

Hormonální substituční terapie v prevenci a léčbě osteoporózy

Šárka Powadová

Bakalářská práce
2014



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta humanitních studií

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta humanitních studií

Ústav zdravotnických věd

akademický rok: 2013/2014

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Šárka Powadová**
Osobní číslo: **H11250**
Studijní program: **B5349 Porodní asistence**
Studijní obor: **Porodní asistentka**
Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **Hormonální substituční terapie v prevenci a léčbě osteoporózy**

Zásady pro vypracování:

Přípravná fáze bakalářské práce, stanovení a formulace cílů, vyhledávání a studium odborné literatury a zdrojů.

Stanovení cílů bakalářské práce.

Volba výzkumné metody a výběr vhodné skupiny respondentů.

Vypracování teoretické části bakalářské práce.

Realizace výzkumného šetření.

Zpracování získaných dat a jejich interpretace.

Kritické zhodnocení výsledků šetření a jejich praktická aplikace.

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

BROULÍK, Petr. Osteoporóza a její léčba: průvodce ošetřujícího lékaře. 2. vyd. Praha: Maxdorf, 2009, 159 s. ISBN 978-80-7345-176-9.

CITTERBART, Karel. Gynekologie. 1. vyd. Praha: Galén, 2001, 278 s. ISBN 807262-094-0.

JENÍČEK, Jaroslav. Hormonální substituční terapie a klimakterium. Průvodce pro lékaře. 1. vyd. Praha: Grada, 2001, 101 s. ISBN 80-247-0133-2.

ŘEHOŘKOVÁ, Pavla, Monika ŠPIČKOVÁ a Miroslava ŠPIČKOVÁ. Odvápňení kostí čili osteoporóza. Dieta bohatá vápníkem. 1. vyd. Praha: Forsapi, 2008, 106 s. ISBN 978-80-87250-00-6.

VYSKOČIL, Václav. Osteoporóza a ostatní nejčastější metabolická onemocnění skeletu. 1. vyd. Praha: Galén, 2009, 507 s. ISBN 978-80-7262-637-3.

Vedoucí bakalářské práce: **Mgr. Ludmila Reslerová, Ph.D.**
Ústav zdravotnických věd

Datum zadání bakalářské práce: **15. ledna 2014**

Termín odevzdání bakalářské práce: **23. května 2014**

Ve Zlíně dne 15. ledna 2014


doc. Ing. Anežka Lengálová, Ph.D.
děkanka




Mgr. Zlatica Dorková, Ph.D.
ředitelka ústavu

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že

- odevzdáním bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby ¹⁾;
- beru na vědomí, že bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k nahlédnutí;
- na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3 ²⁾;
- podle § 60 ³⁾ odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 ³⁾ odst. 2 a 3 mohu užít své dílo – bakalářskou práci - nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům.

Prohlašuji, že

- elektronická a tištěná verze bakalářské práce jsou totožné;
- na bakalářské práci jsem pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.

Ve Zlíně 17.2.2014

.....
Pozivova'

1) zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47b Zveřejňování závěrečných prací:

(1) Vysoká škola nevydávalečně zveřejňuje disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledku obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy.

(2) *Disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce odevzdané uchazečem k obhajobě musí být též nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlížení veřejnosti v místě určeném vnitřním předpisem vysoké školy nebo není-li tak určeno, v místě pracoviště vysoké školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce pořizovat na své náklady výpisy, opisy nebo rozmnoženiny.*

(3) *Platí, že odevzdáním práce autor souhlasí se zveřejněním své práce podle tohoto zákona, bez ohledu na výsledek obhajoby.*

2) *zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 35 odst. 3:*

(3) *Do práva autorského také nezasahuje škola nebo školské či vzdělávací zařízení, užije-li nikoli za účelem přímého nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu k výuce nebo k vlastní potřebě dílo vytvořené žákem nebo studentem ke splnění školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školskému či vzdělávacímu zařízení (školní dílo).*

3) *zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 60 Školní dílo:*

(1) *Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst.*

3). *Odporčí-li autor takového díla udělit svolení bez vážného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.*

(2) *Není-li sjednáno jinak, může autor školního díla své dílo užit či poskytnout jinému licenci, není-li to v rozporu s oprávněnými zájmy školy nebo školského či vzdělávacího zařízení.*

(3) *Škola nebo školské či vzdělávací zařízení jsou oprávněny požadovat, aby jim autor školního díla z výdělku jim dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence podle odstavce 2 přiměřeně přispěl na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložily, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se přihlídně k výši výdělku dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.*

ABSTRAKT

Bakalářská práce se zabývá problematikou hormonální substituční terapie v prevenci a léčbě osteoporózy. Je rozdělena na teoretickou a praktickou část. Teoretická část obsahuje základní poznatky k této problematice. Cílem v praktické části bylo zjistit informovanost žen o osteoporóze a zároveň z jakých zdrojů informace získávají pomocí kvantitativního výzkumu. Dalším cílem studie bylo zjistit povědomí žen o účinnosti hormonální substituční terapie a jejich spokojenost s touto léčbou. Výsledky této studie jsou zaznamenány do tabulek a grafů.

Klíčová slova: osteoporóza, rizikové faktory, prevence, vápník, hormonální substituční terapie

ABSTRACT

The Bachelor thesis deals with hormone replacement therapy in prevention and treatment of osteoporosis. It is divided into a theoretical and practical parts. The theoretical part contains the basic knowledge on the subject. The aim of the practical part was to determine the awareness of women about osteoporosis and also from what sources the information obtained using quantitative research. Another object of this study was to determine the awareness of women about the effectiveness of hormone replacement therapy, and their satisfaction with this treatment. The results of this study are recorded in the tables and graphs.

Keywords: osteoporosis, risk factors, prevention, calcium, hormone replacement therapy

Poděkování:

Tímto bych ráda poděkovala Mgr. Ludmile Reslerové, Ph.D. za odborné vedení, cenné rady, připomínky a podněty, které mi poskytla při zpracování bakalářské práce.

Mé díky patří také vedení gynekologicko – porodnického oddělení KNTB, a. s. za umožnění výzkumného šetření na jejich pracovišti, dále děkuji všem respondentkám za spolupráci při vyplňování dotazníků.

Rovněž chci poděkovat rodině a blízkým, kteří mě podporovali po celou dobu mého studia.

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské/diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

OBSAH

ÚVOD	10
I TEORETICKÁ ČÁST	11
1 ANATOMIE A FUNKCE KOSTI.....	12
1.1 ANATOMIE.....	12
1.2 FUNKCE A VLASTNOSTI KOSTI	13
1.3 KOSTNÍ BUŇKY.....	13
1.4 KOSTNÍ REMODELACE	13
2 OSTEOPORÓZA	15
2.1 DEFINICE OSTEOPORÓZY	15
2.2 EPIDEMIOLOGIE.....	15
2.3 KLASIFIKACE OSTEOPORÓZY.....	16
2.3.1 Primární osteoporóza	16
2.3.1.1 Postmenopauzální osteoporóza	16
2.3.1.2 Sekundární osteoporóza.....	17
2.3.2 Sekundární osteoporóza.....	17
2.4 KLINICKÝ OBRAZ	17
2.5 RIZIKOVÉ FAKTORY	17
2.5.1 Neovlivnitelné faktory.....	18
2.5.2 Částečně ovlivnitelné faktory.....	18
2.5.3 Ovlivnitelné faktory.....	19
2.6 DIAGNOSTIKA	20
2.6.1 Klinické vyšetření.....	20
2.6.2 Zobrazovací metody.....	21
2.6.2.1 Rentgenové vyšetření	21
2.6.2.2 Denzitometrické vyšetření.....	21
2.6.2.3 Ultrasonografie	22
2.6.2.4 Scintigrafie.....	22
2.6.2.5 Probatorní excize	22
2.6.3 Laboratorní vyšetření	22
2.6.3.1 Markery kostního metabolismu	23
2.7 LÉČBA	24
2.7.1 Nefarmakologická léčba.....	24
2.7.2 Farmakologická léčba.....	25
2.8 PREVENCE	27
3 HORMONÁLNÍ SUBSTITUČNÍ TERAPIE (HRT).....	28
3.1 INDIKACE HRT	28
3.2 HORMONY V HRT.....	29
3.2.1 Estrogeny	29
3.2.1.1 Estradiol a jeho estery.....	29

3.2.1.2	Konjugované estrogeny.....	29
3.2.1.3	Estriol.....	29
3.2.2	Progesteron a progestiny.....	29
3.2.2.1	Progesteron	29
3.2.2.2	Analoga progesteronu	30
3.2.2.3	Gestageny ze skupiny 19-norsteroidů	30
3.2.3	Tibolon	30
3.3	ÚČINEK HRT	31
3.4	RIZIKA HRT.....	31
3.4.1	Riziko karcinomu prsu	31
3.4.2	Riziko karcinomu endometria.....	32
3.4.3	HRT a další rizika	32
3.5	KONTRAINDIKACE A NEŽÁDOUCÍ ÚČINKY HRT	33
4	HRT A OSTEOPORÓZA	34
4.1	LÉČBA ESTROGENY	36
4.1.1	Kontraindikace a nežádoucí účinky.....	37
4.1.2	Terapie	38
4.2	LÉČBA GESTAGENY	39
4.3	LÉČBA FYTOESTROGENY.....	40
4.4	LÉČBA TIBOLONEM (SELEKTIVNÍ MODULÁTOR TKÁŇOVÉ ESTROGENNÍ AKTIVITY)	40
II	PRAKTICKÁ ČÁST.....	41
5	CÍLE PRÁCE	42
6	METODIKA.....	43
6.1	ORGANIZACE VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ	43
6.2	ZPRACOVÁNÍ ZÍSKANÝCH DAT	43
7	VÝSLEDKY VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ.....	44
7.1	ANALÝZA DOTAZNÍKOVÝCH OTÁZEK	44
8	DISKUZE	65
	ZÁVĚR	69
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	71
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	74
	SEZNAM TABULEK	75
	SEZNAM GRAFŮ.....	76
	SEZNAM PŘÍLOH	77

ÚVOD

Téma prezentované v bakalářské práci je v současnosti velmi diskutované. Osteoporóza se řadí mezi civilizační onemocnění se stále stoupající prevalencí a hormonální léčba se začíná pomalu stávat v souvislosti s menopauzou běžnou součástí stárnutí ženy.

Články, které se zaměřují na hormonální substituční léčbu (HRT), často začínají informací o prodlužující se střední délce života a s tím související třetinou života žen, kterou prožijí v období po menopauze. Jinak tomu samozřejmě není ani v případě problematiky osteoporózy - onemocnění, které může do kvality života postmenopauzální ženy velmi dramaticky zasáhnout. Na osteoporózu se bohužel často nepomýšlí, dokud nedojde nečekaně k osteoporotické zlomenině. Přitom lze v současnosti včas identifikovat ženy, které jsou osteoporózou, respektive frakturou, ohroženy. Zahájením účinných ochranných opatření můžeme předcházet dalšímu úbytku kostní hmoty, a tím snížit nebezpečí zlomenin. Těmto pacientkám vždy doporučujeme dostatečný příjem kalcia a vitamínu D a pravidelnou tělesnou aktivitu. U postmenopauzálních žen s prokázanou zvýšenou osteoresorpcí navozenou náhlým poklesem estrogenů však zmíněná opatření v prvních letech po menopauze nestačí. Východisko u takových pacientek je dodání chybějících estrogenů ve formě hormonální substituční léčby (Vokrouhlická, 2004, s. 10).

Bakalářská práce je rozčleněna na dvě hlavní části, teoretickou a praktickou.

Teoretická část poskytuje ucelený souhrn základních znalostí o osteoporóze včetně stručné anatomie kosti, o hormonální terapii a jejímu vlivu na prevenci a léčbu osteoporózy.

Pro praktickou část byl použit kvantitativní výzkum. Údaje získané od respondentek prostřednictvím anonymního dotazníku byly zaznamenány do tabulek doplněné grafem a slovním komentářem. Výsledky ukázaly informovanost žen o osteoporóze, jejich povědomí o účinnosti hormonální terapie a zkušenosti s touto léčbou.

Cílem bakalářské práce bylo shromáždit poznatky týkající se problematiky osteoporózy a působení hormonální terapie na osteoporózu.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 ANATOMIE A FUNKCE KOSTI

Znalost struktury a funkce kostí, fyziologického procesu udržování homeostázy skeletu a patologických procesů, které vedou osteoporóze, je důležitá jak pro výzkum metabolických kostních chorob, tak pro úspěšnou prevenci a léčbu osteoporotických pacientů (Vyskočil, 2009, s. 15).

1.1 Anatomie

Lidé, stejně jako velká zvířata schopná pohybu, mají tělesný opěrný rámec, který umožňuje pohyb a zároveň poskytuje oporu a ochranu svalům a měkkým vnitřním orgánům. Tímto architektonickým rámcem je kostra. Je to mnohostranný soubor 206 kostí, z nichž každá je živým orgánem, dokonale sladěnou směsí kostní tkáně a dalších komponentů. Anatomicky má kostra dva okruhy, osovou kostru a kostru končetin. Části osové kostry jsou lebka, páteř a hrudní koš. Kostra končetin zahrnuje kosti končetin a hrudní a pánevní pletenec (McMillan, 2009, s. 48).

Rozeznáváme dva základní typy kosti – kortikální a trabekulární (Vyskočil, 2009, s. 15). Přibližně 80 % skeletu tvoří kortikální (kompaktní) kost, zbytek pak kost trabekulární (trámčitá, spongiózní). Povrch trámčité kosti je 5x větší a metabolicky aktivnější než povrch kosti kortikální (Broulík, 2009, s. 9).

Kortikální kost tvoří zevní vrstvu dlouhých kostí, je velice hustá, z 90 % kalcifikovaná s nízkým poměrem plochy k objemu a nízkým obratem kostní remodelace (Vyskočil, 2009, s. 15). Skládá se z rovnoběžných svazků soustředěných kostěných osteonů, tzv. Haversova systému. Středem osteonů vedou kanálky se žlábků, v nichž jsou cévy a nervy. Okolo žlábků jsou kostní buňky (McMillan, 2009, s. 51).

Spongióza vyplňuje epifyzární části dlouhých kostí a těla obratlů (Broulík, 2009, s. 9). Spongiózní kost je více porotická a má vysoký poměr mezi plochou a objemem. Úroveň metabolismu je vysoká, čemuž odpovídá vysoké množství remodelované kosti za jeden rok, zhruba 25 % (Vyskočil, 2009, s. 15).

1.2 Funkce a vlastnosti kosti

Skelet má tři základní funkce:

1. Mechanické funkce – opora těla a umožnění pohybu, ochrana orgánů před zevními vlivy.
2. Zásobárna minerálů – skelet je největším depem minerálů v těle (99 % vápníku, 85 % fosforu, a 50 % hořčíku je uskladněného v kostech). Celková hmotnost vápníku obsaženého v kostech ve formě hydroxyapatitu se u dospělého člověka pohybuje v rozmezí 1 – 1,5 kg.
3. Zásobárna bílkovin kostní matrix – minerální kostní hmota se skládá z 50 % anorganického materiálu, 25 % bílkovinné matrix a 25 % vody. Matrix obsahuje 90 % kolagenu typu I a 10 % ostatních bílkovin (Vyskočil, 2009, s. 18).

Důležitými mechanickými vlastnostmi kosti jsou odolnost vůči hmotnostní zátěži a ohebnost, které souvisí se strukturou kosti. Další významnou vlastností kosti je elasticita (Vyskočil, 2009, s. 18).

1.3 Kostní buňky

Kostní buňky, jako jsou osteoklasty, osteoblasty a osteocyty, vytvářejí specifický buněčný systém, který je zodpovědný za reparaci a adaptaci kostní tkáně (Vyskočil, 2009, s. 19).

Osteoklasty obstarávají odbourávání kostní hmoty, první krok v procesu obnovy kostní tkáně (Řehořková, Špičková, Špičková, 2008, s. 25).

Osteoblasty zajišťují kostní novotvorbu, navazují na práci osteoklastů, a to pod vlivem některých hormonů i vitamínu D. Výsledkem jejich činnosti je produkce organické kostní hmoty, kostní matrix (Řehořková, Špičková, Špičková, 2008, s. 25).

Osteocyty jsou osteoblasty, které se zachytily v nově formované kostní hmotě a plní funkci komunikátorů mezi jednotlivými kostními buňkami (Řehořková, Špičková, Špičková, 2008, s. 25).

1.4 Kostní remodelace

Kostní remodelace zajišťuje obnovu kostní tkáně. Podle jednotlivých typů buněk spolupracujících na obnově kosti, je zřejmé, že celý pochod je odbouráváním starší kosti a náhradou odbourané kosti tkání novou. V dětství a v dospívání převažuje kostní novotvorba zajišťo-

vaná osteoblasty, jejímž výsledkem je nárůst kostní hmoty. Po období vyrovnaného kostního metabolismu začne převažovat odbourávání kostní hmoty a nedostatečnou novotvorbou, jež jsou pak příčinou fyziologického úbytku kostní hmoty ve stáří (Řehořková, Špičková, Špičková, 2008, s. 26).

Ve skeletu existuje 2,5 milionu remodelačních jednotek. Jsou potřebné pro údržbu a reparaci skeletu a hrají důležitou roli v patogenezi osteoporózy. Celkové množství kosti klesá, je-li resorpce větší než novotvorba kosti. Jeden cyklus remodelace trvá asi 180 dnů a lze jej rozdělit do 6 fází:

- fáze klidu: povrch kosti pokrývá vrstva plochých buněk vzniklých transformací osteoblastů;
- fáze resorpce: osteoklasty resorbují kost, což vede k formování Howshipových lagun ve spongiózní a haverských kanálců v kortikální kosti, následuje apoptóza osteoklastů, fáze trvá 14 – 21 dnů;
- fáze zvratu: progenitory osteoblastů nasedají na místa resorpce, jejichž povrch se připravuje k novotvorbě kosti, kde linie kostního cementu určuje místa kostní resorpce a formace, doba trvání 4 – 15 dnů;
- fáze rané novotvorby: aktivní osteoblasty v lakunách produkují osteoid;
- fáze pozdní novotvorby: mineralizace osteoidu, trvá asi 130 dnů;
- fáze klidu: aktivní osteoblasty se promění v ploché endostální buňky, fáze trvání i několik let.

Ročně je aktivitou kostních remodelačních jednotek nahrazeno 8 % skeletu (Vyskočil, 2009, s. 21 – 22).

2 OSTEOPORÓZA

Slovo osteoporóza vzniklo z „osteo“, což je odvozeno od latinského „os“, tj. kost, a „poróza“, což je prořídnutí. Jde tedy o prořídnutí kostí, o nadměrný úbytek všeho, z čeho je kost složena, tedy jak minerálů (zejména vápníku, kalcia), tak tzv. organické části (zejména bílkoviny – kolagen). Prořídnutí kostí je přitom takového stupně, že se výrazně mění mechanická funkce kosti jako opory organismu a hrozí nebezpečí zlomenin, a to i při nepřiměřeně malé zátěži (Blahoš, 1997, s. 15).

2.1 Definice osteoporózy

Osteoporóza je progresivní systémové onemocnění skeletu charakterizované úbytkem kostní hmoty a poruchami mikroarchitektury kostní tkáně s následným zvýšením fragility kostí zvýšeným rizikem zlomenin. Zlomeniny obratlových těl jsou nejčastější klinickou manifestací osteoporózy. Osteoporóza je závažný zdravotnický problém odpovědný ve všech zemích světa každoročně za miliony zlomenin. V České republice se odhaduje, že osteoporózou trpí kolem 600 000 osob. Příčinou vysokého nárůstu výskytu osteoporózy v naší populaci je především změnou životního stylu, pohodlnost, nedostatek pohybu, špatné stravovací návyky a zlovyky (Broulík, 2010, s. 9 - 11).

2.2 Epidemiologie

Osteoporóza zaznamenává v posledních desetiletích celosvětově výrazný nárůst a hrozí stát se epidemií třetího tisíciletí. Existují však výrazné pohlavní, věkové, rasové a geografické rozdíly. Na základě denzitometrických studií je možné předpokládat, že osteoporózou je ohrožena každá třetí běloška a každý šestý běloch ve věku nad 50 let. Výskyt osteoporózy je možné nepřímo sledovat pomocí výskytu jejích komplikací – zlomenin. V roce 1990 bylo ve světě zaznamenáno asi 1,5 miliónů zlomenin femuru, do konce roku 2050 se předpokládá nárůst na 4,5 miliónů. V průběhu let 1973 – 1993 byl nárůst v ČR 2,4násobný a SR 3,34násobný. Závažnost zlomenin femuru není pouze v nárůstu jejich počtu, ale i ve vysoké mortalitě a závažných důsledcích: 20 – 30 % pacientů do roka umírá, 30 – 40 % je trvale odkázáno na péči jiných osob a pouze zbytek je schopen samostatného života (Pavelka, Rovenský, 2003, s. 603).

2.3 Klasifikace osteoporózy

Osteoporóza se může projevit v generalizované formě, kdy postihuje celý skelet, nebo v lokalizované formě, kdy jsou postiženy určité ohraničené oblasti kosti. Při generalizované osteoporóze nejsou všechny oblasti skeletu postiženy rovnoměrně. Rozdíly v jednotlivých lokalizacích vyplývají z různého zastoupení trabekulární a kortikální kosti (Vyskočil, 2009, s. 13).

