

इंप्रिंट वॉल्यूम ३ इश्यू ३

अक्टूबर २०२४ - मार्च २०२५

# इंप्रिंट

एनआईबीएमजी बिट्स और बाइट्स में



वैज्ञानिक संभाषण  
अनुसंधान प्रकाशक  
जनता की नज़र में  
रचनात्मक कोष्ठ  
कार्यक्रम और जनसंपर्क



# विषय सूची:

इंप्रिंट | वॉल्यूम ३ | इश्यू ३

वैज्ञानिक संभाषण  
अनुसंधान प्रकाशक  
जनता की नज़र में  
कार्यक्रम एवं जनसंपर्क  
रचनात्मक कोष्ठ  
परिचय हमारी टीम का

# अनुसंधान कार्यालय से

डॉ. अल्पना दवे

पिछले कुछ महीनों में २०२४ के भौतिकी, रसायन और चिकित्सा में नोबेल पुरस्कारों की घोषणा हुई है, जिनमें से प्रत्येक ने बायोमेडिकल अनुसंधान के भविष्य को आकार देने वाली क्रांतिकारी खोजों को सम्मानित किया। भौतिकी का नोबेल पुरस्कार कृत्रिम बुद्धिमत्ता और न्यूरल नेटवर्क्स में हुई प्रगति को समर्पित था, रसायन का पुरस्कार प्रोटीन संरचना की भविष्यवाणी में नवाचारों के लिए मिला, और चिकित्सा का पुरस्कार माइक्रो आरएनए द्वारा जीन नियमन की खोज को मिला। ये सभी पुरस्कार अंतःविषय अनुसंधान की शक्ति और विज्ञान की नई सीमाओं को खोलने की इसकी क्षमता को दर्शाते हैं।

अंतःविषयक अनुसंधान और सहयोग को और बढ़ावा देने के लिए, हमने IISER-K के साथ एक सम्मेलन और संक्रामक रोगों पर एक संगोष्ठी का आयोजन किया जिसमें भारतीय वैज्ञानिक समुदाय के प्रतिष्ठित सदस्यों ने उत्तेजक चर्चाओं में भाग लिया और साझेदारी को बढ़ावा दिया। हमने अपने संस्थान दिवस को भी बड़े उत्साह के साथ मनाया, जो हमारी यात्रा में एक और मील का पत्थर है। हमें चार विभिन्न वित्तपोषण एजेंसियों द्वारा वित्तपोषित चार नए अनुदानों की शुरुआत साझा करते हुए खुशी हो रही है, जैसे कि डीबीटी (मुख्य अन्वेषक: डॉ. पी.बी. राघवेंद्र), डब्ल्यूबी-डीबीटी (मुख्य अन्वेषक: डॉ. शौविक मुखर्जी), टाटा ट्रस्ट (मुख्य अन्वेषक: डॉ. निधान के. बिस्वास) और जीसीआई-बायरैक (मुख्य अन्वेषक: प्रो. अरिंदम मैत्र)।

इंप्रिंट के इस अंक में वैज्ञानिक संभाषण में प्रो. संदीप सिंह के साथ एक गहन साक्षात्कार प्रस्तुत है जहाँ वे अपनी प्रयोगशाला की कहानियों और अपनी व्यक्तिगत यात्रा के चिंतन के बारे में बात करते हैं। पिछले अंकों की तरह, हम इस न्यूज़लेटर में पिछले महीनों में अपनी अनुसंधान उपलब्धियों, कार्यक्रमों और गतिविधियों की श्रृंखला प्रदर्शित करते हैं।

हमें आशा है कि आप इसे पढ़ने का आनंद लेंगे—अंत में दिए गए क्रॉसवर्ड को मत भूलिएगा!

# वैज्ञानिक संभाषण

## अन-स्क्रेम्बलिंग संदीप के साथ

आपको कैंसर अनुसंधान करने की प्रेरणा कहाँ से मिली - व्यक्तिगत अनुभव, जिज्ञासा, या आपके अध्ययन में कोई महत्वपूर्ण क्षण? इतने वर्षों के बाद भी, कैंसर जीव विज्ञान के बारे में आपको क्या आकर्षित करता है?

कैंसर अनुसंधान में मेरा प्रवेश काफी अप्रत्याशित था। २००१ में मैंने एन सी सी एस में पीएचडी के लिए आवेदन किया था, लेकिन चयन की सूचना देने वाला ईमेल मुझसे छूट गया। उस समय मेरे पास न तो व्यक्तिगत ईमेल था और न ही मोबाइल फ़ोन, मुझे अपने चयन के बारे में केवल इसलिए पता चला क्योंकि एक सीनियर ने सूची में मेरा नाम देखा और एक पड़ोसी के लैंडलाइन के माध्यम से मुझे ढूँढ निकाला! जब तक मैंने संस्थान में प्रवेश लिया, तब तक अधिकांश प्रयोगशालाएं पहले ही आवंटित हो चुकी थीं, और मैं एक कैंसर लैब में चला गया—इस तरह कह सकते हैं कि कैंसर रिसर्च ने मुझे चुना। वर्षों से, जीन क्लोनिंग से स्थानिक जीवविज्ञान (स्पेशल बायोलॉजी) तक, क्षेत्र का निरंतर विकास मुझे प्रेरित करता रहा है। हर नया उपकरण हमें उन सवालों के जवाब देने में सक्षम बनाता है जिन्हें हम पहले नहीं दे सकते थे, जिससे कैंसर को समझने का प्रयास अनंत रूप से रोमांचक हो जाता है।

आप कई अलग-अलग जगहों पर रहे और काम किए हैं—वाराणसी, शिमला, पुणे, अमेरिका, और अब कल्याणी। अगर आपको खाने, मौसम और समग्र माहौल के आधार पर उन्हें पदांकित करना होता, तो प्रत्येक श्रेणी में कौन सी जगह जीतेगी? साथ ही, कोई यात्रा स्मृति जो आपके लिए खास है—चाहे वह कोई रोमांचक घटना हो, सांस्कृतिक आघात, या कोई मजेदार घटना?

मैंने अपना सारा बचपन बनारस में बिताया है, इसलिए वह मेरे लिए सबसे महत्वपूर्ण और रोचक जगह है। हम घंटों घाट पर बैठते थे, बस हवा का आनंद लेते और बातें करते। वे स्कूल के समय की यादें सबसे अच्छी हैं। शिमला में, हर रविवार दोपहर को मेरी एक दिनचर्या थी जहां मैं समर हिल में अपने हॉस्टल से बस लेता था, आखिरी सीट पर बैठता था, और बस यात्रा के दौरान संगीत और मौसम का आनंद लेता था, जहां भी बस जाती थी—कुफरी या किसी अन्य जगह और फिर उसी तरह लौट आता था। मैंने दो साल तक ऐसा किया और मुझे यह बहुत पसंद आया। तो यात्रा और माहौल के लिहाज़ से, शिमला जीतता है। खाने के मामले में, पुणे सबसे अच्छा है। वहाँ एक गहरी रेस्तरां संस्कृति है। एन सी सी एस में हमारे पास एक मेस था जो छात्रों द्वारा चलाया जाता था, और हर शनिवार जब रसोइया की छुट्टी होती थी, सभी बाहर खाने जाते थे। अमेरिका सबसे उबाऊ था, बहुत एकरस। सब कुछ एक जैसा दिखता और महसूस होता है, केवल स्मारक अलग-अलग हैं। कल्याणी के बारे में, मुझे इसकी धीमी गति इसकी शान्ति पसंद है। इसने मुझे टैम्पा की याद दिला दी, जहां मैंने अपना पोस्टडॉक किया था—छोटी कॉलोनियां, हरियाली, कम ट्रैफिक। जब मैं कल्याणी आया, तो यहां कोई मल्टीप्लेक्स नहीं था, शायद ही कोई रेस्तरां था, बस एक उत्तेजनाहीन और शांतिपूर्ण माहौल था, जो मुझे वास्तव में पसंद आया। आज भी, इसमें केवल एक ट्रैफिक लाइट है! तो हां, जहां भी मैं रहा हूँ, मैंने आनंद लेने की कोशिश की है। मूल बात यह है कि आप जहां भी हों, वहां का मज़ा लेना चाहिए।



PC- VINAY MORE

विज्ञान को चुनने में आपका 'अहा!' पल क्या था - एक प्रयोग, एक गुरु, या कुछ और?

जब मैंने NCCS में पीएचडी शुरू की, तो कई नए संकाय सदस्यों ने भी तभी काम शुरू किया था। और मुझे पहली बार यह देखने का मौका मिला कि उन्होंने अपनी लैब को शून्य से कैसे बनाया - खाली कमरे धीरे-धीरे उपकरणों, छात्रों और विचारों से भर गए। उनका जोश और विद्यार्थियों से संवाद मुझे प्रेरणादायक लगा और मुझे पता था कि मैं भी उसी रास्ते पर चलना चाहता हूँ। मैंने शुरुआत में जो एक प्रमुख सबक सीखा वह था अनुसंधान वित्तपोषण का महत्व; जिन लैब से नैचर (Nature) और सेल (Cell) में अभूतपूर्व पेपर्स आ रहे थे, उनके पास अच्छा ख़ासा वित्तीय समर्थन और अत्याधुनिक प्रौद्योगिकी थी। उस एहसास ने मुझे विदेश जाकर अनुसंधान करने, अनुभव प्राप्त करने और अंततः भारत लौट कर अपनी स्वयं की लैब स्थापित करने के लिए प्रेरित किया।

४. साइंस ट्विटर पर अनुदान अस्वीकृति (ग्रांट रिजेक्शन), सहकर्मि समीक्षा (पीयर रिव्यू) और पीएचडी संघर्षों पर बने मीम्स की भरमार है —क्या आप भी कभी कभी इन्हें चुपके से देखकर मुस्कुराते हैं? यदि आपको अपने अब तक के शोध करियर को किसी वायरल मीम प्रारूप या हैशटैग में वर्णित करना हो, तो वह क्या होगा?

सच कहूं तो मुझे हाल तक पता नहीं था कि ऐसे मीम्स भी होते हैं। लेकिन जब मैं अपना पोस्टडॉक कर रहा था, तब एक पीएचडी कॉमिक्स नाम की वेबसाइट थी जो उस समय बहुत प्रसिद्ध थी। मैं उसका सब्सक्राइबर था और रोज़ एक कॉमिक मिलता था और हम उनका बहुत आनंद लेते थे। ये नए मीम्स, मुझे लगता है, थोड़े ओवररेटेड हैं। वे कभी-कभी ऐसी चीजें दिखाते हैं जो वास्तविकता में आधारित नहीं हो सकतीं।

# वैज्ञानिक संभाषण

## अन-स्क्रेम्ब्लिंग संदीप के साथ

लेकिन पीएचडी कॉमिक्स बहुत यथार्थ लगता था। एक कार्टून जो मुझे अभी भी याद है, वह विभिन्न प्रकार के मेंटर्स के बारे में था, जैसे एक को "स्लेव हंटर" कहा जाता था, और दूसरा "कंट्रोल फ्रीक" था। अगर मुझे हैशटैग चुनना हो तो "#ControlFreak" कहूंगा, क्योंकि मुझे किसी भी प्रयोग से पहले एक "कंट्रोल" देखना पसंद है।

**आपने कई छात्रों का मार्गदर्शन किया और पढ़ाया है - किसी छात्र द्वारा आपसे पूछा गया सबसे मजेदार या सबसे अप्रत्याशित प्रश्न क्या था? साथ ही, अगर आप अपने पीएचडी छात्रों को अनुसंधान में टिके रहने के लिए एक 'लाइफ हैक' दे सकते हैं, तो वह क्या होगा?**

ज्यादातर, छात्र मुझसे मजेदार प्रश्न नहीं पूछते हैं - वे केवल कठिन प्रश्नों के साथ आते हैं! लेकिन मुझे अपने पीएचडी के दिनों से एक मजेदार किस्सा याद है। मैं लैब में नया था, चूहों से ग्लूकोज का आकलन करने के लिए रक्त निकालना सीख रहा था। एक प्रविधि है जहां आप आंख से रक्त एकत्र करने के लिए एक छोटी केशिका नली का उपयोग करते हैं। एक दिन, मैं अपने पीएचडी पर्यवेक्षक (सुपरवाइजर) के पास गया और पूरे आत्मविश्वास से कहा, "सर, मुझे ब्लूडिंग के लिए चूहे चाहिए।" उन्होंने थोड़ी देर मुझे देखा और फिर पूछा, "तुम्हें ब्रीडिंग के लिए चूहे चाहिए?" - और बस! वे चीजों को मजाक में बदलकर लैब के माहौल को हल्का बनाए रखने में माहिर थे, और आज तक, मुझे वह क्षण स्पष्ट रूप से याद है।

जहां तक 'लाइफ हैक' की बात है, मैं कहूंगा: अपने प्रयोगों पर भरोसा करें! जब परिणाम आपकी अपेक्षाओं से मेल नहीं खाते, तो तुरंत यह न सोचें कि आपने कुछ गलत किया - इसे दोहराएं, ध्यान से देखें, और अपनी परिकल्पना (हाइपोथिसिस) पर पुनर्विचार करें। कुछ सबसे अप्रत्याशित परिणाम नवीन खोजों की ओर ले जा सकते हैं। अगर आप खुद पर बहुत ज्यादा संदेह करते हैं, तो आप बस मूल्यवान डेटा को खारिज करते रहेंगे। इसलिए, जिज्ञासु रहें, धैर्य रखें, और सबसे महत्वपूर्ण, प्रक्रिया का आनंद लें!

