

Het belang van bewegen voor onze gezondheid

Dr. Mathieu de Greef

Centrum Bewegingswetenschappen Rijksuniversiteit Groningen

Juni 2009

In opdracht van: Partnership Huisartsenzorg in Beweging

Voorwoord

Preventie door het bevorderen van een actieve leefstijl krijgt een steeds belangrijkere status in de Nederlandse samenleving. Het werkt preventief voor veel gezondheidsproblemen en staat toenemend centraal in de behandeling van hart- en vaatziekten, diabetes, astma en COPD en het verhoogt de kwaliteit van leven. Van u als eerstelijnszorgprofessional wordt meer en meer verwacht dat u uw patiënten/cliënten ook na het gegeven leefstijladvies begeleidt. De inrichting van uw praktijkvoering zal daarvoor de mogelijkheden moeten bieden. Het Partnership Huisartsenzorg in Beweging wil u bij deze (soms nieuwe) rol ondersteunen.

In dit artikel staat de laatste stand van zaken van de wetenschap op het gebied van bewegen en gezondheid. Er wordt in gegaan op het belang van bewegen op de preventie van fysieke en cognitieve aandoeningen, de biologische werkingsprincipes, de gedragswetenschappelijke kant achter het 'in beweging krijgen' van mensen en de landelijke ontwikkelingen rondom bewegingsstimuleringsprogramma's. Het stuk verschaft elke professional ook van de broodnodige munitie om met heldere argumenten het leefstijladvies te kunnen onderbouwen en zo te winnen aan overtuigingskracht. Het staat er heerlijk compact en het is uw leestijd absoluut waard.

Het Partnership Huisartsenzorg in Beweging is een samenwerkingsverband tussen de LHV, NHG, KNGF, NVDA, VSG, LVG, NVD, NISB en Pfizer. Meer informatie over dit partnership is te vinden op de website www.actiefadvies.nl.

Hoogachtend,

Pieter van den Hombergh

Voorzitter Partnership Huisartsenzorg in Beweging

Het belang van bewegen voor onze gezondheid

Dr. Mathieu de Greef

Samenvatting

Bewegen heeft niet alleen invloed op onze gezondheid, maar is ook direct van invloed op de snelheid waarin we fysiek en cognitief verouderen. Te weinig bewegen leidt tot een energiecrisis in ons lichaam met als gevolg dat we meer risico lopen om ziek te worden en vroegtijdig te overlijden. De effecten van bewegingsarmoede op onze gezondheid worden veroorzaakt door een aantal biologische verstoringen. Zo leidt bewegingsarmoede tot een aantasting van ons circadiane ritme (bioritme) en wordt systemische inflammatie bevordert, waardoor ons afweersysteem wordt aangetast.

De kennis over de oorzaken van bewegingsarmoede is nog beperkt. De meeste aandacht gaat uit naar persoonlijke eigenschappen en omgevingskenmerken. Biologische determinanten zijn nauwelijks onderzocht. Er is inmiddels een groot repertoire aan bewegingsinterventies ontwikkeld die in Nederland door het Nederlands Instituut voor Sport en Bewegen (NISB) in kaart zijn gebracht en ingezet worden in het onderwijs, de zorg, het werk en de wijk. Door er aandacht aan te besteden in het volksgezondheidsbeleid wordt gestreefd naar een structurele aanpak tegen bewegingsarmoede, bijvoorbeeld via de NASB-campagne van het ministerie van VWS.

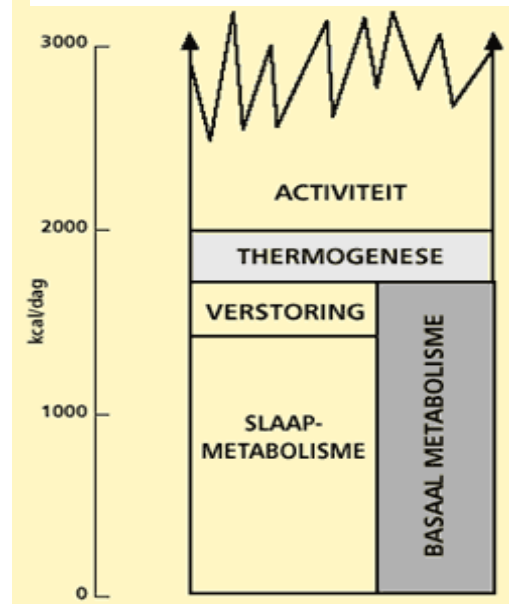
Bewegingsarmoede als energiecrisis

Bewegingsarmoede leidt tot een energiecrisis in ons lichaam, omdat we met een te laag energieverbruik onze gezondheid in gevaar brengen. Dit gebeurt op verschillende manieren. Zo bevordert te weinig bewegen een vroegtijdige veroudering van ons lichaam, zoals een versnelde afname van onze fysieke fitheid (kracht, uithoudingsvermogen) en cognitief prestatievermogen (reactiesnelheid, geheugen).

Ook leidt te weinig bewegen tot een groter risico op het vroegtijdig krijgen van ziekten en aandoeningen zoals hart- en vaatziekten, diabetes type 2, kanker en dementie. Bovendien heeft bewegingsarmoede een negatief effect op onze (rust)stofwisseling of basaal metabolisme, omdat onze skeletspieren, het grootste orgaan in ons lichaam, minder behoefte aan energie hebben.

Zoals uit figuur 1 blijkt, vergt het basaal metabolisme ongeveer tweederde, en lichamelijke activiteit ongeveer een derde van onze energieverbruik.