2.3.1 Primární osteoporóza

Pod pojmem primární osteoporóza se klasicky řadí idiopatická (tj. bez známé příčiny) a involuční (přirozená) osteoporóza, která se dělí na typ I – postmenopauzální a typ II - senilní. U žen není úplně jasná hranice mezi typem I a II, protože senilní osteoporóza do určité míry nasedá na postmenopauzální (Broulík, 2010, s. 11).

Osteoporóza, jejíž příčina není známa. Dělení dle Štěpána (1997, s. 24):

1. Juvenilní osteoporóza
2. Osteoporóza u dospělých – idiopatická osteoporóza
3. Senilní (involuční) osteoporóza

2.3.1.1 *Postmenopauzální osteoporóza*

Menopauza představuje významný rizikový faktor pro vznik osteoporózy. Odhaduje se, že polovina kostní ztráty, ke které u žen dochází stárnutím, je ztráta podmíněná menopauzou. Model kostní ztráty předpokládá existenci dvou příčinných procesů – zvýšenou látkovou přeměnu v kosti a nerovnováhu kostní přestavby. Deficit estrogenů spolu se sekundárním hyperparatyroidismem způsobují zvýšenou látkovou přeměnu v kosti. Zatímco před menopauzou je úbytek kostní hmoty u ženy zhruba 0,5 až 2 % za 1 rok, po menopauze je to 3 – 5 %, přičemž u obratlů je úbytek dvojnásobně větší než u periferního skeletu. Stupeň ztráty kostní hmoty je vyšší u hubených žen a kuřáček.

Nejzávažnější komplikací postmenopauzální osteoporózy jsou zlomeniny proximálního femuru, protože mohou vést k trvalé invaliditě, často jsou příčinou smrti. 16 % padesátiletých žen má perspektivu zlomeniny proximálního femuru s 2 – 3 % úmrtí na její následky. Podle statistik 15 – 20 % žen umírá na následky těchto zlomenin do 6 měsíců po úrazu. Z přeži-

všich zhruba polovina žen již není schopna normálně chodit a jedna třetina vyžaduje trvalou ústavní péči. Sečteme-li výskyt všech zlomenin, zjistíme, že polovina žen po 50 letech si zlomí obratel nebo některou kost.

Postmenopauzální osteoporóza je vážný medicínský, ekonomický a společenský problém (Citterbart, 2001, s. 207 – 208).

2.3.2 Sekundární osteoporóza

Sekundární osteoporóza nemá jedinou příčinu, je etiologicky podmíněna různými základními onemocněními (Vyskočil, 2009, s. 13). Patří sem především endokrinní onemocnění, dědičná onemocnění, dlouhodobá imobilizace, chronická onemocnění jater, ledvin, diabetes mellitus, nádorová onemocnění a iatrogeně navozená osteoporóza (Broulík, 2010, s. 14).

2.4 Klinický obraz

Osteoporóza je nazývána tichým zlodějem kostí právě pro její pomalý a často asymptomatický vývoj. Záludnost nemoci spočívá v tom, že jejich prvním projevem často bývá až zlomenina a teprve v té době začínáme osteoporózu léčit (Řehořková, Špičková, Špičková, 2008, s. 29). Může probíhat zcela bez příznaků, kdy je náhodným nálezem při rentgenovém vyšetření. Zvláště osteoporóza axiálního skeletu (páteř) se manifestuje až ve stádiu veliké ztráty kostního minerálu (Broulík, 2010, s. 16). Někdy i zlomenina bývá nerozpoznána, pokud je lokalizovaná do obratlových těl, je často připisována bolestem zad jiného původu (Řehořková, Špičková, Špičková, 2008, s. 29).

Mezi symptomatologické projevy patří bolesti zad, snížení tělesné výšky, deformity páteře (zejména kyfóza, tzn. shrbení v hrudní části páteře), celkové omezení hybnosti a snížení schopnosti samoobsluhy, bolesti při delším stání, sezení, poruchy chůze, zhoršené dýchání z důvodu snížených exkurzí hrudního koše, kloubní a svalová slabost, deprese a únava nebo až osteoporotické zlomeniny (Vyskočil, 2009, s. 43).

2.5 Rizikové faktory

Osteoporóza, jako každé jiné onemocnění, má své rizikové faktory, to znamená příčiny nebo okolnosti, které přispívají ke vzniku nebo k zhoršení této choroby. Je mnoho způsobů,

jak tyto faktory rozdělit. Jedním z nich je dělení do 3 skupin, a to podle ovlivnitelnosti samotným jedincem (Kocián, 1995, s. 17).

Pacient nemůže některé rizikové faktory ovlivnit. Patří mezi ně například pohlaví, věk či genetické vlivy (Broulík, 2010, s. 19). Další rizikové faktory jsou částečně ovlivnitelné různými opatřeními, např. dietními. Do poslední skupiny řadíme faktory, které může postižená osoba přímo ovlivnit (Kocián, 1997, s. 12).

2.5.1 Neovlivnitelné faktory

Pohlaví představuje jeden z nejdůležitějších faktorů pro vznik osteoporózy. Výskyt osteoporózy u žen je vyšší než u mužů, a to v poměru 3:1. V reprodukčním věku jsou ženy chráněny před úbytkem kostní hmoty vysokou hladinou estrogenů, po menopauze se tato ztráta urychlí. V populaci ji lze pozorovat již po 45. roce věku. U mužů tento zvýšený úbytek kostní hmoty začíná později, a to až kolem 55. – 60. roku, a poté je i pomalejší než u žen (Kocián, 1997, s. 12).

Genetické vlivy

K osteoporóze má větší sklon bílá a žlutá rasa, která má nižší celkovou kostní hmotu v dospělosti, a rychleji ji ztrácí po menopauze než rasa černá, což je pravděpodobně způsobeno vyšším obsahem tukové tkáně, zvláště u žen (Kocián, 1997, s. 12). Množství kostní tkáně je však ze 70 % určeno geneticky (Štěpán, 1997, s. 31).

Geografické a klimatické vlivy pro vznik osteoporózy jsou poměrně málo prozkoumány. Jisté je, že výskyt osteoporózy je vyšší v severských oblastech Evropy a Ameriky a směrem na jih se vyskytují méně, což ukazuje jasně na projektivní vliv slunečního záření a tím i zásobení organismu vitamínem D (Kocián, 1997, s. 12 - 13).

2.5.2 Částečně ovlivnitelné faktory

Mezi rizikové faktory, které může jedinec částečně ovlivnit, řadíme např. **onemocnění gastrointestinálního traktu** (hypacidita nebo anacidita žaludku, resekce žaludku, poruchy zevní sekrece pankreatu, onemocnění žlučových cest a žlučníku, malabsorpce) a **hyperkalciurie**, což znamená zvýšený odpad vápníku do moče (Kocián, 1997, s. 13).

Významným faktorem napomáhajícím rozvoji osteoporózy u žen je **ovariektomie**, odstranění vaječníku, v plodném věku, **včasná menopauza**, nebo **nuliparita**. Při předčasné me-

nopauze je pravděpodobnost vzniku osteoporózy až 70 % (Broulík, 2010, s. 19). K endorinním poruchám musíme zařadit také **hypertyreózu**, **hyperparatyreózu** či **diabetes mellitus**, kde studie prokázaly rozvoj osteoporózy až ve 40 % u mužů a téměř v 60 % u žen (Kocián, 1997, s. 13).

Mezi další částečně ovlivnitelné faktory patří **iatrogenní příčiny**, to je podání některých léků a provedení některých chirurgických výkonů (Kocián, 1997, s. 13). Z léků ovlivňujících metabolismus kostí jsou nejznámější **kortikoidy**. Při užívání kortikoidů po delší dobu než 6 měsíců dochází k výskytu kortikoidní osteoporózy u 30 – 50 % nemocných. Přesná dávka, aby byla bezpečná, není známa, ale bude okolo 5 mg prednisonu denně (Broulík, 2010, s. 22).

2.5.3 Ovlivnitelné faktory

K faktorům, které můžeme sami ovlivnit a jež se uplatňují při vzniku osteoporózy, patří na prvním místě **tělesná zátěž**, která je nejpřirozenějším podnětem funkce stavebních buněk kosti. Pohyblivost výrazně ovlivňuje přestavbu skeletu a při znehybnění (např. nemocní dlouhodobě upoutaní na lůžko, lidé po úrazech) může už během půl roku ubýt až 30 % kostní hmoty (Blahoš, 1997, s. 28).

Správná výživa má stejně jako tělesné cvičení pozitivní význam. Pro nezdravou výživu s moderním životním stylem je charakteristický nízký příjem vápníku a vitamínu D a naopak nadbytek bílkovin, cukrů a tuků (Blahoš, 1997, s. 29). Je potřeba dát si pozor na příjem sodíku (sůl) ve stravě, který by neměl být vysoký, protože zvyšuje vylučování kalcia močí, a tím se stává rizikem pro rozvoj osteoporózy (Broulík, 2010, s. 20).

Do skupiny **zlovyků** negativně ovlivňující rozvoj osteoporózy patří zejména sedavý způsob života, kouření či nadměrné pití alkoholu. Ke vzniku osteoporózy jsou velice náchylní i lidé podvyživení, ochablí či kuřáci (Broulík, 2010, s. 20).

Velmi nízká tělesná hmotnost je spojována s nízkým vrcholem a zvýšenou ztrátou kostní hmoty v mládí a rizikem zlomeniny u starších osob. Z analýzy dat 60 000 mužů a žen se riziko zlomeniny krčku kosti stehenní zdvojnásobilo u lidí s tělesným indexem (BMI) 20 než u lidí s tělesným indexem 25. U obézních osob, které redukují příjem energie s úmyslem hubnout, je nutné dbát na příjem kalcia, vitamínu D a dostatečnou fyzickou aktivitu (Broulík, 2010, s. 20).

Kouření ovlivňuje kostní metabolismus zvýšenou sekrecí ketacholaminů vlivem nikotinu, což způsobuje zvýšenou kostní resorpci a dále se prokazuje inhibice činnosti osteoblastů. Kuřáčky mají menopauzu dříve pro snížené hladiny estrogenů a většinou jsou i štíhlejší než nekouřící ženy (Kocián, 1997, s. 15). Hmotnost žen kuřáček je v průměru o 2,7 – 4,5 kg nižší než u stejně starých nekuřáček. Ženy kouřící celý život jeden balíček cigaret denně mají v menopauze nižší kostní denzitu o 5 – 8 % než ženy, které nekouří (Broulík, 2010, s. 21).

Alkohol působí toxicky přímo na osteoblasty, poruchou funkce jater a ledvin blokuje přeměnu vitamínu D na jeho aktivní metabolity. Většina alkoholiků má špatné stravovací návyky se sníženým přívodem kalcia, bílkovin a všech ostatních živin, často z finančních důvodů. Alkoholici se také potýkají s větším počtem zlomenin při ztrátě rovnováhy (Kocián, 1997, s. 15).

Kofein z nadměrného pití černé kávy, černého čaje nebo např. coca coly zvyšuje diurézu i hyperkalciurii (Kocián, 1997, s. 15).

2.6 Diagnostika

Na základě již zmíněných rizikových faktorů a klinického vyšetření zhodnotí lékař riziko vzniku osteoporózy (Broulík, 2010, s. 23). U pacienta s podezřením na osteoporózu stanovíme diagnostický postup, provádíme vyšetření klinické, rentgenologické, denzitometrické a laboratorní (Řehořková, Špičková, Špičková, 2008, s. 30).

2.6.1 Klinické vyšetření

Klinickým vyšetřením je často obtížné stanovit včasnou diagnózu, aby mohla být uplatněna léčebná a preventivní opatření. Osteoporóza má často dlouho asymptomatologický průběh a prvním příznakem může být až osteoporotická zlomenina. Dalšími projevy, které nemocného přivádí k lékaři, mohou být bolesti zad nebo v dlouhých kostech. U nemocného se současně snižuje tělesná výška (Jeníček, 2007, s. 29). Z tohoto důvodu musí být vždy součástí klinické diagnostiky zhodnocení celkového stavu pacienta včetně jeho hmotnosti a výšky. Pohovorem s pacientem dále zjišťujeme potřebné údaje z jeho osobní a rodinné zdravotní anamnézy, léky, které užívá, jeho životní zvyklosti a současné potíže. Určená diagnóza není bez klinického vyšetření nikdy kompletní (Řehořková, Špičková, Špičková, 2008, s. 30).

2.6.2 Zobrazovací metody

2.6.2.1 Rentgenové vyšetření

Rentgenologické vyšetření využíváme ke zjištění poruchy kostní struktury, nejvíce při deformitě obratlů (Řehořková, Špičková, Špičková, 2008, s. 30). Změny jsou zde ale viditelné až při úbytku kostní tkáně nad 30 %. Na dlouhých kostech se ztenčuje kortikalis, těla obratlů ztrácejí strukturu trámčiny a jsou ohraničena úzkým lemem krycích ploch. Následkem zmenšení odolnosti krycích ploch a elasticity nucleus pulposus se krycí plochy prohýbají, lámou, vyklenují do obratlových těl, která se tím deformují. Za zlomeninu těla obratlového se považuje snížení jeho výšky o více než 20 % (Broulík, 2010, s. 23). Má důležitou roli i v diferenciální diagnostice osteoporózy. Jako důvod nízké kostní denzity u starších lidí často odhalí osteomalacii, mnohočetný myelom, hyperparatyreózu a v neposlední řadě může přispět k identifikaci hyperkortizolismu jako příčiny osteoporózy (Štěpán, 1997, s. 56 – 57). O trámčité kosti nejvíce vypovídá kvantitativní výpočetní tomografie (QCT). U této metody je však nevýhoda větší radiační expozice (Broulík, 2010, s. 25).

2.6.2.2 Denzitometrické vyšetření

Osteodenzitometrie je neinvazivní metoda vyšetření kostní hustoty (Broulík, 2010, s. 24). DEXA (dual energy X-ray absorptiometry), využívá rentgenové záření o dvou různých energiích. Srovnává absorpci (pohlcení) rentgenového záření kostní tkání, která závisí množství vápníku vyšetřované části skeletu (Řehořková, Špičková, Špičková, 2008, s. 31). DEXA měří kostní denzitu (BMD = bone mineral density) v g/cm^2 v oblasti bederní páteře, proximálního femuru a celého skeletu. Při vyšetření hodnotíme tzv. T-skóre, tj. rozdíl mezi aktuální kostní hmotou jedince a teoretickou maximální kostní hmotou téhož, ale mladého zdravého teoretického jedince. Dále se uvádí hodnota tzv. Z-skóre, což je rozdíl aktuální kostní hmotou jedince a teoretickou normální kostní hmotou vzhledem k věku (Janíček, 2007, s. 47).

Hodnocení výsledků denzitometrie:

1. Normální – BMD vyšší než -1 SD (standardní odchylka);
2. Nižší kostní hmota (osteopenie) – BMD mezi -1 až -2,5 SD;
3. Osteoporóza – BMD nižší než -2,5 SD;

4. Těžká osteoporóza – výsledek BMD nižší než -2,5 SD a minimálně jedna osteoporotická zlomenina (Řehořková, Špičková, Špičková, 2008, s. 32).

2.6.2.3 Ultrasonografie

Ultrasonografie je neionizující technika, pomocí které se měří zeslabení ultrazvukové frekvence po průchodu spongiózní kostí. Patní kost je standardní krajinou měření. Vyšetření je vhodné pro screeningová měření (Janiček, 2007, s. 46).

2.6.2.4 Scintigrafie

- SPA (single photon absorptiometry) využívá jodu 125. Výhodou této metody jsou nízké náklady, avšak je méně přesná (Janiček, 2007, s. 46).
- DPA (dual photon absorptiometry) využívá gadolinia 153 produkujících fotony o dvou různých energiích. Přesnost měření je nízká (Janiček, 2007, s. 46).

2.6.2.5 Probatorní excize

Metoda probatorní excize není nutná pro stanovení osteoporózy, je však užitečná k určení osteopatií jiného původu. Odběr se provádí z hřebene lopaty kosti kyčelní (Janiček, 2007, s. 47).

2.6.3 Laboratorní vyšetření

Vyšetřením krevního séra zjišťujeme hladiny minerálů (vápníku a fosforu), sacharidů, lipidů, proteinů, ukazatele jaterních a ledvinových funkcí a hladiny hormonů (pohlavní hormony, hormony štítné žlázy, hypofýzy, příštítných tělísek = parathormon a vitamin D). Z 24hodinového sběru moče, odebereme vzorek, z kterého pak hodnotíme koncentraci minerálů (kalcia a fosforu). Získáme tak přehled o jejich hospodaření organismem a koncentraci. Také získáme hodnoty koncentrace hormonů nadledvin, které také nepříznivě ovlivňují metabolismus kostí. Vyšetření doplníme o ukazatele kostního novotvorby a odbourávání kosti (Řehořková, Špičková, Špičková, 2008, s. 32).

2.6.3.1 Markery kostního metabolismu

Markery kostní novotvorby bývají sníženy a markery kostní resorpce jsou zvýšeny nebo bývají i normální (Janiček, 2007, s. 47).

1. Markery kostní novotvorby

- Alkalická fosfatáza: Tento enzym tvoří celá řada izoenzymů, nejdůležitější je zde stanovení izoenzymu kostní, který je eliminován játry. Zvýšení jeho aktivity odráží zvýšenou aktivitu osteoblastů a tak zvýšený metabolický obrat kostí (Jeniček, 2001, s. 31).
- Osteokalcin: Nekolagenní peptid, který je syntetizován osteoblasty do extracelulární matrix kosti. Část osteokalcinu se uvolňuje do oběhu a je možné ho určit v séru. Jeho zvýšené hodnoty nacházíme u klimakterické osteoporózy při zvýšeném kostním obratu (Jeniček, 2001, s. 31).
- Extenční peptidy prokolagenu typu I: Peptidy informují o zvýšené tvorbě kolagenu při zvýšeném kostním obratu (Jeniček, 2001, s. 31).

2. Markery kostní resorpce

- Pyridinolin (PND) a deoxypyridinolin (dPND): Jsou produkty kolagenu a jsou charakteristickým znakem zesíťování kolagenních molekul. Jsou vylučovány močí. Vylučování PND a dPND je vyšší u stavů se zvýšenou osteoresorpcí (Jeniček, 2001, s. 32).
- Hydroxyprolin: Je degradační produkt kolagenu typu I. Před vyšetřením je nutný speciální dieta, protože vylučování hydroxyprolinu je ovlivněno stravou (Jeniček, 2001, s. 32).
- Kostní izoenzym kyselé fosfatázy: Většinou se projevuje aktivita tohoto enzymu s uvolňováním produktů degradace kolagenu typu I z kostní matrix (Jeniček, 2001, s. 32).

V posledních deseti letech byl vyvinut algoritmus Fracture Risk Assessment Tool (FRAX). Jedná se o nástroj sloužící k určení rizika zlomeniny u individuálního pacienta. FRAX je založen na rozsáhlých studiích populace, obsahujících rizikové faktory pro rozvoj osteo-

porózy (věk, pohlaví, zlomeniny, BMI pod 19 kg/m², kouření, alkohol, léčba kortikoidy). FRAX ukazuje procentuální vyjádření možného vzniku osteoporotické zlomeniny (zlomeniny obratlového těla, distálního předloktí, humeru, a proximálního femuru) a samotné zlomeniny proximálního femuru v příštích deseti letech lékařem první linie (Broulík, 2010, s. 26).

2.7 Léčba

O osteologii stejně jako v jiných medicínských oborech platí moderní zásady volby léčebného postupu, který by měl být vybrán se zohledněním individuality pacienta ve vztahu ke stupni postižení skeletu, k bolesti, věku, k přidruženým onemocněním, medikaci a k životnímu stylu. Důležité je poučení pacienta o skutečnosti, že léčba stejně jako vznik osteoporózy je záležitostí dlouholetou. Ošetřující lékař spolupracuje s lékaři jiných medicínských oborů zabývající se např. vnitřními onemocněními, hormonálním onemocněním, onemocněním ledvin, močových cest, pojiva a kloubů a další (Řehořková, Špičková, Špičková, 2008, s. 33).

Cílem léčby osteoporózy je zlepšení množství a kvality kostní hmoty, zmírnění klinických důsledků zlomenin a zabránění vzniku dalších zlomenin, zachování fyzické zdatnosti se snížením rizika pádů (Řehořková, Špičková, Špičková, 2008, s. 34).

2.7.1 Nefarmakologická léčba

K hlavním dietním zásadám patří pestrá strava s dostatečným příjmem vápníku, který je potřebný pro správnou funkci mnoha orgánů. Při jeho nedostatku ve stravě se odbourává z kostí (Frej, 2006, s. 170). Nefarmakologická léčba osteoporózy spočívá také v dostatečném příjmu vitamínu D, minimalizaci abúzu alkoholu a nikotinu, pravidelné fyzické aktivitě a cvičení, minimalizaci rizika pádů a v používání chrániče kyčlí (Broulík, 2010, s. 27).

Fyzická aktivita se vedle výživy řadí mezi faktory zevního prostředí ovlivňující vývoj osteoporózy. Pravidelné cvičení zatěžující kosti vede ke změně její vnitřní struktury se zesílením a přestavbou kostních trámců do směru největšího tahu a tlaku. Důležitou roli hraje fyzická aktivita již v období dětském, v době, kdy je tvořena kostní hmota, s níž pak jedinec hospodaří v dospělosti. V období dospělosti je pak důležité fyzickou aktivitu, která má zamezit

rozvoje nebo zhoršení stavu již rozvinuté osteoporózy, přizpůsobit možnostem či různým přidruženým onemocněním pacienta (Řehořková, Špičková, Špičková, 2008, s. 35).