**आपका एक सामान्य दिन कैसा होता है? क्या आप सुबह जल्दी उठने वाले व्यक्ति हैं जो योग से दिन की शुरुआत करते हैं, या पांच कप कॉफी के सहारे डटे रहने वाले? साथ ही, क्या आप मानते हैं कि वैज्ञानिक कभी भी वास्तव में वर्क-लाइफ बैलेंस प्राप्त कर सकते हैं, या यह सिर्फ एक मिथक है?**

अरे नहीं, पांच कप नहीं - बस एक कप ही काफी है! मेरी सुबह बच्चों को स्कूल भेजने से शुरू होती है। उसके बाद, मैं खुद को कुछ फिटनेस व्यायाम के लिए ३०-४० मिनट देता हूँ। तो सुबह बहुत सरल और नियमित है। लेकिन हां, मेरा मानना है कि आपको हर दिन कम से कम ३०-४० मिनट अपने लिए निकालने चाहिए, चाहे वह योग हो, प्राणायाम, या किसी भी प्रकार का व्यायाम।

जहां तक वर्क-लाइफ बैलेंस की बात है, मैं नहीं मानता कि वह एक मिथक है। यह हमेशा मौजूद रहता है। ऐसा नहीं है कि आप हर समय काम कर रहे हैं या हमेशा मजे कर रहे हैं। उदाहरण के लिए, अमेरिका में जब मेरा बच्चा छोटा था और डे-केयर में जाता था, जो शाम ६:३० पर बंद हो जाती थी,

तो मुझे उससे पहले काम निपटाकर उसे लेने जाना होता था। तो मैं रात ८ बजे तक कैसे काम कर सकता था? बस सही ढंग से दिन को प्लान करना जरूरी है। यह सोचना कि संतुलन संभव नहीं, बस मन का भ्रम है। यहां तक कि घर पर भी, थोड़ा समय निकालकर एक अच्छा रिसर्च पेपर पढ़ लेना भी काफी है। विज्ञान एक पेशा है जिसे आप चुनते हैं, कोई आपको इसमें जबरदस्ती नहीं लाता।

**क्या आपके परिवार ने पीएचडी करने के आपके फैसले का समर्थन किया, या क्या वे चाहते थे कि आप डॉक्टर या इंजीनियर बनें?**

मेरे माता-पिता ने कभी मुझ पर डॉक्टर या इंजीनियर बनने का दबाव नहीं डाला। मैंने प्री-मेडिकल टेस्ट (पीएमटी) दिया था और दूसरी कोशिश में मेडिकल कॉलेज में एडमिशन भी मिल गया था। लेकिन तब तक, मैं पहले से ही अपना बीएससी कर रहा था, और जब मैंने अपना एमएससी प्रवेश परीक्षा भी पास कर ली, तो हमने तय किया कि इसी दिशा में आगे बढ़ना बेहतर होगा। इसलिए, मैंने एमएससी की और फिर स्वाभाविक रूप से पीएचडी भी की। मेरे पिताजी ने भी बॉटनी में एमएससी किया था, इसलिए हमारे परिवार में, डॉक्टर बनने के लिए कभी कोई दबाव नहीं था। अगर परिवार में एक डॉक्टर है, तो कभी-कभी ऐसा लगता है कि कम से कम एक बच्चे के लिए उस मार्ग का अनुसरण करना एक बाध्यता है, लेकिन हमारे लिए, ऐसा कभी नहीं था।

**हर शोधकर्ता के जीवन में एक बुरा "लैब डे" होता है - जब प्रयोग विफल हो जाते हैं, अधिकर्मक (रीजेंट्स) गायब हो जाते हैं, या उपकरण सहयोग करने से इनकार कर देते हैं। अपने पीएचडी के दौरान, आप उन निराशाजनक क्षणों से कैसे निपटते थे? दूसरी ओर, अपने पीएचडी गाइड के साथ आपका सबसे यादगार या प्रिय अनुभव क्या था जो अभी भी आपके चेहरे पर मुस्कान लाता है? पूर्वव्यापी कोण से, आपकी पोस्टडॉक्टरल यात्रा ने आपको एक ज्यादा परिपक्व और स्वतंत्र शोधकर्ता कैसे बनाया? अगर आप अपनी पीएचडी काल के युवा रूप को एक सलाह दे सकते, तो वह क्या होती?**

मेरे पीएचडी गाइड बहुत सहयोगी थे और उन्होंने मुझे काफी स्वतंत्रता दी। अगर हमारी लैब में कुछ उपलब्ध नहीं था, तो मुझे दूसरी लैब से इसे प्राप्त करने के लिए अनुमति लेने की आवश्यकता नहीं थी। उन्होंने मुझे किसी से भी बात करने की स्वतंत्रता दी। वास्तव में मैंने उनसे ही एक अच्छे मेंटर बनने का तरीका सीखा। उन्होंने मुझे दिखाया कि एक वैज्ञानिक और एक मेंटर दोनों के रूप में सुलभ और दयालु होना कितना महत्वपूर्ण है।

जहां तक पोस्टडॉक्टरल यात्रा की बात है, उसने मुझे वास्तव में एक ज्यादा परिपक्व और आत्मनिर्भर शोधकर्ता बना दिया। मैं हमेशा विकासात्मक जीव विज्ञान (डेवलपमेंटल बायोलॉजी) पर काम करना चाहता था, और जब मैंने अपना पोस्टडॉक शुरू किया, तब कैंसर स्टेम कोशिकाएं एक नए क्षेत्र के रूप में उभर रहे थे। मेरे मेंटर ने उस वर्ष एएसीआर मीटिंग में भाग लिया जहां उन्होंने कैंसर स्टेम सेल्स के बारे में सुना। वापस आने पर, वे इस काम को लेकर बहुत उत्साहित थे और मुझे इस पर काम शुरू करने के लिए प्रोत्साहित किया।

# वैज्ञानिक संभाषण

## अन-स्क्रेम्बलिंग संदीप के साथ

उन्होंने इसे मेरी परियोजना में जोड़ दिया और मुझे इसे स्वतंत्र रूप से चलाने दिया - ऑर्डरिंग, प्लानिंग और प्रयोग आरोपण, सब मुझे सौंपा। इससे मेरा आत्मविश्वास बहुत बढ़ा। लगभग चार वर्षों तक मैंने कैंसर स्टेम सेल्स पर काम किया, और आज भी वह लैब उस विषय पर काम कर रही है। मेरे बाद एक पोस्टडॉक ने यहां तक कि मेरे काम के आधार पर एक स्माल मॉलिक्यूल खोजा, जो अब पेटेंट हो चुका है। यह अनुभव मेरे लिए बहुत उपयोगी साबित हुआ, और इस नौकरी को पाने में भी मददगार रहा।

जहां तक सलाह की बात है—मैं कुछ भी नहीं बदलना चाहूंगा। मैंने पीएचडी के समय का खूब आनंद लिया—स्विमिंग सीखी, टेबल टेनिस खेला, फिल्में देखीं, जीवन जिया।

**ब्रेक के समय आपका पसंदीदा संगीत क्या है - किशोर, रफी, या कुछ अप्रत्याशित? कोई गाना जिसे आप गुनगुनाने से खुद को रोक नहीं सकते? और अगर एनआईबीएमजी में एक फैकल्टी रॉक बैंड बने, तो उसमें कौन-कौन होंगे और उसका नाम क्या होगा?**

मेरे सर्वकालिक पसंदीदा गायक जगजीत सिंह हैं। अगर एक गाना चुनना हो, तो वह होगा—*"तुम इतना जो मुसकुरा रहे हो, क्या गम है जिसे छुपा रहे हो"*। जहां तक रॉक बैंड की बात है—जगजीत सिंह शायद उसे स्वीकार नहीं करेंगे! लेकिन अगर एनआईबीएमजी में बैंड बनाना हो, तो मैं निश्चित रूप से प्रियदर्शी को शामिल करूंगा—वह शानदार इकतारा बजाते हैं और अच्छा गाते भी हैं। हमारे बैंड का नाम होगा "Rhythm"।

**उड़ती उड़ती अफवाह सुनी है कि आप ज्योतिष में दृढ़ विश्वास रखते हैं। एक वैज्ञानिक होने के लिहाज से यह बड़ा 'प्लॉट ट्विस्ट' है! इसके पीछे क्या कहानी है - क्या कोई आश्चर्यकारी भविष्यवाणी थी जिसने आपको विश्वासी बनाया, या क्या सितारे हमेशा आपके पक्ष में रहे हैं? और सच-सच बताइए - क्या आपने कभी एक बड़े प्रयोग, एक अनुदान आवेदन, या शायद एक कठिन फैकल्टी मीटिंग से पहले अपने राशि फल की जांच की है?**

मैं बनारस से हूँ, जहां हर कोई ईश्वर में विश्वास करता है। मेरे पिता के दादा, श्री सत्यदेव नारायण सिंह, एक बहुत प्रसिद्ध विद्वान और ज्योतिषी थे और उन्हें डॉक्टर सर्वपल्ली राधाकृष्णन से राष्ट्रपति पुरस्कार भी मिला था। तो, मैं उस वंश से आता हूँ। मैं यह नहीं कहूंगा कि ज्योतिष विज्ञान नहीं है, शायद यह अभी तक बस सिद्ध नहीं हुआ है। मुझे लगता है कि क्वांटम फिजिक्स में और अनुसंधान हुआ तो शायद ये जोड़ भी सामने आएंगे।

क्या मैं ज्योतिष के आधार पर अपने दिन की योजना बनाता हूँ? नहीं। लेकिन कुछ चीजों पर विश्वास रखता हूँ—जैसे कोई एक सर्वोच्च शक्ति, ईश्वर। मैं सिख दर्शन को मानता हूँ, जो कहता है कि एक ही वाहेगुरु है जो आप और मुझ में समान है। मैं एक अलौकिक शक्ति की उपस्थिति में विश्वास करता हूँ जो हमें सोचने के लिए प्रेरित करती है। तो अगर आप गहराई से सोचें, तो जब हम बोलते हैं या कार्य करते हैं, तो वे विचार कहां से आते हैं? हम मस्तिष्क की कार्यप्रणाली को तो समझते हैं, पर विचारों की उत्पत्ति को नहीं। इसलिए मेरा मानना है कि यह अलौकिक शक्ति किसी तरह हमारा और हमारे विचारों का मार्गदर्शन करती है।

अगर मेरी पत्नी कहती है कि आज शुभ दिन है, तो मैं उसे मानता हूँ—क्योंकि कोई प्रेरणा ही तो उसे ऐसा कहने को कह रही है। मैं इसे सिर्फ इसलिए अस्वीकार नहीं करता क्योंकि मैं एक वैज्ञानिक हूँ। जीवन अराजकता से शुरू होता है—सभी कोशिकाएं समान होती हैं, लेकिन बाद में सब कुछ खुद व्यवस्थित होता है। तो हां, ज्योतिष लोगों को कार्य करने के लिए प्रेरित कर सकता है, लेकिन जो वास्तव में मायने रखता है वह है अपना काम ईमानदारी से करना। अगर कोई कहता है कि यह एक बुरा दिन या अच्छा दिन है, तो बहस न करें, बस अपना काम करें। जो होना है, वह होगा ही और जो नहीं होना, वो नहीं होगा।

**हमने सुना है बनारस में आपका होटल भी है! यह कैसे हुआ? और सबसे ज़रूरी सवाल—क्या एनआईबीएमजी वालों को 'प्रोफेसर सिंह स्पेशल डिस्काउंट' मिलेगा?**

हां, इसे आप मेरी पिछली बातों से जोड़ सकते हैं—जो होना होता है, वह अपने समय पर होता है। हम तीन भाई हैं - मेरा छोटा भाई बनारस में रहता है, मेरा सबसे छोटा भाई हैदराबाद में इन्फोसिस में काम करता है, और मैं यहां हूँ। मेरा छोटा भाई, जो बनारस में रहता है, पहले से ही होटल व्यवसाय में है। उसे एक और होटल लेने का अवसर मिला और उसने हमसे पूछा कि क्या हम साझेदार बनना चाहेंगे। चूंकि वह पहले से ही इस क्षेत्र में अनुभवी था, इसलिए यह एक सुरक्षित और तार्किक निर्णय लगा। तो ये ऐसे हुआ। तो हां, अगर कोई बनारस आ रहा है और अच्छा होटल नहीं मिल रहा, तो मुझसे संपर्क करें—डिस्काउंट तो पक्की है!

**आप इतने वर्षों से पश्चिम बंगाल में हैं। क्या अपनी संस्कृति और त्योहारों की कमी महसूस होती है या बंगालियों में पूरी तरह घुल-मिल गए हैं? आपका पसंदीदा बंगाली त्योहार और व्यंजन कौन-सा है?**

तो, आप जानते हैं, सिख हर जगह हैं, किसी भी देश में, आपको सिख व्यक्ति मिलेंगे। यहां पश्चिम बंगाल में भी हमारा एक बड़ा सिख समुदाय है, इसलिए मुझे सच में किसी चीज की कमी महसूस नहीं होती। वैसे भी मैं कोलकाता में जन्मा हूँ, तो पंजाबी होते हुए भी बंगाल से पुराना नाता है। हालांकि, मैं उसकी वजह से बंगाल नहीं आया। हर कोई पूछता है कि मैं बंगाल की बजाय दिल्ली या चंडीगढ़ क्यों नहीं गया? तो उसका कारण एनआईबीएमजी है। जब मैंने संस्थान के विजन को देखा, तो मैं समझ गया मुझे इस प्यूचरिस्टिक कैंसर अनुसंधान का हिस्सा बनना है। *रसोगुल्ला* हमारी पसंदीदा मिठाई है। त्योहारों में दुर्गा पूजा सबकी तरह मेरी भी पसंद है। यहां दिवाली को काली पूजा कहते हैं, लेकिन इसके पीछे की भावना एक ही है।

# रैपिड फायर राउंड

## अन-स्क्रेम्बलिंग संदीप के साथ

**प्र: सबसे अजीब पाकशैली जो आपने चखी हो?**

उ: अष्टबाहु (ऑक्टोपस)। अमेरिका में परोसा गया था। जब खाया, तो लगा कुछ कुरकुरा है। पूछा तो पता चला—ऑक्टोपस था! जो अन्य चीजें मैंने खाईं, यह उनसे बहुत अलग नहीं था, लेकिन हां, यह एक अजीब एहसास था कि मैं ऑक्टोपस खा रहा था। लेकिन यह अच्छा था - कुरकुरा और नमकीन।

**प्र: अगर आपको पूरे लैब के लिए एक डिश बनानी हो (और उन्हें खानी भी पड़े), तो क्या बनाएंगे? और क्या उन्हें चिंतित होना चाहिए??**

उ: मैगी। चिंतित? नहीं, नहीं, वे इसका आनंद लेंगे! इसीलिए मैं कह रहा हूँ कि मैं आत्मविश्वास के साथ मैगी पकाऊंगा, और वे इसका आनंद ले सकते हैं। मेरे बच्चे मेरे हाथ की मैगी बहुत पसंद करते हैं!

**प्र: कल्पना कीजिए कि आप एक सुनसान द्वीप पर फंस जाएं और लैब से सिर्फ तीन चीजें साथ ले जा सकें, तो क्या लेंगे और क्यों?**

उ: सुनसान द्वीप और लैब की चीजें! शायद बबल रैप - उस पर सोने के लिए। हां, लैब द्वीप पर जीवित रहने के लिए अच्छी जगह नहीं है। शायद लैब कोट भी।

**प्र: सम्मेलन अकादमिक जीवन का एक अनिवार्य हिस्सा हैं। आपकी व्यक्तिगत सम्मेलन सर्वाइवल स्ट्रैटेजी क्या है?**

उ: मेरी रणनीति सरल है - एब्सट्रैक्ट बुक पढ़कर, उन स्पीकर्स या पोस्टर्स को चिह्नित करता हूँ जिन जिन में मेरी रुचि है, और उनको देखता हूँ। मुझे बातचीत करना भी पसंद है, इसलिए मैं दिलचस्प लोगों को ढूँढता हूँ, विज्ञान पर चर्चा करता हूँ, और सहयोगियों की तलाश करता हूँ। मैं हर वार्ता को नहीं सुनता क्योंकि उनमें से कई प्रासंगिक नहीं होतीं। यही रणनीति है!

**प्र: अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन में आपके साथ सबसे अजीब या मजेदार चीज क्या हुई है?**

उ: सम्मेलन आमतौर पर गंभीर होते हैं, इसलिए कुछ खास मजेदार नहीं हुआ है। लेकिन २०१९-२०२० में मेरी पिछली अमेरिका यात्रा के दौरान, मैं एक पोस्टर प्रस्तुत कर रहा था जब एक वरिष्ठ शोधकर्ता ने अपने सहयोगी के एक पेपर की अनुशंसा की। मैंने इसे पढ़ा, इसे महत्वपूर्ण पाया, और काव्या से डेटा पर काम करने के लिए कहा। अंत में, इसने उसके शोध को बहुत सकारात्मक तरीके से आकार देने में मदद की। इसलिए, सम्मेलनों में गंभीर चर्चाएं वास्तव में मूल्यवान हो सकती हैं!

