

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví B 5345

Barbora Bacíková

Studijní obor: Radiologický asistent 5345R010

VÝZNAM MAMOGRAFIE U CHOROB PRSNÍ ŽLÁZY

Bakalářská práce

Vedoucí práce: MUDr. Otto Kott, CSc.

Plzeň 2012

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracovala samostatně a všechny použité zdroje jsem uvedla v seznamu použitých zdrojů.

V Plzni dne 30. 3. 2012

.....

Podpis studenta

Poděkování:

Ráda bych poděkovala MUDr. Otto Kottovi, CSc za odborné vedení práce, za poskytování rad a materiálů důležitých k vypracování bakalářské práce. Dále bych chtěla poděkovat MUDr. Tomáši Svobodovi a MUDr. Alexanderu Malánovi za poskytnutí důležitých materiálních podkladů.

OBSAH

ÚVOD	12
TEORETICKÁ ČÁST	14
1 Anatomie	14
1.1 Vývoj prsu.....	14
1.2 Stavba prsu	14
1.3 Cévní zásobení prsu.....	15
1.4 Lymfatické cévy a inervace.....	15
2 Nádorová onemocnění prsu	17
2.1 Benigní nádory	17
2.2 Maligní karcinomy.....	18
2.2.1 Neinvazivní karcinomy	18
2.2.2 Invazivní karcinomy.....	18
2.2.3 Speciální druhy karcinomů.....	19
2.2.4 Klasifikace nádorů TNM	19
3 Další onemocnění	21
3.1 Patologická sekrece prsu.....	21
3.1.1 Oboustranná sekrece.....	21
3.1.2 Jednostranná sekrece.....	21
3.2 Vrozené a vývojové poruchy prsu.....	22
3.3 Mastitidy	22
3.4 Mastopatie	23
3.5 Metaplazie, benigní dysplazie a epitelové hyperplazie	23
3.6 Adenózy.....	24
3.7 Cysty.....	25
3.7.1 Punkce cyst.....	25
3.8 Patofyziologie mužského prsu	25
3.8.1 Technika mamografického vyšetření mužů	26
4 Samovyšetření prsu	27

5 Mamografický screening	28
6 Mamografie.....	29
6.1 Mamograf	29
6.2 Vznik mamografického obrazu	30
6.3 Provedení a projekce.....	30
6.4 Přímé známky benigního ložiska	31
6.5 Přímé známky maligního ložiska	31
6.6 Tabárův model a jeho využití.....	32
7 Další zobrazovací metody	34
7.1 Neinvazivní metody	34
7.1.1 Duktografie.....	34
7.1.2 Ultrasonografie.....	34
7.1.3 Magnetická rezonance	35
7.1.4 Scintimamografie	35
7.1.5 Výpočetní tomografie	36
7.2 Invazivní metody.....	36
8 Terapeutické metody	38
8.1 Chirurgická léčba karcinomu prsu	38
8.2 Nechirurgická léčba karcinomu prsu.....	39
PRAKTICKÁ ČÁST	42
9 Kazuistiky	42
10 Diskuse	58
ZÁVĚR.....	60
Seznam použité literatury	
Seznam použitých obrázků	
Seznam použitých zkratk	
11 Přílohy	

Anotace

Příjmení a jméno: Bacíková Barbora

Katedra: Katedra záchranářství a technických oborů

Název práce: Význam mamografie u chorob prsní žlázy

Vedoucí práce: MUDr. Otto Kott, CSc.

Počet stran: 50 číslované, 28 nečíslované

Počet příloh: 12 str.

Počet titulů použité literatury: 21

Klíčová slova: Prsní žláza, onemocnění, karcinom prsu, mamograf, mamografický screening, samovyšetření, léčba

Souhrn:

Tato bakalářská práce na téma Význam mamografie u chorob prsní žlázy se skládá z praktické a teoretické části. V teoretické části jsem se zaměřila na popis prsní žlázy a na onemocnění, která tuto žlázu postihují. Okrajově jsou zde také zmíněny možnosti léčby těchto onemocnění. Teoretická část týkající se chorob, je zaměřena zejména na nádorová postižení.

Hlavní částí práce je popis zobrazovacích metod, pomocí kterých se dá prsní žláza zobrazit. Do hloubky je popsáno vyšetření mamografické.

V praktické části jsem prováděla výzkum pomocí kazuistik, kde jsem se zabývala zejména diagnostickými metodami, které vedly ke stanovení konečné diagnózy.

Annotation

Surname and name: Bacíková Barbora

Department: Department of Paramedical rescue work and Technical studies

Title of thesis: The importance of mammography for breast disease

Consultant: MUDr. Otto Kott, CSc.

Number of pages: 50 numbered, 28 notnumbered

Number of appendices: 12

Number of literature items used: 21

Key words: Mammary gland, disease, breast cancer, mammogram, mammogram screening, self-examination, treatment

Summary:

This thesis on importance of mammography in diseases of the mammary gland consists of practical and theoretical parts. In the theoretical part, I focused on the description of the mammary gland and the diseases that afflict this gland. Marginally, there are also mentioned the possibility of cure. The theoretical part of the disease is mainly focused on tumor involvement.

The main part is the description of imaging methods by which you can view the mammary gland. The depth of mammography examinations is described.

In the practical part, I conducted research using case studies where I was involved in the diagnostic methods, which led to a final diagnosis.

ÚVOD

Pro svoji bakalářskou práci jsem si zvolila vysoce aktuální téma, kterým je význam mamografie u onemocnění prsní žlázy. Ráda bych zde přiblížila problematiku včasného záchytu zejména maligních onemocnění prsu a význam mamografie při tomto záchytu.

Rakovina prsu patří u žen k nejčastějším zhoubným onemocněním, které se ve velké většině případů odhalí až v pozdním stadiu. Proto bych chtěla upozornit na důležitost sekundární prevence, kterou je v tomto případě právě mamografický screening a v neposlední řadě správná technika samovyšetření.

Od roku 2002, kdy se v České republice zahájil celoplošný screeningový program, neustále stoupá zájem laické společnosti o toto vyšetření, což byl zcela jistě hlavní záměr. S nárůstem žen, které podstupují mamografický screening, také stoupá incidence tohoto onemocnění, avšak mortalita zůstává přibližně stejná.

Lze předpokládat, že pokud by všechny ženy, kterým je screeningový program určen, chodily v pravidelných intervalech na kontroly, stoupl by procento zachycených nádorů prsní žlázy v časných stádiích, kdy je léčba méně náročnější a s větší pravděpodobností na úplné vyléčení.

V teoretické části se zabývám vývojem mléčné žlázy a onemocněními, která mohou žlázu postihnout. Důraz je kladen hlavně na onkologická onemocnění. Dále se pouze okrajově věnuji všem možným zobrazovacím metodám prsní žlázy. Do hloubky je pak probráno vyšetření mamografické a všechny jeho aspekty.

V praktické části předkládám soubor kazuistik u vybraných žen s onemocněním prsu. Snažím se o popis standartních vyšetřovacích postupů, kterými ženy prošly před stanovením diagnózy, protože diagnostický proces u žen se zhoubným onemocněním prsu je kombinací zobrazovacích a klinických metod.

Komplexní přístup je v tomto případě důležitým předpokladem pro správné posouzení i drobných patologických změn a ke stanovení přesné diagnózy.

Jako cíle této bakalářské práce jsme zvolili následující:

- 1) Prostudovat odbornou literaturu na stanovené téma.
- 2) Zjistit procento zachytu patologie prsní žlázy.
- 3) Zjistit metodu první volby vedoucí k diagnóze onemocnění.
- 4) Zjistit metodu, která stanoví definitivní diagnózu.

TEORETICKÁ ČÁST

1 ANATOMIE

1.1 Vývoj prsu

Mléčná žláza vzniká z mléčné lišty, která se vyvíjí z ektodermu embrya a je pro obě pohlaví stejná. Lišta je párová a vede od axily až po tříslu. Na hrudníku se pak z mléčné lišty vytváří pár mléčných žláz. Mléčná embryonální lišta se vytváří v 6. týdnu nitroděložního vývoje plodu. Od 9. týdne lišta atrofuje a stává se z ní embryonální základ v hrudní oblasti. Ve 12. týdnu se ze žlázového základu tvoří primární a sekundární kanálky, které jsou nejdříve uzavřené, později již otevřené a ústí na bradavce. Diferenciace mléčné žlázy nastává v pubertě, plného rozvoje dosahuje až během těhotenství. Svoji plnou funkci zahajuje až v šestinedělí (9).

1.2 Stavba prsu

Prsní žláza je největší kožní žláza lidského těla, podmiňující vyvýšení zvané prs – mamma. Prs je polokulovitého tvaru a sahá od 3. do 6. žebra. Mléčná žláza prodělává ve vývoji a později v reprodukčním období ženy hluboké změny velikosti, tvaru, konzistence a funkce, především závislé na hormonálních hladinách v rámci menstruačního cyklu a gravidity (1).

Kůže prsu je tenká, prosvítají pod ní cévy a je bohatě inervovaná. Na vrcholu prsu se nachází **dvorec – areola mammae**, která je pigmentovaná. Ve dvorci jsou drobné hrbolky, které podmiňují žlásky, strukturou shodné s rudimentární žlázou mléčnou (1).

Uprostřed dvorce je **prsní bradavka – papilla mammae**, zpravidla mírně vyvýšená. Na hrotu bradavky ústí 15 až 20 **mlékovodů – ductus lactiferi**, kterými vyúsťují žláznaté laloky. Bradavka má mazové žlásky chránící svým sekretem kůži prsu před macerací mlékem či slinami kojence (1).

Prsní dvorec obsahuje hladkou svalovinu, která je uspořádána paprscitě a v bradavce šroubovitě jako protiběžné spirály. Na okrajích dvorce a bradavky se svalovina upíná do kůže, takže smršťuje dvorec a vyzdvihuje bradavku, tím reaguje na podráždění (1).

Prsní žlázu tvoří laločnaté, bělošedé a tuhé těleso s nerovným povrchem. V období mimo graviditu váží žláznaté těleso 130 až 200g, v době laktace pak 300 až 500g (1).

Těleso je tvořeno **laloky** mléčné žlázy – **lobi mammae**, které se dělí na **lalůčky** mléčné žlázy – **lobuli mammae**, jenž jsou tvořeny ze žlázových alveolů (1).

Mléčnou žlázu obaluje tukový polštář, který tvoří premammární a retromammární vrstvu. Premammární tuk vyrovnává jamky mezi žlázovými lalůčky a zaobluje prs. Z podkožního vaziva prochází žlázou **vazivové pruhy – ligamenta suspensoria mammae**, které fixují žlázu k povrchové pektorální fascii. Retromammární tuk tvoří 0,5 až 1 cm silnou vrstvu (1).

1.3 Cévní zásobení prsu

Cévní zásobení prsů se liší podle kvadrantů. Vnitřní kvadranty jsou zásobeny větvemi z arteria thoracica interna, která zásobuje více než 50% celého prsu. Zevní kvadranty jsou zásobeny z větví arteria thoracica lateralis a z větví interkostálních arterií (4).

V podkoží prsu, hlavně pod areolou, leží síť povrchových žil, která vytváří tzv. circulus venosus Halleri a okolo bradavky circulus venosus Luschke. Krev z těchto žil odtéká různými směry do venae thoracicae internae, venae thoracicae laterales a venae thoracice superficiales, odtékajících do povodí vena axillaris, vena subclavia a venae thoracicae a kaudálně do vena femoralis (5, 6).

1.4 Lymfatické cévy a inervace

Lymfatické cévy jsou široké a rozebíhají se do všech směrů. Lymfa odtéká z bradavky, dvorce a lobů glandula mammae do sítě lymfatických cév – plexus lymphaticus subareolaris. Hlavní odtok mízy z plexus subareolaris odtéká do lymfatických uzlin v axile, a to zejména ze zevních kvadrantů (5, 6).

Ostatní lymfa, hlavně z vnitřních kvadrantů je vedena do nodi lymphatici parasternales (5, 6).

Z předních a laterálních částí prsu směřují lymfatické cévy podél přední axilární řasy do skupiny pektorálních lymfatických uzlin a dále do axilárních

lymfatických uzlin. Objem drenáže do lymfatického řetězce vnitřní mamární arterie je udáván různě, pohybuje se od 3 do 25 %, zbytek lymfy směřuje do axilárních uzlin (13).

Nervy prsní žlázy jsou senzitivní a přicházejí z 2. až 6. interkostálního nervu, dále pak nervi supraclaviculares. Autonomní vlákna přicházejí perivaskulárně a jdou až ke žlázovým buňkám (1, 4).

2 NÁDOROVÁ ONEMOCNĚNÍ PRSU

Nádorová onemocnění prsu se vyskytují velice často. Patří k nejčastějším zhoubným nádorům u žen. Pravděpodobnost vzniku tohoto onemocnění stoupá s věkem podle dat, získaných z ÚZIS. V sedmé dekádě připadá na 29 žen jeden případ karcinomu. Každý útvar v prsu však nemusí znamenat, že se jedná o zhoubný nádor. Z výzkumu vyplývá, že až 80% bulek bývá nezhoubných. Prognóza úspěšné léčby závisí na stadiu nemoci. Zhruba u 40% žen bývá nádor zachycen až v pokročilém stadiu (2, 3).

2.1 Benigní nádory

Jsou především nádory epitelové, jako je intraduktální papilom či adenom. Poměrně častý je také fibroadenom.

Fibroadenom můžeme zařadit mezi hyperplazie a jedná se o polyklonální léze, nikoliv monoklonálním, nádorové. Ostatní fibroadenomy patří mezi benigní nádorové proliferace. Tento druh nádorů bývá častý u žen okolo 30. roku věku. Rostou jako dobře ohraničená, často opouzdřená ložiska tuhé konzistence. Jsou dobře hmatná a nejčastěji uložena v zevním horním kvadrantu (2).

Fyloidní nádor stejně jako fibroadenom vychází z intralobulárního stromatu. Objevuje se nejčastěji okolo 60. roku věku. Může dosahovat velikosti celého prsu. Většina těchto nádorů patří k nízké maligním. Mohou recidivovat, ale netvoří vzdálené metastázy. Méně časté jsou pak případy, kdy je tento nádor vysoce maligní a metastázy tvoří (2).

Papilom je stromkovitě či prstovitě větvená benigní nádorová léze, která vzniká proliferací epitelu vývodů různého kalibru, které dosahují různých rozměrů od mikroskopických až po hmatné léze. Nádory se většinou skládají z několika papil tvořených fibrovaskulárním osovým stromatem, na který nasedá nádorový epitel (19).

Tubulární adenom je tvořen žlázkami oválného nebo kulatého tvaru, které jsou sestaveny jednou vrstvou epitelových buněk a zevní vrstvou myoepiteliálních buněk. Tubuly na sebe těsně naléhají, neboť jsou odděleny pouze malým množstvím vaziva (19).

2.2 Maligní karcinomy

2.2.1 Neinvazivní karcinomy

Intraduktální karcinom in situ (DCIS) vzniká v případě, kdy je duktální epitel nahrazen nebo transformován karcinomovým růstem. Růst nádoru může být solidní a zaplňovat celý duktus, komedonový, kdy se v epitelových masách objevuje nekróza a téměř vždy i kalcifikace. Incidence se uvádí mezi 15 až 33% všech karcinomů. Nejčastěji bývá náhodně nalezen (2, 5).

