

Krankheitsmechanismen: Grundlegende Konzepte

Für die Bestimmung des Nutzens eines Arzneimittels bei der Behandlung einer bestimmten Erkrankung sind vier Konzepte von Bedeutung:

Symptome

Vom Patienten als nicht normal erkannte körperliche Vorgänge (zum Beispiel Schmerzen, Blutungen, Knoten im Gewebe, häufiges Schwitzen, Schwindel, Hörprobleme usw.). Mit diesen Problemen stellt sich der Patient dann beim Arzt vor. Der Arzt analysiert diese Symptome und versucht, sie einer Erkrankung oder einem Syndrom (das gemeinsame Auftreten mehrerer Symptome) zuzuordnen, um zu einer Diagnose zu gelangen.

Diagnose

Eine Diagnose fußt auf einer Vielzahl von Informationen wie beispielsweise den folgenden:

- Anamnese (Krankheitsgeschichte) des Patienten und aktuell bestehende Symptome
- Körperliche Untersuchung
- Blutproben
- Darstellung der internen Strukturen des Körpers durch bildgebende Verfahren wie Röntgen, CT und MRT

Mechanismen

Jahrhundertelange Forschung entschlüsselte viele der zu bestimmten Symptomen und damit zur entsprechenden Diagnose führenden Krankheitsmechanismen. Die Symptome können auf verschiedene Weise bestimmt werden:

- mit dem bloßen Auge
- durch physikalische und elektrische Messungen (z. B. Beispiel Blutdruck, Muskelstärke, Harnfluss, Größe eines Tumors, Herzaktivität usw.)
- durch physiochemische Messungen an Blut- oder Gewebeproben („Biopsate“)

Ziele

Die Identifizierung der Krankheitsmechanismen ermöglicht es uns, die Fehlentwicklung zu verstehen. Im Anschluss daran muss unbedingt genau verstanden werden, welche Moleküle (oftmals Proteine) an dem Geschehen beteiligt sind – diese bilden das Ziel für die primäre Wirkung eines Arzneimittels. Wirken Arzneimittel auf das Ziel ein, verändern sie die molekularen Prozesse, wodurch sich wiederum die physiologischen Prozesse verändern. Auf diese Weise kann möglicherweise das Ungleichgewicht behoben werden, das zu den Symptomen der Erkrankung geführt hat. Für viele Erkrankungen existiert keine wirksame Behandlungsform. Manche bestehenden Behandlungsformen zielen nur darauf ab, die Symptome der Erkrankung zu lindern. Diese Erkrankungen erfordern weitere Grundlagenforschung und Entwicklungsarbeiten auf dem Weg zur Erfüllung bislang unerfüllter medizinischer Bedürfnisse.

Die Kenntnis der Mechanismen hinter den beobachteten Symptomen einer Erkrankung ist für die Aufnahme der **Suche nach einer Behandlung oder einem Arzneimittel** von entscheidender Bedeutung.

Was bedeutet „richtige Behandlung“? Richtige Behandlung bedeutet einfach die Wiederherstellung des ursprünglichen Gleichgewichts der Körperfunktionen. Dieses Gleichgewicht wird auch als „Homöostase“ bezeichnet. Dieser Begriff beschreibt das zwischen allen Komponenten des Körpers bestehende Gleichgewicht. Bei adäquater Homöostase sind Sie gesund und fühlen sich vital (beispielsweise energiegeladen morgens beim

Aufwachen), Sie verspüren keine Beeinträchtigung ihres Körpers (d. h. keine Schmerzen, keine Behinderungen).