**प्र: हम जानते हैं कि आपके मौलिनाथ सर के साथ कुछ रोमांचक मैच हुए हैं - क्या उन मुक़ाबलों से कोई यादगार या मजेदार क्षण हैं जिन्हें आप हमारे साथ साझा करना चाहेंगे?**

उ: मौलिनाथ खेलने का अंदाज काफी परेशान करने वाला हो सकता है क्योंकि चाहे आप कुछ भी करें, वह बॉल लौटाते रहते हैं। इसलिए, उनके खिलाफ खेलते समय आपको बहुत धैर्य की आवश्यकता होती है। मैं एक तेज खिलाड़ी हूँ, जबकि वह बस गेंद को खेल में रखने पर ध्यान केंद्रित करते हैं, मेरे द्वारा गलती करने का इंतजार करते हैं, बजाय खुद जोखिम लेने के। कभी-कभी, यह एकरस हो जाता है, तब मैं भी वही करना शुरू कर देता हूँ - बस गेंद को वापस करना। फिर हम दोनों एक-दूसरे को घूरते जाते हैं, यह इंतजार करते हुए कि दूसरा पहली गलती करे। लेकिन उनके साथ खेलना हमेशा मजेदार होता है!

**प्र: अगर AI असिस्टेंट आपकी किसी एक ज़िम्मेदारी को संभाल सके—पेपर लिखना, ग्रांट एप्लिकेशन, या छात्रों को गाइड करना—तो आप कौन-सा सौंपेंगे?**

उ: ओह! छात्रों को गाइड करना।

**प्र: भारतीय शोधकर्ता अपने जुगाड़ के लिए प्रसिद्ध हैं। क्या आपने कभी ऐसा जुगाड़ किया है जिसने डूबते हुए प्रयोग या उपकरण को बचा लिया?**

उ: हां, ऐसा हमेशा होता है। कभी-कभी प्रयोगों में, कुछ चीजों की कमी होती है, इसलिए हमें पहले से उपयोग किए गए अभिकर्मक का उपयोग करने के लिए कुछ और जोड़ना या आजमाना पड़ता है। इन चीजों के लिए मेरी याददाश्त कम है, लेकिन हां - एक बार ईसीएल रीजेंट काम नहीं कर रहा था, शायद क्योंकि यह पुराना था। मैं जानता था कि अगर आप ताजा H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> की कुछ बूंदें डालते हैं, तो यह एक सबस्ट्रेट के रूप में कार्य करता है और आप सिग्नल देखना शुरू कर देते हैं। तो उस तरह के जुगाड़ ने प्रयोग को बचा लिया।

# रैपिड फायर राउंड

## अन-स्क्रेमिंग संदीप के साथ

**प्र: आपका सबसे पसंदीदा बचपन का यादगार पल?**

उ: मैं सच में भूल गया हूँ। बहुत से लोगों ने मुझसे पहले भी यह पूछा है, लेकिन किसी तरह मुझे अपने स्कूल के दिन याद नहीं हैं। मुझे नहीं पता कैसे, लेकिन मैंने वे यादें खो दी हैं।

**प्र: आपको मिली सबसे अच्छी सलाह क्या है?**

उ: मुझे जो सबसे अच्छी सलाह मिली वह मेरे एमएससी शिक्षक से थी, जब मैंने एनसीसीएस इंटरव्यू दिया था। उन्होंने मुझे बताया कि अगर आप ८ घंटे काम करने वाले हैं, तो उस समय को विभाजित करें, ३०% प्रयोग करने में, अन्य ३०% भोजन या दोस्तों से बात करने जैसी नियमित चीजों पर खर्च करें, और बाकी समय पढ़ने के लिए होना चाहिए। यदि आप केवल काम कर रहे हैं और पढ़ नहीं रहे हैं, तो आप सही मायने में यह नहीं समझ पाएंगे कि आप क्या कर रहे हैं। वह सलाह मेरे लिए एक दिनचर्या बन गई। मैं अपने समय का कम से कम ६०% उन प्रयोगों के बारे में पढ़ने में बिताने की कोशिश करता हूँ जो मैं कर रहा हूँ, और मैं अपने छात्रों को भी यही बताता हूँ - अधिक पढ़ना, कम करना, वास्तव में बेहतर काम करता है।

**प्र: अगर आप अपना बाकी जीवन परोपकार के लिए समर्पित करते, तो आप किस कारण का चुनाव करते?**

उ: मैं बुनियादी स्कूली शिक्षा को चुनूंगा। कई वंचित लोग आत्मसम्मान के कारण मदद नहीं मांगते हैं- एक ऐसा सिस्टम होना चाहिए जहां उनके बच्चों को बिना अपमानित हुए पढ़ाई मिल सके।

**प्र: अगर एक साल रिसर्च से फुर्सत मिले और एक नई कला सीखनी हो, तो क्या सीखेंगे?**

उ: मुझे लगता है कि मैं एक एथलीट बन जाऊंगा, शायद एक तैराक।

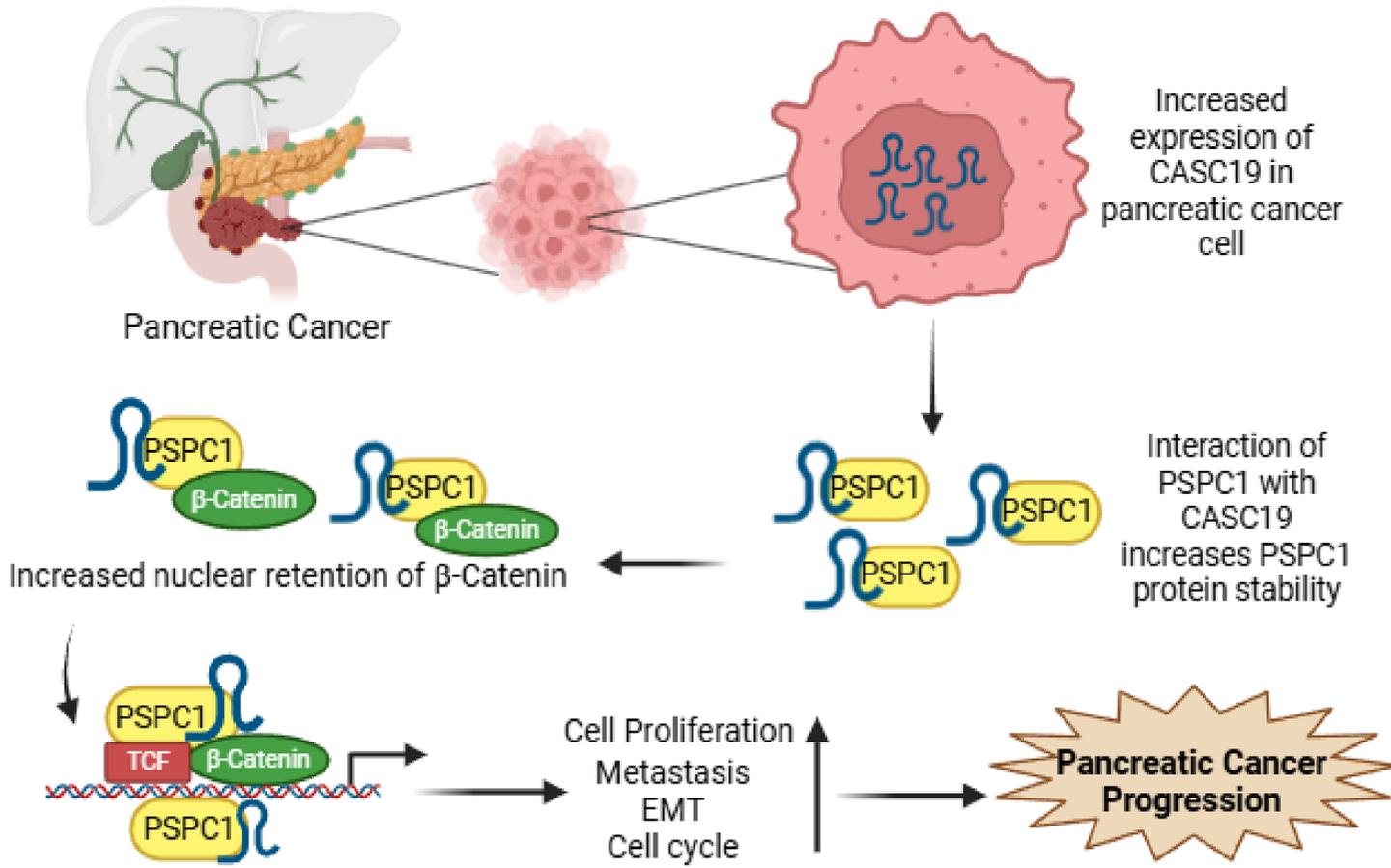


PC - VINAY MORE

# अनुसंधान प्रकाशक

लॉन्ग नॉन-कोडिंग आरएनए कैस्क१९ (RNA CASC19) की यांत्रिक अंतर्दृष्टि: अग्राशय कैंसर अनुसंधान की प्रगति के लिए PSPC1 स्थिरता का एक प्रमुख नियामक।

मौमिता मुखर्जी, प्रमुख अन्वेषक: डॉ. श्रीकांत गोस्वामी



अग्राशय कैंसर विश्वभर में कैंसर से संबंधित मृत्यु का एक सामान्य कारण है। हमने पाया है कि एक नवीन लॉन्ग नॉनकोडिंग आरएनए सीएससी१९ (CASC19) अग्राशय कैंसर के ऊतकों और सेल लाइनों में अधिक मात्रा में मौजूद है और अग्राशय कैंसर रोगियों के कम उत्तरजीविता से जुड़ा हुआ है। इसलिए, हम यह समझना चाहते थे कि यह व्यूहाणु कैंसर की प्रगति में कैसे मदद करता है।

हमने एक अग्राशय कैंसर सेल लाइन में सीएससी१९ (CASC19) अभिव्यक्ति को अतिअभिव्यक्त और मौन (किया और कुछ सेलुलर परीक्षण किए यह देखने के लिए कि सीएससी१९ (CASC19) कैंसर कोशिकाओं के विकास, फैलाव और कोशिका मृत्यु को कैसे प्रभावित करता है। हमने पाया है कि सीएससी१९ (CASC19) की अतिअभिव्यक्ति कैंसर कोशिकाओं को बढ़ने और फैलने में मदद करती है और इसके विपरीत, जब सीएससी१९ (CASC19) को नॉकडाउन किया जाता है, उन्हें मरने से रोकती है।

हमने यह भी अध्ययन किया है कि सीएससी१९ (CASC19) अग्राशय कैंसर कोशिकाओं के ट्रांसक्रिप्टोम को कैसे प्रभावित करता है। परिणामस्वरूप, सीएससी१९ (CASC19) कोशिकाओं के अंदर कुछ पथों को प्रभावित

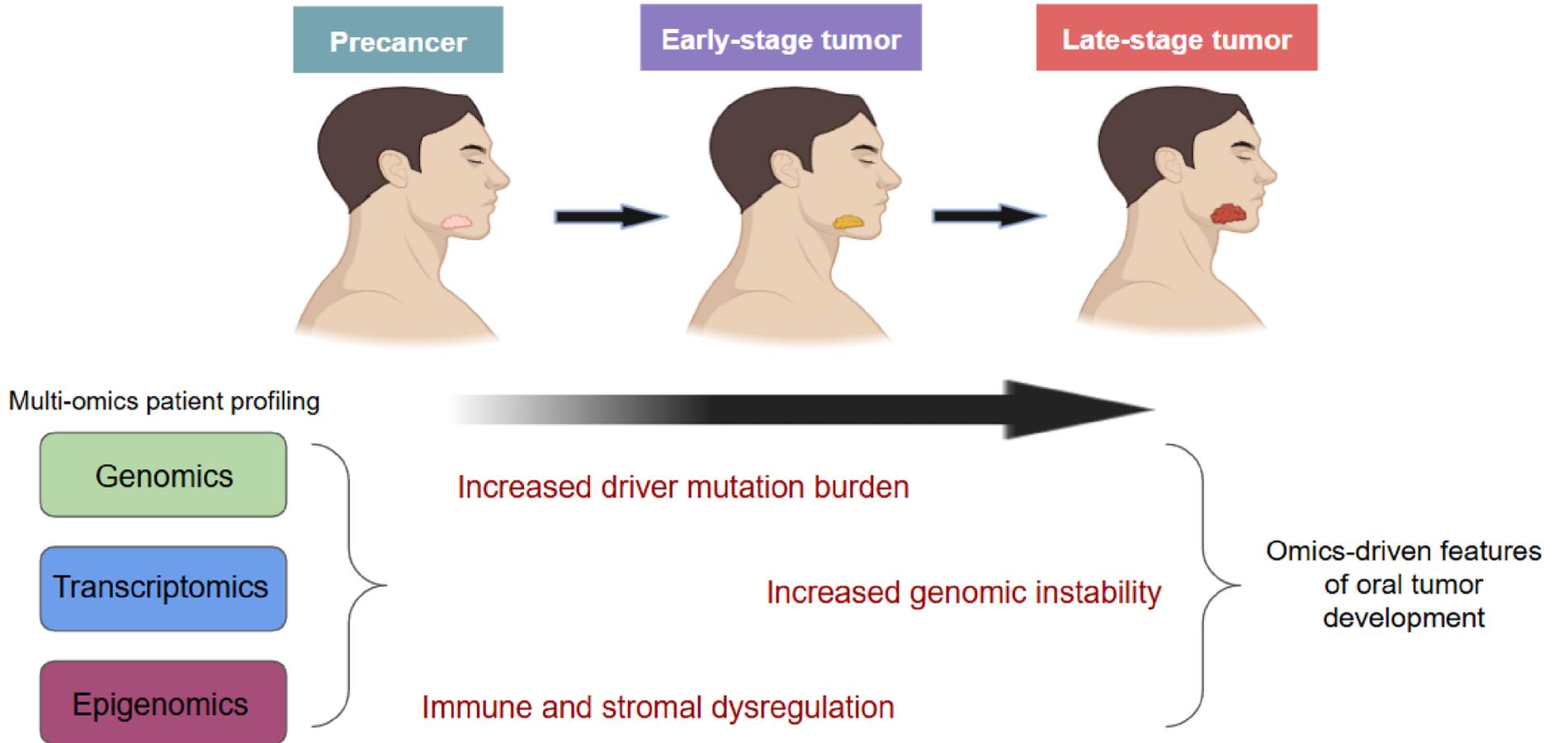
करता पाया गया, जैसे टीजीएफ-बीटा (TGF-β) और बीटा-कैटेनिन-टीसीएफ (β-Catenin-TCF) पथ, जो कैंसर की प्रगति और मेटास्टेसिस के लिए महत्वपूर्ण हैं।

सीएससी१९ (CASC19), एक न्यूक्लियर एलएनसीआरएनए (lncRNA), पीएसपीसी१ (PSPC1) नामक एक न्यूक्लियर प्रोटीन को परस्पर प्रभावित करता पाया गया, जो कैंसर मेटास्टेसिस में सहायक पाया गया है। सीएससी१९ (CASC19) के साथ परस्पर प्रभाव पीएसपीसी१ (PSPC1) के क्षरण को रोकती है, इसे स्थिर बनाती है और अधिक पीएसपीसी१ (PSPC1) को उपलब्ध रहने में मदद करता है। यह, बदले में, एक अन्य प्रोटीन, बीटा-कैटेनिन (β-Catenin), एक ऑन्कोजेनिक ट्रांसक्रिप्शन फैक्टर और पीएसपीसी१ (PSPC1) के साथ ज्ञात परस्पर प्रभाव करने वाले प्रोटीन को न्यूक्लियस में रहने में मदद करता है, जो अंततः कैंसर की प्रगति को बढ़ावा देता है।

