

Kapitel 17. Tidlig opsporing af knogleskørhed ved håndskanning?

Osteoporose (knogleskørhed) er en knoglesygdom, hvor knoglemassen er nedsat, og hvor styrken af knoglevævet er forringet så meget, at risikoen for brud er øget (Johnell et al. 2005). Osteoporose er en folkesygdom, der hovedsagelig rammer kvinder. Cirka 46 % af alle kvinder og 22 % af alle mænd pådrager sig i løbet af livet mindst et brud, hvor osteoporose er medvirkende årsag (Johnell & Kanis 2005). Der er i Danmark cirka 10.000 hoftebrud, 7.000 underarmsbrud og 2.000 rygsøjlesammenfald årligt (Rejnmark et al. 2009). Osteoporose skyldes dels arv, dels KRAM-faktorer som rygning, alkohol og et lavt niveau af fysisk aktivitet, men høj alder, lav kropsvægt, at være kvinde og tidlig menopause er også vigtige faktorer. Endelig er behandling med binyrebarkhormon eller visse andre typer medicin i en længere periode af betydning (Kanis 2002). Sygdommen er kronisk og medfører – netop på grund af større risiko for brud – kroniske smerter, nedsat funktionsevne (Mossey et al. 1989), øget dødelighed (Vestergaard, Rejnmark & Mosekilde 2007) og nedsat helbredsrelateret livskvalitet (Brenneman et al. 2006; Oleksik et al. 2000).

Osteoporose er en overset og underdiagnosticeret sygdom. I dag anvendes en case-finding strategi til identifikation af patienter med mulig osteoporose, hvor patienter med en eller flere risikofaktorer anbefales henvist til undersøgelse. Denne strategi fungerer imidlertid ikke optimalt, da danske undersøgelser har vist, at anbefalingerne på området ikke efterleves (Vestergaard, Rejnmark & Mosekilde 2005; Poulsen, Brixen & Munck 2008), og kun cirka 25 % af patienter

med høj risiko for osteoporose (det vil sige tre eller flere risikofaktorer) henvises til videre undersøgelse (Krarup 2005). Dansk Knoglemedicinsk Selskab fastslår, at en uændret indsats over for opsporing af osteoporose vil betyde en stigning i antallet af hoftebrud på 85 %, da antallet af danskere over 60 år vil stige med 50 % over de næste 25 år (Rejnmark et al. 2009). Det er derfor af stor interesse at fokusere på andre metoder til at opspore osteoporose.

Knoglemineraltæthed

Knoglernes mineraltæthed er et godt mål for knoglernes brudstyrke, og risikoen for knoglebrud stiger med faldende knoglemineraltæthed (WHO 1994). Cirka 80 % af knoglernes brudstyrke kan direkte relateres til knoglernes mineraltæthed (Rejnmark et al. 2009). Knoglemineraltæthed måles ved skanning (osteodensitometri) anført ved en T-score. T-scoren angiver, hvor mange standarddeviationsenheder (SD) den målte knoglemineraltæthed afviger fra middelværdien for yngre normalpersoner af samme køn. Ifølge World Health Organization (WHO) betegnes en T-score under -2,5 som osteoporose, mens en T-score på mellem -2,5 og -1 er forstadiet til osteoporose (osteopeni) (WHO 1994). I Danmark benyttes primært dual-energy X-ray absorptiometry (DXA-skanning) til måling af knoglernes mineraltæthed i ryg og hofte (Rejnmark et al. 2009; Munck et al. 2002). Dette udstyr er dog ikke transportabelt og kun lokaliseret få steder i landet.