Řada faktorů pro minimalizaci rizika pádů jsou z vnějšku ovlivnitelné. U nemocných s poruchou hybnosti musíme dbát na zajištění jejich bezpečného přesunu po bytě nebo v cizím prostředí. Samozřejmostí jsou například pomůcky jako zábradlí, hole, berle, chodítka, které tvoří oporu pro nestabilního pacienta. Je důležité dbát na povrchy, po kterých se nemocný pohybuje. Nesmějí být kluzké, mokré, s ujíždějícími malými koberci, překáží i šňůry od elektrických zařízení na podlaze. Další nezbytností je kvalitní osvětlení (Řehořková, Špičková, Špičková, 2008, s. 35).

2.7.2 Farmakologická léčba

Léky, které se využívají pro léčbu osteoporózy, můžeme rozdělit do dvou velkých skupin. Léky, které brání zvýšené kostní resorpci, mezi které patří kalcium, vitamin D, hormonální substituční terapie, tyrokalcitonin, bisfosfonáty. Fluoridy, parathormon, anabolika, tamoxifen, raloxifen jsou léky, které podporují kostní novotvorbu (Jeníček, 2001, s. 32).

Vápník a vitamin D

Kalcium a vitamin D jsou dvěma klíčovými živinami pro zdravou kost (Broulík, 2010, s. 20). Podpora optimálního přívodu kalcia by měla samozřejmě začít již v dětském věku. Průměrný příjem vápníku dospělého činí u nás podle odhadů 750 mg denně, což je málo. Minimální množství je 1000 mg (Blahoš, 1997, s. 29). V období dospívání děvčat a chlapců, dále u těhotných žen by se měl příjem Ca zvýšit až na 1500 mg za den (Kocián, 1995, s. 23). Snížený příjem je dán především menší spotřebou mléka a mléčných výrobků, způsobenou pro jejich neoblibu, rodinné zvyklosti či ekonomickou nevýhodnost (Kocián, 1997, s. 14). Při příjmu vápníku – kalcia v potravinových doplňcích je nutno zohlednit jeho množství, které přijmeme stravou, a přidružené choroby, které by mohly příjem kalcia trávicím traktem a především jeho výdej močí nepříznivě ovlivnit (Řehořková, Špičková, Špičková, 2008, s. 33).

Stav vitaminu D je důležitý pro vstřebávání vápníku ve střevě. Největším zdrojem tohoto vitaminu je sluneční záření, jehož nedostatkem můžeme trpět např. v zimním období. Množství vitaminu D je možno měřit přímo z krve, pokud je nedostatečné, pak je oprávněné jeho podání ve formě léků (Blahoš, 1997, s. 31).

Bisfosfonáty jsou sloučeniny pyrofosfátů, vnikají do osteoklastů a stimulují jejich apoptózu. Snižují zvýšený kostní obrat na hodnoty, které odpovídají průměrným hodnotám před menopauzou. Představitelem této skupiny je alendronát, který účinkuje jak na kortikální tak na spongiozní kost. Za dva roky je schopen zvýšit kostní denzitu páteře o 8% a denzitu kyčle o 7%. Podává se po dobu dvou let s následnou udržovací dávkou (Janíček, 2007, s. 50 – 51).

Tyrokalcitonin snižuje kostní resorpci tím, že tlumí aktivitu osteoklastů, podporuje mineralizaci kostí a působí výrazně analgeticky. Nejúčinnější je kalcitonin lososí, který se může podávat i nazálně (Jeníček, 2001, s. 33).

Hormonální substituční léčba je popsána v kapitole 3 a 4.

Selektivní modulátory estrogenových receptorů (SERM) mají příznivý efekt na kostní hmotu. Současné znalosti jsou založeny na používání dvou zástupců této skupiny: Tamoxifen a Raloxifen. Tamoxifen byl vyvinut jako lék pro prevenci a hormonální léčbu karcinomu prsu. Má na kost stimulační účinek. Raloxifen byl původně vyvinut pro léčbu karcinomu prsu. Při studiích byla popsána jeho negativní účinnost na endometrium a pozitivní efekt na denzitu kosti (Jeníček, 2001, s. 33).

Anabolické steroidy jsou využívány při léčbě senilní osteoporózy se současnou přítomností svalové atrofie. Mají příznivý účinek na tvorbu kostního kolagenu. Způsobují zlepšení bilance kalcia a zvyšují retenci minerálů v kostech (Jeníček, 2001, s. 35).

Fluoridy stimulují aktivitu osteoblastů a vedou u nich k tvorbě nového osteoidu. Podávají se malé dávky ve formě monofluorofosfátu, které příznivě ovlivňují metabolismus kostí. Při nadměrném používání dochází k tvorbě nadměrného osteoidu a poruše mineralizace, proto by neměl být podáván pacientům s čerstvými zlomeninami (Broulík, 2007, s. 91).

Parathormon ve vysokých dávkách stimuluje kostní resorpci. Jeho malé dávky a intermitentní podávání mohou podporovat novotvorbu kosti. Terapeuticky se zatím podává na počátku léčby osteoporózy (Broulík, 2007, s. 74).

Stroncium ranelát snižuje kostní resorpci a udržuje kostní formaci. Přestože není znám přesný mechanismus jeho účinku, snižuje relativní riziko výskytu zlomenin obratlů a kyčle. Podává se minimálně dvě hodiny po jídle. Není doporučován jedincům s onemocněním ledvin (Kwun, Laufgraben, Gopalakrishnan, 2012, s. 254).

Denosumab se uvolňuje z osteoblastů a stromálních buněk, stimuluje proliferaci, dozrávání a aktivaci osteoklastů. Denosumab způsobuje rychlý pokles kostní resorpce (Broulík, 2007, s. 93).

2.8 Prevence

Důležitý a závažnější úkol než léčba je prevence, to je včasné rozpoznání rizikových skupin, a zahájení preventivní léčby dříve než dojde k rozvoji osteoporózy (Broulík, 2010, s. 44).

Prevenčí osteoporózy je nutné se zabývat již v průběhu vývoje skeletu (především v období dětského věku a dospívání), kdy se vykazuje nejlepší účinek na množství a kvalitu kostní hmoty (Vyskočil, 2009, s. 129).

Pro primární prevenci osteoporózy je nutné minimalizovat negativní účinek ovlivnitelných rizikových faktorů a nejlépe je zcela odstranit, zvýšit tělesnou aktivitu, zajistit dostatečný příjem vápníku a vitamínu D do organismu (Palička, 2009, s. 28).

U starších lidí je důležité snížit riziko pádů. Mezi rizikové faktory pádů patří například věk, snížená svalová síla, artritida, neuropatie, ale také nevhodná obuv a nevhodné domácí prostředí (Broulík, 2010, s. 44).

3 HORMONÁLNÍ SUBSTITUČNÍ TERAPIE (HRT)

Hormonální substituční terapie (HRT) je kauzální léčbou všech stavů spojených s estrogen-deficitního syndromu. Pro ovlivnění osteoporózy lze zvolit i léčbu jinou, tím však nepůsíme na další symptomy estrogenního deficitu. Naděje vkládáme také do skupiny selektivních modulátorů estrogenových receptorů, označované jako SERM, jejíž účinky se ale zatím ve všech směrech nepotvrdily. U většiny symptomů estrogenního deficitu je nezastupitelná již zmíněná estrogenová léčba (Jeníček, 2001, s. 39).

3.1 Indikace HRT

Indikace HRT je možná až po pečlivém komplexním vyšetření a po zvážení všech možných zdravotních rizik pacientky. Léčba je indikována až po zjištění aktuálního hormonálního stavu pacientky, kdy se řeší jen již vzniklý hormonální deficit (Jeníček, 2001, s. 39).

HRT je indikována ženám, které trpí:

1. akutními příznaky, jako jsou návaly, pocení, neklid, nesoustředěnost, poruchy spánku, palpitace a další – klimakterický syndrom;
2. středními příznaky, mezi které patří například pálení pochvy, pálení a řezání přimocení, inkontinence moči, zhoršení kvality kůže atd. – organický estrogen-deficitní syndrom;
3. chronickými příznaky, kde se řadí ischemická choroba srdeční (syndrom anginy pectoris, infarkt myokardu), osteoporóza a osteopenie nebo Alzheimerova choroba – metabolický estrogen-deficitní syndrom (Jeníček, 2001, s. 40).

„Uvedené indikace nevylučují situaci, kdy hormonální léčbu podáme ženě, která nebude mít žádnou z uvedených indikací. V rozhodování osobně vycházím z potřeby a požadavků pacientky. Jsou ženy, které hormonální léčbu nechtějí. Po komplexním vyšetření a poučení bych takovou ženu ponechal bez léčby a pozval ji za rok na kontrolu, kdy bychom opět zvažovali prospěch a možná rizika léčby (Jeníček, 2001, s. 40).“

3.2 Hormony v HRT

3.2.1 Estrogeny

3.2.1.1 Estradiol a jeho estery

Estradiol je přirozený ovariální estrogen, jehož mechanismus účinku spočívá ve vazbě na intracelulárně uložené specifické receptory. Po podání per os má krátký biologický poločas, okolo 1 hodiny. V játrech probíhá biotransformace, při které vzniká estriol, estron a konjugáty. Část metabolitů projde enterohepatálním oběhem. Při aplikaci transdermálně estradiol obchází trávicí ústrojí a portální oběh, což umožňuje dosažení nižšího kolísání jeho plazmatických hladin. Estery estradiolu mají prodloužený účinek. Většinou jsou používány k injekční aplikaci. K nejnámějším zástupcům této skupiny patří – estradiol valerát, který se naopak podává perorálně často v kombinovaných preparátech s progestiny (Jeníček, 2001, s. 40).

3.2.1.2 Konjugované estrogeny

Konjugované estrogeny jsou přirozené konjugáty látek s estrogenovým účinkem. Jedná se o extrakt moči březích klisen, který obsahuje nejméně 10 estrogenových komponent (Jeníček, 2001, s. 40).

3.2.1.3 Estriol

Estriol je přirozený metabolit estradiolu, který má shodný mechanismus účinku, ale nepatrně se liší vlastnostmi. Nevede ke stimulaci a zbytnění endometria. Estriol má ve srovnání delší biologický poločas a nižší estrogenní aktivitu. Biotransformace probíhá také v játrech za vzniku konjugátů (Jeníček, 2001, s. 41).

3.2.2 Progesteron a progestiny

3.2.2.1 Progesteron

Progesteron je přirozený progestin, jehož mechanismus účinku spočívá ve vazbě na intracelulárně umístěné specifické receptory. Ovlivňuje žluté tělísko a endometrium, vedle toho má také další účinky: snižuje počet estrogenních receptorů, inhibuje sekreci gonadotropinu,

inhibuje renální účinky aldosteronu a působí tlumivě na centrální nervovou soustavu. Nemá negativní vliv na plazmatické hladiny lipoproteinů ani glykémii a nemá androgenní účinek (Jeníček, 2001, s. 41).

3.2.2.2 *Analoga progesteronu*

Medroxyprogesteron acelát je syntetický progestin, který má mírný androgenní účinek a anaboličnou aktivitu. Nemá estrogenní účinky. V určitých dávkách potlačuje produkci gonadotropinů hypofýzy. Z trávicího ústrojí se vstřebává rychle, po podání perorálně je dosaženo maximální koncentrace za 6 až 12 hodin. Biotransformace probíhá v játrech (Jeníček, 2001, s. 41).

Dyhydrogesteron je syntetický progestin, který nemá androgenní ani estrogenní účinky a neovlivňuje metabolismus sacharidů (Jeníček, 2001, s. 41).

3.2.2.3 *Gestageny ze skupiny 19-norsteroidů*

Analoga 19-nortestosteronu mají hlavně výrazný progestinový účinek, ale také estrogenní nebo androgenní. Po podání perorálně se rychle a téměř úplně vstřebávají. Biotransformují se v játrech na neúčinné metabolity vylučující se močí a žlučí (Jeníček, 2001, s. 41).

Norethisteron acelát je syntetický progestin, má výrazný estrogenní a androgenní účinek. Používá se k odsunu menstruace, zástavě dysfunkčního krvácení nebo k léčbě endometriózy. Je součástí perorálních a transdermálních kombinovaných HRT preparátů (Jeníček, 2001, s. 41).

Lynestrenol je syntetický progestin se zřetelnou estrogenní a androgenní aktivitou. Po podání per os se snadno vstřebává a následně je přeměněn na farmakologicky aktivní norethisteron. Do 2 až 4 hodin po podání dosahuje vrcholu hladiny norethisteronu v plazmě. Lynestrenol a jeho metabolity jsou vylučovány močí a v méně stolicí (Jeníček, 2001, s. 42).

3.2.3 **Tibolon**

Tibolon je syntetický analog steroidů s estrogenní, androgenní i gestagenní aktivitou. Po podání se metabolizuje aktivní metabolity, které se koncentrují v tkáních, aktivně ovlivňují kostní hmotu a klimakterické příznaky bez stimulace endometria a prsní tkáně (Jeníček, 2001, s. 42).

3.3 Účinek HRT

HRT má pozitivní vliv na subjektivní potíže spojené s menopauzou. Preventivně působí na vlasy, sliznice, kůže i nehty. Je účinná v prevenci osteoporózy, kardiovaskulárního onemocnění a dalších (Jeníček, 2001, s. 42).

3.4 Rizika HRT

Dá se jednoznačně říci, že hormonální léčba je moderní medicínský postup zajišťující pacientkám bezpečnou ochranu před nežádoucími účinky úbytků pohlavních hormonů v organismu. Na druhou stranu každý podaný preparát i nehormonální povahy může v těle vyvolat nežádoucí reakci a při dlouhodobém užívání způsobit i nechtěné poškození organismu (Jeníček, 2004, s. 69).

3.4.1 Riziko karcinomu prsu

Z provedených klinických studií a názorů jednotlivých odborníků lze říci, že si zatím v pohledu na HRT a riziko karcinomu prsu protiřečí. Existují práce, které toto riziko neprokazují vůbec, ale na druhé straně jsou k dispozici vědecké práce, které riziko karcinomu prsu dokazují a varují před užíváním hormonů. Z výsledků vyplývá, že dlouhotrvající užívání HRT, tzn. trvající déle než 10 let, zvyšuje riziko rozvoje karcinomu prsu mírně. Odhady ukazují, že s užíváním HRT po dobu 5 let je spojen výskyt dvou extra případů karcinomu prsu, užívání HRT po dobu 10 let s 6 extra případy na 100 000 žen. Následkem HRT se pravděpodobně urychluje růst již existujícího tumoru než nastartování karcinogenních změn v prsu. S výjimkou Nurses' Health Study (1997) ukazuje většina studií, že mortalita není ovlivněna nebo je dokonce zlepšena u žen užívající HRT ještě před stanovením diagnózy karcinomu prsu (Jeníček, 2001, s. 54 – 55).

Rizikové faktory pro karcinom prsu nejsou přesně známé, anamnéza karcinomu v rodině je významná pouze, pokud se vyskytla u sestry nebo matky před 45. rokem věku (Jeníček, 2004, s. 70).

Závažnou otázkou zůstávají benigní mamografické nálezy cyst, dysplazie nebo mastopatie, kdy rentgenolog nedoporučuje podávat HRT. Rozhodnutí však zůstává na gynekologovi, protože žádný z těchto stavů není absolutní kontraindikací k užívání HRT (Jeníček, 2001, s. 54).

3.4.2 Riziko karcinomu endometria

Žena ve věku 50 let má zhruba 2,6% riziko, že onemocní rakovinou endometria. Toto onemocnění je však dobře léčitelné, proto riziko úmrtí na toto onemocnění je jen 0,3%. Estrogeny zvyšují riziko vzniku karcinomu 4 – 5krát, přidáním gestagenu se ale riziko srovnává s populací neužívajících HRT (Jeníček, 2001, s. 55).

„Při pravidelných kontrolách výšky sliznice v dutině děložní a ověření špinění nebo nepravidelného krvácení histologicky se u žádné z mých pacientek při léčbě neobjevil karcinom endometria (Jeníček, 2001, s. 55).“

Výška endometria, kterou bychom měli histologicky ověřit, se podle různých autorů liší. Výsledky měření výšky endometria u 115 žen s endometriálním karcinomem ukázaly, při výšce endometria méně než 4 mm nebyl zjištěn žádný případ, při výšce 5 mm 2 případy karcinomu, při endometria 6 – 10 mm 13 případů a při výšce endometria více než 10 mm 99 případů endometriálního karcinomu (Donát, 1999, s. 62).

Z uvedených dat vyplývá, že je potřeba k estrogení léčbě přidávat dostatečnou dávku gestagenů. Možnou terapií je léčba tibolonem, který v určitých dávkách nestimuluje endometrium ani prsní žlázu (Jeníček, 2001, s. 56).

3.4.3 HRT a další rizika

Dle současných názorů HRT nezvyšuje riziko rozvoje karcinomu dalších reprodukčních orgánů (čípku, ovaria, vulvy a pochvy). Nebylo zjištěno ani riziko karcinomů zažívacího traktu, nebo riziko zhoršení jaterních funkcí. Při chronických obecněných jater je doporučována transdermální nebo perkutánní HRT (Donát, 1999, s. 62 – 63).

Relativní riziko hluboké žilní trombózy a plicní embolii se u žen užívající HRT zvyšuje 2 až 4krát. Nejvyšší je v prvních pěti letech léčby, poté se snižuje. Je nutno se zde zmínit o problému operace a hormonální substituce. U operací trvajících pod 30 minut není vysazení HRT nutné. U operací, které trvají do 2 hodin, není vysazení taktéž nutné, je zde ale potřeba podání ženám profylakticky antikoagulační léčby. Až u operací trvajících déle než 2 hodiny je potřeba hormonální léčbu vysadit a navíc podat i antikoagulační profylaxi (Jeníček, 2001, s. 56).

Občas se setkáváme i s názorem, že HRT ovlivňuje negativně hypertenzi, žádná studie však tyto poznatky nepotvrdila. Uživatelkám HRT pouze pravidelně kontrolujeme krevní tlak (Jeníček, 2001, s. 71).

3.5 Kontraindikace a nežádoucí účinky HRT

Výskyt nežádoucích účinků vede velmi často ženy k definitivnímu rozhodnutí neužívat hormonální léčbu. Tomu bychom měli předejít podrobným rozhovorem s pacientkami před nasazením léčby. K možným nežádoucím účinkům, o kterých bychom měli pacientku poučit, patří možné špinění či nepravidelné krvácení především v prvních 3 měsících léčby, napětí prsou, bolesti hlavy nebo žaludečních nevolností při perorální léčbě. Může se vyskytnout také zvýšení hmotnosti o 2 až 3 kg po nasazení z důvodu zadržení vody působením estrogenů. Žena si musí být vědoma, že se jedná o přechodné účinky, které vymizí během 3 až 6 měsíců. Mezi nežádoucí účinky způsobené estrogeny řadíme bolesti v prsech, retence tekutin, krvácení ze spádu a křeče v dolních končetinách. Nežádoucí účinky způsobené vlivem gestagenů jsou také bolesti v prsech, retence tekutin, dále zvýšená chuť k jídlu, nadýmání, podrážděnost až agresivita, deprese a úzkost (Jeníček, 2001, s. 57).

V současnosti se **kontraindikace** HRT výrazně zredukovaly. Vždy je nutné zvažovat individuální prospěch a případná rizika léčby. Dnes se i v České republice setkáme s případy, kdy se pacientkám s anamnézou karcinomu prsu podává HRT. Důležitou roli zde hraje komunikace s onkologem. Také karcinom ovaria v anamnéze není již kontraindikací HRT, je zde potřeba opatrnosti při endometroidním histologickém typu (Jeníček, 2001, s. 57).

Kontraindikace HRT jsou v současnosti pouze tři: stávající karcinom endometria, stávající karcinom prsu, stávající hluboká žilní trombóza nebo plicní embolizace. Nelze však mluvit o absolutních kontraindikacích, protože jsou absolutní pouze pro daný stav a situaci (Donát, 1999, s. 78).

4 HRT A OSTEOPORÓZA

Z hlediska klinické praxe je důležitá správná identifikace pacientek pro hormonální prevenci a léčbu osteoporózy. Musíme brát v úvahu celou řadu faktorů, mezi které patří z praktického hlediska věk a akceptace HRT. U žen v časně postmenopauze, tzn. kolem 50. roku života, které chtějí užívat HRT, není odhad rizika osteoporózy nezbytný, protože HRT má efektivní účinek v prevenci úbytku kostní hmoty. HRT má také další výhody, například odstranění symptomů menopauzy či prevence kardiovaskulárního onemocnění. U žen v pozdní postmenopauze, ve věku 60 – 70 let, je akceptace HRT většinou nízká, je závislá na mnoha faktorech (Donát, 1999, s. 46).

O účinnosti hormonální substituční léčby pro primární prevenci osteoporózy u postmenopauzálních žen není pochyb. Jeho současná role v prevenci zlomenin je nejvhodnější pro mladší ženy po menopauze se zvýšeným rizikem rozvoje osteoporózy (Birkhauser, 2009, s. 629).

Kostní denzitometrie i kostní markery jsou důležitými ukazateli v léčbě osteoporózy. Pokud se vyskytnou nějaké rizikové faktory pro osteoporózu, měla by být HRT zahájena, co nejdříve po menopauze (Donát, 1999, s. 47).

Novou kapitolu představuje příznivý účinek estrogenů na orální zdraví, především zubů. Ztráta zubů spojená s věkem souvisí s osteoporózou a může být časnou známkou tohoto onemocnění. Snížení relativního rizika vypadávání zubů při terapii estrogény ověřili Grodstein a spol. ve studii The Nurses' Health Study, kde hodnotili riziko ztráty zubů na 42 171 postmenopauzálních ženám ve vztahu k užívání HRT (Donát, 1999, s. 47).

