

PÉČE O ŽENU S OSTEOPORÓZOU – PŘEHLEDOVÁ STUDIE

CARA FOR A WOMAN WITH OSTEOPOROSIS – OVERVIEW STUDY

Doc. PhDr. Alexandra Archalousová, PhD.¹; Doc. PhDr. Štefánia
Andraščíková PhD., MPH²

¹ *Univerzita Konstantina Filozofa v Nitře; Fakulta sociálních věd a zdravotnictví; Katedra ošetřovatelství; Nitra*

² *Prešovská univerzita v Prešově; Fakulta zdravotnických oborů; Katedra porodní asistence; Prešov*

Souhrn

Nejdůležitějším preventivním faktorem je tvorba co největšího množství kostní hmoty až do dosažení maximálního množství kostní hmoty (peak bone mass). Toho lze dosáhnout vhodnou fyzickou aktivitou a dostatečnou výživou, obsahující hlavně vápník, vitamin D a proteiny. Diagnostika osteoporózy se provádí jednak pomocí laboratorních markerů, ale hlavně pomocí celotělové osteodenzitometrie (DXA). U žen je nejčastější formou osteoporóza postmenopauzální, která je způsobená deficitem estrogenů. Osteoporóza je závažný medicínský a ošetřovatelský problém, který každoročně zapříčiní mnoho fraktur u klientek/pacientek na celém světě.

Klíčová slova: žena, péče, osteoporóza, prevence, diagnostika, terapie.

Summary

Creation of the highest level of bone mass is the most important preventative factor. This can be achieved by consistent and physical activity and adequate nutrition high in calcium, vitamin D and proteins. The diagnosis of osteoporosis is achieved either by laboratory tests, or mainly by dual-energy X-ray absorptiometry (DXA). Amongst women osteoporosis is mainly caused by estrogenic deficits. Osteoporosis is a valid medical and nursing problem implicated many fractures of clients/patients in the whole world.

Key words: woman, care, osteoporosis, prevention, diagnosis, treatment.

Úvod

Osteoporóza v průběhu posledních 20 let prudce narostla a na což má vliv změna životního stylu. Osteoporózou je v Evropě postiženo asi 7% obyvatel. Zlomeninu v důsledku tohoto onemocnění prodělá během svého života každá třetí žena a každý šestý muž nad 50 let. Bílá rasa je ohrožena výskytem osteoporózy více než jiná etnika. V roce 1994 byla osteoporóza zařazena Světovou zdravotnickou organizací (WHO) mezi prvořadě problémy zdravotnictví. Důležité je tedy včas identifikovat klientky/pacientky s rizikem budoucí osteoporózy a zastavit úbytek kostní hmoty. Primární prevence obsahuje dostatečný přívod minerálů, především kalcia a vitamínu D v potravě a dostatečné zatěžování kosti přiměřeným pohybem. Významnou roli v prevenci a vyhledávání rizikových faktorů může

sehrávat sestru a porodní asistentka. Cílem přehledové studie je seznámit se s etiopatogenezí, klasifikací onemocnění osteoporózou, současným stavem poznání v diagnostice a terapii. Přiblížit roli ošetrovatelské péče v prevenci s vyhledáváním rizikových faktorů vzniku onemocnění u žen.

Osteoporóza – definice, klasifikace

Dnes již známý a rozšířený pojem, existuje i řada jejich definic od různých autorů. Slovníky a lexikony uvádějí osteoporózu jako takzvané "řídnutí kostí". Název vychází ze dvou řeckých slov (*osteo – kost, poros – otvor*). Stav je nejčastěji způsoben nedostatkem vápníku v těle a zvýšeným odbouráváním kostní tkáně při nedostatku fyzické zátěže. Osteoporóza je systémové onemocnění kostry, které se vyznačuje snížením obsahu kostní hmoty a narušením mikroarchitektury kostní tkáně. Tento stav způsobuje zvýšenou křehkost kostí.

