

## PHYSIOLOGIE – DIE WICHTIGSTEN BEGRIFFE

A=Aminosäuren, E. =Energie, Stw.=Stoffwechsel

### A

Acetylcholin: Neurotransmitter. Chemischer Stoff. Übertragung eines Nervenimpulses.

Erregungsübertragung zw. Nerv-Muskel an der motorischen Endplatte. Für die Übertragung eines Nervenimpulses auf das Herz verantwortlich.

afferent, efferent:

Aktionspotential:

aktive Essigsäure:

Alpha1-Rezeptoren: Zuständig für die Kontraktion der glatten Muskulatur in der Wand der Gefäße.

Aminosäuren: Bausteine der Proteine.

ATP: Adenosintriphosphat. Molekül. Zellen brauchen E. ATP stellt E. zur Verfügung und ermöglicht die Arbeitsleistung in den Zellen. ATP hat einen niedrigen E-Gehalt, jedoch genau richtig für den Bedarf der Zelle.

Axon: langer, faserartiger Fortsatz einer Nervenzelle (der elektr. Nervenimpulse vom Zellkörper wegleitet). Zuständig für die Übertragung des Aktionspotentials einer Nervenzelle, sie leitet diese zu den Synapsen an andere Nervenzellen weiter. Axone münden in synaptische Endigungen=Synapsen.

Afferent: Buch Seite 65, blaues Feld.

### B

Beta1-Rezeptoren: Stimulation führt zu HF-Steigerung und Herzkraftsteigerung.

Beta2-Rezeptoren: Erregung-Erschlaffung der Gefäßwandmuskulatur.

Beta-Blocker: B1-Blockierende Wirkung. Senken Herzkraft und HF. Zur BD-Senkung bei Bluthochdruckkranken und nach Herzinfarkt zur Entlastung der Herzmuskulatur, und als Dopingsubstanz.

### E

Efferent: Buch Seite 65, blaues Feld.

Eigenreflex: Reiz & Antwort im selben Organ.

Elektrolyt: Ein (übl. weise flüssiger) Stoff, der beim Anlegen einer Spannung unter dem Einfluss des dabei entstehenden elektrischen Feldes elektr. Strom leitet. Seine elektr. Leitfähigkeit und der Ladungstransport wird durch die gerichtete Bewegung von Ionen bewirkt. Außerdem treten an den mit ihm in Verbindung stehenden Elektroden chemische Vorgänge auf. ~ sind wie ionisierte Gase Ionenleiter. Die Leitfähigkeit von ~ ist geringer, als es für Metalle typisch ist, Metalle werden deshalb als Leiter 1. Klasse bezeichnet.

Alle höheren Lebensformen haben/halten ein Elektrolytgleichgewicht zwischen ihrem intrazellulären (in) und extrazellulären (außerhalb oder zwischen den Zellen) Milieu aufrecht. Funktion:

Aufrechterhaltung osmotischer Gradienten, die wiederum beeinflussen und regulieren den

Wasserhaushalt des Körpers und den PH- Wert des Blutes. ~ spielen auch zentrale Rolle für die

Funktion von Nerven- und Muskelzelle. Die Regelung der ~Konzentration in den Zellen erfolgt mit Hilfe von Ionenkanälen. Die wichtigsten Ionen biologischer Elektrolyte sind: Na, K, Ca, Mg, Chlorid, Phosphat und Hydrogencarbonat.

Enzyme: Sind Großteils Eiweißverbindungen. Spielen tragende Rolle im Stw., steuern den überwiegenden Teil der biochem. Reaktionen (z.B. Verdauung).

(aktive) Essigsäure: auch Ethansäure. Eine farblose, flüssige, ätzende und typisch nach Essig riechende Carbonsäure (E260).

## G

Glykogen: Polysachharid, aus Glucose-Einheiten aufgebaut. Nutzen: Kurz bis mittelfristige Speicherung und Bereitstellung des Energieträgers Glukose. ~ = tierische Stärke.

Glykogenolyse: Bei Bedarf (körperl. Arbeit) wird gespeichertes Glykogen wieder zu Glukose abgebaut. In Skelettmuskulatur in Körnchenform und Fetttröpfchen vorhanden.

Glykolyse: Glukose-Abbau.

Glukoneogenese: Neubildung von Glukose. 15% des bei Bewegung entstehenden Laktats wird in der Leber (unter E-Einsatz) wieder zu Glukose aufgebaut. Diese Neubildung ist auch aus A. möglich.

