



Shock

(1) **Psychisch**: tijdelijke blokkade van alle geestelijke functies door bijv. hevige angst of paniek.

zie ook:

- fobieën
- angststoornissen
- paniekstoornissen

(2) **Lichamelijk**: levensbedreigende verlaging van de bloeddruk (= hypotensie) waardoor de weefsels en organen, waaronder de hersenen, onvoldoende of in het geheel niet meer worden doorbloed (= circulatoire shock).

zie ook: circulatoire shock

Paniek-aandoeningen

Bij een **paniekaanval** worden mensen in bepaalde, meestal stressvolle situaties (bijv. druk verkeer, volle bioscoop of winkel) zonder verdere aanleiding plotseling gedurende een periode van 5-20 min) zeer angstig.

Er wordt van een **paniekstoornis** gesproken als zich regelmatig paniekaanvallen voordoen en men tussendoor bang is voor een nieuwe aanval. Een paniekaanval lijkt vaak sterk op een aanval van hyperventileren.

zie ook:

- verschijnselen
- behandeling
- fobieën
- angstaandoeningen

Angst-aandoeningen

Ongeveer 5 op de 1000 mensen (= 0,5%) heeft last van een of andere angststoornis.

Er is sprake van een echte (= pathologische) angstaandoening stoornis als:

- de oorzaak van de angst onbekend is
- de angst onredelijk groot is
- het normale dagelijkse functioneren wordt verstoord
- de angst (regelmatig) paniekaanvallen veroorzaakt
- sprake is van psychisch lijden

Paniek-aandoeningen, verschijnselen

Mogelijke **verschijnselen** bij Paniek-aandoeningen (o.a.):

- naar adem snakken (ademnood)
- sterk transpireren



- hartkloppingen
- beven
- maagklachten, misselijkheid
- gevoel gek te worden
- doodsangst

NB.

- Na afloop van een paniekaanval is de betrokkene soms nog enkele uren opgewonden en/of gespannen.
 - Mensen met een paniekstoornis vermijden vaak situaties waarin de kans op een paniekaanval groter is dan normaal. Soms gaan ze liever niet meer de deur uit (= 'straatvrees') en kunnen dan in een isolement terecht komen. Paniekstoornissen gaan zelden vanzelf over en duren daarom vaak levenslang.
- Psychische aandoeningen, oorzaken

Mogelijke **oorzaken** van psychische aandoeningen (o.a.):

- alcoholmisbruik (delier)
- dementie (Alzheimer)
- erfelijke aanleg (aangeboren)
- hard drugs
- hersenaandoeningen
- hersenbeschadigingen (o.a. beroerte)
- jeugdtrauma's
- manische en manisch-depressieve aandoeningen
- opvoedingsproblemen
- psychische overbelasting (burn out)
- schizofrene aandoeningen
- **shock (neurogeen)** (kom ik op terug)
- soft drugs
- combinatie van oorzaken

Wat zijn de oorzaken?

De precieze oorzaak van angststoornissen is nog niet bekend. Erfelijkheid speelt zeker een rol. Recente onderzoeken tonen ook een biologische oorzaak aan. Zo zou een verstoord evenwicht bij de neurotransmitters tot de aanvallen kunnen leiden.

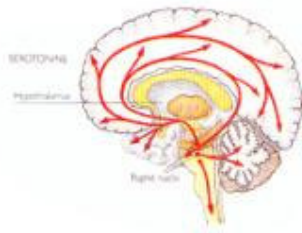
NB.

- In de praktijk is vaak sprake van een combinatie van oorzaken
- De oorzaken van psychische aandoeningen kunnen al in het verre verleden zijn ontstaan (o.a. jeugdtrauma's).
- Bovengenoemde oorzaken kunnen elkaar versterken.

