Science samenvatting module 8 gezondheid

Een volwassene heeft 5,5 liter bloed. Gemiddeld is 55 % daarvan is bloedplasma en 45% zijn bloedcellen. Het meeste heb je rode bloedcellen en het minste witte bloedcellen.

|  |  |
| --- | --- |
| Rode bloedcellen | Rode bloedcellen worden in de beenmerg gemaakt. In de longen nemen *rode bloedcellen zuurstof op en vervoeren dat naar alle cellen en organen in je lichaam.* Dat kunnen rode bloedcellen doordat ze hemoglobine bevatten. Hemoglobine geeft een rode kleur aan het bloed en bevat ijzer. Doordat ijzer goed aan zuurstof bindt kunnen de rode bloedcellen het zuurstof vervoeren. |
| Witte bloedcellen | Witte bloedcellen zijn onderdeel van het immuunsysteem. *Als ze merken dat er een ziekteverwekker het lichaam binnen is gekomen sluiten ze die in of zorgen dat er antistof tegen de ziekteverwekker wordt gemaakt.* Het antistof dat een witte bloedcel maakt kan de antigenen om de ziekteverwekker insluiten. Elke ziekteverwekker heeft unieke antigenen dus moet er ook steeds weer een andere antistof worden aangemaakt. Ook witte bloedcellen worden in de beenmerg gemaakt. |
| Bloedplaatjes  | Bloedplaatjes zijn geen cellen maar stukjes uitelkaar gevallen cel. Ook bloedplaatjes worden in de beenmerg gemaakt. *Als je een wondje krijgt stollen de bloedplaatjes waardoor er een korstje ontstaat.* (ze stollen als ze buiten een bloedvat komen). Daardoor verlies je minder bloed en kunnen er geen ziekteverwekkers in het wondje komen. |
| Bloedplasma | Bloedplasma bestaat voor 91% uit water. *In je bloedplasma lossen voedingsstoffen op zo kan je bloedplasma ze goed vervoeren naar de juiste plaats in je lichaam.* Maar bloedplasma heeft nog een functie. Er komen namelijk *eiwitten in je bloedplasma* voor *die bij het afweersysteem horen (ze vallen ziekteverwekkers aan) en ze stollen als je een wondje hebt.* |

Bloedstolling



1. het bloedvat gaat stuk

2. Spieren in de wand trekken zich samen zodat bloedvat nauwer wordt en er minder bloed uit stroomt

3.Bloedplaatjes vormen een bloedprop door zich aan de beschadigde wand te hechten

4. bloedplaatjes gaan stuk en geven een stof af die er voor zorgt dat fibrine wordt gemaakt. Fibrine vormt een netwerk van draden dat de bloedprop verstevigd.

5. De fibrine draden en bloedcellen drogen waardoor er een korstje ontstaat. Na een tijdje is onder het korstje weer een nieuwe huid ontstaan en laat het korstje los.

Soms gaat er iets mis als bloedstolling in het bloedvat plaatvind buivoorbeeld. Dan ontstaat er een bloedprop in de bloedbaan. Dat heet *trombose.* Het sluit een bloedvat af waardoor cellen en organen geen voedingsstoffen kunnen krijgen en sterven. Dat heet *een infarct*. Je kan bijvoorbeeld een hersen- of hartinfarct krijgen. Het kan dodelijk zijn.

Een andere ziekte met je bloed in *bloederziekte* of *hemofilie*. Daarbij stolt je bloed niet als het buiten een bloedvat komt. Die mensen hebben een eiwit tekort dat daarbij helpt. De mensen die aan die ziekte lijden moeten dat eiwit dan inspuiten. Bloederziekte is erfelijk en komt bijna alleen bij mannen voor.

Nog een andere ziekte is *bloedarmoede*. Dan heb je te weinig hemoglobine. Je hebt dan vaak hoofdpijn en bent snel moe. De dokter kan *ijzertabletten* voorschrijven.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ziekte | oorzaak | gevolg | medicijn |
| infarct | Bloedstolling in lichaam | Er ontstaat een bloedprop in bloedbaan, cellen krijgen geen voeding en sterven |  |
| bloederziekte | Te weinig eiwit | Bloed stolt niet buiten bloedvat | Eiwit inspuiten |
| bloedarmoede | Te weinig hemoglobine | Hoofdpijn en snel moe | ijzertabletten |