Osteoporóza je chronické onemocnění, pro které je charakteristické nadměrné odbourávání kostní tkáně, převažující nad novotvorbou. Dochází tak nejen k úbytku kostní hmoty, ale také k poruchám její vnitřní struktury (tzv. mikroarchitektury), kost se ztenčuje, řídne a je náchylnější ke zlomení. Toto onemocnění je o to zákeřnější, že ze začátku nebolí ani o sobě nedává vědět jinými, subjektivně nepříjemnými pocity (<https://www.healthy>, 2020). Dubská uvádí, že osteoporóza je onemocnění, které postihuje kostní tkáň, jejímž celoživotním cyklem je postupná přestavba (tzv. remodelace) (Dubská, 2020). Autoři Klener, Hřčková, Šarapatková, Jenšovský hovoří o metabolické chorobě. Osteoporóza je metabolické onemocnění skeletu, charakterizované

postupným úbytkem kostní tkáně a změnou kvality kosti. Křehká kost se stává náchylnější ke zlomeninám (Klener, 2006). Osteoporóza je metabolická kostní choroba, která se projevuje řídnutím kostní tkáně. V kostech se vytvářejí póry, dochází k úbytku vápníku a jiných minerálů (Hrčková, Šarapatková, 2004). Osteoporóza je metabolické kostní onemocnění, které se projevuje řídnutím kostní tkáně. V kostní tkáni se tvoří póry, dochází k úbytku minerálů, především vápníku (Jenšovský, 2019). Kohout, Rozehnal ji popisují jako postupující onemocnění kostry. Osteoporóza neboli řídnutí kostí, je chronické, postupující onemocnění kostry. Je charakterizované úbytkem kostní hmoty a poruchami stavby kosti s následným zvýšením jejich křehkosti a zvýšeným rizikem zlomenin. Vytváří se stav nerovnováhy mezi novotvorbou kostní hmoty a jejím úbytkem, což má za následek vznik zlomenin bez předchozího úrazu nebo po malém úrazu (Kohout, 2018). Osteoporóza je nemoc charakterizována ubýváním kostních materiálů. Bývá velmi často příčinou zlomenin, ale je možné osteoporóze účinně předcházet. Název této nemoci pochází z latinského názvu pro řídké kosti "porózní" a znamená progresivní stav, při kterém se zmenšuje hustota kostní hmoty, zeslabuje se struktura (Rozehnal, 2020).

Definice podle WHO. Osteoporóza je progredující systémové onemocnění skeletu charakterizované úbytkem kostní hmoty. Onemocnění je spojeno s poruchou mikroarchitektury kosti vedoucí ke zvýšené náchylnosti k frakturám (WHO, 1994).

Medicína klasifikuje osteoporózu na primární a sekundární. *Primární osteoporóza* je častější formou této choroby, nevzniká v důsledku jiného základního onemocnění. Příčina je neznámá. Patří sem: Typ I –

postmenopauzální osteoporóza: je typická pro ženy ve věku 55–65 let, souvisí se snížením hladiny estrogenových hormonů. Je nejčastější příčinou osteoporózy, vyskytuje se u žen po menopauze. Je způsobena úbytkem ženských hormonů resp. estradiolu. Postihuje spíše trabekulární, než kortikální kost a ohrožuje klientky/pacientky zejména zlomeninami obratlů. Typ II – senilní osteoporóza: je typická pro klinty/pacienty nad 70 let věku, přičemž ženy jsou postiženy dvakrát častěji, než muži (Klener, 2006). Matalová ovšem ve své studii uvádí, že poměr onemocnění mezi ženami a muži je při tomto typu vyrovnaný (Matalová, 2018). Je doprovázena zvýšením imunoreaktivního parathormonu (iPTH) a snížením resorpce Ca^{2+} ve střevě s poklesem sérové hladiny aktivního vitamínu D. Daný typ osteoporózy postihuje trabekulární a kortikální kost ve stejné míře a projevuje se zejména zlomeninami dlouhých kostí a krčku femuru. Souvisí s procesem stárnutí organismu dochází k útlumu funkce většiny orgánů. Snižuje se také rychlost novotvorby kosti a svalů (sarkopenie). Svaly reagují na udržení rovnováhy se zpožděním, čímž se významně zvyšuje riziko pádů. Pády jsou další příčinou zlomenin. Idiopatická osteoporóza: může se objevit v každé věkové skupině, příčina neznámá. Na vzniku onemocnění se podílí více faktorů, primární příčinu laboratorními a klinickými vyšetřeními nezjistíme. Častěji vidáme u mužů. Snížená funkce ledvin ve vyšším věku má dále za následek sníženou tvorbu vitamínu D, který je velmi důležitý pro vstřebávání vápníku ze střeva, udržení množství svaloviny a kostní hmoty. Snížená hladina vápníku v krvi stimuluje příštítná tělíska k tvorbě parathormonu, ten umožní, aby se hladina vápníku v séru doplnila z kostí, čímž se dále zhoršuje osteoporóza. Pokud se při nedostatku vitamínu D

