

THEMADOCUMENT

De noodzaak van bewegen voor een goede gezondheid tijdens de patiëntbehandeling en daarbuiten



Amber (A.) Denekamp

prof. drs. Oene (O.) Hokwerda

drs. Rolf (R.A.G.) de Ruijter

Versienummer	1
Laatste revisiedatum	KEM 64 120518

Voorwoord

Doelstelling van dit themadocument van het Kennisplatform Ergonomie voor Mondzorg is het geven van een korte beschrijving van belangrijke uitgangspunten voor een dynamische werkwijze voor het tandheelkundig team.

Het document is bestemd voor:

- Tandartsen, mondhygiënist, preventieassistenten in de mond-zorgpraktijk die houding en werktechniek willen verbeteren.
- Verder voor gebruik bij opleidingen en nascholing.

Dit document heeft betrekking op:

Cognitieve ergonomie en sociaal-organisatorische ergonomie.

Commentaar op de inhoud of opzet document

Ieder die opmerkingen heeft over inhoud en/of opzet van dit document wordt uitgenodigd dat te laten weten aan de secretaris van het KEM, kemergonomics@outlook.com, die zorg draagt voor toezending aan de auteur en bespreking in het KEM. Vóór revisie van een themadocument vindt overleg plaats over de wijze van verwerking.

Dit themadocument is uitgewerkt onder verantwoordelijkheid van de Stichting KEM door:

Amber (A.) Denekamp

bedrijfsoefentherapeut

prof. drs. Oene (O.) Hokwerda

tandarts n.p., tandheelkundig ergonom

em. prof. Tandheelkundige Ergonomie

drs. Rolf (R.A.G.) de Ruijter

tandarts, tandheelkundig ergonom

Centrum voor Tandheelkunde en Mondhygiëne,

Universitair Medisch Centrum Groningen

Copyright statement

Alle intellectuele (eigendoms)rechten met betrekking tot het in dit document beschrevene en alle informatie die daarmee verband houdt, de wijze van weergave daaronder begrepen, behoren toe aan de auteur(s) en het KEM.

Gebruik van deze informatie is alleen toegestaan in ongewijzigde vorm en met vermelding van bron en versienummer en enkel na schriftelijke toestemming van de auteurs dan wel het KEM.

Inhoudsopgave

Voorwoord	1
Beschrijving thema	3
1 Inleiding	3
Uitwerking thema	4
2 Werkhouding, spierbelasting en betekenis dynamiek van houding	4
2.1 Houding en beweging	4
2.2 Werkhouding in relatie tot de spierbelasting	4
2.3 Voorkómen van veel zitten	7
2.4 Adequate werkindeling	9
2.5 Pauzegebruik	10
3 Uitgangspunten voor het dynamiseren van de werkwijze	11
3.1 Algemeen uitgangspunt voor het dynamiseren van de werkwijze	11
3.2 Dynamiek door afwisseling met lopen en staan	11
3.3 Pauzegebruik	11
3.4 Agendabeheer	12
4 Noodzaak van bewegen buiten de beroepsuitoefening voor de algehele gezondheid	12
4.1 Gewone dagelijkse werkzaamheden	12
4.2 Volgen van de 'Beweegrichtlijnen 2017'	12
4.3 Nadere toelichting op de betekenis van bewegen, ontspanning en trainen bij fysieke klachten	17
Handleiding	18
5 Samenvatting van mogelijkheden voor het dynamiseren van werkhouding en werkwijze	18
5.1 Houding	18
5.2 Werkmethodiek	18
5.3 Praktijkvoering	18
5.4 Volgen van 'Beweegrichtlijnen 2017'	19
5 Slotopmerkingen	19
Literatuur / geraadpleegde bronnen	20

Beschrijving thema

1 Inleiding

Het menselijk lichaam is gemaakt voor het uitvoeren van bewegingen. De werkwijze bij de patiëntbehandeling heeft echter een sterk statisch karakter met vaak ongunstige, asymmetrische werkhoudingen en ongewenste bewegingen, dikwijls ook met een repeterend karakter. Ook mentale stress kan aan de belasting bijdragen.

Het is daarom belangrijk tijdens het werken te zorgen voor regelmatig bewegen om zo het statisch zitten tegen te gaan. Want dat zorgt voor een meer gunstige belasting van de spieren en verbetert de doorbloeding ervan. Dit vergt een bewuste wijze van dynamiseren van de werkhouding en de werkwijze rondom de patiëntbehandeling, waardoor langer zitten in dezelfde houding wordt tegengegaan. Steeds meer wordt bekend over de nadelige gevolgen van langdurig zitten, zodat het belangrijk is hieraan aandacht te besteden. Tevens dient werkstress te worden voorkomen, omdat dit kan leiden tot een sterkere aanspanning van de spieren.

Tijdens het uitvoeren van nauwkeurige handelingen in de mond is een stabiele houding rechtop nodig. Maar tussen het verrichten van handelingen in de mond door moet gezorgd worden voor het uitvoeren van bewegingen. Tussen beide benaderingswijzen bestaat een duidelijk verschil in werkzaam zijn, wat men zich goed moet realiseren.

Ook de werkzaamheden, die uitgevoerd worden rondom de patiëntbehandeling, kunnen betrokken worden bij het creëren van dynamische momenten.

In het themadocument 'Ergonomische werkwijze bij de patiëntbehandeling'³, is vooral aandacht besteed aan uitgangspunten voor een gezonde, dus ergonomisch verantwoorde werkhouding en is slechts zijdelings ingegaan op het dynamiseren van werkhouding en werkwijze. Dat is in dit document verder uitgewerkt om te verduidelijken hoe door het invlechten van veel bewegingen de belasting van de spieren gunstiger wordt.

Naast het bewegen voor het verkrijgen van een dynamische werkwijze en het onderbreken van het zitten bij de patiëntbehandeling is bewegen buiten de beroepsuitoefening van veel belang voor de algemene gezondheid en tevens voor het ondersteunen van de werkcapaciteit.

In hoofdstuk 2 wordt nader ingegaan op de relatie tussen werkhouding, spierbelasting en dynamiek van de houding. Aansluitend worden in hoofdstuk 3 de uitgangspunten voor het dynamiseren van de werkwijze op een rij gezet. Ook wordt ingegaan op de noodzaak de werkindeling af te stemmen op de werkcapaciteit.

In hoofdstuk 4 wordt het belang uiteengezet van bewegen naast de beroepsuitoefening ten behoeve van de algehele gezondheid.

Ten slotte wordt in de handleiding een overzicht gegeven van mogelijkheden voor het dynamiseren van werkhouding en werkwijze.

2 Werkhouding, spierbelasting en betekenis dynamiek van houding

2.1 Houding en beweging

In het themadocument 'Ergonomische werkwijze bij de patiëntbehandeling' is uitgebreid aandacht besteed aan houding en werkwijze bij de patiëntbehandeling. Daarin is beschreven dat veel werkzaamheden worden uitgevoerd in een statische houding, dus zonder veel beweging, zittend of staande naast de patiënt. Dit is belastend, omdat dikwijls vaak ook ongunstige, asymmetrische houdingen worden aangenomen, met als gevolg dat veel houdingsproblemen voorkomen.⁴ Het is daarom belangrijk te zorgen voor het werken in een actieve en symmetrische houding rechtop voor het verkrijgen van een gunstige spierbelasting en het gemakkelijk maken van bewegingen. Hieronder wordt nu eerst een samenvatting gegeven van de uitgangspunten van een ergonomisch verantwoorde houding. Vervolgens wordt aandacht besteed aan:

- invloed van statische spierarbeid op de bloedcirculatie in de spieren;
- betekenis van bewegingen voor een goede functionering van de spierpomp.
- de invloed van de spierbelasting op fijn-motorische werkzaamheden.