Als je rookt komen er allemaal giftige stoffen je lichaam binnen. Ook als je zelf niet rookt maar er naast staat (passief-roken). Dat komt vooral door deze drie stoffen:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Giftige stof | Effecten op gezondheid | Oorzaak |
| *Koolstofmono-oxide* | - kans op hart- en vaatziektes- sneller moe | - koolstofmono-oxide neemt de plaats van zuurstof in in je rode bloedcellen |
| *Teer* | - meer kans op long, maag, en  keelkanker- je krijgt rokershoest- zuurstof kan minder goed vanuit je longen in je bloedkomen | - slijm moet worden  opgehoest.\*- teer blijft aan de binnen-  kant van de longblaasjes  plakken.\*\* |
| *Nicotine* | - verslavend | - geeft je een fijn gevoel |

\* Het teer maakt de trilhaartjes kapot waardoor ze niet meer zo goed slijm kunnen vervoeren. Het slijm moet steeds worden opgehoest. Dat noem je rokershoest

\*\*Als je teer inademt blijft het aan de binnenkant van je longblaasjes plakken. Daardoor kunnen zij minder zuurstof doorlaten en verliezen zij kun veerkracht. Daardoor kan zuurstof minder goed vanuit je longen in je bloed komen.

Andere nadelen van roken: roken is duur, slechte huid, slechte adem, je sterft jonger, je omgeving kan er last van hebben en je kleren gaan naar rook stinken.

(Rokers leven gemiddeld 13 jaar korter dan niet-rokers)



De overheid heeft regels gemaakt om mensen tegen roken te beschermen.

* er mag geen reclame worden gemaakt voor tabak
* het mag niet verkocht worden aan minderjarige
* op een pakje shag moet een waarschuwing staan dat roken slecht is.
* Op openbare plekken mag niet worden gerookt

Als je verslaafd ben aan sigaretten en je wil stoppen krijg je *ontwenningsverschijnselen.* Bijvoorbeeld rusteloosheid, koude rillingen, prikkelbaarheid of slaapstoornissen.

Alcohol drinken is minder snel schadelijk dan roken maar als je teveel drinkt is het ook slecht voor je want (blauwe vakje is korte termijn, rode vakje is lange termijn):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| gevolgen |  |  | omschrijving |
| verslaving |  |  | Je kan er niet meer zonder. Als je langere periode regelmatig alcohol drinkt kan je er aan verslaaft raken. |
| aangeschoten |  |  | Als je teveel alcohol drinkt raak je aangeschoten. Je zelfvertrouwen wordt dan groter en je vindt alles prima. |
| kater |  |  | Als je teveel alcohol drinkt kan je de dag erna een kater krijgen. Je bent moe, hebt hoofdpijn, bent overgevoelig voor ligt, misselijk, dorst en concentratie problemen. |
| leverbeschadiging |  |  | Je lever je bloed als er alcohol in komt, maar als je langdurig teveel drink ontstaan er ontstekingen en vetophopingen waardoor je levercirrose kunt krijgen. Je lever kan je bloed dan niet meer goed zuiveren. |
| keelkanker |  |  | Als je teveel drinkt heb je een meer kans op keelkanker. Omdat er in alcohol stoffen zitten waar je kanker van kunt krijgen |
| dronken |  |  | Als je véél te veel drinkt raak je dronken. Je hebt je bewegingen niet meer goed onder controle en je kunt dringen die om je heen gebeuren niet meer zo goed zien. |
| Black-out |  |  | Als je zo dronken bent dat je hersenen het niet meer aan kunnen krijg je een black-out. Je hersenen slaan informatie dan niet meer goed op en je vergeet dingen. |
| Lager reactievermogen |  |  | Je hersenen raken verdoofd waardoor je minder goed kunt horen, zien en bewegen. |
| Ontwennings-verschijnselen |  |  | Als je verslaafd bent en ineens stopt met drinken kan je ontwenningsverschijnselen krijgen. Je hebt last van rillingen, misselijkheid, transpireren, zenuwachtigheid |

Als je te veel drinkt krijg je eerst een lager reactievermogen, je hersenen raken verdooft. Als je dan doordrinkt raak je aangeschoten. Als je nog verder drinkt wordt je dronken en daarna een black-out. De dag erna heb je een kater.

*Drug* zijn genotsmiddelen die invloed hebben op je zenuwstelsel. De overheid heeft drug is twee soorten opgedeeld. *Softdrug* dat zijn drugs die geen toelaatbaar risico met zich meebrengen en *harddrugs*, daar raak je sneller aan verslaafd.

