



IOF International Osteoporosis Foundation

Investeer in je botten

Osteoporose op de werkvloer

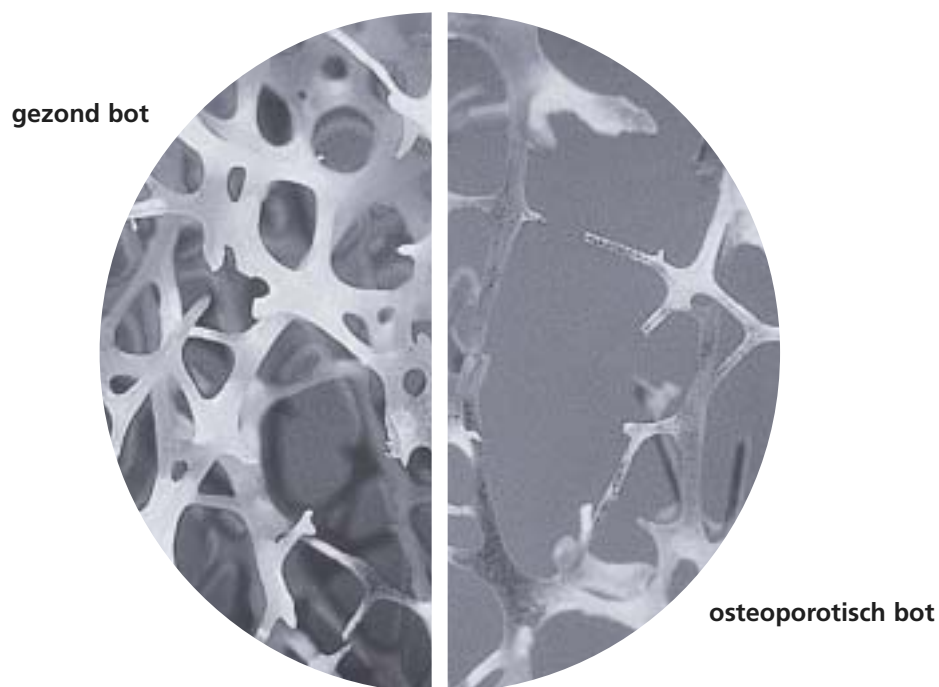
De sociale, economische en menselijke kosten van osteoporose voor werknemers, werkgevers en overheid

Samengesteld door de World Health Organisation Collaborating Center, Luik, België voor de commissie wetenschappelijke adviseurs van de International Osteoporosis Foundation (IOF). Aangepast aan de Nederlandse omstandigheden door de Wetenschappelijke Raad van de Osteoporose Stichting.



Wat is osteoporose?

Osteoporose is een aandoening waardoor de dichtheid en de kwaliteit van het bot afneemt. Dit leidt tot broosheid van het skelet en verhoogt het risico van fracturen, vooral van ruggengraat, polsgewrichten, heupen, bekken en bovenarmen. Osteoporose en daaraan gerelateerde fracturen zijn een belangrijke oorzaak van sterfte en morbiditeit.



Bij veel mensen met deze aandoening neemt de botdichtheid geleidelijk af en zijn er geen symptomen of signalen totdat de aandoening in een vergevorderd stadium verkeert. Osteoporose is een wereldwijd probleem dat nog ernstiger wordt naarmate de wereldbevolking groeit en ouder wordt. Daarom wordt osteoporose vaak de "stille epidemie" genoemd.

Inhoudsopgave

Voorwoord	4
------------------	----------

Het probleem van osteoporose op de werkvloer	5
---	----------

Economische kosten van osteoporose op de werkvloer	7
---	----------

- *Directe kosten*
- *Indirecte kosten*
- *Prognoses*
- *Osteoporose op de Nederlandse werkvloer*

De menselijke prijs van osteoporose	12
--	-----------

Wat moet er gebeuren?	14
------------------------------	-----------

- *De rol van het individu*
- *De rol van de huisarts*
- *De rol van andere werknemers in de gezondheidszorg*
- *De rol van wetenschappers*
- *De rol van de gezondheidszorg, de ziekenfondsen en particuliere ziektekostenverzekeraars*
- *De rol van de werkgever*
- *Lijst met de geciteerde studies*

Feiten over osteoporose: Omvang van het probleem	16
---	-----------

- *Osteoporose is een algemeen voorkomende aandoening*
- *Osteoporose is dodelijk*
- *Osteoporose komt wereldwijd voor en het aantal gevallen stijgt*
- *Osteoporose is duur*

Investeer in uw botten

Osteoporose op de werkvloer

De sociale, economische en menselijke kosten van osteoporose voor werknemers, werkgevers en de overheid.

■ Voorwoord

Het wordt tijd te onderkennen dat osteoporose niet alleen ouderen treft.

Osteoporose treft mensen in verschillende levensfasen, waaronder miljoenen mensen die nog deelnemen aan het arbeidsproces.

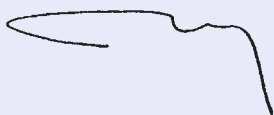
Aan deze mensen wordt in de meeste studies geen aandacht geschonken, maar de voorlopige berekeningen in deze publicatie laten zien dat osteoporose op de werkplek enorme economische en menselijke kosten met zich meebrengt.

In dit rapport worden de jaarlijkse directe kosten voor de behandeling van osteoporotische fracturen van werknemers alleen al in de VS, Canada en Europa op ca. 48 miljard Euro geschat. Hierin zijn vanzelfsprekend de indirecte economische kosten en de zeer hoge emotionele prijs, die iemand met een gebroken wervel of heup betaalt, nog niet inbegrepen – ik raad u daarom aan de verhalen over menselijk lijden in deze publicatie te lezen.

Vrouwen en mannen blijven langer werken. In grote delen van de wereld hebben mensen geen ziektekostenverzekering en arbeidongeschiktheidsverzekering. Bovendien vergoeden veel ziektekostenverzekeraars niet voor diagnostiek en behandeling voordat de eerste fractuur zich heeft voorgedaan.

Dit rapport geeft aanbevelingen over wat er gedaan zou moeten worden om de lasten te verlichten die osteoporose op de werkvloer veroorzaakt. Het benadrukt bovendien dat er meer onderzoek nodig is.

Wij dringen er bij alle betrokkenen op aan om onmiddellijk stappen te ondernemen om de gevolgen van deze “stille epidemie” terug te dringen.



Pierre D. Delmas
Voorzitter IOF

Het probleem van osteoporose op de werkvloer

Waarom zouden we een rapport over osteoporose en werk schrijven als osteoporose in het algemeen wordt gezien als een ziekte die alleen voorkomt bij oudere mensen?

De indruk dat de chronische aandoening osteoporose alleen oudere mensen treft is absoluut onjuist.

Volgens schattingen lijden in de hele wereld één op de drie vrouwen en één op de acht mannen boven de vijftig jaar aan osteoporose (zie pagina's 7 en 8 voor aanvullende statistische gegevens omtrent de impact van osteoporose).

Het is juist dat osteoporose vaker mensen op latere leeftijd treft – op tachtigjarige leeftijd hebben twee van de drie vrouwen osteoporose, vijf keer meer dan vrouwen in de leeftijd van 50 tot 59 jaar. Niettemin heeft een belangrijk aantal jongere, economisch actieve mensen, osteopenie (lage botdichtheid) of osteoporose (uitgesproken lage botdichtheid).

Veel van deze mensen zullen met breuken te maken krijgen – vooral van de heup of de wervelkolom – waardoor hun kwaliteit van leven dramatisch achteruit zal gaan.

Bij jongere mensen, en die zijn hoogst waarschijnlijk nog economisch actief, zijn de gevolgen van ingezakte of gebroken wervels veel ingrijpender dan de gevolgen van een gebroken heup. Verscheidene studies hebben aangetoond dat de kwaliteit van leven na een wervelfractuur veel sterker achteruitgaat dan na een heupfractuur. Osteoporose leidt tot belangrijke directe kosten voor medische zorg.

