



STIBIG Les 3: Wetenschap, Lichaam en Emotie

1 november 2019





STIBIG Les 3: Wetenschap Lichaam en Emotie



*13:00 -14:30 vervolg werkcollege ‘Wetenschap’

door Fleur Kortekaas

*14:30-14:45 pauze

*14:45-15:00 terugkoppeling vorige les

& huiswerk

*15:00-17:00 college lichaam en emotie

door Karlien Bongers

*17:00-17:15 pauze

*17:15-18:15 werkcollege lichaamswerk

door Erika Sarucco

*18:15-18:30 afsluiting & huiswerk

Huiswerk voor volgende les: 1 november 2019

- **Doe** min. 5 dagen/week 10 min. zitmeditatie

gericht op ademhaling

- **Houd bij** wanneer/hoelang je zit en in het kort je ervaring met de oefening

- **Schrijf** 300 woorden ‘Wat kan Mindfulness betekenen’

- **Lezen:- Hoofdstuk 9** ‘IMboek’

- **VNIG 17-05** Zoeken in PubMed-Fleur Kortekaas.pdf

- **VNIG 17-04** Zoeken, lezen en interpreteren onderzoek -
ZET op je computer de web adressen genoemd in de bovenstaande artikelen

- *als je wilt* **Zoek oefening ‘wetenschap’**: stel een vraag op volgens PICO model,

formuleer de juiste (MESH) zoektermen en zoek vervolgens in PubMed

- *als je wilt*: welke MESH termen zijn er voor IM om te zoeken in PubMed

Benodigheden volgende les: 1 november 2019

- **computer**

- **getypte uitwerking 300 woorden**

‘wat kan Mindfulness betekenen’

- gemakkelijk zittende kleding en warme sokken

- (yoga)matje, handdoek/rol en/of dekentje



de basis van Integrative Medicine is wetenschappelijke kennis



© Bongers & Van Koppen 2010



* Ethisch raamwerk voor behandeling:

Effectief

Ja

Nee

Veilig

Ja

aanbevelen

tolereren

Nee

monitoring

afraden

Cohen M. *Pediatrics*, 2005

* Pauze 14:30 – 14:45





AGO-FEMS Model voor Integrative Medicine:

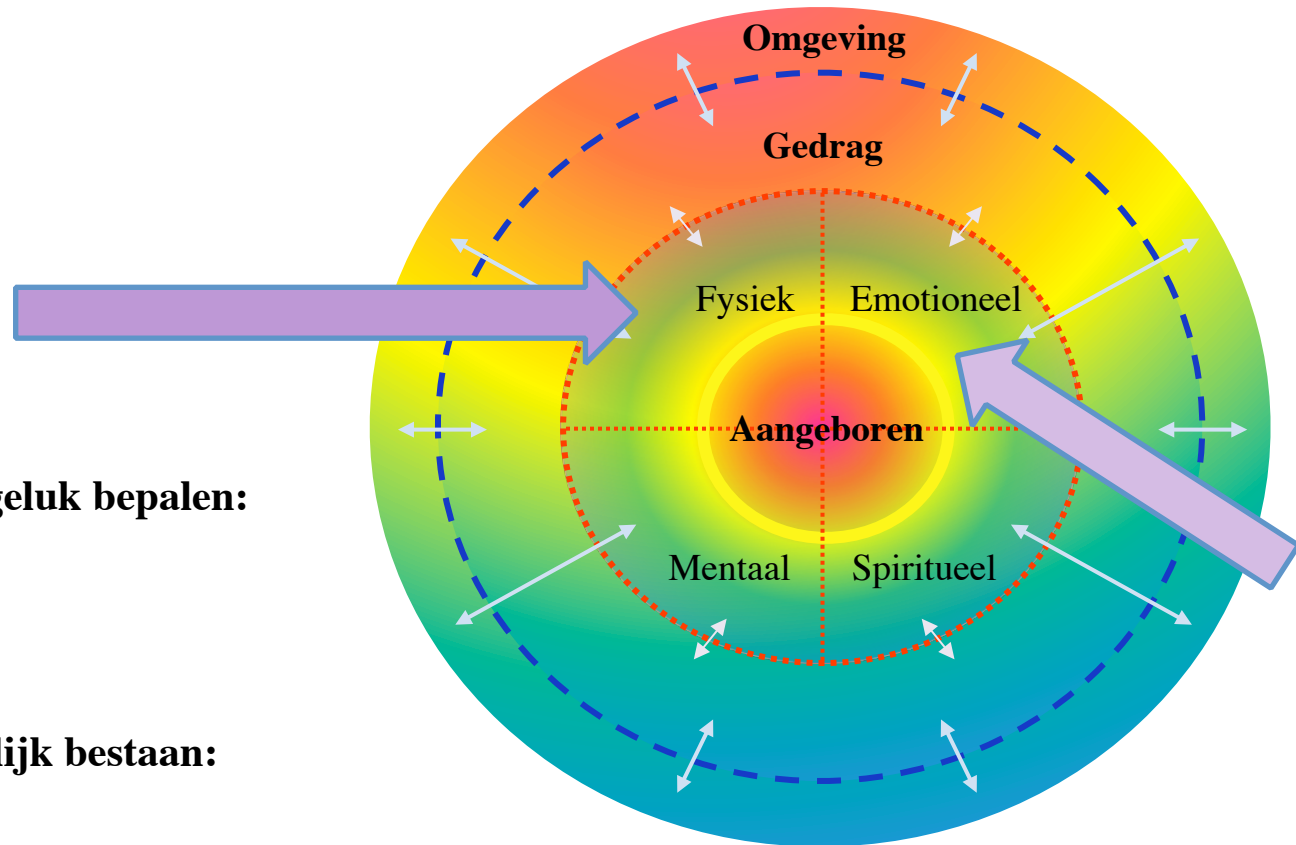
Factoren die Gezondheid bepalen:

factoren die gezondheid en geluk bepalen:

- *aangeboren eigenschappen*
- *gedrag*
- *omgeving*

vier aspecten van het menselijk bestaan:

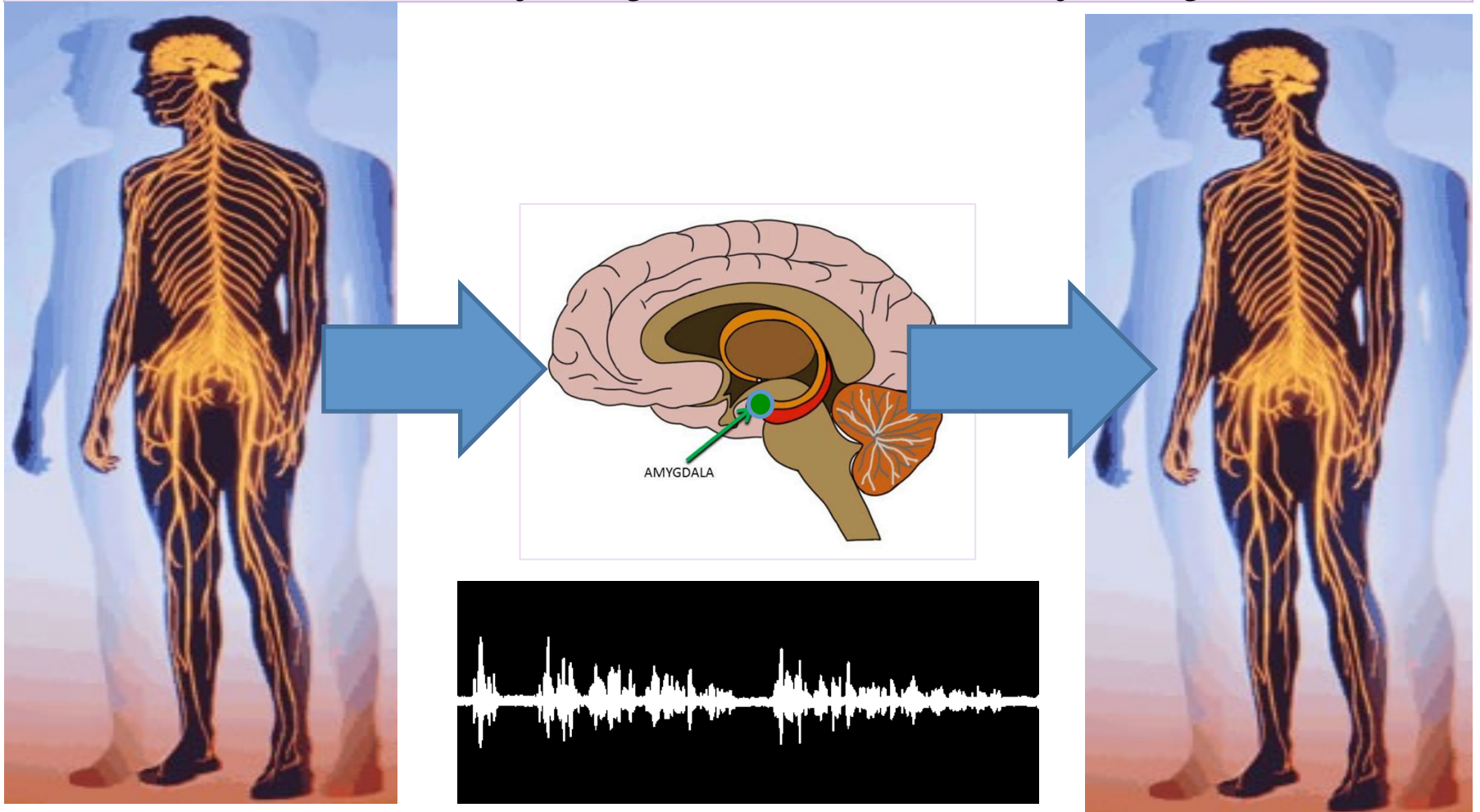
- *fysiek*
- *emotioneel*
- *mentaal*
- *spiritueel*



© Bongers & Van Koppen 2011

verbinding lichaam-geest en geest-lichaam: emoties = patroonherkenning

je hersenen beslissen of je iets moet benaderen of vermijden
5-8 maal/seconde bijstelling zenuwcellen die bewustzijn vormgeven

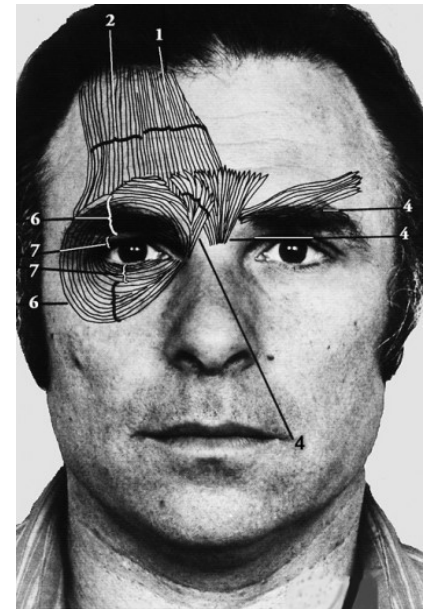


spiegelneuronen:

projectie van de ander in het eigen brein

belangrijk bij begrijpen van taal

belangrijk voor overleving in een groep=
inspelen op mogelijke bedreigingen/kansen
=vorm geven aan de toekomst



emoties zijn besmettelijk

het zien van een blij gezicht geeft

een vluchtige activiteit van de eigen mondspieren

(Dimberg/Thunberg 2000)

Zonder dat je het in de gaten hebt geeft het zien

van een blij gezicht een emotionele spiegeling van blijdschap
met bijpassende lichamelijke reactie

we onderscheiden ‘echt’ blij

en ‘gemaakt blij’= wantrouwen

helaas werkt het ook ‘andersom’



lachen heeft een sociale functie:

eerste emotionele banden in het leven via lachen

kinderen lachen 47 keer/dag, volwassenen 13 -17 keer/ dag



Paul Ekman 1985: 18 soorten lachjes

oprecht lachen en spontaan plezier heeft de grootste kans op spiegelneuron werking

