

**Zorg voor gezonde beenderen  
Versla en Stop de Breuk  
Ken en verminder uw risico's op Osteoporose**

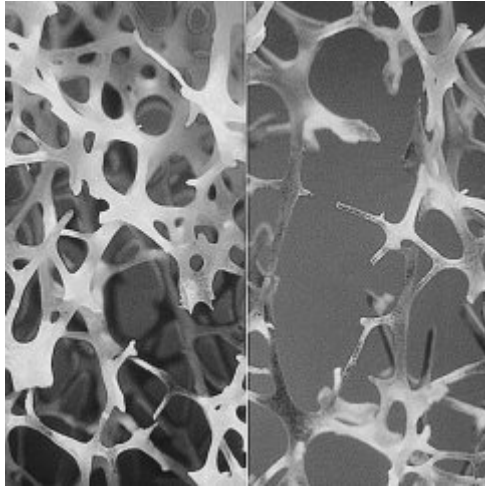
**Een thematisch rapport voorbereid voor de IOF Wereld Osteoporose Campagne 2007-2008, geschreven namens het IOF comité van wetenschappelijke raadgevers door Cyrus Cooper, FmedSci, Professor van Reumatologie en Directeur, MRC Epidemiologisch onderzoek centrum, Universiteit van Southampton, Shouthampton, Verenigd Koninkrijk.**

**Professor Cooper is de voorzitter van het IOF comité van wetenschappelijke raadgevers and voorzitter van de beheerders van de Nationale Osteoporose Vereniging in het Verenigd Koninkrijk.**

**Wat is osteoporose?**

Osteoporose is een ziekte gekarakteriseerd door een vermindering van de botmineraaldensiteit en een verandering in de botkwaliteit. Dit leidt tot een fragiel skelet en een vergroot risico op breuken in het bijzonder ter hoogte van de wervelzuil, de heup en de pols. Osteoporose is een belangrijk publiek gezondheidsprobleem. De botbreuken die ermee gepaard gaan, zijn een belangrijke oorzaak van mortaliteit en morbiditeit voor miljoenen mensen in de wereld. Osteoporose vermindert niet alleen de levensverwachting, ze heeft ook een impact op de levenskwaliteit. Het botverlies verloopt op een progressieve manier over vele jaren en is meestal niet geassocieerd met symptomen tot er een breuk optreedt. Het is daarom dat osteoporose vaak een stille epidemie wordt genoemd.

- Osteoporose tast ongeveer één op drie vrouwen en één man op vijf ouder dan 50 jaar aan, en dit neemt in belang toe daar de wereldbevolking aangroeit en mensen steeds langer leven.
- Actueel treden jaarlijks meer dan 1.5 miljoen heupbreuken op in de wereld. Dit aantal zal stijgen tot meer dan 6 miljoen in 2050 met de belangrijkste stijging in Azië en Latijns-Amerika (Cooper et al. 1992).
- Het wervelbreuk verhoogt gevoelig de kans op het optreden van nieuwe wervelbreuken binnen het jaar (Lindsey et al. 2001).
- Iedere 30 seconden is een inwoner van de Europese Unie het slachtoffer van een breuk te wijten aan osteoporose (Compston et al. 1999).
- Van de oudere personen die een heupbreuk overleven, vindt slechts één op drie zijn vroegere zelfstandigheid terug.



Normaal bot      Osteoporotisch Bot

Bot is gemaakt uit een buitenste harde schil, die het corticaal bot wordt genoemd, en een sponsachtige binnenste matrix, die het trabeculair bot wordt genoemd. De combinatie van deze twee onderdelen maakt bot tezelfdertijd sterk en toch relatief licht en flexibel. Bij osteoporose wordt de normale sponsachtige botmatrix geleidelijk afgebroken (rechts).

### **Internationale Osteoporose Stichting (IOF)**

Het IOF is een internationale niet-gouvernementele organisatie, die op wereldschaal een alliantie is van patiënten, artsen, wetenschappers, gezondheidsdeskundigen en de farmaceutische industrie. Het IOF en zijn leden werken samen met andere organisaties overal ter wereld om het bewustzijn, de preventie en vroegtijdige diagnose en behandeling van osteoporose te verbeteren. Hoewel osteoporose miljoenen mensen in de wereld treft is de erkenning van de ziekte nog steeds zwak. Dokters stellen niet altijd de diagnose, de diagnostische apparaten zijn vaak onvoldoende aanwezig of ondergebruikt en de behandelingen zijn niet altijd beschikbaar voor zij die er nood hebben. Het aantal leden binnen het IOF is meer dan verdubbeld sinds 1999, wat de toenemende internationale ongerustheid reflecteert betreffende de ernst van dit gezondheidsprobleem. Het IOF telt 176 verenigingen als lid in meer dan 87 plaatsen in de wereld ( juni 2007).

Voor meer informatie over IOF: [www.iofbonehealth.org](http://www.iofbonehealth.org)

### **Voorwoord**

De befaamde Chinese generaal Sun Tzu zei dat "als uw tegenstander bekend is en je jezelf kent, dan hoeft je niet vrezen voor de gevolgen van een honderdtal gevechten". Deze wijsheid van 2500 jaar oud is in de loop der jaren reeds toegepast in vele domeinen, zoals bijvoorbeeld in sport en de zakenwereld. Het kan ook toegepast worden voor onze gezondheid, meer bepaald voor de gezondheid van onze beenderen.

Zichzelf kennen - en zijn risicofactoren - is een eerste stap in een succesvolle strijd tegen osteoporose. De geleidelijke progressieve vermindering

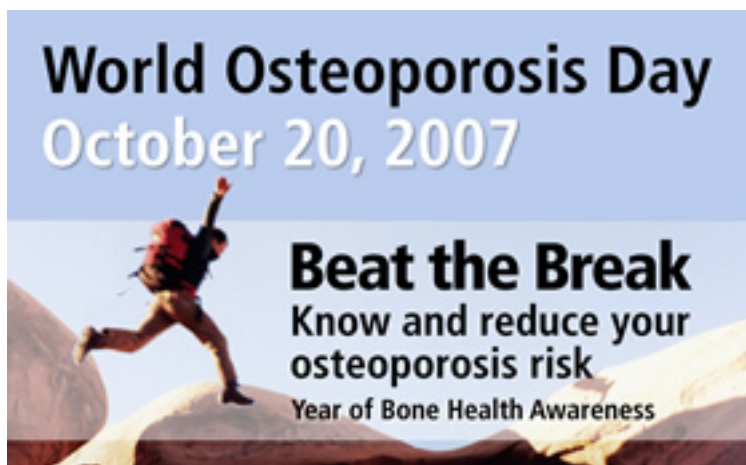
van het botweefsel maakt het bot fragiel en gevoelig voor breuken. Osteoporose wordt vaak stille epidemie genoemd, en is in de eerste plaats een probleem van het verouderen. Osteoporose is een belangrijke oorzaak van heup- en wervelbreuken bij oudere personen. Het is ook een voorloper van een vermindering in de mobiliteit, een verlies van zelfstandigheid en een achteruitgang van de gezondheidstoestand. Maar dit hoeft niet noodzakelijk te gebeuren. Er bestaan methoden om osteoporose te vertragen of te voorkomen - op voorwaarde dat men bewust is dat men tot een risico groep behoort.

Het thematisch rapport van dit jaar concentreert zich omtrent risicofactoren van osteoporose en breuken. Deze risicofactoren bestaan in vele vormen. Sommige, zoals bijvoorbeeld de levenswijze en voedingsgewoonten, kunnen verminderd of geëlimineerd worden. Andere zijn aangeboren en kunnen niet gewijzigd worden. Op pagina 13 wordt de nieuwe "Eén-minuut Osteoporose Risico Test" van het IOF voorgesteld. Deze kan helpen bij het evalueren van de kans op osteoporose.

Gelukkig kunnen er maatregelen genomen worden om de kans op breuken te verminderen. Beweging en oefeningen, een dieet rijk aan calcium en vitamine D, een gezonde levensstijl en regelmatig een medische controle geeft je wapens om te vechten tegen deze ziekte. Indien dit niet voldoende is, kunnen medicamenteuze behandelingen helpen bij het vertragen of voorkomen van het botverlies. Maar de eerste stap, zoals Sun Tzu zou ondersteunen is de vijand te kennen - de risicofactoren van osteoporose.

Volg deze oude wijsheid. Wij sporen u aan de risicofactoren te ontdekken en indien nodig de strijd aan te gaan om uw botten zo te beschermen. Stop de breuk!

