladder and Head and Neck Cancers

Dr. Sushmita Roy	Research Scientist (Medical)
Ms. Soumi Sinha	Statistician
Mrs. Julekha Mondal (Mallick)	Social Worker
Mrs. Kaberi Biswas	Social Worker
Mrs. Sudeshna Ghosh	Social Worker
Ms. Rinki Chitrakar	Social Worker
Mr. Dipanjan Mazumdar	Data Entry Operator
Ms. Priya Kumari Singh	Data Entry Operator
Ms. Sushmita Patra	Data Entry Operator

Objectives

The department is having only project staff working in the projects funded by National Centre for Disease Informatics and Research (NCDIR), ICMR. There is no staff on permanent position other HOD. It has three wings:

In the field of Epidemiology:

1. First wing is working for study on the cancer patients reported to the hospital of this institute under the extramural projects entitled Hospital Based Cancer Registry (HBCR) and Hospital Based Pattern of Care and Survival Studies on Cancer Cervix, Breast, Head & Neck Cancers,

Gall Bladder Cancer and implementation of NCDIR e-Mor Software to strengthen the Medical Certification of Cause of Death (MCCD).

Brief Report for the year 2016:

Total Cases – 5716 (Male-2948(51.6%); Female- 2768(48.4%)

2. Second wing is working in the urban community to assess the cancer burden in Kolkata under Population Based Cancer Registry (PBCR), Kolkata and Pattern of Care and Population Based Survival Studies on Cancer Cervix, Breast, Head & Neck Cancers based on 4.5 million of 144 wards of Kolkata Municipal Corporation covering 206.08 sq. km.

   Brief Report for the year 2012-15

   Among males lung (22.0%) followed by prostate (6.9%) were leading primary sites and in females breast (24.8%) and cervix (9.9%) were two leading primary sites. Cancer in gall bladder was also in ten leading sites in both male (3.4%) and female (7.3%).

   In Kolkata tobacco associated cancers among males and females were 46.7% and 15.4% respectively.

   The death due to cancers among males with Crude Mortality Rate of 46.1 per 100,000 population which was higher than that of females with Crude Mortality Rate of 38.3 per 100,000 population.

3. Third wing is working in the rural community to assess the cancer burden in Community Development Block Daspur-I & II in the district of Paschim Medinipur, West Bengal under Rural Population Based Cancer Registry (Rural PBCR), Daspur since 01-01-2020 covering 314 villages with population 4.5 lakh and 333.75 sq. Km.

   In preliminary stage the information are being collected of all the cancer patients with pre-designed questionnaire consisting of 72 questions and well designed software have been software have been developed to enter data. House visits are being performed after getting information of the patients through health workers. Verbal autopsy also is introduced to get all the 72 information of the deceased cancer patients.

4. Evidence Based Interventions for Cancer Screening and Management in the district of Paschim Medinipur, West Bengal. In this pilot project Paschim Medinipur, West Bengal is one of 6 districts of India. HOD of this department has been as the Team Leader of eastern India by the MoHFW, Government of India. Under this project several meetings are being conducted with health workers in first two pilot community blocks of Daspur-I and Daspur-II. As a result number of patients have been identified by the health workers even during complete Lock Down due to Corona Pandemic.

In the field of Biostatistics:

1. The department conducts classes for DNB Students, Research Scholars and students of Medical Physics.
2. The department has started outsourcing by conducting classes on research methodology for the DNB of students of other institutions/hospitals.
3. The department is helping both clinical and basic researchers for their design and analysis of data of research works.

Running Projects:

1. PBCR and PBCS, Kolkata
2. HBCR and POCSS, CNCI
3. Rural PBCR, Daspur-II, Paschim Medinipur
4. Implementation of NCDIR e-Mor Software to strengthen the Medical Certification of Cause of Death (MCCD).
5. Educational Intervention to promote cancer patients' compliance to treatment and follow-up.

Other academic activities

Special Achievements at a glance:

1. ICMR-NCDIR declared CNCI as a **Centre of Cancer Registries.**

   HOD of this department has been as the Team Leader of eastern India by the MoHFW, Government of India.

2. The number of cancer cases was estimated by this department on request from the Department of Health and Family Welfare, Government of West Bengal. On the basis of the estimation Government of West Bengal declared number of facilities for the cancer patients of West Bengal.

3. Collaborative research work is going on with RCC, Agartala, Tripura, for comparative study of patterns of cancers in PBCR, Kolkata and PBCR, Tripura.

Immunoregulation and Immunodiagnostics

Head of the Department

Dr. Rathindranath Baral, PhD
Senior Scientific Officer (in Assistant Director Grade)

Team

Name	Designation
Prof. Swapna Chaudhuri	Emeretus Medical Scientist (ICMR)
Dr. Anamika Bose	Women Scientist A (DST)
Dr. Tapasi Das	Women Scientist (DHR)
Dr. Saptak Banerjee	Senior Scientific Officer II
Mr. Diptendu Ghosh	Senior Scientific Assistant
Students	
Mr. Avishek Bhuniya	Senior Research Fellow, CSIR-NET
Ms. Ipsita Guha	Senior Research Fellow, CNCI
Ms. Shayani Dasgupta	Senior Research Fellow, ICMR
Ms. Akata Saha	Senior Research Fellow, CSIR
Mr. Partha Nandi	Senior Research Fellow, DST
Ms. Juhina Das	Senior Research Fellow, DBT-NET
Ms. Mohona Chakravarti	Senior Research Fellow, UGC-NET
Mr. Anirban Sarkar	Senior Research Fellow, UGC-NET
Ms. Sukanya Dhar	Junior Research Fellow, DST
Ms. Jasmine Sultana	Junior Research Fellow, CNCI
Mr. Saurav Bera	Junior Research Fellow, WB-DBT
Ms. Aishwarya Guha	Junior Research Fellow, CSIR-NET

Objectives of the department

• To understand the molecular changes in intra-tumor and extra-tumor (systemic) immune functions in cancer host and to modulate altered immunity to obtain maximum anti-tumor benefits.

• To achieve this aim, immunomodulatory role of Neem Leaf Glycoprotein (NLGP) is extensively studied in different murine and human tumor models.

• To understand regulation in the biology of mesenchymal and cancer stem cells

• Understanding the metabolic regulation of Breast Cancer Stem Cells (BCSCs) and its impact on immune landscape

• Elucidating the role of tumor educated platelets in promoting EMT, metastasis and angiogenesis in breast cancer model: Modulation by 2DG/NLGP

Brief description of the work done

•Molecular alterations in various cell types, like, T cells, B cells, monocytes, macrophages,

dendritic cells, regulatory T cells, myeloid derived suppressor cells in murine and human cancers are studied with special reference to its modulation by NLGP.

•NLGP mediated normalization of metastasis is studied in murine melanoma and carcinoma models.

•Role of non-hematopoietic stromal cells, e.g. pericytes and mesenchymal stem cells, in immune alteration, thereby, progression of cancer are studied in relation to NLGP.

•Influence of tumor-associated pericytes is investigated on CD4+ and CD8+ T cell functions.

•Molecular mechanism of downregulation of VEGF and HIF1a by NLGP in cancer cells is investigated in normoxic and hypoxic conditions.

•Significance of thymic atrophy in cancer and its modulation by NLGP, in relation to age associated thymic alterations, are under study.

•Role of RGS5 in differential apoptotic behaviour of tumor associated pericytes in tumor and non-tumor microenvironment is studied.

•Tumor induced homing of mesenchymal stem cells in tumor draining lymph nodes and its consequences on tumor progression and its modulation by Neem Leaf Glycoprotein.

•Role of NLGP in intervening the initiation-promotion protocol during 4-nitroquinoline-1-oxide mediated tongue carcinogenesis, especially during epithelial mesenchymal transition are also being evaluated.

•Role of T cells in regulation of cancer stem cells under the immunomodulation of NLGP are under study.

•Molecular mechanisms of cancer progression in tumor hosts with type I/type II diabetes with reference to the alteration in cancer immune-surveillance and its correction by NLGP are being investigated.

•The role of tumor residing immunosuppressor cells in generation of multidrug resistance in murine lymphoma and immunomodulation by NLGP are under study.

•Influences of cardiovascular disease-linked statin(s) treatment on cancer immunoediting process and its modulation by NLGP.

•Studies on experimental and human oral carcinogenesis on formation of cancer stem cell niche

•Understanding the metabolic regulation of Breast cancer stem cells (BCSC) and its impact on immune landscape

•Role of HIF1α/VEGF in regulating cellular plasticity among Th17 and Treg in cancer

•Elucidation of the role of tumor instructed platelets on metastasis, angiogenesis and EMT

Extramural projects

1. **Elucidation of the immune rejuvenation of Hematopoietic stem and the progenitor cells by T11TS in glioma bearing rats**
Emeritus Medical Scientist
Prof. Swapna Choudhuri
Sponsor: **ICMR**

2. **Understanding the role of T cell subset(s) in regulation of cancer initiating stem like cells**
Principal Investigator

Dr. Anamika Bose
Sponsor: **DST-WOS**

3. **An attempt to characterize the protein and carbohydrate moieties of Neem Leaf Glycoprotein with special emphasis on structure-function relationship**
Principal Investigator
Dr. Tapasi Das
Sponsor: **DHR-ICMR**

4. **Elucidation of the role of tumor residing immune suppressor cells in generation of multi drug resistance in murine lymphoma with immune modulation by Neem Leaf Glycoprotein (Azadirachta indica)**
Principal Investigator
Dr. Rathindranath Baral
Co-Investigator
Dr. Swapan Kumar Ghosh
Sponsor: **DBT-WB**

5. **Understanding of the intra-extra-tumoral trafficking of mesenchymal stem cells and modulation of its immunosuppressive character by neem leaf glycoprotein**
Principal Investigator
Dr. Rathindranath Baral
Co-Investigator
Dr. Anamika Bose; Dr. Smarajit Pal
Sponsor: **ICMR**

Projects for students

Dr. Rathindranath Baral as PI

1. Studies on tumor induced thymic atrophy in mice in relation to T cell differentiation and death: Critical modulation by Neem Leaf Glycoprotein - by Ipsita Guha
Sponsor: CNCI

2. Analysis of tumor-induced regulator of G-protein Signaling 5 (RGS5) mediated alterations in tumor pericytes: Therapeutic modulation by Neem Leaf Glycoprotein- by Shayani Dasgupta
Sponsor: UGC

3. Regulator of G-Protein Signaling 5 (RGS5) Alters Pericytes' Functionality Within Tumor Microenvironment- by Shayani Dasgupta
Sponsor: ICMR

4. Studies on the mechanism of Neem Leaf Glycoprotein (NLGP) mediated down-regulation of VEGF in tumors: Special emphasis on HIF degrading pathway- by Akata Saha
Sponsor: CNCI/CSIR

5. Studies on tumor induced homing of mesenchymal stem cells in tumor draining lymph nodes and its consequences on tumor progression: Modulation by Neem Leaf Glycoprotein - by Partha Nandi
Sponsor: DST-INSPIRE

6. Intervention by neem leaf glycoprotein on the initiation-promotion protocol during 4-nitroquinoline-1-oxide mediated tongue carcinogenesis: Special emphasis on epithelial mesenchymal transition- by Juhina Das
Sponsor: DBT

7. Understanding the mechanism of cancer progression in tumor hosts with type I/type II diabetes with reference to alteration in cancer immune-surveillance: Correction by NLGP – Anirban Sarkar
Sponsor: UGC

8. Understanding the role of T cells in regulation of cancer stem cells: Influence of NLGP driven immunomodulation- by Mohona Chakrovarti
Sponsor: UGC

9. Study of the role of tumor residing Immunosupressor cells of the generation of multidrug resistance in murine lymphoma with the immunomodulation by Neem Leaf Glycoprotein- by Sukanya Dhar
Sponsor: DST

Dr. Saptak Banerjee as PI

1. Understanding the metabolic regulation of breast cancer stem cells and its impact on immune landscape – by Jasmine Sultana
Sponsor: CNCI

2. Elucidating the role of tumor educated platelets in promoting EMT, metastasis and angiogenesis in breast cancer model: Modulation by 2DG/NLGP – by Aishwarya Guha
Sponsor: CSIR

Publications

1. Guha I, Bhuniya A, Shukla D, Patidar A, Nandi P, Saha A, Dasgupta S, Ganguly N, Ghosh S, Nair A, Majumdar S, Saha B, Storkus WJ, Baral R, Bose A. Tumor arrests DN2 to DN3 pro-T cell transition and promotes its conversion to thymic dendritic cells by reciprocally regulating Notch1 and Ikaros signaling. *Front. Immunol.*, 2020 11:898. doi: 10.3389/fimmu.2020.00898.

2. Guha I, Bhuniya A, Nandi P, Saha A, Dasgupta S, Ghosh S, Ghosh T, Sarkar M, Sarkar A, Das J, Ganguly N, Majumdar S, Baral R, Bose A. NLGP reverses tumor induced and age associated thymic involution to maintain peripheral CD8+ T cell pool. *Immunotherapy (2020)* 12(11):799-818. doi: 10.2217/imt-2019-0168.

3. Saha A, Nandi P, Dasgupta S, Bhuniya A, Ganguly N, Ghosh T, Guha I, Banerjee S, Baral R, Bose A. Neem Leaf Glycoprotein restrains VEGF production by direct modulation of HIF1α-linked upstream and downstream cascades (2020) *Front Oncol (Cancer Molecular Targets and Therapeutics),* https://doi.org/10.3389/fonc.2020.00260.

4. Bhuniya A, Guha I, Ganguly N, Saha A, Dasgupta S, Nandi P, Das A, Ghosh S, Ghosh S, Haque E, Banerjee S, Bose A, Baral R, NLGP Attenuates Murine Melanoma and Carcinoma Metastasis by Modulating Cytotoxic $CD8^+$ T Cells (2020) *Front Oncol(Cancer Immunity and Immunotherapy)*, https://doi.org/10.3389/fonc.2020.00201.

5. Ghosh S, Juin SK, Nandi P, Majumdar SB, Bose A, Baral R, Sil PC, Majumdar S. PKCζ mediated anti-proliferative effect of C2 ceramide on neutralization of the tumor microenvironment and melanoma regression. *Cancer ImmunolImmunother.* 2020, doi: 10.1007/s00262-020-02492-0.

*6.*Ghosh S, Choudhury S, Mukherjee S, Gupta P, Chowdhury O, Baral R, Chattopadhyay S. (2018) Fluoxetine triggers selective apoptosis in inflammation-inducedproliferating (Ki-67 high) thymocytes, Immunology & Cell Biology(2019) 97(5):470-484. doi: 10.1111/imcb.12227.

7. Ghosh T, Nandi P, Ganguly N, Guha I, Bhuniya A, Ghosh S, Sarkar A, Saha A, Dasgupta S, Baral R, Bose A. NLGP counterbalances the immunosuppressive effect of tumor-associated mesenchymal stem cells to restore effector T cell functions. 2019. *Stem Cell Research and Therapy*. 10(1), 296.

Other academic activities

PhD awarded/Thesis submitted

1. Ms. Tithi Ghosh awarded PhD (Science) degree in the year 2019 from University of Calcutta for his thesis entitled, "An effort to reduce the immunosuppressive effects of mesenchymal stem cells in cancer by neem leaf glycoprotein: Focus on T cells"
2. Ms. Madhurima Sarkar has awarded PhD (Science) degree in the year 2019 from University of Calcutta for his thesis entitled, "Targetting Myeloid Derived Suppressor cells (MDSC) and Regulatory T cell (Treg) crosstalk with Neem Leaf Glycoprotein to prevent immunosuppression in Cancer"
3. Mr. Avishek Bhuniya has submitted his thesis, entitled, Studies on the Modulation of Metastasis in Mouse Melanoma and Carcinoma by Neem Leaf Glycoprotein: Involvement of the Immune Systemfor the Ph.D degree at Calcutta University
4. Ms. Ipsita Guha has submitted her thesis, entitled, Studies on Tumor Induced Thymic Atrophy in Mice In Relation to Tcell Differentiation and Death: Critical Modulation by Neem Leaf Glycoprotein for the Ph.D degree at Jadavpur University

PhD ongoing

1. Proposed thesis work of Anirban Sarkar, Sukanya Dhar and Sourav Bera have been registered to Jadavpur University. Proposed thesis work of Shayani Dasgupta, Akata Saha, Partha Nandi, Juhina Das, and Mohona Chakravarti has been registered to Calcutta University under faculties of Biochemistry, Zoology and Physiology.

MD Thesis:

1. Dr. Chitradip Chakraborty has performed part of his thesis work, entitled, "Comparative study between tumor associated macrophages in oral squamous cell carcinoma in young and elderly patients" in collaboration with R. Ahmed Dental College for MD degree from WB University of Health Sciences

2. Dr. U. Renuka Chaudry has performed part of his thesis work, entitled, "Pathobiology of oral squamous cell carcinoma in current age: Comparative study between young and elderly patients in the light of EMT" in collaboration with R. Ahmed Dental College for MD degree from WB University of Health Sciences.

Teaching:

Dr. R. N. Baral was invited to act as a member of the Post Graduate studies in Physiology at Serampore College, Serampore, Calcutta University.

Dr. R. N. Baral was invited to act as an examiner of Ph.D thesis as well as viva voce examination of Calcutta University, Jadavpur University, Vidyasagar University, WB Health University, SP Pune University.

Dr. Saptak Banerjee was invited to act as an examiner of PG Studies, Instrumentation Department, Jadavpur University.

Short Term Projects

Nine students (B.Sc, M.Sc, B. Tech, M. Pharm) from different universities and institutions trained in the department for 1-6 months duration under Dr. R. N. Baral

Five students (B.Sc, M.Sc, B. Tech, M. Pharm) from different universities and institutions trained in the department for 1-6 months duration under Dr. Saptak Banerjee.

Reviewer of Journals

Dr. Baral acted as an honorary reviewer of several international journals, like, Cancer Research, Int. J. Cancer, PLoS One, Vaccine, Int Immunopharmacol, Tumor Biology, J Cancer Research and Exptl Oncol, Biological Trace Element Research, Cytotherapy, Investigations, Cytotherapy, Immunotherapy, Toxicological Letters etc

Dr. Anamika Bose acted as an honorary reviewer of international journals, like, Blood, Melanoma Research, J Ethonopharmacology etc.

Reviewer of Projects

Dr. Baral acted as a reviewer of extramural projects submitted in CSIR, ICMR, DBT-Wellcome Trust

Conference/Symposium/Workshop

Conference/Symposium/Workshop

Dr. R. Baral was invited to speak in 38th Annual Convention of Indian Association for Cancer Research (IACR). Topic: NLGP Ameliorates Tumor-Induced Arrest Of Dn2b To Dn3a Pro-T Cell Transition And Diversion Of Pro-T Cells To Dendritic Cells By Regulating Notch1 And Ikaros Signaling, PGIMER Chandigarh, 2019.

Presentation in International Meeting

1.Mukherjee KK, Dhar S, Chakravarti M, Bhattacharjee R, Bhanja S, Das S, Ghosh S, Sarkar M, Dasgupta S, Ghosh D, Bose A, Baral R, Tumor-Associated Myeloid Derived Suppressor Cells of Granulocytic Nature is a Potential Biomarker for Prognostication of Response in Treatment of Diffused Large B Cell Lymphoma. To be presented in: Annual Meeting of American Society of Clinical Oncology, May 31-June 4, 2019, Chicago, Illinois.

2.Mukherjee KK, Dhar S, Bhattacharjee R, Das S, Chakravarti M, Bhanja S, Ghosh S, Sarkar M, Dasgupta S, Ghosh D, Bose A, Baral R, Tumor-associated myeloid derived suppressor cells as a potential biomarker for prognostication of response in treatment of diffuse large cell lymphoma, ASCO 2019 Breakthrough: A Global Summit for Oncology Innovators (October 11-13, 2019), Bangkok, Thailand.

Presentation in National Meeting

1. Chakravarti M, Dhar S, Gupta A, Sarkar A, Nandi P, Bhuniya A, Guha I, Banerjee S, Alum N, Chakrabarti J, Baral R, Bose A, Tumor Residing PD1high CD8+ T Cells Promote Expansion of Cancer Initiating Stem Like Cells. Poster presentation at MVR CANCON 30th August-1st September 2019, MVRCCRI Campus, Kozhikode, Kerala.

2. Dhar S, Chakravarty M, Ghosh S, Sarkar M, Dasgupta S, Ghosh D, Bose A, Baral R, Mukherjee KK, Tumor-Associated Monocytic Myeloid Derived Suppressor Cells Promote Generation of Drug-Resistance in Diffuse Large B Cell Lymphoma Patients. Poster presentation at MVR CANCON 30th August - 1st September, 2019, MVRCCRI campus, Kozhikode, Kerala.

3. Chakravarti M, Dhar S, Sarkar A, Nandi P, Bhuniya A, Dasgupta S, Saha A, Guha I, Banerjee S, Alam N, Chakrabarti J, Baral R, Bose A, Tumor Residing PD1high CD8+ T-Cells Promote Expansion of Cancer Initiating Stem Like Cells. Poster presentation at 46th IMMUNOCON-2019, 14-16th November 2019, DAE Convention Centre, Anushakti Nagar, Mumbai.

4. Das J, Bera S, Guha I, Nandi P, Sarkar A, Saha A, Dasgupta S, Bhuniya A, Ganguly N, Das T, Chakrabarti M, Dhar S, Banerjee S, Ghose S1, Bose A, Baral R, Initiation-Promotion Protocol in 4NQO Mediated Tongue Squamous Cell Carcinogenesis is Delayed by NLGP. Poster presentation at 46th IMMUNOCON-2019, 14-16th November 2019, DAE Convention Centre, Anushakti Nagar, Mumbai

5. Bera S, Chakravarti M, Das J, Nandi P, Guha I, Sarkar A, Banerjee S, Chakrabarti C, Chaudry R, Ghose S, Ghosh SK, Baral R, Bose A, Potentiation of Experimental and Human Oral Carcinogenesis by Cancer Stem Cells: Modulation by NLGP. Poster presentation at 46th IMMUNOCON-2019, 14-16th November 2019, DAE Convention Centre, Anushakti Nagar, Mumbai

6. Bhuniya et al. Tumor educated activated platelets prevent cross-presentation in dendritic cells to promote metastasis. Oral presentation at 46th IMMUNOCON-2019, 14-16th November 2019, DAE Convention Centre, Anushakti Nagar, Mumbai

7. Bhuniya et al. Tumor educated activated platelets promotes vascular mimicry in mesenchymal stem cells for metastasis. Oral presentation at 2nd conference of MVR Cancer centre and research institute (MVR CANCON Metastasis), 2019.

8. Dasgupta S, Ghosh T, Dhar J, Nandi P, Chakravarti M, Guha I, Saha A, Majumdar S, Chakrabarti P, Baral R and Bose A, Dual Presence of Pro-apoptotic RGS5-TGFβ Supports Proliferation of Tumor-Pericytes in Tumor Microenvironment. Presented in International Research Conference on Recent Trends in Life Sciences held on 28th and 29th November 2019 at Sidho Kanho Birsha University (SKBU), Purulia, West Bengal

9. Saha A, Nandi P, Dasgupta S, Chakravarti M, Das T, Ganguly N, Sarkar A, Dhar S, Bera S, Bhuniya A, Banerjee S, Baral R, Bose A, Intra-Tumoral VEGF Promotes Switching of Th17 Cells Towards Treg Cells. Presented in International Research Conference on Recent Trends in Life Sciences held on 28th and 29th November 2019 at Sidho Kanho Birsha University (SKBU), Purulia, West Bengal

10. Chakravarti M, Dhar S, Sarkar A, Nandi P, Bhuniya A, Dasgupta S, Saha A, Guha I, Banerjee S, Alam N, Chakrabarti J, Baral R, Bose A, Tumor Residing PD1high CD8+ T-Cells Promote Expansion of Cancer Stem Cells. Poster presentation at IACR – WB Chapter meet, 11th January 2020, CNCI, KOLKATA

11. Dhar S, Chakravarty M, Ghosh S, Sarkar M, Dasgupta S, Ghosh D, Bose A, Baral R, Mukherjee KK, Tumor-Associated Monocytic Myeloid Derived Suppressor Cells Promote Generation of Drug-Resistance in Diffuse Large B Cell Lymphoma Paitents. poster presentation at 11th East Zonal Oncology CME, 22nd February, 2020,SGCCRI,Thakurpukur, Kolkata

12. Chakravarti M, Dhar S, Sarkar A, Nandi P, Bhuniya A, Dasgupta S, Saha A, Guha I, Banerjee S, Alam N, Chakrabarti J, Baral R, Bose A, Tumor Infiltrated Terminally Exhausted PD1highTCF1lowCD8+T -Cells Promote Expansion of Breast Cancer Stem Cells. 11th East Zonal Oncology CME, 22nd February 2020, THAKURPUKUR, KOLKATA

National and International Awards

1. Mr. Anirban Sarkar awarded Third prize in popular science story writing for his story 'Guardian of the malady' in Augmenting Writing Skills for Articulating Research (AWSAR), by Department of Science and technology (DST), Govt. of India in 2019. Award was given by Dr. Harsh Vardhan, Hon'ble Minister of Science and Technology, Minister of Health and Family Welfare, Govt. of India in presence of Mr. Ramnath Kobind, Hon'ble President of India.

2. Ms. Mohona Chakravarti awarded First prize for Poster Presentation in 11th East Zonal Oncology CME, 22nd February 2020, THAKURPUKUR, KOLKATA for the work, entitled: Tumor Infiltrated Terminally Exhausted PD1highTCF1lowCD8+T-Cells Promote Expansion of Breast Cancer Stem Cells by Mohona Chakravarti, Anamika Bose and others.

3. Ms. Akata Saha got best presentation award in International Research Conference on Recent Trends in Life Sciences held on 28th and 29th November 2019 at Sidho Kanho Birsha University (SKBU), Purulia, West Bengal

4. The work in collaboration of Department of Immunoregulation and Immunodiagnostics and Department of Medical Oncology on 'MDSC as biomarker in Diffused Large B Cell Lymphoma' was awarded by ASCO as Oncology Innovation (One among 50 best posters in ASCO Meeting)

5. Dr. Tapasi Das got Dr A. P.J Abdul Kalam excellence Award by 43rd annual International conference on Oriental Heritage based on her credentials found in the great book "Famous India Nations Who's Who "published by Rifacimento International, New Delhi held on February 7th 2020 at Kolkata-700074

Name of the Department: In Vitro Carcinogenesis and Cellular Chemotherapy

Team (Faculty)

Dr. Madhumita Roy, PhD
Senior Scientific Officer (Assistant Director Grade)
Head of the Department

Dr. Soumitra Kumar Choudhuri, Ph.D Emeritus Medical Scientist (ICMR)

Dr. Subhasis Barik, Ph D
Senior Scientific Officer

Dr. Arpita Chandra, Ph D
Senior Scientific Officer

Students:

Ms. Kanisha Kar, Mr. Bikash Kabi, Mr. Soumyadeep Mukherjee, Mr. Ashesh Baidya.

Objectives of the Department:

The department has multidisciplinary approaches to target cancer. The specific areas includes i) Targeting Multi Drug Resistance, ii) Targeting different aspects of immune system to combat cancer and iii) Targeting cancer by application of different customized less toxic inorganic or organic molecules or nano- particles in the field of chemotherapy. The focused projects are: major impediment to successful chemotherapeutic treatment of cancer is due to the occurrence of multidrug resistance (MDR) and hence further exploration of underlying mechanisms of MDR is of utmost importance. Our laboratory is working on overcoming and understanding different aspects of cancer drug resistance.

Work done:

- In accordance with the objective of the project proposal (sponsored by ICMR as Emeritus Medical Scientist) of overcoming MDR in cancer by targeting glycolytic pathway, number of experiments

were performed, viz., developing redox active metal chelates capable of targeting glycolytic enzymes and studying the underlying mechanism of inhibition of glycolysis. The details of the work were communicated in peer reviewed international journals.

- To investigate the heterotypic interactions occurring in the various immune cell types and to understand cellular and molecular signaling pathways that orchestrate the differentiation and development process in immune cells in cancer and other inflammatory autoimmune diseases. Identification of intra-thymic mechanisms associated with T-cell commitment from T-stem/progenitor cells and robust T-cell proliferation in T-cell leukemia/lymphoma. Elucidation of the role heterotypic interactions of different immune suppressor cells in T cell tolerance in cancer condition. Early T-cell Precursor Acute Lymphoblastic Leukaemia (ETP-ALL) denotes an aggressive haematopoietic malignancy associated with very poor prognosis, which falls within the spectrum of T-cell Acute Lymphoblastic Leukaemia (T-ALL). The uniqueness of ETP-ALL lies in its atypical immunophenotype: it lacks expression of T-lineage commitment markers and at the same time, expresses several myeloid markers. This property brings forth a striking similitude between ETP-ALL blasts & early thymic progenitors (ETP), which stand on the crossroad of lympho-myeloid lineage disjunction. Failure of common therapeutic protocols against ETP-ALL has given rise to an exigency of strategies to counter the robust proliferative capacity as well as multipotency of these neoplastic blasts. ETP-ALL cases are commonly associated with a high load of DNA rearrangements, albeit with no conserved pattern. However, whole genome sequencing of ETP-ALL blasts led to identification of prevalent genetic alterations. The most common alterations were activating mutations in genes encoding cytokine receptors and RAS signalling intermediates, inactivating lesions in genes important in haematopoietic development and histone modification and some new targets of recurrent mutation were reported in the literature. To delineate the role of these genes in robust proliferation of T cell progenitors a preliminary study was performed. As mouse Early thymic progenitors (ETP: $CD44^{+}CD25^{-}CD117^{+}$) retain similarity with human ETP-ALL blasts therefore to decipher the importance of uncharacterized RAS pathway genes (*NRAS*, *KRAS*, *SH2B3*, *BRAF*), hematopoietic genes (*EP300*) and new target genes (*DNM2*, *ECT2L*, *RELN),* murine ETPs and other T cell progenitor subsets (DN2a, DN2b, DN3a, DN3b, DN4 and DP thymocytes) were taken as a model system and used to check their mRNA expression of respective genes. The results indicate that NRAS expression sharply decreases from DN2a to DN3a whereas EP300 expression significantly decreases from ETP to DN2a. The KRAS expression was dramatically decreased at DN3a population but increases in the DN3b and DN4 thymocytes, could be an effective turning point in T lineage commitment and cell propagation, whereas DNM2 expression induced at DN3a, the most proliferative stage of T cell development, could be a target of robust proliferative potential of T cell progenitors. The expression level of SH2B3 constantly decreased from ETP to DP thymocytes whereas the expression of ECT2L, BRAF and RELN did not show their importance in T cell developmental stages through mRNA expression. Hence the obtained data suggests some important players in the robust proliferative potential and lineage commitment in the trajectory of T cell development, other than the known genes, related to human ETP-ALL blasts.
- In cancer, myeloid cells are largely converted to serve a new master – tumor cells. This process is epitomized by myeloid-derived suppressor cells (MDSC) and tumor-associated macrophages (TAM). MDSC cells are closely related to neutrophils and monocytes while TAM is closely related to M2 macrophage. In recent years, ample evidence supports a key role of MDSC and TAM in immune suppression in cancer, as well as their prominent role in tumor angiogenesis, drug resistance, and the promotion of tumor metastases. MDSC and TAM have fascinating biology and are implicated in limiting the effects of cancer immunotherapy. Hence, targeting these cells may represent an attractive therapeutic opportunity. In our study, we attempted to identify how cancer load influences the frequency and sensitivity of immune suppression of these two cells in a growing breast carcinoma

model. To identify whether intra peritoneal tumor load has a direct influence on immune suppressor cells (Tumor associated macrophages-TAM and Myeloid derived suppressor cells) in terms of their frequency and functional aspects, we injected mouse EAC (breast cancer cells) into swiss albino mice at peritoneal cavity to induce ascites tumor. At different time points experimental animals were sacrificed to isolate MDSCs from their ascites fluid via magnetic assisted cell sorting. MDSCs were then used to isolate total RNA to test the expression of immune suppressive genes related to T cell tolerance. In this same experiment peripheral blood was used to check MDSCs/TAM percentage and frequency. The results showed a robust proliferation of myeloid cells in peripheral blood of tumor bearing mice compared to no tumor control. In fact, this incident is evident for each time point from early to late days. Flow cytometry data revealed that the myeloid specific immune suppressor cells increased both in percentages and in number even in early days after tumor initiation. To elucidate the kinetic behavior of both immune suppressors, a day dependent kinetic study was performed. The result showed that the percentage of CD11b+ Ly6g/6c + myeloid derived suppressor cells (MDSC) increased with tumor load. In fact, the hike in their percentage was found at early days after tumor initiation which reached almost maximum and in later days the peripheral blood contained the same percentage of cells. Although the number and percentage of Tumor associated macrophages increased in early phase, a descending attribute was found with time. This indicates the possibilities of heterotypic interactions between immune suppressor cells which may be associated with worse disease prognosis.

- During last year the cobalt complex which has already been synthesized and found to be efficacious against murine adenocarcinoma cell line EAC at 30μg/Kg dose. This complex also found to be negligibly toxic to the host system. This Schiff base cobalt complex was further studied for survivality assay on EAC bearing mice. Life span of EAC bearing mice is significantly lower in comparison to healthy mice. To see the effect of Co-SB complex on lifespan of EAC bearing mice we performed survivability study where, treatment with Co-SB at dose of 30µg/kg revealed maximum increase in life span of tumour bearing mice approximately (266%) when compared to untreated control group. This dose showed “marked activity” according to standard National Cancer Institute protocols for screening new anticancer drugs. Thus, it seems that Co-SB could be ideal therapeutic drug since they are toxic to cancer cells but cyto-protective to normal cells. Further detailed mechanism of action is needed so that this complex could act as a promising chemotherapeutics in future.

Projects Running:

(A) Extramural:

1. Project Title: ***“Targeting the role of serum acute phase proteins to induce peripheral T cell tolerance in breast, ovary and colon carcinoma.”*** P.I.: **Dr. Subhasis Barik,** Co-PI: **Dr. Arpita Chandra** and **Dr. Soumitra Kumar Choudhuri.** Funding agency: SERB-CRG (SCIENCE & ENGINEERING RESEARCH BOARD - CORE RESEARCH GRANT).
2. Project Title: ***“Environmental regulation on T cell development and autoimmunity.”*** P.I.: **Dr. Subhasis Barik,** Funding agency: DBT.
3. Project Title: ***"Cobalt Schiff base complexes as redox activated effectors in targeting lung cancer"*** P.I.: **Dr. Arpita Chandra,** Funding agency: DSTBT,WB

(B) Intramural:

1. Project Title: “***Identification of intra-thymic mechanisms associated with T-cell commitment from T-stem/progenitor cells and robust T-cell proliferation in T-cell***

***leukemia/lymphoma*".** P.I.: **Dr. Subhasis Barik.**

2. Project Title**: "*Targeting Breast Cancer Stem Cells through Chemotherapeutic Agents.*" P.I.: Dr. Arpita Chandra.**
3. Project Title: **"*Chemotherapeutic efficacy of a Novel Cobalt Schiff Base Compound in both in vivo & in vitro.*"** P.I.: **Dr. Arpita Chandra**

Publications:

1. Sk Tofajjen Hossain and **Subhasis Barik**. Why Mothers Kiss Their Babies? — Does ImmuneSystem Play as a Protective Receptor of Chemical Determinants Involved in Mother-Infant Bonding? International Research Journal of Multidisciplinary Scope (IRJMS), 2020; 1(2): 38-40. Review Article. #Corresponding Author

Other academic activities:

A. Paper presented (Oral/Poster)/Attended in Seminar or conference:

- Dr. Arpita Chandra delivered an invited Lecture in the State level Seminar on "contribution of Indian Scientists in Global Research", on 28th February, 2020, in Government General Degree College on 'Inspiring Lives".
- Dr. Arpita Chandra presented her work in the International seminar at South Calcutta Girls College on 17th December 2019, entitled "Versatile bio-activity of newly synthesized di-nuclear Cobalt (II) Schiff base complex: Exhibition of cytotoxicity against HepG2 cell line".
- Dr. Arpita Chandra presented her work in the International seminar on 'Current trends in Inorganic Chemistry' at Diamond Harbour Women's University on "Metal-Assisted Oxazolidine/Oxazine Ring Formation in Dinuclear Zinc(II)Complexes: Exhibition of cytotoxicity against AGS cell line"
- Dr. Arpita Chandra attended "Cancer Research: Bench to Bedside" 11th January 2020 atCNCI, Kolkata
- Dr. Arpita Chandra attended in one day national level seminar on"How to checkmate Cancer- the Emperor of maladies" on 6th March 2020 at Ramkrishna Mission Vidyamandira, Howrah.
- Dr. Subhasis Barik attended "Cancer Research: Bench to Bedside" 11th January 2020 atCNCI, Kolkata
- Dr. Subhasis Barik attended "East Zonal Oncology Symposium - 2020" (under the banner of IASO& ASI W.B.) at Saroj Gupta Cancer Center & Research Institute, Thakurpukur, Kolkata (22nd February, 2020).
- Ms. Kanisha Kar delivered a lecture on "Evaluation of therapeutic potential of novel cobalt Schiff-base complex on murine mammary adenocarcinoma" in National Seminar on 'Animal research today: Basic and Applied Arena' on 14th March 2020 at Midnapore College(Autonomous).
- Ms. Kanisha Kar attended in one day national level seminar on"How to checkmate Cancer- the Emperor of maladies" on 6th March 2020, at Ramkrishna Mission Vidyamandira, Howrah.
- Mr. Bikash Kabi presented in one day national level seminar on"How to checkmate Cancer- the Emperor of maladies" on 6th March 2020 entitled "Multi Drug resiatance (MDR): Major Challenge to modern cancer Chemotherapy"at Ramkrishna Mission Vidyamandira, Howrah.

- Mr. Ashesh Baidya attended in one day national level seminar on"How to checkmate Cancer- the Emperor of maladies" on 6th March 2020, at Ramkrishna Mission Vidyamandira, Howrah.
- Mr. Soumyadeep Mukherjee attended in one day national level seminar on"How to checkmate Cancer- the Emperor of maladies" on 6th March 2020, at Ramkrishna Mission Vidyamandira, Howrah.

Training Program

Five students (B.Sc, M.Sc, B.Tech, B.Pharm) from different universities and institutions were trained in the department.

Miscellaneous

- Dr. Subhasis Barik was invited to act as an examiner of PG studies, Department of Microbiology, University of Kalyani, West Bengal.
- Dr. Arpita Chandra was invited to act as an examiner of PG studies, Department of Chemistry, Diamond Harbour Women's' university, West Bengal.
- Dr. Arpita Chandra took part in many cancer awareness programs organized by CNCI in under graduate colleges and school.

Name of the Department: Neuroendocrinology & Experimental Hematology

Team:

Head of the Department	**Designation**
Dr. Madhumita Roy	Senior Scientific Officer Grade- I (Assistant Director Grade)
Faculty	
Dr. Biswarup Basu, Ph.D	Senior Scientific Officer Grade- II
Students	
Mr. Sandip Ghosh, M.Sc	JRF
Mr. Souvik Das, M.Sc	JRF

Objectives of the Department

One of the objectives of this department is to understand dysregulations of neuronal-endocrine-immune axis in normal physiological processes which result into pathological manifestations like cancer and other disorders. We are interested to decipher molecularpathways related to metastatic cancer progression. This department also aims to evaluate preventive and therapeutic potential of natural compounds and efficacy of synthetic drugs for different cancers like breast and ovarian cancer. We are also engaged in development of affordable technologies to enhance drug efficacy- delivery, immunotherapy and combinational therapy.

Students undergoing PhD: 2

A. Projects running (Intramural) –

- Study of anticancer efficacy of different phytoconstituent nanoparticle formulations inbreast and ovarian tumor growth
- Evaluation of autophagy as regulatory factor in breast cancer progression and designing autophagy inhibitor and chemotherapy drug in combination
- Study on dynamic regulation of insulin and Dopamine in dermal wound healing and bone tissue regeneration in normal and diabetic condition
- Development of affordable technology in targeting immune cells in tumor microenvironment and effective oral drug release in GI tract.
- Role of neuronal regulatory genes in Epithelial to Mesenchymal progression and their targeting to halt metastatic progression of cancer

Brief description of the work done during the year

1. **Preparation and evaluation of Chitosan-Ellagic acid nanoformulation for superior targeting of solid tumor**

Collaboration: Amity University , Noida

Ellagic acid (EA) is widely reported in preclinical studies for its translational potential but efficient in vivo targeting of EA has been a challenge due to poor solubility and bioavailability. To overcome these challenges, two batches of nanoformulations of Ellagic acid, Batch 1(without tween 80 coating) and Batch 2 (tween 80 coated), were prepared using the natural biological macromolecule Chitosan by ionotropic gelation method. Ellagic acid encapsulated chitosan nanoformulations were characterized and evaluated in breastcancer cells MCF7 and in sarcoma-180 tumor-bearing mice. Results showed thatnanoformulations are biocompatible and exhibit higher cytotoxicity *in vitro* andsignificantly superior tumor regression *in vivo* compared to Ellagic acid alone, and best efficacy observed with tween 80 coating. This is the first report on synergistic antitumor efficacy of Chitosan-Ellagic acid combination for targeted delivery.

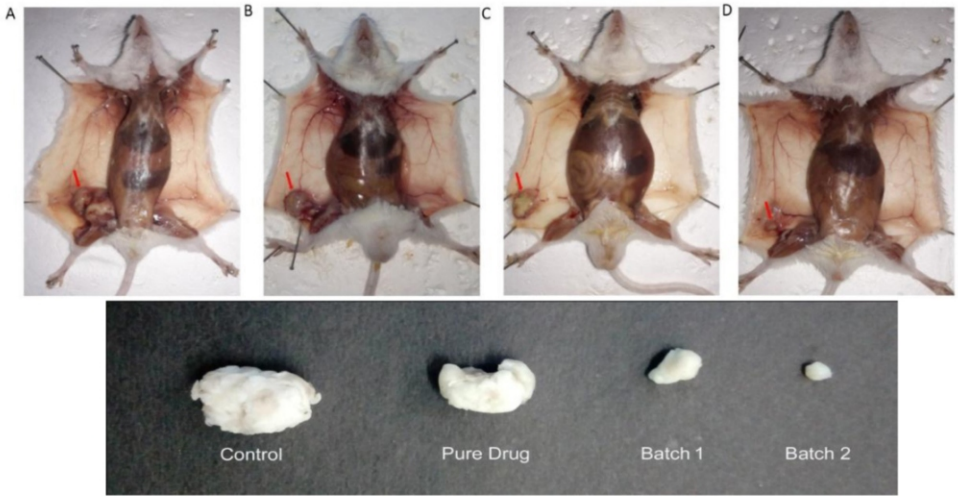


Figure 1: Tumors dissected out after 28 days of tumor transplant and decrease in tumor mass observed in different groups in the following order – Control(A)>Pure drug(Ellagic Acid)(B)> Batch 1(Nanoformulation without Tween 80)(C)> Batch 2(Nanoformulation with Tween 80(D).

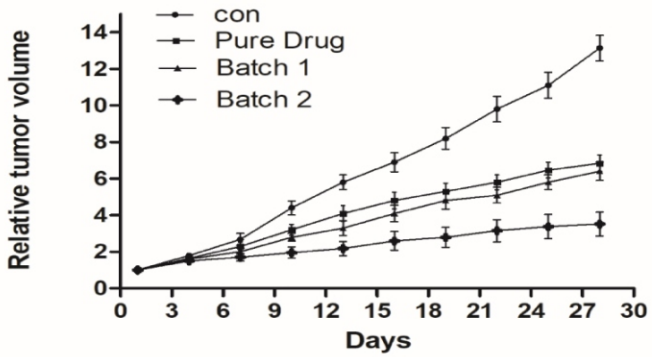


Figure 2. Relative tumor volume of mice after 28 days showing higher efficacy of both Nanoformulations in tumor regression compared to Ellagic acid(Pure drug) and best efficacy observed with Tween 80 coating in nanoformulation.

2. **Multi-Component approach for synthesis of quinolinyl-1,4-dihydropyridines, evaluation of cytotoxicity against MCF7 and molecular docking studies**

Collaboration: Vellore Institute of Technology, Chennai

In this collaborative work , chemical synthesis was taken care by Vellore Institute of technology. Quinolines and 1,4-dihydropyridines are common to bioactive molecules and many commercial drugs. Herein, we report a highly efficient and chemoselective method for synthesis of polysubstituted quinolinyl-1,4-dihydropyridines via a one-pot multicomponent approach and evaluated their cytotoxic effect against breast cancer cell line, MCF 7 via MTT assay *in vitro*and compared that with normal cells HEK 293T. Molecular docking was conducted to elucidate inhibitory action. Molecular docking of active molecules carried out with various cellular targets like ER-ALPHA, ER-BETA, EGFR, VEGFR2, HER2, PGR, VEGFR1 and NRP1 .Our results corroborate quinolinyl-1,4-dihydropyridines as a valuable scaffold to develop anticancer drugs.

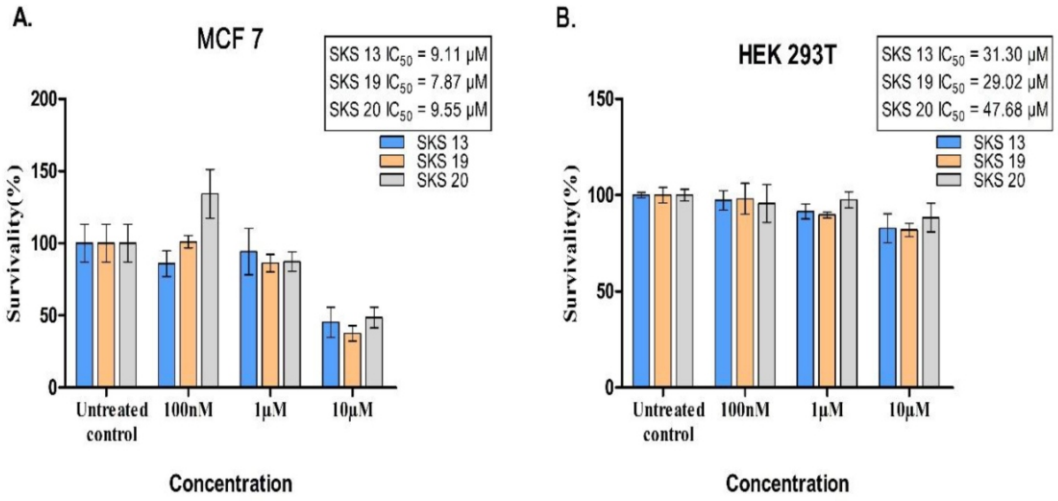


Figure 3. (A) MTT assay shows significant dose-dependent inhibition of proliferation of compounds screened as higher to Cisplatin efficacy in breast cancer cell line MCF7. (B) Cytotoxic efficacy of SKS13, SKS19, and SKS20 was found to be specific to cancer cells only- as similar treatments have shown a negligible change in proliferation in normal cell line HEK 293T.

3. A novel approach to synthesize fluorescent pyrenebutyiric acid functionalized poly (D, L-lactide-co-glycolide) nanoparticles for the delivery of methotrexate to drug-resistant breast cancer cells

Collaboration : CSIR-CMERI, Durgapur

In present work, a novel approach to synthesize anti-metabolite conjugated and intense blue fluorescence emitting smart polymeric nanoparticles is done for the efficient delivery of drug molecules to the drug-resistant metastatic breast cancer cells. To prepare the drug-loaded fluorescent nanoparticle, the FDA approved non-fluorescent poly (D, L-lactide-co-glycolide) (PLGA) polymer was modified into a newly designed fluorescent PLGA polymer molecule by the covalent conjugation of the biocompatible fluorophore, 1-Pyrenebutyiric acid (PBA). The fluorescent PLGA-PBA polymer was then electrosprayed by applying the potential of 8.0 kV to synthesize mono-dispersed spherical fluorescent nanoparticles (PLGA-PBA, size ~40 nm). The surface of PLGA-PBA nanoparticles was conjugated with the potent anti-cancer drug molecule, methotrexate (MTX) through a linker molecule, ethylenediamine (EDA) to kill cancer cells. A significant internalization of the PLGA-PBA@MTX nanoparticles was observed inside MTX resistant MDA-MB-231 and MCF7 cells predominantly via micropinocytosis resulting in significantly lower IC_{50} value, than the free MTX molecule and high apoptosis in the nanoparticles treated cells. This study presents the effectiveness of an engineered nanoformulation in pH-sensitive drug release and the tracking of the therapeutic response, which may hold the potential for drug resistant breast cancer treatment.

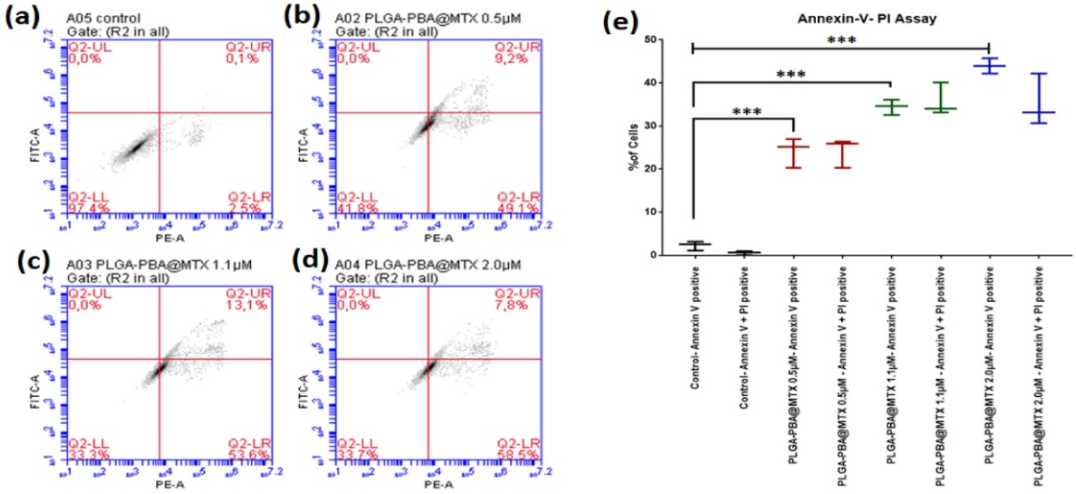


Figure 4. Flow cytometric analysis of apoptosis in MDA-MB-231cells with a contour plot of Annexin-V-alexafluor 488 -fluorescence (x-axis) versus PI (y-axis). The percentage of apoptosis analyzed in (a) untreated (control) and PLGA-PBA@MTX nanoparticle treated cells having MTX concentration of (b) 0.5µM (c) 1.1µM (d) 2.0µM.(e) Quantitative analysis of apoptosis percentage for each concentration against control cells.

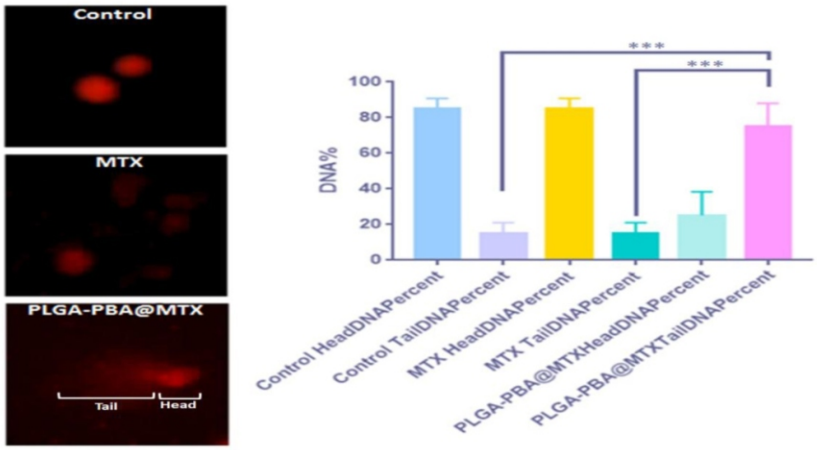


Figure 5. Electrophoresis-based comet assay to demonstrate the DNA damage induced by PLGA-PBA@MTX nanoparticles. The image shows the comet formation including the head (undamaged DNA) and tail (damaged DNA) with the statistical analysis of their percentages indicating treatment group with higher amount of damaged DNA in comparison to control group.

Other academic activities:

#Paper presented (Oral/Poster):

- Dr. Biswarup Basu presented a poster entitled " Effect of polyphenol phyto-constituent nanoformulation(s) *in vitro* and in sarcoma tumor bearing mice" during the "India International Science Festival" held at Kolkata on November 6th, 2019.
- Dr. Biswarup Basu presented a poster entitled " Vav, an oncogene negatively regulates production and mobilization of EPC" during the 107th Indian Science Congress held at Bangalore from January 5th, 2020.
- Dr. Biswarup Basu presented a poster entitled "Cumin derived compound inhibit cell proliferation and induce apoptosis and DNA fragmentation in ovarian cancer cells" during the 107th Indian Association of cancer research conclave on February 6th , 2020.

#Student's presentations(Oral/Poster):

- Mr. Sandip Ghosh presented a poster entitled "Novel nanoinsulin formulation accelerates burn wound healing in mice" during the 107th Indian Science Congress held at Bangalore on January 4th, 2020.
- Mr. Sandip Ghosh presented a poster entitled " Anticancer role of Ellagic acid nanoformulation(s) *in vitro* and in sarcoma tumor bearing mice" in the IACR local chapter held at CNCI, Kolkata on 11th January 2020.

Other awards or academic achievements:

- Enrolled as Life member at Indian Science Congress Association
- Enrolled as Ph.D supervisor at Calcutta University (Zoology department)
- CRIF committee member and take care of CRIF instruments
- Actively organized Cancer awareness day(30th December, 2019) and IACR-local chapter(11th January, 2020) at CNCI.
- Active member of "Kolkata Gynecological Oncology Trials and Translational Research Group"

Conference / Symposium / Workshop (*International / National*) attended –

- Dr. Biswarup Basu attended the India International Science Festival, at Biswa Bangla Convention Centre, Kolkatafrom 5th-th November, 2019.
- Dr. Biswarup Basu attended the cancer awareness day at CNCI, Kolkata on 30th December 2019.
- Dr. Biswarup Basu attended a symposium on IACR local chapter at CNCI on 11th January 2020.
- Dr. Biswarup Basu attended the 107th Indian Science Congress held at University of Agricultural Sciences, Bangalore from January 3 to 7, 2020.
- Dr. Biswarup Basu attended a conference on IACR conclave from 5th-7thFebruary 2020 at Rajiv Gandhi Centre for Biotechnology, Kerala.
- Mr. Sandip Ghosh attended the cancer awareness day at CNCI, Kolkata on 30th December 2019.
- Mr. Sandip Ghosh participated in the 107th Indian Science Congress held at Bangalore from January 3 to 7, 2020.
- Mr. Sandip Ghosh participated in IACR local chapter held at CNCI, Kolkata on 11th January 2020.
- Mr. Souvik Das attended the cancer awareness day at CNCI, Kolkata on 30th December 2019.
- Mr. Souvik Das participated in the 107th Indian Science Congress held at Bangalore from January 3 to 7, 2020.
- Mr. Souvik Das participated in IACR local chapter held at CNCI, Kolkata on 11th January 2020.

DEPARTMENT OF ONCOGENE REGULATION

Head of the department:

Dr. Jayanta Chakrabarti, MS; DNB
Director

Scientific Faculty:

Dr. Chinmay Kumar Panda, Ph.D., FNASc, FAScT
NASI Senior Scientist Platinum Jubilee Fellow
Senior Assistant Director Grade (Former Head, Superannuated)
Former Officer-in-charge (Research)

Prof. Bishnu Pada Chatterjee, Ph.D, FAScT, FNASc, FAMS
Distinguished Honorary Scientist

Dr. Sankhadeep Dutta, Ph.D
Senior Scientific Officer, Grade-II

Dr. Santosh Kumar Guru, Ph.D
Senior Scientific Officer, Grade-II

Woman Scientist

Dr. Anindita Ghosh, Woman Scientist-A, DST

Research Associate

Dr. Md. Saimul Islam, ICMR
Dr. Gangotree Mohanty, CSIR

Senior Research Fellow

Mr. Anirban Roy Choudhary, ICMR
Ms. Rituparna Roy, CNCI
Ms Mukta Basu, UGC-NET
Mr. Balarko Chakrobarty, UGC-NET
Ms. Debalina Mukhopadhyay, Woman Scientist, DST
Ms. Priyanka Dutta, DST-INSPIRE

Junior Research Fellow

Ms. Debdatta Talukdar, UGC-NET
Ms. Farhin Sultana, CSIR- NET
Ms. Essha Chatterjee, CSIR- NET
Mr. Biswajit Dey, CSIR- NET

Project Assistant

Ms. Nilanjana Chatterjee, IARC-WHO

Objectives:

The aim of this department is to understand the molecular pathogenesis of tumor development, development of techniques for early detection of tumor and development of precise therapeutic strategies of tumor. Our study has been focussed on the following aspects: 1) Molecular analysis of some epithelial malignancies to understand molecular pathogenesis of the disease, 2) Development of non-invasive biomarkers for early detection of carcinomas in Head and neck, cervix and liver, 3) Molecular mechanism of tumor dormancy for proper therapeutic intervention and 4) Evaluation of anti-tumor activities of some indigenous medicinal plant derived phytochemicals.

Works done:

Projects running:

Project-1: Molecular analysis of some epithelial malignancies:

I. Modulation of Wnt-β-catenin self renewal pathway in oral epithelium by HPV infection and its effect on head and neck tumorigenesis

The aim of this study is to understand the association of HPV infection and wnt-β-catenin self-renewal pathway in development of head and neck squamous cell carcinoma (HNSCC). For this reason, the molecular profiles (methylation/deletion/expression) of antagonists (SFRP1/2 and DKK1), agonists (FZD7 and LRP6) and effector protein β-catenin of the pathway were analyzed in HPV positive/negative oral epithelium at first, followed by its changes during development of the tumor along with correlations with different clinico-pathological parameters. HPV infection alone or in combination with tobacco habit could activate p- β-catenin expression in basal/parabasal layers of oral epithelium through high expression of FZD7 and significant down regulation of SFRP1/2 through promoter hypermethylation due to over expression of DNMT1 with ubiquitous down regulation of DKK1 and upregulation of LRP6. This phenomenon has been seen in respective HPV positive and negative HNSCC tumors with additional deletion/microsatellite size alterations in the antagonists. Overall alterations (methylation/deletion) of SFRP1/2, DKK1 gradually increased from Group I (HPV-/Tobacco-) to Group IV (HPV+/Tobacco+) tumors, leading to the worst prognosis of the patients. Thus, the transmission of differentially activated wnt-β-catenin pathway from HPV positive/negative basal/parabasal layers of oral epithelium to HNSCC tumors determines differences in molecular pathogenesis of the disease.

II. Association of Long intergenic non-coding RNA (lincRNA) *H19* with the development of cervical carcinoma (CACX)

CACX is one of the most common cancer affecting women world-wide. Here, expression microarray analysis revealed 8 over-expressed transcribed pseudogenes (*GBP1P1*, *HLA-DRB6*, *HLA-H*, *SLC6A10P*, *NAPSB, KRT16P2*, *PTTG3P* and *RNF126P1),* down-regulated 7 lincRNAs (*H19*, *MIR100HG*, *MEG3*, *DIO3OS*, *HOXA11-AS*, *CD27-AS1* and *EPB41L4A-AS*) and 6 snoRNAs (*SNORD97*, *SNORD3A*, *SNORD3C*, *SNORD3D*, *SNORA12* and *SCARNA9*) as DEncGs (log2 fold-change $\geq \pm 1.0$) in CACX. Consequently, down-regulation of lincRNA *MEG3* and over-expression of pseudogenes, *GBP1P1* and *PTTG3P* in the microarray analysis were found concordant with the real-time quantitative PCR results upon validation. Then, Ingenuity® Pathway analysis (IPA®) analysis with deregulated DEncGs identified functionally important gene, *H19*. Further, validation (n=52) of expression confirmed frequent down regulation of *H19* with significant association with its deletion (LOH) and promoter methylation (n=128) in CACX. Moreover, clinico-pathological analysis found Indian CACX patients (n=26) with alterations of *H19* by deletion or, promoter methylation with concomitant low expression have poor prognosis.

III. Downregulation of beta-catenin in chemo-tolerant TNBC through changes in receptor and antagonist profiles of the WNT pathway: Clinical and prognostic implications

In approximately 30% of triple-negative breast cancer (TNBC) patients a complete pathological response is achieved. However, after neo-adjuvant chemotherapy treatment (NACT) residual tumour cells can be intrinsically resistant to chemotherapy. In this study, associations of the WNT/beta-catenin pathway with chemo-tolerance of NACT treated TNBC patients were compared to

that of pre-treatment TNBC patients. Expression analyses were performed in both pre-treatment and NACT treated TNBC samples using immunohistochemistry and qRT-PCR, along with DNA copy number variation (CNV) and promoter methylation analyses to elucidate the mechanism(s) underlying chemo-tolerance. In addition, in vitro validation experiments were performed in TNBC cells followed by in vivo clinicopathological correlation analyses. A reduced expression (41.1%) of nuclear beta-catenin together with a low proliferation index was observed in NACT samples, whereas a high expression (59.0%) was observed in pre-treatment samples. The reduced nuclear expression of beta-catenin in the NACT samples showed concordance with reduced expression levels (47-52.9%) of its associated receptors (FZD7 and LRP6) and increased expression levels (35.2–41.1%) of its antagonists (SFRP1, SFRP2, DKK1) compared to those in the pre-treatment samples. The expression levels of the receptors showed no concordance with its respective gene copy number/mRNA expression statuses, regardless treatment. Interestingly, however, significant increases in promoter hypomethylation of the antagonists were observed in the NACT samples compared to the pre-treatment samples. Similar expression patterns of the antagonists, receptors and beta-catenin were observed in the TNBC-derived cell line MDA-MB-231 using the anthracyclines doxorubicin and nogalamycin, suggesting the importance of promoter hypomethylation in chemotolerance. NACT patients showing reduced receptor and/or beta-catenin expression levels and high antagonist expression levels exhibited a comparatively better prognosis than the pre-treatment patients. Our data suggest that reduced nuclear expression of beta-catenin in NACT TNBC samples, due to down regulation of its receptors and upregulation of its antagonists through promoter hypomethylation of the WNT pathway, plays an important role in chemo-tolerance.

IV. **Divergent molecular profile of PIK3CA gene in arsenic associated bladder carcinoma**

Activation of PIK3CA in bladder carcinoma (BlCa) with its recurrent mutations in exon 9 and 20 were well reported. But association of arsenic on activation of the pathway is not well elucidated. Therefore, we aimed to analyze the effect of arsenic on genetic (CNV/mutation) and expression profile of PIK3CA in primary BlCa samples. Infrequent amplification (16%) of the PIK3CA locus was found; with higher frequency among the arsenic high (AsH) than arsenic low (AsL) samples. Frequent (54%) mutations in exon 9/20 of PIK3CA were observed in the BlCa samples with prevalent (47%) C>T transition mutation. Exon 9 and exon 20 harbored 48% and 73% of the total mutations respectively, with 37% in E542K/E545K and 25% of the mutation in H1047Y/R. Though mutation frequency in AsH and AsL was found to be comparable, we observed some arsenic specific mutation at c.1633G>A, c.1634A>C and c.2985C>T and c.3130G>T mutations as well as prevalent transverse mutations of A>C and G>T in AsH group. Furthermore, 73% of the samples showed over expression (mRNA/ Protein) of PIK3CA with genetic alterations (amplification/mutation); significantly (p=0.01) higher in AsH group. However, 36% of the samples showed over expressed PIK3CA, independent of mutation or amplification, signifying a transcriptional upregulation of PIK3CA gene. Therefore, expression status of NFκB, a transcription factor of PIK3CA, was assessed and found to be significantly correlated with over expression of PIK3CA (mRNA/protein) in AsH group. Similarly, expression pattern of pAKT1 (Thr 308) was also found to be significantly correlated with PIK3CA over expression. Finally, AsH patients with

over expression of PIK3CA or NFκB had worst overall survival, signifying a strong impact of arsenic on this pathway and outcome of the patients. Thus, our study showed arsenic associated differential molecular profile of PIK3CA/AKT1/NFkB in BlCa has important role in molecular pathogenesis of the disease.

V. Activation of EGFR/IGF1R - β-catenin - CD44 pathway in periampullary cancer

Periampullary cancer (PC) is a global medical burden, although infrequent but less than 5% of patients experience an overall survival of five years or more. The study aims to analyze the importance of Epidermal Growth Factor Receptor (EGFR)/ Insulin-Like Growth Factor 1 Receptor (IGF1R) - Beta-catenin (β-catenin)-CD44 pathway in the development of periampullary cancer of Indian patients. Expression profiles of EGFR, IGF1R, β-catenin, and CD44 were verified by immunohistochemical analysis in primary tumor samples (N=14) and respective adjacent normal tissues. In periampullary carcinoma patients, a high level of EGFR expression was seen in 64% of the samples along with co-expression of IGF1-R in 77.8% samples. Furthermore, the high expression of EGFR and IGF1R significantly correlated with the increased expression of β-catenin along with CD44 expression of the tumors. The EGFR/ IGF1R - β-catenin- CD44 pathway seems to be important in the development of PC with clinical importance.

VI. Association of HPV with other microbial infections prevailing in abnormal cervical lesions

Human papilloma virus (HPV) is a common and necessary cause for cervical cancer development. But association of other microbial infections like Bacterial Vaginosis (BV), Trichomonas Vaginalis (TV) and HBV with HPV in development of the disease is not clear. This study aimed to evaluate the association of HPV with the other Co-infections with the development of cervical lesions. Cervical smears of 120 women (age range 20-70yrs) were screened by cytology/serology for detection of BV, TV and HBV. The prevalence of HPV and its copy number were detected by PCR based methods. HPV infection was infrequent (4%) in normal cytology samples followed by increase in ASCUS (60.4%), LSIL (94.1%), HSIL (100.0%) and SCC (100.0%). HPV 16 infection was prevalent than HPV 18 along their co-infections in some samples. The other microbial infections were comparatively less frequent (28.0%) in normal cytology samples than ASCUS (83.3%), LSIL (44.1%), HSIL (58.3%) and SCC (100.0%). BV infection was found in normal cytology as well as in ASCUS, LSIL and HSIL samples, where as TV infection was absent in normal cytology though prevalent in other cervical lesions. HBV infection was seen in only one ASCUS sample. Significant high HPV 16 copy number was seen to be associated with other microbial infections than the infection negative samples. Co- infection of HPV with other microbes has association with severity of cervical lesions.

VII. Evaluation of population prevalence and oncogenic potential of novel HPV type 217, 218, 223, and 225

Human papillomavirus (HPV) has its widespread influence on epithelial tissues like skin and mucosal lining and can thus form benign or malignant lesions. Besides the high risk Alpha-HPV, causing oral cancer, cervical cancer, anogenital cancer etc., cutaneous Beta and Gamma HPV infects human epithelium, mostly

keratinic epithelium of skin, however, few of them shows broader tissue tropism. The recent beta and gamma HPV prevalence studies reported their presence in muco-cutaneous areas of anogenital, oral and nasal cavity along with external skin. Recently, four novel Beta and Gamma HPV types has been characterized and fully cloned. But, the prevalence pattern and tissue tropism along with transforming potential of these novel HPV types has not yet been evaluated. To understand the prevalence of these novel HPV types 217, 218, 223 and 225 in various anatomical sites clinical and sub-clinical samples are being collected from participants (N=21; 14 males and 7 females) attending the ENT-Out Patient Department of CNCI, Kolkata from November, 2019. Genomic DNA was isolated from these collected samples that include swab from sun-exposed skin of forehead and forehand and Oral Swabs after obtaining written informed consent from each individual. The specimen DNA are being screened for presence of any cutaneous HPV types by Polymerase chain reaction (PCR) using beta-HPV specific consensus primer set. Additionally, the prevalence of Alpha-HPV in the collected samples were analysed by nested PCR using MY09/11 and GP5+/6+ set of primers. This confirmed that 5/21 oral swabs collected from (Male = 3/14; Female = 2/7) oral cancer patients were also positive for Alpha-HPV. At present analysis of prevalence of HPV type 223 and 225 in the collected samples are ongoing, followed by screening for HPV type 217 and 218.

Project-2: Development of non-invasive biomarker for early detection of carcinomas in Head and neck, cervix and liver

I. Identification of non-invasive microRNA and proteomic biomarkers in plasma for early detection of Head and Neck Squamous Cell Carcinoma in Indian patients

Indian subcontinent contributes two third of the global Head and Neck Squamous Cell Carcinoma (HNSCC) burden. While prevalence of High Risk-Human Papillomavirus (HR-HPV) is varied (9.2-74%), other etiological factors like use of tobacco and betel nuts contribute to HNSCC development. Unfortunately, the HNSCC patients are often diagnosed at late stage in our country, whereas, the treatment modalities are still primarily based on classical histological grade and stage predicting indices. In such scenario, post-treatment recurrence rate is high. To this effect, continuous effort in developing blood plasma based non-invasive biomarkers to aid early diagnoses and prognoses of the disease are evidenced. In this study we aim to (i) investigate the altered expression of HPV-core miRNAs and metastamirs in plasma of HNSCC patients, (ii) investigate the altered expression of glycoproteins (e.g. CD44), fucosylated and/or sialoglycoproteins and their glycosylation changes in plasma of HNSCC patients, (iii) decipher the underlying mechanisms contributing to such miRNA/glycoprotein deregulation during HNSCC development/recurrence and (iv) Clinicopathological correlations of these biomarkers with HNSCC patients at different clinical stages. Preliminary work e.g. collection and processing of clinical specimens i.e. post-operative biopsy specimens and the corresponding blood plasma; isolation of DNA; screening for HR-HPV DNA presence in the clinical specimens was performed. Analysis of miRNA expression profile in the collected tumor biopsy tissues and their corresponding blood plasma are ongoing. We presume that our study will identify putative biomarkers (miRNAs and glycoproteins) in different clinical stages of HNSCC that can be

used for further validation on new patient samples to test their prediction value for early detection of the disease.

II. Evaluation of LIMD1-VHL targeting miRNA(s) as biomarker in Uterine Cervical Carcinogenesis

Cervical cancer is the fourth largest malignant tumor types in women world-wide and also ranking fourth in the cancer related death of women each year. MicroRNA plays important role by promoting cancer progression where they acts either as an oncogene or as a tumor suppressor gene by regulating their target gene expression mostly pairing with complementary nucleotide sequence at the 3' UTR region of its target gene. Deregulation of LIMD1 and VHL is associated with different stages of cervical cancer by regulating HIF-1α expression. Through in silico analysis, we have identified some LIMD1-VHL targeting miRNAs, e.g. miRNA-24 for LIMD1 and miR-590-5p and miR-21 for VHL. In this study, we aim to analyze the expression profile of LIMD1, VHL and their targeting miRNAs both in cervical cancer tissue sample and in cervical swab samples with a future perspective for using these miRNAs as a biomarker in self-collected cervical specimen. To this effort, a total of 18 cervical biopsy specimens were collected from the Gynecological Oncology OPD of CNCI, Kolkata with proper institutional ethical consent. At first, the specimens were microdissected for tumor enrichment and genomic DNA was isolated from the microdissected specimens by phenol-chloroform extraction method. The specimen DNA were screened for presence of HR-HPV DNA by Polymerase chain reaction (PCR) using MY09/11 primers following a PCR based DNA integrity checking step. All the cervical biopsy specimens were found to be HR-HPV DNA positive (18/18). Presently, immunohistochemical analyses are being done in order to study the protein expression pattern of LIMD1 in the cervical tissue specimens.

III. Development of non-invasive biomarker for prediction of liver lesions at different clinical stages

The aim of this study is to develop plasmonic ELISA from novel serum phosphoprotein(s) of patients having chronic hepatitis (CHB), liver cirrhosis and hepatocellular carcinoma (HCC) for early prediction of the disease. In first phase, proteomic profiles of the sera of some patients having different liver lesions were analyzed by 2D gel electrophoresis followed by MALDI-ToF-MS analysis. Six novel phosphoprotein bands of MW 25, 40, 50, 60, 70 and 75 kD, respectively were identified. Differential expressions of the serine phosphoproteins, threonine phosphoproteins and tyrosine phosphoproteins were seen. High expression of serine phosphoproteins was seen in the sera of HCC patients than the sera of CHB and CHB related cirrhosis patients. Similarly, high expression of threonine phosphoproteins was seen in the sera of HCC patients. The detailed analysis of the phosphoproteins is underway to find out the novel proteins as biomarker.

(*This is a collaborative project with the Depts. of Hepatology, Gastroenterology and Pulmonary Medicine of Post Graduate Institute of Medical Education and Research (PGIMER), Chandigarh*)

Project-3: Molecular mechanism of tumor dormancy for proper therapeutic intervention

Cancer drugs typically produce short-lived clinical remissions due to acquired drug resistance, which can be spontaneously reversible over time. Exposure to high doses of anticancer drugs can induce the emergence of a subpopulation of weakly proliferative and drug-tolerant cells/persister cells, which display markers associated with stem cell–like cancer cells. After a period of time, some of the surviving cells were observed to change their phenotype to resume normal proliferation and eventually repopulate the sample. These the drug-tolerant cells could be drug resensitized following drug washout.

I. Molecular reprogramming landscape of pre and post neoadjuvant chemotherapy in Gastric Cancer and its therapeutic implications:

Gastric cancer is a common cancer worldwide and is a major cause of cancer-related death in Asian countries. For the treatment of patients with metastatic, recurrent, or advanced gastric cancer, conventional chemotherapy based on 5-fluorouracil (5-FU), irinotecan, or other drugs, and molecularly targeted agents, such as ramucirumab and trastuzumab, are used as standard therapy. However, therapeutic effects are largely limited by intrinsic or acquired drug resistance and early relapse after treatment.

Our main objective is to develop the molecular mechanism of persister cells after neoadjuvant chemotherapy treated gastric cancer patients in Indian population. First, we will investigate the expression of undruggable transcription factors (KLF5,8), epigenetically silenced genes (SWI/SNF-BRG1) and de-novo mutation of PI3KC pathway (ETVs-TORC3) in NACT patient samples, in-vitro, 3D organoid culture and molecular mechanism of drug tolerance/ generation of persister cells in-vitro before and after NACT by genome editing and therapeutic intervention of CDK9 inhibitors. We will perform different molecular biology techniques (CRISPR/Cas9 editing, Western blotting, Genome knockout, Co-Immunoprecipitation, Flowcytometry, IHC, IF, RT-PCR) and 3D organoid culture for the establishment of molecular mechanism and target identification. Further to prove our hypothesis, we will investigate our hypothesis in humanized gastric cancer xenograft model for the target identification and therapeutic implication of drug tolerance.

The proposed study will discover a novel cellular state-referred as the "drug-tolerant" state-that appears to contribute the development of resistance of tumor cells to a variety of cancer drugs.

II. Analysis the role of extracellular vesicles (Exosomes) in drug-tolerant persister cells and its contribution to cancer-initiating cells in breast cancer:

The main aim of this project is how drug tolerant persister cells survive through secretion of extracellular vesicles (Exosomes) and helps tumor aggressiveness. Chemotherapeutic agents typically produce short-lived clinical remissions due to acquired drug resistance, which can be spontaneously reversible over time. Exposure to high doses of anticancer drugs can induce the emergence of a subpopulation of weakly proliferative and drug-tolerant cells/persister cells, which display markers associated with cancer-initiating cells (Cancer stem cells). To address this need, we will be generating the Watermelon library, is a high complexity expressed library that enables simultaneous tracking of lineage as well as exosome, ATGs, Yap/TAZ, undruggable transcriptional factors (KLFs), epigenetically silenced genes (SWI/SNF-BRG1) and proliferative state of each cell in the population during drug treatment. Breast cancer (BC) is one of the most common cancers in women globally. The global burden of BC is expected to cross 2 million by the year 2030, with growing proportions from developing countries.

In India, there are more than 145, 000 new cases of BC have been 6 reported every year with more than 70,000 deaths, both numbers being higher than any other cancer site in both genders. We hypothesize that exosomes also induce the phenotypic changes by transfer of functional oncoproteins to recipient cells, in which they activate different signalling pathways (MAPK, PI3K-AKt-mTOR) in drug tolerant persister cells. Exosomes also directly regulate the integrin and hippo signalling, but how it regulates in breast cancer dormancy (drug tolerant persister cells) is unexplored. Therapeutic strategies to intercepting biogenesis, secretion and uptake of tumour-derived exosome on drug tolerant persister cells are more promising for the development of anticancer therapies.

Project-4: Evaluation of anti-tumor activities of some indigenous medicinal plant derived phytochemicals

I. Induction of apoptosis in human bladder cancer cells by triterpenoids isolated from Holarrhena antidysenterica through differential reactive oxygen species generation

A novel triterpenoid, holarol, 3β-lup-20(31)-en-3,29,30-triol along with one seco-triterpenoid, dihydrocanaric acid and one known pentacyclic triterpenoid, betulin have been isolated from Holarrhena antidysenterica (L.)Wall. (Family: Apocynaceae). The structures of the compounds were elucidated by extensive IR, 1D, 2D NMR and mass spectrometric analysis. The optimised geometry of holarol was calculated by density- functional theory (DFT) using M06-2X hybrid functional and 6–31 G (D) basis set. The compounds showed differential cytotoxic activities in the cell lines-HeLa, EAC, Raji and T24. Seco-triterpenoid dihydrocanaric acid showed highest sensitivity (IC50: 1.710 µg/mL) against the bladder cancer cell line T24 followed by holarol (IC50 9.698 µg/mL) and betulin (IC50 11.769 µg/mL). Compound holarol showed highest reactive oxygen species (ROS) generation in T24 cell line followed by betulin and dihydrocanaric acid resulting in induction of apoptosis through activation of caspase, cleavage of PARP and reduction of Bcl-2/Bax ratio. Thus, the compounds holarol, dihydrocanaric acid along with betulin could be potent anticancer agents.

II. Inhibition of of Wnt/β-catenin stem cell renewal pathway by furanoflavanoids (Pongapin and Karanjin) and polyphenol Plumbagin

This study investigates the anti-cancer effect of furanoflavanoids- Pongapin and Karanjin isolated from *Pongamia pinnata*. Plumbagin is also a plant-derived polyphenol with proven antitumor activities. Plumbagin, Pongapin and Karanjin are three plant polyphenols with reported anti-cancer activities. In this study, the effect of these compounds was analyzed on Wnt/β-catenin pathway in cervical cancer cell-HeLa. We found that the compounds significantly down regulated the LRP6 expression (mRNA/ protein) with no such effect on FZD7 expression. Immunocytochemical analysis showed that LRP6 membrane expression was reduced more than its cytoplasmic expression. It was also seen that after treatment, the expression of LRP6 antagonist, DKK1 protein expression increased along with increase in FZD7 antagonists, SFRP1/2 (both mRNA and protein). The upregulation of SFRP1/2 after treatment was due to their promoter hypomethylation. There was no change in DKK1 promoter methylation status. This SFRP1/2 promoter hypomethylation was resulted by DNMT1 downregulation (protein) by the compounds. Hence, upregulation of antagonists resulted, decreased FZD7 and LRP6 activity and downregulation of Wnt/β-catenin

pathway. This was confirmed by decreased expression of Wnt pathway effector protein, β-cateninand activated phospho-β-catenin (Y654) after treatment with the compounds. Thus, Plumbagin, Pongapin and Karanjin can efficiently target Wnt/β-catenin pathway and thereby restrict cervical cancer proliferation [Fig 1].

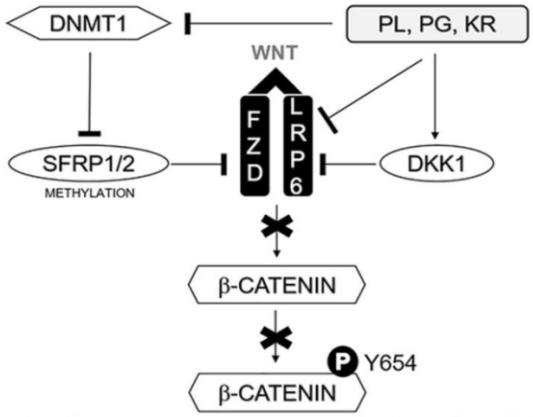


Figure-1. Schematic diagram represent summarized results of the present study.

Extramural projects ongoing:

1. Use of phosphoprotein biomarkers to develop plasmonic ELISA for predicting chronic hepatitis, liver cirrhosis and hepatocellular carcinoma. Indian Council of Medical Research, August 2019 to July 2022. *(P I: Dr. C. K. Panda).*
2. Analysis of molecular pathogenesis of uterine cervical carcinoma for the development of targeted therapy. NASI Senior Scientist Platinum Jubilee Fellowship of Dr. C. K. Panda. March, 2020 to February, 2023.
3. Identification of non-invasive microRNA and proteomic biomarkers in plasma for early detection of Head and Neck Squamous Cell Carcinoma in Indian patients. Indian Council of Medical Research, September 2019 to August 2022. *(PI: Dr. S. Dutta).*
4. Evaluation of population prevalence and oncogenic potential of novel HPV type 217, 218, 223, and 225. IARC Return Grant to Dr. S. Dutta; IARC-WHO, France. June, 2019 to May, 2021.

Students' Projects ongoing:

1. Molecular analysis of alterations in chromosome 3 in Bladdar carcinoma of Indian patients. UGC-NET Research Fellowship of Ms. Mukta Basu, since April 2015 to March, 2020. *(P I: Dr. C. K. Panda).*
2. Analysis of alterations of Wnt and hedgehog pathways during development of head and neck squamous cell carcinoma (HNSCC). UGC-NET Research Fellowship of Mr. Balarko Chakrobarty, since October 2015 to September 2020. *(P I: Dr. C. K. Panda).*
3. Analysis of stem cell renewal Notch1 pathway alterations during development of head and neck squamous cell carcinoma of Indian patients. DST- Women scientist scheme (A) of Ms. Debalina Mukhopadhyay, since April 2017 to March, 2020. *(Supervisor: Dr. C. K. Panda).*

4. Molecular analysis of active HPV16 profile during progression of cervical cancer in Indian patients. CSIR Research Associateship of Dr. Gangotree Mohanty since April, 2017 to March, 2020 (*P I: Dr. C. K. Panda*).
5. Analysis of DNA modifying and DDR (DNA damage response) genes associated with the development of uterine cervical carcinoma (CACX). DST-INSPIRE Junior Research Fellowship of Ms. Priyanka Dutta since June 2017 to June, 2022. *(P I: Dr. C. K. Panda).*
6. Anti-cancer effects of Holarrhena antidysenterica derived triterpene compounds. DST- Women scientist scheme (A) of Dr. Anindita Ghosh, since January 2018 to January 2021.
7. Analysis of the role of PVT1 locus alteration in High Risk HPV associated oral carcinogenesis. UGC-NET Research Fellowship of Ms. Debdatta Talukdar, since April 2019 to March 2024. *(PI: Dr. S. Dutta)*
8. Evaluation of LIMD1-VHL targeting micro-RNA(s) as biomarker in Uterine Cervical Carcinogenesis. CSIR-NET Research Fellowship of Ms. Fazrhin Sultana, since June 2019 to May, 2024. *(PI: Dr. S. Dutta)*
9. Crosstalk between Autophagy and extracellular vesicles in drug tolerant persister cells and its contribution to cancer initiation. CSIR-UGC-NET Research Fellowship of Ms. Essha Chatterjee since August 2019 to July 2024. *(PI: Dr. S. K Guru)*
10. Role of metabolic waste (ammonia) and EMT in drug tolerant persister cells by PI3K/Akt/mTOR signalling. CSIR-UGC-NET Research Fellowship of Mr. Biswajit Dey since March 2020 to February 2025. *(PI: Dr. S. K Guru)*

Publications:

1. Roychowdhury A., Basu M., Indra Mazumder D., Samadder S., Das P., Mondal R., Roy A., Roychoudhury S., Panda C. K.: IGF2 is deregulated during the Development of Uterine Cervical Carcinoma in Indian Patients. Biochemical Genetics, 57:638-651, 2019. DOI: 10.1007/s10528-019-09917-1.
2. Roychowdhury A., Samadder S., Das P., Indra Mazumder D., Chatterjee A., Addya S., Mondal R., Roy A., Roychoudhury S. and Panda C. K.: Deregulation of H19 is associated with cervical carcinoma. Genomics (2019 Jun 21). pii: S0888-7543(18)30668-2. doi: 10.1016/j.ygeno.2019.06.012.
3. Datta N, Islam S, Chatterjee U, Chatterjee S, Panda C. K. and Ghosh M. K.: Promyelocytic Leukemia (PML) Gene Regulation: Implication towards curbing oncogenesis. Cell Death and Disease: 10: 656-674, 2019. https://doi.org/10.1038/s41419-019-1889-2.
4. Pramanik S., Sur S., Bankura B., Panda C. K., Pal D.K.: Expression of proliferating cell nuclear antigen and Ki-67 in renal cell carcinoma in eastern Indian patients. International Surgery Journal, 6(10):3687-3693, 2019.
5. Das D., Ghosh S., Maitra A., Biswas N., Panda C., Roy B., Sarin R., Majumder P.: Epigenomic dysregulation-mediated alterations of key biological pathways and tumor immune evasion are hallmarks of gingivo-buccal oral cancer. Clinical Epigenetics: 11, 178 -189, 2019. https://doi.org/10.1186/s13148-019-0782-2
6. Islam Md. S., Chakraborty B., Panda C. K.: Human papilloma virus (HPV) profiles in breast cancer: Future management. Annals of Translational Medicine: (2020); 8(10):650. doi: 10.21037/atm-19-2756
7. Islam Md. S., Dasgupta H., Basu M., Roy A., Alam N., Roychoudhury S., Panda C. K.: Reduction of nuclear Y654- p- β- catenin expression through SH3GL2- meditated down regulation of EGFR in chemotolerance TNBC: Clinical

and prognostic importance. J Cell Physiol. (2020); 1–15. https://doi.org/10.1002/jcp.29466.

8. Mukherjee K. K, Banerjee D., Das A., Halder S., Mukherjee D., Mondal S. S., Roy S. K., Das M., Panda C. K., Choudhury U.: Significance of minimal residual disease detection by flow cytometry in Paediatric B cell ALL treatment in tertiary care centre in Eastern India. Journal of Dental and Medical Sciences 19,(4) Ser.2, PP 11-15, 2020. DOI: 10.9790/0853-1904021115
9. Islam Md. S., Dasgupta H., Basu M., Roy A., Alam N., Roychoudhury S., Panda C. K.: Downregulation of beta-catenin in chemotolerant TNBC through changes in the profiles of receptors and antagonists of the WNT pathway: Clinical and prognostic implications. Cellular Oncology: 43:725–741, 2020. https://doi.org/10.1007/s13402-020-00525-5
10. Mukherjee K. K, Banerjee D., Das A., Halder S., Mukherjee D., Mondal S. S., Roy S. K., Das M., Panda C. K., Choudhury U.: Corelation of Minimal Residual Disease Detection in Paediatric B Cell All Patient with Their Overal Survival and Prognosos-Experience in Tertiary Care Centre in Eastern India. Journal of Dental and Medical Sciences: 19, (5) Ser.1, PP 01-08 IOSR-JDMS) e-ISSN: 2279-0853, p-ISSN: 2279-0861.
11. Ghosh A., Tiwari G. J, Panda C. K.: Role of radical quenching activity of dihydrocanaric acid in the treatment of cancer- experimental and theoretical. 3 Biotech (2020) 10:251. https://doi.org/10.1007/s13205-020-02221-5
12. Mandal, R ., Ghosh, I., Banerjee, D., Mittal, S., Muwonge, R., Roy, C., Panda, C., Vernekar, M., Frappart, L. and Basu, P.: Correlation Between p16/Ki-67 Expression and the Grade of Cervical Intraepithelial Neoplasias. International Journal of Gynecological Pathology 39:384–390, 2020. DOI: 10.1097/PGP.0000000000000617.
13. N. Mukherjee and Panda C. K.: Wnt/ β-catenin signaling pathway as chemotherapeutic target in breast cancer: an update on pros and cons. Clinical Breast Cancer, S1526-8209(20), 30082-3, 2020. DOI: 10.1016/j.clbc.2020.04.004.
14. Anindita Ghosh, Rituparna Roy, Essha Chatterjee, Biswabandhu Bankura, Santosh Guru & Chinmay Kumar Panda (2020) Induction of apoptosis in human bladder cancer cells by triterpenoids isolated from Holarrhena antidysenterica through differential reactive oxygen species generation, Natural Product Research, DOI: 10.1080/14786419.2020.1819272.

