

De CBO-richtlijn Osteoporose en fractuurpreventie: betekenis voor de bedrijfsgeneeskunde

Marcel Ligthart

Osteoporose treft mensen vooral op latere leeftijd. Dat neemt niet weg dat een groot aantal economisch actieve mensen osteopenie of osteoporose heeft. In 2008 bedroeg de gemiddelde leeftijd van de werkzame beroepsbevolking 40,3 jaar. Dat was in 2001 met 38,3 jaar nog twee jaar lager. Door de verouderende werknemerspopulatie zullen meer werkenden met fracturen te maken krijgen (vooral van de wervelkolom), waardoor hun kwaliteit van leven dramatisch achteruit zal gaan. Doordat ook van mensen met chronische aandoeningen de levensverwachting en de duur van het arbeidsleven toeneemt, komen er ook meer werknemers met secundaire osteoporose.^{1,2} Het is dus logisch dat er in de CBO-richtlijn Osteoporose en fractuurpreventie aandacht wordt besteed aan de relatie tussen osteoporose en arbeid. Bedrijfsartsen zullen immers steeds vaker te maken krijgen met mensen die osteoporose hebben, en een verhoogde kans op botbreuken.

BEPERKINGEN DOOR OSTEOPOROSE

Een werknemer met osteoporose kan soms langdurig verzuimen, met name als er sprake is van fracturen. De werknemer kan daardoor uiteindelijk zijn baan verliezen. De werkgever komt voor hoge kosten te staan, gezien het verlies aan productiviteit van de werknemer en de kosten van loondoorbetaling en vervanging. Gezien de huidige wetgeving zal de werknemer met osteoporose zelden een uitkering voor volledige arbeidsongeschiktheid (IVA) krijgen. Van belang is dan om te kijken in hoeverre de osteoporosepatiënt nog belastbaar is. Onder belasting verstaan wij hier de algemene fysieke en/of mentale belasting: de aard en duur van de werkzaamheden of sportactiviteiten, en de druk die de persoon hierbij zelf ervaart.³ Met belastbaarheid bedoelen wij het vermogen van het individu om algemene fysieke

en/of mentale belasting te kunnen dragen. De belastbaarheid wordt onder andere bepaald door conditie, verwerkingsvermogen, probleemhantierend/-oplossend vermogen en emotionele beleving. Om de belastbaarheid te bepalen moet men kennisnemen van de mogelijke beperkingen als gevolg van osteoporose. Osteoporose kan niet alleen leiden tot toenemende beperkingen in de dagelijkse activiteiten (ADL), maar ook tot beperkingen voor het werk. Er kan sprake zijn van:

- ┃ beperkingen van activiteiten waarin eenvoudige bewegingen een rol spelen zoals een arm optillen (reiken), bijvoorbeeld bij wervelfracturen;^{3,5}
- ┃ beperkingen van activiteiten waarin meer complexe en/of samengestelde bewegingen een rol spelen, zoals lopen, bukken, hurken, gaan zitten en opstaan, gaan liggen en opstaan, iets oppakken of grijpen, wat eveneens geldt voor wervelfracturen;^{3,5}
- ┃ beperkingen in activiteiten waarin de tijdruimtelijke coördinatie een rol speelt en die soms leiden tot een veranderd lichaamsbesef. Dat uit zich in een verkeerd inschatten van bewegingen, zoals misgrijpen, verstappen of vertillen, bijvoorbeeld bij heupfracturen, maar ook weer bij wervelfracturen;^{3,5}
- ┃ mensen met osteoporose kunnen psychische problemen ontwikkelen, zoals bewegingsangst, angst om te vallen en angst om een fractuur op te lopen.⁵

De beperkingen hangen sterk samen met de gevolgen van osteoporose, met name als er sprake is van fracturen.

Wervelfracturen ontstaan vaak tijdens routineactiviteiten, zoals buigen, zich oprichten of opstaan vanuit een stoel of bed. Door het voortduren van de klacht kan vervorming van de wervelkolom gepaard gaan met chronische diffuse rugpijn met sneller optredende vermoeidheid (kortademigheid door een verminderde functionele capaciteit), hypertonie van de paravertebrale spieren en startstijfheid.^{6,9}

Heupfracturen zijn meer een probleem van de oudere bevolking, en gaan gepaard met verlies van mobiliteit.^{3,5}

Polsfracturen worden meestal veroorzaakt door

Marcel Ligthart is bedrijfsarts bij
365/ArboNed.

