



Gruppebaseret
Efteruddannelse

Lægemodul om **Osteoporose**

Indholdsfortegnelse

Kolofon	3
Introduktion	4
Gruppens læringspunkter	5
Mine læringspunkter	6
Case 1: Hanne	7
Case 2: Elisabeth	8
Case 3: Finn	9 – 10
Case 4: Malene	11 – 12
Informationssektion: Definition (infopkt. 1-6)	13
Informationssektion: Forebyggelse (infopkt. 7-12)	14 – 15
Informationssektion: Udredning/undersøgelser (infopkt. 13-27)	15 – 19
Informationssektion: Diagnose/behandling (infopkt. 28-71)	19 – 26
Informationssektion: Opfølgning i praksis (infopkt. 72-81)	26 – 27
Referencer	28
Bilag 1: Risikofaktorer	29
Bilag 2: Vejl. flowchart	30
Bilag 3: Forebyggelse af steroidinduceret osteoporose	31
Bilag 4: Forløb ved måling af knoglemarkører (P1NP/CTX)	32
Bilag 5: Organisering v. behandling med peroral bisfosfonat	33
Bilag 6: Organisering v. behandling med denosumab	34
Bilag 7: Forslag til fraser	35
Kommentarer til case 1: Hanne	36 – 38
Kommentarer til case 2: Elisabeth	39
Kommentarer til case 3: Finn	40 – 41
Kommentarer til case 4: Malene	42 – 43
Systematisk Efteruddannelse (SE)	44
Evaluerings	45



Forfattere

Johan Ludvig Reventlow, praktiserende læge, Slagelse, formand for arbejdsgruppen vedr. DSAM's vejledning om osteoporose

Bente Lomholt Langdahl, klinisk professor, Institut for Klinisk Medicin – Hormon- og Knoglesygdomme, Aarhus Universitets Hospital

Trine Juhler, praktiserende læge, Nyhavnslægerne, København, lægefaglig konsulent PLO Efteruddannelse

Redaktør

Hanne Hjortkær Petersen, praktiserende læge, Lægehuset Nørre Farimagsgade, København, lægefaglig konsulent i PLO Efteruddannelse

Opsætning og layout

PLO Efteruddannelse

Interessekonflikter

Ingen.

Ansvarsfraskrivelse

Der er gjort en stor indsats for at præsentere indholdet ud fra gældende guidelines. Anvendelse af oplysningerne bør dog altid ske med en selvstændig faglig vurdering - tilpasset de konkrete omstændigheder i hver enkelt patientsituation. Brugen af oplysningerne sker på eget ansvar. Ved at anvende materialet accepterer brugeren at holde forfatterne og PLO Efteruddannelse skadesløse for enhver skade eller konsekvens, der måtte opstå som følge af brugen.

Copyright

Moduler inden for Gruppebaseret Efteruddannelse (lægemoduler, systematiske lægemoduler, klinikmoduler, systematiske klinikmoduler og personalemoduler) er beskyttet af ophavsret. PLO Efteruddannelse har eneret til at beskytte det undervisningsmateriale, det producerer. Modulerne må ikke reproducere uden forudgående godkendelse fra PLO Efteruddannelse. Ophavsretten omfatter ikke bilag, herunder flowdiagrammer, patientinformationsbrochurer og andet materiale, der er beregnet til kopiering.

Version

1. udgave: juli 2023

Senest opdateret: januar 2024

Forklaring af ikoner



Cases



Informationssektion



Bilag



Case-kommentarer



Osteoporose

Stort set alle ældre får skøre knogler, hvis de lever længe nok. Er det udtryk for almindelig aldring? Eller skal det defineres som sygdom? WHO definerer osteoporose som en sygdom, men i almen praksis vil det ofte blive betragtet som en risikotilstand. Osteoporose giver i sig selv ingen symptomer, men øger risikoen for brud.

Der er tale om osteoporose, når knoglerne er så skøre, at de kan brække ved en påvirkning, som normalt ikke ville have medført brud. Risikoen for brud afhænger af mange faktorer, f.eks. kalkindhold, bindevæv, makro- og mikroarkitektur i knoglerne, kroniske sygdomme, brug af medicin, faldrisiko, alder og rygning. Nogle brud er ikke betydende og hurtigt ophelede, mens andre er alvorlige og kan føre til svært invaliderende og smertefulde tilstande.

De fleste ældre har en øget risiko for brud ved fald, selv om de får behandling, som styrker knoglerne. Tilgangen til osteoporose bør individualiseres. Beslutningen om evt. medicinering bør baseres på flere faktorer end DEXA-scanning alene, og den bør træffes sammen med patienten. Medicin mod osteoporose er effektiv, men den absolutte gevinst varierer meget og afhænger af risikoen for at pådrage sig knoglebrud.

Viden om at have osteoporose og frygten for at have det kan medføre angst for brud. Nogle reagerer uhensigtsmæssigt ved at begrænse den fysiske aktivitet. Det er vores opgave at sikre, at det ikke sker.

At få konstateret osteoporose skal ikke sygeliggøres. Relevant indsats kan hjælpe personen til fortsat at have et så godt og aktivt liv som muligt.

Modulet fokuserer på:

- Osteoporose og tidlig menopause
- Osteoporose hos patienter i steroidbehandling
- Osteoporose hos mænd
- Osteoporose hos yngre kvinder med komorbiditet

Modulet kan indeholde bilag i forskellige former, herunder bilag med supplerende information, faktaark til direkte anvendelse i klinikken samt øvrige relevante materialer. Flere af bilagene kan med fordel printes til brug i praksis.

Når I har gennemgået modulet, skal I evaluere det. Se sidste side.

Tilskud fra Fonden for Almen Praksis

Modulet er godkendt som selvvalgt efteruddannelse. Har du gennemført det i din DGE-gruppe, søges efteruddannelseshonoraret (tabt arbejdsfortjeneste) via *Grupperne.dk*. Har du gennemgået det i en gruppe *uden om* DGE-ordningen, søger du selv tilskuddet via din konto i Fonden.





Gruppens læringspunkter

Vores vigtigste læringspunkter

Hvad vil vi undersøge nærmere?

Hvem undersøger?

Notér de læringspunkter, som er vigtige for jer. Er der noget, I mangler svar på i informationssektionen, kan I undersøge det nærmere efter modulgennemgangen. Undgå at søge information undervejs, da det kan ødelægge flowet i diskussionen.





Mine læringspunkter

Hvad er vigtigst for mig?

Hvad vil jeg ændre i praksis?

Undervejs kan du skrive dine egne læringspunkter og hvordan de kan påvirke din hverdag i klinikken. Det kan være konkrete ændringer, du vil afprøve, eller nye metoder, du vil implementere. Fokuser på de vigtigste og mest relevante ændringer for dig.





Hanne 64 år

Hanne har bedt om en konsultation. Til en familiefødselsdag mødte hun sin kusine, som netop har fået konstateret osteoporose og er sat i behandling. Hanne fortæller, at hendes egen mor også havde osteoporose, og hun har længe tænkt, at hun ville tale med sin læge om det.



Hvad vil du ellers vide?

Hanne fortæller videre, at hun gik i overgangsalder som 42-årig. Hun har ikke været i hormon-substitution, da hun ikke kan lide at tage medicin. Hun drikker ikke mælkeprodukter, da hun ikke kan tåle det i maven. Er kendt som multiallergiker. Har altid været spinkel og har aldrig røget. Glemmer at tage kalk og D-vitamin, selv om du har opfordret hende til det tidligere.



Hvad vil du gøre?

Hvilke undersøgelser skal Hanne have lavet?

Hanne får taget blodprøver iht. klinikkens pakke for osteoporose. Herefter henvises hun til DEXA-scanning. Du opfordrer hende til at bestille tid til svar to uger efter, hun har fået tid til DEXA-scanning.

- Vægt: 47 kg, højde 162 cm. BMI: 17,1.
- Laboratorieværdier er alle normale: Hgb 8,5 mmol/l, albumin 38 g/l, P-ca 2,37 mmol/l, bas. fosfatase 42 U/l, Hba1c 37, D-vitamin: 78 nmol/l, TSH: 1,1 int. enheder/L, PTH 3,1 pmol/l, s-crea: 68 mmol/l, normale elektrolytter. eGFR > 90 ml/min.
- DEXA-scanning: T-score
 - o Columna: L2-L4: -2,8
 - o Venstre femur Total: -1,8
 - o Højre femur Total: -1,6
 - o Venstre femur Neck: -2,4
 - o Højre femur Neck: -2,0



Hvordan vil du behandle Hanne?

Hvornår skal hun til kontrol?

Hvad skal denne kontrol indeholde?

Hanne kommer igen efter seks måneder. På grund af rygsmerter har hun været til kiropraktor, og nu efterfølgende fået stærke smerter midt i ryggen. Ved objektiv undersøgelse finder du bankethed midt i thorakal-columna. Du sender Hanne til røntgen af columna thoracalis, som viser sammenfald af TH 6. Frakturen er udmålt til 26%.



Vil du foretage yderligere udredning?

Hvordan vil du behandle Hanne?



**Når I har drøftet spørgsmålene i casen,
skal I læse fagspecialistens kommentarer**





Elisabeth, 86 år

Elisabeth er ny patient i din praksis. Hun er netop flyttet til byen for at bo tættere på sine børn og børnebørn. Hun er kendt med KOL, og derudover har hun gennem de sidste 2 år været i behandling med Prednisolon for polymyalgi reumatica. Sammen med sin tidligere læge har hun forsøgt at trappe ned, men hun får hurtigt tilbagefald af smerter i skuldre og lår. De er derfor blevet enige om, at hun skal fortsætte med 5 mg dagligt. Desuden fortæller Elisabeth, at hun tager 2 kalktabletter og D-vitamin hver dag.

Du spørger, om hun ryger, og Elisabeth fortæller, at hun stadig ryger, men kun 5 cigaretter om dagen, som hun ikke kan slippe.

OBJ. ET under middel, stet p: nedsat luftskifte.

Medicin:

- Spiolta respimat 2,5/25 x 2 dagl.
- Tabl. Prednisolon 5 mg dagl.
- Tabl. Unikalk forte x 2 dagl.
- Ventoline pn.



Hvilke overvejelser gør du dig?

Hvordan vil du komme videre med Elisabeth?

Du vælger at give Elisabeth en tid hos sygeplejersken 3 dage efter til blodprøver og lungefunktionsundersøgelse (Årsstatus KOL).

- Vægt: 44 kg, højde 153 cm, BMI 19.
- Lab viser:
 - S-ca/frit: 2,32 mmol/l (normalområde: 2,15-2,51)
 - PTH: 4,7 pmol/l
 - TSH: 1,7 int. enheder/L
 - s-crea: 102 mmol/l
- LFU: FEV 1/l: 0,76, FEV 1 %: 45, FVC /l 1,78, FVC %: 80, FEV1/FVC: 43 %.

Ugen efter får du en epikrise fra akutmodtagelsen. Elisabeth er faldet og har slået sit højre håndled. Røntgen er uden tegn til fraktur. Lægen på akutklinikken henviser til DEXA-scanning. Ugen efter kommer Elisabeth til svar på prøver hos dig.



Hvad fortæller du Elisabeth?

Hvilken plan vil du lægge?

Hvordan vil du behandle hende?



**Når I har drøftet spørgsmålene i casen,
skal I læse fagspecialistens kommentarer**





Finn, 82 år

1/2

Du har kendt Finn gennem mange år som patient i din praksis. Han er musiker og skuespiller, og han er en livsnyder og elsker fest i gaden med mange mennesker og god mad. Hans alkoholforbrug har gennem livet ligget over Sundhedsstyrelsens anbefalinger, og han er ryger med 60 pakkeår bag sig. Han har gennem mange år været i behandling for højt blodtryk. For 8 år siden fik han indsat en biologisk hjerteklap, og for 5 år siden fik han konstateret nefropati som følge af sit mangeårige og ikke altid velbehandlede høje blodtryk.

Finn ringer en torsdag morgen til klinikken pga. voldsomme rygsmerter. Der er intet traume.

Medicin:

- Lercanidin 20 mg x 1 morgen
- Ramipril 5 mg x 1 morgen
- Hydrochlortiazid 25 mg morgen
- Apixaban/Eliquis 5 mg x 2 dagl.
- Atorvastatin 20 mg x 1 dagl.



**Er der andet, du gerne vil vide?
Skal Finn have en akut tid?**

Finn får en tid samme dag pga. stærke smerter. Du kender ham, og han plejer ikke at klage. Han kommer, ledsaget af sin kæreste, som må støtte ham og har kørt ham til klinikken. Finn fortæller, at han vågnede med kraftige lændesmerter, efter han gjorde køleskabet rent i går og måtte stå meget foroverbøjet. Ellers har han ikke foretaget sig noget usædvanligt. Ingen klager over radikulære smerter, ingen føleforstyrrelser eller klager over vandladningen.