Cyrus Cooper, FmedSci  
Professor in Reumatologie en directeur, MRC  
Centrum voor Epidemiologie,  
Universiteit van Southampton, Southampton, Verenigd Koninkrijk



## Inleiding

Heup- en wervelbreuken bij oudere personen werden lange tijd als normale ouderdomsverschijnselen beschouwd. In de loop van de laatste 50 jaar zijn wetenschappers en artsen echter bewust geworden van de broosheid van de beenderen bij oudere mensen en dat deze wordt veroorzaakt door een ziekte die behandeld en veeleer voorkomen kan worden, namelijk osteoporose. Osteoporose ontstaat wanneer de mineralen, die het bot stevigheid geven, afnemen tot op een punt waarbij de beenderen broos en breekbaar worden.

Wereldwijd stijgt het aantal personen met osteoporose tot epidemische proporties. Door een goede geneeskunde en een gezondere levensstijl kunnen we de levensduur verlengen. Er wordt ingeschat dat van nu tot 2050 het aantal nieuwe heupbreuken, één van de belangrijkste gevolgen van osteoporose zal stijgen met 310 en 240 procent bij respectievelijk mannen en vrouwen (Gulberg et al. 1997). Vooral in Azië, Latijns-Amerika en de ontwikkelingslanden zal deze stijging plaatsvinden. Osteoporose gaat vaak gepaard met pijn ten gevolge van beenderbreuken, verlies van zelfstandigheid en in het ergste geval kan dit leiden tot het overlijden van de patiënt. Men mag ook de impact van de ziekte op de verwanten niet negeren, zoals tijd en energie die besteed moet worden aan een familielid met gedaalde zelfstandigheid.

Osteoporose is grotendeels het resultaat van de natuurlijke dynamische manier van het botbouw proces. Inderdaad de matrix en de mineralen die het bot hun sterkte en veerkracht geven, zijn geen statisch gegeven. In het binnenste van het bot is er een permanente cyclus waar twee types van cellen bij betrokken zijn, de ene zetten nieuwe mineralen af, de andere verwijderen de oude. Deze zich herhalende cyclus is essentieel voor de gezondheid van de botten. Indien de botten niet deze botbouw zouden kennen, zouden ze zich niet kunnen herstellen in geval van breuken.

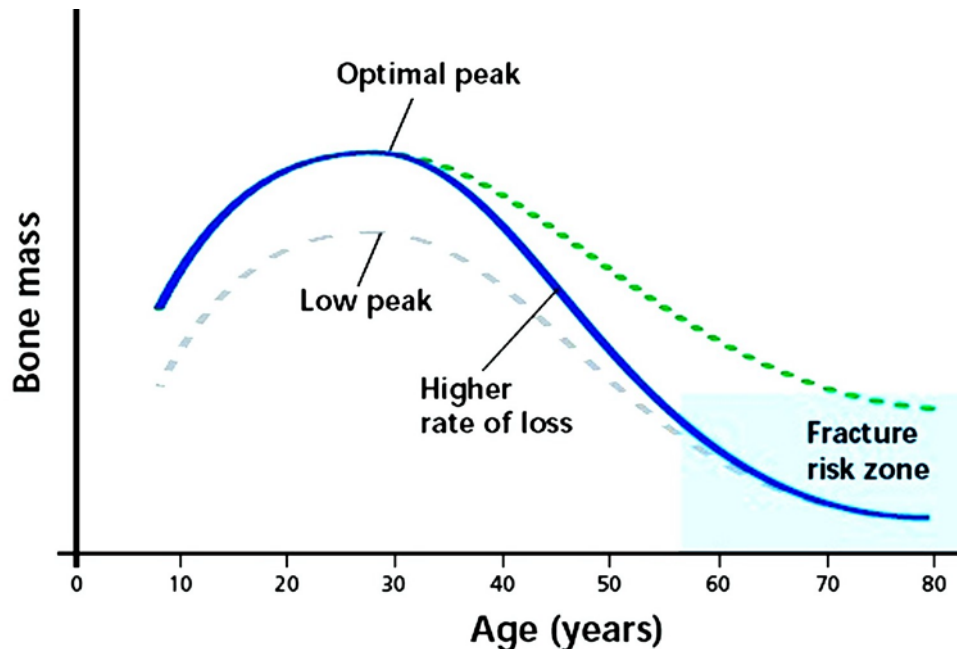
Tijdens onze eerste 25 levensjaren weegt de balans over naar de kant van de cellen die het botweefsel vormen, de osteoblasten. Tijdens de kindertijd groeien de botten in lengte en in dikte en worden mineralen ingebouwd. Dit proces versnelt in de puberteit. De piekbotmassa wordt bereikt op jongvolwassen leeftijd. Nadien holt de balans over naar de kant van de cellen die het botweefsel verwijderen: de osteoclasten. Het gevolg is een progressief verlies van de botmineralen die de rest van het leven blijft aanhouden. De fragiliteit van de botten hangt af van twee essentiële elementen: de piekbotmassa bereikt op volwassen leeftijd en de snelheid van het latere botverlies.

Omdat de botbouw, zo'n dynamisch proces tussen botformatie en botdestructie is, kan het gemakkelijk overhellen van de ene naar de andere kant van de balans. Inderdaad, een veelheid aan factoren kunnen het botverlies versnellen en tot osteoporose leiden. Dat is het slechte nieuws. Het goede nieuws is dat men gemakkelijk maatregelen kan nemen om dit evenwicht te herstellen en dat de demineralisatie van het bot kan vertragen. Maar eerst moet men weten wie een risico loopt.

Er bestaan twee belangrijke categorieën van risicofactoren: de wijzigbare en de vaste factoren. Alhoewel er geen enkele manier is om deze laatste te

beïnvloeden (bv. leeftijd, geslacht en familiale voorgeschiedenis) kunnen bepaalde strategieën hun effect verzachten.

De botmassa verandert tijdens het leven, je kan via de figuur aflezen hoe belangrijk een verlaagde piekbotmassa en/of een toename van botverlies is.



Deze afbeelding geeft de evolutie van de botmassa in de loop van het leven weer. De kindertijd en de adolescentie zijn beslissend voor de vorming van de piekbotmassa. De piekbotmassa wordt bereikt tussen de 20 en 25 jaar en blijft stabiel tot de leeftijd van 40 jaar. Daarna ziet men een botverlies bij de beide geslachten.

De figuur toont ook twee hypothetisch situaties weer: in de eerste (grijze streepjeslijn) is de bereikte piekbotmassa lager, in de tweede (volle blauwe lijn) wordt een versnelde afbraak weergegeven. In beide gevallen, val je sneller in de breukrisico zone.

Gezonde levensgewoonten, zoals een gezonde voeding en regelmatig fysieke arbeid, kunnen helpen de maximale piekbotmassa te bereiken, maar ook het botverlies af te remmen. Zo bestaat de grootste kans dat de optimale curve wordt bereikt tijdens het leven.

### **Risicofactoren voor osteoporose en breuken**

De identificatie en het beheersen van de risicofactoren zijn de hoekstenen van de moderne geneeskunde. Het indachtig zijn van hypertensie en hypercholesterolemie bijvoorbeeld heeft geholpen bij het beperken van het aantal overlijdens ten gevolge van cardiovasculaire aandoeningen en herseninfarcten in de Verenigde Staten (Centers for Diseases Control, Atlanta, GA) en andere werelddelen. Dit resultaat wordt voornamelijk toegeschreven aan het opdrijven van lichaamsbeweging, gezondere voedingsgewoonten en in bepaalde individuele gevallen, het gebruik van medicijnen die het cholesterolgehalte en de bloeddruk verlagen. Osteoporose kan ook op deze wijze

benaderd worden. In de loop van de laatste eeuwen hebben dokters en wetenschappers aanzienlijke hoeveelheden informatie verzameld over de verschillende risicofactoren van osteoporose.

Zoals het geval is bij cholesterol, kunnen deze factoren voor een groot deel verminderd worden door persoonlijke inspanningen. Deze die niet kunnen gewijzigd worden door aanpassing van levensstijl, kunnen anderzijds verminderd worden door andere maatregelen om de botdensiteit te verhogen.

De botmineraaldensiteit (BMD) moet beschouwd worden als het resultaat van de combinatie van wijzigbare en vaste risicofactoren. De mineralen dragen bij aan de intrinsieke stevigheid van de botten, daarom is een lage BMD één van de belangrijkste indicators van de kans op botbreuken. In de praktijk wordt de BMD bepaald met behulp van dubbele energie X-stralen absorptiometrie (DXA). Dit is momenteel de enige betrouwbare diagnostische test voor osteoporose. Een botdensitometrie (meting van de BMD) is een eenvoudig onderzoek, pijnloos en niet-invasief. Het onderzoek is even nuttig als het meten van de bloeddruk, het bepalen van het cholesterolniveau in het bloed of andere systematische klinische onderzoeken om ziekten te voorkomen. De personen, en zeker de ouderen, die meerdere vaste of wijzigbare risicofactoren vertonen, kunnen beter met hun huisarts overleggen of een botdensitometrie nuttig kan zijn. Het BMD resultaat vormt de belangrijke basis bij het bespreken van wijzigingen van de levenswijze en potentiële behandelingen.