Golgi-Sehnenorgane: siehe Propriozeptoren

Glukose: Einfachzucker, gehört zu den Kohlehydraten. Wichtige E-Quelle.

## H + I

Hämoglobin: Rote Blutkörperchen stellen Transportbehälter für das H. dar. Das im H. enthaltene Eisenatom (Fe<sup>2+</sup>) kann O<sub>2</sub> anlagern.

Innervation: Versorgung von Organen mit Nervenfasern.

Insulin: Einziges Hormon, das Blutzuckerspiegel senken kann. Gegenspieler: Glukagon, hat gegensätzliche Aufgabe.

Isoton: selbe Elektrolyt-Konz. (=Menge an Elektrolyten) wie Blutplasma.

## K

Kapillare: Die kleinsten Bluttransportgefäße. Ständiger Stw. In den ~: Nährstoffe werden dem Gewebe zugeführt und Abfallstoffe wieder abtransportiert.

Katecholamine: Eine Klasse von körpereigenen und künstlichen Stoffen, die an den sympathischen Rezeptoren des HK-Systems eine anregende Wirkung haben. Unter K. werden die Hormone und Neurotransmitter Adrenalin, Noradrenalin und Dopamin (Glückshormon, wird u.a. bei Flow-Erlebnissen ausgeschüttet) zusammengefasst.

Kohlenstoff: Molekulare Grundlage allen irdischen Lebens. In allen Lebewesen vorhanden, nach O das dem Gewicht nach bedeutendste Element. Weist von allen Elementen die größte Vielfalt an chemischen Bindungen auf.

kontraktile: Zusammenziehend. K-Elemente = Muskelfasern, die sich verkürzen können.

Kreatin: organische Säure, trägt vor allem zur Versorgung der Muskeln mit E. bei. Muskelkontraktion: Kreatin in Form von Kreatinphosphat (oder Phosphokreatin) benötigt. K. ist in den Muskeln vorhanden bzw. im menschlichen Körper gespeichert (etwa 100g). Nahrung: in Fisch und Fleisch

enthalten. Zusätzliche Zufuhr von Kreatin (Pulver etc.) ist für die körperliche Leistung bedeutungslos und kann zu Verdauungsstörungen führen.

## L + M

Laktat: Salz der Milchsäure. M. ist das Endprodukt bei der anaeroben Oxidation(=Wiederaufbau des ATP aus ADP=anaerobe Energiebereitstellung).

Membran: Trennschicht, eine dünne Haut bei den Zellen.

Membranpotential: Die elektr. Spannung, die zwischen der Innen- und Außenseite einer Membran vorliegt.

Mitochondrien: E-Kraftwerke. Nur in Zellen mit Zellkern vorhanden. Besonders viele ~ sind in Zellen mit hohem E-Verbrauch (Muskel-, Nerven-, Sinneszellen).

Motoneuron: Nervenzelle, die für den Bewegungsablauf zuständig ist.

Muskelspindel: siehe Propriozeptoren

Myofibrillen: Eiweißfäden, befinden sich im Muskel.

Myoglobin: Muskelfarbstoff. Rot, O<sub>2</sub>-bindend, fungiert als O<sub>2</sub>-Kurzzeitspeicher.

## N

Neuron: Nervenzelle. Eine auf Erregungsleitung spezialisierte Zelle.

Neurotransmitter: Stoffe, die Information von Nervenzelle A zu Nervenzelle B weitergeben. Auch als Überträger-Stoff bezeichnet. Prominentes Beispiel: Acetylcholin.

Nervenzelle: Auf eine Erregung spezialisierte Zelle.

Nukleus: Zellkern.

## O

O<sub>2</sub>-Partialdruck:

Osmolarität: Gesamtkonzentration aller in einer Flüssigkeit gelösten Teilchen.

Osmose: Fluss von Molekülen durch eine semipermeable Membran.

Organische Chemie: Teilgebiet der Chemie, beschäftigt sich mit Aufbau, Herstellung und Eigenschaften der Verbindungen des Kohlenstoffs.

Oxidation: Chemische Reaktion. Ein zu oxidierender Stoff gibt Elektronen ab. Ein anderer nimmt E. auf und wird dadurch reduziert.

Beispiele für Oxidation: Alle Arten von Verbrennungen von kohlenstoffhaltigen Stoffen (unter Luftsauerstoff), z.B. Kohle, Holz, Benzin im Motor. ->Nahrung im Körper wird durch den Stw. Zu körpereigenen Stoffen oxidiert.

## P

Parasympathikus: Sorgt für Ruhe, Erholung und Schonung.

Permeabel: Durchlässig.