Objektivt: Du finder udtalt bankeømhed over L1-L4. Abdomen er blødt og uømt, nyreloger frie og uømme.



Hvilke undersøgelser vil du ellers udføre?

Du henviser Finn til røntgen af columna lumbalis, og han får en tid på en røntgenklinik om 5 dage. Du sætter Finn i behandling med Panodil 665 mg 2 stk. x 3 dagligt, og Contalgin 5 mg x 2 samt 2 stk. magnesia dagligt. Du oplyser om trafikfarlighed, når man tager Contalgin.

Du aftaler med Finn, at han skal have svar på røntgen og opfølgning på sin smertebehandling som en videokonsultation.

Efter seks dage er der svar på røntgen, som viser osteoporotisk knoglestruktur samt kileform af L1 og kompression af L4. Der beskrives en højdereduktion på 25%. I øvrigt degenerative forandringer med spondylartrose og lumbal facetledsartrose. Finn fortæller, at han fortsat har mange smerter, og du ser, at han er tydeligt smertepåvirket, når han skal rette sig op i sofaen.



Hvordan vil du nu behandle Finn?





Finn får taget blodprøver, henvises til en DEXA-scanning og øges i Contalgin til 10 mg x 2.

DEXA-scanning udføres efter 4 uger:

- L2-L4: T-score: - 1,3
- Venstre hofte: T-score - 1,0
- Højre hofte: T-score- 1,9
- BMI: 28
- Lab:
 - Hæmoglobin 8,0 mmol/l
 - leukocytter 7,7 mia/l
 - trombocytter mia/l
 - S- PSA 4,3 mikromol/L
 - PTH 7,7 pmol/l
 - D-vitamin 25 nmol/l
 - P-calc 2,3 mmol/l
 - S-crea 130 mikromol/l
 - eGFR: 45 ml/min
 - ALAT: 20 U/L
 - bas. fosfatase: 58 U/L
 - Hba1c: 44
 - M-komponent er negativ



Hvad mener du om dette?

Skal Finn i behandling? Var det nødvendigt at foretage en DEXA-scanning?

Finn sættes i behandling med Alendronat 70 mg x 1 ugentligt, da hans D-vitamin er 83 efter én måned. Der planlægges ny scanning om to år for at vurdere knogletabshastigheden.



Hvornår vil du se Finn til ny kontrol?



**Når I har drøftet spørgsmålene i casen,
skal I læse fagspecialistens kommentarer**





Malene, 54 år

Malene har været patient i din praksis gennem 12 år. Hun er kendt med interstitiel alveolitis.

Hun bliver behandlet og kontrolleret via lungeklinikken hvert ½ år. Hun er i fast inhalationssteroid behandling. Malene tager Unikalk 2 stk. dagligt. Hun er blevet fulgt med DEXA-scanning hvert 3. år, hvor den sidste undersøgelse for 1 år siden viste osteopeni.

Hun ringer til klinikken i morgentelefontiden, da hun pludseligt fik smerter i venstre underben, da hun var ude at løbe for en uge siden. Hun havde netop genoptaget sine løbeture efter længere tids pause.



**Er der andet, du gerne vil vide?
Skal Malene have en akut tid?**

Malene får en tid hos lægen samme dag. Da hun senere på dagen kommer i konsultationen, kommer hun haltende ind. Hun fortæller, at hun havde et brud på venstre proximale fibula for 6 år siden samt brud på højre ankel for 3 år siden. Begge brud i forbindelse med fald.

Ved objektiv undersøgelse findes hævelse og ømhed over laterale malleol samt ømhed ca. 5 cm proximalt for malleol. Ingen indirekte ømhed. Fodleddet stabilt. Hun behandles med støttebind.

Malene er også i behandling med hormon-substitution pga. svære menopausegener i forbindelse med overgangsalderen for 3 år siden.

Medicinliste:

- Asmanex Twisthaler 400 mcg/dosis x 2 dagl.
- Evo-conti 170/50 mcg/24 timer
- Unikalk med D-vitamin 2 stk. dagl.



**Er der andre tiltag eller overvejelser, du vil gøre her?
Hvad tænker du om Malenes hormonbehandling for menopausen? Skal den seponeres?**

Malene ringer igen efter 8 dage, da hun fortsat har mange smerter i venstre fodled. Hun får en tid hos lægen samme dag, som fortsat finder direkte ømhed over distale del af fibula og laterale malleol, ingen indirekte ømhed, fortsat hævelse, ingen misfarvning.



Hvad vil du gøre herfra?





Malene bliver henvist til røntgen af venstre underben og fodled samme dag efter aftale med røntgenklinikken. Røntgen af venstre fodled: Delvist cystisk forandring i distale anteriore fibula med omgivende udtyndet knoglestruktur. Radiolog foreslår henvisning til MR-scanning. Malene henvises akut til ortopædkirurgisk ambulatorium, som anlægger gipsskinne, og henviser til MR-scanning af venstre fodled. MR-scanning viser træthedsbrud, og Malene fortsætter med gipsskinne i endnu seks uger.

Ortopædkirurg foreslår henvisning til DEXA-scanning via egen læge. Du noterer på henvisningen, at Malene er disponeret til osteoporose fra mater. Menopause som 51årig, BMI 27 og ikke-ryger. Er i inhalationssteroid pga. kronisk lungesygdom. Hun har aldrig været i systemisk steroid behandling.

DEXA-scanning:

- L1-L4, T-score: -1,0 til -1,4
- Højre hofte, T-score: -2,2
- Venstre hofte, T-score: -1,6
- Laboratorieværdier:
 - Hgb: 9,0 mmol/l
 - Leu: 8,9 mia/l
 - S-calc: 2,29 mmol/l
 - PTH: 3,7 pmol/l
 - TSH: 3,91 x 10⁻³ int. enh/L
 - D-vitamin: 79 nmol/l
 - Hba1c 39
 - S-crea 66 mikromol/l
 - eGFR: 90 ml/min.



Er der andet, du vil vide om Malene?

Skal der iværksættes anden behandling? I så fald hvilken?

Hvornår vil du se Malene igen?

Er der nogle prøver, der skal tages undervejs?



**Når I har drøftet spørgsmålene i casen,
skal I læse fagspecialistens kommentarer**



Hvad er osteoporose?

1. Osteoporose er defineret som en systemisk tilstand med lav/skrøbelig knoglemasse og forandringer, der medfører nedsat knoglestyrke og dermed øget risiko for knoglebrud. Ud over kalkmængden bestemmes knoglestyrken også af bindevævet og af knoglernes makro- og mikroarkitektur, men det kan ikke måles.
2. Hvis alle danskere fik udført en knoglescanning (DEXA-scanning), ville ca. 40% af alle kvinder og 20% af alle mænd > 50 år have osteoporose ud fra definitionen ved DEXA-scanning. For kvinder stiger tallet fra 10% i alderen 50-54 år, til 90% i alderen > 95 år. De tilsvarende tal for mænd er 7% og 64%.
3. Diagnosen osteoporose kan stilles ved lavenergibrud i ryghvirvler og/eller hofte. Eller ved måling af knoglevævets mineraltæthed (kalkindhold) ved en knoglescanning (*Dual Energy X-ray Absorptiometry*, forkortet DEXA). På engelsk taler man om *Bone Mineral Density*, forkortet BMD.
4. Ved lavenergibrud forstås en fraktur, som er opstået ved ringe påvirkning, f.eks. fald på samme niveau. Lavenergibrud kan ses i ryggen, hvis der er > 20 % sammenfald, eller det kan ses i proksimale femur, en såkaldt hofte nær fraktur. Disse brud betragtes som et udtryk for osteoporose, uanset resultatet af en DEXA-scanning. Lavenergibrud i andre regioner, f.eks. håndled, skulder, bækken eller ankel, kan være tegn på osteoporose.
5. Osteopeni ses ved en T-score på mellem -1,0 og -2,5, og kan være udtryk for en normal aldringstilstand (se mere under infopkt. 28).

Boks 1 - Definitioner

Osteoporose: T-score $\leq$ -2,5 SD eller lavenergibrud i ryghvirvler og/eller hofte.

Manifest osteoporose: T-score $\leq$ -2,5 SD og lavenergibrud.

Osteopeni: T-score mellem -1,0 og -2,5 SD.

6. Ætiologisk opdeles osteoporose traditionelt i primær (idiopatisk) og sekundær osteoporose. Ved den sekundære osteoporose kan der identificeres en anden tilstand/sygdom eller farmakologisk behandling, som med stor sandsynlighed har været medvirkende til, at en patient har udviklet osteoporose.



Forebyggelse og knoglevenlig livsstil

7. Knoglevenlig livsstil hele livet er det vigtigste i forhold til at forebygge udvikling af osteoporose. **Grundpillerne er motion, D-vitamin, kalk, god kost og begrænsning af rygning og alkohol.**
8. **Motion:** Helst vægtbærende motion, men måske vigtigst, at det er noget, man synes er sjovt/ spændende og kan fastholde over lang tid. Anbefal evt. app'en **Mine knogler**, som indeholder gode videoer med instruktion af øvelser, som svarer til patientens præmorbide aktivitetsniveau (ref. 8).
9. **D-vitamin** er vigtigt. Man skal være opmærksom på, at personer, der ikke kommer ud i sollys, eller er småt-spisende, tildækkede eller spiser ensidigt, kan være i risiko for D-vitaminmangel. D-vitamin findes især i fed fisk, men solen er den primære kilde. Ældre spiser mindre og danner mindre D-vitamin. Derfor anbefales ekstra tilskud af D-vitamin til denne gruppe, men det anbefales alle at tage D-vitamin-tilskud; min. 5-10 µg D-vitamin fra oktober til april (se boks 2).

Boks 2 – Sundhedsstyrelsen anbefaler

20 µg D-vitamin og 800-1000 mg kalcium hele året anbefales til:

- Personer over 70 år
- Beboere på plejecentre
- Personer i øget risiko for knogleskørhed (uanset alder)

10 µg D-vitamin hele året anbefales til:

- Børn 0-4 år (D-dråber)
- Gravide og ammende
- Børn og voksne med mørk hud
- Børn og voksne, som bærer tildækkende påklædning om sommeren
- Personer, som ikke dagligt kommer udendørs eller som undgår sollys

5-10 µg D-vitamin fra oktober til april anbefales til:

- Børn over 4 år
- Voksne, som ikke tilhører en af ovenstående grupper

10. **Kalk (calcium)** er vigtigt hele livet. Vi skal være opmærksomme på de personer, der ikke tåler eller fravælger mælkeprodukter. Ost kan delvist kompensere for det, men ellers er det svært at få kalk nok, hvis man ikke får mælk. En basiskost indeholder gennemsnitligt 300 mg kalk, hvis man ikke medregner mejeriprodukter.

Man anbefaler minimum 800 mg kalk dagligt til voksne og relativt mere til børn og unge. Ved osteoporose eller risikotilstand anbefales minimum 1.000 til 1.200 mg. Økologiske plantedrikke, der indtages som erstatning for mælk, såsom havremælk og mandelmælk, indeholder stort set ingen kalk. De fleste ikke-økologiske plantedrikke indeholder 120 mg kalk/dl.

Størrelsen af et dagligt kalktilskud bør tilpasses det sædvanlige indtag af kalk gennem kosten. De fleste kalktabletter indeholder calciumkarbonat, som kan give forstoppelse. For nogle er det derfor bedre med tabletter, der indeholder kalciumcitrat.



Tabel 1: Kalkindhold i udvalgte fødevarer

Basiskost (uden mejeriprodukter)	300 mg per dag
Animalske produkter per 100 gram: Ost Mælk Yoghurt Fisk, svinekød, oksekød, kylling	700 mg 120 mg 120 mg 5 – 30 mg
Vegetabilske produkter per 100 gram: Mandler Havregryn Grønkål Broccoli Brød Kål Citrusfrugter Frukt	250 mg 180 mg 180 mg 45 mg 40 mg 40 mg 30 mg 5 – 10 mg

11. **Anoreksi** påvirker knoglerne. Det samme kan udtalte slankekure med kraftigt nedsat fødeindtag gøre. Sport i ekstreme mængder kan nedsætte østrogenproduktionen hos kvinder og dermed påvirke knoglerne negativt. Ved tidlig menopause (< 45 år) kan hormonsubstitution overvejes i en periode, indtil kvinden når den gennemsnitlige alder for klimakteriet omkring 52 år.
12. **Rygning og alkohol:** Rygning øger risikoen for brud med op til en faktor 2. Stort forbrug af alkohol øger på samme måde risikoen. Det øger også risikoen for fald. Egentlig alkoholisme medfører ofte egentlig osteoporose, måske pga. dårlig kost og mangel på kalk og D-vitamin.