2.2 Werkhouding in relatie tot de spierbelasting

Kenmerken van een ergonomisch verantwoorde werkhouding

Een gezonde dus ergonomisch verantwoorde werkhouding vertoont samengevat de volgende kenmerken.

- Actieve houding, symmetrisch rechtop met de rug ontspannen gestrekt en de wervelkolom in een S-vorm.
- Borstbeen is daarbij naar voren en omhoog getrokken.
- Hoofd is maximaal 25° naar voren gebogen met de kin iets ingetrokken.
- Bovenlichaam beweging gaat niet verder dan 10° naar voren.
- Beenhoek (tussen boven- en onderbeen) is 110-125°
- Armen bevinden zich naast het bovenlichaam, maximaal 15° naar voren, terwijl de onderarmen 10-15° geheven zijn.
- Bovenbenen zijn circa 40° gespreid en de onderbenen staan loodrecht op de vloer; en zijn daarbij niet naar binnen of naar buiten gedraaid.
- Bovenarmen worden bij bewegingen niet verder dan 25° naar voren bewogen en 15-20° naar opzij.
- Stabiel rechtop zitten bij het uitvoeren van handelingen in de mond voor een beperkte belasting van de houdingsspieren en het gunstig uitvoeren van fijn-motorische handelingen met instrumenten.
- Tussen uitvoeren van handelingen door bewegingen uitvoeren en staan en lopen voor variatie van de spierbelasting.

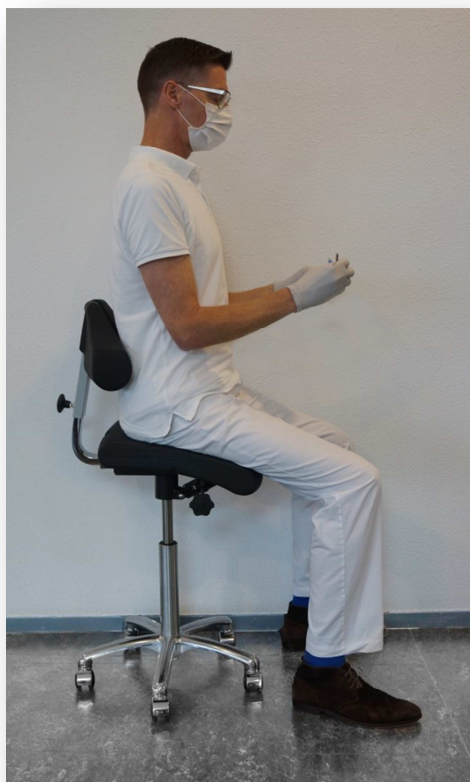


Fig. 1a Ergonomisch verantwoorde zithouding van opzij, met vergrote kniehoek. Onderarmen zijn 10-15° geheven. Hoofd met hoge buiging en kin ingetrokken, 25° naar voren gebogen. Rug steun tegen boven-/achterzijde bekken.

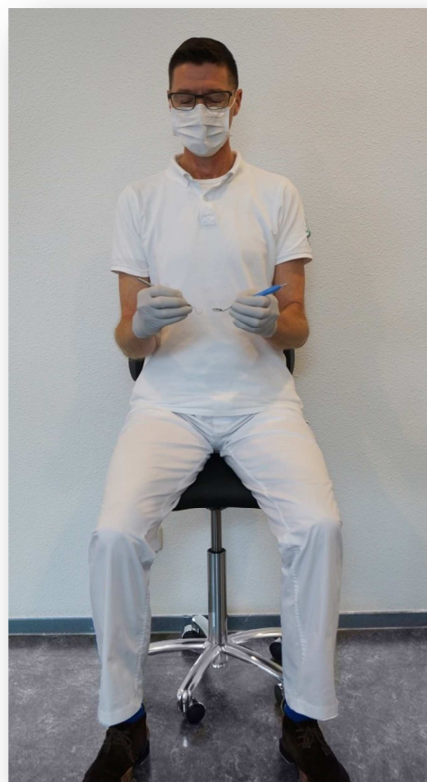


Fig. 1b Ergonomisch verantwoorde zithouding van voren. Symmetrische houding met handen recht voor het bovenlichaam. Bovenbenen 40° gespreid.

Foto's: KEM, R. Wouters

Wat betreft de werkstoel is het volgende van belang:

- Gebruik een werkstoel met een vlak verloop van de zitting aan de achterzijde voor het opvangen van het gewicht van het bovenlichaam; en een aflopend gedeelte van de zitting aan de voorzijde, voor een gelijkmatige ondersteuning van de bovenbenen, afgestemd op de gebruikte beenhoek.
- Zorg bij vermoeidheid van de rugspieren, ter vermindering van een naar achteren gebogen rug, voor het ondersteunen van het bekken aan de boven-achterzijde ervan. Zonder druk op rug- en bilspieren uit te oefenen om vrij te kunnen bewegen.
- Vermijd bij het zitten ongewenste druk onder peritoneum, genitaliën en/of onderzijde van de bovenbenen.
- De bovenbenen staan niet meer dan 40° uit elkaar, zodat het bekken niet te ver naar voren kantelt, waardoor o.a. een verminderde rompspanning optreedt.
- Door een ruwe bekleding moet afglijden van de zitting niet mogelijk zijn.

Voor een verdere toelichting op werkhouding en werkwijze wordt verwezen naar het themadocument 'Ergonomische werkwijze bij de patiëntbehandeling'.



Fig. 2a Ergonomisch verantwoorde zithouding in de 11.00 uurs zitpositie, met de patiënt in horizontale positie. Het hoofd van de patiënt is rond 3 draaiingsassen gedraaid met 30° lateroflexie naar rechts, lengteas-draaiing naar rechts en vervolgens achterover zodat het occlusievlak in de bovenkaak 20-25° achterover staat t.o.v. verticaal. De behandelaar kan zodoende zo goed mogelijk loodrecht op de spiegel kijkend het werkveld in de bovenkaak zien.

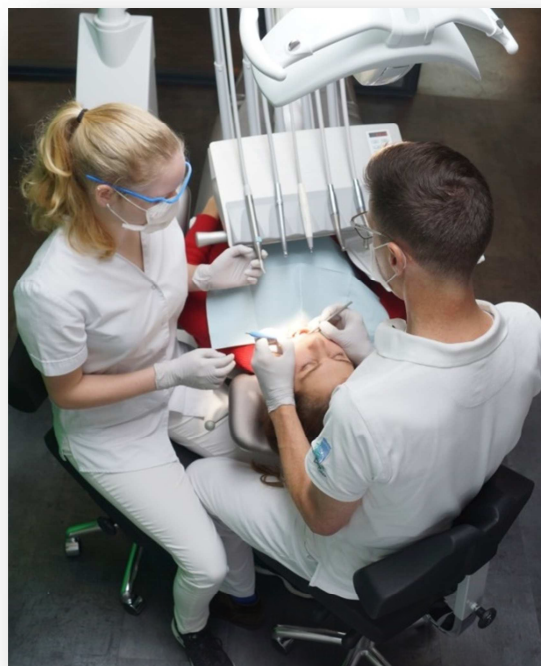


Fig. 2b Ergonomisch verantwoorde zithouding in de 11.00 uurs zitpositie, waarbij goed contact plaatsvindt met de rugsteun: als oriëntatie voor rechtop zitten of voor steun bij vermoeidheid. Hoofd patiënt is om 3 draaiingsassen gedraaid om zo goed mogelijk loodrecht op het werkveld in de onderkaak te kijken. Lichtbundel van lamp loopt circa evenwijdig met blikveld ter vermijding van schaduwen.

