

Aktivní přístup k záchytu a léčbě osteoporózy v České republice

Vladimír Palička

Metabolická onemocnění skeletu jsou velmi častou chorobou s vysokou incidencí. Osteoporóza patří k nejčastějším chorobám vůbec, podle literárních údajů postihuje 5–7 % populace, ale mnohdy zůstává na pokraji zájmu a je nesprávně považována za „fyziologický projev stáří“. V České republice touto chorobou trpí pravděpodobně 500–700 tisíc osob, u většiny z nich však nebyla dosud diagnostikována a správně léčena.

Úvod

Populační program časného záchytu osteoporózy v ČR, který vznikl ze společné aktivity Společnosti pro metabolická onemocnění skeletu ČLS J. E. Purkyně (SMOS), Sdružení praktických lékařů ČR (SPL) a Sdružení soukromých gynekologů ČR (SSG) s podporou Všeobecné zdravotní pojišťovny ČR (VZP) a nabyl platnosti dnem 1. dubna 2023, přistupuje k problematice cestou aktivního záchytu onemocnění dříve, než se projeví svými komplikacemi. Dotazníková akce s využitím programu FRAX je určena pro mladší ročníky, u žen starších 60 let a u mužů nad 70 let se již standardní součástí preventivní prohlídky stává vyšetření kostní minerální denzity (bone mineral density, BMD) metodou dvouenergií rentgenové absorpciometrie (dual-emission X-ray absorptiometry, DXA). Zásadním rysem Populačního programu je

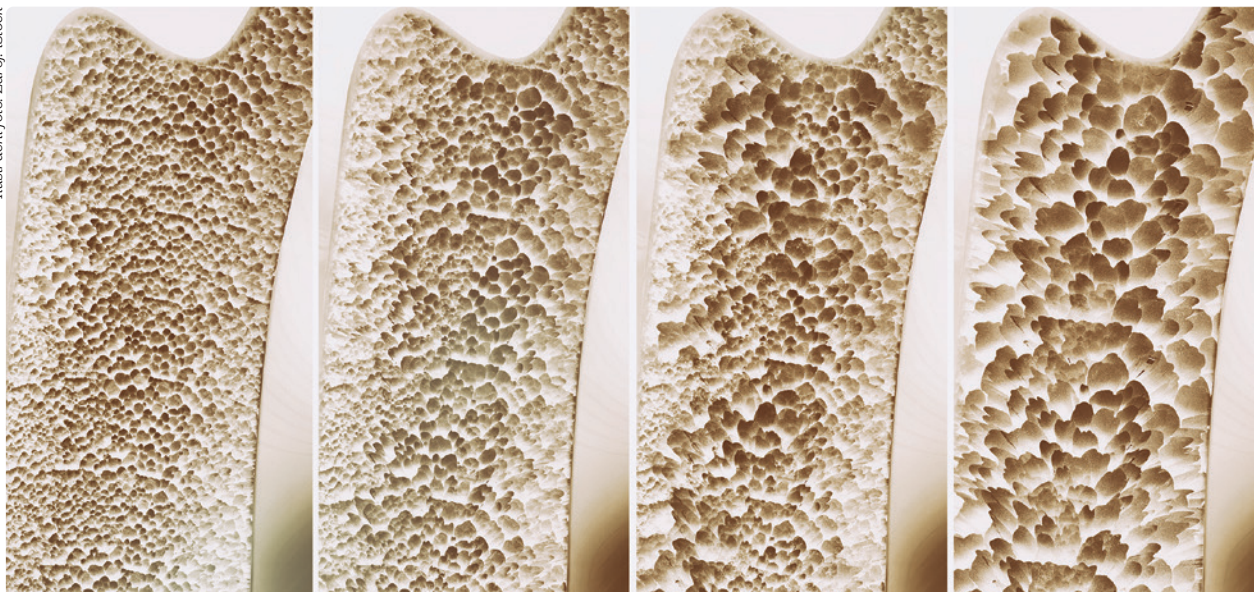
snaha nejen o včasný záchyt choroby, ale i o předcházení jejímu vzniku a u diagnostikovaných případů o zahájení včasné a odpovídající terapie. V té souvislosti se také očekává rozšíření preskripčních oprávnění praktických lékařů. Nedílnou součástí programu je odpovídající systém vzdělávání v široké míře nabízející možnosti certifikovaných kurzů pro zdravotní sestry i pro lékaře, kteří budou vyšetřovat pomocí kostní denzitometrie, až po zjednodušení možnosti přístupu k nástavbové atestaci z klinické osteologie.