## **1. Wijzigbare risicofactoren**

Wijzigbare risicofactoren vinden hun oorsprong in een onevenwichtig voedingspatroon of in een verkeerde levenswijze. Hiertoe behoren een onevenwichtige voeding, een lage BMI (laag gewicht voor de lengte), eetstoornissen of voedingsproblemen, alcohol, roken en onvoldoende lichaamsbeweging. Het overgrote deel van deze risicofactoren hebben een directe invloed op de botbiologie en leiden tot een lagere botdensiteit. Bepaalde onder hen verhogen eveneens rechtstreeks de kans op breuken, onafhankelijk van hun nadelig effect op het bot zelf.

Wijzigbare risico's

- Alcohol
- Tabak
- BMI
- Eenzijdige voeding
- Voedingsproblemen
- Onvoldoende fysieke oefening
- Zwakke calciumaanvoer via de voeding
- Vitamine D deficiëntie
- Frequent vallen

### **Alcohol**

Studies uitgevoerd in Europa, Noord-Amerika en Australië hebben aangetoond dat meer dan twee consumpties per dag de kans op osteoporotische breuken en heupbreuken kunnen verhogen bij mannen en vrouwen. Deze verhoging van het

risico is deels te wijten aan de vermindering van de botmineraaldensiteit, waarschijnlijk veroorzaakt door een rechtstreeks toxisch effect van alcohol op de osteoblasten - cellen die het botweefsel opbouwen (Laitinen et al. 1991). Maar een deel van het risico is ook toe te schrijven aan factoren die nog onvoldoende begrepen zijn, zoals onder andere de vermindering van de algemene gezondheidstoestand en de verhoogde kans op vallen, in het bijzonder bij oudere personen.

### **Overmatig alcohol gebruik verzwakt het gebeente**

Overmatig alcohol gebruik verhoogt het relatieve risico (RR) op osteoporose en heupbreuken. Meer dan 4 eenheden alcohol per dag kan de kans op heupbreuken verdubbelen bij mannen en vrouwen (Kanis et. 2005)

### **Een ruwe schatting** (*aantal eenheden alcohol per glas\**)

Bier of cider (4% alcohol) dranken (40% alcohol)	Wijn (12,5% alcohol)	Korte
250ml= 1 éénheid	80ml= 1 éénheid	25ml= 1 éénheid

\* Standaard glazen en alcoholpercentage in dranken verschillen van land tot land, vandaar dat de vloeistofhoeveelheid en percentages meestal als maat gebruikt worden in plaats van standaard glazen

### **Roken**

Tabak vergroot eveneens het persoonlijk risico op breuken. Een gecombineerde analyse van studies op bijna 60.000 personen uit Canada, De Verenigde Staten, Europa, Australië en Japan, toonde aan dat tabak de kans op heupbreuken vermenigvuldigt met 1,5 X. (Kanis et al. 2005). Alhoewel het risico veroorzaakt door roken verhoogt met de leeftijd, treden de effecten van roken vroegtijdig op. Studies uitgevoerd in Zweden hebben een verlaging van de BMD en een verdunning van de buitenste corticale schil van het bot bij jonge mannelijke rokers tussen de 18 en 20 jaar aangetoond (Lorentzon et al. 2007). Het is de corticale mantel die aan het bot een groot deel van zijn stevigheid verleent. Deze observatie is bijzonder verontrustend daar ze suggereert dat roken bij jongeren de piekbotmassa - bereikt tussen de 20 en 25 jaar verlaagt - en zo vergroot ook het latere risico op osteoporose.

Zoals het geval is bij alcohol, is het risico geassocieerd met tabak deels te wijten aan een vermindering van de BMD. Dit is zeker zo bij postmenopauzale vrouwen. Studies uitgevoerd in het Verenigd Koninkrijk suggereren dat na de menopauze de BMD bij rokers sneller daalt dan bij niet-roker (Law et al. 1997). Dus vrouwen die roken en in het bijzonder zij die de menopauze naderen of reeds postmenopauzaal zijn lopen extra risico.

Het risico geassocieerd met roken is ook te wijten aan een lager gewicht of een lage BMI, die net zoals postmenopauzaal zijn, een risicofactor is voor osteoporose.

Rokers lopen een verhoogd risico op osteoporotische fracturen. Het risico verhoogt met de leeftijd. Bij rokers van 80 jaar is de kans op een osteoporotische breuk 1,5 maal groter ten opzichte van niet rokers. (Kanis et al, 2005b)

## **De Body mass index (BMI)**

### **Hoe wordt de BMI berekend?**

De Body mass index (BMI) is een maat van het lichaamsvet gebaseerd op de lengte en het gewicht en is van toepassing bij volwassen mannen en vrouwen.

De formule om de BMI te berekenen is als volgt

$BMI \text{ (eenheid: kg/m}^2\text{)} = \text{gewicht in kilogram} / (\text{lengte in meter})^2$

### **Categorieën van BMI :**

Ondergewicht = < 18.5 kg/m<sup>2</sup>

Normaal gewicht = 18.5 - 24.9 kg/m<sup>2</sup>

Overgewicht = 25 - 29.9 kg/m<sup>2</sup>

Obesiteit = > 30 kg/m<sup>2</sup>

### **Lage BMI**

Volgens de artsen, ligt de ideale BMI tussen de 20 en 25. Een BMI gelijk of groter dan 25 wordt beschouwd als overgewicht en een BMI groter dan 30 wordt beschouwd als "obesiteit". Een BMI onder de 19 betekent ondergewicht en vormt een risicofactor voor osteoporose.

Het bot is een levend weefsel dat reageert op het gewicht dat erop steunt. Zwaardere personen hebben de neiging om een hogere botmineraaldensiteit te hebben en hebben dus sterkere botten. Een analyse die de resultaten van verschillende studies uitgevoerd in Europa, Noord-Amerika, Japan en Australië samenbrengt, bevestigt deze mening. Ze toont inderdaad aan dat de kans op breuken stijgt als de BMI daalt. Het aantal breuken stijgt aanzienlijk, bij zowel mannen als vrouwen, als de BMI gelijk of kleiner dan 22kg/m<sup>2</sup> is. (De Laet et al, 2005). Hogere BMI's spelen een beschermende rol voor de botten, maar het effect is eerder beperkt. Een BMI groter dan 30 wordt dan weer geassocieerd met cardiovasculaire aandoeningen en diabetes.



## Slechte voeding

Eenzijdige voeding kan, onafhankelijk van het feit dat het geassocieerd is met een lage BMI, eveneens een invloed hebben op de botgezondheid, zeker in het geval van diëten arm aan calcium. Calcium, een onmisbaar mineraal voor het bot, is eveneens nodig voor de spieren, zenuwen en andere cellen van het lichaam. Wanneer de calciumaanvoer via de voeding onvoldoende is, produceert het organisme meer parathyroïd hormoon. Dit bevordert de botopbouw en mobiliseert de osteoclasten tot het loslaten van botcalcium in het bloed, om zo het zenuwstelsel en de spieren te voorzien in de hoeveelheid calcium die ze nodig hebben (Reginster 2005, Boonen et al 2006). Dit proces versnelt het ontstaan van osteoporose. U vindt een calciumcalculator op [www.iofbonehealth.org](http://www.iofbonehealth.org).

Deze kan u helpen bij het bepalen hoeveel calcium uw voeding bevat.

## Neem ik voldoende calcium?

<u>Aanbevolen dagelijkse hoeveelheden<sup>1</sup></u>	<u>(mg)</u>
Premenopauzale vrouwen	1000
Postmenopauzale vrouwen	1300
Mannen : 19-65 jaar	1000
Mannen > 65 jaar	1300
Adolescenten : 10-18jaar	1300

### Calciumrijke voedingsmiddelen<sup>2</sup>

Melk (250 ml / 8.75fl oz)	297
Magere yoghurt (150 g / 5 oz)	243
Cheddar kaas (40 g)	296
Gestoomde Tofu (100 g / 3.5 oz)	510
Groenten (kool) (112 g / 4 oz)	168
Vijgen (4 stukken / 220 g)	506
Sardienen (in olie, 100 g / 4 stuks)	500
Gepelde sinaasappel	75
Amandel (26 g / 12 noten)	62
Broccoli (112 g / 4 oz)	45

<sup>1</sup> Cijfers gebaseerd op FAO/WHO: Human vitamin and Mineral Requirements, 2002.