Bovendien brengt osteoporose hoge indirecte kosten met zich mee, die tot nu toe nooit goed werden becijferd. Bijvoorbeeld: een werknemer met osteoporose, kan zijn of haar baan verliezen, voor medische kosten komen te staan en andere economische verliezen lijden (en die zijn door economen nog nooit becijferd).

Menselijke kosten

Als osteoporose leidt tot een fractuur die de lichamelijke conditie van de werknemer blijvend verslechtert, zal waarschijnlijk zijn gevoel voor eigenwaarde worden aangetast en dat houdt in dat de emotionele lasten erg hoog zijn.

Economische kosten

De werkgever komt allicht voor hoge economische kosten te staan gezien het verlies aan efficiëntie en

productiviteit van de werknemer en de kosten ten gevolge van zijn of haar arbeidsongeschiktheid en vervanging.

Er zijn weinig gegevens beschikbaar over de exacte economische en sociale kosten van osteoporose onder werkenden. Daarvoor is aanvullend onderzoek nodig. Eén van de problemen bij het berekenen van de kosten ten gevolge van osteoporose is dat bij mensen met osteoporotische fracturen maar zelden de diagnose osteoporose wordt gesteld.

Slechts een op de twee osteoporotische wervelfracturen wordt door de arts gediagnosticeerd

Een voorbeeld is het geval van David Tomlinson uit het Verenigd Koninkrijk. Hij moest zijn baan als bedrijfsleider van een reisbureau opgeven vanwege hevige rugpijn. Zijn arts overwoog pas negen maanden na de eerste fractuur - en inmiddels had hij al elf nieuwe wervelfracturen - dat hij aan osteoporose leed. Wel had één van hen hem angst aangejaagd door te suggereren dat hij wellicht een tumor in zijn wervelkolom had. Een dergelijke 'gemiste diagnose' is niet ongebruikelijk, met name als we bedenken dat slechts één van de twee osteoporotische wervelfracturen door een arts wordt gediagnosticeerd. Het percentage juiste diagnoses is nog kleiner bij de meer 'alledaagse' botbreuken zoals bijvoorbeeld een gebroken pols of onderarm [Kanis en McCloskey].

Door het missen van de diagnose wordt minder dan 10 tot 20% van alle mensen met osteoporose op tijd behandeld. [Center, et al]. Dit is zorgwekkend als men bedenkt, dat bij een tijdige en adequate behandeling van osteoporose ongeveer de helft van alle heupfracturen kan worden voorkomen.

Osteoporotische fracturen kunnen fatale gevolgen hebben. Het risico voor vrouwen om door complicaties ten gevolge van een heupfractuur te overlijden is net zo groot als het risico om aan borstkanker te overlijden. Echter, hoewel mensen aan osteoporose overlijden wordt op de overlijdensverklaring osteoporose maar zelden als doodsoorzaak opgegeven, dat komt doordat die mensen meestal overlijden aan de gevolgen van een fractuur en niet aan de fractuur zelf.

De moeilijkheid bij het schrijven van dit rapport was de extrapolatie van bestaande epidemiologische studies in een poging een begin te maken met het berekenen van de kostenlast van osteoporose. **De auteurs zijn zich ervan bewust dat hun berekeningen een voorlopig karakter hebben en ze nodigen andere onderzoekers uit de studies over de gevolgen/impact van osteoporose op de werkvloer voort te zetten.**

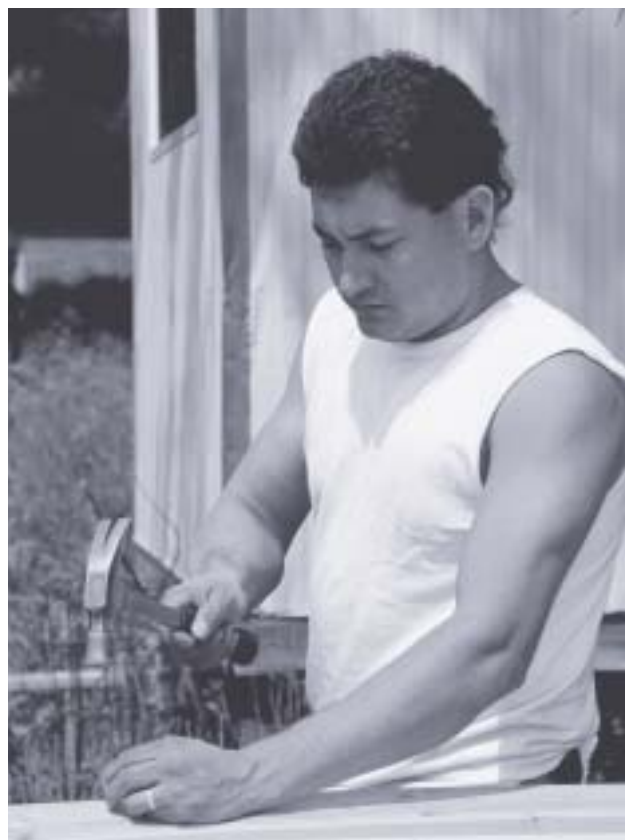
Bovendien zullen de in dit rapport beschreven gevallen de lezer hopelijk duidelijk maken dat osteoporose aanzienlijk menselijk leed veroorzaakt en dat dit leed nooit als 'slechts' financieel verlies kan en mag worden beschouwd.

Schrijnend genoeg is het zelfs zo dat osteoporose tot op zekere hoogte kan worden voorkomen, dat de aandoening makkelijk en pijnloos kan worden gediagnosticeerd en effectief kan worden behandeld.

Iedereen heeft een eigen verantwoordelijkheid zorg te dragen voor de gezondheid van zijn of haar botten. Sommige van de preventieve maatregelen kunnen ook door werkgevers worden ondersteund. Slechts weinig werkgevers realiseren zich echter de belangrijke rol die ze kunnen spelen bij de zorg voor de gezonde botten van hun werknemers.



Osteoporotische fractures leiden tot enorme indirecte kosten, die tot nu toe nooit goed werden becijferd.



Economische kosten van osteoporose op de werkvloer

Over de directe kosten voor de behandeling van heupfracturen van alle patiënten zijn er tamelijk precieze gegevens uit diverse landen beschikbaar. Er zijn relatief weinig cijfers voorhanden omtrent de kosten voor de behandeling van wervelfracturen en daaraan gerelateerde ziekten, sterfte, verlies aan werkdagen en de kosten voor medicamenteuze preventie strategieën.

Er zijn helemaal geen studies waarin de indirecte kosten worden becijferd, een betrouwbare schatting is echter dat deze **indirecte kosten minstens 20% van de directe kosten** bedragen. Omdat deze schatting niet precies is, hebben wij in dit rapport niet geprobeerd om de secundaire kosten te berekenen, maar wij willen graag andere onderzoekers aansporen om dit te doen.

Jongere mensen – die naar alle waarschijnlijkheid nog werken – herstellen sneller dan ouderen en verblijven daarom korter in het ziekenhuis na een heup- of wervelfractuur. Het is ook minder waarschijnlijk dat zij langdurige zorg nodig hebben in het ziekenhuis of een verzorgingshuis. Bij mensen jonger dan 60 jaar leiden osteoporotische fracturen echter tot relatief hogere indirecte kosten: ziekteverlof, verlies aan werkdagen, uitkeringen, minder productiviteit, kosten voor de gemeenschap en natuurlijk psychisch lijden.

Directe kosten

De kosten voor directe zorg maken het grootste deel uit van de economische kosten van osteoporose.

Zoals gezegd, wordt bij veel mensen met osteoporose de aandoening niet gediagnosticeerd, daarom zijn de

werkelijke kosten die door osteoporotische fracturen veroorzaakt worden zeer waarschijnlijk aanmerkelijk hoger dan geschat.