Foto's: KEM, R. Wouters

Invloed statische spierarbeid op de bloedcirculatie

In punt 2.12 van de ISO standard 11226 'Ergonomics – Evaluation of static working postures'⁵ is vermeld dat, als een bepaalde houding meer dan 4 seconden wordt volgehouden, reeds sprake is van een statische belasting. Want dan vermindert de werking van de spierpomp en wordt een optimale voorziening van de spieren met zuurstofrijk bloed en de afvoer van bloed met afvalstoffen belemmerd. De mate waarin hangt af van de spierspanning. Dit leidt tot een belemmering van het adequaat functioneren van spieren.

Want de normale bloedcirculatie in de spieren, die tot stand komt onder invloed van de spierpomp, wordt hierdoor ontregeld. Dit werkt als volgt. Bij dynamische spierarbeid vindt afwisselend samentrekken en ontspannen van spiergroepen plaats. Bij het samentrekken wordt bloed uit de spieren geperst, terwijl tijdens het ontspannen van de spieren weer bloed naar de spieren toestroomt. Door deze pompwerking stroomt steeds zuurstofrijk bloed toe, wat nodig is voor de energievoorziening van de spieren en worden afvalproducten van de stofwisseling afgevoerd. Deze afvalstoffen hebben een verwijdende werking op de capillairen, wat de afvoer van bloed uit de spieren bevordert. Door deze werking en als gevolg van de bloeddruk zal, zodra de inwendige weerstand in de spieren door ontspanning terugloopt, snel weer bloed toestromen. Dit betekent dat reeds bij een korte pauze toch een sterke doorstroming van de spieren met vers bloed zal plaatsvinden. In korte tijd zijn de verhoudingen daardoor verbeterd.

Het is daarom belangrijk te voorkomen dat door statische spierarbeid langdurig inwendige druk optreedt in de spieren. Met als gevolg dat de capillairen over langere periodes geheel of gedeeltelijk worden samengedrukt, afhankelijk van de grootte van de druk. Wanneer spieren zuiver statische arbeid verrichten en er geen of weinig beweging is, vindt derhalve te weinig of geen toevoer van O₂ en geen of onvoldoende afvoer van stofwisselingsproducten plaats. Hierdoor ontwikkelt zich een anaëroob spiermetabolisme en ontstaat snel vermoeidheid, gevolgd door het optreden van spierspanningen, pijn en discomfort. Tevens ontwikkelen zich weefselaantasting en houdingsafwijkingen.

Een voorbeeld van een veel voorkomend pijnlijk gevoel in de spieren bij een tandheelkundig behandelaar is het ervaren van pijn in de schouderspieren als gevolg van de houding ingenomen bij het behandelen van patiënten.

Betekenis bewegingen voor een goede functionering van de spierpomp

Voor een optimaal functioneren van de spieren is dus een goede werking van de spierpomp noodzakelijk. Dat betekent dat tijdens het innemen van een werkhouding voortdurend allerlei bewegingen nodig zijn voor een afwisselend spannen en ontspannen van de verschillende spiergroepen. Verschillende werkzaamheden kunnen ter afwisseling ook staand worden uitgevoerd, zoals extracties, prothesewerkzaamheden en andere kortdurende werkzaamheden.

Wanneer statische spierarbeid onvermijdelijk is, is het noodzakelijk deze tot een minimum te beperken en kortdurend te laten zijn.

Als het bijv. door omstandigheden van de patiënt noodzakelijk is een ongunstige houding in te nemen, gaat men als volgt te werk. Men zoekt naar een zo gunstig mogelijke uitgangshouding met vooral een buiging naar voren in de heupgewrichten (niet door met het bovenlichaam naar voren te buigen) en zo weinig mogelijk buiging zijwaarts en roteren van het bovenlichaam. Hoewel het wenselijk is die belastende houding zo kort mogelijk te laten duren, zal men deze houding - als een langere duur noodzakelijk is - bij herhaling moeten onderbreken.

Invloed houdingsbelasting op fijn-motorische werkzaamheden

Het werken met een zo beperkt mogelijke belasting van de spieren heeft tevens een gunstige uitwerking op het adequaat uitvoeren van fijn-motorische werkzaamheden in de mond. Een ongunstige en belastende houding werkt namelijk negatief uit op het nauwkeurig manipuleren met instrumenten. Hierdoor ontstaan beperkingen in het gecoördineerd en met gedoseerde kracht uitvoeren van handelingen.

Wel zal men zich bewust moeten zijn van het feit dat het nauwkeurig uitvoeren van handelingen in de mond gepaard gaat met een verhoogde spanning in spieren als de oogspieren en nek- en rugspieren. Een hoge concentratie van werken kan verder de ademhaling beïnvloeden, waardoor een hoge, oppervlakkige en snelle ademhaling kan voorkomen. Dit kan een overmatige aanspanning van de borst-, nek- en hulpademhalingspijnen veroorzaken.

2.3 Voorkómen van veel zitten

Het werk van een mondzorgverlener is veelal zittend en statisch van aard. Uit onderzoeken komt steeds duidelijker naar voren dat er gezondheidsrisico's zijn verbonden aan langdurig aaneengesloten zitten⁷⁻¹⁰. De kennis over het verband tussen de gezondheidsrisico's en langdurig zitten is nog beperkt maar breidt zich uit. Duidelijk is inmiddels dat lang zitten een directe invloed heeft op de stofwisseling, de hoeveelheid mineralen in de botten en de vasculaire gezondheid. Het energieverbruik tijdens staan is iets hoger dan tijdens zitten, wat mogelijk van invloed kan zijn op het voorkomen van gewichtstoename. Het voordeel van staan lijkt vooral op te treden doordat de houdingspijnen (met name de grote beenspieren) continu actief zijn. Door de afwezigheid van deze spiercontracties tijdens lang zitten vinden er ongunstige metabole processen plaats die kunnen

leiden tot gezondheidsrisico's. Er zijn zo langzamerhand voldoende aanwijzingen dat regelmatige onderbrekingen noodzakelijk zijn om het risico van langdurig aaneengesloten zitten te verminderen, aldus TNO.¹¹

Men spreekt van sedentair gedrag als er activiteiten uitgevoerd worden die weinig energie vergen terwijl men zit of ligt maar niet slaapt. Dit zien we terug bij mondzorgverleners, die overwegend zittend en statisch werk doen. In de eerste plaats vinden bij de uitvoering van het werk weinig bewegingen van het gehele lichaam plaats. Verder is er een gebrek aan beweging of een gebrek aan variatie in bewegingen van hoofd, nek en schouders.

De bezwaren van sedentair gedrag worden niet opgeheven wanneer daarnaast veel lichaamsbeweging plaatsvindt, maar het is een apart gedrag en kent eigen gezondheidsrisico's. Een sporter die drie keer in de week stevig traint, maar verder thuis en op het werk vooral zit, loopt dus toch gezondheidsrisico's.

Recentelijk is langdurig aaneengesloten zitten het nieuwe arbeidsrisico¹¹ genoemd, vanwege de schade die het toebrengt aan de gezondheid, onafhankelijk van de mate van fysieke activiteit. Dus sporten en bewegen zijn bevorderlijk voor de gezondheid, maar heffen de schade van een dag zitten niet op.⁷ Wanneer de hele dag wordt gezeten, kan een uur intensief sporten de negatieve effecten van het zitten niet compenseren.⁸

Uit een recente meta-analyse⁷ blijkt dat langdurig zitten is geassocieerd met een toegenomen risico op type II diabetes en een toename van het risico op hart- en vaatziekten, toename van het ongezonde cholesterol, bepaalde vormen van kanker, klachten aan het bewegingsapparaat en depressie. Verder zou een brozer worden van het skelet kunnen optreden ten gevolge van onderbelasting van het lichaam. Ook neemt het sterfterisico toe. Alleen bij een uur of langer dagelijks sporten, kan het sterfterisico bij sedentair gedrag afnemen, de andere negatieve effecten zijn daarmee niet opgelost.