‘happy face advantage’: een blij gezicht wordt gemakkelijker/sneller herkend

samen lachen geeft resonantie en verbondenheid: **relaxatie respons**

van overleven naar herstelmodus

humor voor de zorgverlener



Blijdschap verbetert onze gedachten processen en intuïtie:
je neemt gemakkelijker de juiste beslissingen

Humor maakt het makkelijker te accepteren dat je niet alles in de hand hebt

Vreugde/blijdschap bloeit in een liefdevolle/ondersteunende omgeving
en verdwijnt in een omgeving met jaloezie en kritiek

(emoties zijn besmettelijk) Vreugde is besmettelijk

IM pijler 4: helende omgeving

de architectuur en het interieur
de mensen in het gebouw

BAS formule:

bejegening, aandacht, sfeer

V- factor: vriendelijkheid

lachen is ultiem voorbeeld van samenwerking lichaam en emotie

lachen = gezond



uitstoot CO₂, opname zuurstof

je krijgt een plezierig, tevreden en ontspannen gevoel

toename endorfinen afgifte

stimulering immuunsysteem

ervaren dreiging vermindert

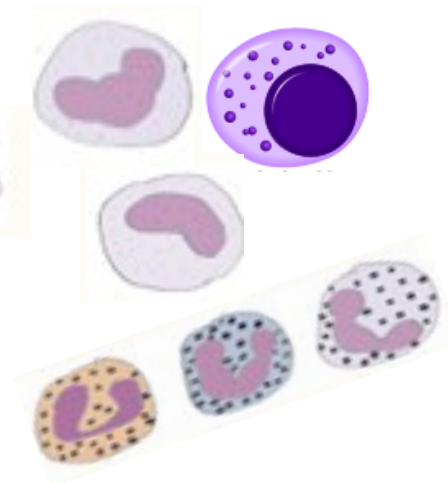
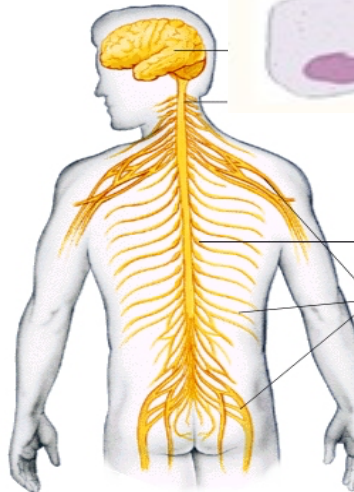
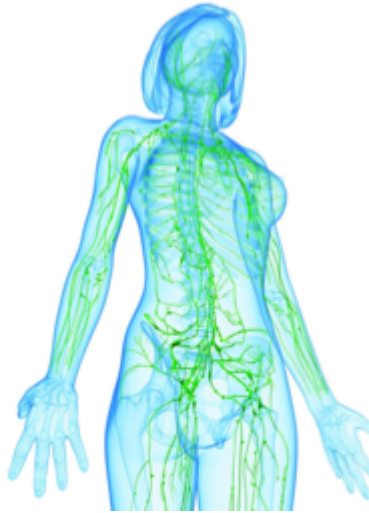
minder stresshormonen

je kunt je geen zorgen maken en lachen tegelijkertijd

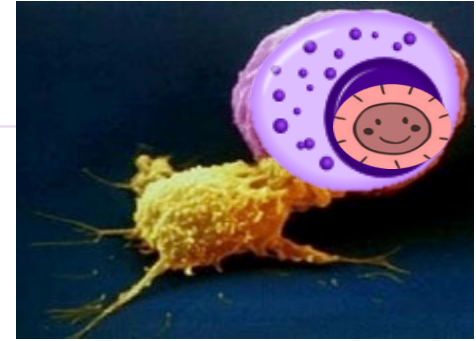
“Lachen is innerlijk joggen”: prof. William Fry Stanford University

10 sec lachen verdubbelt de hartslag = 10 min. roeien

regulier: tractus anamnese lichaams-systemen
echter: de diverse systemen zijn niet gescheiden en hebben interactie



diverse lichaams-systemen zijn niet gescheiden en hebben interactie:



bijvoorbeeld:

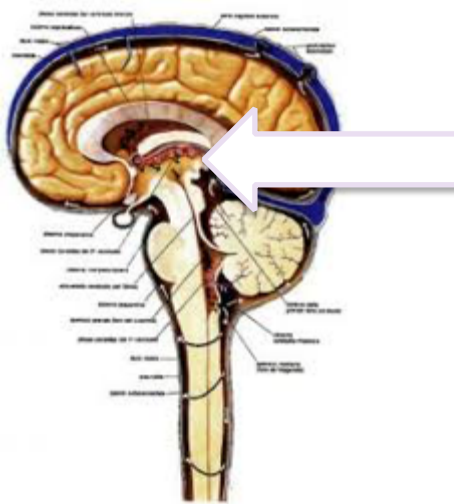
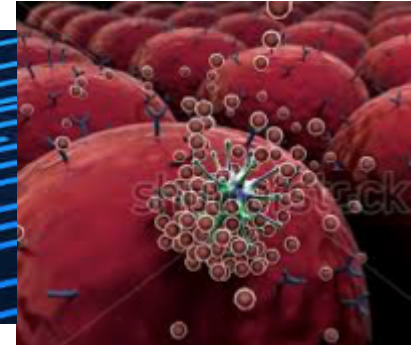
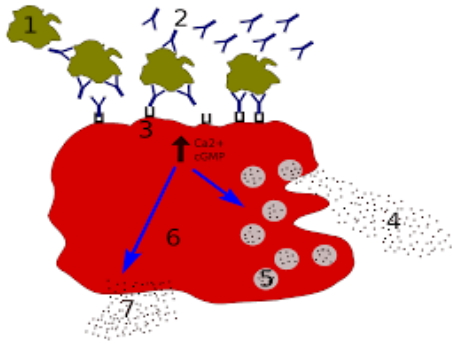
massage/visualisatie/meditatie/yoga

toename

activiteit Natural killer cells (NK cellen)

belangrijk bijvoorbeeld bij verwijdering maligne cellen

diverse systemen zijn niet gescheiden en hebben interactie:



cellen van het immuunsysteem beïnvloeden hersenen
met name op hersenstamniveau
denk aan griepverschijnselen

cellen immuunsysteem hebben receptoren
voor hormonen en neuropeptiden
(bijv. endorfinen, somatostatine, ACTH e.a.)

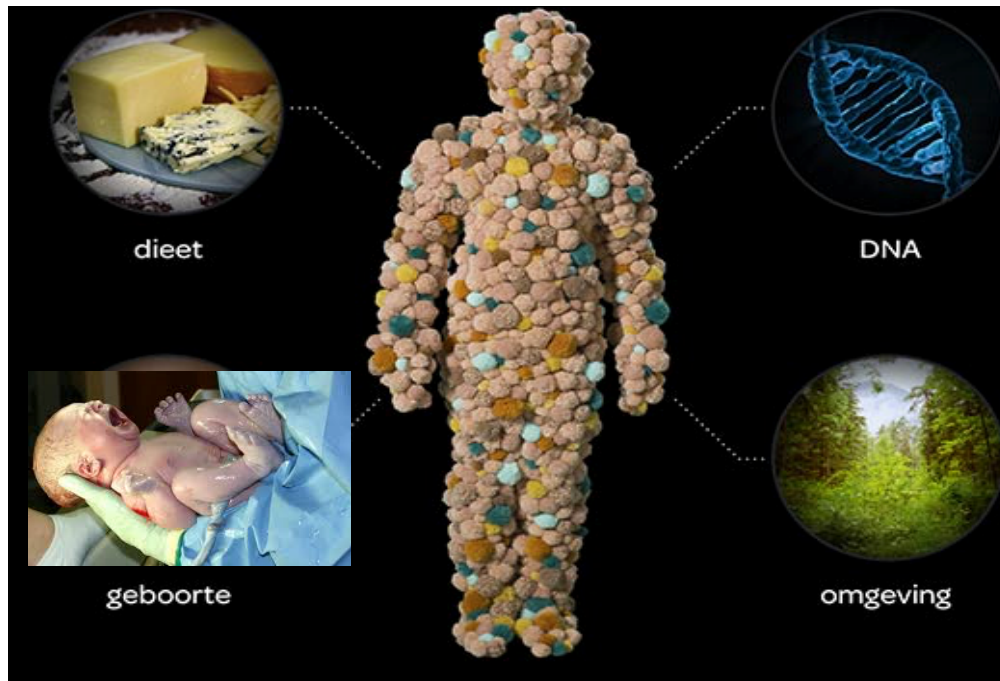
hormonen modeleren immuunrespons
(bijv. ACTH dempt, insuline stimuleert)

Microbioom: interactie van systemen

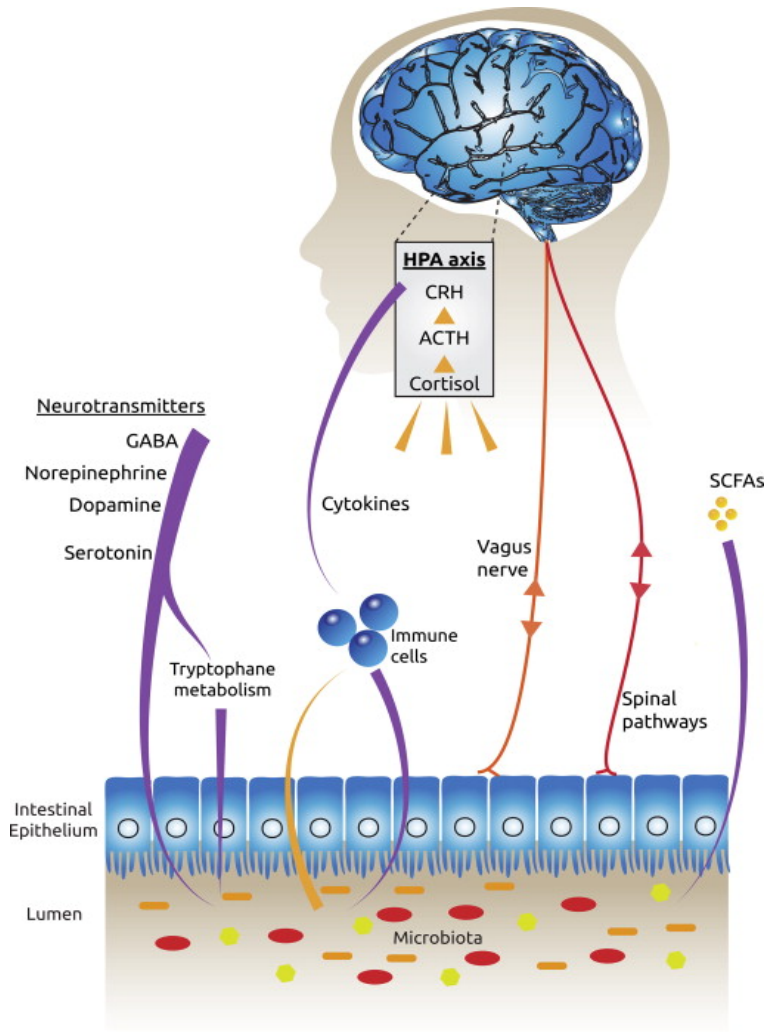
darmflora : 100 biljoen microben (10x zoveel als lichaamscellen)
ons DNA is 99,9% van microben en 0,01 % van onze lichaamscellen

microben vormen beschermende laag in onze darm

= voorkomen contact schadelijke stoffen darminhoud en bloed/lymfe
produceren essentiële stoffen (bv 95% van de neurotransmitter serotonine)



Microbioom: interactie van systemen



modulatie darm bacteriën geeft verandering in:

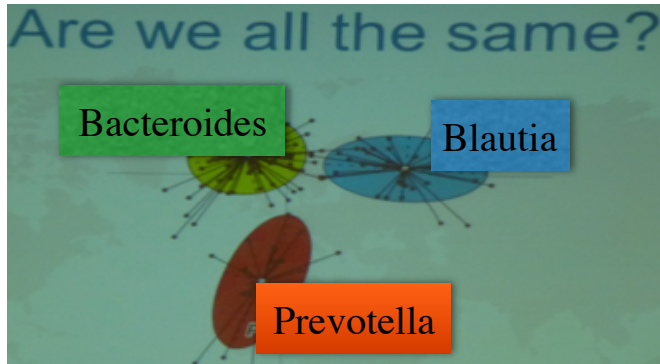
- brain-derived-neurotropic factor
- GABA in prefrontale cortex, hippocampus en amygdala
- reactie op stress
- angst gedrag

SCFAs= short chain fatty acids

Microbioom: interactie van systemen

darmbacteriën beïnvloeden menselijk gedrag

www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022395615000655



afbeeldingen van “vieze” & “neutrale” plaatjes fMRI

Prevotella mensen:

- » meer reactie bij “vieze toilet” plaatjes
- » minder reactie in de hippocampus

studie met 40 vrouwen (18- 55 jaar)

[Kirsten Tillisch](#)

1 groep yoghurt met probiotica (2 dd 4 weken)

1 groep yoghurt zonder

1 groep niets

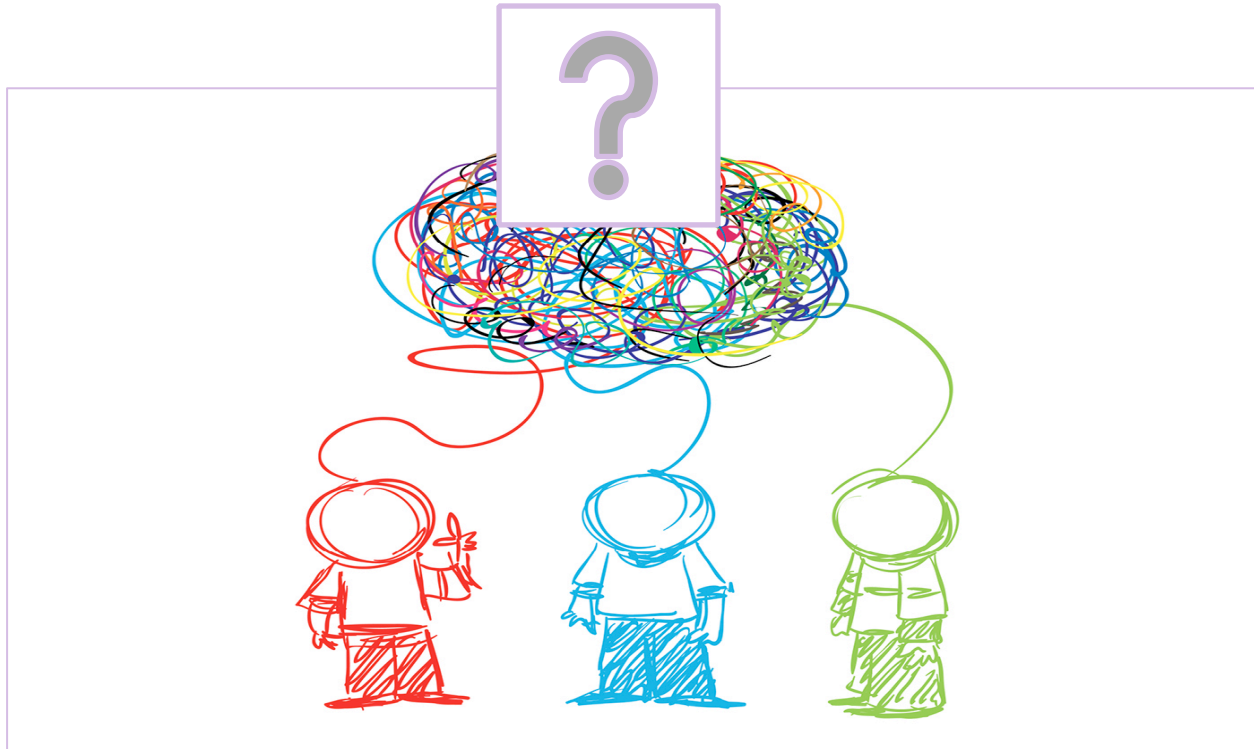
fMRI: hersenveranderingen in diverse gebieden met name verwerking van lichamelijk gevoel en emoties

gunstige verandering in samenstelling en diversiteit door lichamelijke inspanning

www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26556075

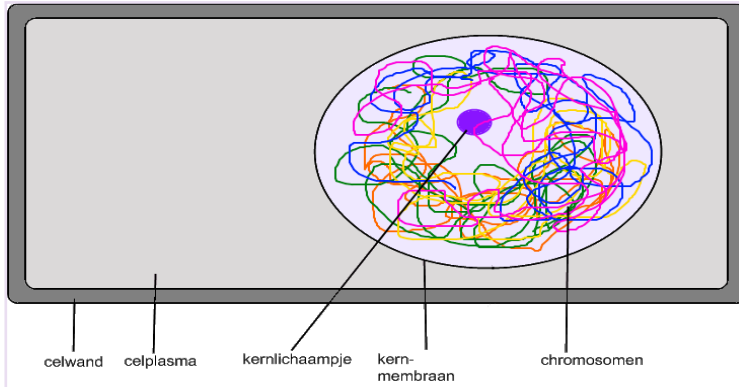
www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4935139/

communicatie tussen lichaams-systemen

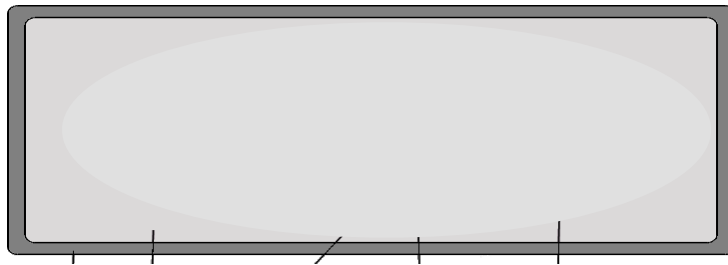


aantal bekende basisprincipes en communicatielijnen tussen lichaamssystemen

communicatie tussen lichaams-systemen: **basisprincipe 1**



een normale cel met celkern (nucleus)



een cel zonder celkern beweegt als een amoëbe

een cel zonder vocht / membraam sterft direct

wat is de rol van water en celmembraam bij de communicatie?

leessuggestie Bruce Lipton 'De biologie van de overtuiging'

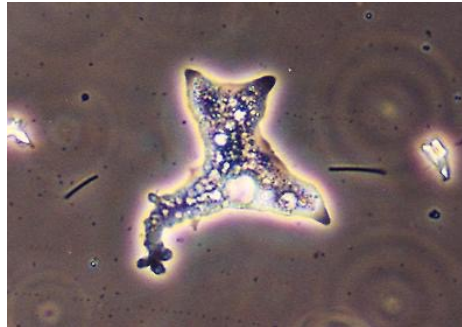
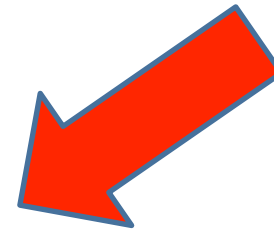
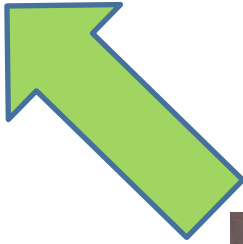




een cel zonder kern beweegt nog als een amoebe:
weg van gevaar en naar voedsel toe

voedsel

toxine



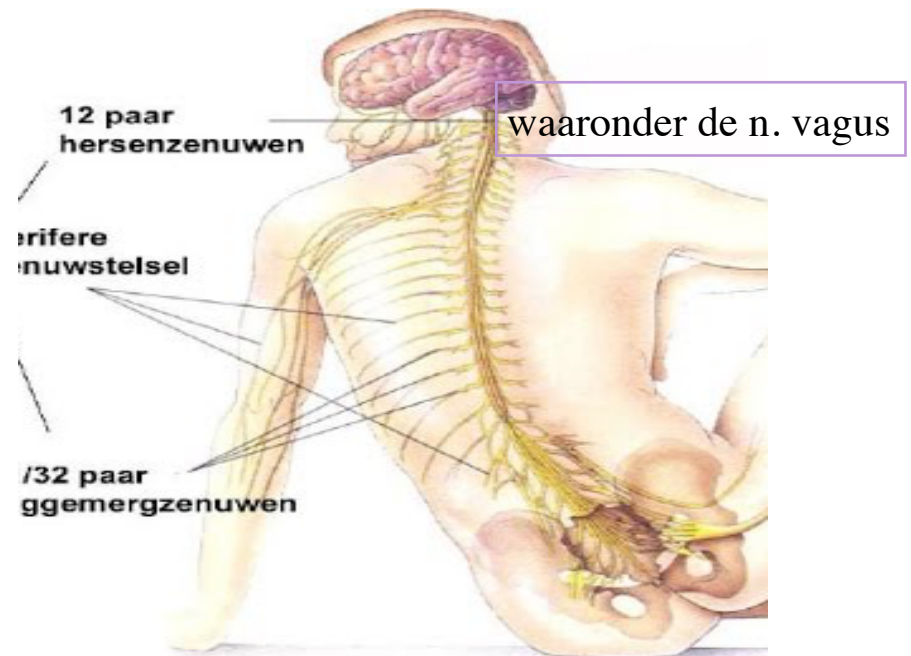
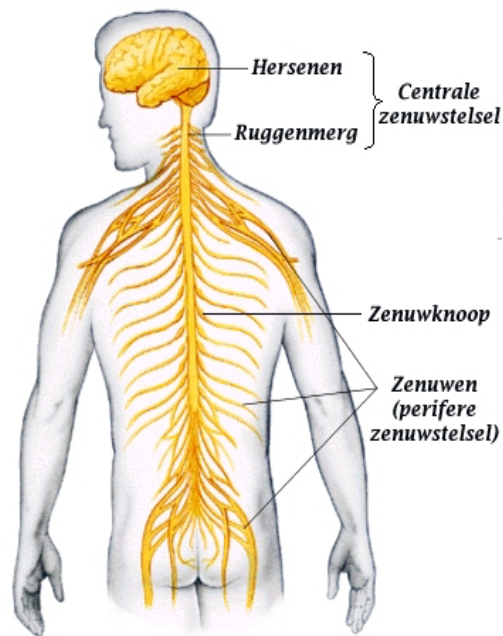
het lichaam is ingesteld op groei en voortplanting



veiligheid creëren
(over)leven in de gegeven omstandigheden

communicatie tussen lichaams-systemen: het zenuwstelsel

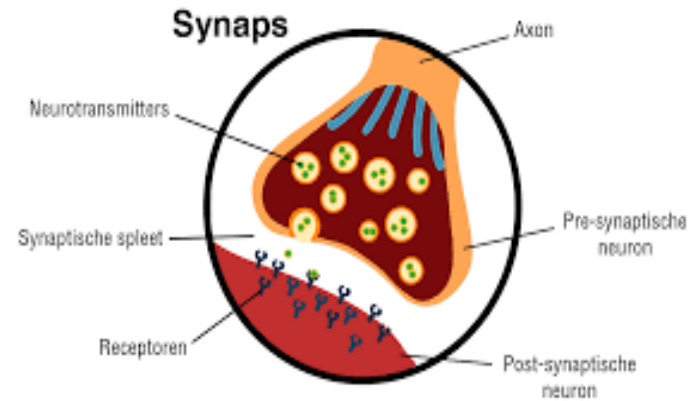
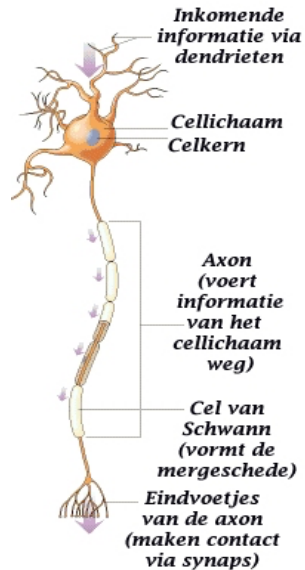
maakt gebruik van elektrische overdracht en neurotransmitters
in zowel centrale- als perifere zenuwstelsel