Other Academic Activities:

I. Oral Presentation

A) Invited talks:

1. Dr. Chinmay Kumar Panda has delivered a lecture on "Molecular profiles of chemo-tolerant Triple Negative Breast Carcinoma: Future therapeutics" in 107th meeting of Indian Science Congress, held in Bangalore during January 3-7, 2020.
2. Prof. B. P. Chatterjee has delivered Foundation lecture on "Science and Spiritualism" in Maharastra Institute of Medical Education and Research-World Peace University (MIT-WPU), Pune held on August 6-8, 2019.
3. Prof. B. P. Chatterjee has delivered a series of lectures in the Dept. of Biotechnology of MIT WPU, Pune in November and December, 2019.

II. Poster presentation:

1. Dr. Anindita Ghosh presented a poster titled "Anticancer activity of triterpenes isolated from *Holarrhena antidysenterica*" at the Symposium of "*Bridging Chemistry and Biology for Human Health and Diseases*" organized by Society of Biological Chemists (I) Kolkata Chapter& CSIR-Indian Institute of Chemical Biology, Kolkata, held on September 21, 2019.
2. Mr. Balarko Chakraborty presented a poster titled "Changes in molecular profile of Wnt pathway during the development of head and neck squamous cell carcinoma" at the Symposium of "*Bridging Chemistry and Biology for Human Health and Diseases*" organized by Society of Biological Chemists (I) Kolkata Chapter& CSIR-Indian Institute of Chemical Biology, Kolkata, held on September 21, 2019.
3. Ms. Debalina Mukhopadhyay presented a poster titled "Involvement of NOTCH1 pathway and HIF1α in development of head and neck squamous cell carcinoma" at the Symposium of "*Bridging Chemistry and Biology for Human Health and Diseases*" organized by Society of Biological Chemists (I) Kolkata Chapter& CSIR-Indian Institute of Chemical Biology, Kolkata, held on September 21, 2019.
4. Ms. Mukta Basu presented a poster titled "Alterations in MLH1 and MSH2 in Arsenic-Induced Bladder Carcinoma in Indian Patients" at the Symposium of "*Bridging Chemistry and Biology for Human Health and Diseases*" organized by Society of Biological Chemists (I) Kolkata Chapter& CSIR-Indian Institute of Chemical Biology, Kolkata, held on September 21, 2019.
5. Mrs. Priyanka Dutta presented a poster titled "Analysis of Mismatch Repair (MMR) pathway during development of Cervical Carcinoma (CACX)" at the Symposium of "*Bridging Chemistry and Biology for Human Health and Diseases*" organized by Society of Biological Chemists (I) Kolkata Chapter& CSIR-Indian Institute of Chemical Biology, Kolkata, held on September 21, 2019.
6. Ms. Essha Chatterjee presented a poster titled "Discovery and Preclinical Development of an Orally Active Potent Cyclin-Dependent Kinase Inhibitor with induction of Autophagy" at the Symposium of "*Bridging Chemistry and Biology for Human Health and Diseases*" organized by Society of Biological Chemists (I) Kolkata Chapter& CSIR-Indian Institute of Chemical Biology, Kolkata, held on September 21, 2019.

III. Training program:

Students from different institutions/universities have accomplished short-term project work under Dr. Santosh Kumar Guru – four students and Dr. Sankhadeep Dutta – two students.

I. Miscellaneous:

1. Dr. Chinmay Kumar Panda is acting as member of the editorial board in the "International Journal of Human Genetics".
2. Dr. Chinmay Kumar Panda is acting as Academic Editor in the journal "Scientific Reports".
3. Dr. Chinmay Kumar Panda reviewed 30 scientific papers of different peer-reviewed journals like CMPB, Bioscience Report, J. of Bioscience Reports, JCRT, Scientific Report, Indian Journal of Medical Research, Oncology Letters, Frontiers in Oncology, Expert Review of Molecular Diagnostics, Plos One, J. Int. Med. Res., TIV, Mol.Cell. Biol., Cancer Medicine, Genetic Testing and Mol. Biomarkers, TCR, Oral diseases, Cancer Biotherapy and Radiopharmaceuticals, Histology and Histopathology, Exp. Ther. Med., Oncology Reports, Tabacco

Induced Diseases, IJEB, BBA-MCR, Biomedicine and Pharmacotherapy, Medical Science Monitor, Expert rev. On Gastroenterology and Hepatology, BMC Cancer, World Journal of Clinical Cases, Current Medical Research Opinion.

4. Dr. Chinmay Kumar Panda acted as External examiner of Ph.D thesis under Birla Institute of Technology and Science, Pilani, Rajasthan; Indian Institute of Technology, Madras.

5. Prof. B. P. Chatterjee acted as member of the Institute Committee, Academic Committee and Selection Committee of Post Graduate Institute of Medical Education and Research, Chandigarh.

6. Prof. B. P. Chatterjee attended two days seminar on "Music therapy in cure of the disease" in MIT-WPU held in January, 2020.

Department of Pathology and Cancer Screening

Head of the Department: Dr Partha Nath

Team Members

Name	Designation
Faculty	
Dr. Partha Nath	HOD
Dr. Vilas D. Nasare	SSO II
Dr Sutapa Mahata	DHR Woman Scientist
Miss Sinjini Sarkar	DHR Young Scientist
Miss Ranita Pal	DST Woman Scientist
Miss Dipanwita Ghosh	Senior Research Fellow
Mr. Pranab Kumar Sahoo	Senior Research Fellow
Tanuma Mistry	Junior Research Fellow
Sushmita Ghosh	Junior Research Fellow
Other Team Members	
Miss Debpriya Banerjee	Field Worker
Miss Piu Das	Field Worker
Mrs. Sangita Bhaduri	Female attendant
Mr Shukla	GDA
Mrs. Shyamali Dhara	GDA

Objective

The department of Pathology and Cancer Screening is catering to comprehensive cancer screening and awareness program for last 37 years. The program covers both rural and urban areas of west Bengal and adjoining states. In addition this department is also engaged in basic cancer research program for

last 27 years and has published many fundamental research papers in national and international journals.

Work done

Project running (Extramural)

1. **Study on MAD and BUB1 genes of Spindle Assembly Checkpoint with response to primary adjuvant chemotherapy in advanced ovarian cancer patients.**
   Principal Investigator: Sinjini Sarkar (Young Scientist)
   Mentor: Dr Vilas D. Nasare
   Funding Agency: Department of Health Research

2. **MicroRNAs as prognostic biomarkers of chemoresistance and chemosensitivity in ovarian cancer patients undergoing combinational therapy**
   Principal Investigator: Ranita Pal (Women Scientist A)
   Mentor: Dr Vilas D. Nasare
   Funding Agency: Department of Science and Technology

3. **A pharmacogenetics study on cytochrome P450 enzyme and transporter gene implicated in response to paclitaxel, cisplatin, and 5-fluorouracil in oral cancer patients**
   Principal Investigator: Dr Vilas D. Nasare
   Funding Agency: Indian Council of Medical Research

4. **Investigation of PIM1/STAT3 association as a regulator of EMT in triple negative breast cancer**
   Principal Investigator:
   Dr Sutapa Mahata (DHR Women Scientist)
   Mentor: Dr Vilas D Nasare
   Funding Agency**:** Department of Health Research

5. **Study on CYP2D6 and ABCB polymorphisms with respect to tamoxifen adjuvant treatment in ER and PR receptor breast cancer patients**
   Principal Investigator: Dr Vilas D. Nasare
   Funding Agency: Council of Scientific and Industrial Research

Project running (Internal)

1. **Assessment of the knowledge and attitude about cervical cancer, HPV infection, HPV vaccine, its acceptability among cervical cancer patients and associate visitors at regional cancer centre, Chittaranjan National Cancer Institute, Kolkata**
   Principal Investigator: Dr Vilas D Nasare

2. **Assessment of the perception about breast cancer symptoms, risk factors, treatment and prevention among breast cancer patients and associated visiting members**
   Principal Investigator: Dr Vilas D Nasare

3. **Awareness, perception, risk factors, treatment regarding oral cancer among oral cancer patients and their attendants in Eastern population: a hospital based cross sectional study**
   Principal Investigator: Dr Vilas D Nasare

4. **Identification of the causal involvement of HPV through assessment of oncogenic and proliferative markers, apoptosis and content assay in cervical Pre-neoplastic lesions for risk categorization**
   Principal Investigator: Dr Vilas D. Nasare

5. **A study on sorcin mediated pathway of Multidrug resistance in Gastric Carcinoma**
   Principal Investigator: Dr Vilas D. Nasare

Publications (as Corresponding author) (2019-2020)

Published article/ Book Chapter:

1. Ghosh, D., Mahata, S., Sahoo, P.K., Sarkar S., Roy A, Datta K, Vernekar M, Mandal S, **Nasare VD**. Socio-demographic Characteristics and Use of Pap Smear for Cervical Cancer Screening Among Women of Eastern Part of India***. Indian J Gynecol Oncolog*** **17,** 58 (2019).https://doi.org/10.1007/s40944-019-0303-4
2. Sarkar S, Ghosh D, Mahata S, Sahoo PK, Roy A, Vernekar M, Datta K, Mandal S, **Nasare VD**. Sociodemographic factors and clinical presentation of women attending Cancer Detection Centre, Kolkata for breast examination. ***Journal of Clinical Translational Research.*** 2020 Mar 19; 5(3):132-139. PMID: 32617427; PMCID: PMC7326264.
3. Pradhan SR, Sutapa Mahata S, Dipanwita Ghosh, Pranab Kumar Sahoo, Sinjini Sarkar, Ranita Pal, and **Vilas Nasare** Human Papillomavirus Infections in Pregnant Women and Its Impact on Pregnancy Outcomes: Possible Mechanism of Self-Clearance, ***Human Papillomavirus DOI: 10.5772/intechopen.82907***2020 1-28

Accepted article (In Press):

1. Sahoo PK , Sarkar S, Ghosh D, Mahata S , Pal R, Mistry T , Ghosh S , Roy A , Bucha H, Mandal S and **Nasare VD**; Premalignant and malignant lesions of oral cavity in eastern India: a hospital-based study. ***European Journal of Cancer Prevention.(2020).***
2. Kumar S,' Lathwa E, Kumar G, Saroha B, Kumar S, Mahata S, Sahoo PK, **Nasare VD.** Synthesis of pyrazole based novel aurone analogs and their cytotoxic activity against MCF-7 Cell line. ***Chemical Data collections*** **(2020).**

Other Academic Activities

1. **Conference Attended**
   National conference on Emerging Trends in Modern health Sciences by School of Health Sciences, NSHM knowledge campus, Kolkata- Group of Institutions Venue: Eastern Zonal cultural centre, Bharatiyam Sector-III, Salt Lake, Kolkata-700106 (Date 28-29 February 2020).
2. **Symposium attended**

- To stop cervical cancer liquid based cytology symposium; Date: 15 January 2020; Venue: Vivanta Kolkata EM Bypass Kolkata

3. **Administrative Training Attended**
   Reservation policy for SC/ST/OBC/EWS and PWBD; Date: 9-11th January 2020; Venue: Hotel Regenta Inn Larica Biswa Bangla Road, Rajarhat New Own Chnnpaark , Nowapara Kolkata

4. **Oral Presentation**

- **Vilas D Nasare** MicroRNAs in chemoresistance and chemosensitivity in ovarian cancer patients undergoing combinational therapy 3rd Translational Research Day Organised by

Kolkata Gynaecological Oncology Trials and Translational Research Group, Date: 07.02.2020 ;Venue: 1st Floor Seminar Room, Indian Institute of Chemical Biology Jadavpur Campus, Kolkata

- Sinjini Sarkar and **Vilas D Nasare** Study on Spindle Assembly Checkpoint in Advanced Epithelial Ovarian Cancer; 3rd Translational Research Day Organised by Kolkata Gynaecological Oncology Trials and Translational Research Group, Date: 07.02.2020;Venue: 1st Floor Seminar Room, Indian Institute of Chemical Biology Jadavpur Campus, Kolkata

5. Poster Presentation

- Manisha Vernekar, Sinjini Sarkar, Puja Chatterjee, Ranita Pal, Pranab K. Sahoo, Dipanwita Ghosh, Sutapa Mahata, Tanuma Mistry, Sushmita Ghosh, **Vilas D. Nasare** Socio-demographic and clinicopathological Epithelial ovarian cancer in regional cancer center of eastern region of India. 63rdAll India Congress of Obstetrics and Gynaecology, **Krishna Medical Center,** 1, Rana Pratap Marg, Lucknow, Uttar Pradesh 226001 Date January 29-30-31 and February 1-2 2020.
- Sushmita ghosh, Sutapa Mahata and **Vilas Nasare**; Co-evaluation of cancer Cells survival and chemotherapy. One day National Level "How to check mate "Cancer" Emperor of Maladies" organized by Department of Zoology Venue: Vivekananda Sabhagriha, RKM Vidyamandira, Belur Math Date March 6, 2020
- Tanuma Mistry, Sinjini Sarkar and **Vilas Nasare**. Organoid culture: Promising model for genomic characterization of breast cancer. One day National Level "How to check mate "Cancer" Emperor of Maladies" organized by Department of Zoology Venue: Vivekananda Sabhagriha, RKM Vidyamandira, Belur Math Date March 6, 2020
- Sinjini Sarkar, Tanuma Mistry and **Vilas Nasare** Tumour heterogeneity and its implementation in clinical research setting. One day National Level "How to check mate "Cancer" Emperor of Maladies" organized by Department of Zoology Venue: Vivekananda Sabhagriha, RKM Vidyamandira, Belur Math Date March 6, 2020

6. Student Undergoing PhD

Three students are undergoing, their PhD curriculum in the department.

7. Training Program

10 students from different colleges and universities completed their short term projects in this department.

ANNUAL REPORT FOR THE YEAR 2019-2020

Name of the Department: RECEPTOR BIOLOGY & TUMOR METASTASIS

Team

Name	Designation
Dona Sinha, Ph.D	**Senior Scientific Officer, (SSO-I Grade) and Head, Receptor Biology and Tumor Metastasis**
Nabanita Chatterjee, Ph.D	Senior Scientific Officer-II
Suchisnigdha Datta	Anupama Mallick Trust Fellow
Priyanka Saha	CNCI-JRF
Sraddhya Roy	UGC-JRF
Ananya Das	CSIR-JRF
Sukanya Ghosh	WBPCB -JRF
Paramita Ghosh	WBPCB -Project Assistant
SrikantaBarua	Lab Helper

Objectives of the department:

- Health impact of environmental pollution and risk of carcinogenesis in asymptomatic individuals
- Redox regulation in cancer biology
- EMT, stemness and drug resistance in cancer
- Regulation of immune suppression in cancer

Brief description of the work done during the year (from 1st April 2019 to 31st March 2020):

A. Extramural Projects

PI	Project Title	Funding Agency	Status
Dr Dona Sinha Co-PI: Dr Nabanita Chatterjee	Impact of air quality on human health: Exploration of probable PM2.5 triggered pathways associated with lung cancer in exposed population of Kolkata	West Bengal Pollution Control Board (WBPCB)	Just sanctioned, 2020-2023
Dr Dona Sinha Jt-PI: Dr Jayanta Chakrabarti Co-PI: Dr Nabanita	Crosstalk of delta Np63 alpha with cancer stemness and epithelial mesenchymal transition: a study during two different	Dept. of Science and Technology and Biotechnology, Govt. of West Bengal (DSTBT)	Just sanctioned, 2020-2023

Chatterjee	neo adjuvant chemotherapeutic regimens in oral cancer		
Dr Dona Sinha	Redox regulation of nuclear factor erythroid-245 (NF-E2) related factor Nrf2 in lung cancer by green and black tea polyphenols: Implication in cancer therapeutics	Indian Council of Medical Research (ICMR), New Delhi	Project completed in 2018 but the Ph.D student in the project is carrying out related work needed for thesis completion.

B. Students' Projects

Student	Project Title	Funding Agency
Priyanka Saha	Effects of anesthetic agents on immune-inflammatory response of breast cancer (pilot project for 1yr)	CNCI, Ministry of health and Family Welfare, GOI

C. Intramural Project

PI	Project Title	Funding Agency	Status
Dr Dona Sinha	Impact of low-level arsenic on airways of exposed population: study on cell survival and proliferative signaling	CNCI, Ministry of health and Family Welfare, GOI	Project completed 2017-2020
Dr Dona Sinha Jt-PI: Dr Deepa Chakrabarti Co-PI: Dr Nabanita Chatterjee	Effects of anesthetic agents on immune-inflammatory response of breast cancer	CNCI, Ministry of health and Family Welfare, GOI	Pilot project for 1year 2019-2020 (Just sanctioned)

D. Interesting Observations

- Since last four decades the environmental menace of groundwater arsenic (As) contamination is prevalent in West Bengal. A large number of studies have reported the clinical complications of high As exposure but very few reports exist on health effects of low level As exposure which is above the WHO recommended limit of 10µg/L but below the Indian standard of 50µg/L. This study was intended to investigate the cellular and molecular alterations associated with cell cycle regulation, cell survival, growth and proliferation in response to low-level As exposure (As >10 but <50µg/L) among the rural population of West Bengal. Age-matched adults irrespective of gender were selected from low As areas-

Langalberia & Palpara (As >10 but <50µg/L; 56,) and control areas-Kushberia & Boria (As <10µg/L; 62) of South (24) Parganas (Fig.1). TheAs-exposed areas had groundwater As concentration 19.42±1.943µg/L with respect to control 0.5082±0.309 µg/L($p<0.0001$). Groundwater As was positively correlated with nail As content of the studied individuals. Obstructive lung function was more pertinent with As exposure in comparison to age-matched control groups. The sputa of these exposed population exhibited increased number of multinucleated cells and alveolar macrophages which indicated towards chromosomal instability. The leucocytes of low As-exposed people had reduced expression of p53ser15 and p21 and augmented level of pRbser807/811 in comparison control. Key signaling molecules of cell proliferative pathway like EGFR, Raf, pAKTser473 and pERKThr202 were upregulated but PTEN was downregulated in leucocytes of exposed individuals in comparison to control. Therefore, deregulation of cell cycle pivotal proteins like p53, p21and pRb and that of cell proliferative pathway EGFR/Raf/ERK/Akt/PTEN may orchestrate together for abnormal cell proliferation. Thus, it may be proposed that low-level As-exposure is associated with cellular and molecular alterations of airway cells and leucocytes which may increase their propensity towards cancer.

Fig.1: Camp conduction at Boria

- Lung adenocarcinomas are predominantly chemoresistant mostly due to deregulation of nuclear factor erythroid-derived 2-like 2 (Nrf2). Nrf2 the master redox regulator either overexpressed or subfunctional, promotes carcinogenesis. Nrf2 is regulated by Kelch like ECH-associated potein-1(Keap1) dependent and Keap1 independent pathways which include p53, p21, retinoid receptors (RAR and RXR). Epigallocatechin gallate (EGCG), was investigated for altering Nrf2 mediated etoposide resistance in different lung adenocarcinoma cells. In A549, EGCG effectively downregulated nuclear Nrf2 by upregulating the nuclear localization of Keap1 whereas in NCIH23, EGCG augmented Nrf2 and its targets by reducing Keap1 (Fig.2). EGCG increased p53, and decreased p21, in A549 but in NCIH23 a strikingly opposite phenomenon was observed. EGCG enhanced RXR expression in both A549 and NCIH23 but RAR was aggravated in A549 and suppressed in NCIH23. Though the direction of Nrf2 regulation was just opposite in two cell lines but the aim was same, maintenance of the optimum level of Nrf2 and increased responsiveness towards etoposide. EGCG was observed to synergistically sensitize/potentiate lung adenocarcinoma cells

towards chemotherapy by increasing uptake and retention of etoposide, by inducing G2/M arrest and by suppressing the multi drug resistance machinery. Thus, EGCG might have a novel implication in chemotherapeutic management of lung cancer cells.

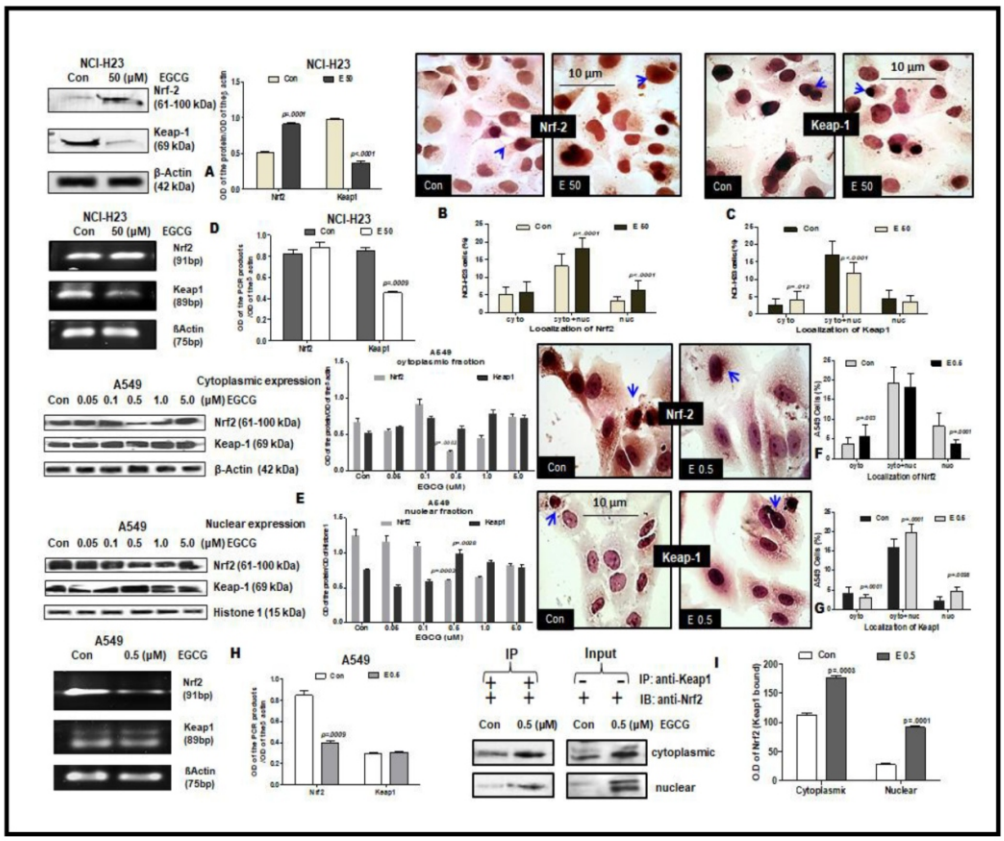


Fig.2:Keap-1 dependent maintenance of threshold level of Nrf2 by EGCG in lung cancer cells. Effect of EGCG (50μM/48h) on Nrf2 and its canonical regulator Keap1 in NCIH23 as depicted by representative immunoblot bands and their mean band intensities (A); by representative micrographs of immunocytochemistry (100×10 magnification) and mean percentage of cells positive for Nrf2 (B) and Keap1 (C); by representative transcript profile and their mean band intensities (D); Effect of EGCG (0-5μM/12h) on cytosolic and nuclear expression of Nrf2 and Keap1 in A549 as depicted by representative immunoblot bands and mean band intensities (E); by representative micrographs of immunocytochemistry (100×10 magnification) and mean percentage of cells positive for Nrf2 (F) and Keap1 (G); by representative mRNA profile and their mean band intensities (H); Representative bands and mean band intensities of co-immunoprecipitation of Nrf2 with Keap1 and their respective Inputs in A549 (I) . [C: Control; cyto: cytoplasmic; E0.5: EGCG(0.5μM/12h); E50: EGCG (50μM/48h); nuc: nuclear; IP: Immuno Precipitation; IB: Immuno Blotting]. Data has been represented as Mean±SD.

E. Publications

1. Sarkar N, Das B, Bishayee A, Sinha D. Arsenal of Phytochemicals to Combat against

Arsenic-Induced Mitochondrial Stress and Cancer [published online ahead of print, 2019 Dec 7]. *Antioxid Redox Signal*. 2019; doi:10.1089/ars.2019.7950

2. Datta S, Sinha D. EGCG maintained Nrf2-mediated redox homeostasis and minimized etoposide resistance in lung cancer cells. *J Func Foods*. 2019; 62:103553.doi.org/10.1016/j.jff.2019.103553

3. Sinha D, Prasad P. Health effects inflicted by chronic low-level arsenic contamination in groundwater: A global public health challenge. *J Appl Toxicol*. 2020;40(1):87–131. doi:10.1002/jat.3823

4. Chatterjee N, Das S, Ahiwar S, D Mishra, R Ganju, R Croce. C-receptors agonist induces lysosome-mediated cell death in TNBC. *Cancer Research*. 2019. 77(13 Supple) [conference proceedings] [I.F: 9.130]

5. Das S, Chatterjee N, Mishra S, Ahiwar S,Varikuti S, Kaul K, Shukla R, Satoskar A, R Croce. CPSI-1306: A novel macrophage migration inhibitory factor inhibitor against aggressive breast cancer. *Cancer Research.* 2019. 77(13 Supple) [conference proceedings] [I.F: 9.130]

F. Other academic activities

Award
Dr. Dona Sinha received International fellowship from Indian Council of Medical Research-Department of Health Research for the project entitled "Exploration of EGCG chitosan nano particles (NP) against cancer stem cells in arsenic-induced lung cancer". The execution of the project and international travel has been put on hold due to COVI-19 pandemic.

Invited Lecture
Dr. D. Sinha gave an invited lecture on "EGCG maintained Nrf2-mediated redox homeostasis and minimized etoposide resistance in lung cancer cells" atAICGG Kolkata; Dec 3-5; 2019.

Lecture
Dr D. Sinha gave a deliberation on "Impact of low-level arsenic on cell cycle and proliferative signaling pathways in exposed population of rural West Bengal"atEMSI 2020, Lucknow; Mar 18-20, 2020.

External Examiner
Dr Dona Sinha acted as external examiner for M.Phil and Ph.D Course work of University of Burdwan on 24.9.2019.

Integrative Course Work Taught to Ph. D students:

- Cell cycle regulation
- Tumor Microenvironment
- Enzyme kinetics &cancer research

Number of UG/PG students who completed summer training projects: 3 (under Dr D. Sinha) and 11 (under Dr. N Chatterjee)

G. Miscellaneous

1. Patient care service: Pulmonary function test performed for CNCI hospital patients

2. Dr. D Sinha acted as reviewer of research projects submitted to Science and Engineering Board, New Delhi

3. Dr. D Sinha acted as reviewer of peer reviewed journals/book chapters:
   a. Int Immunopharmacol, Elsevier Publications
   b. Semin Cancer Biol, Elsevier Publications
   c. Sc Total Env, Elsevier Publications
   d. eBOOK chap, Bentham Science
   e. Env Sci Poll Res, Springer
   f. Oxi Med Cell Long, Hindawi
   g. Biomed Env Sc, Elsevier Publications
   h. Scientific Reports, Nature Publication

4. Membership
   a. Membership of Dr. D. Sinha: Life Member of All India Congress of Genetics and Genomics; Life Member of Indian Association of Cancer Research; Life member of Zoological Society of India; Life Member of Environmental Mutagen Society of India

   b. Membership of Dr. N. Chatterjee: International society for Advancement of Cytometry USA, American Association for Cancer Research-USA, Canadian Society for Molecular Biosciences-Canada, American Society of Hematology-USA, Indian Immunology Society- India

5. Administrative responsibilities of Dr. D Sinha
   a. Member of CNCI Office Council
   b. Member of Purchase Committee Research
   c. Member of Biosafety Committee
   d. Initiated the process of Biomedical Waste Disposal for CNCI Research
   e. Coordinated the Fine chemical purchase of CNCI Research

Name of the department: SIGNAL TRANSDUCTION AND BIOGENIC AMINES

Head / In-Charge of the department: DR. NABENDU MRMU,
Senior Scientific Officer Gr.-I, PhD

Team

	Name & Designation
Faculties	Dr. Nabendu Murmu, SSO Gr I Dr. Avik Biswas, SSO Gr II
Other Team Members	Samir Banerjee Prem Chand Das
Students	Sayantan Bhattacharyya, SRF, DST INSPIRE Sudipta Ray, SRF, UGC Paramita Ghosh, SRF, UGC Debarpan Mitra, JRF, CNCI Depanwita Saha, JRF, SERB Moumita Sil, JRF, CNCI Naazneen Khan, JRF, DST INSPIRE

DR. NABENDU MURMU

Objectives of the department:

i. To decipher the correlation between vasculogenic mimicry, angiogenesis and tumour invasiveness in the light of molecular signaling in different cancers.
ii. To examine the role of Ephrin pathway in vasculogenic mimicry in breast and oral cancer progression.
iii. To determine the molecular mechanism of cancer therapeutic and chemopreventive agents in signaling pathways, mRNA transcription and post transcription.
iv. Establishment of RNA binding proteins as therapeutic agents against cancer.
v. To assess the status of p16 and underpin its possible signal transduction pathway in oral premalignant lesions (leukoplakia, erythroplakia, Lichen planus and oral submucous fibrosis) associated with oral squamous cell carcinoma.

Brief description of the work done during the year (from 1st April 2019 to 31st March 2020):

A. Projects running (Extramural) –

Name of P.I.	Project Title	Funding agency
Dr.Nabendu Murmu	"Molecular signaling mechanism in oral cancer: Effect of Lupeol in oral squamous cell carcinoma at transcription and post-transcription level."	SERB N. Delhi

B. Projects running (Intramural) –

Name of P.I.	Project Title	
Dr. Nabendu Murmu	Study on Wnt Pathways as the Signaling Hallmarks of Progressive Oral Squamous Cell Carcinoma in Tobacco and Betel Quid users.	CNCI

C. Students' Projects running –

Name of the Student	Project Title	Funding agency
Sayantan Bhattacharyya	Molecular Signaling Mechanism in Head and Neck Carcinoma: Synergistic Effect of Lupeol and Ionizing Radiation at Transcription and Post-Transcription Level.	**DST-INSPIRE**
Sudipta Ray	HGF/cMet and EGFR Signaling in Oral Squamous Cell Carcinoma and Lymph Node Metastasis: Effect of Lupeol on these Signaling Pathways *in vitro*.	**UGC**
Paramita Ghosh	Study of mTOR and its downstream target molecules in Gastric cancer patients sample; the effect of chemopreventive agents in Gastric carcinoma cell line and In-vivo model.	**UGC**
Debarpan Mitra	The role of Ephrin and HGF/cMet pathway in regulating vasculogenic mimicry in Breast cancer and possible effects of phytochemicals.	**Institute funded, CNCI**
Depanwita Saha	Molecular signaling mechanism in oral cancer: Effect of Lupeol in oral squamous cell carcinoma at transcription and post- transcription level.	**SERB, New Delhi, sponsored project**
Moumita Sil	Study on Wnt Pathways as the Signaling Hallmarks of Progressive Oral Squamous Cell Carcinoma in Tobacco and Betel Quid users.	**Institute funded, CNCI**
Naazneen Khan	Regulatory roles of RNA Binding Proteins in Human Breast Carcinoma.	**DST-INSPIRE**

D. Collaborative Projects:

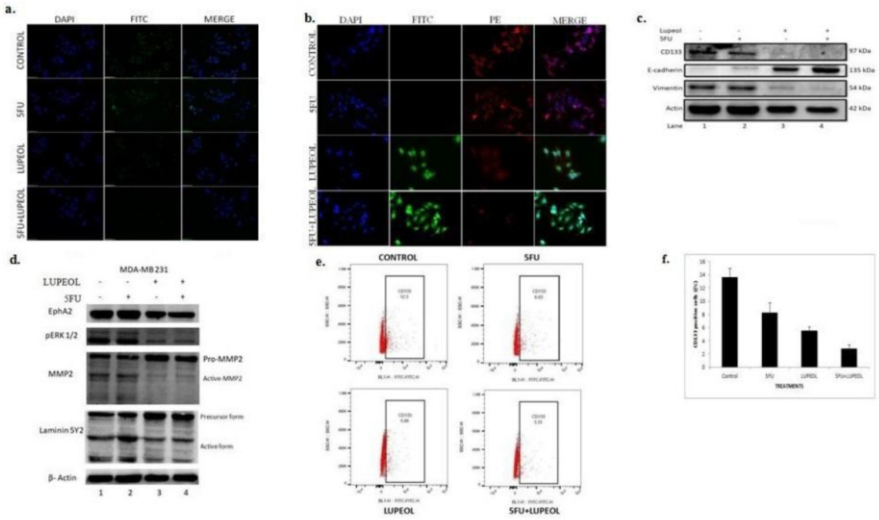
	Name of Scientist	Designation	Affiliation	Name of Project
1	Dr. Prodip Majumder	Chief Scientific Officer	MITRA Biotech, Bangalore	ACCEPT- Accelerated CANScript®-Enabled Personalized Treatment study to measure predictive power of CANScript® for chemotherapeutics in Breast cancer
2	Dr. Prasanta Kumar Maiti	Ex-HOD & Professor	IPGME&R/SSKM Hospital, Kolkata	Evaluation of antimicrobial and anticancer property of bio-

				compatible novel silver nanoparticles. (Student's Name: Rehana Parveen; Funding Agency: DST)
3	Dr. Tapan Kumar Mondal	Associate Professor	Dept. of Chemistry, Jadavpur university, Kolkata	• Application of coumarin based fluorescent switch (HCBP) in biological field via live cell imaging. • Implementation of coumarin based azo-phenol ligand in live cell imaging and as molecular logic gate.
4	Dr. S. M. Rahman.		Cradle Fertility Centre, Joka, Kolkata	Effect of environmental carcinogens on male fertility and pre-cancerous cellular state in Kolkata and neighbouring areas.

D. Interesting Observations:

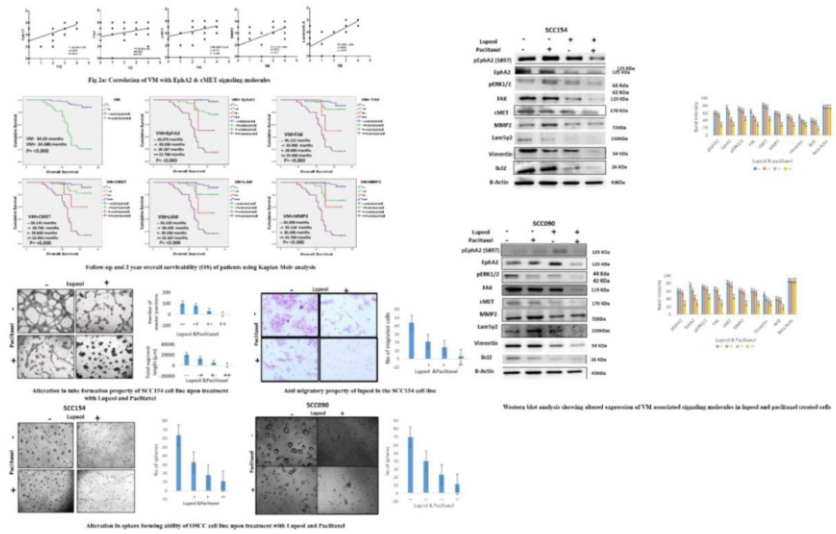
I. Delineating the anti-Vasculogenic Mimicry combinatorial effect of 5-fluorouracil and Lupeol on an in vitro triple negative breast cancer model.

The combination treatment of Lupeol and 5FU demonstrated to inhibit VM forming capability of highly aggressive triple-negative breast cancer cell line MDA-MB 231. This combination also triggers the reversal of EMT and thus inhibits the migratory and invasive potential of these cells. Also, the stemness of the cells is abrogated and the self renewal property is thus negated. All these evidences suggest that the combination of Lupeol and 5FU may be used as an effective therapeutic regimen to combat the highly aggressive and elusive triple negative breast cancer.



II. Molecular signalling mechanism in Oral Cancer: Effect of Lupeol in Oral Squamous Cell Carcinoma at Transcription and Post Transcription Level

Vasculogenic mimimcry (VM) has been identified and characterized in OSCC patients' tissue by CD31-PAS staining. The expressional status of VM associated EphA2 and cMET pathway molecules was determined by immunohistochemistry and western blot. A positive correlation of VM has been observed with some of the important signaling molecules such as EphA2, pEphA2 (s897), MMP2 and Laminin 5γ2 through spearman correlation. Moreover the significantly higher expression of EphA2 and cMET signaling molecules in VM+ cohorts has been observed compared to the VM- ones. The 3-year survivability of OSCC patients has been assessed to interpret the prognostic significance of VM and VM associated molecules in OSCC. The formation of VM has been validated in-vitro by 3D matrigel mediated tube formation assay. The tumorigenic property of oral cancer cell lines i.e., colony forming ability, migrating capacity has been assessed through in-vitro clonogenic assay, wound healing scratch assay and transwell migration assay respectively in presence of lupeol alone and in combination with paclitaxel. The combinatorial effect of lupeol and paclitaxel has showed the reduced ability of tube formation in OSCC cell lines. Moreover in the sphere formation assay lupeol and paclitaxel reduced the number and diameter of tumor spheres individually as well as in a combined manner. The alteration in the protein expression of EphA2 and cMET pathway molecules in lupeol and paclitaxel treated cells has been assessed by western blot. The expression of some of the intermediate molecules such as FAK and pERK1/2 has been analyzed by flow cytometry also. Together the findings will help towards a new field of treatment regimen for aggressive oral cancer.



III. Synergistic effect of lupeol and paclitaxel in inhibiting metastatic potential of Oral Squamous Cell Carcinoma Cells.

In the current study we investigated the synergistic effect of lupeol and paclitaxel on the metastatic potential of OSCC cell lines UPCI:SCC131 and UPCI:SCC084 in presence of growth factors EGF and HGF. To evaluate the combinatorial effect of Lupeol and paclitaxel on cell migration, wound healing assay and transmigration assay were performed. Oral cancer cells undergoing metastasis generally exhibit downregulation of E-cadherin and upregulation of vimentin, phospho-FAK (pFAK) and MMP9, a switch from the epithelial to mesenchymal phenotypes. In order to evaluate the combinatorial effect of Lupeol and paclitaxel on the

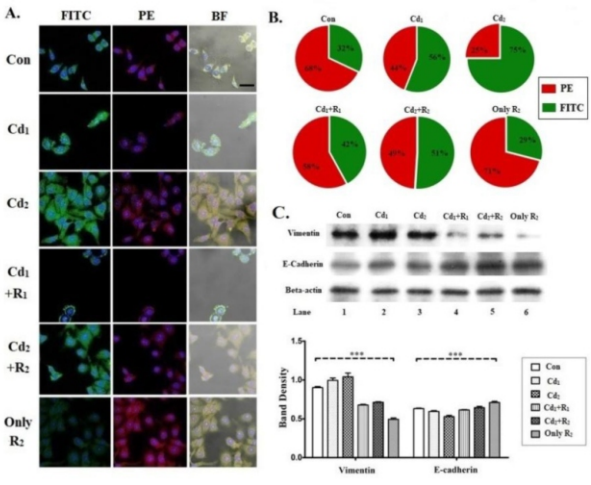
metastatic potential of oral cancer cells, the expression levels of the above-mentioned proteins were assessed by western blot and quantitative PCR analyses.

IV. Anti-migratory effect of lupeol and Docetaxeletaxel on gastric cancer cells

To study the anti migratory property of lupeol and docetaxeletaxel, scratch assay and transwell cell migration assay was performed. AGS cell were serum starved to differentiated proliferation and migration. Phase contrast images of wounded cell monolayer were taken at different time point. The result revealed decrease in the percentage of migrating cells toward the chemo-attractant with combination treatment of lupeol and docetaxeletaxel as compared to the control. To evaluate the anti invasive property with combination treatment of lupeol and docetaxel, matrigel invasion assay was done. Results showed that combination treatment of lupeol and docetaxel reduces the capacity of AGS cells to invade the basement membrane. Further the expression levels of EMT-related markers, E-cadherin and vimentin, were tested on AGS cells treated with single and combine doses of lupeol and docetaxel. Western blot assay and immunoflorescence study showed that in comparison to control, expression of E-cadherin increases and vimentin decrease in gastic cancer cell line. These data suggested that combination treatment of lupeol and docetaxel could effectively enhanced epithelial marker, diminish mesenchymal marker expression and prevent EMT in gastric cancer cells.

V. Effect of Cadmium treatment on the migratory property of testicular cancer cells: Ameliorative effect of Resveratrol

To explore whether exposure to the metallic toxicant Cd can further induce the invasive metastatic properties of Testicular Carcinoma cells In-vitro. Taken all together, our experimental findings provide new clues pointing that Cd induced oxidative stress mediated upregulation of Akt cascade proteins which in turn is involved in the subsequent overexpression of metastasis markers triggering migratory and invasive potential of the testicular carcinoma cells NT2D1. As an efficacious therapeutic antioxidant compound, Resveratrol, reduced cellular oxidative stress, suppressing the upregulation of Akt cascade proteins and metastasis marker proteins, ultimately inhibiting the aggressive migratory and invasive potential of testicular cancer cells.



VI. Synergistic cytotoxicity from combination of Lupeol and Ionizing radiation in H&N cancer cells.

Ionizing radiation (IR) is one of the most conventional treatment regimens for treatment of Head and Neck Squamous Cell Carcinoma (HNSCC). Despondently IR has its own drawbacks including radiation resistance, poor prognosis and frequent recurrence. The main objective of this work was to check the synergistic effect of Lupeol along with IR in order to observe if adjuvant treatment of novel phytochemicals like Lupeol with IR shows better efficacy. Head and Neck cancer cell line HEp-2 and UPCI: SCC 131 was treated with both Lupeol (50 µM) and IR (2 Gy) for short interval and the cytotoxicity of the drug combination was evaluated. Data showed synergistic effect of Lupeol with IR in both cell lines. The combination of lupeol and IR had highest cytotoxicity, induction of apoptosis was also found to be higher in the combination treatment. Additionally the combination also inhibited cell migration and sphere formation capability indicating direct effect of the combinatorial treatment on the Epithelial to Messenchymal transition (EMT) forming population of HNSCC cells.

VII. Implementation of coumarin based fluorescent switch (HCBP) and coumarin based azo-phenol ligand (H_2L) in live cell imaging.

Collaborative Project has been carried out with Dept. of Chemistry, Jadavpur University, Kolkata which include the biological application of various novel fluorescence probes which binds to their respective metal which intensifies their fluorescence and can be used as an effective bio-marker to detect living cancer cells.

To display the potential practical applications of the coumarin based fluorescent switch (HCBP) and coumarin based azo-phenol ligand, 4-hydroxy-3-((2-hydroxy-5-methylphenyl)diazenyl)-2H-chromen-2-one (H_2L), the live cell imaging experiment was studied in AGS and A549 cell lines.

F. Publications / Monographs / Patents etc. (*please mention international and national publications separately*)

International Publications:

- Mitra D, Bhattacharyya S, Alam N, Sen S, Mitra S, Mandal S, Vignesh S, Majumder B, Murmu N. Phosphorylation of EphA2 receptor and vasculogenic mimicry is an indicator of poor prognosis in invasive carcinoma of the breast. Breast Cancer Res Treat. 2020 Jan;179(2):359-370. doi: 10.1007/s10549-019-05482-8. Epub 2019 Nov 4.
- Gharami S , Aich K , Ghosh P , Patra L , Murmu N , Mondal TK . A fluorescent "ON-OFF-ON" switch for the selective and sequential detection of Hg2+ and I- with applications in imaging using human AGS gastric cancer cells. Dalton Trans. 2020 Jan 7;49(1):187-195. doi: 10.1039/c9dt04245h. Epub 2019 Dec 5.

E. Other academic activities

a) **Paper presented (Oral / Poster) –**

- **Dr. Nabendu Murmu** presented poster on "Molecular mechanism and therapeutic approach of Vasculogenic Mimicry in highly aggressive cancer model." in 39th Annual Convention of Indian Association for Cancer Research at Rajiv Gandhi Centre for Biotechnology (RGCB), Thiruvananthapuram on 5th – 7th February, 2020.
- **Depanwita Saha** presented a poster on "Lupeol Hinders Vasculogenic Mimicry in Oral Cancer through Downregulation of FAK-pERK1/2-MMP2 Signaling Cascade" in 39th Annual Convention of Indian Association for Cancer Research at Rajiv Gandhi Centre for Biotechnology (RGCB), Thiruvananthapuram on 5th – 7th February, 2020.
- **Sayantan Bhattacharyya** delivered an oral presentation on "Detection of nuclear p53 in tumor tissues using a novel differential staining technique." at Conference on "Cancer Research: Bench to Bedside" on 11th January, 2020 at Chittaranjan National Cancer Institute, Kolkata.
- **Debarpan Mitra** presented a poster on "Clinical Significance Of Vasculogenic Mimicry In Oral Cancer And The Role Of Lupeol In Hindering The Process Through Downregulation Of EphA2

Signaling Cascade" at Conference on "Cancer Research: Bench to Bedside" on 11th January, 2020 at Chittaranjan National Cancer Institute, Kolkata.

- **Sudipta Ray** presented a poster on "Alterations in SDF1α/CXCR4 axis in primary oral squamous cell carcinoma and regional lymph nodes indicate metastasis promoting effects of chronic exposure to chewing tobacco." at Conference on "Cancer Research: Bench to Bedside" on 11th January, 2020 at Chittaranjan National Cancer Institute, Kolkata.
- **Depanwita Saha** presented a poster on "Clinical Significance Of Vasculogenic Mimicry In Oral Cancer And The Role Of Lupeol In Hindering The Process Through Downregulation Of EphA2 Signaling Cascade." at Conference on "Cancer Research: Bench to Bedside" on 11th January, 2020 at Chittaranjan National Cancer Institute, Kolkata.

b) **Students undergoing PhD-** 6

c) **Conference / Symposium / Workshop (*International / National*) attended –**

- 39th Annual Convention of Indian Association for Cancer Research at Rajiv Gandhi Centre for Biotechnology (RGCB), Thiruvananthapuram on 5th – 7th February, 2020.
- Conference on "Cancer Research: Bench to Bedside" on 11th January, 2020 at Chittaranjan National Cancer Institute, Kolkata.

d) **Training Program-**

- 10 students from different Universities and Colleges have been trained by Dr. Nabendu Murmu for short term projects during the year 2018-2019.
- In recent year, one RTF-DCS PhD Research fellow scholarship programme has been awarded from (DST). One PhD scholar from Cameroon joined in the Dept. The findings of this project showed that a native African plant extract (*Spondias cytherea*) has anti-tumorigenic effect against murine melanoma and breast cancer model.

e) **Miscellaneous-**

1. Dr. Nabendu Murmu acted as reviewer for various international peer reviewed journals.
2. Dr. Murmu reviewed several extramural projects submitted to Science and Engineering Research Board, New Delhi.

DR. AVIK BISWAS

Period: 1st April 2019–31st March 2020.

Objectives: To investigate the complex role of protein-protein and protein-RNA interactions during viral as well as non-viral cancer development and progression.

Projects running (Extramural):

Title: "*Development of therapeutic peptides for blocking interactions between Hepatitis B and host cellular proteins related with regulatory signaling pathways in hepatocellular carcinoma: A proteomic approach deciphering host-pathogen protein interactive network*."

Funding Agency: DST-SERB (SRG scheme) sponsored project.

Project (ongoing CNCI fund):

Title: "*Study to decipher the molecular basis for protein-protein interactive (PPI) network in Hepatitis B virus (HBV) induced hepatocellular carcinoma (HCC) with special emphasis on the role of HBV x protein*".

Students' Projects running:

1. Role of novel heteronuclear-ribonuclear (hnRNPs) proteins in human hepatocellular carcinoma.
   Name of the Student: **Ms. Najma Khatun** (UGC-NET JRF).
   Funding agency: UGC.
2. Investigating the complex mechanisms of HBV associated human hepatocellular carcinoma.
   Name of the Student: **Ms. Arpita Kar** (UGC-NET JRF).
   Funding agency: UGC.

Oral presentation

Dr. Avik Biswas delivered a lecture on "Protein interactions: From virus to cancer" on 3rd May 2019 at Chittaranjan National Cancer Institute, Kolkata.

Students undergoing PhD: Two.

Conference/Symposium/Workshop attended

a) Attended "National Cancer Awarence Day" 7th November 2019, CNCI, Kolkata.
b) Attended "East Zonal Oncology Symposium - 2020" (under the banner of IASO & ASI W.B.) at Saroj Gupta Cancer Center & Research Institute, Thakurpukur, Kolkata (22nd February, 2020).

Training Program

Three students from different colleges and universities from various parts of India completed their short-term projects.

Peer Review:

Dr. Avik Biswas has reviewed several papers for multiple international journals.

Academic Cell

Academic Coordinator: Dr. Sutapa Mukherjee

Contribution of Other Scientists (Team Members):

Sl No	Name	Designation	Department
1.	Dr Subhadip Hajra	SSO-II	Cancer Chemoprevention
2.	Dr. Ugir Hossain Sk	SSO-II	Clinical and Translational Research
3.	Dr Subhasis Barik	SSO-II	In Vitro Carcinogenesis & Cellular Chemotherapy

Some major noteworthy activities going on in Academic Cell at regular basis are:

i) Conducting and coordinating PhD course work classes

ii) Placement of students (coming from different institutions and universities) to different departments of CNCI for their training programme.

iii) Conducting weekly seminar series between faculties and students which is indeed a scientific platform for exchange of views related to cancer research.

iv) Evaluation of project proposals by the committee members of the Academic Committee (Research) before submitting the same to extramural funding agencies.

Department: Animal Care and Maintenance

Head: Abhijit Rakshit, M.V.Sc.
Technical Officer-Animal House

Team

Name	Designation
Shri Shibashis Das	Laboratory Helper

- To maintain laboratory animals in a clean and hygienic environment
- To produce good quality, healthy animals by adopting scientific breeding techniques
- To provide healthy, disease-free animals to various departments of this Institute for their research work
- To provide technical help in animal experiments
- To organize the Institutional Animal Ethics Committee (IAEC) meetings to scrutinize and guide the animal experimentation projects conducted by different research departments of this Institute
- To supervise ethical aspect of animal experimentation

This Animal Care and Maintenance Department is registered with the CPCSEA (**C**ommittee for the **P**urpose of **C**ontrol and **S**upervision of **E**xperiments on **A**nimals), Department of Animal Husbandry and Dairying, Ministry of Agriculture and Farmers Welfare, Government of India, having its Registration No. 1774/GO/RBi/S/14/CPCSEA.

Brief description of the work done during the year

The Animal Care and Maintenance Department is the central animal facility of the Institute, where Swiss albino and C57BL/6J mice are maintained. Random outbreeding is practised for animal production. Different scientific departments of this Institute carry out animal experimentation in this facility and their experimental animals are maintained in the Animal House.

Following is the chart of animals produced and supplied to various departments of the institute in the year 2018-19:

Production

Species	Strain	Male	Female	Total
Mouse	Swiss	840	768	1608
	C57BL/6J	174	201	375

Supply

Species	Strain	Male	Female	Total
Mouse	Swiss	321	616	937
	C57BL/6J	261	63	324

DEPARTMENT: Central Research Instrumentation Facility (CRIF)

Name	Designation
Dr. Madhumita Roy	Head, CRIF
Dr. Dona Sinha	Chairperson, CRIF Committee
Dr. Prasenjit Saha	Co-Chairperson, CRIF Committee
Dr. Sankhadeep Dutta	Member, CRIF Committee
Dr. Ugir Hossian	Member, CRIF Committee
Dr. Biswarup Basu	Member, CRIF Committee
Dr. Avik Biswas	Member, CRIF Committee
Mr. Sourin Maity	Senior Scientific Assistant
Mr. Rathindrnath Das	Jr. Consultant, CRIF
Sri Gopal Baur	Contingency Staff

The department of CRIF has provision of several high end scientific instruments including- Atomic absorption spectroscopy, LCMSMS, real time PCR, DNA sequencer, thermal cyclers, genetic analyzer, FACS, ELISA Plate Reader, Beta counter, system Chemidoc, Cryo microtome and other histology equipment, LASER capture microdissection microscope, fluorescence microscopes, low and high speed cold centrifuges, ultracentrifuge, -86°C deep freezers, analytical electronic balances, UV cross linker, microplate readers, spectrophotometer, fluorimeter, speed-vac system, laminar airflow hood, liquid nitrogen plant, shakers, water purification system etc. CRIF caters the instrumentation amenity for advanced cancer research on a single platform. Restructurization and renovation of CRIF has been done to create room of more equipment in coming years. CRIF maintains Annual Maintenance Contracts (AMC) of the instruments with service providers. Responsibilities of different equipment had been distributed among the scientists, in order to ensure proper and regular maintenance.

Research Library and Hospital Library

Name	Designation	Educational qualification
SANMOY CHAKRABORTY	ALIO	M.A., MLIS, M. Phil.
GANESH GORAI	ALIO	B.Sc., MCA, MLIS, M. Phil.

Other staffs of the department (Permanent staffs only)

Name	Designation
GITA KHATUA	GDA
HARIHAR NAYAK	GDA

The library service is the pivot of all the academic and clinical activities of the Institute. In one-hand there are Research work carried on in the Research section by the Scientist and Ph. D Fellows and on the other hand there are many academic courses and clinical Researches are conducted in the Hospital site. To cater the needs of all of the above mentioned areas library plays a vital role. The readers and consumers from the above mentioned sectors prefer to get the library service available in all working days.

Objectives of the department

- To collect, organize & disseminate printed & digital information.
- To provide information to the users.
- To develop knowledge house.
- To create and update a comprehensive database of cancer literature.
- To provide online and print journals;
- To provide print and e-books;
- Library offers Online Public Access Catalogue (OPAC) which allows user to browse library collection by author, title, subject, classification number, etc. through web OPAC.
- For help to better research work for Scientist and to better treatment for Doctor.
- In addition it also extended its facilities to other institutions and universities.

Brief description of the work done during the year (from 1st April 2019 to 31st March 2020)

1. Library has subscribed to 53 Print & E-Journals for the period April 2019 to December 2019 and 62 Print & E-Journals for the period January 2020 to March 2020.
2. Library has procured 85 books for period of 2019-2020.

3. Library automation software KOHA, and institutional repository software DSPACE are running successfully.
4. Total 2750 old books are scanned for digitized and 2411 old books are uploaded on repository software DSPACE. This will be helpful to the end users i.e. doctors, scientist, research scholar etc.
5. Library is well equipped with sufficient number of computers with internet connectivity through LAN and wireless networking facility for laptop users. Library is having access to plenty of electronic journals, e-books, archives at institutional level. Online journals are also accessible within the campus through campus LAN.
6. As a member of NCG library provides access to the global clinical decision support tool of Elsevier.
7. The library provided the photocopying services to the users.
8. Library provides the newspaper clipping service on news related to cancer.
9. Library also provides e-mail service to the users.
10. The library shares its resources with all important academic/research institutions in India.

Resources

Research Library

No. of Books: 3532

Journals (Online & Print) - 39

No. of Bound Journals: 13824

E Books: 54

Electronic Resources: 212

Hospital Library

Total no. of Books: 6484

Journals (Online & Print) - 23

No. of Bound Journals: 2100

E books: 119

Electronic Resources: 25

Patient Care Facilities

Diagnostic facilities

A. Pathological Laboratory facilities

1. Clinical Biochemistry with Auto-Analyzer
2. Cytology & Histopathology Section

B. Radiological facilities

1. X-ray – Three units, one for general radiography, one for fluoroscopy and special procedures and one mobile X-ray at ITU.
2. Computerisd Radiography system with laser camera for digital films.
3. Ultrasonography- Two units: one B & W, one colour Doppler.
4. Mammography unit (analogue model).
5. Guided (USG) interventions such as FNAC, biopsy, drainage.
6. Review reporting of imaging (CT/MRI) done outside.
7. CT SCAN with CT Simulator

C. Other diagnostic facilities

1. Pulmonary Function Test
2. Colposcopy

D. Blood Bank

Therapeutic facilities

A. Surgical facilities

1. Gastrointestinal & Genitourinary surgeries
2. Breast cancer surgeries
3. Surgery for various peripheral soft tissue sarcomas
4. Lobectomy for lung cancers
5. Head and neck surgeries
6. Gynaecological oncological surgeries

B. Radiotherapy facilities

1. Dual Energy Linear accelerator (ELEKTA Synergy) with electron beam treatment facility
2. 16 slice CT simulator
3. Ir-192 HDR after-loading brachytherapy machine (Integrated brachytherapy unit).
4. Besides these, there are two bunkers ready and acquisition of one low energy Linear accelerator and one Telecobalt machine is under process.
5. Treatment Planning Systems TPS (CMS-XIO, Monaco, Oncentra), dosimeters and calibration instruments like Unidos E electrometers, 3-D RFA water phantom (MP3-M, PTW), fluence analysis dosimetry system (2D array), Film dosimetry system etc.
6. 3D Conformal Treatment with Multileaf Collimator (MLC), Intensity Modulated Radiation Therapy (IMRT), Image Guided Radiation Therapy (IGRT), Volumetric Modulated Arc Therapy (VMAT) and SBRT treatments.

C. Chemotherapy facilities

1. Day Care and Indoor Chemotherapy services
2. Paediatric Oncology Section

Other facilities

1. Palliative Care services for pain relief.
2. 'Ruma Abedona Hospice', a city based NGO, helps the patients of this hospital and their care givers with careful and effective counseling as and when required.
3. Early detection and screening camps
4. Evening pay clinic

Government schemes

1. Empanelment of CNCI in Swasthya Sathi (state sponsored medical insurance scheme) for all modalities of Cancer treatment as an "A" category hospital.
2. Rashtriya Arogya Nidhi (RAN) fund to provide free chemotherapy for patients with BPL status.

General Administration, Accounts & Ancillary Departments

Dr. Jayanta Chakrabarti, MBBS, MS, DNB(Surgical Oncology)
Director

Dr. Sankar Sengupta
Medical Superintendent

Dr. D. P. Jena
Administrative Medical Officer

Shri Sudhin Kumar Bandyopadhyay
Senior Administrative Officer

Director's Section

Shri Debanjan Sarkar, Private Secretary
Shri Basanta Mahapatra, Lab. Helper
Shri Sambhu Halder, Lab. Helper

General Administration

Smt. Jyoti Singh, Hindi Officer
Shri Jayanta Sikder, Office Superintendent
Shri Sumit Kr. Majumdar, Office Superintendent
Smt. Sipra Sarkar, Office Superintendent (Retired on 30.11.2019)
Shri Awadhesh Kumar Singh, Personal Assistant
Shri Prasanta Sarkar, Sr. Caretaker
Shri Ujjwal Kr. Barui, Head Clerk
Shri Sailesh Kr. Singh, LDC (PwD)
Smt. Soma Das, Storekeeper
Shri Malay Das, Daftari
Smt. Arati Dey, GDA
Shri Monojit Das, UDC
Shri Jagannath Das, Gardener

Accounts Section

Shri Chandan Kumar Sinharay, Accounts Officer
Shri Shaibal Bhaduri, Assistant Accounts Officer
Shri Debraj Das, Assistant Accounts Officer
Shri Atal Behari Mahanti, Accountant
Shri Sunil Kr. Jha, Accountant
Shri Animesh Nath, Accountant
Shri Asitava Bhattacharya, LDC
Shri Rambilash Yadav, Lab. Helper
Shri Ujjal Roy, UDC
Shri Dipak Malik, GDA
Smt. Punia Devi, GDA

Ward Master's Section

Shri Bhola Pal, Lab. Helper
Shri Sarju Das, GDA
Shri Asim Kumar Chakravarty, GDA
Smt. Saraswati Nayak, GDA
Smt. Sumitra Routh, GDA
Shri Purnendu Roy, GDA.
Shri Karunakar Nayak, GDA
Smt. Sumitra Das, GDA
Smt. Rekha Gachhit, GDA
Shri Rabin Pramanik, GDA
Shri Sanjoy Das, GDA
Shri Krishan Mallik, GDA
Shri Harihar Nayak, GDA
Shri Tapan Saha, GDA
Shri Shankar Naskar, GDA
Smt. Munni Hela, GDA
Smt. Jhuma Lama, GDA
Shri Dipak Biswas, GDA
Shri Sara Nayak, GDA

Maintenance Department

Shri Swarup Ghosh, AC Attendant
Shri Bidesh Roy, Electrician (PwD)

Store and Purchase

Shri Subhasish Chakraborty, T.O.-(Store & Purchase)
Shri Samson Soren, Store Supervisor
Shri Ganesh Kundu, GDA

Academic and Computer Facility

Dr. Sutapa Mukherjee, Academic Coordinator

Shri Kalyan Shankar Roy Chowdhury T.O.-Scientific
Shri Ranjit Singh, Telephone Operator

Nursing Staff

Smt. Malika Barui(Mukherjee), Asst. Nursing Supdt.
Smt. Dalia Biswas, Nursing Sister
Smt. Krishna Dey, Nursing Sister
Smt. Bandana Chakraborty, Nursing Sister
Smt. Rita Rana, Nursing Sister
Smt. Krishna Roy Chowdhury, Nursing Sister
Smt. Japamala Maity, Nursing Sister
Smt. Rita Dutta, Nursing Sister
Smt. Uma Majumder, Nursing Sister
Smt. Priya Bhattacharya, Nursing Sister
Smt. Tanu Ghosh (Chanda), Nursing Sister
Smt. Swati Ghosal, Nursing Sister
Smt. Alpana Maity, Nursing Sister
Smt. Tapati Burman, Nursing Sister
Smt. Sujata Majumder, Staff Nurse
Smt. Debjani Dutta (Debangshi), Staff Nurse
Smt. Purnima Mondal (Sarkar), Staff Nurse
Smt. Kabita Ghosh (Bali), Staff Nurse
Smt. Soma Chatterjee (Mukherjee), Staff Nurse
Smt. Piyali Bandyopadhyay, Staff Nurse
Smt. Kabita Bera (Maity), Staff Nurse
Smt. Sandhya Das, Staff Nurse
Smt. Tapati Ghosh, Staff Nurse
Smt. Manjula Tudu, Staff Nurse
Smt. Runa Sanyal, Staff Nurse
Smt. Sonali Bhunia, Staff Nurse
Smt. Sharmila Das, Staff Nurse
Smt. Sarbani Das, Staff Nurse
Smt. Arpita Dey (Das), Staff Nurse
Smt. Rumi Dutta (Sarkar), Staff Nurse
Smt. Chirosree Sarkar (Mukherjee), Staff Nurse
Smt. Bijali Mondal, Staff Nurse
Smt. Samita Saha, Staff Nurse
Smt. Banhishikha Das, Staff Nurse
Smt. Sarmila Kora, Staff Nurse
Smt. Kakoli Bhattacharjee, Staff Nurse
Smt. Moushumi Chakraborty(Choudhuri), Staff Nurse
Smt. Baranali Sarkar, Staff Nurse
Smt. Soma Jana, Staff Nurse
Smt. Krishna Singha, Staff Nurse
Smt. Kumkum Sarkar (Bhowmick), Staff Nurse
Smt. Pamela Maity (Chowdhuri), Staff Nurse
Smt. Rekha Sardar, Staff Nurse
Smt. Sipra Pal, Staff Nurse
Smt. Chaitali Mondal (Guha), Staff Nurse
Smt. Ratna Karmakar, Staff Nurse
Shri Mukesh Kumar Dhakar, Staff Nurse (Released on 13.09.2019)
Smt. Jayita Das, Staff Nurse
Shri Om Prakash, Staff Nurse
Shri Kamal Singh Choudhury, Staff Nurse
Smt. Sudeshna Bag, Staff Nurse
Smt. Sikha Jana, Staff Nurse
Shri Anil Kumar Sharma, Staff Nurse (Released on 14.11.2019)
Smt. Beauty Pradhan, Staff Nurse
Smt. Arpita Mukherjee, Staff Nurse
Shri Suresh Kumar, Staff Nurse
Shri Pradeepan P., Staff Nurse (Released on 31.08.2019)
Shri Naveen Tailor, Staff Nurse
Shri Mukesh Kumar, Staff Nurse
Smt. Nitu Kumari, Staff Nurse
Smt. Sonali Nath, Staff Nurse
Shri Prem Chand Bairwa, Staff Nurse (Released on 14.11.2019)
Shri Rajpal Raigar, Staff Nurse
Shri Sitaram, Staff Nurse
Shri Kuldeep Meena, Staff Nurse
Shri Murari Kumar Jha, Staff Nurse
Shri Suraj Mal, Staff Nurse
Smt. Nagamani Gudala, Staff Nurse
Shri Kuldeep, Staff Nurse

CNCI

वार्षिक प्रतिवेदन
2019-20

चित्तरंजन राष्ट्रीय कैंसर संस्थान

(भारत सरकार के स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय के अधीन स्वास्थ्य संस्था)

37, एस पी मुखर्जी रोड, कोलकाता – 700026

भारत

फ़ोन : 033-2476 5101/02/0420/22; फ़ैक्स : 91-33-2475 7606

ईमेल : cncinst@vsnl.com; वेबसाइट : www.cnci.org.in

विषयसूची

विभाग	पृष्ठ सं.
सीएनसीआई की शासी निकाय	V
सीएनसीआई की संरचनागत योजना	VI, VII
निदेशक की कलम से	VIII, IX
चिकित्सा अधीक्षक की कलम से	X
अस्पताल स्कंध की रिपोर्ट	
एनेस्थिसिया एवं आईटीयू	1
ईएनटी - सिर और गर्दन के कैंसर विज्ञान	3
गाईनेकोलॉजिकल ऑन्कोलॉजी	10
मेडिकल ऑन्कोलॉजी	21
चिकित्सा भौतिकी	23
पैथोलॉजी	28
विकिरण ऑन्कोलॉजी	34
रेडियोडायग्नोसिस	38
सर्जिकल ऑन्कोलॉजी	42
दर्द और दर्दनिवारक देखभाल	47
चिकित्सा संबंधी अभिलेख	51
निवारक ऑन्कोलॉजी विभाग	53
अनुसंधान स्कंध की रिपोर्ट	
कैंसर विरोधी दवा का विकास और रसायन चिकित्सा	57
कैंसर रसायन चिकित्सा	62
नैदानिक एवं अनुवाद अनुसंधान	68
पर्यावरणिक कार्सिनोजेनिसिस एवं विषविज्ञान	72
जानपादिक रोग विज्ञान एवं जैवसांख्यिकी	80
प्रतिरक्षानियमन एवं प्रतिरक्षानिदानशास्त्र	85
इन विट्रो कैंसरजनन एवं कोशिकीय रसायनचिकित्सा	94
तंत्रिका-अंत स्त्रावविज्ञान एवं प्रयोगात्मक रूधिर विज्ञान	100
ओन्कोजीन विनियमन	106
विकृतिविज्ञान एवं कैंसर परीक्षण	120
ग्राही जीवविज्ञान एवं ट्यूमर स्थलान्तरण	126
संकेत पारगमन और बायोजेनिक एमाइंस विभाग	132
शैक्षणिक सेल	140
पशु की देखभाल और रखरखाव विभाग	141
केंद्रीय अनुसंधान उपकरण सुविधा	142
पुस्तकालय	143
मरीजों की देखभाल के लिए सुविधाएं	I
सामान्य प्रशासन, लेखा अनुभाग एवं अनुषंगी विभागों के कर्मचारी	III

शासी निकाय

चित्तरंजन राष्ट्रीय कैंसर संस्थान, कोलकाता

1.	अध्यक्ष	केन्द्रीय स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्री
2.	वैकल्पिक अध्यक्ष	स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्री, पश्चिम बंगाल सरकार
3.	सदस्य	सचिव, स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार या उनके नामांकित
4.	सदस्य	स्वास्थ्य सेवा महानिदेशक, स्वास्थ्य सेवा महानिदेशालय, भारत सरकार, नई दिल्ली
5.	सदस्य	वित्त सलाहकार, स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार, नई दिल्ली
6.	सदस्य	सचिव, स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण विभाग, पश्चिम बंगाल सरकार, कोलकाता
7.	सदस्य	सचिव, वित्त विभाग, पश्चिम बंगाल सरकार, कोलकाता
8.	सदस्य	स्वास्थ्य सेवा निदेशक, पश्चिम बंगाल सरकार, कोलकाता
9.	सदस्य	महानिदेशक या उनके नामांकित, भारतीय चिकित्सा अनुसंधान परिषद, नई दिल्ली
10.	सदस्य	निदेशक या उनके नामांकित, स्नातकोत्तर चिकित्सा शिक्षा संस्थान एवं अनुसंधान, चड़ीगढ़
11.	सदस्य	निदेशक या उनके नामांकित, स्नातकोत्तर चिकित्सा शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान, कोलकाता
12.	सदस्य	निदेशक, परमाणु भौतिकी साहा संस्थान, कोलकाता
13.	सदस्य	निदेशक, उष्णकटिबंधीय औषधि स्कूल, कोलकाता
14.	सदस्य	परमाणु ऊर्जा विभाग द्वारा नामांकित
15.	सदस्य	निदेशक, अखिल भारतीय स्वच्छता और जन स्वास्थ्य संस्थान, कोलकाता

संशोधन

16.	सदस्य	उप-कुलपति, पश्चिम बंगाल स्वास्थ्य विज्ञान विश्वविद्यालय, (26.04.2005 को शासी निकाय द्वारा की गई 11 वीं बैठक)
17.	विशेष आमंत्रित	उप-कुलपति, कलकत्ता विश्वविद्यालय, (21.08.2010 को शासी निकाय द्वारा की गई 12 वीं बैठक)
18.	सदस्य	अध्यक्ष, स्थायी वित्तीय समिति, (02.08.2018 को शासी निकाय द्वारा की गई 10 वीं बैठक)
19.	सदस्य	ऑन्कोलॉजी से संबंधित जैविक विज्ञान में दो विशेषज्ञ- एक केंद्रीय स्वास्थ्य मंत्री द्वारा
20.		और दूसरा राज्य स्वास्थ्य मंत्री द्वारा नामित किया जाएगा
21.	सदस्य	चित्तरंजन राष्ट्रीय कैंसर संस्थान के दो संकाय सदस्य
22.		
23.	सदस्य	स्थायी शैक्षणिक समिति के रोटेशन द्वारा नामांकित
24.	सदस्य	निदेशक, चित्तरंजन राष्ट्रीय कैंसर संस्थान

चित्तरंजन राष्ट्रीय कैंसर संस्थान

निदेशक
डा. जयंत चक्रवर्ती

अनुसंधान स्कंध
ओ.आई.सी.(आर)

वैज्ञानिक विभागों

1. कैंसर विरोधी दवा का विकास और रसायन चिकित्सा
   प्रभारीः ड. सी के पण्डा
2. कैंसर रसायन चिकित्सा
   विभागाध्यक्षः ड. पी साहा
3. पर्यावरणिक कार्सिनोजेनिसिस एवं विषविज्ञान
   विभागाध्यक्षः ड. एम राय
4. जानपादिक रोग विज्ञान एवं जैवसांख्यिकी
   विभागाध्यक्षः डा. आर के मण्डल / ड. एस एस मण्डल
5. प्रतिरक्षानियमन एवं प्रतिरक्षानिदानशास्त्र
   विभागाध्यक्षः ड. आर बराल
6. इन विट्रो कैंसरजनन एवं कोशिकीय रसायनचिकित्सा
   प्रभारीः ड. सी के पण्डा
7. तंत्रिका-अंत स्त्रावविज्ञान एवं प्रयोगात्मक रूधिर विज्ञान
   प्रभारीः ड. सी के पण्डा
8. ओन्कोजीन विनियमन
   विभागाध्यक्षः ड. सी के पण्डा
9. विकृतिविज्ञान एवं कैंसर परीक्षण
   विभागाध्यक्षः डा. पी नाथ
10. ग्राही जीवविज्ञान एवं ट्यूमर स्थलान्तरण
    विभागाध्यक्षः ड. डी सिन्हा
11. संकेत पारगमन और बायोजेनिक एमाइंस
    विभागाध्यक्षः ड. एन मुर्मु
12. वायरल सहयुक्त मानव कैंसर
    विभागाध्यक्षः ड. सी के पण्डा
13. नैदानिक एवं अनुवाद अनुसंधान
    विभागाध्यक्षः डा. के के मुखर्जी

अनुषंगी विभागों/अनुभागों

1. केंद्रीय अनुसंधान उपकरण सुविधा
   प्रभारीः ड. सी के पण्डा
2. शैक्षणिक सेल
   शैक्षिक समन्वयकः ड. एस मुखर्जी
3. पशु की देखभाल और रखरखाव
   विभागाध्यक्षः डा. ए रक्षित
4. पुस्तकालय
   सहायक पुस्तकालय एवं सूचना अधिकारीः श्री एस चक्रवर्ती व श्री जी गराई
5. कम्प्यूटर विभाग
   प्रभारीः श्री के एस रायचौधुरी
6. अनुरक्षण विभाग
   प्रभारीः डा. ए रक्षित

अस्पताल स्कंध
एम.एस. और ए.एम.ओ.

प्रमुख विभागों

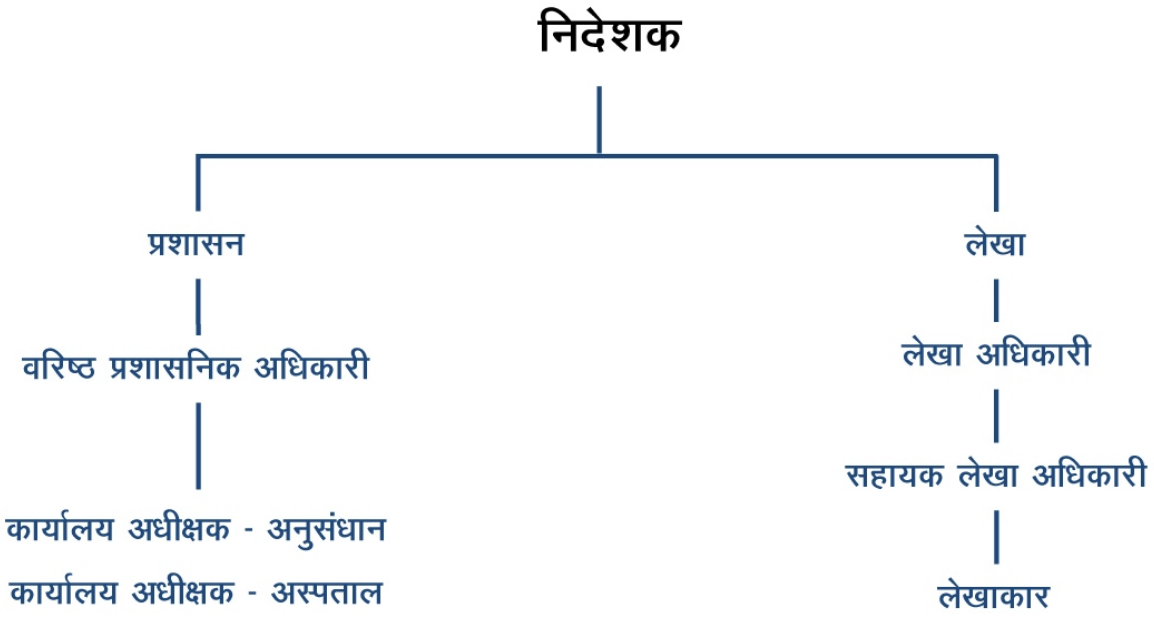
1. एनेस्थिसिया एवं आईटीयू
   विभागाध्यक्षः डा. एस राय
2. ईएनटी - सिर और गर्दन के कैंसर विज्ञान
   विभागाध्यक्षः डा. ए दाम
3. गायनेकोलॉजिकल ऑन्कोलॉजी
   विभागाध्यक्षः डा. आर के मण्डल
4. मेडिकल ऑन्कोलॉजी
   विभागाध्यक्षः डा. के के मुखर्जी
5. शिशु ऑन्कोलॉजी अनुभाग
   अनुभाग प्रभारीः डा. के के मुखर्जी
6. चिकित्सा भौतिकी
   विभागाध्यक्षः ड. डी के राय
7. पैथोलॉजी
   विभागाध्यक्षः डा. एस मित्र मुस्तफ़ी
8. विकिरण ऑन्कोलॉजी
   विभागाध्यक्षः डा. टी माजि
9. रेडियोडायग्नोसिस
   विभागाध्यक्षः डा. एस मजुमदार
10. सर्जिकल ऑन्कोलॉजी
    विभागाध्यक्षः डा. जे चक्रवर्ती
11. निवारक ऑन्कोलॉजी विभाग
    विभागाध्यक्षः डा. आर के मण्डल

अनुषंगी विभागों/अनुभागों

1. दर्द और दर्दनिवारक देखभाल
   विभागाध्यक्षः डा. आर के मण्डल
2. डेंटल सर्जरी
   प्रभारीः डा. एस एन बसाक
3. चिकित्सा संबंधी अभिलेख
   विभागाध्यक्षः ड. एस एस मण्डल
4. आहार विज्ञान
   आहार विशेषज्ञः श्रीमती पी दास दत्त
5. नर्सिंग सेवा
   सहायक नर्सिंग अधीक्षकः श्रीमती एम बारुइ (मुखर्जी)
6. पुनर्वास सेवाएं

चित्तरंजन राष्ट्रीय कैंसर संस्थान

प्रशासनिक व्यवस्था



"सर्वेसन्तुनिरामया " : "*SarveSantu Niramayah*"

"सभी स्वस्थ रहें"

प्रियजनों,

चितरंजन राष्ट्रीय कैंसर संस्थान को कैंसर उपचार, अनुसंधान की गुणवत्ता के लिए इस क्षेत्र में मान्यता प्राप्त हुआ है और भारत में 25 क्षेत्रीय कैंसर केंद्रों के बीच क्रमानुसार व्यवस्थित कर दिया गया है। यह सर्जिकल ऑन्कोलॉजी, रेडिएशन ऑन्कोलॉजी, पैथोलॉजी और विश्वविद्यालय केंद्र पी.एच.डी और पोस्ट-डॉक अध्येतावृत्ति कार्यक्रम में प्रवेश चाहने वाले विद्यार्थियों के लिए स्नातकोत्तर चिकित्सा शिक्षा के लिए पसंदीदा एन.बी.ई. संस्थान बन गया है

आश्चर्यजनक दिन, वस्तुतः। जॉन लेंनोन ने ये गीत 40 वर्ष से ज़्यादा पहले लिखा था, लेकिन आज उनकी एक विशिष्ट प्रतिध्वनि सुनाई पड़ती है। पिछले कई महीनों से, हम सभी को कोविड-19 द्वारा तय की गई इस अजीब नई वास्तविकता को अपनाने और मार्गनिर्देशन करने पर ध्यान केंद्रित करना पड़ा है। मार्च में, जब हमें अचानक कोविड-19 का सामना करना पड़ा, तो हमने बहुत तेजी से कोविड-19 निगरानी समिति की स्थापना की ताकि महत्वपूर्ण नवोन्मेष और देखभाल को सहायता प्रदान करने के लिए आवश्यक उपकरण और पी.पी.ई. बहुतायत खरीदने में सहायता प्राप्त हो। इस महामारी के दौरान हमारे समुदाय की जरूरतों के लिए अस्पताल की प्रतिक्रिया भी महत्वपूर्ण रही है। हमनें राज्य में तीसरी आईसीएमआर पंजीकृत कोविड परीक्षण प्रयोगशाला 18 अप्रैल को खोला था।

इस वर्ष, कोविड-19 महामारी के दौरान उनके समर्थन के लिए समुदाय के प्रति हमारी गहरी प्रशंसा व्यक्त करने के लिए 'धन्यवाद' शब्द सिर्फ इतना बड़ा नहीं लगता। धन्यवाद, हम सभी स्वास्थ्य देखभाल प्रदाताओं, कर्मचारियों, संबद्ध स्वास्थ्य कार्यकर्ताओं और सरकार के स्वास्थ्य अधिकारियों के लिए कृतज्ञता व्यक्त करने के लिए समान रूप से बहुत छोटा सा वाक्यांश लगता है जो समुदाय की जरूरतों का जवाब देने के लिए असाधारण तरीकों से एक साथ आए थे।

इसमें कोई संदेह नहीं है कि इस महामारी ने हमेशा के लिए बदल दिया है कि स्वास्थ्य देखभाल कैसे पहुंचाई जाती है। कई मायनों में, अनुभव ने पुष्टि की है कि अस्पताल भविष्य को गले लगाने के लिए तैयार है और नवाचार में अग्रणी बना रहेगा। हम राज्य के पहले संगरोध केंद्र के लिए राज्य सरकार को अपना समर्थन देने वाले पहले भी थे। हम कोविड-19 के लिए प्री-ऑपरेटिव रोगियों के प्रभावी अलगाव और स्क्रीनिंग करने में सक्षम हैं जो किसी भी कैंसर अस्पताल में बेंचमार्क प्रोटोकॉल के रूप में माना जाएगा।

इस प्रकार मेरा दृढ़ विश्वास है कि राजरहाट में हमारा नया 21 वीं सदी का अस्पताल रोगी-केंद्रित और पर्यावरण की दृष्टि से प्रशासनिक और कर्मचारियों के संवेदनशील जुड़ाव के माध्यम से और सरकार के सभी स्तरों की मदद से मानक निर्धारित करेगा। हम भविष्य के अस्पताल के निर्माण की दिशा में निरंतर प्रगति करना जारी रखेंगे जहां नवोन्मेष संस्कृति को गहराई से बुना जाएगा।

यह नया अस्पताल परिसर इतना आधुनिक और तकनीकी रूप से उन्नत होगा कि यह हमारे स्वास्थ्य देखभाल क्षेत्र में क्रांतिकारी बदलाव करेगा और रोगियों की देखभाल के तरीकों को भी बदल देगा। हम स्वस्थ्य भविष्य पर अपनी दृष्टियाँ निर्धारित करते हैं।

मुझे विश्वास है कि आने वाले दिनों में पूरा स्टाफ टीम वर्क और अनुशासन की संस्कृति को गले लगाएगा और निर्धारित लक्ष्यों को हासिल करने की दिशा में काम करेगा ।

हमें केवल मरीजों से और अधिक सुनने में और उनके अपेक्षाओं के लिए सी.एन.सी.आई. को अधिक अनुक्रियाशील बनाने में बहुत प्रसन्नता होगी।

जय हिन्द
डॉ. जयंत चक्रवर्ती
निदेशक, सीएनसीआई, कोलकाता

डॉ. शंकर सेनगुप्ता, चिकित्सा अधीक्षक, सीएनसीआई के कलम से

प्रिय मित्रो,

चित्तरंजन राष्ट्रीय कैंसर संस्थान (सीएनसीआई), कोलकाता में आपका स्वागत है, जो भारत के 25 क्षेत्रीय कैंसर केंद्रों में से एक है।

हमारे पास वास्तव में 2 जनवरी 1950 को चित्तरंजन कैंसर अस्पताल के रूप में प्रो. मैडम जे. क्यूरी द्वारा औपचारिक रूप से उद्घाटन किए जाने का एक समृद्ध इतिहास है, जिसका नाम चित्तरंजन दास के नाम पर रखा गया, जिन्होंने इस कारण के लिए भूमि और संपत्ति दान की।

हमें उम्मीद है कि हमारे मरीज यहाँ सुखी रहेंगे और जल्द से जल्द ठीक भी होगें। 1950 से, सीएनसीआई में महान डॉ. सुबोध मित्रा और अन्य लोगों के योगदान के आधार पर लोगों के लिए प्रदान की गई संख्या और सेवाओं दोनों में बढ़ोतरी हो रही हैं।

आज चित्तरंजन राष्ट्रीय कैंसर संस्थान, कोलकाता ने भी राजरहाट में अपने नए परिसर से अपनी ऐतिहासिक ओपीडी सेवाएं की शुरूआत सर्जिकल और मेडिकल ऑन्कोलॉजी के मरीजों से की हैं। ओपीडी सेवाएं 19 अगस्त 2020 को शुरू हुई थीं।

कैंसर के बोझ और किफायती और गुणवत्तापूर्ण कैंसर देखभाल सेवाओं के लिए और अधिक सुविधाओं की आवश्यकता को ध्यान में रखते हुए, कोलकाता के राजारहाट में सीएनसीआई के दूसरे परिसर के रूप में एक बहुत बड़ी सुविधा स्थापित करने का निर्णय लिया गया, जो भारत सरकार और पश्चिम बंगाल सरकार द्वारा संयुक्त रूप से वित्त पोषित है ।

एक प्रमुख हाल कि घटनाओं में से निर्दिष्ट 18 अप्रैल, 2020 से नए परिसर में आई.सी.एम.आर. वित्त पोषित कोविड परीक्षण प्रयोगशाला की शुरुआत हुई है।

जब पूरी तरह से कार्यात्मक, सीएनसीआई का दूसरा परिसर एक अत्याधुनिक, -460 बेड कैंसर उपचार केंद्र, ऑन्कोलॉजी के विभिन्न विशिष्टताओं में लोगों को उच्च गुणवत्ता और किफायती उपचार के विकल्प प्रदान करेगा।

एक शिक्षण संस्थान के रूप में सीएनसीआई डॉक्टरों, नर्सों और संबद्ध स्वास्थ्य कार्यकर्ताओं को उच्च स्तर की तकनीकी दक्षता के साथ प्यार और करुणा के साथ रोगियों की सेवा करने के लिए प्रशिक्षित करता है। वर्तमान में सीएनसीआई विकिरण चिकित्सा और पैथोलॉजी में सर्जिकल ऑन्कोलॉजी और स्पेशिएलिटी प्रशिक्षण में सुपर-स्पेशियलिटी प्रशिक्षण आयोजित कर रहा है।

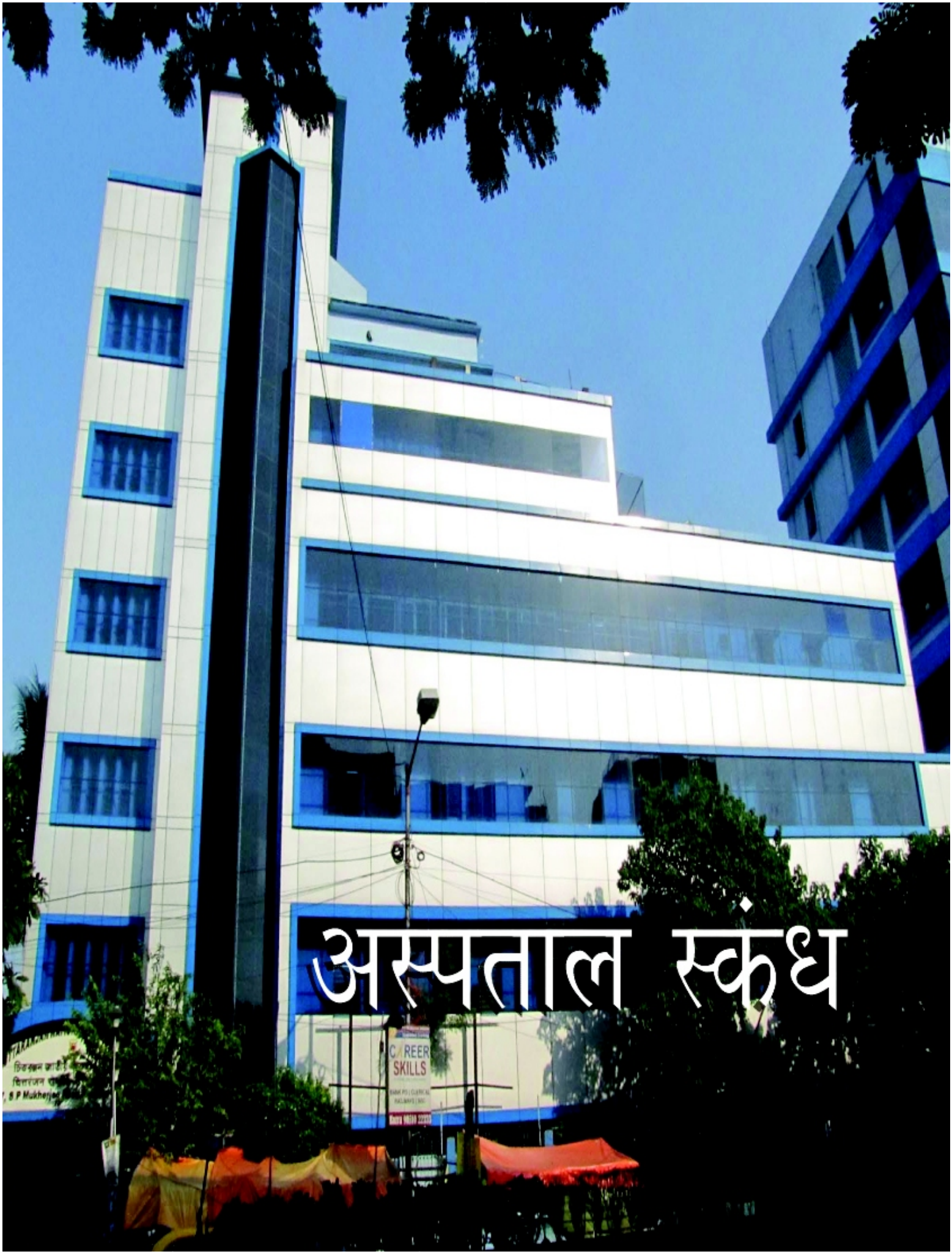
सी.एन.सी.आई. अस्पताल के लिए स्वच्छ भारत और कायाकल्प लेखापरीक्षा में भी सफलतापूर्वक भाग लेता रहा है।

हम अपने अस्पताल और नैदानिक प्रयोगशाला के लिए गुणवत्ता प्रणाली लेखा परीक्षा को लागू करने की प्रक्रिया में हैं, जहां हमें अभी तक कोई औपचारिक मान्यता प्राप्त करनी है । स्टाफ प्रशिक्षण और विकास एक और पहलू है जहां हमने आंशिक रूप से हासिल किया है ।

हमारी प्रतिज्ञा है कि हम सरकारी कर्मचारी के रूप में मानव जाति की सेवा करें और हम अपने सक्षम नेतृत्व में ऐसा करने की कसम खाते हैं।

धन्यवाद;

जय हिन्द!


