

Gewinner Novartis FreeNovation 2025

Prof. Stephan von Gunten und Lukas Mürner, Universität Bern, Institut für Pharmakologie
https://www.pki.unibe.ch/forschung/forschungsgruppen/gruppe_von_gunten/index_ger.html

Innovative Methodik zur Erforschung komplexer Zuckerstrukturen auf Pankreaskrebszellen

Komplexe Zuckerstrukturen (Glykane) auf der Oberfläche von Pankreaskrebszellen spielen eine entscheidende Rolle bei zentralen biologischen Prozessen wie Tumorwachstum, Metastasierung und der Umgehung immunologischer Abwehrmechanismen. Trotz ihres vielversprechenden diagnostischen und therapeutischen Potenzials entziehen sich diese strukturell vielfältigen Kohlenhydrate bislang einer umfassenden Analyse mit den derzeit verfügbaren Methoden.

Durch den Einsatz modernster Technologien in Kombination mit innovativen Screening-Strategien und neuartigen Verfahren zur Herstellung glykanspezifischer Reagenzien soll nun ein tiefergehender Zugang zur funktionellen und biologischen Bedeutung dieser Zuckerstrukturen ermöglicht werden. Diese bislang unerreichte analytische Tiefe verspricht nicht nur ein erweitertes Verständnis der molekularen Eigenschaften von Pankreastumoren, sondern auch die Entwicklung neuer diagnostischer Standards sowie die Identifikation potenzieller therapeutischer Angriffspunkte.

Innovative methodology to investigate complex glycan structures on pancreatic cancer cells

Complex sugar structures (glycans) on the surface of pancreatic cancer cells play a crucial role in central biological processes such as tumor growth, metastasis, and evasion of anti-tumoral immune defense mechanisms. Despite their promising diagnostic and therapeutic potential, these structurally diverse carbohydrates have so far eluded comprehensive analysis with currently available methods.

By employing cutting-edge technologies in combination with innovative screening strategies and novel approaches for generating glycan-specific reagents, a deeper understanding of the functional and biological relevance of these sugar structures can now be achieved. This unprecedented analytical depth not only promises an expanded understanding of the molecular properties of pancreatic tumors, but also the development of new diagnostic standards as well as the identification of potential therapeutic targets.

Méthodologie innovante pour l'étude des structures glycanes complexes sur les cellules du cancer du pancréas

Les structures sucrées complexes (glycanes) présentes à la surface des cellules cancéreuses pancréatiques jouent un rôle déterminant dans des processus biologiques centraux tels que la croissance tumorale, la métastatisation et l'échappement aux mécanismes de défense immunitaire. Malgré leur potentiel diagnostique et thérapeutique prometteur, ces hydrates de carbone structurellement diversifiés échappent encore à une analyse complète avec les méthodes actuellement disponibles.

Grâce à l'utilisation de technologies de pointe, combinées à des stratégies de criblage innovantes et à de nouvelles approches pour la génération de réactifs spécifiques aux glycanes, il devient désormais possible d'accéder plus en profondeur à la signification fonctionnelle et biologique de ces structures sucrées. Ce niveau d'analyse inédit promet non seulement un élargissement de la compréhension des propriétés moléculaires des tumeurs pancréatiques, mais aussi le développement de nouveaux standards diagnostiques ainsi que l'identification de cibles thérapeutiques potentielles.