

Gesundheit (Definition der WHO)

- ~ Zustand vollkommenen körperlichen, geistigen und sozialen Wohlbefindens
- ~ Gesundheitsdefinition der WHO (aber jeder Mensch hat 5-25 Gründe, sich nicht wohl zu fühlen)
- ~ Definition der WHO ist eine *konkrete Utopie*
- ~ Prinzip der Homöostase (Gleichgewicht des inneren Milieus)

Gleichgewichtsprinzip auf Gewebsebene

- ~ In allen Geweben ständiger Stoffwechsel mit anabolen und katabolen Komponenten
 - Anabolismus: Stoffaufbau
 - Katabolismus: Stoffabbau
- ~ In der Regel Gleichgewicht
- ~ Stoffwechselaktivität ablesbar an der Häufigkeit der Zellteilungen

➤ Unterschiedliche Gewebstypen

Gewebstypen

- ⇒ Wechselgewebe
 - Ständige Zellteilung
 - Zellreservoir = Stammzellen
 - Ständige Geweberneuerung
 - Beispiele: Schleimhaut, Haut, Blutzellen
 - Reagieren am meisten auf Zellgifte
- ⇒ Stabile Gewebe
 - Nur geringe Erneuerung
 - Bei bestimmten Anreizen (z.B. Verletzungen) sind die Zellen jedoch zu einer verstärkten Vermehrung in der Lage
 - Beispiele: Lebergewebe, endokrine Drüsenzellen (Pankreas), Bindegewebzellen
- ⇒ Ruhegewebe (permanente Gewebe)
 - Zellen haben ihre Teilungsfähigkeit im Laufe ihrer Entwicklung verloren (postmitotische Zellen)
 - Hochspezialisierte Zellen
 - Beispiele: Sinnesgewebe, Zähne, (Nervenzellen)
 - Allgemeines Gewebe wird einmalig angelegt, nicht ersetzbar

Gesundheitsbegriff

Störung der Homöostase vs. Gesundheit

- ~ Gleichgewicht zwischen Anabolismus und Katabolismus, die Konstanz des inneren Milieus wird ständig bedroht:
 - Infektionserreger
 - Klima
 - Andere äußere Faktoren

Homöostase nur durch **Anpassungsmechanismen** aufrecht zu erhalten.

Anpassungsmechanismen

- ~ Produktion von Antikörpern gegen Krankheitserreger
- ~ Konstanthaltung der Körpertemperatur
- ~ Anpassung der Herzleistung an erhöhte Anforderung
- ~ Soziale Anpassungsmechanismen

Krankheit

- ~ Störung der Homöostase (verminderter Anpassungsfähigkeit)
- ~ Gesundheit: Zustand der völligen Anpassung

Krankheitsdispositionen I

- ~ Dauernde Überforderung oder permanente Herabsetzung der Anpassungsfähigkeit
- ~ Krankheitsdisposition = Krankheitsbereitschaft

Krankheitsdispositionen II

Manche Gruppen besonders anfällig (disponiert):

- ~ Männer 9x häufiger Gicht als Frauen (Harnsäurekristalle im Großen Zehgelenk)
- ~ Kinder 10x häufiger Erkältung als Erwachsene
- ~ Rassendisposition (Weiße: bestimmte Hauterkrankung; Farbige: Sichelzellanämie)

Grundbegriffe der Krankheitslehre

ererbte Disposition vs. erworbene Disposition

- ~ Anamnese (Vorgeschichte)
- ~ Symptome (Krankheitszeichen)
- ~ Diagnose
- ~ Komplikationen
- ~ Therapie (Medikamente, Operationen, Bestrahlung, Diäten, Physiotherapie, Psychotherapie)
- ~ Prognose (Überlebenschancen, Heilungsaussicht)

Prophylaxe
= vorbeugende Maßnahmen zur Krankheitsverhütung

- ~ Thrombose-Prophylaxe
- ~ Pneumonie-Prophylaxe
- ~ Dekubitus-Prophylaxe
- ~ Obstipations-Prophylaxe (Verstopfung)
- ~ Kontraktur-Prophylaxe (Festwerden von Gelenken)
- ~ Karies-Prophylaxe