Er zijn betrouwbare statistische gegevens die een indicatie geven van de directe kosten van osteoporotische fracturen voor wat betreft ziekenhuisopnames en behandeling van fracturen alsmede chronische medicatie.

Wij hebben de berekeningen opgedeeld in 2 groepen – heupfracturen en wervelfracturen.

Heupfracturen

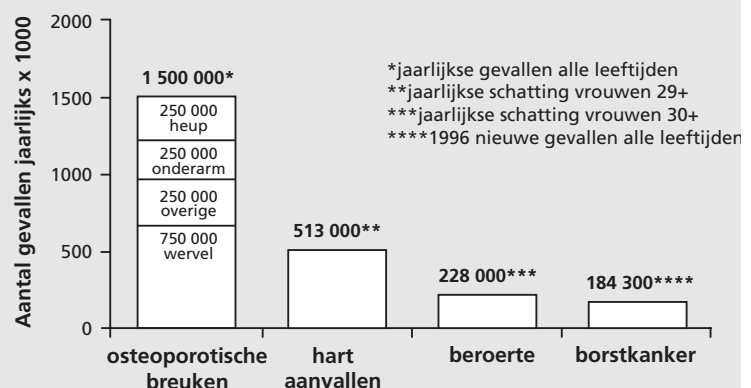
Hoeveel kosten brengt een heupfractuur met zich mee? Gemiddeld zijn de eerste kosten voor ziekenhuisopname voor een heupfractuur in de VS ca. 7.000 dollar per patiënt [Johnell]. Na de eerste vier maanden zijn de kosten gestegen tot ca. 12.000 dollar [Johnell]. De totale kosten aan het einde van het eerste jaar na een heupfractuur zijn moeilijker te berekenen, omdat in de verschillende studies verschillende kosten zijn opgenomen. Zonder in details te treden over deze berekeningen kunnen wij de gemiddelde kosten voor de behandeling van een heupfractuur voor het eerste jaar op 20.000 Euro schatten [Johnell]. Dit zou best wel eens een te lage schatting kunnen zijn, tenminste wat Noord-Amerika en Europa betreft, want in een studie worden de directe kosten van elke heupfractuur in Zwitserland op meer dan 35.000 Euro geschat [Schurch, et al.].

Wervelfractuur

De kosten voor wervelfracturen variëren vanwege het gebrek aan standaardisatie tussen de beschikbare studies. Wij baseren ons op een algemeen geaccepteerde schatting volgens welke de directe kosten van een

Osteoporose-gerelateerde fracturen bij vrouwen: vergelijking met andere aandoeningen

Riggs BL, Melton LJ. Bone. 1995
Heart and Stroke Facts. 1996. American Heart Association.
Cancer Facts & Figures. 1996. American Cancer Society.



wervelfractuur ongeveer 1.200 dollar bedragen [Johnell et al]. De kosten voor de behandeling van een wervelfractuur zijn lager dan die voor de behandeling van een heupfractuur, omdat er normaal gesproken geen operatie noodzakelijk is.

Mensen die werken

Ook al hebben we schattingen omtrent de directe kosten voor opname van mensen met een osteoporotische fractuur in een ziekenhuis; hoe stellen we vast hoeveel van deze patiënten werken en wat dus de **bijkomende** kosten voor de behandeling van hun fracturen zijn?

Dit is geen eenvoudige opgave.

Wij hebben onze globale berekeningen op de volgende wijze ontwikkeld. Allereerst, we hebben niet voldoende gegevens voor een globale berekening van de economische impact op de werkplek. Wij hebben wel voldoende gegevens om een schatting van de kosten in de Europese Unie, de Verenigde Staten en Canada te maken.

Wij gaan ervan uit dat het percentage werkende mensen in de verschillende leeftijdsgroepen voor de Europese Unie, de Verenigde Staten en Canada ongeveer gelijk is.

Voor deze studie concentreren wij ons op economisch actieve mensen van 50 jaar en ouder.

Statistische data, gegevens uit het jaar 2000:

Aantallen economisch actieve mensen in de Europese Unie, de Verenigde Staten en Canada per leeftijdsgroep:

	55-59 jaar	60-64 jaar	> 65 jaar
EU-landen	15.060	10.339	9.203
USA	9.470	5.343	5.050
Canada	1.080	618	562

(x 1000)

Wij weten dat het aantal heup- en wervelfracturen in Europa, de Verenigde Staten en Canada ongeveer overeenkomt.

Wij kunnen een schatting maken van het percentage werkende mensen, dat een heup- of wervelfractuur zal oplopen.

Aantal fracturen naar leeftijdsgroepen (heup- en wervelfracturen):

	55-59 jaar	60-64 jaar	> 65 jaar
	0,8 %	1,2 %	13,2 %

De directe kosten werden als gelijk beschouwd in de Europese Unie, de Verenigde Staten en Canada.

Wij gaan ervan uit dat de directe kosten voor de behandeling van een heupfractuur 20.000 Euro voor het eerste jaar bedragen.

We gaan er van uit dat de directe kosten voor de behandeling van een wervelfractuur 1200 Euro bedragen [Johnell, et al].

De directe kosten voor de EU, de USA en Canada per jaar bedragen zodoende:

Europa	USA	Canada
€ 30.938.502,384	€ 17.099.356,080	€ 1.913.456,880

Met deze berekening is onze voorlopige schatting van de directe kosten per jaar voor de behandeling van osteoporose-gerelateerde fracturen op de werkplek in de EU, de USA en Canada samen ca. 48 miljard Euro. Dit bedrag komt in omvang dicht in de buurt van de geschatte € 53,7 miljard die aan ontwikkelingshulp worden uitgegeven.

De directe kosten per jaar voor de behandeling van osteoporotische fracturen van werkenden in de EU, de USA en Canada bedragen ca. 48 miljard Euro.



Statistieken geven niet de economische gevolgen van 'kleinere' osteoporotische fracturen weer.

■ Indirecte kosten

De directe medische kosten vormen slechts een deel van de economische kosten van osteoporose en daaraan gerelateerde fracturen. Ziekte en sterfte veroorzaakt door osteoporose brengen eveneens aanzienlijke kosten met zich mee, die we 'indirecte kosten' noemen.

In de indirecte kosten zijn mede begrepen het inkomensverlies van de werknemer, het verlies aan productiviteit voor de werkgever, de verliezen voor nationale sociale verzekeringsstelsels, zoals WW en WAO-uitkeringen, uitkeringen op grond van de ziektewet en verhogingen van de verzekeringspremies.

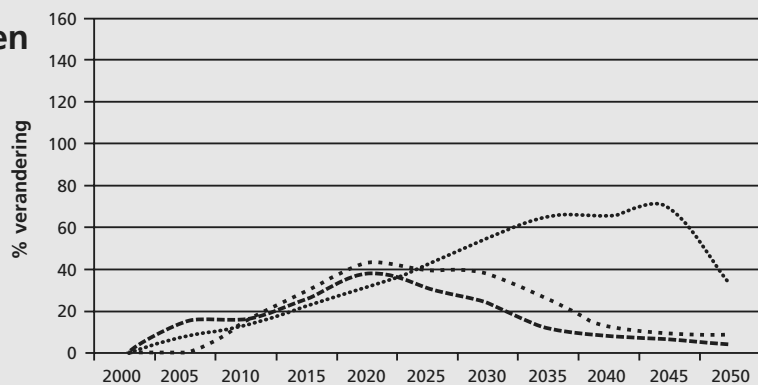
Deze indirecte kosten kunnen waarschijnlijk nooit tot ieders tevredenheid worden berekend, maar het is heel aannemelijk dat ze zeer omvangrijk zijn. Ze moeten daarom zeker wel meegenomen worden wanneer gesproken wordt over de lasten, die door osteoporose voor het individu en de maatschappij ontstaan.