Kostní tkáň a kostní remodelace

Kostní tkáň je živý metabolický orgán, který prodělává v průběhu života několik fází a fyziologických změn. V dětství a dospívání převládá proces označovaný jako modelace kostní tkáně – kosti rostou do délky i šířky,

kostní tkáň obecně přibývá. Maxima kostní minerální hustoty a vývoje kostní tkáně dosahuje lidský organismus přibližně mezi 20. a 25. rokem života. V dospělosti pak kostní tkáň prochází trvalým procesem remodelace, kdy je v cyklickém procesu stará, drobnými mikrofrakturami poškozená kost odbourána aktivní činností osteoklastů. Následně osteoblasty vytvářejí organickou složku kostní tkáně – osteoid, který je v další fázi cyklu mineralizován. Tímto procesem jsou nejen odstraněna drobná poškození, ale současně se kost přizpůsobuje konkrétní zátěži a reaguje na ni. Počet remodelačních jednotek je v kostní tkáni dospělého člověka odhadován asi na jeden milion. Základem remodelačního procesu jsou kostní buňky:

- osteoklasty, které vznikají z kmenových buněk bílé krevní řady a odbourávají, resorbují kost tím, že snižují (produkci vodíkových iontů) pH v resorbované oblasti, což vede



- k rozložení minerální složky kostní tkáně, a tím, že produkují proteolytické enzymy, které degradují organickou složku kosti,
- osteoblasty, které vznikají z pluripotentních mezenchymálních kmenových buněk, jež produkují kolagen a další bílkovinné součásti kostní tkáně,
 - osteocyty, které jsou uvnitř kostní tkáně propojeny extrémně hustou sítí spojovacích kanálků. Porušení spojovacích kanálků (například drobnou mikrofrakturou) vede ke spuštění signálu k zahájení obnovy kostní tkáně cestou zmíněné remodelace.

Kostní remodelace je řízena a ovlivňována mnoha systémy, v nichž dominantní roli hrají pohlavní hormony, především estrogeny. Snížení produkce pohlavních hormonů s postupem věku (klasicky u žen po menopauze) vede k poruše remodelačního cyklu se zvýšenou kostní resorpcí a nedostatečnou kostní novotvorbou – k procesu, který ústí v osteoporózu. Ta ovšem může být vyvolána také mnoha dalšími příčinami, například dlouhodobým, chronickým zánětlivým procesem v organismu, poruchou minerálního hospodářství, endokrinními chorobami, chronickým onemocněním ledvin s poruchou jejich funkce, ale také dlouhodobým podáváním některých léků (typickým příkladem jsou dlouhodobě podávané vyšší dávky kortikosteroidů), některými antiepileptiky

a mnoha dalšími příčinami – pak mluvíme o osteoporóze sekundární.

Osteoporóza obvykle probíhá v počátečních fázích bez zjevných klinických příznaků nebo s nespecifickými příznaky (např. bolestmi zad) a projeví se až v pozdější fázi choroby, obvykle frakturami vznikajícími po minimálním úrazovém ději. Tyto zlomeniny, především fraktury v oblasti proximálního femuru či kompresivní fraktury obratlových těl, mají vážné důsledky zdravotní i sociální a nezřídka ve svých následných komplikacích vedou k imobilizaci i k úmrtí pacienta. Proto je naprosto nezbytné chorobě předcházet, nebo ji alespoň zachytit včas a nasadit adekvátní léčbu dříve, než dojde ke komplikacím.

Podstata Populačního programu a dalších screeningových programů

Dlouhé bezpříznakové období vývoje osteoporózy skýtá z druhého pohledu možnost vhodným způsobem vznik a rozvoj choroby zastihnout včas a předejít komplikacím. **Rizikovými faktory vzniku osteoporózy**, které by měl sledovat každý lékař, jsou především:

- hypogonadismus jakéhokoli původu (menopauza, ale také vrozené hypogonadismy, ovariectomie, hormonální terapie potlačující produkci pohlavních hormonů, mnohé typy chemoterapie, ale také malnutrice, mentální anorexie a další),

- genetická zátěž v rodině, především výskyt osteoporózy a jejích komplikací v ženské rodové linii,
- astenický typ postavy,
- kouření a alkoholismus,
- poruchy vstřebávání, především vstřebávání minerálních látek,
- chronický zánět, například typu revmatoidní artritidy,
- terapie glukokortikoidy.