Krankheitsursachen

Äußere und innere Krankheitsursachen

Äußere Krankheitsursachen

- ~ Psychische Ursachen
- ~ Soziales Krankheitsursachen
- ~ Umwelt
- ~ Mikroorganismen

Psychische Gesundheit und Krankheitsursachen

- ~ Anpassungsfähigkeit gegenüber psychischen „Verletzungen“ (Konfliktfähigkeit)
 - ~ Wichtige Voraussetzungen z.B.
 - Glückliche Eltern-Kinderbeziehung
 - Glückliche Partnerbeziehung
- Wenn nicht: seelische und psychische Erkrankungen

Psychische Gesundheit und Krankheitsursachen
Psychosomatische Medizin

- ~ Individueller Therapieansatz
- ~ Beschäftigt sich mit Krankheiten, die sich organisch manifestieren (bspw. Magersucht), ihre Ursachen im Wesentlichen in psychischen oder psychosozialen Konflikten haben

Soziale Krankheitsursachen

- ~ In allen menschlichen Kulturen Zusammenhang zwischen Armut, Hunger und Krankheit
- ~ Kriege und hygienische Missstände (Seuchenausbreitung, heute: Slums)
- ~ Individuelle Einbindung in ein soziales Geflecht (Familie, Wohnung, Nachbarn, Arbeitsplatz ...)

Umwelt (moderne Zivilisation)

- ~ Äußere Bedrohung durch Zivilisation reduziert (Heizung, Kleidung etc.)
- ~ Hoyertragslandwirtschaft und Vielfalt:
 - Keine Mangelernährung (Eiweiß! Vitamine!)

➤ Aufwendige soziale Sicherungssysteme bieten zusätzlichen Schutz

Bedrohung (Noxen) durch modernen Lebensstil

- ~ Straßenverkehr (8000 Tote / Jahr)
- ~ Erkrankung durch Lärm
- ~ Krank durch Strahlung, Luftverschmutzung etc.

Umweltmedizin

- ~ Auswirkung der Umwelt auf die Gesundheit (viele Schwerpunkte)
- ~ Nahrungsmittel: Fremdstoffbelastung (Pflanzenschutzmittel, Schwermetalle, Lebensmittelzusatzstoffe)
- ~ Außenluft: Schadstoffbelastung
- ~ Innenraumluft: Baustoffe, Lösungsmittel, Zigarettenrauch
- ~ Lärm: Umweltproblem Nr. 1

Mikroorganismen als Krankheitsursache

- ~ Bakterien
- ~ Pilze
- ~ Viren
- ~ (Prionen)

Die Angst vor Infektionen hat die Menschheit seit Jahrtausenden geprägt. Nach der Einführung des Penicillin glaubt man kurze Zeit, mit Hilfe der Antibiotika die Geißeln der Menschheit wie Tuberkulose, Cholera, Malaria etc. endgültig besiegen zu können – weit gefehlt!

- ~ Viele Erreger sind gegen herkömmliche Antibiotika resistent
- ~ In vielen Regionen der Erde sind Antibiotika nicht finanziert
- ~ Ausbreitung der HIV-Infektion rasch und weltweit
- ~ Gefahr neuartiger großer Epidemien geht heutzutage von Viren aus
- ~ Gegen Viren nur wenige spezifische Medikamente – in einem Teil der Fällen sind Impfungen möglich
- ~ Bei Erforschung kleiner infektiöser Partikel (Prione) steht die Menschheit am Anfang (BSE, JCD)

Innere (und multifaktorielle) Krankheitsursachen

- ~ Innere Krankheitsursachen in große Gruppen zu gliedern:
 - (1) Abweichungen des Erbmaterias (Entwicklungsstörungen, Erbkrankheiten, Disposition)
 - (2) Altersveränderung des Organismus bzw. der Organsysteme
 - (3) Multifaktoriell: Verknüpfung von inneren und äußeren Krankheitsursachen