Op de werkvloer vormen wervelfracturen een groter probleem dan heupfracturen, omdat ze al vooral voorkomen rond de leeftijd van 50 jaar of eerder. Klinische symptomen van wervelfracturen zijn rugpijn, beperkte beweeglijkheid van de wervelkolom, kleiner worden, misvorming, gehandicapt raken – dingen dus die de levenskwaliteit in ernstige mate negatief kunnen beïnvloeden.

Studies laten zien dat 40% van de mensen na een heupfractuur niet meer zelfstandig kan lopen, 80% of meer kan minstens een activiteit die men vroeger zelfstandig uitvoerde, zoals boodschappen doen, niet meer doen (Lips et al.).

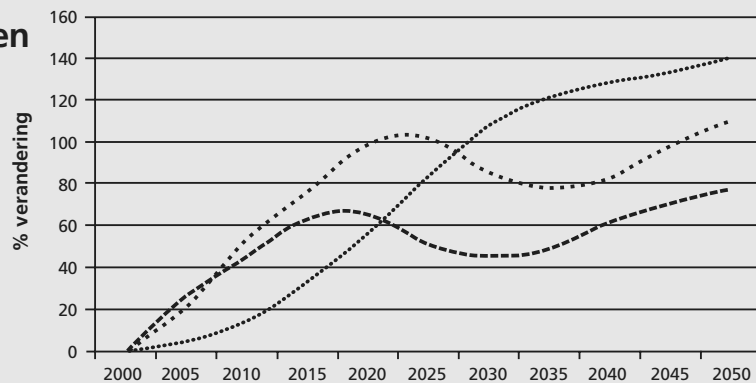
Prognosewervelfracturen naar leeftijdsgroepen in de EU

- >65 jaar
- 60-64 jaar
- 55-59 jaar



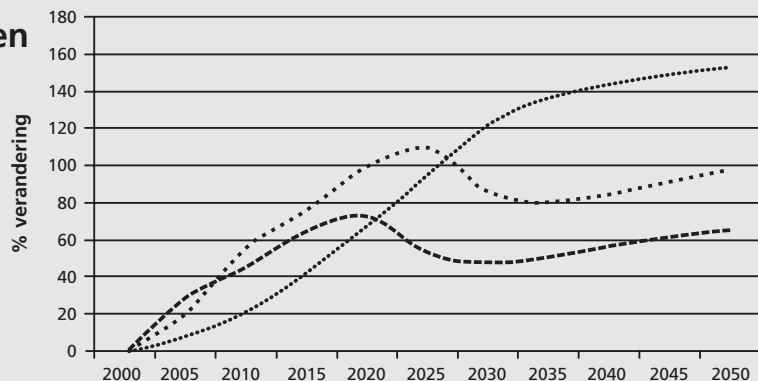
Prognosewervelfracturen naar leeftijdsgroepen in de VS

- > 65 jaar
- 60-64 jaar
- 55-59 jaar



Prognosewervelfracturen naar leeftijdsgroepen in de Canada

- > 65 jaar
- 60-64 jaar
- 55-59 jaar

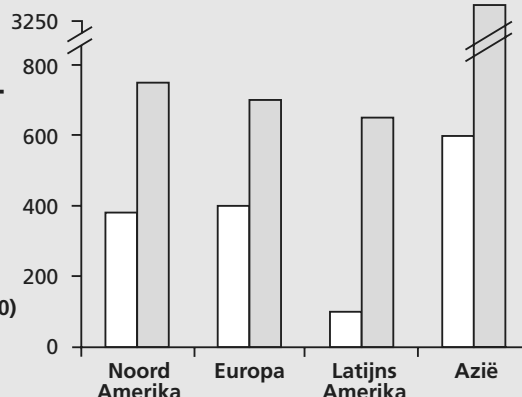


Samengesteld door Florent Richy gebaseerd op de UN demografische gegevens en gepubliceerde studies over het aantal fracturen

Prognose van aantal osteoporose-gerelateerde heupfracturen wereldwijd

Geschat aantal heupfracturen (x1000)

1990
2050



Totaal aantal heupfracturen:
1990 = 1,66 miljoen;
2050 = 6,26 miljoen
Aangepast aan Cooper C., Melton U.,
Osteoporosis Int. 2:285-289, 1992

De patiënt verzuimt werkdagen waarvoor hij of zij mogelijk niet wordt gecompenseerd. Verder heeft osteoporose ook aanzienlijke mentale, emotionele en sociale gevolgen.

Indirecte kosten voor de werkgever kunnen zijn: productiviteitsvermindering, doorbetaling van loon, vergoeding voor ziektekosten alsmede de noodzaak om nieuw personeel in dienst te nemen en op te leiden.

Mensen overlijden ten gevolge van heupfracturen: ongeveer 12 tot 20% van hen overlijdt binnen 1 jaar na een heupfractuur (Sernbo & Johnell). Dit gegeven is uiteraard veel belangrijker dan het verlies aan productiviteit.

Een studie over osteoporose in de VS schat het productieverlies door ziekteverzuim op minder dan 1% van de totale economische kosten, terwijl de kosten van vroegtijdig overlijden worden geschat op 35,3% (idem). Tezamen bedragen de indirecte kosten door productieverlies en vroegtijdig overlijden vanwege fracturen (niet uitsluitend, maar wel hoofdzakelijk veroorzaakt door osteoporose) tussen de 4,5 en 6,4 miljard dollar alleen al in de VS.

■ Prognoses

De economische kosten van osteoporose op de werkvloer zullen zeker stijgen, omdat het aantal gevallen van osteoporose duidelijk toeneemt. Er wordt verwacht dat de kosten van osteoporose in het jaar 2050 wereldwijd 131,5 miljard Euro zullen bedragen (Johnell, et al).

Heupfracturen

De voorspelling luidt dat in 2040 het aantal heupfracturen in de VS drie keer zo hoog zal zijn als nu. Tegen 2016 zal in de UK het aantal heupfracturen met 30% en in Australië met 82% zijn toegenomen. Men verwacht, dat wereldwijd het aantal heupfracturen tot het jaar 2050 met 270% toeneemt, slechts 25% van

de fracturen zal in Europa en de VS optreden (Kannus et al).

Gebaseerd op demografische prognoses en ervan uitgaande dat het aantal heup- en wervelfracturen evenredig toeneemt kan men stellen, dat de totale economische belasting door heupfracturen bij werkende mensen tussen 50 en 59 jaar in 2050 in de VS met 70% zal zijn toegenomen. De uitgaven voor de gezondheidszorg zullen dan 1,1 miljard Euro hoger zijn dan in 2000. In Europa zal de toename met 70% nog eerder werkelijkheid zijn, al in 2020, met een toename van de uitgaven voor de ziektekosten tot 900



“We moeten nu iets doen.”

Dr. Gro Harlem Brundtland, directeur-generaal van de WHO, zei in een exclusief interview met de IOF

dat het voor een goede gezondheid van de botten nodig is, dat zowel mannen als vrouwen zich doen gelden. "25 jaar geleden waarschuwden de experts voor hart- en vaatziekten in de hele wereld voor een dreigende epidemie van hartkwalen in de ontwikkelingslanden. Deze waarschuwing werd toen nauwelijks serieus genomen. Nu zien we een dramatische stijging van hart- en vaatziekten in ontwikkelingslanden. We mogen niet toestaan dat met osteoporose hetzelfde gebeurt. We moeten nu iets doen."

Dr. Brundtland voorspelde een belangrijke toename van osteoporose in ontwikkelingslanden en drong er bij de beleidsmakers op aan om samen te werken met verschillende maatschappelijke sectoren om dit te voorkomen.

miljoen dollar hoger dan nu. De economische gevolgen zijn zelfs nog groter als men ook fracturen van mensen van 65 jaar en ouder meerekent. In deze leeftijdsgroep verdubbelt het aantal heupfracturen in de VS en Europa tot het jaar 2050. De verhoging van de daarmee gepaard gaande kosten in vergelijking met de kosten in het jaar 2000 wordt geschat op 17 miljard Euro.