autonome= viscerale= vegetatieve zenuwstelsel is onderdeel van perifere zenuwstelsel

communicatie tussen lichaams-systemen: het zenuwstelsel

maakt gebruik van elektrische overdracht en neurotransmitters



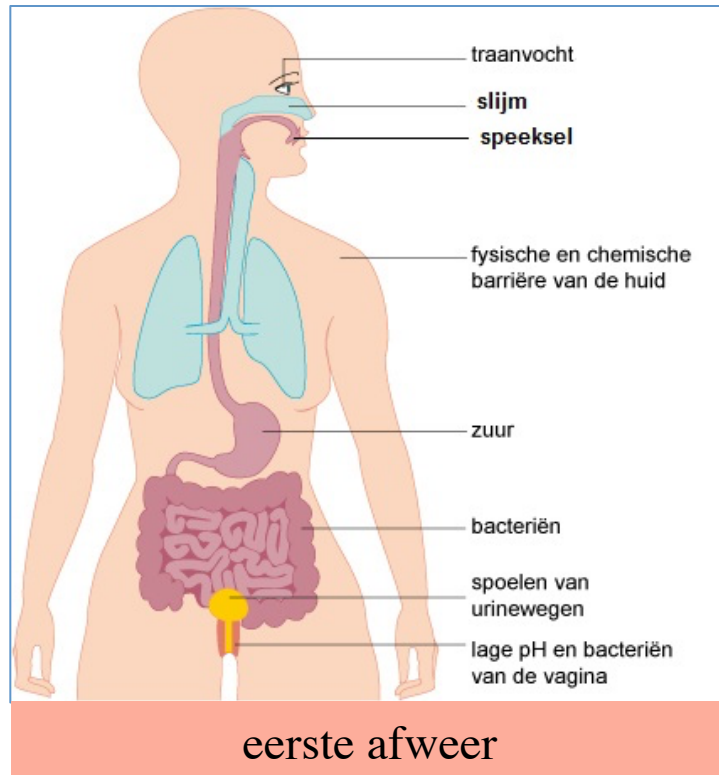
voor zien, horen, ruiken, motoriek, sensibiliteit=voelen en proprioceptie (positiezin)

voor waarneming en aansturing

om veiligheid te creëren in gegeven omstandigheden voor groei en voortplanting

communicatie tussen lichaams-systemen via het bloed: cytokinen

afweer= bescherming tegen aanvallers van buitenaf



immuunsysteem

systeem van klieren en cellen

herkennen zelf <-> niet zelf

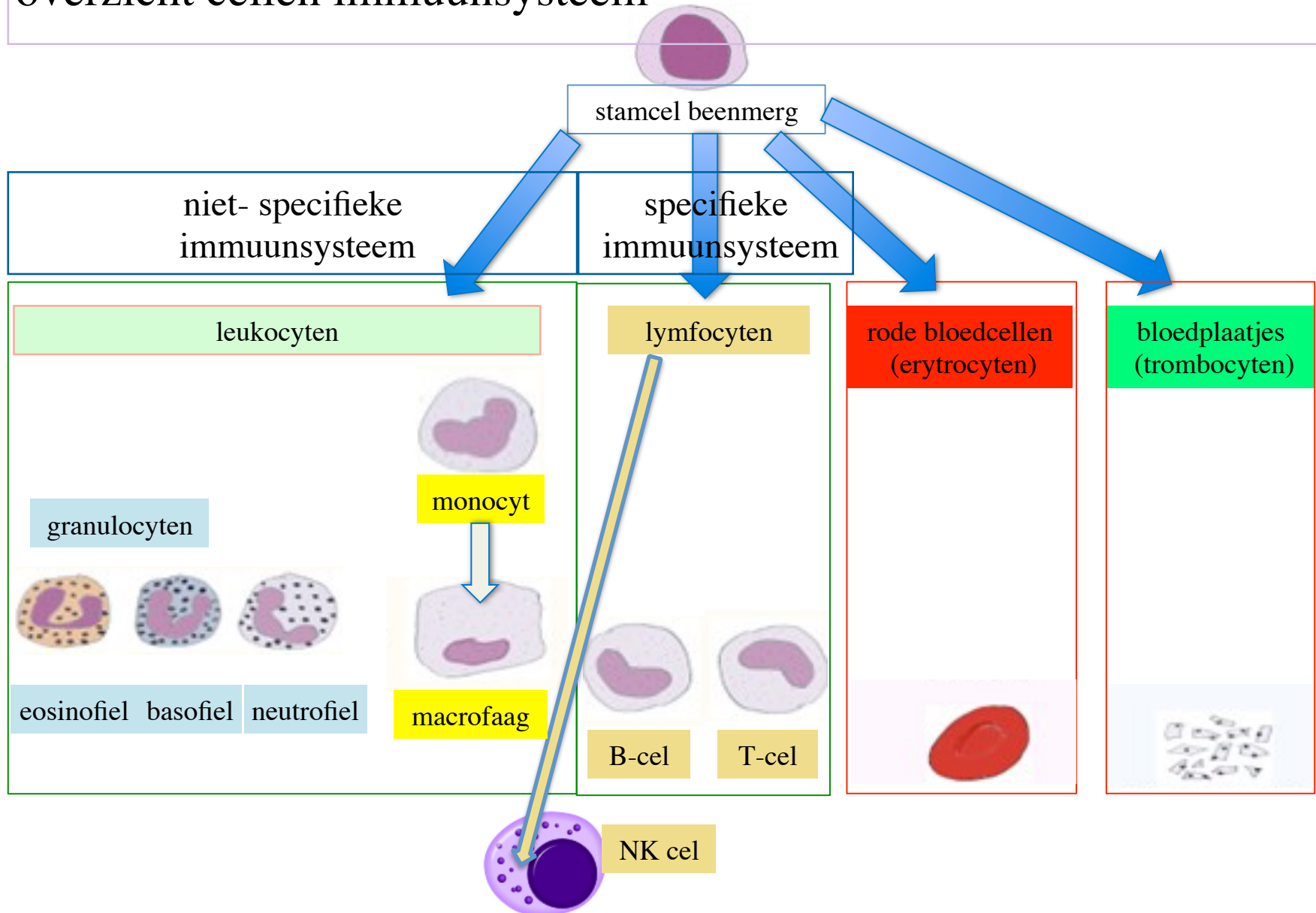
niet-zelf = vreemd = antigeen

te agressief: auto-immuun ziekten

vier functies :

- herkennen
- rekruteren
- antwoord
- verzwakken (zoals secretie cortisol)

overzicht cellen immuunsysteem



communicatie tussen lichaams-systemen via het bloed: cytokinen



cellen van immuunsysteem: secretie cytokinen: *

- * interleukinen (IL-1, IL-2, IL-6)
- * interferon
- * Tumor Necrose Factor (TNF)

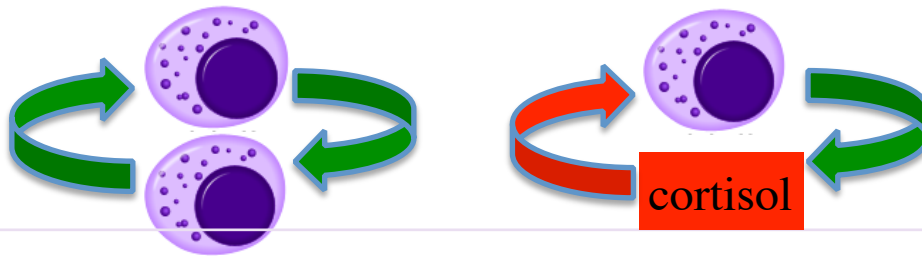
waardoor functie cellen immuunsysteem verbetert

EN effect op hersenen:

effect op slaap, lichaamstemperatuur, eetlust

effect op hypofyse (ACTH productie) waardoor productie hormoon cortisol (in bijnier)
cortisol remt werking cellen immuunsysteem

bv:



communicatie tussen lichaams-systemen via het bloed: hormonen

Hormoon productie door: Alvleesklier = Pancreas

Hypothalamus

Bijnier

Hypofyse

Bijschildklier = glandula parathyroidea

Maag

Darmen

Nier

Galblaas

Pijnappelklier = epifyse

Gonaden: testis en ovarium

Schilkklier = globus thyroideus / thyroid

Hart

Vetweefsel

communicatie tussen lichaams-systemen via het bloed: hormonen



hormonen zijn de boodschappers om:

1. *voedsel te verteren*
2. *voort te planten*
3. *het lichaam regelmaat te geven*
4. *om te gaan met bedreigingen*
5. *ons gelukkig/veilig te voelen*

omdat het lichaam streeft naar groei en voortplanting
waarvoor veiligheid in de gegeven omstandigheden noodzakelijk is

communicatie tussen lichaams-systemen via het bloed: hormonen

hormonen zijn de boodschappers om:

het lichaam regelmaat te geven:

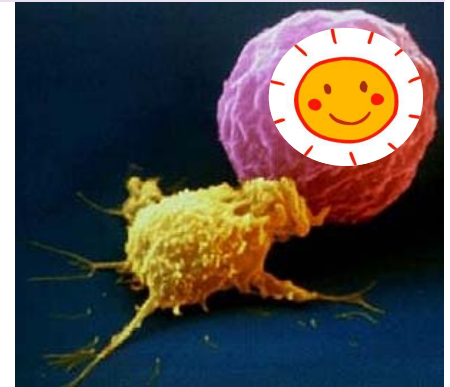
Melatonine (1953) ‘slaaphormoon’ - ontstekingsremmend
stijging door bijv. slaap, meditatie, cannabis

om te gaan met bedreigingen:

Orexin/ hypocretin (1998) ‘anti - TNF hormoon’
effect daling: moe, lusteloos, brain-fog, verminderde eetlust = ‘griepverschijnselen’

stijging door bijv. rhodiola rosea
snelle integratie verandering op hersenstamniveau (fMRI)
effect op frontale hersenen & dopamine = beloningssysteem

communicatie tussen lichaams-systemen via het bloed: hormonen



hormonen zijn de boodschappers om:
ons gelukkig/veilig te voelen

Endorfinen = pijn stillend, rustgevend, activering NH cellen

Dopamine = beweging, motivatie, beloning, aandacht, genot

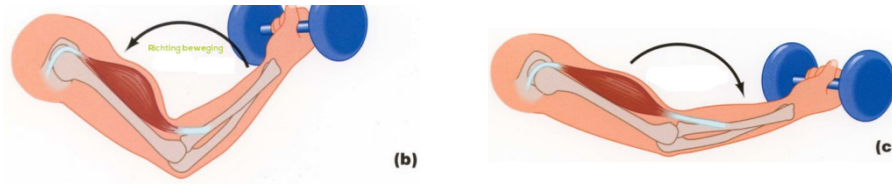
Serotonine = regulatie pijn, zelfvertrouwen, eetlust, genot