<sup>2</sup> Food Standards Agency (2002) McCance and Widdowson's. The composition of Foods, sixth summary edition. Cambridge Royal Society of Chemistry

Voldoende aanvoer van calcium is bijzonder belangrijk bij kinderen om een goede piekbotmassa te verzekeren. Maar de voedingscalcium is gedurende de hele levensloop belangrijk, zeker bij de oudere personen, want de absorptie van mineralen door de darmen en nieren daalt met de leeftijd, en bijgevolg wordt supplementaire aanvoer noodzakelijk.

Vitamine D is ook essentieel, daar het de absorptie van calcium van de darmen en naar het bloed bevordert. Een gemiddelde dagelijks dosis van minstens 800 internationale eenheden (U.I) vitamine D en van 1000 tot 2000 mg calcium kan bescherming bieden tegen osteoporose (Boonen et al. 2006).

Studies hebben eveneens aangetoond dat de inname van proteïnen ook kan helpen het bot in goede gezondheid te houden. Het botverlies ter hoogte van de heup en de wervelzuil is groter bij oudere vrouwen en mannen waarbij de proteïne-inname zwak is, in vergelijking met zij die voldoende hoge hoeveelheden proteïnen innemen (Dawson-Hughes and Harris 2002). Studies suggereren een synergetische werking tussen proteïnen, vitamine D en calcium (Delmi et al. 1990). Mager rood vlees, gevogelte en vis zijn goede proteïnebronnen, evenals noten, granen en soja-producten. Voor verdere informatie raadpleeg het thematisch IOF rapport 2006 'Eet Smakelijk', eventueel via de website van IOF [www.iofbonehealth.org](http://www.iofbonehealth.org).

## **Eetstoornissen**

Osteoporose kan ook het resultaat zijn van eetstoornissen zoals, anorexia en boulimie (Legroux-Gerot et al. 2005). Deze condities kunnen de aanvoer van calcium aanzienlijk verminderen en versnellen het botmineraalverlies. Het belangrijke gewichtsverlies, veroorzaakt door anorexia of boulimie gevolgd door braken, kan bij vrouwen eveneens een impact hebben op de eierstokken die stoppen met de hormoonproductie. Bij de vrouwen versnelt het tekort aan oestrogenen het botverlies op een nagenoeg identieke manier als bij de postmenopauze. In het geval van anorexie of boulimie is de situatie meestal nog erger, daar deze ziektes voornamelijk optreden tijdens de adolescentie of in het begin van de volwassenheid en op die manier ook het bereiken van de optimale piekbotmassa beïnvloeden. Het hormonaal onevenwicht en de nutritionele factoren kunnen beide oorzaak zijn. Bovendien, hoe vroeger deze problemen in het leven opduiken en hoe langer ze niet behandeld worden, hoe erger het botverlies zal zijn. Osteoporose ontwikkelt zich in 35% tot 50 % van de gevallen van anorexia.

## **Onvoldoende lichaamsbeweging**

Mensen die een sedentair leven leiden lopen meer risico op een heupbreuk dan actievere personen. Bijvoorbeeld : vrouwen die meer dan negen uur per dag neerzitten lopen 50% meer kans op een heupbreuk, dan zij die minder dan zes uur per dag neerzitten. (Pfeifer et al, 2004). Meer vrije tijd, sportbeoefening, huishoudelijke taken en minder uren per dag zitten, worden geassocieerd met een significante reductie van het relatief risico op heupbreuken. Zoals de spieren, reageren de botten als ze gestimuleerd worden, met andere woorden als de botten verplicht worden meer gewicht te dragen dan ze gewoon zijn, reageren ze door meer bot aan te maken. Dit kan bekomen worden door gewichtsdragende of impact oefeningen zoals wandelen, lopen, gewichten heffen, springen of dansen. Dit geldt voor iedereen, en niet alleen voor de plus-veertig jaar. Studies tonen aan dat schoolkinderen die regelmatig fysiek actief zijn een hogere botdensiteit hebben dan zij die een sedentair leven leiden. Alhoewel gewichtsdragende oefeningen de botopbouw bij kinderen bevorderen, in het bijzonder gedurende de puberteit, blijft het onduidelijk uit wat het meest optimale oefenprogramma zou moeten bestaan (Hind et al.). Anderzijds hebben bepaalde studies gesuggereerd dat dit positief effect gelimiteerd zou zijn naarmate men ouder wordt.

Een regelmatig uitgevoerd en aangepast oefenprogramma kan helpen bij de bescherming tegen osteoporose en geassocieerde breuken, en kan een hulp zijn bij de revalidatie van volwassenen. Oefeningen die de houding en het evenwicht verbeteren, kunnen bescherming bieden tegen vallen en de kans op een eerste botbreuk of latere breuken verminderen.

## **Frequent vallen**

Bepaalde ziekten ondermijnen het dynamisch evenwicht van het botmetabolisme en leiden op deze wijze tot een verzwakking van de botmatrix. Andere ziektes kunnen de kans op breuken verhogen daar ze de kans op vallen verhogen. Bepaalde van deze factoren zoals gezichtsvermindering, kunnen onopgemerkt ontstaan. Andere, zoals de ziekte van Alzheimer en andere neurologische aandoeningen, kunnen levensbedreigend zijn.

Andere risicofactoren voor vallen zijn omgevingsgerelateerd, zoals gladde of onregelmatige ondergronden en obstakels. Ze vormen een ernstig risico voor breuken in het bijzonder bij oudere personen. Medicijnen met verdovende eigenschappen of medicijnen die het evenwicht beïnvloeden, moeten ook beschouwd worden als risicofactoren voor heup-, pols- en andere breuken. Vele van deze breuken hebben synergetische effecten. Spierzwakte vermindert de evenwichtsfunctie, wat het mensen moeilijker maakt om een obstakel op het voetpad of in huis te ontwijken.

## **Enkele risico's voor vallen**

- Dementie
- Neurologische aandoeningen die de gang en het evenwicht verstoren
- Gezichtsproblemen
- Spierzwakte
- Gewrichtsdeformaties
- Omgevingsgevaren
- Verdovende middelen

Het is belangrijk de wijzigbare risicofactoren te onderkennen, zoals een correcte voeding en gewichtsdragende oefeningen om het botverlies te vertragen. Er zijn doch ook niet-wijzigbare risicofactoren die het persoonlijk risico op osteoporose en botbreuken verhogen. Vaste risicofactoren zijn deze waarmee men geboren is of deze die men niet kan veranderen. Dit zijn de leeftijd, het geslacht, de familiale voorgeschiedenis, het bestaan van een eerdere breuk, de etniciteit, de menopauze of een hysterectomie. Alhoewel deze factoren niet kunnen gewijzigd worden, mag men ze niet ontkennen. Het is noodzakelijk zich bewust te zijn van de vaste risicofactoren alvorens maatregelen te nemen om het botverlies te beperken.

## 2. Vaste risicofactoren

- Leeftijd
- Vrouwelijk geslacht
- Familiale geschiedenis
- Vroegere breuk
- Ras / etniciteit
- Menopauze / hysterectomie
- Langdurige corticotherapie
- Primair/Secundair hypogonadisme bij mannen

### a. De leeftijd

Eén van de belangrijkste vaste risicofactoren is de leeftijd. Het overgrote deel van de heupbreuken (90%) bijvoorbeeld, komen voor bij personen van 50 jaar of ouder (Sambrook en Cooper 2006). Dit is gedeeltelijk te verklaren door de vermindering van de botmineraaldensiteit, daar vanaf volwassen leeftijd de botbalans neigt in de richting van botverlies, leidend tot een verhoging van de kans op breuken. Maar de leeftijd is ook een risicofactor onafhankelijk van de botdensiteit. Met andere woorden, zelfs als de BMD normaal is, lopen oudere personen een groter risico op breuken dan jongere personen. Instabiliteit ter hoogte van de onderste ledematen en een verzwakking van de spieren bij ouderen hebben een duidelijke invloed op de kans op vallen. Oudere personen moeten zich ervan bewust zijn dat door het fragieler worden van de botten, de kans op breuken ten gevolge van een val stijgt. Het thematisch IOF rapport "Beweeg of verlies" bezit preciezere informatie over de manier waarop bepaalde oefeningen kunnen bijdragen tot het voorkomen van osteoporose, valgerelateerde breuken en helpen bij revalidatie.