špatně mineralizuje kost, mluvíme o osteomalacii (měknutí kostí) (Klener, 2006). Klasifikace primární osteoporózy uváděná autorkami Hrčkovou, Šarapatkovou je *postmenopauzální, stařecká (senilní), juvenilní* (Hrčková, Šarapatková, 2004).

Sekundární osteoporóza vzniká v důsledku základního onemocnění. Příčina je známá. Nejčastěji je endokrinní povahy, jako je hyperparatyreóza, hypertyreóza, hyperkortikalismus. Dalšími příčinami sekundární osteoporózy mohou být dědičné poruchy, chronická onemocnění jater, ledvin, krve, malabsorbce, nádory a iatrogenní stimuly (dlouhodobé užívání kortikoidů, dlouhodobá imobilizace). U některých onemocnění jako je například Crohnova choroba, Mentální anorexie, Diabetes mellitus. Dále vrozené poruchy tvorby kosti (např. kolagenu) nebo sem patří osteoporóza způsobená užíváním léků pro jiná onemocnění. Tento typ způsobují nejčastěji glukokortikoidy. Hovoříme o tzv. glukokortikoidy - indukované osteoporóze (GIOP), v menší míře pak některá léčiva z jiných farmakologických skupin (např. někteří zástupci imunopresiv, chemoterapeutik, léků na ředění krve nebo antiepileptik). Podle autorů Hrčkové, Šarapatkové je klasifikace v šesti kategoriích onemocnění, kdy sekundárně vzniká osteoporóza. Jde o kategorie: I. Endokrinní, II. Hematologická, III. Hepatologická a nefrologická, IV. Poléková, V. Nutriční, VI. Jiné (Hrčková, Šarapatková, 2004). Podle výše uvedeného lze sekundární osteoporózu rozdělit z příčin zahrnujících: I. endokrinní onemocnění: Cushingova choroba, Addisonova choroba, Hypogonadismus, Akromegalie, Diabetes mellitus, Hyper a hypothyreosa, Hypopituitarismus. II. hematologická: maligní myelom, nonHodginské lymfomy, M. Hodgkin,

leukémie. III. hepatologická a nefrologická onemocnění: chronická onemocnění jater a ledvin, Crohnova choroba. III. polékové příčiny: kortikoidy, antikonvulsiva, heparin, antikoagulantia, chemoterapeutika, thyroxin, lethium, antacida, apod. IV. nutriční příčiny: alkohol, káva, malnutrice, nízký přísun vápníku, vitamínu D, dalších vitamínů K, C, B6, B12, vysoký přísun sodíku. V. jiné vlivy: kouření, stav beztlíže, imobilita (Hrčková, Šarapatková, 2004).

Vyšetření a diagnostika

V současné době je základním vyšetřením pro diagnózu osteoporózy celotělová osteodenzitometrie (dále jen DXA). Jedná se nízkozátěžové rentgenové vyšetření, které trvá asi 20 minut. Dávka rentgenového záření je asi 8x nižší než při snímkování plic. Vleže na lůžku, nad kterým jezdí posuvné rameno denzitometru, je změřena kostní denzita (resp. množství kostního minerálu) na kyčli a v oblasti bederní páteře, v některých případech též na předloktí. Měření provádí rentgenový laborant, popis vyšetření pak lékař příslušného osteologického pracoviště. V závěru vyšetření je popsána diagnóza ve třech kategoriích - normální nález, osteopénie či osteoporóza.

