

Die Körperbiologie

Die Zellgrundlagen

- Kleinster lebensfähiger Baustein des menschlichen, tierischen und pflanzlichen Lebens.
- Mensch besteht aus ca. 220 Zell- und Gewebetypen.

POD
TRAS

Die Körperbiologie

Bestandteile der Zelle

- **Zellmembran:** Schutzhülle
- **Zellkern:** Enthält Erbinformationen (DNA)
- **Mitochondrium:** Bereitstellung von energiereichen Molekülen
- **Zytoplasma:** Enthält Mineralsalze, Zucker & Farbstoffe
- **Zytoskelett:** Struktur, Stabilität, ermöglicht Bewegung
- **Ribosom:** Proteinherstellung
- **Lysosom:** Enzyme
- **Zentriolen:** Zellteilung und Organisation

POD
TRAS

Die Körperbiologie

Lebensdauer von Zellen

- Hautzellen: 30 Tage
- Blutzellen: 120 Tage
- Nervenzellen: lebenslang

POD
TRAS

Die Körperbiologie

4 Haupt - Zellarten

- Epithelzellen
- Muskelzellen
- Nervenzellen
- Bindegewebszellen

POD
TRAS

Die Körperbiologie

Zellteilung

- Wir unterscheiden in Keimzellen (Eizelle, Spermium) und Körperzellen

Mitose:

- Indirekte Zellteilung der Körperzellen
Aus einer Mutterzelle entstehen zwei identische Tochterzellen

Alterungsprozess:

- Ständige Kopien lassen Informationen verblassen

POD
TRAS

Die Körperbiologie

Stammzellen

Stammzellen sind unspezialisierte Zellen, aus denen neue Zellen entstehen können.

Man kann sie als Mutterzelle bezeichnen.

POD
TRAS

Die Körperbiologie

Gewebearten

Gewebe ist ein Zusammenschluss von gleichartigen Zellen mit gleicher Funktion

- Epithel-/Deckgewebe
- Muskelgewebe
- Nervengewebe
- Binde- und Stützgewebe

POD
TRAS

Die Körperbiologie

Epithelgewebe

- Bedeckt äußere und inneren Oberflächen (Haut & Schleimhäute)

Wir unterscheiden:

- **einschichtig** (Lungenbläschen, Bauchfell)
- **mehrschichtig** (verhornt: Oberhaut
unverhornt: Verdauungstrakt Flimmerhärchen: Atemwege)

POD
TRAS

Die Körperbiologie

Drüsengewebe

Sonderform des Epithelgewebes spezialisiert auf Stoffabsonderung

Innere Sekretion (Endokrin):

- Sekret direkt ins Blut (z. B. Schilddrüse, Eierstöcke)

Äußere Sekretion (Exokrin):

- Sekret an die Oberfläche
(z. B. Schweiß-, Speichel-, Talg-, Milchdrüse)

POD
TRAS

Die Körperbiologie

Binde- und Stützgewebe

- Dient der Formgebung und Erhaltung des Körpers
- Zellen, Fasern (kollagene/Turgor, elastine/Tonus) & Grundsubstanz
- Wir unterscheiden nach Art und Anordnung von Fasern und Grundsubstanz

POD
TRAS

Die Körperbiologie

Fettgewebe

- Sonderform des Bindegewebes zur Fettspeicherung

Baufett:

- Druckpolster (Fußsohle, Handteller, Po, Bauchraum)

Depotfett:

- Energiespeicher und Wärmeregulator (Unterhaut)

POD
TRAS

Die Körperbiologie

Knochengewebe

- Zuordnung zum Stützgewebe
- Knochen, Sehnen, Bändern & Knorpel
- Das Skelett besteht aus ca. 245 Knochen
- Mineralspeicher (Kalzium und Phosphat)
- Produktion von Blutzellen im Mark

POD
TRAS

Die Körperbiologie

Aufbau eines Knochens

Knochenlamellen/schwammige Substanz:

- für die Elastizität des Knochens

Knochenhaut:

- Neubildung, Ernährung
- Hat eine feste kompakte Substanz für die Festigkeit des Knochens

Knochenmark:

- Bildung von Blutzellen

POD
TRAS

Die Körperbiologie

Anatomie des Schädels

Die Anatomie bestimmt das Aussehen

Gehirnschädel:

- Stirnbein, Scheitelbeine, Schläfenbeine, Keilbeine, Hinterhauptsbein, Ohröffnung

Gesichtsschädel:

- Nasenbein, Jochbeine, Oberkiefer, Unterkiefer

Kosmetische Nutzung:

Schattierungen zur Betonung oder Rücknahme von Gesichtszügen

POD
TRAS

Die Körperbiologie

Knochenkrankheiten

- **Rachitis:** Erweichung der Knochensubstanz
- **Osteoporose:** Knochen verlieren Kalzium und werden brüchig