Oxytocine = rust, vertrouwen, verlaging cortisol

Vasopressine = vertrouwen

communicatie tussen lichaams-systemen: bloed als transportmiddel

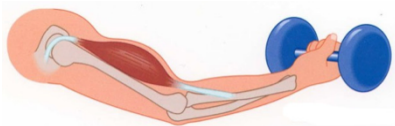
concentrisch-(b) en excentrische contractie (c): lengte veranderd, spanning wisselt



verhoogde bloedtoevoer

(bijvoorbeeld bij dynamisch bewegen zoals hardlopen/roeien)

isometrische contractie: spier spanning stijgt; lengte onveranderd



verminderde bloedtoevoer tijdens contractie – opbouw afvalstoffen

toename bloedtoevoer bij ontspanning na contractie

(bijvoorbeeld bij statische yoga houding)

communicatie tussen lichaams-systemen: ademhaling

adem reguleert:

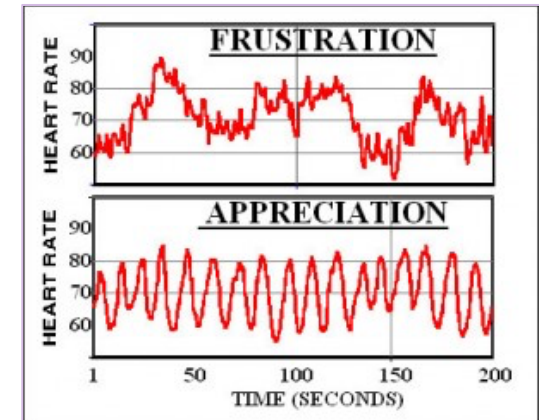
inademing O₂ in – uitademing 10% CO₂ (afvalproduct) uit
zuurstof in – kooldioxide uit

hyperventilatie = verlaging CO₂ = vernauwing bloedvaten hersenen = licht eufor gevoel

vertraagde ademhaling = verhoging CO₂ = verwijding bloedvaten hersenen = kalme waakzaamheid/rust

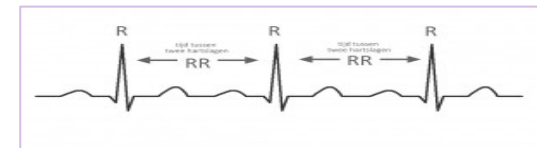


via n. vagus de hartslagfrequentie



en hartslagvariabiliteit (HRV)

(hoe hoger de HVR hoe ‘gezonder’ = betere balans)



communicatie tussen lichaams-systemen: ademhaling



Kapal Bhati pranayam = Shining Skull = vuurademhaling (pCO₂ daalt)

verlaging CO₂ = vernauwing bloedvaten hersenen = licht eufoor gevoel

niet: bij zwangerschap, asthma, buikpijn/kramp & pas op bij bekende hyperventilatie

- zit ontspannen rechtop
- adem in - adem uit
- adem in – houdt vast 1-2-3-4-5-6-7-8 en adem uit
- adem in en **one two one two one two** etc. =
= adem uit door je neus door het krachtig aanspannen van je buikspieren
met passieve natuurlijke inademing
- adem in - adem uit
- adem in – houdt vast 1-2-3-4-5-6-7-8 en adem uit
- adem in and **one two one two one two** etc.
- adem in - adem uit
- adem in – houdt vast 1-2-3-4-5-6-7-8 en adem uit
- adem in and **one two one two one two** etc.



communicatie tussen lichaams-systemen: ademhaling



Anulom Vilom Pranayam = alternerende neusgat ademhaling (pCO₂ stijgt)

verhoging CO₂ = verwijding bloedvaten hersenen= kalme waakzaamheid/rust

- zit ontspannen rechtop en sluit je ogen
- rechter hand in Vishnu mudra
- duim tegen rechter neusgat
- “links **in**-2-3-4”
- “houd vast -2-3-4-5-6-7-8”
- ringvinger tegen linker neusgat
- “rechts **uit**-2-3-4”
- “rechts **in**-2-3-4”
- “houd vast -2-3-4-5-6-7-8”
- ringvinger tegen rechter neusgat
- “links **uit**-2-3-4”
- etc.

MAXIMAAL 15 minuten!





communicatie tussen lichaams-systemen: **basisprincipe 3**



het lichaam streeft naar een evenwichtige toestand: **Homeostase**

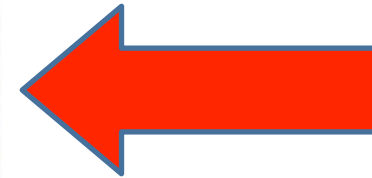
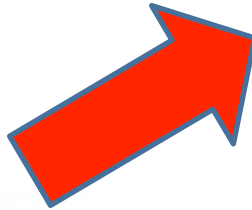
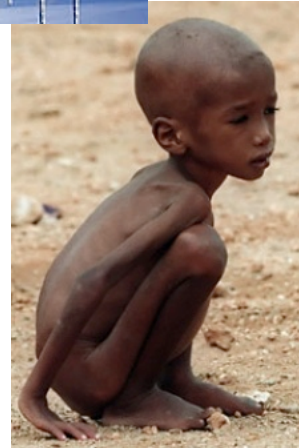


belasting= **stress**

aanpassing op basis van belasting= **distress**

aanpassing niet meer mogelijk= **chronische stress**

We zijn als onze voorouders:



Stressrespons = fight-or-flight-freeze = overleving

we zijn als onze voorouders:



biologische stress respons bij situatie met een of meer van de vier kenmerken van
'NOBO': Nieuw, Onvoorspelbaar, Bedreigend en/of Oncontroleerbaar (bron: Sonia Lupien) 39

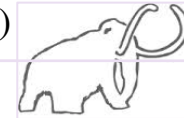
Stress respons helpt ons te leren overleven



genexpressie / DNA: 20% is aangeboren = genetisch
80% is omgeving= epigenetisch

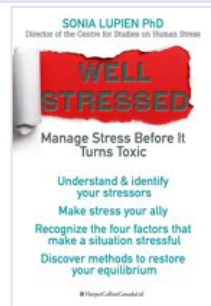
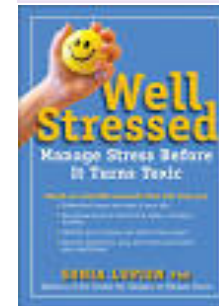
biologische stress respons bij situatie met een of meer van de vier kenmerken van 'NOBO': Nieuw, Onvoorspelbaar, Bedreigend en/of Oncontroleerbaar

(bron: Sonia Lupien)

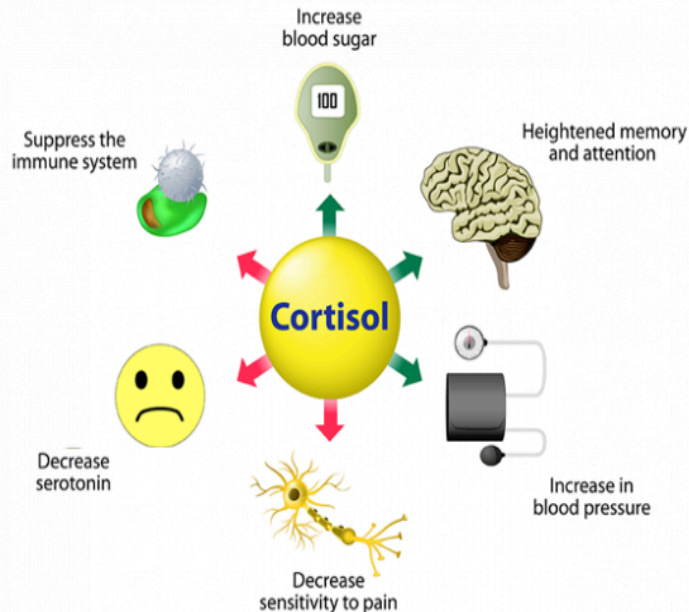


CENTRE FOR STUDIES
ON HUMAN STRESS
(CSHS)

www.humanstress.ca

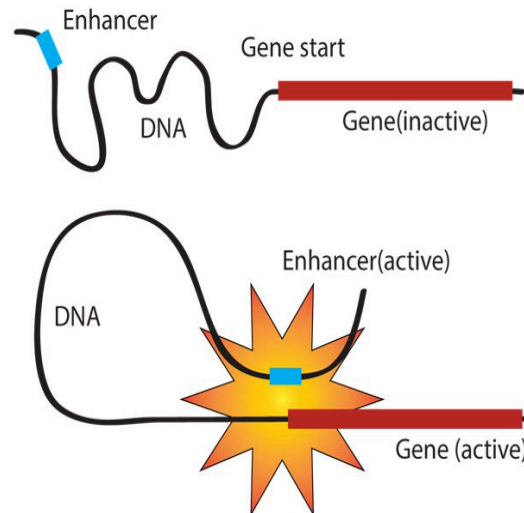


cortisol



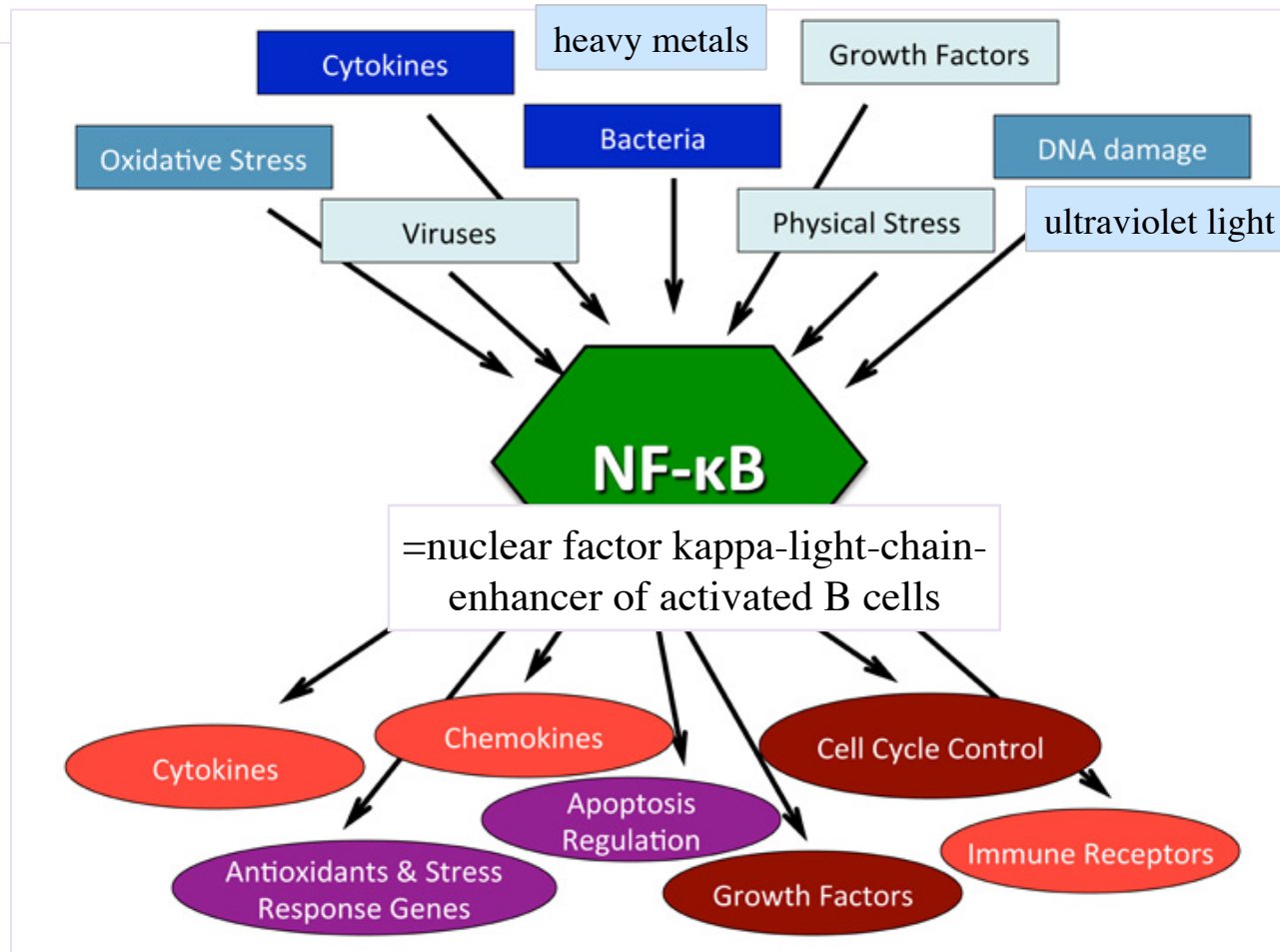
transcriptiefactoren

Een **activator** (= transcriptiefactor) bindt aan de **enhancer** → DNA buigt
→ RNA polymerase kan hierdoor binden aan de **promotor** → transcriptie