संक्षेप में, सीएससी१९ (CASC19) के उच्च स्तर अग्राशय कैंसर को बढ़ने और फैलने में मदद करते हैं। सीएससी१९/पीएसपीसी१/बीटा-कैटेनिन (CASC19/PSPC1/β-Catenin) पथ को लक्षित करना अग्राशय कैंसर के इलाज का एक नया तरीका हो सकता है।

# अनुसंधान प्रकाशक

मौखिक कैंसर की प्रगति के प्रारंभिक बायोमार्कर की सुरागरसानी: भारतीय ओएससीसी-जीबी रोगियों में मल्टी-ओमिक्स आधारित अंतर्दृष्टि  
शौविक चक्रवर्ती, प्रमुख अन्वेषक: डॉ. निधान के. बिस्वास



शौविक चक्रवर्ती, प्रमुख अन्वेषक: डॉ. निधान के. बिस्वास

भारत में गिंजिवोबक्कल कॉम्प्लेक्स का मौखिक स्क्वैमस सेल कार्सिनोमा (ओएससीसी-जीबी) तीसरा सबसे सामान्य कैंसर है, जिसमें ५-वर्षीय जीवित रहने की दर केवल ~५०% है। इसका प्रमुख जोखिम कारक धूम्ररहित, चबाए जाने वाले तंबाकू का सेवन है। भारतीय ओएससीसी-जीबी रोगियों के क्लिनिकल प्रबंधन में सबसे बड़ी चुनौती यह है कि लगभग ७०% रोगी क्लिनिक में रिपोर्ट करना विलम्बित करते हैं, जिससे शुरुआती आणविक जीनोमिक बायोमार्कर की पहचान बेहतर उपचार निर्णय के लिए अत्यंत महत्वपूर्ण हो जाती है। विशेष रूप से, मौखिक पूर्व-कैंसर घाव (ल्यूकोप्लाकिया) में ऑन्कोजेनिक परिवर्तन होते हैं और वे दैर-चरण कैंसर में परिवर्तित हो जाते हैं, लेकिन पूर्व-कैंसर से कैंसर की ओर ले जाने वाले प्रमुख आणविक जीनोमिक चालक परिवर्तन अभी तक अज्ञात हैं। इस चुनौती का समाधान करने के लिए, हमने मौखिक ट्यूमर विकास के प्रारंभिक चरण के

जीनोमिक मार्कर की पहचान हेतु मल्टी-ओमिक्स (जीनोमिक, ट्रांसक्रिप्टोमिक, एपिजीनोमिक) आधारित गहन लक्षण वर्णन किया है। इसमें ५० मौखिक पूर्व-कैंसर, १०० प्रारंभिक चरण और १०० दैर चरण के ओएससीसी-जीबी रोगी शामिल हैं। हमारे अध्ययन में प्रमुख चालक उत्परिवर्तन जैसे टीपी५३, कैस्प८ और सीडीके५एन२ए, बढ़ती जीनोमिक अस्थिरता (डीएनए मरम्मत दोष) और प्रतिरक्षा घुसपैठ की विकृति को मौखिक कैंसरजनन की प्रमुख विशेषताओं के रूप में पहचाना गया। हमने बहु-क्षेत्रीय रूप से नमूना चयित ट्यूमर और डिसप्लास्टिक मौखिक ऊतकों में प्रारंभिक कैस्प८ सोमैटिक उत्परिवर्तनों को प्रो-ट्यूमर जीनोमिक संकेतक के रूप में मान्यता दी। हमारे निष्कर्ष बताते हैं कि एक विशिष्ट क्रम में घटित होने वाली जीनोमिक घटनाओं की श्रृंखला मौखिक कैंसरजनन की ओर ले जाती है। हमारे निष्कर्षों का बेहतर जोखिम स्तरीकरण और रोगी के क्लिनिकल प्रबंधन की दिशा में महत्वपूर्ण प्रभाव होगा।

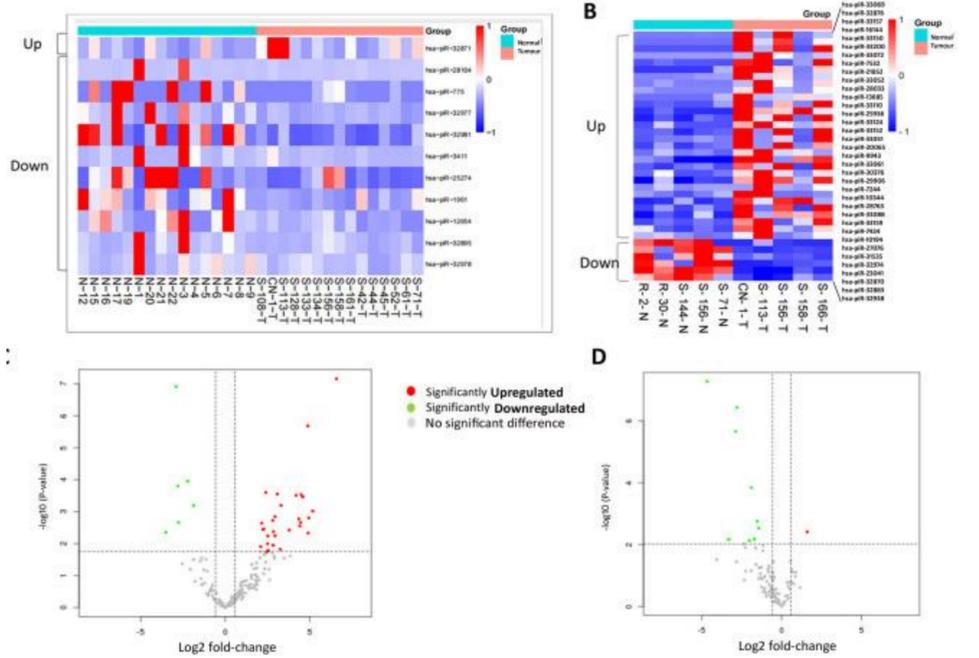
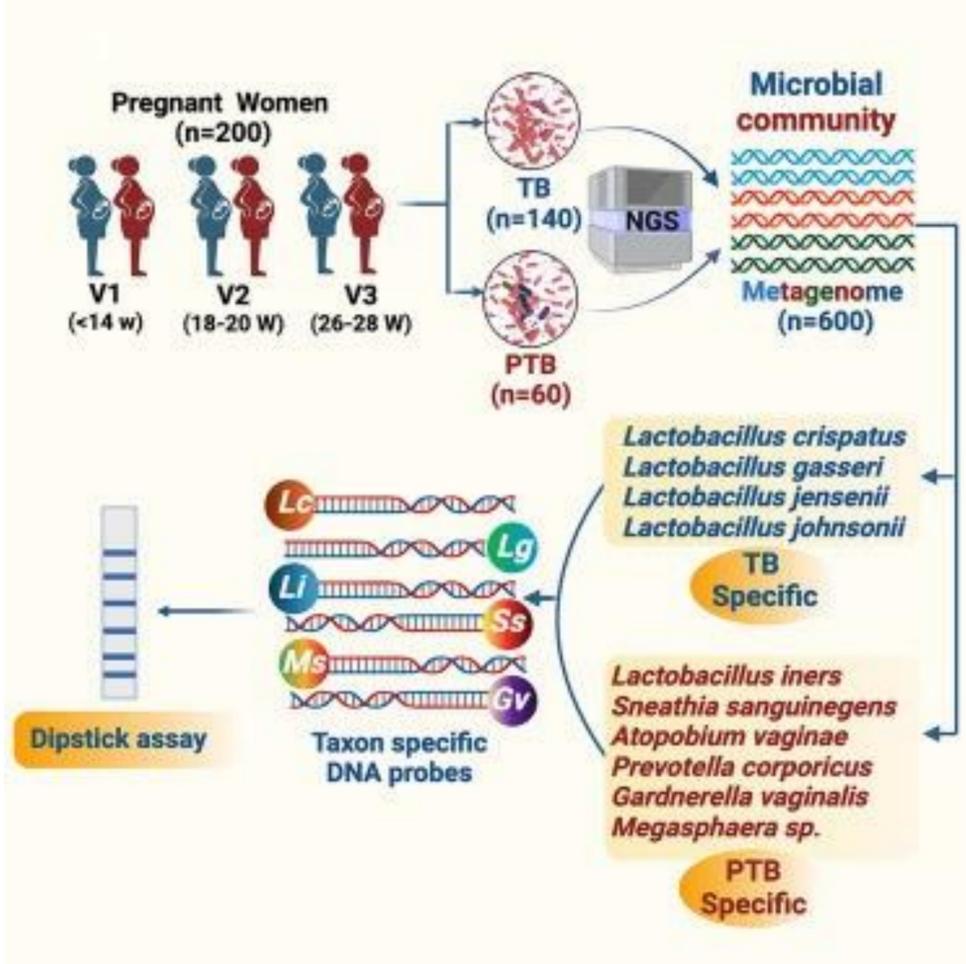
# जनता की नज़र में

मेटाजेनॉमिक्स और डिस्ट्रिक्ट परीक्षणों का उपयोग करते हुए योनि माइक्रोबायोम हस्ताक्षरों के माध्यम से गर्भावस्था के प्रारंभिक चरण में समयपूर्व प्रसव की भविष्यवाणी।

तालुकदार डी. और सरकार एम. एट अल., आईसाइंस। 2024 अक्टूबर 23;doi: 10.1016/j.isci.2024.111238

अग्न्याशयी मालिग्रन्सी और दीर्घकालिक प्रदाह में ऊतक- और प्लाज्मा-विशिष्ट piRNA में परिवर्तन सह – संबंध

साहा बी. एट अल., बायोमेड रेप. 2024 अक्टूबर 7;21(6):186. doi: 10.3892/br.2024.1874.



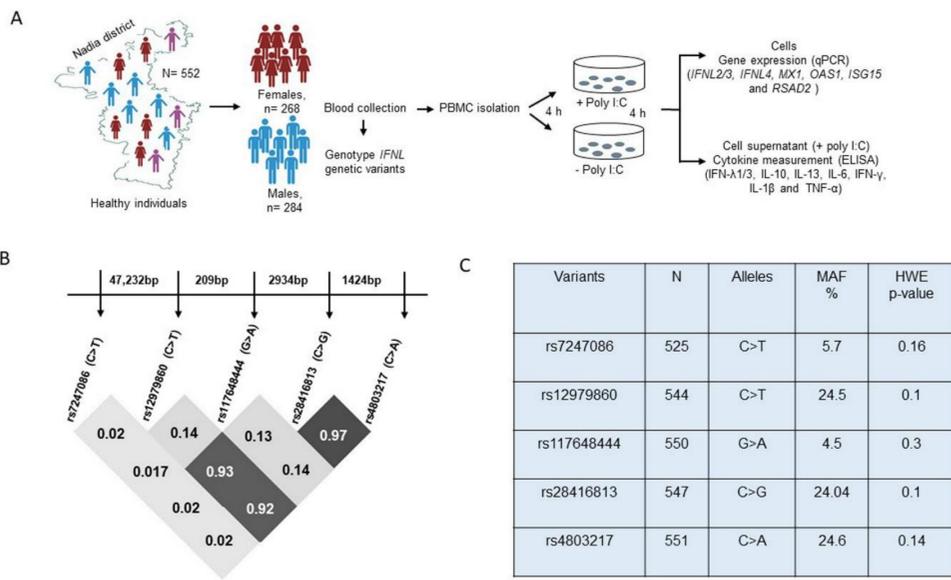
३७ सप्ताह के गर्भकाल से पहले बच्चे का जन्म, जिसे "समयपूर्व प्रसव" शब्द से परिभाषित किया जाता है, नवजात में प्रतिकूल स्वास्थ्य समस्याओं का कारण बनता है। भारत में, लगभग १३% बच्चे समयपूर्व जन्म लेते हैं, जो विश्वव्यापी समयपूर्व जन्म के २३.४% में योगदान देता है। योनि माइक्रोबायोम जातीय असमानताएं दिखाता है। डॉ. सौविक मुखर्जी और उनकी टीम ने THSTI के वैज्ञानिकों के सहयोग से एक मेटाजेनॉमिक्स अध्ययन किया जहाँ उन्होंने ६०० योनि स्वैब नमूनों का विश्लेषण किया, जिसमें १४० महिलाएं थीं जिन्होंने पूर्ण अवधि में प्रसव किया और ६० महिलाएं जिन्होंने समयपूर्व प्रसव किया। अध्ययन में पाया गया कि *लैक्टोबैसिलस* पूर्ण अवधि के जन्म में सामान्य था जबकि *गार्डनेरेला*, *एटोपोबियम*, और *स्नीथिया* समयपूर्व जन्म में अधिक सामान्य थे। विशिष्ट सूक्ष्मजीवीय जीनोमिक हस्ताक्षरों की पहचान के साथ, उन्होंने संसाधन-सीमित सेटिंग्स में समयपूर्व-संबंधित माइक्रोबायोटा की पहचान के लिए एक डिस्ट्रिक्ट परीक्षण विकसित किया।

अग्न्याशयी नलिका एडेनोकार्सिनोमा अग्न्याशय की नलिका कोशिकाओं से उत्पन्न होता है और इसकी विशेषता आक्रामकता है जो मुख्यतः प्रारंभिक पहचान बायोमार्करों की कमी के कारण है। डॉ. श्रीकांत गोस्वामी और उनके समूह के एक अध्ययन में, अग्न्याशयी कैंसर (PC) और दीर्घकालिक अग्न्याशयशोथ (CP) से जुड़े अर्बुदोत्पत्ति और प्रदाह में पिवी-इंटरैक्टिंग आरएनए (piRNAs) की भूमिका की जांच की गई है। उन्होंने PC रोगियों के ट्यूमर ऊतकों में 36 विनियमित piRNAs और प्लाज्मा में 11 की पहचान की। मुख्य piRNAs hsa-piR-23246, hsa-piR-32858, और hsa-piR-9137 प्लाज्मा और ऊतक दोनों में सहसंबंधित थे, जो उन्हें संभावित बायोमार्कर साबित करता है। सीपी प्लाज्मा में 19 piRNA की पहचान की गई, जो दीर्घकालिक प्रदाह से संबंधित जीनों को लक्षित करते हैं; इन्हें भविष्य में बायोमार्कर विकास हेतु अन्वेषित किया जा सकता है।

# जनता की नज़र में

मानव पीबीएमसीज़ में आईएफ़एन-लैम्ब्डा (IFN- $\lambda$ ) डीएनए पॉलीमॉर्फिज़्म और आईएफ़एन-लैम्ब्डा (IFN- $\lambda$ ) एवं इंटरफ़ेरॉन-प्रेरित जीनों की अभिव्यक्ति के मध्य संबंध में लैंगिक-निर्भर प्रभाव-संशोधन के प्रमाण पाए गए।