Ve 30% případů vzniká multicentricky a v 10% bilaterálně ve středně velkých vývodech, ze kterých se může propagovat do vývodů menších, především do terminálních ductů (19).

Lobulární karcinom in situ (LCIS) bývá v 80% multicentrický, léze je většinou asymptomatická, neobsahuje kalcifikace. Průměrný věk postižených bývá o 10 až 15 let nižší, než je věk žen, u nichž se prokázal výskyt invazivního karcinomu. Vzhledem k histogenezi a biologickému charakteru je lobulární karcinom in situ považován pouze za marker vysokého rizika vzniku karcinomu jakéhokoliv typu a umístění (5).

2.2.2 Invazivní karcinomy

Invazivní karcinomy se dělí do různých skupin, které se navzájem odlišují klinickým a radiologickým nálezem, biologickými vlastnostmi a aktivitou. Avšak společné mají to, že infiltrují maligními buňkami mléčnou žlázu, mají schopnost invaze do okolních struktur a tvoří vzdálené metastázy. Karcinomy prsu jsou středně chemosenzitivní a radiosenzitivní (8).

Invazivní duktální karcinom je velmi častým nádorem, tvoří asi 70 až 80% všech karcinomů. Na pohmat se jedná o tuhé až tvrdé ložisko, většinou o velikosti 1 až 2 cm. Bývá fixován k okolním strukturám nebo i k hrudní stěně. V dalších případech může dolíčkově vtahovat kůži nebo se objevuje vpáčená bradavka. Tvoří metastázy do axilárních lymfatických uzlin a do skeletu. Histologicky nádorové buňky tvoří pruhy, solidní ložiska a tubuly, které jsou obklopeny vazivem (2).

Invazivní lobulární karcinom představuje asi 5 až 10% karcinomů prsu. Na rozdíl od ostatních nádorů bývá oboustranný. Ve žláze se tvoří multicentrická ložiska. Roste difuzně a velmi obtížně lze rozpoznat ložisko

nádoru od metastázy. Šíří se do vzdálených míst, například ovaria, dělohy, kostní dřeně a mozku. Neobsahuje kalcifikace a patří k mamograficky velmi obtížně detekovatelným nádorům (2, 5).

Medulární karcinom se vyskytuje v 5 až 7% všech karcinomů. Nachází se spíše u mladších žen. V nádorech se netvoří tak velké množství vaziva jako u předchozích typů. V nádoru a jeho okolí bývá poměrně zřetelný lymfoplazmocytární infiltrát. Má dobrou prognózu a málokdy postihuje axilární lymfatické uzliny (2, 5).

Mucinózní karcinom může být také označován jako koloidní nebo gelatinózní. Je typický svým velmi pomalým růstem a představuje asi 1 až 6 % všech karcinomů. Častěji se vyskytuje u starších žen (5).

Papilární karcinom se objevuje převážně v postmenopauzálním období a je ve 25% spojen s výskytem krvavé sekrece z bradavky. Typické je jeho centrální uložení s retrakcí bradavky (5).

Tubulární karcinom se vyskytuje spíše vzácně. Tvoří asi 0,4 až 1% všech karcinomů. Jeho prognóza je dobrá (5).

2.2.3 Speciální druhy karcinomů

Pagetova nemoc bradavky (Pagetův karcinom), se vyskytuje v 1 až 5% všech karcinomů prsu. Projevuje se edematózní nebo erozivní lézí na bradavce a areole. Tato léze je téměř vždy spojena s karcinomem prsu. Je převážně intraduktální. Prognóza závisí na stavu intraduktálního tumoru (5).

Inflamatorní karcinom se objevuje v 1 až 4% všech karcinomů, typickým projevem je pro něj erytém kůže, zvýšená lokální teplota a zvětšení prsu. V podstatě se jedná o duktální karcinom, který netvoří solidní útvar a difúzně infiltruje celý prs (5).

2.2.4 Klasifikace nádorů TNM

Klasifikace se používá pouze pro karcinomy a týká se jak mužského, tak i ženského prsu. Diagnóza musí být histologicky ověřena. V případě vícečetných současně se vyskytujících primárních nádorů v jednom prsu by se pro klasifikaci měl používat nádor s nejvyšší kategorií T (tumor). Pokud se jedná o oboustranné nádory prsu, měly by být klasifikovány samostatně (18).

Postupy stanovení kategorií T, N a M:

Kategorie T popisuje primární nádor, jeho velikost a šíření se do okolní tkáně.

T0 – nález bez známek primárního nádoru

T1 – nádor velký 2cm nebo méně v největším rozměru

T2 – nádor větší než 2 cm, ne však více než 5 cm v největším rozměru

T3 – nádor větší než 5 cm v největším rozměru

T4 – nádor jakékoliv velikosti s přímým šířením do stěny hrudní nebo pouze do kůže

TX – primární nádor nelze hodnotit (18).

Kategorie N označuje postižení regionálních uzlin.

N0 – v regionálních mízních uzlinách nejsou metastázy

N1 – metastázy v pohyblivé stejnostranné axilární mízní uzlině (uzlinách)

N2 – metastázy ve fixované stejnostranné axilární mízní uzlině (uzlinách)

N3 – metastázy ve stejnostranných infraklavikulárních mízních uzlinách

s postižením či bez postižení axilárních mízních uzlin s přítomností klinicky evidentních metastáz v axilárních mízních uzlinách

NX – regionální mízní uzliny nelze hodnotit (např. dříve odstraněné) (18).

Kategorie M znázorňuje vzdálené metastázy.

M0 – nepřítomnost vzdálených metastáz

M1 – nádor založil vzdálené metastázy

MX – nelze hodnotit vzdálené metastázy (18).

3 DALŠÍ ONEMOCNĚNÍ

3.1 Patologická sekrece prsu

Je poměrně častým syndromem onemocnění prsu žen vyšetřovaných pro onemocnění. Patologickou je každá sekrece, objevující se mimo pozdní těhotenství a laktaci, která je spontánní, trvalá a hojná. Objevují se při mléčném póru nebo pórech bradavky jednoho nebo obou prsů. Postihuje ženy každého věku. Nejčastěji v plném reprodukčním období. Secernující ložisko je uloženo v parenchymu žlázy – léze mimovývodové, kam patří některé tvary dysplazií prsu, abscesy, benigní nebo maligní neoplazie, nekróza tukové tkáně, stavy po traumatech prsu nebo intracystické nádory. Nebo je příčina sekrece v onemocnění vývodů – léze vývodové, hyperplazie výstelky duktů, intraduktální papilom nebo papilomatóza, duktální ektázie a maligní nádor duktů (10).

3.1.1 Oboustranná sekrece

Příčinou oboustranné sekrece, která bývá charakteru kolostra, jsou často hormonální změny. Tzv. galaktorea může být příznakem hyperprolaktinemie s poruchou nebo bez poruchy menstruačního cyklu. Výtok bývá oboustranný a z několika duktů. Ze zobrazovacích metod má největší význam CT nebo MR hlavy, k vyloučení adenomu hypofýzy – prolaktinomu, který je příčinou galaktorey asi v 15 % případů (13).

3.1.2 Jednostranná sekrece

Jednostranná sekrece z bradavky, z jednoho nebo několika duktů bývá projevem duktektázie nebo fibrocystických změn prsu. Sekret může být bezbarvý – serózní, bílý nebo se jeho barva pohybuje ve škále od světle hnědé přes hnědou, zelenou až černou. Obecně platí, že barevný nemléčný výtok je projevem benigních změn prsu. Intraduktální papilom se ve 20 až 50 % případů manifestuje serózním nebo krvavým sekretem, papilokarcinom nebo Pagetova nemoc se projevují v obdobné frekvenci výtokem krvavým (13).

3.2 Vrozené a vývojové poruchy prsu

Amastie je kongenitální chybění jednoho nebo obou prsů s bradavkou, které je často provázáno defekty prsních svalů (9).

Atelie se vyznačuje chyběním bradavky (9).

Hypoplazie a mikromastie je kongenitálně podmíněný nedokonalý vývoj prsu a bradavky. S pomocí plastické chirurgie můžeme toto postižení velice dobře napravit (9).

Polymastie a polytelie se vyznačují nadpočetnými mléčnými žlázami a bradavkami v průběhu rudimentární mléčné lišty jedno nebo oboustranně od axily k tříslům (9).

Mamma inversa představuje vadu, která se projevuje vpáčenou bradavkou, velice často bývá toto postižení oboustranné (9).

Gigantomastie je porucha, kdy dochází k nadměrnému vývoji prsní žlázy. Tyto případy vyžadují spolupráci s obory redukční plastiky, protože v těchto případech často dochází k omezené pohyblivosti hrudníku a poruchám dýchání (9).

Aksesorní mamma znamená, že se v oblasti mléčné žlázy vytvořila nadpočetná mamma. Může se objevit kdekoliv v průběhu mléčné lišty. Kromě žlázového parenchymu je tvořena prsní bradavkou (5).

Aberantní mamma je rudiment mléčné žlázy bez prsní bradavky, který je nejčastěji lokalizován mimo mléčnou lištu (5).

3.3 Mastitidy

Mastitidy jsou bolestivá onemocnění žlázy, vznikající nejčastěji po porodu. Dále pak záněty vzniklé v době laktace, které patří mezi akutní a jsou vyvolány stafylokoky.

Chronické záněty jsou především obrazem plazmocelulární mastitidy a často jsou spojené s duktální ektázií (2, 7).

Puerperální mastitida se objevuje obvykle ve druhém až třetím týdnu laktace, kdy při kojení dojde k poranění bradavky či dvorce, vznikne brána vstupu infekce. Infektem jsou stafylokoky, nejčastěji pak staphylococcus

aureus. Infekce se šíří do periferie žlázy a postupně, pokud není včas léčena, do celého prsu. Prs je zvětšený, bolestivý a teplý (2).

Granulomatózní mastitida neboli také lobulární či poporodní, se může mnohdy objevit až se značným odstupem od porodu (i několikaletým). Objevuje se u žen mezi 30. až 40. rokem života. Tato mastitida, může začínat jako akutní zánět, nedává se však do vztahu k ektaziím žlázových vývodů nebo k retenci sekretu. Jeho etiologie je nejasná. Granulomatózní zánětlivé změny jsou často centrovány na TDLJ (2).

Plazmocytární mastitida se objevuje až několik let po porodu. Charakteristikou zánětu nevýrazná přítomnost lymfocytů a plazmatických buněk, které jsou jak uvnitř, tak i kolem TDLJ (2).

3.4 Mastopatie

Mastopatie znamená, že je porušen ideální poměr tkání prsu ve prospěch vaziva. Jedná o typickou neproliferující změnu prsu, která nemá rizikový vliv na vznik karcinomu prsu (5).

Cystická mastopatie je nejčastější onemocnění ženského prsu, které vzniká na základě hormonálních změn v průběhu menstruačních cyklů. Nastává postupná přestavba vaziva a epitelu mlékovodů, které zbytnují. V prsu je možné nahmatat zatvrdlinu i více tuhých ložisek. Před menstruací může žena pociťovat napětí a bolest, které však po skončení cyklu vymizí (2).

Diabetická mastopatie je onemocnění, které se projevuje u žen s diabetem I. typu. Objevují se zde struktury podobné lymfoepiteliálním lézím. Histologicky nacházíme tzv. lobulitis a perivaskulární infiltráty tvořené B-lymfocyty. Tubuly mají ztlustělou bazální membránu a lobuly jsou atrofické (2).

3.5 Metaplazie, benigní dysplazie a epitelové hyperplazie

Metaplazie ve většině případů postihuje žlázový a vývodový epitel, epitel cyst a proliferující epitel různých nádorových lézí (2).

Apokrinní metaplazie se často objevuje v TDLJ a postihuje hyperplastický epitel. Nachází se i v maligních a benigních nádorech (2).

Epitelové hyperplazie mammy je označení pro různé druhy hyperplazie epitelu duktů. Existuje vzájemný vztah mezi stupněm epitelové diferenciaci

a pravděpodobností vzniku karcinomu prsu. Do této kategorie se řadí typická a atypická duktální hyperplazie (2).

Typická duktální hyperplazie (TDH) je onemocnění, kdy dochází ke zmnožení epitelu tubulů v různém rozsahu. V tubulech se objevují nepravidelně vytvarovaná přemostění z epitelové tkáně, arkády, ale i solidní ložiska. Nejčastěji se zde objevují epitelové a myoepitelové buňky nebo i apokrinně metaplastické buňky (2).

Atypická duktální hyperplazie (ADH) vzniká intraduktální epiteliální proliferací. Můžeme takto označit i léze, které mají některé vlastnosti duktálního karcinomu in situ, ale bez jeho vyvinutého obrazu (2, 5).

Rozdíl mezi ADH a karcinomem in situ spočívá v tom, že u karcinomu mají buňky neoplastický vzhled a jsou v kontaktu s bazální membránou, také zde dochází ke ztrátě myoepitelové vrstvy. Dalším rozdílem je, že specifický mezibuněčný prostor musí být konzistentní. Tato dvě kritéria však ADH nesplňuje (5).

Atypická lobulární hyperplazie (ALH) je stav, kdy dochází k výrazné proliferaci malých, relativně uniformních buněk, které zaplní lumen ductů tak, že tvoří solidní okrouhlou jednotku. Většinou bývá postižena pouze určitá část TDLJ. Atypická lobulární hyperplazie může plynule přejít v lobulární karcinom in situ. Stanovení hranice mezi benigní hyperplazií a karcinomem in situ je jeden z nejobtížnějších problémů v patologii prsu. I na základě striktních kritérií podle Page, stále existuje v 5% případů neshoda v hodnocení bioptických vzorků (2, 5).

3.6 Adenózy

Tímto označením definujeme hyperplazie epitelové komponenty TDLJ. Existuje několik typů adenóz, například: floridní, sklerozující, apokrinní či tubulární (2).

Fyloidní adenóza je stav, kdy dochází k hyperplazii epitelu. Proliferace tubulů a ductulů je tak výrazná, že stírá původní histologickou strukturu žlázy. Hyperplastické změny jsou nepravidelné, ležící těsně u sebe (2).

Sklerozující adenóza je nejčastější formou adenózy a je centrována na lobulus, ale může docházet k šíření do okolního vaziva. Kromě různého

stupně atrofie epitelu zde také dochází k výrazné fibrotizaci. Někdy vzniká dojem, že se jedná o invazivně se šířící karcinom. U adenózy jsou však na rozdíl od karcinomu kolem tubulů a ductů vždy přítomny myoepitelie (2, 13).

Apokrinní adenóza označuje stav, kdy je hyperplastický epitel apokrinně transformovaný (2).

Tubulární adenóza je charakterizována tím, že vytváří relativně uniformní tubulární struktury, které mají na řezu podélný průběh. V tomto případě se pak ztrácí centrování na lobulus (2).

3.7 Cysty

Přítomnost cysty v prsu je jednou z nejčastějších změn tkáně prsu. Mohou se vyskytnout samostatně nebo v kombinaci s jinými benigními změnami. Vznikají z lobulárních acinů, které se spojují, avšak dvouvrstevná epitelová struktura bývá zachována. Velké cysty se vyskytují u dospělých žen přibližně v 7%. Jedná se o distenční cysty, které jsou inaktivní (13).