Figuur 1 Energieverbruik menselijk lichaam



Omdat we bij bewegingsarmoede onze energieconsumptie (kcal) nauwelijks aanpassen aan een lager basaal metabolisme wordt de niet gebruikte energie opgeslagen als vet. Zo heeft een kilo te veel aan lichaamsvet een energiewaarde van 7000 Kcal. De normen voor het vetpercentage variëren naar leeftijd en geslacht. Tussen 18 en 30 jaar ligt de streefwaarde voor mannen bij een vetpercentage van 15% en voor vrouwen bij 25%. Boven 40 jaar verschuift de streefwaarde voor mannen naar een vetpercentage van 20% en voor vrouwen naar 30%. Alhoewel het vetpercentage meer zegt over de lichaamssamenstelling en het basaal metabolisme, wordt de energiecrisis in ons lichaam meestal afgemeten aan een te hoge Body Mass Index (BMI).¹ Voor overgewicht geldt een BMI van 25 of meer en voor obesitas een BMI hoger dan 30.

bewegen onvoldoende in Nederland om hun gezondheid te onderhouden. Van de jeugd voldoet slechts 22% aan de beweegnorm. Deze komt voor de jeugd neer op tenminste 5 dagen per week 60 minuten matig intensief bewegen. Ruim de helft van de ouderen voldoet aan de beweegnorm. De norm voor volwassenen en ouderen gaat uit van tenminste 30

“Om onze gezondheid te onderhouden, is matig intensief bewegen voldoende, om onze gezondheid te bevorderen is intensief bewegen noodzakelijk.”

In 2006 bewoog ruim 40% van de Nederlandse bevolking in de leeftijd van 18-55 jaar onvoldoende om de gezondheid te *onderhouden*. Als criterium wordt hiervoor de Nederlandse Norm Gezond Bewegen (NNGB) gebruikt. Bewegingsarmoede varieert naar leeftijd, geslacht, sociaal-economische status en mate van verstedelijking. Met name de jeugd (12-18 jaar) en de ouderen (75+)

minuten matig intensief bewegen per dag op 5 dagen per week. Matig intensief varieert naar leeftijd en geslacht.

Om onze gezondheid te kunnen *bevorderen* moet er intensief worden bewogen. Daarvoor wordt in Nederland de fitnorm gehanteerd. Deze norm gaat uit van 3 keer per week intensief bewegen gedurende tenminste 20 minuten per keer. Intensief bewegen leidt tot een trainingsprikkel ('overload principe') waardoor onze fysieke en cognitieve

¹ BMI = lichaamsgewicht/lengte²

fitheid worden bevorderd, het risico op het vroegtijdig krijgen van ziekten en aandoeningen wordt afgeremd en het basaal metabolisme op pijl blijft. In 2006 voldoet 22% van de Nederlandse bevolking aan de fitnorm. Mannen voldoen vaker aan de fitnorm (25%) dan vrouwen (19%) en hoger opgeleiden vaker (25%) dan lager opgeleiden (16%). Ouderen boven de 75 jaar voldoen nauwelijks aan de fitnorm omdat er vanaf die leeftijd sprake is van een scherpe daling van intensieve bewegingsactiviteiten zoals sport en fitness. Meer dan de helft van de ouderen stopt op die leeftijd met sport als gevolg van fysieke beperkingen die samenhangen met ziekten en aandoeningen. Dit geldt zowel voor mannen als voor vrouwen. Naast verschillen in leeftijd is er ook sprake van regionale verschillen in bewegingsarmoede. Met name inwoners van de drie grote steden en gemeenten in het uiterste noorden en zuiden van Nederland kenmerken zich door een relatief hoge mate van bewegingsarmoede. Ook komt er meer bewegingsarmoede voor bij volwassenen en ouderen met een laag opleidingsniveau.

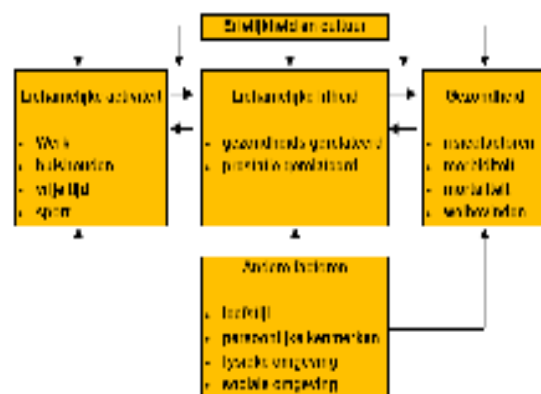
Bewegen als een goedkoop medicijn

De relatie tussen bewegen, fitheid en gezondheid is uitgewerkt in het Toronto model. Zoals uit figuur 2 blijkt, wordt ervan uitgegaan dat bewegen niet alleen rechtstreeks invloed heeft op onze gezondheid, maar ook door een toename van fitheid effect heeft op onze gezondheid. De relatie tussen bewegen en gezondheid is overigens wederkerig: meer

bewegen bevordert de fitheid en gezondheid, maar een gebrekkige gezondheid heeft een negatief effect op zowel fitheid als beweggedrag.

De effecten van bewegen op gezondheid bestaan uit fysieke, psychische en sociale effecten. De effecten op fysieke fitheid kunnen worden onderverdeeld in effecten op risicofactoren om ziek te worden, het krijgen van ziekten en aandoeningen (morbiditeit) en het vroegtijdig overlijden als gevolg van bewegingsarmoede (mortaliteit). De effecten op fitheid kunnen worden onderverdeeld in fysieke en cognitieve effecten.