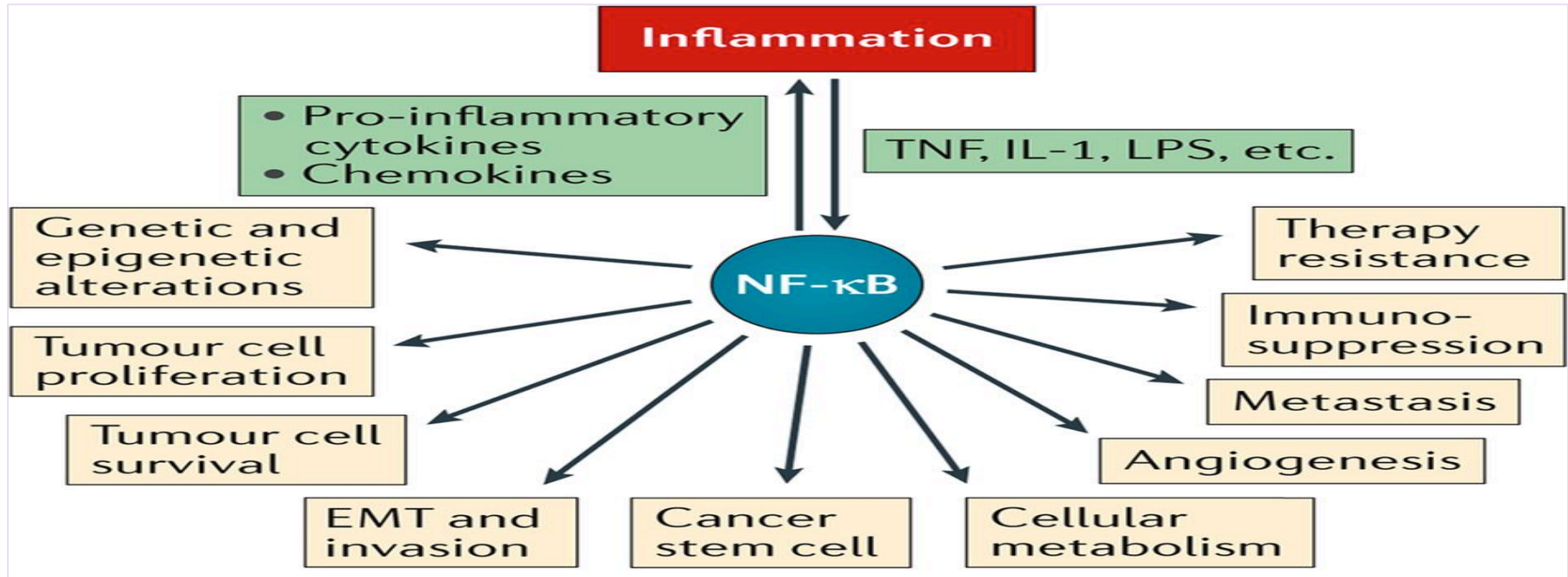
bij situatie met een of meer van de vier kenmerken van **‘NOBO’**:
Nieuw, **O**nvoorspelbaar, **B**edreigend en/of **O**ncontroleerbaar

biologische stress respons= cortisol en transcriptiefactoren bv NF-κB



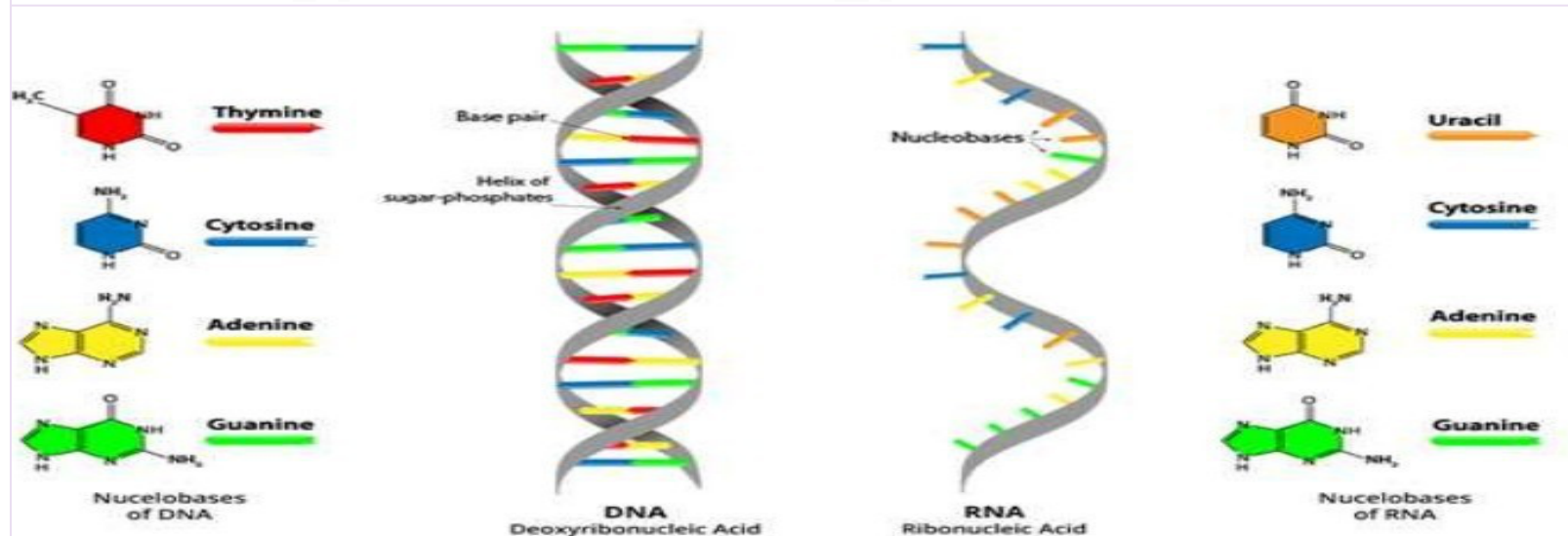
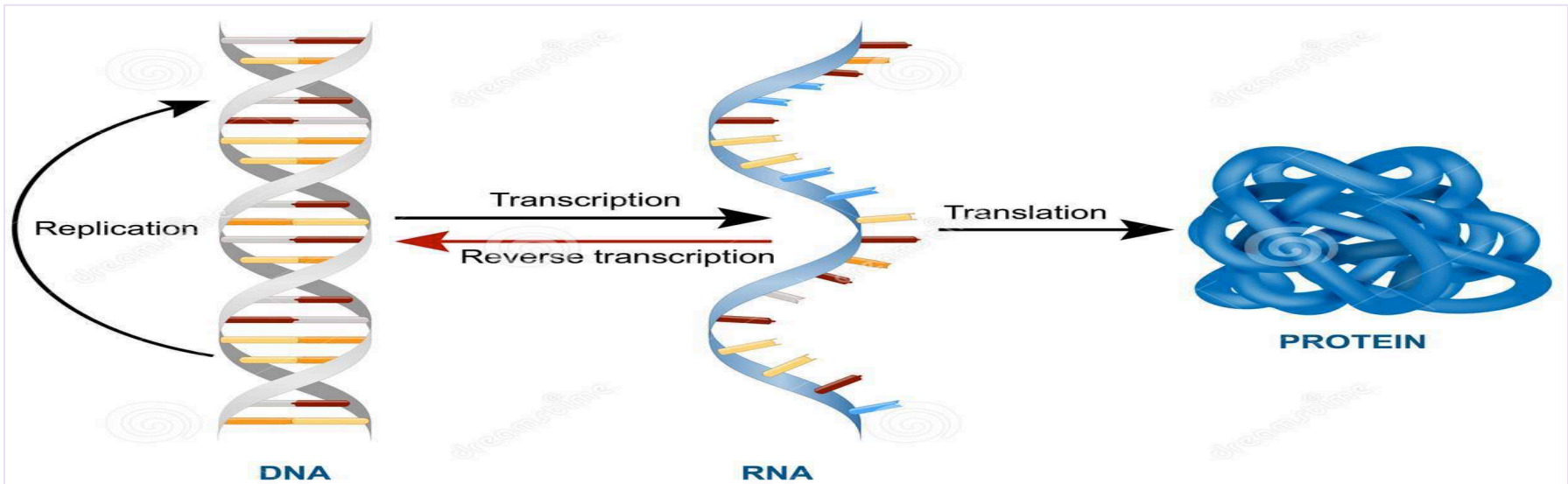
oranje=DNA in celkern
groen=NF-κB

transcriptie factoren= ‘code naast gen’= DNA schakelaar
stuurt meerdere genen aan
ontstekingswitten zoals IL-6 IL-8 en TNF- α onder controle
van transcriptiefactor NF-kappaB

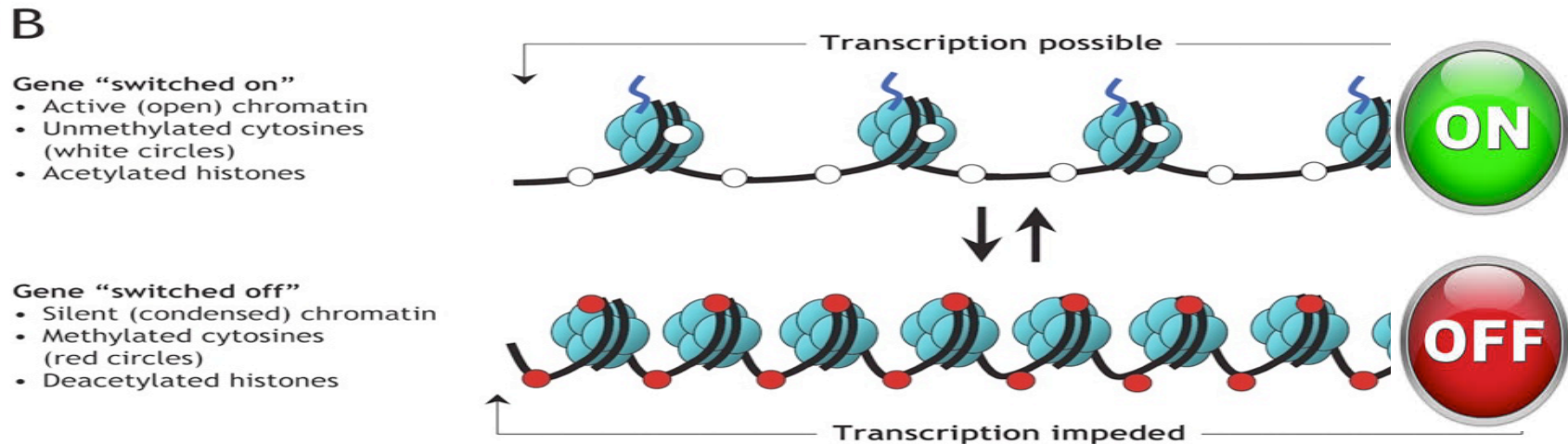
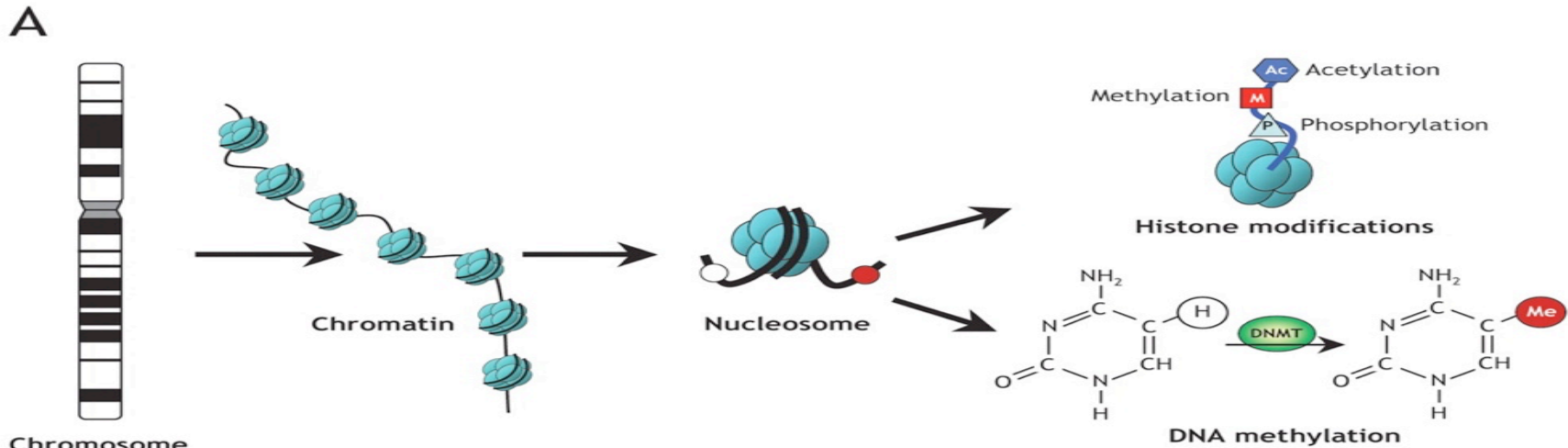


