

Organisation und Körper

Organisationsebenen des menschlichen Körpers

- ~ Atome und Moleküle
- ~ Organellen
- ~ Zellen
- ~ Gewebe
- ~ Organe
- ~ Organsysteme
- ~ Psyche

Atome und Moleküle

- ~ kleinste chemische Bausteine unseres Körpers
- ~ hauptsächlich Wasserstoff, Kohlenstoff, Sauerstoff und Stickstoff
- ~ durch Bindungskräfte: Moleküle, z.B. Eiweiße (Proteine, Kohlehydrate, Fette, Vitamine)

Organellen

- ~ nächstgrößere Organisationseinheiten
- ~ struktureller Zusammenschluss chemischer Verbindungen
- ~ Funktionseinheiten zum Stoffaufbau (Synthese), Ausschleusung oder Speicherung
- ~ Grenzstrukturen (Membrane), z.B. Mitochondrien („Kraftwerke“)

Zelle

- ~ Zusammenschluss von Organellen
 - ~ Grundeinheit aller lebender Organismen
 - ~ Zellkern (Nucleus; Erbgut = DNA) und Zelleib (Cytoplasma) mit Organellen
 - ~ Zellmembran (= Abgrenzung zur Außenwelt; wichtig ist die Stabilität dessen)
- Vielgestaltigkeit, das heißt keine Zelle sieht aus wie die andere – „Polymorphie“ → bösartig

Gewebe

- ~ Verbände ähnlicher Zellen (ähnliche Funktion)
- ~ zusätzlich Stützzellen und Blutgefäße

Organe

- ~ mehrere räumlich beieinander liegende Organe → gemeinsame Funktion
- ~ typische, charakteristische Gestalt
- ~ leicht mit bloßem Auge erkennbar
- ~ z.B. Herz, Leber, Milz ...
- ~ besteht aus *Funktionsgewebe* und *Stütz- bzw. Bindegewebe*

Organsysteme

- ~ bilden den nächsthöheren Organisationsgrad
- ~ gruppierte Organe in enger funktioneller Beziehung
- ~ z.B. Atemtrakt (Respirationstrakt), Verdauungstrakt ...

Organsysteme des Menschen

- ~ Haut (griech.: Derma, lat.: Cutis)
- ~ Bewegungs- und Stützapparat
- ~ Nervensystem (Systema nervosum)
- ~ Hormonsystem (Endokrinologie)
- ~ Immunsystem (dt.: Abwehrsystem)
- ~ Atmungssystem (Respirationstrakt)
- ~ Herz-Kreislauf-System (Kardiovaskuläres System)
- ~ Verdauungssystem (Systema digestorium)
- ~ Harntrakt (Organa urinaria)
- ~ Fortpflanzungssystem (Organa genitalia)

Haut

- ~ Haut und –anhangsgebilde wie Haare (crinis), Nägel (Unguis), Schweiß- (Glandula sudorifera) und Talgdrüsen (Glandula sebacea)
- ~ Körpertemperaturregulation
- ~ Schützt gegen Außeneinflüsse (Grenzstruktur zw. Außen- und Innenwelt)
- ~ scheidet Abfallstoffe aus (bestimmte Elektrolyte)
- ~ unterstützt Vitamin-D-Synthese (durch UV-Licht)
- ~ Sinnesorgan für Temp., Druck und Schmerz

Bewegungs- und Stützapparat

- ~ Knochen des Körpers (Skelett)
- ~ Bänder (Ligamentum) und Sehnen (tendo)
- ~ Muskeln (musculus)
- ~ Stütze und Halt
- ~ aktive Körperbewegung
- ~ Heimstatt für das Knochenmark (Blutbildung
 - Beckenknochen, Schulterblätterknochen, ...)
 - Zytologische Punktion – Sternalpunktion
 - Histologische Punktion – Beckenkamm
- ~ Mineralspeicher
- ~ Wärmeproduktion

