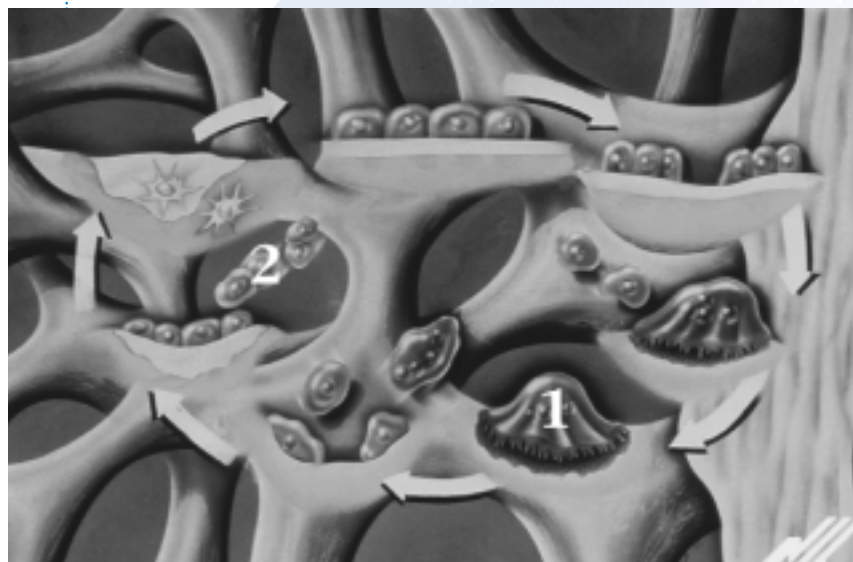


Snelle en betrouwbare laboratoriumtests om de sterkte van botweefsel te meten zijn volop beschikbaar. Ze vormen een waardevolle aanvulling op de klassieke botdichtheidsmetingen. Veel specialisten en artsen erkennen de meerwaarde en in verschillende landen worden ze toegepast. In Nederland zijn artsen en specialisten in het algemeen erg terughoudend met actieve diagnostiek en behandeling van osteoporose, in de volksmond beter bekend als botontkalking.

Bot is net zoals huid en spieren levend weefsel. Het vernieuwt zichzelf voortdurend. Osteoclasten (1) hechten zich aan het oppervlak waardoor het botweefsel erodeert en oplost. Osteoblasten (2) zorgen ervoor dat nieuwe lagen botweefsel worden aangemaakt. In een normale situatie wordt er evenveel nieuw bot aangemaakt als er oud bot wordt afgebroken. Op deze manier blijft het bot optimaal gezond en sterk. Botverlies treedt op wanneer het evenwicht tussen botaanmaak en botafbraak verstoord is, dat wil zeggen wanneer er meer bot wordt afgebroken dan aangemaakt. Het resultaat is zwak, broos bot, dat gemakkelijk kan breken.



Rol biomarkers onderbelicht

In Nederland is het aantal botbreuken als gevolg van osteoporose zo'n 50.000 per jaar. Dat betekent dat ongeveer elke 10 minuten iemand een bot breekt als gevolg van botzwakte. De kosten voor behandeling en verzorging bedragen circa 500 miljoen gulden per jaar en zullen met de toenemende vergrijzing alleen nog maar toenemen. Osteoporose is een ziekte die de botten zo broos maakt dat ze gemakkelijk kunnen breken. De ziekte manifesteert zich in de vorm van botbreuken (heup, wervels en pols) en krommer en kleiner worden van de patiënt. Het gaat hier om meer dan gewone ouderdomsverschijnselen. Uit onderzoek blijkt dat de gemiddelde leeftijd van osteoporosepatiënten lager is dan zestig jaar. Op zich is afname van botmassa met het klimmen der jaren een heel natuurlijk proces. Tot ongeveer 25-jarige leeftijd neemt de botmassa alleen maar toe, daarna

blijft het constant, maar na het 45^{ste} levensjaar begint onherroepelijk de afbraak. Voldoende calcium, vitamine D en lichaamsbeweging kunnen het afbraakproces vertragen. Hoewel een afname van botdichtheid op oudere leeftijd de normaalste zaak van de wereld is, wordt een grote afname van botdichtheid gezien als een aandoening.

In het algemeen hebben vrouwen meer last van osteoporose dan mannen. Dat komt omdat mannen zwaardere botten hebben en dus wat meer reserve. Daarnaast kunnen vrouwen in de menopauze plotseling 20 tot 30% aan botdichtheid verliezen door het wegvallen van oestrogenen. Ook het gebruik van sommige medicijnen, bijvoorbeeld de ontstekingsremmer prednison, wordt in verband

gebracht met osteoporose. Tot slot speelt erfelijkheid een grote rol.

Botweefsel meten
Osteoporose is niet te genezen, wel zijn er therapieën. Bijvoorbeeld oestrogensuppletie of behandeling met bisfosfonaten, stoffen die de botafbraak remmen. Maar de discussie over het nut en effect (en risico's) van deze therapieën is nog in volle gang. In Nederland luidt het advies dat de Gezondheidsraad in 1998 uit-

Effectievere en efficiëntere behandeling dankzij biochemische monitoring

Osteoporose is moeilijker te genezen dan te voorkomen

Gezond eten en veel bewegen, zo luidt het devies.