Tab. 1 Hodnoty kostní denzity BMD

Normální nález	BMD -10,0 SD ve srovnání s mladým jedincem
Osteopénie	BMD -1,0 až -2,5 SD
OSP	BMD pod -2,5 SD
Těžká osteoporóza	BMD pod -2,5 SD /osteoporotické fraktury

Poz. BMD – bone mineral density (kostní denzita), SD – směrodatná odchylka

Algoritmus vyšetření podle autorů Hrčkové a Šarapatkové před stanovením diagnostického závěru je v krocích I. Anamnéza, II. Fyzikální vyšetření, III. Laboratorní vyšetření: 1. ke kostní novotvorbě – krev (alkalická fosfatáza, osteokalcin, extendující peptidy prokolagenu; moč – nedialyzovatelný hydroxyprolin 2. ke kostní resorpci – krev (tartarát rezistentní kyselá fosfatáza); moč (kalcium, celkový hydroxyprolin, hydroxylysinové glykosidy, pyridinolin a deoxypyridinolin, příčné spojky); běžné biochemické vyšetření, IV. Měření kostní denzity, měření kostního minerálu v oblasti páteře, femuru, zápěstí, event. celého skeletu, V. DXA a stanovení hodnoty kostní denzity BMD (Hrčková, Šarapatková, 2004). Hrdý a Novosad uvádějí další možné rozhodovací algoritmy k indikaci terapie osteoporózy - FRAX (Hrdý, Novosad, 2010; Kanis, Oden, 2007). Jde o doporučení WHO společně s IOF (International Osteoporosis Foundation) pro hodnocení rizika zlomeniny kyčle nebo obratlového těla během dalších deseti let. Využití v naší zemi ukáže další vývoj. Nyní však tyto algoritmy FRAX jsou součástí rozhodovacích postupů pro terapii osteoporózy

například ve Velké Británii a USA. Hodnotící nástroje jsou dostupné na internetu (Kanis, Oden, 2007).

Současné možnosti léčby

Hlavní léčbou osteoporózy je stále prevence s důrazem na zdravý způsob života do 25 let věku jedince, tedy do doby vrcholné tvorby kostní hmoty (tzv. peak bone mass). Cíle léčby osteoporózy zahrnují především předejít úbytku kostní hmoty dříve než se stane osteopenie průkaznou. Cílem je zvýšit kostní hmotu u osob s významným úbytkem jejího množství; stabilizovat již vzniklý osteoporotický syndrom u osob náchylných ke vzniku fraktur; ulevovat od bolestí; omezit škodlivé vlivy; léčit sekundární příčiny osteoporózy; předcházet pádům. Podle publikované studie Hrdého a Novosada se současná terapie sestává z nefarmakologické a farmakologické části, které by se měly nezbytně doplňovat. Farmakologickou terapii člení principiálně na dvě skupiny – antikatabolickou a osteoanabolickou (Hrdý, Novosad, 2010). *Nefarmakologická terapie osteoporózy* se zakládá na snížení tělesné hmotnosti, rehabilitačních cvičeních a dostatečném příjmu Ca²⁺ a vitamínu D. V případě ležících klientů/pacientů je nutná časná mobilizace, pokud je možná. Doporučuje se přiměřená aktivita, procházková chůze, jízda na kole po rovném povrchu. Zakázány jsou sporty se skoky, zápas, box. *Farmakologická terapie osteoporózy* podle výše citovaných autorů zahrnuje: Kalcium, Vitamín D, Estrogeny, Selektivní modulátory estrogenových receptorů (SERM), Kalcitonin, Bisfosfonáty, Stroncium ranelát, Deriváty parathormonu, Denosumab (Hrdý, Novosad, 2010).