Håndskanning i KRAM-undersøgelsen

I KRAM-helbredsundersøgelsen benyttede vi en transportabel og billig håndskanner, som er en ny metode til bestemmelse af knoglernes mineraltæthed ved hjælp af single energy X-ray absorptiometry (SXA). Håndskannerens anvendelighed er endnu ikke endeligt evalueret, og det er ikke sikkert, hvorvidt grænseværdien for en lav knoglemineraltæthed ligeledes skal være ved en T-score under -2,5. Netop nu er undersøgelser i gang, der skal være med til at vurdere, hvor god skanneren er, og om den eventuelt kan benyttes til screening for osteoporose. Flere undersøgelser viser, at korrelationen mellem håndskanneren og DXA-skanning i fingrenes knogler er høj (Kelly, Crane & Baran 1994; El-Desouki, Sherafzal & Othman 2005; Forsén et al. 2008). Det er dog mere usikkert, hvor godt håndskanningen korrelerer til målinger i ryg og hofter. Et potentielt problem er, at knoglernes mineraltæthed ikke er homogent i skelettet. Normale forhold i én region kan derfor ikke med sikkerhed udelukke en lav knoglemineraltæthed i en anden region (Abrahamsen, Hansen & Jensen 1997). Tre studier, der har undersøgt korrelation til DXA-skanninger i ryg og hofter, finder en mindre god til stærk korrelation alt efter målested (Buch, Oturai & Jensen 2006; Boonen et al. 2003; Thorpe & Steel 2008).

Grænseværdien for lav knoglemineraltæthed ved håndskanning i KRAM-helbredsundersøgelsen blev fastsat til en T-score på under -2,5. Deltagere, som fik konstateret en T-score mindre end -2,5 og enten var arveligt disponeret, havde haft lavenergi knoglebrud efter 50-års-alderen (det vil sige brud opstået efter fald på samme niveau), havde været i behandling med binyrebarkhormon i tabletform i mere end 3 måneder eller havde oplevet tidlig menopause (før 45-års-alderen), blev anbefalet at informere egen læge om resultatet ved næste besøg. Deltagerne fik endvidere

oplyst, at der endnu ikke findes sikker viden om metodens anvendelighed.

I dette kapitel præsenteres resultaterne fra håndskanninger foretaget i 12 af de 13 KRAM-kommuner. Håndskanneren indgik ikke i undersøgelsen i Aalborg Kommune. I alt 15.544 deltagere fik lavet en håndskanning, heraf 40,2 % mænd og 59,8 % kvinder.

Af tabel 17.1 ses, at 4,3 % af deltagerne i KRAM-undersøgelsen fik konstateret en lav knoglemineraltæthed i fingrene (T-score <-2,5). Som forventet findes størstedelen i gruppen af kvinder og især blandt kvinder på 65 år eller derover. I følgende analyser sættes signifikansniveauet til 0,05, da der er relativt få, der har fået målt en lav knoglemineraltæthed blandt deltagerne i KRAM-undersøgelsen.

Tabel 17.1. Andel med en lav knoglemineraltæthed (T-score <-2,5). Procent

		Forekomst af lav knoglemineraltæthed (T-score <-2,5) (%)	Antal deltagere
Total		4,3	14.544
Mænd	18-44 år	0,2	1.669
	45-64 år	0,4	3.030
	65+ år	1,3	1.546
	Mænd i alt	0,5	6.245
Kvinder	18-44 år	0,4	2.771
	45-64 år	6,6	4.792
	65+ år	24,4	1.736
	Kvinder i alt	7,9	9.299

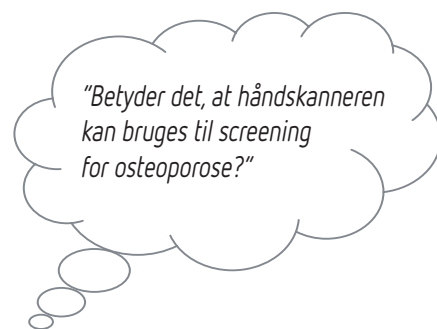
Ses der på middelværdien af den målte knoglemineraltæthed (figur 17.1) findes tilsvarende, at kvinder i alle aldersgrupper har en lavere knoglemineraltæthed end mænd. Af figuren fremgår

det desuden, at fingerknoglernes mineraltæthed målt i KRAM-undersøgelsen topper omkring de 30 år, hvorefter der sker et kontinuerligt fald, som gennem årene er størst for kvinderne. Dette følger den fysiologiske udvikling i knoglemasse. Den maksimale knoglemasse (Peak Bone Mass) opnås i 20-30-års-alderen og er i gennemsnit cirka 25 % højere hos mænd end kvinder. Gennem resten af livet sker et knogletab, som er størst efter 35-40-års-alderen (Rejnmark et al. 2009; Brixen et al. 2000).