Figuur 2 De relatie tussen bewegen, fitheid en gezondheid



De invloed van bewegen op fitheid en gezondheid is afhankelijk van de frequentie (aantal keer per week), duur (het aantal minuten per keer) en de intensiteit (energiewaarde gemeten in Kcal of MET's). Het effect van bewegen op gezondheid wordt ook wel uitgedrukt als dosis respons relatie. Zoals uit figuur 3 blijkt, hebben met name volwassenen en ouderen met bewegingsarmoede (categorie A) het meest baat bij meer

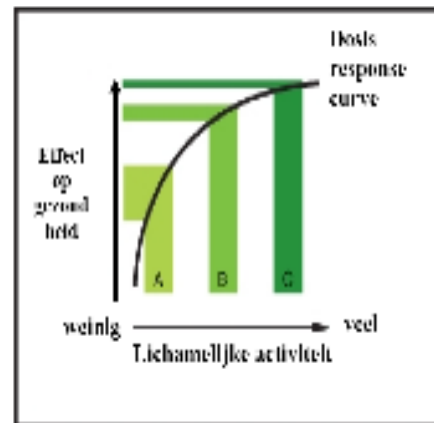
bewegen, omdat de meeste winst op fitheid en gezondheid kan worden geboekt. Deze gezondheidswinst kan al worden geboekt bij bewegen op een lage intensiteit met een geringe duur en frequentie. De dosis respons relatie verschilt overigens voor uiteenlopende risicofactoren, verouderings- & fitheidskenmerken alsmede ziekten & aandoeningen. Er is niettemin sprake van een plafond effect, omdat overtraining kan leiden tot een aantasting van fitheid en gezondheid.

Er is een overweldigende bewijsvoering voor het effect van bewegen op risicofactoren, morbiditeit en mortaliteit. Voldoende bewegen heeft aantoonbare effecten op de risicofactoren zoals hoge bloeddruk, overgewicht en obesitas, te hoog cholesterol gehalte, insuline resistentie, glucosetolerantie, atherosclerose, de kans om te vallen en het risico op fysieke kwetsbaarheid (frailty). Een combinatie van veel voorkomende aandoeningen zoals hoge bloeddruk, suikerziekte, een verhoogd cholesterolgehalte, overgewicht en proteïnurie (verhoogde eiwitafscheiding in de urine) wordt aangeduid als het metabool syndroom.

en/of een deregulatie in vetopslag en vetverbranding.

Bewegen is bovendien een onafhankelijke determinant voor het ontstaan van harten vaatziekten, cerebrovasculaire aan-

Figuur 3 Dosis response curve bewegen en gezondheid



doeningen, bepaalde vormen van kanker (colon kanker en borstkanker), diabetes type II, osteoporose, angst, depressie en dementie. Ook heeft te weinig bewegen een negatieve invloed op onze levensverwachting, in de vorm van het Sedentary Death Syndrome (SDeS). Geschat wordt dat er jaarlijks ruim 8.000 Nederlanders vroegtijdig overlijden als gevolg van bewegingsarmoede. Zo leven

“Aangetoond is dat bewegen tot een vermindering van milde en matige vormen van depressie kan leiden”

Het metabool syndroom wordt veroorzaakt door te veel eten en te weinig beweging, waardoor er een verstoring optreedt in de regulatie van de hersenen

de laagst opgeleide mannen gemiddeld vijf jaar korter dan de hoogst opgeleide, terwijl dit verschil bij vrouwen 2,6 jaar is. Bovendien leven mannen en vrouwen met de hoogste opleiding gemiddeld bijna tien

jaar langer zonder beperkingen. Symptomen van SDeS zijn verlies van spiermassa en spierkracht, verminderd uithoudingsvermogen, overgewicht, chronische oververmoeidheid, een lage botdichtheid, een lage HDL spiegel, glucose in de urine (glucosuria) en hartrimestoornissen (tachycardie). De risicofactoren van SDeS komen overigens sterk overeen met de determinanten van fysieke kwetsbaarheid (frailty) bij ouderen (70+). De toename van fysieke kwetsbaarheid wordt veroorzaakt door een aantasting van het immuunsysteem als gevolg van de werking van ontstekings-eiwitten.

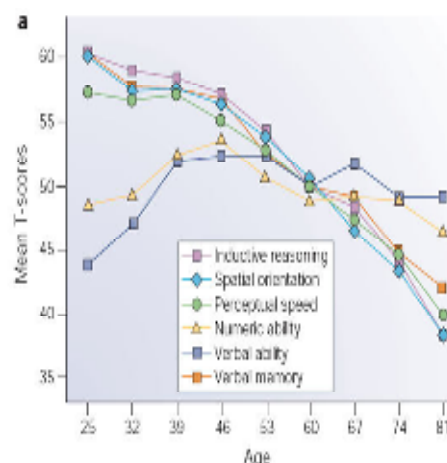
Veel ouderen met chronische aandoeningen dreigen hun zelfredzaamheid te verliezen omdat het gebrek aan beweging hun fysieke conditie sterk aantast. In die situatie zijn ouderen steeds minder in staat om basale zelfzorgtaken (activiteiten in het dagelijks leven) zoals opstaan uit bed, zichzelf wassen, naar het toilet gaan en eten maken uit te voeren. Stimuleren van bewegen heeft de zelfredzaamheid van ouderen aantoonbaar positief beïnvloed. Door lichaamsbeweging verbeteren of blijven de fysieke mogelijkheden behouden, waardoor ouderen zich langer zelfstandig kunnen redden.

Naast fysieke effecten heeft bewegen ook invloed op het cognitieve verouderingsproces. Zo heeft onvoldoende bewegen een negatieve invloed op de doorbloeding van de frontaalkwab en daarmee op het uitvoeren van executieve functies (het nemen van complexe beslissingen), het concentratievermogen, de snelheid

waarmee we informatie verwerken en geheugentaken. De concentratie van neurotransmitters zoals noradrenaline heeft een belangrijke invloed op ons reactievermogen en op ons geheugen. Het speelt een rol bij het opslaan van informatie in het geheugen en bij het reguleren van de stemming. Er zijn aanwijzingen dat bewegen een gunstig effect heeft op de werking van neurotransmitters als noradrenaline en dopamine en op de doorbloeding van de frontaalkwab.

