

Doporučené diagnostické a terapeutické postupy  
pro všeobecné praktické lékaře



# OSTEOPORÓZA

**Autoři:**

**MUDr. Lenka Dejdarová**  
Sdružení praktických lékařů ČR

**MUDr. David Halata**  
Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP

**MUDr. Ludmila Bezdíčková**  
Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP  
Sdružení praktických lékařů ČR

**MUDr. Tomáš Nosek, Ph.D.**  
Sdružení praktických lékařů ČR

# DOPLNĚK 2024



Centrum doporučených postupů pro praktické lékaře  
Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP, Sokolská 31, Praha 2



# OSTEOPORÓZA

Doporučený diagnostický a terapeutický postup pro všeobecné praktické lékaře 2024

**Autoři:**

**MUDr. Lenka Dejdarová**

Sdružení praktických lékařů ČR

**MUDr. David Halata**

Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP

**MUDr. Ludmila Bezdíčková**

Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP

Sdružení praktických lékařů ČR

**MUDr. Tomáš Nosek, Ph.D.**

Sdružení praktických lékařů ČR



## ÚVOD

Realizace screeningového programu časného záchytu osteoporózy tak, jak je uveden v metodice VZP<sup>1</sup>, otevřela mnoho otázek. Cílem tohoto dodatku k již publikovanému doporučenému postupu SVL ČLS JEP<sup>2</sup> je poskytnout všeobecným praktickým lékařům (VPL) praktický nástroj k porozumění přístupu k této problematice v praxi.

Metodika VZP specifikuje v souladu s doporučeným postupem SVL jednoznačně indikaci zahájení screeningu dle FRAX, indikaci DXA, doporučení dalších kontrol dle nálezu, doporučení péče osteologa či jiného specialisty. Máme-li v ordinaci pacienta s již diagnostikovanou a léčenou osteoporózou, do screeningového programu jej nezařazujeme. Problematickou může být dostupnost specializovaných osteologických pracovišť ochotných přijímat nové pacienty; v tomto ohledu doporučujeme kontaktovat zdravotní pojišťovny a SMOS (Společnost pro metabolická onemocnění skeletu<sup>3</sup>). Přehled pracovišť provádějících DXA je uveden na stránkách Ústavu zdravotnických informací a statistiky (ÚZIS)<sup>4</sup>. Mimo doporučení platná v ČR jsme vycházeli i ze zahraničních doporučení pro management osteoporózy<sup>5,6,7</sup>.

### Žádanka na denzitometrické vyšetření (DXA) by měla obsahovat:

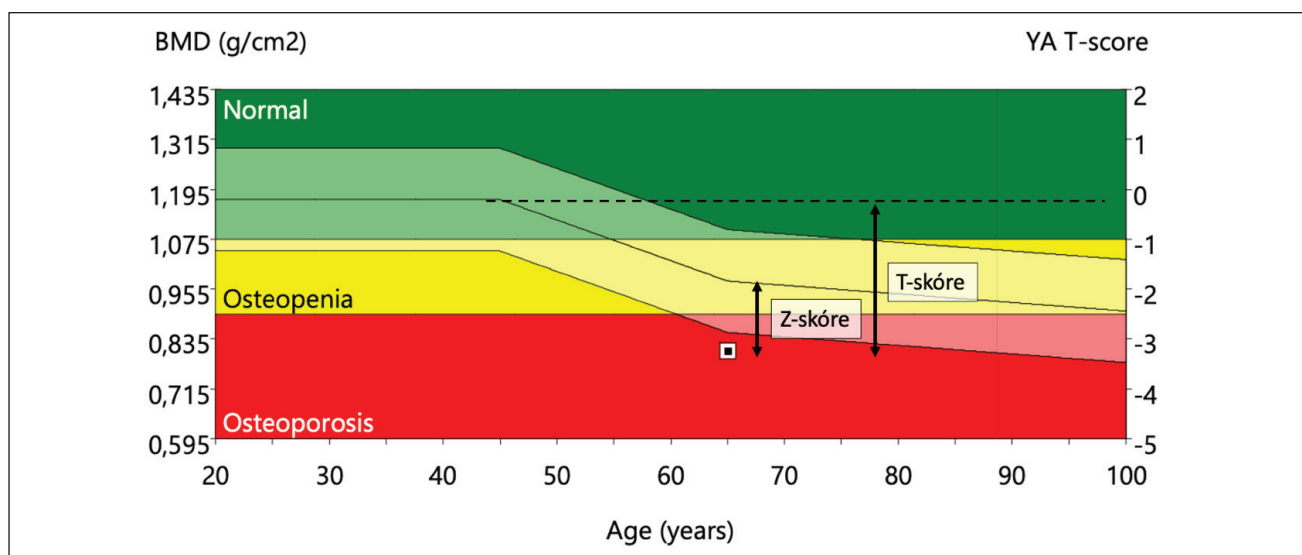
Informace, zda jde o populační screening nebo jinou indikaci
Informaci o stavu po operaci páteře nebo kyčelních kloubů
Informaci o případných zlomeninách v anamnéze
Základní informaci o diagnózách pacienta (u renální insuficience a primární hyperparatyreózy je doporučeno měřit denzitu kostního minerálu (BMD) i v zápěstí, kde jinak standardně neměříme)
V případě předchozího vyšetření na jiném pracovišti nejlépe připojit kopii nálezu, aby bylo možné posoudit vývoj v čase