अस्पताल स्कंध
CAREER
SKILLS

विभाग का नाम: एनेस्थिसियोलॉजी

विभाग: एनेस्थिसियोलॉजी और आईटीयू

डॉ. शुभ्रा रॉय विशेषज्ञ ग्रेड-I (एचओडी)

डॉ. दीपा चक्रवर्ती विशेषज्ञ ग्रेड-II (एसजी)

डॉ. दीपांविता दास विशेषज्ञ ग्रेड-II

डॉ. देबाशीष जटुआ एसएमओ

डॉ. शिखर मोर संविदा सलाहकार

डॉ. सुदीप्त सेनगुप्ता आईटीयू आरएमओ

डॉ. सतविशा दास आईटीयू आरएमओ

डॉ. रिक स्वर्णकार आईटीयू आरएमओ

डॉ. सुचंद्र मजूमदार आईटीयू आरएमओ

सामान्य ±क्षेत्रीय एनेस्थीसिया के तहत प्रमुख सर्जरी

	प्रमुख		**आपातकालीन**	**इन-ऑपरेबल/ प्रशामक**	**कुल**
सर्जरी यूनिट I	जीआई और जेनिटोरिनरी	109	32	41	**347**
	सिर और गर्दन	47			
	स्तन और मुलायम ऊतक	99			
	लेप्रोस्कोपी	16			
	अन्य	3			
सर्जरी यूनिट II	जीआई और जेनिटोरिनरी	23	6	14	**226**
	स्तन और मुलायम ऊतक	138			
	सिर और गर्दन	45			
	लेप्रोस्कोपी				
	अन्य				

सर्जरी यूनिट III	जीआई और जेनिटोरिनरी	44	15	17	**208**
	स्तन और मुलायम ऊतक	68			
	सिर और गर्दन	54			
	लेप्रोस्कोपी	7			
	थौरोसिक	3			
स्त्री रोग	**196**		17	5	**226**
	लेप्रोस्कोपी	**8**			
ईएनटी और सिर गर्दन	176		3		**179**
रेडियोथेरेपी/रेडियोलॉजी	**11**				
कुल					**1197**

प्री एनेस्थेटिक चेकअप ओपीडी (बुधवार और शुक्रवार)

कुल मामले: 3098

नया :1557 Old : 1541

पुरूष : 1291 महिला : 1807

आईटीयू

	कुल मामलों की संख्या	कुल मृतकों की संख्या
सर्जरी	756	21
ईएनटी	164	1
स्त्री रोग	209	5
मेडिकल ऑन्कोलॉजी	32	6
रेडियोथेरेपी	3	00

कुल मामलों की संख्या 1164

कुल मृतकों की संख्या 33

विभाग का नाम: ईएनटी- सिर और गर्दन के कैंसर विज्ञान

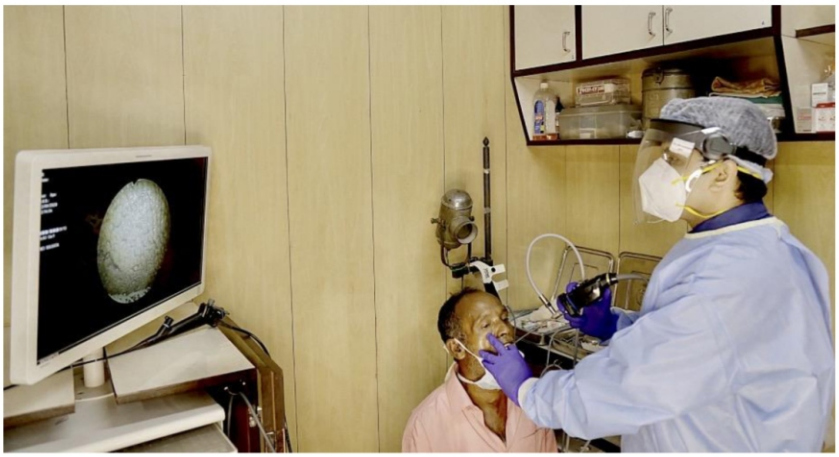
विभागाध्यक्ष: डॉ अनिरुद्ध दाम, एमएस, डीएलओ, डीएनबी (विशेषज्ञ ग्रेड I)

दल

(बाएं से आगे की पंक्ति) : डॉ अनिरुद्ध सरकार, डॉ अनूप कुमार भौमिक, डॉ अनिरुद्ध दाम, डॉ रूप कुमार साह । (बाएं से पीछे की पंक्ति) : श्री शिबू नाथ जना, डॉ अंकित खंडेलवाल, डॉ सुकन्या नस्कर, डॉ सुभद्रा मुर्मू, डॉ अद्रनील बनर्जी, डॉ समादीप्ता दे ।

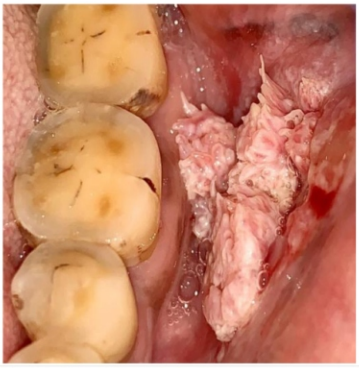
डॉ. अनूप कुमार भौमिक, एम.एस.	(विशेषज्ञ ग्रेड I)
डॉ. अनिरुद्ध सरकार, एम.एस., डीएनबी, एमएनएएमएस	(विशेषज्ञ ग्रेड II)
डॉ. रूप कुमार साह, एम.बी.बी.एस., डीआईएच, डीएचए	(मुख्य चिकित्सा अधिकारी) (एनएफएसजी)
डॉ. अंकित खंडेलवाल, बीडीएस, एमडीएस	(डेंटल और मैक्सिलोफेशियल कंसल्टेंट)
डॉ. किनसुक चटर्जी, एम.एस.	(सीनियर रेसिडेंट) (11.08.2019 तक)
डॉ. सुकन्या नस्कर, एम.एस.	(सीनियर रेसिडेंट) (16.09.2019 से)
डॉ. सौम्यादीप्ता दे, एम.एस.	(सीनियर रेसिडेंट)
डॉ. प्रितविश धाली, एम.बी.बी.एस.	(जूनियर रेसिडेंट) (28.08.2019 तक)
डॉ. शुभद्रा मुर्मू, एम.बी.बी.एस.	(जूनियर रेसिडेंट) (19.11.2019 से)

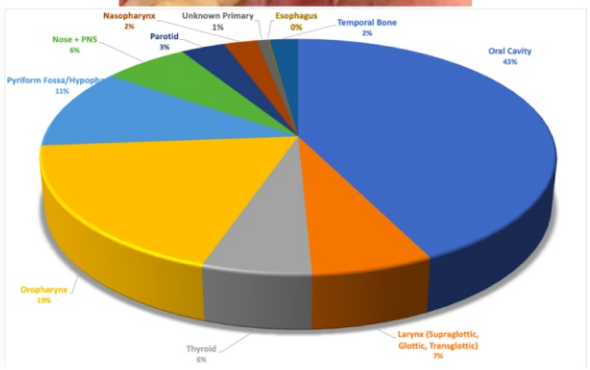
डॉ. अद्रनील बनर्जी, बीडीएस, एमडीएस	(क्लिनिकल फेलो) (18.11.2019 से)
सिस्टर चिरोश्री मुखर्जी, बी.एस.सी., नर्सिंग	(ओपीडी सिस्टर)
श्री शिबूनाथ जाना	(ओपीडी जीडीए स्टॉफ)



चित्र 2: COVID-19 महामारी के दौरान आधुनिक एंडोस्कोपिक उपकरणों के साथ सिर और गर्दन रोगी परीक्षा

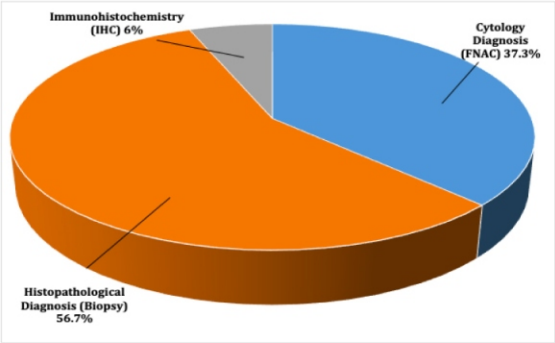
क्लीनिकल काम किया:



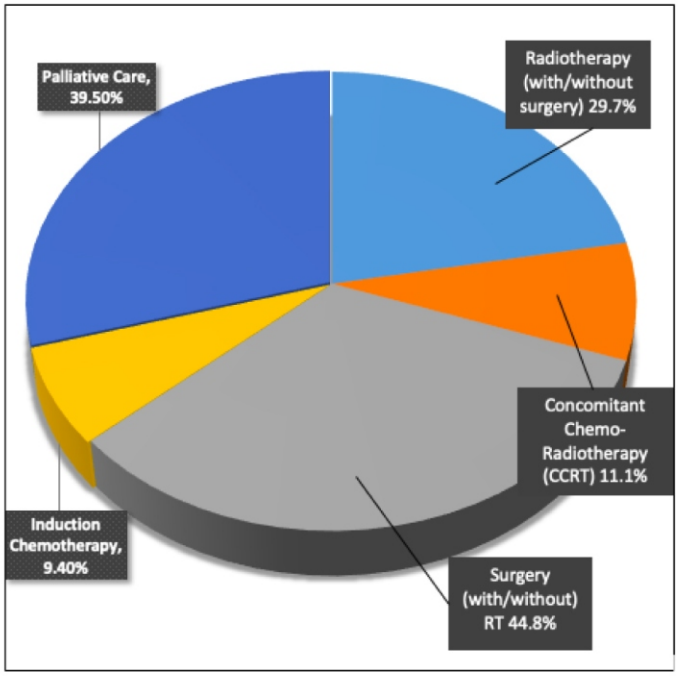


चित्र 3: एक मौखिक गुहा घातक घाव चित्र

4: पुष्टि मामलों के शारीरिक क्षेत्र वितरण



चित्र 5: इस अवधि के दौरान ऊतक नैदानिक तकनीकों का विश्लेषण



चित्र 6: इस अवधि के दौरान बहु-अनुशासनात्मक टीम बोर्ड में उपचार के तौर-तरीके पेश किए गए

(I) इस अवधि के दौरान विभाग द्वारा समीक्षा किए गए रोगियों का विश्लेषण:

नैदानिक कार्यभार	कुल संख्या
विभाग द्वारा समीक्षा की गई कुल मामलों की संख्या (पुराना + नया):	10,536
विभाग में भाग लेने वाले नये मामलों की कुल संख्या:	1546
विभाग में कुल पुराने मामलों की संख्या:	8990
ट्यूमर बोर्ड में शामिल होने वाले रोगियों की कुल संख्या कुल संख्या	741
भर्ती की कुल संख्या	193

नियोजित मामूली शल्य चिकित्सा प्रक्रियाओं की कुल संख्या	240
नियोजित प्रमुख शल्य चिकित्सा प्रक्रियाओं की कुल संख्या	169
एंडोस्कोपिक ओपीडी प्रक्रियाओं की कुल संख्या(डायग्नोस्टिक / चिकित्सीय) आपातकालीन	990
ट्रेकोस्टोमी की कुल संख्या	35

नैदानिक गतिविधियां/विभाग का उद्देश्य:

उपरोक्त अवधि के दौरान ईएनटी- सिर और गर्दन के कैंसर विज्ञान विभाग ने ओपीडी और इनडोर रोगियों दोनों की गुणवत्तापूर्ण देखभाल प्रदान करना जारी रखा । उपचार प्रोटोकॉल का महत्वपूर्ण संशोधन किया गया था जिसमें रेडियोथेरेपी के साथ-साथ सर्जरी के साथ कीमोथेरेपी के संयोजन में अधिक जोर दिया जा रहा है। इस तरह के प्रेरण कीमोथेरेपी और सहवर्ती कीमो रेडियोथेरेपी के रूप में अंतरराष्ट्रीय स्तर पर स्वीकार किए जाते है उपचार संयोजन ट्यूमर बोर्ड में भाग लेने के रोगियों के लिए की पेशकश की गई । हालांकि प्रमुख एब्लेटिव और पुनर्निर्माण सर्जरी आवश्यक बनी रही, लेकिन इस अवधि के दौरान विभाग द्वारा संभाले गए सर्जिकल लोड का एक बड़ा हिस्सा उन्नत या आवर्ती सिर और गर्दन ट्यूमर के लिए एक निश्चित उपचार विकल्प के रूप में ' माइक्रोवैस्कुलर फ्री फ्लैप पुनर्निर्माण ' के साथ था । कैंसर रोगियों के मनोवैज्ञानिक और सामाजिक पुनर्वास में पर्याप्त रोगी परामर्श और सहायता उपचार लक्ष्य का हिस्सा बनी रही । रेडियोथेरेपी और कीमोथेरेपी विभागों के साथ मिलकर काम करने का प्रयास किया गया ताकि एक बहुविषयक उपचार विकल्प पेश किया जा सके ।

प्रशिक्षण और शिक्षण:

1. डॉ अनिरुद्ध दाम ने 16 से 22 सितंबर 2019 तक हेड एंड नेक ऑन्कोलॉजी विभाग और न्यूरो ऑन्कोलॉजी टाटा मेमोरियल हॉस्पिटल द्वारा आयोजित ***टीएमसी स्कल बेस कोर्स 2019*** में एक प्रशिक्षण कार्यशाला पूरी की।
2. विभागीय विशेषज्ञों ने सीएनसीआई में विभिन्न विषयों (नैदानिक और अनुसंधान दोनों) के **पीएचडी और डीएनबी छात्रों** के लिए कक्षाएं आयोजित की।
3. विभाग ने ऑन्कोलॉजी में जनशक्ति के प्रशिक्षण के लिए अपने जनादेश के हिस्से के रूप में मानद **सिर और गर्दन फैलोशिप कार्यक्रम** जारी रखा।
4. **"सर्जिकल एनाटॉमी और स्कल बेस घातक के लिए दृष्टिकोण", "सिनोनासल अनिविभेदित कार्सिनोमा के उपचार के तौर-तरीके"** और नारायणा सुपरस्पेशियलिटी अस्पताल के साथ-साथ और पश्चिम बंगाल हेड एंड नेक सोसाइटी और एफएएनओ के तत्वावधान में **"सर्जिकल एक्सेस टू इंफ्रा-टेम्पोरल फॉसा ट्यूमर"** जैसे विषयों पर अंतर-विभागीय सीएमई का आयोजन किया ।
5. विभाग ने देश भर के अन्य कैंसर संस्थान के साथ-साथ भारत सरकार के **राष्ट्रीय कैंसर ग्रिड (एनसीजी) के वर्चुअल ट्यूमर बोर्डों (वीटीबी)** में सक्रिय रूप से भाग लिया ।

अनुसंधान परियोजनाएं

1. डॉ अनिरुद्ध दाम और डॉ भौमिक दोनों ने भारतीय रोगियों में सिर और गर्दन स्क्वैमस सेल कार्सिनोमा का शीघ्र पता लगाने के लिए प्लाज्मा में नॉन-इनवेसिव माइक्रोआरएनए और प्रोटेओमिक बायोमार्कर की पहचान शीर्षक से अध्ययन में सहयोग शुरू किया।(पीआई) डॉ. शंखदीप दत्ता, ओंकोजीन रेगुलेशन विभाग, सीएनसीआई मार्च 2019 से

सम्मेलनों/कार्यशालाओं का आयोजन:

विभाग ने 22 अगस्त 2019 को चितरंजन नेशनल कैंसर इंस्टीट्यूट (सीएनसीआई) में **"ओरल कैंसर लाइव सर्जिकल वर्कशॉप और सीएमई"** का आयोजन किया, जिसकी अध्यक्षता सीएनसीआई के निदेशक डॉ जयंत चक्रवर्ती और गेस्ट फैकल्टी डॉ दीपा नायर (एसीटीआरईसी) टाटा मेमोरियल सेंटर मुंबई ने की। इस कार्यक्रम में विभिन्न ऑन्कोलॉजिकल विशिष्टताओं के 100 से अधिक प्रतिनिधियों ने भाग लिया, जहां थंडरबीटटीएम इलेक्ट्रोसर्जिकल डिवाइस का लाइव सर्जिकल प्रदर्शन हुआ और हेड और नेक सर्जरी के क्षेत्र में लिगाशर™ और थंडरबीटटीएम जैसे विभिन्न अत्याधुनिक विद्युत उपकरणों के आगमन पर विचार-विमर्श किया गया ।

विभाग ने कोलकाता के नारायणा सुपरस्पेशियलिटी अस्पताल के विजिटिंग हेड एंड नेक ऑनकोसर्जन, डॉ हर्ष धर और न्यूरो ओन्को सर्जन डॉ निले बिस्वास के साथ भी सहयोग किया, जिसमें एनेस्थिसियोलॉजी विभाग और आईटीयू सहित अन्य विभागों की व्यापक भागीदारी के साथ स्कल बेस ट्यूमर पर काम किया गया ।

सम्मेलन/संगोष्ठी/कार्यशाला में भाग लिया:

डॉ अनिरुद्ध दाम:

1) 22 अगस्त 2019 को चितरंजन नेशनल कैंसर इंस्टीट्यूट (सीएनसीआई) में ओरल कैंसर लाइव सर्जिकल वर्कशॉप और सीएमई के दौरान हेड एंड नेक सर्जरी और अध्यक्षता सत्रों में इलेक्ट्रो सर्जिकल विच्छेदन पर भाषण दिया।
2) 26 सितंबर, 2019 को सीएनसीआई में "स्तन कैंसर और सिर और गर्दन के कैंसर के प्रबंधन में मेडिकल ऑन्कोलॉजी में नवीनतम एएससीओ अपडेट" पर सीएमई में भाग लिया।
3) 19 अक्टूबर 2019 को ऑन्कोलॉजिकल सोसाइटी ऑफ बंगाल द्वारा आयोजित "ओरल एंड ओरोफेरिंजियल कैंसर में उभरती अवधारणाओं" सम्मेलन के दौरान पैनलिस्ट।
4) 25 सितंबर 2019 को सीएनसीआई में आयोजित एसोसिएशन ऑफ सर्जन ऑफ इंडिया (एएसआई) के पश्चिम बंगाल स्टेट चैप्टर में प्रतिनिधि के रूप में भाग लिया।

डॉ. अनूप कुमार भौमिक

1) 22 अगस्त 2019 को चितरंजन नेशनल कैंसर इंस्टीट्यूट (सीएनसीआई) में ओरल कैंसर लाइव सर्जिकल वर्कशॉप और सीएमई में डेलीगेट के रूप में भाग लिया।
2) 19 और 20 सितंबर 2019 को इंडियन एसोसिएशन ऑफ सर्जिकल ऑन्कोलॉजी (नेटकॉन 2019) के वार्षिक सम्मेलन में लाइव सर्जिकल कार्यशाला और वैज्ञानिक कार्यक्रम में प्रतिनिधि के रूप में भाग लिया।
3) 25 सितंबर 2019 को सीएनसीआई में आयोजित एसोसिएशन ऑफ सर्जन ऑफ इंडिया के पश्चिम बंगाल स्टेट चैप्टर में प्रतिनिधि के रूप में भाग लिया।
4) 26 सितंबर, 2019 को सीएनसीआई में "स्तन कैंसर और सिर और गर्दन के कैंसर के प्रबंधन में मेडिकल ऑन्कोलॉजी में नवीनतम एएससीओ अपडेट" पर सीएमई में भाग लिया।

डॉ. अनिरूद्ध सरकार

1) 22 अगस्त 2019 को चितरंजन नेशनल कैंसर इंस्टीट्यूट (सीएनसीआई) में ओरल कैंसर लाइव सर्जिकल वर्कशॉप और सीएमई में डेलीगेट के रूप में भाग लिया।

2) 19 और 20 सितंबर 2019 को इंडियन एसोसिएशन ऑफ सर्जिकल ऑन्कोलॉजी (नेटकॉन 2019) के वार्षिक सम्मेलन में लाइव सर्जिकल कार्यशाला और वैज्ञानिक कार्यक्रम में प्रतिनिधि के रूप में भाग लिया।

3) 25 सितंबर 2019 को सीएनसीआई में आयोजित एसोसिएशन ऑफ सर्जन ऑफ इंडिया (एएसआई) के पश्चिम बंगाल स्टेट चैप्टर में प्रतिनिधि के रूप में भाग लिया।

डॉ. रूप कुमार साहा

1) 22 अगस्त 2019 को चितरंजन नेशनल कैंसर इंस्टीट्यूट (सीएनसीआई) में ओरल कैंसर लाइव सर्जिकल वर्कशॉप और सीएमई में डेलीगेट के रूप में भाग लिया।

2) 19 और 20 सितंबर 2019 को इंडियन एसोसिएशन ऑफ सर्जिकल ऑन्कोलॉजी (नेटकॉन 2019) के वार्षिक सम्मेलन में लाइव सर्जिकल कार्यशाला और वैज्ञानिक कार्यक्रम में प्रतिनिधि के रूप में भाग लिया।

3) 25 सितंबर 2019 को सीएनसीआई में आयोजित एसोसिएशन ऑफ सर्जन ऑफ इंडिया (एएसआई) के पश्चिम बंगाल स्टेट चैप्टर में प्रतिनिधि के रूप में भाग लिया।

डॉ. अंकित खंडेलवाल

1) 22 अगस्त 2019 को चितरंजन नेशनल कैंसर इंस्टीट्यूट (सीएनसीआई) में ओरल कैंसर लाइव सर्जिकल वर्कशॉप और सीएमई के दौरान हेड एंड नेक सर्जरी और अध्यक्षता सत्रों में इलेक्ट्रो सर्जिकल विच्छेदन पर भाषण दिया।

2) 26 सितंबर, 2019 को सीएनसीआई में "स्तन कैंसर और सिर और गर्दन के कैंसर के प्रबंधन में मेडिकल ऑन्कोलॉजी में नवीनतम एएससीओ अपडेट" पर सीएमई में भाग लिया।

3) 19 अक्टूबर 2019 को ऑन्कोलॉजिकल सोसाइटी ऑफ बंगाल द्वारा आयोजित "ओरल एंड ओरोफेरिंजियल कैंसर में उभरती अवधारणाओं" सम्मेलन के दौरान पैनलिस्ट।

4) 25 सितंबर 2019 को सीएनसीआई में आयोजित एसोसिएशन ऑफ सर्जन ऑफ इंडिया (एएसआई) के पश्चिम बंगाल स्टेट चैप्टर में प्रतिनिधि के रूप में भाग लिया।

डॉ. सुकन्या नसकर

1) 22 अगस्त 2019 को चितरंजन नेशनल कैंसर इंस्टीट्यूट (सीएनसीआई) में ओरल कैंसर लाइव सर्जिकल वर्कशॉप और सीएमई में डेलीगेट के रूप में भाग लिया।

2) 19 और 20 सितंबर 2019 को इंडियन एसोसिएशन ऑफ सर्जिकल ऑन्कोलॉजी (नेटकॉन 2019) के वार्षिक सम्मेलन में लाइव सर्जिकल कार्यशाला और वैज्ञानिक कार्यक्रम में प्रतिनिधि के रूप में भाग लिया।

3) 25 सितंबर 2019 को सीएनसीआई में आयोजित एसोसिएशन ऑफ सर्जन ऑफ इंडिया (एएसआई) के पश्चिम बंगाल स्टेट चैप्टर में प्रतिनिधि के रूप में भाग लिया।

4) चेन्नई, तमिलनाडु में एफएएनओ 2019 में "रोबोट/एंडोस्कोप असिस्टेड नेक विच्छेदन- शुरुआती cN0 मौखिक कैंसर में रेट्रो-ऑरिकुलर दृष्टिकोण द्वारा नैक विच्छेदन की सहायता से" पर पोस्टर प्रस्तुति।

5) अक्टूबर 2019 में टाटा मेडिकल सेंटर, कोलकाता में ऑस्ट्रेलिया के एकॉर्ड द्वारा आयोजित "रिसर्च मेथडोलॉजी" पर एक कोर्स में भाग लिया।

डॉ. सौम्यादीप्ता दे

1) 22 अगस्त 2019 को चितरंजन नेशनल कैंसर इंस्टीट्यूट (सीएनसीआई) में ओरल कैंसर लाइव सर्जिकल वर्कशॉप और सीएमई में "एंटीबायोटिक प्रोफिलैक्सिस एंड एंटीमाइक्रोबियल रेजिस्टेंस" पर एक पेपर प्रस्तुत किया, यह भी आयोजन समिति का हिस्सा था।

2) 25 सितंबर 2019 को सीएनसीआई में आयोजित एसोसिएशन ऑफ सर्जन्स ऑफ इंडिया (एएसआई) के वेस्ट बंगाल स्टेट चैप्टर में "ए केस ऑफ पैपिलरी सीए थायराइड विद ए वोकल पॉलिप और हाइपोकालेमिया" विषय पर एक पत्र प्रस्तुत किया।
3) 19 अक्टूबर 2019 को ऑन्कोलॉजिकल सोसाइटी ऑफ बंगाल द्वारा आयोजित 5वें वार्षिक बंगाल कैंसर शिखर सम्मेलन में एक प्रतिनिधि के रूप में भाग लिया – "ओरल एंड ओरोफेरिंजियल कैंसर में उभरती अवधारणाएं" सम्मेलन आयोजित किया गया।
4) 19 और 20 सितंबर 2019 को इंडियन एसोसिएशन ऑफ सर्जिकल ऑन्कोलॉजी (नेटकॉन 2019) के वार्षिक सम्मेलन में लाइव सर्जिकल कार्यशाला और वैज्ञानिक कार्यक्रम में प्रतिनिधि के रूप में भाग लिया।
5) 26 सितंबर, 2019 को सीएनसीआई में "स्तन कैंसर और सिर और गर्दन के कैंसर के प्रबंधन में मेडिकल ऑन्कोलॉजी में नवीनतम एएससीओ अपडेट" पर सीएमई में भाग लिया। "

स्त्री रोग ऑन्कोलॉजी

दल

नाम	पदनाम
विशेषज्ञ	
डॉ. रणजीत कुमार मंडल, एमडी, डीएनबी, पीजीडीएचएचएम	विभागाध्यक्ष और विशेषज्ञ (ग्रेड- I)
डॉ. मनीषा वर्नेकर, एमएस	विशेषज्ञ (ग्रेड- II)
डॉ. दीपांन्विता बनर्जी, एमएस, डीपीएम	विशेषज्ञ (ग्रेड- II)
डॉ. असीमा मुखोपाध्याय, एमडी, डीएनबी, डीजीओ, एमआरकॉग, पीएचडी, एमएससी	मानद सलाहकार
रेजिडेंट चिकित्सक	
डॉ. पूजा चटर्जी	वरिष्ठ रेजिडेंट
डॉ. अनिर्बन दासगुप्ता	वरिष्ठ रेजिडेंट
डॉ. देवोलीना राय	वरिष्ठ रेजिडेंट

डॉ. सिमी अग्रवाल	वरिष्ठ रेजिडेंट
डॉ. जमीरुल इस्लाम	कनिष्ठ रेजिडेंट

विभाग का उद्देश्य

- संदिग्ध महिलाओं के स्त्री रोगों के कैंसर के साथ नैदानिक काम
- सर्जरी, कीमोथेरेपी और विकिरण चिकित्सा और उनके संयोजन के माध्यम से उपयुक्त प्रबंधन
- स्त्री रोग संबंधी कैंसर की स्क्रीनिंग और जल्दी पता लगाना
- स्त्री रोग कैंसर रोगियों के लिए प्रशामक उपचार
- स्त्री रोगों के कैंसर का शीघ्र पता लगाने और प्रभावी प्रबंधन में प्रशिक्षित मानव संसाधन उत्पन्न करना।
- स्त्री रोग ऑन्कोलॉजी के क्षेत्र में अनुसंधान और प्रशिक्षण कार्यशालाओं का संचालन करने के लिए
- स्त्री रोग ऑन्कोलॉजी के क्षेत्र में अनुसंधान और प्रशिक्षण कार्यशालाओं का संचालन करने के लिए

विभाग की नैदानिक गतिविधियां

1 अप्रैल 2019 से 31 मार्च 2020 के बीच की अवधि के दौरान विभाग में कुल 1460 नए मामले दर्ज किए गए। इसी अवधि के दौरान कुल 2236 रोगियों ने अनुवर्ती इलाज के लिए ओपीडी में उपस्थित हुए ।

तालिका 1 साइट के अनुसार रोगियों को निदान दिए गए हैं।

तालिका **1: 2019-2020** के दौरान ओपीडी में नए मामलों की संख्या

कैंसर का प्रकार	नए मामलों की संख्या	प्रतिशत
गर्भाशय ग्रीवा	**390**	**50.1**
अंडाशय	**277**	**35.6**
गर्भाशय	**54**	**6.9**
वल्वा	**18**	**2.3**
योनि	**2**	**0.25**
जीटीडी	**3**	**0.38**
कै यूरिनरा	**1**	**0.12**
सौम्य गर्भाशय रोग	**10**	**1.3**

सौम्य गर्भाशय ग्रीवा घाव	9	1.2
सौम्य अंडाशय ट्यूमर	12	1.5
सौम्य वल्वल घाव	2	0.25
पेट के कोच	1	0.12
कुल	779	100

इलाज के लिए विभाग के अधीन भर्ती मरीजों की कुल संख्या 238 थी।

2019-2020 के दौरान विभाग में कुल 225 प्रमुख सर्जिकल प्रक्रियाएं की गईं। प्रक्रियाओं का ब्यौरा तालिका 2 में दिया गया है।

तालिका 2: 2019-2020 के दौरान विभाग में बड़ी सर्जरी की सूची

सर्जिकल प्रक्रिया	संख्या
कै गर्भाशय ग्रीवा	26
कै. अंडाशय	117
कै एंडोमेट्रियम	28
कै. योनि	2
सीए मूत्रमार्ग के लिए सर्जरी	1
कै. वाल्वा	10
सौम्य/प्रीकैंसर घावों के लिए सर्जरी	17
लेप्रोस्कोपिक सर्जरी	11
फटे पेट की मरम्मत	8
आंतों की बाधा के लिए कोलोस्टोमी/इलियोस्टोमी	2
कोलोस्टोमी उलटफेर	1
आरवीएफ मरम्मत	1
विविध-पूर्वकाल एक्सनेटेरिटियन सीए मूत्रमार्ग के लिए	1
कुल	225

विभाग में किए गए मामूली सर्जिकल प्रक्रियाओं की कुल संख्या 982 थी। इसका ब्यौरा तालिका 3 में दिया गया है।

तालिका 3: 2019-2020 के दौरान विभाग में मामूली सर्जरी की सूची

सर्जरी	मामलों की संख्या
साइटोस्कोपी	**53**
हिस्टीरोस्कोपी + डी/सी एंडोमेट्रियल बायोप्सी	**8**
डी/सी (एंडोमेट्रियल बायोप्सी/एंडोसेर्विकल क्यूरेटेज)	**57**
पायोमेट्रा ड्रेनेज	**29**
सर्वाइकल बायोप्सी	**310**
लीप (लूप इलेक्ट्रो-सर्जिकल एक्ससेशन प्रक्रिया)	**30**
थर्मो जमावट	**70**
पॉलीपेक्टॉमी + डी/सी बायोप्सी	**7**
वल्वल बायोप्सी	**14**
स्ट्रेनिंग घाव डेब्रिडीमेंट ± सेकेण्डरी	**10**
प्ल्यूरल टैपिंग	**24**
पेरिटोनियल टैपिंग	**71**
वल्वल लिपोमा एक्सिसियन	**1**
छाती नाली	**11**
योनि बायोप्सी	**6**
यूरेथ्रल बायोप्सी	**1**
कोलपोस्कोपी	**282**
कुल	**982**

प्रशिक्षण कार्यशाला

1. स्त्री रोग, रेडियोथेरेपी और सर्जिकल ऑन्कोलॉजी के व्यापक और सुपर विशिष्टताओं के डीएनबी प्रशिक्षुओं को नियमित सेमिनार, बेडसाइड व्याख्यान के माध्यम से प्रशिक्षित किया जाता है

2. पश्चिम बंगाल सरकार और आईएआरसी (इंटरनेशनल एजेंसी फॉर रिसर्च ऑन कैंसर) के सहयोग से सीएनसीआई में आयोजित कोल्पोस्कोपी कार्यशालाएं-

   - 04/04/2019-05/04/2019,
   - 09/04/2019- 10/04/2019,
   - 24/04/2019- 25/04/2019,
   - 07/05/2019-08/05/2019,
   - 15/05/2019-16/05/2019,
   - 09/09/2019- 10/09/2019, क्रमशः.

3. 18/01/2020 को बंगाल प्रसूति एवं स्त्री रोग सोसायटी के सहयोग से सीएनसीआई में कोल्पोस्कोपी कार्यशाला।

4. 24/01/2020-25/01/2020 को सीएनसीआई, राजारहाट में कृत्रिम इंटेलेग् कोल्पोस्कोप के साथ AVE (स्वचालित दृश्य मूल्यांकन) का उपयोग करते हुए कोल्पोस्कोपी कार्यशाला का आयोजन किया गया ।

विभाग में अनुसंधान गतिविधियां

विभाग के समुदाय आधारित कार्यक्रम

- गैर संचारी रोगों पर एकीकृत परियोजना (आईपीएनसीडी) (प्रधान अन्वेषक: डॉ. रणजीत कुमार मंडल

यह परियोजना मई, 2017 में कैंसर पर अनुसंधान के लिए अंतर्राष्ट्रीय एजेंसी के सहयोग से महिलाओं के लिए एक व्यापक गैर संचारी रोगों की स्क्रीनिंग दृष्टिकोण की व्यवहार्यता का आकलन करने के लिए शुरू हुई थी, जिसमें स्वयं एकत्र योनि नमूनों पर ग्रीवा स्क्रीनिंग शामिल है । अप्रैल 2019 से मार्च 2020 के बीच, इस परियोजना में 30-60 वर्ष के बीच की आयु की कुल 6748 महिलाओं की भर्ती की गई है जिनमें से 186 महिलाओं ने एचसी 2 के साथ सकारात्मक जांच की और 118 महिलाओं ने भीआईए के साथ सकारात्मक जांच की। यादृच्छिक केशिका रक्त ग्लूकोज, रक्तचाप की निगरानी, तंबाकू की आदतों के लिए मौखिक परीक्षा, स्तन कैंसर और आत्म स्तन

परीक्षा पर जागरूकता और अंत में मानव पेपिलोमावायरस डीएनए (एचपीवी डीएनए) स्वयं एकत्र गर्भाशय ग्रीवा योनि नमूनों से पता लगाने परीक्षण सभी महिलाओं में किया गया परियोजना में भाग लिया । स्क्रीन पॉजिटिव महिलाओं में से थर्मोकोगुलेशन (69 केस), लीप (18 केस) और हेट्रोेक्टॉमी (1) का इस्तेमाल करने वाली 132 महिलाओं में इलाज किया गया।

आउटरीच क्लीनिक में स्क्रीन पॉजिटिव मामलों के लिए एआईकोल्पोस्कोपिकका उपयोग कर कोल्पोस्कोपिक परीक्षा

- **पश्चिम बंगाल के ग्रामीण हिस्सों में किशोरियों के लिए दो खुराक क्वाड्रिवेलेंट ह्यूमन पेपिलोमावायरस वैक्सीन की व्यवहार्यता और स्वीकार्यता- एक प्रायोगिक अध्ययन (प्रधान अन्वेषक- डॉ. दीपंविता बनर्जी)**

जुलाई, 2017 में शुरू हुई एचपीवी टीकाकरण परियोजना एक समुदाय आधारित एचपीवी वैक्सीन परियोजना है। यह परियोजना पश्चिम बंगाल की ग्रामीण आबादी में दो खुराक एचपीवी टीकाकरण की व्यवहार्यता और स्वीकार्यता का आकलन करने के लिए पूर्वी भारत में पहली समुदाय आधारित प्रदर्शन परियोजना है । इस परियोजना में 9-14 वर्ष के बीच की कुल 555 लड़कियों को भर्ती किया गया था और जून, 2018 तक उनकी दो खुराक टीकाकरण प्राप्त हुआ था। कोई गंभीर प्रतिकूल प्रभाव की सूचना नहीं थी ।

अध्ययन का दूसरा चरण रोटरी इंटरनेशनल इनिशिएटिव के सहयोग से शुरू किया गया है, जहां अगले 9 महीने में 9-14 साल की उम्र के कुल 1000 लड़कियों को टीका लगाया जाएगा। यह परियोजना पश्चिम बंगाल के दक्षिण 24 परगना जिले में 17 मार्च, 2019 को शुरू हुई थी।

लड़कियों के बीच एचपीवी टीकाकरण

डॉ असीमा मुखोपाध्याय

वर्तमान अनुदान और अनुसंधान परियोजनाएं:

- पीआई: एचआर-एचआईपीईसी (ट्रांसलेशनल एंड क्लीनिकल ट्रायल): के मुताबिक़ रीकॉम्बिनेशन स्ट्रैटिफाइड ओवेरियन कैंसर में HIPEC- कोलगो ट्रॉग अध्ययन (फंडिंग: वेलकम ट्रस्ट डीबीटी आईए 2020-2025,)
- पीआई: प्रोवैट 1 (प्रोजेक्ट ओवेरियन ट्रांसलेशनल) अध्ययन: भारत में एपिथेलियल ओवेरियन कैंसर में बीआरकेनेस की जांच करना। ग्रांट-डीएसटी-यूकेईआरआई फंडिंग इनिशिएटिव (2017-2021, £ 198,000.00)
- पीआई: आईपीआईआरओसी (ट्रांसलेशनल और नैदानिक परीक्षण): आवर्ती अंडाशय के कैंसर में आंतरायिक पीएआरपी अवरोधक। कोलगो टीआरजी अध्ययन (फंडिंग: सीआरयूके-डीबीटी बीज वित्तपोषण, £30,000 -£1,500,000 GBP के लिए प्रक्रिया में पूर्ण वित्तपोषण आवेदन) -जसीआईजी बैज
- देश पीआई : गर्भाशय ग्रीवा के कैंसर में इंटरलैस बहुकेंद्रित आरसीटी (जीसीआईजी-सीसीआरएन)
- देश पीआई (भारत): एसईएनटीआईसीओएल3: प्रारंभिक गर्भाशय ग्रीवा के कैंसर में प्रहरी नोड बायोप्सी का अंतर्राष्ट्रीय सत्यापन अध्ययन: एक जीआईएनईसीओ, ईएनजीओटी और जीसीआईजी अध्ययन।

- पीआई: तुजेनए: नर्स के नेतृत्व में जागरूकता में सुधार लाने और वंशानुगत महिलाओं के कैंसर के लिए स्क्रीनिंग सेवाओं के कार्यान्वयन-एनआईएचआर जीएसीडी कॉल 2020)-2,500,00 जीबीपी को प्रस्तुत
- सह-1: एंडोप्लाज्मिक रेटिकुलम (ईआर) तनाव की भूमिका ने कैंसर (ट्रांसलेशनल) में सीडी 8 + टी कोशिकाओं की मेटाबोलिक फिटनेस और कार्यक्षमता को विनियमित करने में यूपीआर सिग्नलिंग को प्रेरित किया- वेलकम ट्रस्ट आईए फैलोशिप परियोजना
- सह-पीआई: एचओटीआरओसी: जैव रासायनिक पुनरावृत्ति के साथ आवर्ती अंडाशय कैंसर के साथ रोगियों में अरोमाटोज अवरोधक बनाम मेगेस्ट्रोल एसीटेट का एक चरण द्वितीय यादृच्छिक नियंत्रित अध्ययन: एसजीसीसीआरआई, कोलकाता के साथ सहयोग

सम्मेलन और कार्यशाला में प्रतिभागिता

डॉ. रणजीत कुमार मंडल

1. विभिन्न राष्ट्रीय सम्मेलनों और कार्यशालाओं में आमंत्रित संकाय 2019-2020 सहित "बीओजीएससीओएन 45", "स्त्री रोग ऑन्कोलॉजी के निवारक पहलुओं पर सीएमई"

डॉ दीपंविता बनर्जी

1. एआईकोजी, जनवरी 2020, लखनऊ के 63 वें वार्षिक सम्मेलन में आमंत्रित संकाय
2. 45 वें वार्षिक सम्मेलन में आमंत्रित संकाय बीओजीएससीओएन दिसंबर 2019, कोलकाता
3. स्त्री रोग ऑन्कोलॉजी, 2019-2020 के क्षेत्र में विभिन्न कार्यशालाओं और सीएमई में संकाय
4. नेटकॉन, आईएएसओ, सितंबर **2019,** कोलकाता में आमंत्रित संकाय।

डॉ. मनीषा वर्नेकर

1. स्त्री रोग ऑन्कोलॉजी, 2019-2020 के क्षेत्र में विभिन्न कार्यशालाओं और सीएमई में संकाय
2. लखनऊ, उत्तर प्रदेश में आयोजित 63वें अखिल भारतीय प्रसूति एवं स्त्री रोग, जनवरी 2020 में भाग लिया। भारत के पूर्वी क्षेत्र के क्षेत्रीय कैंसर केंद्र में एपिथेलियल ओवेरियन कैंसर

का सामाजिक-जनसांख्यिकीय और चिकित्सकीय अध्ययन नामक एक मौखिक पत्र प्रस्तुति प्रस्तुत की।

3. दिसंबर 2019 में कोलकाता में आयोजित बोस्कोन 45 में भाग लिया।

4. नेकॉन, आईएएसओ, सितंबर, कोलकाता में भाग लिया।

डॉ. पूजा चटर्जी

1. एक समुदाय आधारित गर्भाशय ग्रीवा कैंसर स्क्रीनिंग परियोजना में एचपीवी डीएनए डिटेक्शन के लिए योनि स्वयं नमूने पर एचपीवी सेल्फ सैंपलिंग भावी अध्ययन नामक एक मुफ्त संचार पत्र में भाग लिया और प्रस्तुत किया। इसके लिए उन्हें जज च्वाइस अवॉर्ड मिला ।

2. **63** वें एआईकोग, लखनऊ, जनवरी **2020** में भाग लिया।

डॉ. अनिर्वन दासगुप्ता

"स्त्री रोग विज्ञान में अपडेट" और 52 वें डॉ सुबोध मित्रा मेमोरियल ओरेशन, बीओजी, जनवरी 2020 पर सीएमई में एक पेपर "स्त्री रोग विज्ञान में असामान्य मामले की रिपोर्ट" प्रस्तुत किया।

❖ **14-27 नवंबर, 2019 को प्रगति मैदान, नई दिल्ली में 39वें भारत अंतर्राष्ट्रीय व्यापार मेले में चितरंजन राष्ट्रीय कैंसर संस्थान की भागीदारी।**

सर्वाइकल, ब्रेस्ट और ओरल कैंसर पर जागरूकता ओरल एंड विजुअल (पत्रक, पोस्टर) मोड के रूप में की गई। एसिटिक एसिड (भीआईए) के तहत गर्भाशय ग्रीवा के दृश्य निरीक्षण और स्क्रीन सकारात्मक मामलों के लिए कोल्पोस्कोपी का उपयोग करके स्तन जांच और गर्भाशय ग्रीवा के कैंसर स्क्रीनिंग के रूप में मौखिक कैंसर की स्क्रीनिंग के लिए आवश्यक व्यवस्था की गई थी। जागरूकता और परामर्श सत्र के लिए कुल 828 प्रतिभागियों (पुरुष और महिला) ने भाग लिया । 347 महिलाओं की सर्वाइकल कैंसर की जांच हुई, 41 स्क्रीन पॉजिटिव पाई गई जिस पर कोल्पोस्कोपी की गई। उच्च श्रेणी के घावों के मामले में राज्य के सरकारी अस्पताल में रेफर किया गया था। 559 महिलाओं के स्तन कैंसर की जांच की गई, जिनमें से 7 में संदिग्ध स्तन गांठ पाई गई।

प्रकाशन

1. मंडल रणजीत; घोष ईशिता; बनर्जी दीपान्विता; मित्तल सरबानी; मूनवॉन्ग रिचर्ड; रॉय चिन्मयी; पांडा पांडा चिन्मय; वर्नेकर मनीषा; फ्रापार्ट लुसिएन; बसु पार्थ। पी16 / केआई-67 अभिव्यक्ति के बीच सहसंबंध और ग्रीवा इंट्रापीथेलियल नियोप्लासिस का ग्रेड। स्त्री रोग संबंधी इंटरनेशनल जर्नल। 39 (4) , जुलाई 2020: 2020: 384-390.
2. दीपान्विता बनर्जी, रश्मि चक्रवर्ती, अमित मंडल, मनीषा वर्नेकर, चंद्रिमा रे, रणजीत मंडल। डिम्बग्रंथि तपेदिक के एक मामले में उन्नत डिम्बग्रंथि जर्म सेल ट्यूमर मार्कर। स्त्री रोग ऑन्कोलॉजी की वीं 17पत्रिका, वॉल्यूम संख्या 17, अनुच्छेद संख्या: 45 (2019)

3. बनर्जी, डी।, मंडल, आर।, मंडल, ए।, घोष, आई।, मित्तल, एस।, मुवेंज, आर।, लुकास, ई।, बसु, पी। ए प्रॉस्पेक्टिव रैंडमाइज्ड ट्रायल टू सेफ्टी सेफ्टी, एक्सेलेबिलिटी और एक स्क्रीन में थर्मल एब्लेशन और क्रायोथेरेपी की प्रभावकारिता और सेटिंग का इलाज। कैंसर की रोकथाम के एशियाई प्रशांत जर्नल, 2020; 21(5): 1391-।1398 डोई: 10.31557/एपीजेसीपी.2020.21.5.1391

4. बनर्जी, दीपान्विता, मंडल, रणजीत और छेत्री, अल्पना।)2019 जांच। की कैंसर सर्वाइकल में गर्भावस्था ।(ऑन्कोलॉजी। निवारक लिए के विशेषज्ञ रोग स्त्रीईडी। सुमिता मेहता, अंशुजा सिंगला 10.1007/978-981-13-3438-2_13.

5. घोष डी, महाता एस, कुमार साहू पी, सरकार एस, रॉय ए, दत्ता के, वर्नेकर एम, एट अल। भारत के पूर्वी हिस्से की महिलाओं में सर्वाइकल कैंसर की जांच के लिए सोपी पीएपी और विशेषताओं जनसांख्यिकीय- का स्मीयरउपयोग। इंडियन जर्नल ऑफ गाइनकोलॉजिक ऑन्कोलॉजी, 17(3), सितंबर 2019.

6. सरकार, घोष डी, महता एस, कुमार साहू पी, रॉय ए, वर्नेकर एम, एट अल। स्तन जांच के लिए कैंसर डिटेक्शन सेंटर, कोलकाता में भाग लेने वाली महिलाओं की समाजोडोग्राफिक कारक और नैदानिक प्रस्तुति। जे क्लिन अनुवाद रेस मार्च 20202020, 19;5(3):132-139.

7. रंजीत मनचंदा, ली सन, श्रिया पटेल, ओलिविया इवांस, जनेके, विल्सचट, एना कैरोलिना डी फ्रीटास लोपेज, फैजा गाबा, एडम ब्रेंटनॉल, स्टीफनडफी, बिन जुई, पेट्रीसिया कोएलो डी सोरेज, जाकिर हुसैन, जॉन एल हूपर, जिया सादिक, **असिमा मुखोपाध्याय**, ली यांग, जोहान्स बेरखोफ़, रोज़ा लेगूड। जनसंख्या आधारित बीआरसीए1 / बीआरसीए2 उत्परिवर्तन का वैश्विक आर्थिक मूल्यांकन। कैंसर लिए के प्रकाशन पांडुलिपि))

8. ओवेरियन कैंसर के प्रबंधन पर एएससीओ संसाधन स्तरीकृत दिशानिर्देश-पांडुलिपि तैयारी के तहत

9. https://gcigtrials.org/system/files/Phase%20II%20Committee_FINAL_slides%2026May2020.pdf

चिकित्सा ऑन्कोलॉजी विभाग

डॉ. कल्याण के. मुखर्जी एसोसिएट प्रो. एवं विभागाध्यक्ष चिकित्सा ऑन्कोलॉजी
डॉ. पार्थनाथ- सीएमओ ग्रेड
सलाहकार (संविदात्मक)
डॉ. राजीब भट्टाचार्य (जुलाई 2019 तक), डॉ. मौमिता मैती (सितंबर **2019** से फरवरी **2020),** डॉ. तनुश्री पॉल (मार्च'**2019)**
चिकित्सा अधिकारी **(**संविदात्मक**)**
डॉ. शुभम हल्दर
सीनियर रेसीडेंट
डॉ. सुभदीप दास**,** डॉ. पिनाकिन तांडेल
जूनियर रेसीडेंट
डॉ. सुमन जाना, डॉ. राया बनर्जी,
डॉ. शर्मिष्ठा नंदी, डॉ. आयन दास

उपचार रिपोर्ट

रोगी की स्थिति: पिछले एक साल में ओपीडी में उपस्थित मरीजो की संख्या (नए मरीजों समेत, केमोथेरेपी प्राप्त कर रहे मरीज और अनुगामी) ----- **18174**

विभाग में पंजीकृत किए गए नए मरीजो की संख्या -------- **805**
अन्य विभाग द्वारा केमोथेरेपी के लिए भेजे गए मरीजों की संख्या --- **1931**
इंडोर में मरीजों की संख्या --- **2288**
देखभाल की सेवा प्राप्त कर रहे मरीजों की संख्या--- **9527**

शिशु ऑन्कोलॉजी**:-**

04 फरवरी 2013 को 09 बेड का नया शिशु वार्ड खोला गया है। इस वार्ड में आधुनिक उपचार सुविधाओं के साथ एकांत देखभाल का प्रबंध किया गया है। विभिन्न गैर सरकारी संस्थान का काउसिलिंग के द्वारा वार्ड में शिशु मरीज के साथ प्ले थेरेपी एवं आत्मनिर्भर बनाने की कला पर ध्यान देते हैं।

शिशु वार्ड में उपस्थित शिशु मरीजों की कुल संख्या - **212**
भर्ती किए गए नए मरीजों की कुल संख्या- **68**
शिशु मरीजों की कुल संख्या (ओपीडी + आईपीडी)
ल्यूकेमिया रोगी की संख्या
एक्यूट लिम्फोब्लास्टिक ल्यूकेमिया ---- **121**
एक्यूट माइलॉयड ल्यूकेमिया ---- **03**
क्रोनिक माइलॉयड ल्यूकेमिया ---- **01**
लिम्फोमा रोगी की संख्या**:-**
हॉगकिन रोग ------ **81**
गैर हॉगकिन रोग ---- **53**

शिशु का ठोस ट्यूमर:

रैबडोमेसारकोमा ------ **6**
रेटिनोब्लास्टेमा ---------- **2**
ईविंग का सारकोमा ------- **10**
ओस्टेसारकोमा ---------- **21**
विल्म ट्यूमर ---------- **4**
न्यूरोब्लास्टेमा ---------- **2**

कुल रोगी (बड़े एवं बच्चे), जो ल्यूकेमिया चिकित्सा प्राप्त किए हैं उनकी स्थिति

लिम्फोब्लास्टिक ------- 201
माइलॉयड ---- 63
कुल ---- 263

क्रोनिक सीएमएल ----- 221
सीएलएल ----- 35
कुल--- 256

लिंफोमा ------
हॉगकिन रोग ------ 218
गैर हॉगकिन रोग ---- 337

मल्टीपल मायलोमा ----- 126

बड़ों के ठोस ट्यूमर:
स्त्री रोग ट्यूमर
अंडाशय ----- 261
वल्वा ----- 9
गर्भाशय ग्रीवा---- 35
जीटीटी -------- 15

अन्य प्रारंभिक साइट:
सिर और गर्दन का ट्यूमर --- 427
स्तन ------ 701
फेफड़ा ---------- 351
पेट ---------- 92
घेघा ---------- 33
कोलो-मलाशय ---------- 121
गुदानलिका ---------- 38
पित्ताशय ---------- 230
मूत्राशय --------- 33
वृषण ---------- 55
किडनी ---------- 27

प्रशिक्षण- रेडियोथेरेपी के डीएनबी छात्रों ने प्रत्येक वर्ष में घूर्णन आधार पर चिकित्सा ऑन्कोलॉजी विभाग नैदानिक कार्य में भाग लिया।

विभाग का नाम: **चिकित्सा भौतिकी विभाग**
विभागाध्यक्ष: डॉ. दिलीप कुमार राय
दल

नाम	पदनाम
शैक्षिक योग्यता के साथ संकाय	
डॉ दिलीप कुमार राय, एम.एससी (स्वर्ण पदक विजेता), पीएचडी (जेयू), डिप.आर.पी. (बीएआरसी), एईआरबी अवार्ड	विभागाध्यक्ष, चिकित्सा भौतिकी विभाग, भौतिक विज्ञानी (वैज्ञानिक - 3) रेडियोलॉजिकल सुरक्षा अधिकारी
श्री दिलीप कुमार मिश्रा, एम.एससी डिप.आर.पी. (बार्क)	भौतिक विज्ञानी (वैज्ञानिक - 2)
श्री अतनु कुमार, एम.एससी., डिप.आर.पी. (बार्क)	भौतिक विज्ञानी (वैज्ञानिक - 2) रेडियोलॉजिकल सुरक्षा अधिकारी
श्री राजीब दास, एम.एससी डिप.आर.पी. (बार्क)	भौतिक विज्ञानी (वैज्ञानिक - 2)
श्री बिजन कुमार मोहता, एम.एससी डिप.आर.पी. (बार्क)	भौतिक विज्ञानी (वैज्ञानिक - 2)
मेडिकल फिजिक्स इंटर्न	
सुमन जोरदार	मेडिकल फिजिक्स इंटर्न
अभिषेक अधिकारी	मेडिकल फिजिक्स इंटर्न
मेहदी हसन	मेडिकल फिजिक्स इंटर्न
मनोज महतो	मेडिकल फिजिक्स इंटर्न
अमित मंडल	मेडिकल फिजिक्स इंटर्न
मेडिकल फिजिक्स छात्र	
सुमन मित्रा	मेडिकल फिजिक्स छात्र
लोना सामंता	मेडिकल फिजिक्स छात्र
पियुष कांति घोष	मेडिकल फिजिक्स छात्र
प्रसेनजीत सोरेन	मेडिकल फिजिक्स छात्र
संचिता चक्रवर्ती	मेडिकल फिजिक्स छात्र
अर्क रूद्रा कर	मेडिकल फिजिक्स छात्र
पारामिता सिल	मेडिकल फिजिक्स छात्र
मंजलिका भट्टाचार्या	मेडिकल फिजिक्स छात्र
सौमिक जैन	मेडिकल फिजिक्स छात्र
डीआरटी टेक छात्र	
सुश्री श्राशी दास	द्वितीय वर्ष के डीआरडी टेक का छात्र
सुश्री बिपाशा घोष	द्वितीय वर्ष के डीआरडी टेक का छात्र
श्री प्रदीप मंडल	द्वितीय वर्ष के डीआरडी टेक का छात्र
श्री सौरव मंडल	द्वितीय वर्ष के डीआरडी टेक का छात्र
श्री सुभंकर बैद्य	प्रथम वर्ष के डीआरडी टेक का छात्र
श्री प्रीतम नेबू	प्रथम वर्ष के डीआरडी टेक का छात्र
सुश्री पाउलोमी मडल	प्रथम वर्ष के डीआरडी टेक का छात्र
सुश्री रिया पात्र	प्रथम वर्ष के डीआरडी टेक का छात्र
डीआरडी (टेक) छात्र	
हिना मंडल	द्वितीय वर्ष के डीआरडी टेक का छात्र
स्वागत भट्टाचार्य	द्वितीय वर्ष के डीआरडी टेक का छात्र
विदिशा बनर्जी	द्वितीय वर्ष के डीआरडी टेक का छात्र
निर्निकता कोले	द्वितीय वर्ष के डीआरडी टेक का छात्र
अनामिका मंडल	द्वितीय वर्ष के डीआरडी टेक का छात्र
स्वप्ना प्रवीण	द्वितीय वर्ष के डीआरडी टेक का छात्र

अभिषेक मंडल	प्रथम वर्ष के डीआरडी टेक का छात्र
सौरव दास	प्रथम वर्ष के डीआरडी टेक का छात्र
देवराज हल्दार	प्रथम वर्ष के डीआरडी टेक का छात्र
मौसद अलाम	प्रथम वर्ष के डीआरडी टेक का छात्र
सुमित सरदार	प्रथम वर्ष के डीआरडी टेक का छात्र

विभाग का उद्देश्य:

विकिरण उपचार योजना, रोगी को सटीक और सटीक खुराक वितरण, विकिरण डोसिमेट्री, खुराक गणना, अंशांकन, गुणवत्ता आश्वासन, टेलीथेरेपी और ब्रैकीथेरेपी मशीनों का रखरखाव, रेडियोधर्मी स्रोतों की खरीद और निपटान और अंत में रोगी, कर्मचारियों और सार्वजनिक और विकिरण संरक्षण नियमों के कार्यान्वयन के लिए विकिरण सुरक्षा सुनिश्चित करना परमाणु ऊर्जा नियामक बोर्ड के दिशा-निर्देशों के अनुसार विभाग के कुछ महत्वपूर्ण कार्य हैं । विभाग सक्रिय रूप से चिकित्सा भौतिकी अनुसंधान, शिक्षा और चिकित्सा और पैरामेडिकल पाठ्यक्रमों के प्रशिक्षण में शामिल है । अंतर्राष्ट्रीय आईएईए/बार्क खुराक अंतर-तुलना कार्यक्रम में भाग लेने के द्वारा डोसिमेट्री के अंतर्राष्ट्रीय मानकों को बनाए रखा जाता है ।

यह विभाग एक अत्याधुनिक डुअल एनर्जी लीनियर एक्सीलेटर (ईएलईकेटीए सिनर्जी) और एक आईआर-192 एचडीआर के बाद लोड ब्रैकीथेरेपी मशीन (इंटीग्रेटेड ब्रैकीथेरेपी यूनिट) से लैस है। विभाग कई अत्याधुनिक उपकरणों जैसे ट्रीटमेंट प्लानिंग सिस्टम टीपीएस (सीएमएस-XIO, मोनाको, ओनेस्ट्रा), डोसिममीटर और कैलिब्रेशन इंस्ट्रूमेंट्स जैसे यूनिडॉस ई इलेक्ट्रोमीटर, 3-डी आरएफए वॉटर फैंटम (एमपी3-एम, पीटीडब्ल्यू), फ्लूसेंस एनालिसिस डोसिमेट्री सिस्टम (2डी ऐरे), फिल्म डोसिमेट्री सिस्टम आदि से लैस है ।

विभाग सक्रिय रूप से टेलीकोबाल्ट और लीनियर एक्सीलेटर जैसी विभिन्न टेलीथेरेपी मशीनों के डोसिमेट्री, डेटा अधिग्रहण में शामिल है । मल्टीलीफ कोलिमिटेटर (एमएलसी), तीव्रता संग्राहक विकिरण चिकित्सा (आईएमआरटी), इमेज गाइडेड रेडिएशन थेरेपी (आईजीआरटी), वॉल्यूमेट्रिक मॉड्यूलेड आर्क थेरेपी (वीमैट) और एसबीआरटी उपचार जैसे अत्याधुनिक रेडियोथेरेपी उपचार तकनीकों का उपचार नियोजन और डॉसिमेट्री सत्यापन। हम आईसीआरटी, आईआरटी, सरफेस मोल्ड और इंटरस्टिशियल इम्प्लांट (हेड एंड नेक, ब्रेस्ट आदि) जैसी ब्रैकीथेरेपी प्लानिंग में भी शामिल हैं । यह विभाग विकिरण चिकित्सा मशीनों के अंशांकन और गुणवत्ता आश्वासन के लिए जिम्मेदार है। हम रेडियो डायग्नोसिस विभाग के एक्स-रे, मैमोग्राफी और सीटी-स्कैन के रेडिएशन प्रोटेक्शन और क्यूए में भी शामिल हैं ।

हमारा विभाग मेडिकल फिजिक्स में पोस्ट एम.एससी डिप्लोमा कोर्स चलाता है और डीएनबी रेडियोथेरेपी, डीआरटी (टेक) और डीआरडी (टेक) जैसे पैरामेडिकल कोर्स जैसे अन्य पाठ्यक्रमों के शिक्षण में सक्रिय रूप से शामिल है । यह विभाग सक्रिय रूप से मेडिकल फिजिक्स के अनुसंधान में भी शामिल है।

वर्ष के दौरान किए गए नैदानिक/तकनीकी कार्यों का संक्षिप्त विवरण (1 अप्रैल 2018 से 31 मार्च 2019 तक) :

बाहरी अनुरूप उपचार योजना की संख्या:	142
पारंपरिक उपचार गणना की संख्या:	945
ब्रैकीथेरेपी उपचार योजना की संख्या:	194
ब्रैकीथेरेपी उपचार अंशों की संख्या:	582
सीटी-सिमुलेशन की संख्या:	170

निम्नलिखित मशीनों के एईआरबी दिशानिर्देशों के अनुसार गुणवत्ता आश्वासन परीक्षण, विकिरण संरक्षण और ई-लोरा अनुपालन:

- एक रैखिक त्वरक,
- चार 3डी ट्रीटमेंट प्लानिंग सिस्टम,
- एक ब्रैकी थेरेपी मशीन,
- एक सीटी सिम्युलेटर
- एक मैमोग्राफी
- एक एक्सरे मशीन।

अकादमिक गतिविधियां:

निम्नलिखित अकादमिक कार्यक्रम विभाग में चल रहे हैं:

अ. एम.एससी यादवपुर विश्वविद्यालय के सहयोग से मेडिकल फिजिक्स में डिप्लोमा कोर्स। डॉ डीके राय पाठ्यक्रम समन्वयक हैं।
आ. पश्चिम बंगाल स्वास्थ्य विज्ञान विश्वविद्यालय की संबद्धता के तहत मेडिकल फिजिक्स में पीएचडी।
इ. डीएनबी रेडियोथेरेपी के शिक्षण संकाय.
ई. पीएचडी पाठ्यक्रम शिक्षण संकाय।
उ. डिप्लोमा इन रेडियो थेराप्यूटिक टेक्नोलॉजी (डीआरटी-टेक) और डिप्लोमा इन रेडियो डायग्नोसिस टेक्नोलॉजी (डीआरडी-टेक) के शिक्षण संकाय।
ऊ. चिकित्सा भौतिक में इंटर्नशिप.
ऋ. डीआरटी (टेक) में इंटर्नशिप
ऌ. अन्य संस्थानों के डीआरटी (टेक) छात्रों का नैदानिक प्रशिक्षण।

चिकित्सा भौतिकी में डिप्लोमा कोर्स एम.एससी पद पर भर्ती उम्मीदवारों की संख्या = 9

चिकित्सा भौतिकी में डिप्लोमा कोर्स एम.एससी पास हुए उम्मीदवारों की संख्या = 9

पीएचडी स्कॉलर की संख्या: 1
मेडिकल फिजिक्स इंटर्न की भर्ती संख्या: 5

डीआरटी-टेक कोर्स में भर्ती हुए उम्मीदवारों की संख्या: 4
डीआरटी-टेक कोर्स उत्तीर्ण उम्मीदवारों की संख्या: 4
डीआरटी (टेक) छात्रों की इंटर्नशिप के लिए भर्ती संख्या: 4
पश्चिम बंगाल के विभिन्न सरकारी मेडिकल कॉलेज से 10 डीआरटी (टेक) प्रशिक्षुओं को क्लिनिकल प्रशिक्षण में दिया गया।

प्रकाशन:

1. श्रीमांत प्रमाणिक, दिलीप कुमार राय, सौमेन बेरा, अर्का चौधरी, असिक इकबाल, सुभयान मंडल, अमिताभ रे, सयान कुंडू, संदीप सरकार और दीपांजलि मजुमदार। सेटअप अनिश्चितताओं का विश्लेषण और नैदानिक लक्ष्य की मात्रा (सीटीभी) की योजना के लिए निर्धारित मात्रा (पीटीभी) मार्जिन की योजना विभिन्न ट्यूमर साइटों के लिए तीन आयामी आईजीआरटी काउच केवी-सीबीसीटी, जर्नल ऑफ रेडिएशन ऑन्कोलॉजी (2020: 9:25) का उपयोग करके -35, डीओआई 10.1007 / s 13566-020-00417-z

2. रंगिनेनी एस, देबर्षि लाहिड़ी, बिप्लब मिश्रा, तापस मांजी, संजय रॉय, दिलीप कुमार राय, सप्तऋषि बनर्जी, सुभदीप दास और अश्विन मोहनदास पल्लथ। "हाइपोफ्रैशंनोटेड तीव्रता स्थानीय रूप से उन्नत ओरोफैरियंजल कैंसर में समवर्ती सिस्प्लैटिन के साथ विकिरण चिकित्सा संग्राहक: एक संसाधन में पूर्वी भारत के एक सरकारी कैंसर केंद्र से व्यवहार्यता अनुभव - बाधा सेटिंग" जर्नल ऑफ रेडियोथेरेपी के अभ्यास में: 19: 59-64। डोई: 10.1017 / S146039691900323।

3. तापस मांजी, कल्लोल भद्र, दिलीप कुमार राय, सुभदीप दास, पलास दे और बिजन कुमार मोहंता। "पूर्वी भारत के सरकारी कैंसर केंद्र से सिर और गर्दन के कैंसर के लिए आईएमआरटी के दौर से गुजर रहे रोगियों में सेट-अप त्रुटियों का अनुमान लगाने और पीटीभी मार्जिन के अनुकूलन के लिए संभावित पर्यवेक्षणीय अध्ययन", प्रियंका बिस्वास, देवर्षि लहरी, संजीव रॉय, जर्नल ऑफ़ रेडियोथेरेपी प्रैक्टिस, 19: 52 -58। Doi: 10.1017 / S1460396919000487

4. सुभदीप दास, देवर्षि लाहिड़ी, अनिरुद्ध बांध, तापस माजी, संजय रॉय, दिलीप कुमार राय और श्यामसुंदर मंडल। " निश्चित रूप से समवर्ती रसायन विज्ञान छंद लेरिन्जिक्टॉमी और पोस्टऑपरेटिव विकिरण आईएमआरटी का उपयोग स्थानीय रूप से उन्नत लेरिन्जियल कैंसर में: पूर्वी भारत के क्षेत्रीय कैंसर केंद्र से अनुभव" प्रैक्टिस में रेडियोथेरेपी के जर्नल, 1-7, Doi: 10.1017 / S146039691900092X

5. अश्विन मोहनदास पल्लथ, देबर्षि लाहिड़ी, बिप्लब मिश्रा, संजय रॉय, तापस मांजी, दिलीप कुमार राय और दिलीप कुमार मिश्रा। स्तन संरक्षण सर्जरी के लिए एसआईबी सहायक के साथ "हाइपोफ़ैब्रिकेटेड वॉल्यूमेट्रिक मॉड्यूलेटेड आर्क थेरेपी: पूर्वी भारत में एक क्षेत्रीय कैंसर केंद्र से पूर्वव्यापी अनुभव" जर्नल ऑफ़ रेडियोथेरेपी प्रैक्टिस में, 18: 369-374 डॉइ: 10.1017 / S1460396919000165

डीएनबी थिसीस (सह-गाइड) :

विभाग में इस समय डीएनबी के छह छात्रों की थीसिस का काम चल रहा है।

सम्मेलन/संगोष्ठी/कार्यशाला/प्रशिक्षण (अंतर्राष्ट्रीय/राष्ट्रीय) में भाग लिया

- डॉ. दिलीप कुमार राय ने स्वाभूमी कोलकाता में 7-9 नवंबर 2019 को आयोजित एसोसिएशन ऑफ मेडिकल भौतिकविज्ञानी ऑफ इंडिया (एम्पीकॉन-2019) के राष्ट्रीय सम्मेलन में नॉमॉक्सिक पॉलीमर जेल पर **आमंत्रित भाषण** दिया।

- डॉ. दिलीप कुमार राय ने यादवपुर विश्वविद्यालय में 15-16 नवंबर 2019 को आयोजित पर्यावरण विकिरण पर राष्ट्रीय सम्मेलन में "चिकित्सा क्षेत्र में विकिरण का उपयोग" पर **आमंत्रित भाषण** दिया गया।

- डॉ. राय ने 20 से 21 सितंबर 2019 तक टीएमएच, मुंबई में आयोजित "लघु क्षेत्र के डोसिमेट्री के लिए कोड ऑफ प्रैक्टिस (सीओपी) के कार्यान्वयन" पर **एस्ट्रो कोर्स** में भाग लिया।

- श्री रजीब दास और श्री अतनु कुमार ने स्वाभामी कोलकाता में 7-9 नवंबर 2019 को आयोजित एसोसिएशन ऑफ मेडिकल भौतिकविज्ञानी ऑफ इंडिया (एम्पीकॉन-2019) के वार्षिक सम्मेलन में **वैज्ञानिक समिति के अध्यक्ष** के रूप में कार्य किया।
-

- श्री दिलिप कुमार मिश्रा ने 7-9 नवंबर 2019 को स्वाभामी कोलकाता में आयोजित एसोसिएशन ऑफ मेडिकल भौतिकविज्ञानी ऑफ इंडिया (एम्पीकॉन-2019) के वार्षिक सम्मेलन में **दूत** के रूप में कार्य किया।
-
- श्री बिजन कुमार मोहता ने स्वाभूमी कोलकाता में 7-9 नवंबर 2019 को आयोजित एसोसिएशन ऑफ मेडिकल भौतिकविज्ञानी ऑफ इंडिया (एम्पीकॉन-2019) के वार्षिक सम्मेलन में भाग लिया।
- डॉ. राय, डी के मिश्रा, राजीब दास, अतनु कुमार और बी के मोहता ने कोलकाता के मेडिकल कॉलेज में 15 और 16 जून 2019 को आयोजित इमेज गाइडेड रेडियोथेरेपी: क्लीनिकल इम्प्लीमेंटेशन एंड वेरिफिकेशन विषय पर एएमएमआई सेमिनार सह कार्यशाला में भाग लिया।
- .
- डॉ राय, श्री दास, श्री कुमार, श्री मिश्रा और श्री मोहता ने नई दिल्ली के मैक्स हेल्थ केयर में आईजीआरटी और मोशन मैनेजमेंट पर विसर्जन प्रशिक्षण कार्यक्रम का निर्देशन किया। डॉ राय, श्री दास, श्री कुमार, श्री मिश्रा और श्री मोहता ने सीएनसीआई, कोलकाता में 11 जनवरी को आयोजित कैंसर रिसर्च बेंच टू बेड साइड पर आयोजित संगोष्ठी में भाग लिया।
-
- डॉ राय, श्री दास, श्री कुमार, श्री मिश्रा और श्री मोहता ने नई दिल्ली के मैक्स हेल्थ केयर में आईजीआरटी और मोशन मैनेजमेंट पर विसर्जन प्रशिक्षण कार्यक्रम का निर्देशन किया।
-
- डॉ राय, श्री दास, श्री कुमार, श्री मिश्रा और श्री मोहता ने सीएनसीआई, कोलकाता में 11 जनवरी को आयोजित कैंसर रिसर्च बेंच टू बेड साइड पर आयोजित संगोष्ठी में भाग लिया।

- श्री दास, श्री कुमार, श्री मिश्रा और श्री मोहता ने नोवोताल कोलकाता में 8 फरवरी, 2020 को आयोजित स्तन कैंसर अद्यतन पर सीएमई में भाग लिया।

उपलब्धियाँ:

डॉ. दिलिप कुमार राय ने वैज्ञानिक समिति के संयोजक के रूप में मेडिकल भौतिकविदों ऑफ इंडिया (एम्पीकॉन-2019) का वार्षिक सम्मेलन आयोजित किया।

विविध

- डॉ. डीके राय श्री डीके मिश्रा, श्री अतनु कुमार, श्री रजीब दास और श्री बीके मोहता ने यादवपुर विश्वविद्यालय में पोस्ट एमएससी डिप्लोमा इन चिकित्सा भौतिकी पाठ्यक्रम के परीक्षक और पेपर सेटर के रूप में काम किया ।
- डॉ. राय, श्री दास और श्री अतनु कुमार ने आईपीजीएमआर मेडिकल कॉलेज के आर जी कार मेडिकल कॉलेज में रेडियोथेरेपी टेक्नोलॉजी (डीआरटी, टेक) कोर्स में डिप्लोमा के लिए बाहरी परीक्षक के रूप में कार्य किया ।
- डॉ. रे, श्री कुमार और श्री दास ने डीआरटी (टेक) और डीआरडी (टेक) कोर्स के लिए आंतरिक परीक्षक के रूप में काम किया
-डॉ. रे ने भारत सरकार के उच्च शिक्षा विभाग के मानव संसाधन विकास मंत्रालय के अखिल भारतीय उच्च शिक्षा सर्वेक्षण (एआईएसके) के लिए पश्चिम बंगाल स्वास्थ्य विज्ञान विश्वविद्यालय में सीएनसीआई के नोडल अधिकारी के रूप में कार्य किया ।

विभाग का नाम: पैथोलॉजी विभाग, सीएनसीआई

विभागाध्यक्ष: डॉ. सौनक मित्रा मुस्ताफी, एमडी, विशेषज्ञ ग्रेड II (एसजी)

विभाग के अन्य कर्मचारी-

नाम	पदनाम
डॉ. सौनक मित्रा मुस्ताफी	विशेषज्ञ (ग्रेडIIएसजी)
डॉ. श्रावंती हाजरा, एमडी	विशेषज्ञ (ग्रेडII)
डॉ. दीपकाना दास, एमडी	विशेषज्ञ, पैथोलॉजी विभाग
डॉ. समरजीत पाल, पीएचडी	बायोकेमिस्ट (क्लीनिकल बायोकेमिस्ट्री के प्रभारी)
डॉ. मौलिमा बनर्जी, एमडी	सीनियर रेजिडेंट
डॉ। स्मिता गुप्ता	ब्लड बैंक (चिकित्सा अधिकारी प्रभारी)
डॉ. सुष्मितापट्टी	डीएनबी-पीजीटी
डॉ. कोमतीपूर्णिमा	डीएनबी-पीजीटी
डॉ. दीपिका पाण्डेय	डीएनबी-पीजीटी
डॉ. गौरव सिंह, एमबीबीएस	डीएनबी-पीजीटी
डॉ. हितेश बुद्धा, एमबीबीएस,	डीएनबी-पीजीटी
डॉ. चेरिलमाजुमडर, एमबीबीएस, डीसीपी	डीएनबी-पीजीटी
डॉ. जेबौनसाखातुन, एमबीबीएस	डीएनबी-पीजीटी
डॉ. स्वप्निकागोला, एमबीबीएस	डीएनबी-पीजीटी
डॉ. अफरीन फातिमा, एमबीबीएस	डीएनबी-पीजीटी
श्री गोंविदा वैद्य	एसएसए
श्री राजा राय	एसएसए
श्री भगवान मिश्रा	एसएसए
श्री इंद्रजीत घोष	जेएसए
श्री सोमनाथ मंडल	एसएसए
श्री प्रदीप बाला	जेएसए
श्री दीनबंधु दास	एसएसए
श्री जगदीश मंडल	जेएसए
श्री तापस देवनाथ	जेएसए
श्री देवाशीष राय चौधरी	एसएसए
श्री किपानु सेठ	जेएसए

श्रीमती राखी दास मजूमदार	जेएसए
श्रीमती सिलोश्री मन्ना	ईआरएस
श्री पुरणेंदु राय	जीडीए
श्री भोला पाल	लैब सहायक
श्री सौगत घोष	लैब तकनीशियन
श्री समरेश आचार्या	लैब तकनीशियन
श्री चिरन्तन पाल	लैब तकनीशियन
श्री स्वर्णा कुंडु श्रीमती रिया साहु	लैब तकनीशियन

विभाग के उद्देश्य

- विभिन्न ट्यूमर के लिए सटीक हिस्टोपैथोलॉजिकल/साइटोपैथोलॉजिकल/हीमेटोलॉजिकल निदान प्रदान करना और सही पैथोलॉजिकल मंचन प्रदान करना।
- ट्यूमर और गैर ट्यूमर के मामलों में जैव रासायनिक, हीमेटोलॉजिकल एंड क्लिनिकोपैथोलॉजिकल डायग्नोसिस/अनुवर्ती कार्रवाई प्रदान करना।
- सीएनसीआई, चितरंजनसेवाडान एंड सिशुसदन अस्पतालों को सुरक्षित रक्त (लगभग 3000 यूनिट) उपलब्ध कराना।
- भारत सरकार के डीएनबी पैथोलॉजी प्रोग्राम (व्यापक विशेषता) को चलाने के लिए
- ट्यूमर पैथोलॉजी के क्षेत्र में नैदानिक अनुसंधान कार्य को आगे बढ़ाने के लिए

नैदानिक बायोकेमिस्ट्री यूनिट (2019-2020)

क्लीनिकल बायोकेमिस्ट्री की इकाई वाद्य, तकनीकी और वैज्ञानिक की सुविधाएं प्रदान करने में बहुत महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। यह इकाई इस संस्थान में इनडोर, आउटडोर और विभिन्न क्लीनिकों में भाग लेने वाले रोगियों के नियमित जैव रासायनिक और इलेक्ट्रोलाइट्स परीक्षण करने के लिए स्वचालित परिष्कृत उपकरणों के साथ काम कर रही है । इन गतिविधियों के अलावा यह इकाई विभिन्न विभागों/इकाइयों के सहयोग से अनुसंधान कार्य में भी लगी हुई है । क्लीनिकल बायोकेमिस्ट्री यूनिट सीएमसी वेल्लोर के साथ दैनिक आंतरिक गुणवत्ता नियंत्रण के साथ-साथ बाहरी गुणवत्ता नियंत्रण (ईक्यूएएस) सहयोग का प्रदर्शन कर रही है।

नियमित जांच

क्रमांक	जांच का प्रकार	कुल संख्या
1	चीनी (ग्लूकोज)	10379
2	यूरिया	17607
3	क्रिटनाइन	17612
4	बिलीरुबिन (कुल)	14920
5	बिलीरुबिन (प्रत्यक्ष)	14920
6	क्षारीय फॉस्फेट	14848
7	अलणीने अमिनोट्रांसफेरसे	14848
8	एस्पर्टेट एमिनोट्रांसफरेस	14848
9	प्रोटीन (कुल)	14926
10	एल्बुमिन	14926
11	इलेक्ट्रोलाइट्स (सोडियम, पोटेशियम और क्लोराइड)	10858

परीक्षण की कुल संख्या:	**160692**
उपस्थित कुल मरीजों की संख्या	**18247**

एफएनएसी समीक्षा स्लाइड

		घातक	सौम्य
1.	स्तन	145	17
2.	ईएनटी	79	08
3.	तरल पदार्थ	50	15
4.	पित्ताशय	70	06
5.	जीआई ट्रैक्ट	30	07
6.	लिवर	50	12
7.	मौखिक/मुंह	48	05
8.	अग्न्याशय	14	04
9.	स्टर्नल क्षेत्र	10	04
10.	थायराइड	31	08
11.	यूरोजेनिटल पुरुष	18	07
12.	फेफड़ा	140	12
13.	लिम्फ नोड	120	20
14.	यूरोजेनिटल महिला	60	15
15.	ओमेंटम	02	शून्य
16.	खोपड़ी	02	शून्य
17.	अंग	27	05

सीएनसीआई की साइटोलॉजी एफएनएसी स्लाइड

		घातक	सौम्य
1.	स्तन	120	70
2.	तरल पदार्थ	60	20
3.	पित्ताशय	100	68

4.	जीआई ट्रैक्ट	80	18
5.	लिवर	25	03
6.	मौखिक/मुंह	80	10
7.	अग्न्याशय	60	15
8.	तरल पदार्थ	16	04
10.	स्टर्नल क्षेत्र	20	03
11.	थायराइड	30	15
12.	यूरोजेनिटल (पुरूष)	18	11
13.	यूरोजेनिटल (महिला	60	20
14.	फेफड़ा	55	12
15.	लिम्फ नोड	165	62

नैदानिक विकृति की वर्ष (2019 अप्रैल से 2020 मार्च) के लिए वार्षिक रिपोर्ट

1.	सीबीसी	21087
2.	एचबी%, कुल गिनती	1478
3.	बीटी, सीटी	395
4.	सीरोलॉजी	726
5	बोन मैरो	20
5.	मलेरिया परजीवी	01
	मामलों की संख्या	**23707**

ब्लड बैंक की वार्षिक रिपोर्ट

(अप्रैल2019 से मार्च2020)

ब्लड बैंक सीएनसीआई ने अस्पताल के लिए रक्त इकाइयों को एकत्रित करने के लिए आउटडोर स्वैच्छिक रक्तदान शिविरों में भाग लिया । एकत्रित रक्त यूनिट मरीजों को रक्त जारी करने से पहले औषधि नियंत्रण नियम के अनुसार संसाधित किया जाता है।

शिविर की कुल संख्या में भाग लिया: 46
कुल रक्त संग्रह:2426
कुल रक्त की आपूर्ति: 2366
कुल मांग की सेवा की: 1764
सेंट्रल ब्लड बैंक से प्राप्त रक्त और क्रॉस मिलान के बाद जारी: 217

वार्षिक रिपोर्ट (हिस्टोपैथोलॉजी)

01.04.2019 से 31.03.2020 तक

- स्तन: 847 (घातक); 65 (सौम्य)
- गर्भाशय: 361 (घातक); 57 (सौम्य)
- गर्भाशय ग्रीवा: 540 (घातक); 83 (सौम्य)
- ईएनटी : 210 (घातक); 26 (सौम्य)
- फेफड़ा : 180 (घातक); 15 (सौम्य)
- लिम्फ नोड: 389 (घातक); 119 (सौम्य)
- मौखिक और मुंह: 864 (घातक); 73 (सौम्य)
- जीआई ट्रैक्ट: 700 (घातक); 50(सौम्य)
- अंडाशय: 200 (घातक); 48(सौम्य)
- थायराइड: 90 (घातक); 21 (सौम्य)
- भल्ट और योनि: 90 (घातक); 19 (सौम्य)
- सिर एवं गर्दन : 130(घातक); 26 (सौम्य)
- जेनिटो यूरिनरी: 215(घातक); 27 (सौम्य)
- स्त्री रोग: 90 (घातक); 19 (सौम्य)
- बोन एंड कनेक्टिव टिश्यू: बोन एंड कनेक्टिव टिश्यू: 165 (घातक); 21 (सौम्य)
- आख : 18(घातक); 03 (सौम्य)
- त्वचा : 27 (घातक); 07 (सौम्य)
- पित्ताशय: 128 (घातक); 14 (सौम्य)
- अन्य: मस्तिष्क: 40 (घातक); 02 (सौम्य)
  लिभर: 39 (घातक); 03 (सौम्य)
  किडनी 14 (घातक),03(सौम्य)
  अग्नाश्य : 20 (घातक); 04 (सौम्य)
  पीयूष ग्रंथि: 04 (सौम्य)
  तरल पदार्थ 18(घातक); 03 (सौम्य)

घातक	सौम्य
5375	712

कुल आईएचसी मामले: 1138

अकादमिक गतिविधियां:

- राष्ट्रीय परीक्षा बोर्ड ने 2017 में विभाग का निरीक्षण किया और जनवरी 2017 से दिसंबर 2020 तक मान्यता का नवीनीकरण किया है।
- सीएनसीआई के पैथोलॉजी विभाग ने कोलकाता डीएनबी पैथोलॉजी संस्थानों के लिए 06 मार्च 2020 को प्रारंभिक मूल्यांकन परीक्षा (प्रैक्टिकल) आयोजित की.
- इस विभाग को प्रति वर्ष एक प्राथमिक और एकसेक माध्यमिक सीटें आवंटित की गई हैं।.
- इस विभाग से सातप्रधान डीएनबी पीजीटी और दो माध्यमिक डीएनबी पीजीटी ने एनबीई में पंजीकरण कराया है।

डॉ. सुष्मितापट्टी (प्राथमिक परीक्षार्थी) – परीक्षा चल रहा है।
डॉ. कोमतीपूर्णिमा (प्राथमिक परीक्षार्थी) – परीक्षा चल रहा है।
डॉ. दीपिका पांडेय (माध्यमिक अभ्यर्थी) – परीक्षा चल रहा है।
डॉ. गौरव सिंह (प्राथमिक अभ्यर्थी) – तृतीय वर्ष
डॉ. हितेश बुच्चा (प्राथमिक अभ्यर्थी) –तृतीय वर्ष
डॉ. चेरिलमाजुमडर (माध्यमिक उम्मीदवार) – अंतिम वर्ष
डॉ. जेबौनसाखातुन (प्राथमिक उम्मीदवार) – द्वितीय वर्ष
डॉ. स्वप्निकागोला (प्राथमिक उम्मीदवार) – द्वितीय वर्ष
डॉ. आफरीनफतिमा (प्राथमिक उम्मीदवार) – प्रथम वर्ष

विभाग में नियमित सिद्धांत और व्यावहारिक प्रशिक्षण और सेमिनार आयोजित किए जाते हैं।

प्रकाशन:

1) डॉ. सौनक मित्रा मुस्ताफी

मुस्ताफी एसएम, मुर्मूएन, मित्रा, भट्टाचार्यएस, अलामएन, सेन, मंडल एस, विग्नेश एस, मजूमदार बी 2019। ईपीएफए 2 रिसेप्टर और वास्कुलोजेनिक नकल का फॉस्फोरिलेशन स्तन के आक्रामक कैंसर में खराब पूर्वानुमान का सूचक है । स्तन कैंसर अनुसंधान और उपचार, 19-00903R3

2) मुस्ताफी एसएम, मुर्मू एन, मंडल एस, घोष पी 2019। पूर्वी भारत में गैस्ट्रिक कैंसर की पद्धतिपूर्ण विशेषताएं और घटनाएं: एक पूर्वव्यापी अध्ययन। गैस्ट्रोइंटेस्टाइनल कैंसर के जर्नल, 020-00478

2) डॉ. श्रावंती हाजरा

हाजरा श्रावंती, विलास डी नसारे, हितेश बुचा

शीर्षक: रेटिनोइक एसिड रिसेप्टर के अभिव्यक्ति और चिकित्सकीय महत्व- मौखिक स्क्वैमस सेल कार्सिनोमा में बीटा

2) डॉ. श्रावंती हाजरा भाग लिया–

- टाटा मेडिकल सेंटर, कोलकाता में 17 से 19 जनवरी 2020 तक ओरल एंड सीएनएस पैथोलॉजी और डिजिटल पैथोलॉजी पर पैथोलॉजी सम्मेलन आयोजित किया गया।

विभाग का नाम: विकिरण ऑन्कोलॉजी

विभागाध्यक्ष: डॉ. तापस मांजी, एमडी, डीएनबी

दल

नाम	पदनाम
शैक्षिक योग्यता के साथ संकाय	
डॉ. तापस मांजी, एमडी, डीएनबी	विशेषज्ञ ग्रेड 1 (एसएजी) और प्रमुख, विकिरण ऑन्कोलॉजी विभाग
डॉ. देवार्षि लाहिड़ी, एमडी	विशेषज्ञ ग्रेड 11 (एसजी), विकिरण ऑन्कोलॉजी, और डीएनबी कोर्स समन्वयक, सीएनसीआई
डॉ. कल्लोल भद्र, एमडी	विशेषज्ञ ग्रेड 11 (एसजी), विकिरण ऑन्कोलॉजी
डॉ. संजय रॉय, डीएनबी	अनुबंध के आधार पर विशेषज्ञ, विकिरण ऑन्कोलॉजी
दल के अन्य सदस्य	
डॉ. पलास दे, एमडी, डीएनबी	सीनियर रेजिडेंट
डॉ. आशीष उपाध्याय, एमडी	सीनियर रेजिडेंट
डॉ. सुभादीप दास, डीएनबी	सीनियर रेजिडेंट
डॉ. बिप्लब मिश्रा, डीएनबी	सीनियर रेजिडेंट
डॉ. राका बनर्जी, एमबीबीएस	सीनियर रेजिडेंट
Students (DNB Radiotherapy Course)	
डॉ. श्री कन्या चावितपल्ली, एमबीबीएस	एमबीबीएस डीएनबी प्रशिक्षु के पद
डॉ. पिनाकिन ठाकोरभाई तंडेल, एमबीबीएस	एमबीबीएस डीएनबी प्रशिक्षु के पद
डॉ. नितेश आनंद, एमबीबीएस	एमबीबीएस डीएनबी प्रशिक्षु के पद
डॉ. पाटीबंध श्रीकांत, एमबीबीएस	एमबीबीएस डीएनबी प्रशिक्षु के पद
डॉ. क्रिस्टीन जे नॉनग्राम, एमबीबीएस	एमबीबीएस डीएनबी प्रशिक्षु के पद
डॉ. आर्य आर एम, एमबीबीएस	एमबीबीएस डीएनबी प्रशिक्षु के पद
डॉ. शंबोदीप चटर्जी	पोस्ट डिप्लोमा डीएनबी ट्रेनी
डॉ. रूपक सेठ	एमबीबीएस डीएनबी प्रशिक्षु के पद
डॉ.. सुजन कुमार घोष	एमबीबीएस डीएनबी प्रशिक्षु के पद
रेडियोथेरेपी तकनीशियन	
श्री वरुण रॉय चौधरी	रेडियोथेरेपी तकनीशियन
श्री तापस कर	रेडियोथेरेपी तकनीशियन
श्री मानस चक्रवर्ती	रेडियोथेरेपी तकनीशियन
श्री कौशिक घोष	रेडियोथेरेपी तकनीशियन
श्री प्रशांत कुमार रॉय	रेडियोथेरेपी तकनीशियन
डीआरटी टेक छात्र	
सुश्री श्राशी दास	द्वितीय वर्ष डीआरटी टेक छात्र
सुश्री बिपाशा घोष	द्वितीय वर्ष डीआरटी टेक छात्र
श्री प्रदीप मंडल	द्वितीय वर्ष डीआरटी टेक छात्र
श्री सौरव मंडल	द्वितीय वर्ष डीआरटी टेक छात्र
श्री सुभांकर बैद्य	प्रथम वर्ष डीआरटी टेक छात्र
श्री प्रीतम नेबू	प्रथम वर्ष डीआरटी टेक छात्र

सुश्री पाउलोमी मंडल	प्रथम वर्ष डीआरटी टेक छात्र
सुश्री रिया पात्र	प्रथम वर्ष डीआरटी टेक छात्र

विभाग के उद्देश्य:

रेडियोथेरेपी और कीमोथेरेपी के दौरान प्रबंधन सहित विकिरण ऑन्कोलॉजी विभाग के तहत रोगियों का व्यापक प्रबंधन, उपचार योजना, मूल्यांकन, कार्यान्वयन और उनके अनुवर्ती की देखरेख । निर्णय लेने और व्यापक बहुविषयक कैंसर की देखभाल और संस्थागत संयुक्त ट्यूमर बोर्डो में भागीदारी सहित कैंसर रोगियों के नैदानिक प्रबंधन के बारे में उपचार के विकल्पों के कार्यान्वयन ।

चिकित्सा भौतिकी टीम के साथ विभाग सक्रिय रूप से विभिन्न ट्यूमर के लिए कट्टरपंथी, प्रशामक और रोगनिरोधी उपचार सहित विभिन्न विकिरण तौर तरीकों के वितरण में शामिल है ।

विभाग इलेक्ट्रॉन बीम उपचार सुविधा, आईएमआरटी और आईजीआरटी के साथ एक अत्याधुनिक दोहरी ऊर्जा (6 और 15 एमवी) लीनियर एक्सीलेटर (ईएलकेटीए सिनर्जी) से लैस है। अन्य दो बंकरों के लिए इलेक्ट्रॉन बीम सुविधा और एक टेलीकोबाल्ट मशीन के साथ एक और कम ऊर्जा (6 एमवी) लीनियर एक्सीलेटर का अधिग्रहण प्रक्रियाधीन है । विभाग में एक 16 स्लाइस सीटी सिम्युलेटर (जीई, ऑप्टिमा 580w) और एक आईआर-192 एचडीआर के बाद लोडिंग ब्रैकीथेरेपी मशीन (माइक्रोसेलेक्ट्रॉन एचडीआर) भी है।

1 अप्रैल 2019 से 31 मार्च 2020 तक किए गए कार्यों का विवरण

कुल रेडियोथेरेपी बेड की संख्या = 37

इनडोर भर्ती की कुल संख्या= 445

ओपीडी में उपस्थिति = 13282

बाहरी बीम रेडियोथेरेपी के लिए नए मामले (अनुरूप + पारंपरिक) = 748

ब्रैकीथेरेपी मामले: सर्विक्स, योनि और एंडोमेट्रियल कैंसर के लिए आईसीआरटी = 194 रोगी और 582 अंश; इंटरस्टिशियल ब्रैकीथेरेपी: 2 मरीज

सीटी-सिमुलेशन की संख्या = 170

संस्थान के मौजूदा विभागों (सर्जिकल ऑन्कोलॉजी, मेडिकल ऑन्कोलॉजी, ईएनटी एच और एन ऑन्कोलॉजी और स्त्री रोग ऑन्कोलॉजी) से विकिरण ऑन्कोलॉजी विभाग द्वारा उपचार के लिए प्राप्त नए मामलों की श्रेणी का विवरण:

कैंसर की मुख्य साइट	उप-स्थल/कैंसर प्रकार/अंगवार वितरण (मामलों की संख्या)	मामलों की कुल संख्या	मूल विभाग
त्वचा	-	1	सर्जिकल ऑन्कोलॉजी
सिर एवं गर्दन		174	(सर्जिकल ऑन्कोलॉजी एवं ईएनटी एच एवं एन ऑन्कोलॉजी)
फेफड़ा	-	48	सर्जिकल ऑन्कोलॉजी & रेडियशन ऑन्कोलॉजी
स्तन	-	157	सर्जिकल ऑन्कोलॉजी

कैंसर की मुख्य साइट	उप-स्थल/कैंसर प्रकार/अंगवार वितरण (मामलों की संख्या)	मामलों की कुल संख्या	विभाग द्वारा रेफर किए गए।
जी.आई. पद्धति	इसोफैगस (11)	77	सर्जिकल ऑन्कोलॉजी
	पेट (6)		सर्जिकल ऑन्कोलॉजी
	कोलो गुदा (57)		सर्जिकल ऑन्कोलॉजी
	गुदा केनल (1)		सर्जिकल ऑन्कोलॉजी
	हेपेटोबिलियरी और अग्न्याशय (2)		सर्जिकल ऑन्कोलॉजी
गायनी/जेनिटोरिनरी System	सर्विक्स गर्भाशय (185)	223	स्त्री रोग ऑन्कोलॉजी
	इनडोमेट्रियम (8)		स्त्री रोग ऑन्कोलॉजी
	योनी (1)		स्त्री रोग ऑन्कोलॉजी
	भल्ट (0)		स्त्री रोग ऑन्कोलॉजी
	योनि (1)		स्त्री रोग ऑन्कोलॉजी
	किडनी (5)		सर्जिकल ऑन्कोलॉजी
	मूत्राशय (3)		सर्जिकल ऑन्कोलॉजी
	प्रोस्टेट (20)		सर्जिकल ऑन्कोलॉजी & रेडियशन ऑन्कोलॉजी
लिंफोमा और हेमेटोलॉजिकल घातक	हॉगकिन लिंफोमा (1)	29	मेडिकल ऑन्कोलॉजी
	गैर हॉगकिन लिम्फ (5)		मेडिकल ऑन्कोलॉजी
	मायलोमा/प्लाजासाइटोमा (3)		मेडिकल ऑन्कोलॉजी
	ल्यूकेमिया (20)		मेडिकल ऑन्कोलॉजी
केंद्रीय तंत्रिका तंत्र के प्राथमिक ट्यूमर	मस्तिष्क और रीढ़ की हड्डी	30	रेडियशन ऑन्कोलॉजी और सर्जिकल ऑन्कोलॉजी
सॉफ्ट टिश्यू सारकोमा	-	6	सर्जिकल ऑन्कोलॉजी
अज्ञात प्राथमिक	-	3	सभी विभाग

अकादमिक गतिविधियां:

विभाग में निम्नलिखित अकादमिक कार्यक्रम चल रहे हैं-

अ. राष्ट्रीय परीक्षा बोर्ड (एनबीई), नई दिल्ली से संबद्ध डीएनबी रेडियोथेरेपी।

आ. डिप्लोमा इन रेडियो थेराप्यूटिक टेक्नोलॉजी (डीआरटी-टेक) और डिप्लोमा इन रेडियोडायग्नोसिस टेक्नोलॉजी (डीआरडी-टेक), स्टेट मेडिकल फैकल्टी (एसएमएफ), पश्चिम बंगाल

इ. डीआरटी (टेक) में इंटर्नशिप

ई. अन्य संस्थानों के डीआरटी (टेक) छात्रों का नैदानिक प्रशिक्षण।

उ. जादवपुर विश्वविद्यालय और सीएनसीआई, कोलकाता द्वारा संयुक्त रूप से संचालित मेडिकल फिजिक्स में पोस्ट M.Sc डिप्लोमा कोर्स के शिक्षण संकाय।

ऊ. मेडिकल फिजिक्स में इंटर्नशिप।

प्रकाशन/थीसिस:

1. स्तन संरक्षण सर्जरी के लिए एसआईबी सहायक के साथ हाइपोफ्रैक्शन वॉल्यूमेट्रिक संग्राहक आर्क थेरेपी: पूर्वी भारत में एक क्षेत्रीय कैंसर केंद्र से भूतलक्षी अनुभव। अभ्यास में रेडियोथेरेपी के जर्नल 18: 369-374 । दोई: 10.1017/S1460396919000165.
2. स्थानीय रूप से उन्नत ऑर्ोफेरींजियल कैंसर में समवर्ती सिस्प्लैटिन के साथ हाइपोफ्रैक्शनेटेड तीव्रता संग्राहक विकिरण चिकित्सा: संसाधन-विवश सेटिंग में पूर्वी भारत के सरकारी कैंसर केंद्र से

व्यवहार्यता अनुभव। अभ्यास में रेडियोथेरेपी के जर्नल 19: 59-64 । डोई: 10.1017/S146039691900323.