Nervensystem

- ~ Gehirn (Encephalon; Groß-, Zwischen-, Kleinhirn und Hirnstamm)
- ~ Rückenmark (Medulla spinalis)
- ~ Nerven (Nervus)
- ~ Sinnesorgane
- ~ Erfassung der Umwelt
- ~ Steuerung und Regulation der Körperaktivitäten
- ~ „Sitz“ der Psyche?
- ~ Regenerationszentrum für das innere Milieu (Steuerung eines Stoffwechselgleichgewicht)

Hormonsystem

- ~ Drüsen und Gewebe, die Hormone produzieren (endokrine Drüsen bzw. Gewebe)
- ~ Langsame und mittelschwere Regulation fast aller Aktivitäten des Körpers durch Hormonverteilung über das Blut
- ~ Exokrine Drüsen (Schweißdrüsen, Tränendrüsen, ...) bilden ein Sekret das ausgeschieden wird
- ~ Wachstumshormon wird gebildet in der Hypophyse (liegt an der Schädelbasis)

- ~ Schilddrüse bildet das Schilddrüsenhormon
- ~ Bauchspeicheldrüse → Insulin

Immunsystem

- ~ Lymphknoten (Nodus lymphoideus) und -bahnen
- ~ weiße Blutkörperchen (Leukozyten)
- ~ Thymus (Bries; = lymphatisches Organ)
- ~ Milz (Lien)
- ~ Mandeln (Tonsillen)
- ~ Reinigung des Blutes von Fremdstoffen
- ~ Erkennung von körperfremden Stoffen
- ~ Immunologisches Gedächtnis (z. B. Impfung)
- ~ Unterstützung von Heilungs- und Entzündungsprozessen

T-Lymphozyten: celluläre Abwehr

Thymus: Prägung der T-Lymphozyten; liegt hinter dem Brustbein

Milz: hinterer li. Rippenbogen; 4x7x11 cm groß; Abbau von alten Blutkörperchen usw.; Reinigung des Blutes von Fremdstoffen

Atmungssystem

- ~ Atemwege mit Nase (nasus), Rachen (Pharynx), Kehlkopf (Larynx), Luftröhre (Trachea), Bronchien (Bronchus)
- ~ Lunge (Pulmo)
- ~ O₂-Transport bis zu Lungenbläschen
- ~ O₂-Aufnahme ins Blut
- ~ Abtransport von O₂
- ~ Säure-Basen-Gleichgewicht des Körpers

-itis – Entzündung

Tracheitis – Luftröhrenentzündung

Laryngitis (mit Aphonie) – Kehlkopfentzündung

Rhinitis – Verschnupfung

Herz-Kreislauf-System

- ~ Blut (sanguis)
- ~ Herz (Cor)
- ~ Blut- (Vas sanguineum) und Lymphgefäße
- ~ O₂- und Nährstoff-Transport zu den Zellen
- ~ Abtransport von Stoffwechselprodukten
- ~ Verschluss von Blutungsquellen
- ~ Aufnahme der Lymphe (Gewebsflüssigkeit) in den Blutkreislauf

Blutbestandteile: rote und weiße Blutkörperchen, Blutplättchen und Blutplasma

Kreislauf:

linker Vorhof durch Herzklappe in linke Herzkammer → in die Aorta → periphere Arterien →

Kapillaren (Haargefäße, O₂-Abgabe) → periphere

Venen → Hohlvenen (obere und untere) → rechter Vorhof → rechte Herzkammer → Pulmonalarterien →