Kalcium – doporučená denní dávka vápníku je 1000–1500 mg. Jde o základní preparát, který je nezbytný jak v prevenci, tak v aktivní léčbě. Je registrováno více přípravků, které se ličí v množství obsaženého vápníku (250-1000 mg) formou kalcium karbonát či citrát) a typem (tabletky, šumivé tablety, suspenze). Časté jsou i kombinované přípravky např. S vitamínem D. Denní dávky se dosahuje kombinací preparátu a kalcia a potravin s obsahem vápníku. Vitamin D a jeho metabolity zvyšují střevní resorpci vápníku. Druhý nezbytný preparát v terapii osteoporózy. Preparáty se podávají perorálně nebo injekčně. Doporučený denní přívod je 800 IU (20 µg) vitaminu D denně. Podle zahraničních výzkumů (Heaney, 2005) by denní dávka měla být vyšší. Rozhodující je však dosažení cílové hladiny 25-OH-vitamínu D, která se podle současných doporučení pohybuje kolem 75-80 nmol/l (Dawson-Hughes, 2005). Kalcitonin inhibuje osteoresorpci snížením aktivity osteoklastů. Podává se injekčně nebo nazálně. Je jedním z nejstarších léků indikovaných k terapii. Proběhla studie s kalcitoninem, která při užívání nosního spreje při dávce 200 IU denně, prokázala snížení rizika zlomeniny obratlového těla (Mazzuoli et al., 1986). Přesto je lékem druhé a třetí volby, chybí důkazy o redukci nevertebrálních zlomenin. Ovšem prokazatelně snižuje bolest u pacientů (Hrdý, Novosad, 2010).

Hormonální substituční terapie. K léčbě postmenopauzální osteoporózy se využívá hormonální substituční terapie – podávání estrogenů a gestagenů. Standardně terapie trvá 5–7 let. Estrogen stimuluje osteoblasty k tvorbě kostní hmoty. Kromě kostních účinků, hormonální substituce zmírňuje projevy klimakterického syndromu a má příznivý účinek na kardiovaskulární mortalitu. Substituční léčba nese riziko

tromboembolických komplikací. Extrémně dlouhé podávání substitute zvyšuje riziko karcinomu endometria a prsu. Estrogeny mají příznivý vliv na kostní metabolismus. Výsledky studií prokázaly snížený výskyt fraktur proximálního femuru (Rossouw et al., 2002). *U starších žen je ovšem vyšší riziko nežádoucích účinků: žilní tromboembolie, hyperplazie endometria, vysoké riziko nádorového onemocnění prsu.* Význam mají především v prevenci rozvoje onemocnění a v potlačení klimakterických obtíží. Jde například o tibolon, STEAR. Selektivní modulátory estrogenových receptorů (SERM). Syntetické látky s estrogenními účinky. Pro ženy ve vyšším věku s odeznlým klimakterickým syndromem je určen raloxifen, u kterého byl prokázán pokles rizika zlomenin obratle. Nejčastější NÚ jsou návaly horka, žilní tromboembolismus. Klinické studie probíhají s bazedoxifenem a lasofoxifenem. Anabolické steroidy jsou deriváty androgenů; zvyšují osteogenezi, tlumí osteoresorpci. Obměnou základní struktury steroidu jsou potlačeny virilizační účinky, a zachovány účinky anabolické, mají analgetický efekt. Bisfosfonáty syntetické látky, blokátory osteoresorpce – pamidronát, alendronát, risedronát, ibandronát, kyselina zoledronová/zoledronát. Mají účinek i na novotvorbu trabekulární kosti. Terapie bisfosfonáty má dobré účinky při steroidní osteoporóze. Účinnost bisfosfonátů byla potvrzena řadou klinických studií (Black et al., 2000). V současné době jsou nejužívanějšími léky v terapii osteoporózy. Zvyšují hodnoty BMD. Mají ovšem několik potenciálních nežádoucích účinků. Perorálně užívané bisfosfonáty mohou způsobit erozi sliznice jícnu a žaludku. Dále je to dyspepsie, nauzea, zvracení, bolest břicha. U intravenózních preparátů se objevují myalgie, tzv. flu-like syndrom