3. पूर्वी भारत के एक सरकारी कैंसर केंद्र से सिर और गर्दन के कैंसर के लिए आईएमआरटी से गुजर रहे रोगियों में सेट-अप त्रुटियों का अनुमान लगाने और पीटीवी मार्जिन को अनुकूलित करने के लिए संभावित अवलोकन अध्ययन । अभ्यास में रेडियोथेरेपी के जर्नल 19: 52-58 । दोई: 10.1017/S1460396919000487.
4. स्थानीय रूप से उन्नत लैरिंजियल कैंसर में आईएमआरटी का उपयोग करके निश्चित समवर्ती केमोरेडिएशन बनाम लैरिंगेक्टॉमी और पश्चात विकिरण: पूर्वी भारत के एक क्षेत्रीय कैंसर केंद्र से अनुभव। अभ्यास पृष्ठ 1 of 7 में रेडियोथेरेपी के जर्नल । दोई: 10.1017/ S146039691900092X.
5. डीएनबी के छात्र डॉ नितेश आनंद (गाइड: डॉ तापस माजी) द्वारा नई दिल्ली के नेशनल बोर्ड ऑफ एग्जामिनेशन (एनबीई) को "कैंसर गर्भाशय ग्रीवा में तीव्रता के साथ दैनिक कम खुराक सिस्प्लैटिन समवर्ती" शीर्षक से एक थीसिस प्रस्तुत की गई थी और इसे एनबीई द्वारा स्वीकार किया गया था ।

डॉ तापस मांजी के नेतृत्व में डीएनबी के पांच छात्र और डॉ देवार्षि लाहिड़ी के नेतृत्व में डीएनबी के एक छात्र की विभाग में थीसिस चल रही है ।

सम्मेलन/संगोष्ठी/कार्यशाला (अंतर्राष्ट्रीय/राष्ट्रीय) में भाग लिया।

1. डॉ तापस मांजी और डॉ देवार्षि लाहिड़ी ने कोलकाता में 8 फरवरी 2020 को सीएनसीआई द्वारा फैकल्टी के रूप में आयोजित सीएमई 'ब्रेस्ट कैंसर अपडेट 2020' में भाग लिया।
2. डॉ. तापस मांजी ने 11 -12 जनवरी 2020 को आयोजित संकाय के रूप में एआरओआई पश्चिम बंगाल अध्याय वार्षिक राज्य सम्मेलन में भाग लिया।
3. डॉ. देवार्षि लाहिड़ी ने 20 जनवरी से 25 जनवरी 2020 तक मैक्स अस्पताल, दिल्ली में 3डी अनुरूप रेडियोथेरेपी, सीटी सिमुलेशन और आईजीआरटी पर विसर्जन प्रशिक्षण कार्यशाला में भाग लिया।
4. डॉ. नितेश आनंद ने कोलकाता में 11-12 जनवरी 2020 को आयोजित एआरओआई डब्ल्यूबी चैप्टर एनुअल स्टेट स्टेट कॉन्फ्रेंस में स्थानीय रूप से उन्नत कार्सिनोमा गर्भाशय ग्रीवा में तीव्रता के साथ तीव्रता वाले मॉड्यूलेड रेडियोथेरेपी के साथ दैनिक कम खुराक सिस्प्लैटिन समवर्ती पर एक संभावित अध्ययन शीर्षक से ई-पोस्टर प्रस्तुत किया।
5. डॉ. आर्य आरएम और डॉ क्रिस्टीन जे नोंग्रम ने मुंबई में 20 से 22 दिसंबर 2020 तक आयोजित 'तीसरा वार्षिक वर्ष अंत समीक्षा 2019 फेफड़ों के कैंसर संस्करण' में भाग लिया।

अन्य शैक्षणिक गतिविधियां

1. डॉ. कल्लोल भद्र को इंग्लैंड के गाइ एंड सेंट थॉमस एनएचएस फाउंडेशन ट्रस्ट में एक साल की फेलोशिप (एसआरएस में रुचि के साथ क्लीनिकल फेलो) प्रदान की गई ।
2. डॉ. तापस माजी को जून 2019 में एमडी रेडियोथैरेपी परीक्षा के लिए पीजीआईएमईआर चंडीगढ़ में बाहरी परीक्षक के रूप में आमंत्रित किया गया था।
3. डॉ. पिनाकिन ठाकोरभाई तंडेल ने डीएनबी अंतिम परीक्षा जून 2019 सत्र उत्तीर्ण की।
4. डॉ. तापस मांजी ने चितरंजन नेशनल कैंसर इंस्टीट्यूट में आयोजित परीक्षक के रूप में डीएनबी फैट 2019 प्रैक्टिकल परीक्षा में भाग लिया।
5. डॉ. देवार्षि लाहिड़ी ने चितरंजन नेशनल कैंसर इंस्टीट्यूट में आयोजित परीक्षा में समन्वयक के रूप में डीएनबी फैट 2019 प्रैक्टिकल परीक्षा में भाग लिया।

रेडियोडायग्नोसिस

विभागाध्यक्ष

डॉ. सुपर्णा मजूमदार एमडी विशेषज्ञ जी

दल

संविदा रेडियोलॉजिस्ट

डॉ. सरबंती रॉयचौधरी

डॉ. सौनक पाल

कनिष्ठ चिकित्सक

डॉ पूजा साव, जूनियर रेजिडेंट

सहायक स्टाफ

श्री अलोक राय, तकनीशियन

श्री कमल घोष, तकनीशियन

श्री देवप्रतीम दास, तकनीशियन

अनुबंधित रेडियोग्राफर

श्री सम्राट चक्रवर्ती

उद्देश्य

- अस्पताल स्कंध में सभी विभागों को डायग्नोस्टिक सहायता प्रदान करने के लिए विभाग एक महत्वपूर्ण कड़ी है । यह रोगी देखभाल सेवाओं और प्रबंधन में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है-दोनों नियमित और आपातकालीन, नए कैंसर के मामलों के रूप में के रूप में अच्छी तरह से अनुवर्ती पर जल्दी पता लगाने, निदान, हस्तक्षेप, पूर्वानुमान और अनुवर्ती में मदद करके ।
- वर्तमान रेडियोलॉजिकल सुविधाओं में निम्नलिखित सेवाएं शामिल हैं:

i) **एक्स-रे** - तीन इकाइयां, एक सामान्य रेडियोग्राफी के लिए, एक विशेष प्रक्रियाओं के लिए और एक मोबाइल एक्स-रे आईटीयू में।
ii) **कंप्यूटरआईएसडी रेडियोग्राफी-** डिजिटल फिल्मों के लिए लेजर कैमरा के साथ कंप्यूटरआईएसडी रेडियोग्राफी सिस्टम।
iii) **अल्ट्रासोनोग्राफी-** दो इकाइयां: दोनों रंग डॉप्लर के साथ।
iv) **मैमोग्राफी-** यूनिट (एनालॉग मॉडल)।
v) **गाइडेड (यूएसजी) -** एफएनएसी, बायोप्सी, ड्रेनेज जैसे गाइडेड (यूएसजी) हस्तक्षेप।
vi) **समीक्षा-** बाहर किए गए इमेजिंग (सीटी/एमआरआई) की रिपोर्टिंग की करना ।
vii) सीटी स्कैन

किए गए कार्य

हस्तक्षेप और मैमोग्राफी के साथ अल्ट्रासोनोग्राफी

महीना	रोगी संख्या	यूएसजी-पेट	यूएसजी-छोटे भाग	डॉपलर	एमएमजी	यूएसजी निर्देशित एफएनएसी
अप्रैल 19	372	165	114	09	29	84
मई 19	460	205	140	10	33	105
जून 19	247	120	87	02	17	38
जुलाई 19	515	272	171	06	47	66
अगस्त19	392	194	134	04	40	60
सितम्बर 19	409	230	103	05	46	71
अक्टूबर 19	359	227	107	03	35	52
नवम्बर 19	395	207	107	04	37	77
दिसम्बर 19	390	203	103	05	24	79
जनवरी20	400	186	99	10	-	105
फरवरी20	384	194	104	08	-	76
मार्च20	232	104	75	02	-	50
कुल	**4555**	**2153**	**1436**	**68**	**308**	**863**

गणना टोमोग्राफी स्कैन

महीना	दिनों की संख्या	रोगी	मस्तिष्क	शरीर	कुल मामले
अप्रैल 19	17	191	55	217	272
मई 19	26	286	155	428	583
जून 19	22	211	117	285	402
जुलाई 19	27	294	161	415	576
अगस्त19	24	286	130	431	561
सितम्बर 19	24	263	157	427	587
अक्टूबर 19	26	282	158	432	594
नवम्बर	22	285	165	484	653

19					
दिसम्बर 19	24	274	120	485	606
जनवरी20	26	279	118	499	619
फरवरी20	24	270	123	460	583
मार्च20	24	217	115	377	492
कुल		**3138**	**1574**	**4940**	**6528**
बॉयोप्सी					**16**

एक्सरे

महीना	छाती का एक्सरे	अन्य	खास जांच
अप्रैल 19	302	65	5
मई 19	383	67	6
जून 19	243	79	2
जुलाई 19	388	90	5
अगस्त19	318	82	4
सितम्बर 19	326	101	4
अक्टूबर 19	326	65	4
नवम्बर 19	377	75	3
दिसम्बर 19	337	58	3
जनवरी20	335	54	6
फरवरी20	320	59	3
मार्च20	237	46	6
कुल मामले	**3892**	**841**	**51**

डॉ. सुपर्णा मजूमदार द्वारा सम्मेलन में प्रतिभागिता

1. दूसरा पीयरलेस ब्रेस्ट इमेजिंग अपडेट, 03.06.19 को फैकल्टी के रूप में, कोलकाता सीएमई क्रेडिट 3.5 बजे
2. आईआरआईए (पश्चिम बंगाल शाखा), कोलकाता का 74 वां वार्षिक राज्य सम्मेलन। 7-9 सितंबर 2019 सीएमई क्रेडिट 9 बजे
3. आईआरआईए डब्ल्यूबी बीआर, कोलकाता द्वारा यूरोपियन स्कूल ऑफ रेडियोलॉजी कार्यशाला का आयोजन 15 16 नवंबर सीएमई क्रेडिट 9 बजे
4. सीएनसीआई द्वारा 30.12.19 को डिजिटल स्वास्थ्य और कैंसर रजिस्ट्री पर एक दिवसीय संगोष्ठी का आयोजन
5. स्तन कैंसर अद्यतन 2020 सीएनसीआई द्वारा 13 जनवरी, 2020 सीएमई क्रेडिट 3 घंटे का आयोजन किया गया।

प्रशिक्षण कार्यक्रम

1. डीएनबी संकाय
2. पीएचडी कार्यक्रम संकाय
3. डीआरडी (टेक) और डीआरटी (टेक)- ये पश्चिम बंगाल राज्य चिकित्सा संकाय के तत्वावधान में संचालित पैरामेडिकल प्रशिक्षण के लिए दो वर्षीय डिप्लोमा पाठ्यक्रम हैं । विभाग के सभी सदस्य विभिन्न पदों पर सक्रिय रूप से शामिल हैं।
4. दैनिक परीक्षण: आरईसीआईएसटी मानदंडों के अनुसार चिकित्सा ऑन्कोलॉजी, गायनी ऑन्कोलॉजी और अन्य जैसे विभागों के लिए सीटी इमेजिंग समीक्षा, स्तन, फेफड़ों के कैंसर, और कोलोरेक्टल कैंसर आदि सक्रिय रूप से किए जा रहे हैं।

भविष्य उन्नयन योजनाएं

1. मल्टीडिटेक्टर सीटी स्कैन-128 स्लाइस
2. डिजिटल रेडियोग्राफी
3. नई मैमोग्राफी मशीन
4. ओपीजी मशीन

विभाग का नाम: सर्जिकल ऑन्कोलॉजी

विभागाध्यक्ष: डॉ. जयंत चक्रवर्ती, एमएस, डीएनबी (सर्ज–ऑन्कोलॉजी)

दल

कर्मचारियों की कुल संख्या **16(** यूनिटस**-03)**

विशेषज्ञ ग्रेड - I -02 , विशेषज्ञ ग्रेड – II -03 , चिकित्सा अधिकारी - 02
डीएनबी-पीडीटीएस -02, वरिष्ठ रेजिडेंट -03 , कनिष्ठ रेजिडेंट - 04

<u>विभागीय कर्मचारी</u>:

विभागाध्यक्ष:- डॉ. जयंत चक्रवर्ती, एमएस, डीएनबी (सर्ज–ऑन्कोलॉजी)

डॉ. नियाज आलम, एमएस
डॉ. इंद्रनील घोष, एफआरसीएस
डॉ. दुर्गा प्रसाद नंदा, एमएस
डॉ. सागर सेन, डीएनबी(सामान्य-सर्ज), डीएनबी(सर्ज-ऑको), एफएमएएस
डॉ. संदीप स्वरूप मंडल, एमएस
डॉ. सौरदीप गुप्ता डीएनबी (सामान्य-सर्ज), एमसीएच (प्लासटिक)
डीएनबी पीडीटीएस के प्रथम वर्ष – डॉ. अशोक देसाई (एमएस), डॉ. धवल ठक्कर (एमएस)

सीएनसीआई में सर्जिकल ऑन्कोलॉजी विभाग पूर्वी भारत से आने वाले कैंसर रोगियों के एक बड़े वर्ग का सेवा करने में गर्व करता है जो मुख्य रूप से समाज के आर्थिक रूप से गरीब वर्गों से संबंधित है । हम लगातार एक व्यापक कैंसर की देखभाल के साथ हमारे रोगियों को एक बहुविषयक दृष्टिकोण का उपयोग कर और कैंसर के इलाज के नवीनतम दिशा निर्देशों का पालन करने की दिशा में प्रयास करते हैं । हाल ही में हमने अपने सर्जिकल आयुध में कुछ आधुनिक प्रौद्योगिकियों को शामिल करना शुरू कर दिया है जिसने हमें अपने ऑपरेटिंग समय को कम करने और हमारे सर्जिकल कौशल को बढ़ाने में मदद की है। न्यूनतम इनवेसिव कैंसर सर्जरी कैंसर की देखभाल के भारतीय संदर्भ में एक बड़े पैमाने पर आ गया है और हम भाग्यशाली है कि हमने इसकी बढ़ती उपस्थिति को अनुकूलित और स्वीकार किया है, पिछले साल की तुलना में हमारे शल्य आयुध में एमआईएस को शामिल करने में वृद्धि हुई है ।

हमारे पास एक मजबूत अस्पताल संक्रमण नियंत्रण प्रोटोकॉल है, जिसने हमारे पोस्ट ऑपरेटिव संक्रमणों को काफी कम कर दिया है, जो अब पिछले वित्त वर्ष में 9% पर खड़ा है। हमारे बाद सेशन रुग्णता 12% और 30 दिन-मृत्यु दर सभी संचालित मामलों के 1.5% पर खड़ा है । पिछले एक साल में हमने अपनी ओपीडी में लगभग 20000 कैंसर रोगियों का इलाज किया है जिनमें से 4613 रोगियों को नए पंजीकरण थे ।

इस वर्ष कुल 713 कैंसर रोगियों में बहुमत (27%) स्तन कैंसर के मामले, 19% सिर और गर्दन के कैंसर से संबंधित और 15% कोलोरेक्टल कैंसर से संबंधित है । स्तन कैंसर सर्जरी के लगभग 14% स्तन संरक्षण से गुजरना पड़ा, कुल मामलों का 5% लेप्रोस्कोपिक रूप से एक स्वीकार्य (8%) रूपांतरण दर।

हमारे विभाग ने हाल ही में एनबीई द्वारा हमारे साथ पोस्ट किए गए 02 पीडीटी के साथ लगभग 4 वर्षों के अंतराल के बाद अपने डीएनबी-एसएस सर्जिकल ऑन्कोलॉजी कार्यक्रम को फिर से शुरू किया है। कई वर्षों के लिए, हमारे संस्थान और हमारे विभाग ने शहर और देश के बहुत बेहतरीन अभ्यास सर्जिकल ऑन्कोलॉजिस्ट का उत्पादन किया है, हम अपने उम्मीदवारों के लिए एक उपयुक्त कामकाजी वातावरण और एक असाधारण सर्जिकल एक्सपोजर प्रदान करने में दावा करते हैं। नियमित सेमिनार और अनुसंधान कार्य में भागीदारी के साथ मामले की चर्चा उनके नियमित पाठ्यक्रम का हिस्सा हैं । संस्थान पुस्तकालय सभी नवीनतम ऑन्कोलॉजी पत्रिकाओं तक पहुंच प्रदान करता है, जो छात्रों को विशेष रूप से उनके अकादमिक झुकाव को पोषित करने में मदद करता है।

1अप्रैल, 2019से- 31 मार्च 2020 के बीच डेटा का सारांश

1. **ओपीडी**:
   कुल नए पंजीकरण की संख्या = **4,613**
   कुल नहीं। फॉलोअप मामलों की उपस्थिति की संख्या = **16,201**
2. माइनर ओटी::
   किए गए कुल मामलों की संख्या = **1609**
   (छोटी बायोप्सी, सुई बायोप्सी, सटरिंग और डिब्राइडमेंट, आदि)
3. **आईपीडी:**
   कुल भर्ती: = **1469**
   पुरूष = **787**
   महिला = **682**
   कुल स्वास्थ्य साथी मामलों में भर्ती = **737**
   कुल आपातकालीन भर्ती= **44**
4. **सर्जिकल**:
   - कुल मामले संचालित = **713**
   - आपातकालीन = **12**
   - 30 दिन की मृत्यु दर = **11 (1.5%)**
   - रुग्णता: =**88 (12.3%)**
     पोस्ट ओप एसएसआई = **65 (9%)**
     फटे पेट =01
     एनास्टोमोटिक रिसाव =05
     सेप्टीसीमिया =24
     बाधा =02

   - सबसाइट्स संचालित:
     सिर एवं गर्दन = **141 (19.7%)**
     स्तन (बीसीएस बनाम एमआरएम) = **194** (27/167) **(27.2%), BCS-14%**
     एचपीबी= **45 (6.3%)**
     अपर जीआई = **62 (8.7%)**
     थौरेक्सThorax =05
     एसटीएस =24
     कोलोरेक्टल = **108 (15.1%)**
     जीयूटी = 34
     अंग संरक्षण = 02
     विच्छेदन = 07
   - न्यूनतम इनवेसिव कैंसर सर्जरी =**34(4.7%)(3** रूपांतरण)

5. शैक्षणिक कार्य:

डीएनबी – सर्जिकल ऑन्कोलॉजी सुपरस्पेशियलिटी कोर्स (02 सीटें) अगस्त 2019 से पुनः आरंभ

साप्ताहिक सेमिनार - 13 (मार्च 2020 तक)

सम्मेलन में प्रतिभागिता

विभाग ने स्तन कैंसर पर एक राष्ट्रीय स्तर का सम्मेलन सफलतापूर्वक आयोजित किया-**स्तन कैंसर अद्यतन**-8 फरवरी 2020 ।

डॉ. जयंत चक्रवर्ती आयोजन समिति के अध्यक्ष, डॉ. डी.पी. नंदा आयोजन के सचिव थे और डॉ. संदीप, और डॉ. सागर आयोजन समिति के सदस्य थे।

डॉ. जयंत चक्रवर्ती आईएफएनओएस के तहत चितरंजन नेशनल कैंसर इंस्टीट्यूट, कोलकाता 22 अगस्त 2019 में आयोजित कार्यशाला और **सीएमई ऑन ओरल कैंसर** में अध्यक्ष और पैनलिस्ट थे।

डॉ. इंद्रनिल घोष कालीकट में आयोजित **एमआरसी-ओएससीई भाग-II** में एक आमंत्रित **संकाय/परीक्षक** थे-नवंबर **2019**

डॉ. दुर्गा प्रसाद नंदा ने जनवरी-**2020** में **टीएमएच मुंबई** में वार्षिक **ईबीएम** सम्मेलन में भाग लिया

डॉ. संदीप स्वरूप मंडल ने दिसंबर-**2019** में एएसआईकॉन -**2019** भुवनेश्वर सम्मेलन और कार्यशाला में भाग लिया। उन्होंने **2019** में सीएएसटी-मुंबई में लेप्रोस्कोपिक कोलोरेक्टल सर्टिफिकेट कार्यक्रम में भी भाग लिया।

सीएनसीआई, कोलकाता **22** अगस्त **2019** में आयोजित **ओरल कैंसर पर कार्यशाला और सीएमई में संकाय और पैनलिस्ट** के रूप में **डॉ. सागर सेन** को आमंत्रित किया गया था। उन्हें इस बारे में भी आमंत्रित किया गया था: **फैकल्टी एंड स्पीकरेट एसएसीआईसीएमई** 2019, **मेडिकल कॉलेज एंड हॉस्पिटल 23** अगस्त **2019,** जहां उन्होंने **'सर्जिकल एनाटॉमी ऑफ नेक नोड्स'** पर अपनी बात रखी। उन्होंने नागपुर में आयोजित वार्षिक सम्मेलन (**7-10** नवंबर **2019)** में अपने **दीक्षांत समारोह** में भी भाग लिया और उनका **फैलोशिप इन मिनिमल एक्सेस सर्जरी (एफएमएएस)** प्रमाण पत्र प्राप्त किया। वह प्रश्नोत्तरी प्रतियोगिता के लिए एक नामित **संकाय और मॉडरेटर** भी थे और सीएनसीआई द्वारा कोलकाता में आयोजित स्तन **कैंसर अपडेट सम्मेलन-8** फरवरी **2020** में स्तन कैंसर पर पैनल चर्चा के लिए थे।

प्रकाशन

1. भट्टाचार्जी पीके, नंदा डी पूर्वी भारत के एक तृतीयक रेफरल अस्पताल में कार्सिनोमा पित्ताशय के रोगियों में कोलेलिथियासिस पर संभावित अवलोकन अध्ययन। जम्मू कैंसर आरस थेर। 2019 जनवरी-मार्च; 15 (1): 153-156। डोई: 10.4103/jcrt। जेसीआरटी_939_17। पीएमआईडी: 30880772.

2. साहू एस, नंदा, मंडलएस, चक्रवर्ती जे प्रारंभिक पश्चात पाठ्यक्रम और संशोधित डी 2 गैस्ट्रेक्टॉमी के पैथोलॉजिकल परिणाम का एक संभावित अध्ययन- एक एकल संस्थान अनुभव। आईओएसआर-जेडीएमएस, वल्यूम 118, अंक 4, क्रमांक 14, अप्रैल 2019।

3. "ईपीएचए2 रिसेप्टर और वास्कुलोजेनिक नकल का फोफोरिलेशन स्तन कैंसर के आक्रामक कार्सिनोमा में गरीब पूर्वानुमान का एक संकेतक है"-स्तन कैंसर अनुसंधान और उपचार । नवंबर 2019

   देवार्पनमित्रा , सायंतन भट्टाचार्य , नेयाजआलम, सागर सेन , सौनकमित्र, श्यामसुंदर मंडल , शिवानी विग्नेश (बिस्वनाथ मजूमदार) ।

4. परमाणु वाई654 की कमी - पी - बीटा-कैटेनाइन अभिव्यक्ति एसएच3जीएल2 के माध्यम से केमोटोलेरेंस टीएनबीसी में ईजीएफआर के विनियमन नीचे मध्यस्थता: नैदानिक और शकुन महत्व - सेलुलर शरीर विज्ञान के जर्नल। जनवरी 2020 , लेख डोई: 10.1002/jcp.29466 इस्लाम, एमडी ; दासगुप्ता , हेमंतिका बसु , मुक्ता ; राय, अनूप; आलम, नेयाज; रॉयचौधरी , सुसांता ;पाडा चिन्मय .

चल रही अनुसंधान परियोजना – सह-लेखक/सह-अन्वेषक के रूप में भाग लेना:

संकेत पारगमन और बायोजेनिक एमाइंस विभाग

1. मौखिक कैंसर रोगियों के विभिन्न चरणों में मौखिक स्क्वैमस सेल कार्सिनोमा और लिम्फ नोड मेटास्टेसिस में विभिन्न सिग्नलिंग तंत्र का अध्ययन: इन-वीवो और इन-विट्रो में इन सिग्नलिंग रास्तों को बाधित करने में एंटी-मेटास्टैटिक प्रोटीन और कीमो निवारक एजेंट की भूमिका।
2. प्री और पिछले इलाज गैस्ट्रिक कार्सिनोमा रोगी के नमूनों पर एमटीओआर और इसके डाउनस्ट्रीम लक्ष्य अनुवाद अवरोधक प्रोटीन का अध्ययन: इन-वीवो और इन-विट्रो मॉडल में गैस्ट्रिक कैंसर में ल्यूपियोल और रेस्वेराट्रोल का प्रभाव।
3. हेड एंड नेक स्क्वैमस सेल कार्सिनोमा में आणविक सिग्नलिंग तंत्र: इन-विट्रो और इन-वीवो मॉडल में ट्रांसक्रिप्शन और पोस्ट-ट्रांसक्रिप्शन स्तर पर लुपियोल और आयनाइजिंग रेडिएशन का सहक्रियात्मक प्रभाव।
4. विभिन्न प्रकार के स्तन कैंसर और फाइटोकेमिकल एजेंटों के साथ संभावित उपचार में वास्कुलोजेनिक नकल को विनियमित करने में सीमेट और एफ्रिन मार्ग।
5. ओरल कैंसर में आणविक सिग्नलिंग तंत्र: ट्रांसक्रिप्शन और पोस्ट-ट्रांसक्रिप्शनल स्तर पर ओरल स्क्वैमस सेल कार्सिनोमा में लुपियोल का प्रभाव।
6. त्वरित कैनस्क्रिप्ट - स्तन कैंसर में कीमोथैरेपी के लिए कैनस्क्रिप्ट की भविष्य कहनेवाला शक्ति को मापने के लिए व्यक्तिगत उपचार सक्षम करें।
7. पी 16 की स्थिति का आकलन करते हुए, एक साइक्लिन निर्भर किनेज़ अवरोधक और मौखिक प्रीमैग्नेंट घावों (ल्यूकोपाकिया और एरिथ्रोपलाकिया) में इसके संभावित सिग्नल ट्रांसडक्शन पाथवे जैसे टीजीएफ बीटा मार्ग को समझने और मौखिक स्क्वैमस सेल कार्सिनोमा से जुड़े घावों (ल्यूकोपलाकिया और एरिथ्रोपलिया) में।
8. मानव स्तन कार्सिनोमा में आरएनए बाइंडिंग प्रोटीन की नियामक भूमिकाएं।

आईभीसीसीसी विभाग

1. स्तन, अंडाशय और कोलन कार्सिनोमा में परिधीय टी-सेल सहिष्णुता को प्रेरित करने के लिए सीरम तीव्र चरण प्रोटीन की भूमिका को लक्षित करना।

तंत्रिका-अंत स्रावविज्ञान विभाग

1. भारतीय स्तन कैंसर के रोगी में शकुन बायोमार्कर और चिकित्सीय लक्ष्य के रूप में ऑटोफैगी हस्ताक्षर का अध्ययन।

विकृति विज्ञान एवं कैंसर परीक्षण विभाग

1. "ईआर और पीआर रिसेप्टर स्तन कैंसर के रोगियों में टैमोक्सिफेन एडजुवंत उपचार के संबंध में सीवाईपी2डी6 और एबीसीबी बहुरूपता का अध्ययन।

ऑन्कोजीन विनियमन विभाग

1. ह्यूमन पेपिलोमा वायरस प्रोफाइल और ट्रिपल निगेटिव ब्रेस्ट कार्सिनोमा में बीटा-कैटेनिइन का आणविक सक्रियण।
2. सिर और गर्दन स्क्वैमस कार्सिनोमा के विकास में डब्ल्यूएनटी, हेजहॉग और नॉच स्टेम सेल सिग्नलिंग रास्तों का विश्लेषण।
3. सिर और गर्दन वर्गीय सेल कार्सिनोमा में सीडी 44-हायलुरोनन मार्ग का विश्लेषण।
4. गैर-कोडिंग आरएनए एडेड इम्यूनोथेरपीटिक्स एप्टिएन-बर्र वायरस से जुड़े कैंसर के लिए।

प्रतिरक्षानियमन एवं प्रतिरक्षानिदानशास्त्र विभाग

परियोजना *1:* मानव स्तन कैंसर में कैंसर स्टेमसेल के नियमन में टी कोशिकाओं की भूमिका को समझना।

परियोजना *2:*आरजीएस*5:* स्तन ट्यूमर प्रगति में एक उभरते अणु ।

सह लेखक के रूप में पांडुलिपि प्रस्तुत

1. ट्यूमर माइक्रोएनवायरमेंट में टीजीएफबी आरजीएस5 -प्रेरित एपोप्टोटिक सिग्नलिंग को पेरिसाइट -निर्भर ट्यूमर प्रगति को बढ़ावा देने के लिए प्रेरित करता है। कैंसर अनुसंधान - जुलाई 2019.

   सायनीदासगुप्ता, तिथी घोष, जेस्मिता धर, पार्थ नंदी, अविषेक भूनिया, अर्नब दास, एकतासाहा, इप्सिता गुहा, जूहीना दास, मोहनाचक्रवर्ती, पार्थ दासगुप्ता, नेयाज़आलम, जयंत चक्रवर्ती, वाल्टर स्टॉर्कस, रतीन्द्रनाथ बड़ाल, और अनामिका बोस ।

2. आणविक जीव विज्ञान रिपोर्ट में संभावित प्रकाशन के लिए "संभावित शकुन महत्व के साथ पुरुष धूम्रपान करने वाले में गैस्ट्रिक कैंसर के जोखिम के साथ एमटीओआर मार्ग के एसोसिएशन"। परमिता घोष, एमएससी नेयाज़लम, एमएस; श्यामसुंदर मंडल पीएचडी सौनकमित्रामुस्ताफी, एमडी; डॉ. नवेंदू मुर्मू, पीएचडी।

3. "चबाने वाले तंबाकू मौखिक ल्यूकोप्लाकिया में स्क्वैमस कोशिकाओं के डिस्प्लास्टिक परिवर्तन के लिए एक जोखिम कारक के रूप में कार्य कर सकते हैं" - एक साइटोकेमिस्ट्री आधारित दृष्टिकोण। डॉ. नवेंदू मुर्मू द्वारा एसीटा हिस्टोकेमिका को प्रस्तुत करना

दर्द और प्रशामक देखभाल विभाग

विभागाध्यक्ष

डॉ. रणजीत कुमार मंडल, एमडी, डीएनबी, पीजीडी एचएचएम एसोसिएट प्रोफेसर
(विशेषज्ञ ग्रेड–1)

दल

संकाय

डॉ. देबाशीश जटुआ	वरिष्ठ चिकित्सक अधिकारी एवं प्रभारी दर्द और प्रशामक देखभाल विभाग, सीएनसीआई

कनिष्ठ रेसींडेट
डॉ. पूजा महतो
डॉ. नम्रता चटर्जी

विभाग के उद्देश्य

प्रशामक देखभाल रोगियों और परिवारों के जीवन की गुणवत्ता में सुधार लाता है, जो जान लेवा बीमारी का सामना कर रहे हैं, जीवन की दर्द और लक्षण राहत, जीवन और शोक के अंतत आध्यात्मिक और मनोसामाजिक समर्थन प्रदान करने के लिए निदान। प्रशामक देखभाल:

1. दर्द और अन्य तकलीफदेह लक्षणों से राहत प्रदान करता है।
2. जीवन की पुष्टि करता है और एक सामान्य प्रक्रिया के रूप में मरने का संबंध है।
3. न तो जल्दी या मौत को स्थगित करने का इरादा है।
4. रोगी की देखभाल के मनोवैज्ञानिक और आध्यात्मिक पहलुओं को एकीकृत करता है।
5. रोगियों को मृत्यु तक सक्रिय रूप से रहने में मदद करने के लिए एक समर्थन प्रणाली प्रदान करता है।
6. यदि संकेत दिया जाता है तो शोक परामर्श सहित रोगियों और उनके परिवारों की जरूरतों को पूरा करने के लिए एक टीम दृष्टिकोण का उपयोग करता है।
7. जीवन की गुणवत्ता में वृद्धि होगी, और बीमारी के पाठ्यक्रम को सकारात्मक रूप से प्रभावित भी कर सकता है
8. बीमारी के दौरान जल्दी लागू होता है, अन्य उपचारों के साथ मिलकर, जिनका उद्देश्य जीवन को लम्बा

करना है, जैसे कीमोथेरेपी या विकिरण चिकित्सा, और उन जांचों को बेहतर ढंग से समझने और तकलीफदेह नैदानिक जटिलताओं का प्रबंधन करने के लिए आवश्यक शामिल हैं।

रोगियों को अक्सर प्रस्तुति पर दर्द का अनुभव होता है, कभी-कभी उपचार के दौरान और यहां तक कि उपचार के अनुक्रमिक परिणाम के रूप में यारो ग की आगे की प्रगति के बजाय उपचार विफलता के परिणामस्वरूप। किसी भी स्तर पर दर्द का कुशल और विवेकपूर्ण प्रबंधन इस प्रकार दर्द को कम करने में मदद करता है और पीड़ित केक्यूओएल में सुधार करता है। एक अच्छी तरह से डिजाइन किए गए लक्ष्य के साथ, इस विभाग का काम काज इस संस्थान में व्यक्तिगत रोगियों में लागू सभी सहायक देखभाल (घाव देखभाल, लिम्फेडेमा देखभाल, मनोसामाजिक परामर्श, टेलीफोनिक समर्थन और घर आधारित देखभाल) के साथ नियमित रूप से आपूर्ति और मॉर्फिन गोलियों के वितरण के साथ जारी रखा जाता है।

वर्ष को दौरान किए गए कार्य का संक्षिप्त विवरण

इस विभाग में शामिल होने वाले नए मरीजों की संख्या धीरे-धीरे बढ़ रही है। घर में मरीजों को भी उ नकी जरूरतों पर भाग लिया जाता है। पिछले एक वर्ष के दौरान इस संस्थान के रोगियों को प्रभावी और पर्याप्त रूप से दर्द प्रबंधन की चुनौती का सामना करने के लिए मॉर्फिन [10 मिलीग्राम (एसआरएंडआईआर) और 30 मिलीग्राम-एसआर] की लगभग101952 गोलियों की आपूर्ति की गई है। लगभग50 फेन्टनाइलपैच (25 एमसीजी और 50 एमसीजी) और147 बुप्रेनोरफिन पैच (10 एमसीजी) भी जरूरतमंद रोगियों को मुफ्त वितरित किए जाते हैं।

विभागीय ओपीडी सप्ताह में तीन बार, सोमवार, बुधवार और शनिवार को और विशेष रूप से आवश्यकता पड़ने पर सप्ताह के अन्य कार्य दिवसों में भी कार्यरत है। एक गैर सरकारी संगठन की सहायता से हर सप्ताह के गुरुवार को एक पूर्ण परामर्श केवल क्लिनिक संचालित किया जाता है। विभाग ने वर्ष 2019 के दौरान विभाग में कुल 835 रोगियों का नए पंजीकरण किया है। वर्ष के दौरान रोगियों की कुल संख्या 2500 है। इन में मनोसामाजिक परामर्श प्रदान किए गए रोगियों की कुल संख्या 797 है। रोगियों के रूप में नीचे द्रोह की साइट के अनुसार सारणीबद्ध कर रहे हैं:

कुल मामलों का वितरण

देखे गए रोगियों की कुल संख्या = 2500

देखे गए महिला रोगियों की कुल संख्या=1150

देखे गए पुरूषरोगियोंकीकुलसंख्या=1350

अन्य संस्थानों से रेफर किए गए रोगियों की कुल संख्या देखी गई=28

रोग स्थल	कुल मामले
सिर और गर्दन	1060
छाती (फेफड़े, स्तन)	296
ऊपरी पेट (पेट, जीबी, जिगर, अग्न्याशय, घेघा)	294
लोअर पेट (मलाशय, मूत्राशय, प्रोस्टेट,	244

कोलन)		
स्त्री रोग घातक	307	
अन्य (पेरिनियम/बोन/एसटीएस/लिंफोमास) एल साइट्स	134	
विविधौ घातक	165	
कुल	2500	

शहर स्थित एक गैर सरकारी संगठन रूमा अबेडोना धर्मशाला ने जून **13** से इस संस्थान में काम करना शुरू कर दिया है। यह गैर सरकारी संगठन इस अस्पताल के रोगियों और जरूरत पड़ने पर सावधानीपूर्वक और प्रभावी परामर्श के साथ उनकी देखभाल करने वालों की मदद करता है। इस एनजीओ की मदद से हमने जरूरतमंदों और योग्य मरीजों को होम बेस्ड प्रशामक केयर सर्विसेज निशुल्क शुरू की हैं। यह संगठन डॉक्टरों की निकट देख रेख में प्रभावी रूप से प्रशामक देखभाल इकाई की देखभाल के तहत रोगियों के घावों की स्वस्थ ड्रेसिंग प्रदान करता है।

कोलकाता और निकटवर्ती क्षेत्र हुगली के आसपास अप्रैल 2019 से मार्च 2020 की अवधि तक 28 परिवारों के लिए शोक देखभाल सहित जरूरतमंदों और योग्य रोगियों को निशुल्क प्रदान की जाने वाली कुल गृह आधारित प्रशामक देखभाल सेवाएं शामिल हैं। लगभग 112 रोगियों को लिम्फेडेमा केयर प्राप्त हुआ और अप्रैल 2019 और मार्च 2020 के बीच 383 रोगियों को व्यापक घाव देखभाल प्रदान की गई।

हमें रूटीन के तौर पर सप्ताह में तीन बार इस संस्थान की ओपीडी में इस एनजीओ का सक्रिय सहयोग मिल रहा है। वे गरीब मरीजों को दवाइयां भी निशुल्क उपलब्ध करा रहे हैं। इस तरह की पहल से करीब 122 मरीज लाभान्वित हुए। इस प्रकार संबंधित रोगियों के क्यूओएल में सुधार हुआ।

सेमिनार/कार्यशालाएं:

- विभाग द्वारा सीएनसीआई में **8** जनवरी को 'अफ़ीम निर्धारित करने की कला' पर सीएमई का आयोजन किया गया था।
- सीएनसीआई में विभाग द्वारा पल्लिटिव केयर से गुजर रहे मरीजों के पोषण पर सीएमई आयोजित किया गया था।
- विभाग ने एक सर्वेक्षण में भाग लिया जिसका शीर्षक था: 'प्रशामक देखभाल का प्रावधान' सीएनसीआई के सक्षम प्राधिकारी से उचित अनुमति के बाद टाटा मेमोरियल अस्पताल राहत प्रशामक देखभाल सुविधा की ओर से टाटा प्रशामक देखभाल विभाग के माध्यम से किया गया।
- डॉ देबाशीष जटुआ को इसाकॉन वेस्ट बंगाल 2019 में वैज्ञानिक विचार-विमर्श में' अफ़ीम निर्धारित करने की कला' पर व्याख्यान देने के लिए संकाय के रूप में आमंत्रित किया गया था।

शैक्षिक:

- डॉ देबाशीष जटुआ ने सीएनसीआई के सक्षम प्राधिकारी से उचित अनुमति के बाद दर्द प्रबंधन और प्रशामक चिकित्सा के विभिन्न पहलुओं पर ईएसआई इंस्टीट्यूट ऑफ दर्द प्रबंधन (डब्ल्यू बी यू एच

एस के तहत) में अतिथि संकाय के रूप में तीन व्याख्यान दिए।

- सीएनसीआई के सक्षम प्राधिकारी से उचित अनुमति के से पश्चिम बंगाल स्वास्थ्य विज्ञान विश्वविद्यालय के तत्वावधान में ईएसआई इंस्टीट्यूट ऑफ दर्द प्रबंधन के अध्येताओं के लिए सीएनसीआई के दर्द और प्रशामक देखभाल विभाग में नैदानिक रोटेशन इस वर्ष से शुरू हुआ।
- डॉ देबाशीष जटुआ ने केरल के इंस्टीट्यूट ऑफ प्रशामक मेडिसिन, कोझिकोड द्वारा आयोजित प्रशामक चिकित्सा में नेशनल फेलोशिप में फेलो के रूप में भारत (प्रशामक देखभाल और दीर्घकालिक देखभाल में सामुदायिक भागीदारी के लिए डब्ल्यूएचओ सहयोग केंद्र) क्रिश्चियन मेडिकल एसोसिएशन, भारत के साथ सीएनसीआई के सक्षम प्राधिकारी से उचित अनुमति के बाद सीएनसीआई के रोगियों को इष्टतम देखभाल प्रदान करने के लिए प्रशामक चिकित्सा में अपने ज्ञान को और समृद्ध करने के लिए दाखिला लिया।

- प्रशामक देखभाल की मूल बातें के बारे में सीएनसीआई के प्रशिक्षु नर्सों (अन्य संस्थान से) और पीएचडी अध्येताओं का प्रशिक्षण पहले की तरह जारी है।

विभाग का नाम: चिकित्सा संबंधी अभिलेख

विभाग के प्रभारी: सन्मय चक्रवर्ती एमएलआईएस, पुस्तकालय और सूचना विज्ञान में एमफिल

सीएनसीआई, पूर्वी भारत के क्षेत्रीय कैंसर केंद्रों में से एक होने के नाते, अस्पताल में आने वाले कैंसर रोगियों की संख्या प्रत्येक दिन बढ़ रही है जिसका चिकित्सा रिकॉर्ड विभाग में संग्रहित अभिलेखों की संख्या पर आनुपातिक प्रभाव पड़ता है । इसके अलावा, सीएनसीआई इस संस्थान में कैंसर अनुसंधान के क्षेत्र में काम कर रहे विभिन्न शोधकर्ताओं से मेडिकल रिकॉर्ड के लिए लगातार अनुरोध प्राप्त करता है । इसके अलावा, कैंसर रोगियों के चिकित्सा रिकॉर्ड सामान्य अस्पतालों के रोगियों के चिकित्सा रिकॉर्ड की तुलना में प्रकृति में अद्वितीय हैं, इस तथ्य के कारण कि पिछले उपचारों का इतिहास बाद के अनुवर्ती कार्यों के समय या किसी अन्य प्राथमिक साइट में कैंसर की पुनरावृत्ति और कैंसर की घटना के लिए दूसरी पंक्ति के उपचार के मामले में बहुत उपयोगी होता है, जो रोगी के पिछले कैंसर के उपचारात्मक उपचार के कारण हो सकता है। मरीजों की मेडिकल रिकॉर्ड प्राकृतिक मौत तक रखना जरूरी है, या फिर मरीजों की कैंसर से होने वाली मौत तक। इसके अलावा, मरीजों की मौत के बाद भी शोध के उद्देश्य से रिकॉर्ड की जरूरत होती है। इसके विपरीत सामान्य अस्पतालों के मरीजों का अधिकांश मेडिकल रिकॉर्ड कुछ दिनों या महीनों तक रखना जरूरी होता है। केवल इस प्रकार, उपचार और कैंसर अनुसंधान को देखते हुए, कैंसर रोगियों के मेडिकल रिकॉर्ड को कंप्यूटरीकृत करना आवश्यक है। सावधानीपूर्वक चिकित्सा रिकॉर्ड रखने से न केवल भारत में बल्कि विश्व में भी राष्ट्रीय कैंसर पंजीकरण के जैव-सांख्यिकी में मदद मिलती है ।

विभाग के उद्देश्य

1. इस संस्थान के अस्पताल में उनके इलाज के लिए आने वाले मरीजों का मेडिकल रिकॉर्ड रखा जा सके।
2. मरीजों की सेवाओं और अनुसंधान से संबंधित विभागों को मरीजों का मेडिकल रिकॉर्ड उपलब्ध कराना।
3. सार्वजनिक सेवा को बढ़ाएं और भौतिक दस्तावेजों के अभाव में समय में कटौती करना।
4. दस्तावेजों की सुरक्षा और गोपनीयता सुनिश्चित करना।
5. वैज्ञानिकों के लिए बेहतर अनुसंधान कार्य और डॉक्टरों के लिए बेहतर उपचार में मदद करना।
6. प्रमुख विभागीय प्रक्रियाओं के लिए टर्न-अराउंड समय को कम करना।
7. वास्तविक समय के आधार पर सार्वजनिक अनुरोध को पूरा करने की क्षमता में सुधार करता है।
8. यह एक आधिकारिक रिकॉर्ड है जो दक्षता में सुधार, देखभाल की गुणवत्ता के लिए स्वास्थ्य जानकारी को डिजिटल करता है और यह निश्चित रूप से लागत को कम करता है ।

वर्ष के दौरान (1 अप्रैल 2019 से 31 मार्च 2020 तक) के दौरान मेडिकल रिकॉर्ड यूनिट द्वारा प्रदान की गई रोगी-सेवाओं से संबंधित कार्यों का संक्षिप्त विवरण इस प्रकार है:-

1. कुल 22250 पुराने रोगी रिकॉर्ड डिजिटाइज्ड के लिए स्कैन किए जाते हैं और नए भंडार सॉफ्टवेयर पर अपलोड करने की तैयारी कर रहे हैं। यह उपयोगकर्ताओं के लिए मददगार होगा।
2. मेडिकल रिकॉर्ड विभाग ने मरीजों को फोटोकॉपी सेवाएं प्रदान की।
3. 2019-2020 के दौरान इलाज के लिए पंजीकृत कैंसर के नए रोगियों की कुल 8922 संख्या ।
4. 2019-2020 के दौरान इलाज के लिए भर्ती कैंसर रोगियों की कुल 3678 संख्या।
5. 2019-2020 के दौरान ओपीडी में कुल 77276 नए और पुराने मामलों की संख्या में भाग लिया।
6. 2019-2020 के दौरान अस्पताल में होने वाली मौतों की कुल 395 संख्या।

निवारक ऑन्कोलॉजी विभाग

विभागाध्यक्ष
डॉ. रणजित कुमार मंडल
विशेषज्ञ ग्रेड–I

किए गए कार्य

रूपलाल नंदी मेमोरियल कैंसर रिसर्च सेंटर (आरएनएमसीआरसी) में निवारक ऑन्कोलॉजी सेवाएं, हुगली को प्रमुख सिविल कार्य के कारण वर्ष 2018-19 के दौरान अस्थायी रूप से स्थगित कर दिया गया है । हालांकि, सीएनएसआई, कोलकाता परिसर से निवारक ऑन्कोलॉजी सेवाएं इस प्रकार प्रदान की गई थी।

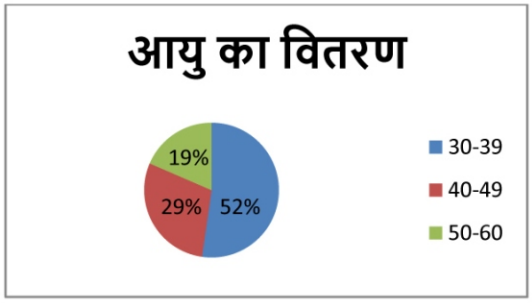
विभाग के समुदाय आधारित कार्यक्रम

1. गैर संचारी रोगों पर एकीकृत परियोजना (आईपीएनसीडी)

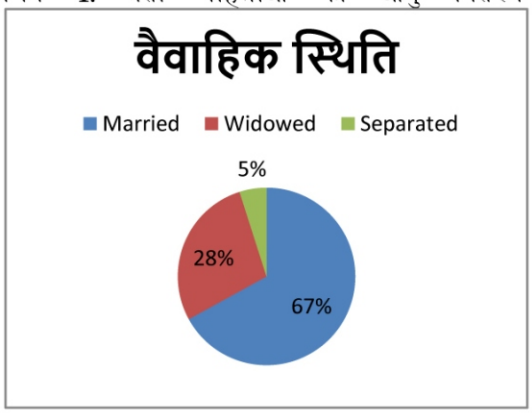
पी.आई.: डॉ. राणजित मंडल

यह परियोजना मई, 2017 में शुरू हुई थी ताकि कैंसर पर अनुसंधान के लिए अंतर्राष्ट्रीय एजेंसी के सहयोग से महिलाओं के लिए एक व्यापक गैर संचारी रोगों की स्क्रीनिंग दृष्टिकोण की व्यवहार्यता का आकलन किया जा सके, जिसमें स्वयं एकत्र योनि नमूनों पर गर्भाशय ग्रीवा स्क्रीनिंग शामिल है । 1 अप्रैल, 2019 से 31 मार्च, 2020 के बीच इस परियोजना में 30-60 वर्ष की आयु की कुल 6748 महिलाओं की भर्ती की गई है। यादृच्छिक केशिका रक्त ग्लूकोज, रक्तचाप की निगरानी, तंबाकू की आदतों के लिए मौखिक परीक्षा, स्तन कैंसर और आत्म स्तन परीक्षा पर जागरूकता और अंत में मानव पेपिलोमावायरस डीएनए (एचपीवी डीएनए) स्वयं एकत्र गर्भाशय ग्रीवा योनि नमूनों से पता लगाने परीक्षण सभी महिलाओं में किया गया परियोजना में भाग लिया । परियोजना के प्रमुख निष्कर्ष निम्नलिखित थे।

अ. अधिकांश महिलाओं ने भाग लिया 30 से 39 वर्ष आयु वर्ग (एन = **3890, 52%**) के बीच हैं। 40-49 वर्ष और 50-60 वर्ष की आयु के बीच 1746 (35%) और 1106 (18%) क्रमश महिलाओं की भर्ती की गई।



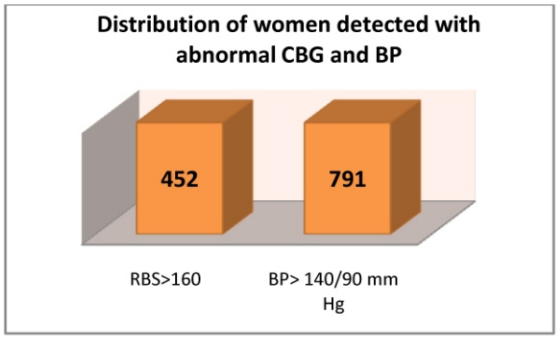
चित्र 1: भर्ती महिलाओं की आयु वितरण



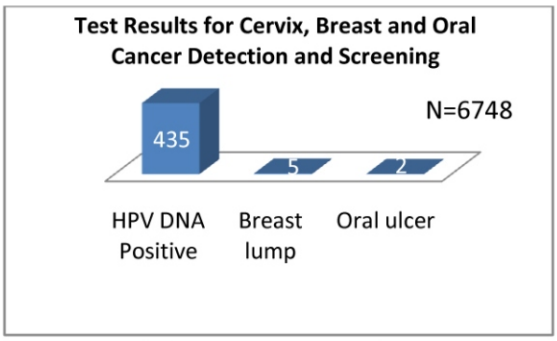
चित्र 2: महिलाओं की वैवाहिक स्थिति

आ. 6748 महिलाओं में से 741 महिलाएं (11.72%) ब्लड प्रेशर आउट ऑफ रेफरेंस रेंज (> 140/90 एमएमएचजी) था और आगे के प्रबंधन के

लिए उसे नजदीकी सब डिविजनल अस्पताल/मेडिकल कॉलेज रेफर कर दिया गया । उच्च यादृच्छिक रक्त शर्करा (आरबीएस>160 मिलीग्राम/डीएल) की कुल संख्या 279 (6.69%) थी। इनमें से अधिकांश महिलाएं उच्च रक्तचाप और/मधुमेह जानी जाती थीं लेकिन उन्होंने अपनी निर्धारित दवाएं जारी नहीं कीं । इन सभी महिलाओं का 1 महीने बाद पालन किया गया। उच्च रक्तचाप और मधुमेह के नए निदान मामले क्रमशः 225 और 115 थे ।

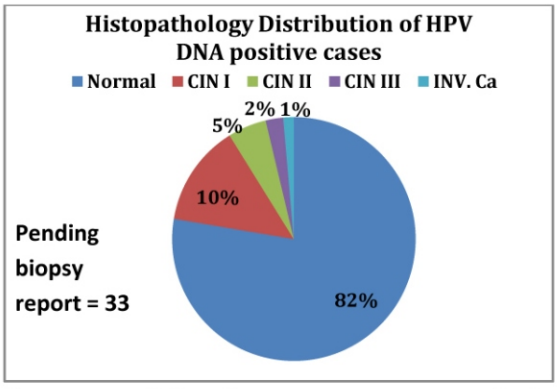


इ. उचित गोपनीयता बनाए रखते हुए, महिलाओं को आउटरीच क्लीनिक में योनि स्वैब्स का आत्म नमूना करने के लिए प्रोत्साहित किया गया । नमूनों को सीएनसीआई में वापस लाया गया और उच्च जोखिम वाले एचपीवी डीएनए के लिए सीएनसीआई प्रयोगशाला में परीक्षण किया गया, जिसमें गर्भाशय ग्रीवा के कैंसर के कारण 13 प्रकार के एचपीवी का पता लगाया गया । स्तन गांठ और/निप्पल डिस्चार्ज के कुल 10 मामलों और मौखिक अल्सर के 5 मामलों को उठाया गया है और आगे के मूल्यांकन (चित्र 4) के लिए सीएनसीआई को भेजा गया था । कुल 1 महिला ब्कल म्यूकोसा के स्क्वैमस सेल कार्सिनोमा था और सीएनसीआई से उपचार प्राप्त किया, जबकि 2 स्तन गांठ मामलों शल्य चिकित्सा प्रबंधन प्राप्त किया । असामान्य स्तन/मौखिक निष्कर्षों वाली शेष महिलाओं को रूढ़िवादी रूप से प्रबंधित किया गया था । इन आउटरीच क्लीनिकों में भाग लेने वाली महिलाओं को मुफ्त आयरन, कैल्शियम, विटामिन, एल्बेंडाजोल की गोलियां उपलब्ध कराई गईं और अन्य प्रजनन पथ संक्रमणों का उपचार भी प्राप्त किया गया ।

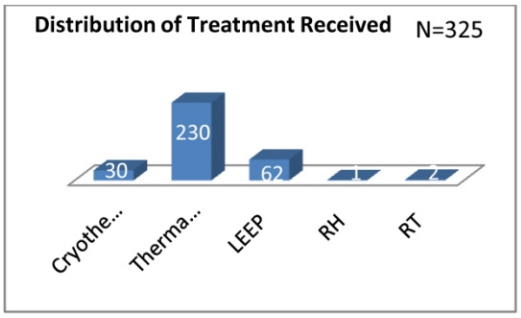


चित्र 4: एचपीवी सकारात्मक मामलों की संख्या, रोगसूचक स्तन गांठ

सभी एचपीवी पॉजिटिव महिलाओं को इन आउटरीच क्लीनिकों में वापस बुलाया गया और सीएनसीआई के स्त्री रोग ऑन्कोलॉजी विभाग के प्रशिक्षित डॉक्टरों द्वारा सर्वाइकल पंच बायोप्सी के बाद कोल्पोस्कोपी परीक्षा हुई । कुल 435 (6.44%) महिलाएं आज तक एचपीवी पॉजिटिव हैं, जिनमें से 325 (74.7%) महिलाओं को उनके कोल्पोस्कोपी और बायोप्सी के बाद उपचार किया था । एचपीवी डीएनए पॉजिटिव मामलों का हिस्टोपैथोलॉजी डिस्ट्रीब्यूशन अंक 5 में बताया गया है । सर्वाइकल इंट्रा एपिथेलियल नियोप्लासिया (सिन) 1, 2 और 3 का पता लगाने की दर क्रमशः 29, 11 और 5 है और थर्मोकोगुलेशन, क्रायोथेरेपी या लूप इलेक्ट्रोसर्जिकल एक्सिशन प्रक्रिया (एलईपी) द्वारा उपचार भी प्राप्त हुआ। 3 इनवेसिव कैंसर गर्भाशय ग्रीवा के मामलों को सीएनसीआई को भेजा गया और केमोरेडियन थेरेपी द्वारा उचित उपचार प्राप्त किया गया।



चित्र 5: एचपीवी डीएनए सकारात्मक मामलों के हिस्टोपैथोलॉजी वितरण



चित्र 6: उपचार प्राप्त

2. पश्चिम बंगाल के ग्रामीण भागों में किशोरियों के लिए दो खुराक क्वाड्रिविल मानव पेपिलोमावायरस वैक्सीन की व्यवहार्यता और स्वीकार्यता– एक प्रायोगिक अध्ययन

पी.आई.: डॉ. दीपान्विता बनर्जी

जुलाई, 2017 में शुरू हुई एचपीवी टीकाकरण परियोजना एक समुदाय आधारित एचपीवी वैक्सीन परियोजना है। यह परियोजना पश्चिम बंगाल की ग्रामीण आबादी में दो खुराक एचपीवी टीकाकरण की व्यवहार्यता और स्वीकार्यता का आकलन करने के लिए पूर्वी भारत में पहली समुदाय आधारित प्रदर्शन परियोजना है । इस परियोजना में 9-14 वर्ष के बीच की कुल 555 लड़कियों को भर्ती किया गया था और जून, 2018 तक उनकी दो खुराक टीकाकरण प्राप्त हुआ था। कोई गंभीर प्रतिकूल प्रभाव की सूचना नहीं थी । अध्ययन का दूसरा चरण रोटरी इंटरनेशनल इनिशिएटिव के सहयोग से शुरू किया गया है, जहां अगले 9 महीने में 9-14 साल की उम्र के कुल 1000 लड़कियों को टीका लगाया जाएगा। यह परियोजना पश्चिम बंगाल के दक्षिण 24 परगना जिले में 17 मार्च, 2019 को शुरू हुई थी।

टीकाकरण

टीकाकरण के लिए पंजीकरण डेस्क

अनुसंधान स्कंध

विभाग का नाम: कैंसर विरोधी दवा का विकास और रसायन चिकित्सा

विभागाध्यक्ष /प्रभारी: डॉ. मधुमिता राय, पीएच.डी

दल

नाम	पदनाम
डॉ. सुप्रतिम घोष	वरिष्ठ वैज्ञानिक अधिकारी (ग्रेड – II)
सुश्री उपासना दास	आईसीएमआर- वरिष्ठ रिसर्च फैलो
श्री सायन दास	संस्थागत कनिष्ठ रिसर्च फैलो
सुश्री ओयेंड्रिला घोष	सीएसआईआर-कनिष्ठ रिसर्च फैलो
अन्य दल के सदस्य	
श्रीमती रीना बोस	सामान्य ड्यूटी सहायक

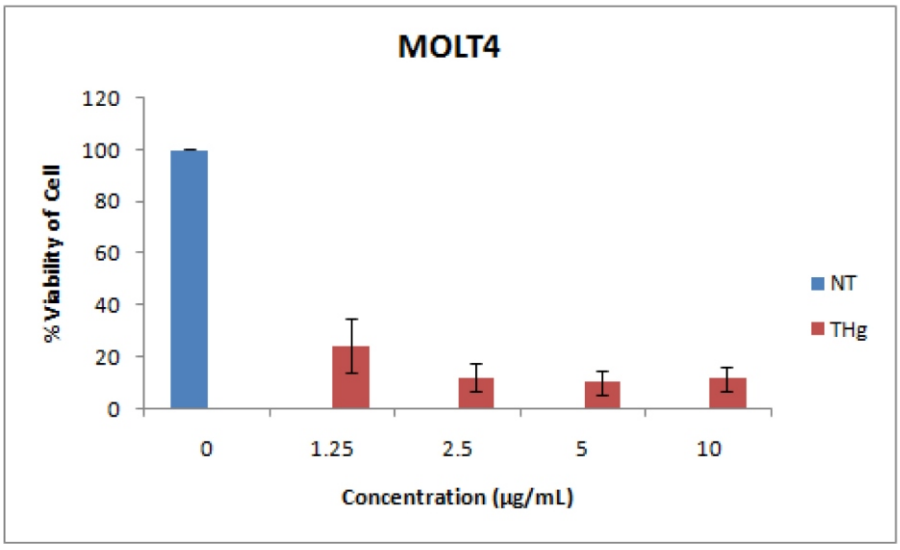
विभाग का उद्देश्य

कैंसर रोधी दवा विकास और कीमोथेरेपी विभाग (एसीडीडी/सी) में हमारी अनुसंधान रुचि उन्नत कैंसर उपचार के लिए बहु-तौर-तरीके नैनो-कंजूगेट के साथ-साथ प्राकृतिक उत्पाद आधारित चिकित्सीय के विकास पर केंद्रित है । संक्षेप में, हम हाइपरथर्मिया सहित चुंबकीय क्षेत्र निर्देशित कैंसर उपचार के लिए सोने कोटेड आयरन ऑक्साइड नैनोपार्टिकल पर कीमोथैरेप्टिक अणु 5-फ्लोरोरासिल (5-फू) के एक बहुलक को संयुग्मित कर रहे हैं ।कीमोथेरेपी के साथ संयोजन में चयनात्मक थर्मल एब्लेशन स्थानीयकृत आक्रामक ट्यूमर विकास के उपचार के लिए एक व्यावहारिक अवधारणा के रूप में उभर रहा है। काम का पहला चरण, यानी फेरोमैग्नेटिक नैनो-कंजूगेट का संश्लेषण और सतह कोटिंग चल रहा है । हम पॉली-एफडीयूएम (5-फ्यू का पॉलीमेरिक डेरिवेटिव) को भी संयोजित करने की योजना बना रहे हैं, साथ ही नैनोपार्टिकल सतह पर करक्यूमिन के साथ-साथ कीमो-प्रतिरोध को दूर करने के लिए, विशेष रूप से आक्रामक घातक के मामले में. हम अपने पहले प्रकाशित अनुसंधान लेख में रिपोर्ट किया है कि करक्यूमिन मामूली नाली बाध्यकारी के माध्यम से डीएनए हेयरपिन संरचना के साथ बातचीत कर सकते है और एक स्थिर परिसर रूपों । हम अपने शोध फोकस के इस चरण में उस खोज का उपयोग करने का प्रयास कर रहे हैं । हमारा मानना है कि कई कैंसर विरोधी तौर-तरीकों के एक साथ उपयोग से उन्हें चिकित्सीय प्रक्रिया के बाद प्रसार करने का अवसर प्रदान किए बिना, एक या दूसरे द्वारा घातक कोशिका को खत्म करने में मदद करनी चाहिए.

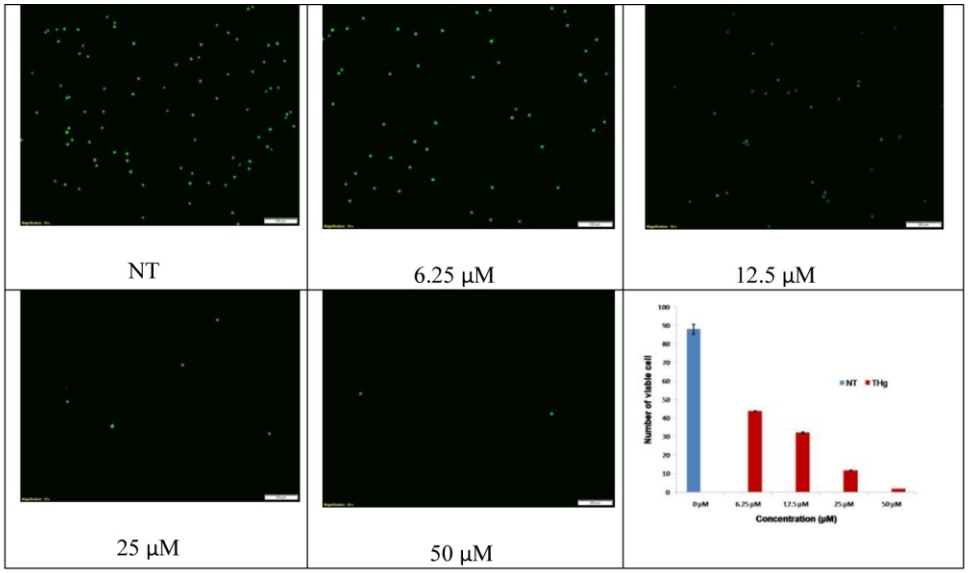
जैसा कि हमारी पिछली रिपोर्ट में उल्लेख किया गया है, हम प्रगतिशील कैंसर उपचार के लिए उपन्यास ऑर्गेनो-मेटालिक परिसरों के क्षेत्र की दिशा में अपने शोध का और विस्तार कर रहे हैं । प्राचीन आयुर्वेदिक पद्धति में, डिवैलेंट धातु आयनों का उपयोग कई वर्षों से क्लीनिकों में हेमेटालॉजिकल विकारों के इलाज के लिए किया जाता रहा है। इन धातुओं में मुख्य रूप से पारा और तांबा शामिल है। उपचार परिणाम की प्रभावकारिता से यह निष्कर्ष निकाला गया कि ये डिवेलेंट धातु आयन बोन मैरो भेदभाव में प्रमुख भूमिका निभा सकते हैं। इनमें से अधिकांश दवाएं पानी में अघुलनशील थीं। मौखिक सेवन प्रशासन का एकमात्र मार्ग था। पाचन तंत्र में संचय के कारण इन भारी धातुओं के पुराने प्रशासन ने विषाक्तता का कारण बना। यहां तक कि इस सीमा के साथ, उनके उपचार के परिणाम प्रभावशाली था । इन धातु आयनों की लाभकारी भूमिका का उपयोग करते हुए, हमने ल्यूकेमिया थेरेपी के लिए एक पारा आधारित ऑर्गेनो-मेटालिक कॉम्प्लेक्स विकसित किया है। इसके अतिरिक्त, एपिथेलियल घातक के उपचार के लिए एक और मोलिब्डेनम आधारित परिसर विकसित किया गया है। इन परिसरों की कैंसर रोधी गतिविधि के बायोफिजिकल लक्षण वर्णन और जांच का काम चल रहा है। दोनों परिसरों के लिए अनंतिम भारतीय पेटेंट दायर किए गए हैं। विवरण नीचे दिए गए हैं।

वर्ष के दौरान किए गए कार्य का संक्षिप्त विवरण

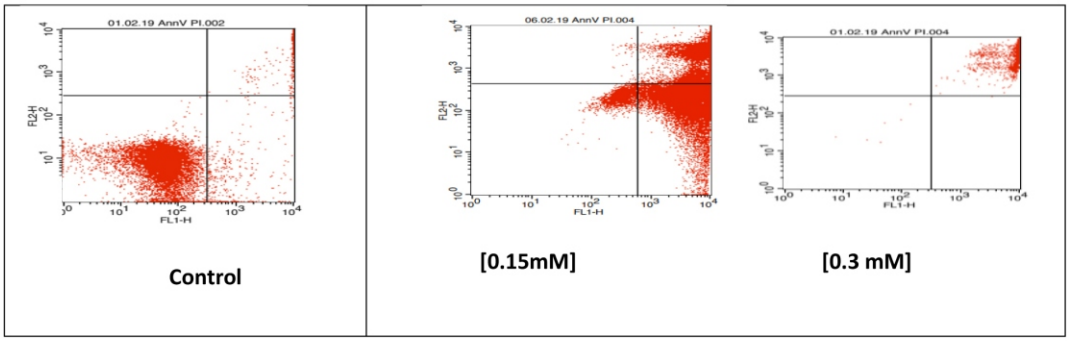
2019 के बाद से, हमारा प्राथमिक शोध फोकस उन्नत कैंसर उपचार के लिए प्राकृतिक उत्पाद आधारित ऑर्गेनो-मेटालिक परिसरों को विकसित करना है। उपचार प्रक्रियाओं के कुशल परिणामों ने स्पष्ट रूप से अस्थि मज्जा भेदभाव में डिवेलेंट धातु आयनों की लाभकारी भूमिका की सूचना दी। इन निष्कर्षों का उपयोग करते हुए, हमने ल्यूकेमिया उपचार के लिए एक उपन्यास पारा आधारित ऑर्गेनो-मेटालिक कॉम्प्लेक्स विकसित किया है। बड़े पैमाने पर स्पेक्ट्रोस्कोपी के परिणामों से, संश्लेषित परिसर के आणविक वजन की गणना 649Da के आसपास की गई थी, जबकि ईडीएक्स विश्लेषण ने पारा सामग्री को वजन से ~ 1.6% का प्रदर्शन किया। इसलिए, पारे का एक्सपोजर डब्ल्यूएचओ दिशानिर्देश (25.0 µg/Kg शरीर के वजन प्रति दिन) के मामले में परिसर के नैदानिक आवेदन के मामले में होना चाहिए, अप-अप-अप-1.5 मिलीग्राम/किलो प्रति दिन शरीर का वजन । हमने ऑर्गेनो-मेटालिक कॉम्प्लेक्स युक्त पारे के पानी में घुलनशील रूप को संश्लेषित किया है जिसे सीधे नसों में इंजेक्शन के माध्यम से रक्त प्रवाह में वितरित किया जा सकता है। इस रणनीति से प्रशासन की बड़ी मात्रा के कारण पाचन तंत्र में बुध के संचय से बचने में मदद करनी चाहिए। हमारे प्रारंभिक परिणामों से पता चला है कि प्रस्तावित परिसर मानव तीव्र लिम्फोसाइटिक ल्यूकेमिया (सभी) कोशिकाओं, मोल्ट4 को खत्म कर सकता है । सेल व्यवहार्यता परख कम एकाग्रता, 1.25µg/mL, (चित्रा 1) पर महत्वपूर्ण साइटोटॉक्सिक प्रभाव दिखाया । संश्लेषित परिसर की कैंसर विरोधी गतिविधि आगे केलिसिन एएम धुंधला द्वारा पुष्टि की थी । परिणामों ने कैल्सेइन फ्लोरेसेंस (चित्रा 2) के साथ व्यवहार्य कोशिका की खुराक निर्भर कमी दिखाई। एनेक्सटिन वी/पीआई दाग मोल्ट 4 कोशिकाओं के एफएसीएस विश्लेषण, आगे की पुष्टि की है कि सबसे कम एकाग्रता (0.15 mM) पर, परिसर एपोप्टोसिस के प्रेरण का प्रदर्शन किया और सेल आबादी का आधा जल्दी एपोप्टोटिक राज्य में पाया गया था; जबकि उच्च एकाग्रता (0.3 mM) में अधिकांश कोशिकाएं देर से एपोटोटिक चरण (चित्र 3) में पाई गईं। हमारे प्रायोगिक परिणामों का सुझाव दिया है कि संश्लेषित ऑर्गेनो-धातु परिसर तीव्र ल्यूकेमिया मामलों के उपचार के लिए एक संभावित उंमीदवार हो सकता है । हम पहले ही भारतीय पेटेंट (आवेदन संख्या 201931006856) दाखिल कर चुके हैं; फ़रवरी, 2020) । आगामी वर्षों में, हम आगे वीवो में परिसर के कैंसर विरोधी गतिविधि की जांच करने के साथ ही पूर्व वीवो, सामांय एपिथिलियल कोशिकाओं पर इसके विषाक्त प्रभाव का मूल्यांकन सहित, एचईके293 का लक्ष्य है ।



चित्र **1:** पारा परिसर (**THg**) के सेल व्यवहार्यता परख के प्रतिनिधि ग्राफ तीव्र ल्यूकीमिया कोशिकाओं, मोल्ट**4** का इलाज किया । वाई एक्सिस **100%** के रूप में कोई उपचार (एनटी) समूह पर विचार सेल व्यवहार्यता का प्रतिनिधित्व करता है। त्रुटि सलाखों **4** स्वतंत्र प्रयोगात्मक डेटा सेट की मानक त्रुटियों का प्रतिनिधित्व करते हैं ।



चित्र **2:** कैल्सेइन एएम के फ्लोरोसेंट माइक्रोग्राफ ने कैल्सीन दाग व्यवहार्य कोशिकाओं की संख्या में एकाग्रता निर्भर परिवर्तन के चित्रमय प्रतिनिधित्व के साथ मोल्ट **4** कोशिकाओं को दाग दिया।



चित्र 3: अन दाग नियंत्रण के साथ-साथ एनेक्सटिन-वी और पीआई धुंधला के साथ मोल्ट4 कोशिकाओं के एफएसीएस विश्लेषण का ग्राफिकल प्रतिनिधित्व; एफएल1 और एफएल2 क्रमशः फिटसी-एनेक्सिन-वी और पीआई नामित। कोशिकाओं को रात भर के लिए एकाग्रता 0.15 मीटर और 6 बजे के लिए 0.3 मीटर के ऑर्गेनो-मेटालिक कॉम्प्लेक्स के साथ इलाज किया गया ।

उपर्युक्त कार्य के अलावा, हमने चुनिंदा तरीके से एपिथेलियल घातक के उपचार के लिए एक उपन्यास मोलिब्डेनम आधारित परिसर भी विकसित किया। अन्य संस्थानों से हमारे उपलब्ध संसाधनों और उपकरणों का उपयोग करते हुए हमने परिसर के संश्लेषण और जैव भौतिक लक्षण वर्णन को पूरा किया। उपलब्ध डेटा सेट के आधार पर हमने फरवरी, 2019 में अनंतिम भारतीय पेटेंट आवेदन भी दायर किया। हालांकि, ऊतक संस्कृति सुविधा की कमी के कारण, हम निर्धारित समय सीमा के भीतर आवेदन प्रक्रिया को पूरा करने के लिए आवश्यक प्रायोगिक डेटा सेट प्रदान नहीं कर सके । टिश्यू कल्चर फैसिलिटी और हाई एंड बायोफिजिकल इंस्ट्रूमेंट्स (एनएमआर, सीडी, ईडीएक्स, आईआर, रमन स्पेक्ट्रोफोटोमीटर) की कमी हमारे विभागीय शोध कार्य के लिए लंबे समय से चुनौती रही है। इन विट्रो साइटोटॉक्सिक गतिविधि और कार्रवाई के तंत्र का मूल्यांकन पशु जीवन का निवेश करने से पहले दवा विकास की प्रक्रिया में अपरिहार्य कदम हैं।

चल रही परियोजना (वाह्य)

पी.आई: डॉ सुप्रतीम घोष

परियोजना शीर्षक: "तीव्र ल्यूकेमिया उपचार के लिए एक उपन्यास पारा आधारित ऑर्गेनो-मेटालिक कॉम्प्लेक्स का विकास"

वित्तपोषित एजेंसी: इंडियन काउंसिल ऑफ मेडिकल रिसर्च (भारत सरकार)

चल रही परियोजना (आन्तरिक)

पी.आई: डॉ सुप्रतीम घोष

परियोजना शीर्षक: "चुंबकीय क्षेत्र निर्देशित लक्षित कैंसर चिकित्सा के लिए एक बहु-मोडल्यूलेपन नैनो-कंजूगेट का विकास"

छात्र का परियोजना

छात्र का नाम: सुश्री उपासना दास

परियोजना शीर्षक: "एक उपन्यास बहु-मोडलेपन नैनो-कंजूगेट की कैंसर विरोधी गतिविधि की जांच: पॉली-एफडीयूएमपी कोटेड गोल्ड नैनो-रॉड"

वित्तपोषित एजेंसी: इंडियन काउंसिल ऑफ मेडिकल रिसर्च (भारत सरकार)

पेटेंट

कैंसर के इलाज के लिए बुध का एक ऑर्गेनोमेट्रीटैलिक कॉम्प्लेक्स - सुप्रतिम घोष और उपसाना दास, चितरंजन नेशनल कैंसर इंस्टीट्यूट - प्रोविजनल इंडियन पेटेंट दायर; आवेदन संख्या 201931006856 (फरवरी, 2020)

अन्य शैक्षणिक गतिविधियां

प्रस्तुत कागज (मौखिक/पोस्टर)