Lungenkapillaren (Austausch von CO₂ / O₂) →

Lungenvenen → rechter Vorhof

Verdauungssystem

- ~ Mund (Ōs)
- ~ Speiseröhre (Oesophagus)
- ~ Magen (Gaster)
- ~ Dünndarm (Intestinum tenue)
- ~ Dickdarm (Intestinum crassum)
- ~ Enddarm (Rectum)
- ~ Leber (Hepar)
- ~ Bauchspeicheldrüse (das Pancreas)
- ~ Gallenblase und –wege (Vesīca fellea, -biliaris)
- ~ Aufnahme von Flüssigkeit und Nahrungsmitteln
- ~ Verdauung von Resorption und Nährstoffen
- ~ Ausscheidung
- ~ Leber: chemische Synthesefabrik, Blutreinigung, chemischer Fremdstoffabbau, Regulation des inneren Milieus

Ösophago-Gastro-Duodenoskopie (ÖGD) – Speiseröhre-Magen-12 Fingerdarm-Spiegelung
Koloskopie – Dickdarmspiegelung → **Nicht ungefährlich!** (z. B. Loch in der Darmwand)

Harntrakt

- ~ Nieren (Rēn)
- ~ Harnleiter (Urēter)
- ~ Harnblase (Vesīca urinaria)
- ~ Harnröhre (Urēthra)
- ~ Produktion, Sammlung und Ausscheidung des ~ Urins
- ~ Regulation des Flüssigkeits- und Elektrolythaushalts
- ~ Säure-Basen-Gleichgewicht
- ~ Blutdruckregulation

Zystoskopie – Harnblasenspiegelung

Harnblasenkrebs – chemische und Nikotin (?)

Nieren: Zentralorgan für Blutdruckregulation

Weg eines Urintropfens:

Nieren → Nierenbecken → Harnleiter → Blase → Harnröhre

Fortpflanzungssystem (Frau)

- ~ Eierstock (Ovar)
- ~ Eileiter (Tuba uterina)
- ~ Gebärmutter (Uterus)
- ~ Scheide (Vagina)
- ~ Brust (Mamma)
- ~ Libido (dt.: Geschlechtstrieb)
- ~ Fortpflanzung, Arterhaltung

Brustkrebs ist die häufigste Krebsart bei Frauen, Eileiterkrebs sehr gering.

Gebärmutterhalskrebs (siehe HPV): junge Frauen

Gebärmutterkörperkrebs: ältere Frauen

Brustkrebs auch bei Männern: 1 % aller Brustkrebse

Fortpflanzungssystem (Mann)

- ~ Hoden (Testikel)
- ~ Nebenhoden (Epididymis)
- ~ Prostata (Vorsteherdrüse)
- ~ Samenbläschen (Glandula vesiculosa, Vesicula seminalis)
- ~ Penis (männliches Glied)
- ~ Libido (dt.: Geschlechtstrieb)
- ~ Fortpflanzung, Arterhaltung

Hodenkrebs ist der Krebs der jungen Männer! Prostatakrebs ist der Krebs des alten Mannes!

PSA – Prostataspezifische Antigen (einfache Blutuntersuchung – keine Krankenkassenleistung)

Wert ist erhöht bei Krebs, aber auch bei einer Entzündung.

Psyche

- ~ Die SEELE des Menschen
- ~ Gibt den Organsystemen Ziel und Willen
- ~ Aber: auch abhängig vom Funktionieren aller Organe
- ~ Ist keinem bestimmten Organ zuzuordnen, jedoch auf's Engste mit dem Nervensystem, speziell dem Großhirn, verbunden

Wechselspiel von Körper und Seele (Stichwort Wellness)

- ~ Gesunder Körper und gesunde Seele gehören zusammen
- ~ Machen die Ganzheit des Menschen aus und beeinflussen sich wechselseitig

Organzentren

- Brustzentrum (Reinkenheide)
- Prostatazentrum (Debstedt)
- Darmzentrum (Bürgerpark)
- Tumorzentrum (St.-Josef-Hospital)
- Lungenzentrum
- Hautzentrum
- Kopf-Hals-Zentrum
- ... weitere Organzentren

Interdisziplinarität (am Beispiel „Brustzentrum“)

