

Nervensystem

Nervenzelle:

spezialisierte tierische Zelle, die über kurze Ausläufer, die Dendriten, Information in Form elektrischer Signale von anderen Nervenzellen oder Sinneszellen aufnimmt und sie über den lang gestreckten Fortsatz, das **Axon**, an andere Zellen weiterleitet.

Synapse:

Struktur zur Kommunikation zwischen Nervenzelle und nachgeschalteter Zelle (Nerven-, Drüsen-, Muskelzelle). Die Erregung wird hier über Neurotransmitter weitergeleitet.

zentrales Nervensystem (ZNS):

Gehirn und Rückenmark; die Verarbeitung von Sinnesinformationen, Koordination von Erfolgsorganen und Speicherung von Gedächtnisinhalten finden hier statt. Sitz des Bewusstseins.

Reflex:

häufig angeborene Reaktion, die auf bestimmte Reize hin auf festgelegten Nervenbahnen (Reflexbogen) über das Rückenmark läuft und in meist gleicher Weise und unbewusst erfolgt.

Rückenmark:

Teil des zentralen Nervensystems, in dem die Nervenfasern zwischen Gehirn und Peripherie verlaufen. Schaltstelle für Reflexe.

Linsenauge:

Augentyp, der vor allem bei Wirbeltieren vorkommt und durch ein lichtbrechendes Linsensystem scharfe und gleichzeitig lichtstarke Bilder erzeugt.

Netzhaut:

innere Augenhaut mit Sehzellen, die den Sehfärbstoff enthalten: es gibt die lichtempfindlichen Stäbchen (Schwarz-Weiß-Sehen) und drei weniger lichtempfindliche Zapfentypen (Farbsehen).

Abhängigkeit (Sucht):

zwanghaftes Verlangen nach bestimmten Stoffen (Drogen) oder Verhaltensformen, durch die ein nur kurzfristig befriedigender Erlebniszustand erreicht wird.

Hormonsystem

Hormone:

Botenstoffe innerhalb eines Organismus; Moleküle, die an spezifische Rezeptoren binden und in Zellen eine bestimmte Wirkung auslösen.

Hormonsystem:

Gesamtheit aller im Organismus befindlichen Hormondrüsen und der von ihnen ausgeschütteten Hormone.

Regelung:

Mechanismus zur Konstanthaltung vorteilhafter Zustände des Organismus, der Änderungen einer Größe durch negative Rückkopplung entgegenwirkt. Die an einer Regelung beteiligten Strukturen (Sollwertgeber, Sensor, Regler, Stellglied) bilden einen Regelkreis.

Genetik

Chromosom:

DNA und Proteine; normal als Ein-Chromatid-Chromosom in fädiger Struktur vorliegend.

DNA (Desoxyribonucleinsäure):

Makromolekül aus zwei gleichartigen, schraubenförmig umeinander gewundenen Strängen. Träger der Erbinformation. Grundbausteine sind Nucleotide.

Gen:

Abschnitt auf der DNA der für ein Protein codiert.

Proteinsynthese:

Schritt 1 (Transkription): Bildung der einsträngigen m-RNA

Schritt 2 (Translation): Übersetzung der m-RNA an den Ribosomen durch Aneinanderfügen von Aminosäuren. Produkt ist ein Protein mit spezifischer Aminosäureabfolge.

Meiose:

Kernteilung bei der Bildung von Keimzellen. Aus einer diploiden Urkeimzelle entstehen vier haploide, genetisch nicht identische Keimzellen.

Mitose:

Kernteilung bei der Bildung von Körperzellen. Aus einer diploiden Mutterzelle entstehen zwei diploide, genetisch identische Tochterzellen.

Immunsystem

Inkubationszeit:

Zeit von Infektion bis zum Auftreten erster Symptome.

Virus:

Partikel aus Erbsubstanz und Proteinen, ohne eigenen Stoffwechsel, sind zur Vermehrung an Wirtszelle gebunden.

HIV:

Human immunodeficiency virus = menschliches Immunschwächevirus
Übertragung durch Blutkontakt infizierter Körperflüssigkeiten.

AIDS:

erworbene, durch HI-Viren übertragene Immunschwächekrankheit, bei der durch Ausschaltung der T-Helferzellen das Immunsystem zusammenbricht und eigentlich harmlose Infektionen zu lebensbedrohlichen Erkrankungen führen.

Abwehrsystem (2 Bestandteile):

angeborene (unspezifische) Immunität; beruht auf unspezifischen Abwehrmechanismen wie dem Säuremantel der Haut oder zersetzenden Enzymen in den Schleimhäuten sowie auf den Makrophagen (Fresszellen), die die meisten Fremdartigen erkennen.

erworbene (spezifische) Immunität; hochspezifische, individuell entwickelte Abwehr von Fremdmolekülen und Zellen durch Bildung von Antikörpern und Killerzellen.

Antigen:

Oberflächenstruktur (z.B. aus Eiweiß) von körpereigenen / fremden Zellen

Antikörper:

Im Serum enthaltene Eiweißstoffe, die mit ihren zwei Bindungsstellen nach dem Schlüssel-Schloss-Prinzip an Antigene binden.

Blutgruppen:

als Antigene wirkende Bestandteile auf der Oberfläche der roten Blutkörperchen.

Impfung

Aktive Immunisierung: Abgeschwächte Erreger (mit Antigenen) werden gespritzt → Bildung von Gedächtniszellen

Passive Immunisierung: Nur Antikörper werden gespritzt

Angewandte Biologie

1. Gentechnik:

Verfahren, bei dem DNA aus einem Organismus entnommen und in das Genom eines anderen eingeschleust wird.

2. Biotechnologie:

Nutzung von Lebewesen / biologischen Verfahren zur Produktion von Stoffen.

3. Reproduktionsmedizin:

Anwendung biologischer Erkenntnisse auf die Fortpflanzung des Menschen z.B. künstliche Befruchtung, Embryotransfer.

4. Embryonale Stammzellen:

Zellen aus Embryonen gewonnen, die sich in unterschiedlichste Körperzellen spezialisieren können