

Samenvatting Biologie Hoofdstuk 10



Samenvatting door een scholier

5e klas havo/vwo

1489 woorden

5 jaar geleden

★ 6,7

11 keer beoordeeld

Vak

Biologie

Methode

Nectar

10.1

Een regelkring bestaat uit een receptor en een effector. De receptor is bijvoorbeeld het temperatuurzintuig wat de temperatuur meet. Als de temperatuur afwijkt wordt er een signaal van het regelcentrum naar de effectoren gestuurd om de afwijking te corrigeren. Je kerntemperatuur wordt waargenomen door de hypothalamus, je schildtemperatuur wordt waargenomen door receptoren.

Bij koorts krijg je een hogere temperatuur. Deze stimuleert de productie en afgifte van afweerstoffen, zodat het lichaam de infectie sneller en beter kan bestrijden.

Naast je temperatuur moet de samenstelling van je bloed en je weefselvloeistof ook hetzelfde blijven.

Begrippenlijst

Norm: standaardwaarde waaraan je lichaam zich constant wil houden.

Regelkring: wederzijdse beïnvloeding van organen door middel van negatieve terugkoppeling. Hierdoor worden de interne waarden rond een normwaarde gehandhaafd.

Receptor: Een cel die gespecialiseerd is in het opnemen van specifieke prikkels en opwekken van impulsen onder invloed van de prikkels

Effector: Een spier(cel) of klier(cel) die voor de reactie op een prikkel zorgt.

Kerntemperatuur: temperatuur binnen in het lichaam.

Schildtemperatuur: temperatuur in de delen van het lichaam die niet in de kern liggen.

Homeostase: het vermogen om het interne milieu voor de cellen redelijk constant te houden.

10.2

Bij het sporten verbruik je energie, je hebt meer O_2 nodig en produceert meer CO_2 . De ademfrequentie en het

ademvolume stijgen.

Ingeademde lucht gaat via de mond naar de keelholte naar de luchtpijp en komt in de hoofdbronchiën en ten slotte in de bronchiolen en de alveoli. De luchtwegen klappen niet in door kraakbeenringen. De kleine vertakkingen hebben geen kraakbeenringen maar spiertjes.

Door diffusie komt de O_2 in het bloed en de CO_2 in de longblaasjes. De snelheid van de diffusie wordt beïnvloedt door de membraamdikte, het concentratieverschil, de temperatuur (is hoger in de longen), de afstand die moet worden afgelegd en het oppervlakte. Deze staan allemaal beschreven in de wet van Fick.

Het ademcentrum heeft op allerlei plaatsen receptoren die reageren op de concentratie CO_2 en O_2 en de pH-waarde, waarvan CO_2 de belangrijkste.

Neusademhaling is beter dan mondademhaling, omdat het oppervlak van de neus groter is. De ingeademde lucht komt daardoor in contact met neusslijmvlies, dit vangt stof en ziektekiemen op. De lucht wordt in de neus vochtiger en warmer gemaakt wat beschadiging van de longblaasjes voorkomt en de diffusie sneller laat gaan. De binnenkant van de longen en de luchtpijp is ook bekleed met slijmvlies. De trilharen werken vervuild slijm omhoog naar je keelholte.

Je zuurstofinname kan worden beïnvloed door verkoudheid, astma en longemfyseem. Bij verkoudheid vernauwen de bronchiën en zijn de slijmvliezen opgezwollen. De longblaasjes trekken samen door spiertrekkingen waardoor je slecht kan ademen als je astma hebt of je hebt een chronische ontsteking in je longen waardoor er slijm ophoopt. Bij longemfyseem is een deel van je longblaasjes kapot. Dit wordt ook wel COPD genoemd.

Begrippenlijst

Ademfrequentie: het aantal ademhalingen per minuut.

Ademvolume: de hoeveelheid lucht die je in één ademhaling in- en uitademt.

Vitale capaciteit: maximale ademvolume.