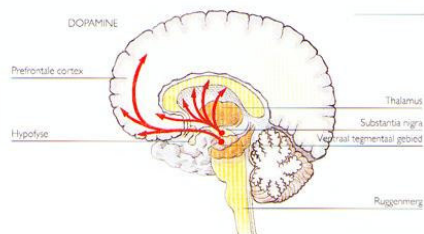
Neurotransmitters

Onze eetlust, emoties, stemming, concentratievermogen, stressbestendigheid en nog veel meer worden in onze hersenen geregeld. De hersencellen zijn zenuwcellen die met lange uitlopers

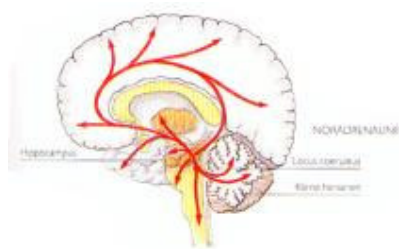
met elkaar in verbinding staan en zo een enorm netwerk vormen. De informatie tussen de zenuwcellen wordt uitgewisseld via kleine hoeveelheden van zeer actieve stoffjes, die neurotransmitters worden genoemd. In onze hersenen kennen we een groot aantal gespecialiseerde gebieden waar de vele functies die onze hersenen hebben worden geregeld. Een van de gebieden waar onze emoties geregeld worden is het Limbische systeem en onze eetlust wordt o.a. geregeld in de Hypothalamus.



Serotonine werking



Dopamine werking



Noradrenaline werking

De neurotransmitters **serotonine**, **dopamine** en **noradrenaline** zijn belangrijk in deze twee gebieden voor het beheersen van de emoties en de eetlust. Hebben we een tekort van deze neurotransmitters dan gaan we dat merken aan een gedeprimeerde stemming, prikkelbaarheid, gevoelens van angst, nergens plezier aan beleven, futloosheid, hoofdpijn, ongeremde eetlust of geen eetlust, trage stofwisseling, onvoldoende controle over onze emoties etc. Medicijnen die dit tekort kunnen opheffen zijn de zogenaamde antidepressiva.

Aminozuren de bouwstoffen

De stoffen waar de neurotransmitters uit gemaakt worden komen uit onze voeding en heten aminozuren en als er geen voldoende aanvoer komt van de aminozuren Tryptofaan of Tyrosine uit de voeding kan worden opgenomen dan ontstaan de stoornissen zoals in het begin zijn genoemd. Aminozuurtherapie beoogt op een natuurlijke manier de balans tussen aanvoer en aanmaak van deze neurotransmitters te bevorderen. Door de bouwstenen van de neurotransmitters aan te bieden in een hogere dosering dan we normaal gesproken uit de voeding kunnen halen, zou het dus theoretisch mogelijk kunnen zijn om weer in balans te komen.

De omzetting van Tryptofaan en Tyrosine verloopt als volgt:

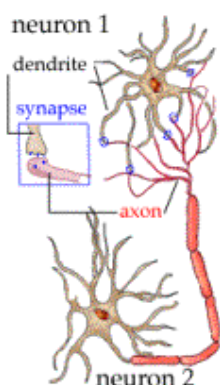
Tryptofaan ==> 5-hydroxytryptofaan (5-HTP) ==> Serotonine

Tyrosine ==> L-Dopa ==> Dopamine ==> Noradrenaline ==> Adrenaline

Voor een goed verloop van de omzettingen zijn Vit B6 en Vit B11 (foliumzuur) essentieel, anders werken de enzymen die de omzettingen moeten bewerkstellen niet voldoende en wordt de overmaat aan aminozuren weer uitgescheiden. Uiteindelijk komt maar een klein deel in de hersenen, de rest wordt via de lever verwerkt en afgebroken.

Hoe werken antidepressiva en eetlustremmers ?