Druhým typem jsou cysty metabolicky aktivní, jejichž epitelová výstelka podlela apokrinním změnám (13).

Palpačně jsou většinou hladké, někdy i větších rozměrů, mohou být viditelné a bolestivé. Často si stav vyžádá punkci tenkou jehlou a cytologické vyšetření tekutiny (19).

3.7.1 Punkce cyst

Punkce cysty je bazální výkon mamodiagnostiků. Diagnostika simplexní cysty patří rovněž do základů mamodiagnostiky. Kombinací mamografie a ultrazvuku dokážeme přesně zhodnotit všechny charakteristiky cysty, jako je tloušťka stěny. Skladba intracystického prostoru a struktura žlázy v jejím prostředí (21).

3.8 Patofyziologie mužského prsu

Rovněž u mužské mléčné žlázy se mohou vyskytovat patologické změny, stejně jako u žen, avšak v mnohem menším rozsahu (7).

Gynekomastie zvaná též pubertální hypertrofie, je stav, kdy dochází ke zvětšení mužské prsní žlázy především pod bradavkou, která většinou bývá

jednostranná. Histologicky se jedná o hypertrofii mamárních duktů a stromatu s ojedinělými aciny. Vzniká za stavu nadměrné produkce estrogenu. Může být způsobena i hormonální léčbou či hormonálně aktivním tumorem (7, 9).

Karcinom prsu u mužů se vyskytuje velmi zřídka (cca 1% všech karcinomů prsu). Vyskytuje se především ve starším věku a etiologie není známa. Příznaky jsou téměř stejné jako u karcinomu prsu u žen, a to zejména hmatná rezistence v prsu, která bývá nejčastěji umístěna subareolárně. Histopatologicky se jedná téměř vždy o invazivně rostoucí karcinom s větší nebo menší fibrotizací stromatu (9).

3.8.1 Technika mamografického vyšetření mužů

Mamografie mužské žlázy se provádí jen v šikmé projekci. Kraniokaudální projekce v tomto případě není přínosná. Technika projekce je stejná jako u žen, snažíme se zachytit co nejvíce z přední axilární řasy. Mamografické vyšetření se kombinuje se sonografickým a dále s palpačním vyšetřením (21).

4 SAMOVYŠETŘENÍ PRSU

Samovyšetření je nejjednodušší metodou včasného záchytu patologie prsu. Toto vyšetření si provádí žena sama, pravidelně každý měsíc. Ženy, které se samovyšetřením začínají, by si měly po dobu jednoho měsíce vyšetřovat prsy každý den, aby se dobře seznámily s geografii vlastních prsů (12).

Nejvhodnějším obdobím pro samovyšetřování je druhý nebo třetí den po skončení menstruace, kdy je prsní žláza bez napětí a je tak lépe „prohmatná“. U žen, které nemenstruují je vhodný jakýkoliv den v měsíci (11, 12).

Problémem samovyšetření je, že správný postup a techniku zná jen malé procento žen. Tento způsob, který slouží ke včasnému záchytu karcinomu prsu, přispívá u mnoha žen k tomu, že je onemocnění zachyceno v raném stádiu. Nemůže však odhalit nehmatné léze a v žádném případě **nenahrazuje screening** (12).

Technika samovyšetření není nijak náročná a provádí se v několika fázích. V první fázi se žena svlékne a postaví se před zrcadlo, ruce jsou volně svěšené podél těla. Nejprve se vyšetřuje pohledem – sledování změny velikosti či tvaru, výskyt vtažených míst nebo barevné změny. Prohlížení se provádí zepředu a poté i ze stran (11, 12).

Další fáze se provádí se zdviženými pažemi. Prsa se prohlídí z různých úhlů. Poté dá žena ruce v bok, svěsí ramena a nepatrně skloní hlavu. V těchto polohách se opět sleduje symetrie prsů, tvarové změny, vtažení kůže atd. (12).

Dále se vyšetřuje vleže na zádech nejprve s jednou, poté s druhou rukou za hlavou, kdy volná paže provádí vyšetření. Prohmatává se krouživými pohyby celý prs, který se rozdělí na 4 kvadranty. S vyšetřením se začíná v horním vnitřním kvadrantu. Totéž se zopakuje v dolním vnitřním kvadrantu, vždy směrem od kosti hrudní k bradavce (11, 12).

Po vyšetření vnitřního kvadrantu prsu se vyšetřuje zevní kvadrant. Opět se začíná směrem od kosti hrudní krouživými pohyby směrem k bradavce. Na závěr se celou plochou prstů ještě důkladně prohmatá podpaží (11).

5 MAMOGRAFICKÝ SCREENING

Cílem screeningu je detekovat karcinom prsu, když je velmi malý, když pacienti nemají žádné příznaky a potíže a před tím, než má šanci se rozšířit krevní propagací. Klinické vyšetření, mamografický screening a správná technika samovyšetření jsou efektivními nástroji pro úspěšný širokoplošný screening. Screening se provádí pouze u asymptomatické populace. Cílem screeningu je snížit morbiditu (nemocnost) i mortalitu (úmrtnost). Hlavním přínosem screeningových testů je zlepšení prognózy onemocnění a možnost méně radikální a účinnější léčby (17, 19).

V České republice byl plošný screening zahájen v září roku 2002. Legislativní rámec je dán vyhláškou Ministerstva zdravotnictví ČR (MZ ČR) č.3/2010 Sb. o stanovení obsahu a časového rozmezí preventivních prohlídek a doporučeným standardem (17).

Program je v současnosti provozován na několika desítkách akreditovaných pracovišť. Jejich činnost se průběžně monitoruje a kontroluje. Průběh programu, dodržování stanovených pravidel a vědecký rozvoj projektu je v České republice garantován dvěma nezávislými komisemi. Jednou z nich je komise pro screening nádorů prsu MZ ČR a druhou komise odborníků pro mamární diagnostiku (KOMD) (17).

V České republice je 25 až 40% všech případů karcinomu prsu diagnostikováno ve stadiu III a IV, následkem toho je pak indikována v minimálně 18% léčba pouze paliativní či symptomatická. Na tomto stavu se podílí zejména nízká úroveň zdravotnické výchovy. Mnoho žen váhá s návštěvou lékaře. Statistika uvádí, že doba stanovení diagnózy od první návštěvy lékaře je u více než poloviny případů učiněna do tří týdnů. Podstatným intervalem je zde doba od prvního zjištění příznaků do první návštěvy lékaře, tato doba není přesně známa, ale předpokládá se, že u některých žen trvá týdny i měsíce (19).

6 MAMOGRAFIE

Mamografie je základní radiodiagnostické vyšetření prsů, které se provádí na speciálním rentgenovém zařízení – mamografu. Jedná se o jedinou zobrazovací metodu, která je vhodná k provádění screeningu karcinomu prsu a která je schopná významně ovlivnit mortalitu žen na toto nejčastější zhoubné onemocnění. Velmi vhodná je v případech nehmatných lézí. Žádná jiná metoda není v diagnostice tak spolehlivá jako mamografie (10).

Má nezastupitelnou funkci také při pooperačním sledování prsu nebo po chirurgických výkonech (10).

6.1 Mamograf

Mamograf, který se pro vyšetření prsu používá, umožňuje pomocí nízkoenergetického „měkkého“ záření zobrazit co nejdokonaleji tkáň prsu či patologické procesy s nízkým vnitřním kontrastem (např. kůži, podkožní tuk, žlázu apod.) (12).

Mamograf se od běžného rentgenového přístroje liší v mnoha směrech. Mezi hlavní odlišnosti patří zdroj záření, protože rentgenka v mamografu má anodu vyrobenou nejčastěji z molybdenu, vzniká tak výhodnější spektrum charakteristického záření s větším zastoupením fotonů s nízkou energií (10, 12).

Dále mamograf využívá malá ohniska, jenž umožňují zachytit velice malé objekty například mikrokalcifikace. Za nejlepší způsob filtrace záření se považuje beryliové výstupní okénko se slabou vrstvou molybdenu, která propustí fotony s nízkou energií a absorbuje fotony nad 20 KeV. Výstupní okénko je tvořeno z berylia, aby měkké záření nebylo absorbováno sklem rentgenky (10, 12).

Další odlišnost od klasického rentgenového vyšetření spočívá v kompresi vyšetřované oblasti. Dostatečná a správná komprese je podmínkou provedení mamogramu vysoké kvality s možností detekce i diskrétních patologických změn. Komprese však nesmí vyvolat bolest nebo poškodit prs. Hlavním cílem komprese je rovnoměrně redukovat tloušťku prsu pro co nejsnadnější průchod rentgenových paprsků od podkožní oblasti až k hrudní stěně. Kompresí prsu se také docílí vzniku menšího množství sekundárního záření (13).

6.2 Vznik mamografického obrazu

Cesta k přesné diagnóze nemusí být vždy snadná a záleží na mnoha technických faktorech. Vznik mamografického obrazu se skládá z několika stupňů, z nichž každý může zkreslit celkový výsledek. Základním prvkem ke vzniku kvalitního obrazu je nastavení mamografického přístroje, výkon lampy, kvalita kazet, čistota folií. Při vzniku drobných odchylek může dojít ke ztrátě důležitých informací (21).

Vyhodnocení obrazu je zcela primární záležitostí mamodiagnostika. Jeho úkolem je především vyloučit nebo potvrdit přítomnost patologického ložiska (21).

6.3 Provedení a projekce

Základními projekcemi v mamografii je projekce mediolaterální šikmá se sklonem 45° a dále kraniokaudální. Pro správné provádění projekcí je třeba znát anatomii prsu a respektovat mobilitu jeho částí. Pohyblivé partie jsou zevní (laterální) a dolní (inferiorní), zatímco vnitřní (mediální) a horní (superiorní) jsou partie pevné. Při provádění standardních projekcí by měly být splněny dvě základní podmínky: bradavka je zachycena z profilu a musí být zobrazeno co nejvíce prsní tkáň. Pokud nelze splnit obě podmínky, preferujeme druhou podmínku (10, 13).

Při kraniokaudální projekci je prs rozložen na úložné desce a zcela komprimován shora. Mamilla musí být zachycena tangenciálně. Film musí zabírat co nejvíce tkáň, včetně oblasti v blízkosti hrudníku. Je třeba se vyvarovat kožních řas (10).

Mediolaterální projekci lze provádět vstoje či vsedě. Prs musí ležet maximálně laterální stranou na kazetě. Tato projekce nám umožňuje zobrazit téměř celý prs (10, 13).

Dále můžeme provádět takzvané cílené snímky, které se používají k intervencím pod radiologickou kontrolou nebo v případech, kdy chceme podezřelou lézi či abnormalitu v prsu zvětšit (10).

Významy mamografie můžeme shrnout do dvou oddílů a to: **screeningová mamografie**, která se provádí u asymptomatických žen a může vést k detekci

nehmatných maligních lézí, a **diagnostická mamografie**, která se provádí u symptomatických žen k diagnostice lézí v prsu (10).

6.4 Přímé známky benigního ložiska

Zobrazitelná benigní ložiska mají v mamografickém obraze několik neměnných charakteristik. Mezi velmi pravděpodobné benigní známky patří ostrá kontura po celém obvodu zobrazeného ložiska, homogenita sytého nebo transparentního ložiska, „halo“ lem vzniklý rozptylem měkkého záření při okraji ložiska, které je odděleno vlastním pouzdrem, hrubá, sytá, ostře konturovaná kalcifikace (21).

V převážně redukované žláze se tyto benigní charakteristiky vyhodnocují velmi snadno. V sytém terénu v sumaci s okolní žlázou se jednoznačnost uvedených kritérií vytrácí (21).

6.5 Přímé známky maligního ložiska

Vysoce pravděpodobné známky maligního ložiska jsou zejména neostře ohraničený, spíše měkký, málo sytý stín, sbíhavá kresba neboli obraz „loukotě“, kdy sbíhající se struktury vytvářejí sytý střed a mikrokalcifikace (21).

6.6 Tabárov model a jeho využití

Jedná se o přehlednou a užitečnou rentgenologickou typologii prsní žlázy. Typologie je postavena na vypočítaném faktu, že letitý vývoj či změna prsní žlázy se děje v zásadě podle dvou modelů. V prvním případě se jedná o žlázu, měnící svůj rentgenový obraz s věkem, ve druhém případě pak o žlázu s téměř neměnným obrazem. Tabárovo dělení vypadá tak, že ve skupině redukující žlázy se setkáváme se třemi typickými obrazy, ve skupině neredukující žlázy jsou typy dva (21).

1.typ žlázy podle Tabára je velmi častý, redukující typ žlázy. Setkáme se s ním obvykle u žen nad 30 let věku, s postupující tukovou náhradou původní žlázy, se však časem mění na druhý či třetí typ. Jedná se tedy o typ přechodný. Obraz prsu odpovídá různému stupni redukce žlázy a její náhradě tukem. Žláza ubývá ve vnitřních kvadrantech současně s její dorzální i podkožní vrstvou. V mamografii se tak objeví Cooperova ligamenta, dobře přehledný je dorzální prostor (21).

2.typ podle Tabára se objevuje u žen starších 50 let a jedná se o velmi dobře přehledný redukující typ žlázy. Na mamogramu dobře vidíme Cooperova ligamenta a zbytkové lišty žlázy. Dominuje obraz transparentních tukových okrsků (21).

3.typ podle Tabára je opět vázán na věk okolo 50 let a výše. Morfologickým podkladem je buď neúplně dokončená redukce žlázy, kdy se zbytkový okrsek žlázy soustřeďuje pod mamilou nebo kdy přes fázi úplné redukce se náhle pod bradavkou mezi 50. a 60. rokem věku objevují sbíhavé linie zbytkové žlázy, podkladem těchto linií je periduktální fibróza. S tímto typem žlázy je obvykle spojen klinický nález oplošťující se bradavky (21).

4.typ podle Tabára je prvním ze dvou neredukujících druhů. Setkáme se s ním ve všech věkových skupinách. Na vrcholu ukončení vývoje žlázy je její obraz prakticky stejný jako po celý zbytek života. Tuková náhrada původního parenchymu se objevuje jen ve vnitřních kvadrantech. Pro tento typ je typický skvrnitý mamografický obraz, na podkladě zmnožení acinů v lobulech. To může být zdrojem diagnostických obtíží. Malá, rentgenologicky měkká ložiska se v tomto typu žlázy ztrácejí. Nedílnou součástí k posouzení je zde doplňující sonografické vyšetření (21).

5.typ podle Tabára je druhý neredukující typ, který se stejně jako 4. typ objevuje u všech věkových skupin. Během věku dojde pouze k minimálním změnám. Mamografický obraz neprůhledné bílé či mléčné žlázy je podmíněn vysokým podílem fibrózního pojiva. Je téměř nemožné nacházet v něm malá ložiska bez mikrokalcifikací. I zde je nutné doplňující sonografické vyšetření (21).

7 DALŠÍ ZOBRAZOVACÍ METODY

V mamologii mají zobrazovací metody základní význam pro způsob, kterým se uplatňují především v diagnostice karcinomu prsu (12).