Depressie, angst- en cognitieve stoornissen (geheugenproblemen, daling reactietijd etc.) zijn psychische problemen die veel bij ouderen voorkomen. Deze psychische problemen hangen enerzijds samen met veroudering en anderzijds met een toename van chronische aandoeningen. Angst en depressie komen overigens aanzienlijk meer voor bij vrouwen dan mannen. Aangetoond is dat bewegen tot een vermindering van milde en matige vormen van depressie kan leiden bij zowel ouderen als mensen met een chronische aandoening. Effecten van lichaamsbeweging op het welbevinden en stemmingsstoornissen zijn echter

Figuur 4 Kenmerken cognitieve veroudering



moeilijker vast te stellen dan de effecten op de lichamelijke gezondheid.

Samengevat kunnen we zeggen dat bewegen een goedkoop medicijn is tegen vroegtijdige veroudering, het beïnvloeden van risicofactoren om ziek te worden, aan bewegingsarmoede gerelateerde ziektebeelden, vroegtijdig overlijden en cognitieve problemen.

Een aantal biologische triggers van de gezondheidseffecten van bewegen

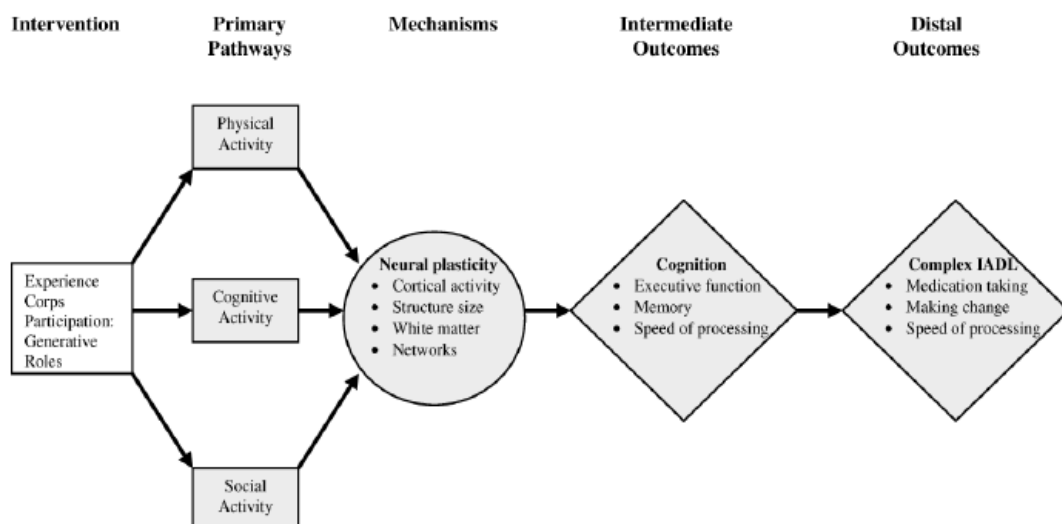
In de eerste plaats is voldoende bewegen een effectief middel gebleken om veroudering af te remmen. Zowel fysiologisch als cognitief begint de veroudering al op relatief jonge leeftijd, ongeveer vanaf ons 25^e levensjaar. Door voldoende te bewegen vertragen we verouderingseffecten die optreden in ons uithoudingsvermogen, spierkracht en cognitie.

Zo neemt bijvoorbeeld ons uithoudingsvermogen met 3% tot 6% per decennium af tussen ons 20^e en 40^e levensjaar, met 8-

10% af tussen ons 40^e en 70% levensjaar en met meer dan 20% per decennium na ons 70^e. Voldoende lichamelijke activiteit kan het uithoudingsvermogen 15 tot 25% verbeteren. Hetzelfde geldt voor de invloed van krachttraining op het behoud van onze spiermassa en spierkracht. De veranderingen die optreden zijn sterk afhankelijk van de intensiteit en vorm van de training. Aangevoerd is dat de spierkracht met 35% kan verbeteren. Verondersteld wordt dat de toename van de spierkracht wordt bevorderd door een combinatie van factoren, zoals een toename van het aantal spiervezels (hypertrofie), een verbeterde neurale aansturing en veranderde verhouding tussen type II/I vezels.

De invloed van bewegen op het behoud van cognitieve functies wordt onder andere bewerkstelligd door neurogenese en synaptogenese, waardoor de plasticiteit van het centrale zenuwstelsel toeneemt en daarmee cognitieve functies zoals executieve functies, het geheugen en reactiesnelheid verbeteren (figuur 5). Door meer te bewegen worden er in alle leeftidsgroe

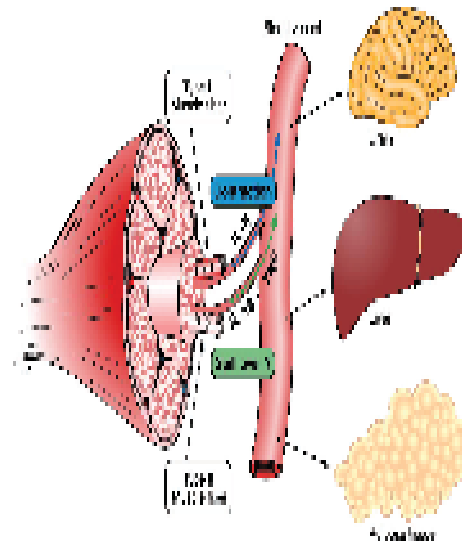
Figuur 5 De invloed van bewegen op cognitie



pen nieuwe neuronen aan-gemaakt in de hippocampus. De hippocampus is met name betrokken bij leer- en geheugenprocessen. Uit onderzoek blijkt dat het uitvoeren van meer uitdagende cognitieve taken de kans verhoogt dat nieuwe neuronen overleven, dat wil zeggen een actieve rol gaan spelen in het leerproces. Wel moet worden aangetekend dat fysieke en cognitieve veroudering een grote differentiatie, tussen en binnen mensen, te zien geeft. Dat wil zeggen dat door genetische variatie tussen mensen bij dezelfde kalenderleeftijd een grote verscheidenheid in functionele capaciteit bestaat, terwijl bovendien de veroudering van cellen, organen en weefsels binnen ons lichaam sterk verschilt.