Antidepressiva en eetlustremmers kunnen de werking van de neurotransmitters in onze hersenen beïnvloeden. De oudere antidepressiva werkten vooral op de **noradrenaline** concentraties en de modernere middelen als bijv. Prozac, Seroxat, Cipramil en het nieuwe eetlustremmende middel Reductil werken vooral op de **serotonine** concentraties. Zij verhogen tijdelijk de concentratie serotonine die uitgestort wordt in de synapsspleet tussen twee zenuwuiteinden. Dit is het raakpunt tussen twee zenuweinden. Als de ene zenuwcel signalen doorgeeft naar de volgende worden neurotransmitters in de zogenaamde synapsspleet uitgestort. Eenmaal uitgestort in de synapsspleet wordt de prikkel doorgegeven naar de volgende zenuw. Daarna wordt serotonine weer terug genomen door de zenuw die het signaal heeft gegeven. Dit noemen we heropname. Hierdoor gaat er dus niet zoveel neurotransmitterstof verloren. Dit kan steeds weer worden gebruikt



De synaps is het raakpunt tussen 2 zenuwen.

Ze vormen het enorme netwerk in ons zenuwstelsel. De axonen staan in verbinding met de kortere uitlopers van de zenuwcellen de dendrieten genaamd.

Deze middelen noemen we SSRI's dat staat voor: "selective serotonine reuptake inhibitors", dat betekent "selektieve serotonine heropname remmers". Deze middelen zorgen voor een **tijdelijke** verhoging van de concentratie van serotonine in de ruimte tussen twee zenuwuiteinden (de synaps spleet) doordat ze de **heropname** van deze stof blokkeren. Dus serotonine blijft in de synapsspleet en blijft de volgende zenuw dus prikkelen. Hierdoor worden de zenuwcellen (tijdelijk) meer gestimuleerd met als gevolg dat de stemming opklaart, de eetlust normaliseert en het algehele welbevinden wordt verbeterd.

De hersenen worden dus een beetje voor de gek gehouden doordat het lijkt dat de serotonine hoeveelheid is gestegen. Helaas is deze werking na verloop van tijd uitgewerkt door een tekort aan serotonine omdat de zenuw de serotonine niet meer terugkrijgt. De serotonine die blijft in de synapsspleet en wordt het na verloop van tijd opgeruimd door enzymen. De voorraad van serotonine raakt in de zenuw dus uitgeput en het lijkt het na enige tijd alsof het geneesmiddel "niets meer doet" en de symptomen komen weer terug of de patiënt blijft in een hele vlakke toestand verder gaan. We kunnen dan spreken in dat geval van een zogenaamd "**neurotransmitter depletie syndroom**". Een tekort dus aan neurotransmitterstof. We weten dan ook dat veel antidepressiva na verloop van tijd juist gewichtstoename veroorzaken doordat ze de eetlust en snoepdrang dan gaan verhogen.

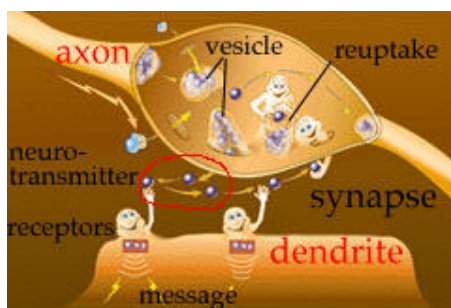


Fig.: Nadat de Serotonine is afgegeven wordt het normaal gesproken weer terug genomen zodat bij een volgend signaal het weer afgegeven kan worden zodat de zenuwen steeds weer voldoende geprikkeld kunnen worden. Dit proces van heropname wordt door de moderne medicijnen dus geblokkeerd met als gevolg dat de zenuw constant gestimuleerd wordt en het lijkt alsof het beter gaat.

Overgewicht en eetlust.

Medicijnen die werken op de eetlust werken vaak ook op de neurotransmitters. We weten dat daarbij serotonine, noradrenaline en dopamine worden gestimuleerd. Helaas met slechts een korte termijn werking, meestal werken ze de eerset 4-8 weken maar daarna niet meer. Het maximum aan gewichtsreductie is helaas dan ook meestal slechts beperkt. De meeste antidepressiva zorgen uiteindelijk voor gewichtstoename, hoe dat proces precies verloopt is nog niet geheel opgehelderd. Er wordt wel geclaimd dat dit heeft te maken met het stimuleren van één van de subcategorieën serotonine receptoren waarvan er nu 3 bekend zijn.

Middelen die bekend zijn om eetlust te verhogen zijn Remeron, Ludiomil, Tryptizol en de andere oudere zogenaamde tricyclische antidepressiva.