Wervelfracturen

Tegen 2050 zal het aantal wervelfracturen onder de

werkende bevolking in de VS met 140% en in Canada met 150% gestegen kunnen zijn. Omdat deze landen een jongere bevolking hebben (gemiddelde leeftijd in 2000 36,9 jaar). Omdat de bevolking van Europa iets ouder is (gemiddelde leeftijd in 2000 37,8 jaar) stijgt het aantal wervelfracturen in Europa iets minder. Schattingen voor Europa gaan uit van een kleinere stijging van het aantal wervelfracturen (70%) dan in de VS. De sterkste toename wordt verwacht in 2040, daarna volgt een afname.

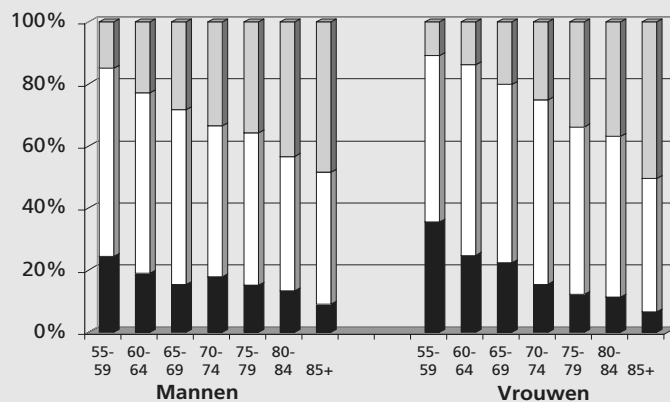
■ Osteoporose op de Nederlandse werkvloer

De gemiddelde kosten na een heupfractuur schatten we in Nederland op ongeveer € 17.000 (bron: Strategisch Plan Orthopedie, NOV). De kosten van een polsfractuur in het eerste jaar worden voor

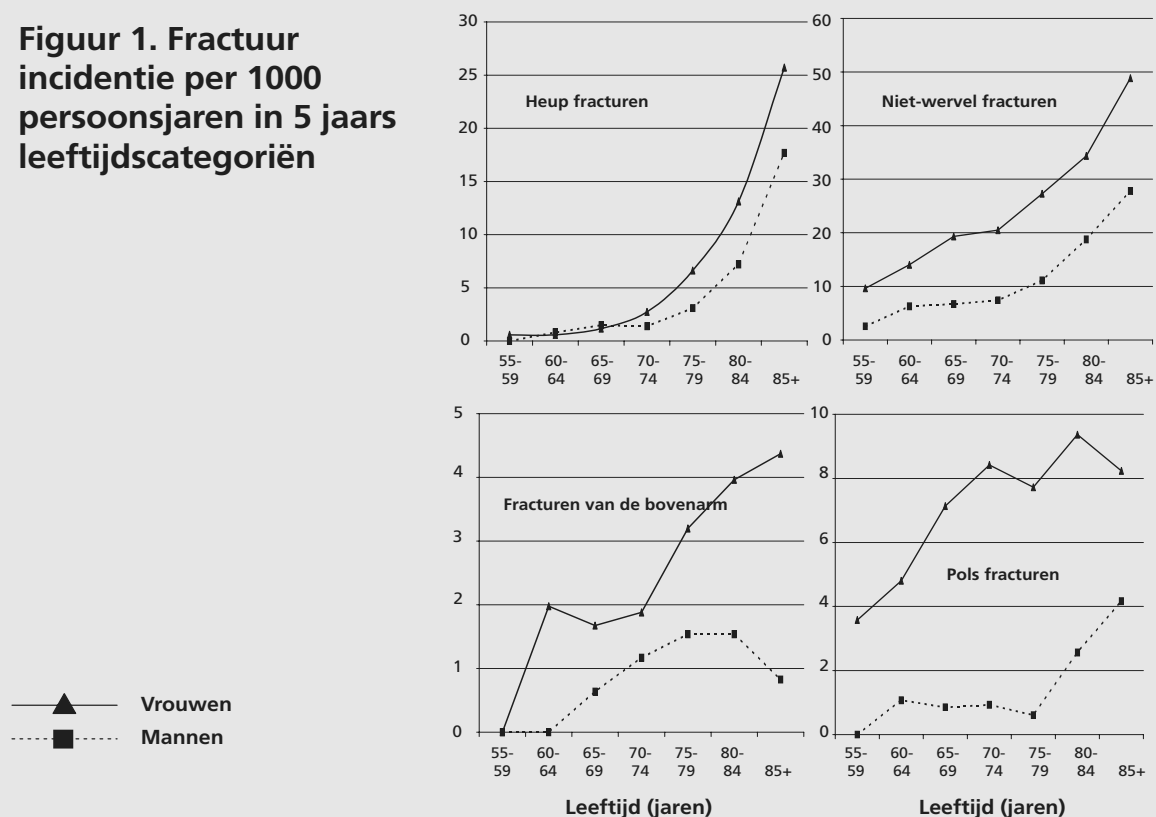
Nederland geschat op ongeveer € 850. De kosten van een wervelfractuur gedurende het eerste jaar worden in Nederland geschat op € 500. (bron: Tweede Herziene Richtlijn Osteoporose, CBO 2002).

Prevalentie (%)

■ Normaal bot
 □ Osteopenie
 ▒ Osteoporose



Figuur 1. Fractuur incidentie per 1000 persoonsjaren in 5 jaars leeftijdscategoriën



De menselijke prijs van osteoporose



Gail Lemieux uit Canada:

“Ik ben niet van plan om nu op te geven”.

Osteoporose maakte een vroegtijdig einde aan de carrière van Gail Lemieux, thuiszorgcoördinator bij een medisch laboratorium in Ontario (Canada). Gail had veel plezier in haar werk met mensen die niet in staat waren om voor een medische test naar het laboratorium te komen. Net zo veel plezier als zij aan het golfspelen en tuinieren beleefde.

Toen zij 40 was gleed ze uit op de verijsde weg voor haar huis en brak twee wervels. Ze werd twee weken in het ziekenhuis opgenomen en was daarna twee maanden thuis. Zij genas uiteindelijk maar werd niet getest op osteoporose, ofschoon haar moeder vanwege de aandoening in een rolstoel zit. Tien jaar later viel Gail thuis van de trap en brak opnieuw een wervel. Binnen een jaar brak zij nogmaals een wervel en had een compressiefractuur van de wervelkolom, een bekend “cascade-effect” bij mensen met osteoporose.

Gail had praktisch voortdurend pijn. Zij kon vaak niet meer de hele dag werken en moest direct na thuiskomst naar bed, om de volgende ochtend weer in staat te zijn om op te staan en naar haar werk te gaan. “Ik had toen geen leven meer, en zeker geen levenskwaliteit”, zegt Gail nu.

Gail kwam in de Canadese variant van de WAO terecht, omdat ze vanwege de constante pijn niet meer in staat was om te werken en omdat zij sommige fracturen misschien tijdens het werk had opgelopen. Omdat Gail gefrustreerd raakte doordat haar arts en de fysiotherapeuten haar niet van de constante pijn konden afhelpen ging zij op zoek naar andere artsen. Elf jaar na haar eerste fractuur werd uiteindelijk osteoporose gediagnosticeerd.

Ofschoon Gail’s moeder osteoporose had wist zij zelf helemaal niets over de aandoening. “Ik had er nooit bij stilgestaan dat ik het ook zou kunnen krijgen omdat mijn moeder het heeft”, vertelt Gail. “Ik heb nog steeds hevige pijn als ik dingen doe die ik eigenlijk niet zou moeten doen. Ik kan bijvoorbeeld weinig huishoudelijk werk doen. Daar heb ik nog enigszins vrede mee, maar golfspelen of tuinieren kan ik ook niet meer. Mijn leven is tamelijk beperkt.”