Fehlbildungen I

- ~ Funktionell u./o. sozial wirksame Anomalie (z.B. Herzfehler)
- ~ Multiple Anomalien: Fehlbildungssyndrome (endogen oder exogene Ursachen) – Beispiele: Lippen-Kiefer-Gaumen-Spalten, Klumpfüße

Fehlbildungen II

- ~ Agenesie: völliges Fehlen einer Organanlage
- ~ Aplasie: Organ angelegt, jedoch nicht ausgebildet
- ~ Dysplasie: Fehlentwicklung / Fehlbildung von Organen mit Funktionsstörung (z.B. Hüftgelenksdysplasie)

Vorbemerkung

- ~ Veränderungen können zu Erkrankungen führen
- ~ Kenntnis der Erbgänge wichtig
- ~ *Humangenetische Forschung*

Chromosomenaberrationen

- ~ Numerische Aberrationen (zuviel oder zuwenig) z.B. Trisomie
- ~ Strukturelle Aberrationen: sichtbarer Verlust oder Zugewinn eines Chromosomenabschnitts (z. B. Verlust eines Stücks des Chromosoms 5 = Cri-du- Chat-Syndrom)

Einzelgen-Mutationen

- ~ Betreffen nur ein einzelnes Gen
- ~ Entstehen durch spontane Neumutation
- ~ Weitergabe über viele Generationen
- ~ Oft Stoffwechselerkrankungen (z.B. Mucoviscidose)

Nicht-klassische Erbgänge

- ~ Erbgänge, die nicht den klassischen Mendelschen Erbgängen folgen
- ~ z. B. Fragile-X-Syndrom: bei Jungen mit die häufigste Ursache für eine geistige Behinderung

Fragile – X – Syndrom

- ~ Variable Veränderungen in der Startregion eines Gens auf dem X-Chromosom
- ~ Vermehrte Nucleotid-Sequenzen (Cytosin-Guanin-Guanin), fließende Übergänge zum Normalbefund
- ~ Prämutation ohne oder nur mit leichten klinischen Auffälligkeiten
- ~ Nicht alle Träger einer solchen Prämutation klinisch auffällig

Genetische Beratung

- ~ Hilfestellung für Personen und Familien
- ~ Paare mit Kinderwunsch oder Schwangere mit entsprechend positiver Anamnese
- ~ Erstellung eines Familienstammbaums
- ~ Karyotypisierung der Partner
- ~ Wird hohes Risiko ermittelt:
 - Verzicht auf Kinder
 - Pränatale Diagnostik mit Charionzottenbiopsie oder Amniosentese
 - Akzeptieren des Risikos

Gentherapie

- ~ Behandlung von Erkrankungen durch Einschleusung von fremden Erbmaterial in bestimmte Körperzellen des Patienten
- ~ Synthese von benötigten Proteinen
- ~ Probleme: Immunreaktion, kurze Wirkungsdauer

Zell- und Gewebsschäden, Entzündungen, Veränderungen von Wachstum und Regeneration
Krankhafte Ablagerungen von Substanzen – intrazellulär

Unterschiedl. Stoffwechselstörungen: meist Zellkern, Lysosomen oder Zytoplasma betroffen
=> Fette, Eiweiße, Glykogen werden eingelagert

Wichtigste Form:

- ~ Verfettung: meist Leber betroffen bei Fettstoffwechselstörungen oder O₂-Mangel
Massive Überladung kann Zelltod bedeuten

Klonen

- ~ Isolierung und identische Vervielfältigung einzelner Gene oder des gesamten Genbestands
- ~ z. B. Klonen umschriebener D N A – Abschnitte --- Herstellung wichtiger Proteine (Humaninsulin)
- ~ *Ungeschlechtliche erbgleiche Vermehrung höherer Lebewesen = Umstrittenster Fortschritt der Gentechnik (Dolly, Kühe, Mäuse)*