- Gynäkologie
 - **Radiologie** (Mammo-, Sonographie, ...)
 - **Pathologie**
 - **Strahlentherapie**
 - **Onkologie**
 - Selbsthilfegruppe
 - Onkopsychologie
 - Soziale Dienste
 - Physiotherapie
 - Schmerztherapie
- = Kernfächer
- Qualitätsmanagement: Zertifizierung / Akkreditierung
 - Deutsche Krebsgesellschaft → Onkozeit
 - Erhebungsbogen / Datenerfassung / Mindestzahlen (sonst Zertifikat weg!)
 - Inspektion durch Gutachter (von Onkozeit) → Zertifiziertes Zentrum → jährl. Überwachungsaudits (5 Jahre) → Rezertifizierung
 - Zentren defizitär (fahren Verluste)
 - Wohnortnahe Versorgung nicht immer gewährleistet

Konferenzen

- prä- und postoperative Konferenz
- Videokonferenz
- Telepathologie

Mammographie-Screening

- fixiert im SGB V
- alle Frauen zw. 50 und 69 J. über ein Einladungssystem zur Mammographie → alle 2 Jahre
- durch Radiologen, nicht Gynäkologen (!)
- bei auffälligem Befund → Folgediagnostik – Gewebeuntersuchung (Pathologie)
- Screening-Einheit geleitet durch PVA (Programmverantwortlicher Arzt)
- Screening-Konferenz entscheidet
- zuviele Operationen (Überdiagnose)

Was sind Lebewesen?

Grundeigenschaften von Lebewesen

- ~ Stoffwechsel (*Metabolismus*)
- ~ Verbrennung
- ~ Erregbarkeit (*Reize*)
- ~ Kommunikation
- ~ Kontraktilität (*z. B. Muskelverkürzung, Fortbewegung, Motorik*)
- ~ Wachstum
- ~ Reproduktion (*Erhaltung der Art*)
- ~ Differenzierung (*eigenes Verhalten, Artenvielfalt!*)

Je differenzierter ein Gewebe, desto schwerer ist es einen Verlust wieder zu ersetzen!!!

Lebewesen (Organismen)

- ~ Bakterien, Tiere, Pflanzen, Pilze, Menschen
- ~ Grundsätzliche Gemeinsamkeiten
 - Aufbau aus einer oder vielen Zellen
 - Stoffwechsel
 - Selbständige Vermehrung

Stoffwechsel (Metabolismus)

- ~ Im Organismus ablaufende chemische Reaktionen
- ~ Aufbau (Anabolismus) und Abbau (Katabolismus → z. B. zum Ende hin einer Krebserkrankung) von Stoffen
- ~ Energiegewinnung durch Verbrennen von körpereigenen Stoffen („Fettpölsterchen“)

Verbrennung

Energiebereitstellung aus Nahrungsbestandteilen unter Sauerstoffverbrauch („oxidative Energiegewinnung“, anerobe und aerobe Energiegewinnung)

Erregbarkeit (Informationsaufnahme und -verarbeitung, Reize)

- ~ Wahrnehmung von inneren und äußeren Veränderungen, Verarbeitung und Bereitstellung von Antworten
- ~ Reizaufnahme lebensnotwendig (Hitze, Kälte, Schmerz etc.)
- ~ Spezifische Organe: Sinnesorgane

Kommunikation

- ~ Informationstransfer von einer Körperregion zur anderen, essentiell, von einer Zelle zur Nachbarzelle
- ~ Nervengewebe übermittelt winzige Ströme und leitet diese chemisch über Botenstoffe – Neurotransmitter – weiter
- ~ Hormonsystem mit Hormonen als Botenstoffe
- ~ Immunsystem mit einer Vielzahl von Botenstoffen (Cytokine*, Antikörper)

* Angiogenesefaktor: Faktor, der Gefäße neu regeneriert

Kontraktilität (Fortbewegung, Motorik)