V roce 1997 byla na mezinárodní konferenci v Osace zdůrazněna myšlenka, že všechny ženy v perimenopauze mají být vyšetřeny svými lékaři a má být posouzen prospěch a riziko HRT. Krátkodobý efekt HRT (2 až 3 roky) v prevenci osteoporózy je spolehlivě doložen celou řadou studií, ve kterých se ukazuje, že u osteoporotických žen způsobuje malé, ale signifikantní zvýšení kostní denzity. Všechny klinické studie dokazují, že je HRT schopna vrátit stav remodelace kostí na úroveň před přechodem žen a snížit výskyt fraktur. Pro prevenci osteoporózy se považují dávky 0,625 mg konjugovaných estrogenů, 1 až 2 mg 17- β -estradiolu per os nebo 50 -100 μ g transdermálně aplikovaného 17- β -estradiolu za den, tyto dávky jsou stejně účinné. V pozdějším postmenopauzálním období jsou preventivně účinné i

dávky poloviční, tzv. nízkohormonální léčba. Pro preventivní působení má HRT největší účinek při zahájení léčby v prvních třech letech po menopauze (Jeníček, 2001, s. 45).

Vyšetřením kostních markerů v moči a v séru před zahájením léčby a po 3 měsících jejího trvání je možné monitorovat účinek HRT (Donát, 1999, s. 44).

Donát (1999, s. 44) uvádí, že v epidemiologických studiích vztahu rizika zlomenin a HRT byl efekt HRT prokázán zřetelným snížením výskytu zlomenin. Užitečnost HRT na výskyt fraktur kyčle byla hodnocena 8 studiiemi v rozmezí let 1980 – 1995. Všechny studie prokázaly, že se snížilo relativní riziko zhruba v rozmezí 20 – 60%. Poněkud lepší výsledky byly pozorovány u žen užívajících HRT současně ve srovnání s ženami, které HRT užívaly v minulosti. V další z prospektivních studií bylo vyzorováno snížení rizika fraktur větší u žen, u kterých byla HRT zahájena za 5 let po menopauze než u žen s HRT bezprostředně po menopauze. Jedna ze studií ukázala, že HRT snížila u žen po menopauze o 50% výskyt fraktur obratlů, zatímco denzita kostí vzrostla jen o 5%.

Jeníček (2001, s. 45) popisuje zajímavé výsledky, které přinesla studie PEPI (Postmenopausal Estrogen/Progestin Intervention Trial). Studie PEPI prokázala po 3 letech léčby zvýšení kostní denzity v páteři a kyčli bez ohledu na režim léčby. Podobné výsledky přineslo samotné podávání konjugovaného estrogenu nebo cyklické a kontinuální podávání konjugovaného estrogenu a medroxyprogesteron acelátu.

Další studii zorganizovala americká National Osteoporosis Foundation, která uvádí, že HRT přispívá ke zvýšení kostní denzity, přestože je zahájena až v postmenopauze. Dle studií vyplývá, že preventivní účinek HRT je poněkud stabilní – během 3 až 5 let je riziko fraktur obratlů sníženo o 50%, fraktur femuru a zápěstí o 25%. Při dlouhodobé léčbě (více než 10 let) se účinnost ještě zvyšuje, která přetrvává po celou dobu léčby, ale po jejím ukončení rychle klesá (Jeníček, 2001, s. 45).

Dlouhodobý efekt HRT na kostní hmotu v různých místech skeletu není dosud spolehlivými studiiemi doložen. Studie ukazuje, že u žen po hysterektomii s adnexektomií že je zastavení kostní ztráty v metakarpu při 12letém užívání trvalé (Jeníček, 2001, s. 45).

4.1 Léčba estrogenu

Podle mnoha studií je nepochybné, že v důsledku estrogenní substituční léčby se snižuje kostní metabolismus a v určitých případech může vést až k vzestupu kostní denzity, což také snižuje výskyt osteoporotických zlomenin (Donát, 1999, s. 44).

U ženy jsou používány tři hlavní estrogenu: 17- β -estradiol, estron a estriol. 17- β -estradiol je v reprodukčním věku ženy hlavním estrogenem. V 90% je tvořen přímou sekrecí vaječníky. Produkce estrogenu se v postmenopauzálním věku snižuje, 17- β -estradiol o 90% a estron o 70%, ve srovnání s reprodukčním obdobím ženy. Zbylé malé množství 17- β -estradiolu vzniká hlavně v nadledvinách, ale i ve vaječnicích. Estron je v postmenopauzálním věku hlavním estrogenem, přestože je jeho produkce pouze třetinová. Hlavní zdroj estronu jsou nadledviny (Broulík, 2009, s. 36).

Estrogenu ovlivňují kost svou přímou vazbu na specifické receptory osteoklastů a osteoblastů. Léčba estrogenu nezasahuje jen do metabolismu kosti, kde vede ke snížení kostní resorpce a remodelace, ale také zasahuje úspěšně do metabolismu tuku, kde snižuje nízkodenzní lipidy a zvyšuje vysokodenzní cholesterol (Broulík, 2009, s. 36-37).

Chybění estrogenu vede ke stavu, kdy osteoresorpce převládá nad novotvorbou. Tento stav má za následek úbytek množství kostní tkáně, který se projevuje poklesem pevnosti kosti, dochází k porušení mikroarchitektury kosti a ztenčování kostních rámců. Během 4 – 5 let po ztrátě menstruace dochází k nemodelační nerovnováze, kdy se resorpce kosti zrychlí až o 90%, zatímco formace se urychlí jen o 45%. Zpočátku po skončení působení estrogenu je 50% ztráta trabekulární kosti a 20 – 30% ztráta kosti kortikální. Později po menopauze pak ubývá převážně kost kortikální. Velmi riziková jsou zvláště obratlová těla, protože jejich trabekulární kost je vysoce metabolicky aktivní a s chyběním estrogenu se dramaticky snižuje. Riziko fraktury je ovlivňováno dvěma faktory, jde jednak o vrchol kostní hmoty dosažitelné do 30 let věku a jednak následnou rychlost ztráty kostní tkáně. Jedná se především o fraktury obratlových těl a předloktí, kde převládá trabekulární kost. Při vymizení funkce estrogenu ve fertilním věku dochází k rozvoji osteoporózy u 70% žen (Broulík, 2009, s. 37 - 38).

V účinku na kost má největší efekt 17- β -estradiol, méně aktivní je estriol a téměř neúčinný je estron. Perorální podávání estrogenu mají tzv. efekt prvního průchodu skrz játra, což vede ke zvýšení syntézy triacylglycerolů, proto nejsou vhodné pro nemocné s hypertriacylglycer-

rolemií. Perorální estrogény nejsou příliš vhodné ani pro ženy s hypertenzí a trombofilií v anamnéze. U kuřáček se vlivem nikotinu mění v játrech na inaktivní metabolity, které obsahují receptory pro aktivní estragony. Tento účinek například transdermální estrogény nemají, protože nemají efekt prvního průchodu estrogenů skrz játra (Broulík, 2009, s. 38).

Estrogény mohou být podávány perorálně, transdermálně, perkutánně, intranazálně, subkutánně nebo lokálně – vaginálně. K prevenci osteoporózy stačí denní dávka 25 µg v transdermálním podání nebo 1 mg 17-β-estradiolu a 0,3 mg konjugovaného estrogenu. Toto dávkování je indikováno při osteopenii jako prevence možné osteoporózy. Léčebná dávka nemocných s již rozvinutou osteoporózou může být 50 µg u transdermálního podání, 2 mg u perorálního 17-β-estradiolu nebo 0,625 mg u konjugovaného estrogenu denně. Ekvivalentní je podání 1 – 2 x týdně ve formě transdermálního terapeutického systému uvolňující 50 µg estradiolu denně, nebo perkutánní aplikace jednou denně ve formě gelu (Broulík, 2009, s. 38 – 39).

4.1.1 Kontraindikace a nežádoucí účinky

Mezi **absolutní kontraindikace** léčby sexageny patří karcinom prsu, karcinom endometria a stromální sarkom endometria, děložní krvácení bez jasné příčiny, těhotenství, akutní tromboza hlubokých žil, tromboembolická choroba a hormonálně dependentní nádory (Broulík, 2009, s. 44).

Do **relativní kontraindikace** HRT se řadí například neléčená hypertenze, anamnéza trombózy a tromboembolické choroby, rodinná zátěž karcinomu prsu a dělohy, nebo v posledních 5 letech mozková příhoda (Broulík, 2009, s. 44).

Další onemocnění, jako jsou migréna, diabetes mellitus, cholecystolitiáza a středně těžké choroby jater, jsou **potencionální kontraindikací** HRT (Broulík, 2009, s. 44).

Při dlouhodobém užívání HRT se zvyšuje riziko karcinomu prsu. Collaborative group on hormonal factors in breast cancer v roce 1997 prováděla 51 epidemiologických studií ve 21 zemích. Bylo sledováno 52 705 žen s karcinomem prsu a 108 411 žen bez karcinomu. Zjistilo se, že v možnosti rizika je současné užívání HRT významné úplně stejně jako délka trvání léčby. U žen užívajících HRT se zvyšuje riziko karcinomu prsu o 2,3% pro každý rok léčby. Na podkladě této studie je doporučeno vyhýbání se HRT u žen s vysokým rizikem nádoro-

vého onemocnění prsu, podávání hormonů po dobu kratší než 5 let a co nejmenší dávku (Broulík, 2009, s. 44 – 45).

Mezi krátkodobé vedlejší účinky při užívání estrogenů patří nauzea, citlivost až napětí v prsou či bolest hlavy (Broulík, 2009, s. 45).

Orálně podávané estrogены zvyšují riziko tromboembolické choroby, proto by transdermální aplikace mohla být bezpečnější (Broulík, 2009, s. 45).

Estrogenní terapie může zvýšit riziko centrální ischemické příhody u postmenopauzálních žen. Ženy mezi 35 – 40 lety, které jsou navíc obézní, mají větší riziko tromboembolismu při užívání antikoncepčních pilulek per os než ženy mladší. Riziko prudce roste po 39. roce života uživatelky. Naopak nižší riziko karcinomu ovarií o 50% mají ženy užívající nízko-dávkové kontracetivní pilulky. V USA se stále zvyšuje počet žen nad 40 let, které užívají antikoncepci. Antikoncepce estrogény není podle amerických doporučení vhodná pro ženy obézní, kouřící, s hypertenzí, diabetiček a ženy s migrénou. Pro tyto ženy se doporučuje antikoncepce gestageny nebo intrauterinními tělísky (Broulík, 2009, s. 45).

4.1.2 Terapie

U všech nemocných žen, které ztratily estrogenní aktivitu ovarií ve fertilním věku, by měla být doporučena na prvním místě hormonální léčba. U žen spontánně postmenopauzálních pak do 10 let od skončení menopauzy. Účinná terapie estrogény by měla trvat po dobu alespoň 5 let za stálé kontroly gynekologem a senologem. V posledních letech se ukazuje, že pro metabolismus kosti stačí pouze malé dávky 17- β -estradiolu, proto se podává 1 mg 17- β -estradiolu, nebo 25 μ g estrogenu transdermálně, nebo 0,3 mg konjugovaných estrogenů. Tyto dávky jsou dostatečné k udržení kostní hmoty. K terapii estrogény je nutno podávat rovněž kalcium nebo nasadit dietu s vysokým obsahem kalcia a vitamínu D (Broulík, 2009, s. 46).

Jak už bylo řečeno, minimální trvání léčby je 5 let, optimální je však 10, záleží samozřejmě na závažnosti nálezů na skeletu. Pro příznivý efekt estrogenů na kost je indikací především prevence u žen časně po menopauze s rizikem osteoporózy. Léčba může být sekvenční, nebo kontinuální. Sekvenční, cyklická terapie umožňuje ženě menstruat. Léčba kontinuální je vhodná především pro postmenopauzální ženy. U žen, které mají dělohu, je potřeba s estrogenem podávat gestagen, který snižuje výšku děložní sliznice. Děložní sliznice ne-

proliferuje a gestageny snižují účinek estrogenů na prsní žlázu. Transdermální estrogeny zajišťují trvalé a plynulé zásobení organismu v množství, které odpovídá tvorbě hormonů ovarií za den. Lokální vaginální krémy, pesary a tablety mají výrazný místní účinek a nepodávají dostatečné množství hormonů potřebných k léčbě osteoporózy. Je nutnost upozornit, že vysazení HRT vede k poklesu BMD, proto je důležité po vysazení HRT ženy kontrolovat, či nasadit jinou léčbu zabraňující osteoresorpci (Broulík, 2009, s. 46 – 48).

4.2 Léčba gestageny

Gestageny se podávají z důvodu ochrany děložní sliznice před mitogenním vlivem estrogenů. Proto u žen po hysterektomii není jejich podávání indikované. Užívání gestagenů snižuje riziko nádorového onemocnění dělohy, ale zvyšuje riziko karcinomu prsu a u některých může urychlit aterosklerózu. Řada gestagenů má mírné androgenní účinky, které se projevují řídnutím kůže, nebo výskytem tvrdých chloupků na bradě a tváři (Broulík, 2009, s. 48).

Název gestagen je užíván pro všechny preparáty nahrazující endogenní progesteron. Pouze dva preparáty řadíme mezi neutrální gestageny – přirozený krystalický progesteron a mikronizovaný progesteron Utrogestan, nebo dydrogesteron Duphaston. Syntetické steroidní gestageny dnes klasifikujeme jako gestageny první, druhé a třetí generace. Gestageny první generace jsou odvozené od molekuly estranu a tvoří je norethisteron a jeho deriváty. Mohou mít androgenní účinky. Mezi gestageny druhé generace řadíme norgestrel a levonorgestrel, jsou odvozeny od gonanu. Nevýhodou je opět androgenní účinnost. Od molekuly gonanu jsou odvozeny také gestageny třetí generace, řadíme zde desogestrel, gestoden a norgestimát. Tyto gestageny mají velmi nízkou nebo žádnou androgenní aktivitu. Norgestimát se může využít k léčbě akné nebo hirsutismu. Další gestageny jsou odvozené od pregnanu, jejich prototypem je MPA (medroxyprogesteronacelát), jsou velice aktivní již v nízkých orálních dávkách. Medroxyprogesteronacelát ukazuje po alespoň pěti letech užívání pokles BMD v oblasti páteře a kyčle o 5 – 6% ve srovnání s kontrolní skupinou. Po skončení léčby MPA dochází k obnově BMD. Existuje pouze velice málo prací zabývajících se působením gestagenů na kost ve srovnání s pracemi zabývajících se účinkem estrogenů na kost. Nejúčinnější pro kost ze skupiny gestagenů se ukazuje norethisteron, u kterého bylo zjištěno příznivé anabolické působení na kost (Broulík, 2009, s. 48 – 50).

4.3 Léčba fytoestrogeny

Fytoestrogeny jsou nesteroidní rostlinné složky, které jsou schopné vyvolávat estrogení účinek. Údaje o jejich vlivu na metabolismus kosti jsou velmi různé, od žádného efektu po mírné snížení kostního obratu. Užívání fytoestrogenů snižuje frekvenci a sílu návalů jako hlavního příznaku akutního klimakterického syndromu, což je sice významné, ale ve srovnání s placebem je účinnost pouze 30% (Broulík, 2009, s. 50).

4.4 Léčba tibolonem (Selektivní modulátor tkáňové estrogení aktivity)

Zajímavým lékem je syntetický steroid tibolon, představitelem skupiny tzv. selektivních modulátorů tkáňové estrogení aktivity (STEAR). Tento lék je schopen působit v některých orgánech a tkáních jako estrogen, ale v jiných může nepůsobit, nebo dokonce tlumit vliv estrogenů, které se v organismu vyskytují. Po podání per os se rychle vstřebává, v krvi dosahuje vrcholu za 30 minut. Jedná se o preparát s 30% účinkem na estrogení receptory, s 30% účinkem na gestagení receptory a 30% účinkem na androgení receptory, z čehož vyplývá, že po selhání ovarií v klimakteriu stabilizuje hypothalamo-hypofyzární osu. V denní dávce 2,5 mg per os potlačuje hladinu gonadotropinů u žen v postmenopauze, nestimuluje endometrium a inhibuje ovulaci u fertálních žen (Broulík, 2009, s. 50 – 51).

Příznivý účinek tibolonu na kost je dán jeho estrogení aktivitou, i když je nižší než u estradiolu. Výrazně snižuje úbytek kostní hmoty a tím riziko zlomenin. Tibolon má příznivý efekt ve prospěch BMD v oblasti páteře a proximálního femuru a snižuje hladiny markerů kostní resorpce. Studie účinnosti tibolonu v prevenci zlomenin nebyla dosud ukončena (Broulík, 2009, s. 52).

II. PRAKTICKÁ ČÁST

5 CÍLE PRÁCE

Cíl č. 1: Zmapovat znalosti žen o osteoporóze a zjistit, odkud tyto informace získávají.

Cíl č. 2: Zjistit povědomí žen o účinnosti hormonální substituční terapie a jejich spokojenost s touto léčbou.

Cíl č. 3: Příprava edukačního materiálu. (viz. příloha P III)

6 METODIKA

Pro zpracování výzkumného šetření byla použita dotazníková metoda. Tato metoda měla posloužit k zmapování znalostí žen o osteoporóze a zjistit, odkud tyto informace získávají. Dále bylo hodnoceno povědomí žen o účinnosti hormonální substituční terapie a jejich spokojenost s touto léčbou. Výhodou dotazníků je sběr dat od respondentek za krátký časový úsek, nevýhodou může být nízká návratnost pro neochotu dotazníky vyplňovat.

Celkem bylo rozdáno 90 dotazníků pacientkám gynekologického oddělení Krajské nemocnice T. Bati, a. s. ve Zlíně. Dotazník (viz. příloha P II) byl složen ze dvou částí. První část, úvod, obsahovala představení se respondentce, vysvětlení účelu této práce a potřebných pokynů k vyplnění dotazníku. Dále tam stálo ujištění o anonymitě získaných informací. Na závěr této části bylo poděkování za ochotu a čas strávený při vyplňování. Druhá část obsahovala 19 otázek. Otázky byly uzavřené, polouzavřené i otevřené. U některých položek byla možnost více správných odpovědí. První položka dotazníku zjišťovala věk respondentek. Položky č. 2 – 8 byly zaměřeny na znalosti o osteoporóze, položky č. 9 – 12, 18 a 19 na povědomí žen o účinnosti hormonální substituční terapie (HRT) a položky č. 13 – 17 se týkají konkrétních žen, které mají s užíváním HRT zkušenost. Otázky byly formulovány jednoduše a stručně, aby při vyplňování příliš pacientku nezatěžovaly.

6.1 Organizace výzkumného šetření

Průzkum byl prováděn na gynekologickém oddělení v Krajské nemocnici Tomáše Bati ve Zlíně. Cílovou skupinou byly ženy od 26 let. Dotazník byl určen pro laickou veřejnost, tedy pro populaci bez zdravotnického vzdělání. Dotazníkové šetření bylo zcela anonymní a vždy probíhalo po ústním souhlasu pacientek. Vlastní šetření bylo realizováno od ledna do dubna 2014. Celkem bylo rozdáno 90 dotazníků.

6.2 Zpracování získaných dat

Získané informace byly vyhodnoceny a zpracovány pomocí programu Microsoft Office Word 2007 a Microsoft Office Excel 2007. Výsledky výzkumného šetření byly vyjádřeny v hodnotách absolutní a relativní četnosti se zaokrouhlením na dvě desetinná místa, které byly zaznamenány do tabulek a grafů se slovním komentářem.

7 VÝSLEDKY VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ

Výzkumný soubor tvořily pacientky gynekologického oddělení v Krajské nemocnici Tomáše Bati ve Zlíně. Šetření probíhalo od ledna do dubna 2014. Celkem bylo rozdáno 90 dotazníků, vrátilo se 79 (85 %). Pro neúplnost vyplnění bylo 7 dotazníků vyřazeno. Do výzkumného šetření bylo tedy zařazeno 72 dotazníků, což je 80 % z celkového počtu rozdaných dotazníků. Tyto byly použity v následujícím přehledu.

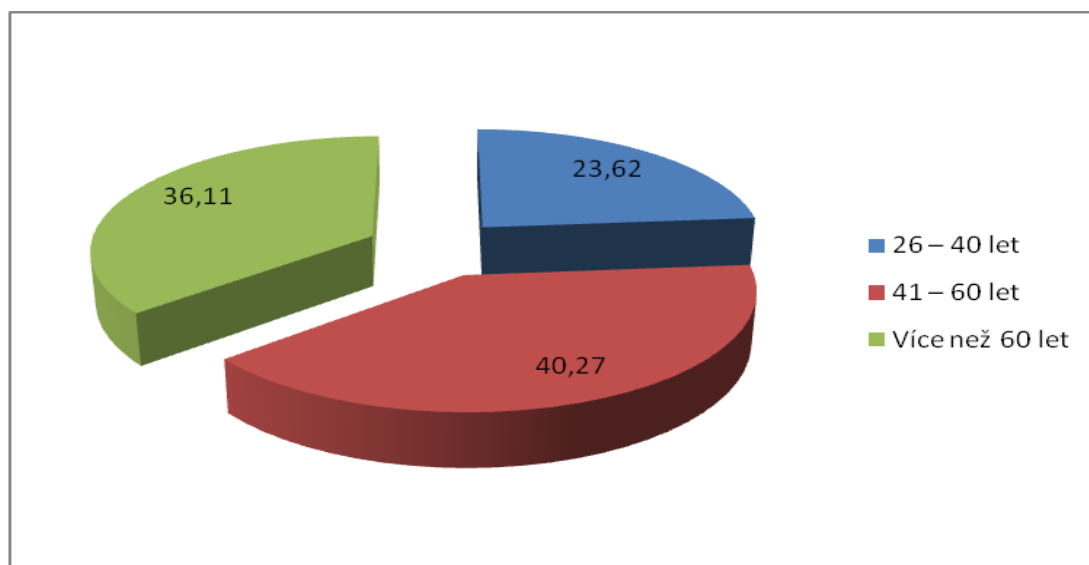
7.1 Analýza dotazníkových otázek

Analýza položky č. 1: Do které věkové skupiny se řadíte?