## T-SKÓRE, Z-SKÓRE

Metodika VZP pracuje pouze s T-skóre jako diagnostickým markerem osteoporózy. Pozornosti praktických lékařů by ale nemělo uniknout Z-skóre, které porovnává výsledek BMD daného pacienta s jeho věkovou skupinou. Z-skóre může pomoci individualizovat přístup k pacientovi a může upozornit na možnou sekundární osteoporózu či osteopenii. Pokud je Z-skóre menší než -2,0, je na místě opatrnost a podrobnější vyšetření pacienta. Naproti tomu u pacientů, kteří mají osteopenii či osteoporózu „věku přiměřenou“ nemusíme postupovat v léčbě razantně, zvláště v případě, kdy je nasazení antiresorpční léčby problematické či pacientem nepreferované.

	Denzita kostního minerálu srovnaná s průměrnou hodnotou
T-skóre	U mladých zdravých jedinců (20–30 let) stejného pohlaví
Z-skóre	U stejné věkové kategorie
Vyjádřeno ve směrodatných odchylkách (SD) od průměru	

Obr. 1. Rozdíl mezi T-skóre a Z-skóre. T-skóre vyjadřuje odchylku výsledné hodnoty pacienta od tabulkové hodnoty BMD mladých zdravých jedinců stejného pohlaví. Z-skóre porovnává hodnotu výsledku vyšetření pacienta s průměrnými hodnotami osob stejného pohlaví i věku.



Obr. 2. Věku nepřiměřená osteoporóza krčku pravého femuru: T-skóre -4.5, Z-skóre -2. 0.

Pacientka 86 let, po operaci pro primární hyperparatyreózu, po totální gastrektomii pro karcinom žaludku.

**DXA Results Summary:**

Region	Area (cm <sup>2</sup> )	BMC (g)	BMD (g/cm <sup>2</sup> )	T - score	PR (%)	Z - score	AM (%)
<b>Neck</b>							
Left	5.55	2.61	0.470	-3.4	55	-0.9	83
<b>Right</b>	<b>4.99</b>	<b>1.73</b>	<b>0.346</b>	<b>-4.5</b>	<b>41</b>	<b>-2.0</b>	<b>61</b>
Mean	5.27	2.17	0.408	-4.0	48	-1.5	72
Diff.]	0.56	0.88	0.123	1.1	15	1.1	22
<b>Total</b>							
Left	37.46	19.94	0.532	-3.4	57	-1.0	81
Right	35.00	17.49	0.500	-3.6	53	-1.3	76
Mean	36.23	18.71	0.516	-3.5	55	-1.2	79
Diff.]	2.46	2.45	0.033	0.3	3	0.3	5

Total BMD CV 1.0%  
WHO Classification on Bolded Results: Osteoporosis

Obr. 3. Pacientka 75 let, osteoporóza dle T-skóre, nález je věku přiměřený.

**DXA Results Summary:**

Region	Area (cm <sup>2</sup> )	BMC (g)	BMD (g/cm <sup>2</sup> )	T - score	PR (%)	Z - score	AM (%)
L1	12.73	9.26	0.727	-2.4	73	-0.3	96
L2	10.20	7.67	0.752	-2.5	73	-0.2	97
L3	13.32	9.82	0.737	-3.2	68	-0.7	90
L4	14.03	11.19	0.798	-2.4	75	0.1	102
<b>Total</b>	<b>50.28</b>	<b>37.94</b>	<b>0.755</b>	<b>-2.7</b>	<b>72</b>	<b>-0.3</b>	<b>96</b>

Total BMD CV 1.0%, ACF = 1.026, BCF = 1.005, TH = 7.306  
WHO Classification: Osteoporosis  
Fracture Risk: High

## PRIMÁRNÍ PREVENCE OSTEOPORÓZY

Vzhledem k tomu, že kostní hmota se buduje do mladé dospělosti (25–30 let), nabízí ordinace praktického lékaře příležitost, jak pacienta v rámci preventivních prohlídek nasměrovat k prevenci vzniku osteoporózy. Edukací rodičů můžeme dokonce ovlivnit i preventivní opatření aplikovaná u dětí. Jedná se zejména o zachycení osob v riziku, nebo již s přítomnou poruchou příjmu potravy, endokrinní poruchou, případně onemocněním gastrointestinálního traktu, chronickým onemocněním ledvin, u vybraných skupin pak vyšetření, sledování a léčbu dle doporučeného postupu<sup>2</sup> a dále důrazné doporučení pohybové aktivity (aerobní cvičení + zátěž kostí v dlouhé ose). Doporučený je zejména vysoce intenzivní intervalový trénink (high-intensity resistance training) a balanční cvičení (progressive ballance training).