Bron: uit Bewegrichtlijn 2017, Den Haag: Gezondheidsraad Nr. 2017/08, 22 augustus 2017

Fig. 4 Gezondheidseffecten van veel zitten

2.4 Adequate werkindeling

Het prestatievermogen van de mens is zowel fysiologisch als mentaal verschillend in de loop van de dag. Je kunt dus niet de hele dag met dezelfde inspanning werken. Men onderscheidt ochtendmensen en avondmensen om het verschil in het biologische ritme aan te duiden. Maar het is moeilijk om een werkdag zodanig in te delen dat met ieders werkritme rekening kan worden gehouden.

Het is nodig eveneens rekening te houden met de volgende aanbevelingen in de ISO-norm 11226:

Ergonomics - Evaluation of static postures ⁴, punt 3.

“De werkzaamheden bieden voldoende fysieke en mentale variatie. Daaronder wordt bijv. verstaan een voldoende aantal organisatorische werkzaamheden, een geschikte verdeling van korte, middellange en langdurende taken en een gebalanceerde verdeling van gemakkelijke en moeilijke behandelingen.

Verder is belangrijk te zorgen voor voldoende autonomie ten aanzien van het uitvoeren van het werk, evenals mogelijkheden voor onderling contact, het verkrijgen van informatie over ontwikkelingen in de praktijk en het opdoen van nieuwe vaardigheden.

Zitten, staan en lopen worden afgewisseld.

Monotoon repeterend werk dient te worden vermeden.”

Essentie van deze aanbevelingen is variatie in de wijze van uitvoeren van het werk, terwijl het hanteren van voldoende pauzes van belang is voor fysieke ontlasting en het verkrijgen van mentale energie.

Men zal dus individueel moeten vaststellen hoe men, uitgaande van bovenstaande aanbevelingen en in relatie met het eigen werkritme, de werkdagindeling het beste kan regelen. Zodat men controle heeft over zowel inhoud als uitvoering van de werkzaamheden. Om bevlogen te zijn en werksatisfactie te kunnen ervaren, terwijl het ontstaan van werkstress en burn-out wordt voorkomen. Zie ook het themadocument ‘Preventie van stress en burn-out in de mondzorgpraktijk’.¹¹

Bij het indelen van de werkdag kan men in aansluiting op bovenstaande aanbevelingen als leidraad globaal het volgende schema hanteren. Dit werd vroeger veel als uitgangspunt gehanteerd, omdat het vaak samengaat met de eigen ervaring van de werkcapaciteit.

Aan het begin van de ochtend neemt gedurende ongeveer een uur het prestatievermogen toe (geschikt voor kortere werkzaamheden) en blijft dit circa twee uren op niveau (meer eisen stellende werkzaamheden maar met variatie) waarna het weer afneemt en sterker naarmate men langer doorwerkt (korter durende werkzaamheden, met afwisseling).

Tijdens de middagpauze wanneer ontspanning plaatsvindt, loopt het prestatievermogen, zowel fysiek als mentaal weer op. De mate waarin dit gebeurt is afhankelijk van de duur van de pauze. Voor voldoende ontspanning is een middagpauze van een uur gewenst, maar het niveau van het prestatievermogen ligt altijd lager dan aan het begin van de dag.

Weer loopt het prestatievermogen een tijdlang op, blijft een tijdlang op een behoorlijk niveau maar loopt dan sneller weer af dan ’s morgens. Door vermoeidheid, concentratieverlies en

oogvermoeidheid zijn werkprestaties aan het eind van de dag geringer. De oogspieren zijn vaak sterk belast en vermoeid wat een scherpe waarneming beïnvloedt.

Men doet er dus goed aan om de planning van patiëntafspraken (blokplanning) te regelen in nauwe samenhang met het verloop van de prestatiecurve over het verloop van de werkdag (blokplanning).

2.5 Pauzegebruik

Om langdurige statische houdingen te onderbreken en rust te nemen, is het van belang om regelmatig pauzes van voldoende duur in te plannen en deze onderdeel te laten uitmaken van de werkroutine. Vaak worden pauzes overgeslagen als er sprake is van grote werkdruk, terwijl juist dan pauzes nodig zijn om de fysieke en mentale belasting te verminderen. Want pauzegebruik heeft meerdere doelen: doorbreken van de statische werkhouding, relaxatie van de spieren, aanbrengen van dynamiek om de spierpomp te activeren en onderbreken van de mentale focus, zodat concentratie en werkinzet kunnen toenemen.

Zorg voor echte werkonderbrekingen, waarbij de pauze wordt gebruikt om te rusten en te bewegen, niet om bijv. de administratie bij te werken of op een ander beeldscherm (telefoon, iPad) te kijken. Op deze manier kunnen ook de oogspieren ontspannen.

Voor een gezond werkritme wordt geadviseerd om maximaal 7 stoeluren per dag te werken.

Men raadt wel aan om per uur 5 minuten te pauzeren, maar dat zal in het algemeen moeilijk zijn om te organiseren.

Bij het werken gedurende een volle dag kunnen de volgende pauzetijden worden gehanteerd:

- Micropauzes: Korte werkonderbrekingen van enkele seconden tot 2 minuten, waarbij de werkende spieren even rust hebben. Daarnaast verzitten, even opstaan of kleine oefeningen doen voor de schouders, handen en vingers. Deze pauzes kunnen genomen worden bij het wisselen van instrumenten, bij het praten met de patiënt of als de assistent een taak uitvoert.
- Minipauzes: korte pauze tijdens de wisseling van patiënten door, benut om in beweging te zijn.
- Koffie- of theepauze van 15 minuten tijdens de ochtend en de middag.
- Macropauze: Een lunchpauze van minimaal 30 maar liever 60 minuten, waarbij er in elk geval een gedeelte van de tijd bewogen wordt, bijvoorbeeld door het maken van een wandeling of het doen van oefeningen.
- Oogpauzes: tandheelkunde vereist een grote inspanning van de ogen en oogspieren. Deels door de aard van het werk, en deels door licht en vergroting, waarbij het oog moet adapteren en accommoderen. Dit veroorzaakt vermoeidheid en verminderde waarneming bij onvoldoende pauzegebruik. Zorg bij langdurige behandelingen voor een korte oogpauze, waarbij bij voorkeur ver weg wordt gekeken. Hierdoor ontspannen de oogspieren. Daarnaast wordt er bij langdurig ingespannen werk vaak minder geknipperd met de ogen, wat een droog oog veroorzaakt. Elke 15 minuten snel knippen ververst het oogvocht en verwijdert stofdeeltjes.

Aanbevelingen

1. *Dynamiseren van de werkwijze* door regelmatig bewegen en opstaan tijdens de werkdag dient een nieuwe gewoonte te zijn. (Kleine) pauzes kunnen gebruikt worden om te bewegen. Verder is het wenselijk uit te gaan van een gevarieerde werkdagindeling. Dit moet onderdeel zijn van een efficiënte werkopzet, maar zodanig opgezet dat werkstress wordt voorkomen, omdat hierdoor de fysieke en mentale werkbelasting toeneemt.
2. Er zijn *geen internationale richtlijnen aangaande sedentair gedrag*. In Nederland wordt geadviseerd om langdurig zitten te beperken. Door het onderbreken van langdurig aaneengesloten zitten door middel van het maken van kleine bewegingen met de armen en kort opstaan, kunnen gezondheidsrisico's worden tegengegaan.