Hvornår skal man overveje udredning for osteoporose?

13. Der skal kun foretages udredning for osteoporose, hvis patienten ønsker behandling, og hvis der er mulighed og indikation for dette. Vær særlig opmærksom ved: ([se også bilag 1](#)).
 - **Lavenergibrud i rygsøjlen (sammenfald > 20 %) eller hoften** er definerende for osteoporose, men alle øvrige brud, som sker ved ringe påvirkning, kan være udtryk for osteoporose.
 - **Genetisk disposition** for osteoporose. Patienten er ofte selv opmærksom på det og er ofte bekymret.
 - **Meget undervægtige personer** er i betydelig øget risiko. Hoftebrudsrisikoen er 3 gange øget for et BMI på 18, og 2 gange øget for et BMI på 20, sammenlignet med et BMI på 30.

13. *Fortsat fra forrige side*

- **Immobilisation** giver en øget risiko, f.eks. længere tids sengeleje, kørestolsbrug eller neurologisk deficit.
- **En eller flere udtalte risikofaktorer.**
- **Højdereduktion** på ca. 4 cm, udtalt thorakal kyfose eller reduceret Costa-crista afstand kan være udtryk for osteoporose. Kropsholdning og diskus-degeneration er dog hyppigere årsager end osteoporose.
- **Andre sygdomme og tilstande**, der øger risikoen for osteoporose.
- **Røntgenbeskrivelse med halisterese.** Her kan reduktion i risikofaktorer og udredning overvejes.
- **Prednisolon-behandling.**

14. Det er vigtigt at tale med patienten, inden man som læge iværksætter en udredning.

Ved patienten, hvad osteoporose er? Hvilke tanker og ønsker har vedkommende?

Undersøgelse giver kun mening, hvis den har en behandlingsmæssig konsekvens.

En god samtale med patienten om muligheder og konsekvenser kan give et bedre resultat – også selv om der ikke foretages undersøgelse. Selve diagnosen osteoporose får nogle til at begrænse deres aktiviteter, og nogle føler sig svagere end før. Ved sygdomme eller tilstande, der øger risikoen for sekundær osteoporose, er det vigtigt at overveje, om risikoen for osteoporose kan nedsættes;

- **Husk D-vitamin og kalk**
- **Dyrk motion**
- **Reducér øvrige risikofaktorer**

Undersøgelser ved mistanke om osteoporose

15. I de næste infopunkter gennemgås nedenstående undersøgelser ift., hvornår giver de mening og hvilke svar får man.

DEXA (<i>Dual-Energy X-ray Absorptiometry</i>):	infopunkt 16 - 23
VFA (<i>Vertebral Fracture Assessment</i>):	infopunkt 24
Røntgen af columna thoracolumbalis:	infopunkt 25
Knoglemarkører:	infopunkt 26
Biokemiske analyser:	infopunkt 27, boks 3

16. **DEXA-scanning** er den primære undersøgelse. DEXA viser, hvor stort kalkindholdet er i de målte knogler (ryg L1-L4, lårbenshals og total hofte). Resultatet angives i SD (Standard Deviation) i forhold til enten normale yngre kaukasiske kvinder (T-score) eller jævnaldrende af samme køn og etnicitet (Z-score). Kun T-score bruges til at definere, om der er knogleskørhed. Laveste værdi i ryg eller hofte definerer, om patienten har osteoporose.

DEXA-scanning af andre steder på kroppen kan ikke anvendes til diagnose, da der kan være stor variation i kalkindholdet i forskellige knogler. Derfor anvendes andre steder kun, hvis ryg eller hofte ikke kan scannes.

17. T-score: Det relative kalkindhold i forhold til 30-årsalderen = Peak Bone Mass hos kaukasiske kvinder. Bruges til at stille diagnosen osteoporose og vurdere graden af osteoporose. Det er den absolutte BMD (Bone Mineral Density) målt i g/cm², der afspejler frakturrisikoen. T-score beregnes hos alle, både mænd og kvinder samt andre folkeslag ud fra kaukasisk kvindelig Peak Bone Mass. Så T-score er reelt et mål for absolut BMD, og derfor; jo lavere T-score desto højere risiko for fraktur.
 - T-score -1,0 til -2,5: Osteopeni (lav knoglemasse)
 - T-score ≤ -2,5: Osteoporose (vurderes ud fra den laveste værdi i ryg eller hofte)
18. Z-score: indikerer BMD-afvigelse korrigeret for køn, alder og etnicitet, men har ingen fraktur-prædiktiv værdi.
19. En lav T-score ved DEXA-scanning er en markør for øget risiko for at pådrage sig et osteoporotisk knoglebrud, men den absolutte risiko varierer kraftigt med patientens alder og risikoprofil i øvrigt. Generelt anses en ændring på ≥ 3 % i columna lumbalis og på ≥ 5 % i hofteregionen for at være signifikant. Det svarer til ændringer på 0,3 Standard Deviation (SD) i ryggen og 0,5 SD i hoften.
20. Hvis patienten ikke har osteoporose, må man overveje om (eller hvornår) en DEXA-scanning eventuelt skal gentages. Hvis nye betydelige risikofaktorer kommer til, bør man revurdere et tidligere aftalt tidsinterval. Tabel 2 kan anvendes som udgangspunkt. En ny scanning skal have konsekvens - som regel i form af medicinsk behandling.

T-score	Alder og køn	Interval
T-score > -1,0	Alder > 75 år	Mindst 10 år eller ikke nødvendigt
	Alder < 75 år	Mindst 5 år, men ofte ikke nødvendigt og afhænger af indikationen
T-score -1,0 – -2,0	Mænd	Mindst 5 år*
	Kvinder med menopause > 5 år	Mindst 5 år*
	Kvinder med menopause < 5 år	Mindst 3 år*
T-score < -2,0	Uanset alder	Mindst 3 år*

**Jo højere T-score, jo længere kan intervallet være. Der kan evt. også ses på Z-score i den situation sammenholdt med risikoprofil. Eks: 55-årig kvinde med T-score på -2,3, normalt kontrol efter 3-5 år, 75-årig kvinde med T-score på -1,2 har normalt ikke brug for ny DEXA-scanning.*

21. Henvisningskravene til DEXA-scanning varierer mellem regionerne og kan variere mellem sygehusene. Ved henvisning til DEXA-scanning skal det angives, om der ønskes tolkning og behandlingsforslag eller ej.

22. Når den alment praktiserende læge selv ønsker at tolke DEXA-scanningssvaret, er der kun behov for et minimum af oplysninger i selve henvisningen. DEXA-scanningssvaret bør indeholde T-score og Z-score, og det bør være muligt at få det komplette resultat fra DEXA-scanningen inkl. grafer.
23. Ønsker den alment praktiserende læge specialafdelingens tolkning og behandlingsforslag, skal henvisningen indeholde alle relevante oplysninger:
- Hvorfor mistænkes osteoporose?
 - Hvad er der af risikofaktorer?
 - Behandlinger og sygdomme relateret til osteoporose?
 - D-vitaminiveau og væsentligt afvigende blodprøver
- Svaret skal da også indeholde de relevante tal, så der er udgangspunkt for sammenligning ved senere scanninger. Under alle forhold er det den læge, der sidder med patienten, som – sammen med patienten – skal tage stilling til, hvilke behandlinger der kan tilbydes.
24. **VFA** (Vertebral Fracture Assessment) er en røntgenundersøgelse af ryggen (Th4 til L4), der kan foretages med DEXA-scanneren (samtidigt med måling af knoglemineralindholdet) for at påvise sammenfald. Mange DEXA-scannere kan udføre VFA i forbindelse med almindelig DEXA-scanning med henblik på afklaring af tilstedeværelse af vertebrale frakturer. Hvis VFA ønskes, bør det anføres på henvisningen.
25. Røntgenundersøgelse af columna thoracolumbalis bruges ved mistanke om sammenfald af ryghvirvler. Undersøgelsen skal kun foretages, hvis det forventes at have en behandlingsmæssig konsekvens. Højdereduktionen af den enkelte hvirvel skal være $\geq 20\%$ for at være diagnostisk for osteoporose og prognostisk for efterfølgende frakturer. Ved stillingtagen til evt. knogleanabol behandling er det afgørende, om sammenfaldet er 20 % eller 25 %, og det kan være nødvendigt at bede om at få det præciseret i svaret.
26. Knoglemarkører viser, om behandling med antiresorptiv medicin (bifosfonat) virker. Det er kun interessant ved oral behandling, hvor der er flere mulige årsager til, at behandlingen ikke virker. Ved peroral bisfosfonat kan det skyldes at medicinen ikke tages, tages forkert eller anden årsag til nedsat optagelse, f.eks. samtidig brug af PPI. Effekten af behandlingen kan påvises langt tidligere end ved DEXA-scanning. En DEXA-scanning kan tidligst vise et signifikant behandlingsrespons efter to års behandling, mens knoglemarkører kan vise effekt af behandlingen efter få måneder.
- Der findes to forskellige knoglemarkører ([se bilag 4](#)). Begge kan nu tages i praksis i visse regioner, men da P1NP ikke kræver faste, er det den, der skal bruges.
- Vi opfordrer til, at I tjekker, om man kan tage knoglemarkører i jeres region.**
27. Biokemisk screening laves for at sikre, at osteoporosen ikke er sekundær til andre sygdomme eller tilstande, og at D-vitamin er på rette niveau. Nyrefunktionen og P-calcium er afgørende for, om medicinsk behandling kan påbegyndes. Afhængigt af årsagen til mistanken om osteoporose, kan det give mening at kontrollere niveauet af D-vitamin og foretage biokemisk screening, selv om osteoporose ikke er konstateret ved DEXA-scanning. Se boks 3 på næste side.

Boks 3 – Biokemisk screening

- Hæmoglobin, leukocytter, CRP, evt. SR, kreatinin, natrium, kalium, P-calcium, ALAT, basis fosfatase, TSH, HbA1c
- D-vitamin og PTH
- Hos mænd med tidlig osteoporose: testosteron
- Yderligere blodprøver på indikation og for udredning af sekundær årsag, fx PSA, M-komponent, magnesium

Diagnose

28. **Osteopeni** defineres ved en T-score på mellem -1,0 og -2,5. Osteopeni giver ikke indikation for anti-osteoporotisk medicin, medmindre der er tale om Prednisolon-behandlede patienter ([se bilag 3](#)). Der vejledes om knoglevenlig livsstil og sikres tilstrækkeligt niveau af D-vitamin og kalkindtag.

Hos den ældre patient kan osteopeni være et helt normalt aldringsfænomen, mens det hos den yngre patient kan være en risikofaktor for tidlig udvikling af osteoporose. Z-score kan bruges til at vurdere, om patienten har et alderssvarende knoglemineralindhold, men Z-scoren må ikke bruges til at stille en medicinsk behandlingsindikation (her bruges udelukkende T-score). DEXA-scanning som kontrol efter konstateret osteopeni kan aftales, afhængigt af graden af osteopeni og årsagen til undersøgelsen.

29. Hvis man konstaterer osteoporose, skal årsagen til osteoporose eller påfaldende lavt BMD afsøges. Overvej ved genetisk disposition, om der kan være tale om andre medvirkende årsager til osteoporose. Livsstil kan tages op: *Kan noget gøres anderledes? Hvordan er vanerne med motion og kost? Er der misbrug, rygning eller andet? Er der allerede kendte lidelser, der kan være medvirkende årsag? Og kan der gøres noget ved det?*

Der skal udredes med blodprøver for at udelukke uerkendte tilstande.

Hvem skal behandles?

30. Målet med behandlingen er at forhindre brud samtidigt med at personen opretholder et så godt og aktivt liv som muligt uden at blive sygeliggjort eller føle sig skrøbelig. Ved T-score $\leq -2,5$ og mindst én risikofaktor vil der være indikation for medicinsk behandling. For at man kan få glæde af behandlingen, skal der dog være en tilstrækkelig formodet restlevetid, hvilket er meget svært at sige noget konkret om. Beslutningen om behandling skal tages sammen med patienten, og patienten skal være informeret om en realistisk effekt af behandlingen.

Hvilke behandlinger?