## MANAGEMENT PACIENTA SE ZÁCHYTEM OSTEOPORÓZY DLE DXA V ORDINACI VPL

### Anamnéza

Nespornou výhodou přístupu VPL je, že své pacienty zná, včetně rodinné anamnézy a rizik. Většina pacientů se **sekundární osteoporózou** bude již v péči specializovaných lékařů (závažná systémová onemocnění endokrinologická – hypogonadismy, hypopituitarismy, tyreopatie, onemocnění nefrologická, poruchy příjmu potravy, gynekologické a urologické diagnózy, onemocnění gastroenterologická – zejm. celiakie, nemoci

hematologické). Stejně tak VPL zná medikaci pacienta, která může mít vliv na kostní metabolismus – ať už jde o kortikoidy, tyreoidální hormony, onkologické léky či antiepileptika. Důležité je i u nově diagnostikovaného chronického onemocnění či léčby potenciálně zvyšující riziko osteoporózy na možnost jejího vzniku myslet a předcházet jí.

## LABORATORNÍ VYŠETŘENÍ

Základní soubor laboratorních vyšetření by měl zachytit dosud nediodagnostikované onemocnění, které způsobuje osteoporózu. Primární osteoporóza by neměla mít v tomto souboru základních laboratorních vyšetření významnější odchylku. V případě patologie v některém z parametrů je indikováno podrobnější vyšetření příslušným směrem. V případě věku nepřiměřené osteoporózy (tedy je-li Z-skóre menší než -2.0) je třeba opatrnosti a případně rozšíření základního souboru odběrů.

### Základní soubor:

**Krevní testy: Ca, P, ALP, kreatinin, FW, KO a dif.**

**Moč: U-Ca/krea ve 2. vzorku ranní moči (Nordinův index).**

Pokud je některý z parametrů mimo normu, pak „**jdeme po stopě**“ – pro základní orientaci návod:

- Hyperkalcémie, hypofosfatémie, hyperkalciurie – doplnit PTH – primární hyperparathyreóza, dif. dg. další poruchy Ca, P metabolismu – odeslání k endokrinologickému vyšetření
- Vyšší kreatinin – chronická renální insuficience – kostní porucha spíše s rysy osteomalacie, kontraindikovány bisfosfonáty, v terapii může být nutný aktivní vitamin D – řeší nefrolog
- Vyšší ALP – doplnit další jaterní testy – současně vysoká GMT – cholestáza
- Vysoká ALP izolovaně – M. Paget – rentgenové vyšetření, scintigrafie skeletu
- Vysoká ALP, hypokalcémie – suspektní osteomalacie, doplnit stanovení vitamínu D
- Vysoká FW, patologie v krevním obraze, zvýšená hladina kreatininu, event. i hyperkalcémie – doplnit ELFO, imunofixaci séra a moče – myelom
- Hypokalcémie, anémie – susp. celiakie

### Kostní markery a jejich využití – dle DP SMOS<sup>®</sup>:

Rozlišujeme *markery kostní resorpce* (CTx, C-telopeptid kolagenu typu I - u pacientů s osteoporózou je kostní resorpce zvýšená, a proto je i hladina CTx v krvi vyšší) a *markery novotvorby* (P1NP, N-terminální propeptid prokolagenu typu I - u pacientů s osteoporózou je kostní novotvorba snižena, a proto je i hladina P1NP v krvi nižší). Uvedené testy nejsou diagnostické pro osteoporózu. V diferenciální diagnostice osteoporózy mají limitovaný význam. Mohly by být teoreticky pomocné při volbě preparátu pro léčbu (u vysoké resorpce bisfosfonáty, denosumab, u nízkého obratu anabolika), ale žádné studie toto nedoložily. Mohly by být užitečné při hodnocení efektu léčby – po 6 měsících pokles markerů resorpce, ale stejně na základě výsledku nebudeme léčbu měnit. Stejně je to při kontrole v průběhu „lékových prázdnin“. Cena stanovení jednotlivých markerů je cca 700 Kč, problematická je dostupnost v jednotlivých laboratořích.

**Závěr:** Pro rutinní používání markerů kostního obratu v praxi PL neshledáváme důvod, výsledek nezmění terapeutický postup – i vzhledem k preskripčním omezením pro odbornost VPL.

### Vitamin D v séru (25 hydroxy vitamin D):

Vyšetření může být užitečné, není ale nutné ve všech případech – i vzhledem k ceně vyšetření (cca 1700 Kč)

**Závěr:** Má-li pacient normální hodnoty Ca v séru a v moči, je možno indikovat substituci Ca a vitamínu D bez ohledu na výsledek odběru hladiny vitamínu D.

