

प्रेस विज्ञप्ति

आईआईटी मंडी टीम ने टाइप 1 और टाइप 2 डायबीटीज़ के इलाज में उपयोगी मोलेक्यूल की खोज की

शोधकर्ताओं ने पाया कि पीके2 मोलेक्यूल ना केवल इंसुलिन का स्राव बढ़ाता है बल्कि बीटा सेल का नुकसान कम करने और स्थिति सुधार करने में भी सक्षम है इसलिए यह टाइप 1 और टाइप 2 दोनों तरह के डायबीटीज़ में असरदार है।

Video link: https://drive.google.com/drive/folders/1-e0Z_xFryEC624RcKlxWVdO7PqH0SL6k

मंडी, 2 मई 2022: भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान मंडी के शोधकर्ताओं ने डायबीटीज़ के इलाज में कारगर एक मोलेक्यूल का पता लगाया है। पीके2 नामक यह मोलेक्यूल पैन्क्रियाज़ से इंसुलिन का स्राव शुरू करने में सक्षम है और इससे डायबीटीज़ के इलाज के लिए दवा की गोली बनाने की काफी संभावना जगी है।

शोध के निष्कर्ष जर्नल ऑफ बायोलॉजिकल कैमिस्ट्री में प्रकाशित किए गए हैं। शोधपत्र के लेखक डॉ. प्रोसेनजीत मंडल, एसोसिएट प्रोफेसर, स्कूल ऑफ बेसिक साइंसेज, आईआईटी मंडी हैं और सहलेखक प्रोफेसर सुब्रत घोष, स्कूल ऑफ बेसिक साइंसेज, आईआईटी मंडी, डॉ. सुनील कुमार, आईसीएआर-आईएएसआरआई, पूसा, नई दिल्ली, डॉ. बुधेश्वर देहुरी, आईसीएमआर आरएमआरसी, भुवनेश्वर, डॉ. ख्याति गिरधर, सुश्री शिल्पा ठाकुर, डॉ. अभिनव चौबे, डॉ. पंकज गौर, सुश्री सुरभि डोगरा, सुश्री बिदिशा बिस्वास, आईआईटी मंडी और डॉ. दुर्गेश कुमार द्विवेदी (क्षेत्रीय आयुर्वेदिक अनुसंधान संस्थान (आरएआरआई) ग्वालियर) हैं।

शोध की अहमियत बताते हुए डॉ. प्रोसेनजीत मंडल ने कहा, “डायबीटीज़ के इलाज के लिए वर्तमान में एकसैनाटाइड और लिराग्लूटाइड जैसी दवाओं की सुई दी जाती है और वे महंगी और अस्थिर होती हैं। हमारा लक्ष्य सरल दवाइयां ढूढना है जो टाइप 1 और टाइप 2 दोनों तरह के डायबीटीज़ के उपचार के लिए स्थिर, सस्ती और असरदार हो।”

डायबीटीज़ के मरीज में ब्लड ग्लूकोज लेवल के अनुसार पैन्क्रियाज़ के बीटा सेल्स से इंसुलिन का स्राव कम हो जाता है। इंसुलिन के स्राव से कई जटिल जैव रासायनिक प्रक्रियाएं होती हैं। ऐसी ही एक प्रक्रिया में जीएलपी1आर नामक प्रोटीन संरचनाएं शामिल होती हैं जो कोशिकाओं में मौजूद होती हैं। खाने के बाद स्रावित जीएलपी1 नामक हार्मोनल मोलेक्यूल जीएलपी1 से जुड़ता है और इंसुलिन का स्राव शुरू करता है। एकसैनाटाइड और लिराग्लूटाइड जैसी दवाएं जीएलपी1 को मिमिक करती हैं और जीएलपी1आर से जुड़ कर इंसुलिन का स्राव शुरू करती हैं।

इन दवाओं का विकल्प तैयार करने के लिए शोध करने वाली बहु-संस्थान टीम ने पहले कंप्यूटर सिमुलेशन से विभिन्न छोटे मोलेक्यूल की स्क्रीनिंग की जो जीएलपी1आर से जुड़ सकते हैं। पीके2, पीके3, और पीके4 में जीएलपी1आर से जुड़ने की अच्छी क्षमता पाई गई। इसके बाद उन्होंने पीके2 को चुना क्योंकि यह सॉल्वेंट्स में बेहतर घुलता है। आगामी परीक्षण के लिए शोधकर्ताओं ने लैब में पीके2 सिंथेसाइज़ किया।

