



Nanobodies: Winzige Antikörper – großes Innovationspotential

- Nanobodies sind eine vollkommen neue Substanzklasse
- Die hoch spezifischen Eigenschaften von Nanobodies eröffnen ein großes Innovationspotential für die pharmazeutische Forschung & Entwicklung
- Erster Nanobody seit Herbst 2018 zugelassen

Wien, am 12. Juni 2019 – Nanobodies sind winzig und haben gerade einmal ein Zehntel der Größe eines monoklonalen Antikörpers, sie kommen nur in Kameloiden und Haien vor und haben aufgrund ihrer einzigartigen Eigenschaften ein großes Innovationspotential in der Medizin. Im Herbst 2018 brachte Sanofi den weltweit ersten therapeutischen Nanobody erfolgreich zur Zulassung. Im Rahmen einer Sanofi Journalisten-Akademie informierten Dr. Pascal Reisewitz, der in der medizinischen Abteilung bei der heutigen Sanofi-Tochter Ablynx die Entwicklung von Nanobodies begleitet, und Prof. Dr. Bernd Jilma, stv. Leiter der Universitätsklinik für Klinische Pharmakologie an der MedUni Wien, der an der klinischen Entwicklung dieses Nanobodies mitwirkte, über das große Potential dieser neuen Substanzklasse.

Einzigartige Eigenschaften

Aufgrund ihrer einzigartigen Struktur und winzigen Größe bestechen Nanobodies mit einer Reihe von Eigenschaften, die sie von herkömmlichen monoklonalen Antikörpern grundlegend unterscheiden. So können Nanobodies beispielsweise auch schwierige Ziele erreichen, die bisher als „undrugable“ galten, und in einer Art Baukastensystem miteinander kombiniert werden, was ihnen eine enorme Flexibilität gibt und es ihnen ermöglicht, mehrere Ziele gleichzeitig anzugreifen. „Monoklonale Antikörper haben die Medizin in den letzten 20 Jahren maßgeblich geprägt und neue Therapieoptionen eröffnet. Diese Antikörper greifen aufgrund ihrer Größe und Rigidität allerdings nur an einem bzw. neuerdings auch zwei Zielen an. Mit ihren hochspezifischen Eigenschaften unterscheiden sich Nanobodies grundlegend von klassischen monoklonalen Antikörpern – und wir stehen erst ganz am Anfang, wenn es darum geht, das Potential dieser neuen Substanzklasse auszuschöpfen“, betonte Prof. Dr. Bernd Jilma. Und es gibt noch weitere Vorteile, die mit den einzigartigen Eigenschaften einhergehen, wie Dr. Pascal Reisewitz erläuterte: „Nanobodies haben sich auch als ausgesprochen flexibel hinsichtlich der möglichen Darreichungsformen erwiesen. Damit haben sie das Potential für die Entwicklung besonders patientenfreundlicher Anwendungsformen, wie etwa orale Medikamente, Inhalationstherapien oder Produkte zur okularen Anwendung in Tropfenform.“

Einfache Herstellung

Eine große Herausforderung in der pharmazeutischen Forschung und Entwicklung ist gerade bei biotechnologischen Wirkstoffen oft die Produktion großer Wirkstoffmengen, wie sie benötigt werden, um den weltweiten Bedarf zu decken. Auch in diesem Bereich bieten Nanobodies einen entscheidenden Vorteil: Für die Herstellung eines neuen Nanobodies mit spezifischen genetischen Informationen wird ein Lama mit einem Antigen immunisiert – vergleichbar einer Impfung. Innerhalb der nächsten Wochen produziert dieses dann Antikörper. Für die Produktion von Nanobodies wird dem Lama einmalig eine kleine Menge Blut entnommen. Aus den darin enthaltenen Antikörpern können in der Folge Nanobodies im Labor mit Hilfe von Mikroorganismen massenproduziert werden. Die Herstellung von Nanobodies ist damit ein überaus einfacher und effizienter Prozess, bei dem keine Tiere verletzt werden. Denn die einmalige Abnahme einer kleinen Blutmenge zu Beginn des Herstellungsprozesses reicht aus, um in der Folge unlimitiert Nanobodies mit den spezifischen genetischen Informationen herstellen zu können.

Zufallsentdeckung

Dass die Existenz dieser in der Natur nur extrem selten vorkommenden, kleinen Antikörper überhaupt bekannt ist, ist einer Zufallsentdeckung von Raymond Hamers, Professor an der Universität Brüssel, zu verdanken. Dieser stellte 1989 einer Gruppe von Studenten, die er über Antikörper unterrichtete, einen Vorrat an Dromedarblut aus einem anderen Projekt für ihre Laborarbeit zur Verfügung. Als die Studenten dessen Bestandteile isolierten und analysierten, fanden sie eine Art winziger Antikörper, die noch nie zuvor entdeckt worden war: die Geburtsstunde der Nanobodies.

Über Sanofi

Sanofi ist ein weltweites Gesundheitsunternehmen, das Menschen bei ihren gesundheitlichen Herausforderungen unterstützt. Mit unseren Impfstoffen beugen wir Erkrankungen vor. Mit innovativen Arzneimitteln lindern wir ihre Schmerzen und Leiden. Wir kümmern uns gleichermaßen um Menschen mit seltenen Erkrankungen wie um die Millionen von Menschen mit einer chronischen Erkrankung.

Mit mehr als 100.000 Mitarbeitern in 100 Ländern weltweit übersetzen wir wissenschaftliche Innovation in medizinischen Fortschritt.

Sanofi, Empowering Life.

Kontakt:

Head of Communication

Mag. Sabine Lang

Tel.: +43 1 80185 1120

sabine.lang@sanofi.com