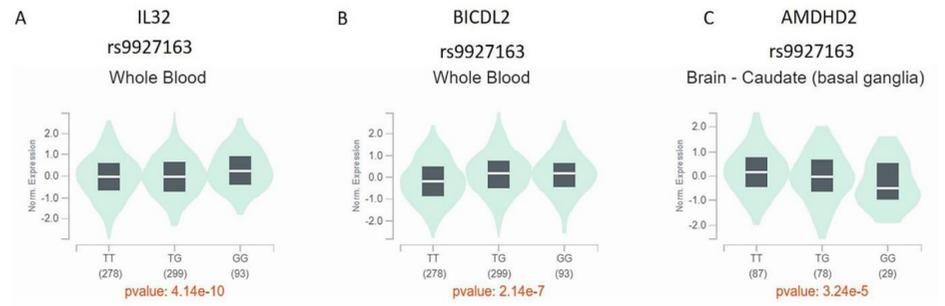
रॉय डी.जी. एवं सहयोगी **Cytokine**, दिसंबर 2024; doi: 10.1016/j.cyto.2024.156779



मानव इंटरफ़ेरॉन-लैम्ब्डा (IFNL) लोकेस में कई आनुवंशिक विविधताएँ पाई जाती हैं, जिनकी इन विविधताओं की अभिव्यक्ति और विषाणुरोधी-अवस्था को बनाए रखने में भूमिका अब तक स्पष्ट नहीं है। डॉ. चित्रास्वामी और उनकी टीम ने लगभग ५५० स्वस्थ व्यक्तियों में IFNL2/3, IFNL4 तथा चार ISGs (MX1, OAS1, ISG15, RSAD2) की अभिव्यक्ति का विश्लेषण किया और पाया कि पुरुषों में IFNL का स्तर महिलाओं की तुलना में अधिक होता है। IFNL3/4 जीन-वेरिएंट्स ने IFNL स्तर और ISG अभिव्यक्ति को महत्वपूर्ण रूप से प्रभावित किया; हालांकि, यह प्रभाव पुरुषों एवं महिलाओं में विपरीत दिशा में देखा गया। इस अध्ययन ने लैंगिक भिन्नता, IFNL आनुवंशिक विविधता और विषाणुविरोधी प्रतिक्रियाओं के बीच जटिल अंतःक्रियाओं को रेखांकित किया, और यह निष्कर्ष प्रस्तुत किया कि लिंग एक महत्वपूर्ण प्रभाव-संशोधक है। हालांकि, IFNL स्तर और ISG अभिव्यक्ति के बीच कोई प्रबल सहसंबंध नहीं पाया गया।

## IL32 का क्षयरोग (टीबी) से एक नवीन आनुवंशिक संबंध।

गौतम ए. एवं सहयोगी, साइटोकाइन, दिसंबर 2024;184:156783doi: 10.1016/j.cyto.2024.156783



**D** Regulatory motifs altered

| Position Weight Matrix ID (Library from Kheradpour and Kellis, 2013) | Strand | Ref  | Alt  | Match on:   |
|--|--------|------|------|---|
| AP-1_disc7   | +      | 12.3 | 11.9 | Ref: GGGCCCAAGAGCAAGGCTGTGGGTCTGGTCTCTTCCTCTTCTGGGTTCCC<br>Alt: GGGCCCAAGAGCAAGGCTGTGGGTCTGGTCTCTTCCTCTTCTGGGTTCCC<br>SDSWGSDSDSMDG |

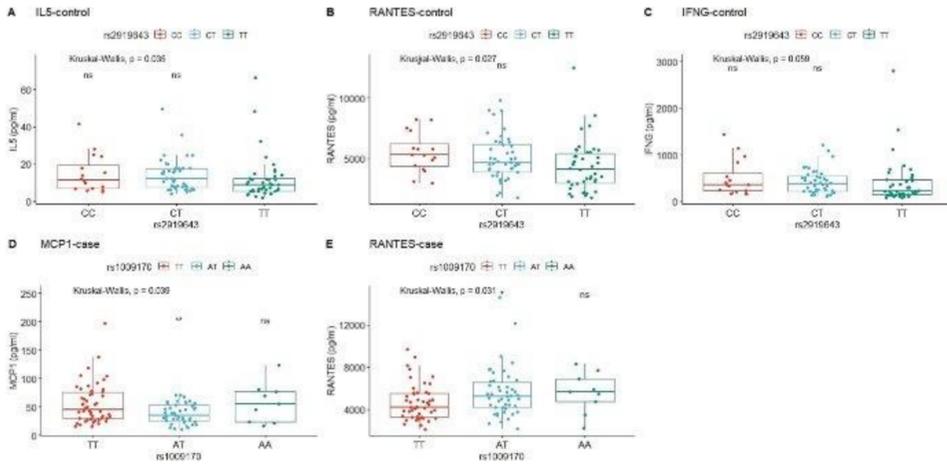
क्षयरोग एक रोगजन्य संक्रमण है, जो भारतीय जनसंख्या में एक गंभीर सार्वजनिक स्वास्थ्य समस्या बना हुआ है। डॉ. भास्वती पंडित और उनकी टीम ने टीबी में रोग संवेदनशीलता को समझने का प्रयास किया, जो सायटोकिन जीनों के आनुवंशिक वेरिएंट्स से अत्यधिक प्रभावित होती है। IL32, एक विशेषाधिकारी अंतःकोशिकीय सायटोकिन है, जिसके विभिन्न समाकार में शोधकारी एंड शोधरोधी प्रवृत्तियाँ पाई जाती हैं। लक्षित अनुक्रमण विधि का उपयोग करते हुए, IL32 जीन का अनुक्रमण टीबी पॉज़िटिव मामलों और टीबी-निगेटिव घरेलू संपर्कों में किया गया। इंटरनिक वेरिएंट rs9927163 (G/T) को फेफड़ों के टीबी से जुड़ा पाया गया। GG जीनोटाइप की तुलना में TT जीनोटाइप वाले व्यक्तियों में IL32 की अधिक अभिव्यक्ति देखी गई, जो टीबी के लिए जोखिम कारक है। यह अध्ययन IL32 वेरिएंट rs9927163 का एक नवीन आनुवंशिक संबंध प्रस्तुत करता है, जो टीबी रोगियों में रोग संवेदनशीलता को प्रभावित करता है।

## मिसेंस (rs2919643), इंटरजेनिक (rs2057178) और 3'UTR (rs1009170) वेरिएंट का क्षयरोग से आनुवंशिक संबंध: भारत से एक पुनरावृत्ति अध्ययन

गौतम ए. एवं अन्य, इन्फेक्टजन जेनेट एवोल्यूशन, दिसंबर 2024; doi: 10.1016/j.meegid.2024.105690

क्षयरोग एक अत्यधिक संक्रामक संक्रमण है जो मुख्य रूप से फेफड़ों को प्रभावित करता है। टीबी के प्रति संवेदनशीलता तथा रोग की तीव्रता में रोगी के आनुवंशिक घटकों की महत्वपूर्ण भूमिका होती है। डॉ. भास्वती पंडित और उनकी टीम ने एक पुनरावृत्ति अध्ययन किया, जिसमें उन्होंने नौ संभावित SNPs का अध्ययन किया और पश्चिम

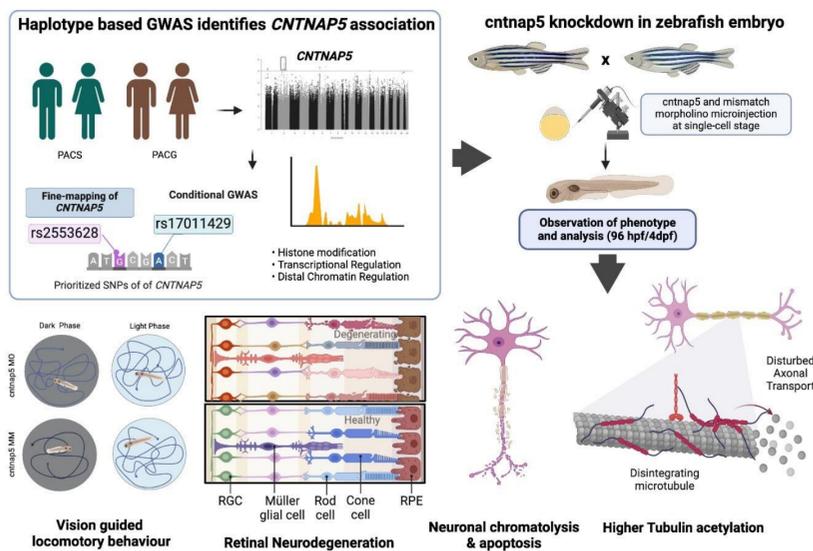
# जनता की नज़र में



बंगाल, भारत के टीबी रोगियों और उनके घरेलू संपर्कों पर आधारित एक स्वतंत्र समूह में टीबी के प्रति संवेदनशीलता से इनके संबंध का परीक्षण किया। इस अध्ययन में rs2919643, rs2057178 और rs1009170 वेरिएंट्स को टीबी के साथ संबंधित पाया गया। इन तीनों SNPs में से rs2919643 ने रोग-संवेदनशीलता के साथ सबसे मजबूत संबंध दर्शाया, जहाँ CC जीनोटाइप को जोखिम जनोटाइप के रूप में चिह्नित किया गया। वहीं rs2057178 का A एलील क्षयरोग के विरुद्ध सुरक्षात्मक पाया गया। यह अध्ययन टीबी में रोगी की आनुवंशिकता की जनसंख्या-विशिष्ट भूमिका को रेखांकित करता है और क्षयरोग की रोगजन्यता को समझने में महत्वपूर्ण अंतर्दृष्टि प्रदान करता है।

**कार्यात्मक जांच से प्राथमिक कोण बंदी ग्लूकोमा में GWAS द्वारा प्राप्त CNTNAP5 की ग्लूकोमाजन्य तंत्रिका-अपघटन में संभावित भूमिका का संकेत**

**चक्रवर्ती एस. एवं अन्य, पीएलओएस जेनेटिक्स, दिसंबर 2024; doi: 10.1371/journal.pgen.1011502**



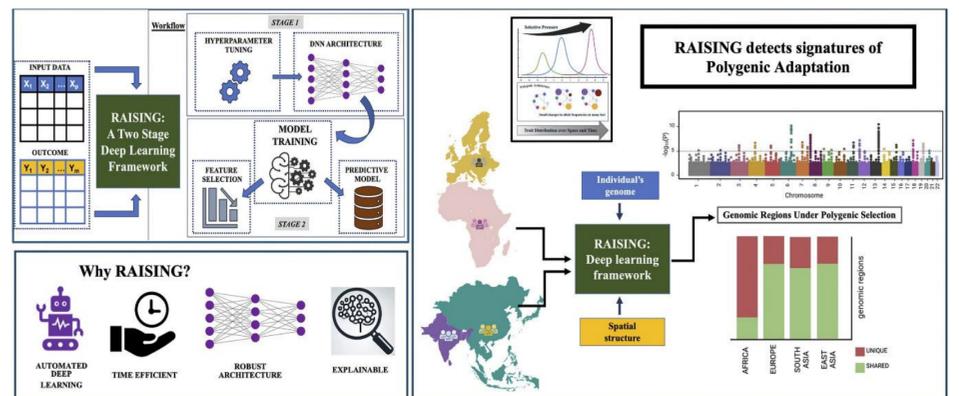
रेटिना और ऑप्टिक नर्व हेड में तंत्रिका अपघटन ग्लूकोमा का कारण बनता है, जो विश्व स्तर पर अनुत्क्रमणीय अंधत्व का प्रमुख कारण है। इसका एक प्रकार, प्राइमरी एंगल क्लोजर ग्लूकोमा

((PACG), मुख्यतः पूर्वी और दक्षिण-पूर्वी एशिया में पाया जाता है।

पिछले एक जीनोम-वाइड एसोसिएशन अध्ययन (GWAS) में डॉ. मोलिनाथ आचार्य की प्रयोगशाला ने CNTNAP5 को एक संभावित अभ्यर्थी जीन के रूप में चिह्नित किया था। इस अध्ययन में डॉ. आचार्य, डॉ. शामसिद्धि भट्टाचारजी, डॉ. महुआ मौलिक तथा उनकी टीम ने CNTNAP5 की ग्लूकोमा में भूमिका को और गहराई से समझने के लिए ज़ेब्राफ़िश मॉडल में cntnap5a और cntnap5b का एंटीसेंस ओलिगो द्वारा नॉकडाउन किया। उन्होंने देखा कि रेटिना की संरचना प्रभावित हुई, कोशिका मृत्यु में वृद्धि हुई, और तंत्रिका अपघटन हुआडबल नॉकडाउन किए गए लार्वा ने प्रकाश में सीमित गतिविधि दिखाई, जिससे दृष्टि हानि का संकेत मिला। यह अध्ययन CNTNAP5 को रेटिनल तंत्रिका कोशिका हानि और ग्लूकोमा से सीधे जोड़ने वाला प्रथम प्रत्यक्ष साक्ष्य प्रदान करता है, और यह रोग की प्रगति तथा संभावित उपचार लक्ष्य के रूप में इसकी भूमिका को उजागर करता है।

**मानव जनसंख्याओं में बहु-जैनी अनुकूलन के विभिन्न पैटर्न्स पर डीप लर्निंग आधारित अंतर्दृष्टि**

**त्रिपाठी डी. एवं अन्य, न्यूक्लिक एसिड्स रिसर्च, दिसंबर 2024doi: 10.1093/nar/gkae1027**



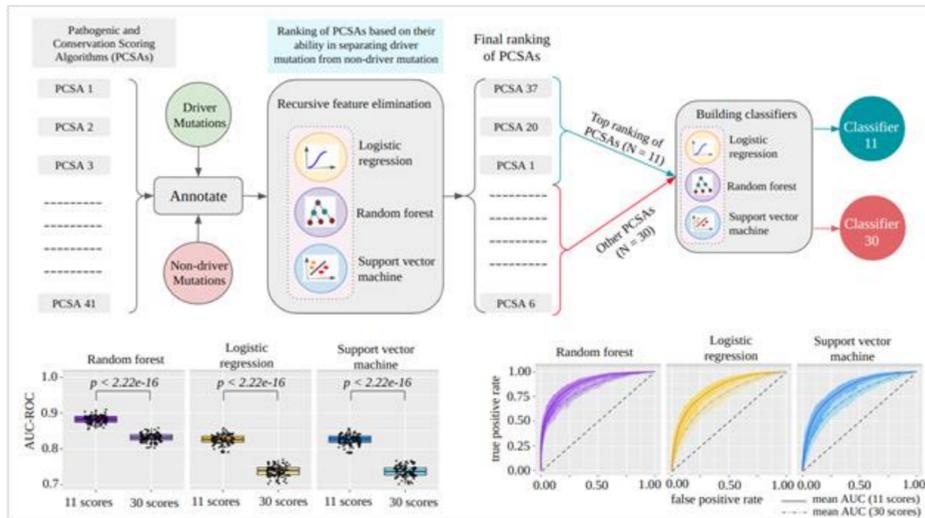
प्रोफेसर अनलभ बसु और उनकी शोध टीम ने RAISING नामक एक डीप लर्निंग फ्रेमवर्क विकसित किया है, जिसे मानव जीनोम में बहु-जैनी अनुकूलन का पता लगाने के लिए डिज़ाइन किया गया है। यह फ्रेमवर्क न्यूरल नेटवर्क आर्किटेक्चर को अनुकूलित कर तथा विशेषताओं का चयन करके कार्य करता है। इस पद्धति का परीक्षण जनसांख्यिकीय इतिहास और चयन ग्रेडिएंट्स को शामिल करने वाले सिमुलेशनों पर किया गया, जहाँ RAISING ने Phylogenetic Generalized Least Squares (PGLS), ridge regression, और