- ~ Aktive Beantwortung von äußeren Reizen (z.B. Fluchtreaktion)
 - ~ Aktiv bewegliche Gewebe = kontraktile Gewebe = Muskulatur (Muskelfasern)
 - ~ Quer gestreifte Muskulatur (willentlich) und glatte Muskulatur (nicht willentlich)
- nicht willentlich: Herz, Bronchien, Darm (gesamte Magen-Darm-Trakt)
willentlich: Atmung, gesamte Skelettmuskulatur

Wachstum

- ~ Entwicklung des Menschen über ca. 20 Jahre mit Wachstum verbunden
- ~ Verschiedene Wachstumsarten:
 - Vorhandene Zellen werden größer (Hypertrophie → Aufbau von Muskeln)
 - Zahl der Zellen wird erhöht (Hyperplasie)
 - Nichtzelluläre Strukturen nehmen an Substanz zu

Reproduktion (Erhaltung der Art)

- ~ Grundeigenschaften des Körpers, der Zellen: Teilung / Reproduktion
- ~ Zellteilung:
 - Wachstum
 - Regeneration
 - Heilung
 - Fortpflanzung

Differenzierung (eigenes Verhalten, Artenvielfalt)

- ~ Höhere Organismen (Menschen, Tiere, ...) bestehen aus 1.000 Mrd. Zellen
- ~ Alle Vielzeller entwickeln sich aus einer Zelle durch vielfaches Teilen
- ~ Neue Zellen spezialisieren sich – weitgefächerte Differenzierung – weitgefächerte Leistung eines Organismus

Körperhöhlen

~ Schädelhöhle

- Klein- und Großhirn
- Hirnhäute
- Lemingen

~ Bauchhöhle

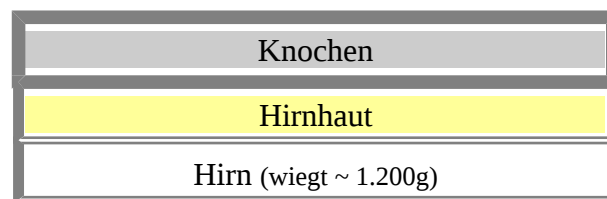
- Leber
- Dick- und Dünndarm
- Gallenblase
- Magen
- Milz
- Bauchspeicheldrüse

~ Brusthöhle

- Herz
- Lunge
- Thymus
- Speiseröhre
- Luftröhre
- Bronchien
- Speiseröhre
- Aorta

Schädelhöhle (Cavitas cranialis)

- ~ gebildet von den Schädelknochen und den Hirnhäuten
- ~ umfasst und schützt das weiche Hirn



Raumforderndes Volumen (unnatürlich):

- Blutung
- Tumor

Bei Überdruck im Hirn, drückt das Hirn auf das Rückenmark / den Hirnstamm

- bricht das System zusammen: Atemstillstand

Brusthöhle (Thorax)

- ~ von Rippen, Brustwirbelsäule und Brustbein begrenzt
- ~ nach unten durch das Zwerchfell (Diaphragma) begrenzt
- ~ kopfwärts keine Begrenzung
- ~ 3 Teilräume:
 - 2 Pleurahöhlen: mit Lunge
 - Mediastinum (Mittelfell): Herz, Thymusdrüse, Speise-, Luftröhre, Bronchien, herznahe Blutgefäße

Pleura: Haut zwischen Rippen und Lunge

Pleuramesotheliom ⇒ Tumor der Pleura durch Asbest ausgelöst

|| ...om ≙ Tumor

Bauchraum (Cavitas abdominalis; Bauch-Becken-Raum)