Riziko vzniku a rozvoje osteoporózy stoupá s věkem, kdy se navíc přidruží poruchy smyslových orgánů (porucha vize), poruchy posturálních mechanismů, poruchy kognitivních funkcí, úbytek svalové hmoty a svalové síly – faktory, které zvyšují rizika pádů a zlomenin.

Rozhodujícím diagnostickým kritériem osteoporózy je pokles kostní minerální hustoty detekovaný systémem DXA. Ten srovnává kostní minerální hustotu, změřenou v typických lokalitách, s hodnotami kostní minerální hustoty u mladých zdravých žen. Odchylku od této hodnoty pak vyjadřuje tzv. T-skóre, jehož pokles pod hodnotu -2,5 je definičně označován jako diagnóza osteoporózy se zvýšeným rizikem fraktur. Značná část osteoporotických zlomenin však vzniká i při osteopenii, kdy je hodnota T-skóre mezi -1,0 a -2,5. Proto musejí programy, které chtějí být účinné a efektivní, zohledňovat (především u mladších osob) i zmíněné rizikové faktory, genetickou zátěž a předchozí fraktury (které násobně zvyšují riziko vzniku fraktur následných).

Ve světě je nejpoužívanějším screeningovým nástrojem, který do značné míry zachytí osteoporózu individualizuje, či přesněji odhaduje riziko zlomeniny pro konkrétní osobu v příštích deseti letech, program vyvinutý Univerzitou v Sheffieldu a označovaný zkráceným názvem FRAX (Fracture Risk Assessment Tool). Program je volně dostupný na sítích či na webových stránkách SMOS (www.smos.cz) a má i českou verzi – nejen jazykově, ale zohledňující i česká epidemiologická data. Pro výpočet rizika zlomeniny v příštích deseti letech je nezbytné zadat jen základní údaje typu věk, pohlaví, výška a hmotnost a odpovědět systémem ano/ne na otázky o klíčových rizikových faktorech, jako jsou výskyt zlomenin krčku femuru u rodičů, užívání glukokortikoidů atd. K následujícímu výpočtu není nutné udávat výsledek BMD změřené metodou DXA, ale může to predikci zpřesnit. Populační program časného zachytu osteoporózy v ČR doporučuje tento dotazník využít pro zjištění rizika u žen v období rok po menopauze až do věku 59 let a u mužů ve věku 65–69 let společně s anamnestickým pohovorem. I když v některých zemích (např. USA) je výsledný výpočet individuálního rizika zlomeniny současně i rozhodujícím kritériem pro nasazení léčby, v ČR nastavil SMOS v souladu s britskými doporučenými postupy limity, které zohledňují věk pacienta a doporučují při jejich překročení provést jako rozhodující diagnostické kritérium DXA. Tabulka hodnot FRAX je uvedena jako **tabulka 1**. Tento postup by měl být součástí preventivních prohlídek u registrujících gynekologů a u praktických lékařů, kteří by se tak stali základním kamenem screeningového programu zachytu rizikových pacientů a patientek.

U vyšších věkových kategorií, tedy u žen ve věku od 60 let a u mužů od 70 let, bude automatickou součástí preventivní prohlídky ve dvouletých intervalech vyšetření kostní minerální hustoty metodou DXA. Současný počet přístrojů a zejména provozní doba některých z nich jsou zcela nedostatečné, Populační program proto předpokládá, že během několika let dojde k jejich razantnímu zvýšení na dvojnásobek současných počtů. Současné představy počítají přibližně se dvěma DXA přístroji na okres

Tab. 1 **Hodnoty FRAX, od kterých je indikováno vyšetření DXA (platí pro muže i ženy)**

Věk (roky)	Riziko (dle FRAX) pro hlavní osteoporotickou zlomeninu v % k indikaci vyšetření DXA	Riziko (dle FRAX) pro zlomeninu proximálního femuru v % k indikaci vyšetření DXA
50–54	3,40	0,23
55–59	4,50	0,43
60–64	6,00	0,80
65–69*	8,60	1,40

* Platí pro muže, u žen je ve věku nad 60 let je indikováno vyšetření DXA bez ohledu na hodnoty výpočtu FRAX.