शुरुआती शोध के बारे में बताते हुए डॉ. ख्याति गिरधर ने कहा, “हम ने सबसे पहले मानव कोशिकाओं में मौजूद जीएलपी 1 आर प्रोटीन पर पीके 2 के जुड़ने का परीक्षण किया और पाया कि यह जीएलपी 1 आर प्रोटीन से अच्छी तरह जुड़ने में सक्षम है। इससे पता चला कि पीके2 में बीटा सेल्स से इंसुलिन के स्राव कराने की संभावना है।” शोधकर्ताओं ने यह भी देखा कि पीके2 गैस्ट्रोइंटेस्टाइनल ट्रैक्ट में तेजी से अवशोषित हो गया जिसका अर्थ यह है कि इससे तैयार दवा की सुई के बदले खाने की गोली इस्तेमाल की जा सकती है। इसके अतिरिक्त दवा देने के दो घंटे के बाद, पीके2 चूहों के लीवर, किडनी और पैन्क्रियाज़ में पहुंच गया पाया गया जबकि इसका कोई अंश हृदय, फेफड़े और स्प्लीन में नहीं था। बहुत कम मात्रा में यह मस्तिष्क में मौजूद पाया गया जिससे पता चलता है कि यह मोलेक्यूल रक्त-मस्तिष्क बाधा पार करने में सक्षम हो सकता है। लगभग 10 घंटे में यह रक्तसंचार से बाहर निकल गया।

डॉ. प्रोसेनजीत मंडल ने शोध का एक अन्य महत्वपूर्ण निष्कर्ष बताते हुए हैं, “पीके2 इंसुलिन का स्राव बढ़ाने से बढ़ कर बीटा सेल का नुकसान कम करने और यहां तक कि सुधार करने में भी सक्षम पाया गया। बीटा सेल इंसुलिन बनाने के लिए आवश्यक है इसलिए पीके2 टाइप 1 और टाइप 2 दोनों तरह के डायबीटीज़ में प्रभावी होगा।”



पीके2 के जैविक प्रभावों के परीक्षण के मकसद से शोधकर्ताओं ने प्रयोग में शामिल चूहों को मुंह से इसकी खुराक दी और ग्लूकोज लेवल और इंसुलिन के स्तर की माप की। कंट्रोल ग्रुप की तुलना में पीके2 से इलाज किए गए चूहों में सीरम इंसुलिन का स्तर छह गुना बढ़ गया। इस निष्कर्ष से डायबीटीज़ के मरीजों को सस्ती खाने की दवा मिलने की उम्मीद जगी है।

###

About [IIT Mandi](#)

IIT Mandi has four Academic Schools and three major Research Centers. The Schools are: School of Computing and Electrical Engineering, School of Basic Sciences, School of Engineering, and School of Humanities and Social Sciences. The Centers are: Advanced Materials Research Centre (AMRC; set up with an investment of Rs. 60 crores), Centre for Design and Fabrication of Electrical Devices (C4DFED; has Rs. 50 crores worth of fabrication tools), and BioX Centre (has acquired research equipment worth Rs. 15 crores).

The unique, project-oriented B.Tech. curriculum is centred around its 4-year long Design and Innovation stream. From August 2019, IIT Mandi started 3 new and unique B. Tech. programmes in Data Science and Engineering, Engineering Physics, and Dual Degree in Bioengineering. Since the inception of the Institute, IIT Mandi faculty have been involved in over 275 Research and Development (R&D) projects worth more than Rs. 120 crore.

IIT Mandi set up the IIT Mandi iHub and HCI Foundation (iHub; a section-8 company) on its campus at Kamand with significant funding of INR 110 crores from the Department of Science and Technology (DST), Government of India. The iHub is planned to fuel research and technology development, skill development, startup and innovation, and collaborations in the HCI and allied AI/ML areas in India. IIT Mandi is the only second-generation IIT to be featured at rank no. 7 in the Atal Ranking of Institutions on Innovation Achievements of the Innovation Cell, Ministry of Education, Govt. of India.

Twitter: [@iit_mandi](#)

Facebook: [IIT Mandi](#)

Website: <https://www.iitmandi.ac.in>

Media contact for IIT Mandi:

IIT Mandi Media Cell: mediacell@iitmandi.ac.in / **Landline:** 01905267832

Bhavani Giddu - Footprint Global Communications

Cell: 9999500262 / Email: bhavani.giddu@footprintglobal.com

Shai Venkatraman - [Footprint Global Communications](#)

Cell: 98202 98587 / Email: shai.venkatraman@footprintglobal.com

Kajal Yadav - Footprint Global Communications

Cell: 88059 66194 / Email ID: kajal.yadav@footprintglobal.com

Vishwani Mahajan - Footprint Global Communications

Cell: 98733 52293 / Email ID: vishwani.mahajan@footprintglobal.com