Při vhodném využití diagnostických zobrazovacích metod je v současné době možno zachytit karcinom prsu v mnoha případech již v počátečním stadiu, tedy tehdy, kdy nádor není ještě hmatný (12).

Zobrazovací metody rozdělujeme do **dvou skupin**, a to na **invazivní** a **neinvazivní**. Mezi **neinvazivní** metody můžeme zařadit tyto: mamografie, duktografie, ultrasonografie, magnetická rezonance, scintimamografie a výpočetní tomografie (10).

Do **invazivních** metod patří zejména diagnostické intervenční výkony jako je punkce tenkou jehlou, core cut biopsie prsu, vakuová biopsie – mamotom, otevřená biopsie a označování nehmavných ložisek (10).

7.1 Neinvazivní metody

7.1.1 Duktografie

Duktografie (galaktografie) je kontrastní neinvazivní vyšetření, které se provádí aplikací pozitivní vodné jodové kontrastní látky do systému mlékovodů prsní žlázy a pak se provede opatrná komprese mamografie ve dvou projekcích. Nejčastější indikací k tomuto vyšetření je patologická sekrece z prsu. Zároveň je možné při tomto vyšetření podrobně zhodnotit kontrastně zobrazený duktální strom nebo určit šíři mlékovodů (10, 12).

Relativní kontraindikací je akutní mastitida a alergická reakce na jodovou kontrastní látku (12).

7.1.2 Ultrasonografie

Ultrasonografie prsu je vedle mamografie druhou nejčastější diagnostickou metodou onemocnění mléčné žlázy. Nepatří však mezi metody screeningu. Zpravidla se ale zařazuje mezi doplňková vyšetření u screeningu žen nad 40 let po mamografickém vyšetření. U mladých symptomatických žen do 40 let věku je ultrasonografie první zobrazovací metodou, stejně tak i u žen těhotných či kojících (10, 12).

Výhodou ultrasonografie prsu je její neškodnost a větší přínos u mamograficky denzních prsů, například při dysplazii mléčné žlázy. Je také suverénní metodou u diagnostiky cyst (12).

Výraznou **nevýhodou** je pak nemožnost spolehlivě zobrazit mikrokalciфикации a menší přínos u žen s prsy s převahou tukové tkáně. Zejména z těchto důvodů není ultrasonografie vhodná pro screening, který má jako hlavní úlohu vyhledávání časných stádií karcinomu prsu u žen bez příznaků (10, 12).

7.1.3 Magnetická rezonance

Magnetická rezonance prsů je moderní zobrazovací metodou, která má své vymezené místo v diagnostice onemocnění prsní žlázy. **Jedinou indikací** k nativnímu vyšetření je posouzení **celistvosti silikonových implantátů**. Pro všechny ostatní vyšetření je nezbytné použití paramagnetické kontrastní látky (10, 12).

Indikacemi k magnetické rezonanci prsu je například staging karcinomu prsu před terapií, karcinom prsu po terapii či patologická sekrece prsu při nemožnosti provést duktografii. Vyšetření má význam také při podezření na recidivu karcinomu po operaci se zachováním prsu či recidivu v jizvě po ablaci, protože magnetická rezonance s aplikací kontrastní látky je schopna odlišit s vysokou spolehlivostí starší jizvu od recidivy na rozdíl od mamografie (10, 12).

Magnetická rezonance **by neměla nahrazovat** základní zobrazovací metody jako je mamografie a ultrazvuk ani diagnostickou intervenci (12).

7.1.4 Scintimamografie

Scintimamografie je scintigrafické vyšetření prsu, které patří do oboru nukleární medicíny. Uplatňuje se zejména **při nejednoznačném mamografickém nálezu**. Diagnostické **možnosti** této metody jsou značně **omezené**, protože nezobrazí nádory menší než 1cm. Největší diagnostický přínos tedy spočívá v zobrazení **patologicky infiltrovaných axiálních uzlin** (10, 12).

7.1.5 Výpočetní tomografie

Výpočetní tomografie nemá při vyšetření prsu **význam** jako základní diagnostická metoda. „Tvrdé“ rentgenové záření, které CT využívá, není příliš vhodné pro vyšetřování měkkých tkání. **Hlavní indikací** k CT vyšetření prsu je **karcinom uložený hluboko** v prsu, kdy se toto vyšetření používá k určení vztahu karcinomu k hrudní stěně (např. stanovení hloubky prorůstání) (12).

7.2 Invazivní metody

Biopické metody se staly v posledních letech nedílnou součástí úplné mamodiagnostiky. Biopsie se stejně jako lokalizace nehmavných ložisek provádí pod kontrolou zobrazovacích metod, nejčastěji ultrazvuku, streotaxe či magnetické rezonance (10).

Punkce tenkou jehlou je cytologické vyšetření, které analyzuje buněčný materiál prsu a poskytuje nám informace o etiologii buněčného procesu.

Cytologie prsu se dá rozdělit na cytologii získanou pomocí punkce tenkou jehlou, cytologické vyšetření sekretu při patologické sekreci prsu a cytologie z otisků – otisk řezných ploch na sklíčko (10).

V České republice se punkce tenkou jehlou příliš nevyužívá. **Hlavní indikací** je punkce **tekutinových útvarů**, jako jsou: cysty, abscesy a hematomy (10).

Core cut biopsie prsu je nejčastěji užívanou metodou pro získání **validní histologické diagnózy** u naprosté většiny solidních lézí prsu. Je indikována při předoperační histologické verifikaci zhoubných nálezů v prsní žláze, také u nejednoznačných lézí, kdy nelze vyloučit malignitu (10).

Vakuová biopsie má rozhodující význam pro **stanovení histologické diagnózy** například u mikrokalcifikací či u tzv. hraničních lézí – jako je atypická duktální hyperplazie či karcinomy in situ (10).

Vakuová biopsie **není terapeutický výkon**, jejím cílem je pouze získání spolehlivé histologie z ložiska. Biopsii můžeme provádět pod rentgenovou, ultrazvukovou i MR kontrolou (10).

Otevřená biopsie se provádí **excízi z ložiska**. Otevřené biopsie se snažíme eliminovat pomocí výše uvedených druhů biopsií (10).

Označování nehmatných ložisek se provádí u lézí před operačním výkonem, u malignit určených k primární neoadjuvantní terapii, kdy může při úspěšné onkologické léčbě dojít ke změně hmatné léze v nehmatnou (10).

Označování se může provádět pomocí barvy na kůži pod kontrolou ultrazvuku. Druhou možností je označování pomocí Frankova vodiče. V tomto případě se do ložiska v prsu zavede dutá jehla, ve které je drátek. Vše se provádí pod mamografickou kontrolou. Jehla se vytáhne a drátek zůstane zachycen v ložisku. Nakonec se vytvoří kontrolní snímky, které jsou podkladem pro operaci prsu (10).

Stereotaktická biopsie využívá počítačového systému a stereoskopické mamografie pro výpočet souřadnic k přesné lokalizaci bioptické jehly. Dvě expozice zobrazují ložisko na jednom filmu, ale ve dvou různých směrech. Vypočítané souřadnice hledané oblasti umožní nastavení jehly k punkci vyšetřované oblasti. Po celou dobu výkonu je prs stlačený jako při mamografii. (19).

8 TERAPEUTICKÉ METODY

8.1 Chirurgická léčba karcinomu prsu

Podkladem pro každý operační výkon je komplexní vyšetření pacienta, do kterého zahrnujeme anamnézu, hodnocení rizikových faktorů, pečlivé klinické vyšetření, oboustrannou mamografii a sonografii, punkční aspirační cytologii se sonografickým nebo stereotaktickým zaměřením ložiska (15).

Pro definitivní rozhodnutí je nutné vyhodnocení klinicko-morfologických a bimolekulárních prognostických a prediktivních faktorů. Rozhodující je zde poučený souhlas pacientky s doporučeným postupem (15).

Chirurgické výkony můžeme rozdělit do tří skupin:

1. Konzervativní operační výkony bez mastektomie
(tumorektomie, lumpektomie, segmentektomie, kvadratektomie)
2. Radikální operační výkony s mastektomií
(mastektomie totální nebo subkutánní, modifikovaná radikální mastektomie)
3. Rekonstrukční operace

Hranicí mezi radikálním a konzervativním operačním výkonem jsou indikační kritéria (15).

Součástí **konzervativní léčby** je lokálně limitovaný operační výkon, direkce homolaterální axily s vyšetřením nejméně 10 uzlin I. a II. etáže a radioterapie. Chirurg musí splnit dva základní požadavky, a to kompletní odstranění nádoru s mikroskopicky volnými okraji a zároveň musí zajistit dobrý kosmetický výsledek operace. Důležitou podmínkou u konzervativní léčby je velikost nádoru, která nesmí být větší než 5 cm (15).

Tumorektomie je jedním z druhů konzervativní léčby a je adekvátním výkonem u benigních lézí. Jedná se o odstranění ložiska s bezpečným lemlem okolní intaktní tkáně, ověřeným histologicky (15).

Výjimečným výkonem je **oboustranná profylaktická mastektomie** u vysoce rizikových žen. Tyto výkony obvykle vyžadují pouze základní rehabilitační péči. Chirurgická strategie operabilního karcinomu prsu se v posledních letech zásadně změnila. Studiemi bylo jednoznačně prokázáno, že výsledky konzervativní chirurgické léčby jsou srovnatelné s výsledky radikální

léčby ve všech základních parametrech, navíc je zde nesporná přednost a tou je kvalita života žen po operaci (15).

Lumpektomie je exstirpace tumoru s lemem nepostižené tkáně (19).

Radikální operační výkony dávají větší lokální kontrolu maligního onemocnění. Jsou však spojeny s větší morbiditou a představují větší somatickou i psychickou zátěž pacientů (15).

Mastektomie je radikální výkon, který znamená kompletní snesení celého prsu. Oba prsní svaly zůstávají intaktní a součástí výkonu není direkce axily. Může se jednat o **mastektomii totální**, což znamená ablaci prsu s částečným odstraněním kožního krytu, dvorce a bradavky. Nebo o **mastektomii subkutánní** s ponecháním kůže i areolomamilárního komplexu (15).

Axilární lymfadenektomie je standartní součástí radikální operace karcinomu mléčné žlázy, kdy se odstraní axilární lymfatické uzliny postižené nádorem (19).

Při přistoupení k **rekonstrukční operaci** prsu se nejdříve musí všemi dostupnými diagnostickými metodami vyloučit jakékoliv celkové nebo místní příznaky nádorového onemocnění. Indikace k tomuto výkonu podává dispenzarizující lékař. Rekonstrukční operaci lze provést buď současně, v jedné době s provedenou primární operací, nebo jako rekonstrukci pozdní, zpravidla po ukončení chemoterapie a radioterapie (15).

8.2 Nechirurgická léčba karcinomu prsu

Současná léčba karcinomu prsu je založena na interdisciplinární týmové spolupráci rentgenologů, radioterapeutů a klinických onkologů. Chirurgické výkony se standartně doplňují další léčbou. Chemoterapie se často používá jako adjuvantní léčba po chirurgickém odstranění primárního tumoru u pacientek v časném stadiu karcinomu prsu. Pacientky s lokálně pokročilým stadiem karcinomu prsu dostávají chemoterapii jako neoadjuvantní léčbu (16).

Zevní radioterapie je nedílnou součástí léčby karcinomu prsu. Radioterapie v primární léčbě karcinomu prsu zahrnuje radioterapii prsu po parciálním chirurgickém zákroku s ozářením či bez ozáření regionálních uzlin a lůžka tumoru, dále ozáření hrudní stěny s jizvou po mastektomii s anebo bez ozáření

regionálních uzlin a ozáření celého prsu u inoperabilního tumoru, axilárních uzlin a nadklíčkových uzlin (16).

V radioterapii se využívá vysokoenergetické záření, jehož zdrojem jsou lineární urychlovače nebo izotopové ozařovače (19).

Brachyradioterapie se používá k zvýšení dávky záření v oblasti lůžka tumoru, tzv. boost k zevní radioterapii. K brachyterapii jsou vhodné pacientky s většími prsy a hlouběji uloženými tumory (20).

Adjuvantní chemoterapie u karcinomu prsu je dalším z nechirurgických výkonů. Rozhodnutí zda použít tuto metodu musí být u každé pacientky individuální. Jestliže pacientka může být vyléčena jen samotnou lokální terapií, musí se použití chemoterapie zvážit, aby nedošlo k nadměrné toxicitě (16).

Studie prokázaly, že adjuvantní chemoterapie působí příznivě u všech věkových skupin. Optimální terapie je determinována tím, zda jde o stav před nebo po menopauze (16).

Neoadjuvantní chemoterapie u karcinomu prsu je předoperační chemoterapie, která nabízí několik výhod. Inoperabilní tumory nebo tumory, které jsou příliš velké na to, aby byly odstraněny vcelku, je možno tímto způsobem podání chemoterapie zmenšit. Další výhodou je in vivo hodnocení citlivosti tumoru na chemoterapii, to umožňuje optimalizaci dostupných léků. Nevýhodou neoadjuvantní chemoterapie je, že předoperační léčba je příčinou ztráty informace o stavu lymfatických uzlin před systémovou léčbou (16).

Hormonální léčba patří mezi nejstarší způsoby léčby karcinomu prsu. Na hormonální léčbu odpovídá přibližně jedna třetina všech pacientek s metastatickým postižením. Indikace hormonální léčby je založena na průkazu hormonálních receptorů. Hormonální léčba se dělí na léčbu ablativní, kompetitivní a inhibiční (19).

Ablativní léčba spočívá v odstranění zdroje produkujícího hormonu se stimulačním účinkem na mléčnou žlázu. Zejména blokáda funkce vaječnicků – ovariectomie, ta se provádí chirurgicky, ozářením nebo pomocí léků (19).

Kompetitivní léčba využívá kompetitivní inhibice přirozeného hormonu s antihormonem na hormonálních receptorech. Nejdůležitějšími hormonálními léky jsou antiestrogeny. Blokádou estradiolového receptoru znemožňuje intracelulární vazbu estrogenů, blokuje se proliferace a růst (19).

Při **inhibiční léčbě** se aplikují látky, které blokují tvorbu estrogenu v periferních tkáních a nadledvinách u pacientek s vyřazenou tvorbou ovariální (19).

PRAKTICKÁ ČÁST

9 KAZUISTIKY

KAZUISTIKA 1 – DUKTÁLNÍ KARCINOM IN SITU – T2N3M0

Anamnéza: žena, 41 let

- **RA** – otec matky karcinom plic, otec otce karcinom tlustého střeva
- **OA** – s ničím se neléčí, nikdy vážněji nestonala, operace: v dětství exstirpace cysty v pravém prsu, menses od 13ti, antikoncepci užívala asi 15 let, porod 1 ve 23 letech, kojila 8 měsíců
- **PA** – zdravotní sestra
- **SA** – nekuřačka, bydlí v rodinném domku

NO:

Pacientka si sama vyhmatala zvětšenou uzlinu v levé axile, provedeno USG vyšetření, nalezen susp. tumor v HZK levého prsu, odebrána biopsie, kde byl potvrzen nález Ca.

Indikována k parciální resekcii a exenteraci axily vlevo. Rovněž informována o eventuální mastektomii, souhlasí.