### b. Het geslacht

Het geslacht is een andere belangrijke vaste risicofactor. Vrouwen en vooral postmenopauzale vrouwen, die minder oestrogenen produceren, zijn gevoeliger voor botverlies dan mannen. De oestrogenen bevorderen het overleven van de osteoblasten en doen de botbalans overhellen in de richting van botformatie (Manolagas et al. 2000). Bij menopauzale vrouwen, is het opvolgen van de botmineraaldensiteit, ( in combinatie met regelmatige fysieke oefeningen), een aangepaste voeding en een controle van de andere risicofactoren, een hulp in de strijd tegen osteoporose. Hoewel vrouwen gevoeliger zijn voor het oplopen van een osteoporotische breuk (Johnell et al. 2005), komt osteoporose ook voor bij de mannen. Inderdaad, 20 tot 25 % van de heupbreuken treden op bij mannen en bovendien is het mortaliteitscijfer tengevolge van breuken hoger bij mannen in vergelijking met vrouwen (Center et al. 1999).

Bij de mannen, spelen hormonen eveneens een rol in het optreden van osteoporose. Hoewel het oestrogenengehalte bij mannen lager is dan bij vrouwen, dragen oestrogenen en testosteron (het mannelijk hormoon) bij tot de botformatie bij mannen. Een verlaging van deze hormoonspiegel verhoogt de kans op botmineraalverlies. Bepaalde ziektes of chirurgische ingrepen (

bijvoorbeeld orchidectomie: chirurgisch verwijderen van één of beide testes) veroorzaken een daling van het testosterongehalte bij de jonge man (zie primair/secundair hypogonadisme bij mannen).

### **c. Familiale voorgeschiedenis**

Genen spelen een belangrijke rol bij osteoporose. De wetenschappers hebben subtiele variaties in de genetische code ontdekt, die bepaalde personen meer voorbestemd maken tot botverlies dan anderen (Thijssens 2006). Breuken bij de ouders is een bekende risicofactor, die onafhankelijk is van de botmineraaldensiteit, wat suggereert dat naast de meetbare botgezondheid (via de DEXA-meting), ook andere factoren bijdragen tot het gevoeliger maken van personen voor het oplopen van breuken ( Kanis et al. 2004).

### **d. Voorafgaande breuk**

Recent werd in een internationale studie, die de resultaten van meerdere studies groepeerd aangetoond de kans op breuken, onafhankelijk van het type, verhoogd is bij personen die reeds een breuk gehad hebben. Dit is waar voor zowel mannen en vrouwen. Voor beide geslachten is de kans op breuken bijna verdubbeld (1,86) ten opzichte van personen die nog nooit een breuk gehad hebben (Kanis et al. 2004). De botmineraaldensiteit alleen volstaat niet om dit risico te verklaren. Inderdaad een lage BMI verklaart ongeveer 8% van deze verhoging van het risico. Men kent de precieze reden niet waarom de aanwezigheid van een eerdere breuk de kans op breuken in de toekomst zo sterk verhoogt. Een vergrote neiging tot vallen of een band met voorouders zou dit fenomeen misschien kunnen verklaren. Personen die reeds een breuk gehad hebben of waarvan de ouders osteoporotische breuken vertoonden, zouden dit bijzonder indachtig moeten zijn, zelfs al hun BMD normaal is.

Tweelingstudies en familiestudies hebben aangetoond dat de genetische achtergrond een belangrijke risicofactor is voor osteoporose. Personen bij wie de ouders een heupbreuk hadden, hebben ook een verhoogd heupbreuk risico (Kanis et al. 2004).

### **e. Ras / Etniciteit**

De genetica van osteoporose blijkt uit het feit dat verschillende etniciteiten of rassen een verschillend risico hebben op osteoporose. De ziekte komt vaker voor in de blanke en Aziatische bevolking (Kanis et al. 2005c, Lau et al. 2003) en de incidentie van heup- en wervelbreuken is lager bij Afrikanen dan bij blanken (Bell et al. 1995, DeSimone et al. 1989).

Verschillen in de botstructuur, zoals een hogere piekbotmassa, een trager botverlies na de menopauze of een betere kwaliteit van de microarchitectuur van het bot zouden deze verschillen kunnen verklaren. Aanvullende studies zijn nodig om deze observaties beter te kunnen begrijpen.

#### **f. Menopauze of hysterectomie**

Zoals reeds gezegd hebben vrouwen meer kans op osteoporose, deels door de lage postmenopauzale oestrogenenspiegel, die een verhoging van de botombouw veroorzaken. Bij oudere personen, vertaalt deze botombouw zich eerder in botverlies eerder dan in botvorming. Als een de verwijdering van de baarmoeder gepaard gaat met de wegname van de eierstokken, kan dit ook de kans op osteoporose verhogen door het lage oestrogenengehalte. Postmenopauzale vrouwen en zij die een verwijdering van de eierstokken ondergingen, moeten hun botgezondheid bijzonder indachtig zijn. Een hormonale substitutiebehandeling kan bijdragen tot het voorkomen van botverlies, maar kan ook de kans op kanker en hartaandoeningen verhogen (Nelson et al. 2002). Postmenopauzale vrouwen wordt aangeraden met hun huisarts te spreken over veranderingen van levenswijze en mogelijke behandelingen die osteoporose kunnen voorkomen.

#### **g. Primaire of secundaire hypogonadisme bij mannen**

Androgenen (mannelijke hormonen), zijn noodzakelijk om de optimale piekbotmassa te bereiken en de botmassa bij de mannen te bewaren. Jonge hypogonadale mannen met een laag testosterongehalte hebben een lage botmineraaldensiteit. Studies hebben aangetoond dat een hormonale substitutie met testosteron in deze groep een stijging van de botdensiteit veroorzaakt (Amin et al. 2000).

Met de leeftijd, daalt het testosterongehalte op een regelmatige en continue manier. Het is echter niet aangetoond dat een laag testosterongehalte bij oudere mannelijke personen verwant is aan een lage botmineraaldensiteit. (Finkelstein et al. 1989).

Op elke leeftijd leidt een ernstig hypogonadisme, als resultaat van bijvoorbeeld een orchidectomie tengevolge van prostaatkanker, tot een versneld botverlies. Dit gebeurt in dezelfde mate als bij postmenopauzale vrouwen. Het botverlies tengevolge van een orchidectomie is versneld gedurende de eerste jaren, om dan terug te keren tot een niveau dat normaal verloopt volgens de leeftijd.

#### **h. Secundaire risicofactoren**

Secundaire risicofactoren komen minder vaak voor, maar hebben een significante invloed op de botgezondheid en op het optreden van breuken. Tot deze risicofactoren behoren aandoeningen die op een directe en indirecte manier de botombouw negatief beïnvloeden. Er zijn aandoeningen die de mobiliteit en het evenwicht aantasten en dus de kans op vallen en het oplopen van breuken verhogen.

## a. Aandoeningen die het skelet aantasten

- Astma
- Voeding of Gastro-intestinale problemen (ziekte van Crohn)
- Reumatoïde artritis
- Hematologische aandoeningen
- Aangeboren stoornissen
- Hypogonadale status (Turner en Klinefelter syndroom, amenorroe,...)
- Endocriene stoornissen (Cushing's syndroom, hyperparathyroïdie, diabetes,...)
- Immobiliteit
- Bepaalde medicijnen (zie volgende tabel)

Reumatoïde artritis en endocrinologische aandoeningen kunnen zwaar doorwegen op de botgezondheid. Zo is bij hyperparathyroïdie het parathyroïdhormoon sterk verhoogd, wat de botcellen een signaal geeft om calcium uit het bot vrij te geven in het bloed. Teveel aan thyroïdhormoon ten gevolge van hyperthyroïdie of als behandeling van hypothyroïdie kan eveneens osteoporose veroorzaken. (Vestergaard et al. 2005). Endocrinologische problemen die het normaal evenwicht tussen vrouwelijke (oestrogenen) en mannelijke (androgenen) hormonen in gevaar brengen, kunnen ook osteoporose veroorzaken, daar deze hormonen helpen bij de opbouw van het bot.

Medicijnen voorgeschreven voor de behandeling van andere aandoeningen dan osteoporose kunnen zelf ongewenste effecten hebben op het bot. Orale of geïnhaleerde corticoïden, die op lange termijn gebruikt worden, zijn krachtige anti-inflammatoire middelen doeltreffend bij tal van aandoeningen, (bijvoorbeeld bij allergie, de ziekte van Crohn, astma en chronische pulmonaire problemen). Sinds lange tijd is bekend dat deze corticoïden de botmineraaldensiteit significant doen dalen (Adachi 1997). Een wereldwijde studie gebaseerd op meer dan 40.000 vrijwilligers heeft aangetoond dat het gebruik van corticoïden op lang termijn de kans op heupbreuken bij vrouwen verdubbeld en bij mannen 2.6 keer vermeerderd (Kanis et al. 2004b).