In de tweede plaats speelt systemische inflammatie een belangrijke rol in de pathogenese van risicofactoren zoals atherosclerose, insulineresistentie en het metabool syndroom. Systemische inflammatie wordt gekenmerkt door een verhoogd niveau van ontstekings-eiwitten zoals cytokines en c-reactive protein (CRP). Lichamelijke activiteit bevordert een toename in cytokines met anti-ontstekings-eigenschappen. Een belangrijke rol in dit proces spelen skeletspieren. Deze spieren kunnen worden beschouwd als een soort endocrien orgaan dat cytokines, genaamd myokines, produceert en verspreidt in het lichaam. Omdat skeletspieren het grootste orgaan in het menselijk lichaam zijn, functioneert een werkende spier door contractie als een belangrijk cytokine producerend orgaan.

Figuur 6 De spier als endocrien orgaan



Skeletspieren werken zodoende als een soort endocrien orgaan dat door contractie de productie en verspreiding van cytokines bevordert en op die manier het metabolisme en de cytokine productie in weefsel en organen kan beïnvloeden (figuur 6). Regelmatig bewegen heeft dus een beschermende werking tegen ziektebeelden die geassocieerd zijn met systemische inflammatie zoals type 2 diabetes, cardiovasculaire aandoeningen, frailty en symptomen die gerelateerd zijn aan het metabole syndroom zoals onder andere kanker.

In de derde plaats wordt de invloed van bewegen op onze gezondheid bevorderd door het effect op de circadiane ritmes van ons lichaam. Circadiane ritmes zijn 24-uurs ritmes die automatisch verlopen en dagelijks worden herhaald. Het gaat hier onder andere om het slaap-waakritme, hormoonafscheiding van onder andere melatonine, groeihormonen en cortisol), de regulatie van de lichaamstemperatuur, de regulatie van het immuunsysteem, de

regeling van de nierfunctie, het hartritme, het volume van de urineblaas, de behoefte aan eten en drinken en de gevoeligheid voor medicatie. De circadiane ritmes in ons lichaam worden aangestuurd door een centrale klok, de suprachiasmatische nucleus (SCN). De biologische klok wordt endogeen gestuurd (dat wil zeggen door innerlijke erfelijke factoren die in de hersenen zijn vastgelegd) en functioneert onafhankelijk van omgevingsfactoren. Factoren, zoals zonlicht, klimaat of sociale omgeving (waaronder ploegendiensten, lange afstandsreizen) beïnvloeden de circadiane ritmes. Daarnaast wordt de werking van onze biologische klok en de daarmee samenhangende circadiane ritmes beïnvloed door veroudering. Dat leidt ertoe dat de werking van de biologische klok en

Het raadsel van de weerstand om te bewegen

Er is een aantal veelvoorkomende redenen waarom mensen met bewegingsarmoede zeggen niet meer te willen bewegen. De meest genoemde argumenten zijn geen tijd, geen geld, zich te oud voelen, te ziek zijn en geen zin hebben. De stand van zaken in de gedragswetenschappen levert geen eenduidige verklaring van dit gebrek aan intrinsieke motivatie op. Veel gehanteerde psychologische theorieën zoals de 'social cognitive theory', de 'theory of planned behavior', het trans-theoretisch model, de 'self-determination theory' (stage of change), de schema theory" en de 'decisional balance theory' zijn slechts ten dele in staat om het gebrek aan motivatie te verklaren.

"Aangetoond is dat bewegen een positief effect heeft op o.a. de afscheiding van melatonine en cortisol"

alle daarmee samenhangend circadiane ritmes worden verstoord. Veel ouderen ervaren slaapproblemen door afwijkingen in de secretie van melatonine, omdat het gangbare slaap-waakritme verstoord raakt. Aangetoond is dat bewegen bij veroudering een positief effect heeft op onder andere de afscheiding van melatonine (slaaphormoon) en cortisol, de regulatie van het immuunsysteem (mede door anti-onstekings-effecten van spierarbeid) en het slaapwaakritme.

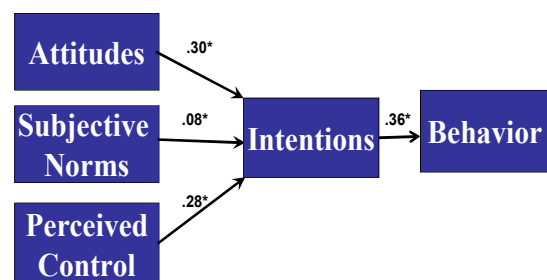
Deze gedragswetenschappelijke theorieën leggen met name het accent op attributie-eigenschappen van individueel gedrag, waarbij perceptie en intenties van gedrag centraal staan. Zo worden in de verschillende theorieën uiteenlopende gedragsdeterminanten zoals de rol van de self-efficacy en ervaren sociale steun (social cognitive theory), het gebrek aan intrinsieke motivatie (self-determination theory), intenties om te veranderen (stage of change), opgedane ervaringen uit het verleden (schema theory) en van de afweging van voor- en nadelen om te bewegen (decisional balance theory) als triggers van bewegingsarmoede genomen.

Kijken we naar de mate waarin de verschillende theorieën in staat zijn om gedrag te verklaren, dan blijkt dat de beschikbare modellen ongeveer een derde van de variatie in gedrag kunnen verklaren. Een voorbeeld hiervan is te vinden in figuur 7, waaruit blijkt dat de intenties om gedrag te veranderen ten dele samenhangt ($r = .36$) met verandering van beweeggedrag.