3. *Pauze- en rusttijden* zijn belangrijk voor zowel bewegingen als fysieke en mentale ontspanning; en zijn daarom nodig voor herstel van de werkcapaciteit. Er is geen wetenschappelijk onderzoek bekend aangaande duur van pauzetijden. Gezien de aard van bewegen c.q. geringe bewegingen en de geringe houdingswisselingen van het hoofd, met het voortdurend zien op korte afstand en de continue aanspanning van de oogspieren, is een voldoende pauzetijd gewenst. Uit de Arbeidstijdenwet en de toelichting hierop in het handboek voor Human Factors⁶ kan worden afgeleid dat een pauze van 15 minuten nodig is na een blok van 2 uren werken. Korte pauzes hebben ook een duidelijk effect op de concentratie. Neurowetenschapper Marcia stelt dat de hersenen een aandachtspanne hebben van ongeveer 40 minuten. Een korte pauze, door even te gaan staan en te lopen, zorgt voor mentale ontspanning en zo voor een verbeterde concentratie.

3 Uitgangspunten voor het dynamiseren van de werkwijze

3.1 Algemeen uitgangspunt voor het dynamiseren van de werkwijze

Zoals voorheen beschreven zijn algemene uitgangspunten voor het dynamiseren van de werkwijze de volgende:

- bij het behandelen van patiënten - tussen handelingen in de mond door - zo veel mogelijk bewegingen maken en de houding variëren, waardoor een verandering van houding en belasting ontstaat.
- ook bij activiteiten rondom de feitelijke patiëntbehandeling zo veel mogelijk bewegingen
- inbouwen.

3.2 Dynamiek door afwisseling met lopen en staan

Mogelijkheden voor afwisseling van zitten met lopen en staan zijn de volgende:

- haal zelf de patiënt uit de wachtkamer;
- loop met de patiënt naar de deur na de behandeling;
- wissel zittend en staand werken af, door bepaalde taken staand te doen, bijvoorbeeld extracties of het uitvoeren van controles ;
- geef staand preventievoorlichting met behulp van een whiteboard;
- arrangeer een computerwerkplek in de praktijk waaraan staand gewerkt kan worden;
- onderbreek lange behandelingen door kort te gaan staan om iets te pakken.

3.3 Pauzegebruik

Schematische weergave van te gebruiken pauzetijden voor beweging en ontspanning tijdens de werkdag:

- het uitvoeren van bewegingen gedurende het behandelen van patiënten;
- het toepassen van micropauzes (korte onderbrekingen van de patiëntbehandeling voor het uitvoeren van enkele bewegingen);
- het nemen van minipauzes (behandelpauzes tijdens wisselingen van patiënten, benut om in beweging te zijn en met name te lopen);

- koffie of theepauzes 's morgens en 's middags (van 15 minuten), aangevuld met:
- een middagpauze van 30-60 minuten (minimaal 30 minuten en bij voorkeur 1 uur).

Alles met elkaar betekent dit dat een doordachte regeling nodig is van werktempo, indeling van werkzaamheden en rustpauzes.

3.4 Agendabeheer

Zorg voor een agendaplanning waarin de grote pauzes vaststaan (thee/koffiepauzes in de ochtend en middag, en de lunchpauze van 30-60 minuten). En hanteer voor voldoende afwisseling een verdeling in lichtere en zwaardere behandelingen, verder in kortere en langere behandelingen, met verschillende behandel tijden. Hiervoor is een blokplanning geschikt.

4 Noodzaak van bewegen buiten de beroepsuitoefening voor de algehele gezondheid

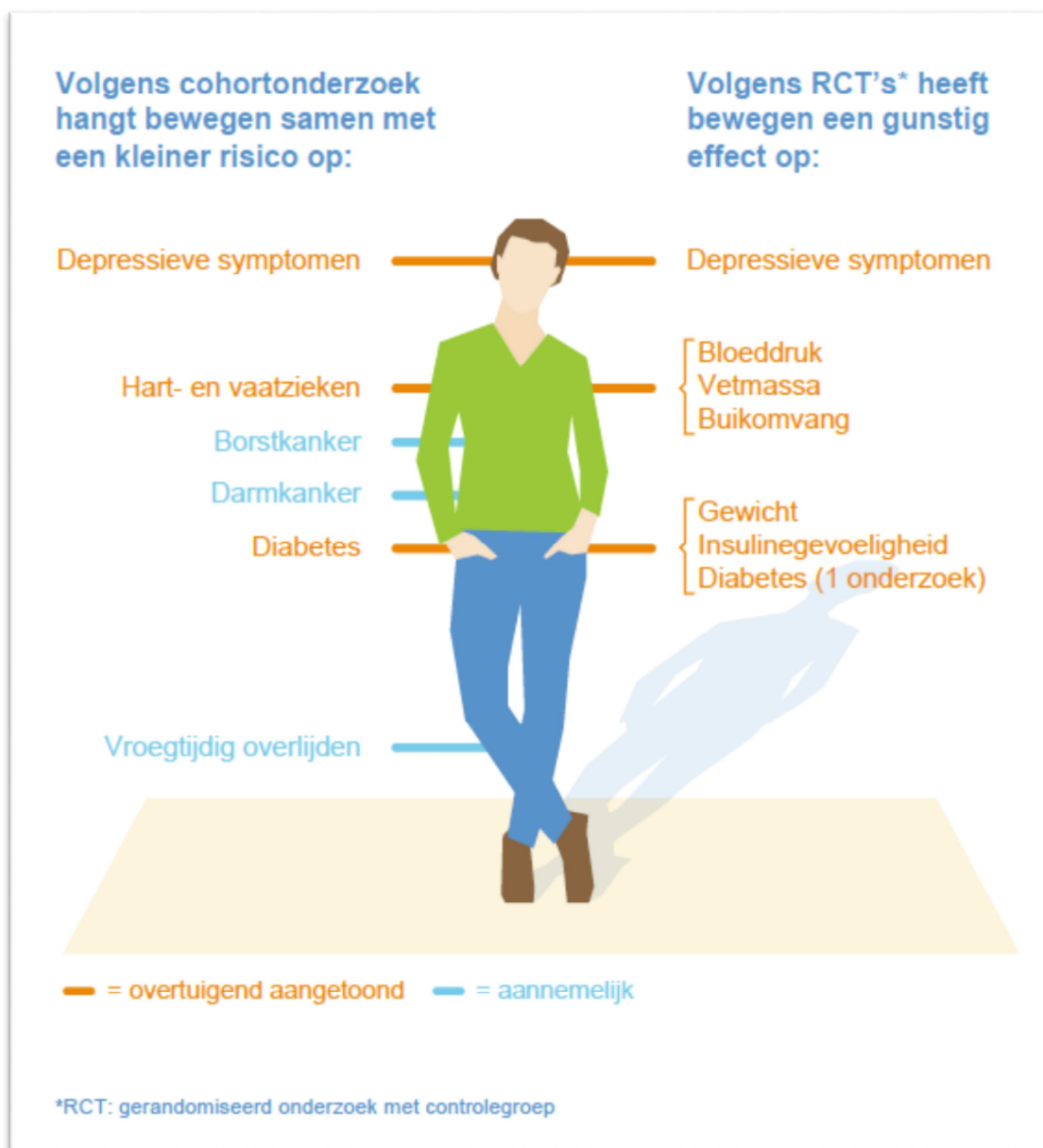
4.1 Gewone dagelijkse werkzaamheden

Gewone dagelijkse bezigheden zoals staan, lopen rond het huis en tijdens het werk, tuinieren, op het land werken of spelen zorgen voor fysieke belasting en calorieverbruik. Dit verbruik staat bekend als NEAT (Non Exercise Activity Thermogenesis).¹² Het is de energie die we gebruiken voor alles wat we doen, wat niet eten en slapen is en niet aan de sport gerelateerd. Zelfs onbelangrijke kleine taken verhogen het metabolisme behoorlijk en een cumulatie van deze activiteiten bepalen iemands NEAT. Het is dus begrijpelijk dat NEAT belangrijk is voor de energiebehoefte. Een tekort aan NEAT, zoals bij sedentair gedrag, zorgt voor een laag energieverbruik en kan een vergrote kans op gewichtstoename veroorzaken. Landbouwwerkers hebben een hoge NEAT, kantoormedewerkers (en de meeste mondzorgverleners) hebben een lage NEAT. Het is dus zinvol om NEAT ook te implementeren in de dagelijkse werkroutine, ter onderbreking van aaneengesloten zitten.