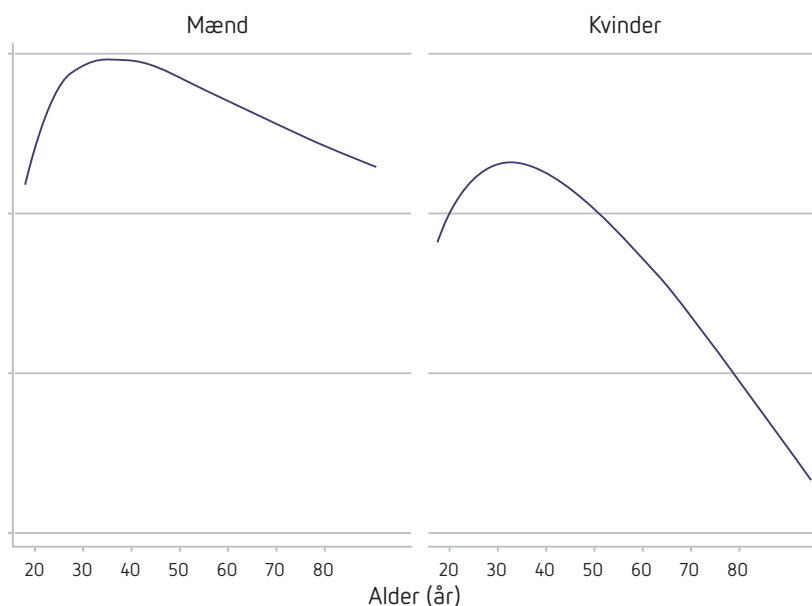
Deltagerne har i KRAM-spørgeskemaet angivet, om de har, har haft eller aldrig har haft osteoporose. Blandt de, som i spørgeskemaet har angivet, at de har/har haft osteoporose, fik 33,8 % konstateret en lav knoglemineraltæthed ved håndskanning. Grunden, til at sammenfaldet ikke er større, kan givetvis skyldes, at nogle typer medicinering forårsager en stigning i knoglernes mineraltæthed (Rejnmark et al. 2009), og at knoglernes mineraltæthed, som tidligere beskre-

vet, ikke er homogent i skelettet. Derfor kan en person have lav knoglemineraltæthed i ryg eller hofte uden at have det i fingrenes knogler. Til sammenligning var det kun 3,2 % af dem, som ikke har angivet, at de har/har haft osteoporose, der fik konstateret en lav knoglemineraltæthed (data ikke vist).

Sammenfald på rygsøjlen er som nævnt en af de komplikationer, der kan opstå på grund af osteoporose. Derfor er udpræget højdereduktion siden ungdomsårene et tegn på osteoporose



Figur 17.1. Middelværdien af den målte knoglemineraltæthed blandt mænd og kvinder.



(Rejnmark et al. 2009). Deltagere på 50 år eller derover blev i spørgeskemaet spurgt: "Er din legemshøjde blevet mindre, siden du var 25 år?". Som forventet har deltagere, der er blevet lavere, oftere en lav knoglemineraltæthed (14,1 %) end dem, som ikke er blevet lavere (6,2 %) (data ikke vist).

I aldersgruppen 18-44 år fik kun få konstateret en lav knoglemineraltæthed. Det samme var tilfældet blandt mænd. Derfor indgår kun 45+-årige kvinder i de følgende analyser.

Blandt de 45+-årige kvinder ses en klar sammenhæng mellem uddannelseslængde og andelen, der har fået målt en lav knoglemineraltæthed (T-score <-2,5). Det gælder for i alt 16,5 % af kvinderne med en kort uddannelse (<10 år), mens det er 10,2 % af kvinderne med 15 eller flere års uddannelse (figur 17.2).