Zobrazovací metody:

- DIAGNOSTICKÁ MAMOGRAFIE

Neredukující špatně přehledná žláza, typ Tabár V. V levém axilárním výběžku hutnější nepravidelná formace s nepřesně definovatelnou hranicí proti okolní žláze, její horní část jednoznačně působí maligním vzhledem, obsahuje několik nepravidelných mikrokalcifikací a je o průměru cca 2cm.

V axilách uzliny nezachyceny.

- SONO PRSŮ A AXIL

Levá axila obsahuje minimálně dvě infiltrované uzliny a třetí uzlina velmi susp., velikosti 8- 10 mm.

Levý prs obsahuje tumorózní změny, hranici proti okolní žláze nelze přesně definovat, nutno předpokládat rozsah 36x15x18 mm.

- CELOTĚLOVÁ SCINTIGRAFIE SKELETU 99mTcMDP

Provedeny celotělové a cílené statické planární záznamy skeletu za 120 min. po aplikaci 99mTc-MDP, vyšetření provedeno dvoudetektorovou scintilační kamerou.

Nepříliš intenzivní ložiskové zvýšení metabolického obratu ve ventrálních partiích cca. III. žebra vpravo, ostatní skelet zcela v mezích normy.

Invazivní výkony:

- CORE CUT BIOPSY

3 drobné částky do max. velikosti 3mm z punkční biopsie levého prsu. Mikroskopicky vedle tukové tkáně nacházíme v jednom vzorku velmi diskrétní struktury grade 2 invazivního duktálního karcinomu.

Estrogenové receptory – 50% buněk pozitivních

Progesteronové receptory – do 30% buněk pozitivních

- MASTECTOMIA CUM EXENTERATIO AXILLAE

16x12x9 cm amputát levé mammy s pruhem kůže s bradavkou 13x4 cm. Na řezu zastiženo tuhé nádorové ložisko.

4x3x2 cm těsně u spodiny amputátu. Lem tukové tkáně na spodině pod tumorem 5-8mm. Ostatní tkáň tukově vazivová s drobným elastickým uzlíkem 1cm.

Mikro: Nádor je tvořen strukturami invazivního duktálního karcinomu G3 s minoritní in situ komedo high grade komponentou, nádorové struktury nedosahují do spodiny amputátu. V okolní tkáně mammy rozsáhlá invaze do lymfatik. Elastický uzlík je tvořen strukturami intrakanalikulárního fibroadenomu.

V tukové tkáni axily zastiženo 13 LN, z toho ve 12ti je metastatická nádorová infiltrace duktálním karcinomem.

Závěr:

Pacientka po nahmatání uzliny ihned navštívila svého lékaře, po podstoupení všech diagnostických metod byl prokázán duktální karcinom in situ. Následovala mastektomie s exenterací axily. Po chirurgické léčbě pacientka nastoupila adjuvantní chemoterapii. V současné době bez známek lokální recidivy maligního onemocnění. V levé axile jizevnaté pooperační změny.

KAZUISTIKA 2 – STŘEDNĚ DIFERENCOVANÝ INVAZIVNÍ DUKTÁLNÍ KARCINOM – T2N2M0

Anamnéza: žena, 64let

- RA – výskyt leukémie v rodině, jinak nevýznamná
- OA – běžné dětské nemoci, revmatická horečka, v roce 1986 prodělala hlubokou žilní trombózu s plicní embolií, bércové defekty, rodila 2x, 1 potrat
- PA – nepracuje
- SA – vdaná, kuřačka

Diagnózy:

- C 509 – zhoubný novotvar – prs
- I10 – arteriální hypertenze
- I48 – fibrilace síní
- I451 – neúplná blokáda pravého Tawarova raménka
- J449 – chronická obstruktivní plicní nemoc
- K449 – brániční kýla bez neprůchodnosti nebo gangrény
- I839 – varixy dolních končetin bez vředu nebo zánětu
- E042 – struma netoxická mnohauzlová

NO:

Nikdy nebyla na mamografii a nechodila ani na gynekologické vyšetření. Po návštěvě lékaře odeslána na doplnění těchto vyšetření. Nález na mamografii – rezistence v pravém prsu velikosti cca 3,2 cm. Histologické vyšetření prokázalo ductální karcinom, pacientka indikována k ablaci prsu, zvýšené riziko komplikací pro polymorbiditu.

Zobrazovací metody:

- MAMOGRAFICKÝ SCREENING

Oboustranná mastopatická přestavba žlázy s maximálním nálezem retromamilárně a v HZK, Tabár IV. V pravo centrálně směrem do HVK je

rozsáhlá tumorózní expanze se spekulacemi a patologickými mikrokalciifikacemi o velikosti 42x46x44 mm. V pravé axile je částečně zachycen paket sytých lymfatických uzlin patologického vzhledu.

- SONO PRSŮ/AXIL

V objemných prsech zachovaná, mastopaticky změněná žláza. V hloubce na rozhraní HK vpravo je nepravidelný tumorózně vyhlížející útvar velikosti 35x30x28 mm. V pravé axile jsou patologicky vyhlížející uzliny.

- RN LYMFOSCINTYGRAFIE 99mTc NANOKOLOID

Na provedeném dynamickém záznamu ihned po aplikaci radiofarmaka se sentinelová uzlina nezobrazuje, následně na provedeném statickém záznamu (cca 45min. po aplikaci) se sentinelová uzlina zobrazuje směrem k pravé axile, její průmět na kůži je lokalizován v přední a bočné projekci gamakamerou a verifikován a označen pomocí gamaprobou.

- CELOTĚLOVÁ SCINTIGRAFIE SKELETU

Na provedených celotělových záznamech v přední a zadní projekci je patrné nehomogenní rozložení radiofarmaka v hrudní a zejména bederní páteři se zvýšením metabol. obratu v L4 a L5. Dále pozorujeme změny v oblasti obou ramenních, zápěstních, kyčelních, kolenních a hlezenních kloubů. Vyšetření není průkazné pro meta postižení skeletu, výše uvedené změny jsou nespecifické.

Invazivní výkony:

- BIOPSIE PRSU QC JEHLOU POD USG KONTROLOU

Punkce tumoru prsu vpravo QC jehlou, odebíráme 3 válečky bělavé barvy délky asi 2cm z různých míst tumoru, které odesíláme ve zkumavce k histologickému vyšetření. Výkon proběhl bez patrných komplikací.

- ABLATIO MAMMAE L.DX, NODUS SENTINELI, REDON DREN

Průběh operace klidný, operace i pooperační průběh bez komplikací, provedeny obloukovité řezy nad pravou mamou, pomocí gamaprobou nalezena

sentinelová uzlina v pravé axile. Následné dokončení ablace. Preparát označen pro orientaci stehem a odeslán k histologickému vyšetření.

Peroperační vyšetření:

Lymfatická uzlina v průměru 15 mm byla zpracována celá. Jde o výrazně tukově atrofickou uzlinu bez metastázy karcinomu.

Závěr:

Pacientka nikdy nenavštívila mamografický screening. Tumor nalezen při povšimnutí změny tvaru prsní bradavky. Provedený mamografický screening se koreloval se sonografickým vyšetřením a následnou biopsií. Jednalo se o intraduktální karcinom. Po provedení ablace prsu včetně exenterace axily, podstoupila pacientka následnou radioterapii pravé stěny hrudní a svodné lymfatické uzliny na lineárním urychlovači. Nemocná léčbu snášela dobře. Při ukončení radioterapie je její stav dobrý.

KAZUISTIKA 3 – ERYSIPELOIDNÍ KARCINOM PRSU S METASTATICKÝM POSTIŽENÍM AXILÁRNÍCH UZLIN – T4N2MX

Anamnéza: žena, 55 let

- **RA** – bezvýznamná
- **OA** – běžné dětské nemoci, 2005 konizace čípku děložního, 2 porody, rok nemenstruuje
- **PA** – učitelka ZŠ
- **SA** – vdaná, nekuřačka, bydlí v suchu

NO:

Nemocnou pobolívá pravý prs. Potíže má již asi rok, přesto nevyhledala lékařskou pomoc dříve. Asi rok nemenstruuje, ke gynekologovi nechodí. Pravý prs je mírně zarudlý, „naducaný“, s lymfedémem, v pravé axile vícečetné zvětšené uzliny.

Zobrazovací metody:

- **DIAGNOSTICKÁ MAMOGRAFIE**

Levý prs redukující žláza Tabár I., ložiskové změny ani shluky podezřelých mikrokalcifikací nedif. Pravý prs hutná denzní žláza Tabár I., struktury prsu prosáklé. Centrálně nad hrudní stěnou lehce do DZK cárovité denzní formace minimálně 2, jedna kolem 30 mm s mikrokalcifikacemi, druhá cca 17 mm. Prosáknutí kožního krytu s maximem v oblasti dvorce. Levá axila bez známek zjevné infiltrace, pravá axila zachycena jen částečně.

- **SONO PARAVÉ AXILY A PRSU**

V axile několik uzlin maligního vzhledu, pravý prs se zesíleným kožním krytem, struktury centrálně a v DZK jsou prosáklé, centrálně hypoechogenní cárovité prosáknutí či infiltráty, zjevně patologický infiltrát tumorózního vzhledu na periferii DZK.

- **CELOTĚLOVÁ SCINTIGRAFIE SKELETU 99mTcMDP**

Na provedených celotělových skenech v přední a zadní projekci je patrné drobné ložisko vyšší aktivity v kalvě. V prvním žebru vpravo ventrálně a v devátém žebru vpravo paravertebrálně. Meta původ výše uvedených drobných ložisek nelze vyloučit.

Invazivní výkony:

- **BIOPSIE PRAVÉHO PRSU POD SONO KONTROLOU**

Z infiltrátu v DZK odebrány 3 kvalitní vzorky, které jsou v celém rozsahu infiltrovány středně diferencovaným, hormonálně závislým ductálním invazivním karcinomem.

Před podstoupením pravostranné mastektomie s exenterací axily nastoupila pacientka neoadjuvatní chemoterapeutickou léčbu. Po 6 sériích chemoterapie objednána k operaci.

- **PRAVOSTRANNÁ MASTEKTOMIE S EXENTERACÍ AXILY**

V klidné celkové anestezii ze dvou horizontálních řezů ostře snesen pravý prs s pektorální fascií, axilární pól označen stehem. Na peánech odstraněny uzliny z pravé axily až k axilární žíle. Preparáty k biopsii – pravý prs, uzliny pravé axily.

Výsledek biopsie:

Amputát prsu 18x13x6 cm, makroskopicky tumor není patrný. Orientačně bylo z tkáně vyšetřeno 18 náhodných řezů, v polovině z nich zastiženy zbytky desmoplasticky změněného ductálního invazivního karcinomu.

Tuková tkáň obsahovala 11 drobných lymfatických uzlin, ve 4 uzlinách nalezena metastáza ductálního karcinomu.

Po operaci pacientka podstoupila hormonální terapii a následně se dostavila k pooperačnímu ozáření. Bylo provedeno pooperační ozáření pravé hrudní stěny a svodné lymfaticky na lineárním urychlovači.

Závěr:

Nemocná se dostavila k lékařskému ošetření až po jednom roce od doby, kdy si poprvé všimla příznaků. Po provedení všech diagnostických metod jí byl prokázán středně diferencovaný duktální karcinom. Pacientka podstoupila neoadjuvantní chemoterapii, po které následovala mastektomie s exenterací axily. Po chirurgickém výkonu dále následovala chemoterapie v kombinaci s hormonální terapií. Nyní dokončila radioterapeutické ošetření a její stav je dobrý. Dále pokračuje v hormonální terapii a vzhledem k charakteristice tumoru pokračuje v roční adjuvantní léčbě trastuzumabem.

Mamografie v tomto případě opět hraje velkou roli, v kombinaci se sonografickým vyšetřením velmi napomáhají přesnému stanovení diagnózy.

KAZUISTIKA 4 – STŘEDNĚ DIFERENCOVANÝ INTRADUKTÁLNÍ KARCINOM MLÉČNÉ ŽLÁZY TisNXM0

Anamnéza: žena, 71 let

- **RA** – matka medulární karcinom prsní žlázy, otec CMP
- **OA** – běžné dětské nemoci, porody 1, potraty 2
- **PA** – v důchodu, dříve dělnice
- **SA** – bydlí sama, kuračka

NO:

Starší pacientka, polymorbidní, silně obézní. Na mamografu zjištěny seskupení mikrokalcifikací, doporučena k dalším vyšetřením. Jinak pacientka nepociťuje žádné výraznější potíže.

Další onemocnění:

- Arteriální hypertenze
- Cholecystolithiasa
- Hypercholesterolemie
- Obezita
- Umbilikální hernie
- Varixy dolních končetin

Zobrazovací metody:

- DIAGNOSTICKÁ MAMOGRAFIE

Redukující žláza, Tabár II., kůže bez retrakce. Bez evidentních ložiskových změn, vpravo pruhovité seskupení mikrokalcifikací, jsou nehomogenní, některé až nepravidelného tvaru, vlevo bez ložisek.

- SONO PRSŮ

Vpravo patrné drobné hypoechogenní ložisko v HZK, vlevo bez ložisek. Axilární řasy bez stínů lymfatických uzlin.

Invazivní výkony:

- BIOPSIE

Makro: 1/ Bylo provedeno 6 jehlových punkcí o hmotnosti 0,42g.

2/ 90 jehlových punkcí, potřhané, o hmotnosti 0,84g.

Mikro:

1/ Válečky tukově atrofické žlázoové tkáně mammy ve dvou s přítomností jednotlivých dilatovaných duktů vyplněných in situ karcinomem solidně rostoucím s hrubými kalcifikacemi, invaze není patrná

2/ Válečky tuku v jednom s úsekem žlázoové tkáně s kancerizovaným lobulem.

- PARCIÁLNÍ RESEKCE PRAVÉHO PRSU

Po běžné přípravě proveden řez v DZK pravé mammy. Kožní okraje mobilizovány a prsní tkáň široce resekována v rozsahu 9x4x9 cm s drátem v intaktní pozici, dorzálně s fascií m.pectoralis maior. Resektát odeslán k histologickému vyšetření, včetně hrotu drátu a lišty mikrokalciací. Lůžko tumoru označeno 4 klipy.

Výsledek biopsie:

Makro:

Parciální resectát mammy. Velikosti 100x89x35 mm, s vřetenitou kůží s vodičem. Patrná 2 depa černého pigmentu, 9 lamel, na řezu převážně tuk s vazivem.

Mikro:

V parciálním resectátu mammy je zastižen úsek naakumulovaných duktů s intraduktálním karcinomem solidní a kribriformní struktury se střední anizokaryosou a nízkou mitotickou aktivitou. V lumen jsou mikrokalciace a deskvamované epitelie. V okolní tkáni mammy fibrózní mastopatie s ložisky sklerozující adenomy.

U nemocné je indikováno radikální ozáření pravého prsu.

Závěr:

Pacientka po stanovení diagnózy středně diferencovaného intraduktálního karcinomu prsu podstoupila parciální resekci pravého prsu. Histologie potvrdila stanovenou diagnózu. Po operaci se cítí dobře, v rozsahu vyšetření patrné pouze ojedinělé uzliny. Lymfedém horní končetiny neudává. Následně pacientka doporučena k radioterapii, kterou snáší dobře, reakce na RT nepozoruje. Po ukončení radioterapie se cítí slušně. Dále dochází na oddělení v rámci pravidelných kontrol.

