

शोध हाल ही में अंतराष्ट्रीय ख्याति प्राप्त स्प्रिंगर के मॉलिक्यूलर न्यूरोबायोलॉजी जर्नल में प्रकाशित हुआ

आईआईटी इंदौर ने की तीन छोटे अणुओं की खोज



इंदौर ■ राज न्यूज नेटवर्क

आईआईटी इंदौर ने तीन छोटे अणुओं की खोज की है जो संभावित रूप से फ्रजाइल एक्स-एसोसिएटेड कंपकंपी / गतिभंग सिंड्रोम (एफएक्सटीएस), एक न्यूरोलॉजिकल और न्यूरोमस्क्यूलर विकार के संभावित चिकित्सीय उद्देश्य के लिए इस्तेमाल किया जा सकता है। डॉ. अमित कुमार (एसोसिएट प्रोफेसर), प्रमुख, बायोसाइंसेज और बायोमेडिकल इंजीनियरिंग विभाग, आईआईटी इंदौर की टीम के नेतृत्व में तीन रासायनिक यौगिकों की खोज की है जो प्रारंभिक अध्ययनों में ट्राइन्यूक्लियोटाइड अनुक्रम के दोहराए जाने वाले आरएनए से जुड़े न्यूरोनल कोशिकाओं में विषाक्तता को कम करते हैं और सामान्य कोशिका के

समरूप व्यवहार्यता को बहाल करते हैं। टीम में पीएचडी कर रहे शोधार्थी अरुण कुमार वर्मा, ईशान खान, सुबोध कुमार मिश्रा शामिल थे। यह शोध हाल ही में अंतराष्ट्रीय ख्याति प्राप्त स्प्रिंगर के मॉलिक्यूलर न्यूरोबायोलॉजी जर्नल में प्रकाशित हुआ है।

58 से 60 साल की उम्र में बीमारी होती है शुरू: एफएक्सटीएस के इलाज के लिए अभी भी बाजार में कोई प्रभावी दवा उपलब्ध नहीं है। वर्तमान में, एफएक्सटीएस का प्रबंधन मनोरोग और व्यवहार संबंधी समस्याओं के रोगसूचक उपचार तक ही सीमित है। एफएक्सटीएस रोगियों को चलने के दौरान संतुलन की समस्या का सामना करना पड़ता है और किसी भी चीज को पकड़ने के दौरान हाथों में कंपकंपी होती है। उनमें भूलने की बीमारी, स्वायत्त शिथिलता,

तीन चरणों में किया गया अध्ययन

यह अध्ययन तीन अलग-अलग चरणों में किया गया था। 1- वेरी मॉलिक्यूल, बिसेटिन के खिलाफ आकार और रासायनिक आधारित वर्चुअल स्क्रीनिंग। 2- उत्परिवर्तित आरएनए के साथ प्रभावी यौगिकों का जैवभौतिक विश्लेषण और 3- रोगग्रस्त सेलुलर मॉडल का उपयोग कर प्रमुख अणुओं की प्रभाव का विश्लेषण। इन प्रभावी यौगिकों का परीक्षण एफएक्सटीएस के विकसित कोशिकीय मॉडल और रोग से पीड़ित रोगी से पृथक रोगी-व्युत्पन्न कोशिका वंश, दोनों में किया गया था। अंत में तीन यौगिकों को उत्परिवर्तित सीजीजी रिपीट आरएनए के खिलाफ चयनात्मक और विशिष्ट पाया गया और कोशिकीय-आधारित अध्ययनों में भी अधिक प्रभावी पाया गया। महत्वपूर्ण रूप से, ये शोध से प्राप्त जानकारी दिलचस्प है लेकिन उपयुक्त पशु मॉडल का उपयोग करके आगे सत्यापन की आवश्यकता है।

संज्ञानात्मक गिरावट, दौरे और पार्किंसनिज्म के लक्षण भी हो सकते हैं। एफएक्सटीएस विकार, दुनिया भर में 4000 पुरुषों में से 1 और 6000-8000 महिलाओं में से 1 को प्रभावित करता है और आमतौर पर 58 से 60 साल की उम्र में शुरू होता है। यह एफएमआर 1 नामक जीन के डीएनए अनुक्रम में विशिष्ट प्रकार के उत्परिवर्तन के कारण होता है। उत्परिवर्तन के कारण सीजीजी ट्राइन्यूक्लियोटाइड का अनुक्रम का असीमित दोहराव होने लगता है। स्वस्थ व्यक्ति में ट्राइन्यूक्लियोटाइड दोहराव की संख्या 55 है जबकि एफएक्सटीएस रोगियों में यह दोहराव 200 से ज्यादा होता है। यह अतिरिक्त ट्राइ न्यूक्लियोटाइड दोहराव न्यूरोनल कोशिकाओं में विषाक्तता का कारण बनता है जो अंततः मस्तिष्क कोशिकाओं को पतन की ओर अग्रसरित करता है। रासायनिक यौगिकों के माध्यम से उत्परिवर्तन के कारण होने वाली न्यूरोनल कोशिकाओं की मृत्यु से बचाने के लिए वैज्ञानिक लगातार प्रयास कर रहे हैं।

रोगों के रोग जनन में है शामिल

डॉ अमित कुमार ने कहा, ट्राइन्यूक्लियोटाइड अनुक्रम के दोहराव का विस्तार 15 से अधिक विभिन्न प्रकार की न्यूरोलॉजिकल रोगों के रोग जनन में शामिल है। हमें उम्मीद है कि हमारी खोज से फ्रजाइल एक्स-एसोसिएटेड कंपकंपी / एटैक्सिया सिंड्रोम विकार के साथ-साथ अन्य संबंधित न्यूरोलॉजिकल बीमारियों के लिए चिकित्सीय विकास करने में मदद मिलेगी। इस शोध कार्य में, रासायनिक रूप से संश्लेषित छोटे अणुओं की पहचान नेशनल कैंसर इंस्टीट्यूट (एनसीआई), अमेरिका द्वारा बनाए गए 250000 छोटे अणुओं के पुस्तकालय से की गई थी।