POD
TRAS

Die Körperbiologie

Blutgewebe

- Transport von Sauerstoff, Hormonen, Enzymen, Nährstoffen zu Geweben
- Transport von CO^2 und Schlackstoffen aus Geweben
- Regulation der Körperwärme und Teil des Immunsystems
- Bildung im Knochenmark, Abbau in der Milz
- Gesamtvolumen ca. 6 Liter

POD
TRAS

Die Körperbiologie

Bluterkrankungen & Infektionen

- **Anämie:** Zu wenig rote Blutkörperchen
- **Leukämie:** Entartete weiße Blutkörperchen
- **Thrombose:** Blutpfropfenbildung
- **Bluter:** Fehlende Gerinnungsfaktoren (Marcumar)
- **Übertragbare Krankheiten** über Blut:

Hepatitis B (HBV), C (HCV), D (HDV), HIV (AIDS), Syphilis

POD
TRAS

Die Körperbiologie

Lympe & Lymphknoten

- Blutähnliche Flüssigkeit (ca. 2 Liter/Tag) in eigenen Bahnen
- Transportiert Stoffwechselprodukte
- Lymphknoten (Hals, Achsel, Leiste, Bauch)

Reinigen und filtern Lympe

POD
TRAS

Die Körperbiologie

Lymphatische Störungen

- **Ödem:** Lymphstau durch Verletzung oder Operation
- **Lymphdrainage:** Massage zur Stimulation des Lymphflusses
- **Lipödem:** Zunahme von Unterhautfettgewebe mit Wassereinlagerung

POD
TRAS

Die Körperbiologie

Gefäßerkrankungen

- **Teleangiektasien:** Dauerhafte Weitstellung feiner Kapillaren
- **Couperose:** Flächig gerötete Partien im Gesicht
- **Rosazea:** Entzündliche Hauterkrankung, evtl. knollige Nase
- **Besenreiservarizen:** Oberflächliche Krampfäderchen in der Dermis
- **Varizen:** Krampfadern der Beinvenen
- **Thrombose tiefer Venen:** Blutpfropfenbildung, Lungenembolie

POD
TRAS

Die Körperbiologie

Muskelgewebe Grundlagen

Muskeln haben die Fähigkeit zur aktiven Verkürzung

- Kontraktion durch elektrische Impulse von Gehirn/Rückenmark via Nerven

Formen: Ringmuskel (Auge, Mund), spindelförmig (Finger), gefächert (Brust), platt (Bauch, Schulter)

- **Mimische Muskeln:** Verändern den Gesichtsausdruck
alle außer Kaumuskel/Kopfnicker
- **Massage:** Griffe und Richtung nach Verlauf der Muskeln und Spaltlinien

POD
TRAS

Die Körperbiologie

Nervengewebe Reizleitung

Nerven als Reizleitungen für chemische und elektrische Impulse

- **Motorische Nervenfasern:** Reize vom ZNS zu den Muskeln
- **Sensible Nervenfasern:** Reize von Sinnesorganen zum ZNS

POD
TRAS

Die Körperbiologie

Gesichtsnerven & ZNS

- Massage spricht Gesichtsnerven an
- **Trigeminusnerv:** Drei Äste zur Versorgung des Gesichts
- **Facialis:** Hauptsächlich motorische Funktion

POD
TRAS

Die Körperbiologie

Nervensystem Gliederung

- **ZNS:** Zentralnervensystem (Rückenmark und Gehirn)
- **Somatisches Nervensystem:** Dem Willen unterworfen
- **Vegetatives Nervensystem:** Nicht dem Willen unterworfen
- Der **Sympathikus:** Energie
- Der **Parasympathikus:** Erholung

POD
TRAS

Die Körperbiologie

Biokatalysatoren

Sind Stoffe, die Reaktionen hervorrufen/beschleunigen ohne
Eigenveränderung

- Umfassen: Enzyme, Hormone, Vitamine
- Einsatz in pflegender Kosmetik zur Unterstützung physiologischer Vorgänge

POD
TRAS

Die Körperbiologie

Enzyme

- Bildung im Körper, regeln biochemische Prozesse
- Mangel führt zu Stoffwechselkrankheiten (Lactoseintoleranz)
- **Proteasen (Pankreatin):** Eiweißspaltend (Peelingprodukte)
- **Katalase:** Spaltet H_2O_2 (verhindert Oxidation)
- **Urease:** Spaltet Harnstoffe (enzymgesteuerte Dauerwelle)
- **Lipase:** Spaltet Fette (Peelings, Waschmittel)
- **Tyrosinase:** Baut braunes Pigment auf

Endung immer auf **-ase**

POD
TRAS

Die Körperbiologie

Hormon Grundlagen

- Botenstoffe aus Hormondrüsen und Gewebe
- Regeln biologische Abläufe, Verhalten und Empfinden
- Schwankungen verursachen Missempfinden oder Krankheiten
(z.B. Diabetes, Haarausfall)