Noradrenaline IV



Noradrenaline IV wordt op de intensive-care gebruikt om (mn. septische) shock te behandelen, het kan puur niet in een gewoon vat gespoten worden en wordt altijd over een centrale lijn gegeven.

Noradrenaline en adrenaline worden door het lichaam erg snel afgebroken (enkele minuten); het lichaam reageert met deze stoffen op stresssituaties. De bloeddruk stijgt en de spijsvertering wordt tijdelijk uitgezet. Het bloed is dan beschikbaar voor de hersenen en voor spieren die worden gebruikt. (De vaten in de spieren gaan pas weer open staan door lokale warmte en CO₂-productie; maar zijn in principe door adrenerge stimulatie "geknepen".)

Angst symptomatiek

Paniekstoornis organisatie

Een paniekstoornis organisatie omschreven we als een angst die irrationeel is en plotseling een persoon kan overkomen. Deze angst gaat gepaard met heftige lichamelijke reacties zoals kortademigheid, benauwdheid, verstikkingservaringen, duizeligheid, hartkloppingen, trillen, transpireren, misselijkheid. Personen kunnen een controle verlies ervaren zelfs in die mate dat ze denken dood te gaan

Fobieën

Een fobie is te omschrijven als een symptoom organisatie waarbij hevige en irreële angst voor een bepaalde situatie of object een rol speelt. De persoon in kwestie wordt in die mate beïnvloed door de angst dat zijn of haar functioneren in het dagelijks leven beïnvloed wordt. Mensen die last hebben van een fobie zijn zich bewust van de onredelijkheid van hun angst en van hun strategie om hier mee om te gaan.

Enkelvoudig fobie

Een persoon kan ervaart een aanhoudende angst voor een bepaalde situatie of object.

Sociaal fobie

Een persoon kan een aanhoudende angst ervaren voor sociale situaties.

Posttraumatische stresssymptoom organisatie

Een cliënt heeft een ingrijpende ervaring in zijn leven achter de rug. Voorbeelden van deze ervaring zijn martelingen, verkrachtingen, incest, zelfmoord, ernstige ongelukken enz. Ervaringen dus die van dien aard zijn dat cliënten er jaren nader hand nog last van kunnen hebben. Zoals je kunt voorstellen laten deze ervaringen gevolgen na voor de rest van je leven in handelingen van de persoon die het overkomen is. Vaak kunnen slachtoffers van deze situaties hun onmacht en hulpeloosheid benoemen.



Acute stress-symptoomorganisatie

Een cliënt heeft een traumatische ervaring achter de rug. Direct na deze ervaring ervaart deze persoon spanningsklachten en angstverschijnselen. Hierbij kan men door de onverwerkte shock ook gevoelens van vervreemding of verdooving benoemen.

Veralgemeende angstsymptomatiek

Een cliënt ervaart een aanhoudende angst die niet verbonden is aan een situatie of een object in zijn of haar omgeving.

Dissociatieve symptomatiek

Dissociatie

Is een verandering in het bewustzijn waarbij de persoon in kwestie bepaalde psychische functies tijdelijk en/of gedeeltelijk verbreekt.

In een verder verdiepte vorm van dissociatie kan deze persoon of de omgeving een verandering ervaren c.q. waarnemen in de persoon, waarbij een verlies van bewustzijn aanwezig is.

Dissociatieve amnesie

Deze treed veelal op na een traumatische gebeurtenis. Iemand kan dit ervaren als een 'black out' of het niet meer herinneren kunnen van bepaalde situaties. De cliënt heeft geen uitval van geheugen gericht op de handelingen in de zelfzorg of in zijn dag structuur. Hierdoor kan deze symptomatiek onzichtbaar aanwezig zijn. Er treed een verlies op in persoonlijke informatie en/of identiteitsverlies.

Dissociatieve fugue

Het woord 'fugue' staat voor vlucht. Iemand neemt een geheel nieuwe identiteit aan zonder een herinnering aan de voorafgaande identiteit.