उपसाना दास, अदिति साहू, सुभाष हलदर, सुदीन भट्टाचार्य, श्याम सुंदर मंडल, विलियम एच जीएमनेर, सुप्रतीम घोष * **"गोल्ड नैनोरोड के साथ ओलिगोन्यूक्लियोटाइड्स की माध्यमिक संरचना पर निर्भर भौतिकीय बातचीत और भविष्य के अनुप्रयोगों के लिए फोटोथर्मल इफेक्ट: ए न्यू इनसाइट",** 'कैंसर अनुसंधान पर एक दिवसीय संगोष्ठी और आईएसीआर-डब्ल्यूबी चैप्टर मीट: बेंच टू बेडसाइड', 11 जनवरी, 2020, चितरंजन नेशनल इंस्टीट्यूट द्वारा आयोजित किया गया।

पीएचडी कर रहे छात्र

a) सुश्री उपासना दास (आईसीएमआर- वरिष्ठ रिसर्च फैलो)
b) श्री सायन दास (संस्थागत कनिष्ठ रिसर्च फैलो)
c) सुश्री ओयेंड्रिला घोष (सीएसआईआर-कनिष्ठ रिसर्च फैलो)

सम्मेलन/संगोष्ठी/कार्यशाला (अंतर्राष्ट्रीय/राष्ट्रीय) ने भाग लिया

सुश्री उपसाना दास ने चितरंजन राष्ट्रीय कैंसर संस्थान, कोलकाता द्वारा 11 जनवरी, 2020 को आयोजित "एक दिवसीय संगोष्ठी और आईएसीआर-डब्ल्यूबी चैप्टर मीट ऑन कैंसर रिसर्च: बेंच टू बेडसाइड" में भाग लिया।

रूचिकर टिप्पणियां

एक स्थिर वैनेडियम आधारित ऑर्गेनो-मेटालिक कॉम्प्लेक्स का गठन किया जा सकता है। परिसर प्रारंभिक प्रयोगों में मोल्ट4 और ए549 कोशिकाओं पर महत्वपूर्ण साइटोटॉक्सिक गतिविधि दिखाया । हालांकि, समर्पित ऊतक संस्कृति सुविधा की कमी के कारण, हम डेटा सेट पुन: पेश नहीं कर सके और आगे परिसर की कार्रवाई के तरीके का मूल्यांकन कर सके।

प्रशिक्षण कार्यक्रम

अल्प समय प्रशिक्षण कार्यक्रम के तहत विभिन्न संस्थानों के नौ छात्रों को प्रशिक्षित किया गया है।

विभाग का नाम: कैंसर रसायन चिकित्सा

दल

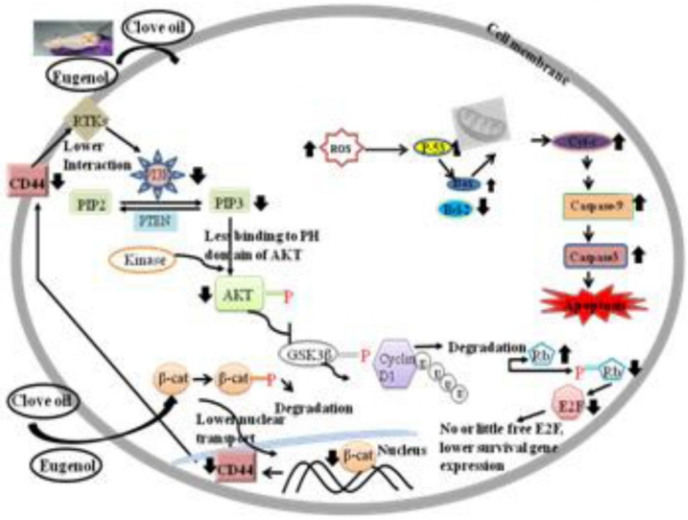
विभाग के प्रमुख	**पदनाम**
डॉ. प्रसेनजीत साहा, एम.एस.सी., पीएचडी	वरिष्ठ वैज्ञानिक अधिकारी ग्रेड -I
संकाय	
डॉ. सुभादीप हाजरा, एम.एस.सी., पीएचडी	वरिष्ठ वैज्ञानिक अधिकारी ग्रेड -II
छात्र	
डॉ. अरिजीत भौमिक	रिसर्च एसोसिएट
श्री आतिश बरुआ	एसआरएफ
सुश्री पृथा चौधरी	एसआरएफ
श्री सौरदीप बिस्वास	जेआरएफ
सुश्री रितुपर्णा घोष	जेआरएफ
श्री रत्नदीप पॉल	जेआरएफ

विभाग का उद्देश्य

इस विभाग का एकमात्र उद्देश्य हमारे खाद्य पदार्थों और पेय पदार्थों में या भारतीय औषधीय पौधों में प्राकृतिक यौगिकों की उपस्थिति का उपयोग करके हमारे समाज में कैंसर की घटनाओं को रोकना है । यह विभाग कैंसर के बारे में मिथक और सच्चाई के प्रचार के लिए जन जागरूकता कार्यक्रम में भी शामिल था ।

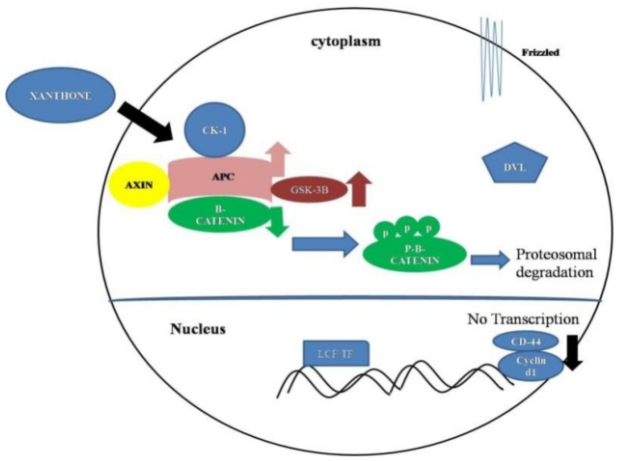
वर्ष के दौरान किए गए कार्यों का संक्षिप्त विवरण

- लौंग एक बहुत ही प्रसिद्ध मसाला है। लौंग का तेल निकालने प्राचीन काल से एनेस्थेटिक और स्थानीय एनाल्जेसिक गतिविधि के लिए आम है। लौंग के तेल का सबसे प्रचुर मात्रा में और सक्रिय घटक यूजेनॉल है। इस अध्ययन में हमने वीवो में ईएसी सेल लाइन में सेलुलर सिग्नलिंग पाथवे के परिवर्तन के माध्यम से इसकी कैंसर रोधी प्रकृति पर ध्यान केंद्रित किया है। यूजेनॉल के ईएसी प्रभाव में यूजेनॉल उपचार के



बाद सेल मौत को बढ़ाने के लिए पाया गया था। एक और सबसे महत्वपूर्ण निष्कर्ष यह था कि यूजेनॉल उपचार सबसे महत्वपूर्ण कैंसर स्टेम सेल नियामकों में ए-कैटेनिइन से एक की व्यापकता को कम कर देता है और इसके नियामक सीएससी मार्कर सीडी 44।

- पौधे स्वेर्टिया चिराटा, जिसे आमतौर पर संस्कृत में चिराटा या किरेटा-टिक्टा के नाम से जाना जाता है, अथर्व वेद (चरका संहिता) के युग के बाद से अपने विविध चिकित्सा मूल्य के लिए जाना जाता है और भारतीय चिकित्सा में कच्चे दवा के रूप में व्यापक रूप से उपयोग किया जाता है। स्वेर्टिया चिराटा के कच्चे तेल के अर्क की कैंसरजनक क्षमता पहली बार हमारी प्रयोगशाला (साहा एट अल 2004) से सूचित की गई थी। इस परियोजना में हम एस चिरेटा में सबसे शक्तिशाली एक्सथोन उपस्थिति की पहचान करने और उस यौगिक की एंटीट्यूमर प्रभावकारिता का मूल्यांकन करने की योजना बना रहे हैं यदि कोई हो



- स्थानीय विकिरण चिकित्सा, स्थानीय रूप से उन्नत, आवर्ती और मेटास्टेटिक कैंसर का चिकित्सीय प्रबंधन अक्सर कीमोथेरेपी और के प्रतिरोध से सीमित होता है। इसलिए, इस सबसे घातक बीमारी के साथ रोगियों के परिणाम में सुधार करने के लिए उपन्यास एजेंटों और लक्षित चिकित्सीय दृष्टिकोणों का उपयोग करने की आवश्यकता है। इसलिए, उद्देश्य प्राकृतिक इंडोल यौगिक मंद के समवर्ती उपयोग द्वारा मानक कीमोथैरेप्टिक दवा डॉक्सोरूबिसिन (डीओएक्स) की चिकित्सीय प्रभावकारिता और विषाक्तता प्रोफ़ाइल में सुधार करना है। अकेले मंद का प्रशासन या डीओएक्स के संयोजन में काफी (पी**<0.05)** ने बाल्ब/सी चूहों में प्रतिक्रियाशील ऑक्सीजन प्रजातियों की बढ़ी हुई पीढ़ी के माध्यम से ट्यूमर के आकार और मेजबान की बढ़ी हुई जीवितता को कम किया । अकेले या डीओएक्स के साथ संयोजन में ट्यूमर-असर चूहों के सीरम में संवहनी एंडोथेलियल विकास कारक और मैट्रिक्स मेटललोप्रोटीज़-**9** के स्तर को कम करके रक्त वाहिकाओं के अंकुरित होने के साथ प्रशासन। . इसके अलावा, मंद महत्वपूर्ण (पी<0.05) तनु डीओएक्स -प्रेरित हेमेटोपोइटिक, हृदय, आनुवंशिक नुकसान और अतिरिक्त मेजबान अस्तित्व लाभ प्रदान की है । इस प्रकार, वर्तमान अध्ययन ने स्पष्ट रूप से मंद की संवेदीकरण और सुरक्षात्मक प्रभावकारिता का प्रदर्शन किया और इंगित करता है कि यह कैंसर कीमोथेरेपी में एक आशाजनक अधिजुवंत के रूप में काम कर सकता है।
- कोलोरेक्टल कैंसर के लिए पहली पंक्ति के उपचार में अधिकांश एंटीनोप्लास्टी रेजिस्टेंस में 5-एफयू शामिल हैं। यह सर्वविदित है कि 5- एफयू एक एजेंट है जो कोलोरेक्टल कैंसर रोगियों के लिए विषाक्त हो सकता है। 5- एफयू के लिए गंभीर विषाक्तता को दूर करने के लिए और अपनी खुराक उपन्यास चिकित्सकीय दृष्टिकोण को कम करने की जरूरत है । 5- एफयू मध्यस्थता विषाक्तता के अलावा, 5- एफयू की ओर कोलोरेक्टल सीएससी का प्रतिरोध

शोधकर्ताओं के लिए एक और चुनौती है। जैसा कि यह ज्ञात है कि प्राकृतिक फ्लेवोनॉइड ओरिएंटिन में रोस स्कैवेंटिंग गतिविधि है, यह न केवल कोलोरेक्टल कैंसर कोशिकाओं पर ओरिएंटिन और 5- एफयू के संयोजन प्रभाव का अध्ययन करने के लिए पेचीदा है, बल्कि 5- एफयू प्रतिरोधी कैंसर स्टेम सेल पर भी है। ट्यूमरोस्फीयर जनरेशन द्वारा, फ्लो साइटोमेट्री, सेल सर्वापिकाता परख, पश्चिमी दाग विश्लेषण आदि उपस्थिति और 5- एफयू की अनुपस्थिति में ओरिएंटिन के विट्रो प्रभाव में निर्धारित किया जाता है। ओरिएंटिन की वीवो प्रभावकारिता में हिस्टोलॉजी, क्लीनिकल साइटोटॉक्सिकिटी अध्ययन आदि द्वारा साबित किया जाता है। ओरिएंटिन और 5- एफयू संयोजन में कुशलता से कम खुराक में कैंसर कोशिकाओं के प्रसार और अस्तित्व को रोकता है। एएफएम ने एचसीटी116 कोलोरेक्टल कैंसर कोशिकाओं के रूपात्मक एपोटोटिक परिवर्तनों पर ओरिएंटिन और 5- एफयू के संयोजन प्रभाव को निर्धारित किया। दूसरी ओर, ओरिएंटिन इलाज चूहों से हिस्टोलॉजिकल और नैदानिक साक्ष्य यौगिक की कोई विषाक्तता नहीं दिखाता है। लेकिन ओरिएंटिन और 5- एफयू के संयुक्त उपचार क्षेत्र बनाने की क्षमता और सीएससी संवर्धन पर निरोधात्मक प्रभाव दिखाता है । आंकड़ों से स्पष्ट है कि 5- एफयू की उपस्थिति या अनुपस्थिति में ओरिएंटिन का आरओएस उत्पादन और सीएससी में एचआईएफ1α जैसे आरओएस से संबंधित प्रोटीन की अभिव्यक्ति पर निरोधात्मक प्रभाव पड़ता है । कोलोरेक्टल सीएससी के रखरखाव के लिए जिम्मेदार आणविक मार्ग पर 5- एफयू के साथ संयोजन में ओरिएंटिन उपचार के प्रभाव को समझने के इस प्रयास में, यह खुला है कि एचआईएफ 1α अभिव्यक्ति बदल जाती है। इसके अलावा, ओरिएंटिन 5- एफयू की प्रभावी खुराक और विषाक्तता को कम करने में सक्षम है और केमोरिस्ट सीएससी आबादी को कुशलतापूर्वक रोकता है।

क. चल रही परियोजना (वाह्य) –

- पी.आई.: डॉ. प्रसेनजीत साहा

  परियोजना शीर्षक: कोलोरेक्टल कैंसर स्टेम सेल में कीमो प्रतिरोध को दूर करने का एक तरीका: प्राकृतिक फाल्वोनॉइड ओरिएंटिन द्वारा चिकित्सीय लक्ष्यीकरण.

  वित्त पोषित एजेंसी: डीबीटी

- पी.आई: डॉ. प्रसेनजीत साहा

  परियोजना शीर्षक: ईएमटी और एनोइकिस को लक्षित करके मेटास्टेसिस के दौरान रुटिन की कीमोथैरेपी प्रभावकारिता *का मूल्यांकन*

  वित्त पोषित एजेंसी: आईसीएमआर

ख. चल रही परियोजना (आन्तरिक) –

- पी.आई.: डॉ. प्रसेनजीत साहा

  परियोजना शीर्षक: एहरलिच एसाइट्स कार्सिनोमा (ईएसी) सेल लाइन में

एपोप्टोसिस की चिकित्सकीय प्रभावकारिता।

पी.आई.: डॉ. प्रसेनजीत साहा

परियोजना शीर्षक: प्राचीन औषधीय पौधे स्वेर्टिया चिरेटा से एक्सथोन द्वारा कैंसर स्टेम सेल स्व-नवीकरण मार्ग का परिवर्तन।

- पी.आई.: डॉ. प्रसेनजीत साहा

परियोजना शीर्षक: यूजेनॉल द्वारा फेफड़ों के कैंसर की रोकथाम और कैंसर स्टेम सेल के मॉड्यूलेशन पर इसका प्रभाव।
पी.आई.: डॉ. प्रसेनजीत साहा
परियोजना शीर्षक: : डीएमबीए प्रेरित माउस त्वचा कार्सिनोजेनेसिस मॉडल के खिलाफ स्वेर्टिया चिरेटा से अलग एक्सथोन की केमोप्रेवेंटिव क्षमता।

- पी.आई.: डॉ. शुभादीप हाजरा

परियोजना शीर्षक: वीवो और इन विट्रो प्रायोगिक मॉडलों में स्टेम सेल स्व नवीकरण मार्गों को लक्षित करके स्वाभाविक रूप से होने वाले फाइटोकेमिकल्स की की रसायन और चिकित्सीय प्रभावकारिता का मूल्यांकन।

पी.आई.: डॉ. शुभादीप हाजरा

परियोजना शीर्षक: **3,3'**-डाइनडोलमेथेन (डीआईएम) और डॉक्सोरुबिसिन (डीओएक्स) के एक्सोसोम मध्यस्थता सह-वितरण द्वारा ट्रिपल नकारात्मक स्तन कैंसर में एनोकिस प्रतिरोधी सीएससी को बनाए रखने वाले ईएमटी रास्तों और रास्तों के बीच क्रॉसटॉक का विनियमन।

ग. प्रकाशन

सहकर्मी की समीक्षा की

- चौधरी पी, बरुआ ए, रॉय ए, पट्टानायक आर, भट्टाचार्य एम, साहा पी **2020** यूजेनॉल एन-टर्मिनल सर**37** फॉस्फोरिलेशन-एक वीवो में और इन विट्रो प्रायोगिक मूल्यांकन के माध्यम से ए-कैटेलिन के क्षरण से कैंसर स्टेम सेल की आबादी को प्रतिबंधित करता है केमिको-बायोल इंटरैक्ट करें 316- 108938. doi.org/10.1016/j.cbi.2020.108938.
- बरुआ ए, चौधरी पी, मंडल एस, पांडा सीके, साहा पी **2020** वीवो और इन विट्रो स्तन एडेनोकार्सिनोमा फ्रेमवर्क के खिलाफ स्वेर्टिया चिराटा द्वारा प्राप्त एक नोवल एक्सथोन की एंटी-मेटास्टैटिक क्षमता। (**2020).** कैंसर की रोकथाम के एशियाई प्रशांत जर्नल । प्रेस में लेख
- बरुआ ए, चौधरी पी, मंडल एस, पांडा सीके, साहा पी **2020**। स्वेर्टिया चिराटेन स्तन कैंसर कोशिकाओं से एक्सथोनस की चिकित्सीय क्षमता। इंडियन जर्नल ऑफ मेडिकल

रिसर्च।151: doi: 10.4103/ijmr.IJMR_1153_18.

- पात्रा एआर, हाजरा एस, बाराल आर, भट्टाचार्य एस 2020। भविष्य के कैंसर रोधी दवा के लिए सूक्ष्म पोषक तत्वों के रूप में सेलेनियम का उपयोग: एक समीक्षा। नाभिक।63:107-118.

घ. अन्य शैक्षणिक गतिविधियां:

प्रस्तुत कागज (मौखिक/पोस्टर):

- श्री आतिश बरुआ ने एक दिवसीय संगोष्ठी और आईएसीआर-डब्ल्यूबी चैप्टर मीट 'कैंसर रिसर्च: बेंच टू बेडसाइड', 11 जनवरी 2020, सीएनसीआई, कोलकाता में कैंसर स्टेम सेल (सीएससी) के मुख्य नियामक सी-माईसी को लक्षित करके "टीएमएक्स-एक नोवल एक्सथोन" पर एक पत्र प्रस्तुत किया।
- सुश्री पृथा चौधरी ने एक दिवसीय संगोष्ठी और आईएसीआर-डब्ल्यूबी चैप्टर मीट 'कैंसर रिसर्च: बेंच टू बेडसाइड', 11 जनवरी 2020, सीएनसीआई, कोलकाता में "यूजेनॉल 10-कैटेलिन के क्षरण को साइट-विशिष्ट फॉस्फोरिलेशन द्वारा प्रेरित करता है, जिससे कैंसर स्टेम सेल जनसंख्या-एक वीवो और इन विट्रो प्रायोगिक मूल्यांकन" को प्रतिबंधित किया गया है पर एक पेपर प्रस्तुत किया।
- सुश्री रितुपर्णा घोष एक दिवसीय संगोष्ठी और आईएसीआर-डब्ल्यूबी चैप्टर मीट 'कैंसर रिसर्च: बेंच टू बेडसाइड', सीएनसीआई, कोलकाता में "एपोप्टोसिस को बढ़ावा देकर डॉक्सोरुबिसिन (डॉक्स) को मुरारीन स्तन एडेनोकार्सिनोमा कोशिकाओं की संवेदनशीलता को बढ़ाता है" पर एक पेपर प्रस्तुत किया।
- डॉ. अरिजीत भौमिक इंडियन एसोसिएशन फॉर कैंसर रिसर्च, फरवरी 5-7 2020, तिरुवनंतपुरम, केरल के 39 वें वार्षिक सम्मेलन में "कोलोरेक्टल कैंसर स्टेम सेल में रसायन विज्ञान को दूर करने का एक तरीका: प्राकृतिक फ्लेवोनॉइड ओरिएंटिन द्वारा चिकित्सीय लक्ष्यीकरण" पर एक पेपर प्रस्तुत किया।
- डॉ सुभादीप हाजरा ने 5-7 फरवरी 2020, तिरुवनंतपुरम, केरल में, इंडियन एसोसिएशन फॉर कैंसर रिसर्च के 39 वें वार्षिक अधिवेशन "इंडोल-3-कार्बिनॉल (I3C) पर एक पेपर प्रस्तुत किया, जो एनएफ-एपोटोटिक पाथवे के अवरोध के माध्यम से डॉक्सोरुबिकिन (डीओएक्स) को मुरीन स्तन एडेनोकार्सिनोमा कोशिकाओं की संवेदनशीलता को बढ़ाता है।

क. पीएचडी से कर रहे छात्र

I. श्री आतिश बरुआ
II. सुश्री पृथा चौधरी
III. श्री सौरदीप बिस्वास
IV. सुश्री रितुपर्णा घोष
V. श्री रत्नदीप पॉल

ख. अन्य पुरस्कार या विशेष उपलब्धियां

- श्री आतिश बरुआ एक दिवसीय संगोष्ठी और आईएसीआर-डब्ल्यूबी चैप्टर मीट 'कैंसर रिसर्च: बेंच टू बेडसाइड', 11 जनवरी 2020, सीएनसीआई, कोलकाता में दूसरा पुरस्कार जीता.
- सुश्री पृथा चौधरी ने एक दिवसीय संगोष्ठी और आईएसीआर-डब्ल्यूबी चैप्टर मीट 'कैंसर रिसर्च: बेंच टू बेडसाइड', 11 जनवरी 2020, सीएनसीआई, कोलकाता में प्रथम पुरस्कार जीता.

ग. सम्मेलन/संगोष्ठी/कार्यशाला (अंतर्राष्ट्रीय/राष्ट्रीय) ने भाग लिया –

- श्री आतिश बरुआ 11 जनवरी 2020, सीएनसीआई, कोलकाता से आयोजित एक दिवसीय संगोष्ठी और आईएसीआर-डब्ल्यूबी चैप्टर मीट 'कैंसर रिसर्च: बेंच टू बेडसाइड में भाग लिया।
- सुश्री पृथा चौधरी 11 जनवरी 2020, सीएनसीआई, कोलकाता से आयोजित एक दिवसीय संगोष्ठी और आईएसीआर-डब्ल्यूबी चैप्टर मीट 'कैंसर रिसर्च: बेंच टू बेडसाइड में भाग लिया।
- डॉ. अरिजीत भौमिक 11 जनवरी 2020, सीएनसीआई, कोलकाता से आयोजित एक दिवसीय संगोष्ठी और आईएसीआर-डब्ल्यूबी चैप्टर मीट 'कैंसर रिसर्च: बेंच टू बेडसाइड में भाग लिया।
- श्री सौरदीप बिस्वास 11 जनवरी 2020, सीएनसीआई, कोलकाता से आयोजित एक दिवसीय संगोष्ठी और आईएसीआर-डब्ल्यूबी चैप्टर मीट 'कैंसर रिसर्च: बेंच टू बेडसाइड में भाग लिया।
- सुश्री रितुपर्णा घोष 11 जनवरी 2020, सीएनसीआई, कोलकाता से आयोजित एक दिवसीय संगोष्ठी और आईएसीआर-डब्ल्यूबी चैप्टर मीट 'कैंसर रिसर्च: बेंच टू बेडसाइड में भाग लिया।
- श्री रत्नदीप पॉल 11 जनवरी 2020, सीएनसीआई, कोलकाता से आयोजित एक दिवसीय संगोष्ठी और आईएसीआर-डब्ल्यूबी चैप्टर मीट 'कैंसर रिसर्च: बेंच टू बेडसाइड में भाग लिया।
- डॉ सुभादीप हाजरा 11 जनवरी 2020, सीएनसीआई, कोलकाता से आयोजित एक दिवसीय संगोष्ठी और आईएसीआर-डब्ल्यूबी चैप्टर मीट 'कैंसर रिसर्च: बेंच टू बेडसाइड में भाग लिया।
- डॉ. प्रसेनजीत साहा 11 जनवरी 2020, सीएनसीआई, कोलकाता से आयोजित एक दिवसीय संगोष्ठी और आईएसीआर-डब्ल्यूबी चैप्टर मीट 'कैंसर रिसर्च: बेंच टू बेडसाइड में भाग लिया।
- डॉ सुभादीप हाजरा ने 5-7 फरवरी 2020 को तिरुवनंतपुरम, केरल में इंडियन एसोसिएशन फॉर कैंसर रिसर्च के 39वें वार्षिक अधिवेशन में भाग लिया।
- डॉ अरिजीत भौमिक ने 5-7 फरवरी 2020 को तिरुवनंतपुरम, केरल में इंडियन एसोसिएशन फॉर कैंसर रिसर्च के 39वें वार्षिक अधिवेशन में भाग लिया।

विभाग का नाम: नैदानिक एवं अनुवाद अनुसंधान

विभागाध्यक्ष: डॉ. कल्याण कुसुम मुखर्जी, एमबीबीएस, एमडी, एफसीसीएम, ईसीएमओ
विशेषज्ञ ग्रेड I

दल

नाम	पदनाम
विभागाध्यक्ष डॉ. कल्याण कुसुम मुखर्जी, एमबीबीएस, एमडी, एफसीसीएम, ईसीएमओ	विशेषज्ञ ग्रेड I
संकाय वजीर हुसैन एसके, एम.एससी, पीएचडी	वरिष्ठ वैज्ञानिक अधिकारी
दल के अन्य सदस्य	
श्री शुभ्रवत दे	तकनीकी अधिकारी, प्रभारी - तकनीकी सुविधा
श्री ज्योर्तिमय अधिकारी	कनिष्ठ वैज्ञानिक सहायक
श्री सुमांता अधिकारी	कनिष्ठ वैज्ञानिक सहायक
श्री सोमनाथ चक्रवर्ती	नैदानिक अनुसंधान सह-संयोजक
श्रीमती मिली दास	नैदानिक अनुसंधान सह-संयोजक
श्री सूर्यकांता राय	फलेबोटॉमिस्ट
छात्र	
देवप्रिया राय महापात्रा	सीएनसीआई-कनिष्ठ अनुसंधान फैलो

विभाग का उद्देश्य: हमारा उद्देश्य विभिन्न प्रकार के कैंसर के खिलाफ नोवल कार्बनिक अणुओं और चिकित्सीय उपकरणों के पूर्व-नैदानिक विकास पर केंद्रित अत्यधिक अंत:विषय अनुसंधान विकसित करना है। वैज्ञानिक और चिकित्सक एक साथ शोध करके उपन्यास के अणुओं और कैंसर के खिलाफ उनके निहितार्थों पर शोध कर रहे हैं। हम मौजूदा चिकित्सीय दवाओं की चिकित्सीय प्रभावकारिता को बढ़ाने के लिए विकसित नैनो-आकार की पॉलिमरिक दवा वितरण प्रणाली पर भी ध्यान केंद्रित कर रहे हैं। नैनोडेविस दवा-पॉलिमर संयुग्मन पर आधारित निरंतर दवा रिलीज क्षमता के साथ होगा। उद्देश्य यह है कि कैंसर रोगी के स्वास्थ्य लाभ के लिए क्लिनिक में बुनियादी अनुसंधान के परिणामों का अनुवाद करने के लिए वैज्ञानिक और चिकित्सक के बीच एक मार्ग का निर्माण किया जाए। इस विभाग का मिशन बुनियादी अनुसंधान दल पर खोज के आधार पर नैदानिक परीक्षण शुरू करना है। नोवल लक्षित कैंसर चिकित्सा विज्ञान के विकास के लिए जीवविज्ञानी और दवा खोज वैज्ञानिकों के साथ काम किया जाएगा। हमारी टीम एक अत्यधिक अंत:विषय और कुशल शोधकर्ता ऑन्कोलॉजी विशेषज्ञों से कार्बनिक रसायन विज्ञान और चिकित्सक शामिल हैं।

1. उपन्यास एंटीकैंसर अणुओं का संश्लेषण
2. ड्रग डिलीवरी नैनोडेविसेस का वर्धित दवा प्रभावकारिता और विषाक्तता को कम करना
3. बायोमार्कर विकास
4. नए लक्ष्य और अणुओं की पहचान और गतिविधि के विस्तार का अध्ययन

<u>विभाग की सुविधा:</u>

अनुवाद अनुसंधान विभाग परमाणु अवशोषण स्पेक्ट्रोस्कोपी, एलसी-मास स्पेक्ट्रोमेट्री (यूपीएलसी), एलिसा रीडर टेकन ऑस्ट्रिया जीएमबीएच, और एचपीएलसी (जल) जैसे आधुनिक साधनों से अच्छी तरह से सुसज्जित है जो रोगी नमूना विश्लेषण, रिहाई अध्ययन के लिए अनुसंधान अणुओं सत्यापन, और फार्माकोकिनेटिक्स के लिए सुलभ होंगे। रासायनिक संश्लेषण उपकरण रोटरी वाष्पीकरण, चिलर, वैक्यूम पंप छोटे अणुओं और बहुलक दवा संघ के संश्लेषण के लिए उपलब्ध है । इसके अलावा, विभागों का उद्देश्य बड़े पैमाने पर स्पेक्ट्रोमेट्री (एलसीएमएस) का उपयोग करके जैविक नमूनों में मेटाबोलाइट्स का विश्लेषण करने के लिए एक सुविधा शुरू करना भी होगा । इसके अलावा आस के माध्यम से उच्च अनुसंधान के लिए कैंसर रोगी के नमूने में भारी धातु एकाग्रता निर्धारित करने के लिए भी।

हमारे वर्तमान कार्य प्रगति:

<u>नैदानिक अनुसंधान:</u>

1. एक यादृच्छिक, मल्टीपल-डोज, मल्टीसेंटर, और तुलनात्मक समानांतर अध्ययन ट्रास्टुज़ुमाब (हेट्रो) और संदर्भ औषधीय उत्पाद (एचईआरसीईपीटीआईएन® - ट्रास्टुज़ुमाब, जेनेटेक, इंक) के नसों में जलसेक की

प्रभावकारिता, सुरक्षा और फार्माकोकाइनेटिक विशेषताओं का मूल्यांकन करने के लिए एचईआर2-पॉजिटिव मेटास्टैटिक स्तन कैंसर के रोगियों में मानक कीमोथेरेपी के संयोजन में। (चल रहे भारतीय)

2. रितुक्सीमब (संदर्भ उत्पाद, रोच / जेनेंटेक) की तुलना में प्रभावकारिता, फार्माकोकाइनेटिक्स, फार्माकोडायनामिक्स, इम्युनोजेनेसिटी और रितुक्सिमाब (टेस्ट उत्पाद, ज़ेडडस) की सुरक्षा का आकलन करने के लिए यादृच्छिक, एसेसर-ब्लाइंड, मल्टीसेन्ट्रे, पैरेलल ग्रुप, दो आर्म्स, क्लिनिकल स्टडी। डिफ्यूज लार्ज बी सेल लिम्फोमा (डीएलबीसीएल) के मरीजों में (जारी- भारतीय)
3. एक वैश्विक, मल्टीसेंटर, तीन हथियार, ओपन लेबल यादृच्छिक अध्ययन टैक्सोटोर की तुलना में नैनोसोमल डोसेटैक्सेल लिपिड सस्पेंशन की प्रभावकारिता और सुरक्षा का मूल्यांकन करने के लिए® (डॉक्टेक्सल इंजेक्शन ध्यान) ट्रिपल नकारात्मक स्तन कैंसर रोगियों में स्थानीय रूप से उन्नत या मेटास्टैटिक स्तन कैंसर के साथ पूर्व कीमोथेरेपी में विफलता के बाद । (चल रहे भारतीय)
4. क्रोनिक माइलॉयड ल्यूकेमिया (सीएमएल) या फिलाडेल्फिया क्रोमोसोम पॉजिटिव एक्यूट लिम्फोब्लास्टिक ल्यूकेमिया (पीएच + ऑल) के साथ विषयों में एक उपन्यास टायरोसिन किनेज़ अवरोधक (टीकेआई) की सुरक्षा, टॉलरेबिलिटी, फार्माकोकिनेटिक्स और के0706 की गतिविधि निर्धारित करने के लिए एक चरण 1 अध्ययन। (सतत-वैश्विक)
5. कम ट्यूमर बोझ कूप लिंफोमा के साथ रोगियों में पहली पंक्ति इम्यूनोथेरेपी उपचार के रूप में एसएआईटी101 बनाम रितुक्सीमब की प्रभावकारिता, सुरक्षा और इम्यूनोजेनिकिटी का मूल्यांकन करने के लिए एक यादृच्छिक, डबल-ब्लाइंड, मल्टी-सेंटर, मल्टी-नेशनल ट्रायल। (पूर्ण- वैश्विक)
6. स्टेज IV गैर-स्क्वैमस गैर-छोटे सेल फेफड़ों के कैंसर के साथ रोगी के पहले लाइन उपचार में, अभास्टिन® के साथ तुलना में एमवाईएल-1402O की प्रभावकारिता और सुरक्षा का आकलन करने के लिए मल्टीसेंटर, डबल-ब्लाइंड, रैंडमाइज्ड, पैरलल-ग्रुप स्टडी। (पूर्ण-वैश्विक)
7. एक बहु केंद्र, रैंडमाइज्ड, डबल ब्लाइंड, समानांतर-समूह, तुलनात्मक नैदानिक परीक्षण जेनेरिक क्लोट्रोरिमाजोल ट्रोचे/लोज़ेंज यूएसपी, 10 मिलीग्राम (अद्वितीय फार्मास्यूटिकल प्रयोगशालाओं, भारत) की सुरक्षा और नैदानिक तुल्यता का मूल्यांकन करने के लिए क्लोट्रोइमाजोल ट्रोशे/लोजेन्स ® 10एमजी (रॉक्शन लैबोटरीज आईएनसी., संयुक्त राज्य अमेरिका) ऑरोफरीन्जियल कैंडिडिआसिस के साथ विषयों में" । (चल रहे- ग्लोबल)

नैदानिक परीक्षण:

नैदानिक डेटा प्रक्रिया टीम भी निम्नलिखित परियोजना के माध्यम से उत्पादन वितरित कर रही है। परियोजना में निम्नलिखित जनशक्ति शामिल है:

डॉ. कल्याण कुसुम मुखर्जी (प्रधान अन्वेषक)
डॉ. सुपर्णा मजुमदार (रेडियोलॉजिस्ट-अन्वेषक)
डॉ. दुर्गा प्रसाद नंदा (अन्वेषक)
डॉ. कल्लोल भद्र (अन्वेषक)
डॉ. सुवेन्दु माजी (अन्वेषक)
डॉ. शुभम हलदर (अन्वेषक)
डॉ. सुभदीप दास (अन्वेषक)

अनुवाद अनुसंधान:

1. काम निरंतर दवा जारी करने की क्षमता के विकसित डेंड्रिमर आधारित दवा नैनोडेविसेस की प्रक्रिया में है। प्रारंभिक परिणाम दवा मेटाबोलाइट्स की स्थिरता के लिए टेम्पोज़ोलोमाइड संयुग्मित पैमैम डेंड्रिमर के क्रमिक रूप से विकसित होने का संकेत देता है। परिणामों से पता चला कि सक्रिय मेटाबोलाइट्स टीएमजेड से व्युत्पन्न पीएच 7.0 और पीएच 5.4 में संयुक्त-संयुग्मित मुक्त दवा की तुलना में बहुत अधिक स्थिर हैं। फ्लोरोसेंट एजेंट और दवा टीएमजी दोनों सेल आधारित परख में सेलुलर उत्थान के लिए आगे संयुग्मित थे। सिंथेटिक नैनो-संयुग्म की विशेषता प्रक्रिया में है और इन विट्रो में प्रीक्लिनिकल के माध्यम से आगे की मान्यता है और एंटीकोन्सर चिकित्सीय के विवो में प्रगति पर है।
2. ऑर्गेनोज़ेनियम यौगिकों पर आधारित छोटे अणुओं को विकसित किया गया था और उनकी जैविक गतिविधि पशु कैंसर मॉडल के खिलाफ प्रक्रिया में है।
3. विभिन्न बायोएक्टिव मोइटिस के आधार पर संकर अणुओं का विकास किया। एक काम में, हमारे पास संश्लेषित अणुओं में एक टोपो-2 अवरोधक और प्रसिद्ध आर्टेसुनेट होता है। सुरक्षित खुराक निर्धारण और उनके सेल आधारित परख की प्रक्रिया चल रही है । फार्माकोकिनेटिक्स प्रक्रिया में वीवो में एलसीएमएस के माध्यम से अध्ययन करते हैं।

4. भारी धातुओं (सीडी, सीयू, आर्सेमेल, एचजी और पीबी) कैंसर रोगियों से रक्त के नमूनों में विश्लेषण करने के लिए व्यावसायिक जोखिम के माध्यम से भारी धातु के साथ कैंसर के कैंसर और प्रकार के कारण का पता लगाने के लिए ।

नैदानिक अनुसंधान परियोजना अन्वेषक दीक्षा के तहत चल रही :-

1. मुंह के कैंसर के रोगियों में पैक्लिटैक्सेल, सिस्प्लैटिन और 5-फ्लूरोरासिल के जवाब में फंसे हुए साइटोक्रोम पी450 एंजाइम और ट्रांसपोर्टर जीन पर एक फार्माको-जेनेटिक्स अध्ययन: आईसीएमआर-2018-21: आईसीएमआर -एसआरएफ: - प्रणब कुमार साहू (रु .20.00000) / -) डॉ. केके मुखर्जी भूमिका-सह पर्यवेक्षक के रूप में
2. उन्नत उपकला डिम्बग्रंथि के कैंसर (डीएचआर 2018-2021) में प्राथमिक सहायक रसायन चिकित्सा की प्रतिक्रिया के साथ स्पिंडल असेंबली चेकपॉइंट के एमएडी और बीयूबी 1 जीन पर अध्ययन: युवा वैज्ञानिक- सिंजिनी सरकार। (रु. 32,00000 / -) डॉ. केके मुखर्जी भूमिका- संयुक्त प्रधान अन्वेषक के रूप में
3. माइक्रो-आरएनए, कॉम्बिनेशन थेरेपी (डीएसटी 2018-2021) के दौर से गुजर रहे डिम्बग्रंथि के कैंसर के रोगियों में कीमोरेसिस्टेंस और कीमो-सेंसिटिविटी के रोगनिरोधी बायोमार्कर के रूप में: महिला वैज्ञानिक- रनिता पाल (रु. 30.00000 (-) डॉ. केके मुखर्जी भूमिका- प्रमुख अन्वेषक
4. गैस्ट्रिक कार्सिनोमा (सीएनसीआई 2019-23) में मल्टी ड्रग रेजिस्टेंस के सोरिन मध्यस्थ मार्ग पर अध्ययन: जेआरएफ- सुष्मिता घोष। डॉ. केके मुखर्जी भूमिका- संयुक्त प्रधान अन्वेषक
5. तीव्र ल्यूकेमिया उपचार फंडिंग एजेंसी के लिए एक उपन्यास पारा आधारित ऑर्गेनो-मेटालिक कॉम्प्लेक्स का सहयोग: आईसीएमआर के रूप में सह-प्रधान अन्वेषक।

प्रकाशन:

1. मुखर्जीकेके, सुकन्या धर, भट्टाचार्य राजीब, दास सुभदीप, चक्रवर्ती, भांजा शायनी, घोष सरबरी, सरकार मधुरिमा, दासगुप्ता शायनी, घोष दिपतेन्दु, बोस अनामिका, बराल रतीन्द्रनाथ ट्यूमर ने माइल-ड्राइभड हैं। फैलाना बड़े सेल लिंफोमा के उपचार में प्रतिक्रिया। DOI: 10.1200 / JGO.2019.5.suppl.30
2. मुखर्जी के के, धर सुकन्या, चक्रवर्ती मोहोना, भट्टाचार्य राजीब, भांजा शायनी, दास सुभदीप, ट्यूमर से जुड़े मायलोयड ग्रैनुलोसाइट्स के दमनकारी सेल के रूप में ग्रैनुलोसाइट्स के प्रसार के लिए एक संभावित बायोमार्कर के रूप में फैलाना बड़े सेल लिंफोमा के उपचार में प्रतिक्रिया। e19040 ../ जेसीओ. मई 2019।

पुरस्कार कार्यक्रम :

1. डॉ. कल्याण कुसुम मुखर्जी को बैंकॉक, थाईलैंड में **11** अक्टूबर **2019** को एएससीओ निर्णायक शिखर सम्मेलन में एएसको एब्सट्रेक्ट अवार्ड से सम्मानित किया गया।

वैज्ञानिक प्रस्तुति :

डॉ. कल्याण कुसुम मुखर्जी ने आमंत्रित वक्ता के रूप में-

1) **मौखिक प्रस्तुति** 30 जुलाई को " कैंसर विज्ञान और स्टेम सेल अनुसंधान 2019 के लिए अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन " में पूर्वी भारत में बालरोग संबंधी देखभाल केंद्र में तनाव और उसके अनुभव की भविष्यवाणी और न्यूनतम अनुभव के उपचार में न्यूनतम अवशिष्ट रोग के पता लगाने का महत्वपूर्ण विवरण एम्स्टर्डम, नीदरलैंड में 2019।

प्रशिक्षण कार्यक्रम:

1. डॉ. कल्याण कुसुम मुखर्जी, शिकागो, यूएसए में वार्षिक बैठक **30** मई **2019** को इमकोनोथेरेपी पर प्री कॉन्फ्रेंस कार्यशाला में भाग लिया।

भारत के विभिन्न कॉलेजों के पांच छात्रों ने इस विभाग में अपनी लघु अवधि की परियोजनाओं को पूरा किया।

अन्य शैक्षणिक क्रियाकलाप:

क) पोस्टर प्रस्तुति:

एसके यूएच और पाटियल वी पाम-डेंड्रिमर ने प्राकृतिक पोडोफिलोटॉक्सिन नैनोडिवाइस और कैंसर रोधी गतिविधि को संयुग्मित किया। आईआईसीबी में 2 सितंबर 2019 को एसबीसी की बैठक

ख. एसके यू एच, संपादकीय बोर्ड के सदस्य, 'प्रकृति वैज्ञानिक रिपोर्ट ' 2015 के बाद से वर्तमान

ग. सरोज गुप्ता कैंसर कैंसर एंड रिसर्च इंस्टीट्यूट में 22 फरवरी, 2020 को स्तन कैंसर में नैदानिक और आणविक प्रगति विषय पर 11वीं पूर्व जोनल ऑन्कोलॉजी संगोष्ठी। प्रतिभागी देबप्रिया रॉय महापात्रा (जेआरएफ)

d) आमंत्रित वार्ता: पश्चिम बंगाल के मिदनापुर कॉलेज के जूलॉजी विभाग द्वारा पशु अनुसंधान टुडे: बेसिक एंड एप्लाइड एरिना विषय पर दो दिवसीय राष्ट्रीय संगोष्ठी का आयोजन किया गया। 14-15 मार्च, 2020 को।

वार्ता शीर्षक: "डेंड्रिमर-ड्रग कंजूगेटेड नैनोडिवाइस और कैंसर रोधी गतिविधि अध्ययन का संक्षेषण"।

विभाग का नाम: पर्यावरणिक कार्सिनोजेनेसिस एवं विषविज्ञान

दल

नाम :	पदनाम
प्रमुख और उनकी शैक्षिक योग्यता	
डॉ. मधुमिता राय, पीएचडी	सहायक निदेशक ग्रेड वैज्ञानिक, ओआईसी (आर)
संकाय और उनकी शैक्षिक योग्यता	
डॉ. सुतपा मुखर्जी, पीएचडी	वरिष्ठ वैज्ञानिक अधिकारी I
अन्य दल के सदस्य	
श्री सुनील राय	आकस्मिक कर्मचारी
छात्र	
श्रीमती अपूर्वा मुखर्जी	पूर्व डीएसटी प्रेरित फेलो, थीसिस प्रस्तुत
श्री सौभिक विश्वास	एसआरएफ
सुश्री एलिजाबेथ महापात्रा	जेआरएफ
श्री अर्चिस्मान घोष	जेआरएफ
श्री उदय प्रमाणिक	जेआरएफ
श्रीमती शालिनी दास	जेआरएफ

विभाग का उद्देश्य:

उद्देश्य 1: दवा प्रतिरोधी ल्यूकेमिया कोशिकाओं में दवा संवेदनशीलता में वृद्धि में कक्यूमिन की भूमिका।

.

उद्देश्य 2: *विट्रो में* स्तन कैंसर में अधिग्रहीत रसायन के अंतर्निहित आणविक तंत्र को समझना: फेनेथाइल आइसोथियोसायनेट (पीआईटीसी) का उपयोग करके अरोड़ा ए को लक्षित करके बहाली।

उद्देश्य 3: गर्भाशय ग्रीवा के कैंसर में अधिग्रहीत सिस्प्लैटिन प्रतिरोध प्रदान करने में प्रोसर्विवल सिग्नलिंग अणुओं की भूमिका को समझना

जारी. ...

उद्देश्य 4: आर्सेनिक प्रेरित त्वचा कैंसर की रोकथाम में काली चाय की भूमिका की स्पष्टता

उद्देश्य 5: काली चाय द्वारा आर्सेनिक प्रेरित गुर्दे कार्सिनोमा की रोकथाम।

उद्देश्य 6: रेडियोरिस्ट कोशिकाओं का लक्षण वर्णन और विट्रो में गर्भाशय ग्रीवा के कैंसर में रेडियोरेस्टेंस की अभिव्यक्ति

वर्ष के दौरान किए गए संक्षिप्त कार्य (1 अप्रैल 2019 से 31 मार्च 2020):

क. चल रही परियोजनाएं (वाह्य)

- स्तन कैंसर कोशिकाओं में फाइटोकेमिकल्स द्वारा चिकित्सीय लक्ष्य अरोड़ा ए और बी का मॉड्यूलेशन
  पी.आई.: डॉ. सुतपा मुखर्जी
  संयुक्त पी.आई.: डॉ. मधुमिता रॉय
  डीएसटी
- पूर्वी भारत के दो अलग-अलग जनसांख्यिकीय क्षेत्रों में आर्सेनिक के संपर्क में आने वाली जनसंख्या का तुलनात्मक अध्ययन: जिम्मेदार जीन और अतिसंवेदनशील जनसंख्या की पहचान।
  पी.आई.: डॉ. मधुमिता रॉय
  डीबीटी-ट्विनिंग

चल रही परियोजनाएं (आंतरिक)

- **पी.आई. का नाम: डॉ. मधुमिता रॉय :** त्वचा कैंसर की रोकथाम में काली चाय **:** एक यंत्रवत अध्ययन

- **पी.आई का नाम: डॉ. सुतपा मुखर्जी:** फेनेथिलिसोइसाइनेट: गर्भाशय ग्रीवा के कैंसर में प्लेटिनम संचय को बढ़ाने में भूमिका
- **पी.आई का नाम:** डॉ. मधुमिता रॉय**:** काली चाय द्वारा आर्सेनिक प्रेरित गुर्दे कार्सिनजेनेसिस की रोकथाम।

छात्र परियोजना:

- **आईसीएमआर-एसआरएफ:** विट्रो में स्तन कैंसर में अधिग्रहीत रसायन के अंतर्निहित आणविक तंत्र को समझना: फेनेथिल आइसोथियोसायनेट (पीआईटीसी) का उपयोग करके अरोड़ा ए/बी एक्सिस को लक्षित करके बहाली
- **सीएसआईआर-जेआरएफ:** जीएडीडी45a और एयूआरकेए के आणविक लक्ष्यीकरण: गर्भाशय ग्रीवा के कैंसर में रेडियोरेसिस्टेंस रिवर्स करने के लिए एक चिकित्सीय दृष्टिकोण ।

अ. प्रकाशन/मोनोग्राफ/पेटेंट आदि ।

i) रॉय मधुमिता और मुखर्जी सुतपा (2019) ब्लैक टी एक्सट्रैक्ट 4-नाइट्रोक्विनोलिन 1-ऑक्साइड प्रेरित ओरल ट्यूमरजेनेसिस को चूहों में प्रोटीन टायरोसिन किनासेस और संबद्ध जैविक प्रतिक्रिया को लक्षित करके रोकता है, www.sciencerepository.org पर ऑनलाइन उपलब्ध, नैदानिक और ऑन्कोलॉजी रिसर्च, 2 (1): 2-7।

ii) मुखर्जी अपूर्वा, मुखर्जी सुतपा और रॉय मधुमिता (2019) करक्यूमिन दोहरी भूमिका निभाते हैं: एक्यूट मायेलोनेस ल्यूकेमिया में एडजुवेंट थेरेपी और ड्रग रेजिस्टेंस के उलट, इंटरनेशनल जर्नल ऑफ करेंट मेडिकल एंड फार्मास्युटिकल रिसर्च, 5 (02A): 4078-4084।

iii) श्रीवास्तव एचएम, डे उर्मिमाला, घोष अर्चिमन, त्रिपाठी जयप्रकाश, सैयद अब्बास, तराफदर ए, रॉय मधुमिता (2020) आर्सेनिक के कारण ट्यूमर की वृद्धि और स्विस एल्बिनो चूहों में काली चाय द्वारा इसके शमन, अलेक्जेंड्रिया इंजीनियरिंग जर्नल, 59: 1345-1357।

iv) घोष अर्चिमन और रॉय मधुमिता (2020) आर्सेनिक स्थानिक क्षेत्रों में पित्ताशय की थैली कैंसर की व्यापकता, कैंसर अध्ययन में नोवल दृष्टिकोण, 4(4): 374-376.

v) घोष अर्किसान, मुखर्जी अपुराबा, मुखर्जी सुतपा और रॉय मधुमिता (2020) पश्चिम बंगाल, भारत, इन्ट. जे. कुर. में आईएएस प्रेरित कार्सिनोजेनेसिस के प्रति संवेदनशीलता का आकलन। माइक्रोबायॉल। ऐप विज्ञान, 9(3): 1998-2011.

ब. अन्य शैक्षणिक गतिविधियां:

i) आमंत्रित विचार:

1. **डॉ सुतपा मुखर्जी** ने जून 21 – 22, 2019 के दौरान आयोजित एसोसिएशन ऑफ क्लीनिकल बायोकेमिस्ट्स ऑफ इंडिया के साथ बायोकेमिस्ट्री, कॉलेज ऑफ मेडिसिन एंड जेएनएम अस्पताल, डब्ल्यूबीयूएचएस विभाग द्वारा आयोजित **"पीआईटीसी: स्तन कैंसर कोशिकाओं में अरोड़ा किनासेस का एक प्रमुख नियामक"** शीर्षक से एक आमंत्रित व्याख्यान दिया ।

2. **डॉ मधुमिता रॉय ने** भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (आईआईटी) गुवाहाटी, असम, भारत द्वारा 23-25 सितंबर, 2019 के दौरान आयोजित न्यूट्रास्यूटिकल्स एंड क्रोनिक डिजीज (आईएनडी–2019) पर आयोजित सम्मेलन में **"क्रोनिक माइलॉयड ल्यूकेमिया के प्रबंधन में करक्यूमिन"** शीर्षक आमंत्रित व्याख्यान दिया:

3. **डॉ मधुमिता रॉय ने** 23-25 सितंबर, 2019 के दौरान आयोजित भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (आईआईटी) गुवाहाटी, असम, भारत द्वारा आयोजित न्यूट्रास्यूटिकल्स एंड क्रोनिक डिजीज (आईएनडी–2019) पर आयोजित एक सम्मेलन में **"करक्यूमिन इन मैनेजमेंट ऑफ क्रॉनिक माइलॉयड ल्यूकेमिया"** नामक एक आमंत्रित व्याख्यान दिया।

4. **डॉ सुतपा मुखर्जी** ने एक आमंत्रित व्याख्यान दिया। सीएसआईआर–आईआईसीबी, कोलकाता और कलकत्ता की अर्चना शर्मा फाउंडेशन द्वारा संयुक्त रूप से आयोजित वायु प्रदूषण और मानव स्वास्थ्य पर इसके प्रभाव पर 19वीं अखिल भारतीय कांग्रेस ऑफ जेनेटिक्स एंड जीनोमिक्स एंड इंटरनेशनल विशेष संगोष्ठी में "करक्यूमिन ने स्तन कैंसर इन विट्रो में सेरीन थ्रेनिन किनासेस के परस्पर क्रिया को बाधित किया"

5. **डॉ सुतपा मुखर्जी** ने **"करक्यूमिन ने स्तन कैंसर इन विट्रो में सेरीन थ्रेनिन किनासेस के परस्पर क्रिया को बाधित किया"** शीर्षक एक आमंत्रित व्याख्यान दिया। सीएसआईआर–आईआईसीबी, कोलकाता और कलकत्ता की अर्चना शर्मा फाउंडेशन द्वारा संयुक्त रूप से आयोजित वायु प्रदूषण और मानव स्वास्थ्य पर इसके प्रभाव पर 19वीं अखिल भारतीय कांग्रेस ऑफ जेनेटिक्स एंड जीनोमिक्स एंड इंटरनेशनल विशेष संगोष्ठी में।

6. **डॉ मधुमिता रॉय ने** 5-7, फरवरी 2020 के दौरान राजीव गांधी जैव प्रौद्योगिकी केंद्र द्वारा आयोजित इंडियन एसोसिएशन ऑफ कैंसर रिसर्च (आईएसीआर) के 39 वें वार्षिक सम्मेलन में **फाइटोकेमिकल्स द्वारा आर्सेनिक प्रेरित कार्सिनोजन की रोकथाम** नामक शीर्षक पर एक आमंत्रित व्याख्यान दिया।

7. **डॉ मधुमिता रॉय ने** 13-16 फरवरी, 2020 को बीएचयू, वाराणसी में आयोजित 8वें अंतर्राष्ट्रीय ट्रांसलेशनल कैंसर रिसर्च सम्मेलन में एक आमंत्रित व्याख्यान दिया, जिसमें कहा गया था, **"आईए प्रेरित त्वचा कैंसरजननों में योगदान देने वाले कई कारकों को ब्लैक टी द्वारा संग्राहक किया जा सकता है"** ।

8. **डॉ मधुमिता रॉय ने** 19-20 फरवरी, 2020 के दौरान आयोजित जैव प्रौद्योगिकी विभाग, टेक्नो इंडिया विश्वविद्यालय, कोलकाता द्वारा आयोजित 5वीं वार्षिक संगोष्ठी और अंतर्राष्ट्रीय युवा शोधकर्ता मीट ऑन एडवांस्ड तकनीकों पर **"भारत में एक प्रमुख पर्यावरणीय आपदा का प्राकृतिक उपचारात्मकता"** नामक शीर्षक पर एक आमंत्रित व्याख्यान दिया।

ii) अन्य मौखिक प्रस्तुतियां:

1. **सुश्री एलिजाबेथ महापात्रा** ने 21 – 22, जून 2019 के दौरान आयोजित बायोकेमिस्ट्री, कॉलेज ऑफ मेडिसिन एंड जेएनएम अस्पताल, डब्ल्यूबीयूएचएस विद क्लीनिकल बायोकेमिस्ट्स ऑफ इंडिया के साथ आयोजित **"इंटरप्ले ऑफ स्ट्रेस प्रेरित भड़काऊ मध्यस्थों: वीवो में कार्सिनोजन प्रेरित सर्वाइकल कैंसर की प्रगति में भूमिका"** पर "आणविक निदान और चिकित्सीय पर संगोष्ठी" नामक एक पत्र प्रस्तुत किया ।
2. **श्री सौविक बिस्वास** ने 2-4 दिसंबर, 2019 के दौरान सीएसआईआर–आईआईसीबी, कोलकाता और कलकत्ता की अर्चना शर्मा फाउंडेशन द्वारा संयुक्त रूप से आयोजित **"वायु प्रदूषण और मानव स्वास्थ्य पर इसके प्रभाव"** पर 19वीं अखिल भारतीय कांग्रेस ऑफ जेनेटिक्स एंड जीनोमिक्स एंड इंटरनेशनल विशेष संगोष्ठी में अरोड़ा किनेस ए को लक्षित करके स्तन कैंसर कोशिकाओं में करक्यूमिन रिवर्स डॉक्सोरुबिसिन प्रतिरोध का शीर्षक से एक पत्र प्रस्तुत किया ।
3. **श्री आर्किमान घोष ने** 21 – 22, दिसंबर 2019 के दौरान आयोजित जादवपुर विश्वविद्यालय द्वारा आयोजित सतत पर्यावरण और स्वास्थ्य देखभाल पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में **"आईएएस द्वारा ईएमटी चालित कार्सिनोजेनेसिस: ब्लैक टी द्वारा मॉड्यूलेशन"** शीर्षक से एक पत्र प्रस्तुत किया ।
4. **श्री सौविक बिस्वास ने** एक्सएलवीआईवी के वार्षिक सम्मेलन में पर्यावरण मुतजेन सोसायटी ऑफ इंडिया और सीएसआईआर–इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ टॉक्सिकोलॉजी रिसर्च, लखनऊ द्वारा 18-20,फरवरी 2020 के दौरान आयोजित: **"करक्यूमिन द्वारा अरोड़ा किनेस-ए को लक्षित करना: स्तन कैंसर में डॉक्सोरुबिसिन प्रतिरोध को रिवर्स करने का एक तरीका"** अंतर्राष्ट्रीय संगोष्ठी में "ज़ेनोजोटिक मध्यस्थता म्यूटेनेसिस की वर्तमान और भविष्य की चुनौतियां: मानव स्वास्थ्य और पर्यावरण सुरक्षा पर प्रभाव" पर एक पत्र प्रस्तुत किया

iii) पोस्टर प्रस्तुति:

1. **श्री आर्किमान घोष** ने 23-25, सितंबर 2019 के दौरान आयोजित भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (आईआईटी) गुवाहाटी, असम, भारत में न्यूट्रास्यूटिकल्स एंड क्रोनिक डिजीज (आईएनडी–2019) पर सम्मेलन में **"काली चाय आईएएस द्वारा प्रेरित ईएमटी चालित कैंसरजनों को रोकता है।"** पर पोस्टर प्रस्तुत किया।
2. **श्री आर्किमान घोष** ने 2-4 दिसंबर, 2019 के दौरान सीएसआईआर–आईआईबीबी, कोलकाता और कलकत्ता की अर्चना शर्मा फाउंडेशन द्वारा संयुक्त रूप से आयोजित वायु प्रदूषण और जीनोमिक्स एंड इंटरनेशनल संगोष्ठी में **"आईए द्वारा प्रेरित काली चाय ईएमटी चालित कार्सिनोजेनेसिस को रोकने"** के लिए एक पोस्टर प्रस्तुत किया।
3. **सुश्री एलिजाबेथ महापात्रा** ने 2-4 दिसंबर, 2019 के दौरान सीएसआईआर–आईआईबीबी और कलकत्ता की अर्चना शर्मा फाउंडेशन द्वारा संयुक्त रूप से आयोजित वायु प्रदूषण और मानव स्वास्थ्य पर इसके प्रभाव पर 19वीं अखिल भारतीय कांग्रेस ऑफ जेनेटिक्स एंड जीनोमिक्स एंड इंटरनेशनल विशेष संगोष्ठी में **"वीवो में सर्वाइकल कैंसर की प्रगति के पक्ष में तनाव प्रेरित उत्तेजक मध्यस्थों"** का शीर्षक से एक पोस्टर प्रस्तुत किया ।
4. **सुश्री एलिजाबेथ महापात्रा** ने 11 जनवरी, 2020 को चितरंजन नेशनल कैंसर इंस्टीट्यूट (सीएनसीआई) कोलकाता द्वारा आयोजित "कैंसर रिसर्च: बेंच टू बेडसाइड" पर एक दिवसीय राष्ट्रीय संगोष्ठी और आईएसीआर डब्ल्यूबी चैप्टर मीट में **"तनाव के परस्पर क्रिया उत्तेजक मध्यस्थों प्रेरित: वीवो में**

गर्भाशय ग्रीवा के कैंसर की प्रगति के लिए एक पूर्वापेक्षित "नामक शीर्षक से एक पोस्टर प्रस्तुत किया ।

5. **श्री आर्किमान घोष** ने एक दिवसीय राष्ट्रीय संगोष्ठी और आईएसीआर-डब्ल्यूबी चैप्टर रिसर्च: चितरंजन नेशनल कैंसर इंस्टीट्यूट (सीएनसीआई) कोलकाता द्वारा 11 जनवरी, 2020 को आयोजित बेडसाइड के लिए बेंच में "आईए द्वारा ईएमटी चालित त्वचा कार्सिनोजनिस: ब्लैक टी द्वारा मॉड्यूलेशन" शीर्षक से एक पोस्टर प्रस्तुत किया ।
6. **सुश्री एलिजाबेथ महापात्रा** ने 18-20 फरवरी, 2020 के दौरान आयोजित सीएसआईआर-इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ टॉक्सिकोलॉजी रिसर्च, लखनऊ द्वारा आयोजित "एक्सोबायोटिक मध्यस्थता म्यूटेनेसिस: मानव स्वास्थ्य और पर्यावरण सुरक्षा पर प्रभाव" पर पर्यावरण मुताजेन सोसायटी ऑफ इंडिया के XLIV वार्षिक सम्मेलन में **"उपनियमित आईएपी: सर्वाइकल कैंसर में प्लेटिनम आधारित कीमोथेरेपी के लिए एक बच मार्ग"** नामक एक पोस्टर प्रस्तुत किया ।
7. **श्रीमती शालिनी** दास ने 18-20 फरवरी, 2020 के दौरान आयोजित सीएसआईआर-इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ टॉक्सिकोलॉजी रिसर्च, लखनऊ द्वारा आयोजित "एक्सीनोरियोटिक मध्यस्थता म्यूटेनेसिस की वर्तमान और भविष्य की चुनौतियों: मानव स्वास्थ्य और पर्यावरण सुरक्षा पर प्रभाव" पर पर्यावरण मुताजेन सोसायटी ऑफ इंडिया एंड इंटरनेशनल संगोष्ठी के XLIV वार्षिक सम्मेलन में **"रेडियोरिस्ट कोशिकाओं का लक्षण वर्णन और विट्रो में गर्भाशय ग्रीवा के कैंसर में रेडियोरेस्टेंस की अभिव्यक्ति"** शीर्षक से एक पोस्टर प्रस्तुत किया।

पीएचडी सम्मानित– इस अवधि के दौरान कोई नहीं

पीएचडी कर रहे छात्र:

- श्रीमती अपूर्वा मुखर्जी (थीसिस प्रस्तुत, पुरस्कार के लिए इंतज़ार कर रहे है)
- श्री सौभिक विश्वास (पंजीकृत, सीयू)
- सुश्री एलिजाबेथ महापात्रा ((पंजीकृत, जेयू)
- श्री अर्चिस्मान घोष ((पंजीकृत, जेयू)
- श्री उदय प्रमाणिक
- श्रीमती शालिनी दास

अन्य पुरस्कार या विशेष उपलब्धियां:

- **श्री अर्चिस्मान घोष** को 23-25, सितंबर, 2019 के दौरान आयोजित आईआईटी गुवाहाटी, असम में आयोजित "न्यूट्रास्यूटिकल्स एंड क्रोनिक डिजीज-2019" पर अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन में पोस्टर प्रस्तुति के लिए सर्वश्रेष्ठ पोस्टर प्रस्तुति पुरस्कार से सम्मानित किया गया
- **श्री अर्चिस्मान घोष:** 21-22 दिसंबर, 2019 के दौरान आयोजित जादवपुर विश्वविद्यालय, सतत पर्यावरण और स्वास्थ्य देखभाल पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (ICSEH- 2019) में मौखिक प्रस्तुति के लिए सर्वश्रेष्ठ पेपर प्रस्तुति पुरस्कार से सम्मानित किया गया।
- **सुश्री एलिजाबेथ महापात्रा**: 11 जनवरी, 2020 को चितरंजन नेशनल कैंसर इंस्टीट्यूट (सीएनसीआई), कोलकाता में आयोजित "कैंसर रिसर्च: बेंच टू बेडसाइड" पर एक दिवसीय राष्ट्रीय संगोष्ठी और आईएसीआर डब्ल्यूबी चैप्टर मीट में पोस्टर प्रस्तुति के लिए द्वितीय पुरस्कार से सम्मानित किया गया।
- **श्री अर्चिस्मान घोष**: 11 जनवरी, 2020 को चितरंजन राष्ट्रीय कैंसर संस्थान (सीएनसीआई) कोलकाता में आयोजित "कैंसर रिसर्च: बेंच टू बेडसाइड" पर एक दिवसीय राष्ट्रीय संगोष्ठी और आईएसीआर डब्ल्यूबी चैप्टर मीट में पोस्टर प्रस्तुति के लिए तीसरे स्थान के साथ सम्मानित किया गया।

रूचिकर अवलोकन:

अवलोकन 1: माइलॉयड ल्यूकेमिया, साइटोकिन्स और उनके अपस्ट्रीम/डाउनस्ट्रीम सिग्नलिंग प्रोटीन में भारी मात्रा में व्यक्त किए जाते हैं, प्रोटीन की यह असंगत अभिव्यक्ति माइलॉयड ल्यूकेमिया कोशिकाओं में और भी अधिक प्रमुख है, जिन्होंने दवा प्रतिरोध हासिल किया है । दवा प्रतिरोध का विकास ल्यूकेमिया चिकित्सा की एक बड़ी बाधा है, इसलिए पूर्वानुमान। कई फाइटोकेमिकल्स ने कैंसर अनुसंधान में अपार संभावनाएं दिखाई हैं, ऐसा ही एक अणु करक्यूमिन है, हल्दी का सक्रिय घटक है । यह पौधे अणु ल्यूकेमिया में फंसा मार्कर के सुधार से दवा प्रतिरोध के उलट में एड्स । ऐसा करने से दवा प्रतिरोधक क्षमता उलट पाई गई है। इसलिए, इस जैव अणु को गंभीर विषाक्त दुष्प्रभावों की तरह चिकित्सा के नुकसान पर काबू पाने के अलावा, दवा प्रतिरोध को वश में करने के लिए पाया गया है ।

अवलोकन 2: अधिग्रहीत रसायन का विकास स्तन कैंसर चिकित्सा में एक चुनौती प्रदान करता है। प्रवर्धन या अतिव्यवसंस्करण अरोड़ा एक रसायन प्रदान करता है और कैंसर में एक होनहार चिकित्सीय लक्ष्य के रूप में माना जाता है । इसलिए, विशेष रूप से फेनेथाइल आइसोथियोसायनेट (पीआईटीसी) का उपयोग करके प्राकृतिक साधनों से अरोड़ा ए को लक्षित करना, एक प्राकृतिक आइसोथियोसाइनेट कीमोथेरेपी के प्रति प्रतिरोध को पीछे करने के लिए एक प्रभावी रणनीति हो सकती है। P-gp1, MRP1, Ki-67 अतिव्यक्तता, रोडामाइन 123 संचय और फास्फो-IoBα के साथ अरोड़ा-ए के अपरेगुलेशन द्वारा पीएसीलटैक्सेल प्रतिरोध की आवश्यकता थी। मल्टीड्रग प्रतिरोध की पुष्टि एमटीटी परख ने की थी । पश्चिमी धब्बा, आरटी-पीसीआर विश्लेषण एमसीएफ-7पीएसील/आर कोशिकाओं में अरोड़ा-ए के अतिव्यक्तता का पता चला; जो अंततः पीआईटीसी द्वारा कम हो गया था। अरोड़ा ए और उनके डाउनस्ट्रीम प्रोटीन (फॉस्फो-पी53, फॉस्फो-आईकेबीवाई) को लक्षित करके पीईटीसी ने प्रतिरोध-संशोधित एजेंट के रूप में काम किया और अंततः पीएसीलटैक्सेल-प्रेरित एपोप्टोसिस का नेतृत्व किया। इन निष्कर्षों से पता चला है कि पीईटीसी अरोड़ा ए को विनियमित करके रसायनवाद को उलट देता है और पीएसीलटैक्सेल की ओर रसायनोसेंसिटिविटी को पुनर्स्थापित करता है ।

अवलोकन 3: यह प्रयोग दो अलग-अलग मॉडलों में किया गया था- एक इन विट्रो मॉडल और गर्भाशय ग्रीवा के कैंसर में अधिग्रहीत सिस्प्लैटिन प्रतिरोध प्रदान करने में एकेटीएल, पीएके4, एक्सआईएपी और उत्तरजीवी जैसे प्रोसुर्विवल सिग्नलिंग अणुओं की भूमिका को समझने के लिए वीवो मॉडल में। सर्वाइकल स्क्वैमस एपिथेलियल कार्सिनोमा सेल लाइन सिहा की एक सिस्प्लैटिन प्रतिरोधी उप लाइन को इन विट्रो मॉडल के रूप में विकसित किया गया है जिसके बाद स्विस अल्बिनो चूहों (मस्कुलस) का उपयोग करके वीवो सर्वाइकल कैंसर मॉडल में प्रेरित 3मेथाइलकोलैंथेरिन (3एमसी; एक रासायनिक कैंसरकारक) का विकास किया गया है। इस अध्ययन के पहले दो वर्षों में, एक वीवो गर्भाशय ग्रीवा के कैंसर मॉडल में एक अलग समय अवधि के लिए 3 एमसी के साथ पुराने उपचार के लिए 5-6 सप्ताह पुरानी कुंवारी महिला स्विस अल्बिनो चूहों विषय द्वारा स्थापित किया जा रहा था । पशु प्रयोगात्मक निष्कर्षों ने सूजन प्रेरित प्रणालीगत तनाव को गर्भाशय ग्रीवा नियोप्लास्टिक प्रगति के चालक के रूप में चित्रित किया। गर्भाशय ग्रीवा के कैंसर के विकास के चरणों के माध्यम से भड़काऊ मध्यस्थों के लगातार क्रॉसटॉक ने अंततः ट्यूमर दमन प्रोटीन के विनियमन को ट्रिगर करके एक "सकारात्मक प्रतिक्रिया लूप" विकसित किया, जिसके बाद गर्भाशय ग्रीवा के आला में प्रोसर्विवल अणुओं के बाद अतिसक्रियण होता है। इस अध्ययन के तीसरे वर्ष (2019-2020) में सिस्प्लैटिन के साथ उपचार के लिए आक्रामक चरणों वाले जानवरों को चुना गया था। सिस्प्लैटिन के साथ चुनौती दिए जाने के बाद भी प्रोसर्विवल संकेतों से समृद्ध एक सर्वाइकल माइक्रोएनवायरमेंट अनछुए रहे । इस संभावना में किए गए प्रारंभिक अध्ययनों से पता चला है कि पीआईएक्स, अकेट1 और इसके फॉस्फोरिलेटेड रूपों जैसे **XIAP** और उत्तरजीवी जैसे प्रो सर्वाइवल अणुओं के स्तर में वृद्धि, दवा को अक्षम किया गया और इसे साइटोटॉक्सीसिटी प्रदान करने से रोका गया। गर्भाशय ग्रीवा के कैंसर कोशिकाओं में सिस्प्लैटिन की प्रभावकारिता में प्रो सर्वाइवल आणविक इंटरैक्शन मध्यस्थता में कमी को अंतर्निहित जटिल तंत्र को जानने के लिए, सिहा की एक प्रतिरोधी उप लाइन विकास की प्रक्रिया में है। सिहा की मुख्य रूप से अलग प्रतिरोधी उप लाइनों में, इन अणुओं की गतिविधि प्रवृत्तियां वीवो मॉडल में विकसित के समान थीं। सेल प्रोटीन अर्क में उसी की बढ़ी हुई अभिव्यक्ति के अलावा प्रमुख सिस्प्लैटिन एफफ्लक्स पंपों का परिवर्तित

स्थानो-लौकिक वितरण प्राप्त किया गया था। इस अध्ययन से पता चला है कि इन प्रोसर्विवल अणुओं ने सिस्प्लैटिन के साथ प्लेटिनम आधारित कीमोथेरेपी से बचने के लिए गर्भाशय ग्रीवा के कैंसर कोशिकाओं को सक्षम किया । इसके अलावा यह अध्ययन गर्भाशय ग्रीवा के कैंसर में सीडीडीपी प्रतिरोध पर काबू पाने के लिए संभावित लक्ष्यों के रूप में इन समर्थक अस्तित्व अणुओं को स्थापित करता है।

अवलोकन 4: पीने के पानी के माध्यम से अकार्बनिक आर्सेनिक (आईएएस) के लिए पुराने जोखिम त्वचा कार्सिनोमा के विकास की ओर जाता है। परमाणु अवशोषण स्पेक्ट्रोस्कोपी (आस) परिणाम चूहों के बालों और नाखूनों में आर्सेनिक के अतिरिक्त संचय को दर्शाते हैं जिन्हें पीने के पानी के माध्यम से आईओएस प्रशासित किया गया था इस प्रकार इन चूहों में देखे गए कैंसरजनक लक्षणों को आईएएस एक्सपोजर के लिए जिम्मेदार ठहराया जा सकता है। ग्लूटाथिएक-एस-ट्रांसफरेज, कैटालेस और सुपरऑक्साइड डिसम्यूटेज जैसे एंटीऑक्सीडेंट एंजाइम, जो प्रतिक्रियाशील ऑक्सीजन प्रजातियों (आरओएस) और प्रतिक्रियाशील नाइट्रोजन प्रजातियों (आरएनएस) पीढ़ी को बुझाने के लिए जाने जाते हैं, क्रोनिक आईएएस प्रशासन पर हिचकते हैं और काली चाय से मंगाए जाते हैं । आईएएस से कोशिका झिल्ली का लिपिड पेरोक्सिडेशन भी होता है जो काली चाय प्रशासन के कारण बाधित पाया गया है। न्यूक्लियोटाइड एक्सिशन रिपेयर, बेस एक्सिशन रिपेयर और नॉन-मुताबिक्रोजिंग एंड जॉइनिंग रिपेयर पाथवे में शामिल डीएनए रिपेयर एंजाइमों को आईए प्रशासन के कारण बाधित पाया गया है और काली चाय द्वारा फिर से सक्रिय किया गया है इस प्रकार काली चाय की कीमोप्रेवेंटिव भूमिका का संकेत मिलता है । एपिथेलियल टू मेसेंचिमल ट्रांजिशन (ईएमटी) एक महत्वपूर्ण घटना है जो कार्सिनोजेनेसिस की ओर ले जाती है, जिसके विराम से कैंसर की प्रगति में उलटफेर हो सकता है। इम्यूनोहिस्टोकेमिकल और वेस्टर्न ब्लॉटिंग अध्ययनों ने विटइन जैसे मेसेंकिमल कारकों की अभिव्यक्ति के उपनियम के माध्यम से आईए के कारण ईएमटी को बढ़ावा देने का खुलासा किया है, एन-कैडेरिन, घोंघा, स्लग आदि और ऊतकों के भीतर कार्सिनोमा के विकास के साथ-साथ ई-कैडेरिन, डेस्मोप्लकिन आदि जैसे एपिथेलियल कारकों का डाउनरेगुलेशन, जबकि काली चाय के प्रशासन ने एपिथेलियल और मेसेन्चिमल प्रोटीन के मॉड्यूलेशन के माध्यम से ईएमटी के महत्वपूर्ण उलटफेर को दिखाया है।

अवलोकन 5: अकार्बनिक आर्सेनिक के लिए पुराने जोखिम गुर्दे के कैंसर की ओर जाता है, जहां वॉन हिप्पेल-लिंडाऊ जीन (भीएचएल) के नुकसान फंसाया जाता है । वीएचएल प्रोटीन की संभावना अन्य सेलुलर कार्यों में एक भूमिका निभाता है, जिसमें अन्य जीनों का नियमन और कोशिका विभाजन का नियंत्रण शामिल है । वीएचएल प्रोटीन (पीवीएचएल) हाइपोक्सिया उत्पीडिक कारक 1α (एचआईएफ1α) के रूप में जाना जाने वाला प्रोटीन के नियमन में शामिल है। मूत्राशय ट्यूमर अकार्बनिक आर्सेनिक के संपर्क में आने के 300 दिनों के बाद विकसित किया गया है। इम्यूनोदाता फॉर्मेलिन-फिक्स्ड, पैराफिन-एम्बेडेड सामान्य और ट्यूमर मूत्राशय ऊतकों पर किया गया था। अनुपचारित समूह की तुलना में आर्सेनिक के साथ लंबे समय से इलाज चूहों के मूत्राशय ट्यूमर में भीएचएल अभिव्यक्ति का दमन देखा गया था। पश्चिमी दाग परिणाम इस बात से सहमत हैं । 300 दिनों में प्रतिक्रियाशील ऑक्सीजन प्रजातियों (आरओएस) के उच्च विनियमन और भीएचएल के अभाव में एचआईएफ-अल्फा अभिव्यक्ति के रखरखाव में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकता है एचआईएफ 1α कैंसर के ऊतकों में कई गुना अधिक था, सामान्य नमूनों में उन लोगों के साथ तुलना में । यह ध्यान दें कि काली चाय के साथ हस्तक्षेप इस घटना को रोक सकता है दिलचस्प है।

अवलोकन 6: ग्रीवा स्क्वैमस कार्सिनोमा सेल लाइन सिहा को एक्स-रे के आंशिक विकिरण द्वारा विकिरणित किया गया था। विकिरण की प्रत्येक खुराक पर कोशिकाओं को व्यवहार्यता परख, कोशिका चक्र विश्लेषण (प्रवाह साइटोमेट्री), और आरओएस (डीसीएफएचडीए) के परिमाणीकरण की विशेषता थी। कोशिकाओं के प्लॉयडी स्तर फ्लोरोरेसेंस माइक्रोस्कोपी और माइक्रोन्यूनी परख का उपयोग करके गुणसूत्र विविधताओं का विश्लेषण करके निर्धारित किए गए थे। आईसीसी विधि के बाद γH2AX स्थिति को देख कर डीएनए डबल स्ट्रैंड ब्रेक का आकलन किया गया । विकिरण की वृद्धिशील खुराक के लिए कोशिकाओं के संपर्क में (1, 1.5, 2, 2.5, 4 और 8Gy) ने रेडियोरेस्टेंस की विशेषता विशेषताओं को दिखाया। प्रारंभ में (4Gy तक) कोशिकाओं को जी2/एम चरण में गिरफ्तार किया

गया था, जिसके बाद 5 जीवाई के बाद विकिरण के प्रति प्रतिरोध के अधिग्रहण का संकेत देते हुए धीमी गति से विभाजित करना शुरू कर दिया गया था । डीएनए क्षति की महत्वपूर्ण राशि आईसीसी और माइक्रोन्यूक्लियी परख के परिणामों से पुष्टि की थी । नहीं । व्यवहार्य कोशिकाओं की भी वृद्धि हुई थी। सूक्ष्म अवलोकन के अनुसार सेलुलर आकृति विज्ञान और प्लॉयडी की पीढ़ी में सराहनीय परिवर्तन स्पष्ट थे। आंशिक खुराक में आयनीकरण विकिरण के लिए क्रोनिक एक्सपोजर गर्भाशय ग्रीवा के कैंसर कोशिकाओं में अधिग्रहीत प्रतिरोध विकसित कर सकता है जो उपचार विफलता का संभावित कारण हो सकता है।

a) प्रशिक्षण कार्यक्रम: भारत के विभिन्न हिस्सों से विभिन्न कॉलेजों और विश्वविद्यालयों के 25 छात्रों ने डॉ मधुमिता रॉय और डॉ सुतपा मुखर्जी की देखरेख में इस विभाग में अपनी अल्पकालिक परियोजनाओं को सफलतापूर्वक पूरा किया है ।

b) मिश्रित:

i) **डॉ मधुमिता रॉय** को आईआईटी, गुवाहाटी और गुरु नानक देव विश्वविद्यालय, अमृतसर के वनस्पति एवं पर्यावरण विज्ञान विभाग में पीएचडी थीसिस की जांच के लिए आमंत्रित किया गया था ।

ii) **डॉ मधुमिता रॉय** को आईआईटी, गुवाहाटी में पीएचडी विभा वोस परीक्षक और गुरु नानक देव विश्वविद्यालय, अमृतसर के वनस्पति एवं पर्यावरण विज्ञान विभाग के रूप में नियुक्त किया गया था।

iii) **डॉ. मधुमिता रॉय** सुश्री अपूर्वा मुखर्जी के पर्यवेक्षक होने के नाते, जादवपुर विश्वविद्यालय में सुश्री अपूर्वा मुखर्जी द्वारा प्रस्तुत "ल्यूकेमिया सेल लाइंस में ट्यूमर मार्कर के मॉडुलन में पारंपरिक कीमोथेरपी दवाओं के साथ पूरक के रूप में करक्यूमिन" नामक थीसिस के आंतरिक परीक्षक के रूप में कार्य किया ।

iv) **डॉ मधुमिता रॉय** को सितंबर 2019 से सीएनसीआई के प्रभारी अधिकारी (अनुसंधान) का प्रभार दिया गया है।

v) **डॉ. सुतपा मुखर्जी** जादवपुर विश्वविद्यालय में सुश्री अपूर्वा मुखर्जी द्वारा प्रस्तुत "ल्यूकेमिया सेल लाइंस में ट्यूमर मार्कर के मॉडुलन में पारंपरिक कीमोथेरमेटिक दवाओं के साथ करक्यूमिन एएस सप्लीमेंट" नामक थीसिस के आंतरिक परीक्षक के रूप में कार्य किया ।

vi) **डॉ मधुमिता रॉय** खाद्य और रासायनिक विष विज्ञान, पर्यावरण विष विज्ञान, मानव प्रयोगात्मक विष विज्ञान, नृवंशविज्ञान के जर्नल, वर्तमान औषधीय रसायन विज्ञान, दवा वितरण जे, ट्यूमर जीव विज्ञान, इन्ट जे कैंसर, उत्परिवर्तन अनुसंधान जैसे कई अंतरराष्ट्रीय सहकर्मी की समीक्षा की पत्रिकाओं के एक समीक्षक के रूप में काम किया ।

vii) **डॉ. सुतपा मुख्रर्जी** एल्सवियर, ऋषि और विल्ले ऑनलाइन लाइब्रेरी प्रकाशन के तहत अंतरराष्ट्रीय सहकर्मी की समीक्षा की पत्रिका के एक समीक्षक के रूप में काम किया ।

viii)**डॉ. सुतपा मुख्रर्जी** 5 नवंबर, 2019 को कोलकाता के सेंट जेवियर्स कॉलेज (स्वायत्त) के जैव प्रौद्योगिकी विभाग द्वारा आयोजित फ्रंटियर्स इन बायोटेक्नोलॉजी, चैप्टर IV पर राष्ट्रीय संगोष्ठी में भाग लिया, जो फोकल थीम "सिग्नलिंग इन बायोलॉजिकल वर्ल्ड" के साथ उक्त संगोष्ठी में पोस्टर सत्र के लिए न्यायाधीशों में से एक है।

ix) **डॉ. सुतपा मुख्रर्जी** फरवरी, 2013 से संस्थान के शैक्षणिक समन्वयक के रूप में कार्य कर रही है।

x) **डॉ. सुतपा मुखर्जी** 5-6 दिसंबर, 2019 की अवधि के दौरान चेन्नई के डॉ अंबेडकर इंस्टीट्यूट ऑफ प्रोडक्टिविटी में आयोजित "लैंगिक संवेदीकरण और यौन उत्पीड़न एट वर्क प्लेस" पर प्रशिक्षण कार्यक्रम में भाग लिया।

जानपादिक रोग विज्ञान और जैवसांख्यिकी

दल

विभागाध्यक्ष:

डॉ. श्यामसुंदर मंडल, पीएचडी (बीएचयू), एमपीएस (आईआईपीएस, मुंबई), कैंसर जानपादिक रोग विज्ञान में पाठ्यक्रम (आईएआरसी, डब्ल्यूएचओ)

सांख्यिकी अधिकारी

परियोजना स्टॉफ:

जनसंख्या आधारित कैंसर पंजीकरण और जनसंख्या आधारित कैंसर सर्वाइकल, कोलकाता

श्री बिश्वनाथ घोष, सामाजिक अन्वेषक सुश्री सोमा दास, सामाजिक अन्वेषक
सुश्री सौम्या रॉय, सामाजिक अन्वेषक
श्री बिस्वजीत भट्टाचार्य, डाटा एंट्री ऑपरेटर सह सामाजिक अन्वेषक
सुश्री इंद्राणी नंदी, सामाजिक अन्वेषक
सुश्री प्रणति सरकार, सामाजिक अन्वेषक
श्री बिश्वनाथ घोष, सामाजिक अन्वेषक
सुश्री सोमा दास, सामाजिक अन्वेषक

अस्पताल आधारित कैंसर रजिस्ट्रियां और कैंसर स्तन, कैंसर गर्भाशय ग्रीवा, पित्ताशय और सिर और गर्दन के कैंसर पर देखभाल और अस्तित्व के अध्ययन के पैटर्न

डॉ. सुषमिता रॉय	अनुसंधान वैज्ञानिक (चिकित्सा)
सुश्री सौमी सिन्हा	सांख्यिकीविद्
श्रीमती जुलेखा मंडल (मल्लिक)	समाज सेवक
श्रीमती कावेरी विश्वास	समाज सेवक
श्रीमती सुदेशना घोष	समाज सेवक
सुश्री. रिंकी चित्राकार	समाज सेवक
सुश्री. दिपाजन मजूमदार	डाटा एंट्री ऑपरेटर
सुश्री. प्रिया कुमारी सिंह	डाटा एंट्री ऑपरेटर
सुश्री सुषमिता पात्रा	डाटा एंट्री ऑपरेटर

उद्देश्य

विभाग के पास नेशनल सेंटर फॉर डिजीज इंफोर्मेटिक्स एंड रिसर्च (एनसीडीआर), आईसीएमआर द्वारा वित्त पोषित परियोजनाओं में केवल परियोजना कर्मचारी काम कर रहे हैं । विभागाध्यक्ष को छोड़कर अन्य कोई स्थायी कर्मचारी नहीं है। इसके तीन स्कंध हैं:

जानपादिक रोग विज्ञान के क्षेत्र में:

1. पहला स्कंध कैंसर रोगियों पर अध्ययन के लिए काम कर रहा है अस्पताल आधारित कैंसर रजिस्ट्री (एचबीसीआर) और कैंसर गर्भाशय ग्रीवा, स्तन, सिर और गर्दन के कैंसर, पित्ताशय के कैंसर और एनसीडीआर ई-मोर सॉफ्टवेयर के कार्यान्वयन पर देखभाल और अस्तित्व के अध्ययन के अस्पताल आधारित पैटर्न हकदार परियोजनाओं के तहत इस संस्थान के अस्पताल को सूचित करने के लिए मौत के कारण के चिकित्सा प्रमाणीकरण को मजबूत करने के लिए (एमसीसीडी) ।

   वर्ष 2016 के लिए संक्षिप्त रिपोर्ट:

   कुल मामले - 5716 (पुरुष-2948 (51.6%); महिला- 2768 (48.4%)

2. दूसरा स्कंध शहरी समुदाय में जनसंख्या आधारित कैंसर रजिस्ट्री (पीबीसीआर), कोलकाता और कैंसर सर्विक्स, स्तन, सिर और गर्दन के कैंसर पर देखभाल और जनसंख्या आधारित जीवन रक्षा अध्ययन के पैटर्न का आकलन करने के लिए काम कर रहा है, जो कोलकाता नगर निगम के 144 वार्डों में से 4.500,000 पर आधारित है जो 206.08 वर्ग किलोमीटर को कवर करता है ।

   वर्ष 2012-15 की संक्षिप्त रिपोर्ट

   पुरुषों के फेफड़ों में (22.0%) प्रोस्टेट के बाद (6.9%) प्राथमिक साइटों का नेतृत्व कर रहे थे और महिलाओं के स्तन में (24.8%) और गर्भाशय ग्रीवा (9.9%) दो प्रमुख प्राथमिक स्थल थे । पित्ताशय में कैंसर भी दोनों पुरुष में दस प्रमुख साइटों में था (३.४%) और महिला (7.3%)।

   कोलकाता में तंबाकू से जुड़े कैंसर पुरुषों और महिलाओं में क्रमशः 46.7% और 15.4% थे। प्रति 100,000 जनसंख्या पर 461 की कच्चे मृत्यु दर वाले पुरुषों के कैंसर के कारण होने वाली मृत्यु जो प्रति 100,000 जनसंख्या 383 की कच्चे मृत्यु दर वाली महिलाओं की तुलना में अधिक थी।

3. ग्रामीण जनसंख्या आधारित कैंसर रजिस्ट्री (ग्रामीण पीबीसीआर), दासपुर के तहत पश्चिम बंगाल के पश्चिम मेदिनीपुर जिले में कैंसर के बोझ का आकलन करने के लिए ग्रामीण समुदाय में तीसरा विंग काम कर रहा है, जिसमें 4.5 लाख और 333.75 वर्ग 2020 की आबादी वाले 314 गांव शामिल हैं। किमी.