Bronchiolen: steeds kleinere vertakkingen van de hoofdbronchiën.

Alveoli: uiteindes van de bronchiolen, longblaasjes.

Dode ruimte: oude lucht die na uitademhaling in de longen achterblijft. Hier vind geen diffusie van gassen plaats.

Longcapaciteit: hoeveel liter lucht de longen kunnen opnemen (6L)

Reservevolume: na uitademing blijft er lucht achter in de longen, die ervoor zorgt dat de longen niet dichtklappen.

Ademcentrum: plek in de hersenstam waar het regelcentrum zit.

Astma: luchtwegen zijn ontstoken en er hoopt slijm op, waardoor lucht moeilijk de longblaasjes kan bereiken.

10.3

Bij het ademen vergroot je de borstkas. Het longvlies vormt de buitenkant van het longweefsel. Het borstvlies is vergroeid met de ribben, ribspieren en het middenrif.

Lucht zet uit wanneer de druk afneemt. Stijg je snel op als je duikt halveert de druk in je longen en het volume van de lucht verdubbelt. De lucht kan in de interplurale ruimte terechtkomen waardoor de vliezen elkaar loslaten en dan krijg je een klaplong.

Begrippenlijst

Interplurale ruimte: ruimte tussen de twee vliezen, die is gevuld met een zeer dunne laag vloeistof. Deze werkt als plakmiddel. De vliezen worden bij elkaar gehouden door een onderdruk. Bij een vergroting van de borstkas daalt de druk in de longen waardoor buitenlucht binnenstroomt tot de druk weer gelijk is.

Pneumothorax: klaplong. De long is dan voor een deel of helemaal ingeklapt, hierdoor krijg je niet genoeg lucht binnen en word je benauwd.

10.4

De nieren zuiveren het bloed, ze halen afvalstoffen, overtollige zouten en water en lichaamsvreemde stoffen, zoals medicijnen, uit het bloed. Een nier bestaat uit nierschors, niermerg en nierbekken. De door de nier gevormde urine komt in het nierbekken en gaat dan naar de blaas via de urineleider.

Iedere nier heeft een nierslagader die een nier voorziet van bloed. Deze vertakken zich helemaal tot in een nefron. Een nefron bestaat uit het kapsel van Bowman met erin de glomerulus, met een nierbuisje en een verzamelbuisje. In de haarvaten vindt ultrafiltratie plaats. Eiwitten en grote moleculen kunnen niet door de bloedvatwand en dus ook het kapsel van Bowman niet door. Alles wat het kapsel wel passeert heet voorurine. In de eerste kronkel van het nierbuisje worden glucose, aminozuren, vitamines, hormonen en bepaalde metalen uit de voorurine gezuiverd d.m.v. actief transport (tegen concentraties in). Water wordt uit de voorurine gezuiverd door osmose. In de schors is een lage osmotische waarde en in het merg is een hoge osmotische waarde, dit helpt bij het zuiveren van water uit de voorurine. Het hormoon ADH zorgt voor de osmotische waarde door de hoeveelheid water die uit het bloed gezuiverd wordt te regelen. Ureum ontstaat bij verbranding van aminozuren in de lever. De stroomrichting van het bloed is steeds tegengesteld aan die van de voorurine. Dit tegenstroomprincipe draagt bij aan een stabiele concentratiegradiënt tussen bloed, weefselvloeistof en voorurine.

Androsteron zorgt voor het terughalen van zouten uit de voorurine.

Begrippenlijst

Dialyse: zuiveren van het bloed.

Nefron: in een nefron gaan afvalstoffen uit het bloed waarbij de urine ontstaat.

Glomerulus: netwerk van haarvaten.