Tegenwoordig is Gail als vrijwilliger werkzaam in de osteoporose voorlichting en preventie. “Vaak word ik

’s-nachts wakker en ben bang dat ik net als mijn moeder in een verpleeghuis terechtkom en 24 uur per dag verzorging nodig heb. Dat maakt mij verschrikkelijk bang.”

Gail kan sinds 1991 niet meer werken. Maar ze doet haar best om actief te blijven en positief te denken. “Ik ben niet van plan om nu op te geven.”



Dan Mortell, VS:

“Iedere maand breek ik een rib”

Wat gebeurt er met een man die op de leeftijd van 33 jaar beseft dat zijn leven onherroepelijk overhoop gehaald wordt? Dan Mortell was onderhoudsmonteur in de gloednieuwe fabriek van een grote

frisdrankproducent in Washington. Hij was verantwoordelijk voor het onderhoud van de gehele installatie, het smeren, afvullen en herstellen van de machines, het bedienen van de boilers en de koelinginstallatie. “Lichamelijk best zwaar”, vertelt hij, “ik liep de hele dag en droeg een gordel met wel zeven kilo aan gereedschappen.”

In het voorjaar van 1989 kreeg Dan chronische voetpijn. Geen van de vijf specialisten die hij opzocht stelde de juiste diagnose – osteoporose. “Zij suggereerden van alles”, zegt Dan, “artrose en zelfs een psychosomatische aandoening. Ik kon niet meer lopen, zelfs niet op krukken.”

“Ik vertelde mijn baas dat ik wilde stoppen.” Maar die stond dat niet toe: “Je moet gewoon blijven.” Uiteindelijk zorgde hij voor een rolstoel. Ik kreeg assistentie van iemand die onder mijn toezicht de reparaties uitvoerde.”

In Januari 1989 brak Dan een wervel en bij een botdichtheidsmeting bleek dat hij 70 procent van zijn botmassa kwijt was. Hij werkte nog een maand, maar vanwege de pijn moest hij toch stoppen met werken. Dan is verscheidene malen geopereerd, onder andere kreeg hij enkele plaatjes en schroeven in zijn heupen geïmplanteerd en stalen staven aan beide dijbenen.

Nu, in de leeftijd van 47, heeft Dan iedere wervel een keer gebroken; bijna maandelijks breekt hij een rib. “Ik breek een rib of een wervel als ik hoest of nies”, zegt hij. Desondanks is hij ervan overtuigd dat hij zonder de medicatie die hij nu heeft, nog vaker een breuk zou oplopen. Hij is 23 centimeter kleiner geworden en zit bijna altijd in een rolstoel. “Spelen met mijn zoon, fietsen met mijn dochter of een strandwandeling met mijn vrouw is niet meer mogelijk,” vertelt hij.

“Osteoporose is niet alleen een aandoening van oudere mensen. Het is verschrikkelijk pijnlijk en bijzonder verzwakkend.” Dan raadt iedereen aan met de huisarts over het risico van osteoporose te spreken en bij de geringste verdenking van osteoporose een botdichtheidmeting te laten maken. Ofschoon Dan en zijn moeder osteoporose hebben, was het voor zijn twee zussen niet gemakkelijk om van hun artsen een botdichtheidmeting voorgeschreven te krijgen. Daarbij bleek dat ook bij hen de botdichtheid zeer laag is. “Zij krijgen nu medicatie zodat hen niet hetzelfde overkomt”, vertelt Dan.



Valentina Ninova, Bulgarije:

“Werken kan ik wel vergeten”

Valentina Ninova, Valja voor haar vrienden, was kleuterleidster. Op een zekere dag toen zij net les gaf voelde zij pijn. “Ik stond voor de klas en moest gaan zitten. Ik viel bijna flauw, toen de pijn als een raket door mijn ruggengraat schoot” vertelt Valja, die toen 38 was.

Valja werd voor een hernia behandeld, kreeg pijnstillers en fysiotherapie. Maar de pijn werd erger, en geen van de vele specialisten die zij opzocht kon haar helpen.

“Pas vijf jaar later hadden de artsen eindelijk door dat ik osteoporose had”, vertelt Valja.

En dit terwijl een arts zou moeten weten dat hysterectomie, die bij haar op de leeftijd van 36 jaar was vastgesteld, een significante risicofactor was.

De arts die Valja nu behandelt zegt dat een zoektocht van de ene arts naar de andere niet zelden voorkomt, omdat veel goed opgeleide artsen niet weten wat de symptomen van osteoporose zijn. “Vaak worden de patiënten eerst naar de neuroloog gestuurd, dan worden tests gemaakt, foto’s van de wervels, waarbij fracturen ontdekt worden en dan worden de patiënten naar een reumatoloog gestuurd. Vaak wordt pas dan een botdichtheidsmeting gedaan, en volgt de diagnose osteoporose.”

Valja’s leven is totaal veranderd. Zij kan niet meer werken en wordt door haar moeder en haar dochter verzorgd. Zij ging een korset dragen om de pijn van de wervelfracturen draaglijker te maken. “Werken kan ik wel vergeten”, zegt Valja, “en ik heb nauwelijks nog sociale contacten. Ik zit alleen thuis.”



David Tomlinson, UK

“Mijn werk was mijn lust en mijn leven – dat mis ik zeer”

In mei 1988, toen hij 44 jaar was, kwam er een einde aan de carrière van David. Hij was manager van een reisbureau in Yorkshire en samen met collega’s op een informatiereis in Dubai. Een van de hotels had een bijeenkomst op het strand gearrangeerd, waarbij volleybal werd gespeeld. David vertelt: “Ik probeerde de bal te raken, miste en viel plat op mijn rug. De pijn was ondraaglijk en ik kon niet meer bewegen.”

In een ziekenhuis in Dubai werd een fractuur van de ruggengraat gediagnosticeerd. Tien dagen later werd David teruggevlogen naar Engeland.

Toen begonnen acht maanden van frustratie en pijn. David moest voortdurend naar het ziekenhuis – en zag iedere keer een andere arts. Hij kreeg pijnstillers en een korset. Niets hielp. “Zitten was pijnlijk, ik kon alleen maar liggen of staan. Zelfs ademen deed pijn.”

David wilde weer gaan werken maar was niet in staat om auto te rijden. Hij vroeg een vriend om hem te rijden, maar de pijn was te erg.

“Mijn baas had in het begin nog begrip”, verteld David, ik kreeg een gedeelte van mijn normale salaris. Maar toen begon hij druk op mij uit te oefenen en wilde weten wanneer ik terug zou komen. Ik was zeer verdrietig, omdat mijn werk mijn lust en mijn leven was. Maar ik was gewoon tot niets in staat.

Uiteindelijk zocht David op eigen rekening een specialist op. In 1998 diagnosticeerde deze professor osteoporose in een vergevorderd stadium. Een scan liet zien dat David sinds zijn ongeval verscheidene andere wervels heeft gebroken.

“Ik had nog nooit van osteoporose gehoord”, zegt David. “Ik begrijp er ook niets van, ik heb mijn hele leven lang veel melk gedronken en kaas en yoghurt gegeten en ik heb altijd veel aan sport gedaan.”

David moest zijn baan opgeven, omdat hij nog steeds niet lang kan zitten. Hij is nu actief in de Osteoporose Society in de UK. “Ik zie veel mensen van mijn leeftijd of jonger met osteoporose. Het is duidelijk dat de artsen daarop helemaal niet letten, zij denken dat alleen maar oude mensen osteoporose krijgen.”

Wat moet er gebeuren?

Burgers, gezondheidsdeskundigen, de overheid, verzekeringsmaatschappijen en werkgevers hebben de verantwoordelijkheid en de mogelijkheden de gevolgen van osteoporose onder de werkenden te verminderen.