Je hebt drie soorten drugs :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Groepen drugs | effecten | voorbeelden |
| Verdovende middelen | - je gaat je er beter door  voelen. Gevoelens als angst  verdriet en kou verdwijnen- verslaafd | - heroïne- opium- morfine-methadon-GHB |
| Bewustzijnsverruimende middelen | - je gaat beelden en kleuren  intensiever beleven.- verslaafd | -hasj-weed-paddo’s-lsd |
| Opwekkende middelen | - je krijgt meer energie en  zelfvertrouwen. Je vermoeid- heid en honger verdwijnen.- verslaafd | -cocaïne-crack-amfetamine-speed-xtc |

Verdovende middelen – van verdovende middelen kom je in een roes je krijgt een warm en tevreden gevoel. Je wordt rustig en slaperig

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Drug  | Uitleg  | Effecten  |
| Morfine | Artsen gebruiken het als sterke pijnstiller | Werkt verdovend |
| Heroïne | Wordt gemaakt van morfine alleen is veel verslavender doordat het sneller door de hersenen heen dringt en een zwaarder effect heeft  | Je komt in een roes die pijn en andere gevoelens verdoofd. Ook positieve gevoelens voel je niet meer. |
| Methadon | Wordt in een laboratorium gemaakt en heeft een langer effect dan heroïne. | Verdovend effect. (je komt niet in een roes) |
| GHB | Vroeger werd het gebruikt bij verdovingen tijdens operaties. Ook staat het bekend al een rapedrug omdat het weleens in het drankje van een meisje wordt gedaan tijdens het uitgaan. Dan raakten ze onder invloed en misbruikt. | Je komt in een slaperige roes maar als je een heel klein beetje te veel neemt ga je je heel slecht voelen. |

Morfine dn heroïne zijn opiaten. Dat betekent dat het van opium wordt gemaakt. Opium is het ingedroogde sap van de papaverplant. Meestal wordt het gerookt maar het kan ook wordt opgegeten.

De drugs die in het tabel staan zijn zeer verslavend. Na een paar keer kan je al verslaafd zijn. Daarnaast went je lichaam erg snel aan de drugs waardoor je steeds meer moet nemen. Dat noem je een gewenning.

Bewustzijnsverruimende middelen

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Drug | uitleg | effecten |
| Hasj | Wordt gemaakt van *hennepplant* net wiet samen heet het ook wel *cannabis* Hasj is gemaakt van de hars van de hennepplant. Het wordt meestal gerookt. Dat noem je *blowen* en de sigaret noem je een *joint.* | Je bent *high*: opgewekt, fantasievol en giechelig of *stoned*: dan ben je loom. Dit komt door *THC* in het cannabis.\* |
| Paddo’s | Je hebt verschillende soorten die allemaal tot de groep *tripmiddelen* horen. Trippen is zoiets als high worden. Je waarneming verandert. | Tijd kan veel korter of langer lijken, kleuren gaan doorelkaar lopen |
| Lsd  | Ook een tripmiddel alleen dan heftiger dan paddo’s. Er wordt een druppel op eetbaar papier waaraan je kan zuigen. Via je mond komt het in je bloed terecht. | Je bent gevoelig voor de stemming om je heen. Je kan vrolijk zijn maar ook heel angstig of depressief |

\* Van het THC in cannabis kan ook je korte termijngeheugen slechter worden. Als iemand anders een verhaal verteld begrijpen gebruikers het meestal niet. Daarnaast kan je ook een *vreetkick* krijgen. Mensen die regelmatig blowen worden erg passief en kunnen zich moeilijk concentreren.

Opwekkende middelen – gebruikers hebben meer energie en denken dat ze supersnel kunnen denken. Zelfvertrouwen wordt groter en vermoeidheid en honger verdwijnen.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| drug | uitleg | effecten |
| Cocaïne | Wit poeder dat wordt gemaakt van cocaplant. Wordt als poeder gesnoven. En is heel verslavend. | Krijgt meer energie. Duurt ongeveer een uur. Nadat het is uitgewerkt krijg je een moe en somber gevoel. |
| Crack | Is de rookbare vorm van cocaïne. | - |
| Amfetamine  | Lijkt op cocaïne maar werkt langer | - |
| speed | Lijkt op cocaïne maar werkt langer | - |
| Xtc | Lijkt op Amfetamine. Wordt verkocht als pillen en bevat MDMA. De hoeveelheid MDMA verschilt per pil dus je weet nooit hoeveel je binnen krijgt | Maakt stof vrij in je hersenen waar je blij van wordt. |

Opwekkende middelen zijn zeer verslavend. Mensen die het langdurig gebruiken kunnen asociaal worden, snel geïrriteerd. Ook kan je het gevoel hebben dat er beestjes onder je huid doorlopen. Door de jeuk krabben ze kun huid open.