Tabulka 1 Věk respondentek

Věk	Absolutní četnost (N)	Relativní četnost (%)
26 – 40 let	17	23,62
41 – 60 let	29	40,27
Více než 60 let	26	36,11
Celkem	72	100,00

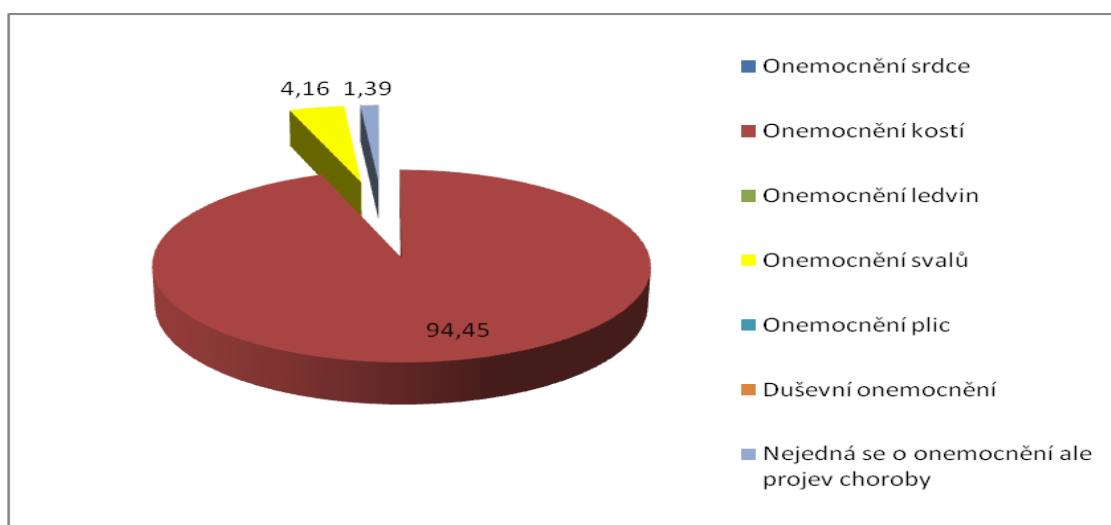
Graf 1 Věk respondentek



Tabulka 1 a graf 1 znázorňují zastoupení žen podle věku. Z celkového počtu 72 žen (100,00 %), se řadí 17 žen (23,62 %) do věkové skupiny 26 – 40 let, 29 žen (40,27 %) je ve věku 41 – 60 let a 26 žen (36,11 %) ve věku 60 let a více.

Analýza položky č. 2: Víte, co znamená pojem osteoporóza?**Tabulka 2** Pojem osteoporóza

Pojem osteoporóza	Absolutní četnost (N)	Relativní četnost (%)
Onemocnění srdce	0	0,00
Onemocnění kostí	68	94,45
Onemocnění ledvin	0	0,00
Onemocnění svalů	3	4,16
Onemocnění plic	0	0,00
Duševní onemocnění	0	0,00
Nejedná se o onemocnění ale projev choroby	1	1,39
Celkem	72	100,00

Graf 2 Pojem osteoporóza

Tabulka 2 a graf 2 znázorňují znalost termínu osteoporóza. Z celkového počtu 72 žen (100,00 %) zvolilo 68 žen (94,45 %) odpověď onemocnění kostí, 3 ženy (4,16 %) zvolily

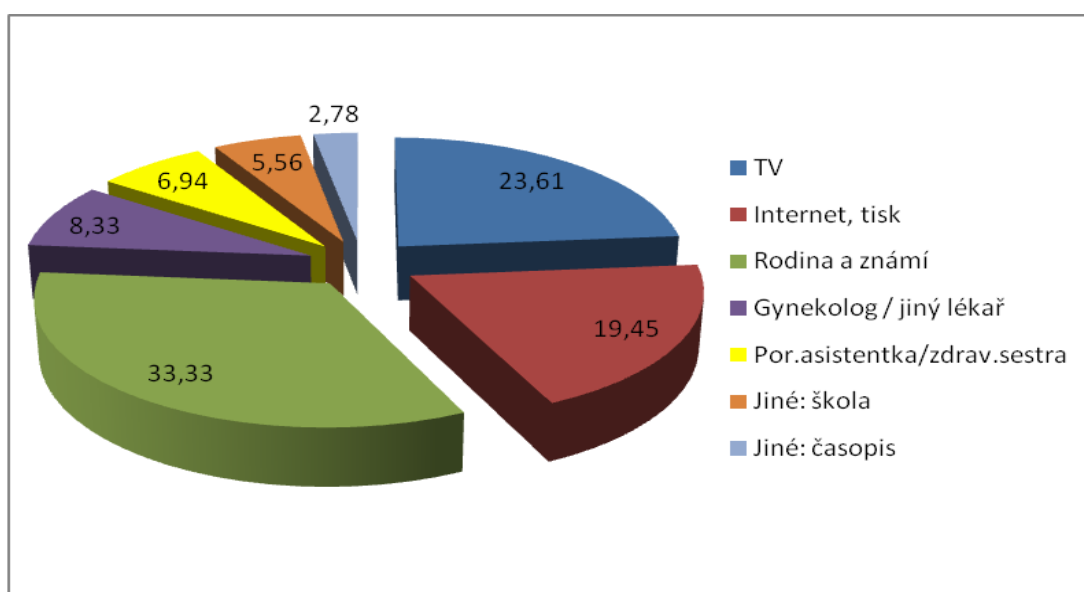
onemocnění svalů a 1 žena (1,39 %) zvolila, že se nejedná o onemocnění, ale projev choroby.

Analýza položky č. 3: Kde jste se poprvé s pojmem osteoporóza setkala?

Tabulka 3 Zdroj informací

Zdroj informací	Absolutní četnost (N)	Relativní četnost (%)
TV	17	23,61
Internet, tisk	14	19,45
Rodina a známí	24	33,33
Gynekolog / jiný lékař	6	8,33
Por.asistentka/zdrav.sestra	5	6,94
Jiné: škola	4	5,56
Jiné: časopis	2	2,78
Celkem	72	100,00

Graf 3 Zdroj informací



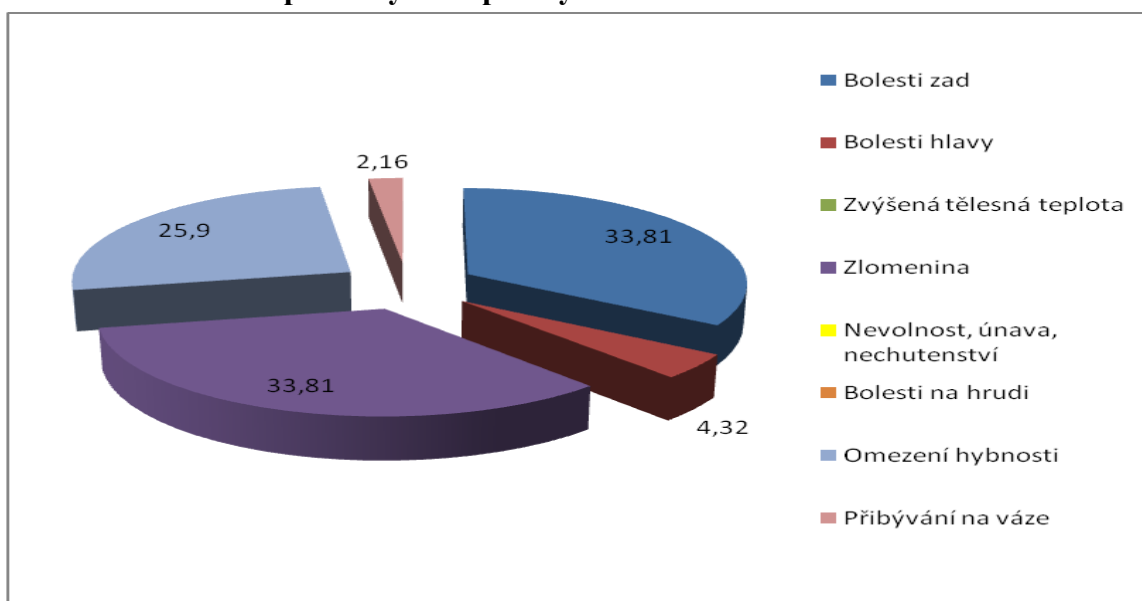
Tabulka 3 a graf 3 znázorňují zdroj, kde se poprvé ženy s pojmem setkaly. Z celkového počtu 72 žen (100,00 %) 17 žen (23,61 %) zaznačilo odpověď TV, 14 žen (19,45 %) internet, tisk, 24 žen (33,33 %) rodina a známí, pouze 6 žen (8,33 %) se dozvědělo o osteoporóze od lékaře, 5 žen (6,94 %) od porodní asistentky či zdravotní sestry a 6 žen uvedlo jiný zdroj. 4 ženy (5,56 %) napsaly, že se s tímto pojmem poprvé setkaly ve škole a 2 ženy (2,78 %) v časopise.

Analýza položky č. 4: Víte, jak se může osteoporóza projevat?

Tabulka 4 Příznaky osteoporózy

Příznaky osteoporózy	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
Bolesti zad	47	33,81
Bolesti hlavy	6	4,32
Zvýšená tělesná teplota	0	0,00
Zlomenina	47	33,81
Nevolnost, únava, nechutenství	0	0,00
Bolesti na hrudi	0	0,00
Omezení hybnosti	36	25,90
Přibývání na váze	3	2,16
Celkem	139	100,00

Graf 4 příznaky osteoporózy



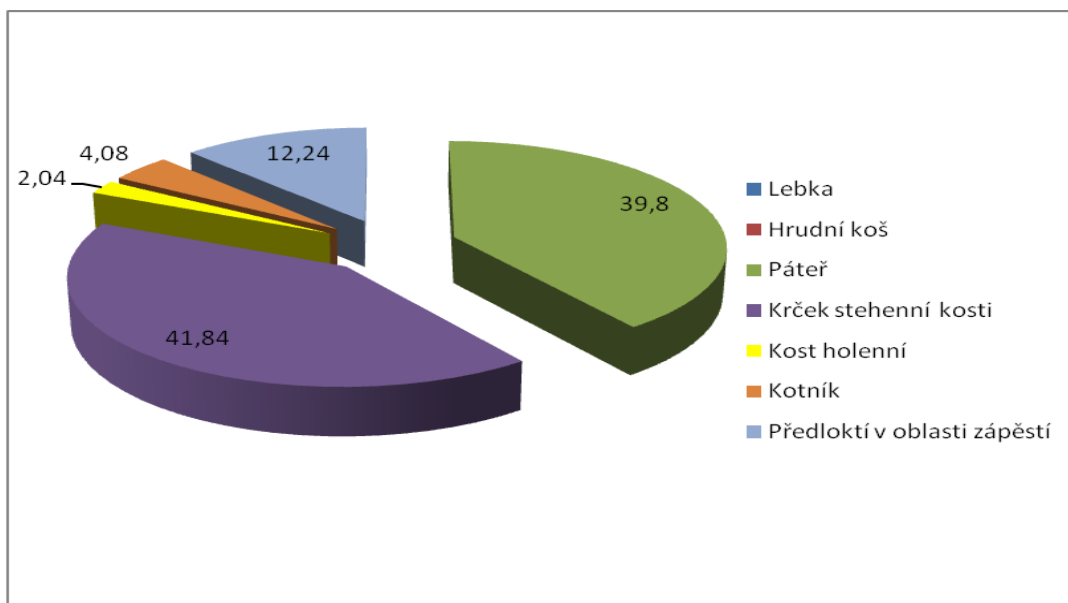
Tabulka 4 a graf 4 znázorňují znalosti žen o příznacích osteoporózy. U této položky byla možnost více správných odpovědí, proto celkový počet odpovědí činil 139. Z celkového počtu 139 (100,00 %) byla zaznamenána 47 krát (33,81 %) odpověď bolesti zad, 6 krát (4,32 %) bolesti hlavy, 47 krát (33,81 %) zlomenina, 36 krát (25,9 %) omezení hybnosti a 3 krát (2,16 %) byla zvolena možnost přibývání na váze.

Analýza položky č. 5: Která část kostry je při osteoporóze nejvíce ohrožena?

Tabulka 5 Část kostry nejvíce ohrožena osteoporózou

Kostra ohrožena osteoporózou	Absolutní četnost (N)	Relativní četnost (%)
Lebka	0	0,00
Hrudní koš	0	0,00
Páteř	39	39,80
Krček stehenní kosti	41	41,84
Kost holenní	2	2,04
Kotník	4	4,08
Předloktí v oblasti zápěstí	12	12,24
Celkem	98	100,00

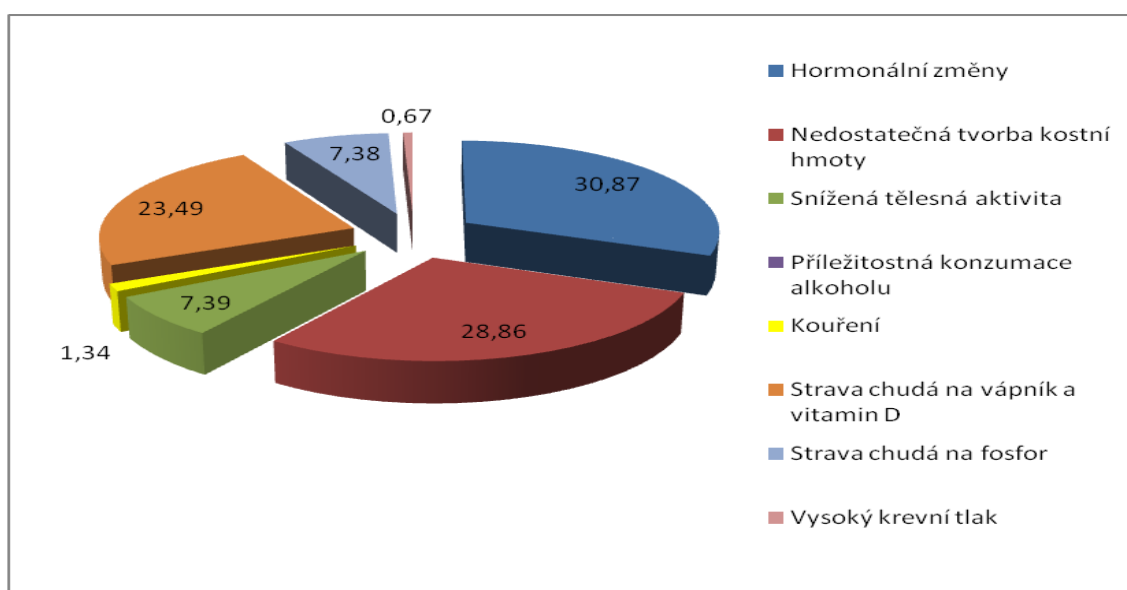
Graf 5 Část kostry nejvíce ohrožena osteoporózou



Tabulka 5 a graf 5 znázorňují části kostry, které jsou nejvíce ohroženy osteoporózou. U této položky byla možnost více správných odpovědí, proto celkový počet odpovědí byl 98 (100,00 %). Z celkového počtu byla zaznačena 39 krát (39,80 %) možnost páteř, 41 krát (41,84 %) krček stehenní kosti, 2 krát (2,04 %) kost holenní, 4 krát (4,08 %) kotník a 12 krát (12,24 %) byla zvolena odpověď předloktí v oblasti zápěstí.

Analýza položky č. 6: Víte, jaké jsou hlavní příčiny osteoporózy?**Tabulka 6 Příčiny osteoporózy**

Příčiny osteoporózy	Absolutní četnost (N)	Relativní četnost (%)
Hormonální změny	46	30,87
Nedostatečná tvorba kostní hmoty	43	28,86
Snížená tělesná aktivita	11	7,39
Příležitostná konzumace alkoholu	0	0,00
Kouření	2	1,34
Strava chudá na vápník a vitamin D	35	23,49
Strava chudá na fosfor	11	7,38
Vysoký krevní tlak	1	0,67
Celkem	149	100,00

Graf 6 Příčiny osteoporózy

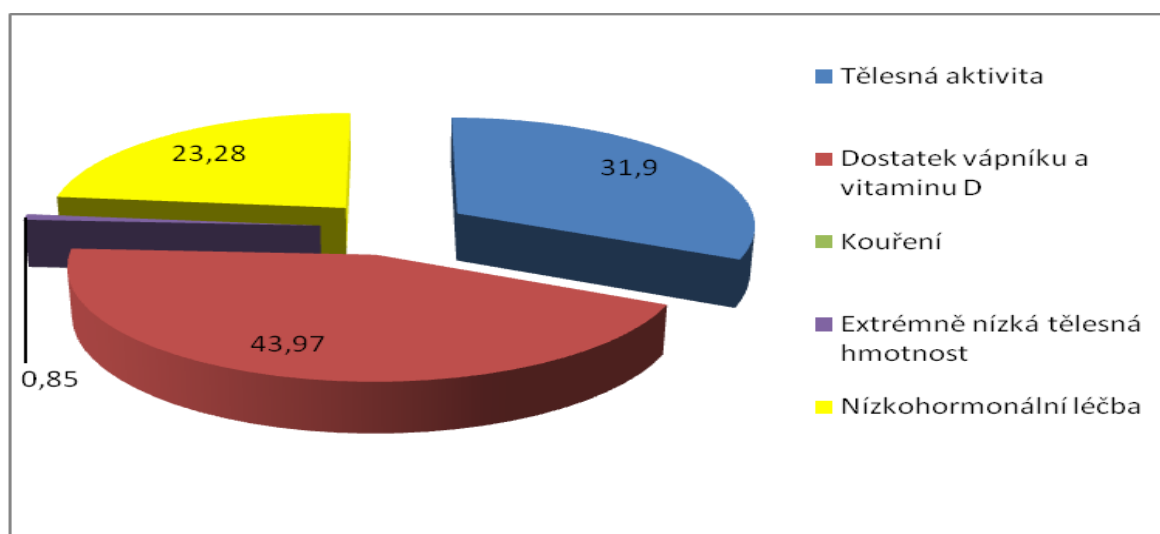
Tabulka 6 a graf 6 znázorňují znalosti žen o příčinách osteoporózy. U této položky byla možnost více správných odpovědí, proto celkový počet odpovědí činil 149 (100,00 %). Z celkového počtu byla zvolena 46 krát (30,87 %) možnost hormonální změny, 43 krát (28,86 %) nedostatečná tvorba kostní hmoty, 11 krát (7,39 %) snížená tělesná aktivita, 2 krát (1,34 %) byla označena odpověď kouření, 35 krát (23,49 %) strava chudá na vápník a vitamin D, 11 krát (7,38 %) strava chudá na fosfor a 1 krát (0,67 %) vysoký krevní tlak.

Analýza položky č. 7: Víte, jaké jsou možnosti prevence osteoporózy?

Tabulka 7 Prevence osteoporózy

Prevence osteoporózy	Absolutní četnost (N)	Relativní četnost (%)
Tělesná aktivita	37	31,90
Dostatek vápníku a vitaminu D	51	43,97
Kouření	0	0,00
Extrémně nízká tělesná hmotnost	1	0,85
Nízkohormonální léčba	27	23,28
Celkem	116	100,00

Graf 7 Prevence osteoporózy



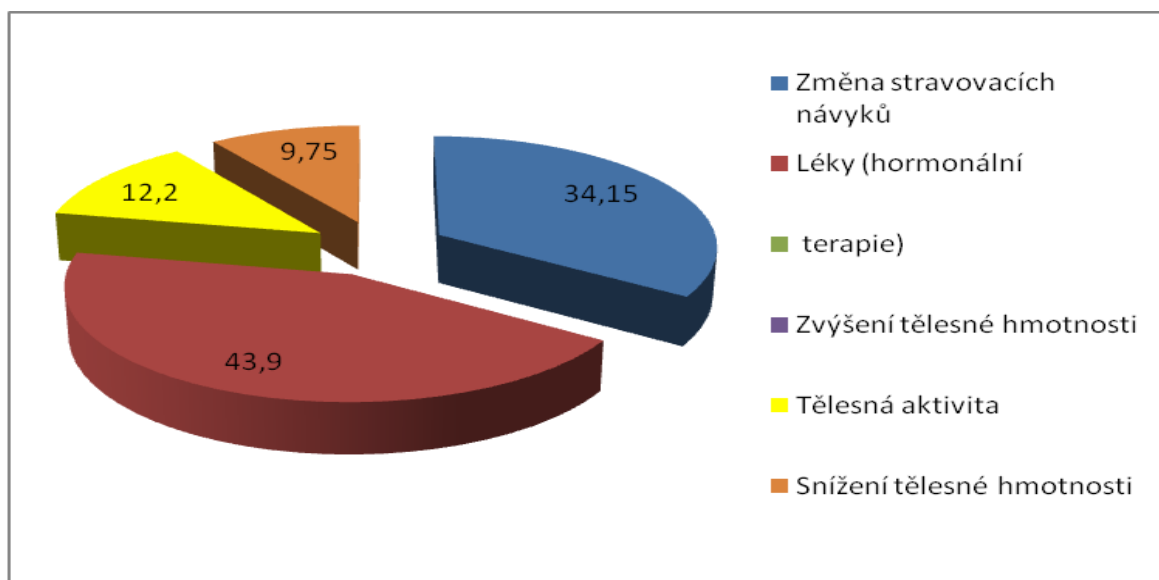
Tabulka 7 a graf 7 znázorňují znalosti žen o možnostech prevence osteoporózy. U této položky byla možnost více správných odpovědí, proto celkový počet odpovědí činil 116 (100,00 %). Z celkového počtu byla v 37 (31,90 %) odpovědích zvolena možnost tělesná aktivita, 51 krát (43,97 %) dostatek vápníku a vitamínu D, 1 krát (0,85 %) byla označena odpověď extrémně nízká tělesná hmotnost a 27 krát (23,28 %) nízkohormonální léčba.