Hladinu vitamínu D je vhodné odebrat výběrově – u pacientů s průjmy, na terapii antiepileptiky, kortikoidy, s malabsorpcí, sarkopenií, tehdy, když pomýšlíme na osteomalacii.

### Zobrazovací metody (mimo DXA) mohou pomoci upřesnit diagnózu:

RTG páteře –předozadní a bočný snímek a event. dynamické snímky – ověření fraktur, spondylolistézy (nadhodnocení BMD na DXA)

Scintigrafie – Morbus Paget, metastatické postižení skeletu

## LÉČBA OSTEOPORÓZY: ZÁKLADNÍ, DOPLŇUJÍCÍ, SPECIÁLNÍ

### **ZÁKLADNÍ (CO MŮŽE PACIENT UDĚLAT SÁM)**

Dostatečný příjem Ca a vitamínu D, dostatek bílkovin, pohyb  
Doporučený příjem Ca u pacientů s osteoporózou je 1200–1500 mg denně.

### **Obsah Ca (mg) ve 100 g vybraných potravin:**

Obsah Ca ve vybraných potravinách	
	Obsah Ca (mg) ve 100 g
Mák	1357
Sýr Eidam, 30 %	952
Tavený sýr	750
Sardinky v oleji	415
Sója	260
Čokoláda	189
Jogurt bílý 3.5 % tuku	178
Vejce žloutek	137
Mléko polotučné	124
Tvaroh tvrdý	123
Ořechy vlašské	91
Ovesné vločky	57
Rohlík	48
Chléb	27
Kuřecí	20
Rýže	10
Hovězí	6

Zdroj: <https://www.nutridatabaze.cz/vyhledavani-potravin/podle-nutrientu/?id=34>

### **Vitamin D**

Příjem potravinou: Hlavními zdroji vitamínu D v české populaci jsou vejce, jemné pečivo, mléko a mléčné výrobky, fortifikované margaríny, ryby a výrobky z ryb, maso a masné výrobky. Dietární zdroje vitamínu D ale nepostačují k pokrytí jeho doporučených dávek, a to u více jak 95 % české populace.<sup>9</sup>

Slunění: je doporučena dostatečná, ale bezpečná expozice slunci – doporučuje se 5–15 minut expozice slunci od 10 do 15 hodin 2x týdně na obličej, paže, záda, od jara až do podzimu.

### **Cvičení**

Cvičení zlepšuje BMD – u žen v postmenopauzálním věku, resp. pro seniory je doporučena chůze a chůze do schodů, tai chi, strečink. Doporučená frekvence cvičení je 3x týdně. Ideálním postupem by byla spolupráce se spádovým fyzioterapeutem v edukaci zdravotního cvičení.<sup>11</sup>

### **Prevence pádů**

Důležitá je správná volba obuvi, pomůcek, úprava domácnosti (odstranění koberců, prahů atd.).

### **LÉČBA DOPLŇUJÍCÍ – SUPLEMENTACE CA, VITAMINU D**

Při léčbě osteoporózy je doporučována suplementace Ca a vitamínu D, pokud není dostatečný příjem ve stravě. Vitamin D: Doporučený denní příjem vitamínu D u populace nad 50 let je 800–1000 IU denně, bezpečný horní limit je 2000 IU/den. Vitamin D je v řadě preparátů v kombinaci s Ca, případně samostatně (například Vigantol gtt 15–20 kapek týdně), v indikovaných případech možno podávat i i.m. (např. Calciferol inj.).

Doporučený celkový příjem Ca u pacientů s osteoporózou je nad 1200–1500 mg denně.

Při léčbě osteoporózy suplementujeme 500–1000 mg Ca, nejlépe na noc.

## LÉČBA SPECIÁLNÍ

### Bisfosfonáty

Alendronát 70 mg p.o. 1x týdně

Risedronát 35 mg p.o. 1x týdně

Ibandronát 150 mg p.o. 1x měsíčně nebo v i.v. 1x za 3 měsíce

Zoledronát infuze 1x ročně

Kontraindikace: renální insuficience, hypokalcémie, akutní a aktivní onemocnění horního GIT (Barretův jícen, gastritis, vředy). Nutná edukace stran správného užívání léků (nalačno půl hodiny po probuzení, zapít dostatečným množstvím vody (180–240 ml), pak si nelehnout, zachovat vzpřímenou polohu těla a vyčkat dalších 30 minut do snídane).

Compliance je lepší u méně častého dávkování.

Preparáty kalcia podávat nejdříve 1 h před nebo po užití bisfosfonátu.

Délka léčby je u p.o. medikace 5 let, u intravenózních preparátů 3 roky. Poté bychom měli medikaci přehodnotit: U méně rizikových pacientů a tam, kde se BMD zlepšilo nad -2.5, je doporučeno zvážit lékové prázdniny 1–2 roky a dále dle kontroly BMD. U rizikových pacientů (s frakturami, s nízkou BMD, u kortikoterapie)<sup>10</sup> by měla být doba léčby 10 let a pak opět přehodnocení.