- ~ Begrenzung durch äußere Bauchmuskulatur, die Lendenwirbelsäule, den knöchernen Beckenring sowie das Zwerchfell (Unterfläche)
- ~ die Bauchhöhle (Peritonealhöhle) durch eine dünne Membran – das Bauchfell (Peritoneum) – abgetrennt; dadurch entstehen 3 Teilräume:
 - **Peritonealhöhle**: Magen, Milz, Leber, Gallenblase, Dünn-, Dickdarm (größtenteils), Eierstöcke
 - **Retroperitoneum**: Nieren, Nebennieren, Bauchspeicheldrüse, Dickdarm (kleiner Anteil)
 - **kleines Becken**: Blase, Mastdarm, Mehrzahl der Geschlechtsorgane
- ~ siehe Divertikel → Divertikulitis wie bei einer Blinddarmentzündung, nur auf der li. unter Seite

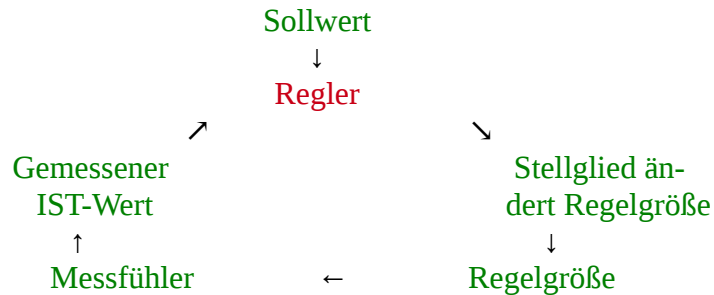
Inneres Milieu

- ~ Stabile Umgebungsbedingungen für Organe und Zellen
- ~ Inneres Gleichgewicht = Homöostase
- ~ Determinierende Faktoren:
 - Extrazellulärflüssigkeit
 - Körpertemperatur
 - Optimaler pH-Wert des Blutes (liegt bei 7,2 oder 7,4)
 - Ausgewogene O₂- und CO₂-Konzentration
- ~ Konstanz des Inneren Milieus = hochkomplexe Leistung
- ~ ständige Adaption an neuen Umgebungssituationen und -bedingungen
- ~ ständige zahlreiche Regulationsvorgänge

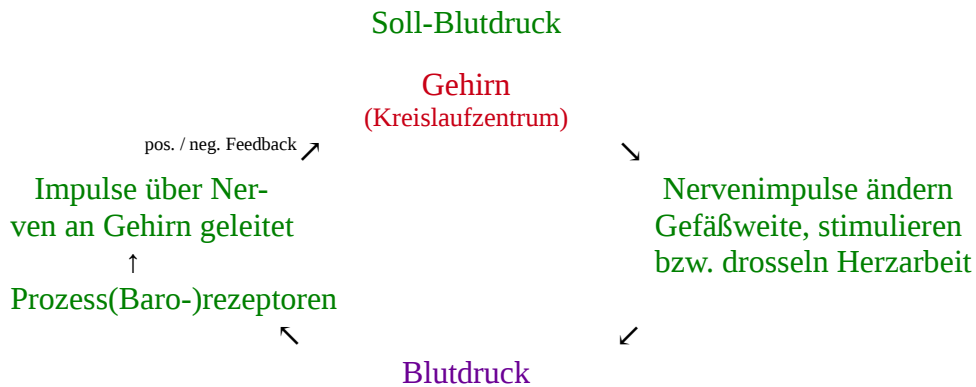
Regulation- und Anpassungsvorgänge

Einheitliches Regulationsprinzip

Regelkreis



Blutdruckkreis



Vasokonstriktion – Gefäßzusammenzug

Vasodilatation – Gefäßerweiterung

Übergewicht: – peripherer Widerstand ist größer als bei Normalgewichtigen
– Hypertonie

Essentielle Hypertonie (wenn keine organische Ursache vorliegt):
– 80% aller Hypertoniker leiden an einer essentiellen Hypertonie
– Kochsalz-Reduktion für Hypertoniker

Gefahren der Hypertonie (Bluterkrankung an den Nierengefäßen):
– Aufplatzen von Gefäßen
– Herzinfarkt
– Schlaganfall