Ofschoon wij ons in dit rapport niet richten op de leefgewoontes die met de opbouw van sterke botten in verband worden gebracht, zoals gezonde voeding, voldoende lichaamsbeweging, stoppen met roken en drinken, het voorkomen van eetstoornissen als anorexia en het zich bewust zijn van de medische familie-geschiedenis, kunnen deze factoren zeker positieve effecten hebben op de gehele gezondheid van een persoon.

■ De rol van het individu

Iedereen moet verantwoordelijkheid dragen voor de gezondheid van zijn of haar botten.

Enkele suggesties:

- Neem kennis van osteoporose en spreek erover met uw gezin, vrienden en collega's.
- Doe de risicofactorentest van de Osteoporose Stichting (www.osteoporosestichting.nl).
- Eet gevarieerd, let vooral op voldoende calcium en vitamine D.
- Zorg voor voldoende lichaamsbeweging.
- Vermijd roken en overmatig alcoholgebruik.
- Realiseer u dat eetstoornissen (zoals anorexia) en bepaalde geneesmiddelen (zoals corticosteroiden) negatieve effecten hebben op de botten.
- Stimuleer de werkgever om de preventie en diagnostiek van osteoporose te steunen (zie onder).
- Probeer beleidsmakers te beïnvloeden zodat diagnostiek en behandeling van osteoporose vóór het optreden van de eerste fractuur in het Nederlandse gezondheidszorg een prioriteit worden (zie onder).

■ De rol van de huisarts

De huisarts is verantwoordelijk voor het herkennen van osteoporose-risicofactoren bij patiënten en dient bij een verhoogd risico een botdichtheidsmeting voor te stellen. Indien uit deze test blijkt dat de patiënt osteopenie of osteoporose heeft, dan zijn er een aantal erkende medische behandelingen beschikbaar.

Huisartsen moeten op de hoogte zijn van de Adviezen en Richtlijnen voor Osteoporose die zijn uitgegeven door de Gezondheidsraad, het CBO of het NHG.

■ De rol van andere werknemers in de gezondheidszorg

Verplegend personeel, fysiotherapeuten, medische technici en andere werkers in de gezondheidszorg zijn vaak belangrijke en vertrouwde contactpersonen. Zij hebben een sleutelrol bij het informeren van mensen over de risico's en de behandeling van osteoporose.

■ De rol van wetenschappers

Er is maar weinig wetenschappelijk - epidemiologisch onderzoek over osteoporose en werk. We hebben veel meer informatie nodig.

■ De rol van de gezondheidszorg, de ziekenfondsen en particuliere ziektekostenverzekeraars

Als de juiste diagnose gevolgd wordt door vroege behandeling met effectieve geneesmiddelen zou het aantal heupfracturen met 50% verminderen, het aantal wervelfracturen zou zelfs nog sterker afnemen. Ook hebben gerandomiseerde trials aangetoond dat het nooit te laat is om calcium en vitamine D te verstrekken.

Tallose IOF-initiatieven, o.a. de EU-campagne "Call to Action" en de "Call to Action" van de internationale IOF Women Leader's Roundtable, beklemtonen dat beleidsmakers in de gezondheidszorg "Diagnose en behandeling van osteoporose vóór de eerste fractuur" wereldwijd tot een prioriteit in het gezondheidsbeleid moeten maken.

De Osteoporose Stichting is al ruim tien jaar actief in de strijd tegen broze botten. De belangrijkste doelstelling van de Osteoporose Stichting is bekendheid geven aan het (leken)publiek en medewerkers in de gezondheidszorg over de oorzaak, preventie en behandeling van osteoporose. In de praktijk houdt dit in dat wij zowel telefonisch als schriftelijk vragen beantwoorden. Daarnaast organiseren wij voorlichtingsbijeenkomsten voor mensen die meer willen weten over osteoporose.

Helaas is in veel landen diagnose en behandeling van osteoporose pas na de eerste fractuur mogelijk, als er al wat wordt gedaan.

Verder is het zo dat in grote delen van de wereld de mensen helemaal geen ziektekostenverzekering hebben of een uitkering krijgen in het geval ze invalide raken.

■ De rol van de werkgever

Werkgevers moeten ervan doordrongen raken dat hun werknemers osteoporose kunnen krijgen, met alle gevolgen voor productiviteit en werkmotivatie van dien. Zij kunnen voor hoge kosten komen te staan zoals die voor uitkeringen van ziekengeld en arbeidsongeschiktheid.

Werkgevers kunnen:

- Informatie/ leerprogramma's over osteoporose aanbieden.
- Alle werknemers de Osteoporose Risicofactorentest laten doen.
- Medische richtlijnen ter beschikking stellen.
- Voor calciumhoudende voeding in het bedrijfsrestaurant zorgen.
- Sportprogramma's ondersteunen.
- Programma's ondersteunen die werknemers helpen bij het stoppen met roken en drinken.
- Werknemers met een verhoogd risico de mogelijkheid geven om een botdichtheidsmeting te laten doen.
- Arbeidsplaatsen zo inrichten dat de kans op vallen zo gering mogelijk is.
- De Osteoporose-Stichting financieel ondersteunen.

■ Lijst met de geciteerde studies

Center JR, Nguyen TV, Schneider D, Sambrook PN, Eisman JA. Mortality after all major types of osteoporotic fracture in men and women: an observational study. *Lancet* 1999, 353:878-82.

Cooper C. Epidemiology of osteoporosis. *Osteoporosis Int* 1999, 9(Suppl 2):52-8.

Cooper C, O'Neill T, Silman A. The epidemiology of vertebral fractures. *European Vertebral Osteoporosis Study Group. Bone* 1993, 14(Suppl 1):589-97.

Dennison E, Cooper C. Epidemiology of osteoporotic fractures. *Horm Res* 2000, 54(Suppl1):58-63.

Guralnik JM, LaCroix AZ, Abbott RD, Berkman LF, Satterfield S, Evans DA, Wallace RB. Maintaining mobility in late life. I. Demographic characteristics and chronic conditions. *Am J Epidemiol* 1993, 137:845-57.

Jensen JS, Tondevold E, Sorensen PH. Social rehabilitation following hip fractures. *Acta Orthop Scand.* 1979, 50:777 -85.

Johnell O. The socioeconomic burden of fractures: today and in the 21st century. *Am J Med* 1997, 103(2A):205-255.

Kanis JA, McCloskey EV. Epidemiology of vertebral osteoporosis. *Bone* 1992, 13(Suppl 2):5 1-10.

Kannus P, Parkkari J, Sievanen H, Heinonen A, Vuori I, Jarvinen M. Epidemiology of hip fractures. *Bone* 1996, 18(Suppl1):557-63.

Lips P, Cooper C, Agnusdei D, Caullin F, Egger P, Johnell O, Kanis JA, Kellingray S, Leplege A, Liberman UA, McCloskey E, Minne H, Reeve J, Reginster JY, Scholz M, Todd C, de Vernejoul MC, Wiklund I. Quality of life in patients with vertebral fractures: validation of the Quality of Life Questionnaire of the European Foundation for Osteoporosis (QUALEFFO). Working Party for Quality of Life of the European Foundation for Osteoporosis. *Osteoporosis Int.* 1999,10:150-60.

Magaziner J, Simonsick EM, Kashner TM, Hebel JR, Kenzora JE. Predictors of functional recovery one year following hospital discharge for hip fracture: a prospective study. *J Gerontol* 1990, 45:M101-7.

Schurch MA, Rizzoli R, Mermillod B, Vasey H, Michel JP, Bonjour JP. A prospective study on socioeconomic aspects of fracture of the proximal femur. *J Bone Miner Res* 1996, 11: 1935-42.

The Burden of Brittle Bones: Costing Osteoporosis in Australia. Prepared for Osteoporosis Australia by Access Economics Pte Limited, Canberra, September 2001.