KAZUISTIKA 5 – STAV PO MASTEKTOMII A EXENTERACI AXILY PRO KARCINOM T2N0M0, ČETNÉ METASTÁZY, GENERALIZACE CA PRSU

Anamnéza: žena, 80 let

- **RA** – otec ca prostaty, jinak bezvýznamná
- **OA** – běžné dětské nemoci, hypertenze, stav po ablaci mammy, operace cysty na děloze, operace varixů
- **PA** – důchodce, dříve úřednice
- **SA** – nekuřák, bydlí v bytě

Diagnózy:

- **C504** – stav po mastektomii a exenteraci axily vlevo
- Z510 – stav po paliativní RT mediastina, hilů plic a plíce
- Z511 – stav po 2 cyklech paliativní CHT
- Z510 – stav po RT kožních metastáz na zádech, levém podklíčku a na kalvě
- I802 – Flebotrombóza PDK

NO:

Pacientka po prodělané mastektomii vlevo. Dlouhodobě v péči kliniky. Po mastektomii léčena na RTO pro četné kožní metastázy. Podstoupila paliativní ozáření.

Období 2000 - 2001

Poprvé přišla k ošetření roku 2000, kdy si všimla změny na levém prsu, proto vyhledala mamologickou poradnu a nechala se vyšetřit. V DZK nalezen tumor velikosti cca 2,5 cm, byla jí doporučena levostranná mastektomie. Tumor klasifikován podle TNM klasifikace jako T2N0M0.

Peroperačně byl prokázán karcinom, proto byla provedena mastektomie s odstraněním 11 uzlin z axily. Po operaci v dobrém stavu propuštěna do domácí péče.

Výsledek biopsie – duktální, invazivní karcinom mammy s přítomností okrsků vzhledu mucinózního karcinomu. Pacientka podstoupila hormonální adjuvantní léčbu bez ozáření stěny hrudní

- MAMOGRAFIE - 2001

Pravý prs – pokročilá tuková přestavba s drobnými residuy žlázy HZK. Ložiskové změny prokázány, axila bez zachycených uzlin. Znamky malignity neprokazujeme.

Období 2002 – 2003

Pacientka podstupuje pravidelné kontroly. Pobolívá ji pravý prs. Jinak se cítí dobře, na levé horní končetině se objevuje mírný lymfedém. Pacientka stále užívá hormonální terapii.

- MAMOGRAFIE 2002

Pravý prs - v HZK jsou mastopaticky změněné žlázy, odpovídají typu Tabár IV. V centru prsu drobné benigní kalcifikace. V axile nezjištěny patologicky zvětšené uzliny.

- SONOGRAFICKÉ VYŠETŘENÍ 2002

Prs z velké části tukově přestavěn, bez známek malignity, recidiva ani generalizace nezjištěna. V pravé axile 3 tukově přestavěné uzliny.

- SCINTIGRAFIE SKELETU 2002

Přetrvávají nespecifické změny skeletu v Th a L páteři, drobné ložisko je v Th7, Th8 a L3.

- RTG SKELETU 2002

Zvětšená hrudní kyfóza, těžší stupeň spondylosy na okrajích TH obratlů. Degenerace Th plotének. Na bočné projekci nepravidelná osteolyt. ložiska v Th 7 a 8, nejspíše se jedná o na scintigrafii popsané meta.

- MAMOGRAFIE 2003

Pravostranná mamografie – nedochází ke změně, patologický proces nezjištěn, vpravo v HZK benigní kalcifikace.

- SCINTIGRAFIE SKELETU 2003

Přetrvává popisovaná nehomogenita v rozložení RF v Th páteři. Nález je bez progresu, dříve popisované ložisko v L páteři téměř vymizelo.

Období 2004 – 2006

Pacientka neudává nové potíže, RTG vyšetření neprokázalo meta do skeletu, mamografie a sono v pořádku.

- **MAMOGRAFIE 2004**

Redukující žláza Tabár I. Bez ložiskových změn a bez známek mikrokalcifikací. Bez celkových známek malignity.

Po fyzikálním vyšetření pacientku pobolívá v oblasti pravého prsu, na rozhraní HK vlevo je hrubší žláza. Celotělová scintigrafie opět potvrzuje přetrvávající ložiskové změny v Th 8 z meta původu. CT vyšetření pak prokázalo, že se jedná spíše o změny degenerativní. Následující scinti vyšetření potvrdilo, že ložisko vymizelo.

- **MAMOGRAFIE 2005**

Vpravo je patrná mírná redukce žlázy, typ Tabár I., bez ložiskových změn, bez shluků mikrokalcifikací.

Období 2007 – 2009

Pacientka se stále subjektivně cítí dobře. Žádné potíže v oblasti prsů neudává. Problémy se skeletem léčila v lázních.

- **MAMOGRAFIE 2007**

Ve srovnání s posledním vyšetřením bez podstatných změn.

2009 po návštěvě ordinace, kdy opět neudává žádné výraznější potíže a ani po všech vyšetřeních se neprokázala generalizace, byla ukončena HT.

Následné provedení CT hrudníku a mediastina však prokázalo generalizaci primárního onemocnění do mediastina, plicních hilů a dolního laloku pravé plíce. RTG plic prokázalo expanzivní ložiska v oblasti hilů asi 38 a 33 mm velká. Zařazena mezi čekatele na RT. Opět začala s HT.

- **MAMOGRAFIE 2009**

Pravý prs – redukující žláza s pokročilou lipomatózou a nevelkým reziduem parenchymu – Tabár I./II. Proti minulým vyšetřením bez výraznějších změn.

NO 2009:

Nemocná v péči RTO pro karcinom prsu, opakovaně jí byla změněna HT pro plicní meta a meta v uzlinách mediastina, které byly dlouhodobě při této léčbě kompenzovány. Pacientka byla doporučena k paliativní aktinoterapii postižených lokalit.

Období 2010 – 2012

Potíže stále přetrvávají, postižení hilů plic a mediastina se nezhoršuje. Pacientka pokašlává, bolí jí v levém podžebří. Pokračuje v HT.

Byla provedena biopsie, jejíž výsledky potvrdily metastázu solidně rostoucího karcinomu s vysokou proliferační aktivitou. Jedná se o metastázu hůře diferencovaného duktálního karcinomu mammy. Provedlo se odnětí metastázy z levého podklíčku. Dále se budou paliativně ozařovat metastázy v pravém a levém podžebří, které jsou rychle progredující. Po absolvování RT došlo ke zmenšení a oploštění metastáz.

2011 dochází k rozsevu dalších meta s průměrem ložisek i 3 – 4 cm, dosahují až do zadní axilární čáry, další je v týle vlevo, nad levou lopatkou i v podbřišku ve stěně břišní vpravo. Pacientce byla indikována paliativní CHT. Stále dochází na paliativní ozáření kožních meta. Později dochází k další progresi meta v měkkých tkáních se zvětšením počtu ložisek a jejich velikosti.

Závěr:

79 letá nemocná podstoupila v roce 2000 mastektomii, pro intraduktální karcinom. Později došlo k prokázání ložisek ve skeletu i v plicních hilech a mediastinu, prokázána metastatická ložiska primárního ca prsu. Následovala RT. Pacientka byla dlouhodobě léčena pomocí HT a CHT, avšak bez většího efektu pro generalizaci ca prsu s maximem v měkkých tkáních. Dále docházela na paliativní ozáření kožních meta, kde docházelo k postupné regresi, ale mimo ozařované části naopak docházelo k další progresi. Význam mamografie u tohoto onemocnění byl pouze v prvním případě, kdy se odhalil primární nádor. Při diagnostice metastáz bezvýznamná, protože se nenacházely v oblasti vyšetřované mamografem.

10 DISKUSE

V praktické části bakalářské práce jsme se snažili najít odpověď na otázku, zda a v jaké míře je využití mamografie přínosné pro diagnostiku chorob, které postihují mléčnou žlázu. Jako podklady pro zjištění odpovědi na tuto otázku, jsme zvolili vzorek pacientek, které trpěly onemocněním mléčné žlázy, zejména pak nádorovým. Podklady pro praktickou část nám byly poskytnuty v rámci odborné praxe na Radioterapeutickém a onkologickém oddělení Fakultní nemocnice v Plzni.

Zvolili jsme 5 případových kazuistik, které se týkaly různých stupňů nádorových onemocnění. Jednotlivé kazuistiky potvrzují, že mamografie má v každém případě nezastupitelnou úlohu a stojí na prvním místě při stanovení diagnózy, v dalších postupech se pak používá zejména sonografie a následně invazivní metody jako jsou biopsie.

Kazuistiky potvrzují, že stanovení přesné diagnózy není v rukou pouze jednoho lékaře, ale vyžaduje kombinaci více oborů, kterými jsou radiologie, chirurgie, onkologie a v neposlední řadě také nukleární medicína. Zároveň také poukazují na význam zobrazovacích metod a jejich kombinace, které vedou ke stanovení konečné diagnózy. Potvrdila se také kombinace zobrazovacích metod a metod bioptických.

V další části diskuse se budeme věnovat shrnutí kazuistik.

V prvním případě (kazuistika 1) se jednalo o duktální karcinom in situ, pacientka si sama vyhmatala rezistenci v prsu. Mamografie byla první metoda, kterou pacientka podstoupila. Již při prvním popisu mamografického snímku bylo zřejmé, že se jedná o maligní onemocnění. Doplňující sonografie pak pouze potvrdila výsledky z mamografu.

Duktální karcinom in situ vzniká v případech, kdy je duktální epitel nahrazen nebo transformován karcinomovým růstem, incidence je mezi 15 – 33% a nejčastěji bývá nalezen náhodně (2,5) , což nám potvrdila tato kazuistika, kdy pacientka náhodně objevila rezistenci v prsu.

Ve druhém případě (kazuistika 2) se jednalo o středně diferencovaný invazivní duktální karcinom. Objeven byl opět náhodně lékařem v poměrně pokročilém stadiu, protože pacientka nikdy nenavštívila mamografický

screening. Zde se potvrzuje důležitost screeningu, dá se předpokládat, že v případě pravidelných návštěv mamografického vyšetření by byl karcinom odhalen v nižším stadiu.

Nemocná byla odeslána k doplnění vyšetření a byl potvrzen invazivní duktální karcinom. Mamografie, která prokázala rozsáhlou tumorózní expanzi byla doplněna sonografií a následně biopsií, která diagnózu potvrdila.

Kazuistika 3 popisuje případ invazivního středně diferencovaného hormonálně závislého karcinomu prsní žlázy, který byl popsán po návštěvě diagnostické mamografie. Mamografie však byla provedena až rok poté, co se u pacientky poprvé objevily první příznaky. Mamografické vyšetření tak pouze stanovilo pokročilý nález. Vyšetření odhalilo prosáklé struktury prsu. Další diagnostické postupy, které byly u nemocné provedeny, tak doplnily výsledek mamografu.

V případě 4 (kazuistika 4) pacientka podstoupila screeningovou mamografii v rámci celkového vyšetření, kde byla prokázána podezřelá seskupení mikrokalcifikací nejasného původu, proto byla odeslána na další vyšetření, až biopsie prokázala intraduktální karcinom. Mamografie v tomto případě nebyla schopná přímo určit, zda se jedná o maligní onemocnění. Tato kazuistika je tedy důkazem důležitosti i dalších diagnostických postupů při vyšetřování prsní žlázy.

Poslední kazuistika (kazuistika 5) popisuje situaci, kdy pacientka pravidelně docházela do mamologické poradny. Po nalezení patrných změn na prsu podstoupila diagnostickou mamografii, kde jí byl prokázán duktální invazivní karcinom, podstoupila mastektomii a po doléčení nadále pravidelně podstupovala mamografické kontroly. Žádná z mamografických kontrol nevykazovala počátek generalizace onemocnění. Zde musely mamografii zastoupit jiné metody, protože metastázy byly skryté v mediastinu a plicích. V případě těchto metastáz neměla mamografie sebemenší význam.

V dalším sběru informací do této práce se potvrdilo, že od roku, kdy byl zahájen plošný screening, tedy od roku 2002, každoročně stoupá počet žen, kterým je určen. Nárok na screeningové vyšetření prsu mají asymptomatické ženy ve věku od 45 let.

ZÁVĚR

Mamografie je oborem, který má klíčové postavení v diagnostice onemocnění prsní žlázy. Zejména pak screenigová mamografie, která se dá nazvat také sekundární prevencí nádorových onemocnění prsní žlázy. V případě nejasností při tomto vyšetření se doplňuje dalšími zobrazovacími i invazivními metodami. Zejména se jedná o sonografické vyšetření a bioptické metody. Magnetická rezonance nebo počítačová tomografie nemají při vyšetřování prsu tak velký význam.

Teoretická část této bakalářské práce je zaměřena na anatomickou stavbu prsu a na nejčastější onemocnění, které prsní žlázu postihují. Jedním z těchto onemocnění je karcinom prsu, který v současné době patří k nejzhoubnějším onemocněním u žen vůbec. Incidence tohoto onemocnění stále stoupá.

Myslím si, že také stále více stoupá informovanost populace o screeningovém vyšetřování. Právě tento druh prevence nádorových onemocnění má vliv na včasný záchyt. Pokud se karcinom prsu objeví v časném stádiu, pak se zvyšuje šance na úplné vyléčení.

V praktické části práce se potvrdilo, že mamografii nemůže v žádném případě zastoupit žádné jiné vyšetření. Všechny případy žen popisované v této práci byly ihned odeslány na diagnostickou mamografii. Má své stále místo při diagnostice onemocnění prsní žlázy a domnívám se, že v této pozici bude utvrzována stále více během dalších let.

Dále nám praktická část pomohla vyřešit cíle, které jsme si stanovili v úvodu. Metodou první volby v případě onemocnění prsní žlázy je ve většině případů mamografie, pokud jsou výsledky nejasné, druhou nejčastější metodou je sonografické vyšetření, což se nám potvrdilo při sběru dat pomocí kazuistik.

Avšak najít jednu jedinou metodu, díky které by se určila definitivní diagnóza, je téměř nemožné. Obor mamografie je rozmanitý a spolupracuje s dalšími obory, bez kterých by se nedala s naprostou jasností stanovit přesná diagnóza. Dalo by se říci, že mamologie jako obor vyžaduje dokonalou spolupráci mnoha dalších oborů. Jako výsledek této spolupráce pak stojí definitivní a přesná diagnóza.