spojený s pyrexii. Výjimečně jsou popisovány osteonekrózy čelisti a atypických fraktur stehenní kosti. Tyto léky jsou první volbou v současné terapii osteoporózy. Fluoridy. NaF – zvyšuje novotvorbu kostní hmoty a kostní denzitu v axiálním skeletu. Terapie by měla trvat od dvou do pěti let. Léčba (se současným podáváním Ca²⁺) nevede k tvorbě nových kostních trámců, pouze zesiluje trámce už existující. Deriváty parathormonu. Intermittentní aplikace parathormonu prokázala anabolické účinky na skelet. V současnosti jsou dostupné přípravky rhPTH-34, hPTH 1-84. Aplikují se podkožní injekcí. Délka terapie je omezena na 24 měsíců. Je možná na základě schválení komise a v osteologických centrech. Teriparatid stimuluje tvorbu kostní hmoty účinkem endogenního fragmentu. Stroncium ranelát. Personální přípravek, ve formě prášku rozpustného ve vodě. Aplikace musí být přísně oddělena od užívání vápníku a nejvhodněji dvě hodiny po posledním večerním jídle. Snižuje riziko výskytu vertebrálních i nevertebrálních zlomenin, fraktur femuru. Biologická léčba. Probíhají studie na protilátky proti sklerostinu – protein, který má katabolické účinky na kost. Denosumab. Je lék na bázi biologické terapie. Výrazně utlumí úroveň kostní resorpce a vzestup BMD je výrazný. Redukuje riziko vertebrálních i nevertebrálních zlomenin a fraktur proximálního femuru.

Prevence a rizikové faktory

Preventivní opatření se doporučuje zahájit už od dětství, aby se vytvořila co největší zásoba látek potřebných pro výstavbu kostní hmoty. Až 30 % kostní hmoty se vytvoří do 3 let věku a 30 – 40 % nové tkáně během puberty. V období po menopauze a ve stáří dochází k úbytku, který

převyšuje novotvorbu i o několik procent. Tato období jsou pro rozvoj osteoporózy nejkritičtější a je potřeba jim věnovat zvláštní pozornost. Přibližně do 25. roku života převažuje novotvorba kosti nad její ztrátou, v dalších přibližně 10 letech je proces odbourávání kosti a její novotvorby v rovnováze. Od 30-35 let kostní hmoty pomalu ubývá (přibližně 0,5% za rok). Kolem 50. roku u žen dochází vlivem hormonálních změn a dalších faktorů ke zrychlenému úbytku kostní tkáně. V 60-70ti letech vlivem „stárnutí“ organismu dochází k útlumu obnovy kosti a významně narůstá riziko zlomeniny jak u žen tak u mužů. Životospráva, resp. výživa a pohyb v mládí a dospívání, určuje množství kostní hmoty, ze kterého později lze čerpat. Genetika hraje důležitou roli při vzniku osteoporózy. Asi 15% žen může mít v důsledku genetické dispozice snížené množství kostní hmoty (osteopenie) již před menopauzou. Také nízká váha a výška, které jsou do jisté míry dány genetickou výbavou, jsou rizikovým faktorem pro osteoporózu. Zlomenina kyčle u matky může geneticky ovlivnit dispozici dcery ke zlomenině kyčle. Existuje také skupina onemocnění dědičných metabolických chorob, vedoucích k osteoporóze, které se týkají většinou poruchy tvorby kolagenu, jako je např. osteogenesis imperfecta.

Pro odhad desetiletého rizika osteoporotické zlomeniny lze využít výstupy kalkulátoru FRAX, dostupného online i v češtině (<https://www.shef.ac.uk/FRAX/tool>). V roce 2008 podpořila WHO jeho využití k hodnocení desetileté pravděpodobnosti fraktury krčku femuru či jiné významné osteoporotické fraktury pro hodnocení rizika u zatím neléčených pacientů. Algoritmus FRAX vypočítá desetiletou pravděpodobnost fraktury proximálního femuru či dalších významných