# जनता की नज़र में

DeepGenomeScan जैसी मौजूदा विधियों की तुलना में बेहतर प्रदर्शन किया। यह तकनीक सत्य सकारात्मक दर (true positive rate, TPR) को २८% तक अधिक और संगणन समय को ६० गुना कम करने में सक्षम रही। और भी जटिल जनसांख्यिकीय परिदृश्यों में, RAISING ने १७ गुना अधिक TPR प्राप्त किया और गलत खोजों की संख्या भी कम रही। शोधकर्ताओं ने एक स्लाइडिंग विंडो विधि भी विकसित की, जिससे पूरे जीनोम में विश्लेषण संभव हुआ। इसके माध्यम से उन्होंने अफ्रीकी, यूरोपीय, दक्षिण एशियाई तथा पूर्वी एशियाई जनसंख्याओं में बहु-जैनी चयन पैटर्न्स की पहचान की। विशेष रूप से, पहचाने गए अफ्रीकी क्षेत्रों में से लगभग ७०% क्षेत्र अद्वितीय थे, जो "आउट ऑफ अफ्रीका मॉडल" को समर्थन प्रदान करते हैं।

**कैंसर में ड्राइवर म्यूटेशनों के वर्गीकरण हेतु श्रेष्ठ इन-सिलिको पैथोजेनेसिटी भविष्यवाणी विधियों की पहचान एक एंसेंबल मशीन लर्निंग आधारित प्रदर्शन मूल्यांकन द्वारा**

दास एस. एवं अन्य, बायोडेटा माइनिंग, जनवरी 2025doi: 10.1186/s13040-024-00420-x



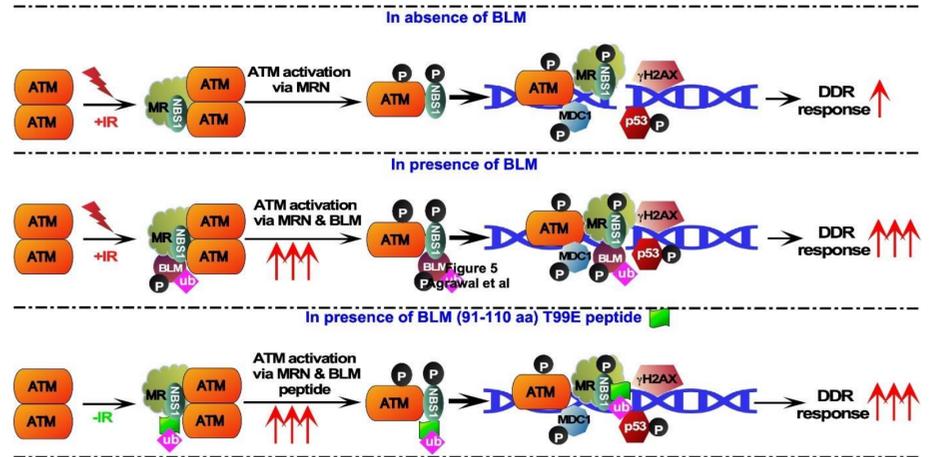
पथोजेनिक एंड कंज़र्वेशन स्कोरिंग अल्गोरिथ्म्स (PCSAs) ऐसी महत्वपूर्ण जैव-सूचनात्मक विधियाँ हैं, जो जीनोमिक उत्परिवर्तन की हानिकारकता का आकलन करती हैं और क्लिनिकल निर्णय-निर्धारण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं। वर्तमान PCSAs के आकलन अक्सर परस्पर विरोधाभासी होते हैं। कुछ PCSAs किसी उत्परिवर्तन को रोगजनक बताते हैं, जबकि अन्य उसे हानिरहित के रूप में वर्गीकृत करते हैं। यह असंगति भ्रम और गलत निदान का कारण बन सकती है।

डॉ. निधन के. बिस्वास और उनकी टीम ने इन PCSAs की सटीकता का मूल्यांकन करने का एक बेहतर तरीका खोजने का प्रयास किया। उन्होंने मशीन लर्निंग आधारित

एक सशक्त पद्धति का उपयोग करके यह विश्लेषण किया कि कौन-से PCSAs जीनोमिक परिवर्तनों के प्रभाव को अधिक प्रभावी ढंग से भविष्यवाणी करते हैं, विशेष रूप से कैंसर में। अध्ययन में पाया गया कि PCSAs का एक विशिष्ट संयोजन लगातार दूसरों की तुलना में बेहतर प्रदर्शन करता है, विशेषकर सिर एवं गर्दन कैंसर तथा स्तन, फेफड़े और कोलोरेक्टल कैंसर जैसे अन्य प्रकारों में रोगजनक उत्परिवर्तनों की पहचान में। यह शोध हमें यह समझने में मदद करता है कि कौन-से एल्गोरिदम सबसे अधिक विश्वसनीय हैं, जिससे कैंसर रोगियों के लिए अधिक सटीक निदान और बेहतर उपचार निर्णय संभव हो सकेंगे।

**फॉस्फोराइलेटेड BLM पेप्टाइड डीएनए क्षति प्रतिक्रिया के लिए एक अग्रक (एगोनिस्ट) के रूप में कार्य करता है**

अग्रवाल आर. एवं अन्य, न्यूक्लिक एसिड्स रिसर्च, फरवरी 2025doi: 10.1093/nar/gkaf106



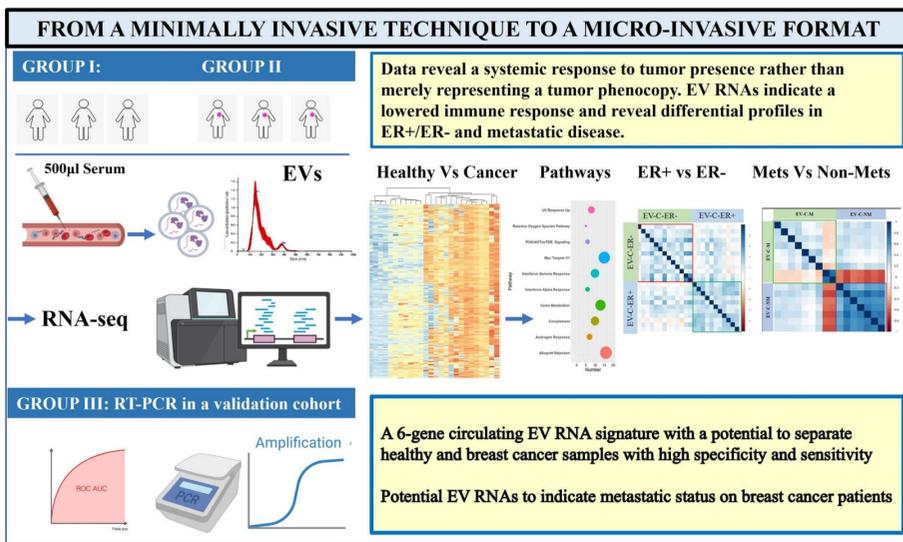
कोशिकाओं ने आंतरिक और बाहरी डीएनए क्षति से सुरक्षा के लिए एक परिष्कृत प्रणाली विकसित की है, जिसे डीएनए डैमेज रिस्पॉन्स (DDR) सिग्नलिंग पाथवे कहा जाता है। इस मार्ग का एक प्रमुख घटक है एटीएम (ATM - Ataxia-Telangiectasia Mutated), जो एक सेरीन/थियोनिन प्रोटीन काइनेस है। सक्रिय मोनोमेरिक ATM, डीएनए मरम्मत, कोशिका चक्र नियंत्रण, ऑटोफैगी, अपोप्टोसिस, और सेनेसेंस से संबंधित कई डाउनस्ट्रीम लक्ष्यों को फॉस्फोराइलेट करता है। यह सक्रियण घटनाओं की एक श्रृंखला को आरंभ करता है, जिसका उद्देश्य म्यूटेशन और ट्यूमरजननेसिस की संभावना को रोकना होता है। हालांकि, DDR सक्रियता को बढ़ावा देने और बनाए रखने वाली प्रक्रियाओं के बारे में अभी तक बहुत कम जानकारी है। डॉ. सागर सेनगुप्ता की प्रयोगशाला के कार्य से यह स्पष्ट हुआ कि DDR प्रोटीन BLM और ATM के बीच एक फ़ीड-फ़ॉरवर्ड लूप कार्य करता है।

# जनता की नज़र में

इस प्रक्रिया में ATM, BLM को थ्रेओनिन ९९ (Thr99) पर फॉस्फोराइलेट करता है। फॉस्फोराइलेटेड BLM, ATM डाइमर को अधिक कुशलता से विघटित करता है, जिससे ATM की सक्रियता बढ़ जाती है। उल्लेखनीय रूप से, इसी प्रभाव को Thr99 पर फॉस्फोराइलेटेड २०-एमिनो एसिड लंबाई वाले BLM पेप्टाइड द्वारा भी समान दक्षता से प्राप्त किया जा सकता है, जिससे ATM सक्रिय होता है और एक सशक्त डीएनए डैमेज रिस्पॉन्स शुरू होता है। इसलिए, यह २०-मर BLM पेप्टाइड कैंसर के विलंब या रोकथाम के लिए एक संभावित जैविक कारक के रूप में उपयोग में लाया जा सकता है।

**स्तन कैंसर में परिसंचारी बाह्यकोशकीय वाहिकाओं से प्राप्त जीन अभिव्यक्ति प्रोफाइल की संभावित अनुप्रयोग संभावनाएँ**

गुप्ता ए. एवं अन्य, जर्नल ऑफ लिक्विड बायोप्सी, 19 जनवरी 2025; 7:100287doi: 10.1016/j.jlb.2025.100287

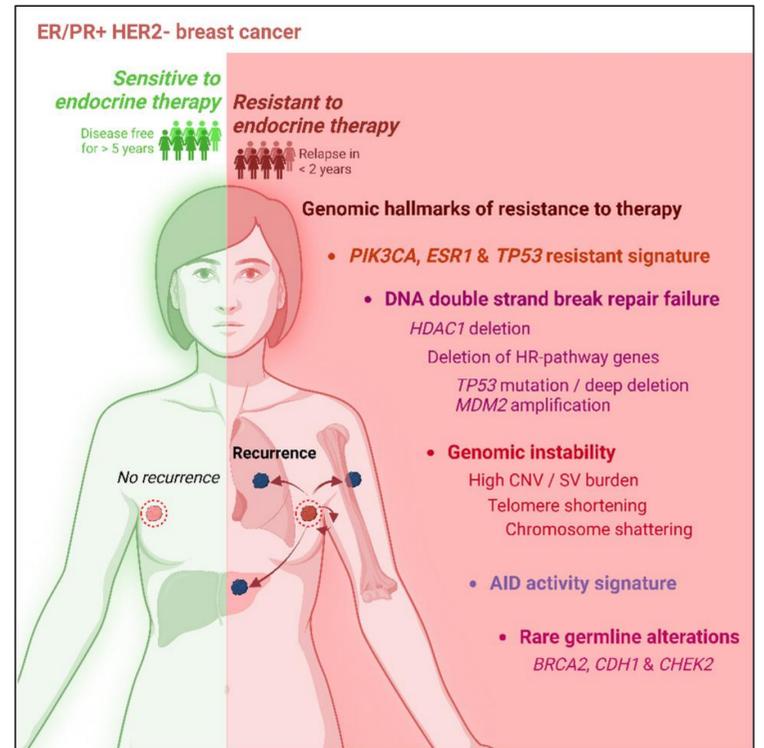


प्रोफेसर कर्तिकी वी. देसाई और उनकी टीम द्वारा किया गया यह अध्ययन स्तन कैंसर रोगियों के सीरम/प्लाज़्मा के छोटे नमूनों से प्राप्त बाह्यकोशकीय वाहिकाओं (EVs) की ट्रांसक्रिप्टोमिक प्रोफाइलिंग के लिए एक न्यूनतम आक्रामक प्रोटोकॉल को प्रदर्शित करता है। RNA-seq विश्लेषण के माध्यम से, रोगियों और स्वस्थ दाताओं से प्राप्त EVs में डिफरेंशियली एक्सप्रेसड जीन्स (DEGs) की पहचान की गई। इनमें समृद्ध पाथवे में प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया, कोशिका वृद्धि, और रक्त वाहिका निर्माण जैसे कैंसर-संबंधित प्रमुख जैविक प्रक्रियाएँ शामिल थीं। आगे के विश्लेषण ने प्रतिरक्षा कोशिका, एंडोथीलियल, और स्टोमल सिग्नेचर्स की उपस्थिति का संकेत दिया। शीर्ष DEGs को एक विस्तारित समूह में सत्यापित किया

गया, जिससे कैंसर बनाम स्वस्थ नमूनों की सुसंगत पहचान संभव हुई। इसके अतिरिक्त, विभिन्न DEG सेट्स ने ER+ और ER-, तथा मेटास्टेटिक और गैर-मेटास्टेटिक मामलों के बीच अंतर भी दर्शाया। मेटास्टेटिक EVs में जीन अभिव्यक्ति में अधिक विविधता देखी गई। ये निष्कर्ष दिखाते हैं कि सीरम के सीमित इनपुट से EV RNA प्रोफाइलिंग न केवल संभव है, बल्कि यह स्तन कैंसर की जांच और वर्गीकरण हेतु बायोमार्कर विकास के लिए एक मजबूत आधार प्रदान करता है।

**ER/PR+HER2- स्तन ट्यूमर में एंडोक्राइन थेरेपी प्रतिरोध के जीनोमिक चिह्न**

घोष ए. एवं अन्य, कम्युनिकेशंस बायोलॉजी, फरवरी 2025doi: 10.1038/s42003-025-07606-x



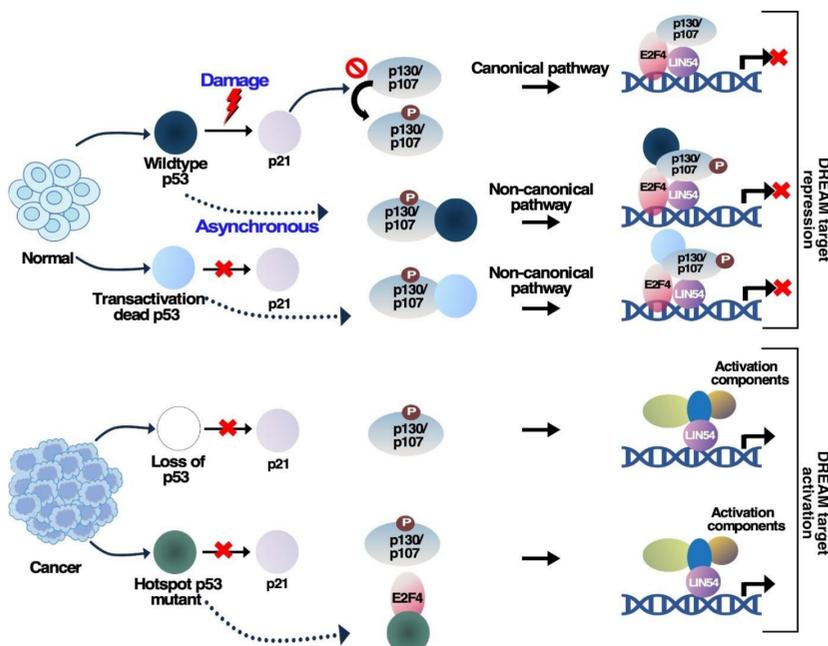
ER/PR+HER2- स्तन कैंसर विश्वभर में, और भारत में भी, सबसे सामान्य प्रकार का स्तन कैंसर है। इसका उपचार एंटी-एस्ट्रोजेन या एरोमाटेज़ इनहिबिटर्स जैसी हार्मोनल थेरापी से किया जा सकता है। हालांकि, कुछ रोगियों में यह उपचार प्रभावी नहीं होता और कैंसर की पुनरावृत्ति हो जाती है, जिससे बार-बार रिलैप्स देखने को मिलता है। इस उपचार प्रतिरोध के पीछे के आनुवंशिक कारण अभी तक पूरी तरह स्पष्ट नहीं हैं। डॉ. निधन के. बिस्वास के नेतृत्व में, टीएमसी मुंबई के सहयोग से किए गए एक अध्ययन में, उन स्तन कैंसर रोगियों के कैंसर नमूनों पर जीनोम अनुक्रमण किया गया जो हार्मोनल थेरापी का उत्तर नहीं दे पाए, और उन पर भी जो कम-से-कम पाँच वर्षों तक रोग-मुक्त