Naast de bijdrage van gedragsverandering zijn er de laatste jaren een aantal nieuwe inzichten beschikbaar die inzicht kunnen geven in het gebrek aan motivatie om te bewegen. In de ecologische benadering wordt het accent gelegd op de invloed van omgevingskenmerken op ons beweeggedrag. In deze benadering verschuift het accent van attributie-eigenschappen van personen naar de rol van de (bebouwde) omgeving op onze beweeggedrag. Veranderingen aanbrengen in de bebouwde omgeving, het aanpassen van werk-omstandigheden en inrichtingen kunnen een bijdrage leveren. Alhoewel deze invalshoek zonder meer een welkome aanvulling vormt op de beschikbare

betrekking op de biologische determinanten van motivatie. Uit dierproefonderzoek blijkt dat afname van dopamine op verschillende manieren van invloed zijn op beweeggedrag. Onderzoek in de humane biologie is nodig om vast te kunnen stellen in welke mate verstoringen in de secretie van dopamine samenhangen met veranderingen in opvattingen over ons beweeggedrag.

Figuur 7 Verklaring van gedrag volgens de Theory of Planned behavior



Source: Hagger, Chatzisarantis & Biddle (2002)

***“geen tijd, geen geld, zich te oud voelen,
te ziek zijn en geen zin hebben”***

gedragsveranderingsmodellen, levert deze benadering niet voldoende meerwaarde op om het raadsel van de weerstand om te bewegen te ontrafelen. Mogelijk dat biologische verklaringsmodellen die relevant zijn om weerstanden tegen gedragsverandering te ontrafelen meer fundamentele kennis opleveren. Een van de biologische verklaringsmodellen heeft

Bewegingsstimulering is geen haarlemmerolie

De grote variatie aan doelgroepen die in aanmerking komen voor bewegingsstimulering en het gebrek aan een model waarmee weerstanden tegen bewegen

kunnen worden verklaard, leidt er in de praktijk toe dat er een aanzienlijk repertoire bewegingsstimuleringsprogramma's beschikbaar is. De aanpak van bewegingsstimuleringsprogramma's is globaal gebaseerd op drie keuzen, namelijk de selectie van de doelgroep, het type beweegaanbod en de intensiteit van het beweegaanbod.

De selectie van de doelgroep varieert tussen de keuze voor een sedentaire doelgroep ('people changing' perspectief) en een programma dat zich primair richt op meer bewegen in het algemeen ('people processing' benadering). Een bewegingsaanbod voor mensen die te weinig bewegen vraagt om een langdurige

wil zeggen: door het beweegaanbod wordt een bestaande beweegactiviteit ingeruild voor een nieuwe beweegactiviteit.

Het type beweegaanbod dat wordt toegepast om bewegen te stimuleren kan worden onderverdeeld in voorlichtingsprogramma's, bewegingsactiveringsprogramma's en programma's die veranderingen nastreven in de leefomgeving. Voorlichtingsprogramma's leiden ertoe dat de bekendheid met bijvoorbeeld het belang van bewegen of de beweegnorm toeneemt, maar resulteren niet of nauwelijks in gedragsverandering.

“ ‘community based’ programma's zijn veel effectiever in het aan het bewegen krijgen van mensen met beweegarmoede ”

en op gedragsverandering gerichte begeleiding om de doelgroep aan het bewegen te krijgen en te houden. Het is een programma op maat. Een 'people processing' aanpak, waarin de nadruk ligt op een beweegaanbod voor een brede doelgroep, is daar niet geschikt voor. De reden is dat 'people processing' programma's zoals fitheid en sportmanifestaties, fitnessprogramma's en sportkennismakingsprojecten geschikt zijn voor mensen die intrinsiek gemotiveerd zijn, vaak al voldoende bewegen of op zoek zijn naar een andere sport. 'People processing' programma's zijn veelal grootschalige standaardprogramma van het type 'one fits all'. People processing programma's leiden om voornoemde redenen vaak tot substitutie-effecten, dat

Bewegingsactiveringsprogramma's waarin door middel van een specifiek beweegaanbod mensen meer gaan bewegen, zoals 'community based' programma voor specifieke doelgroepen jongeren, werknemers, patiënten en ouderen, zijn veel effectiever in het aan het bewegen krijgen van mensen met beweegarmoede. Er is een breed repertoire bewegingsactiveringsprogramma's beschikbaar in Nederland. In het kader van het Nationale Actieplan Sport en Bewegen (NASB-impuls) heeft het Nederlands Instituut voor Sport en Bewegen (NISB) de bewegingsactiveringsprogramma's in de setting school, werk, gezondheid en wijk geïnventariseerd en op kwaliteit beoordeeld. Daarmee is voor het eerst in

Nederland een goed overzicht beschikbaar van het bestaande bewegings-activeringsrepertoire. Dit neemt overigens niet weg dat de effectiviteit van veel bewegingsstimuleringsprogramma's veel te wensen overlaat, of positiever gezegd nog in ontwikkeling is. De belangrijkste problemen die zich voordoen, zijn het niet bereiken van de doelgroep (de harde kern van niet intrinsiek gemotiveerde mensen), het gebrek aan het bewerkstelligen van gedragsverandering (met name gedragsbehoud) en het ontbreken aan inzicht in de verandering van beweeggedrag en de effecten daarvan op fitheid, gezondheid en ziektespecifieke symptomen. De interventieprogramma's om door aanpassingen aan te brengen in de leef- en werkomgeving (bijvoorbeeld verdunning van de woonomgeving om meer te kunnen lopen en fietsen, stimuleren van traplopen in kantoren) mensen meer te laten bewegen laten bemoedigende resultaten zien. De resultaten van dit type programma's zijn overigens niet overtuigend wat betreft het bereik van sedentaire mensen en het gedragsbehoud. De intensiteit van het beweegaanbod is van belang voor de

sport- of fitness activiteiten. Leefstijlprogramma's zijn laagdrempelige programma's die aantrekkelijk zijn voor mensen die te weinig bewegen en overwegend niet intrinsiek gemotiveerd zijn. Dit type programma is gericht op het veranderen van de beweegroutine en levert een bijdrage aan het onderhouden van fitheid en gezondheid. Trainingsprogramma's zoals fitness, sport en revalidatieprogramma's zijn intensieve programma's met als doel het fysieke prestatievermogen en de gezondheid te verbeteren. De korte termijn effecten van intensieve trainingsprogramma's op beweeggedrag, fitheid en gezondheid zijn zonder meer overtuigend. Wat opvalt is dat mensen met bewegingsarmoede niet deelnemen aan dit soort programma's. Bovendien hebben trainingsprogramma kortdurende effecten op fitheid en gezondheid die gemiddeld binnen 6 tot 12 maanden weer verdwijnen ('wash out effect').