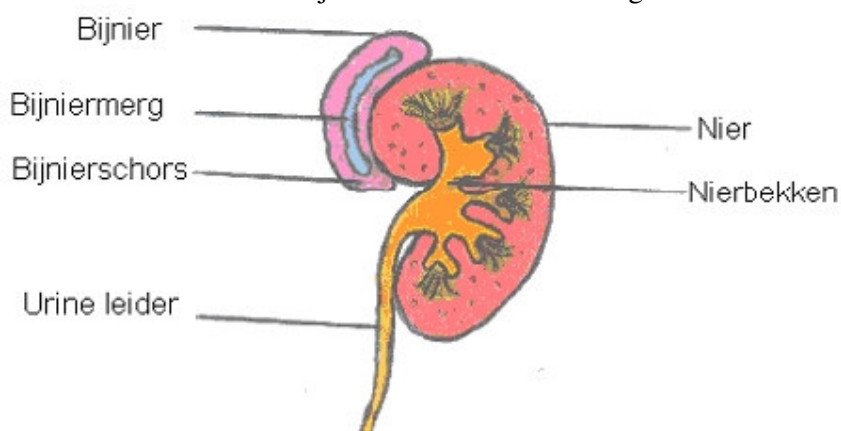
Dit is voor een bepaalde periode, waarna zich de oude identiteit plotseling weer hersteld. Voor afgaand aan het moment van dissociatie is een ernstige vorm van stress te vinden.

Depersonalisatiesymptomatiek

Hierbij ervaren cliënten hun eigen lichaam en geest als iets onwerkelijk en vreemd. Ervaren zichzelf als observator van hun eigen persoon of lichaam. Ervaringen komen over als niet echt en zien ze deze meer als een droomtoestand. Ook komen ervaringen voor waarbij het eigen lichaam aangetoed wordt als een robot. Deze symptomatiek kan optreden na een periode van ernstige stress, waarbij er een loskoppeling optreed van gevoelens en identiteitsbeleving.

De bijnieren

De bijnieren liggen in de buikholte boven op de nieren. De nieren en de bijnieren lijken één lichaamsdeel te vormen. Dit is echter niet het geval. De bijnieren zijn kleine zelfstandige klieren. Ze zijn ca. 1 cm dik en wegen ieder ongeveer 7 gram. De bijnieren zijn opgebouwd uit verschillende typen cellen met verschillende functies. De bijnieren bestaan uit een schors en in het midden van de bijnier bevindt zich het merg.



De bijnierschors

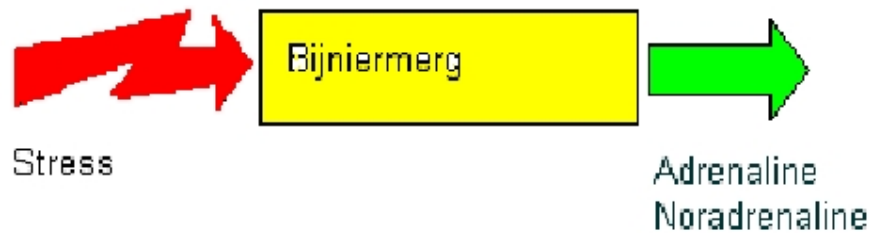
De bijnierschors (cortex) is het buitenste gedeelte van de bijnier en wordt ook wel zona fasciculata genoemd. Dit is een endocriene klier die wordt geactiveerd door het door het hormoon ACTH. Dit hormoon wordt door de hypofyse geproduceerd. De bijnierschors scheidt twee hormonen af: aldosteron en cortisol.

De hormonen van het bijniermerg

Het bijniermerg (medulla) is het binnenste deel van de bijnier en wordt ook wel zona glomerulosa genoemd. Het merg bestaat uit grote ovale cellen. Het merg maakt onderdeel uit van het sympathische zenuwstelsel en wordt geactiveerd door zenuwprikkels. Het bijniermerg scheidt de sympathische neurotransmitters, adrenaline, noradrenaline en dopamine uit. Deze hormonen worden samen catecholaminen genoemd en zijn werkzaam bij het verwerken van stress.