Plasma: gelblich, Bestandteil des Blutes, die Blutzellen schwimmen darin.

Propriorezeptoren: Gewährleisten die Wahrnehmung der Stellung + Bewegung des Körpers im Raum. Durch sie gelangen Informationen über Muskelspannung, -länge, Gelenkstellung und Bewegung zum Kleinhirn und zum Cortex, wo sie unbewusst weiterverarbeitet werden.

→Muskelspindel: Dehungsrezeptoren der Muskulatur. Zuständig für Messung der Muskellänge und Veränderungsgeschwindigkeit der Muskellänge

→Ruffini-Körperchen: In den Gelenkscapseln. Informieren über Stellung der Gelenke und deren Bewegungen

→Golgi-Sehnenorgane: In den Sehnen. Bei Muskelkontraktion und Muskeldehnung erregt.

Peripherie: =anliegend oder unmittelbar darauf folgend. Häufig Synonym für Kreislauf (z.B. Blutkreislauf).

Pyruvat: Brenztraubensäure. Enthält  $\sim$ Ion. Endprodukt der Glykolyse.

Pyruvat-Dehydrogenase: E-Gewinnung aus Kohlehydraten.

## R

Respiratorische Alkalose: Erniedrigte  $H^+$  Ionenkonzentration (im Blutplasma).

Respiratorische Azidose: Erhöhte -----.

Respiratorischer Quotient: Das Verhältnis der Menge des ausgeatmeten Kohlenstoffoxids zur Menge des aufgenommenen Sauerstoffes.

Redoxreaktion: chemische Reaktion, bei der ein Reaktionspartner Elektronen auf den anderen überträgt.

Resorption: Stoffaufnahme.

Rezeptor: Eine spezialisierte Zelle, die bestimmte äußere und innere chemische oder physikalische Reize in eine für das Nervensystem verständliche Form bringt.

Ruffini-Körperchen: siehe Propriorezeptoren

## S

Sympathikus: Gegenspieler des Parasympathikus. Bewirkt Leistungssteigerung des Organismus, wirkt bei Angriffs- oder Fluchtverhalten und bei außergewöhnlichen Anstrengungen.

Stoffwechsel: Aufnahme, Transport und die chemische Umwandlung von Stoffen (in einem Organismus) sowie die Abgabe von  $\sim$ Endprodukten an die Umgebung.

Stoffwechsel: allgemein: Aufnahme, Transport und Umwandlung von Stoffen in einem Organismus und Abgabe von  $\sim$ Endprodukten an die Umgebung.

Synapse: Kontaktstellen zw. Nervenzellen und anderen Zellen oder zw. Nerven untereinander. Oder auch: Übergang Nerv-Erfolgsorgan (z.B. Muskel).

Synthese: Vereinigung von zwei oder mehr Elementen zu einer neuen Einheit.

## T

Thalamus: Größter Teil des Zwischenhirns Der Hypothalamus liegt unterhalb des  $\sim$  und ist kleiner.

Funktion: „Tor zum Bewusstsein“. Informationsverarbeitung, -filter. Nervenzellen leiten Informationen aus dem Körper und den Sinnesorganen in den  $\sim$ , wo sie von den Thalamuskernen

jeweils auf eine nachfolgende Nervenzelle umgeschaltet werden, die zur Großhirnrinde führt. Der ~ entscheidet, welche Information gerade so wichtig ist, dass sie an die Großhirnrinde weitergeleitet und bewusst werden soll. „Was ist gerade wichtig“, Schlaf, Futtersuche etc.  
Tonus: Spannungszustand der Muskeln.

## V

Vasodilatation: Vaso=Gefäß Dilatation=Erweiterung.

Vasokonstriktion: Gefäßverengung.

Vegetatives Nervensystem: Vermittelt automatisch ablaufende, innerkörperliche Anpassungs- und Regulationsvorgänge, die vom Menschen nicht direkt beeinflusst werden können. ~trägt zur Aufrechterhaltung der inneren Homöostase bei, es kontrolliert wichtige Funktionen wie Herzschlag, Atmung, Blutdruck, Verdauung und Stoffwechsel.

Das ~ innerviert auch andere Organe oder Organsysteme wie z.B. die Sexualorgane, Schweißdrüsen, Blutgefäßsystem oder die Augenmuskeln (Pupillenreaktion). Das ~ steuert willkürlich die meisten inneren Organe und den Kreislauf.

## Z

Zellulose: häufigstes Polysaccharid, auch als Ballaststoff bezeichnet.

BY JOHNNY