POD
TRAS

Die Körperbiologie

Aufgaben der Schilddrüse, Epiphyse & Hirnanhangsdrüse

Epiphyse

- Produziert Melantonin
- regelt wach/Schlafrhythmus

Hirnanhangsdrüse

- produziert Wachstumshormone Steuerungshormone, bei einer Überfunktion Riesenwuchs / bei einer Unterfunktion Kleinwuchs

Schilddrüse

- Stoffwechselregulation bei Unterfunktion Gewichtszunahme, vermehrtes Schwitzen
- Bei einer Überfunktion kommt es zur Gewichtsabnahme, Brüchige Haare und Hautirritationen

POD
TRAS

Die Körperbiologie

Aufgaben der Thymus & Nebenniere

Thymusdrüse

- Reguliert Wachstum
- Ist Teil des Immunsystems
- Wirkt vor vorzeitiger Hautalterung

Nebenniere

- Produziert Stoffwechselhormone
Stresshormone Adrenalin, Glucokortikoide, Cortison
- Wirkung auf die Muskelspannung
- Bei Überfunktion kann es zu Vermännlichung von Frauen,
Hirsutismus kommen

POD
TRAS

Die Körperbiologie

Bauchspeicheldrüse & Keimdrüsen

Bauchspeicheldrüse

- Insulinproduktion
- Regelt den Blutzuckerspiegel: Diabetes, schlechte Durchblutung und Wundheilungsstörungen

Geschlechtsdrüsen

- Östrogene/Gestagen (Progesteron)
- bei Frauen Androgene/ Testosteron bei Männern Reifung der Ei- und Samenzellen
- Steuerung der Genital- und Körperbehaarung
- Einfluss auf Wasseranlagerung
- Überschuss Androgene: Haarausfall, gesteigerte Talgproduktion
- Überschuss Östrogene: Pigmentflecke, Teleangieektasien, Pilzinfektionen

POD
TRAS

Die Körperbiologie

Hormone in der Kosmetik

- Die Kosmetik nutzt nur naturidentische Phytohormone (Soja, Shiitake, Hopfen, Rotklee)

Wirkung:

- Zellaktivität anregen, Talg drosseln, Haarwuchs fördern
- EDC (Endocrine Disrupting Chemicals)
Parabene, Phtalate, UV-Filter können Hormone imitieren oder blockieren

POD
TRAS

Die Körperbiologie

Hormon-Einsatzbeispiele

- Insulin - Diabetes
- Testosteron - Cellulite
- Cortison - Ekzeme
- Östrogen - Akne, Haarausfall
- Melatonin - Schlaf
- Progesteron - Falten, Teleangieektasien
- Plazenta/Thymus - Anti-Aging

POD
TRAS

Die Körperbiologie

Vitamine Grundlagen

- Regulierung von Nährstoffen und Energieversorgung
- Immunsystem, Aufbau von Zellen, Blut, Zähnen
- Müssen über Nahrung zugeführt werden
(Mangel: Avitaminosen wie Skorbut, Rachitis)
- Einteilung: fettlöslich (A, D, E, K) und wasserlöslich (B, H, C)

POD
TRAS

Die Körperbiologie

Fettlösliche Vitamine

- Kosmetik: Zellteilung, Abschuppung
- Vitamin D (Calciferol): Knochenbildung Mangel: Rachitis
- Vitamin E (Tocopherol): Schutz der Nahrungsfette
- Kosmetik: Konservierer

POD
TRAS

Die Körperbiologie

Wasserlösliche Vitamine (B-Gruppe)

- Kosmetik: Beruhigung, verhindert Erytheme
- B2/B6: Stoffwechsel Mangel: Schuppen, Rissigkeit, Krämpfe
- B7 (H): Stoffwechsel Mangel: Haarausfall, Hautveränderung
- B9: Aufbau Blutkörper
- B12: Bildung roter Blutkörper
- Kosmetik: Zellerneuerung

POD
TRAS

Die Körperbiologie

Vitamin C

- Funktion: Aufbau Bindegewebe, Wundheilung
- Mangel: Skorbut, Infektanfälligkeit
- Kosmetik: UV-Schutz

POD
TRAS

Die Körperbiologie

Mineralstoffe

- Lebensnotwendige Nährstoffe aus der Nahrung
- Natrium: Bindegewebsschwäche
- Calcium: Zahn-/Knochenveränderung, Schwächung Haut/Haar
- Schwefel: Weiche Haut, Nagelstörung Fluor: Karies
- Zink: Hautschäden, Haarausfall
- Eisen: Haarausfall, Blutarmut, Querrillen Nägel
- Kupfer: Keratinbildung, Albinismus
- Iod: Kropfbildung Silicium: Altern, Haaraufbaustörungen

POD
TRAS

Die Körperbiologie

Moderne Beauty-Industrie

- Fokus auf gesunde Lebensführung und Ernährungskonzepte
- Kunden verlangen nachhaltige Lebensmittel und zertifizierte Kosmetik
- Selbstoptimierung: Information über Vitalfunktionen
- Biokatalysatoren als Grundlage moderner Kosmetik

POD
TRAS