DXA - dvouenergieová rentgenová absorpciometrie, dual-emission X-ray absorptiometry;
FRAX - Fracture Risk Assessment Tool (program odhadující riziko zlomeniny pro konkrétní osobu v příštích deseti letech)

Tab. 2 **Opakování vyšetření DXA podle jeho výsledků**

Další vyšetření budou indikována podle výsledku:
- při hodnotách T-skóre $\geq -1,0$ opakovat DXA za 5 let
- při hodnotách T-skóre v rozmezí $-1,0$ až $-2,0$ opakovat DXA za 3 roky
- při hodnotách T skóre v rozmezí $-2,1$ až $-2,4$ opakovat DXA za 2 roky
- při hodnotách T-skóre $\leq -2,5$ - diagnostikovaná osteoporóza

DXA - dvouenergieová rentgenová absorpciometrie, dual-emission X-ray absorptiometry

a s optimální časovou dostupností vyšetření nejpozději do jednoho měsíce od jeho indikace. Program po dohodě se Společností pro metabolická onemocnění skeletu ČLS JEP kalkuluje s tím, že řadu z těchto do systému nově zaváděných DXA přístrojů budou provozovat všeobecní praktičtí lékaři či gynekologové, a to po patřičném odborném proškolení v certifikovaných kurzech pořádaných Katedrou klinické osteologie IPVZ v Praze.

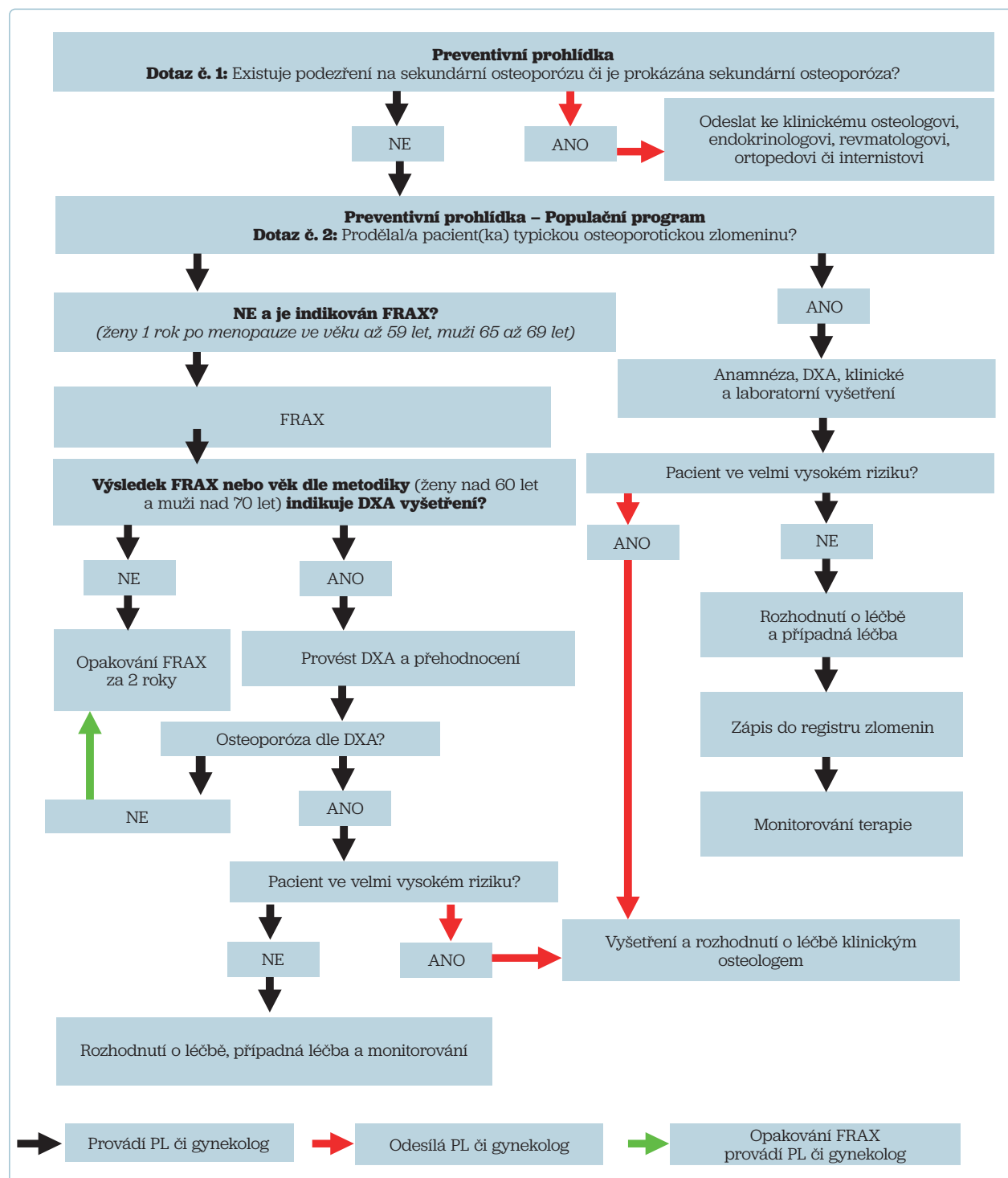
Výsledek vyšetření DXA vede v indikovaných případech k nasazení antiresorpční terapie. Tu v případě primární postmenopauzální léčby zahájí a vede registrující gynekolog nebo všeobecný praktický lékař (VPL), v případech nekomplikované involuční osteoporózy u mužů VPL. Pacienti s podezřením na sekundární osteoporózu nebo s velmi vysokým rizikem vzniku zlomeniny (zjednodušeně definovaným jako T-skóre nižší než $-3,5$) jsou předáváni do péče odpovídajících odborníků, ať již klinických osteologů, či endokrinologů, revmatologů, diabetologů a dalších specialistů. Populační program rovněž upřesňuje další postup dle zjištěných hodnot T-skóre (**tab. 2**).