   प्रारंभिक चरण में जानकारी पूर्व डिजाइन प्रश्नावली के साथ सभी कैंसर रोगियों के एकत्र किया जा रहा है 72 सवालों से मिलकर और अच्छी तरह से डिजाइन सॉफ्टवेयर डेटा दर्ज करने के लिए विकसित किया गया है । स्वास्थ्य कर्मियों के माध्यम से मरीजों की जानकारी मिलने के बाद घर का दौरा किया जा रहा है। मृतक कैंसर रोगियों की सभी 72 जानकारी प्राप्त करने के लिए मौखिक शव परीक्षण भी शुरू किया गया है।

4. पश्चिम बंगाल के पश्चिम मेदिनीपुर जिले में कैंसर स्क्रीनिंग और प्रबंधन के लिए साक्ष्य आधारित हस्तक्षेप । इस पायलट प्रोजेक्ट में पश्चिम बंगाल का भारत के **6** जिलों में से एक है। इस विभाग के एचओडी भारत सरकार के एमओएचएफडब्ल्यू द्वारा पूर्वी भारत के टीम लीडर के रूप में रहे हैं। इस परियोजना के तहत दासपुर–**1** और दासपुर–**2** के प्रथम दो पायलट सामुदायिक प्रखंडों में स्वास्थ्य कर्मियों के साथ कई बैठकें आयोजित की जा रही हैं। परिणामस्वरूप कोरोना महामारी के कारण पूर्ण लॉक डाउन के दौरान भी स्वास्थ्य कर्मियों द्वारा रोगियों की संख्या की पहचान की गई है ।

जैवसांख्यिकी के क्षेत्र में:

विभाग डीएनबी छात्रों, रिसर्च स्कॉलर्स और मेडिकल फिजिक्स के छात्रों के लिए कक्षाएं आयोजित करता है । विभाग ने अन्य संस्थानों/अस्पतालों के छात्रों की डीएनबी के लिए शोध पद्धति पर कक्षाएं संचालित कर आउटसोर्सिंग शुरू कर दी है। विभाग अनुसंधान कार्यों के आंकड़ों के उनके डिजाइन और विश्लेषण के लिए नैदानिक और बुनियादी दोनों शोधकर्ताओं की मदद कर रहा है ।

1. विभाग डीएनबी छात्रों, रिसर्च स्कॉलर्स और मेडिकल फिजिक्स के छात्रों के लिए कक्षाएं आयोजित करता है ।
2. विभाग ने अन्य संस्थानों/अस्पतालों के छात्रों की डीएनबी के लिए शोध पद्धति पर कक्षाएं संचालित कर आउटसोर्सिंग शुरू कर दी है।

विभाग अनुसंधान कार्यों के आंकड़ों के उनके डिजाइन और विश्लेषण के लिए नैदानिक और बुनियादी दोनों शोधकर्ताओं की मदद कर रहा है ।

चल रही परियोजनाएं:

रूरल पीबीसीआर, दासपुर–II, एनसीडीआईआर ई–मोर सॉफ्टवेयर का पचिम मेदिनीपुर कार्यान्वयन मृत्यु के कारण के चिकित्सा प्रमाणन (एमसीसीडी) को मजबूत करने के लिए। उपचार और अनुवर्ती कार्रवाई के लिए कैंसर रोगियों के अनुपालन को बढ़ावा देने के लिए शैक्षिक हस्तक्षेप ।

1. पीबीसीआर और पीबीसीएस, कोलकाता
2. एचबीसीआर और पीओसीएसएस, सीएनसीआई
3. ग्रामीण पीबीसीआर, दासपुर–II, पश्चिम मेदिनीपुर
5. मौत के कारण के चिकित्सा प्रमाणीकरण को मजबूत करने के लिए (एमसीसीडी) एनसीडीआर ई–मोर सॉफ्टवेयर का कार्यान्वयन। ।
6. उपचार और अनुवर्ती कार्रवाई को बढ़ावा देने के लिए कैंसर रोगियों का शैक्षिक हस्तक्षेप ।

अन्य शैक्षणिक गतिविधियां

मौखिक पत्र प्रस्तुत:

विभागाध्यक्ष द्वारा अलग–अलग बैठकों में कैंसर पंजीकरण, कैंसर से बचने और कैंसर जागरूकता पर कई मौखिक प्रस्तुतियों से व्याख्यान दिया गया।

एक नजर में विशेष उपलब्धियां:

1. आईसीएमआर–एनसीडीईआर ने सीएनसीआई को कैंसर रजिस्ट्रियों का केंद्र घोषित किया। इस विभाग के विभागाध्यक्ष भारत सरकार के एमओएचएफडब्ल्यू द्वारा पूर्वी भारत के टीम लीडर के रूप में रहे हैं।
2. पश्चिम बंगाल सरकार के स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण विभाग के अनुरोध पर इस विभाग द्वारा कैंसर के मामलों की संख्या का अनुमान लगाया गया था। पश्चिम बंगाल सरकार ने आकलन के आधार पर पश्चिम बंगाल के कैंसर रोगियों के लिए कई सुविधाएं घोषित की।

3. "वर्ष **2020** के लिए पश्चिम बंगाल के विभिन्न जिलों में कैंसर की अनुमानित घटनाओं" पर पुस्तक" विभागाध्यक्ष द्वारा प्रगति पर है जो अक्टूबर **2020** में प्रकाशित किया जाएगा। इस पुस्तक में पश्चिम बंगाल राज्य में जिलावार कैंसर परिदृश्य को शामिल किया जाएगा। यह किताब भारत में पहली बार किसी राज्य से होगी।

4. पीसीसीआर, कोलकाता और पीबीसीआर, त्रिपुरा में कैंसर के पैटर्न के तुलनात्मक अध्ययन के लिए आरसीसी, अगरतला, त्रिपुरा के साथ सहयोगात्मक अनुसंधान कार्य चल रहा है।

भविष्य का प्रस्ताव

1. समुदाय में सेल्फ रिपोर्टिंग कैंसर रजिस्ट्री स्थापित करने के लिए।

चूंकि विभाग के अधिकांश शोध सक्रिय समुदाय से संबंधित हैं, इसलिए कोरोना महामारी के कारण शोध कार्यों में बाधा आ रही है । हालांकि ग्रामीण क्षेत्रों में गतिविधियां पूर्ण रूप से चल रही हैं।

इस विभाग द्वारा प्रशिक्षित किए जा रहे स्वास्थ्य कर्मियों द्वारा पता लगाए गए कुछ रोगियों की तस्वीरें

प्रतिरक्षानियमन एवं प्रतिरक्षानिदानशास्त्र

विभागाध्यक्ष

डॉ. रथीन्द्रनाथ बड़ाल, पीएचडी वरिष्ठ वैज्ञानिक अधिकारी (सहायक निदेशक ग्रेड में)

दल

नाम	पदनाम
प्रो. स्वपना चौधरी	एमेरेटस मेडिकल वैज्ञानिक (आईसीएमआर)
डॉ. अनामिका बोस	एक महिला वैज्ञानिक (डीएसटी)
डॉ. तापसी दास	महिला वैज्ञानिक (डीएचआर)
डॉ. सप्तक बनर्जी	वरिष्ठ वैज्ञानिक अधिकारी II
श्री दिप्तेन्दु घोष	वरिष्ठ वैज्ञानिक सहायक
छात्र	
श्री अभिषेक भुनिया	वरिष्ठ रिसर्च फेलो, सीएसआईआर-नेट
सुश्री इप्सिता गुहा	वरिष्ठ रिसर्च फेलो, सीएनसीआई
सुश्री. शायनी दासगुप्ता	वरिष्ठ रिसर्च फेलो, आईसीएमआर
सुश्री एकता साहा	वरिष्ठ रिसर्च फेलो, सीएसआईआर
श्री पार्थ नंदी	वरिष्ठ रिसर्च फेलो, डीएसटी
सुश्री जुहिना दास	वरिष्ठ रिसर्च फेलो, डीबीटी-नेट
सुश्री. मोहाना चक्रवर्ती	वरिष्ठ रिसर्च फेलो, यूजीसी-नेट
श्री अनिर्वान सरकार	वरिष्ठ रिसर्च फेलो, यूजीसी-नेट
सुश्री. सुकन्या धर	कनिष्ठ रिसर्च फेलो, डीएसटी
सुश्री. जैसमिन सुलताना	कनिष्ठ रिसर्च फेलो, सीएनसीआई
श्री सौरव बेरा	कनिष्ठ रिसर्च फेलो, डब्लूबी-डीबीटी
सुश्री ऐश्वर्या गुहा	कनिष्ठ रिसर्च फेलो, सीएसआईआर-नेट

विभाग का उद्देश्य

• कैंसर की मेजबानी में इंट्रा-ट्यूमर और अतिरिक्त ट्यूमर (प्रणालीगत) प्रतिरक्षा कार्यों में आणविक परिवर्तनों को समझने के लिए और अधिकतम एंटी-ट्यूमर लाभ प्राप्त करने के लिए परिवर्तित प्रतिरक्षा को मिलाना।

• इस लक्ष्य को प्राप्त करने के लिए, नीम लीफ ग्लाइकोप्रोटीन (एनएलजीपी) की इम्यूनोमोडुलेटरी भूमिका का विभिन्न मुरीन और मानव ट्यूमर मॉडल में बड़े पैमाने पर अध्ययन किया जाता है।

• मेसेंचिमल और कैंसर स्टेम सेल के जीव विज्ञान में विनियमन को समझने के लिए

• स्तन कैंसर स्टेम सेल (बीसीएससीएस) और प्रतिरक्षा परिदृश्य पर इसके प्रभाव के मेटाबोलिक विनियमन को समझना

• स्तन कैंसर मॉडल में ईएमटी, मेटास्टेसिस और एंजियोजेनेसिस को बढ़ावा देने में ट्यूमर शिक्षित प्लेटलेट्स की भूमिका को स्पष्ट करना: 2डीजी/एनएलजीपी द्वारा मॉड्यूलेशन

किए गए कार्यों का संक्षिप्त विवरण

• विभिन्न कोशिका प्रकारों, जैसे, टी कोशिकाओं, बी कोशिकाओं, मोनोसाइट्स, मैक्रोफेज, डेंड्रिटिक कोशिकाओं, विनियामक टी कोशिकाओं, म्यूरिन और मानव कैंसर में मायलोयॉइड व्युत्पन्न दमनकारी कोशिकाओं का एनएलजीपी द्वारा इसके मॉडुलन के विशेष संदर्भ के साथ अध्ययन किया जाता है।

· एनएलजीपी की मध्यस्थता सामान्यीकरण मेटास्टेसिस का अध्ययन मुराइन मेलेनोमा और कार्सिनोमा मॉडल में किया जाता है।

· गैर-हेमेटोपोएटिक स्ट्रोमल कोशिकाओं की भूमिका, उदा। प्रतिरक्षा परिवर्तन में पेरिसेस और मेसेनकाइमल स्टेम कोशिकाएं, जिससे एनएलजीपी के संबंध में कैंसर की प्रगति का अध्ययन किया जाता है।

· सीडी4 + और सीडी 8 + T सेल फ़ंक्शंस पर ट्यूमर से जुड़े पेरीसिट्स के प्रभाव की जाँच की जाती है।

· कैंसर कोशिकाओं में एनएलजीपी द्वारा वीईजीएफ़ और एचआईएफ 1 ए के अपचयन के आणविक तंत्र की मानदंड और हाइपोक्सिक स्थितियों में जांच की जाती है।

• कैंसर से संबंधित थाइमिक शोष का महत्व और एनएलजीपी द्वारा इसकी मॉड्यूलेशन, उम्र संबंधी थाइमिक परिवर्तन के संबंध में, अध्ययन के अधीन हैं।

· ट्यूमर और गैर-ट्यूमर माइक्रोएन्वायरमेंट से संबंधित ट्यूमर के अंतर एपोप्टोटिक व्यवहार में आरजीएस 5 की भूमिका का अध्ययन किया जाता है।

· ट्यूमर ने लिम्फ नोड्स को नष्ट करने वाले ट्यूमर में मेसेनकाइमल स्टेम कोशिकाओं के होमिंग और ट्यूमर की प्रगति पर इसके परिणामों और नीम पत्ती ग्लाइकोप्रोटीन द्वारा इसके मॉड्यूलेशन को प्रेरित किया।

· 4-नाइट्रोक्विनोलीन-1-ऑक्साइड मध्यस्थता जीभ कार्सिनोजेनेसिस के दौरान दीक्षा-संवर्धन प्रोटोकॉल को हस्तक्षेप करने में एनएलजीपी की भूमिका, विशेष रूप से उपकला मेसेन्काइमल संक्रमण के दौरान भी मूल्यांकन किया जा रहा है।

· एनएलजीपी के प्रतिरक्षण के तहत कैंसर स्टेम कोशिकाओं के नियमन में टी कोशिकाओं की भूमिका का अध्ययन किया जा रहा है।

· ट्यूमर में कैंसर की प्रगति के आणविक तंत्र प्रकार I / टाइप II मधुमेह के साथ होस्ट करते हैं, जिसमें कैंसर प्रतिरक्षा-निगरानी में परिवर्तन और एनएलजीपी द्वारा इसके सुधार की जांच की जा रही है।

· एनएलजीपी द्वारा मुराइन लिम्फोमा और इम्युनोमोड्यूलेशन में मल्टीरग प्रतिरोध की पीढ़ी में इम्युनोसप्रेसर कोशिकाओं के निवास वाले ट्यूमर की भूमिका का अध्ययन किया जा रहा है।

· कार्डियोवास्कुलर रोग से जुड़े स्टैटिन (ओं) का इलाज कैंसर प्रतिरोधक प्रक्रिया और एनएलजीपी द्वारा इसके मॉड्यूलेशन पर किया जाता है।

· कैंसर स्टेम सेल आला के गठन पर प्रयोगात्मक और मानव मौखिक कार्सिनोजेनेसिस पर अध्ययन

· स्तन कैंसर स्टेम सेल (बीसीएससी) के चयापचय विनियमन और प्रतिरक्षा परिदृश्य पर इसके प्रभाव को समझना

· कैंसर में टीएच17 और ट्रेग के बीच सेलुलर प्लास्टिसिटी को विनियमित करने में एचआईएफ1α / भीईजीएफ की भूमिका

· मेटास्टेसिस, एंजियोजेनेसिस और ईएमटी पर ट्यूमर हिदायत प्लेटलेट्स की भूमिका को स्पष्ट करता है

वाह्य परियोजनाएं

1. हेमटोपोइएटिक स्टेम के प्रतिरक्षा कायाकल्प और ग्लियोमा असर चूहों में T11TS द्वारा पूर्वज कोशिकाओं का क्षरण

एमेरिटस मेडिकल साइंटिस्ट

प्रो स्वप्ना चौधरी

प्रायोजक: आईसीएमआर

2. कोशिकाओं की तरह स्टेम को शुरू करने वाले कैंसर के नियमन में टी सेल सबसेट (एस) की भूमिका को समझना

मुख्य जाँचकर्ता

डॉ. अनामिका बोस

प्रायोजक: **डीएसटी-डब्लूओएस**

3. संरचना-कार्य संबंध पर विशेष जोर देने के साथ नीम पत्ती ग्लाइकोप्रोटीन के प्रोटीन और कार्बोहाइड्रेट के स्वरों को चिह्नित करने का प्रयास

मुख्य जाँचकर्ता

डॉ. तापसी दास

प्रायोजक: **डीएचआर-आईसीएमआर**

4. नीम का पत्ता ग्लाइकोप्रोटीन (अजाडिराच्टा इंडिका) द्वारा प्रतिरक्षा मॉडुलन के साथ मुराइन लिम्फोमा में मल्टी ड्रग रेजिस्टेंस में प्रतिरक्षा दमनकारी कोशिकाओं के ट्यूमर की भूमिका की समाप्ति।

मुख्य जाँचकर्ता

डॉ. रथीन्द्रनाथ बड़ाल

सह-अन्वेषक

डॉ. स्वपन कुमार घोष

प्रायोजक: **डीबीटी-डब्लूबी**

5. मेसेंकाइमल स्टेम कोशिकाओं की इंट्रा-अतिरिक्त-ट्यूमर तस्करी की समझ और नीम की पत्ती ग्लाइकोप्रोटीन द्वारा इसके इम्यूनोसप्रेसिव चरित्र के मॉड्यूलेशन

मुख्य जाँचकर्ता

डॉ. रथीन्द्रनाथ बड़ाल

सह-अन्वेषक

डॉ. अनामिका बोस; डॉ. स्मरजीत पाल

प्रायोजक: आईसीएमआर

छात्रों के लिए परियोजनाएं

पीआई के रूप में डॉ. रथीन्द्रनाथ बड़ाल

1. टी सेल भेदभाव और मौत के संबंध में चूहों में ट्यूमर प्रेरित थाइमिक शोष पर अध्ययन: नीम का पत्ता ग्लाइकोप्रोटीन द्वारा महत्वपूर्ण संशोधन - इप्सिता गुहा द्वारा

प्रायोजक: सीएनसीआई

2. जी-प्रोटीन सिग्नलिंग 5 (आरजीएस 5) के ट्यूमर-प्रेरित रेगुलेटर का विश्लेषण ट्यूमर पेरिसाइट्स में मध्यस्थता परिवर्तन: नीम का पत्ता ग्लाइकोप्रोटीन द्वारा चिकित्सीय मॉडुलन- शायनी दासगुप्ता द्वारा

प्रायोजक: यूजीसी

3. जी-प्रोटीन सिग्नलिंग 5 (आरजीएस 5) के नियामक शायनी दासगुप्ता द्वारा ट्यूमर माइक्रोएन्वायरमेंट के भीतर पेरिटाइट्स की कार्यक्षमता में परिवर्तन।

प्रायोजक: आईसीएमआर

4. नीम पत्ती ग्लाइकोप्रोटीन (एनएलजीपी) के तंत्र पर अध्ययन ट्यूमर में भीईजीएफ के मध्यस्थता-विनियमन: एचआईएफ अपमानजनक पथ पर विशेष जोर- एकता साहा द्वारा

प्रायोजक: सीएनसीआई / सीएसआईआर

5. ट्यूमर पर लिम्फ नोड्स के ट्यूमर को बढ़ाने और ट्यूमर के बढ़ने पर इसके परिणामों में मेसेंकाइमल स्टेम कोशिकाओं के ट्यूमर प्रेरित अध्ययन: नीम लीफ ग्लाइकोप्रोटीन द्वारा मॉड्यूलेशन - पार्थ नंदी द्वारा

प्रायोजक: डीएसटी-प्रेरित

6. 4-नाइट्रोक्विनोलिन-1-ऑक्साइड की मध्यस्थता जीभ कार्सिनोजेनेसिस के दौरान दीक्षा-संवर्धन प्रोटोकॉल पर नीम की पत्ती ग्लाइकोप्रोटीन द्वारा हस्तक्षेप: जुहिना दास द्वारा उपकला मेसेन्काइमल संक्रमण पर विशेष जोर

प्रायोजक: डीबीटी

8. ट्यूमर में कैंसर की प्रगति के तंत्र को समझना प्रकार I / प्रकार II मधुमेह के साथ कैंसर प्रतिरक्षा में परिवर्तन के संदर्भ में होस्ट करता है: एनएलजीपी द्वारा सुधार - अनिर्बान सरकार

प्रायोजक: यूजीसी

9. कैंसर स्टेम कोशिकाओं के नियमन में टी कोशिकाओं की भूमिका को समझना: एनएलजीपी द्वारा संचालित इम्यूनोमॉड्यूलेशन का प्रभाव- मोहोना चक्रवर्ती द्वारा

प्रायोजक: यूजीसी

10. नीम पत्ती ग्लाइकोप्रोटीन द्वारा- सुकन्या धर द्वारा इम्युनोमोड्यूलेशन के साथ मुरीद लिम्फोमा में मल्टीड्रग प्रतिरोध की पीढ़ी के इम्मुनोसुप्रेशर कोशिकाओं में रहने वाले ट्यूमर की भूमिका का अध्ययन

प्रायोजक: डीएसटी

पीआई के रूप में डॉ. सप्तक बनर्जी

1. स्तन कैंसर स्टेम कोशिकाओं के चयापचय विनियमन और प्रतिरक्षा परिदृश्य पर इसके प्रभाव को समझना - जैस्मीन सुल्ताना द्वारा

प्रायोजक: सीएनसीआई

2. स्तन कैंसर के मॉडल में ईएमटी, मेटास्टेसिस और एंजियोजेनेसिस को बढ़ावा देने में ट्यूमर शिक्षित प्लेटलेट्स की भूमिका को स्पष्ट करना: 2डीजी /एनएलजीपी द्वारा मॉड्यूलेशन - ऐश्वर्या गुहा

प्रायोजक: सीएसआईआर

प्रकाशन

1. गुहा I, भुंइया ए, शुक्ला डी, पाटीदार ए, नंदी पी, साहा ए, दासगुप्ता एस, गांगुली एन, घोष एस, नायर ए, मजुमदार एस, साहा बी, स्टॉर्कस जे, बराल आर, बोस ए। ट्यूमर गिरफ्तार डीएन2 डीएन 3 प्रो-टी सेल संक्रमण के लिए और पारस्परिक रूप से एनओटीसीएच**1** और आईकेएआरओएस सिग्नलिंग को विनियमित करके थाइमिक डेंड्राइटिक कोशिकाओं में इसके रूपांतरण को बढ़ावा देता है। मोर्चा। इम्युनोल।, 2020 11: 898। doi: 10.3389 / fimmu.2020.00898।

2. गुहा I, भुनीया ए, नंदी पी, साहा ए, दासगुप्ता एस, घोष एस, घोष टी, सरकार एम, सरकार ए, दास जे, गांगुली एन, मजुमदार एस, बराल आर, बोस ए एनएलजीपी ट्यूमर प्रेरित और उम्र को उलट देता है। परिधीय सीडी 8 + टी सेल पूल को बनाए रखने के लिए संबंधित थाइमिक इनवॉइस। इम्यूनोथेरेपी **(**2020) 12 (11): 799-818। doi: 10.2217 / imt-2019-0168

3. साहा ए, नंदी पी, दासगुप्ता एस, भूनिया ए, गांगुली एन, घोष टी, गुहा प्रथम, बनर्जी एस, बराल आर, बोस ए। नीम का पत्ता ग्लाइकोप्रोटीन संयम एचईजी**1α** से जुड़े अपस्ट्रीम और डाउनस्ट्रीम कैस्केड के प्रत्यक्ष मॉडुलन के लिए भीईजीएफ उत्पादन 2020**)** फ्रंट ऑनकोल (कैंसर आणविक लक्ष्य और उपचार), https: //doi.org/10.3389/fonc.2020.00260।

4. भुनिया ए, गुहा I, गांगुली एन, साहा ए, दासगुप्ता एस, नंदी पी, दास ए, घोष एस, घोष एस, हक ई, बनर्जी एस, बोस ए, बराल आर, एनएलजीटी ने मुरीन मेलानोमा और कार्सिनोमा मेटास्टेसिस को संशोधित करके संशोधित किया है। साइटोटॉक्सिक सीडी 8 + टी सेल्स (2020) फ्रंट ऑनकोल (कैंसर प्रतिरक्षा और इम्यूनोथेरेपी) , https://doi.org/10.3389/fonc.2020.00201।

5. घोष एस, जुइन एसके, नंदी पी, मजुमदार एसबी, बोस ए, बराल आर, सिल पीसी, मजुमदार एस। पीकेसीδ ने ट्यूमर माइक्रोएन्वायरमेंट और मेलेनोमा रिग्रेशन को बेअसर करने पर सी **2** सेरामाइड के एंटी-प्रोलिफरेटिव प्रभाव की मध्यस्थता की। कैंसर इम्युनोइम्युनोथर। 2020, डोई: 10.1007 / s00262-020-02492-0

6. घोष एस, चौधरी एस, मुखर्जी एस, गुप्ता पी, चौधरी ओ, बरल आर, चट्टोपाध्याय एस। (**2018)** फ्लुओक्सेटीन ट्राइग्लोसिन इन चयनात्मक अपोप्टोसिस इन इन्फ्लेमेशन-इंस्पायर्डपाइफ़ेरिफ़िंग (की **-67** हाई) थायमोसाइट्स, इम्यूनोलॉजी एंड सेल बायोलॉजी (2019) 97 (5): 470-484। doi: 10.1111 / imcb.12227।

7. घोष टी, नंदी पी, गांगुली एन, गुहा I, भूनिया ए, घोष एस, सरकार ए, साहा ए, दासगुप्ता एस, बराल आर, बोस ए। टी सेल कार्य करता है। 2019 स्टेम सेल रिसर्च एंड थेरेपी। 10 (1), 296।

अन्य शैक्षणिक गतिविधियां

पीएचडी से सम्मानित/थीसिस प्रस्तुत

1. सुश्री तिथी घोष ने कलकत्ता विश्वविद्यालय से वर्ष 2019 में पीएचडी (विज्ञान) की उपाधि प्रदान की, जिसके लिए उनकी थीसिस का हकदार था, "नीम ग्लाइकोप्रोटीन द्वारा कैंसर में मेसेनचाइमल स्टेम कोशिकाओं के इम्युनोसप्रेसिव प्रभाव को कम करने का प्रयास: टी कोशिकाओं पर ध्यान केंद्रित करें"

2. सुश्री मधुरिमा सरकार ने अपनी थीसिस के लिए कलकत्ता विश्वविद्यालय से वर्ष 2019 में पीएचडी (विज्ञान) की डिग्री प्राप्त की है, जिसका शीर्षक है, "इम्युनोसुप्रेशन को रोकने के लिए नीम का पत्ता ग्लाइकोप्रोटीन के साथ टारगेट मायलॉइड डर्बड सप्रेसर सेल्स (एमडीएससी) और रेगुलेटरी टी सेल (Treg) क्रॉस्टकॉल। कैंसर में"

3. श्री अविषेक भूनिया ने नीम लीफ ग्लाइकोप्रोटीन द्वारा माउस मेलानोमा और कार्सिनोमा में मेटास्टेसिस के संशोधन पर अपनी थीसिस, हकदार, अध्ययन प्रस्तुत किया है: कलकत्ता विश्वविद्यालय में इम्यून सिस्टमफोर पीएचडी की डिग्री के लिए भागीदारी।

4. सुश्री सुश्री गीता गुहा ने अपनी थीसिस, अधिकार, स्टडी पर अध्ययन किया, ट्यूमर प्रेरित थाइमिक शोष में चूहे से संबंध में भेदभाव और मृत्यु: क्रिटिकल मॉड्यूलेशन नीम लीफ ग्लाइकोप्रोटीन बाय पीएचडी डिग्री फॉर जादवपुर यूनिवर्सिटी

चल रही पीएचडी

1. जादवपुर विश्वविद्यालय में अनिर्बान सरकार, सुकन्या धार और सौरव बेरा के प्रस्तावित थीसिस कार्य पंजीकृत किए गए हैं। शायनी दासगुप्ता, एकता साहा, पार्थ नंदी, जूहीना दास और मोहना चक्रवर्ती के प्रस्तावित थीसिस कार्य को बायोकेमिस्ट्री, जूलॉजी और फिजियोलॉजी के संकायों के तहत कलकत्ता विश्वविद्यालय में पंजीकृत किया गया है ।

एमडी थिसिस:

1. डॉ. चित्रदीप चक्रवर्ती ने डब्ल्यूबी यूनिवर्सिटी ऑफ हेल्थ साइंसेज से एमडी डिग्री के लिए आर अहमद डेंटल कॉलेज के सहयोग से युवा और बुजुर्ग रोगियों में मौखिक स्क्वैमस सेल कार्सिनोमा में ट्यूमर से जुड़े मैक्रोफेज के बीच तुलनात्मक अध्ययन, हकदार, अपने थीसिस कार्य का हिस्सा प्रदर्शन किया है।

2. डॉ. यू रेणुका चौसुखा ने अपने थीसिस कार्य का हिस्सा किया है, जिसका शीर्षक है, "वर्तमान युग में मौखिक स्क्वैमस सेल कार्सिनोमा का रोगविज्ञान: ईएमटी के प्रकाश में युवा और बुजुर्ग रोगियों के बीच तुलनात्मक अध्ययन" आर अहमद डेंटल कॉलेज के सहयोग से डब्ल्यूबी यूनिवर्सिटी ऑफ हेल्थ साइंसेज से एमडी डिग्री के लिए ।

शिक्षण:

कलकत्ता विश्वविद्यालय के सेरामपोर कॉलेज में फिजियोलॉजी में पोस्ट ग्रेजुएट अध्ययन के सदस्य के रूप में कार्य करने के लिए डॉ. आरएन बड़ाल को आमंत्रित किया गया था।

डॉ. आरएन बड़ाल को पीएचडी थीसिस के परीक्षक के साथ ही कलकत्ता विश्वविद्यालय, जादवपुर विश्वविद्यालय, विद्यासागर विश्वविद्यालय, डब्ल्यूबी हेल्थ यूनिवर्सिटी, एसपी पुणे विश्वविद्यालय की विवि की परीक्षा के परीक्षक के रूप में कार्य करने के लिए आमंत्रित किया गया था।

जादवपुर विश्वविद्यालय के उपकरण विभाग के पीजी अध्ययन के परीक्षक के रूप में कार्य करने के लिए डॉ. सप्तक बनर्जी को आमंत्रित किया गया था।

अल्पकालिक परियोजना

डॉ. आरएन बड़ाल के नेतृत्व में 1-6 महीने की अवधि के लिए विभिन्न विश्वविद्यालयों और संस्थानों से नौ छात्रों (बी.एस.सी, एम.एससी, बी टेक, एम फार्मा) को विभाग में प्रशिक्षित किया गया।

डॉ. सप्तक बनर्जी के नेतृत्व में 1-6 माह की अवधि के लिए विभिन्न विश्वविद्यालयों और संस्थानों से पांच छात्रों (बी.एस.सी, एम.एससी, बी टेक, एम फार्मा) को विभाग में प्रशिक्षित किया गया।

पत्रिकाओं के समीक्षक

डॉ बड़ाल ने कैंसर रिसर्च, इंट जे कैंसर, पीएलओस वन, वैक्सीन, इंट इम्यूनोफार्माकोल, ट्यूमर बायोलॉजी, जे कैंसर रिसर्च एंड एक्सपीटल ओंकोल, बायोलॉजिकल ट्रेस एलिमेंट रिसर्च, साइटोथेरेपी, इन्वेस्टिगेशन, साइटोथेरेपी, इम्यूनोथेरेपी, टॉक्सिकोलॉजिकल लेटर्स आदि कई अंतरराष्ट्रीय पत्रिकाओं के मानद समीक्षक के रूप में काम किया ।

डॉ अनामिका बोस ने रक्त, मेलानोमा रिसर्च, जे एथोनोफार्माकोलॉजी आदि अंतरराष्ट्रीय पत्रिकाओं की मानद समीक्षक के रूप में काम किया ।

परियोजना के समीक्षक

डॉ बड़ाल ने सीएसआईआर, आईसीएमआर, डीबीटी-वेलकम ट्रस्ट कांफ्रेंस/संगोष्ठी/कार्यशाला में प्रस्तुत बाह्य परियोजनाओं के समीक्षक के रूप में कार्य किया।

सम्मेलन/संगोष्ठी/कार्यशाला

इंडियन एसोसिएशन फॉर कैंसर रिसर्च (आईएसीआर) के 38वें वार्षिक अधिवेशन में डॉ आर बड़ाल को बोलने के लिए आमंत्रित किया गया था। विषय: एनएलजीपी ने पायदान। और इकारोस सिग्नलिंग, पीजीआईएमआर चंडीगढ़, 2019 को विनियमित करके डेन3ए प्रो-टी सेल ट्रांजिशन और प्रो-टी कोशिकाओं को डेंड्रिटिक कोशिकाओं को डायवर्ट करने के लिए डीएन2वी की ट्यूमर-प्रेरित गिरफ्तारी को प्रेरित किया।

अंतरराष्ट्रीय बैठक में प्रस्तुति

1. मुखर्जी केके, धर एस, चक्रवर्ती एम, भट्टाचार्जी आर, भांजा एस, दास एस, घोष एस, सरकार एम, दासगुप्ता एस, घोष डी, बोस ए, बराल आर, ट्यूमर-एसोसिएटेड मायलॉइड डेरेन सप्रेशन सेल ऑफ ग्रानुलोसाइटिक नेचर एक है डिफ्यूज़्ड लार्ज बी सेल लिम्फोमा के उपचार में प्रतिकण के संभावित बायोमार्कर। प्रस्तुत करने के लिए: अमेरिकन सोसायटी ऑफ क्लिनिकल ऑन्कोलॉजी की वार्षिक बैठक, 31 मई-जून 4, 2019, शिकागो, इलिनोइस।

2. मुखर्जी केके, धर एस, भट्टाचार्जी आर, दास एस, चक्रवर्ती एम, भांजा एस, घोष एस, सरकार एम, दासगुप्ता एस, घोष डी, बोस ए, बराल आर, ट्यूमर से जुड़े मायलोइड व्युत्पन्न दमन कोशिकाओं को एक संभावित बायोमार्कर के रूप में। फैलाने वाले बड़े सेल लिम्फोमा के उपचार में प्रतिक्रिया का पूर्वानुमान, एएससीओ 2019 ब्रेकथ्रू: ऑन्कोलॉजी इनोवेटर्स के लिए एक वैश्विक शिखर सम्मेलन (11-13 अक्टूबर, 2019), बैंकॉक, थाईलैंड।

राष्ट्रीय बैठक में प्रस्तुति

1. चक्रवर्ती एम, धार एस, गुप्ता ए, सरकार ए, नंदी पी, भुनिया ए, गुहा आई, बनर्जी एस, फिटकरी एन, चक्रवर्ती जे, बाराल आर, बोस ए, ट्यूमर रहने वाले पीडी1हाईसीडी8+ टी सेल कोशिकाओं की तरह कैंसर शुरू स्टेम के विस्तार को बढ़ावा देते हैं । एमवीआर कैनकॉन में पोस्टर प्रस्तुति 30 अगस्त-1 सितंबर 2019, एमवीआरसीसीआरआई कैंपस, कोझिकोड, केरल।

2. धार एस, चक्रवर्ती एम, घोष एस, सरकार एम, दासगुप्ता एस, घोष डी, बोस ए, बराल आर, मुखर्जी केके, ट्यूमर से जुड़े मोनोसाइटिक माइलॉयड व्युत्पन्न दमन कोशिकाएं डिफ्यूज लार्ज बी सेल लिम्फोमा रोगियों में दवा प्रतिरोध की पीढ़ी को बढ़ावा देती हैं । एमवीआर कैनकॉन में पोस्टर प्रस्तुति 30 अगस्त - 1 सितंबर, 2019, एमवीआरसीसीआरआई परिसर, कोझिकोड, केरल।

3. चक्रवर्ती एम, धार एस, सरकार ए, नंदी पी, भुनिया ए, दासगुप्ता एस, साहा ए, गुहा आई, बनर्जी एस, आलम एन, चक्रवर्ती जे, बाराल आर, बोस ए, ट्यूमर रहने वाले पीडी1हाईसीडी8+ टी-सेल कैंसर की तरह स्टेम सेल के विस्तार को बढ़ावा देते हैं । 46वें इम्यूनोकॉन-2019, 14-16 नवंबर 2019, डीएई कन्वेंशन सेंटर, अनुष्का नगर, मुंबई में पोस्टर प्रेजेंटेशन।

4. दास जे, बेरा एस, गुहा आई, नंदी पी, सरकार ए, साहा ए, दासगुप्ता एस, भुनिया ए, गांगुली एन, दास टी, चक्रवर्ती एम, धर एस, बनर्जी एस, घोष एस1, बोस ए, बराल आर, दीक्षा-प्रोन्नति प्रोटोकॉल में 4NQO मध्यस्थता जीभ स्क्वैमस सेल कैंसरजननों की एनएलजीपी द्वारा देरी हो रही है । 46वें इम्यूनोकॉन-2019, 14-16 नवंबर 2019, डीएई कन्वेंशन सेंटर, अनुष्का नगर, मुंबई में पोस्टर प्रस्तुति

5. बेरा एस, चक्रवर्ती एम, दास जे, नंदी पी, गुहा आई, सरकार ए, बनर्जी एस, चक्रवर्ती सी, चौड्री आर, घोष एस, घोष एसके, बाराल आर, बोस ए, कैंसर स्टेम सेल द्वारा प्रायोगिक और मानव मौखिक कार्सिनोजन की शक्ति: एनएलजीपी द्वारा मॉड्यूलेशन । 46वें इम्यूनोकॉन-2019, 14-16 नवंबर 2019, डीएई कन्वेंशन सेंटर, अनुष्का नगर, मुंबई में पोस्टर प्रस्तुति

6. भुनिया एट अल। ट्यूमर शिक्षित सक्रिय प्लेटलेट्स मेटास्टेसिस को बढ़ावा देने के लिए डेंड्रिटिक कोशिकाओं में क्रॉस-प्रेजेंटेशन को रोकते हैं। 46 वें इम्यूनोकॉन-2019, 14-16 नवंबर 2019, डीएई कन्वेंशन सेंटर, अनुष्का नगर, मुंबई में मौखिक प्रस्तुति7. भुनिया एट अल। ट्यूमर शिक्षित सक्रिय प्लेटलेट्स मेटास्टेसिस के लिए मेसेंचिमल स्टेम कोशिकाओं में संवहनी नकल को बढ़ावा देता है। एमवीआर कैंसर सेंटर एंड रिसर्च इंस्टीट्यूट (एमवीआर कैनकॉन मेटास्टेसिस), 2019 के दूसरे सम्मेलन में मौखिक प्रस्तुति।

8. दासगुप्ता एस, घोष टी, धार जे, नंदी पी, चक्रवर्ती एम, गुहा आई, साहा ए, मजूमदार एस, चक्रवर्ती पी, बाराल आर और बोस ए, प्रो-एपोटोटिक आरजीएस5-टीजीएफ की दोहरी उपस्थिति ट्यूमर माइक्रोएनवायरमेंट में ट्यूमर-पेरिसाइट्स के प्रसार का समर्थन करती है । पश्चिम बंगाल के पुरुलिया के पुरुलिया स्थित सिधो कान्हो बिरशा विश्वविद्यालय (एसकेबीयू) में 28 और 29 नवंबर 2019 को आयोजित लाइफ साइंसेज में हाल के रुझानों पर अंतर्राष्ट्रीय अनुसंधान सम्मेलन में प्रस्तुत किया गया

9. साहा ए, नंदी पी, दासगुप्ता एस, चक्रवर्ती एम, दास टी, गांगुली एन, सरकार ए, धार एस, बेरा एस, भुनिया ए, बनर्जी एस, बाराल आर, बोस ए, इंट्रा-ट्यूमरल वीजीएफ ने Th17 कोशिकाओं को ट्रेग कोशिकाओं की ओर स्विचिंग को बढ़ावा दिया । पश्चिम बंगाल के पुरुलिया के पुरुलिया स्थित सिधो कान्हो बिरशा विश्वविद्यालय (एसकेबीयू) में 28 और 29 नवंबर 2019 को आयोजित लाइफ साइंसेज में हाल के रुझानों पर अंतर्राष्ट्रीय अनुसंधान सम्मेलन में प्रस्तुत किया गया

10. चक्रवर्ती एम, धार एस, सरकार ए, नंदी पी, भुनिया ए, दासगुप्ता एस, साहा ए, गुहा आई, बनर्जी एस, आलम एन, चक्रवर्ती जे, बाराल आर, बोस ए, ट्यूमर रहने वाले पीडी1हाईसीडी8+ टी-सेल कैंसर स्टेम सेल के विस्तार को बढ़ावा देते हैं । आईएसीआर में पोस्टर प्रस्तुति - डब्ल्यूबी चैप्टर मीट, 11 जनवरी 2020, सीएनसीआई, कोलकाता

11. धार एस, चक्रवर्ती एम, घोष एस, सरकार एम, दासगुप्ता एस, घोष डी, बोस ए, बराल आर, मुखर्जी केके, ट्यूमर से जुड़े मोनोसाइटिक मायलॉयड व्युत्पन्न दमन कोशिकाएं डिफ्यूज लार्ज बी सेल लिंफोमा पैंट्स में ड्रग-रेजिस्टेंस की पीढ़ी को बढ़ावा देती हैं । 11वीं ईस्ट जोनल ऑन्कोलॉजी सीएमई, 22 फरवरी, 2020, एसजीसीसीआरआई, ठाकुरपुकुर, कोलकाता में पोस्टर प्रस्तुति

12. चक्रवर्ती एम, धार एस, सरकार ए, नंदी पी, भुनिया ए, दासगुप्ता एस, साहा ए, गुहा आई, बनर्जी एस, आलम एन, चक्रवर्ती जे, बाराल आर, बोस ए, ट्यूमर ने मरणासन्न थक गए पीडी1हाईसीडीटीसीएफ1लोCD8 + टी-सेल स्तन कैंसर स्टेम सेल के विस्तार को बढ़ावा दिया । 11वां ईस्ट जोनल ऑन्कोलॉजी सीएमई, 22 फरवरी 2020, ठाकुरपुकुर, कोलकाता

राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय पुरस्कार

1. श्री अनिर्बान सरकार ने 2019 में भारत सरकार के विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग (डीएसटी) द्वारा आर्टिकुलेशन रिसर्च (एडब्लूएसएआर) के लिए लेखन कौशल बढ़ाने में अपनी कहानी 'गार्जियन ऑफ द रोग' के लिए लोकप्रिय विज्ञान कहानी लेखन में तीसरा पुरस्कार प्रदान किया। पुरस्कार भारत सरकार के स्वास्थ्य

एवं परिवार कल्याण मंत्री डॉ हर्षवर्धन ने भारत के माननीय राष्ट्रपति श्री रामनाथ कोबिंद की उपस्थिति में दिया।

2. सुश्री मोहना चक्रवर्ती को 11वें ईस्ट जोनल ऑन्कोलॉजी सीएमई में पोस्टर प्रस्तुति के लिए प्रथम पुरस्कार, 22 फरवरी 2020, ठाकुरपुकुर, कोलकाता को इस कार्य के लिए, हकदार: ट्यूमर घुसपैठ मरणासन्न थक पीडी1हाईसीडीटीसीएफ 12सीसीडी8 + टी-सेल मोहना चक्रवर्ती, अनामिका बोस और अन्य द्वारा स्तन कैंसर स्टेम सेल के विस्तार को बढ़ावा देते हैं ।

3. सुश्री एकता साहा को पश्चिम बंगाल के पुरुलिया स्थित सिहो कान्हो बिरशा विश्वविद्यालय (एसकेबीयू) में 28 और 29 नवंबर 2019 को आयोजित लाइफ साइंसेज में हाल के रुझानों पर अंतर्राष्ट्रीय अनुसंधान सम्मेलन में सर्वश्रेष्ठ प्रस्तुति पुरस्कार मिला।

4. इम्यूनोरेगुलेशन और इम्यूनोडाडाइग्नोस्टिक विभाग और चिकित्सा ऑन्कोलॉजी विभाग के सहयोग से 'डिफ्यूज्ड लार्ज बी सेल लिंफोमा में बायोमार्कर के रूप में एमडीएससी' पर काम को एएससीओ द्वारा ऑन्कोलॉजी इनोवेशन (एएसको बैठक में 50 सर्वश्रेष्ठ पोस्टरों में से एक) के रूप में सम्मानित किया गया।

5. डॉ तापसी दास को ओरिएंटल हेरिटेज पर 43 वें वार्षिक अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन द्वारा डॉ ए. पीजे अब्दुल कलाम उत्कृष्टता पुरस्कार मिला, जो उनकी साख के आधार पर महान पुस्तक "प्रसिद्ध भारत राष्ट्र कौन है जो" रिफासीमिन्टो इंटरनेशनल, नई दिल्ली द्वारा प्रकाशित रिफासीमिन्टो इंटरनेशनल, नई दिल्ली द्वारा प्रकाशित 7 फरवरी को कोलकाता में आयोजित-700074

कोविड महामारी में योगदान

1. बोस ए और बड़ाल आर, कोविड-19 और एनएलजीपी: कैंसर अनुसंधान से सबक (एक राय लेख): इम्यूनोल में फ्रंटियर्स को सूचित (2020)

2. डॉ. आर बड़ाल को केके चटर्जी मेमोरियल एसोसिएशन (एक एनजीओ) द्वारा निर्मित 'कोविड-19 पर सामान्य जागरूकता' पर एक वीडियो में 'कोविड-19 वैक्सीन' पर अध्यक्ष के रूप में भाग लिया गया था।

3. श्री दीपेंदु घोष द्वारा एर्बालिसा कोविड-19 किट का उपयोग करके आईजीजी एंटीबॉडी परीक्षण का आयोजन किया गया है।

श्री अनिर्बान सरकार, एसआरएफ, आईआरआईआई, 2019 में भारत सरकार के विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग (डीएसटी) द्वारा आर्टिकुलेशन रिसर्च (एडब्ल्यूएसएआर) के लिए लेखन कौशल बढ़ाने में सम्मानित किया गया। भारत के माननीय राष्ट्रपति श्री रामनाथ कोबिंद की उपस्थिति में भारत सरकार के स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्री डॉ हर्षवर्धन को पुरस्कार मिला।

विभाग का नाम: इन विट्रो कैंसरजनन एवं कोशिकीय रसायन चिकित्सा कीमोथेरेपी दल (संकाय)

डॉ. मधुमिता रॉय, पीएचडी
वरिष्ठ वैज्ञानिक अधिकारी (सहायक निदेशक ग्रेड)
विभागाध्यक्ष

डॉ. सौमित्र कुमार चौधरी, पीएचडी
एमेरिटस मेडिकल साइंटिस्ट
(आईसीएमआर)

डॉ. सुभाषिश बारिक, पीएचडी
वरिष्ठ वैज्ञानिक अधिकारी

डॉ. अर्पिता चंद्रा, पीएचडी
वरिष्ठ वैज्ञानिक अधिकारी

छात्र:

सुश्री कनिष्का कार, श्री बिकाश काबी, श्री सौम्यदीप मुखर्जी, श्री अशीष बैद्य।

विभाग का उद्देश्य:

विभाग के पास कैंसर को लक्षित करने के लिए बहुआयामी दृष्टिकोण हैं । विशिष्ट क्षेत्रों में शामिल हैं) मल्टी ड्रग रेजिस्टेंस को लक्षित करना, ii) कैंसर से निपटने के लिए प्रतिरक्षा प्रणाली के विभिन्न पहलुओं को लक्षित करना और iii) कीमोथेरेपी के क्षेत्र में विभिन्न अनुकूलित कम विषाक्त अकार्बनिक या कार्बनिक अणुओं या नैनो-कणों के अनुप्रयोग द्वारा कैंसर को लक्षित करना। केंद्रित परियोजनाएं हैं: कैंसर के सफल कीमोथेरपी उपचार के लिए प्रमुख बाधा मल्टीड्रग प्रतिरोध (एमडीआर) की घटना के कारण है और इसलिए एमडीआर के अंतर्निहित तंत्र की आगे की खोज अत्यंत महत्वपूर्ण है । हमारी प्रयोगशाला कैंसर दवा प्रतिरोध के विभिन्न पहलुओं पर काबू पाने और समझने पर काम कर रही है।

किए गए कार्य:

- ग्लाइकोलिटिक मार्ग को लक्षित करके कैंसर में एमडीआर पर काबू पाने के परियोजना प्रस्ताव (आईसीएमआर द्वारा एमेरिटस मेडिकल साइंटिस्ट के रूप में प्रायोजित) के उद्देश्य के अनुसार, प्रयोगों की संख्या, अर्थात्, ग्लाइकोलिटिक एंजाइमों को लक्षित करने और ग्लाइकोलिसिस के अवरोध के अंतर्निहित तंत्र का अध्ययन करने में सक्षम रेडॉक्स सक्रिय धातु चेलेट्स विकसित करना। काम का ब्यौरा सहकर्मी समीक्षा अंतरराष्ट्रीय पत्रिकाओं में सूचित किया गया ।

- विभिन्न प्रतिरक्षा कोशिका प्रकारों में होने वाली विषमपिक बातचीत की जांच करना और सेलुलर और आणविक सिग्नलिंग रास्तों को समझना जो कैंसर और अन्य भड़काऊ ऑटोइम्यून रोगों में प्रतिरक्षा कोशिकाओं में भेदभाव और विकास प्रक्रिया को आर्केस्ट्रा करते हैं। टी-स्टेम/प्रोजेनिटर कोशिकाओं से टी-सेल प्रतिबद्धता से जुड़े अंतर-थाइमिक तंत्रों की पहचान और टी-सेल ल्यूकेमिया/लिंफोमा में मजबूत टी-सेल प्रसार । कैंसर की स्थिति में टी सेल सहिष्णुता में विभिन्न प्रतिरक्षा दमन कोशिकाओं की भूमिका विषमतापिक बातचीत की स्पष्टता। प्रारंभिक टी-सेल अग्रदूत एक्यूट लिम्फोब्लास्टिक ल्यूकीमिया (ईटीपी-ऑल) बहुत खराब पूर्वानुमान से जुड़े एक आक्रामक हीमेटोपोइटिक द्रोह को दर्शाता है, जो टी-सेल एक्यूट लिम्फोब्लास्टिक ल्यूकीमिया (टी-ऑल) के स्पेक्ट्रम के भीतर आता है। ईटीपी-ऑल की विशिष्टता इसके असामान्य इम्यूनोफेनोटाइप में निहित है: इसमें टी-वंश प्रतिबद्धता मार्कर की अभिव्यक्ति का अभाव है और साथ ही, कई माइलॉयड मार्कर व्यक्त करते हैं। यह संपत्ति ईटीपी-ऑल ब्लास्ट और अर्ली थामिक प्रोजेनिटर्स (ईटीपी) के बीच एक हड़ताली सिमिलिट्यूड लाती है, जो लिम्फो-माइलॉयड लाइनेज डिसजंक्शन के चौराहे पर खड़ी होती है । ईटीपी-ऑल के खिलाफ आम चिकित्सीय प्रोटोकॉल की विफलता ने मजबूत प्रसार क्षमता के साथ-साथ इन नियोप्लास्टिक विस्फोटों की बहुपचारिता का मुकाबला करने के लिए रणनीतियों की एक आवश्यकता को जन्म दिया है । ईटीपी-सभी मामले आमतौर पर डीएनए पुनर्व्यवस्थाओं के उच्च भार से जुड़े होते हैं, हालांकि कोई संरक्षित पैटर्न नहीं होता है। हालांकि, ईटीपी-सभी विस्फोटों के पूरे जीनोम अनुक्रमण प्रचलित आनुवंशिक परिवर्तन की पहचान करने के लिए नेतृत्व किया । सबसे आम परिवर्तन जीन एन्कोडिंग साइटोकिन रिसेप्टर्स और आरएएस सिग्नलिंग इंटरमीडिएट में उत्परिवर्तन को सक्रिय कर रहे थे, हीमेटोपोइटिक विकास और हिस्टोन संशोधन में महत्वपूर्ण जीन में निष्क्रिय घावों और आवर्ती उत्परिवर्तन के कुछ नए लक्ष्यों को साहित्य में सूचित किया गया था। टी सेल जनकों के मजबूत प्रसार में इन जीन की भूमिका को चित्रित करने के लिए एक प्रारंभिक अध्ययन किया गया था परिणाम इंगित करते हैं कि एनआरएएस अभिव्यक्ति डीएन*2a* से डीएन*3a* तक तेजी से कम हो जाती है जबकि ईपी*300* अभिव्यक्ति ईटीपी से डीएन*2a* तक काफी कम हो जाती है। केआरएएस अभिव्यक्ति नाटकीय रूप से डीएन*3a* आबादी में कमी आई थी, लेकिन डीएन*3b* और डीएन*4* थाइमोसाइटस में वृद्धि, टी वंश प्रतिबद्धता और सेल प्रचार में एक प्रभावी मोड़ हो सकता है, जबकि डीएनएम*2* डीएन*3a*, टी सेल विकास के सबसे प्रसारीय चरण में प्रेरित अभिव्यक्ति, टी सेल जनक की मजबूत स्थूल क्षमता का एक लक्ष्य हो सकता है । एसएच*2*बी*B3* का अभिव्यक्ति स्तर लगातार ईटीपी से डीपी थाइमोसाइट्स में घटता गया जबकि ईसीटी2एल, बीआरएएफ और आरईएलएन की अभिव्यक्ति एमआरएनए अभिव्यक्ति के माध्यम से टी सेल विकासात्मक चरणों में अपना महत्व नहीं दिखाती थी। इसलिए प्राप्त आंकड़ों से पता चलता है कि मानव ईटीपी-ऑल विस्फोटों से संबंधित ज्ञात जीनों के अलावा टी सेल विकास के प्रक्षेपवक्र में मजबूत प्रसारात्मक क्षमता और वंश प्रतिबद्धता में कुछ महत्वपूर्ण खिलाड़ी हैं ।
- कैंसर में, माइलॉयड कोशिकाओं को काफी हद तक एक नए मास्टर - ट्यूमर कोशिकाओं की सेवा के लिए परिवर्तित किया जाता है। इस प्रक्रिया का प्रतीक माइलॉयड-व्युत्पन्न दमन कोशिकाओं (एमडीएससी) और ट्यूमर से जुड़े मैक्रोफेज (टैम) द्वारा किया जाता है। एमडीएससी कोशिकाओं का

न्यूट्रोफिल और मोनोसाइट्स से गहरा संबंध है जबकि टैम का एम2 मैक्रोफेज से गहरा संबंध है। हाल के वर्षों में, पर्याप्त सबूत कैंसर में प्रतिरक्षा दमन में एमडीएससी और टैम की एक महत्वपूर्ण भूमिका का समर्थन करता है, साथ ही ट्यूमर एंजियोजेनेसिस, दवा प्रतिरोध, और ट्यूमर मेटास्टेस के संवर्धन में उनकी प्रमुख भूमिका। एमडीएससी और टैम के पास आकर्षक जीव विज्ञान है और कैंसर इम्यूनोथेरेपी के प्रभाव को सीमित करने में फंसाया जाता है। इसलिए, इन कोशिकाओं को लक्षित करना एक आकर्षक चिकित्सीय अवसर का प्रतिनिधित्व कर सकता है। हमारे अध्ययन में, हमने यह पहचानने का प्रयास किया कि कैंसर लोड बढ़ते स्तन कार्सिनोमा मॉडल में इन दोनों कोशिकाओं की प्रतिरक्षा दमन की आवृत्ति और संवेदनशीलता को कैसे प्रभावित करता है। यह पहचानने के लिए कि क्या इंट्रा पेरिटोनियल ट्यूमर लोड का प्रतिरक्षा दमन कोशिकाओं (ट्यूमर से जुड़े मैक्रोफेज-टैम और माइलॉयड व्युत्पन्न दमन कोशिकाओं) पर उनकी आवृत्ति और कार्यात्मक पहलुओं के संदर्भ में सीधा प्रभाव पड़ता है, हमने पेरिटोनियल गुहा पर स्विस एल्बिनो चूहों में माउस ईएसी (स्तन कैंसर कोशिकाओं) को इंजेक्शन दिया ताकि ट्यूमर के रूप में प्रेरित किया जा सके। विभिन्न समय बिंदुओं पर प्रयोगात्मक जानवरों को चुंबकीय सहायता प्राप्त सेल छंटाई के माध्यम से अपने एसाईटसएस तरल पदार्थ से एमडीएससी को अलग करने के लिए बलिदान किया गया । इसके बाद एमडीएससी का इस्तेमाल टी सेल टॉलरेंस से संबंधित प्रतिरक्षा दमनकारी जीन की अभिव्यक्ति का परीक्षण करने के लिए कुल आरएनए को अलग करने के लिए किया जाता था । इसी प्रयोग में परिधीय रक्त का उपयोग एमडीएससी/टैम प्रतिशत और आवृत्ति की जांच के लिए किया गया था । परिणाम कोई ट्यूमर नियंत्रण की तुलना में ट्यूमर असर चूहों के परिधीय रक्त में माइलॉयड कोशिकाओं का एक मजबूत प्रसार दिखाया । दरअसल, यह घटना हर बार शुरुआती से लेकर देर तक की बात के लिए स्पष्ट है । फ्लो साइटोमेट्री डेटा से पता चला है कि माइलॉयड विशिष्ट प्रतिरक्षा दमन कोशिकाओं में प्रतिशत और ट्यूमर दीक्षा के बाद शुरुआती दिनों में भी संख्या में वृद्धि हुई है । दोनों प्रतिरक्षा दमन के गतिज व्यवहार को स्पष्ट करने के लिए, एक दिन निर्भर गतिज अध्ययन किया गया था। परिणाम से पता चला है कि सीडी11b + Ly6g/6c + माइलॉयड व्युत्पन्न दमन कोशिकाओं (एमडीएससी) का प्रतिशत ट्यूमर लोड के साथ वृद्धि हुई । वास्तव में, उनके प्रतिशत में वृद्धि ट्यूमर दीक्षा के बाद शुरुआती दिनों में पाया गया था जो लगभग अधिकतम तक पहुंच गया और बाद के दिनों में परिधीय रक्त कोशिकाओं का एक ही प्रतिशत निहित । हालांकि शुरुआती चरण में ट्यूमर से जुड़े मैक्रोफेज की संख्या और प्रतिशत में वृद्धि हुई, लेकिन समय के साथ एक उतरते गुण पाया गया। यह प्रतिरक्षा दमन कोशिकाओं के बीच विषमतापिक बातचीत की संभावनाओं को इंगित करता है जो बदतर रोग पूर्वानुमान से जुड़े हो सकते हैं।

- पिछले वर्ष के दौरान कोबाल्ट परिसर जो पहले से ही संश्लेषित किया गया है और 30µg/Kg खुराक पर एडिनोकार्सिनामा सेल लाइन ईएसी के खिलाफ प्रभावोत्पादक पाया गया । यह परिसर मेजबान प्रणाली के लिए भी नगण्य रूप से विषाक्त पाया गया। इस शिफ बेस कोबाल्ट परिसर को आगे ईएसी असर चूहों पर अस्तित्व परख के लिए अध्ययन किया गया था। स्वस्थ चूहों की तुलना में ईएसी असर चूहों का जीवन काल काफी कम है। ईएसी असर चूहों की उम्र पर सह एसबी परिसर के प्रभाव को देखने के लिए हमने जीवितता अध्ययन किया, जहां 30µg/kg की खुराक पर सह-एसबी के साथ उपचार से पता चला कि ट्यूमर असर चूहों के जीवन काल में अधिकतम वृद्धि लगभग (266%) अनुपचारित नियंत्रण समूह की तुलना में जब. इस खुराक से पता चला "चिह्नित गतिविधि" मानक राष्ट्रीय कैंसर संस्थान प्रोटोकॉल के अनुसार नई कैंसर रोधी दवाओं की स्क्रीनिंग के लिए । इस प्रकार, ऐसा लगता है कि सह एसबी आदर्श चिकित्सीय दवा हो सकता है क्योंकि वे कैंसर कोशिकाओं के लिए विषाक्त हैं, लेकिन सामान्य कोशिकाओं के लिए साइटो-सुरक्षात्मक हैं। इसके अलावा कार्रवाई के विस्तृत तंत्र की जरूरत है ताकि यह परिसर भविष्य में एक आशाजनक कीमोथेरपी के रूप में कार्य कर सके ।

चल रही परियोजना:

(क) वाह्य:

1. परियोजना शीर्षक: "स्तन, अंडाशय और कोलन कार्सिनोमा में परिधीय टी सेल सहिष्णुता को प्रेरित करने के लिए सीरम तीव्र चरण प्रोटीन की भूमिका को लक्षित करना." पी.आई: डॉ सुभाषिश बारिक, को- पी.आई: : डॉ अर्पिता चंद्रा और डॉ.सौमित्र कुमार चौधरी वित्तपोषित एंजेंसी: एसईआरबी-सीआरजी (विज्ञान और इंजीनियरिंग अनुसंधान बोर्ड-कोर रिसर्च ग्रांट) ।
2. परियोजना शीर्षक: "टी सेल विकास और ऑटोआईयुनिटी पर पर्यावरण विनियमन." पी.आई: डॉ सुभाषिश बारिक, वित्तपोषित एंजेंसी: डीबीटी.
3. परियोजना शीर्षक: " कोबाल्ट शिफ बेस कॉम्प्लेक्स के रूप में रेडॉक्स ने फेफड़ों के कैंसर को लक्षित करने में प्रभावकों को सक्रिय किया" पी.आई: डॉ अर्पिता चंद्रा, वित्तपोषित एंजेंसी: डीएसटीबीटी, डब्लू बी

(ख) आन्तरिक:

1. परियोजना शीर्षक: "टी-स्टेम/प्रोजेनिटर कोशिकाओं से टी-सेल प्रतिबद्धता से जुड़े अंतर-थाइमिक तंत्रों की पहचान और टी-सेल ल्यूकेमिया/लिंफोमा में मजबूत टी-सेल प्रसार" ।पी.आई: डॉ सुभाषिश बारिक
2. परियोजना शीर्षक: "कीमोथैरेपी एजेंटों के माध्यम से स्तन कैंसर स्टेम सेल को लक्षित करना ।पी.आई: डॉ अर्पिता चंद्रा.
3. परियोजना शीर्षक: "वीवो और इन विट्रो दोनों में एक उपन्यास कोबाल्ट शिफ बेस कंपाउंड की कीमोथैरेपी प्रभावकारिता ।पी.आई: डॉ अर्पिता चंद्रा

प्रकाशन:

1. एसके तोफज्जेन हुसैन और सुभाषिस बारिक #. क्यों माताओं अपने बच्चों को चुंबन? -क्या प्रतिरक्षा तंत्र मां-शिशु संबंध में शामिल रासायनिक निर्धारकों के एक सुरक्षात्मक रिसेप्टर के रूप में खेलता है? इंटरनेशनल रिसर्च जर्नल ऑफ मल्टीडिसिप्लिनरी स्कोप (आईआरजेएमएस), 2020; 1(2): 38-40. आलेख की समीक्षा करें। #कोरेसपॉडिग लेखक

अन्य शैक्षणिक क्रियाकलाप:

क. प्रस्तुत कागज (मौखिक/पोस्टर) /संगोष्ठी या सम्मेलन में भाग लिया:

- डॉ अर्पिता चंद्रा ने 28 फरवरी, 2020 को गवर्नमेंट जनरल डिग्री कॉलेज में 'प्रेरणादायक जीवन' विषय पर वैश्विक अनुसंधान में भारतीय वैज्ञानिकों का योगदान विषय पर राज्य स्तरीय संगोष्ठी में आमंत्रित व्याख्यान दिया।
- डॉ अर्पिता चंद्रा ने 17 दिसंबर 2019 को दक्षिण कलकत्ता गर्ल्स कॉलेज में अंतर्राष्ट्रीय संगोष्ठी में अपने काम को प्रस्तुत किया, जिसका शीर्षक था "नए संश्लेषित डी-न्यूक्लियर कोबाल्ट (II) शिफ बेस कॉम्प्लेक्स की बहुमुखी जैव-गतिविधि: हेपजी2 सेल लाइन के खिलाफ साइटोटॉक्सिसिटी की प्रदर्शनी"।

- डॉ अर्पिता चंद्रा ने डायमंड हार्बर महिला विश्वविद्यालय में 'मेटल-असिस्टेड ऑक्साजोलिडीन/ऑक्साज़ीन रिंग फॉर्मेशन इन डाइन्यूक्लियर जिंक (II) कॉम्प्लेक्स: एजीएस सेल लाइन के खिलाफ साइटोटॉक्सीसिटी की प्रदर्शनी पर 'वर्तमान रुझान' विषय पर अंतरराष्ट्रीय संगोष्ठी में अपना कार्य प्रस्तुत किया।
- डॉ अर्पिता चंद्रा ने "राष्ट्रीय कैंसर जागरूकता दिवस" 7 नवंबर 2019, सीएनसीआई, कोलकाता में भाग लिया।
- डॉ अर्पिता चंद्रा ने सीएनसीआई, कोलकाता में 11 जनवरी 2020 को "कैंसर रिसर्च: बेंच टू बेडसाइड" में भाग लिया
- डॉ अर्पिता चंद्रा ने हावड़ा के रामकृष्ण मिशन विद्यामंदिर में 6 मार्च 2020 को "कैंसर के सम्राट कैंसर को कैसे शह देने के लिए" एक दिवसीय राष्ट्रीय स्तर के सेमिनार में भाग लिया।
- डॉ सुभाषिश बारिक ने "राष्ट्रीय कैंसर जागरूकता दिवस" 7 नवंबर 2019, सीएनसीआई, कोलकाता में भाग लिया।
- डॉ सुभाषिश बारिक ने सीएनसीआई, कोलकाता में 11 जनवरी 2020 को "कैंसर रिसर्च: बेंच टू बेडसाइड" में भाग लिया
- डॉ सुभाषिश बारिक ने कोलकाता के ठाकुरपुकुर स्थित सरोज गुप्ता कैंसर सेंटर एंड रिसर्च इंस्टीट्यूट (22 फरवरी, 2020) में "ईस्ट जोनल ऑन्कोलॉजी संगोष्ठी-2020" (आईएएसओ और एएसआई डब्ल्यूबी के बैनर तले) में भाग लिया।
- सुश्री कनिष्का कार ने 14 मार्च 2020 को मिदनापुर कॉलेज (स्वायत्त) में 'एनिमल रिसर्च टुडे: बेसिक एंड एप्लाइड एरिना' विषय पर राष्ट्रीय संगोष्ठी में मुरीन मैमेरी एडेनोकार्सिनोमा पर उपन्यास कोबाल्ट शिफ-बेस कॉम्प्लेक्स की चिकित्सीय क्षमता का मूल्यांकन विषय पर व्याख्यान दिया।
- सुश्री कनिष्का कार ने हावड़ा के रामकृष्ण मिशन विद्यामंदिर में 6 मार्च 2020 को "कैंसर के सम्राट कैंसर को कैसे शह देने के लिए" एक दिवसीय राष्ट्रीय स्तर के सेमिनार में भाग लिया।
- श्री विकास काबी ने हावड़ा के रामकृष्ण मिशन विद्यामंदिर में 6 मार्च 2020 को "कैंसर की शहंशाह" नामक एक दिवसीय राष्ट्रीय स्तर के संगोष्ठी में "मल्टी ड्रग रिसिमेटेंस (एमडीआर): आधुनिक कैंसर कीमोथेरेपी के लिए प्रमुख चुनौती" नामक शीर्षक पर वक्तव्य प्रस्तुत किया।
- श्री अशीष बैद्य ने हावड़ा के रामकृष्ण मिशन विद्यामंदिर में 6 मार्च 2020 को "कैंसर के सम्राट कैंसर को कैसे शह देने के लिए" एक दिवसीय राष्ट्रीय स्तर के सेमिनार में भाग लिया।
- श्री सौम्यदीप मुखर्जी ने हावड़ा के रामकृष्ण मिशन विद्यामंदिर में 6 मार्च 2020 को "कैंसर के सम्राट कैंसर को कैसे शह देने के लिए" एक दिवसीय राष्ट्रीय स्तर के सेमिनार में भाग लिया।

प्रशिक्षण कार्यक्रम

विभाग में विभिन्न विश्वविद्यालयों और संस्थानों के पांच छात्रों (बीएस.सी., एम.एस.सी., बीटेक, बी. फार्मा.) का प्रशिक्षण दिया गया।

मिश्रित

- डॉ सुभाषिस बारिक को पश्चिम बंगाल की कल्याणी विश्वविद्यालय के माइक्रोबायोलॉजी विभाग के पीजी स्टडीज के परीक्षक के रूप में कार्य करने के लिए आमंत्रित किया गया था ।
- डॉ अर्पिता चंद्रा को पश्चिम बंगाल के डायमंड हार्बर महिला विश्वविद्यालय के रसायन विज्ञान विभाग के पीजी अध्ययन के परीक्षक के रूप में कार्य करने के लिए आमंत्रित किया गया था ।
- डॉ अर्पिता चंद्रा ने अंडर ग्रेजुएट कॉलेजों और स्कूल में सीएनसीआई द्वारा आयोजित कई कैंसर जागरूकता कार्यक्रमों में हिस्सा लिया।

विभाग का नाम: तंत्रिका-अंत स्रावविज्ञान एवं प्रयोगात्मक रूधिर विज्ञान

दल:

विभागाध्यक्ष	**पदनाम**
डॉ. मधुमिता रॉय	वरिष्ठ वैज्ञानिक अधिकारी ग्रेड-I (सहायक निदेशक ग्रेड)
संकाय	
डॉ. विश्वरूप बासू, पीएचडी	वरिष्ठ वैज्ञानिक अधिकारी ग्रेड-II
छात्र	
श्री संदीप घोष, एम.एससी.	जेआरएफ
श्री सौविक दास, एम.एससी.	जेआरएफ

विभाग का एक उद्देश्य

इस विभाग का एक उद्देश्य सामान्य शारीरिक प्रक्रियाओं में न्यूरोनल-एंडोक्राइन-प्रतिरक्षा धुरी के डिस्रेगुलेशन को समझना है जिसके परिणामस्वरूप कैंसर और अन्य विकारों जैसे रोग अभिव्यक्तियों में परिणाम होता है। हम मेटास्टैटिक कैंसर प्रगति से संबंधित आणविक पथ को समझने के लिए रुचि रखते हैं। इस विभाग का उद्देश्य प्राकृतिक यौगिकों की निवारक और चिकित्सीय क्षमता और स्तन और अंडाशय के कैंसर जैसे विभिन्न कैंसरों के लिए सिंथेटिक दवाओं की प्रभावकारिता का मूल्यांकन करना भी है । हम दवा प्रभावकारिता-वितरण, इम्यूनोथेरेपी और संयोजन चिकित्सा को बढ़ाने के लिए सस्ती प्रौद्योगिकियों के विकास में भी लगे हुए हैं ।

पीएचडी कर रहे छात्र: 2

क. चल रही परियोजना (आन्तरिक) –

- विभिन्न फाइटोकॉन्टेन्सेंट नैनोपार्टिकल फॉर्मूलेशन इनब्रिस्ट और ओवेरियन ट्यूमर विकास की कैंसर रोधी प्रभावकारिता का अध्ययन
- स्तन कैंसर प्रगति में नियामक कारक के रूप में ऑटोफैगी का मूल्यांकन और संयोजन में ऑटोफैगी अवरोधक और कीमोथेरेपी दवा डिजाइन करना
- सामान्य और मधुमेह की स्थिति में डर्मल घाव भरने और हड्डी ऊतक उत्थान में इंसुलिन और डोपामाइन के गतिशील विनियमन पर अध्ययन
- ट्यूमर माइक्रोएनवायरमेंट में प्रतिरक्षा कोशिकाओं को लक्षित करने में सस्ती तकनीक का विकास और जीआई पथ में प्रभावी मौखिक दवा रिलीज।

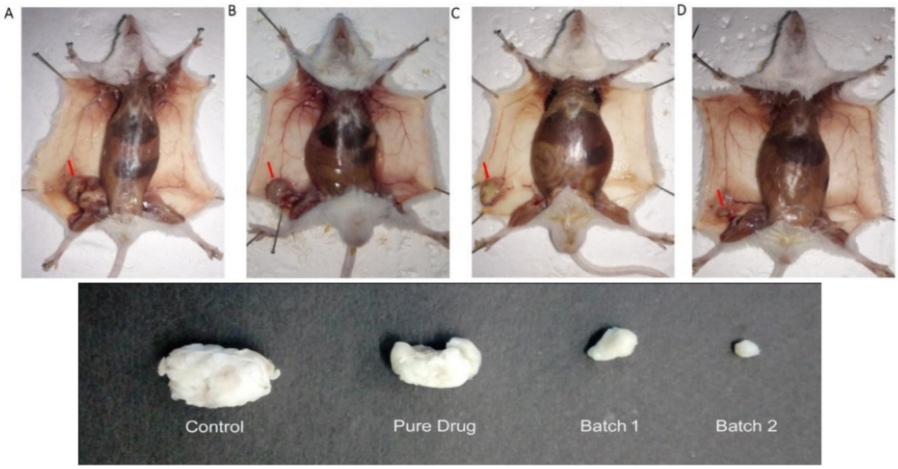
एपिथेलियल में मेसेन्चिमल प्रगति के लिए न्यूरोनल नियामक जीन की भूमिका और कैंसर की मेटास्टैटिक प्रगति को रोकने के लिए उनके लक्ष्यीकरण

वर्ष के दौरान किए गए कार्यों का संक्षिप्त विवरण

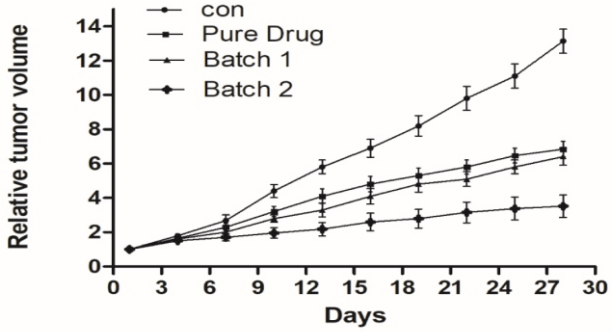
1. ठोस ट्यूमर के बेहतर लक्ष्यीकरण के लिए चिटोसन-एलेजाआईसी एसिड नैनोफॉर्मुलेशन की तैयारी और मूल्यांकन

सहयोग: एमिटी विश्वविद्यालय, नोएडा

एलाजिक एसिड (ईए) को अपनी अनुवादीय क्षमता के लिए प्रीक्लिनिकल अध्ययनों में व्यापक रूप से सूचित किया गया है लेकिन ईए के वीवो लक्ष्यीकरण में कुशल खराब घुलनशीलता और जैव उपलब्धता के कारण एक चुनौती रही है। इन चुनौतियों से उबरने के लिए, आयनोपिक जेलेशन विधि द्वारा प्राकृतिक जैविक मैक्रोमॉल्यूल चिटोसन का उपयोग करके एलेजिक एसिड, बैच 1 (ट्वीन 80 कोटिंग के बिना) और बैच 2 (ट्वीन 80 कोटेड) के नैनोफॉर्मुलेशन के दो बैच तैयार किए गए थे। एलाजिक एसिड एनकैप्सुलेटेड चिटोसन नैनोफॉर्मुलेशन को ब्रेस्टकैंसर कोशिकाओं एमसीएफ 7 और सारकोमा-180 ट्यूमर युक्त चूहों में विशेषता और मूल्यांकन किया गया था। परिणामों से पता चला है कि नैनोफॉर्मेशन जैव संगत हैं और अकेले एलाइजिक एसिड की तुलना में वीवो में विट्रो और बेहतर ट्यूमर प्रतिगमन में उच्च साइटोटॉक्सीसिटी का प्रदर्शन करते हैं, और ट्वीन 80 कोटिंग के साथ सबसे अच्छी प्रभावकारिता देखी जाती है। लक्षित प्रसव के लिए चिटोसन-एलेजिक एसिड संयोजन की सहक्रियात्मक एंटीट्यूमर प्रभावकारिता पर यह पहली रिपोर्ट है ।



चित्र 1: ट्यूमर प्रत्यारोपण के 28 दिनों के बाद विच्छेदन और ट्यूमर द्रव्यमान में कमी निम्नलिखित क्रम में विभिन्न समूहों में मनाया-नियंत्रण (A) > शुद्ध दवा (एलाजिक एसिड) (बी) > बैच 1 (ट्वीन 80 के बिना नैनोफॉर्मुलेशन) (C)> बैच 2 (ट्वीन 80 (डी) के साथ नैनोफॉर्मुलेशन ।



चित्रा 2. 28 दिनों के बाद चूहों के सापेक्ष ट्यूमर की मात्रा एलाजिक एसिड (शुद्ध दवा) की तुलना में ट्यूमर प्रतिगमन में दोनों नैनोफॉर्मुलेशन की उच्च प्रभावकारिता दिखाती है और नैनोफॉर्मुलेशन में

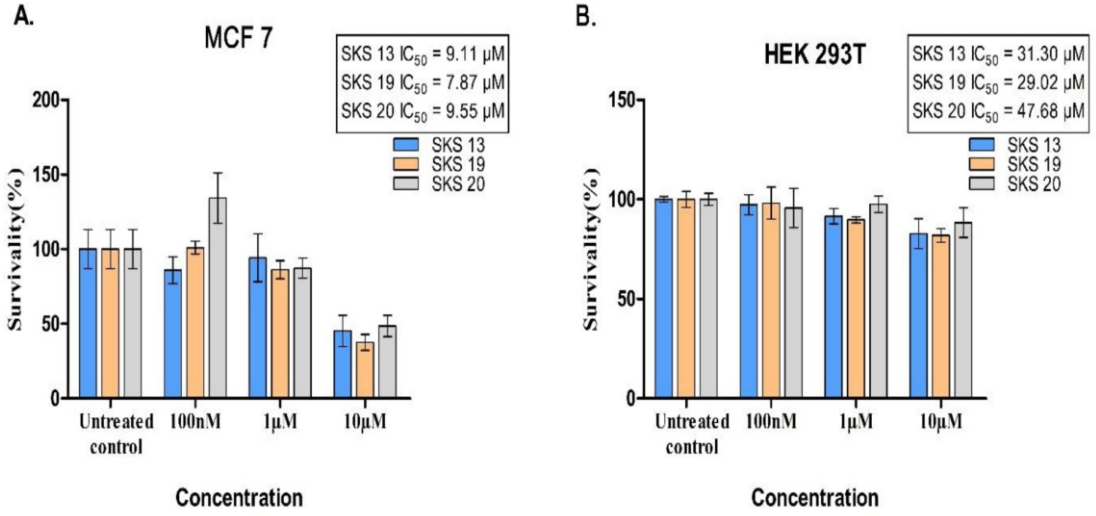
ट्वीन 80 कोटिंग के साथ सबसे अच्छी प्रभावकारिता देखी जाती है।

2. क्विनोलिनाइल-1,4-डिग्याड्रॉपीरिडियन के संश्लेषण के लिए बहु-घटक दृष्टिकोण, एमसीएफ 7 के खिलाफ साइटोटॉक्सिकिटी का मूल्यांकन और आणविक डॉकिंग अध्ययन

सहयोग: वेल्लोर इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी, चेन्नई

इस सहयोगी कार्य में वेल्लोर इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी द्वारा रासायनिक संश्लेषण का ध्यान रखा गया । क्विनोलिन और 1,4-डाइइड्रॉपाइडिन बायोएक्टिव अणुओं और कई वाणिज्यिक दवाओं के लिए आम हैं। इसके साथ, हम एक पॉट बहुघटक दृष्टिकोण के माध्यम से पॉलीसब्सटयूटेड क्विनोलिनिल-1, 4-डिडिड्रोपिडिल्स के संश्लेषण के लिए एक अत्यधिक कुशल और रसायनचयनात्मक विधि की रिपोर्ट करते हैं और स्तन कैंसर सेल लाइन के खिलाफ अपने साइटोटॉक्सिक प्रभाव का मूल्यांकन करते हैं, एमसीएफ 7 विट्रो में एमटीटी एससे के माध्यम से सामान्य कोशिकाओं की तुलना में एचईसी 293टी।

निरोधात्मक कार्रवाई को स्पष्ट करने के लिए आणविक डॉकिंग का आयोजन किया गया था । ईआर-अल्फा, ईआर-बीटा, ईजीएफआर, वीईजीएफआर2, एचईआर2, पीजीआर, वीईजीएफआर1 और एनआरपी1 जैसे विभिन्न सेलुलर लक्ष्यों के साथ किए गए सक्रिय अणुओं की आणविक डॉकिंग। हमारे परिणाम कैंसर रोधी दवाओं को विकसित करने के लिए एक मूल्यवान पाड़ के रूप में क्विनोलिनाइल-1,4-डिडिड्रॉपिडिलिन्स की पुष्टि करते हैं।



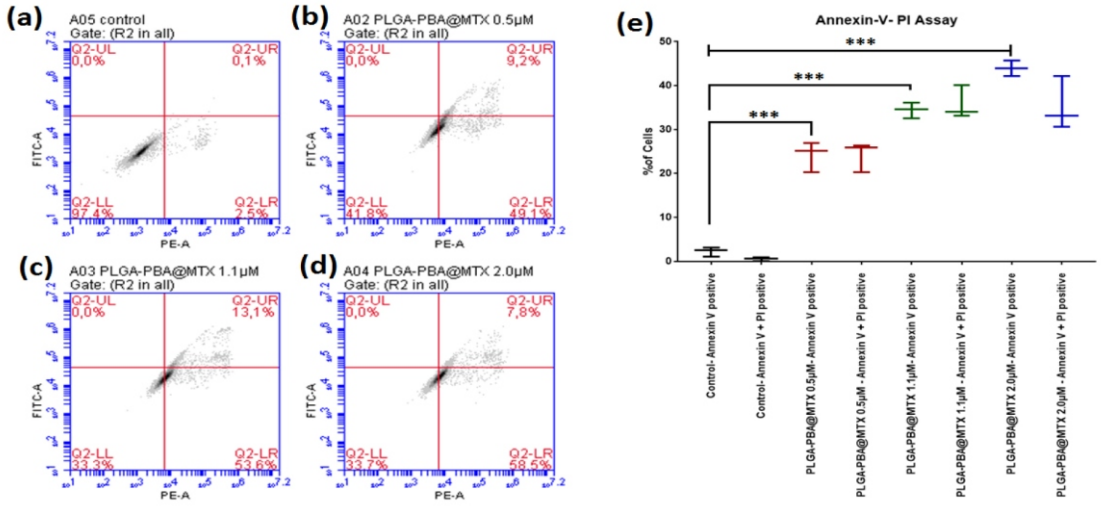
चित्र 3: (क) एमटीटी परख स्तन कैंसर सेल लाइन एमसीएफ 7 में सिस्प्लैटिन प्रभावकारिता के लिए उच्च के रूप में जांच किए गए यौगिकों के प्रसार की महत्वपूर्ण खुराक-निर्भर अवरोध को दर्शाती है । (ख) एसकेएस 13, एसकेएस19 और एसकेएस20 की साइटोटॉक्सिक प्रभावकारिता केवल कैंसर कोशिकाओं के लिए विशिष्ट पाई गई थी-क्योंकि इसी प्रकार के उपचारों से सामान्य सेल लाइन एचईके 293टी में प्रसार में नगण्य परिवर्तन दर्शाया गया है ।

3. दवा प्रतिरोधी स्तन कैंसर कोशिकाओं को मेथोट्रेक्सेट के वितरण के लिए फ्लोरोसेंट पाइरेनब्यूटियारिक एसिड कार्यात्मक पॉली (डी, एल-लैक्टाइड-सह-ग्लाइकोलाइड) नैनोकणों को संश्लेषित करने के लिए एक उपन्यास दृष्टिकोण

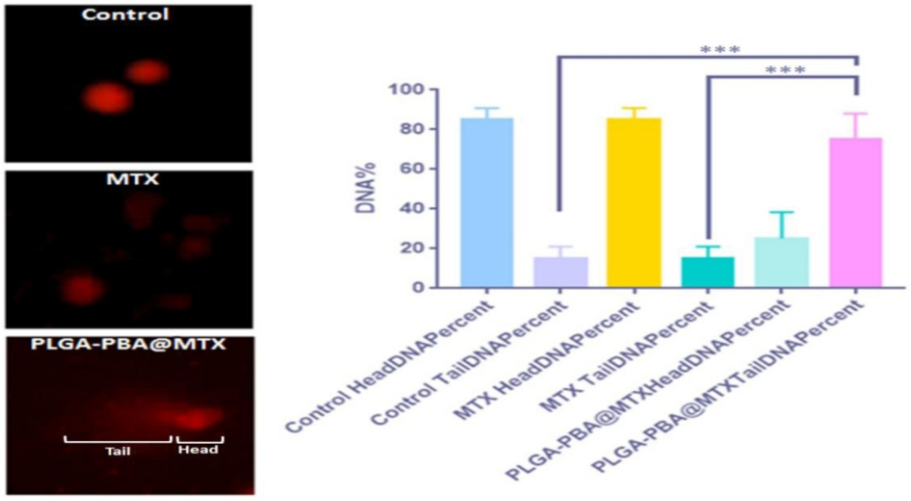
सहयोग – सीएसआईआर–सीएमईआरी, दुर्गापुर

वर्तमान कार्य में, दवा प्रतिरोधी मेटास्टेटिक स्तन कैंसर कोशिकाओं को दवा अणुओं के कुशल वितरण के लिए स्मार्ट पॉलीमेरिक नैनोकणों का उत्सर्जन करने वाले एंटी–मेटाबोलाइट संयुग्मित और तीव्र नीले फ्लोरोरेसेंस को संश्लेषित करने के लिए एक उपन्यास दृष्टिकोण किया जाता है। दवा से भरे फ्लोरोसेंट नैनोपार्टिकल को तैयार करने के लिए, एफडीए ने गैर–फ्लोरोसेंट पॉली (डी, एल–लैक्टाइड–सह–ग्लाइकोलाइड) (पीएलजीए) बहुलक को बायोसंभूम फ्लोरोफोर, 1-पाइने पाइरेब्यूटी एसिड्रिक (पीबीए) के सहसंयोजक संवर्जन द्वारा एक नए डिजाइन किए गए फ्लोरोसेंट पीएलजीए पॉलीमर अणु में संशोधित किया गया था। फ्लोरोसेंट पीएलजीए–पीबीए पॉलिमर को तब मोनो–फैलाया गोलाकार फ्लोरोसेंट नैनोकणों (पीएलजीए–पीबीए, आकार ~ 40 एनएम) को संश्लेषित करने के लिए 8.0 केवी की क्षमता को लागू करके विद्युतप्रपात किया गया था।

पीएलजीए–पीबीए नैनोकणों की सतह को कैंसर कोशिकाओं को मारने के लिए एक लिंकर अणु, एथिलेंडियामाइन (ईडीए) के माध्यम से शक्तिशाली कैंसर रोधी दवा अणु, मेथोट्रेक्सेट (एमटीएचएक्स) के साथ संयुग्मित किया गया था। पीएलजीए–पीबीए@एमटीएक्स नैनोकणों का एक महत्वपूर्ण आंतरिककरण एमटीएचएक्स प्रतिरोधी एमडीए–एमबी–231 और एमसीएफ7 कोशिकाओं के अंदर मुख्य रूप से माइक्रोपिनोसाइटोसिस के माध्यम से देखा गया जिसके परिणामस्वरूप नैनोकणों के इलाज वाली कोशिकाओं में मुफ्त एमटीएक्स अणु और उच्च एपोप्टोसिस की तुलना में काफी कम आईसी50 मूल्य होता है। यह अध्ययन पीएच–संवेदनशील दवा रिलीज में एक इंजीनियर नैनोफॉर्मुलेशन की प्रभावशीलता और चिकित्सीय प्रतिक्रिया की ट्रैकिंग प्रस्तुत करता है, जो दवा प्रतिरोधी स्तन कैंसर के इलाज की क्षमता को पकड़ सकता है।



