

13. Februar 2014

Fortschritte durch hoch spezialisierte Medikamente

Analysenroboter, Hochleistungs-Computer, modernste Labore, Kreativität und enorme Forschungsgelder - es müssen viele Faktoren zusammenkommen, damit ein neues Medikament auf den Markt kommen kann. Die Suche nach neuen Wirkstoffen setzt bei der Krankheit an: Gibt es bestimmte Botenstoffe, Enzyme oder Hormone, die zum Beispiel bei einem bestimmten Tumor das Krebswachstum antreiben? Oder spielen bestimmte Strukturen auf der Zelloberfläche eine Rolle, sogenannte Rezeptoren, die dann eventuell blockiert werden können?

Solche und ähnliche Fragen bewegen die Forscher, wenn sie nach neuen Wirkstoffen zum Beispiel gegen Krebserkrankungen suchen. Ist eine solche "Zielstruktur" gefunden, beginnt die Suche nach Molekülen, die an der richtigen Stelle angreifen und die erwünschten Effekte bewirken. Tausende von Substanzen werden getestet, die meisten von ihnen schaffen nicht einmal den Weg hin zur klinischen Prüfung. Zeigen sich aber in den Massentests, dem sogenannten Hochdurchsatz-Screening, erfolgversprechende Wirkstoffkandidaten, so werden umfangreiche Untersuchungsreihen gestartet: Wird die erwünschte Wirkung tatsächlich vermittelt? Gibt es nicht zu tolerierende Nebenwirkungen? Was muss getan werden, damit der Wirkstoff im Körper an die richtige Stelle transportiert wird und seine Wirkung zielgenau vermitteln kann? Was ist zu tun, damit er optimal im Körper verstoffwechselt wird? Das sind Fragen, die die Forscher in dieser Phase der Entwicklung bewegen. Es muss sichergestellt werden, dass das neu zu entwickelnde Medikament dem späteren Patienten keinesfalls schadet. Ist diese Basisforschung, die vorklinische Entwicklung, abgeschlossen, dann geht es zu den klinischen Studien, in denen die Wirksamkeit und die Verträglichkeit des künftigen Medikaments eingehend geprüft werden.

Von der Wirkstoffsuche bis zur klinischen Prüfung vergehen im Durchschnitt heutzutage fünf Jahre - eine enorme Entwicklungsarbeit. Nur einer von 5.000 bis 10.000 Entwicklungskandidaten schafft dabei den Weg bis zur Marktreife. Die Entwicklung bis hin zur Zulassung dauert im Durchschnitt 13,5 Jahre. In dieser Zeit fallen enorme Forschungskosten an. Die Herstellerfirmen können diese nur während der Zeit des Patentschutzes wieder einspielen, also ehe preiswerte Nachahmerprodukte auf den Markt drängen.