10.5

De poortader voert bloed aan vanuit het darmkanaal, de alvleesklier en de milt. De leverslagader en de poortader vertakken tot sinusoiden, waarvan de wanden bestaan uit endotheelcellen en Kupffercellen die samen rode bloedcellen, schimmels, parasieten, bacteriën en cel resten afbreken. Levercellen breken hormonen, nicotine, cafeïne, alcohol, gifstoffen en geneesmiddelen af. De afbraakproducten gaan naar de nieren en worden daar uitgescheiden. Galkanalen voeren gal uit de levercellen naar de galgang, die uitmondt in de galbuis, die weer in de 12-vingerige darm uitkomt en uiteindelijk in de galblaas.

De lever speelt o.a. een rol bij de koolhydraatstofwisseling. De lever maakt, als het glucosegehalte verlaagt, onder invloed van glucagon glycogeen om in glucose. Als het glycogeen raakt uitgeput maakt de lever glucose uit aminozuren en vetten.

Maar ook bij de vetstofwisseling. De lever zet vetachtige stoffen als cholesterol en fosfolipiden om in lipoproteïnen. Overtollige vetten scheidt de lever uit in de gal als cholesterol of galzouten.

De eiwitstofwisseling: Je kunt geen aminozuren opslaan, dus de lever breekt ze af. Eerst wordt het gedeamineert en wordt er ammoniak van gemaakt. Wat de lever weer koppelt aan CO_2 zodat er ureum ontstaat. De rest wordt verbrandt zodat er energie ontstaat. De lever kan aminozuren ook omzetten in vet (lipogenese) of glucose (gluconeogenese) of omzetten in een ander aminozuur. Aan elkaar gekoppelde eiwitten heten aminozuren.

De lever breekt ook rode bloedcellen af. IJzer wordt opgeslagen en hergebruikt. Naast ijzer ontstaat er ook biliverdine, wat je lever omzet in een gele kleurstof bilirubine. Je darmen zetten de kleur om in de bruinige kleur van de urine.

De lever produceert ook gal. De galzure zouten kunnen vetten emulgeren. Ze breken ze af in kleinere deeltjes. Als je veel vet eet wordt gal ingezet om te helpen met het verteren. Galzure zouten ontstaan uit cholesterol. Ze bevorderen ook het transport in de dikke darm, omdat zouten helpen bij het afscheiden van water.

De lever is erg bloedrijk en werkt als een bloeddepot dat extra bloed in omloop kan brengen.

Levercellen breken giftige stoffen af. Dit heet detoxificatie. Levercellen zetten alcohol om in ethanal en dan in azijnzuur met behulp van enzymen. Maar ze kunnen ethanal ook omzetten in glucose en vet, dat vet kan zich in de lever ophopen wat je lever vergroot. Dat weefsel kan afsterven en wordt dan omgezet in bindweefsel.

Begrippenlijst

Sinusoïde: een met bloed gevulde ruimte in de lever.

Kupffercellen: mononucleaire fagocyten die de leversinussen bekleden en lichaamsvreemde deeltjes onschadelijk maken.

Fagocyten: witte bloedlichaampjes.

Gal: afscheidingsproduct van de lever, dat een mengsel is van o.a. galzure zouten. Deze galzouten emulgeren vetten en bevorderen de vertering van vetten. Het bestaat uit galzure zouten, bilirubine, cholesterol en andere

vetten.

ATP: Adenosinetriphosfaat. Stof, waarvan elk molecuul drie fosfaatgroepen bevat die gebonden zijn door een energierijke binding. ATP ontstaat uit ADP door toevoeging van energie en anorganisch fosfaat. Het loskoppelen van de fosfaatgroep uit ATP levert vrije energie, die gebruikt wordt voor allerlei energie verbruikende processen in de cel.

Glyconeogenese: het maken van glucose door andere stoffen om te zetten.

Lipoproteïnen: verbindingen van vetten en eiwitten zodat het wel kan worden vervoerd.

Deaminering: het verwijderen van de aminogroep van een aminozuur.

Transaminering: het omzetten van het ene aminozuur in het andere.

Essentiële aminozuren: de lever kan deze aminozuren niet vormen uit andere aminozuren.