Ikke-medicinsk behandling

31. Når det er muligt og tilstrækkeligt, bør ikke-medicinske tiltag foretrækkes. Sundhedsstyrelsen har udviklet appen "Mine knogler" (til både Android og iOS), som patienterne kan bruge til at finde vejledning om osteoporose, beregne kalkindtag og registrere DEXA-scanninger.
32. Knoglevenlig livsstil: Alle med konstateret osteoporose skal tilbydes råd og vejledning om knoglevenlig livsstil.
33. Motion, træning og bevægelse (se infopunkt 8 under Forebyggelse og knoglevenlig livsstil)
34. Kalk og D-vitamin er afgørende. Ved osteoporose anbefales et D-vitaminiveau på 70-125 nmol/l. Se infopunkt 10 samt boks 2 og tabel 1 om vejledende doser af kalk og D-vitamin.

Andet

35. Kommunale tilbud: I mange kommuner er der tilbud om træning og undervisning for personer med osteoporose. Der henvises på samme måde som til kommunernes øvrige forebyggende tilbud. Det er meget forskelligt, hvad der er af tilbud; om det er træning eller udlevering af hoftebeskyttere. Du kan se din kommunes tilbud på www.sundhed.dk

Hoftebeskyttere er et meget effektivt middel mod hoftebrud, når de anvendes rigtigt. Plejehjemsbeboere har ofte høj risiko for at pådrage sig et hoftebrud. Modtager den praktiserende læge en epikrise fra skadestuen efter fald, kan det være anledning til at drøfte hoftebeskyttere, da risikoen for nye fald og evt. hoftebrud statistisk er stor.

Herudover er behov for rollator ofte udtryk for gangusikkerhed og kan være en anledning til at drøfte hoftebeskyttere. Det kan være en fordel for mange ældre at bruge hoftebeskyttere uden bund, så man lettere kan komme på toilettet. På plejehjem er det vigtigt, at personalet ved, hvordan hoftebeskyttere bruges. Nogle kommuner giver tilskud til hoftebeskyttere til beboere på plejehjem.

Faldforebyggelse er vigtig. Det er vigtigt at sikre relevans, indikation og dosis for medicin, der giver svimmelhed eller øger risikoen for brud. Fokusområder kan være benzodiazepiner, psykofarmaka, opioider, antihypertensiva, antikolinergika og farmaka, der giver ortostatisme eller lavt blodsukker. Herudover kan træning af muskler og balanceevne overvejes. Fornuftig indretning af hjemmet kan også nedsætte faldrisikoen, såsom tilstrækkeligt lys og fastgørelse af løse tæpper og ledninger.

Hos patienter med komplekse forløb og faldtendens kan det overvejes at henvise til faldudredning.

Medicinsk behandling

36. Før en eventuel behandling skal den tales igennem med patienten og give realistiske forventninger til effekten af behandlingen. Det er ikke nemt at give personen klar besked om effekt og bivirkninger, eller hvad den præcist kommer til at betyde for den enkelte. De medicinske behandlinger har en høj relativ effekt (omkring 50%), men den absolutte effekt er som oftest lav. Den absolutte effekt afhænger fx af risikoprofil, BMD og alder. Opgørelser viser, at *Numbers Needed to Treat* (NNT) spænder fra 1.100 til 8, afhængigt af risikoprofil. Ved lav risiko for brud er bruddene så sjældne, at der skal behandles rigtigt mange i lang tid, før det giver betydende effekt i form af risikoreduktion.

I de oprindelige undersøgelser af Bisfosfonat var den absolutte risikoreduktion ved 4-års-behandling med Alendronat hos deltagere med en T-score $\leq -2,5$ på 1,2% for hoftebrud (svarende til NNT på 83), mens den var 2% for radiologisk verificerede ryghvirvelbrud (svarende til NNT på 50). Nyere undersøgelser har vist større reduktion af nye rygbrud hos patienter, der allerede havde et brud i en ryghvirvel.

Den absolutte effekt for den enkelte er svær at forudsige, for det afhænger af, hvor stor risikoen er for brud. Vurderingen af frakturrisiko beror på faktorer som T-score, sværhedsgrad og mængden af risikofaktorer, alder, faldrisiko, tidligere brud, og hvor lang tid den antiosteoporotiske medicin kan virke over ([se bilag 2](#)).

37. Indikationen for behandling stilles af den læge, der sammen med patienten gennemgår risikofaktorerne ved osteoporosen, forventet effekt og evt. risici og ubehag ved behandling.

Hvornår skal den praktiserende læge henvise til specialafdeling

38. Den praktiserende læge bør henvise osteoporosepatienten til specialafdeling i følgende situationer:
- Behandlingssvigt (som ikke kan håndteres i almen praksis)
 - Progredierende nyrefunktionstab, inden det bliver umuligt at behandle med antiosteoporotisk medicin
 - eGFR < 35 ml/min/1,73 m².
 - Behov for anabol behandling
 - Præmenopausal osteoporose og mandlig osteoporose < 60 år
39. Ved medicinsk behandling af osteoporose er nyrefunktionen vigtig. Funktionen skal være kontrolleret, før behandlingen påbegyndes, og den skal kontrolleres med jævne mellemrum under behandlingen.

Ved eGFR < 35 ml/min/1,73 m² skal behandling normalt ikke gives i almen praksis. Der skal udvises forsigtighed ved risiko for fald i nyrefunktion, og denne gruppe af patienter bør kontrolleres hyppigt (årligt, evt. hyppigere).

Patienter med nedsat nyrefunktion kan som udgangspunkt behandles indtil eGFR 35 ml/min/1,73 m². Ved formodning om faldende nyrefunktion kan det være en mulighed at give i.v. zoledronsyre, før nyrefunktionen ikke længere tillader medicinsk behandling.

40. Ved alle behandlingerne skal der samtidigt gives tilskud af kalk og D-vitamin (boks 2, tabel 1, infopkt. 34). Før behandlingens start må der ikke være påvist hypocalcæmi eller D-vitamin <50 nmol/L.

Boks 4 – Medicinsk behandling

Antiresorptiv behandling:

- Peroral bisfosfonat/Alendronat (førstevalg)
- I.v. Zoledronsyre/Aclasta
- S.c. Denosumab/Prolia

Anabol behandling (ved udtalt osteoporose):

- Teriparatid/Forsteo
- Romosozumab/Evenity

Antisorptiv behandling

41. Peroral bisfosfonat anbefales som 1. valg i praksis. Det binder kraftigt til knogler og hæmmer knogleresorption. (Hvis patienten opfylder kravene til anabol behandling, kan anabol behandling være førstevalg.
42. Tabletten tages ugentligt. Det er afgørende, at den tages fastende i siddende stilling med et glas vand, og at fødeindtag eller anden medicin tidligst indtages efter 30 minutter. Man skal forblive oprejst (siddende, stående eller gående) i mindst en halv time efter tabletindtagelse. Absorptionen fra tarmen er kun få procent. Derfor er det afgørende, at der ikke er andet, som konkurrerer om optagelsen.
43. Alendronat har generelt tilskud, mens Risedronat har klausuleret tilskud. Peroral bisfosfonat har en relativ risikoreduktion på ca. 50 % for vertebrale sammenfald og hoftenære frakturer, men den absolutte risikoreduktion varierer meget og afhænger af patientens risiko for at pådrage sig et lavenergibrud.
44. Alendronat findes som brusetablet, Binosto®, med klausuleret tilskud. Hos nogle giver det færre bivirkninger. Brusetabletter kan også foretrækkes ved synkebesvær for at undgå øsofagitis.
45. PPI nedsætter syreproduktionen og kan også nedsætte optagelsen af perorale bisfosfonater.
46. I.v. bisfosfonat gives primært som Zoledronsyre (Aclasta) og kan benyttes ved kontraindikationer til peroral bisfosfonat, manglende adhærens/komplians, utålelige bivirkninger eller behandlingssvigt. Zoledronsyre anbefales som 2. valg og gives som årlig infusion (typisk 3 gange i alt). Infusionen kan principielt gives i almen praksis, men vil ofte foregå på sygehus pga. behovet for intravenøs adgang. Det er muligt, at der i fremtiden vil kunne ordineres i.v. Zoledronsyre på plejehjem og akutpladser.

47. Bivirkningerne ved Bisfosfonat er ofte forbigående. Muskel- og ledsmerter og gastrointestinale gener er de hyppigste. Kæbenekrose og atypiske femurfrakturer er frygtede bivirkninger, men de er meget sjældne. Kæbenekrose ses typisk ved dårlig tandstatus. Derfor bør tandlægebesøg overvejes før opstart af Bisfosfonat. Patienten bør orientere sin tandlæge om den kommende bisfosfonat-behandling. De frygtede bivirkninger ses overvejende, når Zoledronsyre gives som adjuverende behandling ved kræftsygdom, hvor det gives i meget højere doser.
48. Denosumab (Prolia) er et antistof, som kan bruges i almen praksis. Det benyttes, når der er kontraindikationer eller utålelige bivirkninger ved peroral bisfosfonat eller behandlingsvigt ([se bilag 2](#)). Denosumab anbefales som 3. valg. Denosumab gives s.c. med præfabrikerede sprøjter hvert halve år. Der må ikke være betydende hypocalcæmi. Det er yderst vigtigt, at behandlingsregimet overholdes og at behandlingen ikke afbrydes, da det fører til et betydeligt knogletab og øger risikoen for fraktur. Intervallet mellem injektionerne skal helst overholdes nøje og ikke overstige 7 måneder. Det er vigtigt, at der i praksis er et system, så man bliver opmærksom, hvis en patient ikke kommer inden for den aftalte tid. Hvis behandlingen ønskes afbrudt, skal der gives Bisfosfonat efterfølgende. Det vil typisk være i.v. Zoledronsyre, da skiftet til Denosumab ofte er foranlediget af uhensigtsmæssigheder ved peroral bisfosfonat.
49. Bivirkningerne ved Denosumab ligner dem, der ses ved Bisfosfonat. Tandlægebesøg før behandlingsstart skal overvejes.

Anabol behandling (ved udtalt osteoporose)

50. Ved udtalt osteoporose kan der henvises til afdelinger, der foretager osteoporosebehandling med henblik på anabol behandling. Se henvisningskriterierne under de enkelte præparater. Før man henviser til vurdering af i.v. behandling eller anabol behandling, er det vigtigt at informere patienten om, at det indebærer, at de skal acceptere at blive stukket med medicinen og typisk ved selvadministration.
51. Teriparatid (Forsteo) gives som s.c. injektion dagligt i op til 24 måneder og efterfølges af Bisfosfonat/Denosumab. Behandling stimulerer især trabekulært knoglevæv og nedsætter derfor primært risikoen for nye vertebrale sammenfald med op til 70 %. Virkningen er væsentligt bedre end Bisfosfonat til at mindske risiko for brud i ryghvirvler, men ikke meget bedre i forhold til at undgå hoftebrud. Kontraindiceret ved eGFR < 30 ml/min/1,73 m².
52. Bivirkningerne ved Teriparatid er mangeartede. De dominerende er gastrointestinale gener, knoglesmerter og depression. Herudover kan der forekomme hypercalcæmi og bivirkninger relateret til dette.
53. Teriparatid: Kriterier for behandling (klausuleret tilskud):
- postmenopausale kvinder, eller mænd > 40 år, som inden for de sidste tre år har pådraget sig lavenergifraktur i ryggen (≥ 25% sammenfald) og som har en T-score i ryg eller hofte ≤ -3,0 eller
 - som har to eller flere lavenergifrakturer i ryggen (≥ 25% sammenfald)
 - Kontraindikationer: Tidligere behandling af skelettet med stråleterapi, maligne lidelser i skelettet eller knoglemetastaser
 - Behandlingen skal startes af speciallæger i endokrinologi, geriatri, reumatologi eller intern medicin

- 54. Romosozumab** (Evenity) gives som s.c. injektioner månedligt i 12 måneder og efterfølges af Bisfosfonat/Denosumab. Det er et antistof, som hæmmer sclerostin; et protein som primært bliver dannet i osteocytterne. Hæmning af dette protein virker både antiresorptivt og anabolt. Det reducerer vertebrale og non-vertebrale frakturer og er mere effektivt end Bisfosfonat – aktuelt kan det kun udleveres på hospital.
- 55. Bivirkninger** ved Romosozumab er ikke fuldt afklarede. De inkluderer artralgi, hypocalcæmi, nakkesmerter og hovedpine, myokardieinfarkt og apopleksi. Hyppigheden af de to sidste alvorlige bivirkninger er uafklaret, men de er formentligt sjældne hændelser. Derfor skal der udvises forsigtighed ved kardiovaskulære risikofaktorer. Kontraindikationer: tidligere AMI eller apopleksi.
- 56. Kriterier** for behandling med Romosozumab: Postmenopausale kvinder med svær osteoporose og høj risiko for fraktur, T-score $\leq -2,5$ og lavenergibrud på hoften, bækken, overarm, underarm eller rygsøjle ($\geq 20\%$ sammenfald) inden for de seneste 3 år. Behandlingen skal startes fra sygehusafdeling med specialistviden inden for osteoporose.
- 57. Behandlingssvigt:** Målet med behandlingen er at undgå brud. Da udgangspunktet er skrøbelige knogler, og medicinen kun halverer risikoen, vil der uundgåeligt ind imellem forekomme brud under behandling. Det repræsenterer ikke nødvendigvis et behandlingssvigt. Ved brud under behandling må det sikres, at medicinen tages, og at den indtages korrekt. Herudover skal det overvejes, om patienten har udviklet anden sygdom. Et brud kan være anledning til at overveje, om der kan gøres andet.