S délkou léčby se zvyšuje riziko komplikací – atypické fraktury femuru, osteonekróza čelisti.

Další preparáty pro léčbu osteoporózy jsou t.č. bez možnosti preskripce u VPL. Vysoce žádoucí by bylo uvolnění preskripce denosumabu (dostupný pod firemním názvem Prolia) pro VPL – **denosumab** má méně kontraindikací než bisfosfonáty a je indikován u pacientů, kteří bisfosfonáty netolerují.

Léčba osteoporózy u mužů: Algoritmy pro ženy je dle studií možné použít pro léčbu osteoporózy u mužů. Nejvíce studií je pro alendronát a risendronát.

### Cave: stomatologické komplikace

Ideální je před nasazením bisfosfonátů provést stomatologické vyšetření<sup>12</sup>, nutné je u pacientů se zanedbaným chrupem a špatnou hygienou dutiny ústní. Dále je vhodné před nasazením medikace dokončit stomatologické invazivní zákroky v dutině ústní (extrakce, implantáty).

U pacientů, kteří chodí pravidelně na stomatologické kontroly a nemají obtíže, je možné nasadit medikaci bez předcházející stomatologické kontroly.

U pacientů, kteří jsou již bisfosfonáty léčeni a kteří musí podstoupit stomatologický výkon, není doporučeno vysazení medikace. Je ale nutné, aby pacient stomatologa o anti-resorpční léčbě informoval a aby ošetření probíhalo dle doporučení.<sup>12,13</sup>

Incidence osteonekrózy čelisti je 0.01–0.001 % u pacientů léčených pro osteoporózu. Vyšší riziko (0.5–4.6 %) je u vysokých dávek bisfosfonátů (onkologičtí pacienti), při dlouhém trvání léčby (nad 4 roky) a u pacientů se špatnou hygienou dutiny ústní a zanedbaným stavem chrupu.

### Kontroly po nasazení medikace

Klinické (tolerance léků, nežádoucí účinky), intervence správné diety a životního stylu.

Laboratorní – za 6 měsíců a poté po 1 roce: kreatinin, Ca, P, ALP, U-Ca/krea

DXA – kontrolní za 1 až 2 roky – neočekáváme normalizaci nálezu na DXA, ale pokud po 2 letech léčby poklesne BMD, je třeba změnit medikaci.

## MANAGEMENT OSTEOPENIE

Laboratorní vyšetření, alespoň „základního souboru“, jak je uvedeno u osteoporózy, je doporučeno. Jisté je indikováno u pacientů s nálezem věku nepřiměřeným, tedy se Z-skóre nižším než - 2.0.

Doporučení pro léčbu je stejné jako u osteoporózy v prvních 2 bodech: režimová opatření a suplementace Ca a vitamínu D v případě, že jejich příjem ve stravě není dostatečný.

Kontrolní denzitometrické vyšetření je doporučeno v intervalu dle metodiky VZP (za 2 roky u T-skóre -2.1 až -2.4 a za 3 roky u T-skóre -1.0 až -2.0).

## ZÁVĚR

Věříme, že doplněk přinese užitek zejména při vyjasnění doporučených vyšetření vhodných před zahájením léčby osteoporózy v ordinaci VPL. Od roku 2023 mohou i VPL sami za předpokladu splnění podmínek uvedených v metodice VZP<sup>1</sup> provádět vyšetření DXA. Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP i Sdružení praktických lékařů ČR navyšování kompetencí VPL vítá. Se stárnutím populace a v souladu s evropskými trendy je zřejmé, že bez přenesení základního managementu péče o pacienty v riziku a s již projevenou osteoporózou na VPL bychom se o ně nedokázali adekvátním způsobem postarat. Neméně důležitou součástí je vedle diagnostiky a léčby i důraz na preventivní opatření, která je možné zahájit již od dětského věku.