DNA --> RNA--> eiwitten =

bv enzymen, co-factoren, hormonen, neurotransmitters

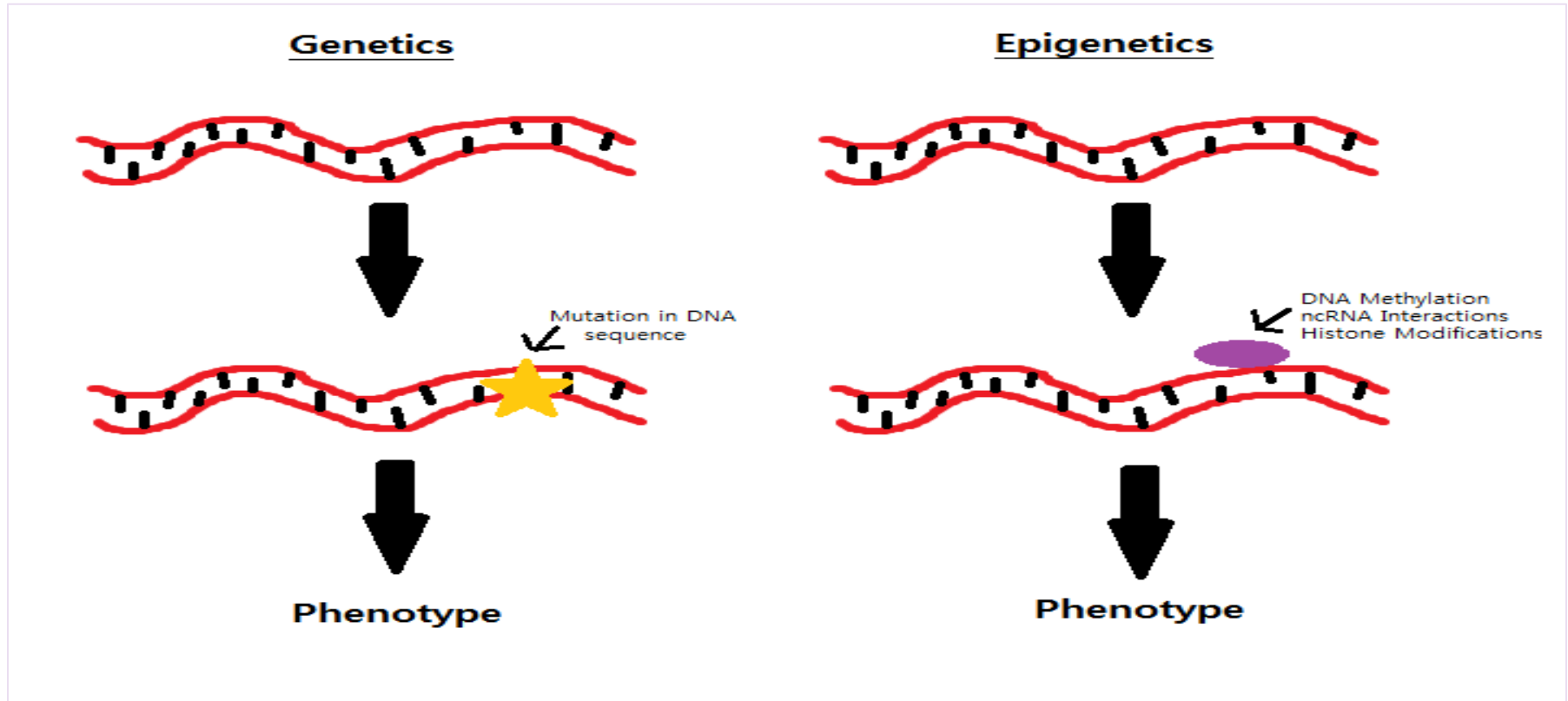


DNA methylation = verandering genexpressie zonder DNA te veranderen waardoor gen transcriptie verandert



transcriptie factoren= 'code naast gen'= DNA schakelaar
stuurt meerdere genen aan

bv ontstekingswitten IL -6 IL-8 en TNF- α onder controle van transcriptiefactor NF-kappaB

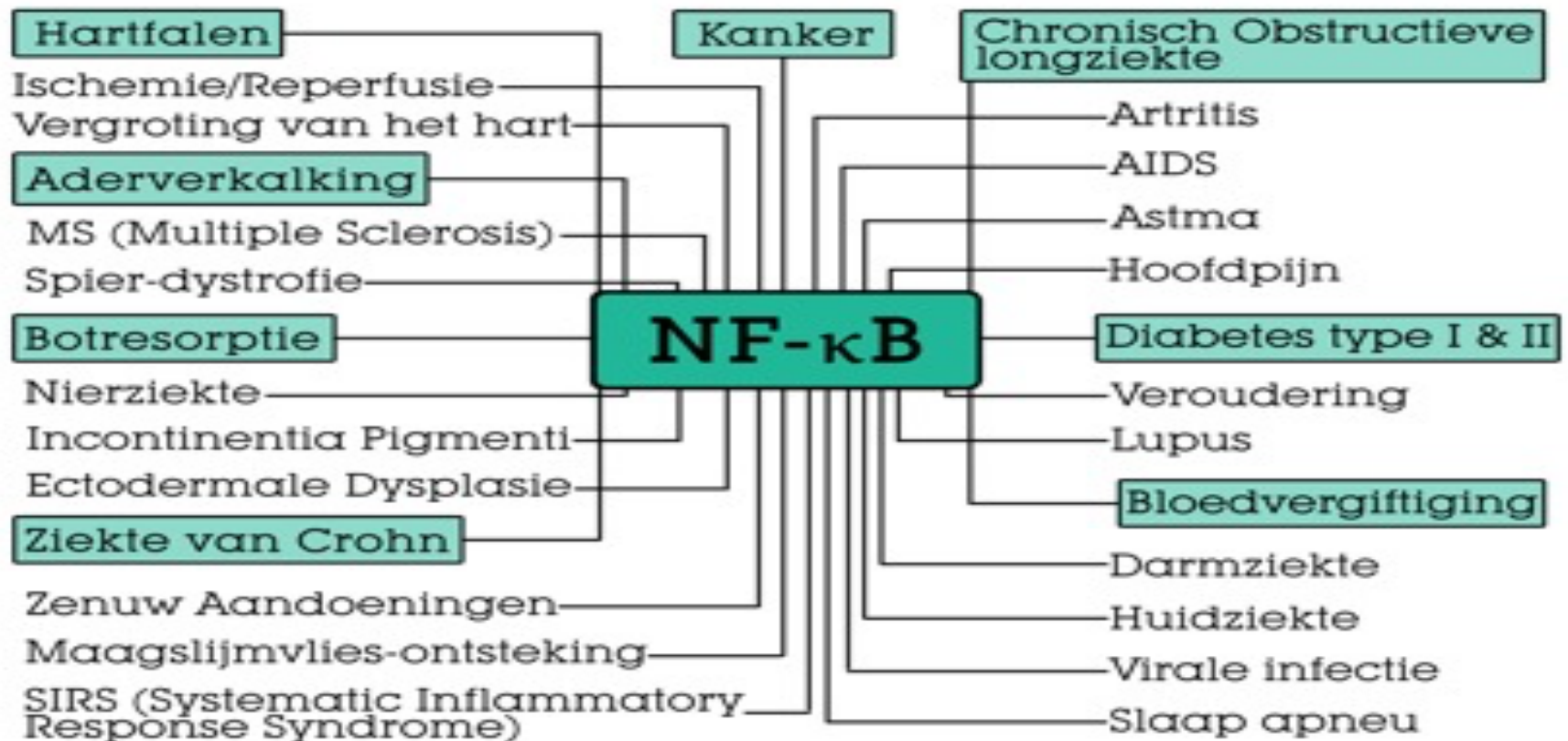


verschillende werkingsmechanismen voor genetica en epigenitica

NF- κ B Cell Signaling Pathway



NF- κ B GERELATEERDE AANDOENINGEN



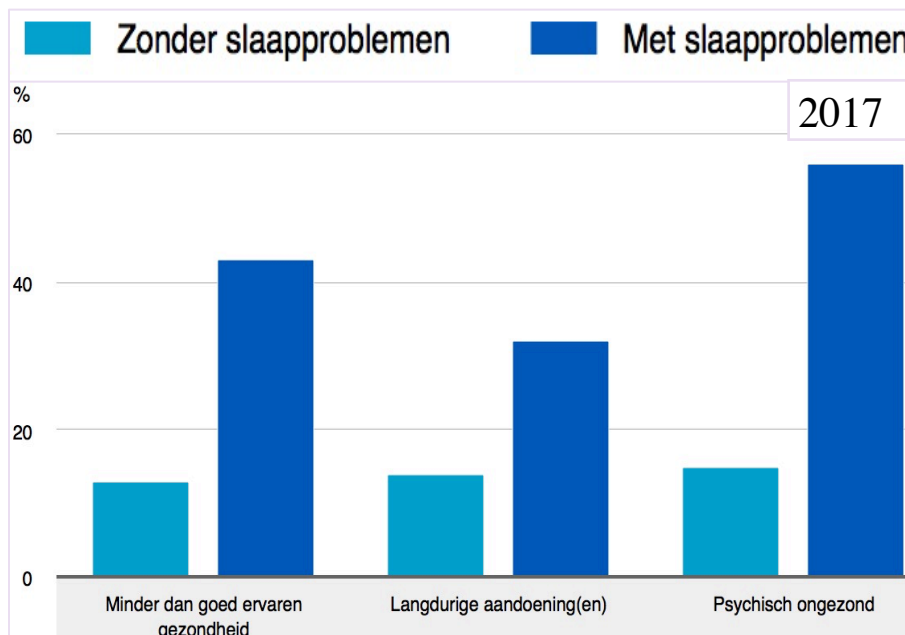
> 20 grote epidemiologische studie: verband tonen tussen slaapgebrek en welvaartsziekten zoals hartvaatliden, obesitas, diabetes, auto-immuun ziekten en kanker