Analýza položky č. 8: Znáte možnosti léčby?

Tabulka 8 Léčba osteoporózy

Léčba osteoporózy	Absolutní četnost (N)	Relativní četnost (%)
Změna stravovacích návyků	42	34,15
Léky (hormonální terapie)	54	43,90
Zvýšení tělesné hmotnosti	0	0,00
Tělesná aktivita	15	12,20
Snížení tělesné hmotnosti	12	9,75
Kouření, alkohol	0	0,00
Strava chudá na vápník	0	0,00
Celkem	123	100,00

Graf 8 Léčba osteoporózy



Tabulka 8 a graf 8 znázorňují znalosti žen o léčbě osteoporózy. U této položky byla možnost více správných odpovědí, proto celkový počet odpovědí činil 123 (100,00 %).

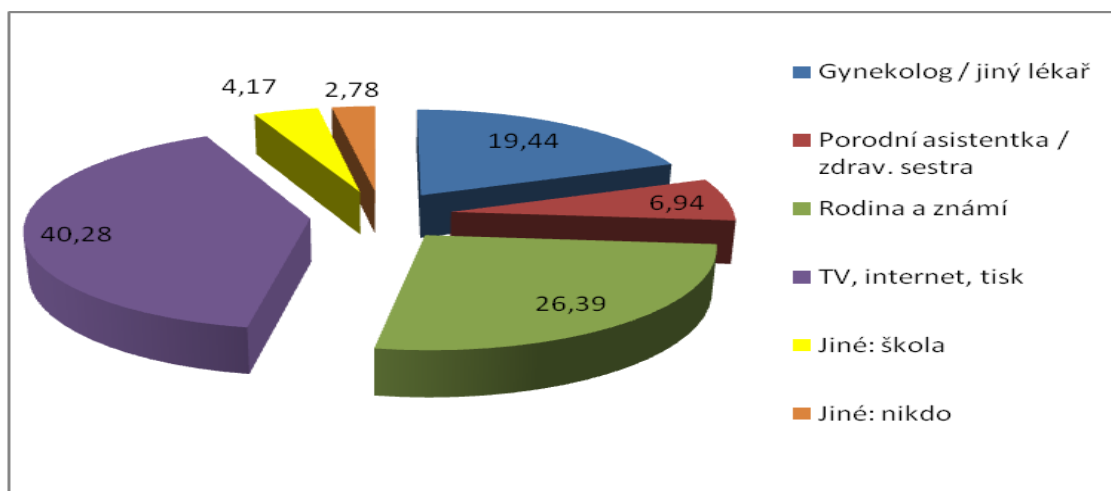
Z celkového počtu byla v 42 (34,15 %) odpovědích uvedena možnost změna stravovacích návyků, 54 krát (43,90 %) léky -hormonální terapie, 15 krát (12,20 %) tělesná aktivita, 12 krát (9,75 %) byla zvolena snížení tělesné hmotnosti.

Analýza položky č. 9: Kdo Vás informoval o hormonální substituční terapii (HRT)?

Tabulka 9 Zdroj informací o HRT

Zdroj informací o HRT	Absolutní četnost (N)	Relativní četnost (%)
Gynekolog / jiný lékař	14	19,44
Porodní asistentka / zdrav. sestra	5	6,94
Rodina a známí	19	26,39
TV, internet, tisk	29	40,28
Jiné: škola	3	4,17
Jiné: nikdo	2	2,78
Celkem	72	100,00

Graf 9 Zdroj informací o HRT



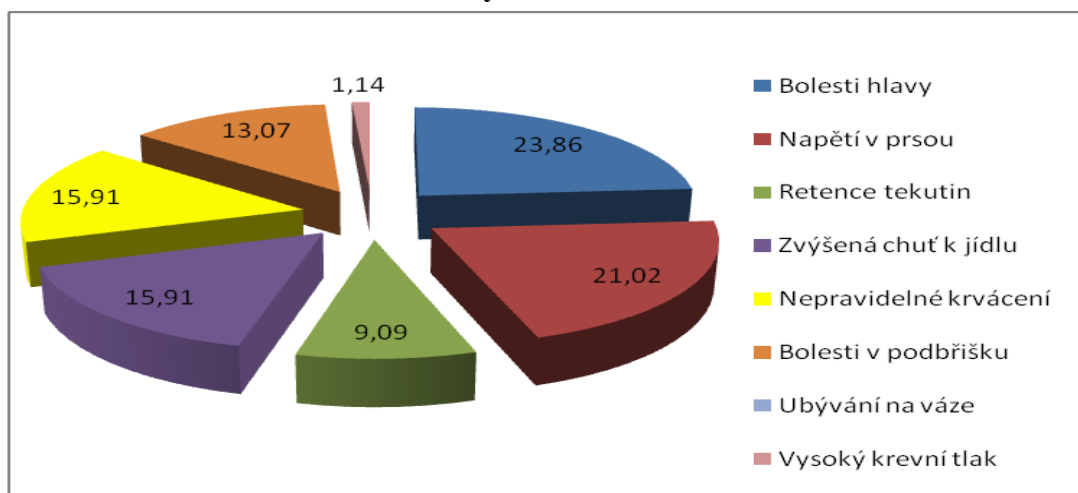
Tabulka 9 a graf 9 znázorňují zdroj, kde se ženy o HRT dozvěděly. Z celkového počtu 72 žen (100,00 %) se 14 žen (19,44 %) dozvědělo o osteoporóze od lékaře, 5 žen (6,94 %) od porodní asistentky či zdravotní sestry, 19 žen (26,39 %) od rodiny a známých, 29 žen (40,28 %) zvolilo odpověď TV, internet, tisk, 5 žen zvolilo jinou možnost, z toho 3 ženy (4,17 %) napsali škola a 2 ženy (2,78 %) neinformoval nikdo.

Analýza položky č. 10: Víte, jaké má HRT nežádoucí účinky?

Tabulka 10 Nežádoucí účinky HRT

Nežádoucí účinky HRT	Absolutní četnost (N)	Relativní četnost (%)
Bolesti hlavy	42	23,86
Napětí v prsou	37	21,02
Retence tekutin	16	9,09
Zvýšená chuť k jídlu	28	15,91
Nepřavidelné krvácení	28	15,91
Bolesti v podbřišku	23	13,07
Ubývání na váze	0	0,00
Vysoký krevní tlak	2	1,14
Celkem	176	100,00

Graf 10 Nežádoucí účinky HRT



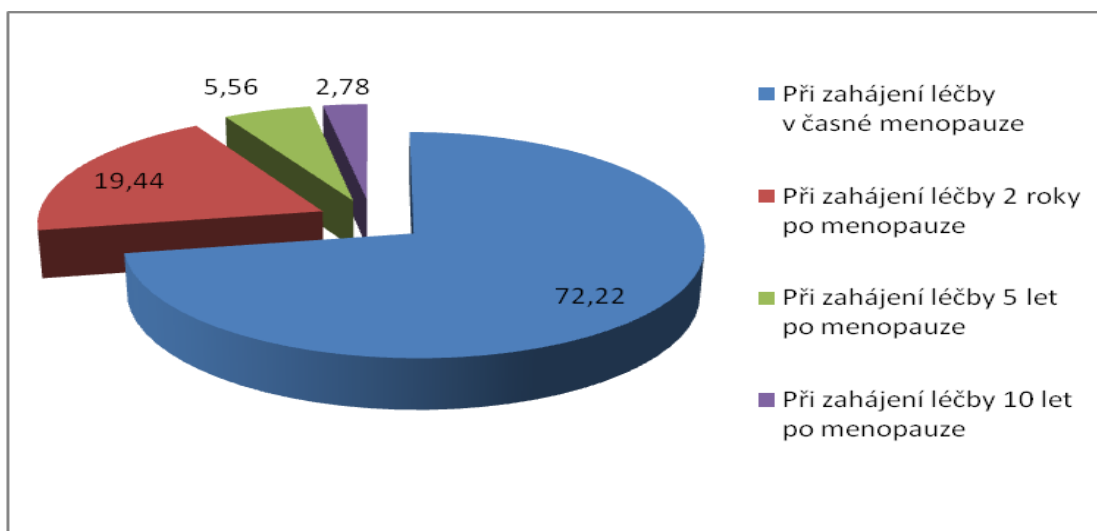
Tabulka 10 a graf 10 znázorňují znalosti žen o nežádoucích účincích HRT. U této položky byla možnost více správných odpovědí, proto celkový počet odpovědí byl 176 (100,00 %). Z celkového počtu 42 krát (23,86 %) byla zaznamenána odpověď bolesti hlavy, 37 krát (21,02 %) napětí v prsou, 16 krát (9,09 %) retence tekutin, 28 krát (15,91 %) zvýšená chuť k jídlu, 28 krát (15,91 %) nepravidelné krvácení, 23 krát (13,07 %) bolesti v podbřišku a 2 krát (1,14 %) zaznačily možnost vysoký krevní tlak.

Analýza položky č. 11: Víte, kdy dochází k maximálnímu efektu užívání HRT?

Tabulka 11 Maximální efekt užívání HRT

Maximální efekt užívání HRT	Absolutní četnost (N)	Relativní četnost (%)
Při zahájení léčby v časně menopauze	52	72,22
Při zahájení léčby 2 roky po menopauze	14	19,44
Při zahájení léčby 5 let po menopauze	4	5,56
Při zahájení léčby 10 let po menopauze	2	2,78
Celkem	72	100,00

Graf 11 Maximální efekt užívání HRT



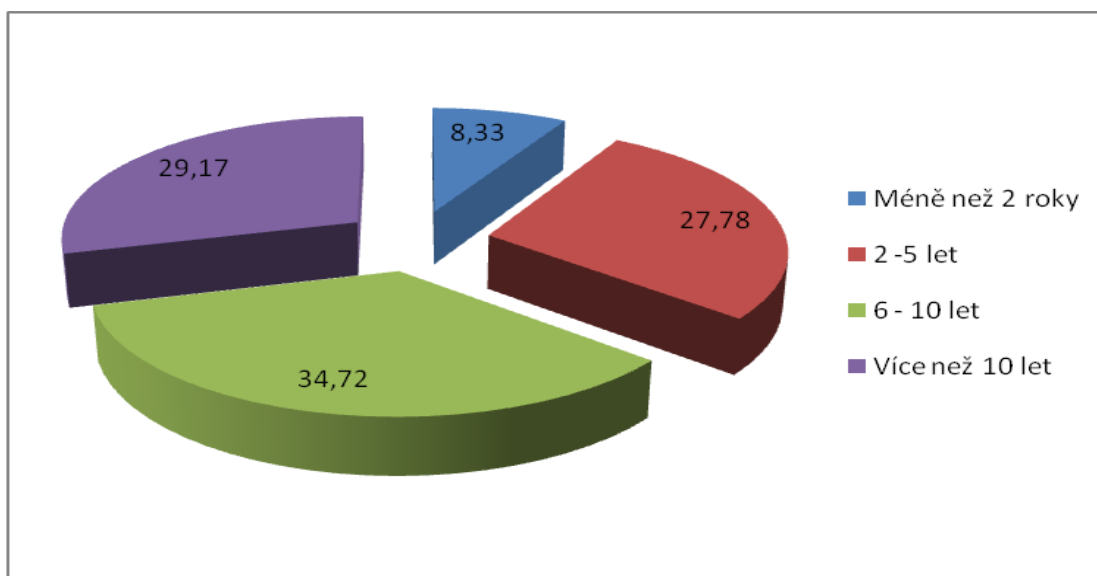
Tabulka 11 a graf 11 znázorňují názory žen, kdy dochází k maximálnímu efektu užívání HRT. Z celkového počtu 72 žen (100,00 %) označilo 52 žen (72,22 %) odpověď při zahájení léčby v časně menopauze, 14 žen (19,44 %) zvolilo možnost při zahájení léčby 2 roky po menopauze, 4 ženy (5,56 %) při zahájení léčby 5 let po menopauze a pouze 2 ženy (2,78 %) zvolily odpověď při zahájení léčby 10 let po menopauze.

Analýza položky č. 12: Víte, jaká je doporučená průměrná délka terapie?

Tabulka 12 Doporučená průměrná délka terapie

Délka terapie	Absolutní četnost (N)	Relativní četnost (%)
Méně než 2 roky	6	8,33
2 -5 let	20	27,78
6 - 10 let	25	34,72
Více než 10 let	21	29,17
Celkem	72	100,00

Graf 12 Doporučená průměrná délka terapie



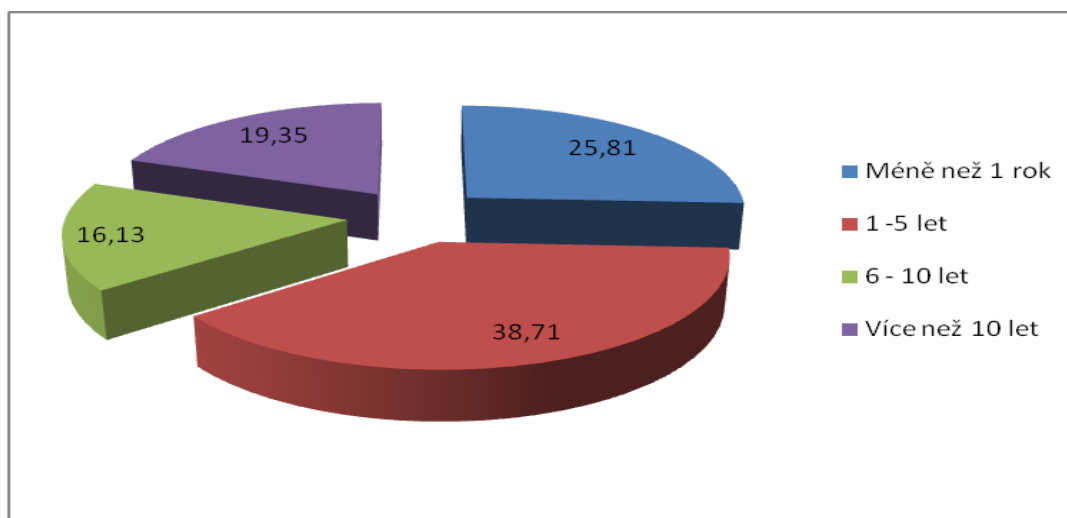
Tabulka 12 a graf 12 znázorňují názor žen na doporučenou průměrnou délku terapie. Z celkového počtu 72 žen (100,00 %) označilo 6 žen (8,33 %) odpověď méně než 2 roky, 20 žen (27,78 %) 2 – 5 let, 25 žen (34,72 %) zvolilo možnost 6 – 10 let a 21 žen (29,17 %) více než 10 let.

Analýza položky č. 13: Pokud v současnosti užíváte HRT, uveďte prosím jak dlouho.

Tabulka 13 Délka užívání HRT

Délka užívání HRT	Absolutní četnost (N)	Relativní četnost (%)
Méně než 1 rok	8	25,81
1 -5 let	12	38,71
6 - 10 let	5	16,13
Více než 10 let	6	19,35
Celkem	31	100,00

Graf 13 Jak dlouho užíváte HRT



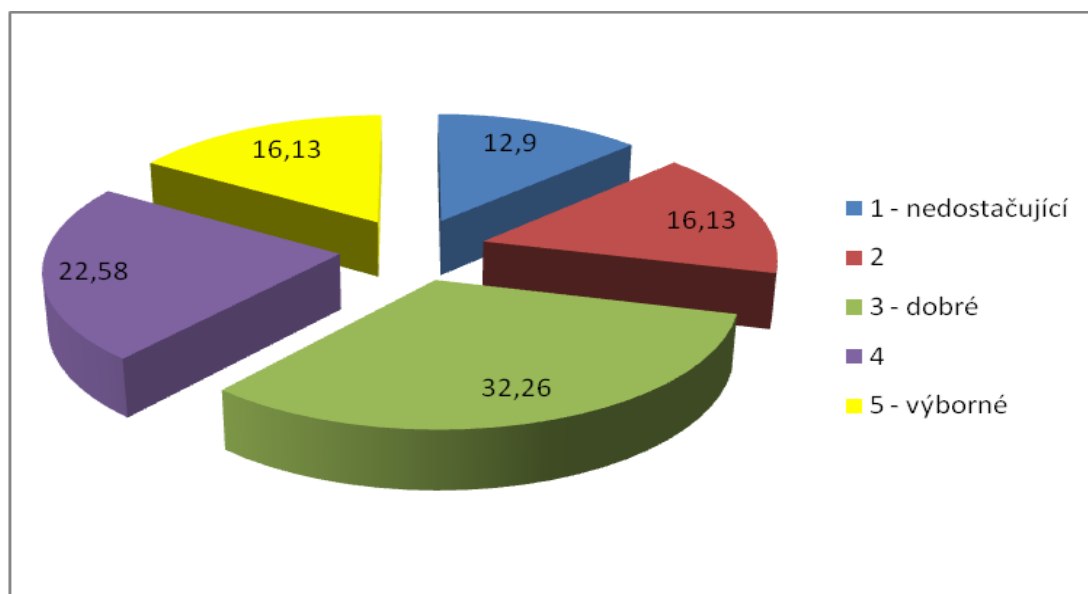
Tabulka 13 a graf 13 znázorňují délku léčby žen užívající HRT. Z celkového počtu 31 žen (100,00 %) pouze 8 žen (25,81 %) užívá HRT méně než rok, 12 žen (38,71 %) 1 – 5 let, 5 žen (16,13 %) 6 – 10 let a 6 žen (19,35 %) onačilo možnost více než 10 let.

Analýza položky č. 14: Pokud v současnosti užíváte HRT, uveďte prosím jak dlouho.

Tabulka 14 Zkušenosti s užíváním HRT

Zkušenosti	Absolutní četnost (N)	Relativní četnost (%)
1 - nedostačující	4	12,90
2 - špatné	5	16,13
3 - dobré	10	32,26
4- velmi dobré	7	22,58
5 - výborné	5	16,13
Celkem	31	100,00

Graf 14 Zkušenosti s užíváním HRT



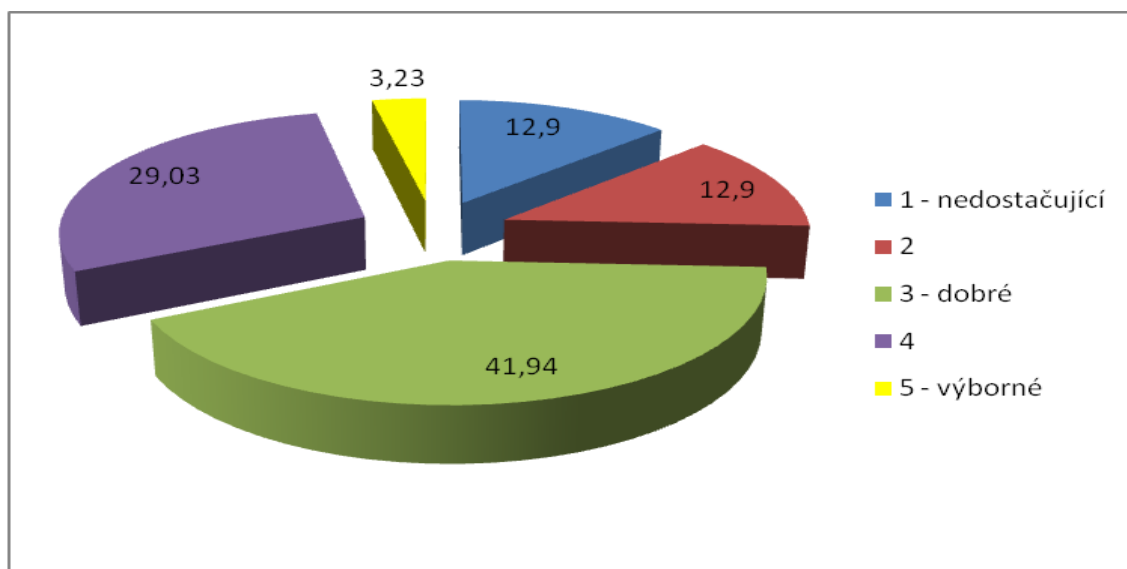
Tabulka 14 a graf 14 znázorňují zkušenosti žen užívající HRT. Z celkového počtu 31 žen (100,00 %) zaznačily 4 ženy (132,90 %) na škále v dotazníku č. 1 – nedostačující, 5 žen (16,13 %) označilo č. 2, 10 žen (32,26 %) č. 3 – dobré, 7 žen (22,58 %) zvolilo č. 4 a 5 žen (16,13 %) č. 5 – výborné.

Analýza položky č. 15: Splnila HRT Vaše očekávání?