Feiten over osteoporose: Omvang van het probleem



■ Osteoporose is een algemeen voorkomende aandoening

In de EU treedt er elke 30 seconden bij iemand een osteoporotische fractuur op. Het aantal gevallen van osteoporose zal in de komende 25 jaar verdubbelen.

Voor vrouwen is de kans dat zij tijdens hun leven een heupfractuur oplopen groter dan de kans op borstkanker, baarmoederhalskanker en eierstokkanker samen.

Voor mannen is de kans dat zij tijdens hun leven een heupfractuur oplopen groter dan de kans op prostaatkanker.

Een op de vijf patiënten in de EU met een osteoporotische heup- of wervelfractuur overlijdt, in totaal zijn dat 150.000 doden per jaar.

In de UK heeft een op de drie vrouwen boven de 50 jaar osteoporose. Ter vergelijking: een op de 12 vrouwen krijgt borstkanker.

Tegenwoordig lijden wereldwijd ruim 50 miljoen vrouwen aan osteoporose. Met het ouder worden van de bevolking kunnen we verwachten dat er over 5 jaar 55 tot 60 miljoen vrouwen aan osteoporose zullen lijden.

Het aantal mannen met osteoporose is waarschijnlijk veel groter dan tot nu toe werd aangenomen. (Tegenwoordig gaat men ervan uit dat een op de acht mannen osteoporose heeft).

Ongeveer 40 % van de vrouwen van middelbare leeftijd en 15% van de mannen zal in de rest van hun leven een osteoporotische fractuur oplopen. Zodra iemand een door osteoporose veroorzaakte fractuur heeft doorgemaakt zal hij of zij waarschijnlijk ook een volgende fractuur oplopen (het zogenaamde cascade-effect).

■ Osteoporose is dodelijk

In de westerse wereld is de kans om te overlijden aan de gevolgen van een heupfractuur groter dan de kans om te overlijden aan maag- of pancreaskanker. Voor vrouwen geldt dat de kans om te overlijden aan de gevolgen van een heupfractuur gelijk is aan die van borstkanker.

■ Osteoporose komt wereldwijd voor en het aantal gevallen stijgt

Tegenwoordig treden er van alle heupfracturen één op de vier op in Azië of Latijns-Amerika. In het jaar 2050 zal dit zelfs één op de twee zijn. De meest dramatische stijging van het aantal heupfracturen zal zich de komende decenia voordoen in Azië. In het Midden-Oosten zal het aantal heupfracturen de komende 20 jaar drie maal zo groot worden. Wereldwijd zal tussen 1990 en 2050 het aantal heupfracturen stijgen van 1,7 miljoen naar 6,3 miljoen.

■ Osteoporose is duur

Uitgedrukt in ligdagen in het ziekenhuis is osteoporose duurder dan veel andere belangrijke ziektes. Vrouwen met osteoporose verblijven bijvoorbeeld langer in het ziekenhuis dan mensen met chronische longziekte, beroerte, hartaanval of borstkanker.

De belastingbetaler in de EU betaalt ieder jaar ruim 4,8 miljard Euro voor ligdagen in verband met osteoporotische heupfracturen; een toename van 33% gedurende de afgelopen drie jaar.

In de EU worden tegenwoordig 500.000 ziekenhuisbedden per jaar bezet door patiënten met osteoporose. Men verwacht dat dit aantal de komende 50 jaar zal verdubbelen.

Er worden meer bedden bezet door mensen met osteoporose dan door mensen met een hartaanval of een andere bekende ziekte.

Referenties en meer statistische gegevens op de IOF-website: www.osteofound.org.





Activiteit

Europees Jaar van mensen met een handicap

Deze brochure is mogelijk gemaakt door subsidie van het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport in het kader van het Europees Jaar van mensen met een handicap 2003.

Mensen met een handicap hebben alle mogelijkheden om volledig te participeren in de samenleving. Dit is de hoofddoelstelling van het beleid van het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport voor de mensen met een handicap. Om dit te bereiken zal onder andere de samenleving fysiek en sociaal toegankelijk moeten zijn voor mensen met een handicap.

Het Europees jaar van mensen met een handicap in 2003 draagt bij deze doelstelling voor de bewustwording van de burgers te vergroten van het recht op volwaardig burgerschap van mensen met een handicap.

Deze brochure is mede vervaardigd in het kader van de doelstelling van de Taskforce Ouderen en Arbeid om betere condities te scheppen voor mensen om langer door te werken. Het zwaartepunt in het gezondheidsbeleid zal moeten verschuiven van cure en reïntegratie naar preventie.



International Osteoporosis Foundation

De International Osteoporosis Foundation (IOF) is een onafhankelijke internationale organisatie die is opgericht uit de noodzaak om in actie te komen tegen een ziekte die als een "stille" epidemie zich wereldwijd ontwikkeld. Hoewel osteoporose miljoenen mensen over de hele wereld treft, is de erkenning en de herkenning nog steeds laag. Artsen stellen vaak niet of te laat de diagnose osteoporose. In sommige landen is het aantal diagnostische apparaten veel te klein of ze worden niet naar volle sterkte gebruikt. Een medicamenteuze behandeling wordt vaak niet ingesteld om de eerste fractuur te voorkomen. Het ledental van de IOF groeit exponentieel. Meer dan 70% meer leden in de

laatste drie jaar. Dit illustreert de internationale zorg over dit serieuze gezondheidszorg probleem.

Voor meer informatie:

IOF
5 Rue Perdtemps
1260 Nyon
Zwitserland
Telefoon: 0041 22 994 0100
E-mail: info@osteofound.org
Website: www.osteofound.org

Met dank aan:

Eindredacteur: Professor Jean Yves Reginster, algemeen secretaris, International Osteoporosis Foundation; WHO Collaborating Center, Leuven, België.

Project adviseur: Professor René Rizzoli, voorzitter, Committee of Scientific Advisors, International Osteoporosis Foundation; WHO Collaborating Center, Geneva, Switzerland.

Samengesteld en geschreven door:

Florent Richy, Universteit van Leuven, België.

De volgende auteurs hebben een bijdrage geleverd:

Lindsay Chant, WHO Collaborating Center, Sheffield, UK. Muriel Haim, Merck Sharp & Dohme, Chibret, France. Olof Johnell, Department of Orthopaedics, Malmo General Hospital, Malmo Sweden. John Kanis, WHO Collaborating Center, Sheffield, UK. Rudiger Krech, WHO Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark, and Suzanne Skevington, WHO collaborating Center, Bath, UK.

Voor de Nederlandse aanpassingen:

Dr. M. van der Klift, Erasmus Universiteit Rotterdam, Nederland

Dr. D.J.M. van der Voort, Wetenschappelijke Raad Osteoporose Stichting, Nederland

Mw. A.E. de Boer-Oosterhuis, Osteoporose Stichting, Nederland

Concept geïniteerd door, en senior editor: Paul Spencer Sochaczewski, communications director, International Osteoporosis Foundation

Production supervisor: Laura Misteli, publications manager, International Osteoporosis Foundation

Ontwerp: Claudio Bernardis, Basel, Switzerland

Geproduceerd in samenwerking met:

World Health Organization
Collaborating Center,
Liege, Belgium



Bone & Joint Decade



International Council
of Nurses



European Institute of
Women's Health



Business & Professional
Women International



“Sterke botten bouwen
aan een sterk leven,
en een sterk leven bouwt
aan een sterke toekomst”



Koningin Rania van Jordanie,
IOF Beschermvrouwe.



OSTEOPOROSE STICHTING

Al 10 jaar actief in de strijd tegen broze botten



Osteoporose Stichting

Postbus 430

5240 AK ROSMALEN

Telefonische hulplijn: (073) 521 94 45 (maandag t/m donderdag van 9.00 - 11.30 uur)

Internet: www.osteoporosestichting.nl

E-mail: info@osteoporosestichting.nl

© Osteoporose Stichting 2003

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/ of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de Osteoporose Stichting.