Internationalt accepterede kriterier for behandlingssvigt er:

1. To eller flere frakturer under pågående behandling
eller
2. Signifikant faldende BMD under pågående behandling
eller
3. Ikke supprimerede knoglemarkører ved antiresorptiv behandling.

Behandlingsvarighed

- 58.** Peroral bisfosfonat er mest effektivt i de første 5 år af behandlingen. Der er ikke vist effekt af fortsat behandling ved T-score $> -2,5$ efter de første 5 års behandling. Der kan være tilstødt nye betydelige risikofaktorer, som taler for at fortsætte behandlingen. Hvis T-score $> -2,5$ i hoften og ingen brud er set de sidste år, stoppes behandlingen med aftalt kontrol.
- 59.** Behandling ud over 5 år overvejes ved flere nye brud, især vertebrale frakturer og T-score i hoften $\leq -2,5$.
- 60.** Efter afsluttet behandling vil der være indikation for en efterfølgende kontrol, ofte med DEXA-scanning, tidligst efter 3 år. Hvis der kommer et nyt brud eller mistanke om sammensynkning i columna, genovervejes behandling.

Overvej størrelsen af behandlingsbyrden i forhold til andre tilstande, sygdomme og behandlinger. Overvej altid, om behandlingen er den rette til patienten, og om der skal foretages behandlingsskift eller om behandlingen skal stoppes.

61. Denosumab er principielt en livslang behandling, da ophør fører til et betydeligt knogletab og øget risiko for fraktur. Hvis ophør med Denosumab ønskes, skal der suppleres med Bisfosfonat, typisk som én i.v. infusion af Zoledronsyre eller et års behandling med peroral bisfosfonat, som igangsættes 6 måneder efter sidste Denosumab-injektion. Det vil dog ofte være relevant at henvise til eller konferere med en specialist.

Prednisolon-behandling

62. Ved systemisk Prednisolon-behandling er det vigtigt at overveje, om behandlingen bliver så omfattende, at der er risiko for betydende knogletab. DEXA-scanning skal normalt bestilles ved mulig Prednisolon-behandling med over 5 mg dagligt i 3 måneder eller en årligt akkumuleret dosis på 450 mg hos postmenopausale kvinder, og mænd > 50 år. Hvis resultatet viser osteopeni (T-score < -1,0) anbefales forebyggende medicinsk behandling med Bisfosfonat indtil et år efter ophør af Prednisolon ([se bilag 3](#)).
63. Hvis patienten har osteoporose, behandles patienten som en ”almindelig” osteoporosepatient. Hvis der er indikation for medicinsk behandling, skal der foretages biokemisk udredning som ved osteoporose.
64. Ved start på medicinsk behandling kan effekt kontrolleres ved at tage knoglemarkøren CTX før og efter 3 måneders behandling. Skal tages fastende. Knoglemarkøren CTX bruges, når patienten er i steroid behandling.
65. Der er ikke evidens for effekten af forebyggelse med antiosteoporotisk medicin ved lokalbehandling med glukokortikoider (inhalation, creme, intra-artikulært, depotinjektion). Udredning bør her bero på en individuel vurdering. Ved behandling med Prednisolon er det specielt vigtigt med tilstrækkeligt D-vitamin og kalkindtag.
66. Ved Prednisolon-behandling rådgives om:
- Knoglevenlig livsstil og korrigerer modificerbare risikofaktorer
 - Supplér altid med D-vitamin og kalktilskud
 - Ved forventet behandling over 5 mg dagligt i 3 måneder eller over 450 mg på et år:
 - Overvej DEXA-scanning hos postmenopausale kvinder, og mænd > 50 år
 - Start forebyggende behandling med Bisfosfonat ved en T-score < -1,0
 - og fortsæt behandlingen ½ år efter ophør af behandling med Prednisolon
 - DEXA-scanning af præmenopausale kvinder, og mænd < 50 år beror på en individuel vurdering

Smertebehandling

67. Osteoporose i sig selv giver ikke smerter. Ved mange brud er der et akut smerteproblem, som svinder ved heling af bruddet. Der kan dog være større eller mindre sequelae, som giver smerter.
68. I forhold til osteoporose er sammenfald i columna et stort problem. Hos nogle patienter sker det gentagne gange. Hvert brud giver typisk smerter i 4 til 8 uger. Som konsekvens af gentagne sammenfald i ryggen reduceres patientens højde, og kropsholdningen ændres. Det kan føre til f.eks. nedsat lungekapacitet, kroniske rygsmerter, mavesmerter og obstipation.

69. Brudrelaterede smerter behandles efter vanlige retningslinjer med Paracetamol, NSAID og evt. opioid. Ved opioidbehandling skal man dog især være opmærksom på risikoen for svimmelhed og deraf fald, og huske at seponere, når der ikke er behov længere. Som regel er der ikke tale om neuropatiske smerter.
70. Senere kan der komme følgetilstande, der giver kroniske smerter. Rygtræning er vigtig, men det løser ikke nødvendigvis problemet. Der skal da laves en grundig smerteanamnese og behandles efter sædvanlige retningslinjer. Der er typisk ikke nervesmerter. Hvis sådanne forekommer, må diagnosen genovervejes.
71. Perkutan vertebroplastik (PVP) omfatter indsprøjtning af knoglecement i de sammenfaldne ryghvirvler. Det er en smertelindrende behandling af ikke-helede sammenfald. PVP kan anvendes ved behandlingsresistente svære smerter på baggrund af osteoporotiske eller patologiske columna-frakturer. Ingen klare retningslinjer fastlægger, hvem der skal tilbydes denne behandling, og der er ikke entydig dokumentation af effekten. Noget tyder på, at effekten er størst ved relativt friske brud. Ved behov må der konfereres med en specialist på området.

Læs mere om PVP på www.sundhed.dk

Opfølgning i praksis ved osteoporose

72. **Personer med øget risiko** for at udvikle osteoporose vil udgøre en meget forskelligartet gruppe. Mange vil have en kronisk lidelse, som i sig selv berettiger til et årligt statusbesøg, hvor risikoen for osteoporose kan overvejes. Under alle forhold er det vigtigt at sikre en knoglevenlig livsstil og sufficient indtag af D-vitamin og kalk. Hvis et årligt statusbesøg pga. anden lidelse ikke er nødvendigt, kan en ny årsstatus aftales – afhængigt af årsagen til osteoporose-mistanken.
73. Hos patienter med osteoporose er det ikke strengt nødvendigt med årsstatus. Det vil dog ofte give god mening at tale med patienten 1 gang årligt om, hvordan det går. Mange kommer i forvejen til en årsstatus på grund af komorbiditet. Det kan så medtages der, hvis det tidsmæssigt kan nås og giver mening. Det er vigtigt at sikre, at patienten ikke stopper med behandlingen uden grund. Hertil er status-besøg vigtige. Den enkelte praksis må overveje, hvordan det bedst organiseres.
74. Tal med patienten om knoglevenlig livsstil. Det er vigtigt, at Bisfosfonat indtages på den rigtige måde, da den ellers ikke virker. Desuden er det vigtigt at sikre, at personen tager relevante mængder af D-vitamin og kalk. Det kan overvejes at kontrollere nyrefunktionen og sikre, at eGFR er $> 35 \text{ ml/min/1,73 m}^2$. Er $\text{eGFR} < 50 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ vil der ofte være behov for hyppig kontrol af nyrefunktionen.
75. Det anbefales, at der efter 2-3 år laves en årsstatus. Her gennemgås den samlede situation, knoglevenlig livsstil diskuteres, nyrefunktion og niveau af D-vitamin kontrolleres. Desuden DEXA-scanning 2-3 år efter start på behandling.



76. Efter 5 år foretages DEXA-scanning med henblik på afslutning af behandlingen. Hvis T-score i hoften er $\geq -2,5$, og patienten ikke har haft sammenfald i ryggen eller hoftenært brud, kan behandlingen afsluttes. Der fortsættes dog med tilskud af kalk og D-vitamin i relevante doser, og det sikres, at patienten fortsat er opmærksom på knoglevenlig livsstil.
- Der aftales en opfølgende konsultation (f.eks. efter yderligere 5 år) om, hvordan det går, og om der evt. skal laves en ny DEXA-scanning.
- Hvis T score er $< -2,5$, kan genoptagelse af behandling overvejes, især hvis der har været hoftebrud eller sammenfald af ryghvirvler.
77. **Før behandling med Bisfosfonat** kan tages P1NP. Desuden: eGFR > 35 ml/min/1,73 m², D-vitamin 70-125 nmol/l, og at der ikke foreligger hypocalcæmi. Patienten instrueres i medicinindtagelse. Højde noteres. Gentages ved senere opfølgende besøg.
78. **Før behandling med Denosumab** skal patienten informeres om, at tidsintervallet på 6 måneder skal overholdes, at behandlingen principiel er livslang, men at behandlingen dog kan stoppes, hvis der efterfølgende behandles med Bisfosfonat ved ophør. Desuden er det vigtigt at sikre, at personen tager relevante mængder af D-vitamin og kalk. Det kontrolleres, at eGFR > 35 ml/min/1,73 m², D-vitamin 70-125 nmol/l, og at der ikke foreligger hypocalcæmi.
79. **Denosumab injiceres hver 6. måned livslangt.** I forbindelse med injektion spørg da ind til bivirkninger og opfattelse af sygdommen. Diskuter og opfordr til knoglevenlig livsstil. Der må ikke foreligge hypocalcæmi ved injektion, men der er ikke nødvendigvis behov for kontrol før hver injektion, men kontrol mindst årligt.
- Ved multisyge patienter, dårlig nyrefunktion, lavt S-kalcium eller tidligere lavt D-vitamin kontrolleres for hypocalcæmi før hver injektion. Patienten gives ny tid til næste injektion. Det er godt, hvis praksis har et system, der sikrer, at patienterne rent faktisk kommer.
80. **Opfølgning af patienter efter afsluttet behandling:** Patientens samlede situation, risikoprofil og ønsker diskuteres. Ud fra dét aftales behov for fortsat årsstatus og hyppigheden (ikke hyppigere end hvert 2. år, og ofte vil hvert 5. år være et rimeligt interval). Hvis der forekommer brud eller nyttilkomne risikofaktorer, må situationen revurderes. Under alle forhold er det vigtigt at sikre en knoglevenlig livsstil og sufficient indtag af D-vitamin og kalk.
81. Generelt er det vigtigt at motivere og oplyse patienterne, så de selv kan tage ansvar for deres knoglesundhed og ikke lader bekymringer føre til inaktivitet. Det er vigtigt med motion og bevægelse, som samtidigt styrker balance og koordination.
- Her kan Sundhedsstyrelsens app *Mine knogler* være en god hjælp og støtte. *Osteoporoseforeningen* har også mange gode råd, og *Learn Osteoporosis* (udløber af Videnscenter for Knoglesundhed) har materiale til patientsamtalen.