Deze medicijnen blijken het functioneren van de botvernieuwing aan te tasten wanneer ze op orale of geïnhaleerde wijze ingenomen worden. Dit gebeurt zo bij de behandeling van astma en andere pulmonaire aandoeningen. Astma, bijvoorbeeld, die vaak met langdurig gebruik van geïnhaleerde corticoïden behandeld wordt, is een secundaire risicofactor voor osteoporose. Inhibitoren van protonenpompen hebben zorgen voor een daling van de zuurproductie ter hoogte van de maag en worden veelvuldig gebruikt bij de behandeling van slokdarm- en maagzweren. Deze medicijnen verminderen de calciumabsorptie door de maag en studies hebben reeds aangetoond dat hun gebruik op lange termijn (langer dan één jaar) de kans op een heupbreuk kan verhogen tot 60% (Yang et al. 2006).

## b. Medicijnen die de botgezondheid aantasten

Sommige medicijnen kunnen nevenwerkingen hebben die rechtstreeks het bot verzwakken of de kans op breuken door vallen of trauma verhogen. Patiënten die één van de volgende medicijnen nemen zouden met hun huisarts moeten overleggen over hun botgezondheid.

- Glucocorticoiden- oraal of geïnhaliseerd
- Bepaalde immunosuppressiva (calmodulin/calcineurine fosfatase inhibitoren)
- Thyroïd hormoon behandeling (L-Thyroxine)
- Bepaalde steroïdale hormonen (medroxyprogesterone acetaat, LHRH agonisten)
- Bepaalde anti-psychotica
- Bepaalde anti-convulsiva
- Bepaalde anti-epileptica
- Lithium
- Methotrexaat
- Antacida
- Protonenpomp inhibitoren

### **Een nieuwe aanpak**

Een nieuwe aanpak bij de identificatie van personen die risico lopen op osteoporotische breuken is het gebruik van een algoritme gebaseerd op klinische risicofactoren. Dit kan gebruikt worden alleen of in combinatie met een evaluatie van de botmineraaldichtheid via een botdensitometrie (Kanis et al. 2005c).

De klinische risicofactoren die betrokken worden in dit WGO model werden geëvalueerd in een analyse van 12 coherente internationale studiepopulaties (ongeveer 60.000 mannen en vrouwen). De risicofactoren omvatten leeftijd, geslacht, BMD gemeten ter hoogte van de heupnek, de eerdere osteoporotische breuken na de leeftijd van 50 jaar, een lage BMI, gebruik van corticoiden, secundaire osteoporose (bijvoorbeeld ten gevolge van reumatoïde artritis), eventuele heupbreuken bij de ouders, actief roken en meer dan twee alcoholconsumpties per dag. Het algoritme genereert een score die representatief is voor het absolute risico op breuken binnen de 10 jaar. Dankzij deze schatting, kunnen risicopersonen preventieve maatregelen nemen vooraleer ze een eerste breuk oplopen.

Zie FRAX Model: <http://www.shef.ac.uk/FRAX/tool.jsp?locationValue=12>



## **Wees vooruitziend - Vecht tegen de osteoporose**

De kennis van de risicofactoren is de eerste stap in de strijd tegen osteoporose. Allen die denken een risico te lopen door de aanwezigheid van één of meerdere vaste of veranderlijke risicofactoren moeten in overleg met hun huisarts een preventiestrategie uitwerken ter bescherming van de botgezondheid. Vergeet niet dat secundaire risicofactoren, met name andere ziekten en het nemen van bepaalde medicijnen ook osteoporose kunnen veroorzaken. Personen die ongerust zijn, winnen best medisch advies in.

### **Kan het risico beperkt worden?**

Ja, bij aanwezigheid van volgende situaties

- Ondergewicht (lage BMI)
- Dieet arm aan calcium en vitamine D
- Onvoldoende lichamelijke activiteit
- Meer dan 2 alcoholconsumpties per dag
- Roken
- Eetstoornissen

### **Te nemen maatregelen om de botgezondheid te bewaren**

Omdat risicofactoren variëren naargelang de leeftijd en het individu, bestaat er geen unieke strategie voor het voorkomen van osteoporose. Elkeen moet zijn eigen situatie bekijken en bespreken zijn voedingspatroon, de mate van beweging en zijn levenswijze bespreken met de huisarts om zo de gezondheid van zijn botten te optimaliseren.

Jongeren moeten zich concentreren op het bereiken van een optimale piekbotmassa die nuttig zal zijn voor de rest van hun leven. Een voeding rijk aan calcium en vitamine D (ook aangevoerd via het zonlicht) en het beoefenen van sport en gewichtsdragende oefeningen bevorderen de botmineraaldichtheid. Roken, alcohol en ondervoeding moeten vermeden worden. Overmatig sporten of trainen kan bij jonge meisjes leiden tot onregelmatige maandstonden, te wijten aan een hormonaal onevenwicht of een verlaagde afscheiding van oestrogeen door de eierstokken (Warren and Goodman, 2003). Deze lage oestrogeenwaarden vormen een belangrijke risicofactor van osteoporose.

Premenopauzale vrouwen en volwassen mannen moeten inspanningen leveren om hun botgezondheid te bewaren door goede levensgewoonten aan te nemen en secundaire risicofactoren indachtig te zijn. Mensen zouden aangemoedigd moeten worden om de "IOF Eén Minuut Osteoporose Risico test" te verrichten

Postmenopauzale vrouwen bevinden zich in het levensstadium waar ze het meeste risico lopen. Ze moeten zich bewust zijn van eventuele risicofactoren en met hun arts de mogelijkheid tot het uitvoeren van een botmineraaldensiteit bespreken. Als de botdensiteit significant lager is dan normaal, zal het nemen van medicijnen overwogen worden. De voedingsgewoonten en beweging blijven dan meer dan ooit belangrijk.

Risicofactoren voor mannen zijn grotendeels gelijk aan deze voor vrouwen. Bovendien, kan een laag testosterongehalte bij mannen, net als de menopauze bij de vrouwen, osteoporose veroorzaken. Mannen kunnen meer informatie vinden in het thematisch IOF rapport van 2004 "Osteoporose bij Mannen".

Al degene die een breuk opgelopen hebben na hun vijftigste moeten bijzonder voorzichtig zijn, daar de voorgeschiedenis van een breuk een extra risico voor verdere botschade betekent. Oudere personen zouden het dragen van heupbeschermers kunnen overwegen en meer nog de kans op vallen reduceren door simpele acties te ondernemen. Een simpele vallen, van op staande hoogte of zelfs van lager, komen in toenemende mate voor naarmate men ouder wordt (Cummings et al. 1994). Bewegingsoefeningen worden dan belangrijk voor het behoud van de noodzakelijke spierkracht en de stabiliteit om zo het vallen te voorkomen.

Indien nodig kunnen bepaalde medicijnen op voorschrift (bisfosfonaten, parathormoon, selectieve oestrogeen receptor modulators en strontiumranelaat) in combinatie met vitamine D en calcium supplementen helpen bij het beperken van het botverlies.

### **Samenvatting**

Osteoporose treft personen van alle leeftijden, maar komt in het bijzonder vaak voor bij oudere personen. De ziekte kan versneld worden door tal van risicofactoren. Sommige risicofactoren kunnen beperkt worden via een gezonde levensstijl en voedingsgewoonten. Vaste risicofactoren kunnen beperkt worden via gepaste maatregelen voor de opbouw en behoud van een goede botstructuur. Secundaire risicofactoren - ziektes en medicijnen die de kans op osteoporose vergroten - mogen niet genegeerd worden. De vroegtijdige kennis van de risicofactoren voor osteoporose en het nemen van de gepaste maatregelen kan een aanzienlijk positief effect hebben op de botgezondheid op latere leeftijd. De risicofactoren evolueren met de leeftijd. Bij het verouderen is het nodig om leeftijdspecifieke risicofactoren in rekening te brengen en aangepaste maatregelen (zoals valpreventie) te treffen om vallen te voorkomen. Zo kunnen we het bot in gezonde toestand te houden en van breuken vrijwaren.

## Getuigenissen

I

Mijn botten verzorgen is geen verplichting: het volstaat zich ervan bewust te zijn en een gezonde levenswijze te hanteren.

Ik heb nooit gezondheidsproblemen gehad en ik me nooit bezig gehouden met mijn gezondheid tot mijn moeder reuma ontwikkelde, dat is dertig jaar geleden. Na de gevolgen van deze ongeneeslijke aandoening gezien te hebben begon ik me te interesseren voor alle mogelijke remedies om dergelijke permanente pijnen te vertragen. In die tijd woonde ik toen in Canada en ik vond er veel informatie over de ziekte van mijn moeder en over osteoporose. Het zijn twee ziekten die me ongerust maken en ik heb besloten mijn botten zo stevig mogelijk te maken.