Tabulka 15 Splnila HRT Vaše očekávání

Splněná očekávání	Absolutní četnost (N)	Relativní četnost (%)
1 - nedostačující	4	12,90
2 - špatné	4	12,90
3 - dobré	13	41,94
4 – velmi dobré	9	29,03
5 - výborné	1	3,23
Celkem	31	100,00

Graf 15 Splnila HRT Vaše očekávání



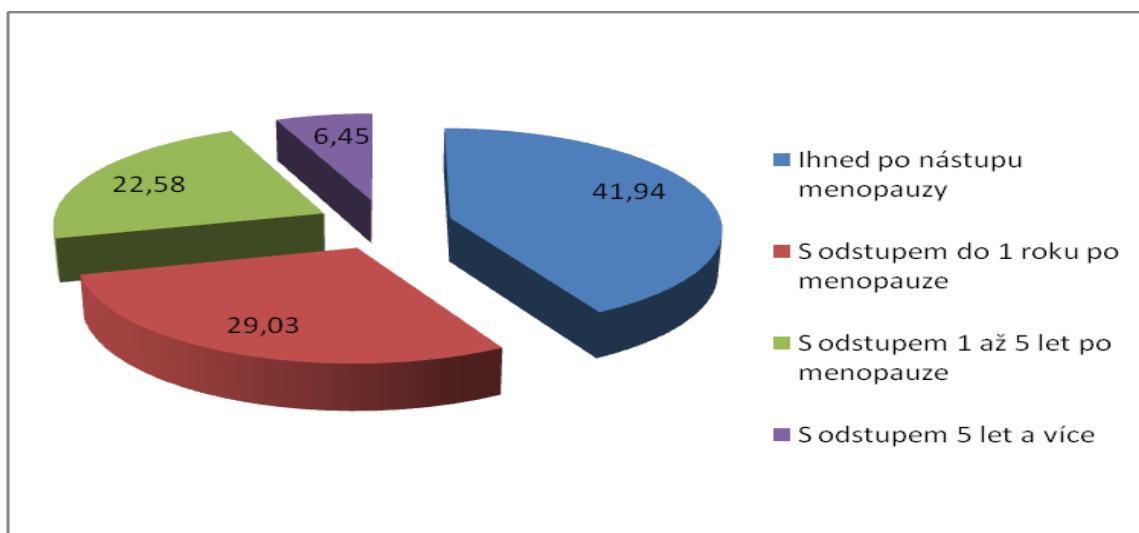
Tabulka 15 a graf 15 znázorňují, zda HRT splnila očekávání užívajících žen. Z celkového počtu 31 žen (100,00 %) zaznačily 4 ženy (12,90 %) na škále v dotazníku č. 1 – nedostačující, 4 ženy (12,90 %) označily č. 2, 13 žen (41,94 %) č. 3 – dobré, 9 žen (29,03 %) zvolilo č. 4 a 1 žena (3,23 %) č. 5 – výborné.

Analýza položky č. 16: Kdy jste začala HRT užívat?

Tabulka 16 Kdy jste začala HRT užívat

Kdy začala žena s léčbou	Absolutní četnost (N)	Relativní četnost (%)
Ihned po nástupu menopauzy	13	41,94
S odstupem do 1 roku po menopauze	9	29,03
S odstupem 1 až 5 let po menopauze	7	22,58
S odstupem 5 let a více	2	6,45
Celkem	31	100,00

Graf 16 Kdy jste začala HRT užívat



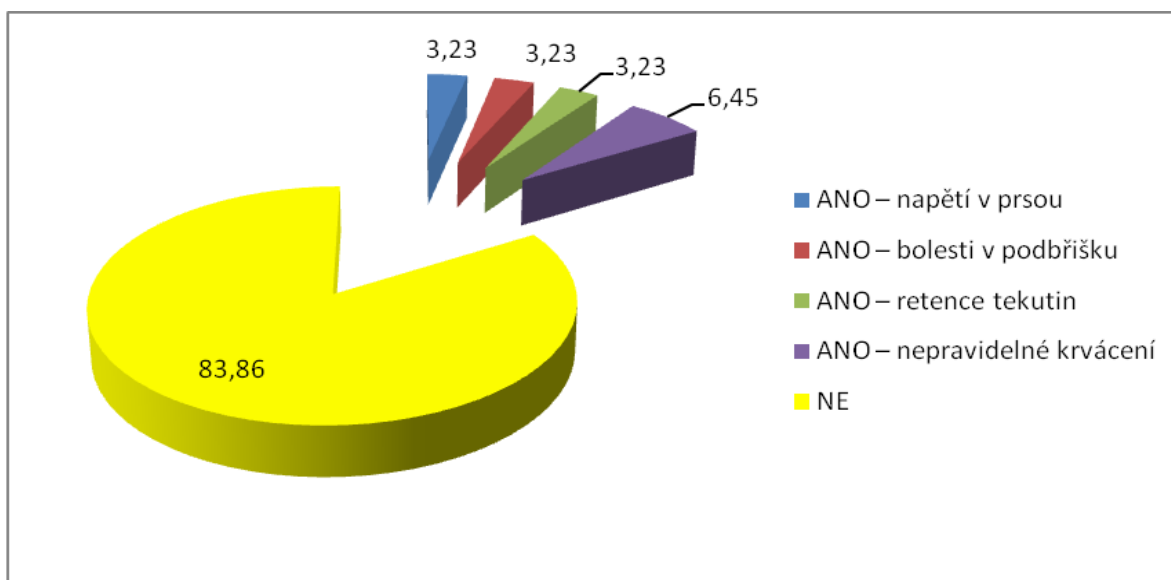
Tabulka 16 a graf 16 znázorňují období, kdy začaly ženy s léčbou. Z celkového počtu 31 (100,00 %) označilo 13 žen (41,94 %) odpověď ihned po nástupu menopauzy, 9 žen (29,03 %) s odstupem do 1 roku po menopauze, 7 žen (22,58 %) s odstupem 1 až 5 let po menopauze a pouze 2 ženy (6,45 %) začaly HRT užívat s odstupem 5 let a více.

Analýza položky č. 17: Vyskytují se u Vás některé nežádoucí účinky?

Tabulka 17 Výskyt nežádoucích účinků

Nežádoucí účinky	Absolutní četnost (N)	Relativní četnost (%)
ANO – napětí v prsou	1	3,23
ANO – bolesti v podbříšku	1	3,23
ANO – retence tekutin	1	3,23
ANO – nepravidelné krvácení	2	6,45
NE	26	83,86
Celkem	31	100,00

Graf 17 Výskyt nežádoucích účinků u Vás



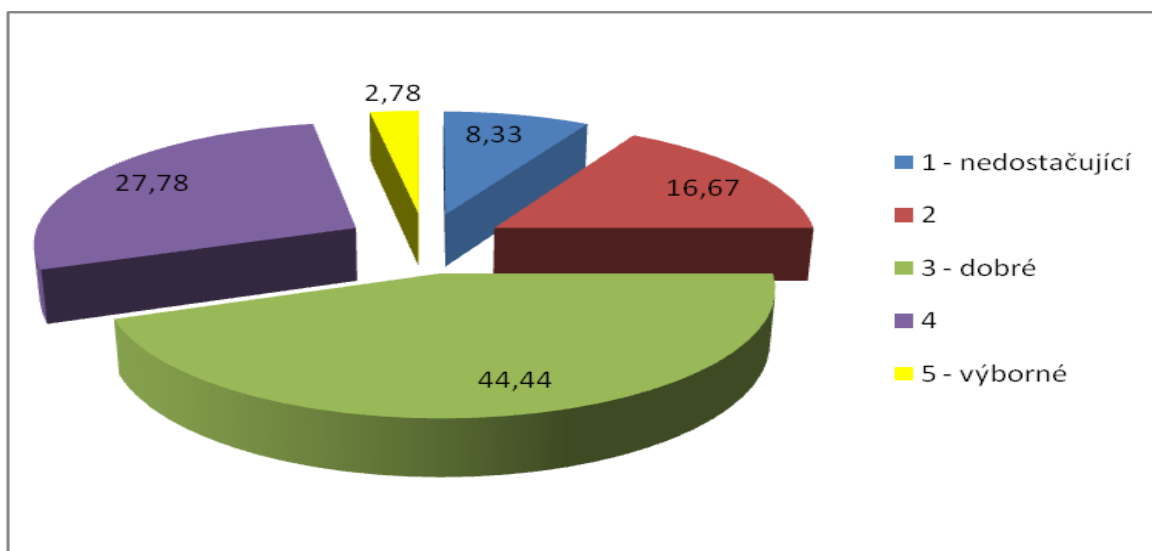
Tabulka 17 a graf 17 znázorňují výskyt nežádoucích účinků u žen, které užívají HRT. Z celkového počtu 31 žen (100,00 %) se vyskytly pouze u 5 žen. 1 žena (3,23 %) uvedla napětí v prsou, 1 žena (3,23 %) bolesti v podbřišku, 1 žena (3,23 %) retence tekutin, 2 ženy (6,45 %) uvedly nepravidelné krvácení. Zbýlých 26 žen (83,86 %) zaznačilo možnost ne.

Analýza položky č. 18: Myslíte si, že jsou dostupné informace o HRT dostatečné?

Tabulka 18 Dostupnost informací o HRT

Dostupnost informací	Absolutní četnost (N)	Relativní četnost (%)
1 - nedostačující	6	8,33
2 - špatné	12	16,67
3 - dobré	32	44,44
4 – velmi dobré	20	27,78
5 - výborné	2	2,78
Celkem	72	100,00

Graf 18 Dostupnost informací o HRT



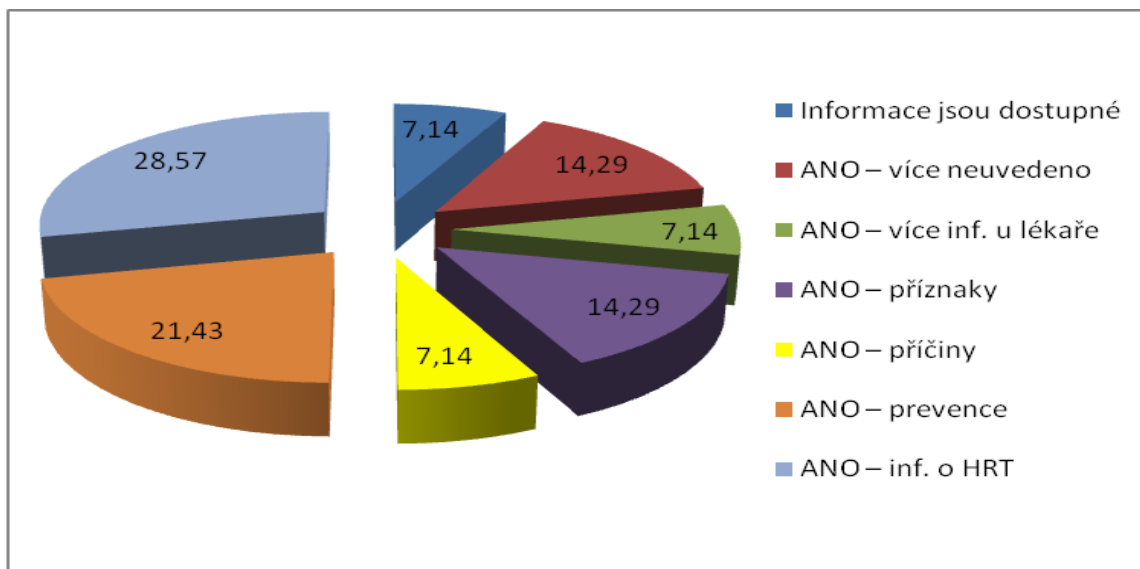
Tabulka 18 a graf 18 znázorňují, zda jsou dostupné informace o HRT dostatečné. Z celkového počtu 72 žen (100,00 %) zaznačilo 6 žen (8,33 %) na škále v dotazníku č. 1 – nedostačující, 12 žen (16,67 %) označily č. 2, 32 žen (44,44 %) č. 3 – dobré, 20 žen (27,78 %) zvolilo č. 4 a 2 ženy (2,78 %) č. 5 – výborné.

Analýza položky č. 19: Ve které oblasti byste uvítala více informací?

Tabulka 19 Oblast, ve které byste uvítala více informací

	Absolutní četnost (N)	Relativní četnost (%)
Informace jsou dostupné	1	7,14
ANO – více neuvedeno	2	14,29
ANO – více inf. u lékaře	1	7,14
ANO – příznaky	2	14,29
ANO – příčiny	1	7,14
ANO – prevence	3	21,43
ANO – inf. o HRT	4	28,57
Celkem	14	100,00

Graf 19 Oblast, ve které byste uvítala více informací



Tabulka 19 a graf 19 znázorňují oblasti, ve kterých by ženy uvítaly více informací. Z celkového počtu 72 žen pouze 14 žen (100,00 %) na tuto otevřenou otázku odpovědělo. 1 žena (7,14 %) napsala, že informace jsou dostupné, 2 ženy (14,29 %) by chtěly více informací, ale více neuvedly. 1 žena (7,14 %) by uvítala více informací získaných u lékaře, 2 ženy (14,29 %) uvedly příznaky, 1 žena (7,14 %) příčiny, 3 ženy (21,43 %) v oblasti prevence a 4 ženy (28,57 %) by se rády dozvěděly více o hormonální terapii.

8 DISKUZE

Výzkumné šetření v praktické části bakalářské práce bylo zaměřeno na laickou populaci žen starší 26 let. Osloveny byly pacientky gynekologické oddělení Krajské nemocnice Tomáše Bati ve Zlíně. Prvním cílem výzkumného šetření bylo zmapovat znalosti žen o osteoporóze a zjistit odkud tyto informace získávají. Dalším cílem bylo vyzkoumat povědomí žen o účinnosti hormonální terapie a jejich spokojenost s touto léčbou.

Zjištěná data vztahující se k cíli č. 1 jsou dále srovnány s podobným šetřením autorek Markéty Šilerové, Ireny Fialové a Moniky Ponošové.

Autorka Markéta Šilerová (2006) v bakalářské práci s názvem *Klimakterium a osteoporóza* uvádí, že ze 144 respondentek o **pojmu osteoporóza** slyšelo 102 (70,8 %) respondentek a 42 žen (29,2 %) nikdy o tomto pojmu neslyšelo.

Autorka Irena Fialová (2009) v bakalářské práci s názvem *Informovanost veřejnosti o osteoporóze a její prevenci* také zkoumala znalost termínu osteoporóza. Z jejího šetření je zřejmé, že z 52 respondentů laické veřejnosti označilo 11 z nich (21,2 %) odpověď onemocnění kloubů, 33 respondentů (63,4 %) volilo možnost onemocnění kloubů a 8 respondentů (15,4 %) neví, co je osteoporóza.

Autorka Monika Ponošová (2011) se také v bakalářské práci s názvem *Úroveň znalostí laické populace o osteoporóze a její prevenci* zabývá znalostí pojmu osteoporóza. Autorka píše, že z celkového počtu 210 respondentů, 179 z nich (85,24 %) zvolilo možnost onemocnění kostí. 3 respondenti (1,43 %) označili odpověď onemocnění krve, 4 lidé (1,90 %) onemocnění zubů, 6 lidí (2,86 %) onemocnění svalů a 18 respondentů (8,57 %) slyšelo o tomto onemocnění poprvé.

Z našeho šetření je zřejmé, že ze 72 respondentek ví 68 žen z nich (94,45 %), že osteoporóza je onemocnění kostí, 3 ženy (4,16 %) odpovědělo onemocnění svalů a pouze 1 (1,39 %) označilo možnost, že se nejedná o onemocnění, ale projev choroby. Z porovnání výsledků zjišťujeme, že majorita laické populace zná termín osteoporóza nebo o něm aspoň slyšelo. Rozdílné výsledky uvedené ve všech šetřeních jsou s největší pravděpodobností způsobené rozdílnými počty respondentek zařazených do jednotlivých výzkumů.

Jako nejčastější **zdroj informací**, odkud se respondentky o osteoporóze dozvěděly, autorka Markéta Šilerová prezentuje tisk, z celkového počtu 144 odpovědí byl označen 54krát (37,5

%). 43 respondentek (29,9 %) zvolilo možnost TV, 33 žen (22,9 %) se o osteoporóze dozvědělo u lékaře, 9 žen (6,2 %) z doslechu a 5 respondentek (3,5 %) uvádí jiný zdroj.

Autorka Irena Fialová ve svém šetření poskytuje informace, že z celkového počtu 111 lidí laické veřejnosti označilo 31 z nich (27,8 %) časopisy, tisk. 15 respondentů (13,6 %) volilo možnost lékař, 19 respondentů (17,1 %) televize, 21 respondentů (19,0 %) internet, 6 lidí (5,4 %) uvedlo jiný zdroj a 19 lidí (17,1 %) informace nehledá.

Autorka Monika Ponošová uvádí, že z celkového počtu 210 respondentů se 73 z nich (34,76 %) zvolilo jako hlavní zdroj tisk. 32 lidí (15,24 %) označilo odpověď lékař, 2 respondenti (0,95 %) zdravotní sestra. 22 respondentů (10,48 %) má informace z odborné literatury, 18 lidí (8,57 %) z televize, 7 lidí (3,33 %) z internetu, 29 (13,81 %) od známých a 27 lidí (12,86 %) slyší o termínu osteoporóza poprvé.

Z porovnání šetření o hlavním zdroji informací zjišťujeme, že v šetření všech třech autorek byla nejčastější odpověď tisk.

V našem dotazníkovém šetření se nejvíce žen poprvé o pojmu osteoporóza dozvědělo od rodiny a známých. Z celkového počtu 72 respondentek to činilo 24 žen (33,33 %). 17 žen (23,61 %) označilo možnost TV, 14 žen (19,45 %) internet a tisk. Pouze 6 žen (8,33 %) se o osteoporóze dozvědělo od gynekologa či lékaře, 5 žen (6,94 %) od porodní asistentky či zdravotní sestry. 6 žen uvedlo jiný zdroj, 4 ženy (5,56 %) školu a 2 ženy (2,78 %) časopis.

Získané údaje spojené s cílem č. 2 jsou diskutovány dále s výzkumným šetřením autorky Evy Budínové a Evy Smičkové.

Autorka Eva Budínová (2009) v bakalářské práci s názvem *Hormonální léčba u žen, předsudky a informovanost* prezentuje, že z celkového počtu odpovědí 144 byl nejčastější názor na **vedlejší účinky hormonální terapie** přibývání na váze, tato možnost byla zvolena 58 krát. Odpověď zvýšená chuť k jídlu byla označena 27 krát, bolesti hlavy byly uvedeny 22 krát, nepravidelné krvácení 4 krát, 12 krát špinění a 12 krát byla zvolena možnost zduřelá prsa před menstruací. Jiné vedlejší účinky byly uvedeny 6 krát.

Autorka Eva Smičková (2009) psala bakalářskou práci s názvem *Problémy žen v klimakteriu a možnosti jejich řešení*, ve které se také zabývala otázkou nežádoucích účinků hormonální terapie. Z celkového počtu 82 odpovědí byla v 11 odpovědích (13,41 %) zvolena možnost trombóza, v 8 odpovědích (9,75 %) nádor prsu. 1 krát (1,21 %) byla od-

pověď kožní projevy, 4 krát (4,87 %) bolest hlavy a také nevolnost se vyskytla ve 4 odpovědích. Porucha spánku byla uvedena ve 3 odpovědích (3,65 %) a 6 krát (7,31 %) byla zvýšená chuť k jídlu. 1 krát (1,21 %) se vyskytla možnost alergie a 3 krát (3,65 %) zvýšení hmotnosti. 51 odpovědí (62,19 %) znělo, že nežádoucí účinky nezná.

Z porovnání výsledků zjišťujeme, že autorka Eva Budínová udává jako nejčastější nežádoucí účinek hormonální terapie možnost přibývání na váze, která se v šetření autorky Smičkové vyskytla pouze ve 3 odpovědích.

Z našeho šetření je zřejmé, že za nejčastější nežádoucí účinek považují ženy bolesti hlavy. Tato možnost byla z celkového počtu 176 odpovědí zvolena v 42 odpovědích (23,86 %). V 37 odpovědích (21,02 %) byla zaznamenána odpověď napětí v prsou, 16 krát (9,09 %) retence tekutin, 28 krát (15,91 %) zvýšená chuť k jídlu, také možnost nepravidelné krvácení byla zvolena v 28 odpovědích (15,91 %). 23 krát (13,07 %) označily bolesti v podbříšku a 2 krát (1,14 %) vysoký krevní tlak.

Rozdílnost v získaných údajích spatřuji v tom, že za uplynulé roky došlo k vývoji nových preparátů v oblasti HRT a vzhledem k tomu, že jsou dnes ženy více informovány v prevenci osteoporózy, dodržují lépe pravidla zdravého životního stylu.

Dalším cílem bylo zjistit **spojenost žen s hormonální terapií**. Autorka Eva Smičková udává, že z celkového počtu 82 respondentek má pouze 16 z nich zkušenost s hormonální léčbou. 12 respondentek (75,00 %) je s touto léčbou spokojeno a 4 (25,00 %) není spokojeno.

Autorka Eva Budínová se ptala na důvěru žen v hormonální terapii. Z celkového počtu 95 respondentek uvedlo 57 z nich (60,00 %), že mají důvěru v hormonální terapii. Pouze 6 žen (6,00 %) nemá důvěru a 32 žen (34,00 %) neví.

Z porovnání výsledků těchto dvou autorek vyplývá, že většina dotazovaných žen je s hormonální terapií spokojeno nebo v ní mají důvěru.