1. Dansk Endokrinologisk Selskab, Nationale Behandlings Vejledninger, *Osteoporose hos postmenopausale kvinder og Osteoporose hos mænd*.
2. www.Lægehåndbogen.dk, Osteoporose
3. Rationel Farmakoterapi, februar 2019, "*Behandling af primær osteoporose i almen praksis*".
4. Styrelsen for Patientsikkerhed (STPS), *Forebyggelse af osteonekrose i kæberne*.
<https://stps.dk/da/laering/risikoomraader/laeringrisikoomraaderosteonekrose-i-kæberne/~media/461D05A622A14D82AD839C2A3D7917B2>
5. www.Pro.medicin.dk, Osteoporose
6. www.Uptodate.com, Osteoporosis
7. Healthcare Improvement Scotland, SIGN. *Management of Osteoporosis and the Prevention of Fragility Fractures*.
8. Sundhedsstyrelsens app *Mine knogler*
9. Risikoberegning for osteoporose:

- i. **Q fracture:** <https://qfracture.org/index.php>



- ii. **Frax:** <https://www.fraxplus.org/>



- ii. **Mayo Clinic Bone Health Choice Decision Aid:**

<https://osteoporosisdecisionaid.mayoclinic.org/index.php/osteo/index>



Risikofaktorer

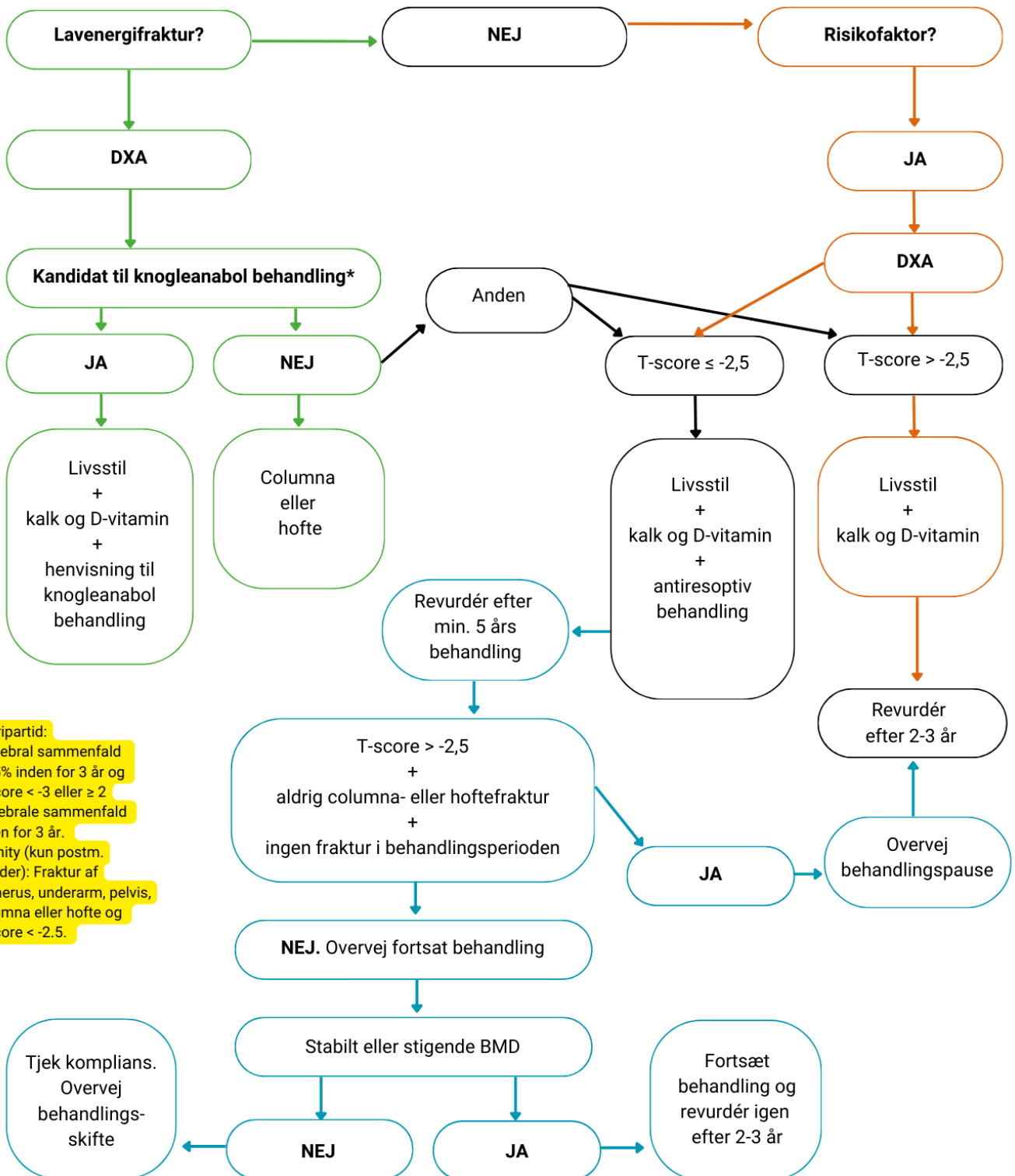
Demografi og livsstil	• Alder • Immobilisation • Faldtendens • Familiær disposition til osteoporose • Rygning • Alkoholoverforbrug • Lav BMI, især under 18
Endokrine og hormonelle årsager	• Tidlig menopause < 45 år • Hypogonadisme • Primær hyperparathyreoidisme • Hyperthyreoidisme • Akromegali og væksthormonmangel • Cushings syndrom • Addisons sygdom • Diabetes type 1 og 2
Farmaka	• Kortikosteroider (≥ 5 mg/dag i 3 måneder eller mere inden for 1 år) • Aromatasehæmmere • Antiandrogener • Nogle lægemidler er associerede med lav knoglemasse og/eller fraktur, fx visse anticonvulsiva, loop-diuretika, lithium, heparin, warfarin, SSRI, TCA, PPI og glitazoner. Behandling med disse giver ikke i sig selv indikation for udredning eller behandling

Inflammatoriske reumatologiske lidelser	• Reumatoid arthritis • Spondylitis ankylopoietica • Systemisk lupus erythematosus
Gastroenterologiske lidelser	• Cøliaki • Perniciøs anæmi • Inflammatoriske tarmsygdomme • Malabsorption • Anoreksi/bulimi
Hæmatologiske sygdomme	• Myelomatose • Mastocytose
Monogenetiske sygdomme	• Osteogenesis imperfecto • Ehlers-Danlos syndrom • Marfans syndrom

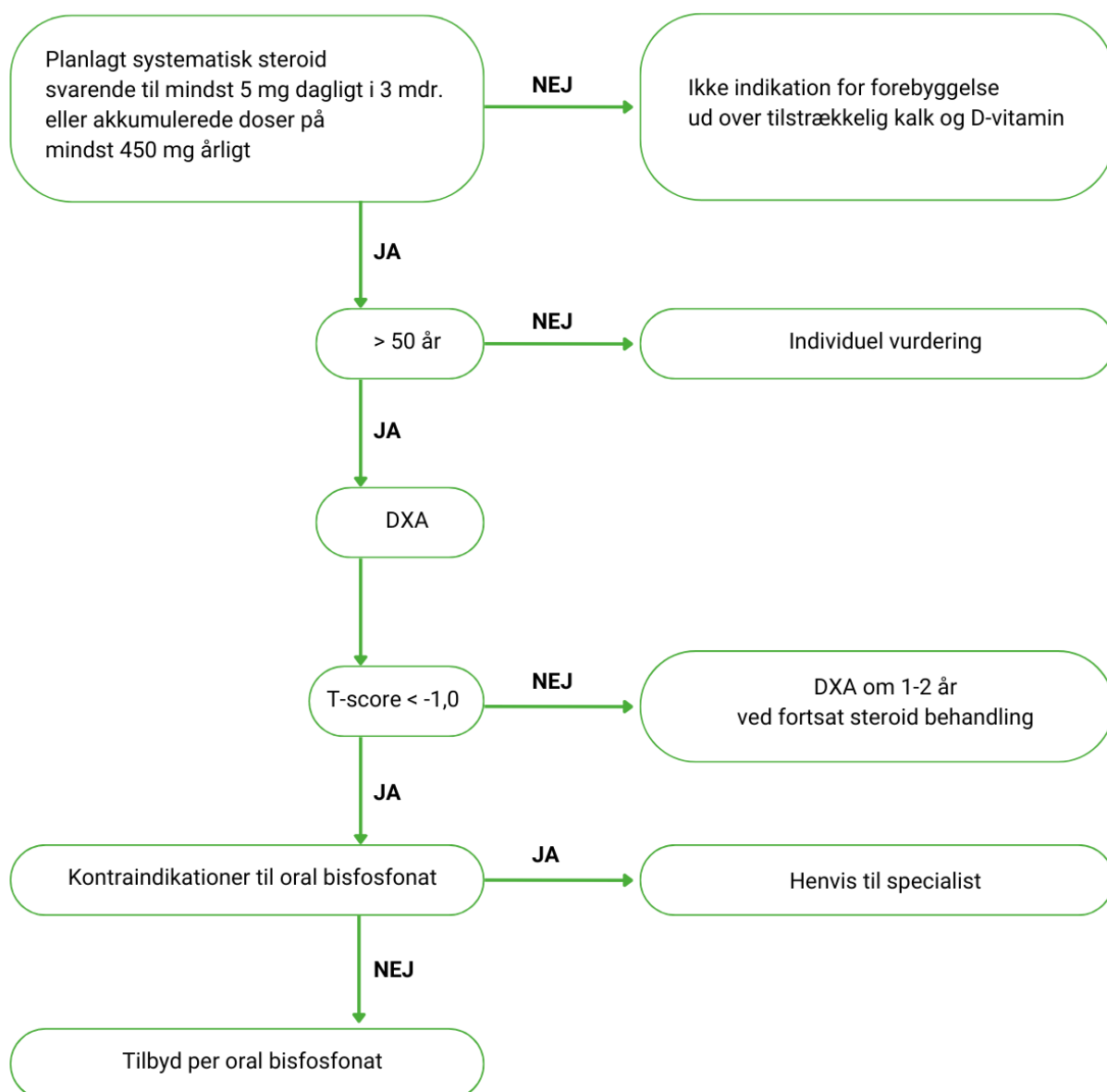
• Mangeltilstande (Kalcium, D-vitamin)
• Nedsat nyrefunktion
• Svær kronisk obstruktiv lungesygdom (KOL)
• Organtransplantation



Vejl. flowchart - overvej trinene sammen med patienten



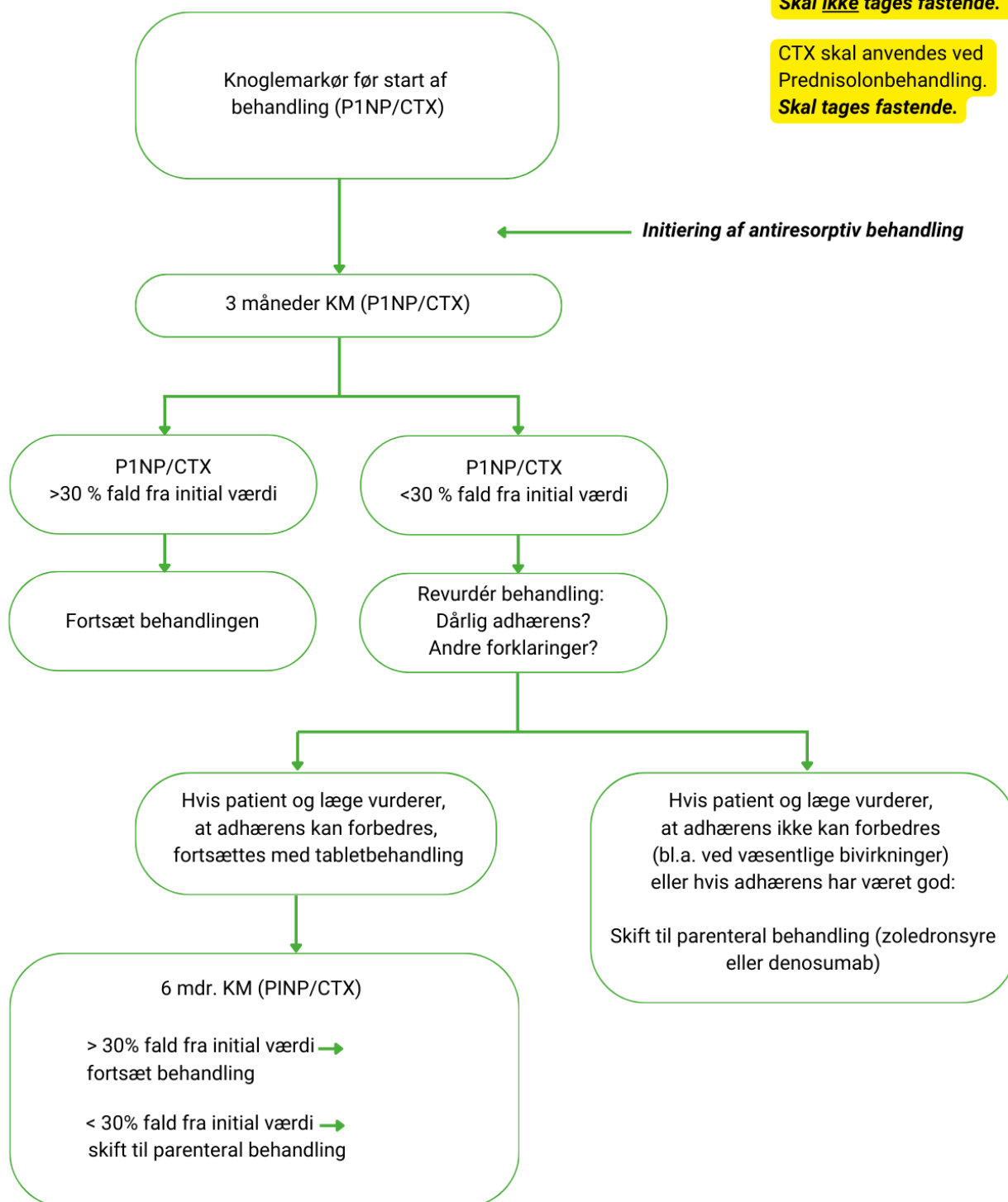
Forebyggelse af steroidinduceret osteoporose



Forløb ved måling af knoglemarkører (P1NP/CTX)

P1NP kan tages i praksis.
Skal ikke tages fastende.