Ondanks alle beperkingen in het verklaren van bewegingsarmoede en de beperkte effecten van bestaande bewegingsstimuleringsprogramma is in Nederland

“De intensiteit van het beweegaanbod is van belang voor de invloed op fitheid en gezondheid.”

invloed op fitheid en gezondheid. Er kunnen twee keuzen worden onderscheiden, namelijk leefstijl- en sport & fitness programma's. Bij leefstijlprogramma's ligt het accent op een laag of matig intensief beweegaanbod zoals wandelen en fietsen versus een meer intensief beweegaanbod in de vorm van

met de start van de NASB campagne een nieuw elan ontstaan om bewegingsarmoede aan te pakken. Door het loslaten van de projectmatige aanpak en te gaan werken met een meer structurele beleidsmatige aanpak, waarbij bewegen wordt ingebed in het volksgezondheidsbeleid (primaire preventie), het

onderwijsbeleid (herinvoering bewegings- onderwijs), het ARBO beleid en het sportbeleid (combinatiefuncties sport en onderwijs) worden de contouren zichtbaar van een eigentijds bewegings- stimuleringsbeleid. In dit beleid zal meer dan vroeger worden gedifferentieerd in het gebruik van bewegings- stimuleringsprogramma. Voor mensen met bewegingsarmoede die weinig intrinsieke motivatie hebben om dit te veranderen, komt het accent meer en meer te liggen op het veranderen van de beweegroutine in het dagelijks leven. Daarnaast worden specifieke trainings- programma's ingezet voor het aanpakken van specifieke problemen. Zo vraagt een grootschalige aanpak van overgewicht en obesitas om de inzet van gerichte trainingsprogramma's ondersteund door dieet en voedingscounseling. Bovendien zal in de nabije toekomst meer afstem- ming komen tussen leefstijl en trainings- programma's, omdat de inzichten met betrekking tot het bevorderen van gezond leven veranderen. Er wordt vanuit gegaan dat matig intensief en intensief bewegen moeten worden gecombineerd om effect te hebben op onze gezondheid. Bovendien wordt ervan uitgegaan dat enkele malen krachttraining per week van elementair belang is om onze gezondheid te onderhouden.

Als de plannen van het ministerie van VWS doorgaan, krijgt bewegen in onze samenleving een nieuwe status. Bewegen verandert van een individueel goed (sporten kan niet zonder contributie te betalen) naar een bemoeigoed (sporten en bewegen wordt financieel onder- steund). Als bewegen als bemoeigoed

(merit good) dezelfde impact heeft als andere bemoeigoederen (onderwijs- subsidies, huursubsidie etc) dan gaan sport en bewegen in onze samenleving een gouden toekomst tegemoet.

Literatuur

Baker MK, Atlantis E, Fiatarone Singh MA. Multi-modal exercise programs for older adults. A systematic review. *Age and Ageing* 2007; 36: 375–381.

Bohannon RW. Number of Pedometer-Assessed Steps Taken Per Day by Adults: A Descriptive Meta-Analysis. *Phys Ther.* 2007;87:1-9.

Brownson RC. A multilevel ecological approach to promoting walking in rural communities. *Preventive medicine* 2005; 41: 837-842.

Bratava DM, Smith-Spangler C, Sunderaram V, Gienger AL, Lin N, Lewis RS, Stave CD, Olkin I, Sirard JR. Using Pedometers to Increase Physical Activity and Improve Health: A Systematic Review *JAMA.* 2007; 298(19): 2296-2304.

Bryant C X, Green D J (Eds.). *Exercise for older adults: ACE'S guide for fitness professionals* (2nd ed). San Diego, CA: American Council on Exercise. 2005.

Carlson MC, Saczynski, JS, Rebok GW, Seeman T, Glass TA, McGill S, Tielsch J, Frick KD, Hill J, and Fried LP. Exploring the Effects of an "Everyday" Activity Program on Executive Function and Memory in Older Adults: Experience Corps. *The Gerontologist* 2008; 48 (6): 793–801.

Cavill N, Kahlmeier S, Racioppi S. *Physical activity and health in Europe: evidence for action.* Copenhagen: WHO, 2006.

Chakravarty EF, Hubert HB, Lingala VB, Fries JF. Reduced Disability and Mortality Among Ageing Runners. A 21-year Longitudinal; Study. *Archives of Internal Medicine* 2008;168(15):1638-1646.

Chorus AMJ, Hopman-Rock M. Chronisch zieken en bewegen. In: *Trendrapport bewegen en gezondheid 2002/2003.* Hoofddorp/Leiden: TNO, 2004.

Colcombe S, Kramer AF. Fitness effects on the cognitive function of older adults: a meta-analytic study. *Psychol Sci,* 2003; 14(2): 25-30.

Dantzer R, Connor JC, Freund GG, Johnson RW and Kelley KW. From inflammation to sickness and depression: when the immune system subjugates the brain. *Nature Reviews/Neuroscience* 2008; 9: 46-57.

De rol van lichaamsbeweging bij preventie van kanker. Signaleringscommissie Kanker KWF. KWF Kankerbestrijding, Den Haag 2005.

Dong L, Block G, Mandel S. Activities Contributing to Total Energy Expenditure in the United States: Results from the NHAPS Study

Dontas AS, Moschandreas J, Kafatos A. Physical activity and nutrition in older adults. *Public Health Nutrition* 2009; 2(3a): 429–436.