V našem šetření se zjišťovalo, zda hormonální terapie splnila očekávání dotazovaných žen. Z celkového počtu 72 respondentek má s hormonální terapií zkušenost 31 žen z nich. Z toho pouze 4 ženy (12,90 %) zaznačily odpověď na škále stupnici č. 1 jako nedostačující. 4 ženy (12,90 %) označily č. 2, 13 žen (41,94 %) č. 3 jako dobré, 9 žen (29,03 %) zvolilo č. 4 a pouze 1 žena (3,23 %) č. 5 – výborné. Z porovnání výsledků je zřejmé, že většině žen

hormonální terapie splnila očekávání, protože jejich nejčastější zvolená možnost byla od č. 3 (dobré) a více.

ZÁVĚR

Tématem bakalářské práce byla substituční hormonální léčba její vliv na osteoporózu. Osteoporóza jako celosvětový závažný problém, nejen zdravotní, ale i společenský či ekonomický, přispívá svým rostoucím výskytem k morbiditě a mortalitě populace. Je prokázáno, že působení estrogenů brání kostní resorpci a jsou prevencí osteoporózy a zlomenin. Vliv hormonální terapie na předcházení osteoporózy byl jednoznačně prokázán i u asymptomatických žen.

Bakalářská práce se dělí na dvě části. Teoretická část popisuje základní dostupné poznatky k této problematice. Druhá empirická část byla výzkumnou složkou práce, ve které bylo vycházeno s předem stanovených cílů. Pro výzkumné šetření byla použita dotazníková metoda. První položka dotazníku zjišťovala věk respondentek. Položky č. 2 – 8 byly zaměřeny na znalosti o osteoporóze, položky č. 9 – 12, 18 a 19 na povědomí žen o účinnosti hormonální substituční terapie (HRT) a položky č. 13 – 17 se týkají konkrétních žen, které mají s užíváním HRT zkušenost. Otázky byly formulovány jednoduše a stručně, aby při vyplňování příliš pacientku nezatěžovaly.

Prvním cílem bylo zmapovat informovanost žen o osteoporóze a zjistit odkud tyto informace získávají. Z analýzy výsledků je zřejmé, že většina dotazovaných žen ovládá termín osteoporóza, mnoho z nich také zná aspoň některé z uvedených projevů tohoto onemocnění, jeho příčiny a možnosti léčby a prevence. Kde se poprvé s pojmem osteoporóza setkaly, uvedlo nejvíce žen možnost rodina a známí, mezi další pak patřili internet, tisk a televize. Alarmující bylo, že pouze šest žen uvedlo jako první zdroj informací gynekologa či jiného lékaře.

Cíl 1 bakalářské práce byl splněn.

Druhým cílem bylo zjistit povědomí žen o substituční hormonální terapii (HRT) a jejich spokojenost s touto léčbou. Z analýzy výzkumných dat bylo zjištěno, že většina respondentek se o problematice HRT dozvědělo z televize, z internetu a tisku, 14 žen informoval gynekolog či jiný lékař. Mezi nejčastější nežádoucí účinky, které dotazované ženy znaly, patřili bolesti hlavy, napětí v prsou, zvýšená chuť k jídlu či nepravidelné krvácení. Větší procento žen mělo také povědomí o tom, kdy dochází k maximálnímu efektu užívání HRT. Zkušenost s touto léčbou má ze 72 respondentek 31 žen a také většina z nich při značení na škále (č. 1 – nedostačující až č. 5 – výborné) hodnotila spokojenost s touto léčbou číslem 3 a více.

Cíl 2 bakalářské práce byl splněn.

Pro snížení výskytu osteoporózy je nutné nepodceňovat prevenci, která má nezastupitelné místo. Uvědomělost veřejnosti o riziku onemocnění neustále zvyšovat komunikací o dané problematice. Populace nevyžaduje velké množství složitých informací, významné ale je poskytnout základní poznatky, které pomohou jedinci zaujmout správné postoje a zvyky v každodenním životě.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] BIRKHAUSER, Martin, © 2009. Is HRT still indicated for the primary prevention of osteoporosis? [online]. *Gynecological Endocrinology* [cit. 2014 – 02 - 11]. DOI: 10.1080/09513590903056746. Dostupné z: <http://web.a.ebscohost.com.proxy.k.utb.cz/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=5&sid=6056c8af-61ea-44e9-a982-b8197ef84a80%40sessionmgr4005&hid=4201>
- [2] BLAHOŠ, Jaroslav, 1997. *Osteoporóza*. 1. vyd. Praha: Makropulos, 87 s. ISBN 80-86003-02-7.
- [3] BROULÍK, Petr, 2007. *Osteoporóza a její léčba: průvodce ošetřujícího lékaře*. 1. vyd. Praha: Maxdorf, 135 s. ISBN 978-80-7345-134-9.
- [4] BROULÍK, Petr, 2009. *Osteoporóza a její léčba*. 2. vyd. Praha: Maxdorf, 159 s. ISBN-978-80-7345-176-9.
- [5] BROULÍK, Petr, 2010. *Postmenopauzální osteoporóza: praktické rady lékaře*. Praha: Mladá fronta, 47 s. ISBN 978-80-204-2342-9.
- [6] BUDÍNOVÁ, Eva, © 2009. *Hormonální léčba u žen, předsudky a informovanost* [online]. Písek, Bakalářská práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta. [cit. 2014-05-06]. Dostupné z: http://theses.cz/id/fm4nbb/downloadPraceContent_adipIdno_13251
- [7] CITTERBART, K. et al, 2001. *Gynekologie*. 1. vyd. Praha: Galén, 277s. ISBN 807262-094-0.
- [8] DONÁT, Josef, 1999. *Hormonální substituční terapie*. 1. vyd. DoMeNa, 191 s. ISBN 80-238-3418-5.
- [9] FIALOVÁ, Irena, © 2009. *Informovanost veřejnosti o osteoporóze a její prevenci* [online]. Brno, Bakalářská práce. Masarykova Univerzita, Lékařská fakulta. [cit. 2014-05-05]. Dostupné z: http://is.muni.cz/th/214732/lf_b_a2/Informovanost_veřejnosti_o_osteoporoze_a_jeji_prevenici.pdf
- [10] FREJ, David, 2006. *Dietní sestra: diety ve zdraví a nemoci*. Vyd. 1. Praha: Triton, 310 s. ISBN 80-7254-537-X.

- [11] JANÍČEK, Pavel, 2007. *Ortopedie*. 2. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 124 s. ISBN 978-80-210-4429-6.
- [12] JENÍČEK, Jaroslav, 2004. *Žena v přechodu*. 2., přeprac. vyd. Praha: Grada, 103 s. ISBN 80-247-0679-2.
- [13] JENÍČEK, Jaroslav, 2001. *Hormonální substituční terapie a klimakterium: průvodce pro lékaře*. 2., přeprac. vyd. Praha: Grada, 101 s. ISBN 80-247-0133-2.
- [14] KOCIÁN, Jiří, 1995. *Osteoporóza: rady lékaře nemocným osteoporózou (prořídnutím kostí)*. Praha: Erika, 71 s. ISBN 80-85612-93-3.
- [15] KOCIÁN, Jiří, 1997. *Osteoporóza a osteomalacie*. 2. vyd. Praha: Triton, 207 s. ISBN 80-85875-37-3.
- [16] KWUN, Sunna, Marc J LAUFGRABEN a Geetha GOPALAKRISHNAN, © 2012. Prevention and treatment of postmenopausal osteoporosis [online]. *Obstetrician & Gynaecologist* [cit. 2014 – 02 - 15]. DOI: 10.1111/j.1744-4667.2012.00135.x. Dostupné z: <http://web.a.ebscohost.com.proxy.k.utb.cz/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=4&sid=2ef906c0-8510-4ff2-b5af-2a08585fbb6c%40sessionmgr4004&hid=4201>
- [17] MCMILLAN, Beverly, 2009. *Velký ilustrovaný atlas lidského těla*. 1. české vyd. Praha: Svojtka, 288 s. ISBN 978-80-256-0152-5.
- [18] PAVELKA, Karel a Jozef ROVENSKÝ, 2003. *Klinická revmatologie*. 1. vyd. Praha: Galén, 952 s. ISBN 80-726-2174-2.
- [19] PALIČKA, Vladimír, 2009. *Včasná diagnostika a účinná prevence osteoporózy*. Lékařské listy č. 16, s. 28.
- [20] PONOŠOVÁ, Monika, © 2011. *Úroveň znalostí laické populace o osteoporóze a její prevenci* [online]. Brno, Bakalářská práce. Masarykova Univerzita, Lékařská fakulta. [cit. 2014-05-05]. Dostupné z: http://is.muni.cz/th/326254/lf_b/Bakalarska_prace.pdf?zpet=https:%2F%2Ftheses.cz%2Fvyhledavani%2F%3Fsearch%3Dpono%C5%A1ov%C3%A1%20monika%26start%3D1

- [21] ŘEHOŘKOVÁ, Pavla, Monika ŠPIČKOVÁ a Miroslava ŠPIČKOVÁ, 2008. *Odvápnění kostí čili osteoporóza. Dieta bohatá vápníkem*. 1. vyd. Praha: Forsapi, 105 s. ISBN 978-80-87250-00-6.
- [22] SMIČKOVÁ, Eva, © 2009. *Problémy žen v klimakteriu a možnosti jejich řešení* [online]. Brno, Bakalářská práce. Masarykova Univerzita, Lékařská fakulta. [cit. 2014-05-06]. Dostupné z: http://is.muni.cz/th/231448/lf_b/PRACE__.pdf
- [23] ŠILEROVÁ, Markéta, © 2006. *Klimakterium a osteoporóza* [online]. Brno, Bakalářská práce. Masarykova Univerzita, Lékařská fakulta. [cit. 2014-05-05]. Dostupné z: http://is.muni.cz/th/101005/lf_b/BAKALARSKA_PRACE-ELEKTRONICKA_PODOBA.pdf?zpet=https:%2F%2Ftheses.cz%2Fvyhledavani%2F%3Fsearch%3D%C5%A1ilerov%C3%A1%20mark%C3%A9ta%26start%3D1
- [24] ŠTĚPÁN, Jan, 1997. *Osteoporóza v praxi*. 1. vyd. Praha: Triton, 156 s. ISBN 80-85875-50-0.
- [25] VOKROUHLICKÁ, Jitka, 2004. *Hormonální substituční léčba a prevence osteoporózy*. Lékařské listy č. 41, s. 10.
- [26] VYSKOČIL, Václav, 2009. *Osteoporóza a ostatní nejčastější metabolická onemocnění skeletu*. 1. vyd. Praha: Galén, 507 s. ISBN 978-80-7262-637-3.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

BMD	denzita kostního minerálu (bone mineral density)
č.	číslo
cit.	citováno
DEXA	dvouenergiová rentgenová absorpciometrie (dual energy X-ray absorptiometry)
DPA	dual photon absorptiometry
dPND	deoxypyridinolin
FRAX	Fracture Risk Assessment Tool
HRT	hormonální substituční terapie
PND	pyridinolin
SD	standardní odchylka
SERM	selektivní modulátory estrogenových receptorů
SPA	single photon absorptiometry
QCT	Kvantitavní výpočetní tomografie (quantitative computed tomography)

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Věk respondentek.....	44
Tabulka 2 Pojem osteoporóza.....	45
Tabulka 3 Zdroj informací.....	46
Tabulka 4 Příznaky osteoporózy.....	47
Tabulka 5 Část kostry nejvíce ohrožena osteoporózou.....	48
Tabulka 6 Příčiny osteoporózy.....	50
Tabulka 7 Prevence osteoporózy.....	51
Tabulka 8 Léčba osteoporózy.....	52
Tabulka 9 Zdroj informací o HRT.....	53
Tabulka 10 Nežádoucí účinky HRT.....	54
Tabulka 11 Maximální efekt užívání HRT.....	55
Tabulka 12 Doporučená průměrná délka terapie.....	56
Tabulka 13 Délka užívání HRT.....	57
Tabulka 14 Zkušenosti s užíváním HRT.....	58
Tabulka 15 Splnila HRT Vaše očekávání.....	59
Tabulka 16 Kdy jste začala HRT užívat.....	60
Tabulka 17 Výskyt nežádoucích účinků.....	61
Tabulka 18 Dostupnost informací o HRT.....	62
Tabulka 19 Oblast, ve které byste uvítala více informací.....	63

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 Věk respondentek	44
Graf 2 Pojem osteoporóza	45
Graf 3 Zdroj informací	46
Graf 4 příznaky osteoporózy	48
Graf 5 Část kostry nejvíce ohrožena osteoporózou	49
Graf 6 Příčiny osteoporózy	50
Graf 7 Prevence osteoporózy	51
Graf 8 Léčba osteoporózy	53
Graf 9 Zdroj informací o HRT	54
Graf 10 Nežádoucí účinky HRT	55
Graf 11 Maximální efekt užívání HRT	56
Graf 12 Doporučená průměrná délka terapie	57
Graf 13 Jak dlouho užíváte HRT	58
Graf 14 Zkušenosti s užíváním HRT	59
Graf 15 Splnila HRT Vaše očekávání	60
Graf 16 Kdy jste začala HRT užívat	61
Graf 17 Výskyt nežádoucích účinků u Vás	62
Graf 18 Dostupnost informací o HRT	63
Graf 19 Oblast, ve které byste uvítala více informací	64


SEZNAM PŘÍLOH

Příloha P I: Žádost o umožnění dotazníkového šetření

Příloha P II: Dotazník

Příloha P III: Edukační materiál

PŘÍLOHA P I: ŽÁDOST O UMOŽNĚNÍ DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ

 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta humanitních studií
Ústav zdravotnických věd

Mostní 5139
760 01 Zlín

ŽÁDOST O UMOŽNĚNÍ VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ

Vážená paní, vážený pane *Novotná!*,

obracíme se na Vás s žádostí o umožnění výzkumného šetření na Vašem pracovišti *KNTB, a.s.*, které bude podkladem pro zpracování empirické části bakalářské práce studentky 3. ročníku studijního programu Porodní asistence, oboru Porodní asistentka.

Děkujeme za vyřízení naší žádosti a těšíme se na další spolupráci

Téma bakalářské práce	HORMONÁLNÍ SUBSTITUČNÍ TERAPIE V PREVENCI A LÉČBĚ OSTEOPORÓZY
Metoda výzkumného šetření	DOTAZNÍK
Skupina respondentů	PACIENTKY GYNEKOLOGICKÉHO ODDĚLENÍ
Pracoviště	GYNEKOLOGICKÉ ODD. KNTB, a.s.
Autor bakalářské práce	ŠÁRKA POWADOVÁ
Vedoucí bakalářské práce	Mgr. LUDMILA REŠLEROVÁ, Ph.D.

Ve Zlíně dne *10.1. 2014*

Z. Dorková

Mgr. Zlatica Dorková, Ph.D.
ředitelka Ústavu zdravotnických věd
Fakulta humanitních studií
Ústav zdravotnických věd
Krajská nemocnice T. Bati, a. s.

Zlín
gynekologicko-porodnické odd.

Bc. Helena Novotná

Razítko a podpis zástupce zařízení

Vyjádření instituce:

- Žádost povolena
 Žádost zamítnuta

PŘÍLOHA P II: DOTAZNÍK

Milá respondentko,

jmenuji se Šárka Powadová, jsem studentkou 3. ročníku Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně studijního oboru Porodní asistentka. Nyní připravuji závěrečnou bakalářskou práci na téma: **Hormonální substituční terapie a její vliv na prevenci a léčbu osteoporózy.**

Tímto si Vás dovoluji požádat o vyplnění mého dotazníku, ve kterém se zaměřuji na informovanost žen o osteoporóze a možnostech hormonální substituční léčby. Dotazník je zcela anonymní a Vámi poskytnuté informace budou sloužit pouze ke zpracování bakalářské práce. Označte vždy všechny možné správné odpovědi.

Velice děkuji za Váš čas a ochotu.

1. Do které věkové skupiny se řadíte?

- a) 26 – 40 let
- b) 41 – 60 let
- c) více než 60 let

2. Víte, co znamená pojem osteoporóza?

- | | |
|----------------------|--|
| a) onemocnění srdce | e) onemocnění plic |
| b) onemocnění kostí | f) duševní onemocnění |
| c) onemocnění ledvin | g) nejedná se o onemocnění, ale projev choroby |
| d) onemocnění svalů | |

3. Kde jste se poprvé s pojmem osteoporóza setkala?

- a) TV
- b) internet, tisk
- c) rodina a známí
- d) gynekolog nebo jiný lékař
- e) porodní asistentka/zdrav.sestra
- f) jiné (Uveďte):.....

4. Víte, jak se může osteoporóza projevovat?

- | | |
|----------------------------|-----------------------------------|
| a) bolesti zad | e) nevolnost, únava, nechutenství |
| b) bolesti hlavy | f) bolesti na hrudi |
| c) zvýšená tělesná teplota | g) omezení hybnosti |
| d) zlomenina | h) přibývání na váze |

5. Která část kostry je při osteoporóze nejvíce ohrožena?

- a) lebka
- b) hrudní koš
- c) páteř
- d) krček stehenní kosti
- e) kost holenní
- f) kotník
- g) předloktí v oblasti zápěstí

6. Víte, jaké jsou hlavní příčiny osteoporózy?

- a) hormonální změny
- b) nedostatečná tvorba kostní hmoty
- c) snížená tělesná aktivita
- d) příležitostní konzumace alkoholu
- e) kouření
- f) strava chudá na vitamin D a vápník
- g) strava chudá na fosfor
- h) vysoký krevní tlak

7. Víte, jaké jsou možnosti prevence osteoporózy?

- a) tělesná aktivita
- b) dostatek vápníku a vitaminu D
- c) kouření
- d) extrémně nízká tělesná hmotnost
- e) nízkohormonální léčba

8. Znáte možnosti léčby osteoporózy?

- a) změna stravovacích návyků
- b) léky (hormonální substituční léčba)
- c) zvýšení tělesné hmotnosti
- d) tělesná aktivita
- e) snížení tělesné hmotnosti
- f) kouření, alkohol
- g) strava chudá na vápník

9. Kdo Vás informoval o hormonální substituční terapii HRT?

- a) gynekolog, jiný lékař
- b) porodní asistentka/ zdravotní sestra
- c) rodina a známí
- d) TV, internet, tisk
- e) jiné (Uveďte):.....

10. Víte, jaké má HRT nežádoucí účinky?

- a) bolesti hlavy
- b) napětí v prsou
- c) retence tekutin
- d) zvýšená chuť k jídlu
- e) nepravidelné krvácení
- f) bolesti v podbřišku
- g) ubývání na váze
- h) vysoký krevní tlak

11. Víte, kdy dochází k maximálnímu efektu užívání HRT?

- a) při zahájení léčby v časně menopauze
- b) při zahájení léčby 2 roky po menopauze
- c) při zahájení léčby 5 let po menopauze
- d) při zahájení léčby 10 let po menopauze

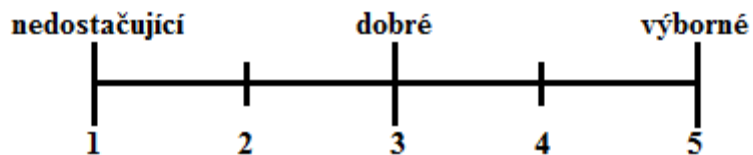
12. Víte, jaká je doporučená průměrná délka terapie?

- a) méně než 2 roky
- b) 2 – 5 let
- c) 6 – 10 let
- d) více než 10 let

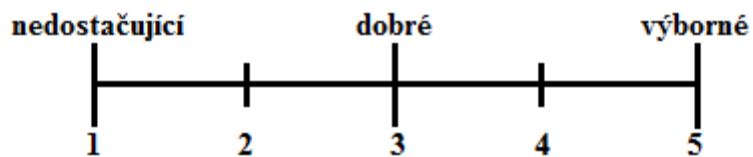
13. Pokud v současnosti užíváte HRT, uveďte prosím jak dlouho.

- a) méně než 1 rok
- b) 1 – 5 let
- c) 6 – 10 let
- d) více než 10 let

14. Jaké jsou vaše životní zkušenosti s užíváním HRT? (*Zaznačte prosím na škále*)



15. Splnila HRT Vaše očekávání? (*Zaznačte prosím na škále*)



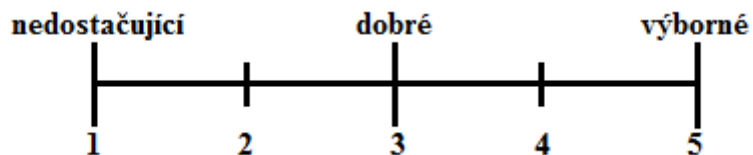
16. Kdy jste začala HRT užívat?

- a) ihned po nástupu menopauzy
- b) s odstupem do 1 roku po menopauze
- c) s odstupem 1 až 5 let po menopauze
- d) s odstupem 5 let a více

17. Vyskytují se u Vás některé nežádoucí účinky HRT?

- a) ano (Uveďte jaké).....
b) ne

18. Myslíte si, že jsou dostupné informace o HRT dostatečné? (*Zaznačte prosím na škále*)



19. Ve které oblasti byste uvítala více informací? Uveďte:.....

S přáním hezkého dne Šárka Powadová

PŘÍLOHA P III: EDUKAČNÍ MATERIÁL

Prevence osteoporózy



Osteoporóza je metabolické kostní onemocnění, projevující se řídnutím kostní tkáně.

Příznaky:

- Bolesti zad
- Snadná lomivost kostí
- Zmenšení tělesné výšky
- Vytvoření hrbu

Prevence:

- Dostatečný příjem vitamínu D a vápníku
- Pravidelná tělesná aktivita