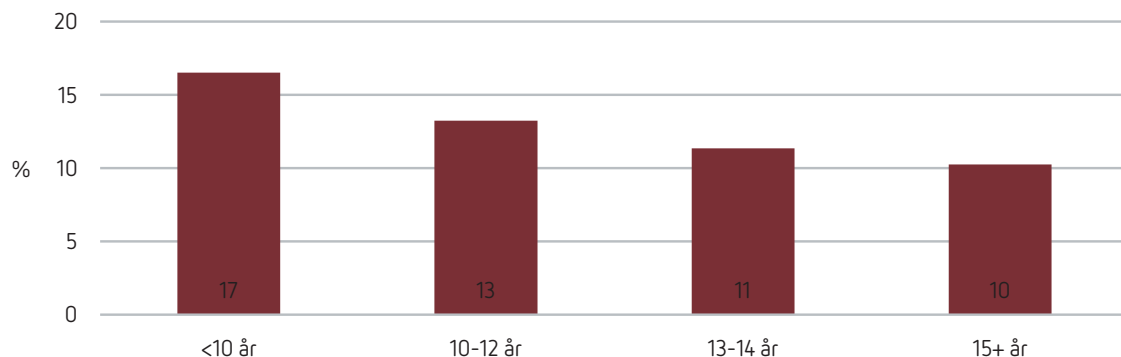
De kvinder (45+ år), der ikke har fået målt en lav knoglemineraltæthed i KRAM-undersøgelsen, mener oftere, at de har et godt helbred end kvinder, der har fået målt en lav knoglemineraltæthed. Det ses ved, at 66,6 % af kvinderne med en lav knoglemineraltæthed har et godt eller virkelig godt selv vurderet helbred, mens det er 72,7 % af kvinderne med en normal knoglemineraltæthed. (data ikke vist).

Risikofaktorer for osteoporose

I tabel 17.2 er oplyst nogle af de kendte risikofaktorer for osteoporose og knoglebrud. 'Arv' angiver, om deltagerens biologiske forældre eller helsøskende har oplevet hoftebrud efter 50-års-

"Hvorfor er forekomsten af lav knoglemineraltæthed i fingrene højest blandt kortuddannede kvinder?"

Figur 17.2 Andel med en lav knoglemineraltæthed (T-score <-2,5) blandt 45+-årige kvinder i forskellige uddannelsesgrupper. Aldersjusteret procent



alderen. Blandt kvinder med et familiemedlem, der har oplevet hoftebrud efter 50-års-alderen, er der en større andel, der har fået målt en lav knoglemineraltæthed sammenlignet med kvinder uden hoftebrud i den nærmeste familie. En tilsvarende sammenhæng ses blandt undervægtige kvinder (Body Mass Index (BMI) < 18,5 kg/m²) i forhold til normal eller overvægtige kvinder (BMI ≥ 18,5 kg/m²). Denne forskel er dog ikke statistisk signifikant, hvilket formentlig skyldes, at der er meget få undervægtige kvinder over 45 år (113 kvinder). Der er ingen forskel på knoglernes mineraltæthed blandt kvinder, der var under eller over 45 år ved sidste menstruation.

Tabel 17.3 viser sammenhængen mellem knoglemineraltæthed i fingrene og de tre KRAM-faktorer: Rygning, Alkohol og Motion. Af tabellen fremgår det, at der er forskel på den målte knoglemineraltæthed alt efter deltagerens rygestatus og fysiske aktivitetsniveau i fritiden. Procentvis flere af de kvinder, der ryger dagligt (14,2 %), fik konstateret en lav knoglemineraltæthed sammenlignet med de, der aldrig har røget (12,3 %). I alt 11,3 % af de kvinder, der er fysisk aktive i fritiden, fik konstateret en lav knoglemineraltæthed, mens det er 15,8 % af de kvinder, der er stillesiddende i fritiden. Der ses ingen statistisk sam-

Tabel 17.2 Andel med en lav knoglemineraltæthed (T-score < -2,5) i forhold til risikofaktorer for osteoporose blandt 45+-årige kvinder. Procent

		Forekomst af lav knoglemineraltæthed (%)	Antal deltagere
Arv	Ja	17,5	670
	Nej	11,3	4.137
Undervægt	Ja	17,5	113
	Nej	12,6	6.410
Menopause	Før 45 år	14,8	543
	Efter 45 år	15,4	3.684

menhæng mellem en lav knoglemineraltæthed og alkoholforbrug.

Figur 17.3 viser forekomsten af en lav knoglemineraltæthed i KRAM-undersøgelsen i relation til fysisk aktivitet i fritiden, rygning og arv (angivet ved, om deltageren har en forælder, bror eller søster, der har haft hoftebrud efter 50-års-alderen). I figuren kombineres de tre risikofaktorer. Der ses, at andelen med en lav knoglemineraltæthed er markant større blandt kvinder med alle tre risikofaktorer (37,9 %). Det vil sige dem, der både er arveligt disponeret, der ryger dagligt,