Při zpracovávání této práce jsem měla možnost získat mnoho důležitých informací jak o onemocnění prsu, tak i o jeho prevenci. V práci jsem se snažila zachytit nejčastější onemocnění, které postihují prsní žlázu a také jakým způsobem se dá prsní žláza zobrazit. Velkou pozornost zde věnuji nádorovým onemocněním, protože si myslím, že je to jedno z nejaktuálnějších a nejdiskutovanějších chorob u žen.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. ČIHÁK, R. *Anatomie 2*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2002, 488 s. ISBN 80-247-0143-x
2. MAČÁK, J., MAČÁKOVÁ, J. *Patologie*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2004, 372 s. ISBN 80-247-0785-3
3. DRAŽAN, L., MĚŠŤÁK, J. *Rekonstrukce po mastektomii*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2006, 168 s. ISBN 80-247-1123-0
4. CITTERBART, K. et al. *Gynekologie*. 1.vyd. Praha: Galén, 2001, 278 s. ISBN 80-7262-094-0
5. ABRAHAMS, P., DRUGA, R. *Atlas anatomie člověka*. 1.vyd. Praha: Ottovo nakladatelství, 2003, 256 s. ISBN 80-7181-955-7
6. HAVLÍČEK, F. *Patologie*. 1.vyd. Praha: Karolinum, 1997, 174 s. ISBN 80-7184-424-1
7. ADAM, Z., VORLÍČEK, J., VANÍČEK, J. *Diagnostické a léčebné postupy u maligních chorob*. 2.vyd. Praha: Grada Publishing, 2004, 788 s. ISBN 80-247-0677-6
8. KUNDELA, M. et al. *Základy gynekologie a porodnictví pro posluchače lékařské fakulty*. 1.vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2004, 273 s. ISBN 80-244-0837-6
9. BALAŠ, V. et al. *Speciální chirurgie I*. 1.vyd. Praha: Avicenum, 1985, 514 s.
10. HLADÍKOVÁ, Z. et al. *Diagnostika a léčba onemocnění prsu*. 1.vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2009, 105 s. ISBN 978-80-244-2268-8

11. ABRAHÁMOVÁ, J. et al. *Co byste měli vědět o rakovině prsu*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2009, 144 s. ISBN 978-80-247-3063-9
12. VYHNÁLEK, J. et al. *Radiodiagnostika, Kapitoly z klinické praxe*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 1998, 486 s. ISBN 80-7169-240-9
13. DANEŠ, J. et al. *Základy mamografie, Vybrané kapitoly pro lékaře a laborantky*. 1.vyd. Praha: X-Egem, 2002, 199 s. ISBN 80-7199-062-0
14. STRNAD, P., DANEŠ, J. *Nemoci prsu pro gynekology*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2001, 324 s. ISBN 80-7169-714-1
15. KOPECKÝ, J. et al. *Rehabilitace po operacích prsu*. 1.vyd. Ostrava: Zdravotně-sociální fakulta Ostravské univerzity, 2000, 62 s. ISBN 807 042-322-6
16. PETERA, J., FILIPS, S. *Nechirurgická léčba časných stadií karcinomu prsu*. 1.vyd. Praha: Galén, 2001, 87 s. ISBN 80-7262-117-3
17. MÁJEK, O. et al. *Program mamografického screeningu v České republice* [on line]. Brno 2012 [cit. 22. 2. 2012]. Dostupné na: <http://www.mamo.cz/index.php?pg=mamograficky-screening--ceska-republika>. ISSN 1804-0861
18. SOBIN, L.H., WITTEKIND, CH. *TNM klasifikace zhoubných novotvarů*. 6.vyd. Praha: Ústav zdravotnických informací a statistiky České republiky, 2004, 196 s. ISBN 80-7280-391-3
19. ABRAHÁMOVÁ, J., POVÝŠIL, C., HORÁK, J. et al. *Atlas nádorů prsu*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2000, 328 s. ISBN 80-7169-771-0
20. HYNKOVÁ, L., ŠLAMPA, P. et al. *Radiační onkologie – učební texty*. 1.vyd. Brno: Masarykův onkologický ústav, 2009, 242 s. ISBN 978-80-86793-13-9

21. SKOVAJSOVÁ, M. *Mamodiagnostika – integrovaný přístup*. 1.vyd. Praha: Galén, 2003, 301 s. ISBN 80-7262-220-x

SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

Obrázky:

Obrázek 1 – Mléčná lišta (19)

Obrázek 2 – Anatomie mléčné žlázy (19)

Obrázek 3 – Mamograf (vlastní archiv)

Obrázek 4 – Vyšetření na mamografu – kranio – kaudální projekce (19)

Obrázek 5 – Vyšetření na mamografu – šikmá projekce (19)

Obrázek 6 – Princip samovyšetření (19)

Obrázek 7 – Princip samovyšetření (19)

Obrázek 8 – Princip samovyšetření (19)

Obrázek 9 – Princip samovyšetření (19)

Obrázek 10 – Princip samovyšetření (19)

Obrázek 11 – Hodnocení žlázy dle Tabára I (21)

Obrázek 12 – Hodnocení žlázy dle Tabára II (21)

Obrázek 13 – Hodnocení žlázy dle Tabára III (21)

Obrázek 14 – Hodnocení žlázy dle Tabára IV (21)

Obrázek 15 – Hodnocení žlázy dle Tabára V (21)

Obrázek 16 – Obrázek cysty na mamografu (19)

Obrázek 17 – Duktální karcinom na mamografu (19)

Obrázek 18 – Duktální karcinom na mamografu (19)

Obrázek 19 – Karcinom prsu u muže (19)

Grafy :

Graf č. 1 – Incidence a mortalita nádorů prsu u žen

DUŠEK, L., MUŽÍK, J. et al. *Epidemiologie zhoubných nádorů v České republice* [on – line] Masarykova Univerzita [2005] cit. [2012 – 1 – 3] dostupné na <<http://www.svod.cz/analyse.php?modul=incmor#>>
ISSN 1802-8861

Graf č. 2 – Stadia zachycení nádoru prsu u žen

DUŠEK, L., MUŽÍK, J. et al. *Epidemiologie zhoubných nádorů v České republice* [on – line] Masarykova Univerzita [2005] cit. [2012 – 1 – 3] dostupné na:

<[http://www.svod.cz/analyse.php?modul=stadia&diag=C50,D05&zobrazeni=bar&vypocet=p&pohl=z&kraj=&vek_od=1&vek_do=18&obdobi_od=1977&obdobi_d](http://www.svod.cz/analyse.php?modul=stadia&diag=C50,D05&zobrazeni=bar&vypocet=p&pohl=z&kraj=&vek_od=1&vek_do=18&obdobi_od=1977&obdobi_do=2009&zije=&umrti=&lecba=#)
[o=2009&zije=&umrti=&lecba=#](http://www.svod.cz/analyse.php?modul=stadia&diag=C50,D05&zobrazeni=bar&vypocet=p&pohl=z&kraj=&vek_od=1&vek_do=18&obdobi_od=1977&obdobi_do=2009&zije=&umrti=&lecba=#)>

ISSN 1802-8861

Graf č. 3 – Pokrytí screeningem karcinomu prsu

Medical Tribune, roč.8, 03/2012, s.C7, ISSN – 1214-8911

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

TDLJ – tubulární duktálně-lobulární jednotka

RA – rodinná anamnéza

OA – osobní anamnéza

PA – pracovní anamnéza

SA – sociální anamnéza

NO – nynější onemocnění

USG – ultrasonografie

HZK – horní zevní kvadrant

HVK – horní vnitřní kvadrant

DZK – dolní zevní kvadrant

CA – karcinom

MDP – metylen di fosfonát

LU – lymfatické uzliny

CMP – cévní mozková příhoda

RT – radioterapie

CHT – chemoterapie

HT – hormonální terapie

PDK – pravá dolní končetina

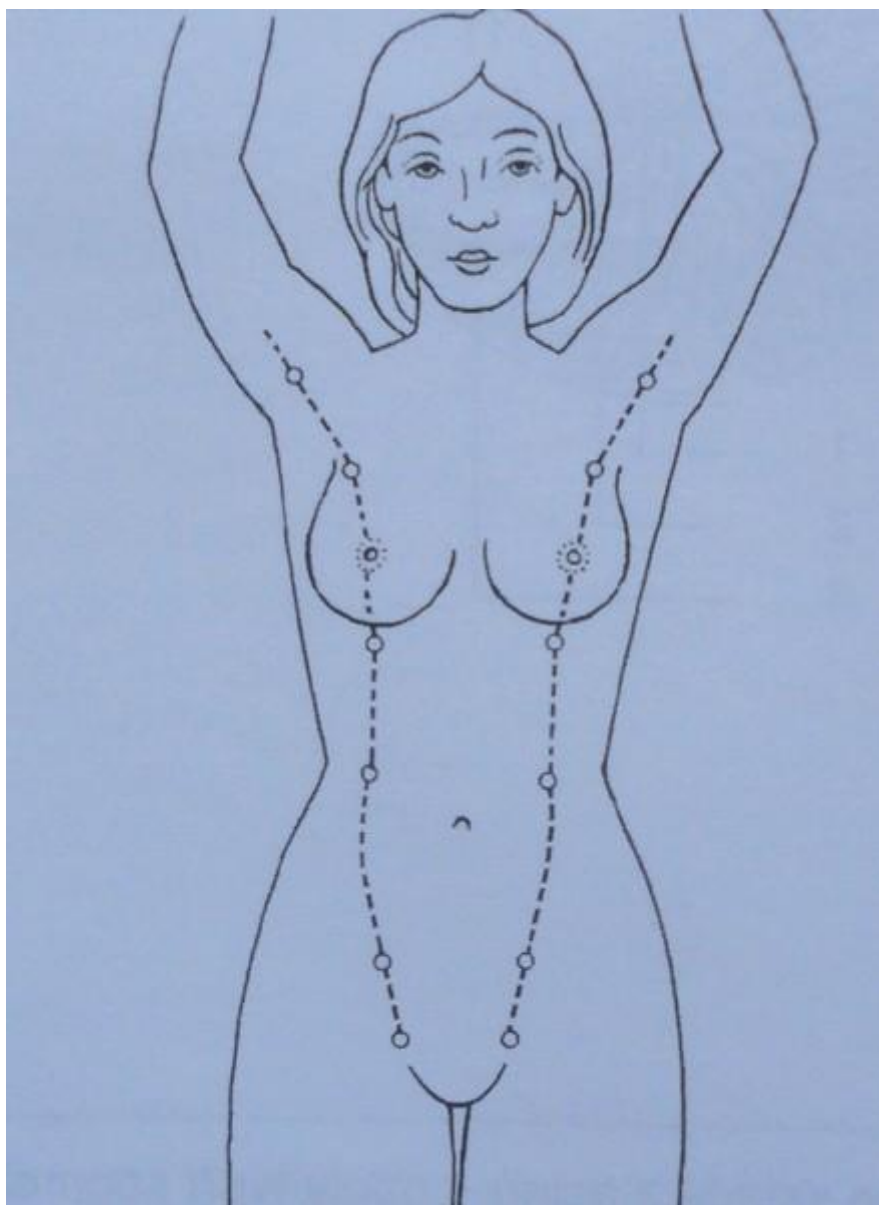
RTO – radio – terapeutické oddělení

RF – radiofarmakum

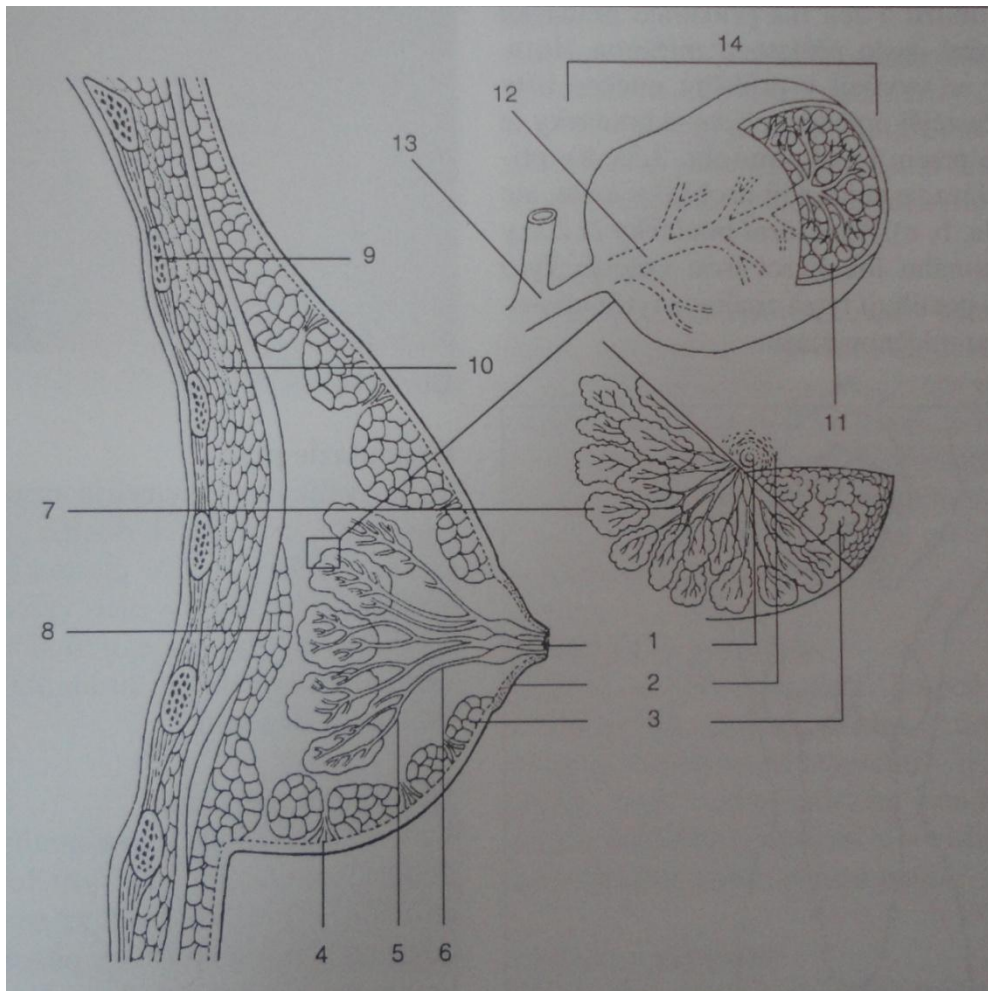
11 PŘÍLOHY

Obrázky:

Obrázek č.1 – Mléčná lišta



Obrázek č. 2 – Anatomie mléčné žlázy



- 1 = bradavka – vyústění mlékovodů
- 2 = dvorec
- 3 = lalůček tuku
- 4 = cooperovo ligamentum
- 5 = subsegmentální duktus
- 7 = mléčný lalok, složený z jednotlivých lalůčků
- 8 = tuk
- 9 = žebro
- 10 = sval
- 11 = acinus
- 12 = intralobulární terminální duktus
- 13 = extralobulární terminální duktus
- 14 = základní jednotka - lobulus

Obrázek č. 3 - Mamograf



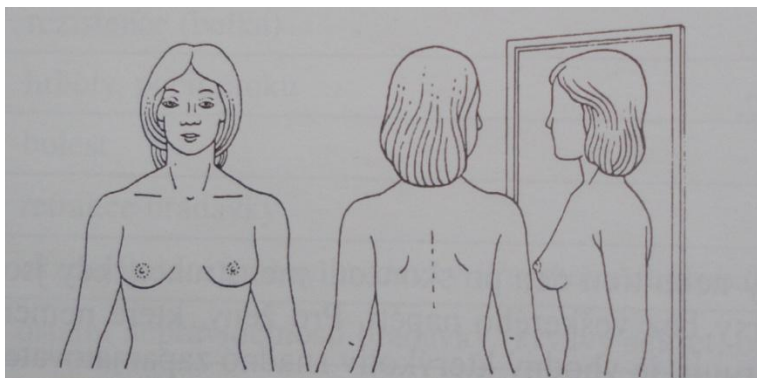
Obrázek č. 4 – Vyšetření na mamografu – kranio-kaudální projekce



Obrázek č. 5 – Vyšetření na mamografu – šikmá projekce



Obrázek č. 6 – Princip samovyšetření



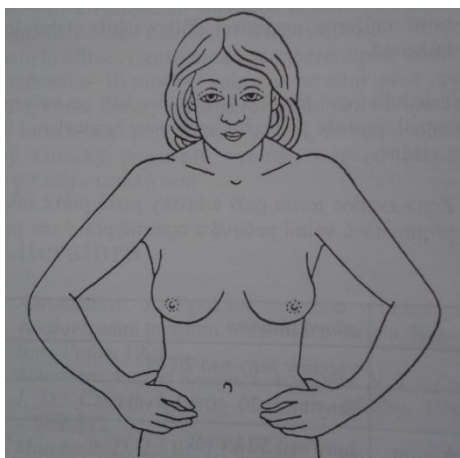
Žena se postaví před zrcadlo, ruce jsou volně svěšené (19).