# जनता की नज़र में

रहे। अध्ययन में पाया गया कि तीन जीनों से संबंधित एक "प्रतिरोध उत्परिवर्तन हस्ताक्षर" और DNA मरम्मत पथ में दोष, थेरापी प्रतिरोध से जुड़े हुए हैं। इसके अलावा, अध्ययन में यह भी पाया गया कि जीनोमिक अस्थिरता जैसे कि उच्च स्तर के आनुवंशिक परिवर्तन और टिलोमियर की कमी थेरापी प्रतिरोध के प्रमुख संकेतक हैं। यह शोध इस ओर संकेत करता है कि जीनोमिक अस्थिरता को लक्षित करना, थेरापी-प्रतिरोधी ER/PR+HER2- स्तन कैंसर रोगियों के लिए उपचार की एक नई संभावित दिशा हो सकती है।

**p53, p21-स्वतंत्र रूप से, DREAM कॉम्प्लेक्स-माध्यमित दमन को नियंत्रित करता है**

अग्रवाल आर. एवं अन्य, ईएमबीओ जर्नल, मार्च 2025doi: 10.1038/s44318-025-00402-7

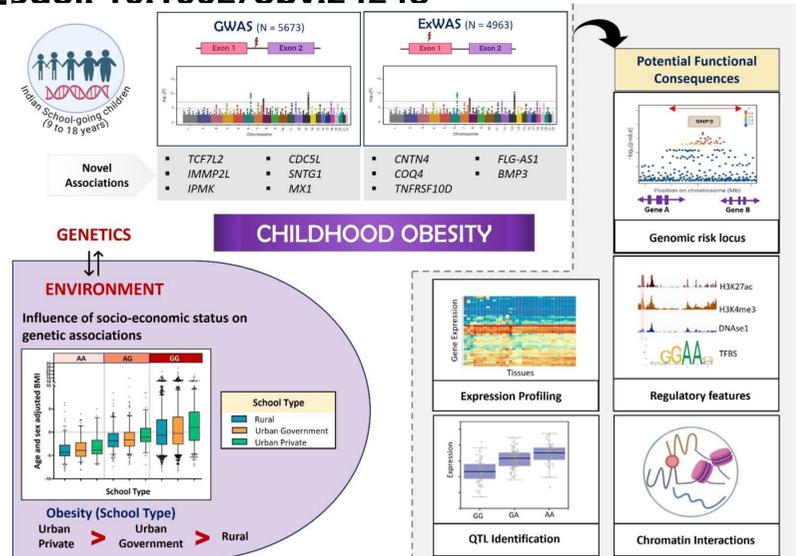


ट्यूमर दमनकारी p53 को सामान्यतः "जीनोम का संरक्षक" कहा जाता है। हालांकि, p53 की भूमिका एक ट्रांसक्रिप्शनल रिप्रेसर के रूप में अभी तक सीमित रूप से ही समझी गई है। अब तक यह माना जाता था कि p53 जीनों के दमन को कैनोनिकल पथ के माध्यम से परोक्ष रूप से नियंत्रित करता है। इस स्थापित धारणा को चुनौती देते हुए, हमारा अध्ययन दर्शाता है कि कैनोनिकल पथ के समानांतर एक "नॉन-कैनोनिकल" पथ भी मौजूद है। इस "नॉन-कैनोनिकल" पथ में, p53 सीधे p107/p130 के साथ बाइंड करता है, DREAM कॉम्प्लेक्स को लक्षित प्रमोटरों तक पहुंचाता है, और इस प्रकार जीन अभिव्यक्ति को दबाता है। इस प्रक्रिया में p53 की ट्रांसएक्टिवेशन क्षमता आवश्यक नहीं होती। महत्वपूर्ण रूप से, हम यह भी प्रमाणित करते हैं कि यह प्रक्रिया संपूर्ण जीनोम में घटित होती है।

अध्ययन से यह भी स्पष्ट हुआ कि p53 द्वारा दबाए जा रहे जीनों की संख्या वर्तमान ज्ञात संख्या से दोगुनी से अधिक है। सामूहिक रूप से, ये निष्कर्ष p53 जीवविज्ञान के अध्ययन में एक मौलिक परिवर्तन का संकेत देते हैं—एक पूर्णतः नया मार्ग खोजा गया है, जो भविष्य में p53-आधारित कैंसर उपचारों के बेहतर डिज़ाइन की दिशा में सहायक हो सकता है।

**बाल्यावस्था मोटापे का परिदृश्य: भारतीय स्कूली बच्चों में जीनोमिक अंतर्दृष्टि और सामाजिक-आर्थिक स्थिति का मूल्यांकन**

नायर जे.एम. एवं अन्य, ओबेसिटी (सिल्वर स्पिंग), अप्रैल 2025doi: 10.1002/obv.24248



परंपरागत रूप से मोटापे को समृद्ध और निष्क्रिय जीवनशैली की समस्या माना जाता था, लेकिन हाल के वर्षों में यह देखा गया है कि मोटे व्यक्तियों का अनुपात शहरी और ग्रामीण दोनों क्षेत्रों में तथा सभी सामाजिक-आर्थिक वर्गों में बढ़ रहा है। माना जाता है कि जीन और पर्यावरण परस्पर क्रिया करते हैं, जिससे स्वास्थ्य संबंधी परिणाम उत्पन्न होते हैं। इन्हीं हालिया प्रवृत्तियों की पृष्ठभूमि में, प्रोफेसर अनलभ बसु और उनके सहयोगियों ने दिल्ली और उसके आस-पास के क्षेत्रों में स्कूली बच्चों में शहरी और ग्रामीण दोनों परिवेशों में बाल्यावस्था मोटापे की जांच करने का निर्णय लिया। अध्ययन में यह पाया गया कि संपन्नता और शहरी जीवनशैली, दोनों ही, सभी आयु-वर्गों और दोनों लिंगों में मोटापे की उच्च दर से सकारात्मक रूप से जुड़ी हैं। इसके अतिरिक्त, हमने यह भी पहचाना कि वे जीन जो मोटापे की प्रवृत्ति बढ़ाते हैं, वे इन सामाजिक-पर्यावरणीय कारकों के साथ मिलकर स्थिति को और अधिक गंभीर बना सकते हैं।

# कार्यक्रम, पुरस्कार एवं जनसम्पर्क

## कार्यक्रम संस्थान दिवस २०२५

### वार्षिक खेल

एनआईबीएमजी वार्षिक खेल आयोजन के दौरान सौहार्द, प्रतिस्पर्धा और असीम उत्साह की भावना जीवंत हो उठी! कबड्डी, क्रिकेट, फुटबॉल और वॉलीबॉल के रोमांचकारी मैचों से लेकर शतरंज, कैरम और बैडमिंटन की रणनीतिक लड़ाइयों तक, इस आयोजन में सभी के लिए कुछ न कुछ था।

### व्याख्यान एवं पोस्टर सत्र

हमें गंगाजेन बायोटेक्नोलॉजीज के अध्यक्ष डॉ. टी.एस. बालगणेश की मेज़बानी करने का सौभाग्य मिला। उनके भाषण ने नवोन्मेषी चिकित्सीय दृष्टिकोणों के बारे में गहन जानकारी प्रदान की। सेमिनार के बाद, छात्रों ने एक आकर्षक पोस्टर सत्र के दौरान अपने अत्याधुनिक शोध का प्रदर्शन किया। विविध वैज्ञानिक विचारों और संवादात्मक चर्चाओं के प्रदर्शन ने हमारे युवा शोधकर्ताओं के उत्साह और दृढ़ता को उजागर किया।

### सांस्कृतिक कार्यक्रम

एनआईबीएमजी के सांस्कृतिक कार्यक्रमों ने संगीत, नृत्य, नाटक और कला के साथ परिसर को जगमगा दिया - हमारे समुदाय की अविश्वसनीय प्रतिभा और विविधता को प्रदर्शित किया। ऊर्जावान प्रदर्शनों से लेकर दिल को छू लेने वाले भावों तक, यह रचनात्मकता और एकजुटता का एक जीवंत उत्सव था।



### संक्रामक रोग संगोष्ठी

ब्रिक-एनआईबीएमजी ने गर्व के साथ अपनी पहली संक्रामक रोग संगोष्ठी की मेज़बानी की। यह एक ऐतिहासिक आयोजन था, जिसमें भारत भर के प्रमुख संस्थानों के अग्रणी वैज्ञानिकों ने संक्रामक रोगों के क्षेत्र में अग्रणी शोध और दृष्टिकोण साझा करने के लिए एक साथ आए।



# कार्यक्रम, पुरस्कार एवं जनसम्पर्क कार्यक्रम

## ७६वाँ गणतंत्र दिवस



भारत के ७६वें गणतंत्र दिवस के गौरवशाली अवसर पर, हम लोकतंत्र, एकता और प्रगति की भावना का जश्न मनाने के लिए एकजुट हुए, जो हमारे राष्ट्र को परिभाषित करती है। हमने अपनी यात्रा पर विचार किया और सभी के लिए एक उज्ज्वल, समावेशी और नवाचार-संचालित भविष्य के निर्माण के लिए अपनी प्रतिबद्धता की पुष्टि की।

## राष्ट्रीय विज्ञान दिवस

हमने राष्ट्रीय विज्ञान दिवस के उपलक्ष्य में स्थानीय स्कूलों और कॉलेजों के छात्रों का हमारे ओपन डे में स्वागत किया। उन्होंने हमारी शोध सुविधाओं का दौरा किया, वैज्ञानिकों से बातचीत की और ब्रिक-एनआईबीएमजी में अत्याधुनिक कार्यों के बारे में सीखा। विज्ञान, वित्तपोषण और शैक्षणिक प्रणालियों पर एक वाद-विवाद प्रतियोगिता ने हमारे छात्रों के बीच व्यावहारिक चर्चाओं को जन्म दिया।



## अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस

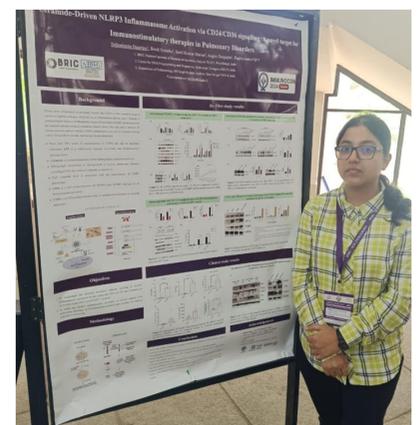


“विज्ञान का भविष्य विविधतापूर्ण है और महिलाएं लचीलेपन और प्रतिभा के साथ इसका नेतृत्व कर रही हैं।”

हमारे अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस समारोह के लिए, हमें ब्रिक-एनआईपीजीआई की प्रतिष्ठित वैज्ञानिक डॉ. शुभ्रा चक्रवर्ती का प्रेरक व्याख्यान सुनने का अवसर मिला। उन्होंने प्लांट जीनोमिक्स में अपनी उल्लेखनीय यात्रा और अग्रणी कार्य के बारे में बताया, तथा विज्ञान के भविष्य को आकार देने में महिलाओं की शक्तिशाली भूमिका पर जोर दिया।

## पुरस्कार

सुश्री देबोष्मिता बनर्जी (पीआई: डॉ. पी.बी. राघवेंद्र) ने १७-२० अक्टूबर, २०२४ तक आईआईएससी बेंगलुरु में आयोजित इम्यूनोकॉन २०२४ में एनआईबीएमजी का गर्व से प्रतिनिधित्व किया। उन्होंने अपने व्यावहारिक शोध पोस्टर से वैज्ञानिक समुदाय को मंत्रमुग्ध कर दिया और क्षेत्र में उनके आशाजनक योगदान को मान्यता देते हुए उन्हें छात्र यात्रा पुरस्कार से सम्मानित किया गया।



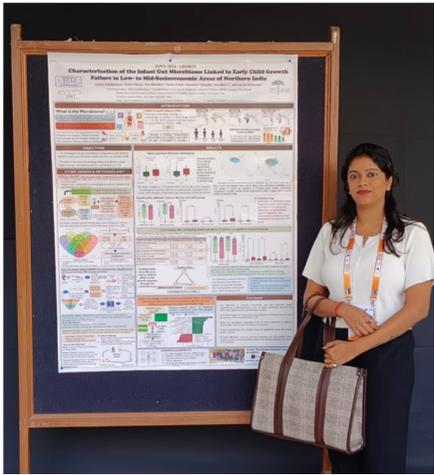
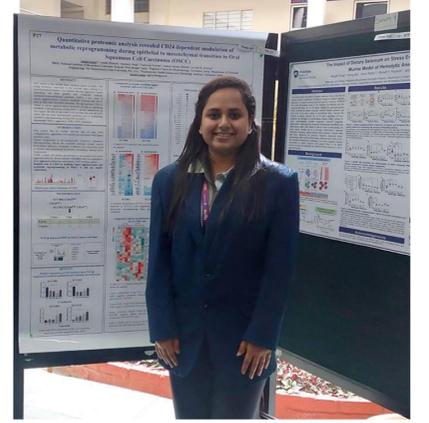
# कार्यक्रम, पुरस्कार एवं जनसम्पर्क

## पुरस्कार



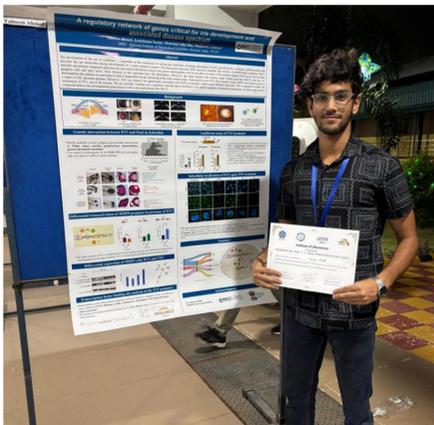
सुश्री अरुणिमा आचार्य, (पीआई: प्रो. अरिंदम मैत्रा), को इंडियन एसोसिएशन फॉर कैंसर रिसर्च (आईएसीआर) की 44वीं वार्षिक बैठक और कैंसर थेरानोस्टिक्स 2025 में मौलिक और अनुवादात्मक दृष्टिकोणों के अभिसरण पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में सर्वोत्तम मौखिक प्रस्तुति के पुरस्कार (सीताराम जोगलेकर पुरस्कार) से सम्मानित किया गया है।