चित्र 4. एमडीए–एमबी–231सेल में एपोप्टोसिस का फ्लो साइटोमेट्रिक विश्लेषण एनेक्सटिन–वी–एलेक्साफ्लूर 488 - फ्लोरेसेंस (एक्स–एक्सिस) बनाम पीआई (वाई–एक्सिस) के एक समोच्च भूखंड के साथ। एपोप्टोसिस का प्रतिशत (क) अनुपचारित (नियंत्रण) और पीएलजीए–PBA@MTX नैनोपार्टिकल उपचारित कोशिकाओं में एमटीएक्स एकाग्रता (ख) 0.5µM (c) 1.1µM (d) 2.0µM है। (ङ) नियंत्रण कोशिकाओं के विरुद्ध प्रत्येक एकाग्रता के लिए एपोप्टोसिस प्रतिशत का मात्रात्मक विश्लेषण।



चित्रा 5। इलेक्ट्रोफोरेसिस आधारित धूमकेतु परख पीएलजीए-पीबीए@एमटीएक्स नैनोकणों द्वारा प्रेरित डीएनए क्षति को प्रदर्शित करने के लिए । छवि नियंत्रण समूह की तुलना में क्षतिग्रस्त डीएनए की उच्च राशि के साथ उपचार समूह का संकेत उनके प्रतिशत के सांख्यिकीय विश्लेषण के साथ सिर (अक्षतिग्रस्त डीएनए) और पूंछ (क्षतिग्रस्त डीएनए) सहित धूमकेतु गठन से पता चलता है ।

पेटेंट: अनंतिम पेटेंट "एक बायोसिंथेटिक हाइड्रोगेल कंपोजिट और उसके विधि थरे" पर दायर (पेटेंट आवेदन संख्या **202011019343)**

अन्य अकादमिक गतिविधियां:

प्रस्तुत पेपर (मौखिक/पोस्टर) :

- डॉ विश्वरूप बसु ने 6 नवंबर, 2019 को कोलकाता में आयोजित इंडिया इंटरनेशनल साइंस फेस्टिवल के दौरान "प्रभाव ऑफ पॉलीफेनॉल फाइटो-नेविस्ट नैनोफॉर्मुलेशन (एस) इन विट्रो और सारकोमा ट्यूमर असर चूहों" नामक शीर्षक पर पोस्टर प्रस्तुत किया।
- डॉ विश्वरूप बसु ने 5 जनवरी, 2020 से बंगलौर में आयोजित 107 वें भारतीय विज्ञान कांग्रेस के दौरान "वीएवी, एक ऑन्कोजीन, एक ऑन्कोजीन ऑफ आइपीसी को नकारात्मक रूप से नियंत्रित करता है" नामक एक पोस्टर प्रस्तुत किया।
- डॉ विश्वरूप बसु ने 6 फरवरी, 2020 को 107 वें इंडियन एसोसिएशन ऑफ कैंसर रिसर्च कॉन्क्लेव के दौरान "जीरा व्युत्पन्न यौगिक सेल प्रसार को बाधित करने और ओवेरियन कैंसर कोशिकाओं में एपोप्टोसिस और डीएनए विखंडन को प्रेरित" शीर्षक से एक पोस्टर प्रस्तुत किया ।

छात्र की प्रस्तुतियां (मौखिक/पोस्टर) :

- श्री संदीप घोष ने 4 जनवरी, 2020 को बंगलौर में आयोजित 107 वें भारतीय विज्ञान कांग्रेस के दौरान "उपन्यास नैनोइन्सुलन फॉर्मूलेशन में चूहों में घाव भरने में तेजी लाने" नामक एक पोस्टर प्रस्तुत किया।

- श्री संदीप घोष ने 11 जनवरी 2020 को सीएनएसआई, कोलकाता में आयोजित आईएसीआर स्थानीय अध्याय में "एलेजिक एसिड नैनोफॉर्मुलेशन (एस) इन विट्रो और सारकोमा ट्यूमर असर चूहों की कैंसर रोधी भूमिका" नामक पोस्टर प्रस्तुत किया।

अन्य पुरस्कार या अकादमिक उपलब्धियां:

- भारतीय विज्ञान कांग्रेस एसोसिएशन में आजीवन सदस्य के रूप में नामांकित
- कलकत्ता विश्वविद्यालय में पीएचडी पर्यवेक्षक के रूप में नामांकित (जूलॉजी विभाग)
- सीआरईएफ समिति के सदस्य और सीआरईएफ उपकरणों का ख्याल रखना
- सीएनसीआई में सक्रिय रूप से कैंसर जागरूकता दिवस (*30* दिसंबर, *2019)* और आईएसीआर-स्थानीय अध्याय का आयोजन किया गया।
- "कोलकाता स्त्री रोग ऑन्कोलॉजी परीक्षण और ट्रांसलेशनल रिसर्च ग्रुप" के सक्रिय सदस्य

सम्मेलन/संगोष्ठी/कार्यशाला (अंतर्राष्ट्रीय/राष्ट्रीय) ने भाग लिया –

- डॉ विश्वरूप बसु 5 नवंबर, 2019 से बिस्वा बांग्ला कन्वेंशन सेंटर, कोलकाता में इंडिया इंटरनेशनल साइंस फेस्टिवल में शामिल हुए थे।
- डॉ विश्वरूप बसु ने 30 दिसंबर 2019 को कोलकाता के सीएनसीआई में कैंसर जागरूकता दिवस में भाग लिया था।
- डॉ विश्वरूप बसु ने 11 जनवरी 2020 को सीएनसीआई में आईएसीआर स्थानीय अध्याय पर एक संगोष्ठी में भाग लिया।
- डॉ विश्वरूप बसु ने 3 से 7 जनवरी, 2020 तक कृषि विज्ञान विश्वविद्यालय, बैंगलोर में आयोजित 107 वें भारतीय विज्ञान कांग्रेस में भाग लिया।
- डॉ विश्वरूप बसु ने केरल के राजीव गांधी जैव प्रौद्योगिकी केंद्र में 5-7 फरवरी 2020 तक आईएसीआर कॉन्क्लेव पर एक सम्मेलन में भाग लिया।
- श्री संदीप घोष 30 दिसंबर 2019 को कोलकाता के सीएनसीआई में कैंसर जागरूकता दिवस में शामिल हुए।
- श्री संदीप घोष ने 3 से 7 जनवरी, 2020 तक बंगलौर में आयोजित 107 वें भारतीय विज्ञान कांग्रेस में भाग लिया।
- श्री संदीप घोष ने 11 जनवरी 2020 को कोलकाता के सीएनसीआई में आयोजित आईएसीआर स्थानीय अध्याय में भाग लिया था।
- श्री सौविक दास ने 30 दिसंबर 2019 को कोलकाता के सीएनसीआई में कैंसर जागरूकता दिवस में भाग लिया।
- श्री सौविक दास ने तीन से सात जनवरी, 2020 तक बंगलौर में आयोजित 107वें भारतीय विज्ञान कांग्रेस में भाग लिया।
- श्री सौविक दास ने 11 जनवरी, 2020 को कोलकाता के सीएनसीआई में आयोजित आईएसीआर स्थानीय अध्याय में भाग लिया था।

ऑन्कोजीन विनियमन विभाग

विभागाध्यक्ष:

डॉ. जयंत चक्रवर्ती, एमएस; डीएनबी
निदेशक

वैज्ञानिक संकाय:

डॉ. चिन्मय कुमार पांडा, पीएचडी, एफएनएएससी, एफएएससीटी एनएएससी वरिष्ठ वैज्ञानिक
प्लेटिनम जुबली फेलो
वरिष्ठ सहायक निदेशक ग्रेड (पूर्व प्रमुख, सेवानिवृत्त)
पूर्व प्रभारी अधिकारी (अनुसंधान)

प्रो. बिष्णु पाडा चटर्जी, पीएचडी, एफएएससीटी, एफएनएएससी, एफएएमएस
प्रतिष्ठित मानद वैज्ञानिक
डॉ. शंखदीप दत्ता, पीएचडी
वरिष्ठ वैज्ञानिक अधिकारी, ग्रेड-2
डॉ. संतोष कुमार गुरु, पीएचडी
वरिष्ठ वैज्ञानिक अधिकारी, ग्रेड-2

महिला वैज्ञानिक
डॉ. अनिंदिता घोष, महिला वैज्ञानिक-ए, डीएसटी

रिसर्च एसोसिएट
डॉ. एमडी. सैमुल इस्लाम, आईसीएमआर
डॉ. गंगोत्री मोहंती, सीएसआईआर

सीनियर रिसर्च फेलो
श्री अनिर्बान रॉय चौधरी, आईसीएमआर
सुश्री रितुपर्णा रॉय, सीएनसीआई
सुश्री मुक्ता बसु, यूजीसी-नेट
श्री बालरको चक्रवर्ती, यूजीसी-नेट
सुश्री देबलीना मुखोपाध्याय, महिला वैज्ञानिक, डीएसटी
सुश्री प्रियंका दत्ता, डीएसटी-प्रेरित

जूनियर रिसर्च फेलो
सुश्री देबदत्ता तालुकदार, यूजीसी-नेट
सुश्री फरीन सुल्ताना, सीएसआईआर-नेट
सुश्री ईशा चटर्जी, सीएसआईआर-नेट
श्री बिस्वजीत दे, सीएसआईआर-नेट

परियोजना सहायक
सुश्री नीलांजना चटर्जी, आईएआरसी-डब्ल्यूएचओ

उद्देश्य:

इस विभाग का उद्देश्य ट्यूमर के विकास के आणविक रोगजनन, ट्यूमर का जल्दी पता लगाने के लिए तकनीकों के विकास और ट्यूमर की सटीक चिकित्सीय रणनीतियों के विकास को समझना है। हमारा अध्ययन निम्नलिखित पहलुओं पर केंद्रित किया गया है: **1)** रोग के आणविक रोगजनकों को समझने के लिए कुछ एपिथेलियल घातक का आणविक विश्लेषण, **2)** सिर और गर्दन, गर्भाशय ग्रीवा और यकृत में कार्सिनोमा का जल्दी पता लगाने के लिए गैर-आक्रामक बायोमार्कर का विकास, **3)** उचित चिकित्सीय हस्तक्षेप के लिए ट्यूमर निद्रा का आणविक तंत्र और **4)** कुछ स्वदेशी औषधीय पौधों की एंटी-ट्यूमर गतिविधियों का मूल्यांकन।

किए गए कार्य:

चल रही परियोजना:

परियोजना-1: कुछ एपिथेलियल घातक के आणविक विश्लेषण:

I. **एचपीवी संक्रमण द्वारा मौखिक एपिथेलियम में वेन्ट वे-केटनिन स्वयं नवीकरण मार्ग और सिर और गर्दन ट्यूमरजीनेसिस पर इसके प्रभाव का मॉड्यूलेशन**

इस अध्ययन का उद्देश्य सिर और गर्दन स्क्वैमस सेल कार्सिनोमा (एचएनएससीसी) के विकास में एचपीभी संक्रमण और डब्ल्यूएनटी-β-कैटेनिन आत्म-नवीकरण मार्ग के सहयोग को समझना है। इस कारण से, प्रतिपक्षी (एसएफआरपी 1/2 और डीकेके 1), एगोनिस्ट (एफजेडडी 7 और एलआरपी 6) और प्रभावकार प्रोटीन β-कैटेनिन ऑफ पाथवे के आणविक प्रोफाइल (मेथिलिकरण / विलोपन / अभिव्यक्ति) का विश्लेषण किया गया था। विभिन्न नैदानिक-पैथोलॉजिकल मापदंडों के साथ सहसंबंधों के साथ ट्यूमर के विकास के दौरान इसके परिवर्तनों के बाद। अकेले एचपीवी संक्रमण या तंबाकू की आदत के साथ संयोजन में पी-कैटनिन अभिव्यक्ति को सक्रिय कर सकते हैं एफजेडडी 7 की उच्च अभिव्यक्ति के माध्यम से मौखिक उपकला के बेसल / परबासल परतों में और एसएफआरपी 1 / 2 के महत्वपूर्ण डाउन रेगुलेशन को प्रमोशन हाइपरमेथिलिकेशन के माध्यम से डीएनएमटी1 की सर्वव्यापी नीचे की अभिव्यक्ति के कारण। डीकेके1 का विनियमन और एलआरपी6 का अपचयन। इस घटना को संबंधित एचपीवी सकारात्मक और नकारात्मक एचएनएससीसी ट्यूमर में प्रतिपक्षी में अतिरिक्त विलोपन / माइक्रोसैटेलाइट आकार परिवर्तन के साथ देखा गया है। एसएफआरपी 1 / 2 के समग्र परिवर्तन (मेथिलिकरण / विलोपन), डीकेके1 धीरे-धीरे समूह I (एचपीभी- / तम्बाकू-) से बढ़कर समूह IV (एचपीभी + / तम्बाकू +) ट्यूमर तक पहुँच गया, जिससे रोगियों में सबसे बुरा रोग हो गया। इस प्रकार, एचपीवी पॉजिटिव के नकारात्मक एचपीवी पॉजिटिव / नेगेटिव बेसल / परबासल लेयर्स से एचएनएससीसी ट्यूमर तक विभेदित सक्रिय वेन्ट-कैट-कैटनिन मार्ग का संचरण रोग के आणविक रोगजनन में अंतर निर्धारित करता है।

II. **ग्रीवा कार्सिनोमा (सीएससीएक्स) के विकास के साथ लांग इंटरजेनिक गैर-कोडिंग आरएनए (लिंकआरएनए) एच 19 का संघ**

सीएससीएक्स दुनिया भर में महिलाओं को प्रभावित करने वाले सबसे आम कैंसर में से एक है। यहां, अभिव्यक्ति माइक्रोएरे विश्लेषण से पता चला 8 ओवर-एक्सप्रेस्ड लिखित छद्मजीन

(जीबीपी1पी1, एचएलए-डीआरबी6, एचएलए-एच, एसएलसी6ए10पी, एनएपीएसबी, केआरटी16पी2, पीटीटीजी3पी और आरएनएफ126पी1), डाउन-रेगुलेटेड 7 लिंक्रनास (एच19, एमआईआर100एचजी, एमईजी3, डीआईओ3ओएस, एचओएक्सए11-एएस, सीडी27-एएस1 और ईपीबी41एल4ए-एएस) और 6 एसएनओआरएनएएस (एसएनओआरडी97, एसएनओआरडी 3A, एसएनओआरडी3सी, एसएनओआरडी3डी, एसएनओआरए12 और एससीएआरएनए9) के रूप में डीईएनसीजीएस (एलओजी2 गुना परिवर्तन $\geq \pm 1.0$) सीएसीएक्स में । नतीजतन, माइक्रोएरे विश्लेषण में लिंकरना एमईजी3 और छद्मजीन, जीबीपी1पी1 और पीटीटीजी3पी की अधिक अभिव्यक्ति के डाउन-रेगुलेशन को सत्यापन पर वास्तविक समय मात्रात्मक पीसीआर परिणामों के साथ सामंजस्य पाया गया। फिर, नियंत्रणमुक्त डीईएनसीजीएस के साथ सरलता® पाथवे विश्लेषण (आईपीए®) विश्लेषण कार्यात्मक रूप से महत्वपूर्ण जीन, एच19 की पहचान की । इसके अलावा, अभिव्यक्ति के सत्यापन (एन = 52) ने सीएसीएक्स में अपने विलोपन (एलओएच) और प्रमोटर मिथाइलेशन (एन = 128) के साथ महत्वपूर्ण सहयोग के साथ एच19 के लगातार नीचे विनियमन की पुष्टि की। इसके अलावा, क्लिनिको-पैथोलॉजिकल विश्लेषण ने भारतीय सीएसीएक्स रोगियों (एन = 26) को हटाने या सहवर्ती कम अभिव्यक्ति के साथ प्रमोटर मिथाइलेशन के साथ एच19 के परिवर्तन के साथ पाया, खराब पूर्वानुमान है।

III. **वेन्ट मार्ग के रिसेप्टर और विरोधी प्रोफाइल में परिवर्तन के माध्यम से कीमो-सहिष्णु टीएनबीसी में बीटा-कैटेनिन का डाउनरेगुलेशन: नैदानिक और शकुन निहितार्थ**

ट्रिपल-निगेटिव स्तन कैंसर (टीएनबीसी) रोगियों के लगभग 30% में एक पूर्ण रोग प्रतिक्रिया हासिल की जाती है। हालांकि, नव-सहायक कीमोथेरेपी उपचार (एनएसीटी) अवशिष्ट ट्यूमर कोशिकाओं के बाद आंतरिक रूप से कीमोथेरेपी के लिए प्रतिरोधी हो सकता है । इस अध्ययन में, एनएसीटी इलाज टीएनबीसी रोगियों के कीमो सहनशीलता के साथ वेन्ट/बीटा-कैटनिन मार्ग के संघों पूर्व उपचार टीएनबीसी रोगियों की तुलना में किया गया । एक्सप्रेशन विश्लेषण इम्यूनोहिस्टोकेमिस्ट्री और क्यूआरटी-पीसीआर का उपयोग करके पूर्व-उपचार और एनएटीटी दोनों नमूनों में किए गए थे, डीएनए कॉपी नंबर भिन्नता (सीएनवी) और प्रमोटर मिथाइलेशन विश्लेषण के साथ तंत्र (एस) अंतर्निहित कीमो-सहिष्णुता को स्पष्ट करने के लिए इसके अलावा, टीएनबीसी कोशिकाओं में इन विट्रो सत्यापन प्रयोग किए गए थे जिसके बाद वीवो क्लिनिकोपैथोलॉजिकल सहसंबंध विश्लेषण में किया गया था। एक कम अभिव्यक्ति (41.1%) परमाणु बीटा-कैटेनिन का एक साथ कम प्रसार सूचकांक के साथ एनएसीटी नमूनों में देखा गया था, जबकि एक उच्च अभिव्यक्ति (59.0%) उपचार पूर्व नमूनों में देखा गया। एनएक्ट नमूनों में बीटा-कैटेनिइन की कम परमाणु अभिव्यक्ति ने कम अभिव्यक्ति के स्तर (47-52.9%) इसके संबद्ध रिसेप्टर्स (एफजेडडी7 और एलआरपी 6) और अभिव्यक्ति के स्तर में वृद्धि (35.2-41.1%) पूर्व उपचार नमूनों में उन लोगों की तुलना में इसके विरोधी (एसएफआरपी1, एसएफआरपी 2, डीकेके1) की । रिसेप्टर्स के अभिव्यक्ति के स्तर ने उपचार की परवाह किए बिना अपने संबंधित जीन कॉपी नंबर/एमआरएनए अभिव्यक्ति की स्थिति के साथ कोई सामंजस्य नहीं दिखाया । दिलचस्प बात यह है कि हालांकि, पूर्व-उपचार नमूनों की तुलना में एनएक्ट नमूनों में विरोधी के प्रमोटर हाइपोमेथाइलेशन में महत्वपूर्ण वृद्धि देखी गई। विरोधी, रिसेप्टर्स और बीटा-कैटेनिन के समान अभिव्यक्ति पैटर्न टीएनबीसी-व्युत्पन्न सेल लाइन एमडीए-एमबी-231 में एंथ्रेसीक्लिन डॉक्सोरुबिकिन और नोगालामाइसिन का उपयोग करके देखे गए थे, जो केमोटलेर्न में प्रमोटर हाइपोमिथाइलेशन के महत्व का सुझाव देते हैं। एनएसीटी रोगियों को कम रिसेप्टर और/या बीटा-कैटनिन अभिव्यक्ति के स्तर और उच्च विरोधी अभिव्यक्ति के स्तर दिखा पूर्व उपचार

रोगियों की तुलना में एक अपेक्षाकृत बेहतर पूर्वानुमान का प्रदर्शन किया । हमारे आंकड़ों से पता चलता है कि एनएसीटी टीएनबीसी नमूनों में बीटा-कैटनिन की कम परमाणु अभिव्यक्ति, अपने रिसेप्टर्स के नीचे विनियमन और वेन्ट मार्ग के प्रमोटर हाइपोमेथाइलेशन के माध्यम से अपने विरोधी के अपनियमित के कारण, कीमो-सहिष्णुता में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है ।

IV. आर्सेनिक से जुड़े मूत्राशय कार्सिनोमा में पीआईके3सीए जीन के अलग आणविक प्रोफ़ाइल

एक्सोन 9 और 20 में अपने आवर्ती उत्परिवर्तनों के साथ मूत्राशय कार्सिनोमा (बीएलए) में पीआईके3सीए की सक्रियता अच्छी तरह से सूचित किया गया । लेकिन मार्ग की सक्रियता पर आर्सेनिक का संघ अच्छी तरह से स्पष्ट नहीं है। इसलिए, हम आनुवंशिक पर आर्सेनिक के प्रभाव का विश्लेषण करने के उद्देश्य से (सीएनभी/उत्परिवर्तन) और प्राथमिक बीएलसीए नमूनों में पीआईके3सीए की अभिव्यक्ति प्रोफ़ाइल विरल प्रवर्धन (16%) पीआईके3सीए लोकस का पाया गया था; आर्सेनिक कम (एएसएल) नमूनों की तुलना में आर्सेनिक उच्च (एएच) के बीच उच्च आवृत्ति के साथ। अक्सर (54%) पीआईके3सीए के एक्सोन 9/20 में उत्परिवर्तन प्रचलित (47%) सी> संक्रमण उत्परिवर्तन नहीं। एक्सोन 9 और एक्सोन 20 क्रमशः 48% और कुल उत्परिवर्तन का 73% बंदरगाह, ई542के/ई545के में 37% के साथ और एच1047वाई/आर में उत्परिवर्तन का 25% । हालांकि एएच और एएसएल में उत्परिवर्तन आवृत्ति तुलनीय पाई गई थी, हमने सी.1633जी>ए, सी.1634ए> सी और सी.2985सी>टी और सी.3130जी>टी म्यूटेशन के साथ-साथ ए> सी और जी> के प्रचलित म्यूटेशन के साथ-साथ ए> सी और जी> के प्रचलित म्यूटेशन में कुछ आर्सेनिक विशिष्ट उत्परिवर्तन देखा। इसके अलावा, 73% नमूनों में आनुवंशिक परिवर्तन (प्रवर्धन/उत्परिवर्तन) के साथ पीआईके3सीए की अभिव्यक्ति (एमआरएनए/प्रोटीन) पर दिखाया गया; एएच समूह में काफी (पी= 0.01) अधिक हालांकि, 36% नमूनों ने उत्परिवर्तन या प्रवर्धन से स्वतंत्र, व्यक्त पीआईके3सीए पर दिखाया, जो पीआईके3सीए जीन के ट्रांसक्रिप्शनल अपरेगुलेशन को दर्शाता है। इसलिए, पीआईके3सीए के एक प्रतिलेखन कारक एनएफओबी की अभिव्यक्ति की स्थिति का आकलन किया गया था और एएच समूह में पीआईके3सीए (एमआरएनए/प्रोटीन) की अभिव्यक्ति से अधिक सहसंबद्ध पाया गया था । इसी तरह, पीएकेटी1 (दे 308) का अभिव्यक्ति पैटर्न भी अभिव्यक्ति पर पीआईके3सीए के साथ काफी सहसंबद्ध पाया गया था। अंत में, पीआईके3सीए या एनएफओबी की अभिव्यक्ति के साथ एएसएच रोगियों को सबसे खराब समग्र अस्तित्व था, इस मार्ग और रोगियों के परिणाम पर आर्सेनिक का एक मजबूत प्रभाव वाचक । इस प्रकार, हमारे अध्ययन से पता चला है कि बीएलसीए में पीआईके3सीए/एकेटी1/एनएफकेबी के आर्सेनिक से जुड़े अंतर आणविक प्रोफ़ाइल रोग के आणविक रोगजनकों में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं ।

V. ईजीएफआर/आईजीएफ1आर की सक्रियण-वी-कैटनिन-सीडी44 पेरियाम्पुलरी कैंसर में मार्ग

पेरियाम्पुलरी कैंसर (पीसी) एक वैश्विक चिकित्सा बोझ है, हालांकि विरल लेकिन रोगियों के 5% से कम पांच साल या उससे अधिक के एक समग्र अस्तित्व का अनुभव । इस अध्ययन का उद्देश्य भारतीय रोगियों के पेरियाम्पुलरी कैंसर के विकास में एपिडर्मल ग्रोथ फैक्टर रिसेप्टर (ईजीएफआर) /इंसुलिन-लाइक ग्रोथ फैक्टर 1 रिसेप्टर (आईजीएफ1आर) - बीटा-कैटेनिन (वी-कैटेनिन) -सीडी44 पाथवे के महत्व का विश्लेषण करना है । ईजीएफआर, आईजीएफ 1आर, β-कैटेनिइन और सीडी 44 के अभिव्यक्ति प्रोफाइल को प्राथमिक ट्यूमर नमूनों (एन = 14) और संबंधित निकटवर्ती सामान्य ऊतकों में इम्यूनोहिस्टोकेमिकल विश्लेषण द्वारा सत्यापित किया गया था। पेरियाम्पुलरी कार्सिनोमा रोगियों में, 77.8% नमूनों में आईजीएफ 1-आर की सह-अभिव्यक्ति

के साथ-साथ 64% नमूनों में ईजीएफआर अभिव्यक्ति का एक उच्च स्तर देखा गया था। इसके अलावा, ईजीएफआर और आईजीएफ1आर की उच्च अभिव्यक्ति ट्यूमर की सीडी 44 अभिव्यक्ति के साथ β-कैटेनिइन की बढ़ी हुई अभिव्यक्ति के साथ काफी सहसंबद्ध है ईजीएफआर, आईजीएफ 1आर, β-कैटेनिइन और सीडी 44 मार्ग नैदानिक महत्व के साथ पीसी के विकास में महत्वपूर्ण लगता है ।

VI. असामान्य गर्भाशय ग्रीवा के घावों में प्रचलित अन्य माइक्रोबियल संक्रमणों के साथ एचपीवी का संघ

मानव पेपिलोमा वायरस (एचपीवी) गर्भाशय ग्रीवा के कैंसर के विकास के लिए एक आम और आवश्यक कारण है। लेकिन रोग के विकास में एचपीवी के साथ बैक्टीरियल वेजिनोसिस (बीवी), ट्राइकोमोनास योनिलिस (टीवी) और एचबीवी जैसे अन्य माइक्रोबियल संक्रमणों का जुड़ाव स्पष्ट नहीं है। इस अध्ययन का उद्देश्य गर्भाशय ग्रीवा के घावों के विकास के साथ अन्य सह-संक्रमणों के साथ एचपीवी के सहयोग का मूल्यांकन करना है। बीवी, टीवी और एचबीवी का पता लगाने के लिए साइटोलॉजी/सीरोलॉजी द्वारा 120 महिलाओं (आयु सीमा 20-70yrs) के सर्वाइकल स्मीयरों की जांच की गई। पीसीआर आधारित तरीकों से एचपीवी और उसके कॉपी नंबर की व्यापकता का पता चला। एचपीवी संक्रमण निराला था (4%) सामान्य साइटोलॉजी नमूनों में एएसक्यूएस (60.4%), एलसिल (94.1%), एचएसआईएल (100.0%) और एससीसी (100.0%)। एचपीवी 16 संक्रमण कुछ नमूनों में उनके सह संक्रमण के साथ एचपीवी 18 से प्रचलित था। अन्य माइक्रोबियल संक्रमण तुलनात्मक रूप से कम होते थे (28.0%) एसीयूएस (83.3%), एलसिल (44.1%), एचएसआईएल (58.3%) की तुलना में सामान्य साइटोलॉजी नमूनों में और एससीसी (100.0%)। बीवी संक्रमण सामान्य साइटोलॉजी के साथ-साथ एएसक्यूस, एलसिल और एचएसआईएल नमूनों में पाया गया, जहां टीवी संक्रमण सामान्य साइटोलॉजी में अनुपस्थित था, हालांकि अन्य गर्भाशय ग्रीवा के घावों में प्रचलित था । केवल एक ASCUS नमूने में एचबीवी संक्रमण देखा गया था । महत्वपूर्ण उच्च एचपीवी 16 कॉपी नंबर संक्रमण नकारात्मक नमूनों की तुलना में अन्य माइक्रोबियल संक्रमण के साथ जुड़ा हुआ देखा गया था। अन्य रोगाणुओं के साथ एचपीवी के सह-संक्रमण में गर्भाशय ग्रीवा के घावों की गंभीरता के साथ सहयोग होता है।

VII. जनसंख्या की व्यापकता और उपन्यास एचपीवी प्रकार 217, 218, 223, और 225 की ऑन्कोजेनिक क्षमता का मूल्यांकन

मानव पेपिलोमावायरस (एचपीवी) का त्वचा और म्यूकोसल अस्तर जैसे एपिथेलियल ऊतकों पर व्यापक प्रभाव पड़ता है और इस प्रकार सौम्य या घातक घावों का निर्माण हो सकता है। उच्च जोखिम वाले अल्फा-एचपीवी के अलावा, मुंह का कैंसर, गर्भाशय ग्रीवा का कैंसर, एनोजेनिटल कैंसर आदि, क्यूटेनियस बीटा और गामा एचपीवी मानव एपिथेलियम को संक्रमित करता है, ज्यादातर त्वचा के केराटिनिक एपिथेलियम, हालांकि, उनमें से कुछ व्यापक ऊतक ट्रॉपिज्म दिखाते हैं। हाल ही में बीटा और गामा एचपीवी प्रसार अध्ययनों ने बाहरी त्वचा के साथ एनोजेनिटल, मौखिक और नाक गुहा के म्यूको-क्यूटनीस क्षेत्रों में उनकी उपस्थिति की सूचना दी। हाल ही में, चार नोवल बीटा और गामा एचपीवी प्रकार की विशेषता और पूरी तरह से क्लोन किया गया है। लेकिन, इन उपन्यास एचपीवी प्रकारों की क्षमता को बदलने के साथ-साथ व्यापकता पैटर्न और ऊतक ट्रोपिज्म का अभी तक मूल्यांकन नहीं किया गया है। इन उपन्यास एचपीवी प्रकार 217, 218, 223 और 225 की व्यापकता को समझने के लिए नवंबर,

2019 से सीएनसीआई, कोलकाता के ईएनटी-आउट रोगी विभाग में भाग लेने वाले प्रतिभागियों (एन = 21; 14 पुरुष और 7 महिलाएं) प्रतिभागियों (एन =21; 14 पुरुष और 7 महिलाएं) से एकत्र किए जा रहे हैं। जीनोमिक डीएनए को इन एकत्र नमूनों से अलग किया गया था जिसमें प्रत्येक व्यक्ति से लिखित सूचित सहमति प्राप्त करने के बाद माथे और फोरहैंड और ओरल स्वैब्स की सूर्य-उजागर त्वचा से स्वैब्स शामिल है। नमूना डीएनए बीटा-एचपीवी विशिष्ट आम सहमति प्राइमर सेट का उपयोग कर पॉलीमेरेज चेन रिएक्शन (पीसीआर) द्वारा किसी भी क्यूटेनियस एचपीवी प्रकार की उपस्थिति के लिए जांच की जा रही है । इसके अतिरिक्त, एकत्र नमूनों में अल्फा-एचपीवी की व्यापकता का विश्लेषण एमवाई09/11 और जीपी5 +/6 + प्राइमर के सेट का उपयोग करके नेस्टेड पीसीआर द्वारा किया गया था । यह पुष्टि की है कि 5/21 मौखिक स्वैब्स से एकत्र (पुरुष = 3/14; महिला = 2/7) अल्फा-एचपीवी के लिए ओरल कैंसर के मरीज भी पॉजिटिव थे। वर्तमान में एकत्र नमूनों में एचपीवी टाइप 223 और 225 की व्यापकता का विश्लेषण चल रहा है, इसके बाद एचपीवी टाइप 217और 218 के लिए स्क्रीनिंग की गई है ।

परियोजना-2: सिर और गर्दन, गर्भाशय ग्रीवा और जिगर में कार्सिनोमा का जल्दी पता लगाने के लिए गैर-इनवेसिव बायोमार्कर का विकास

I. भारतीय रोगियों में सिर और गर्दन स्क्वैमस सेल कार्सिनोमा का जल्दी पता लगाने के लिए प्लाज्मा में गैर-इनवेसिव माइक्रोआरएनए और प्रोटेरोमिक बायोमार्कर की पहचान

भारतीय उपमहाद्वीप वैश्विक प्रमुख और गर्दन स्क्वैमस सेल कार्सिनोमा (एचएनएससीसी) बोझ का दो तिहाई योगदान देता है । जबकि उच्च जोखिम-मानव पेपिलोमावायरस (एचआर-एचपीवी) की व्यापकता विविध (9.2-74%), तंबाकू और सुपारी नट्स के उपयोग जैसे अन्य एटियोलॉजिकल कारक एचएनएससीसी विकास में योगदान देते हैं। दुर्भाग्य से, एचएनएससीसी रोगियों को अक्सर हमारे देश में देर से चरण में निदान किया जाता है, जबकि, उपचार के तौर-तरीके अभी भी मुख्य रूप से शास्त्रीय हिस्टोलॉजिकल ग्रेड और मंच सूचकांकों की भविष्यवाणी पर आधारित हैं। ऐसे परिदृश्य में, उपचार के बाद पुनरावृत्ति दर अधिक है। इस आशय के लिए, रोग के प्रारंभिक निदान और पूर्वानुमान में सहायता करने के लिए रक्त प्लाज्मा आधारित गैर-इनवेसिव बायोमार्कर विकसित करने में निरंतर प्रयास का सबूत है। इस अध्ययन में हम (i) एचएनएससीसी रोगियों के प्लाज्मा में एचपीवी-कोर मीन्राए और मेटास्टिमिर की बदली हुई अभिव्यक्ति की जांच करने का लक्ष्य है, (ii) ग्लाइकोप्रोटीन (उदाहरण के लिए) की बदली हुई अभिव्यक्ति की जांच करें। सीडी44), फ्यूकोसिलेटेड और/या सियालोग्लीकोप्रोटीन और एचएनएससीसी रोगियों के प्लाज्मा में उनके ग्लाइकोसिलेशन परिवर्तन, (iii) एचएनएससीसी विकास/पुनरावृत्ति और (iv) एचएनएससीसी रोगियों के साथ इन बायोमार्कर के क्लिनिकोपैथिक सहसंबंधों के विभिन्न नैदानिक चरणों में ऐसे मिरना/ग्लाइकोप्रोटीन विनियमन में योगदान देने वाले अंतर्निहित तंत्रों को समझते हैं । प्रारंभिक काम जैसे नैदानिक नमूनों का संग्रह और प्रसंस्करण यानी पोस्ट-ऑपरेटिव बायोप्सी नमूने और संबंधित रक्त प्लाज्मा; डीएनए का अलगाव; नैदानिक नमूनों में एचआर-एचपीवी डीएनए उपस्थिति के लिए स्क्रीनिंग की गई थी। एकत्र ट्यूमर बायोप्सी ऊतकों और उनके इसी रक्त प्लाज्मा में एमआईआरएनए अभिव्यक्ति प्रोफ़ाइल का विश्लेषण चल रहे हैं । हम मानते हैं कि हमारा अध्ययन एचएनएससीसी के विभिन्न नैदानिक चरणों में ख्यात बायोमार्कर (मीनआरएएनए और ग्लाइकोप्रोटीन) की पहचान करेगा जिसका उपयोग रोग का जल्दी पता लगाने के लिए उनके पूर्वानुमान मूल्य का परीक्षण करने के लिए नए रोगी नमूनों पर आगे सत्यापन के लिए किया जा सकता है।

II. **लिमडी1-वीएचएल का मूल्यांकन गर्भाशय सर्वाइकल कार्सिनोजेनेसिस में बायोमार्कर के रूप में मिरना (एस) को लक्षित करता है**

गर्भाशय ग्रीवा कैंसर दुनिया भर में महिलाओं में चौथा सबसे बड़ा घातक ट्यूमर प्रकार है और यह भी हर साल महिलाओं के कैंसर से संबंधित मौत में चौथे रैंकिंग । माइक्रोआरएनए कैंसर की प्रगति को बढ़ावा देकर महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है जहां वे या तो एक ऑन्कोजीन के रूप में कार्य करते हैं या अपने लक्ष्य जीन अभिव्यक्ति को विनियमित करके एक ट्यूमर दमन जीन के रूप में ज्यादातर अपने लक्ष्य जीन के 3 ' यूटीआर क्षेत्र में पूरक न्यूक्लियोटाइड अनुक्रम के साथ बांधना । लिमडी 1 और वीएचएल का विनियमन एचआईएफ-1α अभिव्यक्ति को विनियमित करके गर्भाशय ग्रीवा के कैंसर के विभिन्न चरणों से जुड़ा हुआ है। सिलिको विश्लेषण के माध्यम से, हमने एमआईआरएन को लक्षित करते हुए कुछ लिमडी 1-वीएचएल की पहचान की है, उदाहरण के लिए लिमडी 1 के लिए मिरना-24 और वीएचएल के लिए एमआईआर-590-5पी और एमआईआर-21। इस अध्ययन में, हम लिमडी 1, वीएचएल और उनके लक्षित और एमआईआरएनएएस के अभिव्यक्ति प्रोफ़ाइल का विश्लेषण करने का लक्ष्य गर्भाशय ग्रीवा के कैंसर ऊतक नमूने में और गर्भाशय ग्रीवा स्वैब्स के नमूनों में स्वयं एकत्र गर्भाशय ग्रीवा के नमूने में बायोमार्कर के रूप में इन मीन्नान का उपयोग करने के लिए भविष्य के परिप्रेक्ष्य के साथ। इस प्रयास के लिए सीएनसीआई, कोलकाता की स्त्री रोग ऑन्कोलॉजी ओपीडी से उचित संस्थागत नैतिक सहमति के साथ कुल 18 सर्वाइकल बायोप्सी नमूने एकत्र किए गए। सबसे पहले, नमूनों को ट्यूमर संवर्धन के लिए माइक्रोडिसेक्टेड किया गया था और जीनोमिक डीएनए को फिनोल-क्लोरोफॉर्म निष्कर्षण विधि द्वारा माइक्रोडिसेक्टेड नमूनों से अलग किया गया था। नमूना डीएनए एक पीसीआर आधारित डीएनए अखंडता जांच कदम के बाद एमवाई09/11 प्राइमर का उपयोग कर पॉलीमरेज चेन रिएक्शन (पीसीआर) द्वारा एचआर-एचपीवी डीएनए की उपस्थिति के लिए जांच की गई । सर्वाइकल बायोप्सी के सभी नमूने एचआर-एचपीवी डीएनए पॉजिटिव (18/18) पाए गए। वर्तमान में, गर्भाशय ग्रीवा के ऊतकों के नमूनों में लिमडी1 के प्रोटीन अभिव्यक्ति पैटर्न का अध्ययन करने के लिए इम्यूनोहिस्टोकेमिकल विश्लेषण किया जा रहा है।

III. **विभिन्न नैदानिक चरणों में जिगर के घावों की भविष्यवाणी के लिए गैर-इनवेसिव बायोमार्कर का विकास**

इस अध्ययन का उद्देश्य इस बीमारी की प्रारंभिक भविष्यवाणी के लिए क्रोनिक हेपेटाइटिस (सीएचबी), लीवर सिरोसिस और हेपेटोसेलुलर कार्सिनोमा (एचसीसी) वाले रोगियों के उपन्यास सीरम फॉस्फोप्रोटीन (एस) से प्लाज्मोनिक एलिसा विकसित करना है। पहले चरण में, अलग-अलग जिगर के घावों वाले कुछ रोगियों के सीरा के प्रोटेओमिक प्रोफाइल का विश्लेषण 2डी जेल इलेक्ट्रोफोरेसिस द्वारा किया गया था जिसके बाद माल्डी-टोफ-एमएस विश्लेषण किया गया था। एमडब्ल्यू 25, 40, 50, 60, 70 और 75 केडी के छह उपन्यास फॉस्फोप्रोटीन बैंड क्रमशः पहचान किए गए। सेरीन फॉस्फोप्रोटीन, थ्रेनाइन फॉस्फोप्रोटीन और टायरोसिन फॉस्फोप्रोटीन के अंतर भाव देखे गए। सीएचबी और सीएचबी से संबंधित सिरोसिस रोगियों के सीरा की तुलना में एचसीसी रोगियों के सीरा में सेरीन फॉस्फोप्रोटीन की उच्च अभिव्यक्ति देखी गई। इसी तरह एचसीसी के मरीजों के सीरा में थ्रेऑनिन फॉस्फोप्रोटीन की हाई एक्सप्रेशन देखने को मिली। बायोमार्कर के रूप में उपन्यास प्रोटीन का पता लगाने के लिए फॉस्फोप्रोटीन का विस्तृत विश्लेषण चल रहा है।

(यह पोस्ट ग्रेजुएट इंस्टीट्यूट ऑफ मेडिकल एजुकेशन एंड रिसर्च (पीजीआईएमईआर), चंडीगढ़ के हेपेटोलॉजी, गैस्ट्रोएंटरोलॉजी और पल्मोनरी मेडिसिन विभागों के साथ एक सहयोगी परियोजना है)

परियोजना-3: उचित चिकित्सीय हस्तक्षेप के लिए ट्यूमर निद्रा का आणविक तंत्र

कैंसर दवाओं आम तौर पर अधिग्रहीत दवा प्रतिरोध है, जो अनायास समय के साथ प्रतिवर्ती हो सकता है के कारण अल्पकालिक नैदानिक उत्सर्जन का उत्पादन । कैंसर रोधी दवाओं की उच्च खुराक के संपर्क में कमजोर प्रोलिफेरेटिव और ड्रग-सहिष्णु कोशिकाओं/बेसिर कोशिकाओं की उप-आबादी के उद्भव को प्रेरित कर सकते हैं, जो स्टेम सेल जैसे कैंसर कोशिकाओं से जुड़े मार्कर प्रदर्शित करते हैं । कुछ समय के बाद, कुछ जीवित कोशिकाओं को सामान्य प्रसार को फिर से शुरू करने और अंततः नमूने को फिर से आबाद करने के लिए अपने फेनोटाइप को बदलने के लिए देखा गया। ये दवा सहिष्णु कोशिकाओं दवा वॉशआउट के बाद दवा resensitized किया जा सकता है ।

I. गैस्ट्रिक कैंसर और इसके चिकित्सीय प्रभावों में पूर्व और पोस्ट नियोएडजुवेंट कीमोथेरेपी का आणविक पुनर्प्रोग्रामिंग परिदृश्य:

गैस्ट्रिक कैंसर दुनिया भर में एक आम कैंसर है और एशियाई देशों में कैंसर से संबंधित मौत का एक प्रमुख कारण है। मेटास्टैटिक, आवर्ती, या उन्नत गैस्ट्रिक कैंसर के रोगियों के उपचार के लिए, 5-फ्लोरोरैसिल (5-फू), इरिओटकर, या अन्य दवाओं, और आणविक रूप से लक्षित एजेंटों जैसे रामुकीरुम्ब और ट्रास्टुज़ुमाब पर आधारित पारंपरिक कीमोथेरेपी का उपयोग मानक चिकित्सा के रूप में किया जाता है। हालांकि, चिकित्सीय प्रभाव काफी हद तक आंतरिक या अधिग्रहीत दवा प्रतिरोध और उपचार के बाद जल्दी पतन द्वारा सीमित हैं। हमारा मुख्य उद्देश्य भारतीय आबादी में नियोएडजुवेंट कीमोथेरेपी इलाज गैस्ट्रिक कैंसर रोगियों के बाद बनी कोशिकाओं के आणविक तंत्र को विकसित करना है। सबसे पहले, हम नेक्ट रोगी नमूनों में यूएनड्रग्बेएल प्रतिलेखन कारकों (केएलएफ5,8), एपीआईन आनुवंशिक रूप से खामोश जीन (एसडब्लूआई/एसएनएफ-बीआरजी1) और पीआई3केसी मार्ग (ईटीभीएस-टीओआरसी3) के डी-नोभा उत्परिवर्तन की अभिव्यक्ति की जांच करेंगे, इन-विट्रो, 3डी ऑर्गेनॉइड संस्कृति और ड्रग टॉलरेंस का आणविक तंत्र/सीडीके9 अवरोधकों के जीनोम संपादन और चिकित्सीय हस्तक्षेप द्वारा एनएक्ट से पहले और बाद में विट्रो में एवरस्टर कोशिकाओं का उत्पादन। हम आणविक तंत्र और लक्ष्य पहचान की स्थापना के लिए विभिन्न आणविक जीव विज्ञान तकनीकों (सीआरआईएसपीआर/सीएएस9 संपादन, पश्चिमी ब्लॉटिंग, जीनोम नॉकआउट, सह-इम्यूनोप्रिपिविटेशन, फ्लोसाइटोमेट्री, आईएचसी, आईएफ, आरटी-पीसीआर) और 3डी ऑर्गेनॉइड संस्कृति का प्रदर्शन करेंगे । इसके अलावा हमारी परिकल्पना साबित करने के लिए, हम लक्षित पहचान और दवा सहिष्णुता के चिकित्सीय निहितार्थ के लिए मानवीकृत गैस्ट्रिक कैंसर एक्सनोग्राफ्ट मॉडल में हमारी परिकल्पना की जांच करेंगे ।

प्रस्तावित अध्ययन एक नोवल सेलुलर राज्य की खोज करेगा-"दवा सहिष्णु" राज्य के रूप में संदर्भित-कि कैंसर दवाओं की एक किस्म के लिए ट्यूमर कोशिकाओं के प्रतिरोध के विकास में योगदान प्रतीत होता है ।

II. विश्लेषण दवा-सहिष्णु सिस्टेर कोशिकाओं में एक्सेसेलुलर वेसिकल्स (एक्सोसोम्स) की भूमिका और स्तन कैंसर में कैंसर शुरू करने वाली कोशिकाओं में इसके योगदान का विश्लेषण करें:

इस परियोजना का मुख्य उद्देश्य यह है कि कैसे दवा सहिष्णु सेंरटर कोशिकाएं एक्सेसेलुलर वेसिकल्स (एक्सोसोम्स) के स्राव के माध्यम से जीवित रहती हैं और ट्यूमर आक्रामकता में

मदद करती हैं। कीमोथैरेपी एजेंट आमतौर पर अधिग्रहीत दवा प्रतिरोध के कारण अल्पकालिक नैदानिक उत्सर्जन का उत्पादन करते हैं, जो समय के साथ अनायास उलटा हो सकता है। कैंसर रोधी दवाओं की उच्च खुराक के संपर्क में कमजोर प्रोलिफेरेटिव और दवा-सहिष्णु कोशिकाओं/बेसिर कोशिकाओं की उप-आबादी के उद्भव को प्रेरित कर सकते हैं, जो कैंसर शुरू करने वाली कोशिकाओं (कैंसर स्टेम सेल) से जुड़े मार्कर प्रदर्शित करते हैं । इस आवश्यकता को दूर करने के लिए, हम तरबूज पुस्तकालय का सृजन करेंगे, एक उच्च जटिलता व्यक्त पुस्तकालय है जो वंशावली के साथ-साथ एक्सोसोम, एटीजी, याप/ताज़, अरुग्धीय प्रतिलेखन कारकों (केएलएफएस), एपिलीनिकन साइलेंज जीन (एसडब्लूआई/एसएनएफ-बीआरजी1) और दवा उपचार के दौरान जनसंख्या में प्रत्येक कोशिका की प्रजनन स्थिति को एक साथ ट्रैकिंग में सक्षम बनाता है । स्तन कैंसर (बीसी) विश्व स्तर पर महिलाओं में सबसे आम कैंसर में से एक है । बीसी का वैश्विक बोझ वर्ष 2030 तक 2,000,000 को पार करने की उम्मीद है, जिसमें विकासशील देशों से बढ़ते अनुपात हैं । भारत में बीसी के 145,000 से ज्यादा नए मामले हैं हर साल 6 रिपोर्ट किए गए हैं जिसमें 70,000 से ज्यादा मौतें हुई हैं, दोनों की संख्या दोनों जेंडर में किसी भी अन्य कैंसर साइट से ज्यादा है । हम परिकल्पना करते हैं कि एक्सोसोम्स प्राप्तकर्ता कोशिकाओं में कार्यात्मक ऑनकोप्रोटीन के हस्तांतरण से फेनोटाइपिक परिवर्तनों को भी प्रेरित करते हैं, जिसमें वे दवा सहिष्णु सिस्टेर कोशिकाओं में विभिन्न सिग्नलिंग पाथवे (एमएपीके, पीI3के-एकेटी-एमटीओआर) को सक्रिय करते हैं। एक्सोम्स भी सीधे इन्टग्रिन और हिप्पो संकेत को विनियमित, लेकिन यह स्तन कैंसर निद्रा (दवा सहिष्णु बनी कोशिकाओं) में कैसे नियंत्रित करता है बेरोज़गार है । बायोजेनेसिस को रोकने के लिए चिकित्सीय रणनीतियां, स्राव और दवा सहिष्णु संरिस्त्र कोशिकाओं पर ट्यूमर-व्युत्पन्न एक्सोसोम का तेज एंटीकैंसर उपचारों के विकास के लिए अधिक आशाजनक हैं।

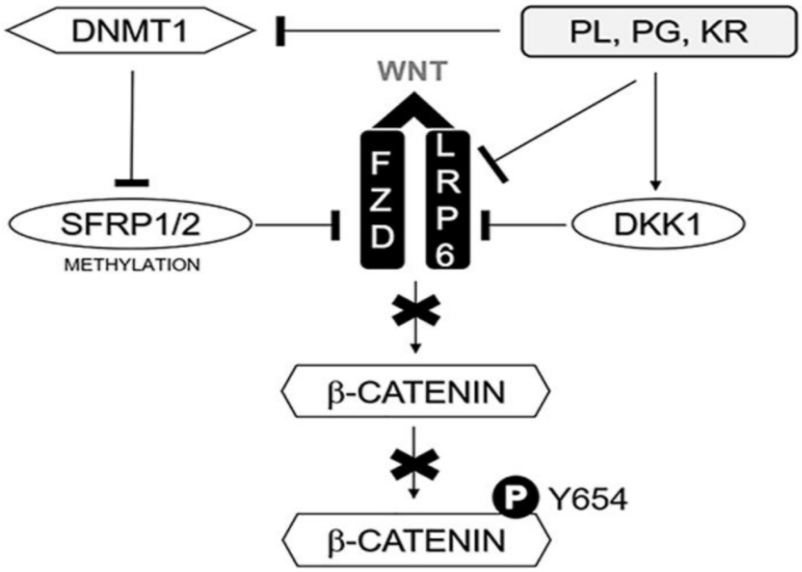
परियोजना-4: कुछ स्वदेशी औषधीय पौधे व्युत्पन्न फाइटोकेमिकल्स की एंटी-ट्यूमर गतिविधियों का मूल्यांकन

I. अंतर प्रतिक्रियाशील ऑक्सीजन प्रजातियों के उत्पादन के माध्यम से होलारेना एंटीडिएंटीनिका से अलग ट्राइटरपेनॉइड द्वारा मानव मूत्राशय कैंसर कोशिकाओं में एपोप्टोसिस का प्रेरण

एक नोवल ट्राइटरपेनॉइड, होलारोल, **3**-ल्यूप-**20 (31)** - एन-**3,29,30**-ट्राइओल के साथ-साथ एक सेको-ट्राइटरपेनॉइड, डिहाइड्रोकेनारिक एसिड और एक ज्ञात पेंटासाइक्लीक ट्राइटरपेनॉइड, बैतूलिन को होलार्रेना एंटीडिसेनेरिटरिका (एल) वॉल से अलग किया गया है। (परिवार: एपोकेनिया)। यौगिकों की संरचनाओं को व्यापक आईआर, **1**डी, **2**डी एनएमआर और मास स्पेक्ट्रोमेट्रिक विश्लेषण द्वारा स्पष्ट किया गया था। होलरोल की अनुकूलित ज्यामिति की गणना एम**06-2**एक्स हाइब्रिड कार्यात्मक और **6-31** जी (डी) आधार सेट का उपयोग करके घनत्व-कार्यात्मक सिद्धांत (डीएफटी) द्वारा की गई थी। यौगिकों ने सेल लाइनों-हेला, ईएसी, राजी और टी-**24** में अंतर साइटॉक्सिक गतिविधियों को दिखाया । सेको-ट्राइटरपेनॉइड डिहाइड्रोकेनारिक एसिड ने मूत्राशय के कैंसर सेल लाइन टी-24 के खिलाफ उच्चतम संवेदनशीलता (आईसी50 माइक्रोन/एमएल) दिखाया और इसके बाद होलारोल (आईसी50 9.698 **µg/mL)** और बैतूलिन (आईसी50 11.769 **µg/mL)** । यौगिक होलारोल ने टी-24 सेल लाइन में उच्चतम प्रतिक्रियाशील ऑक्सीजन प्रजातियों (आरओएस) उत्पादन को दिखाया जिसके बाद बैतूलिन और डिहाइड्रोकेनारिक एसिड के परिणामस्वरूप कैपेस की सक्रियता, पीएआरपी के दरार और बीसीएल-2/बैक्स अनुपात में कमी के माध्यम से एपोप्टोसिस को शामिल किया गया । इस

प्रकार, यौगिकों होलारोल, डिहाइड्रोकेनारिक एसिड के साथ-साथ बैतूलिन शक्तिशाली कैंसर रोधी एजेंट हो सकते हैं। फुरानोफ्लावानॉइड (पोंगपिन और करंजीन) और पॉलीफेनॉल प्लासजिन द्वारा डब्ल्यूएनटी/β-कैटेनिन स्टेम सेल नवीकरण मार्ग का अवरोध।

यह अध्ययन पोंगमिया पिनाटा से अलग-थलग फरानोफ्लावनोइड-पोंगपिन और करनजिन के कैंसर विरोधी प्रभाव की जांच करता है । प्लंगेनिन सिद्ध एंटीट्यूमर गतिविधियों के साथ एक पौधे से व्युत्पन्न पॉलीफेनॉल भी है। प्लासाजिन, पोंगापिन और करनजिन कैंसर विरोधी गतिविधियों की सूचना के साथ तीन संयंत्र पॉलीफेनॉल हैं । इस अध्ययन में सर्वाइकल कैंसर सेल-हेला में डब्ल्यूएनटी/β-कैटेलिन पाथवे पर इन यौगिकों के प्रभाव का विश्लेषण किया गया। हमने पाया कि यौगिकों ने एफजेडडी7 अभिव्यक्ति पर ऐसा कोई प्रभाव नहीं होने के साथ एलआरपी6 अभिव्यक्ति (प्रोटीन) को विनियमित किया । इम्यूनोसाइटोकेमिकल विश्लेषण से पता चला है कि एलआरपी 6 झिल्ली अभिव्यक्ति इसकी साइटोप्लाज्मिक अभिव्यक्ति की तुलना में अधिक कम हो गई थी। यह भी देखा गया कि उपचार के बाद एफजेडडी7 विरोधी, एसएफआरपी1/2 (दोनों और प्रोटीन) में वृद्धि के साथ-साथ एलआरपी6 विरोधी, डीकेके1 प्रोटीन अभिव्यक्ति की अभिव्यक्ति बढ़ गई। उपचार के बाद एसएफआरपी1/2 का उपनियम उनके प्रमोटर हाइपोमेथाइलेशन के कारण था । डीकेके1 प्रमोटर मिथाइलेशन स्टेटस में कोई बदलाव नहीं किया गया । इस एसएफआरपी1/2 प्रमोटर हाइपोमेथिलेशन यौगिकों द्वारा डीएनएमटी1 डाउनरेगुलेशन (प्रोटीन) के परिणामस्वरूप हुआ था । इसलिए, विरोधी के अपरेगुलेशन के परिणामस्वरूप एफजेडडी7 और एलआरपी6 गतिविधि में कमी आई और वेन्ट/ β-कैटेनिन मार्ग की डाउनरेगुलेशन । इसकी पुष्टि डब्ल्यूएनटी पाथवे इफेक्टर प्रोटीन, β-कैटेनिन और सक्रिय फॉस्फो-β-कैटेनिन (Y654) की कम अभिव्यक्ति द्वारा यौगिकों के साथ उपचार के बाद की गई थी। इस प्रकार, प्लंगेन, पोंगपिन और करनजिन कुशलतापूर्वक वेन्ट/ β-कैटेनिन मार्ग को लक्षित कर सकते हैं और इस तरह गर्भाशय ग्रीवा के कैंसर प्रसार [चित्र 1] को प्रतिबंधित कर सकते हैं ।



(चित्र-1) योजनाबद्ध आरेख वर्तमान अध्ययन के संक्षेपित परिणामों का प्रतिनिधित्व करते हैं।

चल रही वाह्य परियोजनाएं:

1. क्रोनिक हेपेटाइटिस, लिवर सिरोसिस और हेपेटोसेलुलर कार्सिनोमा की भविष्यवाणी के लिए प्लाज्मोनिक एलिसा विकसित करने के लिए फॉस्फोप्रोटीन बायोमार्कर का उपयोग। इंडियन काउंसिल ऑफ मेडिकल रिसर्च, अगस्त **2019** से जुलाई **2022** तक। (पी आई: डॉ सी के पांडा) ।

2. लक्षित चिकित्सा के विकास के लिए गर्भाशय ग्रीवा कार्सिनोमा के आणविक रोगजनकता का विश्लेषण। एनएसीआई के वरिष्ठ वैज्ञानिक प्लेटिनम जुबली फैलोशिप डॉ सीके पांडा । मार्च, 2020 से फरवरी, 2023 तक।

3. भारतीय रोगियों में सिर और गर्दन स्क्वैमस सेल कार्सिनोमा का शीघ्र पता लगाने के लिए प्लाज्मा में नॉन-इनवेसिव माइक्रोआरएनए और प्रोटेरोमिक बायोमार्कर की पहचान। इंडियन काउंसिल ऑफ मेडिकल रिसर्च, सितंबर **2019** से अगस्त **2022** तक। (पीआई: डॉ एस दत्ता) ।

4. जनसंख्या की व्यापकता और उपन्यास एचपीवी प्रकार **217, 218, 223,** और **225** की ऑन्कोजेनिक क्षमता का मूल्यांकन। आईएआरसी रिटर्न ग्रांट डॉ एस दत्ता को; आईएआरसी-डब्ल्यूएचओ, फ्रांस। जून, **2019** से मई, **2021** तक।

चल रही छात्र की परियोजनाएं:

1. भारतीय रोगियों के ब्लाडर कार्सिनोमा में गुणसूत्र 3 में परिवर्तन का आणविक विश्लेषण। अप्रैल 2015 से मार्च, 2020 तक सुश्री मुक्ता बसु की यूजीसी-नेट रिसर्च फेलोशिप। (पी आई: डॉ सी के पांडा) ।
2. सिर और गर्दन स्क्वैमस सेल कार्सिनोमा (एचएनएससीसी) के विकास के दौरान डब्ल्यूएनटी और हेजहॉग रास्तों के परिवर्तनों का विश्लेषण। अक्टूबर 2015 से सितंबर 2020 तक श्री बालारको चक्ररोबर्टी की यूजीसी-नेट रिसर्च फैलोशिप। (पी आई: डॉ सी के पांडा) ।
3. भारतीय रोगियों के सिर और गर्दन स्क्वैमस सेल कार्सिनोमा के विकास के दौरान स्टेम सेल नवीकरण पायदान। मार्ग परिवर्तन का विश्लेषण। अप्रैल 2017 से मार्च, 2020 तक सुश्री देबलिना मुखोपाध्याय की डीएसटी- महिला वैज्ञानिक योजना (ए) । (पर्यवेक्षक: डॉ सीके पांडा) ।
4. भारतीय रोगियों में गर्भाशय ग्रीवा के कैंसर की प्रगति के दौरान सक्रिय एचपीवी16 प्रोफाइल का आणविक विश्लेषण। अप्रैल, 2017 से मार्च, 2020 तक डॉ गंगोत्री मोहंती की सीएसआईआर रिसर्च एसोसिएटशिप (पी आई: डॉ सीके पांडा)।
5. डीएनए संशोधित और डीडीआर (डीएनए क्षति प्रतिक्रिया) गर्भाशय ग्रीवा कार्सिनोमा (सीएसीएक्स) के विकास के साथ जुड़े जीन का विश्लेषण । एमएस प्रियंका दत्ता की डीएसटी-इंस्पायर जूनियर रिसर्च फेलोशिप जून 2017 से जून, 2022 तक। (पी आई: डॉ सी के पांडा) ।
6. होलारहुना एंटीडिएंटरिका के कैंसर रोधी प्रभावों ने ट्राइटरपेन यौगिकों को प्राप्त किया। डीएसटी-जनवरी 2018 से जनवरी 2021 तक डॉ अनिता घोष की महिला वैज्ञानिक योजना (ए) ।
7. उच्च जोखिम एचपीवी संबद्ध मौखिक कार्सिनोजनिस में पीभीटी। लोकस परिवर्तन की भूमिका का विश्लेषण। अप्रैल 2019 से मार्च 2024 तक सुश्री देबदत्ता तालुकदार की यूजीसी-नेट रिसर्च फैलोशिप। (पीआई: डॉ एस दत्ता)
8. लिमडी1-वीएचएल का मूल्यांकन गर्भाशय सर्वाइकल कार्सिनोजेनेसिस में बायोमार्कर के रूप में माइक्रो-आरएनए (एस) को लक्षित करता है। जून 2019 से मई, 2024 तक सुश्री फजिहिन सुल्ताना की सीएसआईआर-नेट रिसर्च फैलोशिप। (पी.आई: डॉ एस दत्ता)
9. दवा सहिष्णु सिस्टेर कोशिकाओं में ऑटोफैगी और एक्स्ट्रासेलुलर वेसिकल्स और कैंसर दीक्षा में इसके योगदान के बीच क्रॉसटॉक। अगस्त 2019 से जुलाई 2024 तक सुश्री ईशा चटर्जी की सीएसआईआर-यूजीसी-नेट रिसर्च फेलोशिप। (पी.आई: डॉ एस के गुरु)

10. पीआई3के/एकेटी/एमटीओआर सिग्नलिंग द्वारा दवा सहिष्णु सिस्टेर कोशिकाओं में मेटाबोलिक अपशिष्ट (अमोनिया) और ईएमटी की भूमिका । मार्च 2020 से फरवरी 2025 तक श्री बिस्वजीत दे की सीएसआईआर–यूजीसी–नेट रिसर्च फेलोशिप। (पी.आई: डॉ एस के गुरु)

प्रकाशन:

1. रॉयचौधरी ए, बसु एम, इंद्र मजूमदार डी, समडर एस, दास पी, मोंडल आर, रॉय ए, रॉयचौधरी एस, पांडा सी के: आईजीएफ2 भारतीय रोगियों में गर्भाशय सर्वाइकल कार्सिनोमा के विकास के दौरान नियंत्रण मुक्त है । बायोकेमिकल जेनेटिक्स, 57:638-651, 2019। DOI: 10.1007/s10528-019-09917-1 ।
2. रॉयचौधरी ए, समदडर एस, दास पी, इंद्र मजूमदार डी, चटर्जी ए, अद्या एस, मोंडल आर, रॉय ए, रॉयचौधरी एस । और पांडा सी के: H19 का विनियमन ग्रीवा कार्सिनोमा से जुड़ा हुआ है। जीनोमिक्स (2019 जून 21)। Pii: S0888-7543 (18) 30668-2 । डोई: 10.1016/j.ygeno.2019.06.012.
3. दत्ता एन, इस्लाम एस, चटर्जी यू, चटर्जी एस, पांडा सी। के। और घोष एम। के।: प्रोमायलोसाइटिक ल्यूकेमिया (पीएमएल) जीन विनियमन: ऑन्कोजेनेसिस पर अंकुश लगाने के लिए निहितार्थ। कोशिका मृत्यु और रोग: 10: 656-6 :4, 2019। https://doi.org/10.1038/s41419-019-1889-2।
4. प्रमाणिक एस।, सूर एस।, बांकुरा बी।, पांडा सी। के।, पाल डी.के.: पूर्वी भारतीय रोगियों में वृक्कीय कोशिका कार्सिनोमा में सेल परमाणु प्रतिजन और की –67 के प्रसार की अभिव्यक्ति। इंटरनेशनल सर्जरी जर्नल, 6 (10): 3687-3693, 2019।
5. दास डी।, घोष एस।, मैत्रा ए।, विश्वास एन।, पांडा सी।, रॉय बी।, सरीन आर।, मजुमदार पी।: प्रमुख जैविक मार्गों और ट्यूमर प्रतिरक्षा आक्रमण के एपिगेनोमिक डिसग्यूलेशन–मध्यस्थता परिवर्तन के संकेत हैं मसूड़े का कैंसर। क्लिनिकल एपिजेनेटिक्स: 11, 178 -189, 2019। https://doi.org/10.1186/s13148-019-0782-2
6. इस्लाम एमडी, एस।, चक्रवर्ती बी।, पांडा सी। के।: मानव पैपिलोमा वायरस (एचपीवी) स्तन कैंसर में प्रोफाइल: भविष्य का प्रबंधन। अन्नाल ऑफ ट्रांसलेशनल मेडिसिन: (2020); 8 (10): 650। doi: 10.21037 / atm-19-2756
7. इस्लाम Md। एस।, दासगुप्ता एच।, बसु एम।, रॉय ए।, आलम एन।, रॉयचौधरी एस।, पांडा CK: SH3GL2 के माध्यम से परमाणु Y654 - p β en en कैटेनिन की न्यूनीकरण को कम करना in chemotolerance TNBC: नैदानिक और रोग संबंधी महत्व। जे सेल फिजियोल। (2020); 1-15। https://doi.org/10.1002/jcp.29466।
8. मुखर्जी के। के।, बनर्जी डी।, दास ए।, हालदार एस।, मुखर्जी डी।, मोंडल एसएस, रॉय एसके, दास एम।, पांडा सीके, चौधरी यू।: प्रवाह के लिए साइटोमेट्री में न्यूनतम अवशिष्ट रोग का पता लगाने का महत्व बाल चिकित्सा बी सेल पूर्वी भारत में तृतीयक देखभाल केंद्र में सभी उपचार। दंत चिकित्सा और चिकित्सा विज्ञान के जर्नल 19, (4) Ser.2, पीपी 11-15, 2020। DOI: 10.9790 / 0853-1904021115
9. इस्लाम एमडी। एस।, दासगुप्ता एच।, बसु एम।, रॉय ए।, आलम एन।, रॉयचौधरी एस।, पांडा CK: रिसेप्टर्स और प्रतिपक्षी के प्रोफाइल में परिवर्तन के माध्यम से केमोटोलरेंट TNBC में बीटा–केटेनिन की गिरावट। WNT पाथवे: नैदानिक और रोगसूचक प्रभाव। सेलुलर ऑन्कोलॉजी: 43: 725–741, 2020. https://doi.org/10.1007/s13402-020-00525-5
10. मुखर्जी के। के।, बनर्जी डी।, दास ए।, हालदार एस।, मुखर्जी डी।, मोंडल एस.एस., रॉय एस.के., दास एम।, पांडा सीके, चौधरी यू।: बाल चिकित्सा बी सेल में न्यूनतम अवशिष्ट विच्छेदन का Corelation पूर्वी भारत में तृतीयक देखभाल केंद्र में उनके अतिरिक्त जीवन रक्षा और प्रोग्रोस के साथ सभी अनुभव। जर्नल ऑफ डेंटल एंड मेडिकल साइंसेज: 19, (5) सीआर .1, पीपी 01-08 आईओएसआर–जेडडीएमएस) ई–आईएसएसएन: 2279-0853, पी–आईएसएसएन: 2279-0861।
11. घोष ए।, तिवारी जी। जे।, पांडा सी। के।: कैंसर के उपचार में डायहाइड्रोकारानिक एसिड की कट्टरपंथी शमन क्रिया की भूमिका cancer प्रयोगात्मक और सैद्धांतिक। 3 बायोटेक (2020) 10: 251। https://doi.org/10.1007/s13205-020-02221-5
12. मंडल, आर., घोष, आई., बनर्जी, डी. मित्तल, एस. इंटरनेशनल जर्नल ऑफ गायनोलॉजिकल पैथोलॉजी 39:384–390, 2020। DOI: 10.1097/PGP.0000000000000617.

13. एन मुखर्जी और पांडा सी के: वेन्ट/β-कैटनिन स्तन कैंसर में कीमोथेटिक लक्ष्य के रूप में संकेत मार्ग: पेशेवरों और विपक्ष पर एक अद्यतन । नैदानिक स्तन कैंसर, S1526-8209 (20), 30082-3, 2020. डीओआई: 10.1016/j.clbc.2020.04.004.
14. अनिंदिता घोष, रितुपर्णा रॉय, एस्शा चटर्जी, बिस्वबंधु बांकु, संतोष गुरु और चिन्मय कुमार पांडा (2020) मानव मूत्राशय कैंसर कोशिकाओं में एपोप्टोसिस को डिफरेंशियल रिएक्टिव ऑक्सीजन प्रजाति जनरेशन, नेचुरल प्रोडक्ट रिसर्च, डीओआई के माध्यम से होलारहुना एंटीडिएंटीरिका से अलग करके ट्राइटरपेनॉइड द्वारा शामिल किया गया। डीओआई: 10.1080/14786419.2020.1819272.

अन्य शैक्षणिक गतिविधियां::

I. **मौखिक प्रस्तुति**

A) आमंत्रित वार्ता:

1. डॉ चिन्मय कुमार पांडा ने 3-7 जनवरी, 2020 को बंगलौर में आयोजित भारतीय विज्ञान कांग्रेस की 107 वीं बैठक में "केमो-सहिष्णु ट्रिपल निगेटिव ब्रेस्ट कार्सिनोमा: फ्यूचर थेराप्यूटिक्स" के आणविक प्रोफाइल पर व्याख्यान दिया है।
2. प्रो बी पी चटर्जी ने 6-8 अगस्त, 2019 को पुणे के महाराष्ट्र इंस्टीट्यूट ऑफ मेडिकल एजुकेशन एंड रिसर्च-वर्ल्ड पीस यूनिवर्सिटी (एमआईटी-डब्ल्यूपीयू) में विज्ञान और अध्यात्मवाद विषय पर फाउंडेशन व्याख्यान दिया है।
3. प्रो बी पी चटर्जी ने नवंबर और दिसंबर, 2019 में एमआईटी डब्ल्यूपीयू, पुणे के जैव प्रौद्योगिकी विभाग में व्याख्यान की एक श्रृंखला प्रदान की है।

II. पोस्टर प्रस्तुति:

1. डॉ अनिंदिता घोष ने 21 सितंबर, 2019 को आयोजित सोसाइटी ऑफ बायोलॉजिकल केमिस्ट्स (आई) कोलकाता चैप्टर और सीएसआईआर-इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ केमिकल बायोलॉजी, कोलकाता द्वारा आयोजित ब्रिजिंग केमिस्ट्री एंड बायोलॉजी फॉर ह्यूमन हेल्थ एंड डिजीज की संगोष्ठी में होलारेना एंटीडिंट्रोलिका से अलग ट्राइटेरेपेन्स की एंटीकैंसर एक्टिविटी शीर्षक से पोस्टर प्रस्तुत किया।
2. श्री बालरको चक्रवर्ती ने 21 सितंबर, 2019 को आयोजित सोसाइटी ऑफ बायोलॉजिकल केमिस्ट्स (I) कोलकाता चैप्टर और सीएसआईआर-इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ केमिकल बायोलॉजी, कोलकाता द्वारा आयोजित "ब्रिजिंग केमिस्ट्री एंड बायोलॉजी फॉर ह्यूमन हेल्थ एंड डिजीज" की संगोष्ठी में "सिर और गर्दन के विकास के दौरान डब्ल्यूएनटी मार्ग के आणविक प्रोफाइल में परिवर्तन" शीर्षक से एक पोस्टर प्रस्तुत किया।
3. सुश्री देबलिना मुखोपाध्याय ने 21 सितंबर, 2019 को आयोजित सोसाइटी ऑफ बायोलॉजिकल केमिस्ट्स (I) कोलकाता चैप्टर और सीएसआईआर-इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ केमिकल बायोलॉजी, कोलकाता द्वारा आयोजित "ब्रिजिंग केमिस्ट्री एंड बायोलॉजी फॉर ह्यूमन हेल्थ एंड डिजीज" की संगोष्ठी में "सिर और गर्दन के विकास में पायदान1 पाथवे और एचआईएफ1α की भागीदारी" शीर्षक से एक पोस्टर प्रस्तुत किया।
4. सुश्री मुक्ता बसु ने 21 सितंबर, 2019 को आयोजित सोसाइटी ऑफ बायोलॉजिकल केमिस्ट्स (I) कोलकाता चैप्टर और सीएसआईआर-इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ केमिकल बायोलॉजी, कोलकाता द्वारा आयोजित "ब्रिजिंग केमिस्ट्री एंड बायोलॉजी फॉर ह्यूमन हेल्थ एंड डिजीज" की संगोष्ठी में "भारतीय रोगियों में आर्सेनिक-प्रेरित मूत्राशय कार्सिनोमा में एमएलएच1 और एमएसएच2 में परिवर्तन" शीर्षक से एक पोस्टर प्रस्तुत किया।

5. श्रीमती प्रियंका दत्ता ने 21 सितंबर, 2019 को आयोजित सोसाइटी ऑफ बायोलॉजिकल केमिस्ट्स (आई) कोलकाता चैप्टर और सीएसआईआर-इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ केमिकल बायोलॉजी, कोलकाता द्वारा आयोजित "ब्रिजिंग केमिस्ट्री एंड बायोलॉजी फॉर ह्यूमन हेल्थ एंड डिजीज" की संगोष्ठी में सर्वाइकल कार्सिनोमा (सीएसीएक्स) के विकास के दौरान बेमेल रिपेयर (एमएमआर) पाथवे का विश्लेषण शीर्षक से एक पोस्टर प्रस्तुत किया।
6. सुश्री ईशा चटर्जी ने 21 सितंबर, 2019 को आयोजित सोसाइटी ऑफ बायोलॉजिकल केमिस्ट्स (I) कोलकाता चैप्टर और सीएसआईआर-इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ केमिकल बायोलॉजी, कोलकाता द्वारा आयोजित "ब्रिजिंग केमिस्ट्री एंड बायोलॉजी फॉर ह्यूमन हेल्थ एंड डिजीज" की संगोष्ठी में "डिस्कवरी एंड प्रीक्लिनिकल डेवलपमेंट ऑफ ए ओर्ली एक्टिव शक्तिशाली साइक्लिन-डिपेंडेंट किनेस अवरोधक विद इंडक्शन ऑफ ऑटोफैगी" नामक पोस्टर प्रस्तुत किया।

III. **प्रशिक्षण कार्यक्रम:**

विभिन्न संस्थानों/विश्वविद्यालयों के छात्रों ने डॉ संतोष कुमार गुरु के तहत अल्पकालिक परियोजना कार्य पूरा किया है-चार छात्र और डॉ शंखदीप दत्ता-दो छात्र ।

I. **विविध:**

1. डॉ चिन्मय कुमार पंडा "इंटरनेशनल जर्नल ऑफ ह्यूमन जेनेटिक्स" में संपादकीय बोर्ड के सदस्य के रूप में काम कर रहे हैं।

2. डॉ चिन्मय कुमार पांडा "वैज्ञानिक प्रतिवेदन" जर्नल में शैक्षणिक संपादक के तौर पर काम कर रहे हैं।

3. डॉ चिन्मय कुमार पांडा ने सीएमपीबी, बायोसाइंस रिपोर्ट, जे. ऑफ बायोसाइंस रिपोर्ट, जेसीआरटी, साइंटिफिक रिपोर्ट, इंडियन जर्नल ऑफ मेडिकल रिसर्च, ऑन्कोलॉजी लेटर्स, फ्रंटियर्स इन ऑन्कोलॉजी, एक्सपर्ट रिव्यू ऑफ मॉलिक्यूलर डायग्नोस्टिक्स, पीएलओएस वन, जे इंट मेड आर., टीआईभी, एमओएल.सेल जैसी विभिन्न पीयर-रिव्यू वाली पत्रिकाओं के 30 वैज्ञानिक पत्रों की समीक्षा की । बायोल, कैंसर मेडिसिन, जेनेटिक टेस्टिंग और मोल बायोमार्कर, टीसीआर, ओरल डिजीज, कैंसर बायोथेरेपी एंड रेडियोफार्मास्युटिकल्स, हिस्टोलॉजी एंड हिस्टोपैथोलॉजी, एक्सपी देयर मेड ऑन्कोलॉजी रिपोर्ट, ताबाको प्रेरित रोग, आईजेईबी, बीबीए-एमसीआर, बायोमेडिसिन और फार्माकोथेरेपी, मेडिकल साइंस मॉनिटर, विशेषज्ञ रेव। गैस्ट्रोएंटरोलॉजी और हेपेटोलॉजी, बीएमसी कैंसर, वर्ल्ड जर्नल ऑफ क्लीनिकल केस, करेंट मेडिकल रिसर्च ओपिनियन पर।

4. डॉ चिन्मय कुमार पंडा ने बिड़ला इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी एंड साइंस, पिलानी, राजस्थान के तहत पीएचडी थीसिस के बाहरी परीक्षक के रूप में कार्य किया; भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, मद्रास।

5. प्रो बीपी चटर्जी ने पोस्ट ग्रेजुएट इंस्टीट्यूट ऑफ मेडिकल एजुकेशन एंड रिसर्च चंडीगढ़ की इंस्टीट्यूट कमेटी, एकेडमिक कमेटी और सेलेक्शन कमेटी के सदस्य के तौर पर काम किया।

6. प्रो बी पी चटर्जी ने जनवरी, 2020 में एमआईटी-डब्ल्यूपीयू में "बीमारी के इलाज में संगीत चिकित्सा" विषय पर दो दिवसीय संगोष्ठी में भाग लिया।

विकृति विज्ञान एवं कैंसर परीक्षण

विभागाध्यक्ष: डॉ. पार्थ नाथ

दल के सदस्य

नाम	पदनाम
संकाय	
डॉ. पार्थ नाथ	विभागाध्यक्ष
डॉ. विलास डी. नसारे	एसएसओ II
डॉ. सुतपा महतो	डीएचआर महिला वैज्ञानिक
सुश्री सिनजिनी सरकार	डीएचआर युवा वैज्ञानिक
सुश्री रनिता पॉल	डीएसटी महिला वैज्ञानिक

सुश्री दीपन्विता घोष	वरिष्ठ अनुसंधान फैलो
श्री प्रणव कुमार साहु	वरिष्ठ अनुसंधान फैलो
तनुमा मिस्त्री	कनिष्ठ अनुसंधान फैलो
सुष्मिता घोष	कनिष्ठ अनुसंधान फैलो
अन्य दल के सदस्य	
सुश्री देवप्रिया बनर्जी	फील्ड वर्कर
सुश्री पिउ दास	फील्ड वर्कर
श्रीमती संगीता भादुड़ी	महिला अटेंडेंट
श्री शुक्ला	जीडीए
श्रीमती श्यामली धारा	जीडीए

उद्देश्य

विकृति विज्ञान और कैंसर परीक्षण विभाग पिछले **37** वर्षों से व्यापक कैंसर स्क्रीनिंग और जागरूकता कार्यक्रम का आयोजन कर रहा है । इस कार्यक्रम में पश्चिम बंगाल और आसपास के राज्यों के ग्रामीण और शहरी दोनों क्षेत्रों को शामिल किया गया है। इसके अलावा यह विभाग पिछले **27** वर्षों से बुनियादी कैंसर अनुसंधान कार्यक्रम में भी लगा हुआ है और राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय पत्रिकाओं में कई मौलिक शोध पत्र प्रकाशित कर चुके हैं।

किए गए कार्य

चल रही परियोजना (वाह्य)

1. **उन्नत अंडाशय के कैंसर रोगियों में प्राथमिक एडजुवेंट कीमोथेरेपी के जवाब के साथ धुरी असेंबली चेकपॉइंट के एमएडी और बीयूबीआई जीन पर अध्ययन।**

   प्रमुख अन्वेषक: सिंजिनी सरकार (युवा वैज्ञानिक)

   मेंटर: डॉ. विलास डी नसारे

   वित्त पोषित एजेंसी: स्वास्थ्य अनुसंधान विभाग

2. **अंडाशय के कैंसर के रोगियों में संयोजन चिकित्सा के दौर से गुजर रहे केमोरिस्टेंस और केमोसेंसिटिविटी के पूर्वानुमान बायोमार्कर सूक्ष्म आरएनएएस के रूप में।**

   प्रमुख अन्वेषक: रनिता पॉल (महिला वैज्ञानिक ए)

   मेंटर: डॉ. विलास डी नसारे

   वित्त पोषित एजेंसी: विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग

3. **एक फार्माकोजेनेटिक्स अध्ययन में मौखिक कैंसर रोगियों में साइटोक्रोम P450 एंजाइम और ट्रांसपोर्टर जीन पैलिटैक्सल, सिस्प्लैटिन और 5-फ्लोरोरैसिल के जवाब में अभियुक्त किया गया**

   प्रमुख अन्वेषक: डॉ. विलास डी नसारे

   वित्त पोषित एजेंसी: इंडियन काउंसिल ऑफ मेडिकल रिसर्च

4. **ट्रिपल नकारात्मक स्तन कैंसर में ईएमटी के एक नियामक के रूप में पीआईएम1/एसटीएटी3 एसोसिएशन की जांच**

   प्रमुख अन्वेषक: डॉ. सुतपा महतो (डीएचआर महिला वैज्ञानिक)

   मेंटर: डॉ. विलास डी नसारे

   वित्त पोषित एजेंसी: स्वास्थ्य अनुसंधान विभाग

5. **ईआर और पीआर रिसेप्टर स्तन कैंसर रोगियों में टैमोक्सिफेन एडजुवेंट उपचार के संबंध में सीवाईपी2डी6 और एबीसीबी बहुरूपता पर अध्ययन**

   प्रमुख अन्वेषक: डॉ. विलास डी नसारे

   वित्त पोषित एजेंसी: वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद

<u>चल रही परियोजना (आन्तरिक)</u>

1. **सर्वाइकल कैंसर, एचपीवी संक्रमण, एचपीवी वैक्सीन, गर्भाशय ग्रीवा के कैंसर रोगियों और क्षेत्रीय कैंसर केंद्र, चितरंजन राष्ट्रीय कैंसर संस्थान, कोलकाता में एसोसिएट आगंतुकों के बीच इसकी स्वीकार्यता के बारे में ज्ञान और दृष्टिकोण का आकलन**

   प्रमुख अन्वेषक: डॉ. विलास डी नसारे

2. **स्तन कैंसर के लक्षणों, जोखिम कारकों, उपचार और स्तन कैंसर के रोगियों और संबद्ध सदस्यों के बीच रोकथाम के बारे में धारणा का आकलन**

   प्रमुख अन्वेषक: डॉ. विलास डी नसारे

3. **जागरूकता, धारणा, जोखिम कारक, मौखिक कैंसर के रोगियों और पूर्वी आबादी में उनके अटेंडेंट्स के बीच मौखिक कैंसर के बारे में उपचार: एक अस्पताल आधारित पार अनुभागीय अध्ययन**

   प्रमुख अन्वेषक: डॉ. विलास डी नसारे

4. **जोखिम वर्गीकरण के लिए गर्भाशय ग्रीवा पूर्व-नियोप्लास्टिक घावों में ऑन्कोजेनिक और प्रसारीय मार्कर, एपोप्टोसिस और सामग्री परख के आकलन के माध्यम से एचपीवी की कारण भागीदारी की पहचान**

   प्रमुख अन्वेषक: डॉ. विलास डी नसारे

5. **गैस्ट्रिक कार्सिनोमा में मल्टीड्रग प्रतिरोध के सोरसिन मध्यस्थता मार्ग पर एक अध्ययन**

   प्रमुख अन्वेषक: डॉ. विलास डी नसारे

प्रकाशन (इसी लेखक के रूप में) (2019-2020)

प्रकाशित लेख/पुस्तक अध्याय:

1. घोष, डी, महता, एस. भारत के पूर्वी भाग की महिलाओं के बीच सर्वाइकल कैंसर स्क्रीनिंग के लिए सामाजिक-जनसांख्यिकीय विशेषताएं और पैप स्मीयर का उपयोग। भारतीय जे ग्यनेकलॉजी ऑन्कोलॉजी **17,** 58 (2019).https://doi.org/10.1007/s40944-019-0303-4
2. सरकार एस, घोष डी, महता एस, साहू पीके, रॉय ए, वर्नेकर एम, दत्ता के, मंडल एस, **नसारे वीडी**। स्तन जांच के लिए कैंसर डिटेक्शन सेंटर, कोलकाता में भाग लेने वाली महिलाओं के सामाजिक कारक और नैदानिक प्रस्तुति। ***जर्नल ऑफ क्लीनिकल ट्रांसलेशनल रिसर्च*** 2020 मार्च 19; 5(3):132-139. पीएमआईडी: 32617427; पीएमसीआईडी: PMC7326264।
3. प्रधान एसआर, सुतापा महता एस, दीपांविटा घोष, प्रणब कुमार साहू, सिंजिनी सरकार, रंतिका पाल, और **विलास नसारे** ह्यूमन पेपिलोमावायरस गर्भवती महिलाओं में संक्रमण और गर्भावस्था के परिणामों पर इसका प्रभाव: स्व-निकासी का संभावित तंत्र, ***मानव पेपिलोमावायरस DOI: 10.5772/intechopen.829072020 1-28***

स्वीकार किए जाते हैं लेख (प्रेस में) :

1. साहू पीके, सरकार एस, घोष डी, महता एस, पाल आर, मिस्त्री टी, घोष एस, रॉय ए, बुचा एच, मंडल एस और **नसारे वीडी;** पूर्वी भारत में मौखिक गुहा के प्रेमलग्नंत और घातक घाव: एक अस्पताल आधारित अध्ययन। ***कैंसर की रोकथाम के यूरोपीय जर्नल । (2020).***
2. कुमार एस, लाठवा ई, कुमार जी, सरोजा बी, कुमार एस, महता एस, साहू पीके, **नसारे वीडी।** पायराजोल आधारित उपन्यास ऑरोन एनालॉग का संश्लेषण और एमसीएफ-7 सेल लाइन के खिलाफ उनकी साइटोटॉक्सिक गतिविधि। ***रासायनिक डेटा संग्रह (2020)।***

अन्य शैक्षणिक गतिविधियां

1. सम्मेलन में भाग लिया

- स्कूल ऑफ हेल्थ साइंसेज, एनएसएमएच नॉलेज कैंपस, कोलकाता-ग्रुप ऑफ इंस्टीट्यूशंस स्थान: ईस्टर्न जोनल कल्चरल सेंटर, भारतीय क्षेत्र-**III,** साल्ट लेक, कोलकाता-700106 (दिनांक 28-29 फरवरी 2020) द्वारा आधुनिक स्वास्थ्य विज्ञान में उभरते रुझानों पर राष्ट्रीय सम्मेलन।संगोष्ठी में भाग लिया

गर्भाशय ग्रीवा के कैंसर तरल आधारित साइटोलॉजी संगोष्ठी को रोकने के लिए; तिथि: 15 जनवरी 2020; स्थान: विवांता कोलकाता ईएम बाईपास कोलकाता

2. **प्रशासनिक प्रशिक्षण में भाग लिया**

एससी/एसटी/ओबीसी/ईडब्ल्यूएस और पीडब्ल्यूबीडी के लिए आरक्षण नीति; तिथि: **9-11** जनवरी **2020;** स्थान: होटल रीजेंटा इन लरिसा बिस्वा बांग्ला रोड, राजारहाट न्यू ओननपार्क, नौपाड़ा कोलकाता

- **मौखिक प्रस्तुति**
- कोलकाता स्त्री रोग विज्ञान ऑन्कोलॉजी परीक्षण और ट्रांसलेशनल रिसर्च ग्रुप द्वारा आयोजित तीसरा ट्रांसलेशनल रिसर्च डे, दिनांक: 07.02.2020; स्थान: पहली मंजिल संगोष्ठी कक्ष, भारतीय रासायनिक जीव विज्ञान संस्थान जादवपुर परिसर, कोलकाता
- सिंजिनी सरकार और विलास डी नसारे उन्नत एपिथेलियल ओवेरियन कैंसर में धुरी विधानसभा चौकी पर अध्ययन; कोलकाता स्त्री रोग ऑन्कोलॉजी परीक्षण और ट्रांसलेशनल रिसर्च ग्रुप द्वारा आयोजित तीसरा ट्रांसलेशनल रिसर्च डे, दिनांक: 07.02.2020; स्थान: पहली मंजिल संगोष्ठी कक्ष, भारतीय रासायनिक जीव विज्ञान संस्थान जादवपुर परिसर, कोलकाता