Hamer M, Chida Y. Walking and primary prevention: a meta-analysis of prospective cohort studies. *Br. J. Sports Med.* 2008;42;238-243.

Haskell WL, Lee IM, Pate RR, Powell KE, Blair SN, Franklin BA, et al. Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Medical Science in Sports and Exercise*, 2007; 39(8): 1423-34.

Herrman H, Saxena S. Moodie, R. Promoting Mental Health. Concepts, emerging evidence, practice. Geneva; World Health Organisation, 2004.

Hildebrandt VH, Ooijendijk WTM, Hopman-Rock M. Trendrapport Bewegen en Gezondheid 2006-2007. TNO, Leiden 2008.

Hopman-Rock M, Borghouts JA and Leurs MT. Determinants of participation in a health education and exercise program on television. *Prev Med* 2005;41: 232-239.

Irwin ML, Ainsworth BE, Conway JM. Estimation of Energy Expenditure from Physical Activity Measures: Determinants of Accuracy. *Obes Res.* 2001;9:517–525.

Kahn E, Ramsey LT, Brownson RC, et al. The effectiveness of interventions to increase physical activity: a systematic review. *Am J Prev Med* 2002;22(4S):73–107.

Keyser JJ. Does late-life physical activity or exercise prevent or minimize disablement? A critical review of the scientific evidence. *Am J Prev Med* 2003; 25: 129-136.

Lathams N, Anderson C, Bennett D, Stretton C. Progressive resistance strength training for disability in older people. *Cochrane Database Syst Rev*, 2003;(2):CD002759.

Leitzmann MF, Park Y, Aaron Blair A, Ballard-Barbash R, Mouw T, Hollenbeck AR, Schatzkin A, et al. Physical Activity Recommendations and Decreased Risk of Mortality. *Arch Intern Med* 2007;167:2453-2460.

Liu-Ambrose T, Donaldson MG. Exercise and cognition in older adults: is there a role for resistance training programmes? *Br J Sports Med* 2009;43:25–27.

Mcdermott AY, Mernitz H. Exercise and Older Patients: Prescribing Guidelines. *Am Fam Physician* 2006;74:437-44.

Mihalko SL, Wickley KL, Sharpe BL. (2006). Promoting physical activity in independent living communities. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 2006; 38(1): 112-115.

Timothy H, Monk TH. Aging Human Circadian Rhythms: Conventional Wisdom May Not Always Be Right . *Journal of Biological Rhythms* 2005; 20 (4): 366-374.

Nelson ME, Rejeski WJ, Blair SN, Duncan PW, Judge JO, King AC, Macera CA, Castaneda-Sceppa C, American College of Sports Medicine, American Heart Association. Physical activity and public health in older adults: recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circulation* 2007 Aug 28;116(9):1094-105.

Oguma Y, Sesso HD, Paffenbarger RSJr, Lee IM. Physical activity and all cause mortality in women: a review of the evidence *Br J Sports Med* 2002;36:162–172

Pedersen BK. Health Benefits Related to Exercise in Patients With Chronic Low-Grade Systemic Inflammation. *American Journal of Lifestyle Medicine* 2007; 1: 289-298.

Rennie KL, McCarthy N, Yazdgerdi S, Marmot M, Brunner E. Association of the metabolic syndrome with both vigorous and moderate physical activity. *Int J Epidemiol* 2003;32:600-606.

Rejeski WJ. Functional health: innovations in research on physical activity with older adults. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 2006;38: 93-99.

Resnick Band Spellbring AM. Understanding what motivates older adults to exercise. *J Gerontol Nurs* 2000;26: 34-42.

RIVM Nationaal Kompas Volksgezondheid. Chronische ziekten en multimorbiditeit, 2009.

Shaw K, Gennat H, O'Rourke P, Del Mar C. Exercise for overweight or obesity. *Cochrane Database of Systematic reviews* 2006, Issue 4.

Taylor AH, Cable NT, Faulkner G, Hillsdon M, Narici Mand Van Der Bij AK. Physical activity and older adults: a review of health benefits and the effectiveness of interventions. *J Sports Sci* 2004;22: 703-725.

Thorburn AW, Proietto J. Biological determinants of spontaneous physical activity. *obesity reviews* 2000; 1: 87–94.

U.S. Department of Health and Human Services. Physical activity and health: a report of the Surgeon General. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, 1996.

- Van Campen C (red). Grijswaarden. Monitor Ouderenbeleid 2008. Sociaal en Cultureel Planbureau. Den Haag 2008.
- Van der Bij AK, Laurant MG and Wensing M. Effectiveness of physical activity interventions for older adults: a review. *Am J Prev Med* 2002;22: 120-133.
- Van Lenthe FJ, Brug J and Mackenbach JP. Neighbourhood inequalities in physical inactivity: the role of neighbourhood attractiveness, proximity to local facilities and safety in the Netherlands. *Soc Sci Med* 2005; 60: 763-775.
- Van Someren EJW. Long-Term Fitness Training Improves the Circadian Rest-Activity Rhythm in Healthy Elderly Males. *Journal of Biological Rhythms* 1997, 12 (2): 146-156.
- Warburton DER, Nicol CW, Bredin SSD. Health benefits of physical activity: the evidence. *CMAJ* 2006;174:801-809.
- Westerterp KR, Pattern and Intensity of Physical Activity. *Nature* 2001;410: 539.
- Whaley MH, Brubaker PH, Otto RM, Armstrong LE, for the American College of Sports Medicine. *ACSM Guidelines for Exercise Testing and Prescription*. 7th ed. Philadelphia, Pa.: Lippincott Williams & Wilkins, 2006.
- Williams NH, Hendry M, France B, Lewis R, Wilkinson C. Effectiveness of exercise-referral schemes to promote physical activity in adults: systematic reviews. *British Journal of general Practice* 2007;57:979-986.