4.2 Volgen van de 'Beweegrichtlijnen 2017'

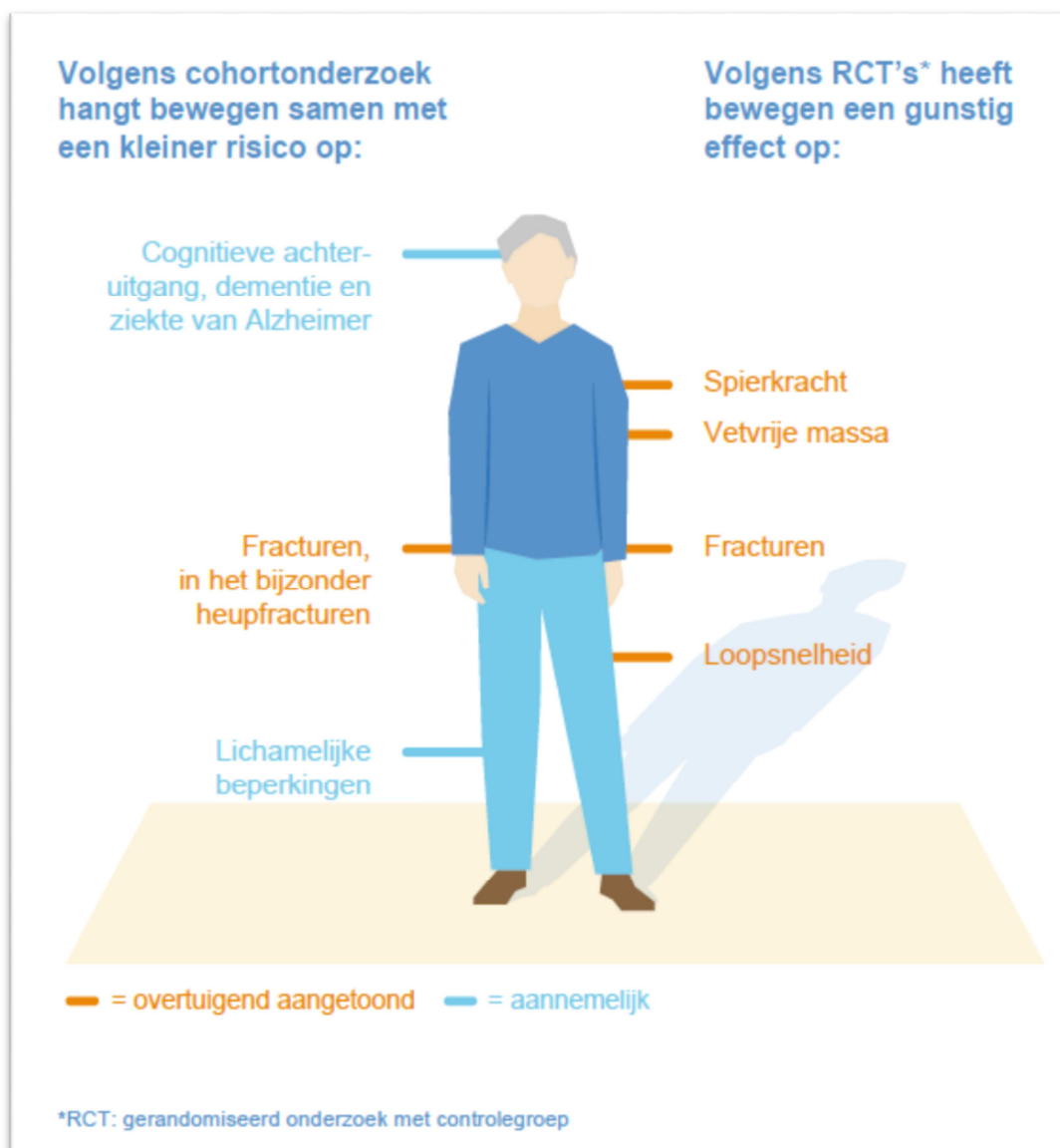
Op zijn minst wordt aanbevolen om de nieuwe 'Beweegrichtlijnen 2017'¹⁴ van 150 minuten matig intensief bewegen per week, verspreid over diverse dagen, te halen. Verder wordt geadviseerd om twee keer per week spier- en botversterkende activiteiten te doen, voor ouderen in combinatie met balansoefeningen. Langer, vaker of intensiever is beter, maar elke stap in de goede richting om dit te behalen is van belang.

Implementeer bijvoorbeeld dynamiek rond de werkdag. Fiets of wandel naar de praktijk, doe boodschappen op de fiets en wandel 's avonds na het eten. Als grondslag is het belangrijk om een actieve en dynamische leefstijl te hebben.



Bron: uit Beweegrichtlijn 2017, Den Haag: Gezondheidsraad Nr. 2017/08, 22 augustus 2017

Fig. 5 Gezondheidseffecten van bewegen, Uitkomsten van onderzoek bij volwassenen



Bron: uit Beweegrichtlijn 2017, Den Haag: Gezondheidsraad Nr. 2017/08, 22 augustus 2017