zlomenin (klinická zlomenina obratle, distálního předloktí, fraktura v oblasti paže) na podkladě hodnocení nejvýznamnějších rizikových faktorů zlomeniny, jako jsou věk, ženské pohlaví, prodělaná osteoporotická fraktura, fraktura krčku femuru u jednoho z rodičů, kouření, abúzus alkoholu, přítomnost revmatoidní artritidy, sekundární osteoporózy či užívání glukokortikoidů. V současné době je k dispozici verze FRAX indexu 3.5 pro klienty/pacienty z České republiky, která vychází z údajů o incidenci fraktur proximálního femuru v naší zemi v letech 1981–2009 (Matalová, 2018). Výpočet rizika podle kalkulátoru FRAX však u nás v současné době není indikátorem intervence pro terapii osteoporózy uznávanými plátcí zdravotní péče. Přesto algoritmus FRAX je možné využít při vyhledávání rizikových faktorů a výpočet rizika. Pro rizikové faktory se požaduje odpověď ano nebo ne. V dotazníku jsou použity následující rizikové faktory (Tab. 2).

Tab. 2 Obsah dotazníku FRAX pro výpočet rizika (zdroj www.shef.ac.uk /FRAX)

Věk	V modelu se uvažuje věk 40-90 let. Pokud se zadá věk nižší nebo vyšší, vypočítává se pravděpodobnost pro věk 40, resp. pro 90 let.
Pohlaví	Zadejte zda pacientem je muž nebo žena.
Hmotnost	Zadává se v kg.
Výška	Zadává se v cm.
Prodělaná zlomenina	Zadejte ANO, pokud pacient prodělal v dospělosti nízkotraumatickou zlomeninu, tedy takovou, která by při prodělaném úraze u zdravého člověka nevznikla.
Zlomenina u rodičů	Zadejte ANO, pokud matka nebo otec prodělali zlomeninu v oblasti kyčle.

Aktuální kouření	Zadejte ANO, pokud pacient v současné době kouří tabák. Bližší je v poznámkách k rizikovým faktorům.
Glukokortikoidy	Zadejte ANO, pokud je pacient v současné době léčen perorálními glukokortikoidy anebo pokud je užíval déle než 3 měsíce v denní dávce odpovídající 5 mg prednisolonu.
Revmatoidní artritida	Zadejte ANO, pokud byla diagnóza revmatoidní artritidy u pacienta potvrzena. Jinak uveďte NE.
Sekundární osteoporóza	Zadejte ANO, pokud pacient trpí onemocněním, které je silně asociováno s osteoporózou. Sem patří diabetes mellitus typu I (inzulin dependentní), osteogenesis imperfecta v dospělosti, neléčená dlouhotrvající hypertyreóza, hypogonadismus nebo předčasná menopauza (<45 let), chronická malnutrice, nebo malabsorpce a chronická hepatopatie
Alkohol 3 nebo více jednotek za den	Zadejte ANO, pokud pacient konzumuje denně 3 nebo více jednotek alkoholu. Jednotkou je 8-10 g alkoholu (mezi jednotlivými zeměmi jsou mírné rozdíly), což odpovídá malému pivu (285ml), 30ml tvrdého alkoholu, deci vína nebo 60 ml aperitivu).
Denzita kostního minerálu (BMD)	(BMD) Zadejte zařízení DXA, kterého bylo u daného pacienta užito k měření BMD a pak zadejte naměřenou hodnotu BMD v krčku proximálního femuru (v g/cm ²). Můžete také zadat T-skóre, pokud bylo k výpočtu užito referenční databáze NHANES III pro ženy. Pokud nebyla BMD měřena, ponechte pole prázdné (poskytnuto z Oregon Osteoporosis Center).

Závěr

Projevy osteoporózy jsou nespecifické. Onemocnění může dlouho probíhat asymptomaticky. Diagnóza se často stanovuje při náhodném vyšetření. Důležité je proto včas identifikovat klientky s rizikem budoucí osteoporózy a systematicky vyhledávat rizikové faktory pro vznik onemocnění. Preventivní péče proto začíná již v dětství. Primární prevence obsahuje dostatečný přívod kalcia, vitamínu D, proteinů v potravě

a dostatečné zatěžování kosti přiměřeným pohybem. Současná farmakologická terapie zahrnuje širokou škálu preparátů, které sebou ovšem přinášejí také vedlejší účinky. Je tedy nezbytné posilovat péči v oblasti primární prevence, provádět neustálou edukaci klientek/pacientek za účelem respektování základních preventivních principů, bez nichž žádná terapie osteoporózy nebude dostatečně účinná.