~ Die meisten Regelkreise arbeiten nicht nur in einem, sondern in mehreren Stellgliedern
~ Sollwert ist nicht immer konstant (z. B. Fieber)
~ Regelkreise sind untereinander vernetzt

Beispiele

- ~ Anpassung an Höhe (in der Höhe weniger Sauerstoff im Blut)
- ~ Anpassung an körperliche Arbeit (Muskelaufbau usw.)
- ~ Anpassung unter Wasser (möglichst lange am Stück tauchen; Druckausgleich, Atemtechnik)
- ~ Atmungsregulation (Marathonläufer)
- ~ Blutdruckregulation (Marathonläufer)
- ~ Muskeleigenreflexe
- ~ Regulation des Hormonhaushaltes
- ~ Säure-Basen-Haushalt (genügend trinken!)
- ~ Temperaturregulation (angemessene Kleidung; zusätzlich im Sommer: kaum körperl. Aktivität und Schatten)

Thermoregulation

- ~ Mensch = homoiothermes Lebewesen
- ~ Körperkerntemperatur beim Gesunden konstant (37 °C)
- ~ Temperaturoptimum für Sauerstoff (Enzyme!)
- ~ Schwankungen im Tagesverlauf normal (+/- 0,5 °C)
- ~ Körperschalentemperatur abhängig von der Umgebungstemperatur
- ~ Wärmeproduktion / Wärmeaufnahme und Wärmeabgabe im Gleichgewicht
 - Wärmeproduktion: Stoffwechsel, willkürliche Muskularbeit, unwillkürliche Muskularbeit („Kältezittern“)
 - Wärmeabgabe durch Konvektion (Wärmeströmung durch bewegtes Medium), durch Konduktion (Wärmeleitung durch ruhende Stoffe), Wärmestrahlung (elektromagnetische Strahlung) und Wärmeabgabe durch Verdunstung (Schwitzen)
- ~ Regelkreis der Thermoregulation mit Thermorezeptoren ausgestattet, die ununterbrochen die Temperatur (Regelgröße) messen
- ~ Thermoregulatorisches Zentrum im Hypothalamus nimmt die Messwerte auf
- ~ Ist-Wert / Soll-Wert – Abgleich
- ~ Korrekturmaßnahmen

kurzzeitige Wärme- und Kältebelastung

- ~ Erhöhung der Wärmeabgabe:
 - Gefäßdilatation, Steigerung der Hautdurchblutung, Erhöhung der Wärmeabgabe an die Umgebung
- ~ Gerötete Haut bei körperlicher oder psychischer Anstrengung ist Folge dieses Regelmechanismus
- ~ Bei zu niedriger Außentemperatur laufen entgegengesetzte Vorgänge ab
- ~ Körper drosselt die Hautdurchblutung, um Wärmeabgabe einzuschränken
- ~ auch verstärkte Wärmebildung kann Auskühlung entgegenwirken (Muskelbewegungen, Füße stampfen, Kältezittern etc.)

Akklimatisierung

- ~ Wochen bis Jahre andauernde Anpassung an längerdauernde Wärme oder Kälte = thermische Akklimatisierung oder Adaption
- ~ bei Wärmeanpassung: Steigerung der Schweißmenge, Senken der Salzkonzentration im Schweiß
 - Vermeidung von Salzverlusten und größerer Durst
- ~ bei Kälteanpassung: nur geringe Adaptionfähigkeit, in Details praktisch ungeklärt; am wichtigsten sinnvolles Verhalten

Hitzschlag

- ~ nicht ausreichende Wärmeabgabe (tropische Temperaturen): Hitzestau im Körper → Hitzschlag (Hyperthermie)
- ~ Kopfschmerzen, Schwindel, schneller Pulsschlag, beschleunigte Atmung → Bewusstlosigkeit, Tod