CORRESPONDENTIEADRES

E-mail: marcel.ligthart@365.nl.

RICHTLIJN,
OSTEOPOROSE,
FRACTUUR-
PREVENTIE,
BEDRIJFSARTS

een val op de gestrekte arm. Ze zijn vaak erg pijnlijk. Genezing vergt vaak maanden met een beperking van de armactiviteiten.^{10,11}

RELATIE MET ARBEID

Er bestaat een complexe relatie tussen osteoporose en arbeid. Er is geen groot effect van het behoren tot een bepaalde beroepsgroep en de botmineraaldichtheid (BMD). Te zware en eenzijdig manuele arbeid heeft een negatief effect op de corticale botmassa. In het algemeen zijn de effecten van arbeidsgelateerde activiteit bij osteoporose op de botdichtheid niet eenduidig.¹²

Middelmatige en zware arbeid in het verleden gaat gepaard met het optreden van fracturen na de leeftijd van 50 jaar en fracturen gedurende de laatste vijf jaar.¹¹

Fysieke inspanning in de vrije tijd met een belangrijke trend in de leeftijd van 15-19 jaar is een goede voorspeller voor een hoge BMD op latere leeftijd. Voor wat betreft de invulling van het beroep zijn de invloeden niet duidelijk en bestaat er geen statistische significantie. Volgens verschillende onderzoekers zou zelfs lichte fysieke activiteit moeten worden aangemoedigd, hoewel de optimale relatie en intensiviteit van bewegen verder onderzocht moeten worden.¹³

Staan werk, verricht op 30-jarige leeftijd, verhoogt mogelijk de BMD, gemeten op verschillende plaatsen (de lumbale wervelkolom, het femur, de trochanter en de radius). Zittende werkzaamheden resulteren in een verminderde botdichtheid als ze worden verricht op 20- en 30-jarige leeftijd, maar niet op andere leeftijden. Of mensen die staan werk verrichten, vooraf een betere BMD hadden, is niet bekend. Het betreft vaak informatie verkregen uit het verdere verleden, met het risico van misclassificatie. Er bestaat slechts een klein aantal studies om de bevindingen te vergelijken.^{12,14-16}

Al met al lijkt arbeidsgelateerde belasting wel enig positief effect op de BMD te hebben.

BEÏNVLOEDING VAN OSTEOPOROSE BIJ WERKENDEN

Bewegingsprogramma's lijken enig effect te hebben. Het is aannemelijk dat duurtraining de botdichtheid met bijna 1% per jaar verhoogt.¹³

Beweging heeft effect op het skelet via zwaartekracht en spierkracht. Bot wordt aangemaakt boven een bepaalde krachtsuitoefening, dus bij een mechanische (over)belasting. De veranderingen in de botstructuur zijn leeftijd- en seksegelateerd. De vermindering van botmassa en structurele integriteit wordt evident bij vrouwen rond de 50 jaar, met name gedurende de menopauze.

Veranderingen aan het skelet die te wijten zijn aan een vermindering van de botdichtheid, zijn bij vrouwen meer uitgesproken dan bij mannen. Bij vrouwen verloopt het verlies aan trabeculair bot met de leeftijd sneller dan bij mannen. Daarbij is de myogene ondersteuning aan de wervelkolom bij vrouwen minder.⁶⁻⁹

De grootste fysiologische last op het bot is afkomstig van de musculatuur.

De botadaptatie wordt beïnvloed door een aantal fundamentele regels:

- Het wordt gestuurd door dynamische handelingen.
- Een korte periode van belasting en activiteit met voldoende kracht, afgewisseld met rustperiodes is het effectiefst.

Het effect van bewegingsprogramma's lijkt zich vooral te uiten op plaatsen waarop kracht wordt uitgeoefend. Daarbij bestaan grote verschillen tussen verschillende onderzoeken voor wat betreft de plaats van meting, type, duur en frequentie van de verschillende oefenprogramma's.¹³

Bij sommige dagelijkse activiteiten, zoals het tillen van objecten in een gebogen houding en het opstaan vanuit een zittende positie, staat de wervelkolom bloot aan krachten groter dan het lichaamsgewicht. Een bewegingsadvies moet er daarom op gericht zijn dat het kracht zetten in gebogen houding vermeden wordt, en dat plotse krachtige bewegingen in gebogen houding worden voorkomen.^{6-9,13}

Rugextensoren vormen de belangrijkste ondersteuning voor de wervelkolom. In een studie van Sinaki bleek dat training van de rugextensoren een gunstig effect had op het voorkomen van wervelfracturen. In de eerste twee jaar van de studie werd het verschil in de lichamelijke activiteiten tussen twee groepen niet bepaald door arbeidstaken, huishoudelijke taken of sport, maar door een training van rugextensoren door middel van een rugzak met gewichten. Na tien jaar had de getrainde groep een significant hogere BMD van de lumbale wervelkolom, naast een significant hogere kracht van de rugspieren. Het beschermende effect van de getrainde rugextensoren is hier mogelijk de oorzaak van. Er moet dan ook overwogen worden om vrouwen met osteoporose die deelnemen aan het arbeidsproces, een training aan te bieden. Daarbij bestaat geen bezwaar tegen tilwerkzaamheden, verricht in een juiste houding.⁶⁻⁹

Polsfracturen worden bijna altijd veroorzaakt door een val. Daarbij vergroten polsfracturen het

risico op het optreden van andere fracturen. Een eerdere polsfractuur is geassocieerd met een verdrievoudiging van het risico op wervelfracturen en een verdubbeling van het risico op heupfracturen. Het lijkt dus van belang om te kijken naar het valrisico en de oorzaken van vallen, met name ook bij premenopauzale vrouwen. Het gebruik van verkeerde hulpmiddelen om ergens bij te komen, met name in de schoonmaakbranche kan bijvoorbeeld het risico op vallen vergroten.^{10,11}

Lichamelijke activiteit heeft pas na een jaar een aantoonbaar positief effect op de botmassa. Interventies gericht op het verbeteren van de spierkracht of het evenwicht geven veel sneller effect.¹⁷

Het is bekend dat bij het stoppen van beweging de botmassa weer terugzakt tot het niveau van vóór het bewegingsprogramma. Bij mensen met een hoge botmassa door bewegingsprogramma's is het doel om op dat niveau van botmassa en spierkracht te blijven. Dat vraagt langetermijnbegeleiding.^{6,9,13,14}

CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

In de jaren 2006-2009 is het aantal mensen met osteoporose als hoofddiagnose en nevendiagnose, met en zonder pathologische fractuur, dat werd aangeboden voor een WIA-beoordeling ongeveer gelijk gebleven. Het percentage betreft 0,0% (afgerond) voor mensen met als hoofddiagnose osteoporose met een pathologische fractuur en 0,1% voor mensen met osteoporose zonder fractuur. Het aantal volledige afkeuringen (IVA) is ongeveer een kwart van het totaal dat aangeboden wordt voor een WIA-beoordeling. Het merendeel wordt dus afgewezen of slechts gedeeltelijk afgekeurd, en wordt dus weer terug in het arbeidsproces begeleid.¹

De richtlijn doet de volgende aanbevelingen voor wat betreft de arbeidsbelasting:

- | zorg voor zo veel mogelijk afwisseling in het werk;
- | vermijd eenzijdig werk;
- | streef naar zo veel mogelijk dynamische activiteiten;
- | vermijd tillen en kracht zetten in gebogen houding.

Het bewijs dat deze interventies het risico op frac-

turen ook op langere termijn verminderen is beperkt. Men moet er daarom van uitgaan dat deze aanbevelingen lange tijd moeten worden gevolgd.

De richtlijn beveelt eveneens krachtig aan om verder onderzoek te doen naar de relatie tussen arbeid en osteoporose, met name naar de langetermijneffecten.

LITERATUUR

1. Centraal Bureau voor de Statistiek (www.cbs.nl).
2. International Osteoporosis Foundation: osteoporose op de werkvloer.
3. Richtlijn Cesar en osteoporose. Vereniging Bewegingsleer Cesar, 2004.
4. Richtlijn Oefentherapie-Mensendieck bij patiënten met osteoporose. Nederlands Paramedisch Instituut, 2000.
5. Richtlijn Osteoporose: Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie, 2005.
6. Sinaki M, Grubbs NC. Back strengthening exercises: quantitative evaluation of their efficacy for women aged 40 to 65 years. *Arch Phys Med Rehabil* 70; 1989: 16-20.
7. Sinaki M, Itoi E, Wahner HW, et al. Stronger back muscles reduce the incidence of vertebral fractures: A prospective 10 year follow-up of postmenopausal women. *Bone* 2002; 30: 836-841.
8. Sinaki M, Khosla S, Limburg PJ, et al. Muscle strength in osteoporotic versus normal women. *Osteoporos Int* 1993; 3: 8-12.
9. Sinaki M, Sinaki M. Musculoskeletal challenges of osteoporosis [review, 68 refs.]. *Aging Clin* 1998; 10(3): 249-262.
10. Klotzbuecher CM, Ross PD, Landsman PB, et al. Patients with prior fractures have an increased risk of future fractures: a summary of the literature and statistical synthesis. *J Bone Miner Res* 2000; 15(4): 721-739.
11. Voort DJM van der, Geusens PP, Dinant GJ. Risk factors for osteoporosis related to their outcome: fractures. *Osteoporos Int* 2001; 12(8): 630-638.
12. Augestad LB, Schei B, Forsmo S, et al. The association between physical activity and forearm bone mineral density in healthy premenopausal women. *J Womens Health (Larchmt)* 2004; 13(3): 301-313.
13. Wolff I, Croonenborg JJ van, Kemper HC, et al. The effect of exercise training programs on bone mass: a meta-analysis of published controlled trials in pre- and postmenopausal women. *Osteoporos Int* 1999; 9(1): 1-12.
14. Bidoli E, Schinella D, Franceschi S, et al. Physical activity and bone mineral density in Italian middle-aged women. *Eur J Epidemiol* 1998; 14(2): 153-157.
15. Bloomfield SA. Contributions of physical activity to bone health over the lifespan. *Topics Geriatr Rehabil* 2005; 21(1): 68-76.
16. Coupland CA, Grainge MJ, Cliffe SJ, et al. Occupational activity and bone mineral density in postmenopausal women in England. *Osteoporos Int* 2000; 11(4): 310-315.
17. Suominen H. Muscle training for bone strength. *Aging Clin Exp Res* 2006; 18(2): 85-93.

Commentaar op de CBO-richtlijn Osteoporose en fractuurpreventie

Els Kuin

De recente CBO-richtlijn Osteoporose en fractuurpreventie uit 2011¹ vervangt de richtlijn Osteoporose uit 2002 en de richtlijn Valpreventie uit 2004, en integreert beide onderwerpen. De nieuwe richtlijn biedt veel informatie op het gebied van diagnostiek, behandeling, (val)preventie en over arbeid. De sectie osteoporose en arbeid is hiervoor toegelicht door de heer M. Ligthart.

Vanuit mijn rol in de Expertraad voor de Osteoporose Vereniging wil ik met name het belang van een snelle herkenning benadrukken. Ik zal dit verhelderen met een casus uit mijn eigen bedrijfsgeneeskundige praktijk. Daarna zal ik ingaan op de meest relevante punten qua diagnostiek en behandeling uit de richtlijn voor de herkenning, procesbegeleiding, overleg met curatieve sector en preventie door de bedrijfsarts.

CASUS

Een man van 56 jaar die als servicemonteur werkte, struikelde bij een klant en kreeg rugklachten. Nadat hij langer dan 4 weken rugklachten hield met weinig verbetering met fysiotherapie en stagnatie in de re-integratie, zag ik hem op mijn spreekuur. De röntgenfoto liet geen afwijkingen zien. Ik vond de man reëel in zijn presentatie; hij gaf een pijnlijke plek in de rug aan met uitstralingsklachten in een dermatoom. Bij lichamelijk onderzoek was sprake van een drukpijnlijke wervel. Ik heb hem doorverwezen voor nadere diagnostiek/MRI, waaruit bleek dat er sprake was van een wervelfractuur. Ik had net de nieuwe CBO-richtlijn gezien met het advies mannen boven de 50 jaar bij een fractuur te laten screenen op osteoporose. Ik heb toen overlegd om een DEXA-onderzoek te verrichten. Uit de DEXA bleek een *T*-waarde lager dan $-2,5$ waarmee de diagnose osteoporose volgde.

Deze diagnose had behoorlijke consequenties. Terugkeer in eigen werk was niet langer mogelijk, terwijl bij puur een fractuur dat wel het einddoel van de re-integratie zou zijn geweest. Zijn eigen werk bestond uit het verrichten van werkzaamheden waarbij hij flink kracht moest

zetten in voorovergebogen gedraaide stand en het in verschillende posities liggen onder de apparaten waarbij plotse draaibewegingen voorkwamen. Dit werk kon hij vanwege de fractuurkans niet blijven doen.

Voor zijn herstel heeft hij een multidisciplinair programma gevolgd en medicatie gekregen. Hij kreeg als leefstijladviezen meer bewegen en stoppen met roken. Een sportfysiotherapeut gaf hem gerichte oefeningen om zijn rompsspieren en balans te versterken. Ook leerde hij via een coach anders om te gaan met zijn beperking door zich niet meer op te laten jagen door een klant en rustiger te werken. Het lukte in overleg met hem en zijn werkgever een aangepaste functie te vinden, waarin hij deels als ervaren man zijn jonge collega's kon inwerken en het zwaardere werk kon laten doen, en deels zelf uitvoerend installatiewerk kreeg (voorspelbaarder, lichter en in minder ongunstige houding dan serviceonderhoud).

In deze casus is de CBO-richtlijn de reden geweest dat ik in overleg met de curatieve sector nadere diagnostiek heb laten verrichten en aangrijpingspunten had voor werkaanpassing.

SIGNALEREN

Aan het begin van de CBO-richtlijn staat een opvallende constatering. Hoewel veel ouderen (50-plus) subklinische osteoporose hebben, wordt er vaak geen actie ondernomen wanneer er een fractuur optreedt. In Nederland treedt er naar schatting bij meer dan 80.000 patiënten van 50 jaar en ouder jaarlijks een botbreuk op. In minder dan 10% van deze gevallen wordt er een botmineraaldichtheidsmeting (BMD) verricht, en – bij verlaagde BMD – een behandeling met antiosteoporosemedicatie. Dit vormt een probleem omdat recent onderzoek heeft aangetoond dat juist binnen twee jaar de kans op een volgende fractuur 11% is.²

Op dit moment ligt het aantal osteoporosepatiënten in Nederland rond de 800.000. Het RIVM geeft aan op basis van demografische ontwikkelingen zoals bevolkingsgroei en vergrijzing, dat

de verwachting is dat het absoluut aantal mensen met osteoporose tussen 2007 en 2025 met 38% zal stijgen.³ Bedrijfsartsen die werken met een vergrijzende werknemerspopulatie, moeten zich realiseren dat de diagnose vaker gemist wordt, terwijl dit wel consequenties heeft voor het werk dat iemand wel/niet kan verrichten. Voor bedrijfsartsen ligt hier naar mijn mening een belangrijke monitoring rol. In de richtlijn Rugklachten wordt aangegeven dat de bedrijfsarts bij onvoldoende verbetering of stagnerende re-integratie aan specifieke oorzaken voor de rugklachten moet denken, dus ook aan een wervelfractuur bij (nog niet ontdekte) osteoporose.

Vanuit mijn adviesrol binnen de Osteoporose Vereniging bemerk ik ook dat niet snel gedacht wordt aan osteoporose met fractuur als oorzaak voor langdurige pijn en dat met name bij jongere of mannelijke werknemers. Toch komt osteoporose steeds meer voor op jongere leeftijd en bij mannen in de beroepsbevolking.

In de richtlijn worden risicogroepen genoemd voor osteoporose met fractuurrisico die voor de bedrijfsarts belangrijk zijn in de herkenning. Personen die thiazolidinedionen, anti-epileptica of antidepressiva gebruiken hebben een verhoogd fractuurrisico. Soms spelen daarbij ook de onderliggende aandoening en de invloed van de medicatie op het valrisico een rol. Het veelvuldig gebruik van aromataseremmers bij mammacarcinoom en hormonale medicatie bij prostaatcarcinoom zijn belangrijke 'nieuwe' oorzaken van osteoporose.

Ook een groot aantal aandoeningen gaat gepaard met osteoporose, hetzij vanwege de aandoening zelf, hetzij vanwege immobiliteit of medicatie (zie in de richtlijn overzichtstabel 7.1, p. 122). Bij twijfel of aanvullende diagnostiek en eventuele medicatie zinvol is, kan de aanwezigheid van comorbiditeit doorslaggevend zijn, vooral wanneer de comorbide aandoening langdurig bestaat en minder goed te onderdrukken is.

Voor het begeleiden van fractuurpatiënten is het belangrijk het fractuurrisico te bepalen. Hierbij kan gebruik gemaakt worden van verschillende risicoscores die in de richtlijn genoemd staan: het FRAX-scoremodel (www.shef.ac.uk/FRAX) en de Garvan fracture risk calculator (www.garvan.org.au/bone-fracture-risk). Risicofactoren in het FRAX-model zijn leeftijd, geslacht, BMI, eerdere fracturen, heupfractuur bij vader/moeder, roken, glucocorticoïdengebruik, reumatoïde artritis, secundaire osteoporose, gebruik van >3 eenheden alcohol/dag en BMD van de heup. Bij de Garvanscore komt daar het valrisico nog bij.

BEHANDELING

In de richtlijn wordt aangegeven dat de behandeling van hoogrisicopatiënten bestaat uit verschillende stappen: risicocommunicatie met de patiënt, leefstijladviezen (roken, alcohol) en regelmatige lichaamsbeweging, optimalisatie van calcium- en vitamine-D-status, valpreventie om het risico van vallen te verminderen, correctie van omkeerbare oorzaken van secundaire osteoporose vooraleer osteoporosemedicatie te starten en medicatie ter preventie van wervel-, heup- en niet-wervelfracturen. In bijlage 3 is een samenvattingskaart opgenomen van diagnostiek, behandeling en follow-up bij 50-plussers met osteoporose.

Het eerstgenoemde advies is de verbetering van vitamine-D-status en calcium. Aanbevolen wordt om elke dag van april tot oktober minstens 15 minuten naar buiten te gaan, vitamine-D-suppletie te gebruiken, in principe 800 IE/dag, en een calciumsupplement van 500 of 1000 mg/dag wanneer de inname van calcium met de voeding lager is dan 1000-1200 mg/dag. De suppletiedosis van 1000 mg geldt vooral wanneer de patiënt helemaal geen zuivel gebruikt.

Niet apart genoemd in de richtlijn, maar mijns inziens wel belangrijk, is dat een diëtiste een goede ondersteuning kan bieden in een advies voor gebalanceerde voeding voor de osteoporosepatiënt.

Medicamenteuze behandeling is gebaseerd op manipulatie van de botopbouw: inhibitie van botafbraak (bisfosfonaten, selectieve oestrogeen receptor modulators (SERM's)), stimulatie van botaanmaak (teriparatide en PTH) of gemengde effecten (strontiumranelaat). In de richtlijn staat op p. 76 een tabel met de indicatie en bijwerkingen. Op p. 83 staat een stroomdiagram voor de keuze van de medicatie. Behandeling wordt ingezet bij een gemeten *T*-score bij de BMD van minder dan -2,5.

De therapietrouw bij osteoporosepatiënten is niet groot. Dat heeft te maken met diverse bijwerkingen. Follow-up tijdens behandeling is nodig om de medicatie zo nodig te wijzigen.

PREVENTIE

In de richtlijn is als leefstijladvies opgenomen stoppen met roken, omdat roken een groter risico op fracturen geeft. Ook alcoholgebruik van meer dan 3 eenheden gemiddeld per dag is geassocieerd met een dosisafhankelijke toename van het fractuurrisico en wordt ontraden.

Daarnaast is het advies het valrisico te verminderen door trainingen gericht op verbeteren van coördinatie en balans. Als bedrijfsarts zou ik dan

denken aan specifiek trainen van spieren en balans die voor risico's in dat werk van belang zijn en voorlichting ook aan de werkgever door bewustmaken van risicovolle handelingen/taken, zoals springen van een hoogte.

Ten aanzien van het effect van preventieve beweegprogramma's op het verbeteren van botdichtheid bestaat er wisselende evidence. Wel is bekend dat postmenopauzale vrouwen met hardlopen hun botdichtheid verbeteren. Daarnaast lijken aerobicsbewegingen meer effect te hebben dan gewoon wandelen. Trainen van de rugextensoren lijkt de meest effectieve vorm om de belasting op de rug op te vangen.

Aangrijpingspunten voor de bedrijfsarts voor het soort werk dat wel/niet gedaan kan worden zijn al genoemd in het vorige artikel. De belangrijkste die ik zelf tegenkom, zijn niet voorovergebogen en gedraaid werken, zwaar tillen en plotse bewegingen vermijden. Staand werk lijkt gunstiger

voor de botdichtheid dan zittend werk. Omdat zittend werk steeds meer voorkomt, is het toch goed te kijken naar oplossingen. Wellicht is bij voornamelijk zittend werk een instelbare zit-sta-tafel en een actievere zit met een zadelstoel een goede werkplekaanpassing die vanzelf meer afwisseling vraagt.

OVER DE AUTEUR

E.A.J.M. (Els) Kuin, vrijgevestigd bedrijfsarts en adviseur Expertraad Osteoporose Vereniging.
E-mail: info@uwbedrijfsarts.eu.

LITERATUUR

1. CBO-richtlijn Osteoporose en fractuurpreventie. www.cbo.nl/thema/Richtlijnen/Overzicht-richtlijnen/Bewegingsapparaat, en dan zoeken bij osteoporose.
2. Helden S van, Geel AC van, Geusens PP, et al. Bone and fall-related fracture risks in women and men with a recent clinical fracture. *J Bone Joint Surg Am* 2008; 90(2): 241-248.
3. RIVM Nationaal Kompas Chronische aandoeningen.

AGENDA

Voor meer cursussen en congressen, zie www.tbv-online.nl.

15 juni Heijermanslezing. Klinische arbeidstoxicologie: inzicht en uitzicht. Afscheids-symposium Gert van der Laan. Locatie: AMC Amsterdam. Inlichtingen en inschrijven: www.beroepsziekten.nl.

22 juni Tegenwind doet de vlieger stijgen. NSPOH-symposium voor professionals in public en occupational health. Locatie: Nieuwegein. Inlichtingen en inschrijven: www.nspoh.nl.

7 september Professionele integriteit en gedrevenheid in een commerciële omgeving: bedrijfsgezondheidszorg tussen markt en professie. Afscheidssymposium Nico Plomp. Locatie: Rode Hoed, Amsterdam. Inlichtingen en inschrijven: www.vumc.nl/bedrijfsgezondheidszorg.

20 en 27 september Ik HEB biologische agentia. Over Herkennen, Evalueren en Beheersen van risico's van biologische agentia (micro-organismen, toxinen, allergenen, sporen, dierlijk en humaan materiaal). Locatie: AMC Amsterdam. Inlichtingen en inschrijven: www.biosafetyconsult.nl.

24 t/m 27 september Samen werken aan reïntegratie. Preventie van stagnatie; samenwerking tussen verzekeringsarts, arbeidsdeskundige en bedrijfsarts. Specifiek thema: verslaving en werk. Locatie: Arbo Consult, Curaçao. Inlichtingen: www.efoh.eu. Inschrijven: info@efoh.eu.

8 oktober Niet-aangeboren hersenletsel. Richtlijn en revalidatie. Locatie: Universiteit Twente, Enschede. Inlichtingen en inschrijven: hoytema@div.utwente.nl.

12 t/m 15 november Update psychiatrie en werk. Arbo-adviesproject bij een golf resort. Locatie: Divi Resort, Aruba. Inlichtingen: www.efoh.eu. Inschrijven: info@efoh.eu.

21 t/m 24 november Update your skills in diagnosing occupational diseases. Het diagnosticeren van beroepsziekten aan de hand van de herziene Europese Information Notices. Locatie: DGUV Dresden, Duitsland. Inlichtingen: www.efoh.eu. Inschrijven: info@efoh.eu.

27 november Tiende TBV-congres: autisme en werk. Locatie: De Eenhoorn, Amersfoort. Inlichtingen en inschrijven: www.cursussenencongresen.nl/bijeenkomsten/10e-tbv-congres-1080.html.