Zdroje:

BLACK, D. M., THOMPSON, D. E., BAUER, D.C., et al. Fracture risk reduction with alendronate in women with osteoporosis: the Fracture Intervention Trial. *J Clin Endocrinol Metab* 2000; 85: 4118–4124.

BROULÍK, P. *Osteoporóza*. Praha : Maxdorf. Jesenius Praha, 1999. ISBN 80-85800-93-4.

BROULÍK, P. *Osteoporóza a její léčba*. Praha : Maxdorf. Jesenius Praha, 2009. 21s.

DAWSON-HUGHES, B. The role of vitamin D in fracture prevention. *IBMS BoneKey* 2005; 2: 6–10.

HRČKOVÁ, Y., ŠARAPATKOVÁ, H. Osteoporóza. *Interní Med.* 2004, roč. 6, čís. 1, s. 37-39. ISSN 1803-5256

HEANEY, R. P. The Vitamin D requirement in health and disease. *J Steroid Biochem Mol Biol* 2005; 97: 13–19.

HRDÝ, P., NOVOSAD, P. Léčba osteoporózy – současné možnosti. In *Interní medicína pro praxi*. 12(12), 2010, s. 579-582.

KANIS, J. A., ODEN, A. et al. The use of clinical risk factors enhances the performance of BMD in the prediction of hip and osteoporotic fractures in men and women. *Osteoporos Int*. 2007; 18: 1033–1046.

KLENER, P. *Vnitřní lékařství*. Třetí vydání. Praha : nakladatelství Galen, 2006. 1100 s. s. 886 – 892. ISBN 80-7262-430-X.

KRAUSE, C., KORCHYNSKYI O., DE ROOIJ, K. et al. Distinct modes of inhibition by sclerostin on bone morphogenetic protein and Wnt signaling pathways. *J Biol Chem* [online]. 2010, vol. 285, no. 53, s. 41614-26, dostupné také z <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/art>. ISSN 0021-9258 (print), 1083-351X.

LOCK, C. A, LECOUTURIER J., MASON, J. M. et al. Lifestyle interventions to prevent osteoporotic fractures: a systematic review. *Osteoporos Int* 2006; 17: 20–28.

MATALOVÁ, P. Osteoporóza – 1. část. Etiopatogeneze, rizikové faktory a diagnostika. *Int. Med* 2018; 20(5), 247-252.

MAZZUOLI, G. F. et al. Effects of salmon calcitonin in postmenopausal osteoporosis: a controlled double-blind clinical study. *Calcif Tissue Int* 1986; 38: 3–8.

PROCHÁZKOVÁ, V. Tichá hrozba – osteoporóza. *Rodina*. 2019; 42: 14-18.

ROSA, J. Současné přístupy k léčbě osteoporózy. *Farmakoterapie* 2010; (Suppl.): 75–86.

ROSSOUW, J. E., ANDERSON, G. L., PRENTICE, R. L. et al. Writing Group for the Women's Health Initiative Investigators: Risks and benefits of estrogen plus progestin in healthy postmenopausal women: principal results from

the Women's Health Initiative Randomized Controlled Trial. *JAMA* 2002; 288: 321–333.

ŠTĚPÁN, J., STARNOVSKÁ, T. a kol. *Diety při onemocnění osteoporózou*. Praha : vydavatelství MAC spol. s. r. o., 2005.

Přehledová studie vznikla s podporou projektu KEGA 008PU-4/2019 Multidisciplinárny prístup vo výučbe pôrodných asistentiek a fyzioterapeutov v starostlivosti o ženu s využitím multimediálnych technológií

Kontakt:

Doc. PhDr. Alexandra Archalousová, PhD.

Katedra ošetrovateľstva,

FSVaZ, UKF v Nitre

Krasková 1, Nitra

aarchalousova@ukf.sk

Doc. PhDr. Štefánia Andraščíková, PhD.

Prešovská univerzita v Prešove

FZO, Prešov

stefania.andrascikova@unipo.sk