Fieber

- ~ Körpertemperaturerhöhung auf über 38 °C (Erhöhung des Temperatursollwerts)
- ~ notwendiger Mechanismus bei Entzündungsreaktion zur Beschleunigung der Abwehrvorgänge
- ~ Pyrogene: fiebererzeugende Stoffe, produziert von Bakterien, Viren, Pilzen
- ~ Erhöhte Temperatur → Stoffwechsel läuft schneller
- ~ Fieberanstieg / Sollwerterhöhung / Kranke friert (Schüttelfrost)
- ~ Fiebersenkung / Sollwertsenkung / Kranke schwitzt

Fiebersenkende Maßnahmen

- ~ bei sehr hohem Fieber (> 41,5 °C): Denaturierung der Eiweiße (Hitzetod)
- ~ Gegenmaßnahmen: fiebersenkende Medikamente, Wadenwickel
- ~ Feuchtkalte Wickel erzeugen Verdunstungskälte und entziehen dem Gewebe Wärme
- ~ Anlegen über eine Stunde / Wechsel alle 10 Minuten
- ~ zum Ausgleich des Flüssigkeitsverlusts: Kräuter- oder Früchtetee

Unterkühlung

- ~ Körpertemperatur < 35 °C: Unterkühlung (Hypothermie)
- ~ Schmerzen, blasse und kalte Haut
- ~ < 30 °C: Bewusstseinsverlust, Reflexverlust, Verschwinden des Atemreflexes → Atemstillstand und tödliche Rhythmusstörung des Herzens

Körperorientierung / Richtungsbezeichnung

superior / inferior	→	oben / unten
cranial / caudal	→	zum Kopf hin / zu den Füßen hin
proximal / distal	→	nah / fern der Körpermitte
anterior / posterior	→	vorne / hinten
ventral / dorsal	→	bauchwärts / rückwärts, zum Rücken hin
dexter / sinister	→	rechts / links
lateral / medial	→	seitlich, von der Mitte abgewandt / näher zur Mitte

Homöostase

← Infektionen, Klima

Anabolismus ↔ Katabolismus

1. Wechselgewebe → Stammzelle (Zellreservoir) → Haut, Blut, Schleimhäute
2. Stabiles Gewebe → Regeneration bei Bedarf → Lebergewebe, Drüsenzellen
3. Ruhegewebe → Ø Regeneration → Nervenzellen, Zähne, Sinneszellen

Störungen der Homöostase lt. WHO:

Infektion → Antikörper, T-Zellen

Hitze, Kälte → Konstanthaltung der Körpertemperatur

Körperliche Belastung → Herzfrequenz ↑

Umfeld → soziale Anpassungsmechanismen, (Psychosomatik)

Krankheitsdisposition → ständige Überforderung → ↓ Resistenz, ↓ Anpassungsfähigkeit

Anamnese: Krankheitsvorgeschichte (Eigen-, Familien-, Fremdanamnese)

Symptome: Krankheitszeichen (Fieber, Schüttelfrost, Verletzung, ...)

Diagnose (MT): Benennung der Erkrankung (Herzinfarkt, bakteriellinduzierte Durchfallerkrankung, ...)

Komplikationen:

- Frühkomplikationen: Riss der Herzwand, Herzrhythmuskrankung (beides bei Herzinfarkt)
- Spätkomplikationen: Erblindung, arterieller Verschluss (Diabetes)

Therapie: Maßnahmen zur Bekämpfung der Erkrankung (Medikamente, Operationen, Strahlen, KG, Psychotherapie, Diät, TCM, Homöopathie, Besprecher – nur in Norddeutschland)

Prognose: Heilungsaussicht / Überlebenschance (Vollständige Heilung, Defektheilung, Exitus letalis)

Prophylaxe: Krankheitsvorbeugung (Schuheinlagen, Dekubitusprophylaxe – Bettlagerung, Impfung, Trombosestrümpfe, Obstipationsprophylaxe, Kontrakturprophylaxe – Bewegung der Gelenke, Kariesprophylaxe)