Als je meerder drugs doorelkaar gebruikt heet dat *stapelen* en dat is levensgevaarlijk.

Soms kan je van drugs ook in een *psychose* raken. Dan zie en hoor je dingen die er helemaal niet zijn. Ook op momenten dat je geen drugs gebruikt.

*Een indicator* = een stof die de aanwezigheid van een andere stof kan aantonen

Bij urine zijn dat dipsticks. Aan de urine kan een dokter goed zien of iemand ziek is of niet. De urine moet dan we zo vers mogelijk zijn en maximaal 24 uur in de koelkast.

Voorbeelden wanneer je urine controleert is de nier test. Als de urine eiwit bevat is er waarschijnlijk sprake van nierbeschadiging. Een ander voorbeeld is een zwangerschapstest. Als je zwanger bent geeft de test een positief signaal en ben je niet zwanger een negatief signaal.

Urine kan je ook onder de microscoop onderzoeken. De urine wordt in een testbuisje gedaan een dan met een *centrifuge* rondgedraaid daardoor zakken vaste bestandsdelen naar de bodem. Dat noem je *bezinksel*. Vervolgens onderzoek je het bezinksel onder de microscoop. Als het rode bloedcellen, witte bloedcellen of bacteriën bevat is dat fout.

Naast urine onderzoek kan je ook bloedonderzoek doen. Eerst moet dan bloedafname plaats vinden. De huisarts plaatst dan een holle naald in een bloedvat. Om ervoor te zorgen dat het bloedvat goed gevuld is krijg je een *stuwband* om. Daardoor zwelt het bloedvat een beetje op en is het makkelijk om de naald er in de doen. Dan doen ze het bloed in een buisje en doen er een stofje bij zodat het bloed niet gaat stollen.

Tijdens het bloedonderzoek kijken ze naar de vorm van de bloedcellen (als dat niet goed is kan je snel moe zij) of het glucosegehalte van het bloed. Als dat regelmatig te hoog of te laag is beschadigen je organen.

Het komt ook voor dat ze gaan kijken naar ziekteverwekkers of de *bezinksnelheid* van de rode bloedcellen. (mm/uur) Als ze te snel naar beneden zaken is er waarschijnlijk een ontsteking waardoor de rode bloedcellen samenklonteren.

*Röntgenfoto’s* worden gemaakt met behulp van *röntgenstraling*. Röntgenstraling kan je niet zien en kan voorwerpen zoals het menselijk lichaam doordringen. Zachter weefsel als huid en bloedvaten laten veel straling door. Daardoor worden die donkerder op de foto. Botweefsel en metalen laten weinig tot geen staling door daarom worden zij ligt.

Soms is het moeilijk om een orgaan te fotograferen . Dat wordt er *contrast vloeistof* ingespoten. Dat kan bijvoorbeeld bij de darmen.

Bij echografie of echoscopie wordt geluid gebruikt. Het geluid kunnen wij niet horen omdat het een te hoog frequentie bereik heeft. Dat noem je *ultrasoon.* Het geluidkomt uit een *transducer* (het apparaatje waarmee je over de buik gaat). Het bestaat uit een zender en een ontvanger. De zender stuurt de geluidsgolven door het lichaam. De organen weerkaatsen het weer terug. Die de ontvanger vervolgens weer opneemt. De geluiden worden naar de computer gestuurd die het opzetten naar beeld. Zo’n afbeelding noem je *een echogram.*

Bij een *CT-scan (computertomografie)* wordt ook gebruik gemaakt van röntgenstraling alleen is een CT-scan preciezer. In een CT-scan wordt in een buis gemaakt waar de patiënt in ligt. En hij moet stil blijven liggen. CT-scanner zend röntgenstraling uit. Met een sensor wordt die vervolgens weer opgevangen. Dan worden de beelden naar de computer verzonden en wordt er een 3D beeld gemaakt.

MRI-onderzoek lijkt op een CT-scan alleen maakt een *MRI-onderzoek* gebruik van *magnetisme*. Het wordt gemaakt doordat moleculen in je lichaam door de sterke magneet gaan trillen. De patiënt wordt op een beweegbare tafel in een cilinder geschoven waarin sterke elektromagneten zitten. Doordat de moleculen bewegen zenden ze straling uit. Die wordt opgevangen met de sensoren.