De werking van adrenaline

Als het sympathische zenuwstelsel reageert op paniek, woede, fysieke arbeid, koude, hitte en pijn komen er grote hoeveelheden van adrenaline en noradrenaline vrij. Dit is een gezamenlijke vlugge actie van het sympathische zenuwstelsel en het bijniermerg. Door de reactie ontstaat de zogenaamde vecht- of vluchtreactie.

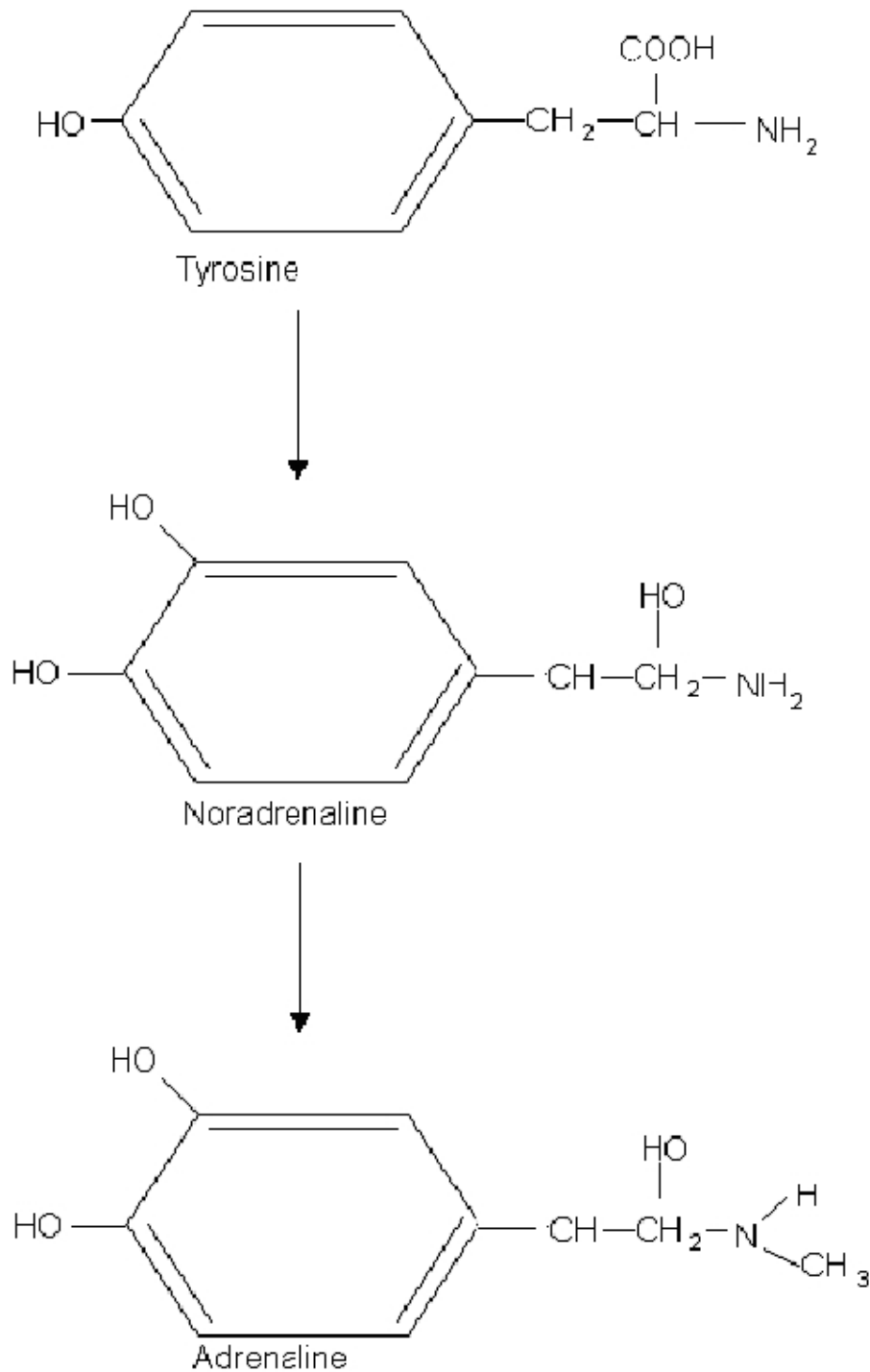


Onder invloed van onder andere stress, angst en pijn komen er grote hoeveelheden adrenaline en noradrenaline vrij.