## ZDROJE

1. Metodika realizace populačního programu časného záchytu osteoporózy v ČR. <https://www.vzp.cz/poskytovatele/informace-pro-praxi/populacni-program-casneho-zachytu-osteoporozy>
2. Osteoporóza. Doporučený postup Společnosti všeobecného lékařství ČLS JEP, novelizace 2023. <https://www.svl.cz/doporucene-postupy/osteoporoz-a-100045>
3. Společnost pro metabolická onemocnění skeletu (SMOS) ČLS JEP. <https://smos.cz/aktuality/>
4. Přehled pracovišť kostní denzitometrie (ÚZIS). <https://zt.uzis.cz/interaktivni-prohlizec/podle-typu/vysledky/?id=99031>
5. Morin SN et al. Osteoporosis Canada 2023 Guideline Update Group. Clinical practice guideline for management of osteoporosis and fracture prevention in Canada: 2023 update. *CMAJ*. 2023 Oct 10;195(39): E1333-E1348. doi: 10.1503/cmaj.221647. PMID: 37816527; PMCID: PMC10610956.
6. Österreichische Gesellschaft für Knochen- und Mineralstoffwechsel. <https://www.oegkm.at/>
7. Royal Australian College of General Practitioners. Osteoporosis prevention, diagnosis and management in postmenopausal women and men over 50 years of age 2nd edition. <https://healthybonesaustralia.org.au/wp-content/uploads/2022/12/oa-racgp-osteoporosis-clinical-guidelines-2nd-ed.pdf>
8. Markery kostního obratu u osteoporózy: společné stanovisko k jejich využití Společnosti pro metabolická onemocnění skeletu České lékařské společnosti J. E. Purkyně (SMOS ČLS JEP) a České společnosti klinické biochemie České lékařské společnosti J. E. Purkyně (ČSKB ČLS JEP). [https://smos.cz/wp-content/uploads/2020/09/dp\\_markery-kostniho-obratu-u-osteoporoz-2020.pdf](https://smos.cz/wp-content/uploads/2020/09/dp_markery-kostniho-obratu-u-osteoporoz-2020.pdf)
9. Bischofová S et al. Dietární zdroje vitamínu D v české populaci (4-90 let). *Výživa a potraviny* 3/2019. <https://www.vyzivaspol.cz/wp-content/uploads/2019/05/vitaminD.pdf>
10. Diab DL, Watts NB. Bisphosphonatedrug holiday: who, when and how long. *Ther Adv Musculoskelet Dis*. 2013 Jun;5(3):107-11. doi: 10.1177/1759720X13477714. PMID: 23858334; PMCID: PMC3707342.
11. Hartley GW et al. Physical Therapist Management of Patients With Suspected or Confirmed Osteoporosis: A Clinical Practice Guideline From the Academy of Geriatric Physical Therapy. *J Geriatr Phys Ther*. 2022 Apr-Jun 01;44(2): E106-E119. doi: 10.1519/JPT.0000000000000346. PMID: 35384943; PMCID: PMC8983944.
12. Song M. Dental care for patients taking antiresorptive drugs: a literature review. *Restor Dent Endod*. 2019 Nov 1;44(4): e42. doi: 10.5395/rde.2019. 44. e42. PMID: 31799170; PMCID: PMC6875544.
13. Hromčík F, Hollá L. Extrakce zubů u pacientů užívajících antiresorpční a antiangiogenní léčbu. *LKS*. 2018; 28(9): 188–194. <https://www.lks-casopis.cz/clanek/extrakce-zubu-u-pacientu-uzivajicich-antiresorpni-a-antiangiogenni-lecibu/>

## PŘÍLOHY

Vstupní vyšetření při dispenzarizaci osteoporózy (praktické minimum)		
Základní		
	Ca, P, ALP, kreatinin, FW, KO a dif.	
	U-Ca/krea ve 2. vzorku ranní moči (Nordinův index)	
	DXA	
Alternativně		
	Parathormon (PTH)	
	ELFO sérových bílkovin	
	Vitamín D v séru (25 hydroxy vitamin D)	
	Rtg, scinti skeletu	

Následná roční kontrolní vyšetření při dispenzarizaci osteoporózy (praktické minimum)		
Základní		
	kreatinin, Ca, P, ALP	
	U-Ca/krea ve 2. vzorku ranní moči (Nordinův index)	
	DXA	