Het is nu meer dan twintig jaar dat ik me bewust ben van de impact van een evenwichtige voeding op de gezondheid van de botten en dat ik besloten heb beter op mijn voeding te letten. Ik heb altijd van melkproducten gehouden: kaas, melk en yoghurt verkies ik en zij vormen de basis van mijn voeding; het was dus niet zeer moeilijk voor mij. Ik heb bewust meer vis, fruit en groenten gegeten. Ik heb geen enkel probleem gehad om deze in mijn voeding te integreren. Het enige nieuwe element is het nemen van calcium en vitamine D supplementen geweest, deze zijn overal in Canada te verkrijgen, en ik neem ze reeds 20 jaar. Eens deze gewoonten aangenomen zijn, had ik geen enkel probleem me eraan te houden.

Na mijn terugkeer naar Polen in 1991, heb ik per ongeluk mijn been gebroken. In het ziekenhuis heb ik een vrouw ontmoet die osteoporose had. Haar geval was bijzonder ernstig: bijna elke ongecontroleerde beweging kon tot een breuk leiden. Dat heeft me ervan overtuigt dat het verzorgen van mijn botten niet onnodig is.

Vandaag ben ik 53 jaar en mijn laatste botdensitometrie heeft aangetoond dat ik gezonde botten heb. Ik blijf een dieet met veel melkproducten, vis, fruit en groenten volgen en ik blijf calcium en vitamine D supplementen nemen.

Hoewel ik niet op regelmatige basis aan sport doe, ben ik me ervan bewust dat elke fysieke activiteit met belasting me goed doet, ik wandel zo vaak mogelijk. Ik heb geen wagen en ik heb ook niet de intentie er één te kopen. Ik heb op vakantie naar de bergen, of ik bezoek steden, in beide gevallen lege ik lange afstanden te voet af. Ik heb flexibele werkuren en ik probeer mijn dagen zo te organiseren dat ik voldoende tijd heb om te wandelen. Ik probeer zo veel mogelijk het gebruik van het openbaar vervoer te vermijden.

Het verzorgen van mijn botten is helemaal geen verplichting: het volstaat zich ervan bewust te zijn en een gezonde levenswijze te hanteren. Ik ben zeker dat het de moeite waard is.

Dat is wat ik je aanraad...

Leer de risicofactoren van osteoporose kennen en eet dagelijks yoghurt, groenten, vis en fruit. Denk aan het nemen van vitamine D en

calciumsupplementen. Wandel zo vaak je kan en in elk weer. Dat geeft je energie en zo word je bewust van de seizoenen. Je ziet dat de verplaatsingen te voet niet veel meer tijd nemen dan deze per bus of per wagen.

De voordelen zijn evident: een betere gezondheid en het perspectief om in vorm te blijven zelfs op oudere leeftijd. En dat alles hangt enkel van jezelf af.

## II

Ik ga direct naar de kern van de zaak: ik leid er al aan sinds ik 16 jaar was. Ik ben verplicht geweest onder ogen te zien dat mijn maandstonden waren verdwenen wat men amenorroe noemt. De artsen hebben een hormonen tekort gediagnosticeerd, mijn eierstokken waren klein, de ene nog kleiner dan de andere, en ongelukkig genoeg werkte geen één van beide correct. Ik heb een onderzoek ondergaan en de arts vertelde me dat ik nooit kinderen zou kunnen krijgen.

Op 13 jarige leeftijd had ik reeds tal van breuken gehad, met name twee rechter been breuken, en drie breuken van het linker been. Ik heb een depressie gehad door te denken aan de toekomst die me te wachten stond.

Ongeveer vier jaar later, begon ik veel rugpijn te hebben. Daarna begon ik pijn aan mijn been, enkel en rond de heup te krijgen. De pijn had de strijd gewonnen. Alle dagen leefde ik met deze intermitterende pijn. Ik voelde het tot in mijn tanden. Het werd ondraaglijk. Ik was op het punt gekomen dat de dood een opluchting leek.

Ik werd depressief en agressief. Ik was me volkomen van mijn ziekte bewust en ik was begonnen met het te aanvaarden. Het werd een partner of een stille vijand. Mijn voeding was niet aangepast en niet gezond. Ik heb nooit van melk en melkproducten gehouden. Ik was 16 jaar toen mijn ziekte eindelijk werd gediagnosticeerd: osteoporose. Het was een opluchting. Ik wilde genezen, een aantal jaren terugdraaien daar ik vreesde een last te worden voor mijn familie. Ik was gestopt met mijn werk als hoofdverpleegster op 23 jarige leeftijd, ik reed niet meer, ik reisde niet meer en ik beoefende geen enkele fysieke activiteit. Een jonge vrouw van een twintig jaar oud was een oude vrouw van 60 geworden in slechts 10 jaar.

Het is dan dat ik contact met het LOPS (Libanese osteoporose vereniging) heb gekregen. Ik heb andere personen ontmoet die aan osteoporose lijden. Vandaag, word ik opgevolgd door een arts die me terug hoop heeft gegeven en me heeft geleerd mijn probleem te beheersen. Ik weet nu dat mijn amenorroe een belangrijke risicofactor voor osteoporose is, en ik heb spijt dat mijn familie en artsen het indertijd niet hebben begrepen, dat had me veel lijden kunnen besparen. Ik kan geen enkele activiteit uitoefenen daar ik veel problemen heb om te blijven neerzitten of recht te blijven staan. Momenteel werk ik bij een advocaat: ik type zijn teksten al liggend in mijn bed.

Ik raad alle meisjes aan hun hormonen in de gaten te houden en elk probleem onmiddellijk te behandelen daar nalatigheid desastreus kan zijn en je leven vernietigen.

Ik bedank iedereen die me aangemoedigd heeft een nieuw leven te starten. Ik bedank in het bijzonder het LOPS dankzij hen heb ik de moed teruggevonden.

### III

Het is vijf jaar geleden, ik was 43 jaar, tijdens de vakantie met de familie in de Dominicaanse Republiek, nam ik deel aan een danswedstrijd. Plots, toen ik mijn vrouw Jean probeerde op te heffen in de stijl van de jaren 50, had ik de indruk dat ik een slag in het gezicht kreeg. Ik stortte in, lijdend als een martelaar.

Tijdens mijn terugkeer naar het Verenigd Koninkrijk stonden de artsen perplex. Mijn wervelzuil leek op een spons net zoals ik een val van het derde verdiep in een zwembad had gemaakt. Ik had ook letsels aan het ruggenmerg en ik was niet in staat mijn benen te voelen of te controleren. Er waren negen maanden nodig vooraleer de diagnose van osteoporose gesteld werd. In het begin dachten de artsen aan iets dat nog erger was zoals botkanker daar ze niet gewoon waren osteoporose bij mannen te zien. Na tal van onderzoeken hebben ze uiteindelijk ernstige osteoporose van de wervelzuil gediagnosticeerd en ze hebben ook 12 ribbreuken ontdekt. Mijn T-score was -4.9 en mijn arts heeft me gezegd dat ik de botten van een man van 80 heb.

Ik geloof dat osteoporose een ziekte is die niet alleen oude vrouwen raakt. Als verkoopdirecteur leidde ik een sedentair leven, ik had dus misschien een risicofactor waar ik me niet bewust van was. Op jongere leeftijd speelde ik rugby en had ik een relatief actief leven, maar sindsdien heb ik vele jaren al zittende doorgebracht achter het stuur of aan mijn bureau. Ik heb nooit veel gedronken of gerookt. Ik heb geen voorouders met osteoporose en onder mijn zes broers en zussen hebben maar twee zussen osteopenie.

Mijn behandeling bestaat uit antiosteoporose medicatie, calcium en vitamine D. Mijn T-score is gestegen tot -2.9. Maar ik ben desondanks 10 cm gekrompen. Voor mij, is het beter degenen te helpen die in dezelfde situatie zijn als ze aan hun lot over te laten. Sinds april 2006; speel ik de rol van ambassadeur van het NOS (Nationale vereniging van osteoporose) van het Verenigd Koninkrijk. Het is een activiteit die veel tijd in beslag neemt. Ik leid er sensibiliseringscampagnes voor osteoporose bij de mannen en ik ontvang fondsen voor het NOS. Eén à twee keer per week, neem ik het woord tijdens de ontmoetingen van de Lions Club en Rotary, in scholen en andere verenigingen. Ik krijg positieve reacties als ik mijn verhaal doe, dat doet de mensen nadenken over de gezondheid van hun botten. Vooral zij die denken dat het enkel bij anderen kan gebeuren. Ik word gevolgd door een centrum dat chronische pijnen onder handen neemt, maar voor mij, is het helpen van het NOS een vorm van therapie, dat helpt me aan andere dingen te denken dan aan de pijn die me dagelijks vergezelt.