studies met slaapdeprivatie: 6 uur slapen: 711 genen verstoord tov hun nachtrust 8 uur

verstoorde genen allen betrekking op cellulaire stress en chronische ontstekings reacties

gemiddeld slaap in Nederland 7,1 uur;
na 10 dagen 7 uur slaap=brein als 24 uur wakker

lees tip: effect emoties op DNA:



auteur: [Pierre Capel](#)
emeritus hoogleraar immunologie Utrecht

communicatie **basisprincipe 3:**

het lichaam streeft naar een evenwichtige toestand: Homeostase

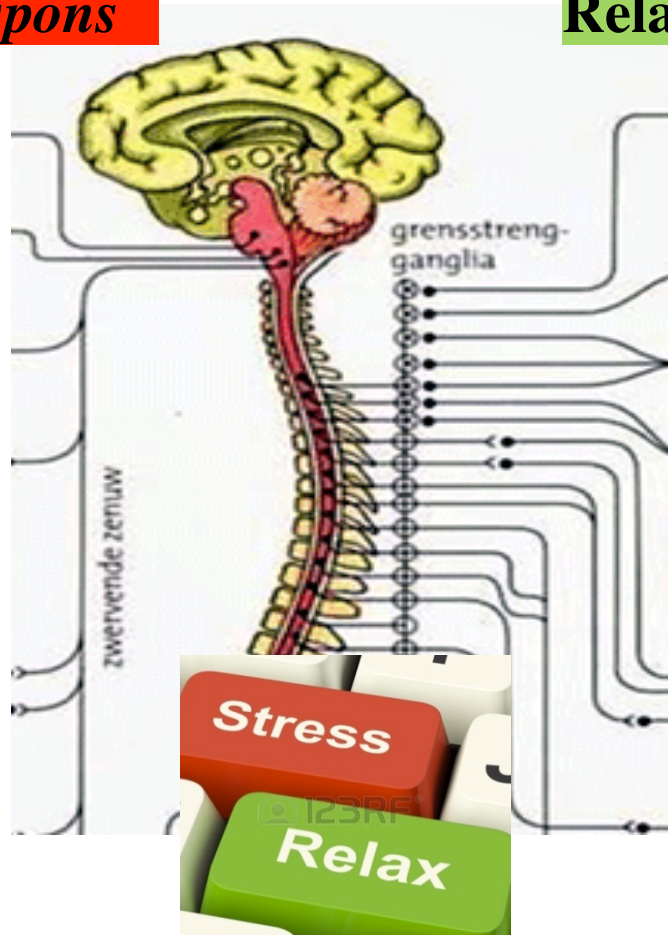


Stress respons

overleving

Relaxatie respons

herstel





relaxatie respons = 'tend-and-befriend' benut o.a.:

parasympaticus inclusief de n. vagus
endorfinen
oxytocine



basisprincipes communicatie tussen lichaams-systemen

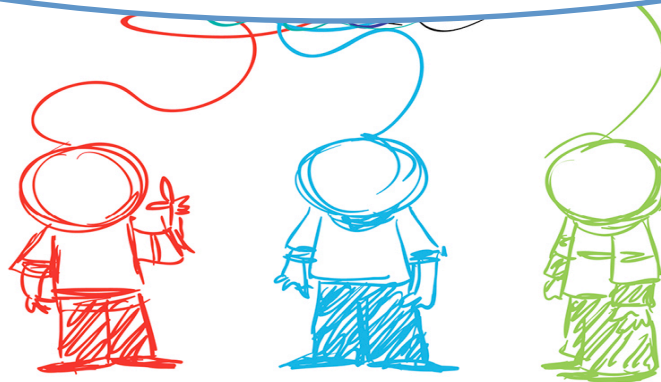
1: een cel zonder vocht / membraam sterft direct

(communicatie met de buitenwereld nodig om te (over)leven)

2: het lichaam is ingesteld op groei en voortplanting

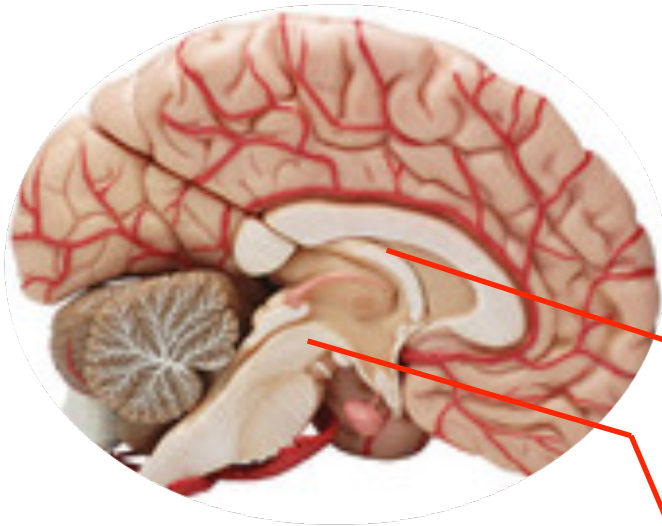
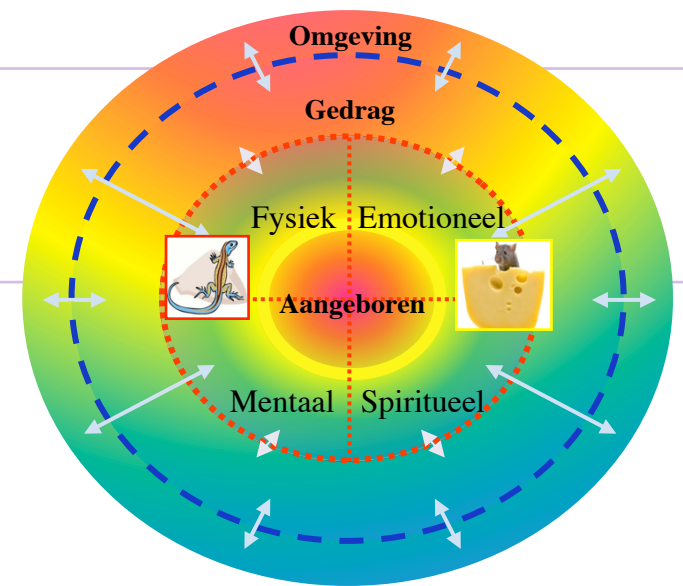
(veiligheid creëren &(over)leven in de gegeven omstandigheden)

3: het lichaam streeft naar een evenwichtige toestand: homeostase



het menselijk brein is een bouwpakket:

les 3: Lichaam en Emotie



zoogdieren brein: voldoening



reptielenbrein : veiligheid





* Pauze 17:00 – 17:15



Mind body interventies

workshop: bio-energetica (en TRE)

Synoniemen: mind-body practices, mind-body medicine

Definitie volgens het National Center for Complementary and Integrative Health (NCCIH):

Fysieke, psychische en mentale therapieën

die zich richten op de relatie tussen hersenen, psyche, lichaam en gedrag en hun effect op gezondheid en ziekte

Lijst van mind body interventies (niet volledig)

Acupunctuur	Massage therapie
Ademhalingsoefeningen	Meditatie
Alexander techniek	Mindfulness
Bidden	Muziektherapie
Bio-energetica	Osteopathie
Bio feedback	Pilates
Chiropractie	Progressive muscle relaxation (PMR)
Creatieve therapie	Qigong
Danstherapie (Biodanza)	Rolfing
Emotional Freedom Technique (EFT)	Tai chi
Feldenkreis methode	Tension release exercises (TRE)
Geleide fantasie	Trager behandeling
Geleide meditatie	Yoga
Hypnotherapie of hypnose	

Evidence en toepasbaarheid

uit wetenschappelijk onderzoek blijkt dat mind-body interventies:

een positieve bijdrage leveren aan verschillende kwalen/symptomen zoals hoofdpijn, chronische pijn, sommige hartziekten etc.

de symptomen van kankerbehandelingen verminderen
(o.a. misselijkheid en vermoeidheid)

de capaciteit om te gaan met belangrijke (gezondheids) problemen en uitdagingen in het leven vergroten

de kwaliteit van leven vergroten

de werking van het immuunsysteem ondersteunen
door hun positieve invloed op de hersenen en het centrale zenuwstelsel

Wat is bio-energetica?

Bio-energetica heeft als uitgangspunt
dat negatieve ervaringen en stress
in het lichaam worden opgeslagen
in de vorm van spier-spanning

Door speciale lichaams oefeningen
worden het gevoelsbewustzijn en het lichaamsbewustzijn gestimuleerd.

De verschillende oefeningen heffen de fysieke blokkades op
waardoor de onderliggende emoties vrijkomen
en verwerkt kunnen worden.

Oorsprong van de bio-energetica

Grondlegger van de bio-energetica was **Wilhelm Reich** (1897-1957), psychiater, psychoanalyticus, bioloog en natuurkundige.

Hij werkte in de jaren 20 samen met Freud, maar werd later verguisd om zijn lichaamsgerichte therapie, waarbij ‘aanraken’ werd gebruikt.

Alexander Lowen (1910 - 2008) was een Amerikaanse psychotherapeut en schrijver en leerling van Reich.

Lowen ontwikkelde samen met **John Pierrakos** een psychotherapie die een link legt tussen het lichaam en de geest met de naam bio-energetica.

Wat is TRE: Tension Release exercises

oefeningen gericht op het losmaken van stress, trauma en spanningen uit het lichaam

grondlegger is **dr. David Berceli**,
doctor in de psychoneurologie en expert in de traumatologie

Overeenkomsten en verschillen

Overeenkomst Tension Release exercises en Bio-energetica

de fysieke oefeningen zijn erop gericht
om trillingen in het lichaam op te wekken
waardoor spanningen/emoties vrijkomen

Verschil Tension Release exercises met Bio-energetica

bij bio-energetica worden de lichaams-oefeningen
gecombineerd met ademhaling en geluid



* afsluiting



- * 'Hoogtepunt': wat vond je het leukst/inspirerendst/verrassendst
- * 'Dieptepunt / Verbeterpunt'
- * 'Nog iets anders'





STIBIG Les 3: Wetenschap, Lichaam en Emotie



Huiswerk voor volgende les: 22 november 2019

- 3maal per week 17 min. bodyscan en eenmaal per week 40 min. bodyscan
evt. te gebruiken bodyscans via: <https://www.mindfulness-training.nl/inspiratie/meditaties>
- Houd dagelijks bij wanneer/hoelang en in het kort je ervaring met de oefening
- Maken en inleveren: reflectieverslag lichaamswerk
- Maak een lijst van lichaamsgerichte therapieën (gebruik hiervoor evt. 'Geneeswijzen in Nederland')
 - *met welke heb je zelf ervaring en hoe was dit
 - *welke zou je willen onderzoeken, waarom en hoe
 - * welke zijn 'geaccepteerd' en waaromsluit hierbij aan bij een voor jouw relevante doelgroep
- Deel deze bevindingen met 'een maatje'
- Lezen:* Hoofdstuk 5 uit 'IM, zorg voor Gezondheid en Geluk'
 - * aanvullende artikelen die je krijgt toegestuurd samen met PDF van les 3
Yoga verhoogt de zuurstof in je bloed; Stress is slecht voor je gezondheid; Leren door bewegen;
Bewuste zorg voor mijn onbewuste dierentuin en Afweer Complex maatwerk
- evt lezen:** Lekkende darm; Waarom ben ik zo moe en wat doe ik eraan, Licht op melatonine en Kostbare slaap

**Benodigdheden volgende les: 22 november 2019: een huiswerkmaatje
inleveren: reflectieverslag lichaamswerk**