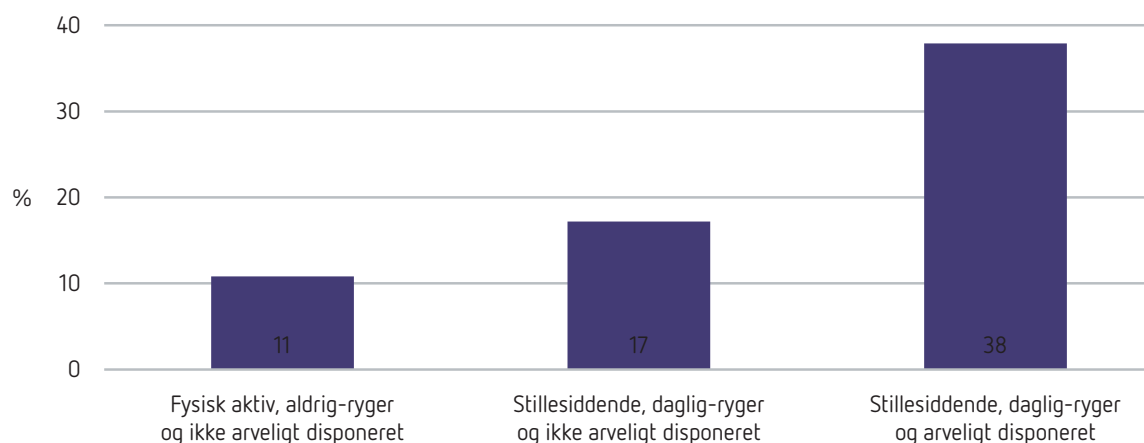
Tabel 17.3 Andel med en lav knoglemineraltæthed (T-score < -2,5) blandt 45+-årige kvinder i forhold til KRAM-faktorerne. Procent.

		Forekomst af lav knoglemineraltæthed (%)	Antal deltagere
Rygning	Dagligt	14,2	681
	Aldrig	12,3	3.141
Fysisk aktivitet i fritiden	Aktiv	12,0	5.489
	Stillesiddende	15,8	772
Alkohol	Under genstandsgrænsen	11,3	5.893
	Over genstandsgrænsen	12,9	635

og som er stillesiddende i fritiden. Endvidere er andelen med en lav knoglemineraltæthed større blandt kvinder, der både er stillesiddende i fritiden, er daglige rygere, men ikke arveligt disponeret i forhold til kvinder uden disse risikofaktorer. Selvom søjlen med de tre risikofaktorer kombine-

ret bygger på meget få kvinder og ikke er statistisk signifikant, så illustrerer det, at jo flere risikofaktorer, desto højere er forekomsten af lav knoglemineraltæthed målt i fingrenes knogler. Det hænger godt sammen med, at osteoporose, er en multifaktoriel sygdom.

Figur 17.3 Andel med en lav knoglemineraltæthed (T-score <-2,5) i forhold til risikofaktorerne arv, rygning og fysisk aktivitet blandt 45+-årige kvinder. Procent



Opsummering

Lav knoglemineraltæthed i fingrene kan være et tegn på osteoporose. I KRAM-undersøgelsen fik 4,3 % af deltagerne ved håndskanning konstateret lav knoglemineraltæthed (T-score <-2,5) – størstedelen ses som forventet blandt de ældste kvinder. Deltagere, der har/har haft osteoporose, fik oftere fået målt en lav knoglemineraltæthed i fingrene. Desuden ses en sammenhæng mellem højdereduktion siden ungdomsårene og forekomst af lav knoglemineraltæthed.

Blandt kvinder i alderen 45+ år ses en klar sammenhæng mellem uddannelseslængde, og hvor mange der har fået målt en lav knoglemineraltæthed – jo længere uddannelse, desto mindre

er andelen med lav knoglemineraltæthed. Der ses desuden en negativ sammenhæng mellem selvurderet helbred og lav knoglemineraltæthed.

Osteoporose skyldes dels arv, og blandt kvinder med et familiemedlem, der har oplevet hoftebrud efter 50-års-alderen, er der en større andel med lav knoglemineraltæthed sammenlignet med øvrige kvinder. Procentvis flere af de kvinder, der ryger dagligt eller er stillesiddende i fritiden, fik konstateret lav knoglemineraltæthed sammenlignet med dem, der aldrig har røget eller er fysisk aktive i fritiden. Kombineres risikofaktorerne, ses en højere forekomst af lav knoglemineraltæthed målt ved håndskanning.