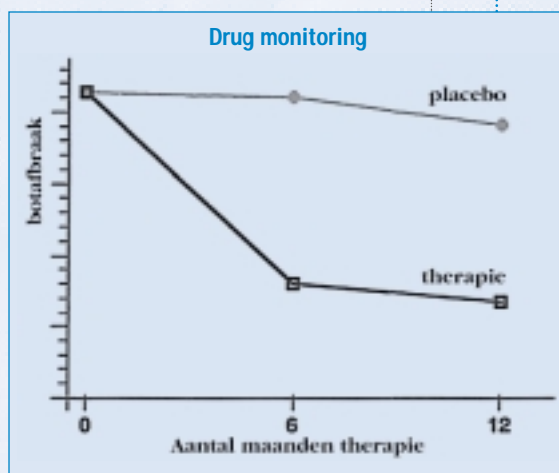
bracht aan de minister van VWS: gevarieerde voeding en voldoende lichaamsbeweging. Alleen voor mensen met verhoogd risico wordt behandeling geadviseerd. Voor het vaststellen van osteoporose geldt de botmineraaldichtheid als gouden standaard. De vereiste meettechnieken, bijvoorbeeld een DEXA-scan¹ (een soort Röntgen foto), zijn echter relatief duur en schaars beschikbaar. Hierdoor zal het overgrote deel van lijders aan osteoporose pas worden geïdentificeerd als zij een pols of heup breken. En preventieve maatregelen, in de vorm van life style advies of behandeling, om de kans op breuk te voorkomen, worden niet tijdig genomen. De laatste jaren zijn verschillende biochemische tests ontwikkeld om de biomarkers te meten in bloed of urine. De tests worden steeds gevoeliger, specifiek, betrouwbaarder en eenvoudiger. Ze zijn geschikt om patiënten met een verhoogde botafbraak te identificeren. Deze laboratoriumtests meten niet de botdichtheid maar de zogeheten bot-turnover, het verschil tussen de botaanmaak en -afbraak. In beide processen ontstaan biochemische bijproducten die in de bloedcirculatie terecht komen en kunnen fungeren als marker om

aanmaak en afbraak te volgen. De kennis over specifieke aanmaak- en afbraakindicatoren groeit snel.

Meerwaarde aangetoond Biochemische tests kunnen een belangrijke bijdrage leveren in de voorspellende diagnostiek. Ze wijzen uit of een DEXA-scan noodzakelijk is om de actuele botdichtheid te meten. Een misschien nog wel belangrijkere toepassing van de tests is het gebruik ervan als monitoringinstrument. Omdat patiënten de effecten van bijvoorbeeld een hormoontherapie of behandeling met bisfosfonaten niet merken, haken velen vroegtijdig af. Ook de angst voor negatieve bijwerkingen is groot en werkt demotiverend. De DEXA-scan is niet geschikt om een therapie te volgen, want daarmee is pas na achttien maanden te zien of de botdichtheid minder afneemt. Met behulp van laboratoriumtests, daarentegen, zijn effecten van de behandeling al na drie maanden en soms zelfs al na een maand duidelijk meetbaar. Veel bloed- en urinetests zijn onderzocht in klinische studies onder meer aan de University of California, San Fransisco (Osteoporose and Bone Biology). Deze Amerikaanse onderzoekers publi-

ceerden een overzichtsartikel in *Geriatrics*² waarin ze op basis van hun onderzoeksresultaten de waarde van de biochemische tests beschrijven. Gebruik van de tests leidt tot efficiëntere en effectievere diagnose en behandeling, zo concluderen de onderzoekers. De laatste ontwikkeling is de combinatie van een biochemische test met een ultrasound meting. Een ultrasound test meet de 'kwaliteit' van het bot en correleert goed met de DEXA-scan, maar is veel goedkoper en eenvoudiger uit te voeren, bijvoorbeeld in de huisartsenpraktijk.

Toepassingen blijven achter. Inmiddels zijn de tests volop beschikbaar. Niet alleen voor gebruik in ziekenhuislaboratoria, maar ook steeds meer voor direct gebruik in de huisartsenpraktijk. Met deze tests, eventueel in combinatie met een ultrasound test, kan de huisarts patiënten die behoren tot de risicogroep vroegtijdig identificeren en de effecten van de therapie volgen. Ondanks de resultaten van de biochemische tests blijft het gebruik in de praktijk achter, zeker in Nederland. De tests worden soms wel ingezet in de research om de werking van nieuwe geneesmiddelen te testen, maar voor directe patiëntenzorg wordt mondjesmaat gebruik gemaakt van deze nieuwe markers. Vooral ook omdat ze alleen in bijzondere gevallen worden vergoed. De Gezondheidsraad achtte in haar Advies van 1998 de meerwaarde van biochemische tests nog onvoldoende bewezen. Hopelijk zullen de huidige ontwikkelingen en onderzoeksresultaten de Raad voldoende kunnen overtuigen om tot een positief oordeel te komen in een volgend advies, dat zij in 2003 gaat uitbrengen. ●



De drug monitoring test toont de effecten van behandeling met oestrogene. Als gevolg van de hormoonsuppletie daalt de turnover (snelheid van botafbraak). De therapie is duidelijk effectief. Na zes maanden is de snelheid van botafbraak weer op een acceptabel niveau.

1. DEXA: dual energy X-ray absorptiometry
2. *Geriatrics*, volume 51, nummer 4 April 1996