Dit jaar ben ik gefixeerd op het bekomen van 10000 livre (14700 euro) voor het NOS en ik hoop van twee tot drie keer dit bedrag te ontvangen. De rugbyploegen van Cardiffe en Galle hebben gesigioneerde T-shirts gegeven en wij gaan deze verkopen per opbod. In het kader van de

telefonische assistentie van het NOS, geef ik raad aan de mensen waarbij osteoporose diagnostisch is vastgesteld. Mijn raad aan mannen en vrouwen die een actief professioneel en stresserend leven leiden is het volgende: Wees je bewust van de risicofactoren en reduceer ze indien mogelijk. Probeer dagelijks een half uur tot een uur oefeningen te doen, zelfs al is het maar de weg naar het bureau te voet en in de zon. Probeer te vermijden dat je te veel zit, rook niet en drink niet te veel. Probeer een voeding rijk aan calcium en vitamine D te hebben. Indien je ongerust bent, spreek er dan over met je arts.

## **Vermelde Studies**

Amin S, Zhang Y, Savvin CT, Evans SR, Hannan MT, Kiel DF, et al. Association of hypogonadism and estradiol levels with bone mineral density in elderly men from the Framingham study *Ann Intern Med* 2000; 133:951-63

Bell NH, Gordon L, Stevens J, Shary JR. Demonstration that bone mineral density of the lumbar spine, trochanter, and femoral neck is higher in black than in white young men. *Calcif Tissue Int*, 1995; 56:11-13

Boonen S, Vanderschueren D, Haentjens P, Lips P. Calcium and vitamin D in the prevention and treatment of osteoporosis - a clinical update. *J Intern Med*. 2006; 259: 539-552

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; 353:878-882

Compston J et al. *Fast Facts - Osteoporosis*, 2nd ed. 1999, Oxford: Health Press Limited

Cooper C, Campion G, Melton U 3rd. Hip fractures in the elderly : a world-wide projection. *Osteoporosis Int*. 1992; 2: 285-289

Cummings SR, Nevitt MC. Falls. *N Engl J Med* 1994, 331:872-873

De Laet C, Kanis JA, Oden A, Johanson H, Johnell O, Deimas P, Eisman JA, Kroger H, Fujiwara S, Garnero P, McCloskey EV, Mellstrom D, Melton U 3rd, Meunier PJ, Pols HA, Reeve J, Silman A, Tenenhouse A. Body mass index as a predictor of fracture risk: a meta-analysis. *Osteoporos Int*. 2005; 16:1330-1338

Dawson-Hughes B, Harris SS. Calcium intake influences the association of protein intake with rates of bone loss in elderly men and women. *Am J Clin Nutr*. 2002; 75: 773-779

Delmi M, Rapin CH, Bengoa JM, Delmas PD, Vasey H, Bonjour JP. Dietary supplementation in elderly patients with fractured neck of the femur, *Lancet*. 1990; 335: 1013-1016

DeSimone DP, Stevens J, Edwards J, Shary J, Gordon L, Bell NH. Influence of body habitus and race on bone mineral density of the midradius, hip, and spine in aging women. *J Bone Miner Res*. 1989; 4:827-830

Finkelstein JS, Klibanski A, Neer RM, Doppelt SH, Rosenthal DI, Segre GV, et al. Increases in bone density during treatment of men with idiopathic hypogonadotropic hypogonadism. *J Clin Endocrinol Metab* 1989;69:776-83

Gullberg B, Johnell O and Kanis JA, Worldwide projections for hip fracture, *Osteoporos Int.* 1997;17:407-413

Hind K, Burrows M. Weight-bearing exercise and bone mineral accrual in children and adolescents: a review of controlled trials, *Bone.* 2007;40:14-27

Ip M, Lam K, Yam L, Kung A, Ng M. Decreased bone mineral density in premenopausal asthma patients receiving longterm inhaled steroids. *Chest.* 1994;105:1722-1727

Johnell O, Kanis JA. Epidemiology of osteoporotic fractures. *Osteoporos Int.* 2005; 16:S3-7

Kanis JA, Johnell O, De Laet C, Johansson H, Oden A, Delmas P, Eisman J, Fujiwara S, Garnero P, Kroger H, McCloskey EV, Meilstrom D, Melton U, Pols H, Reeve J, Silman A,

Tenenhouse A. A meta-analysis of previous fracture and subsequent fracture risk. *Bone.* 2004;35:375-382

Kanis JA, Johansson H, Oden A, Johnell O, De Laet C, Melton U 111, Tenenhouse A, Reeve J, Silman AJ, Pols HA, Eisman JA, McCloskey EV, Mellstrom D. A meta-analysis of prior corticosteroid use and fracture risk. *J Bone Miner Res.* 2004;19:893-899

Kanis JA, Johansson H, Johnell O, Oden A, De Laet C, Eisman JA, Pols H, Tenenhouse A. Alcohol intake as a risk factor for fracture. *Osteoporos Int,* 2005; 16:737-742

Kanis JA, Johnell O, Oden A, Johansson H, De Laet C, Eisman JA, Fujiwara S, Kroger H, McCloskey EV, Mellstrom D, Melton LJ, Pols H, Reeve J, Silman A, Tenenhouse A. Smoking and fracture risk: a meta-analysis. *Osteoporosis Int.* 2005;16:155-162

Kanis JA, Borgstrom F, De Laet C, Johansson H, Johnell O, Jonsson B, Oden A, Zethraeus N, Pflieger B, Khaltayev N. Assessment of fracture risk. *Osteoporos Int.* 2005; 16:581-589

Kannus P, Parkkari J, Niemi S, Pasanen M, Palvanen M, Jarvinen M, Vuori I. Prevention of hip fracture in elderly people with use of a hip protector. *N Engl J Med.* 2000;343:1506-1513

Laitinen K, Valimaki M. Alcohol and bone. *Calcif Tissue Int.* 1991;49:S70-73

Lau EM, Lynn H, Woo J, Melton LJ 3rd. Areal and volumetric bone density in Hong Kong Chinese. a comparison with Caucasians living in the United States. *Osteoporosis Int,* 2003; 14:583-588

Law MR, Hackshaw AK. A meta-analysis of cigarette smoking, bone mineral density and risk of hip fracture: recognition of a major effect. *BMJ.* 1997;315:841-846

Legroux-Gerot I, Vignau J, Collier F, Cortet B, Bone loss associated with anorexia nervosa. *Joint Bone Spine*. 2005;72: 489-495

Leibson CL, Tosteson AN, Gabriel SE, Ranson JE, Melton U. Mortality, disability, and nursing home use for persons with and without hip fracture: a population-based study. *J Am Geriatr Soc*. 2002;50: 1644-1650

Lindsay R, Silverman SL, Cooper C et al. Risk of new vertebral fracture in the year following a fracture. *JAMA*. 2001;285: 320-323

Lorentzon M, Mellstrom D, Haug E, Ohlsson C. Smoking is associated with lower bone mineral density and reduced cortical thickness in young men. *J Clin Endocrinol Metab*. 2007;92: 497-503

Manolagas SC. Birth and death of bone cells : basic regulatory mechanisms and implications for the pathogenesis and treatment of osteoporosis, *Endocr Rev*. 2000 ' 21: 115-137 Nelson HD, Humphrey LL, Nygren P, Teutsch SM, Allan JD, Postmenopausal hormone replacement therapy: a scientific review. *JAMA* 2002;288: 872-881

Orbrant KJ. Prognosis and rehabilitation after hip fracture. *Osteoporosis Int* 3(suppl.), 1996; S52-S55

Pfeifer M, Sinaki M, Geusens P, Boonen S, Preisinger E, Minne HW ' ASBMR Working Group on Musculoskeletal Rehabilitation. Musculoskeletal rehabilitation in osteoporosis: a review. *J Bone Miner Res*, 2004; 19: 12081214

Reginster JY, The high prevalence of inadequate serum vitamin D levels and implications for bone health. *Curr Med Res Opin*. 2005;21: 579-586 Sambrook P, Cooper C. Osteoporosis. *Lancet*. 2006;367: 2010-2018

Thijssen JH. Gene polymorphisms involved in the regulation of bone quality. *Gynecol Endocrinol*. 2006;22: 131-139

Vestergaard P, Rejnmark L, Mosekilde L. Influence of hyper- and hypothyroidism, and the effects of treatment with antithyroid drugs and levothyroxine on fracture risk. *Calcif Tissue Int*. 2005;77~ 139-144

Warren MP, Goodman LR. Exercise-induced endocrine pathologies. *J Endocrinol Invest*. 2003;26: 873-878

Yang YX, Lewis JD, Epstein S, Metz DC. Long-term proton pump inhibitor therapy and risk of hip fracture. *JAMA*, 2006,296: 2947-2953