सुश्री अंजलि गुप्ता (पीआई: डॉ. अरविंद कोरवार) ने पेन स्टेट यूनिवर्सिटी और रमैया ग्रुप ऑफ इंस्टीट्यूशंस द्वारा बेंगलुरु में संयुक्त रूप से आयोजित मानव और पशुओं में ट्रेस तत्वों (टीईएमए) पर 18वें अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में एनआईबीएमजी का प्रतिनिधित्व किया। उन्हें उनके असाधारण मौखिक और पोस्टर प्रस्तुति के लिए प्रशिक्षु पुरस्कार मिला।



सुश्री अंकिता मद्धेशिया (पीआई: डॉ. सौविक मुखर्जी) ने मुंबई में आयोजित इंटरनेशनल सोसाइटी ऑफ न्यूट्रिजेनोमिक्स एंड न्यूट्रिजेनेटिक्स (आईएसएनएन 2024) की 17वीं कांग्रेस में अपने शोध का प्रदर्शन किया। उनकी अंतर्दृष्टिपूर्ण पोस्टर प्रस्तुति ने दर्शकों और निर्णायकों को समान रूप से मंत्रमुग्ध कर दिया, जिससे उन्हें प्रथम पुरस्कार मिला, जो एक प्रतिष्ठित अंतरराष्ट्रीय मंच पर एक उल्लेखनीय मान्यता है।

सुश्री सुभाश्री जेना (पीआई: प्रो. संदीप सिंह) ने प्रतिष्ठित 4वें वर्ल्ड कांग्रेस ऑन ट्रांसलेशनल कैंसर रिसर्च एंड इम्यूनोथेरेपी (डब्ल्यूसीटीसीआरआई) 2025 में एक आकर्षक रैपिड-फायर मौखिक प्रस्तुति दी। उनकी उत्कृष्ट प्रस्तुति को सर्वश्रेष्ठ प्रस्तुति पुरस्कार से सम्मानित किया गया, जो उनके शोध की गहराई, स्पष्टता और नवीनता का प्रमाण है।



श्री तहसीन अहमद (पीआई: डॉ. मौलीनाथ आचार्य) ने भारतीय जेब्राफिश इन्वेस्टिगेटर्स मीटिंग (आईजेडआईएम) 2024 में एनआईबीएमजी का प्रतिनिधित्व किया। हमें यह बताते हुए खुशी हो रही है कि तहसीन को सर्वश्रेष्ठ पोस्टर पुरस्कार से सम्मानित किया गया, जो उनके उत्कृष्ट शोध और वैज्ञानिक कौशल का प्रमाण है।

# कार्यक्रम, पुरस्कार एवं जनसम्पर्क

## जनसम्पर्क

### भारत अंतर्राष्ट्रीय विज्ञान महोत्सव 2024

BRIC-NIBMG ने IISF-2024 में स्कूली छात्रों और आगंतुकों के उत्साही दर्शकों के सामने अपने अग्रणी अनुसंधान और वैज्ञानिक नवाचारों का गर्व से प्रदर्शन किया। हमारे जीवंत स्टॉल ने जीनोमिक्स की रोमांचक दुनिया के प्रवेश द्वार के रूप में काम किया, जिज्ञासा जगाई, सीखने को बढ़ावा दिया और वैज्ञानिक खोजकर्ताओं की अगली पीढ़ी को प्रेरित किया।



"सफल और प्रभावशाली विज्ञान को उन लोगों के माध्यम से आकार दिया जाना चाहिए और प्रसारित किया जाना चाहिए जिनके लिए हम यह कर रहे हैं"

हम युवा दिमागों को बायोमेडिकल रिसर्च के आकर्षक क्षेत्र से परिचित कराकर उन्हें पोषित करने के लिए समर्पित हैं। आउटरीच के प्रति अपनी प्रतिबद्धता के अनुरूप, हमने एमिटी यूनिवर्सिटी के बायोटेक्नोलॉजी छात्रों, आशुतोष कॉलेज के जीव रसायन मौलाना के छात्रों, अबुल कलाम आज़ाद यूनिवर्सिटी ऑफ़ टेक्नोलॉजी के एमएससी और एमटेक बायोइन्फॉर्मेटिक्स छात्रों और एडमास यूनिवर्सिटी के बी.टेक. बायोटेक्नोलॉजी छात्रों की मेजबानी की।



# रचनात्मक कोष्ठ

## A love story

The Wind slowed to settle, my Feather beautiful; so brave so alone  
For long he blew it, hither and thither, in search of a good home

She whispered to me, Wind was her guide, she was to be borne  
And suffer a passage adverse, without complain, nor utter a moan

Once softly she floated; gently she rested, on a little patch of Leaf  
In a newfound love, languidly she laid, inebriated by his nectar sweet

Tender was their nightly Moon, the gay birds lent their twitter  
The Sun showered diamond sparkles and set their eyes aglitter

Father Time merely watched, and silently passed into years many  
Each turn he smiled, for fond he grew, of this friendship uncanny

Now Mother Nature, she knows that balance is life, her task it is to oversee  
That the Wind he blows, the Feather it floats, and the Leaf endures the tree

She thwarted the Sun, waned the Moon, and summoned the mighty Rain  
Soaked was the Feather as she clung to the Leaf, and every drop was pain

The mighty tree shuddered to shake the Leaf, as predator wickedly its prey  
Resolute and curled, the Leaf sheltered his love, from this Nature fey

Humbled was Nature by their devotion, since not unkind was she  
Prudent and wise, she sought counsel of her, children three

Thus gathered the Wind, the Sun, the Moon, for she had beckoned  
Father Time stood soundlessly, smoking his pipe of seconds

Exclaimed Mother Nature, "Oh! How can I keep them together?  
Yet be true to my purpose, my service, and gratify the Maker!"

Much shining and blowing, ceaseless clamor then followed  
As thoughts grew reticent, Father Time's brow furrowed

He said, "Though endless I am, I can into pieces be broken"  
Thus, were born Winter, Spring, Summer and Autumn

Each Spring bears a Leaf, Every Summer meet the lovers  
Each Autumn sheds the Leaf, to float with the Feather

But in Winter alas, The Maker claims his fine  
Death for the Leaf, heralds the verdict Divine

Lonesome in grief, the Feather wanders, Wind but howls  
Cold is the Sun, pale the Moon, Mother Nature scowls

Father Time smokes patiently, as he trusts Destiny  
And Hope he fosters, knowing Spring is a certainty

As I marvel at this cycle, the cold makes me quiver  
But warm is my heart, in my book waits my Feather

~ कार्तिकी व देसाई

## "Superman ?, nope it's a superbat" –

Big brown bats (Eptesicus Fuscus) recently got recognised with a superpower and that is ageless hearing. Unlike humans and other animals, these bats don't hear any worse as they grow older. Combined with their long-life span and a fundamentally similar auditory system, they really make a powerful model organism.

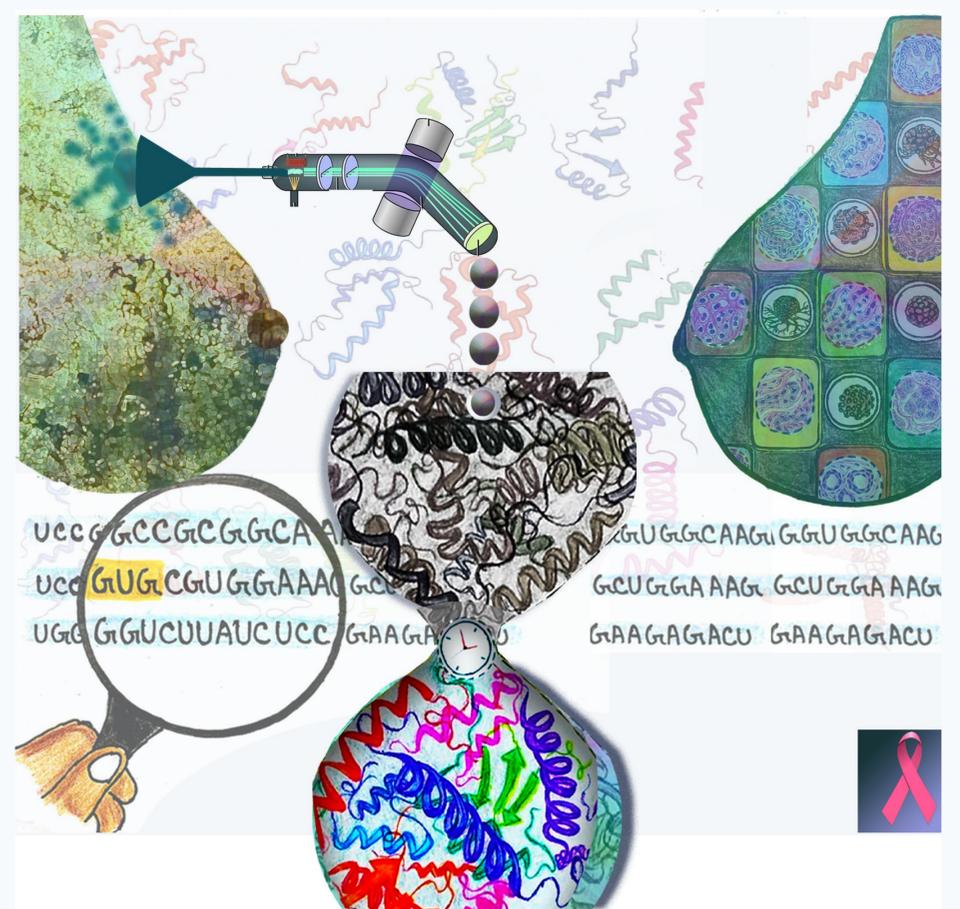
Ref : Capshaw, G., Diebold, C. A., Adams, D. M., Rayner, J., Wilkinson, G. S., Moss, C. F., & Lauer, A. M. (2024). Resistance to age-related hearing loss in the echolocating big brown bat (*Eptesicus fuscus*). *bioRxiv : the preprint server for biology*, 2024.07.15.603592. <https://doi.org/10.1101/2024.07.15.603592>

## "It was not just mosquitoes trapped in amber" –

Tardigrade fossils, the rarest of the fossils, with only 3 being available worldwide are found trapped in amber. With new technology to study their 3D structures, it seems that these water-bears were hanging out with dinosaurs and were already diversified 80 mya.

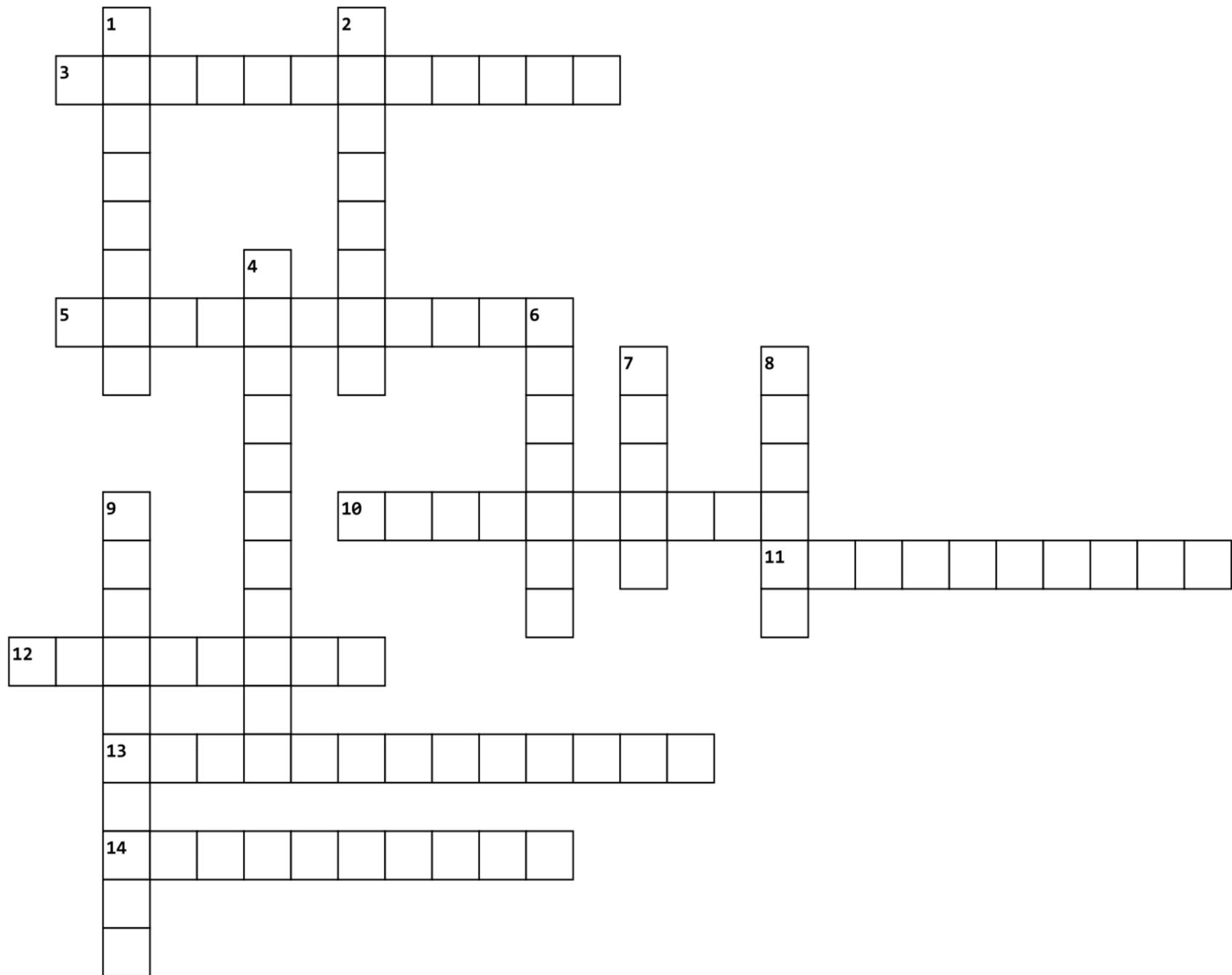
Ref : Mapalo, M.A., Wolfe, J.M. & Ortega-Hernández, J. Cretaceous amber inclusions illuminate the evolutionary origin of tardigrades. *Commun Biol* 7, 953 (2024). <https://doi.org/10.1038/s42003-024-06643-2>

~ सौम्या साउ



~ रिया देब

# CROSSWORD



### Across

- 3.** Study of genetic material recovered from environmental samples
- 5.** Study of heritable changes in gene expression without altering DNA sequence
- 10.** Large-scale study of proteins and their functions
- 11.** Condition of having more than two sets of chromosomes
- 12.** Process of removing introns and joining exons in mRNA
- 13.** Complete set of RNA transcripts in a cell or organism
- 14.** Non-functional gene remnant due to mutations

### Down

- 1.** Genetic constitution of an individual organism
- 2.** DNA region that increases gene transcription efficiency
- 4.** Addition of a methyl group to DNA, often silencing genes
- 6.** Conservation of gene order across species
- 7.** Portion of the genome that encodes proteins
- 8.** Genome editing tool based on bacterial defense mechanisms
- 9.** Group of alleles inherited together from a single parent

~ Sahil Ali Khan

# परिचय हमारी टीम का

इंप्रंट | वॉल्यूम ३ | इश्यू ३

## संपादकीय बोर्ड



कार्तिकी व देसाई



अरिंदम मैत्र



अनलभ बसु

## इम्प्रिंट टीम



विनय मोरे



ज्योतिष्मान शर्मा



दिव्यांक वार्ष्ण्य



ऋषिका माजी



कल्लोल दत्ता



साहिल खान



अंजली गुप्ता



अर्पिता काबासी



अल्पना दवे