Adrenaline en noradrenaline hebben een aantal belangrijke effecten op het lichaam. De hartslag versnelt en de kracht van het samentrekken van de hartspier vergroot. De bloeddruk stijgt, gladde spieren in de inwendige organen verslappen en de luchtpijp verwijdt. Tevens verwijden de pupillen en de lever wordt aangezet tot het afgeven van glycogeen (dit is de brandstof voor spieren). Dit zijn de inwendige effecten. De uitwendig is het effect van adrenaline en noradrenaline te zien aan o.a.: een bleke gelaatskleur, verwijdde pupillen, een versnelde ademhaling en pols.

De synthese van adrenaline en noradrenaline

Adrenaline en noradrenaline worden geproduceerd in het bijniermerg. Het aminozuur tyrosine wordt omgezet in noradrenaline. Vervolgens wordt noradrenaline omgezet in adrenaline. Voor deze omzetting is het enzym fenylethanolamine-N-methyltransferase (PNMT) nodig. Dit enzym bevindt zich in het cytoplasma.



De synthese van adrenaline. Cellen in het bijniermerg produceren noradrenaline en adrenaline uit het aminozuur tyrosine

De afbraak van adrenaline en noradrenaline



De halfwaarde tijd van adrenaline en noradrenaline in het bloed is 1 tot 3 minuten. Dit betekent dat 1 tot 3 minuten na het vrijkomen van adrenaline en noradrenaline in de bloedbaan de helft van deze hormonen is afgebroken. De afbraak vindt voornamelijk de lever en de nieren. Bij deze afbraak zijn twee belangrijke enzymsystemen betrokken. Dit zijn de catechol-o-methyltransferase (COMT) en een combinatie van de mono-amine oxidase (MAO) en aldehyde oxidase (AO).

Invloed van adrenaline op adenylaat cyclase

Adrenaline is een hormoon dat invloed uitoefent via een second messenger. Vaak bezitten de cellen die op een bepaald hormoon moeten reageren speciale moleculen die ook wel receptormoleculen worden genoemd. De receptormoleculen kunnen het desbetreffende hormoon (in dit geval adrenaline) herkennen en binden. Het adrenaline bindt onder andere aan de β -receptormoleculen. Adrenaline zet het in het celmembraan gelegen enzym adenylaatcyclase aan, dat zeer snel ATP omzet in cyclisch AMP.



Sheets

ONDERWERP: SHOCK

SHOCK en uitwendige bloedingen nemen een bijzondere positie in tussen 'stoornissen in de vitale functies' en 'plaatselijke stoornissen'

SHOCK is een toestand die het gehele lichaam betreft en aangeeft dat er een zeer ernstige stoornis bestaat die onbehandeld spoedig tot de DOOD kan leiden.

Shock acuut zieken: Eerstehulpverlener kan deze niet behandelen, heeft alleen maar een signaalfunctie: ernstig probleem – direct deskundige hulp alarmeren.

Shock ongevalslachtoffer – oorzaak bloedverlies – ontstaat al bij 20% verlies van de oorspronkelijke hoeveelheid bloed.

Bij volwassenen – 1 liter, bij kinderen al veel eerder.

Op grond van ongevalgebeuren en/of de situatie bedacht zijn op inwendige bloedingen b.v. buikletsel, breuken van grote botten.

Kans op SHOCK.

SHOCK levensbedreigend karakter, snelle alarmering gewenst.

Inwendige bloedingen – Eerstehulpverlener kan bloeding niet stoppen.

Uitwendige bloedingen – Eerstehulpverlener moet deze onmiddellijk stoppen.