Obrázek č. 7 – Princip samovyšetření



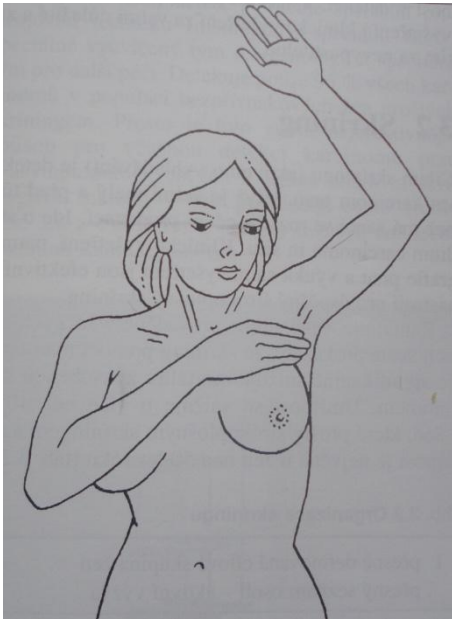
Žena se dívá do zrcadla, ruce vzpaží, poté je položí za hlavu a tlačí je směrem dozadu (19).

Obrázek č. 8 – Princip samovyšetření



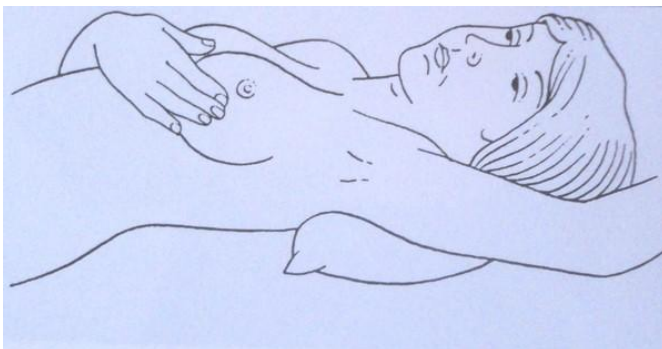
Žena založí ruce v bok a svěsí ramena, nepatrně i hlavu, lokty mírně dopředu (19).

Obrázek č. 9 – Princip samovyšetření



Žena zvedne levou paži a bříšky prstů pravé ruky prohmatává velmi pečlivě pravý prs, postupně od DZK do obou vnitřních kvadrantů. Prsty pohybuje malými krouživými pohyby okolo prsního dvorce a celého prsu (19).

Obrázek č. 10 – Princip samovyšetření



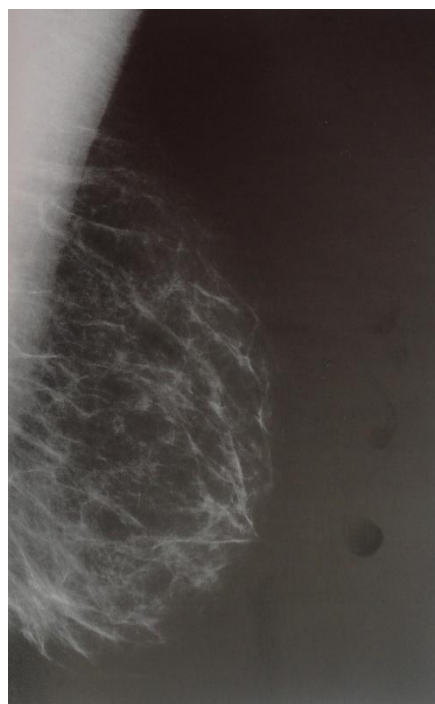
Žena se položí na záda, levou paži založí za hlavu a rameno si podloží polštářem. Žena pečlivě prohmatává prs krouživými pohyby. Totéž zopakuje na druhé straně (19).

Hodnocení žlázy dle Tabára

Obrázek č. 11 – Tabár I



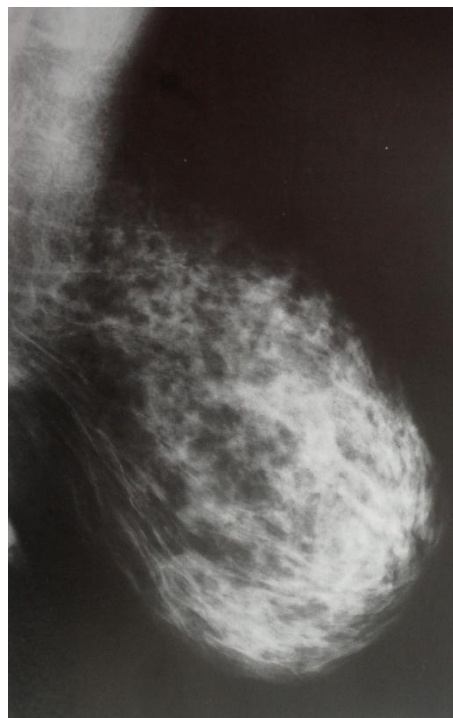
Obrázek č. 12 – Tabár II



Obrázek č. 13 – Tabár III

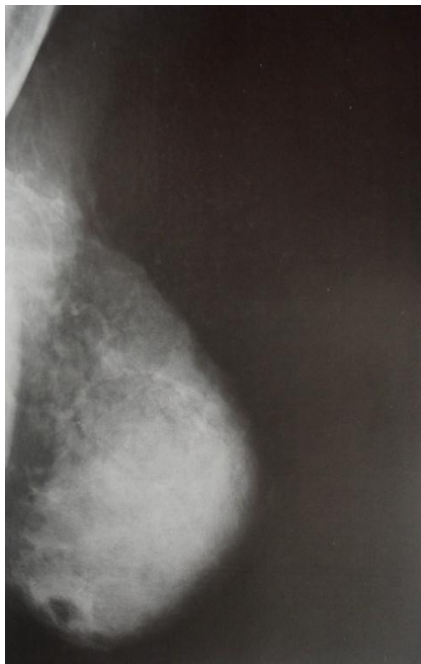


Obrázek č. 14 – Tabár IV



Hodnocení žlázy dle Tabára

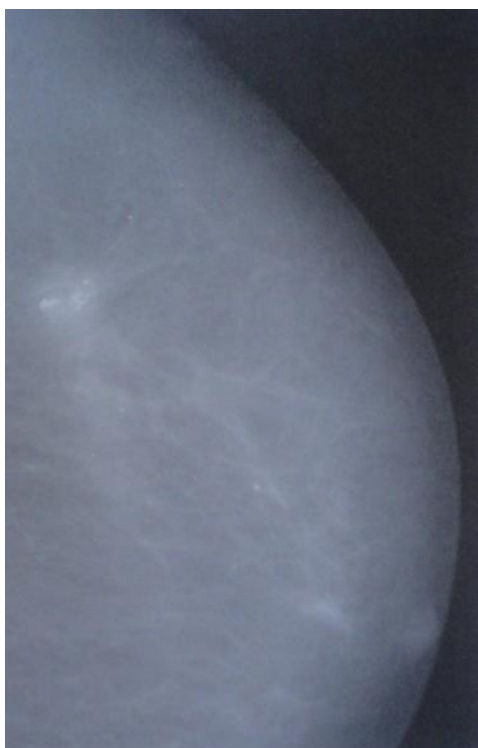
Obrázek č. 15 – Tabár V



Obrázek č. 16 – Cysty – 2 typické cysty



Obrázek č. 17 – Duktální karcinom metaplastický s výskytem skupiny smíšených mikrokalcifikací



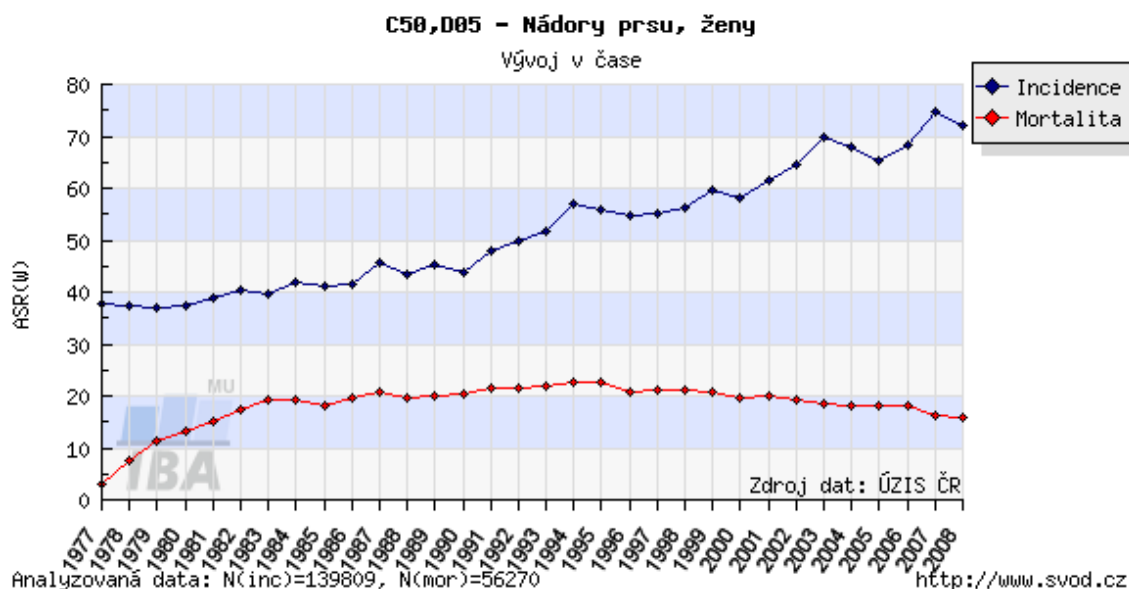
Obrázek č. 18 – Duktální karcinom – šikmý a radiokaudální průmět



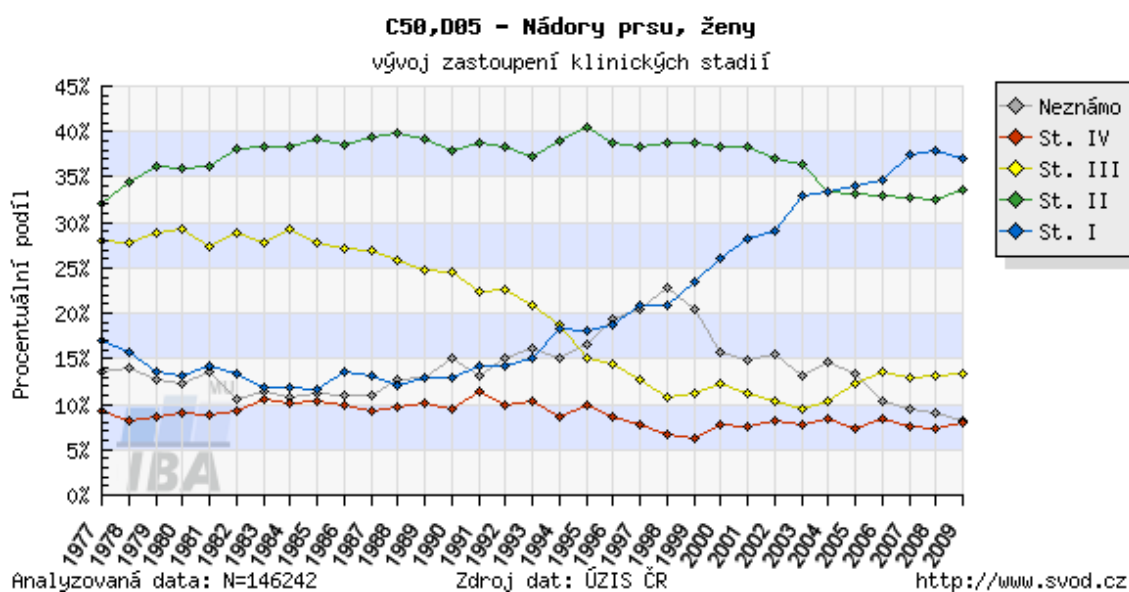
Obrázek č. 19 – Karcinom prsu u muže – uložen retromamilárně s málo ostrými konturami, histologicky plazmocytom



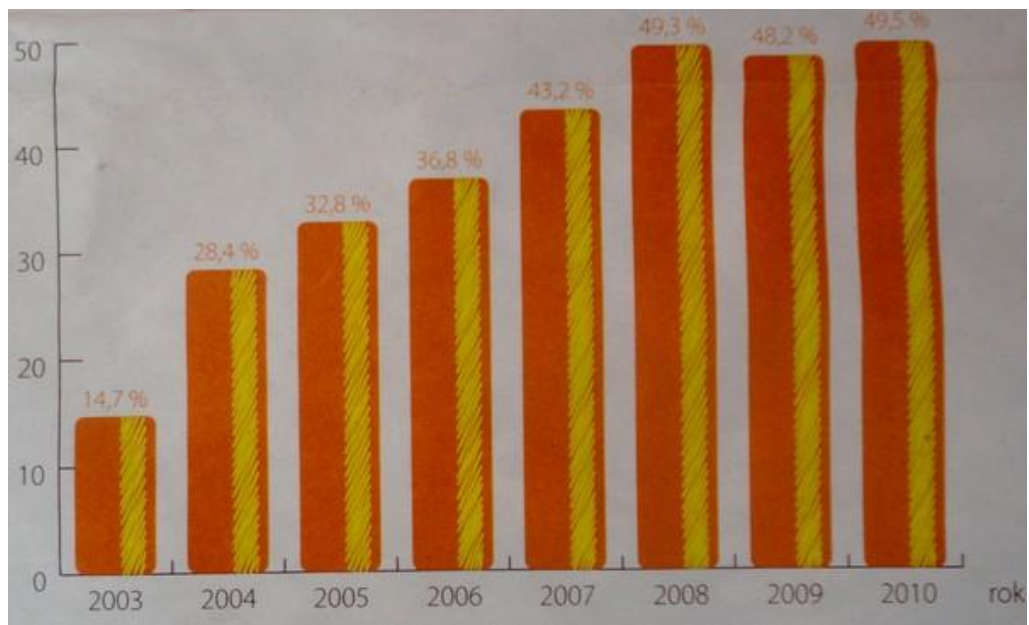
Grafy:



Graf č. 1 – Incidence a mortalita nádorů prsu u žen



Graf č. 2 – Stadia zachycení nádoru prsu u žen



Graf č. 3 – Pokrytí screeningem karcinomu prsu