- **पोस्टर प्रस्तुति**
- भारत के पूर्वी क्षेत्र के क्षेत्रीय कैंसर केंद्र में मनीषा वर्नेकर, सिंजिनी सरकार, पूजा चटर्जी, रंता पाल, प्रणव के साहू, दीपांविता घोष, सुतापा महता, तनुमा मिस्त्री, सुष्मिता घोष, विलास डी नसेरे सामाजिक-जनसांख्यिकीय और चिकित्सक एपिथेलियल ओवेरियन कैंसर । प्रसूति एवं स्त्री रोग के 63वें अखिल भारतीय कांग्रेस, कृष्णा मेडिकल सेंटर, 1, राणा प्रताप मार्ग, लखनऊ, उत्तर प्रदेश 226001 तारीख जनवरी 29-30-31 और 1-2 2 2020 फरवरी।
- सुष्मिता घोष, सुतापा महतो और विलास नसारे; कैंसर कोशिकाओं के अस्तित्व और कीमोथेरेपी का सह-मूल्यांकन। जूलॉजी विभाग द्वारा आयोजित एक दिवसीय राष्ट्रीय स्तर "कैंसर" कुतुष की जांच कैसे करें: विवेकानंद सहगृह, आरकेएम विद्यामंदिर, बेलूर मठ तिथि 6 मार्च, 2020
- तनुमा मिस्त्री, सिंजिनी सरकार और विलास नसारे। ऑर्गेनॉइड संस्कृति: स्तन कैंसर के जीनोमिक लक्षण वर्णन के लिए आशाजनक मॉडल। जूलॉजी विभाग द्वारा आयोजित एक दिवसीय राष्ट्रीय स्तर "कैंसर" कुतुष की जांच कैसे करें: विवेकानंद सहगृह, आरकेएम विद्यामंदिर, बेलूर मठ तिथि 6 मार्च, 2020

- सिंजिनी सरकार, तनिमा मिस्त्री और विलास नसारे ट्यूमर विषमता और नैदानिक अनुसंधान सेटिंग में इसके कार्यान्वयन। जूलॉजी विभाग द्वारा आयोजित एक दिवसीय राष्ट्रीय स्तर "कैंसर" कुतुष की जांच कैसे करें: । 6 मार्च, 2020 को विवेकानंद सहगृह, आरकेएम विद्यामंदिर, बेलूर मठ में

3. पीएचडी से कर रहे छात्र

विभाग में तीन छात्रों का पीएचडी पाठ्यक्रम चल रहा है।

4. प्रशिक्षण कार्यक्रम

विभिन्न कॉलेजों और विश्वविद्यालयों के 10 छात्रों ने इस विभाग में अपने अल्पकालिक प्रोजेक्ट पूरे किए ।

विभाग का नाम: ग्राही जीव विज्ञान एवं ट्यूमर स्थलान्तरण

दल

नाम	पदनाम
डोना सिन्हा, पीएचडी	वरिष्ठ वैज्ञानिक अधिकारी, (एसएसओ-I ग्रेड) और प्रमुख, ग्राही जीव विज्ञान एवं ट्यूमर स्थलान्तरण
नवनीता चटर्जी, पीएचडी	वरिष्ठ वैज्ञानिक अधिकारी -II
सुचिस्निग्धा दत्ता	अनुपमा मल्लिक ट्रस्ट फैलो
प्रियंका साहा	सीएनसीआई–जेआरएफ
श्रद्धा रॉय	यूजीसी- जेआरएफ
अनन्या दास	सीएसआईआर जेआरएफ
सुकन्या घोष	डब्ल्यूबीपीसीबी– जेआरएफ
परमिता घोष	डब्ल्यूबीपीसीबी– परियोजना सहायक
श्री कांता बरुआ	लैब हेल्पर

विभाग के उद्देश्य:

- पर्यावरण प्रदूषण का स्वास्थ्य प्रभाव और स्पर्शोन्मुख व्यक्तियों में कार्सिनोजेनेसिस का खतरा
- कैंसर जीव विज्ञान में रेडॉक्स विनियमन
- कैंसर में ईएमटी, स्टेमनेस और दवा प्रतिरोध
- कैंसर में प्रतिरक्षा दमन का विनियमन

वर्ष के दौरान किए गए कार्य का संक्षिप्त विवरण (1 **अप्रैल** 2019 **से** 31 **मार्च** 2020):

1. वाह्य परियोजनाएं

पीआई	परियोजना शीर्षक	वित्तपोषित एजेंसी	स्थिति
डॉ. डोना सिन्हा को-पीआई: डॉ. नवनीता चटर्जी	मानव स्वास्थ्य पर वायु गुणवत्ता का प्रभाव: संभावित पीएम 2.5 की खोज कोलकाता की उजागर आबादी में फेफड़ों के कैंसर से जुड़े रास्ते ट्रिगर	पश्चिम बंगाल प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (डब्ल्यूबीपीएसपीसीबी)	अभी स्वीकृत, 2020-2023
डॉ. डोना सिन्हा	कैंसर स्टेमनेस और एपिथेलियल मेसेन्चिमल	विभाग. विज्ञान और प्रौद्योगिकी और जैव	अभी स्वीकृत, 2020-2023

जेटी-पीआई: डॉ. जयंत चक्रवर्ती को-पीआई:डॉ. नवनीता चटर्जी	संक्रमण के साथ डेल्टा Np63 अल्फा का क्रॉसटॉक: मौखिक कैंसर में दो अलग-अलग नव एडजुवेंटेमोर्टेनुटिक रेजिस्टेंस के दौरान एक अध्ययन	प्रौद्योगिकी, पश्चिम बंगाल सरकार (डीएसटीबीटी)	
डॉ. डोना सिन्हा	ग्रीन और ब्लैक टी पॉलीफेनॉल द्वारा फेफड़ों के कैंसर में परमाणु कारक एरिथ्रोइड-245 (एनएफ-ई2) संबंधित कारक एनआरएफ 2 का रेडॉक्स विनियमन: कैंसर चिकित्सा विज्ञान में निहितार्थ	इंडियन काउंसिल ऑफ मेडिकल रिसर्च (आईसीएमआर), नई दिल्ली	परियोजना 2018 में पूरी हुई लेकिन परियोजना में पीएचडी छात्र थीसिस पूरा करने के लिए आवश्यक संबंधित कार्य कर रहे है।

2. छात्र परियोजनाएं

छात्र	परियोजना शीर्षक	वित्तपोषित एजेंसी
प्रियंका साहा	स्तन कैंसर की प्रतिरक्षा-भड़काऊ प्रतिक्रिया पर संवेदनाहारी एजेंटों का प्रभाव (1वर्ष के लिए पायलट परियोजना)	सीएनसीआई, स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय, जीओआई

3. आन्तरिक परियोजना

पीआई	परियोजना शीर्षक	वित्तपोषित एजेंसी	स्थिति
डॉ. डोना सिन्हा	उजागर आबादी के वायुमार्ग पर निम्न स्तर के आर्सेनिक का प्रभाव: सेल अस्तित्व और प्रसारीय संकेत पर अध्ययन	सीएनसीआई, स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय, जीओआई	परियोजना पूरी 2017-2020
डॉ. डोना सिन्हा जेटी-पीआई: डॉ. दीपा चक्रवर्ती को-पीआई:डॉ. नवनीता चटर्जी	स्तन कैंसर की प्रतिरक्षा-भड़काऊ प्रतिक्रिया पर संवेदनाहारी एजेंटों का प्रभाव	सीएनसीआई, स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय, जीओआई	1 वर्ष 2019-2020 के लिए पायलट परियोजना (अभी-स्वीकृत)

रूचिकर टिप्पणियां

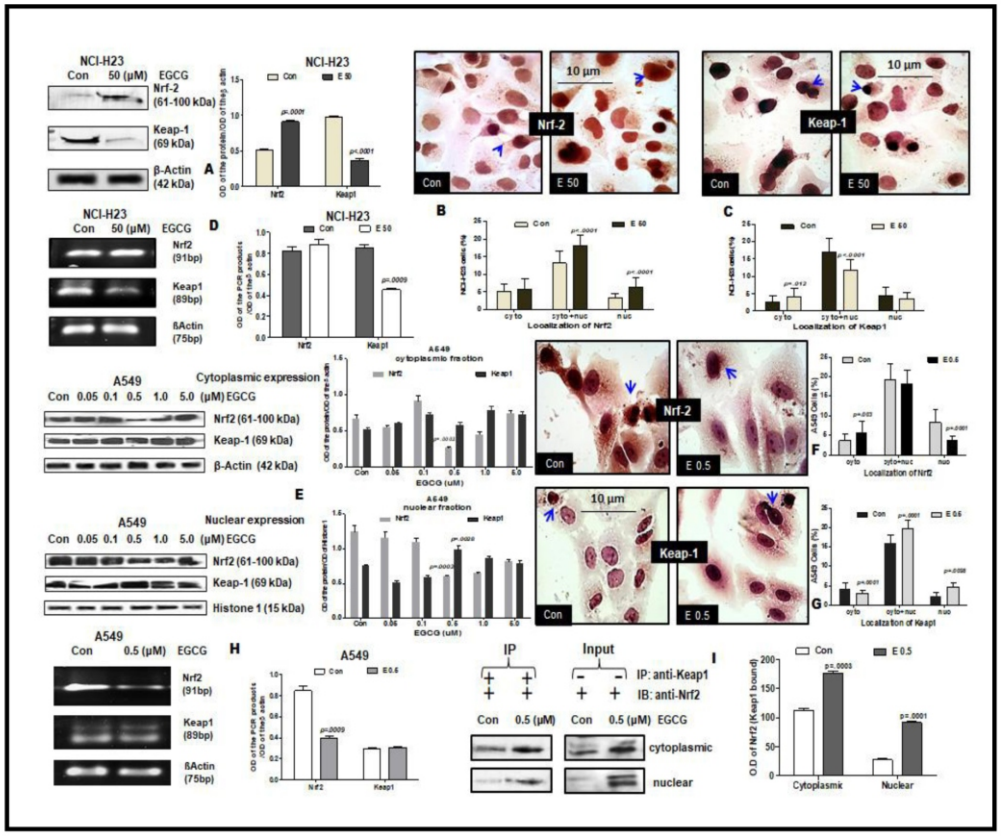
- पिछले चार दशकों से पश्चिम बंगाल में भूजल आर्सेनिक (आर्सेनिस) संदूषण का पर्यावरणीय खतरा व्याप्त है। बड़ी संख्या में अध्ययनों ने उच्च जोखिम के रूप में नैदानिक जटिलताओं की सूचना दी है लेकिन बहुत कम रिपोर्टें निम्न स्तर के स्वास्थ्य प्रभावों पर मौजूद हैं क्योंकि एक्सपोजर जो डब्ल्यूएचओ द्वारा 10**µg**/एल की सीमा की सिफारिश की गई है लेकिन 50 **µg**/एल के भारतीय मानक से नीचे है । इस अध्ययन का उद्देश्य पश्चिम बंगाल की ग्रामीण आबादी के बीच निम्न स्तर के जोखिम (जैसा कि 10 लेकिन

<50µg/ एल) के जवाब में सेल चक्र विनियमन, सेल अस्तित्व, विकास और प्रसार से जुड़े सेलुलर और आणविक परिवर्तनों की जांच करना था । आयु से मेल खाने वाले वयस्कों को लिंग के समान क्षेत्रों- लैंगलबेरिया और पालपारा (**As**>10 लेकिन <50**µg**/एल; 56,) और नियंत्रण क्षेत्रों-कुबेरिया और बोरिया (10**µg**/एल; ६२) दक्षिण (24) परगना (चित्र 1) से चुना गया था । उजागर क्षेत्रों में भूजल के रूप में एकाग्रता 19.42 ± 1.943**µg**/एलको नियंत्रित करने के संबंध में 0.5082 ± 0.309 **µg**/एल (**p**<0.0001) था । भूजल के रूप में सकारात्मक अध्ययन व्यक्तियों की सामग्री के रूप में नाखून के साथ सहसंबद्ध था । ऑब्सट्रक्टिव फेफड़ों का कार्य आयु-मिलान नियंत्रण समूहों की तुलना में जोखिम के रूप में अधिक प्रासंगिक था। इन उजागर आबादी के स्पुटा ने बहुनीय कोशिकाओं और अल्वियोलर मैक्रोफेज की संख्या में वृद्धि का प्रदर्शन किया जो गुणसूत्र अस्थिरता की ओर संकेत देता है।कम के रूप में उजागर लोगों के ल्यूकोसाइट्स p53ser15 और p21 और तुलना नियंत्रण में pRbser807/811 के संवर्धित स्तर की अभिव्यक्ति कम हो गया था । ईजीएफआर, आरएएफ, पीकेTser473 और pERKThr202 जैसे सेल प्रोलिफेरेटिव पाथवे के प्रमुख सिग्नलिंग अणुओं को अपवाइन किया गया था लेकिन नियंत्रण की तुलना में उजागर व्यक्तियों के ल्यूकोसाइट्स में पीटीआएन को डाउनलेट किया गया था। इसलिए, सेल चक्र निर्णायक प्रोटीन जैसे पी53, पी 21 और पीआरबी और सेल प्रोलिफेरेरेटिव पाथवे ईजीएफआर/आरएएफ/ईआरके/एकेटी/पीटीईआर का विनियमन असामान्य सेल प्रसार के लिए एक साथ आर्केस्ट्रा कर सकता है । इस प्रकार, यह प्रस्ताव किया जा सकता है कि निम्न स्तर के रूप में जोखिम वायुमार्ग कोशिकाओं और ल्यूकोसाइट्स के सेलुलर और आणविक परिवर्तन से जुड़ा हुआ है जो कैंसर के प्रति उनकी प्रवृत्ति को बढ़ा सकता है।

चित्र 1: बोरिया में शिविर का संचालन

- फेफड़े एडेनोकार्सिनोमास मुख्य रूप से केमोरिस्ट होते हैं जो ज्यादातर परमाणु कारक एरिथ्रोइड-व्युत्पन्न 2-जैसे 2 (एनआरएफ2) के विनियमन के कारण होते हैं। एनआरएफ2 मास्टर रेडॉक्स रेगुलेटर या तो ओवरएक्सप्रेस्ड या सबफंक्शनल, कार्सिनोजेनेसिस को बढ़ावा देता है। एनआरएफ2 को केल्च द्वारा ईसीएच-संबद्ध पोटीन-1 (कीप1) निर्भर और कीप 1 स्वतंत्र रास्ते जैसे विनियमित किया जाता है जिसमें पी 53, पी 21, रेटिनॉइड रिसेप्टर्स (आरएआर और आरएक्सआर) शामिल हैं। एपिगललोकेटिन गैलेट (ईजीसीजी) की जांच विभिन्न फेफड़ों के एडेनोकार्सिनोमा कोशिकाओं में एनआरएफ2 मध्यस्थता एटोपोसाइड प्रतिरोध में फेरबदल के लिए की गई थी। ए549 में, ईजीसीजी ने कीप1 के परमाणु स्थानीयकरण को बढ़ाकर प्रभावी रूप से परमाणु एनआरएफ 2 को कम किया जबकि एनसीआईएच 23 में, ईजीसीजी ने कीप 1 (चित्र 2) को कम करके एनआरएफ2 और इसके लक्ष्यों को बढ़ाया। ईजीसीजी पी53 में वृद्धि हुई है, और पी21 में कमी आई, ए549 में, लेकिन एनसीआईएच 23 में एक हड़ताली विपरीत घटना देखी गई । ईजीसीजी ने ए549 और एनसीआईएच 23 दोनों में आरएक्सआर अभिव्यक्ति को बढ़ाया लेकिन आरएआर ए549 में बढ़ गया था और एनसीआईएच 23 में दबा दिया गया था। हालांकि एनआरएफ2 विनियमन की दिशा दो सेल लाइनों में ठीक विपरीत थी

लेकिन उद्देश्य एक ही था, एनआरएफ 2 के इष्टतम स्तर का रखरखाव और ईटोपोसाइड के प्रति जवाबदेही में वृद्धि हुई। जी-2/एम गिरफ्तारी को प्रेरित करके और बहु औषधि प्रतिरोध मशीनरी को दबाकर, ईटोपोसाइड के तेज और प्रतिधारण में वृद्धि करके कीमोथेरेपी के प्रति फेफड़ों के एडेनोकार्सिनोमा कोशिकाओं को सहक्रियात्मक रूप से जागरूक/शक्तिशाली रूप से देखा गया । इस प्रकार, ईजीसीजी फेफड़ों के कैंसर की कोशिकाओं के कीमोथैरेपी प्रबंधन में एक उपन्यास निहितार्थ हो सकता है ।



चित्र 2: फेफड़ों के कैंसर की कोशिकाओं में ईजीसीजी द्वारा एनआरएफ2 के दहलीज स्तर का कीप-1 निर्भर रखरखाव। एनसीएफ2 पर ईजीसीजी (50μM/48h) का प्रभाव और एनसीएच 23 में इसके विहित नियामक कीप 1 को प्रतिनिधि इम्यूनोब्लॉट बैंड और उनके मतलब बैंड तीव्रता (ए) द्वारा चित्रित किया गया है; इम्यूनोसाइटोकेमिस्ट्री के प्रतिनिधि माइक्रोग्राफ (100 (10 आवर्धन) और एनआरएफ 2 (बी) और केएपी 1 (सी) के लिए सकारात्मक कोशिकाओं का औसत प्रतिशत द्वारा; प्रतिनिधि ट्रांसक्रिप्ट प्रोफाइल और उनके मतलब बैंड तीव्रता (डी); ए549 में एनआरएफ2 और कीप 1 के साइटोसोलिक और परमाणु अभिव्यक्ति पर ईजीसीजी (0-5μM/12h) का प्रभाव, जैसा कि प्रतिनिधि इम्यूनोब्लॉट बैंड और मतलब बैंड तीव्रता (ई); इम्यूनोसाइटोकेमिस्ट्री के प्रतिनिधि माइक्रोग्राफ (100 (10 आवर्धन) और एनआरएफ 2 (एफ) और कीप 1 (जी) के लिए सकारात्मक कोशिकाओं का औसत प्रतिशत द्वारा; प्रतिनिधि एमआरएनए प्रोफाइल और उनके मतलब बैंड तीव्रता (एच); प्रतिनिधि बैंड और कीप 1 के साथ एनआरएफ 2 के सह-इम्यूनोप्रिपिपिटेशन की मतलब बैंड तीव्रता और ए549 (I) में उनके संबंधित इनपुट । [सी: नियंत्रण; साइटो: साइटोप्लाज्मिक; E0.5: ईजीसीजी (0.5μM/12h); ई50: ईजीसीजी (50μM/48h); एनयूसी: परमाणु; आईपी: इम्यूनो वर्षा; आईबी: इम्यूनो ब्लॉटिंग]। डेटा को मीन±एसडी के रूप में दर्शाया गया है।

4. प्रकाशन

1. सरकार एन, दास बी, बिशायी ए, सिन्हा डी आर्सेनल ऑफ फाइटोकेमिकल्स आर्सेनिक-प्रेरित माइटोकॉन्ड्रियल स्ट्रेस एंड कैंसर के खिलाफ मुकाबला करने के लिए [प्रिंट से पहले ऑनलाइन प्रकाशित, 2019 दिसंबर 7]। एंटीऑक्सीडेंट्स रेडॉक्स सिग्नल। 2019; डोई: 10.1089/ars.2019.7950

2. दत्ता एस, सिन्हा डी ईजीसीजी ने एनआरएफ2- मध्यस्थता रेडॉक्स होमोस्तासिस बनाए रखा और फेफड़ों के कैंसर की कोशिकाओं में एटोपोससाइड प्रतिरोध को कम किया। जे फनक फूड्स। 2019; 62:103553.doi.org/10.1016/j.jff.2019.103553

3. सिन्हा डी, प्रसाद पी भूजल में पुराने निम्न स्तर के आर्सेनिक संदूषण से दिए गए स्वास्थ्य प्रभाव: एक वैश्विक सार्वजनिक स्वास्थ्य चुनौती । जे अप्ल टॉक्सीकोल। 2020;40(1):87–131. डोई: 10.1002/जेएटी.3823

4. चटर्जी एन, दास एस, अहिरवार एस, डी मिश्रा, आर गंजू, आर क्रोस। सी-रिसेप्टर्स एगोनिस्ट टीएनबीसी में लाइसोसोम-मध्यस्थता सेल डेथ को प्रेरित करता है । कैंसर रिसर्च। 2019. 77 (13 कोमल) [सम्मेलन की कार्यवाही] [I.F: 9.130]

5. दास एस, चटर्जी एन, मिश्रा एस, अहिरवार एस, वैरिकुती एस, कौल के, शुक्ला आर, सतोस्कर ए, आर क्रोस । सीपीएसएआई-1306: आक्रामक स्तन कैंसर के खिलाफ एक नोवल मैक्रोफेज माइग्रेशन अवरोधक अवरोधक। कैंसर रिसर्च। 2019. 77 (13 कोमल) [सम्मेलन की कार्यवाही] [I.F: 9.130]

5. अन्य शैक्षणिक गतिविधियां

सम्मान

डॉ डोना सिन्हा ने आर्सेनिक-प्रेरित फेफड़ों के कैंसर में कैंसर स्टेम सेल के खिलाफ ईजीसीजी चिटोसन नैनो कणों (एनपी) की खोज नामक परियोजना के लिए इंडियन काउंसिल ऑफ मेडिकल रिसर्च-डिपार्टमेंट ऑफ हेल्थ रिसर्च से अंतर्राष्ट्रीय फैलोशिप प्राप्त की । सीओवीआई-19 महामारी के कारण परियोजना के निष्पादन और अंतरराष्ट्रीय यात्रा पर रोक लगा दी गई है।

आमंत्रित व्याख्यान

डॉ डोना सिन्हा ने दिसंबर 3-5; 2019 को "ईजीसीजी ने एनआरएफ2-मध्यस्थता वाले रेडॉक्स होमोसेस्टेसिस को बनाए रखा और एआईसीजीजी कोलकाता में फेफड़ों के कैंसर की कोशिकाओं में कम से कम ईटीपोसाइड प्रतिरोध; पर एक आमंत्रित व्याख्यान दिया

व्याख्यान

डॉ डी सिन्हा ने "सेल चक्र पर निम्न स्तर के आर्सेनिक का प्रभाव और ग्रामीण पश्चिम बंगाल की उजागर आबादी में प्रसारीय संकेत मार्गों" पर विचार-विमर्श किया। मार्च 18-20, 2020.

बाह्य परीक्षक

डॉ डोना सिन्हा ने 24.9.2019 को बर्दवान विश्वविद्यालय के एमफिल और पीएचडी कोर्स वर्क के लिए बाहरी परीक्षक के रूप में कार्य किया।

पीएचडी छात्रों को इंटीग्रेटिव कोर्स वर्क पढ़ाया:

- सेल चक्र विनियमन
- ट्यूमर माइक्रोएनवायरनमेंट
- एंजाइम काइनेटिक्स और कैंसर अनुसंधान

ग्रीष्मकालीन प्रशिक्षण परियोजनाओं को पूरा करने वाले यूजी/पीजी छात्रों की संख्या: 3 (डॉ डी सिन्हा के तहत) और **11** (डॉ एन चटर्जी के तहत)

6. मिश्रित

1. **रोगी देखभाल सेवा: फेफड़े समारोह परीक्षण सीएनसीआई अस्पताल के रोगियों के लिए प्रदर्शन किया**

2. डॉ डी सिन्हा ने विज्ञान और इंजीनियरिंग बोर्ड, नई दिल्ली को प्रस्तुत अनुसंधान परियोजनाओं के समीक्षक के रूप में कार्य किया

3. डॉ डोना सिन्हा समीक्षा पत्रिकाओं के समीक्षक के रूप में काम किया।

अ. आईएनटी इम्यूनोफार्माकोल, एल्सवियर प्रकाशन
आ. सेमिन कैंसर बायोल, एल्सवियर प्रकाशन
इ. एससी कुल ईएनभी, एल्सवियर प्रकाशन
ई. ईबुक चैप, बेन्थम साइंस
उ. ईएनभी विज्ञान पोल आरईएस, स्प्रिंगर
ऊ. ऑक्सी मेड सेल लांग, हिंडावी
ऋ. बायोमेड एनवी एससी, एल्सवियर पब्लिकेशन
ऌ. वैज्ञानिक रिपोर्ट, प्रकृति प्रकाशन

4. **सदस्यता**

अ. डॉ डी सिन्हा की सदस्यता: जेनेटिक्स और जीनोमिक्स के अखिल भारतीय कांग्रेस के आजीवन सदस्य; इंडियन एसोसिएशन ऑफ कैंसर रिसर्च के आजीवन सदस्य; जूलॉजिकल सोसायटी ऑफ इंडिया के आजीवन सदस्य; एनवायरमेंटल म्यूटेजेन सोसाइटी ऑफ इंडिया के आजीवन सदस्य

आ. डॉ एन चटर्जी की सदस्यता: इंटरनेशनल सोसायटी फॉर एडवांसमेंट ऑफ साइटोमेट्री यूएसए, अमेरिकन एसोसिएशन फॉर कैंसर रिसर्च-यूएसए, कैनेडियन सोसायटी फॉर मॉलिक्यूलर बायोसाइंसेज-कनाडा, अमेरिकन सोसायटी ऑफ हेमेटोलॉजी-यूएसए, इंडियन इम्यूनोलॉजी सोसायटी-इंडिया

5. डॉ डोना सिन्हा की प्रशासनिक जिम्मेदारियां :
   a. सीएनसीआई कार्यालय परिषद की सदस्य
   b. क्रय समिति अनुसंधान की सदस्य
   c. सीएनसीआई रिसर्च के लिए बायोमेडिकल वेस्ट डिस्पोजल की प्रक्रिया शुरू की
   d. सीएनसीआई रिसर्च की बारीक रासायनिक खरीद को समन्वित किया

विभाग का नाम: संकेत पारगमन और बायोजेनिक एमाइंस विभाग

विभागाध्यक्ष /विभाग के प्रभारी: डॉ. नवेंदू मुर्मू
वरिष्ठ वैज्ञानिक अधिकारी ग्रेड- I, पीएचडी

दल

	नाम एवं पदनाम
संकाय	डॉ. नवेंदू मुर्मू, एसएसओ ग्रेड- I डॉ. अभिक विश्वास, एसएसओ ग्रेड- II
दल के अन्य सदस्य	समीर बनर्जी प्रेम चंद दास
छात्र	शायनतन भट्टाचार्या, एसआरएफ, डीएसटी प्रेरित सुदिप्ता राय, एसआरएफ, यूजीसी पारामिता घोष, एसआरएफ, यूजीसी देवार्पन मित्रा, जेआरएफ, सीएनसीआई दीपन्विता साहा, जेआरएफ, एसईआरबी मौउमिता सिल, जेआरएफ, सीएनसीआई नाजनीन खान, जेआरएफ, , डीएसटी प्रेरित

डॉ. नवेंदू मुर्मू

विभाग के उद्देश्य:

i. विभिन्न कैंसर में आणविक संकेत के प्रकाश में वैकुलोजेनिक नकल, एंजियोजेनेसिस और ट्यूमर आक्रामकता के बीच सहसंबंध को समझने के लिए।

ii. स्तन और मौखिक कैंसर प्रगति में वास्कुलोजेनिक नकल में एफ्रिन मार्ग की भूमिका की जांच करना।

iii. सिग्नलिंग पाथवे, एमआरएनए ट्रांसक्रिप्शन और पोस्ट ट्रांसक्रिप्शन में कैंसर चिकित्सीय और केमोप्रेनिवी एजेंटों के आणविक तंत्र का निर्धारण करना।

iv. आरएनए बाध्यकारी प्रोटीन की स्थापना कैंसर के खिलाफ चिकित्सीय एजेंटों के रूप में।

v. पी **16** की स्थिति का आकलन करने और मौखिक स्क्वैमस सेल कार्सिनोमा से जुड़े मौखिक प्रेमलग्रेंट घावों (ल्यूकोपलाकिया, एरिथ्रोपलाकिया, लाइकेन प्लानस और मौखिक सबम्यूकस फाइब्रोसिस) में इसके संभावित सिग्नल ट्रांसडक्शन पाथवे को रेखांकित करने के लिए।

क. वर्ष के दौरान किए गए कार्यों का संक्षिप्त विवरण (1 अप्रैल 2019 से 31 मार्च 2020 तक):

ख. चल रही परियोजना (वाह्य) –

पी.आई. का नाम	परियोजना का शीर्षक	वित्तपोषित एजेंसी
डॉ. नवेंदू मुर्मू	"मौखिक कैंसर में आणविक सिग्नलिंग तंत्र: ट्रांसक्रिप्शन और पोस्ट-ट्रांसक्रिप्शन स्तर पर मौखिक स्क्वैमस सेल कार्सिनोमा में लुपियोल का प्रभाव।	एसईआरबी एन. दिल्ली

ग. चल रही परियोजना (आन्तरिक) –

पी.आई. का नाम	परियोजना का शीर्षक	वित्तपोषित एजेंसी
डॉ. नवेंदू मुर्मू	तंबाकू और पान क्विड उपयोगकर्ताओं में प्रगतिशील मौखिक स्क्वैमस सेल कार्सिनोमा के सिग्नलिंग हॉलमार्क के रूप में डब्ल्यूएनटी रास्तों पर अध्ययन.	सीएनसीआई

घ. चल रही छात्र की परियोजनाएं–

पी.आई. का नाम	परियोजना का शीर्षक	वित्तपोषित एजेंसी
शायनतन भट्टाचार्या	सिर और गर्दन कार्सिनोमा में आणविक सिग्नलिंग तंत्र: ट्रांसक्रिप्शन और पोस्ट-ट्रांसक्रिप्शन स्तर पर लुपियोल और आयनीकरण विकिरण का सहक्रियात्मक प्रभाव।	डीएसटी प्रेरित
सुदिप्ता राय	एचजीएफ/सीएमईएल स्क्वैमस सेल कार्सिनोमा और लिम्फ नोड मेटास्टेसिस में ईजीएफ सिग्नलिंग: इन सिग्नलिंग पाथवे इन विट्रो पर ल्यूपियोल का प्रभाव।	यूजीसी
पारामिता घोष	एमटीआर और गैस्ट्रिक कैंसर रोगियों के नमूने में इसके डाउनस्ट्रीम लक्ष्य अणुओं का अध्ययन; गैस्ट्रिक कार्सिनोमा सेल लाइन और इन-वीवो मॉडल में कीमोप्रेनिव एजेंटों का प्रभाव।	यूजीसी
देवार्पन मित्रा	स्तन कैंसर में वास्कुलोजेनिक नकल और फाइटोकेमिकल्स के संभावित प्रभावों को विनियमित करने में एफ्रिन और एचजीएफ/सीमेट मार्ग की भूमिका ।	संस्थान वित्त पोषित, सीएनसीआई
दीपन्विता साहा	मौखिक कैंसर में आणविक सिग्नलिंग तंत्र: ट्रांसक्रिप्शन और पोस्ट-ट्रांसक्रिप्शन स्तर पर मौखिक स्क्वैमस सेल कार्सिनोमा में लुपियोल का प्रभाव।	एसईआरबी, नई दिल्ली, प्रायोजित परियोजना
मौउमिता सिल	तंबाकू और पान क्विड उपयोगकर्ताओं में प्रगतिशील मौखिक स्क्वैमस सेल कार्सिनोमा के सिग्नलिंग हॉलमार्क के रूप में डब्ल्यूएनटी पाथवे पर अध्ययन करें।	संस्थान वित्त पोषित, सीएनसीआई
नाजनीन खान	मानव स्तन कार्सिनोमा में आरएनए बाइंडिंग प्रोटीन की नियामक भूमिकाएं।	, डीएसटी प्रेरित

च. सहयोगी परियोजनाएं:

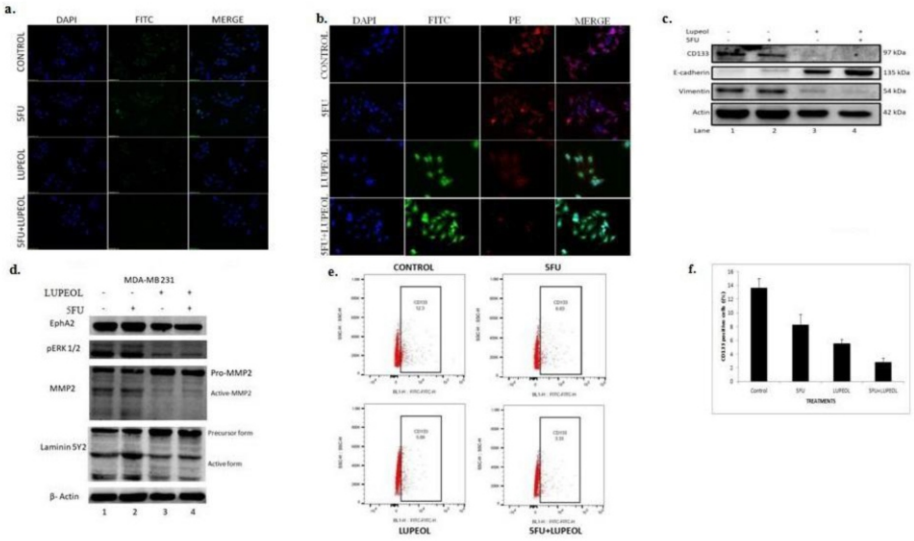
	वैज्ञानिक का नाम	पदनाम	संबद्धता	परियोजना का नाम
1	डॉ. प्रदीप मजूमदार	मुख्य वैज्ञानिक अधिकारी	मित्रा बायोटेक, बैंगलोर	स्वीकार करें- त्वरित कैनस्क्रिप्ट®- सक्षम व्यक्तिगत उपचार अध्ययन स्तन कैंसर में कीमोथैरेपी के लिए कैनस्क्रिप्ट® की भविष्य कहनेवाला शक्ति को मापने के लिए
2	डॉ. प्रशांत कुमार मैती	पूर्व एचओडी और प्रोफेसर	आईपीजीएमई एंड आर/एसएसकेएम अस्पताल, कोलकाता	जैव-संगत उपन्यास चांदी नैनोकणों की एंटीमाइक्रोबियल और कैंसर रोधी संपत्ति का मूल्यांकन। (छात्र

				का नाम: रेहाना परवीन; फंडिंग एजेंसी: डीएसटी)
3	डॉ. तपन कुमार मंडल	एसोसिएट प्रोफेसर	रसायन विज्ञान विभाग, जादवपुर विश्वविद्यालय, कोलकाता	• लाइव सेल इमेजिंग के माध्यम से जैविक क्षेत्र में कूमारिन आधारित फ्लोरोसेंट स्विच (एचसीबीपी) का आवेदन। • लाइव सेल इमेजिंग में और आणविक तर्क द्वार के रूप में coumarin आधारित azo-phenol ligand का कार्यान्वयन।
4	डॉ. एस एम रहमान।		पालना फर्टिलिटी सेंटर, जोका, कोलकाता	कोलकाता और पड़ोसी क्षेत्रों में पुरुष प्रजनन क्षमता और पूर्व कैंसर सेलुलर राज्य पर पर्यावरण कार्सिनोजन का प्रभाव।

छ. रूचिकर टिप्पणियां:

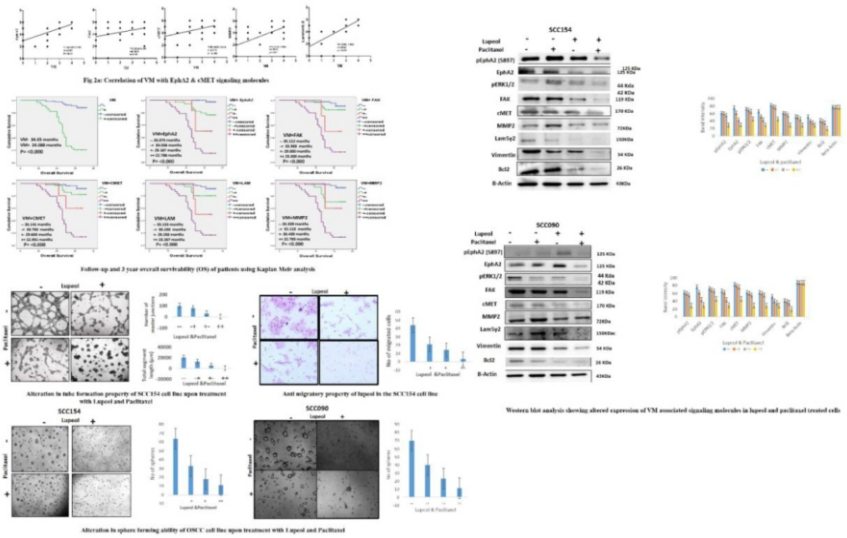
I. इन विट्रो ट्रिपल निगेटिव ब्रेस्ट कैंसर मॉडल पर 5-फ्लोरोरैसिल और लुपिओल के एंटी-वैकुलोजेनिक मिमिक्री थाइनेटोरियल प्रभाव को चित्रित करना।

ल्यूपियोल और 5एफयू के संयोजन उपचार अत्यधिक आक्रामक ट्रिपल नकारात्मक स्तन कैंसर सेल लाइन एमडीए-एमबी 231 की वीएम बनाने की क्षमता को बाधित करने के लिए प्रदर्शन किया । यह संयोजन ईएमटी के उत्क्रमण को भी ट्रिगर करता है और इस प्रकार इन कोशिकाओं की प्रवासी और आक्रामक क्षमता को रोकता है। इसके अलावा, कोशिकाओं की स्टेमनेस को निरस्त किया जाता है और इस प्रकार स्व नवीकरण संपत्ति को नकार दिया जाता है। इन सभी सबूतों से पता चलता है कि लुपिओल और 5एफयू के संयोजन को अत्यधिक आक्रामक और मायावी ट्रिपल नकारात्मक स्तन कैंसर का मुकाबला करने के लिए एक प्रभावी चिकित्सीय आहार के रूप में इस्तेमाल किया जा सकता है।



II. ओरल कैंसर में आणविक सिग्नलिंग तंत्र: ट्रांसक्रिप्शन और पोस्ट ट्रांसक्रिप्शन स्तर पर ओरल स्क्वैमस सेल कार्सिनोमा में लुपियोल का प्रभाव

सीडी31-पीएएस धुंधला द्वारा ओएससीसी रोगियों के ऊतक में वास्कुलोजेनिक मिमिक्री (वीएम) की पहचान की गई है। वीएम से जुड़े ईएफए 2 और सीएमईटी मार्ग के अणुओं की अभिव्यक्ति की स्थिति इम्यूनोहिस्टोकेमिस्ट्री और पश्चिमी धब्बा द्वारा निर्धारित की गई थी। वीएम का एक सकारात्मक सहसंबंध ईपीएचए2, पीईपीएचए2 (एस897), एमएमपी2 और लैमिनिन 5γ2 जैसे कुछ महत्वपूर्ण सिग्नलिंग अणुओं के साथ स्पीयरमैन सहसंबंध के माध्यम से देखा गया है। इसके अलावा वीएम-कोहॉर्टस में ईपीएचए2 और सीएमईटी सिग्नलिंग अणुओं की महत्वपूर्ण उच्च अभिव्यक्ति को वीएम- वालों की तुलना में देखा गया है। ओएससीसी रोगियों के 3-वर्ष की उत्तरजीविता का मूल्यांकन ओएससीसी में वीएम और वीएम संबद्ध अणुओं के पूर्वानुमान संबंधी महत्व की व्याख्या करने के लिए किया गया है। वीएम के गठन को इन-विट्रो में 3 डी मैट्रीगेल मध्यस्थता ट्यूब गठन परख द्वारा मान्य किया गया है। मौखिक कैंसर कोशिका लाइनों की ट्यूमरजन्य संपत्ति यानी कॉलोनी बनाने की क्षमता, माइग्रेट करने की क्षमता को इन-विट्रो क्लोनोजेनिक परख, घाव भरने वाले खरोंच परख और ट्रांसवेल माइग्रेशन परख के माध्यम से क्रमशः ल्यूपियोल की उपस्थिति में और पैकिटैक्सेल के साथ संयोजन में मूल्यांकन किया गया है। ल्यूपियोल और पैक्लिटैक्सेल के दहनशील प्रभाव ने ओएससीसी सेल लाइनों में ट्यूब के गठन की कम क्षमता को दिखाया है। इसके अलावा क्षेत्र गठन परख ल्यूपियोल और पैक्सिटैक्सल में एक अलग तरीके से और साथ ही व्यक्तिगत रूप से ट्यूमर क्षेत्रों की संख्या और व्यास कम कर दिया। ल्यूपियोल और पैक्लिटैक्सेल उपचारित कोशिकाओं में ईपीएचए2 और सीएमईटी पाथवे अणुओं की प्रोटीन अभिव्यक्ति में बदलाव का मूल्यांकन पश्चिमी धब्बा द्वारा किया गया है। एफएके और पीईआरके1 / 2 जैसे कुछ मध्यवर्ती अणुओं की अभिव्यक्ति का विश्लेषण प्रवाह साइटोमेट्री द्वारा भी किया गया है। साथ में निष्कर्ष आक्रामक मौखिक कैंसर के लिए उपचार के एक नए क्षेत्र की ओर मदद करेंगे।



III. ओरल स्क्वैमस सेल कार्सिनोमा कोशिकाओं की मेटास्टैटिक क्षमता को बाधित करने में ल्यूपियोल और पैकिटैक्सेल का सहक्रियात्मक प्रभाव।

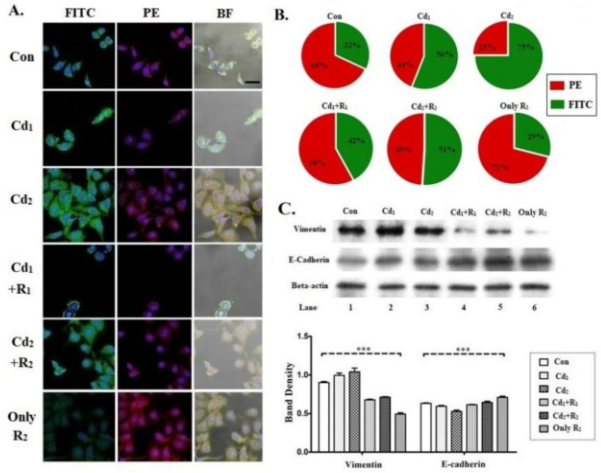
वर्तमान अध्ययन में हमने ओएससीसी सेल लाइनों यूपीसीआई की मेटास्टैटिक क्षमता पर ल्यूपियोल और पैकिटैक्सेल के सहक्रियात्मक प्रभाव की जांच की: एससीसी131 और यूपीसीआई: विकास कारकों ईजीएफ और एचजीएफ की उपस्थिति में एससीसी 084। सेल माइग्रेशन पर लुपिओल और पैकिटैक्सेल के संयोजन प्रभाव का मूल्यांकन करने के लिए, घाव भरने की परख और ट्रांसमिग्रेशन परख की गई। मेटास्टेसिस से गुजरने वाली ओरल कैंसर कोशिकाएं आम तौर पर ई-कैडेरिन के डाउनरेगुलेशन और विमेंटिन, फॉस्फो-फेक (पीएफएके) और एमएमपी 9 के अपरेगुलेशन को प्रदर्शित करती हैं, जो एपिथेलियल से मेसेंचिमल फेनोटाइप तक एक स्विच है। मौखिक कैंसर कोशिकाओं की मेटास्टैटिक क्षमता पर ल्यूपियोल और पैकिटैक्सेल के संयोजन प्रभाव का मूल्यांकन करने के लिए, उपरोक्त प्रोटीन के अभिव्यक्ति के स्तर का आकलन पश्चिमी दाग और मात्रात्मक पीसीआर विश्लेषण द्वारा किया गया था।

IV. गैस्ट्रिक कैंसर कोशिकाओं पर ल्यूपिओल और डॉसेटैक्सेकरल का प्रवासी विरोधी प्रभाव

ल्यूपियोल और डोसेटैक्सीटैक्सेल की एंटी प्रवासी संपत्ति का अध्ययन करने के लिए स्क्रैच परख और ट्रांसवेल सेल माइग्रेशन परख की गई। एजीएस सेल सीरम को विभेदित प्रसार और प्रवासन के भूखे थे । घायल सेल मोनोलेयर की चरण विपरीत छवियां अलग-अलग समय बिंदु पर ली गई थीं। परिणाम नियंत्रण की तुलना में ल्यूपिओल और डोसेटैक्सीटैक्सेल के संयोजन उपचार के साथ कीमो-आकर्षित की ओर कोशिकाओं को पलायन के प्रतिशत में कमी का पता चला । ल्यूपिओल और डोसेटैक्सेल के संयोजन उपचार के साथ एंटी इनवेसिव संपत्ति का मूल्यांकन करने के लिए, मैट्रिक्स आक्रमण परख किया गया था. परिणामों से पता चला है कि ल्यूपियोल और डोसेटैक्सेल के संयोजन उपचार से बेसमेंट झिल्ली पर आक्रमण करने के लिए एजीएस कोशिकाओं की क्षमता कम हो जाता है। इसके अलावा ईएमटी से संबंधित मार्कर, ई-कैडेरिन और विमेंटिन के अभिव्यक्ति स्तर का परीक्षण एजीएस कोशिकाओं पर किया गया, जिनका इलाज ल्यूपियोल और डोसेटैक्सेल की एकल और संयोजित खुराक के साथ किया गया था । पश्चिमी दाग परख और इम्यूनोफ्लोरेसेंस अध्ययन से पता चला है कि नियंत्रण की तुलना में, ई-कैडेरिन की अभिव्यक्ति बढ़ जाती है और गैस्टिक कैंसर सेल लाइन में विमेंटिन की कमी होती है। इन आंकड़ों का सुझाव दिया है कि ल्यूपियोल और डोसेटैक्सेल के संयोजन उपचार प्रभावी ढंग से एपीथेलियल मार्कर बढ़ाया, मेंसेनाचमाल मार्कर अभिव्यक्ति कम और गैस्ट्रिक कैंसर की कोशिकाओं में ईएमटी को रोकने सकता है ।

V. वृषण कैंसर कोशिकाओं की प्रवासी संपत्ति पर कैडमियम उपचार का प्रभाव: रेस्वेराट्रोल का अमेलिओरेटिव प्रभाव

यह पता लगाने के लिए कि क्या धातु विषाक्त सीडी के संपर्क में आने से वृषण कार्सिनोमा कोशिकाओं के इन-विट्रो के आक्रामक मेटास्टैटिक गुणों को और प्रेरित किया जा सकता है। सभी को एक साथ लिया, हमारे प्रयोगात्मक निष्कर्षों नए सुराग की ओर इशारा करते हुए कि सीडी प्रेरित ऑक्सीडेटिव तनाव एकेट झरना प्रोटीन जो बदले में मेटास्टेसिस मार्कर के बाद अतिउत्प्रकारी में शामिल है वृषण कार्सिनोमा कोशिकाओं एनटी2डी1 के प्रवासी और आक्रामक क्षमता को ट्रिगर के अप्रेलेशन में शामिल है प्रदान करते हैं । एक प्रभावोत्पादक चिकित्सकीय एंटीऑक्सीडेंट यौगिक के रूप में, रेस्वेराट्रोल, सेलुलर ऑक्सीडेटिव तनाव को कम करता है, अक्ट झरना प्रोटीन और मेटास्टेसिस मार्कर प्रोटीन के अपरेगुलेशन को दबाता है, अंततः वृषण कैंसर कोशिकाओं की आक्रामक प्रवासी और आक्रामक क्षमता को रोकता है।



VI. एचएंडएन कैंसर कोशिकाओं में ल्यूपियोल और आयनाइजिंग रेडिएशन के संयोजन से सहक्रियात्मक साइटोटॉक्सिकिटी।

आयनीकरण विकिरण (आईआर) सिर और गर्दन स्क्वैमस सेल कार्सिनोमा (एचएनएससीसी) के उपचार के लिए सबसे पारंपरिक उपचार रेजिस्टेंस में से एक है। हताश आईआर विकिरण प्रतिरोध, गरीब पूर्वानुमान और लगातार पुनरावृत्ति सहित अपनी कमियां है । इस कार्य का मुख्य उद्देश्य आईआर के साथ लुपियोल के सहक्रियात्मक प्रभाव की जांच करना था ताकि यह देखा जा सके कि आईआर के साथ लुपिओल जैसे उपन्यास फाइटोकेमिकल्स का एडजुवंट उपचार बेहतर प्रभावकारिता दिखाता है या नहीं। हेड एंड नेक कैंसर सेल लाइन एचईपी-2 और यूपीसीआई: एससीसी 131 का इलाज लुपियोल (50 माइक्रोन) और आईआर (2 जीवाई) दोनों के साथ कम अंतराल के लिए किया गया था और दवा संयोजन की साइटोटॉक्सिक्सिटी का मूल्यांकन किया गया था। आंकड़ों ने दोनों सेल लाइनों में आईआर के साथ

लुपिओल का सहक्रियात्मक प्रभाव दिखाया । ल्यूपॉल और आईआर के कॉम्बिनेशन में सबसे ज्यादा साइटोटॉक्सिकिटी थी, कॉम्बिनेशन ट्रीटमेंट में एपोप्टोसिस का इंडक्शन भी ज्यादा पाया गया। इसके अतिरिक्त संयोजन ने सेल माइग्रेशन और क्षेत्र निर्माण क्षमता को भी बाधित किया जो एचएनएससीसी कोशिकाओं की आबादी बनाने वाले एपिथेलियल टू मेसेंचिमल संक्रमण (ईएमटी) पर संयोजन उपचार के प्रत्यक्ष प्रभाव का संकेत देता है।

VII. लाइव सेल इमेजिंग में कूमारिन आधारित फ्लोरोसेंट स्विच (एचसीबीपी) और कूमारिन आधारित एजो-फिनॉल लिगांड (एच**2**एल) का कार्यान्वयन।

कोलकाता के जादवपुर विश्वविद्यालय के रसायन विज्ञान विभाग के साथ सहयोगात्मक परियोजना चलाई गई है जिसमें विभिन्न उपन्यास फ्लोरेसेंस जांच का जैविक अनुप्रयोग शामिल है जो उनके संबंधित धातु से बांधता है जो उनकी फ्लोरेसेंस को तेज करता है और जीवित कैंसर कोशिकाओं का पता लगाने के लिए एक प्रभावी बायो मार्कर के रूप में इस्तेमाल किया जा सकता है । कौमारिन आधारित फ्लोरोसेंट स्विच (एचसीबीपी) और कूमारिन आधारित एजो-फिनोल लिगांड, 4-हाइड्रोक्सी-3-((2-हाइड्रोक्सी-**5**-मेथिलफेनिल) डायजेनेनिल)) के संभावित व्यावहारिक अनुप्रयोगों को प्रदर्शित करने के लिए- 2H-क्रोमन-2-वन (एच**2**एल), लाइव सेल इमेजिंग प्रयोग एजीएस और ए549 सेल लाइनों में अध्ययन किया गया था।

ज. प्रकाशन/मोनोग्राफ/पेटेंट आदि (कृपया अंतरराष्ट्रीय और राष्ट्रीय प्रकाशनों का अलग से उल्लेख करें)

अंतर्राष्ट्रीय प्रकाशन:

- मित्रा डी, भट्टाचार्य एस, आलम एन, सेन एस, मित्रा एस, मंडल एस, विग्नेश एस, मजूमदार बी, मुर्मू एन फॉस्फोरिलेशन ऑफ एफीए2 रिसेप्टर और वास्कुलोजेनिक नकल स्तन के इनवेसिव कार्सिनोमा में खराब पूर्वानुमान का सूचक है । स्तन कैंसर आर.के. 2020 जनवरी;179 (2): 359-370। डोई: 10.1007/s10549-019-05482-8 . ईपीयूबी 2019 नवंबर 4.
- घरमी एस, आइच कश्मीर, घोष पी, पात्रा एल, मुर्मू एन, मोंडल टीके । मानव एजीएस गैस्ट्रिक कैंसर कोशिकाओं का उपयोग करके इमेजिंग में अनुप्रयोगों के साथ Hg2 + और I के चयनात्मक और अनुक्रमिक पता लगाने के लिए एक फ्लोरोसेंट "ऑन-ऑन-ऑन" स्विच। डाल्टन ट्रांस. 2020 जनवरी 7;49 (1): 187-195। डोई: 10.1039/c9dt04245h। ईपीयूबी 2019 दिसंबर 5.

झ. अन्य शैक्षणिक गतिविधियां

अ. प्रस्तुत कागज (मौखिक/पोस्टर) -

- डॉ नबेंदु मुर्मू ने अत्यधिक आक्रामक कैंसर मॉडल में वैकुलोजेनिक नकल के आणविक तंत्र और चिकित्सीय दृष्टिकोण पर पोस्टर प्रस्तुत किया। **5-7** फरवरी, **2020** को राजीव गांधी जैव प्रौद्योगिकी केंद्र (आरजीसीबी) में इंडियन एसोसिएशन फॉर कैंसर रिसर्च के **39**वें वार्षिक अधिवेशन में **5-7** फरवरी, **2020** को तिरुवनंतपुरम।
- दीपन्विता साहा ने **5-7** फरवरी, **2020** को राजीव गांधी सेंटर फॉर बायोटेक्नोलॉजी (आरजीसीबी) में इंडियन एसोसिएशन फॉर कैंसर रिसर्च के **39** वें वार्षिक अधिवेशन में फेक-पीआरके**1/2**-एमएमपी**2** सिग्नलिंग कैस्केड के डाउनरेगुलेशन के माध्यम से ओरल कैंसर में लुपियोल बाधाएं वैकुलोजेनिक नकल पर एक पोस्टर प्रस्तुत किया।
- कोलकाता के चितरंजन नेशनल कैंसर इंस्टीट्यूट में **11** जनवरी, **2020** को कैंसर रिसर्च: बेंच टू बेडसाइड पर आयोजित सम्मेलन में सयंतन भट्टाचार्य ने एक उपन्यास अंतर धुंधला तकनीक का उपयोग करते हुए ट्यूमर ऊतकों में परमाणु पी**53** का पता लगाने पर मौखिक प्रस्तुति दी।
- देवार्पन मित्रा ने चितरंजन राष्ट्रीय कैंसर संस्थान, कोलकाता में **11** जनवरी, **2020** को "कैंसर रिसर्च: बेंच टू बेडसाइड" पर सम्मेलन में "ओरल कैंसर में वैक्यूलोजेनिक नकल का नैदानिक महत्व और ईपीएचएए**2** सिग्नलिंग कैस्केड के डाउनरेगुलेशन के माध्यम से प्रक्रिया में बाधा डालने में लुपेओल की भूमिका" पर एक पोस्टर प्रस्तुत किया।
- सुदीप्त रॉय ने चितरंजन नेशनल कैंसर इंस्टीट्यूट, कोलकाता में **11** जनवरी, २०२० को "कैंसर रिसर्च: बेंच टू बेडसाइड" पर सम्मेलन में "प्राथमिक मौखिक स्क्वैमस सेल कार्सिनोमा में एसडीएफ**1α**/सीएक्ससीआर**4** धुरी में परिवर्तन" और क्षेत्रीय लिम्फ नोड्स पर एक पोस्टर प्रस्तुत किया ।
- दीपन्विता साहा ने चितरंजन नेशनल कैंसर इंस्टीट्यूट, कोलकाता में 11 जनवरी, 2020 को "कैंसर रिसर्च: बेंच टू बेडसाइड" पर आयोजित सम्मेलन में "ओरल कैंसर में वैक्यूलियोजेनिक मिमिक्री का नैदानिक महत्व और ईपीएचएए**2** सिग्नलिंग कैस्केड के डाउनरेगुलेशन के माध्यम से प्रक्रिया में बाधा डालने में लुपेओल की भूमिका" पर एक पोस्टर प्रस्तुत किया।

आ. पीएचडी से कर रहे छात्र - 6

इ. **सम्मेलन/संगोष्ठी/कार्यशाला (अंतर्राष्ट्रीय/राष्ट्रीय) ने भाग लिया** –

- 5-7 फरवरी, 2020 को राजीव गांधी सेंटर फॉर बायोटेक्नोलॉजी (आरजीसीबी), तिरुवनंतपुरम में इंडियन एसोसिएशन फॉर कैंसर रिसर्च का 39वां वार्षिक अधिवेशन।
- चितरंजन नेशनल कैंसर इंस्टीट्यूट, कोलकाता में 11 जनवरी, 2020 को "कैंसर रिसर्च: बेंच टू बेडसाइड" पर सम्मेलन।

ई. प्रशिक्षण कार्यक्रम -

- वर्ष 2018-2019 के दौरान डॉ. नवेन्दु मुर्मू द्वारा विभिन्न विश्वविद्यालयों और कॉलेजों के 10 छात्रों को अल्पावधि परियोजनाओं के लिए प्रशिक्षित किया गया है।
- हाल के वर्ष में, एक आरटीएफ-डीसीएस पीएचडी रिसर्च फेलो छात्रवृत्ति कार्यक्रम (डीएसटी) से प्रदान किया गया है। कैमरून के एक पीएचडी स्कॉलर ने विभाग में ज्वाइन किया । इस परियोजना के निष्कर्षों से पता चला है कि एक देशी अफ्रीकी संयंत्र निकालने (स्पॉन्डिअस साइथेरिया) में मुरीन मेलानोमा और स्तन कैंसर मॉडल के खिलाफ एंटी-ट्यूमरिजेनिक प्रभाव है।

उ. **विविध-**

1. डॉ. नबेंदु मुर्मू ने विभिन्न अंतरराष्ट्रीय सहकर्मी समीक्षा पत्रिकाओं के लिए समीक्षक के रूप में काम किया ।
2. डॉ. मुर्मू ने विज्ञान एवं अभियांत्रिकी अनुसंधान बोर्ड, नई दिल्ली को प्रस्तुत कई बाहुर्णात्मक परियोजनाओं की समीक्षा की।

डॉ अभिक बिश्वास

अवधि: 1 अप्रैल 2019-31 मार्च 2020 तक।

उद्देश्य: वायरल के साथ-साथ गैर-वायरल कैंसर विकास और प्रगति के दौरान प्रोटीन-प्रोटीन और प्रोटीन-आरएनए इंटरैक्शन की जटिल भूमिका की जांच करना।

चल रही परियोजना (वाह्य):

शीर्षक: "हेपेटाइटिस बी और मेजबान सेलुलर प्रोटीन के बीच बातचीत को अवरुद्ध करने के लिए चिकित्सीय पेप्टाइड्स का विकास हेपेटोसेलुलर कार्सिनोमा में नियामक सिग्नलिंग रास्तों से संबंधित: मेजबान-रोगजनक प्रोटीन इंटरैक्टिव नेटवर्क को समझने वाला एक प्रोटेओमिक दृष्टिकोण।

वित्तपोषित एजेंसी: डीएसटी-एसईआरबी (एसआरजी योजना) प्रायोजक परियोजना.

परियोजना (सीएनसीआई वित्त से चल रहा):

शीर्षक: "हेपेटाइटिस बी वायरस (एचबीवी) में प्रोटीन-प्रोटीन इंटरैक्टिव (पीपीआई) नेटवर्क के लिए आणविक आधार को समझने के लिए अध्ययन ने एचबीवी एक्स प्रोटीन की भूमिका पर विशेष जोर देते हुए हेपेटोसेलुलर कार्सिनोमा (एचसीसी) को प्रेरित किया" ।

चल रहे छात्र की परियोजना:

1. मानव हेपेटोसेलुलर कार्सिनोमा में उपन्यास हेट्रोन्यूक्लियर-राइबोन्यूक्लियर (एचएनआरआरपी) प्रोटीन की भूमिका। छात्र का नाम: **सुश्री नजमा खातून** (यूजीसी-नेट जेआरएफ) ।
   वित्तपोषित एजेंसी: यूजीसी.
2. एचबीवी संबद्ध मानव हेपेटोसेलुलर कार्सिनोमा के जटिल तंत्र की जांच। छात्र का नाम: **सुश्री अर्पिता कर** (यूजीसी-नेट जेआरएफ) ।
   वित्तपोषित एजेंसी: यूजीसी.

मौखिक प्रस्तुति

डॉ. अविक बिश्वास ने कोलकाता के चितरंजन नेशनल कैंसर इंस्टीट्यूट में 3 मई 2019 को "प्रोटीन इंटरैक्शन: फ्रॉम वायरस से कैंसर" पर व्याख्यान दिया।

पीएचडी कर रहे छात्र: दो

सम्मेलन/संगोष्ठी/कार्यशाला में भाग लिया

क) "राष्ट्रीय कैंसर जागरूकता दिवस" 7 नवंबर 2019, सीएनसीआई, कोलकाता में भाग लिया।
ख) सरोज गुप्ता कैंसर सेंटर एंड रिसर्च इंस्टीट्यूट, ठाकुरपुकुर, कोलकाता (22 फरवरी, 2020) में "ईस्ट जोनल ऑन्कोलॉजी संगोष्ठी-2020" (आईएएसओ और एएसआई डब्ल्यूबी के बैनर तले) में भाग लिया।

प्रशिक्षण कार्यक्रम:

भारत के विभिन्न भागों से विभिन्न कॉलेजों और विश्वविद्यालयों के तीन छात्रों ने अपनी अल्पकालिक परियोजनाएं पूरी कीं ।

पीयर समीक्षा:

डॉ. अविक बिश्वास ने कई अंतरराष्ट्रीय पत्रिकाओं के लिए कई पत्रों की समीक्षा की है।

शैक्षणिक सेल

शैक्षिक समन्वयक: डॉ. सुतापा मुखर्जी

अन्य वैज्ञानिकों (दल के सदस्यों) का योगदान:

क्रम. स.	नाम	पदनाम	विभाग
1.	डॉ. शुभादीप हाजरा	एसएसओ-II	कैंसर रसायन चिकित्सा
2.	डॉ. वजीर हुसैन एसके	एसएसओ -II	नैदानिक एवं अनुवाद अनुसंधान
3.	डॉ. शुभाशीष बारिक	एसएसओ -II	इन विट्रो कैंसरजनन एवं कोशिकीय रसायनचिकित्सा

नियमित आधार पर शैक्षणिक सेल में चल रही कुछ प्रमुख उल्लेखनीय गतिविधियां हैं:

i) पीएचडी कोर्स पाठ्यक्रम का संचालन और समन्वय

ii) छात्रों का प्लेसमेंट (विभिन्न संस्थानों और विश्वविद्यालयों से आने वाले) को उनके प्रशिक्षण कार्यक्रम के लिए सीएनसीआई के विभिन्न विभागों में शामिल किया गया है।

iii) संकायों और छात्रों के बीच साप्ताहिक संगोष्ठी श्रृंखला का आयोजन करना जो वास्तव में कैंसर अनुसंधान से संबंधित विचारों के आदान-प्रदान के लिए एक वैज्ञानिक मंच है ।

iv) वाह्य वित्तपोषण एजेंसियों को प्रस्तुत करने से पहले शैक्षणिक समिति (अनुसंधान) के समिति के सदस्यों द्वारा परियोजना प्रस्तावों का मूल्यांकन ।

विभाग: पशु देखभाल और रखरखाव

प्रमुख : डॉ. अभिजीत रक्षित, एम.भी.एस.सी

तकनीकी अधिकारी - पशु घर

दल

नाम	पदनाम
श्री शिवाशीष दास	लैब सहायक

- प्रयोगशाला पशुओं के लिए साफ और स्वच्छ वातावरण को बनाए रखना।
- वैज्ञानिक प्रजनन तकनीकों को अपनाकर अच्छी गुणवत्ता, स्वस्थ्य पशु का उत्पादन करना।
- इस संस्थान के विभिन्न विभागों के अनुसंधान कार्य के लिए स्वस्थ, रोगमुक्त पशु प्रदान करना।
- पशु प्रयोगों में तकनीकी सहायता प्रदान करना।
- इस संस्थान के विभिन्न विभागों द्वारा आयोजित पशु प्रयोग परियोजनाओं की जांच और मार्गदर्शन करने के लिए (आईएईसी) संस्थागत पशु नैतिक समिति की बैठकों की व्यवस्था करना।
- पशु प्रयोग के नैतिक पहलू की निगरानी के लिए।

यह पशु देखभाल एवं अनुरक्षण विभाग सीपीसीएसईए (पशुओं पर प्रयोगों के नियंत्रण और पर्यवेक्षण के उद्देश्य के लिए समिति), पशुपालन एवं डेयरी विभाग, कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार के पंजीकरण संख्या 1774/जीओ/आरबी/एस/14/सीपीसीएसईए के साथ पंजीकृत है ।

वर्ष के दौरान किए गए कार्यों का संक्षिप्त विवरण

पशु देखभाल और रखरखाव विभाग संस्थान की केंद्रीय पशु सुविधा है, जहां स्विस एल्बिनो और सी 57 बीएल/6 जे चूहों को बनाए रखा जाता है । पशु उत्पादन के लिए यादृच्छिक आउटब्रीडिंग का अभ्यास किया जाता है। इस संस्थान के विभिन्न वैज्ञानिक विभाग इस सुविधा में पशु प्रयोग करते हैं और पशु गृह में उनके प्रायोगिक पशुओं का रखरखाव किया जाता है ।

2018-19 में संस्थान के विभिन्न विभागों को उत्पादित और आपूर्ति किए गए जानवरों का चार्ट निम्नलिखित है:

उत्पादन

प्रजाति	स्ट्रेन	मेल	फीमेल	कुल
माउस	स्विस	840	768	1608
	सी 57 बीएल/6 जे	174	201	375

आपूर्ति

प्रजाति	स्ट्रेन	मेल	फीमेल	कुल
माउस	स्विस	321	616	937
	सी 57 बीएल/6 जे	261	63	324

विभाग: केंद्रीय अनुसंधान उपकरण सुविधा (सीआरआईएफ)

नाम	पदनाम
डॉ. मधुमिता रॉय	प्रमुख, सीआरआईएफ
डॉ. डोना सिन्हा	अध्यक्ष, सीआरआईएफ समिति
डॉ. प्रसेनजीत साहा	सह अध्यक्ष, सीआरआईएफ समिति
डॉ. शंखदीप दत्ता	सदस्य, सीआरआईएफ समिति
डॉ. वजीर हुसैन	सदस्य, सीआरआईएफ समिति
डॉ. बिश्वरूप बासु	सदस्य, सीआरआईएफ समिति
डॉ. अभिक बिस्वास	सदस्य,, सीआरआईएफ समिति
श्री सोरेन मैती	वरिष्ठ वैज्ञानिक सहायक
श्री रतीन्द्रनाथ दास	कनिष्ठ सलाहकार, सीआरआईएफ
श्री गोपाल बाउर	आकस्मिक स्टाफ

सीआरआईएफ विभाग में परमाणु अवशोषण स्पेक्ट्रोस्कोपी, एलसीएमएसएमएस रियल टाइम पीसीआर, डीएनए सीक्वेंसर, थर्मल साइकिलर्स, जेनेटिक एनालाइजर, यूएफएस, एलिसा प्लेट रीडर, बीटा काउंटर, सिस्टम केमिडोक, क्रायो माइक्रोटॉम और अन्य हिस्टोरोलॉजी उपकरण, लेजर कैप्चर माइक्रोस्कोप, फ्लोरेसेंस माइक्रोस्कोप, लो और हाई स्पीड कोल्ड सेंट्रलाइज, अल्ट्रासेंट्रफ्यूज, -86 (सी डीप फ्रीजर, एनालिटिकल इलेक्ट्रॉनिक बैलेंस, यूयू , माइक्रोप्लेट रीडर, स्पेक्ट्रोफोटोमीटर, फ्लोरीमीटर, स्पीड-वेस सिस्टम, लैमिनार एयरफ्लो हुड, लिक्विड नाइट्रोजन प्लांट, शेकर्स, वाटर प्यूरीवलेशन सिस्टम आदि सहित कई उच्च अंत वैज्ञानिक उपकरणों का प्रावधान है। सीआरआईएफ एक ही मंच पर उन्नत कैंसर अनुसंधान के लिए उपकरण सुविधा को पूरा करता है। आने वाले वर्षों में और अधिक उपकरणों के कमरे बनाने के लिए CRIF का पुनर्संरचना और नवीकरण किया गया है । सीआरएफ सेवा प्रदाताओं के साथ उपकरणों के वार्षिक रखरखाव अनुबंध (एएमसी) रखता है। उचित और नियमित रखरखाव सुनिश्चित करने के लिए वैज्ञानिकों के बीच विभिन्न उपकरणों की जिम्मेदारियां वितरित की गई थीं ।

अनुसंधान पुस्तकालय और अस्पताल पुस्तकालय

नाम	पदनाम	शैक्षणिक योग्यता
श्री सन्मय चक्रवर्ती	एएलआईओ	एम.ए., एमएलआईएस, एम.फिल
श्री गणेश गोराई	एएलआईओ	बी.एससी., एमसीए, एमएलआईएस, एम.फिल

विभाग के अन्य कर्मचारी (स्थायी कर्मचारी केवल)

नाम	पदनाम
श्रीमती गीता खातुआ	जीडीए

पुस्तकालय सेवा संस्थान की सभी शैक्षणिक और नैदानिक गतिविधियों का मुख्य केन्द्र है। एक तरफ वैज्ञानिक और पीएचडी फैलो द्वारा अनुसंधान अनुभाग में शोध कार्य किया जाता हैं और दूसरी ओर अस्पताल अनुभाग में कई शैक्षणिक पाठ्यक्रम और नैदानिक शोध आयोजित किया जाता हैं । उपरोक्त सभी क्षेत्रों की जरूरतों को पूरा करने के लिए पुस्तकालय एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। उपर्युक्त क्षेत्रों के पाठक और उपभोक्ता सभी कार्य दिवसों में पुस्तकालय सेवा उपलब्ध कराना पसंद करते हैं।

विभाग के उद्देश्य

- मुद्रित और डिजिटल सूचनाओं को एकत्रित, व्यवस्थित और प्रसारित करना।
- उपयोगकर्ताओं को जानकारी प्रदान करना।
- ज्ञान का भंडार विकसित करना।
- कैंसर साहित्य को एक विस्तृत डेटाबेस बनाना और अद्यतन करना।
- पत्रिकाओं को मुद्रित और ऑनलाइन प्रदान करना।
- मुद्रित और ई-किताबे प्रद्रान करना।
- पुस्तकालय ऑनलाइन पब्लिक एक्सेस कैटलॉग (ओपीएसी) प्रद्रान करती है जो उपयोगकर्ता को ओपेक के माध्यम से लेखक, शीर्षक, विषय, वर्गीकरण, संख्या इत्यादि द्वारा ब्राउज करने की अनुमति देती है।
- वैज्ञानिक को बेहतर शोध कार्य करने और चिकित्सक को बेहतर उपचार करने में मदद करना।
- इसके अलावा यह अपनी सुविधाओं को अन्य संस्थानों और विश्वविद्यालयों में भी बढ़ा दिया है।

वर्ष के दौरान किए गए कार्य का संक्षिप्त विवरण (1 अप्रैल, 2019 से 31 मार्च 2020 तक)

1. पुस्तकालय ने अप्रैल 2019 से दिसंबर 2019 की अवधि के लिए 53 प्रिंट और ई-जर्नल्स और जनवरी 2020 से मार्च 2020 की अवधि के लिए 62 प्रिंट और ई-जर्नल्स की सदस्यता ली है।
2. पुस्तकालय ने 2019-2020 की अवधि के लिए 85 पुस्तकों की खरीद की है।
3. पुस्तकालय स्वचालन सॉफ्टवेयर कोहा, और संस्थागत भंडार सॉफ्टवेयर डीईस्पेस सफलतापूर्वक चल रहे हैं

4. कुल 2750 पुरानी किताबों को डिजिटलीकृत करने के लिए स्कैन किया जाता है और 2411 पुरानी किताबें भंडार सॉफ्टवेयर डीपीईसी पर अपलोड की जाती हैं। यह अंतिम उपयोगकर्ताओं यानि चिकित्सक, वैज्ञानिक, शोध, विद्वान आदि के लिए सहायक होगा।
5. पुस्तकालय लैपटॉप उपयोगकर्ताओं के लिए लैन और वायरलेस नेटवर्किंग सुविधा के माध्यम से इंटरनेट कनेक्टिविटी के साथ पर्याप्त संख्या में कंप्यूटरों से सुसज्जित है। पुस्तकालय में संस्थागत स्तर पर बहुत सारी इलेक्ट्रॉनिक पत्रिकाओं, ई-पुस्तकों, अभिलेखागार तक पहुंच है। ऑनलाइन पत्रिकाओं भी परिसर लैन के माध्यम से परिसर के भीतर सुलभ हैं ।
6. एनसीजी पुस्तकालय के सदस्य के रूप में एल्सवियर के वैश्विक नैदानिक निर्णय समर्थन उपकरण तक पहुंच प्रदान करता है।
7. पुस्तकालय ने उपयोगकर्ताओं को फोटोकॉपी सेवाएं प्रदान की है।
8. पुस्तकालय कैंसर से जुड़ी खबरों पर अखबार की कतरन सेवा उपलब्ध कराती है।
9. पुस्तकालय उपयोगकर्ताओं को ई-मेल सेवा भी प्रद्रान करता है।
10. यह पुस्तकालय भारत के सभी महत्वपूर्ण शैक्षणिक/अनुसंधान संस्थानों के साथ अपने संसाधनों को साझा करता है ।

साधन

<u>अनुसंधान पुस्तकालय</u>

पुस्तकों की संख्या: 3532

पत्रिकाओं (ऑनलाइन और प्रिंट) - 39

बाउंड जर्नल की संख्या: 13824

ई किताबें: 54

इलेक्ट्रॉनिक संसाधन: 212

<u>अस्पताल पुस्तकालय</u>

पुस्तकों की संख्या: 6484

पत्रिकाओं (ऑनलाइन और प्रिंट) - 23

बाउंड जर्नल की संख्या: 2100

ई किताबें: 119

इलेक्ट्रॉनिक संसाधन: 25

मरीजों की देखभाल के लिए सुविधाएं

नैदानिक सुविधाएं

क.. पैथोलॉजिकल प्रयोगशाला सुविधाएं

1. ऑटो-एनलाइजर के साथ क्लिनिकल बायोकैमस्ट्री
2. साइटोलॉजी और हिस्टोपैथोलॉजी सेक्शन

ख. रेडियोलॉजिकल सुविधाएं

1. एक्स-रे - तीन इकाइयां, एक सामान्य रेडियोग्राफी के लिए, एक फ्लोरोस्कोपी और विशेष प्रक्रियाओं के लिए और एक मोबाइल एक्स-रे आईटीयू में।
2. डिजिटल फिल्मों के लिए लेजर कैमरा के साथ कंप्यूटरआईएसडी रेडियोग्राफी सिस्टम।
3. अल्ट्रासोनोग्राफी- दो यूनिट: एक बी एंड डब्ल्यू, एक कलर डॉप्लर।
4. मैमोग्राफी यूनिट (एनालॉग मॉडल)।
5. एफएनएसी, बायोप्सी, ड्रेनेज जैसे गाइडेड (यूएसजी) हस्तक्षेप।
6. बाहर की गई इमेजिंग (सीटी/एमआरआई) की रिपोर्टिंग की समीक्षा रिपोर्टिंग।
7. सीटी सिम्युलेटर के साथ सीटी स्कैन

ग. अन्य नैदानिक सुविधाएं

1. पल्मोनरी फंक्शन टेस्ट
2. कोल्पोस्कोपी

घ. ब्लड बैंक

चिकित्सीय सुविधाएं

क. सर्जिकल सुविधाएं

1. गैस्ट्रोइंटेस्टाइनल और जेनिटोरिनरी सर्जरी
2. स्तन कैंसर सर्जरी
3. विभिन्न परिधीय नरम ऊतक सारकोमा के लिए सर्जरी
4. फेफड़ों के कैंसर के लिए लोबेक्टॉमी
5. सिर और गर्दन की सर्जरी
6. स्त्री रोग ऑन्कोलॉजिकल सर्जरी

ख. रेडियोथेरेपी सुविधाएं

1. इलेक्ट्रॉन बीम उपचार सुविधा के साथ दोहरी ऊर्जा लीनियर एक्सीलेटर (ईएलईकेटीए सिनर्जी)
2. *16* स्लाइस सीटी सिम्युलेटर
3. आईआर-*192* एचडीआर के बाद लोडेड ब्रैकीथेरेपी मशीन (इंटीग्रेटेड ब्रैकीथेरेपी यूनिट)।
4. इनके अलावा दो बंकर तैयार हैं और एक लो एनर्जी लीनियर एक्सीलेटर और एक टेलीकोबाल्ट मशीन का अधिग्रहण करने की प्रक्रिया चल रही है।
5. उपचार योजना प्रणाली टीपीएस (सीएमएस-एक्सआईओ, मोनाको, ओंसेंट्रा), डॉसिमेटर्स और कैलिब्रेशन उपकरणों जैसे यूनिडॉस ई इलेक्ट्रोमीटर, *3*-डी आरएफए पानी प्रेत (एमपी *3*-एम, पीटीडब्ल्यू), फ्लूसेंस एनालिसिस डोसिमेट्री सिस्टम (*2*डी सरणी), फिल्म डोसिमेट्री सिस्टम आदि ।

6. मल्टीलीफ कोलिमेटर (एमएलसी), तीव्रता संग्राहक विकिरण थेरेपी (आईएमआरटी), इमेज गाइडेड रेडिएशन थेरेपी (आईजीआरटी), वॉल्यूमेट्रिक मॉड्यूलेड आर्क थेरेपी (वीमैट) और एसबीआरटी उपचार के साथ 3डी अनुरूप उपचार।

ग. कीमोथेरेपी सुविधाएं

1. डे केयर और इंडोर कीमोथेरेपी सेवाएं
2. पीडियाट्रिक ऑन्कोलॉजी सेक्शन

अन्य सुविधाएं

1. दर्द से राहत के लिए प्रशामक देखभाल सेवाएं।
2. शहर स्थित एक गैर सरकारी संगठन ' रूमा अबेडोना धर्मशाला ' इस अस्पताल के रोगियों और जरूरत पड़ने पर सावधानीपूर्वक और प्रभावी परामर्श देने वालों की मदद करता है ।
3. जल्दी पता लगाने और जांच शिविर
4. शाम का भुगतान क्लिनिक

सरकारी योजनाएं

1. "ए" श्रेणी के अस्पताल के रूप में कैंसर के इलाज के सभी तौर-तरीकों के लिए स्वास्थ्य साथी (राज्य प्रायोजित चिकित्सा बीमा योजना) में सीएनसीआई का उपयोग।
2. बीपीएल दर्जा प्राप्त मरीजों के लिए निशुल्क कीमोथेरेपी उपलब्ध कराने के लिए राष्ट्रीय आरोग्य निधि (आरएन) कोष।

सामान्य प्रशासन, लेखा अनुभाग एवं अनुषंगी विभागों के कर्मचारी

डॉ. जयंत चक्रवर्ती, एमबीबीएस, एमएस, डीएनबी(सर्जिकल ऑन्कोलॉजी)
निदेशक

डॉ. शंकर सेनगुप्ता
चिकित्सा अधीक्षक

डॉ. डी.पी. जेना
प्रशासनिक चिकित्सा अधिकारी

श्री सुधीन कुमार बंदोपाध्याय
वरिष्ठ प्रशासनिक अधिकारी

निदेशक का अनुभाग

श्री देवांजन सरकार, निजी सचिव
श्री बसंत महापात्रा, लैब सहायक
श्री शंभु हलदर, लैब सहायक

सामान्य प्रशासन

श्रीमती ज्योति सिंह, हिन्दी अधिकारी
श्री जयंत सिकदार, कार्यालय अधीक्षक
श्रीमती शिप्रा सरकार, कार्यालय अधीक्षक (30.11.2019 को सेवानिवृत्त)
श्री सुमित कुमार मजुमदार, कार्यालय अधीक्षक
श्री अवधेश कुमार सिंह, निजी सहायक
श्री प्रशांत सरकार, वरिष्ठ कार्यवाहक
श्री उज्जवल कुमार बारूई, प्रधान लिपिक
श्री शैलेश कुमार सिंह, एलडीसी (पीडब्लूडी)
श्रीमती सोमा दास, स्टोर कीपर
श्री मलय दास, दफ्तरी
श्रीमती आरती दे, जीडीए
श्री मनोजीत दास, यूडीसी
श्री जगन्नाथ दास, माली

लेखा अनुभाग

श्री चंदन कुमार सिन्हाराय, लेखा अधिकारी
श्री शैवाल भादुड़ी, सहायक लेखा अधिकारी
श्री देबराज दास, सहायक लेखा अधिकारी
श्री अटल बिहारी मंहती, लेखाकार
श्री सुनील कुमार झा, लेखाकार
श्री अनिमेष नाथ, लेखाकार
श्री असिताभ भट्टाचार्य, एलडीसी
श्री रामविलास यादव, लैब सहायक
श्री उज्जवल राय, यूडीसी
श्री दीपक मल्लिक, जीडीए
श्रीमती पुनिया देवी, जीडीए

वार्ड मास्टर का अनुभाग

श्री भोला पाल, लैब सहायक
श्री सरजू दास, जीडीए

श्री असीम कुमार चक्रवर्ती, जीडीए
श्रीमती सरस्वती नायक, जीडीए
श्रीमती सुमित्रा राउत, जीडीए
श्री पुर्णेंदु राय, जीडीए
श्री करुणाकर नायक, जीडीए
श्रीमती सुमित्रा दास, जीडीए
श्रीमती रेखा गुच्छैत, जीडीए
श्री रबिन प्रमाणिक, जीडीए
श्री संजय दास, जीडीए
श्री कृष्णा मल्लिक, जीडीए
श्री हरिहर नायक, जीडीए
श्री तपन साहा, जीडीए
श्री शंकर नस्कर, जीडीए
श्रीमती मुन्नी हेला, जीडीए
श्रीमती झुमा लामा, जीडीए
श्री दीपक विश्वास, जीडीए
श्री सारा नायक, जीडीए

रखरखाव विभाग

श्री स्वरूप घोष, ए सी एटेंडेट
श्री विदेश राय, इलेक्ट्रीशियन (पीडब्लूडी)

भंडार एवं क्रय

श्री सुभाशीष चक्रवर्ती, टी.ओ.-(भंडार एवं क्रय)
श्री सैमसोन सोरेन, भंडारपाल
श्री गणेश कुंडु, जीडीए

शैक्षिक एवं कंप्यूटर सुविधा

डॉ. सुतपा मुखर्जी, शैक्षिक समन्वयक
श्री कल्याण शंकर राय चौधरी, टी.ओ.- वैज्ञानिक
श्री रंजीत सिंह, टेलीफोन ऑपरेटर

नर्सिंग स्टाफ

श्रीमती मल्लिका बरूई (मुखर्जी), सहायक नर्सिंग अधीक्षिका
श्रीमती डालिया विस्वास, नर्सिंग सिस्टर
श्रीमती कृष्णा दे, नर्सिंग सिस्टर
श्रीमती वंदना चक्रवर्ती, नर्सिंग सिस्टर
श्रीमती रीता राणा, नर्सिंग सिस्टर
श्रीमती कृष्णा राय चौधुरी, नर्सिंग सिस्टर
श्रीमती जपमाला मइती, नर्सिंग सिस्टर
श्रीमती रीता दत्ता, नर्सिंग सिस्टर
श्रीमती उमा मजुमदार, नर्सिंग सिस्टर
श्रीमती प्रिया भट्टाचार्य, नर्सिंग सिस्टर
श्रीमती तनु घोष (चंदा), नर्सिंग सिस्टर
श्रीमती स्वाति घोषाल, नर्सिंग सिस्टर
श्रीमती अल्पना मइती, नर्सिंग सिस्टर
श्रीमती तप्ती बर्मन, नर्सिंग सिस्टर
श्रीमती सुजाता मजुमदार, स्टाफ नर्स
श्रीमती देवयानी दत्त (देवांशी), स्टाफ नर्स
श्रीमती पूर्णिमा मंडल (सरकार), स्टाफ नर्स
श्रीमती कविता घोष (बाली), स्टाफ नर्स
श्रीमती सोमा चटर्जी (मुखर्जी), स्टाफ नर्स
श्रीमती पियाली बंदोपाध्याय, स्टाफ नर्स
श्रीमती कविता बेरा (मइती), स्टाफ नर्स
श्रीमती संध्या दास, स्टाफ नर्स
श्रीमती तप्ती घोष, स्टाफ नर्स
श्रीमती मंजुला टुडु, स्टाफ नर्स
श्रीमती रूना सान्याल, स्टाफ नर्स
श्रीमती सोनाली भुनिया, स्टाफ नर्स
श्रीमती शर्मिला दास, स्टाफ नर्स
श्रीमती सर्वाणी दास, स्टाफ नर्स
श्रीमती अर्पिता दे (दास), स्टाफ नर्स

श्रीमती रूमी दत्ता (सरकार), स्टाफ नर्स
श्रीमती चिरश्री सरकार (मुखर्जी), स्टाफ नर्स
श्रीमती बिजली मंडल, स्टाफ नर्स
श्रीमती समिता साहा, स्टाफ नर्स
श्रीमती वह्निशिखा दास, स्टाफ नर्स
श्रीमती शर्मिला कोरा, स्टाफ नर्स
श्रीमती काकली भट्टाचार्य, स्टाफ नर्स
श्रीमती मौसुमी मुखर्जी चक्रवर्ती(चौधुरी), स्टाफ नर्स
श्रीमती बर्नाली सरकार, स्टाफ नर्स
श्रीमती सोमा जाना, स्टाफ नर्स
श्रीमती कृष्णा सिंहा, स्टाफ नर्स
श्रीमती कुमकुम सरकार (भौमिक), स्टाफ नर्स
श्रीमती पामेला मइती (चौधुरी), स्टाफ नर्स
श्रीमती रेखा सरदार, स्टाफ नर्स
श्रीमती शिप्रा पाल, स्टाफ नर्स
श्रीमती चैताली मंडल (गुहा), स्टाफ नर्स
श्रीमती रत्ना कर्मकार, स्टाफ नर्स
श्री मुकेश कुमार धाक्कड़, स्टाफ नर्स (13.09.2019 निर्मुक्त)
श्रीमती जयिता दास, स्टाफ नर्स
श्री ओम प्रकाश, स्टाफ नर्स
श्री कमल सिंह चौधरी, स्टाफ नर्स
श्रीमती सुदेष्णा बाग, स्टाफ नर्स
श्रीमती शिखा जाना, स्टाफ नर्स
श्री अनिल कुमार शर्मा, स्टाफ नर्स (14.11.2019 निर्मुक्त)
श्रीमती ब्यूटी प्रधान, स्टाफ नर्स
श्रीमती अर्पिता मुखर्जी, स्टाफ नर्स
श्री सुरेश कुमार, स्टाफ नर्स
श्री प्रदीपन पी., स्टाफ नर्स (31.08.2019 निर्मुक्त)
श्री नवीन टेलर, स्टाफ नर्स
श्री मुकेश कुमार, स्टाफ नर्स
श्रीमती नीतु कुमारी, स्टाफ नर्स
श्रीमती सोनाली नाथ, स्टाफ नर्स
श्री प्रेम चंद बैरवा, स्टाफ नर्स (14.11.2019 निर्मुक्त)
श्री राजपाल रायगर, स्टाफ नर्स
श्री सीताराम, स्टाफ नर्स
श्री कुलदीप मीणा, स्टाफ नर्स
श्री मुरारी कुमार झा, स्टाफ नर्स
श्री सूरज मल, स्टाफ नर्स
श्रीमती नागमणि गुडाला, स्टाफ नर्स
श्री कुलदीप, स्टाफ नर्स

CHITTARANJAN NATIONAL CANCER INSTITUTE

(An Autonomous Body under Ministry of Health & Family Welfare, Govt. of India)

37, S. P. Mukherjee Road, Kolkata 700026, INDIA

Tel : (033)2476 5101 / 5102 / 5104 / 5120 / 5122

Fax : 91-33-2475 7606

E-mail : cncinst@vsnl.com

Website : ww.cnci.org.in