Fig. 6 Gezondheidseffecten van bewegen, Uitkomsten van onderzoek bij ouderen

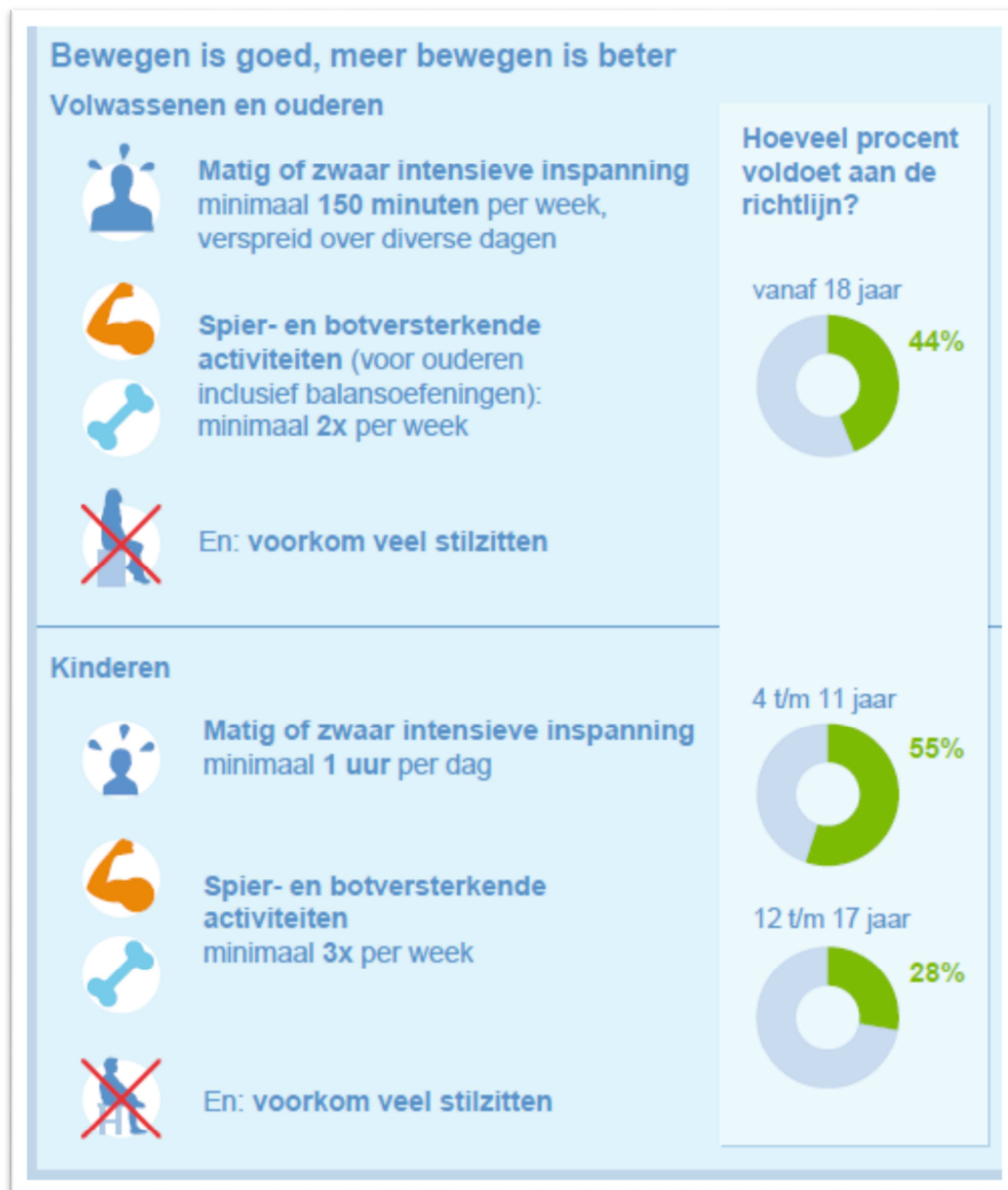
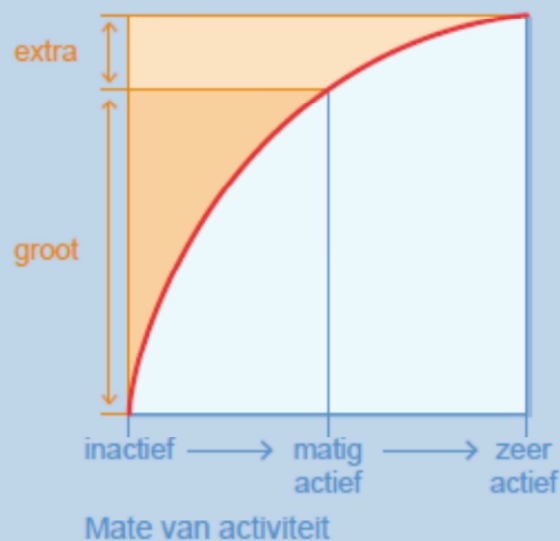


Fig. 7 Beweegerichtlijnen 2017

Beginnen met bewegen levert het grootste gezondheidsvoordeel op

Gezondheidsvoordeel



Soorten activiteit gericht op:



Spierversterking
Verbeteren van kracht en vermogen van de skeletspieren



Botversterking
Belasting van het lichaam met het eigen lichaamsgewicht

Intensiteit van bewegen

Naarmate de intensiteit toeneemt gaan hartslag, ademhaling en energieverbruik verder omhoog

Zitten

TV kijken, beeldschermwerk



Hartslag



Ademhaling



Energieverbruik



Licht intensief

Musiceren, afwassen



Matig intensief

Wandelen en fietsen



Zwaar intensief

Hardlopen, voetballen



4.3 Nadere toelichting op de betekenis van bewegen, ontspanning en trainen bij fysieke klachten

Spiergebruik

Regelmatig sporten of bewegen dient meerdere doelen: het verbeteren van de fysieke conditie, het aanspreken van de spierpompfunctie, ter versterking van met name de houdingsspieren en algehele ontspanning. Door sport en bewegen wordt ook mentale balans en relaxatie verkregen. Met krachttraining of gericht (functioneel) trainen kan het spierkorset worden verstevigd, wat leidt tot een betere zittende en staande werkhouding.

In principe is matig intensief bewegen, in combinatie met kortere intensieve inspanning waarbij de hartslag omhoog gaat, aan te bevelen. Dit kunnen allerlei sporten en activiteiten zijn, zoals fietsen, wandelen, grasmaaien en traplopen.

Omdat patiëntbehandeling een statisch karakter heeft, zijn dynamische en eventueel grof-motorische sporten als tegenhanger bijzonder geschikt. Bijvoorbeeld dansen, nordic walking, zwemmen, diverse balsporten, roeien, waterpolo en hardlopen. Eenzijdig belastende sporten kunnen een risico zijn op overbelasting, bijvoorbeeld tennis en squash. Uiteraard geheel afhankelijk van fysieke conditie, gewenning en mate van training.

Spanning en ontspanning

Bij hoge spierspanning en stress kunnen bijvoorbeeld yoga, tai-chi, body balance of pilates gunstig zijn. In deze sporten wordt veel geoefend met het rekken van spieren, versterken van de rompspieren, verbeteren van de rompstabiliteit, een gunstige lichaamshouding en de ademhaling.

Ter relaxatie en voor het bevorderen van de mentale en fysieke balans kan wandelen, yoga en het spelen van muziekinstrumenten een gunstige uitwerking hebben. Ook mindfulness of meditatie kan een rol spelen om meer te leren ontspannen, bewuster met het lichaam bezig te zijn en spanningsklachten te verminderen.

Sporten en trainen bij fysieke klachten

Gericht trainen bij een goede trainer of fysiotrainingscentrum kan helpen om fysieke klachten te verminderen of te voorkomen. Hierbij kan aandacht worden besteed aan het versterken van relevante spiergroepen, zoals de rug, buik en schouders.

Handleiding

5 Samenvatting van mogelijkheden voor het dynamiseren van werkhouding en werkwijze

5.1 Houding

- Zorg voor bewegingen van het bovenlichaam, armen en benen. Vermijd duidelijke zijwaartse buigingen of rotaties van het bovenlichaam.
- Beweeg heen en weer tussen rechtop zitten en met het bovenlichaam tot maximaal 10° naar voren bewegen, vanuit het heupgewricht. Zoek daarbij de ene keer licht contact met de rugleuning als indicatie voor rechtop zitten en wissel dit af met het vrij van de rugleuning zitten.
- Ga bij vermoeidheid tegen de rugleuning zitten ter ondersteuning van het bekken, om achteroverkantelen van het bekken en dus het buigen met een ronde rug, te vermijden.
- Houd bij het manipuleren met instrumenten deze niet steeds star in dezelfde positie vast maar zorg door bewegingen met hand, vingers, pols en onderarm (eventueel ook nog bovenarm) voor aanpassingen aan de vereiste bewegingsrichting. Zodat hierdoor afwisselend samentrekken en ontspannen van spieren kan plaatsvinden.
- De pols wordt zo veel mogelijk dicht bij de neutrale stand gehouden, zodat bewegingen vooral met vingers en onderarm worden uitgevoerd. Zo nodig samen met een aanpassing van de zitpositie en de stand van het hoofd van de patiënt.

5.2 Werkmethodiek

- Maak zo veel mogelijk gebruik van alle zitlocaties tussen 9.00-12.00 uur, eventueel 13.00 uur (voor linkshandigen van 3.00-12.00 uur, eventueel 11.00 uur).
- Verander regelmatig met de stoel van zitlocatie, vooral in relatie met deelaspecten van verrichtingen die een verandering van instrumentvoering en zicht op het werkveld vereisen. Ga ook op de stoel verzitten.
- Zorg voor afwisseling in de uit te voeren taak (bijv. door afwisseling tussen handinstrumenten en dynamische instrumenten, zoals ultrasone instrumenten).
- Wissel af tussen zittend en staand werken. Hiervoor moet de behandelinstallatie met zithoogte van patiëntstoel en hoogte-instelling van instrumenten geschikt zijn. Geef bijvoorbeeld staand voorlichting, ga hiertoe samen met de patiënt staan voor een whiteboard. Ook computerinvoer kan, als de situatie daarop is afgestemd, staand worden uitgevoerd. Staand extraheren vormt eveneens een goede mogelijkheid. Het voordeel is dat dan de benodigde kracht beter is aan te wenden.
- Onderbreek de behandeling voor een kort gesprek met de patiënt en zoek daarbij met het bovenlichaam contact met de rugsteun. Strek hierbij het lichaam en beweeg handen, armen en/of voeten (zie micropauzes hieronder).
- Haal zelf de patiënt uit de wachtkamer.

5.3 Praktijkvoering

- Plan afwisselend kortere en langere behandelingen (zgn. blokplanning).
- Organiseer voldoende onderbrekingen c.q. pauzes:
 - micropauzes, gedurende de behandeling, waarbij kleine bewegingen gemaakt worden (bijv. bepaalde bewegingen met de vingers, even diep ademhalen en uitstrekken);

- minipauzes, tussen de behandelingen door, waarbij ook weer bewegingen gemaakt worden;
- koffie- of theepauzes (ochtend- en middagpauze), na maximaal 2 uren werken minimaal 15 minuten rust.
- lunchpauze: een lunchpauze van 30-60 minuten is ideaal om het statische patroon te doorbreken. Wandelen of ontspannen bewegen zijn goede activiteiten.
- Werk niet meer dan maximaal 7 stoeluren per dag.
- Zorg voor een dynamische leefstijl ter compensatie van het statische werk. Doe bij voorkeur aan sport. Beweeg daarnaast dagelijks matig intensief, bijvoorbeeld het doen van het huishouden, wandelen, grasmaaien, fietsen, etc.
- Zorg dat er een wastafel is op voldoende afstand van het hoofdeinde van de patiëntstoel, zodat altijd moet worden opgestaan en een korte afstand gelopen voor het handen wassen/desinfecteren. Deze wastafel moet op de juiste hoogte zijn bevestigd, zodat bij staand gebruik geen gebogen houding ontstaat.
- Maak een computerwerkplek in de praktijk waarbij je rechtop kan staan en typen.
- Gebruik ook een whiteboard voor het staand geven van voorlichting.

5.4 Volgen van 'Beweegrichtlijnen 2017'

- Bewegen is goed, meer bewegen is beter.
- Doe minstens 150 minuten per week aan matig intensieve inspanning, zoals wandelen en fietsen, verspreid over diverse dagen. Langer, vaker en/of intensiever bewegen geeft extra gezondheidsvoordeel
- Doe minstens driemaal per week spier- en botversterkende activiteiten, voor ouderen gecombineerd met balansoefeningen.
- En: voorkom veel stilzitten.

5 Slotopmerkingen

Terwijl in het themadocument 'Ergonomische werkwijze bij de patiëntbehandeling'³ de nadruk ligt op een beschrijving van de uitgangspunten voor het innemen van een ergonomisch verantwoorde werkhouding, is in dit document de betekenis van bewegingen voor een ergonomisch verantwoorde houding en werkwijze beschreven. Het aanleren van een dynamische houding en werkwijze vergt inzicht en motivatie. Binnen een mondzorgteam kunnen hierover afspraken worden gemaakt om elkaar te helpen voor het toepassen van de juiste werkwijze. Er kan bijv. afgesproken worden dat een assistent bepaalde signalen of aanduidingen geeft aan de behandelaar of omgekeerd de behandelaar aan de assistent. Ook kan met behulp van het maken van video's inzicht in de uitgevoerde werkwijze worden verkregen.

De werkcapaciteit kan ten slotte worden vergroot door beweging en sport naast de beroepsuitoefening.

Literatuur / geraadpleegde bronnen

1. Syllabus Ergonomie in de tandheelkunde, Hokwerda, CTM UMCG 2014
2. ABC-lijst, Kenniscentrum Tandheelkundige Ergonomie UMCG. Beschikbaar via www.tandheelkundigeergonomie.umcg.nl Geraadpleegd op 11 September 2017.
3. Hokwerda O, Denekamp A. Ergonomische werkwijze bij de patiëntbehandeling. Themadocument KEM. Kennisplatform Ergonomie voor Mondzorg, 2017.
4. Hayes MJ, Cockrell D, Smith DR. A systematic review of musculoskeletal disorders among dental professionals. Int J Dent Hyg 2009; 7: 159-165.
5. ISO Standard 11226: 2000, last reviewed and confirmed in 2011. Ergonomics- Evaluation of static postures. International Organisation for Standardization.
6. Wijze van hanteren van instrumenten voor het uitvoeren van tandheelkundige verrichtingen, Kenniscentrum Tandheelkundige Ergonomie UMCG. Beschikbaar via www.tandheelkundigeergonomie.umcg.nl Geraadpleegd op 11 September 2017.
7. Commissaris D.A.C.M. et al. Fysieke onderbelasting en sedentair gedrag. Hoofdstuk 7 in: Peereboom KJ, Scheijndel PAM van, red. Handboek Ergonomie/Human Factors. Alphen a/d Rijn: Vakmedianet, 2015: p. 119-133.
8. Hendriksen I.J.M, et al. Langdurig zitten, een nieuwe bedreiging voor onze gezondheid! TSG jaargang 91 / 2013 nummer 1 Forum p. 22-25.
9. Ekelund U, et al. Does physical activity attenuate, or even eliminate, the detrimental association of sitting time with mortality? A harmonised meta-analysis of data from more than 1 million men and women; The Lancet 27 July 2017. Beschikbaar via [http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(16\)30370-1/abstract](http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(16)30370-1/abstract) Geraadpleegd 11 September 2017.
10. Duvivier B.M. et al; Minimal intensity physical activity (standing and walking) of longer duration improves insulin action and plasma lipids more than shorter periods of moderate to vigorous exercise (cycling) in sedentary subjects when energy expenditure is comparable; PLoS One. 2014;9(8):e105-135. Beschikbaar via: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23418444> Geraadpleegd 11 September 2017.
11. Hendriksen I. Sedentair gedrag en gezondheid. Lang zitten: een nieuwe bedreiging voor onze gezondheid! TNO Innovation for life.
12. Definitie NEAT. Beschikbaar via: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12468415> Geraadpleegd 11 September 2017.
13. Gorter R.C. Preventie van stress en burn-out in de mondzorgpraktijk. Themadocument. Kennisplatform Ergonomie voor mondzorg, 2017.
14. Gezondheidsraad. Beweegrichtlijnen 2017. Den Haag: Gezondheidsraad, 2017; publicatienr. 2017/08.