Velmi pečlivě je zpracován algoritmus celého programu a jeho jednotlivé stupně, které specifikují jak diagnostické, tak terapeutické kroky a spolupráci jednotlivých odborníků (**obr. 1**).

Hlavní cíle Populačního programu časného zachytu osteoporózy v ČR

Vzhledem k dosud velmi nízkému zachytu nemocných (ČR patří v rámci EU mezi země s velmi vysokým „diagnostic gap“) je základním cílem programu dosáhnout včasného zachytu ohrožených a nemocných pokud možno dříve, než dojde ke komplikacím a osteoporotickým frakturám. Dalším cílem programu je snížit „treatment gap“, tedy velmi vysoké procento nemocných, kterým se dosud dostává odpovídající léčby jen v minoritním počtu případů. Toho nelze dosáhnout bez zvýšení počtu diagnostikujících a léčících lékařů, z čehož vyplývá další cíl programu, tedy zapojení všeobecných praktických lékařů a ambulantních gynekologů do diagnostické i léčebné péče. Aby to bylo možné, je nezbytné zvýšení počtu přístrojů DXA a prováděných vyšetření, což je samozřejmě dalším cílem programu. Preskripční omezení však dosud neumožňují všeobecným praktickým lékařům léčit osteoporózu antiresorpčními přípravky, a je proto jedním z dalších vytčených programových úkolů umožnit VPL odpovídající administrativní přístup k léčbě osteoporotických pacientů.

Hlavním a základním cílem je však zlepšení diagnostiky a léčby nemocných s následným pozitivním dopadem

Obr. 1 **Algoritmus Populačního programu časného zachytu osteoporózy v ČR**

DXA - dvouenergievá rentgenová absorpciometrie, dual-emission X-ray absorptiometry; **FRAX** - Fracture Risk Assessment Tool (program odhadující riziko zlomeniny pro konkrétní osobu v příštích deseti letech); **PL** - praktický lékař

na jejich zdravotní stav. Nezbytnou součástí je zvýšení povědomí o metabolických chorobách kostí, zlepšení prevence a podpora zdravého životního stylu.

Vznik článku byl podpořen
projektem MZ ČR – RVO (FNHK, 00179906)
a programem Cooperatio,
vědní oblasti DIAG.

Literatura u autora

Prof. MUDr. Vladimír Palička, CSc.
Osteocentrum, Ústav klinické biochemie
a diagnostiky, FN a LF UK, Hradec Králové
E-mail: palicka@lfhk.cuni.cz