Soorten shock:

1. shock door bloed-, vocht- of plasmaverlies of tekort
2. neurogene shock
3. septische of toxische shock
4. overgevoeligheidshock (anafylactische shock)
5. traumatische shock
6. cardiale shock

1. Shock door bloed-, vocht- of plasmaverlies of tekort.

Bloed, vocht of plasma stroomt uit of gaat inwendig verloren door b.v. bloedingen, ernstige diarree of verbrandingen. Bij verbranding kan dit wel 24 uur na de verbranding het geval zijn.

2. Neurogene shock.

Er ontstaat een plotselinge verwijding van het bloedvatstelsel, waarin een gedeelte van het bloed als het ware verdwijnt. Dit bloed is net zo goed aan de circulatie onttrokken als wanneer het door een bloeding verloren zou zijn gegaan. Ontstaat b.v. door een klap in de buik zonder een inwendige bloeding. Door de klap werken zenuwen naar de bloedvaten in de buik (tijdelijk) niet meer, en gaan de bloedvaten daar openstaan en functioneren als bloedpool.



3. Septische of toxische shock.

Bij ernstige infecties kunnen bacteriën giftige afvalstoffen (toxine) produceren. Er ontstaat door koorts, zweten, misselijkheid en braken vaak al in een eerder stadium een vochttekort. Deze giftige afvalstoffen brengen in het vaatsysteem een verlamming teweeg waardoor algehele vaatverwijding optreedt. Het probleem van deze shock is, dat de koorts en andere verschijnselen van de infectie (rood uiterlijk, warm aanvoelen) het beeld kunnen verdoezelen. Deze shock wordt ook wel de *warme shock* genoemd.

4. Overgevoeligheidsshock (anafylactische shock).

Dit is de meest spoedeisende shock, die het gevolg is van een allergische reactie, waarbij histamine – een vaatverwijdende stof – is vrijgekomen. Deze shock kan optreden bij een eiwitovergevoeligheid na b.v. vaccinaties of na een verkeerde bloedtransfusie of een steek van een wesp.

De volgende verschijnselen kunnen zowel apart als naast elkaar voorkomen:

- Flauwte met bleekheid, verdwijnen van de polsslag, ernstige benauwdheid met luidruchtig ademen.
- Bleek/blauw zien, krampen en waterzucht (zwellingen) van de bovenste luchtwegen
- Jeukende huiduitslag
- Braken, buikkrampen en diarree



De verschijnselen kunnen al snel na het contact optreden.

5. Traumatische shock.

Deze shock ontstaat na uitgebreide weefsel beschadigingen, vooral bij slachtoffers die lange tijd met romp of ledematen bekneld hebben gezeten. Typisch is, dat er tijdens de beknelling een goede algemene toestand heerst: de pols, de ademhaling en het bewustzijn zijn normaal. Na de bevrijding kan het s.o. snel, maar ook pas na enkele uren in shock geraken. Het getroffen lichaamsdeel kan sterk zwellen en/of gekleurde striemen en/of blaren vertonen. Bovendien kan het getroffen lichaamsdeel gevoelloos of verlamd zijn.

Door de beknelling (crush) is veel weefsel in zuurstofnood geraakt. De weefselcellen worden lek en trekken als een spons veel zout en vocht aan. Veel bloedplasma gaat zich na de bevrijding in het getroffen lichaamsdeel ophopen (shock, zwelling, striemen). Door de uitgebreidheid van de beschadigde spierweefsels komen na de bevrijding van het afgeknelde lichaamsdeel giftige stoffen in de bloedbaan. Door deze giftige afbraakproducten kunnen de nieren ernstig beschadigd worden, waardoor het s.o. kan overlijden.

6. Cardiale shock.

Hierbij is geen sprake van wanverhouding tussen hart en bloedvolume en het vaatstelsel, maar het hart functioneert niet goed meer. Dit doet zich voor bij een beschadiging van het hart die zo ernstig is, dat de pompwerking vermindert, b.v. bij een hartinfarct,



hartspierontsteking of bij ernstige hartritmestoornissen