CTX skal anvendes ved
Prednisolonbehandling.
Skal tages fastende.



Organisering i praksis ved behandling med peroral bisfosfonat

 0	 Læge	• Indikation og start af behandling efter forudg. udredning • Generel orientering • Forståelse af effekt og risici • Knoglevenlig livsstil • Tilskud af kalk og D-vitamin • Knoglemarkør • Højde og vægt noteres
3 måneder	Sygeplejerske	• Adhærens (compliance), bivirkninger og tvivlsspørgsmål • Tilskud af kalk og D-vitamin. Knoglevenlig livsstil • Knoglemarkør (hvis taget før start)
Årsstatus (1. og 2. år)	Sygeplejerske	• Adhærens (compliance), bivirkninger og tvivlsspørgsmål • Tilskud af kalk og D-vitamin • Knoglevenlig livsstil • Evt. knoglemarkør (hvis taget før, og mistanke om manglende adhærens) • Evt. nyretal, kalk og D-vitamin • Højde og vægt
Midtvejskontroller efter 3 år	Læge	• Adhærens (compliance), bivirkninger og tvivlsspørgsmål • Tilskud af kalk og D-vitamin • Knoglevenlig livsstil • Evt. nyretal, S-Ca og D-vitamin • Højde og vægt • Henvvisning til DEXA-scanning, især ved svær eller hurtigt udviklet osteoporose. Eller hvis behandlingseffekt ikke er undersøgt med knoglemarkører
Årsstatus (4. år)	Sygeplejerske	• Adhærens (compliance), bivirkninger og tvivlsspørgsmål • Tilskud af kalk og D-vitamin • Knoglevenlig livsstil • Evt. nyretal, S-Ca og D-vitamin • Højde og vægt
5 år	Læge	• Henvisning til DEXA-scanning • Årsstatus når svar foreligger • Stillingtagen til ophør eller fortsat behandling. Aftal kontrol • Tilskud af kalk og D-vitamin • Knoglevenlig livsstil
> 5 år ved fortsat behandling: Fx årsstatus 2 gange ved sygeplejerske, og 3. årsstatus med stillingtagen til videre behandling ved læge. Afsluttet behandling: Kontrol ved læge efter 3-5 år.	Sygeplejerske eller læge	• Afhænger af, om der er behov for fortsat behandling eller afsluttet behandling.

Organisering i praksis ved behandling med denosumab

 0	 Læge	• Indikation og start af behandling efter forudg. udredning. • Generel orientering • Sikre, at patienten forstår, at behandlingen i princippet er livsvarig og vigtigheden af adhærens til behandlingen • Kontrol af nyrefunktion • Sikre, at der ikke er hypocalcæmi • Højde og vægt
Kort efter	Sygeplejerske	• Inj. denosumab
Hvert ½ år, livslangt	Sygeplejerske	• Inj. denosumab • Bivirkninger, usikkerhed • Knoglevenlig livsstil • Tilskud af kalk og D-vitamin • Evt. kontrol af nyrefunktion • Sikre, at der ikke er hypocalcæmi (mindst årligt) • Giv ny tid til injektion om 6 måneder – sikr, at tiden overholdes
Hvert 3. år	Læge	• Diskussion af behandling, evt. DXA-scanning • Ved ønske om behandlingsophør: ◦ planlæg overgang til Bisfosfonat



Forslag til fraser

Behandler: Læge ved osteoporose-diagnose

- Årsag til undersøgelse:
 - Risikofaktorer
 - Forventninger
 - Komorbiditet
- Objektivt:
 - BMI
 - Højde
 - Vægt
- DXA
- Blodprøver:
 - Nyrefunktion
 - S-calcium
 - D-vitamin
 - Knoglemarkører (P1NP eller CTX)

Diagnose:

- Plan: Ved medicinsk behandling; anslået varighed af behandlingen
 - KRAM inkl. D-vitamin og kalk
 - Kommunale tilbud, Sundhedsstyrelsens app **Mine Knogler**
 - Tandstatus – tandlæge skal orienteres af patienten
- Kontrolhyppighed
- Ny tid
- Recepter til næste kontrol

Årsstatus

Behandler: Sygeplejerske eller læge

- Siden sidst
- Adhærens (compliance)
- KRAM inklusive tilskud
- Objektivt:
 - Vægt og højde
 - Gennemgang af evt. blodprøver
 - Evt. nyre og D-vitamin,
 - Knoglemarkører (P1NP eller CTX), DXA
- Plan
- FMK ajourført
- Ny tid givet
- Recepter til næste kontrol



I skal først læse kommentarerne, når I har gennemgået spørgsmålene i casen sammen

Case 1 om Hanne (1/3)

Kort resumé af casen

Hanne har bedt om en konsultation efter at have mødt sin kusine, der netop er blevet diagnosticeret med osteoporose og er begyndt behandling. Hannes mor havde også osteoporose. Hanne gik i overgangsalderen som 42-årig og ønsker ikke hormon-substitution. Hun undgår mælkeprodukter på grund af maveproblemer og er kendt som multiallergiker. Hun har aldrig røget, er spinkel af bygning, men glemmer at tage kalk og D-vitamin, selvom det er blevet anbefalet tidligere.

Hvad vil du ellers vide?

Generelt kendskab til Hanne. Familie, børn, arbejde, aktuelle/tidligere sygdomme, fast medicin og lignende. Osteoporoserelaterede sygdomme, mere om moderens osteoporose, i hvilken alder fik mor osteoporose? Spørg ind til hvilke bekymringer, det har sat i Hanne.

- Hvordan er hendes kost - også mhp. kalk?
- Dyrker hun motion?
- Tager hun vitamintilskud?
- Kommer hun ud i solen om sommeren?
- Har hun tidligere haft brud?

Hvad vil du gøre?

Samtale med Hanne om, hvad osteoporose er, hvad den normale udvikling er og hvornår der er øget risiko. Hvad hun selv kan gøre for at mindske risikoen samt at der er mulighed for at nedsætte risikoen for brud med medicinsk behandling.

Hvilke undersøgelser skal Hanne have lavet?

Afhængigt af hvad Hanne ønsker, kan der aftales flere eller færre undersøgelser.

Hvis hun evt. ønsker medicinsk behandling, er DEXA-scanning den afgørende undersøgelse.

Hvis hun ikke ønsker medicinsk behandling, vil den mindste undersøgelse være at tage D-vitamin for at sikre, at hun ikke har mangel på det (infopkt. 7-12, boks 1 og tabel 1).

Hvis Hanne i øvrigt er rask og ellers ikke får taget blodprøver, skal der normalt tages blodprøver for at sikre, at der ikke er andre lidelser, som påvirker knoglerne. Især er stofskifte vigtigt.

Det kan tages før DEXA-scanningen, men kan i princippet vente til efter DEXA-scanningen, men er så vigtig, hvis scanningen viser osteoporose eller en påfaldende lav T-score i osteopeni-området.

Hvis man venter med at tage blodprøven til efter DEXA-scanningen og der er osteoporose, kan der samtidig tages knoglemarkør (infopkt. 26).





Case 1 om Hanne (2/3)

Kort resumé af casen

Hanne får taget blodprøver efter klinikkens osteoporosepakke og henvises til DEXA-scanning. Hun bestiller tid til svar to uger efter scanningen.

- Vægt: 47 kg, højde: 162 cm, BMI: 17,1
- Alle laboratorieværdier er normale
- DEXA-scanning T-score:
 - Columna L2-L4: -2,8
 - Venstre femur Total: -1,8, Neck: -2,4
 - Højre femur Total: -1,6, Neck: -2,0

Hvordan vil du behandle Hanne?

T-score på -2,8 et sted betyder, at hun definitorisk har osteoporose (boks 1). Hvis Hanne i øvrigt ikke fejler noget og blodprøverne er normale, er der tale om en primær osteoporose.

Da Hanne har flere risikofaktorer i form af tidlig menopause og familiær disposition (mor), er der indikation for medicinsk behandling, hvis hun ønsker det. Samtidigt er der sandsynlighed for, at hendes kalkindtag er lavt, og det er derfor ekstra vigtigt, at hun tager det kalk- og D-vitamintilbud, som i øvrigt er anbefalet til alle med osteoporose (infopkt. 34).

Hvis Hanne ønsker det, så anbefales start på Alendronat 70 mg ugentligt (infopkt. 41-47). Desuden generel oplysning om osteoporose, anbefaling af motion, app'en Mine knogler, og evt. kommunalt osteoporosetilbud.

Hvornår skal hun til kontrol?

Om 3 måneder.

Hvad skal denne kontrol indeholde?

Snak om compliance og evt. gentagelse af nogle af de mange informationer, som Hanne fik på diagnositidspunktet.

Det er vigtigt at tale med Hanne om, at hun ikke føler sig sygeliggjort, er holdt op med tidligere aktiviteter eller på anden måde er hæmmet af behandlingen. Er der oplysninger om osteoporose, som hun har brug for at få uddybet eller spørge ind til? Vigtigt, at tabletterne tages - og tages rigtigt (infopkt. 42), og at hun fortsat tager kalk og D-vitamin.

Hvis der er taget knoglemarkør (P1NP) før start på behandlingen, kan den gentages nu. Er den faldet med <30% tyder det på, at medicinen virker. Hvis ikke den er faldet, må der søges en forklaring. Er hun kommet senere i gang med behandlingen? Er den husket, taget rigtigt eller andet, der kan laves om på? Det er vigtigt ikke at udskamme patienten i den sammenhæng.

Hvis knoglemarkøren ikke er faldet tilstrækkeligt, skal den kontrolleres efter yderligere 3 måneder. Hvis den så ikke er faldet uden forklaring, som der kan rettes op på, er det nødvendigt at overgå til parenteral behandling, primært zoledronsyre på en sygehusafdeling (infopkt. 46).





Case 1 om Hanne (3/3)

Kort resumé af casen

Hanne kommer igen efter seks måneder. Hun har været hos kiropraktor pga. stærke rygsmerter, og har nu stærke smerter midt i ryggen. Du finder bankeømhed midt i thorakal-columna. Hanne får røntgen af columna thoracalis, som viser sammenfald af TH6, fraktur udmålt til 26%.

Vil du foretage yderligere udredning?

Hvis ikke M-komponent er tjekket ved diagnosetidspunktet, vil jeg overveje at tjekke den nu, især hvis Hanne havde haft uspecifikke symptomer eller forhøjet sænkingsreaktion.

Hvordan vil du behandle Hanne?

Det er vigtigt, at Hanne smertebehandles tilstrækkeligt. Det er ofte nødvendigt med morfika en kort periode. Vigtigt at få justeret ned efterhånden, som smerterne letter. Hanne kan fint fortsætte med Alendronat, da en fraktur efter 6 måneder ikke er tegn på behandlingssvigt (infopkt. 62).

Hanne opfylder også kriterier for behandling med Romosozumab, som i Head to Head-studier har vist at være bedre end Bisfosfonat. Det er dog en meget dyr behandling og tilbydes ikke til mange. Hvis Hanne er interesseret, kan hun henvises til specialambulatorium. Betydende kardiovaskulær risiko hos patienterne kan dog være kontraindikation for Romosozumab (infopkt. 54-56).



[Klik her for at gå til case 2](#)





Case 2 om Elisabeth (1/1)

Kort resumé af casen

Elisabeth er ny patient med KOL og langvarig Prednisolon-behandling for polymyalgi reumatica. Hun har forsøgt nedtrapning uden succes og fortsætter med 5 mg dagligt. Hun tager kalk og D-vitamin, ryger 5 cigaretter dagligt og har nedsat lungefunktion. Ved årsstatus findes BMI 19 og moderat nedsat lungefunktion. Efter et fald uden fraktur henvises hun til DEXA-scanning. Planen er at afvente scanning, hvorefter behandlingsstrategi for osteoporose vurderes.

Hvilke overvejelser gør du dig?

Spørg, om Elisabeth har fået foretaget DEXA-scanning tidligere, om hun har haft knoglebrud samt om der er andre risikofaktorer for osteoporose. Pga. langvarig Prednisolon-behandling er hun potentiel kandidat til Alendronat-behandling forebyggende, og forinden anbefales det at få foretaget en DEXA-scanning (infopkt. 63-67).

Hvordan vil du komme videre med Elisabeth?

Da det er en ny patient med kendt KOL, er det en god idé at lave en årsstatus på hende. Når Elisabeth alligevel skal have taget blodprøver, så supplér med osteoporose-parametre.

Hvad fortæller du Elisabeth?

Taler med hende om osteoporose og at hun er henvist til knoglescanning. Hvis der er lang ventetid på DEXA-scanning, kan man vælge at starte Alendronat. Når man kan starte allerede nu uden DEXA-scanning skyldes det, at når Elisabeth er i Prednisolon-behandling, er osteopeni nok til at give indikation for Alendronat-behandling. I Elisabeths alder er det meget få, der ikke har mindst osteopeni. Hvis muligt anbefales VFA pga. Prednisolon-behandling (infopkt. 24).

Hvilken plan vil du lægge?

Elisabeth har fået en tid til DEXA-scanning om 3 uger, og derfor afventes med medicinsk behandling.

Hvordan vil du behandle Elisabeth?

Der er nu tale om egentlig osteoporose og man vil anbefale Elisabeth at starte regulær behandling for osteoporose og ikke kun forebyggende pga. Prednisolon-behandling. Hvis der konstateres brud i ryggen eller senere kommer betydende brud, vil hun opfylde kriterierne for Romosozumab og evt. Teriparatid, som giver en mere effektiv behandling (infopkt. 51-53). Desuden kunne man overveje hoftebeskytter, da hun er faldet og der er risiko for fald igen (infopkt. 35). Elisabeth skal følges for sin osteoporose som øvrige osteoporosepatienter med kontrol af compliance og klinisk effekt (infopkt. 73-82).



[Klik her for at gå til case 3](#)





Case 3 om Finn (1/2)

Kort resumé af casen

Finn, mangeårig patient, er musiker og livsnyder med et højt alkoholforbrug og 60 pakkeår. Han har hypertension, nefropati og en biologisk hjerteklap. Han oplever pludselige lændesmerter uden traume efter at have gjort køleskabet rent.

Objektivt findes bankeømhed over L1-L4, og røntgen viser osteoporotisk knoglestruktur, kileform af L1 og kompression af L4 med 25% højdereduktion samt degenerative forandringer. Han har fortsat stærke smerter trods behandling. Planen er videre smertehåndtering og vurdering af osteoporosebehandling.

Er der andet, du gerne vil vide?

Du spørger ind til, om Finn har andre symptomer eller neurologiske udfald.

Skal Finn have en akut tid?

Finn får en akut tid, da det kan være en fraktur. Men det kan jo også være andre sygdomme i ryggen, som kræver handling. Måske en pyelonefrit? Aortaaneurisme? Hjertet?

Hvilke undersøgelser vil du ellers udføre?

Finn skal have foretaget røntgen af columna lumbalis og ikke VFA (infopkt. 25), da man gerne vil se efter frakturer, men også udelukke andet, fx metastaser. Det behøver ikke at være akut røntgen, men det skal være inden for kort tid. Man kunne overveje blodprøver allerede på dette tidspunkt til vurdering af hans nefropati, evt. også s-PSA, da en prostatacancer med metastaser kunne være en mulighed.

Hvordan vil du nu behandle Finn?

Smertebehandling skal sikres, så intensiveret smertebehandling (infopkt. 69, 70 og 72). Evt. henvisning til fysioterapi eller kommunalt tilbud om faldforebyggelse. Hvis muligt henvisning til DEXA og biokemi. Hvis DEXA ikke er muligt, så biokemi med henblik på opstart i behandling med Bisfosfonat. Det kan blive en udfordring grundet mulig alkoholisk gastritis, alternativt kan vælges årlige Zoledronsyre-infusioner på sygehus.





Case 3 om Finn (2/2)

Kort resumé af casen

Finn får taget blodprøver, henvises til DEXA-scanning og øges i Contalgin til 10 mg x 2. Scanningen viser osteopeni (lavest T-score: -1,9 i højre hofte). Blodprøver viser nedsat nyrefunktion (eGFR 45), forhøjet PTH og lav D-vitamin (25 nmol/L). Efter en måned, hvor D-vitamin er steget til 83 nmol/L, startes behandling med Alendronat 70 mg ugentligt. Opfølgning med ny DEXA-scanning planlægges om to år for at vurdere knogletabshastighed.

Hvad mener du om det?

Finns blodprøver viser D-vitaminmangel, så han skal have tilskud med 70 mikrogram D-vitamin dagligt og kontrol blodprøve om en måned. Når vitamin-D er normaliseret, kan behandling startes. Desuden har Finn nedsat nyrefunktion med eGFR på 45. Hvis værdien ligger og svinger mellem 30-45, kan man henvise til specialist, evt. mhp. Zoledronsyre-infusion, så længe Finns nyrefunktion er god nok (infopkt. 46-47).

Svær D-vitaminmangel giver lavere værdier ved DEXA-scanning. Der skal derfor gives tilstrækkeligt D-vitamin, og så vurdere DEXA igen efter et år. Her er det dog ikke aktuelt, da der er brud i ryggen.

Skal Finn i behandling? Var det nødvendigt at foretage en DEXA-scanning?

Definitivt har Finn osteoporosebrud i ryggen ved lav belastning - også selv om hans DEXA-scanning kun viser osteopeni. Finn skal derfor tilbydes behandling. Men: Komplians kan være et stort problem og må diskuteres.

Hvis ikke det kan fungere, skal der måske allerede fra start tænkes parenteral behandling - og da helst Zoledronsyre.

Finns to vigtigste risikofaktorer - alkohol og rygning, er også vigtige. Hvis de kunne fjernes, ville det have større effekt end behandling alene med Bisfosfonat. Se evt. Mayo Clinic Health Choice Decision Aid: <https://osteoporosisdecisionaid.mayoclinic.org/index.php/osteo/index>



Der er selvfølgelig ikke noget i vejen for at gøre alle disse indsatser samtidigt, men spørgsmålet er, om det er realistisk. Hvis nyrefunktion var med eGFR under 30, er antiosteoporotisk behandling ikke mulig. DEXA-scanning havde da været af mere akademisk interesse og ikke indiceret (infopkt. 39).

Hvornår vil du se Finn til ny kontrol?

Hos Finn kan man være bekymret for compliance og derfor vil man anbefale at se patienten efter tre måneder. Her gentager man anbefalinger om behandling og kalk og vitamin D-tilskud. Hvis der er indtryk af dårlig complians, kunne behandling med Zoledronsyre/Aclasta komme på tale.



[Klik her for at gå til case 4](#)





Case 4 om Malene (1/2)

Kort resumé af casen

Malene, kendt med interstitiel alveolitis og osteopeni, oplevede pludselige smerter i venstre underben under en løbetur efter en pause. Tidligere brud på venstre proximale fibula og højre ankel. Ved første konsultation findes hævelse og ømhed over laterale malleol samt proximalt herfor, men fodleddet er stabilt. Hun behandles med støttebind.

Efter 8 dage har hun fortsat smerter og ømhed i distale fibula og laterale malleol uden indirekte ømhed eller misfarvning. Ny vurdering nødvendig for at udelukke fraktur.

Er der andet, du gerne vil vide?

Da Malene ringer, er det godt at spørge ind til, om der har været frakturer tidligere, tidspunkt for menopause, andre risikofaktorer for osteoporose. Er der hævelse af ben/fod, misfarvning? Og kan hun stå på benet?

Skal Malene have en akut tid?

Det afhænger af, om der mistænkes fraktur eller forstuvning ud fra de svar, som Malene giver i telefonen.

Er der andre tiltag eller overvejelser, du vil gøre her?

Studier viser, at HRT (Hormone Replacement Therapy) er en god forebyggende behandling mod osteoporose. Så længe den er aktiv, er hun godt beskyttet mod osteoporose.

Hvad tænker du om Malenes hormonbehandling for menopausegener? Skal den seponeres?

Ang. fortsat behandling med hormoner må det være en samlet vurdering af fordele og risici - og hvad Malene ønsker. Langtidsbehandling i 5 år med østrogen kan nedsætte risiko for vertebrale frakturer med 50% og lårbensbrud med 25-30%.

Østrogen forhindrer tab af knoglemasse, men efter seponering genoptages det postmenopausale knogletab.

Hvad vil du gøre herfra?

Malene skal henvises til røntgen af fodled, distale tibia/fibula. Hun har nu haft smerter gennem to uger og hun har en historik med to frakturer.





Case 4 om Malene (2/2)

Kort resumé af casen

Malene henvises til røntgen pga. vedvarende smerter i venstre fodled, hvor der påvises en cystisk forandring i distale fibula. MR-scanning bekræfter træthedsbrud, og hun fortsætter med gipsskinne i seks uger.

DEXA-scanning viser osteopeni med T-score -2,2 i højre hofte. Laboratorieværdier er uden væsentlige afvigelser. Overvejelser om osteoporosebehandling på baggrund af træthedsbrud og risikofaktorer.

Er der andet, du vil vide om Malene?

Inden en eventuel behandling vil du gerne vide, om Malene lider af diabetes, overvægt eller andre tilstande, som øger risikoen for fraktur på trods af osteopeni. Der er ingen overbevisende sammenhæng mellem træthedsbrud og osteoporose. Mange inflammatoriske sygdomme med og uden steroid behandling øger knogletab. Der er ikke studier, der bekræfter en øget risiko for fraktur ved osteopeni. Derfor er der ikke indikation for antiresorptiv behandling ved osteopeni (infopkt. 28).

Skal der iværksættes anden behandling? I så fald hvilken?

Umiddelbart nej. Hvis der har været et stort fald i BMD over det sidste år uden længerevarende immobilisation eller anden årsag, kunne man overveje at starte antiresorptiv behandling på trods af T-score > -2.5.

I denne case bliver Malene henvist til osteoporoseklinikken, henvisning afvises og du får korrespondance tilbage på, at Malene skal påbegynde Alendronat-behandling og have lavet en ny DEXA-scanning om to år for at vurdere effekten af behandling.

Du anbefales at kontrollere D-vitaminsniveauet.

Hvornår vil du se Malene igen?

Det afhænger af, om hormonbehandling fortsætter. Hvis hormonbehandling seponeres og ikke erstattes med f.eks. Bisfosfonat, da ny DEXA om tre år (se tabel 2).

Er der nogle prøver, der skal tages undervejs?

Sikre tilstrækkeligt vitamin D, evt. biokemisk kontrol slut vinter (infopkt. 34).



Systematisk Efteruddannelse

Praktiserende læger skal hvert år deltage i tre dages efteruddannelse inden for udvalgte temaer. Det kaldes Systematisk Efteruddannelse (SE)

Vi vil gøre det let at lære

- derfor kan du tage SE på den måde, der passer dig bedst



SE-kurser

PLO Efteruddannelse udbyder årligt **flere end 75 SE-kurser** i hele landet.

Hvert år i maj åbner vi for tilmeldingen til næste års SE-kurser.



SE-Dage

Du kan også tage på SE-Dage som vi afholder **fire-fem gange** årligt.

Her kan du tage flere SE-kurser henover få dage.



Gratis gruppebaseret efteruddannelse

Tag SE i fx din DGE- eller supervisionsgruppe - eller hvad med at tage én dags SE i din klinik?

Vores **systematiske lægemoduler** (SGE) og **systematiske klinikmoduler** (SKGE) er gratis.

For at gennemføre et modul skal min. én i gruppen eller klinikken være uddannet facilitator.

*Tilmeld dig et gratis
facilitatorkursus*



*Alt om SE, kursusoversigt,
registrering m.v.*



Medlemmer af PLO modtager automatisk nyhedsbrevet om lægekurser.

Er du ikke tilmeldt nyhedsbrevet, så send en mail til kurser.plo@dadl.dk



Husk at søge tilskud via din efteruddannelseskonto i Fonden for Almen Praksis, når du har deltaget i et kursus/modul, der er godkendt som SE.

Din deltagelse i SE bliver registreret, når du har søgt tilskud.

Evaluering af modulet



SVAR PÅ 5 SPØRGSMÅL



ALLE BESVARELSER ER ANONYME



VI BRUGER DINE SVAR TIL AT UDVIKLE
OG TILRETTE MODULET

SCAN KODEN



eller

BRUG LINKET:

<https://www.survey-xact.dk/LinkCollector?key=V6XXHWXES1CK>