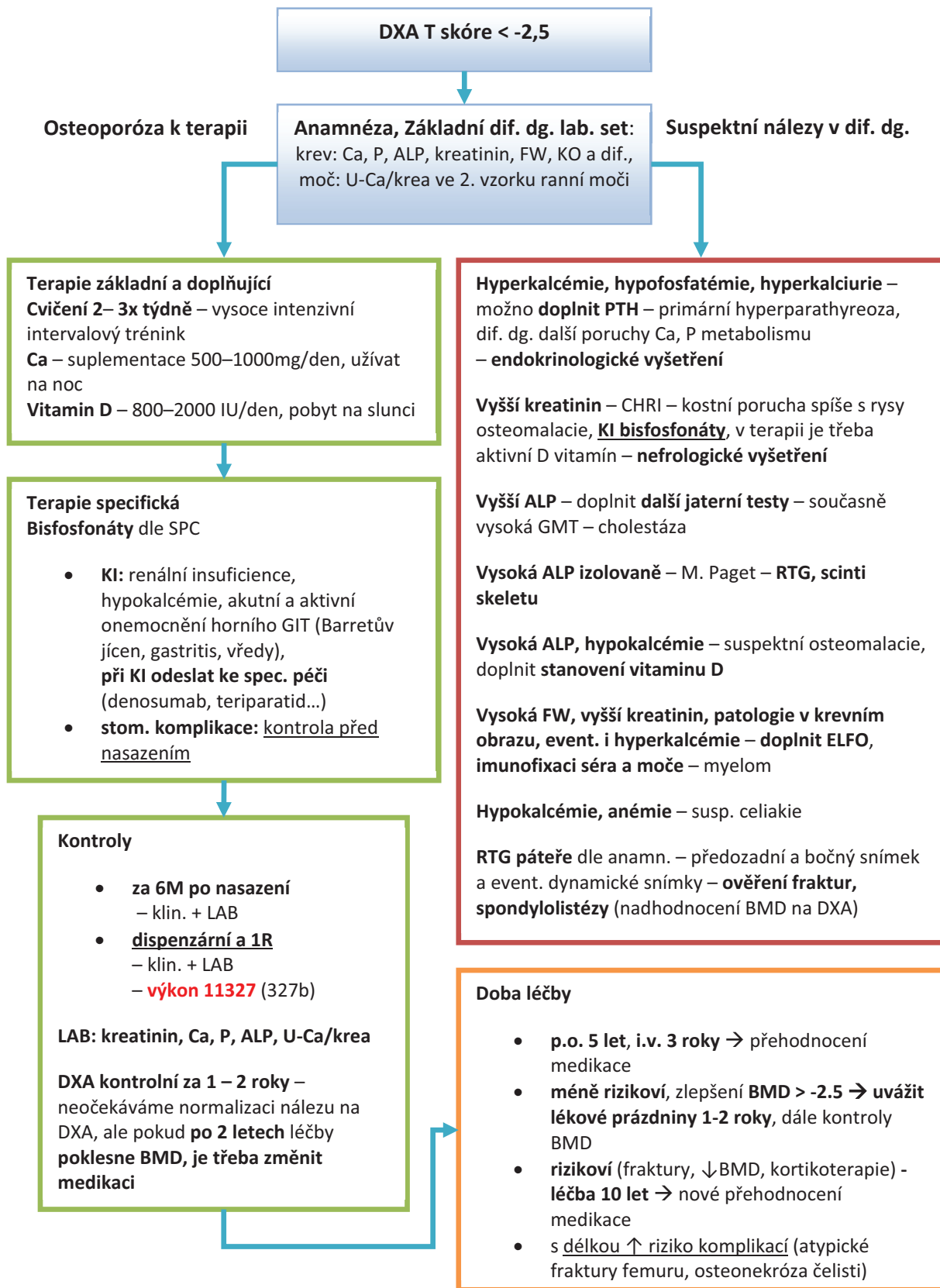
Léčba osteoporózy		
	Doporučená dávka	Poznámky
Základní		
Dostatečný příjem Ca a vitamínu D v potravě, dostatek bílkovin, pohybová aktivita, přiměřené slunění, prevence pádů		
Doplňující		
Vitamín D	800–1000 mg/den (max 2000 mg/den)	Cholecalciferol (Vigantol) 1 kapka cca 500 IU 1000–2000 IU/denně = 2–5 kapek/den, 14–35 kapek/týden  Ergocalciferol (Calciferol BBP) 7,5 mg/ml inj roztok 1x měsíčně po dobu 3 měsíců
Vápník	1200–1500 mg/den	Calcii carbonas ex testae ovi 1x denně (Biomin H, rozpustný prášek) Calcii carbonas 0,5 2–3 tbl denně (Calcii carbonici 500 mg tbl) Calcii carbonas 500 mg, 1000 mg (Maxi-Kalz, Clacium Pharmavit, šumivé tablety) Kombinované preparáty Calcium/colecalciferol 600 mg/400 IU 2 tbl denně (Videmel) Calcium/colecalciferol 600 mg/800 IU retardovaná forma 1 tbl denně (Videmel forte) Calcium/colecalciferol 500 mg/1000 IU 1 tbl denně (Caltrate D3 žvýkácí tableta) Calcium/colecalciferol 600 mg/400 IU 2 tbl denně (Caltrate D3) Calcium/colecalciferol 500 mg/200 IU 2-3 tbl denně (Calcichew D3 žvýkácí tablety) Calcium/colecalciferol 500 mg/400 IU 2 tbl denně (Calcichew D3 příchuť žvýkácí tablety) Calcium/colecalciferol 1000 mg/800 IU 1 tbl denně (Calcichew D3, Calcium/vitamin D3 sandoz, příchuť žvýkácí tablety) Calcium/colecalciferol 500 mg/800 IU 2 tbl denně (Calcium/vitamin D3 sandoz, Calcium/vitamin D3 viatris, příchuť žvýkácí tablety) Calcium/colecalciferol 1000 mg/880 IU 1 tbl denně (Kombi-kalz, granule pro perorální roztok)  (cena cca 300–700 Kč)

Speciální anti-resorpční			
Pozn.: Preparáty označené * jsou mimo preskripční možnosti VPL. Preparáty označené \$ nejsou hrazeny ze zdravotního pojištění. Údaje dle SÚKL 3/2024.			
Bisfosfonáty			
Alendronát	70 mg p.o. 1x týdně	ženy	Alendrogen Alendronate TEVA Alendronic acid Aurovitas  (cena cca 400–500 Kč 12 týdnů)  <b>Kombinované preparáty s vitamínem D3</b> Alendronic acid/vitamin D3 Accord, Mylan 70mg/2800 IU Alendronic acid/vitamin D3 Accord Mylan 70mg/5600 IU Alendronic acid/vitamin D3 TEVA 10/0.14 mg Fosavance 70mg/2800 IU Fosavance 70mg/5600 IU Vantavo 70mg/2800 IU \$Vantavo 70mg/5600 IU  (cena cca 500 Kč 12 týdnů)
Risendronát	35 mg p.o. 1x týdně	Muži i ženy	Risendronat Teva Risendros  (cena cca 500 Kč 12 týdnů)
Ibandronát	150 mg p.o. 1x měsíčně 150 mg i.v. 1x za 3 měsíce	ženy	*Bonviva 3 mg injekční roztok *Ibandronic Acid Accord 3 mg injekční roztok \$Osagrand 3 mg injekční roztok  (cena cca 700 Kč na 3 měsíce)  *Bondronat 50 mg Bonviva 150 mg Gerousia 150 mg *Ibandronic acid 150 mg Accord, Aurovitas, Teva Ibandronát Mylan 150 mg Ikametin 150 mg *Ikametin 50 mg Osagrand 150 mg  (cena cca 500 Kč na měsíc)
Zoledronát	i.v 1x ročně	Muži i ženy	*Aclasta 5 mg \$Kyselina zolendronová Genthon 4 mg/5 ml *Zoledronic Acid Accord 4 mg/5 ml *Zolendronic Acid Fresenius Kabi, \$Hospira, Mylan, Teva 4 mg/5ml *Zometa 4 mg/5 ml *Zomikos 4 mg/5 ml  (cena cca 2000 Kč)
Denosumab			
Denosumab	60 mg s.c. 1x za 6 měsíců	Muži i ženy	*Prolia 60 mg *Xgeva 120 mg  (cena cca 4000–6000 Kč)

Minimální požadavky na popis – vstupní DXA vyšetření	
	poznámky
Demografické údaje (jméno, rodné číslo, datum narození, pohlaví)	
Jméno odesílajícího lékaře	
Indikace vyšetření	
Výrobce a model přístroje	
Anatomické lokalizace, ROI, případně vyšetřovaná strana	
BMD v g/cm <sup>2</sup> pro každou ROI	
T-skóre a/nebo Z-skóre (dle podmínek)	
Ev. komentář k případným artefaktům (vysvětlení proč nebyl indikovány/vyšetření scan popsán, popis aspektů, které mohou BMD zkreslit)	
Popis DXA: <b>bilaterální proximální femur</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pro diagnostickou klasifikaci použít nejnižší T-skóre (nebo Z-skóre) pravého nebo levého krčku nebo Total Hip (nikoliv průměrné hodnoty)</li> <li>• Pro účely monitoringu použít průměrnou hodnotu BMD (obou) Total Hip</li> </ul>	
Popis DXA: <b>L páteř – zařazení 4 obratlů</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pro diagnostickou klasifikaci i monitoring hodnotit <math>\geq 2</math> těla obratlů</li> <li>• Přesnost měření klesá úměrně s klesajícím počtem obratlů</li> </ul>	
Diagnostická klasifikace (WHO)	Diagnóza osteoporózy je klinickou diagnózou, proto za předpokladu vyloučení jiné metabolické osteopatie
Minimální požadavky na popis – kontrolní DXA vyšetření	
Informace o vstupním nebo předchozím vyšetření, s nímž je současný nález srovnáván	Ev. komentář k možnosti srovnání, pokud je k dispozici předchozí vyšetření na jiném přístroji
Doporučení vhodnosti a intervalu dalšího DXA vyšetření	Viz doporučený postup (1)

Oficiální stanovisko ISCD 2023 <https://iscd.org/official-positions-2023/>

Dispenzární schéma osteoporózy pro VPL



## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

Ca – sérová hladina vápníku

P – sérová hladina fosforu

ALP – sérová hladina alkalické fosfatázy

Kreatinin – sérová hladina kreatininu

FW – sedimentace krve

KO a dif. – krevní obraz s diferenciálním počtem leukocytů

U-Ca/krea – poměr koncentrace vápníku v moči

Parathormon (PTH) – sérová hladina parathormonu

ELFO sérových bílkovin – elektroforéza bílkovin v séru

L páteř – bederní páteř

BMD – bone mineral density, kostní hmota (denzita kostního minerálu)

DXA – dual-emission X-ray absorptiometry, denzitometrie

Aktualizace DP k datu 2. 4. 2024

**Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP**  
Centrum doporučených postupů pro praktické lékaře

Sokolská 31, 120 00 Praha 2

e-mail: [svl@cls.cz](mailto:svl@cls.cz)

<http://www.svl.cz>

ISBN 978-80-88280-51-4

ISBN 978-80-88280-51-4



9 788088 280514

© 2024, Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP