

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2024

Tereza Podhorská

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

Studijní program: Radiologická asistence B0914P360016

Tereza Podhorská

Studijní obor: Radiologická asistence

**MAMOGRAFICKÝ SCREENING U ŽEN V OKRESE
CHOMUTOV**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Ing. Bc. Kamila Honzíková

PLZEŇ 2024

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval/a samostatně a všechny použité prameny jsem uvedl/a v seznamu použitých zdrojů.

V Plzni dne: 25. 3. 2024

.....

vlastnoruční podpis

Abstrakt

Příjmení a jméno: Tereza Podhorská

Katedra: Katedra záchranářství, diagnostických oborů a veřejného zdravotnictví

Název práce: Mamografický screening u žen v okrese Chomutov

Vedoucí práce: Ing., Bc. Kamila Honzíková

Počet stran – číslované: 47

Počet stran – nečíslované: 19

Počet příloh: 2

Počet titulů použité literatury: 27

Klíčová slova: karcinom prsu, mamografický screening, mamografie, prevence, prs

Souhrn:

Bakalářská práce se zabývá karcinomem prsu u žen v okrese Chomutov. Práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. V teoretické části rozebírám karcinom prsu, který patří mezi nejčastější onkologická onemocnění. V této části dále podrobně rozebírám danou problematiku, zaměřuji se na anatomii prsu, karcinom prsu a používané vyšetřovací metody. Dále jsou v této práci specifikovány screeningové programy prsu v zahraničí a v České republice a také je zde zmínka o osvětových projektech. V praktické části pracuji s daty pacientů, které jsem získala v Krajské zdravotní, a.s. - Nemocnici Chomutov, o.z.

Abstract

Surname and name: Tereza Podhorská

Department: Department of paramedic science, medical diagnostics and public health

Title of thesis: Mammographic screening of women in the Chomutov district

Consultant: Ing. Bc. Kamila Honzíková

Number of pages – numbered: 47

Number of pages – unnumbered: 19

Number of appendices: 2

Number of literature items used: 27

Keywords: breast cancer, mammography screening, mammography, prevention, breast

Summary:

The bachelor thesis deals with breast cancer in women in the Chomutov district. The thesis is divided into theoretical and practical parts. In the theoretical part I analyze breast cancer, which is one of the most common oncological diseases. In this part, I further discuss the problem in detail, focusing on the anatomy of the breast, breast cancer and the examination methods used. In addition, breast screening programmes abroad and in the Czech Republic are specified and awareness-raising projects are mentioned. In the practical part, I work with patient data obtained at the Krajská zdravotní, a.s. - Nemocnice Chomutov, o.z.

Předmluva

Bakalářská práce s názvem Mamografický screening u žen v okrese Chomutov byla vytvořena, aby poukázala na problematiku karcinomu prsu a jeho léčby. Dále se práce zabývá mamografickým screeningem a dalšími možnostmi zobrazovacích metod. Cílem práce je poukázat na výskyt karcinomu prsu u žen v okrese Chomutov.

Poděkování

Děkuji Ing. Bc. Kamile Honzíkové za odborné vedení práce, poskytování rad. Dále děkuji MUDr. Evě Mašínové za poskytování odborných rad a materiálních podkladů.

OBSAH

SEZNAM GRAFŮ	10
SEZNAM OBRÁZKŮ	11
SEZNAM TABULEK	12
SEZNAM ZKRATEK	13
ÚVOD.....	14
TEORETICKÁ ČÁST	15
1 ANATOMIE PRSU	15
2 KARCINOM PRSU.....	17
2.1 Novotvary a jejich klasifikace	17
2.1.1 Neinvazivní karcinomy.....	17
2.1.2 Invazivní karcinomy	18
2.1.3 TNM klasifikace	19
2.2 Rizikové faktory	19
2.3 Klinické příznaky	20
2.4 Léčba	20
2.4.1 Chirurgická léčba.....	21
2.4.2 Radioterapie.....	22
2.4.3 Chemoterapie.....	24
2.4.4 Hormonální léčba	24
2.4.5 Biologická léčba	25
3 VYŠETŘOVACÍ METODY	26
3.1 Samovyšetření prsu.....	26
3.2 Mamografie	26
3.2.1 Historie mamografu.....	26
3.2.2 Obecné principy.....	27
3.2.3 Duktografie.....	29
3.3 Ultrasonografie	30
3.4 Magnetická rezonance	30
4 MAMOGRAFICKÝ SCREENING.....	31
4.1 Screening v zahraničí.....	31
4.1.1 Rakousko	31
4.1.2 Německo	31
4.1.3 Španělsko.....	31
4.1.4 Finsko	32
4.1.5 Slovinsko	32

4.1.6	Velká Británie.....	32
4.1.7	Belgie.....	32
4.2	Screening v ČR.....	32
5	OSVĚTOVÉ PROJEKTY	33
5.1	Bellis.....	33
5.2	Zdravá prsa pro neslyšící.....	33
5.3	Nejde jen o prsa... jde o život	33
	PRAKTICKÁ ČÁST	34
6	CÍL A ÚKOLY PRÁCE	34
6.1	Hlavní cíl	34
6.2	Dílčí cíle	34
7	VÝZKUMNÉ PROBLÉMY/OTÁZKY	35
7.1	HYPOTÉZY PRO KVANTITATIVNÍ VÝZKUM	35
7.2	VÝZKUMNÉ OTÁZKY	35
8	CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO SOUBORU	36
9	METODIKA PRÁCE	37
10	KVANTITATIVNÍ VÝZKUM ANALÝZA A INTERPRETACE VÝSLEDKŮ	38
10.1	Výskyt karcinomu prsu u žen v okrese Chomutov.....	38
10.2	Zájem o mamografický screening v okrese Chomutov	39
10.3	Věkové zastoupení žen na mamografickém screeningu v okrese Chomutov	40
10.4	Mortalita žen na karcinom prsu v České republice	41
10.5	Porovnání incidencí karcinomu prsu v České republice a vybranými státy EU ..	42
11	KVALITATIVNÍ VÝZKUM – KAZUISTIKA	43
11.1	KAZUISTIKA 1	44
11.2	KAZUISTIKA 2	46
11.3	KAZUISTIKA 3	48
11.4	KAZUISTIKA 4.....	50
11.5	KAZUISTIKA 5.....	52
	DISKUZE	54
	ZÁVĚR.....	60
	SEZNAM LITERATURY	61
	SEZNAM PŘÍLOH	64
	PŘÍLOHY	65

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 Výskyt karcinomu prsu u žen v okrese Chomutov	38
Graf 2 Zájem o mamografický screening žen v okrese Chomutov	39
Graf 3 Zastoupení věkových kategorií žen na mamografickém screeningu v okrese Chomutov	40
Graf 4 Vývoj mortality žen na karcinom prsu v České republice	41
Graf 5 Porovnání incidence karcinomu prsu v ČR a vybraných státech EU.....	42

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Anatomie mléčné žlázy [Zdroj: (1)].....	16
Obrázek 2 Lymfatické zásobení mléčné žlázy [Zdroj: (1)].....	16
Obrázek 3 Rizikové faktory karcinomu prsu [Zdroj: (2)]	20
Obrázek 4 Vedení řezů pravé příčné a levé šikmé mastektomie [Zdroj: (5)].....	21
Obrázek 5 Výsledek parciální mastektomie [Zdroj: (5)].....	22
Obrázek 6 Lineární urychlovač s ozařovacími pomůckami v chomutovské nemocnici, [Zdroj: vlastní].....	24
Obrázek 7 Mamograf v Nemocnici Chomutov, [Zdroj: vlastní].....	29
Obrázek 8 MLO projekce (vlevo) a CC projekce (vpravo) obou prsou.....	44
Obrázek 10 Ultrazvukový snímek levého prsu s nálezem.....	45
Obrázek 11 CC projekce (vlevo) a MLO projekce (vpravo) obou prsou s pozitivním nálezem	46
Obrázek 13 Ultrazvukový snímek pravého prsu s nálezem	47
Obrázek 14 CC projekce (vlevo) a MLO projekce (vpravo) obou prsou.....	48
Obrázek 16 Ultrazvukový snímek pravého prsu s nálezem	49
Obrázek 17 CC projekce (vlevo) a MLO projekce (vpravo) obou prsou.....	50
Obrázek 19 Snímek z magnetické rezonance obou prsou s kontrastní látkou.....	51
Obrázek 20 CC projekce (vlevo) a MLO projekce (vpravo) obou prsou.....	52
Obrázek 22 Ultrazvukový snímek pravého prsu s nálezem	53
Obrázek 23 Snímek magnetické rezonance po rekonstrukci obou ňader	53

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Výskyt karcinomu prsu u žen v okrese Chomutov.....	38
Tabulka 2 Zájem o mamografický screening žen v okrese Chomutov	39
Tabulka 3 Věkové zastoupení žen na mamografickém screeningu v okrese Chomutov	40
Tabulka 4 Mortalita žen na karcinom prsu v České republice	41
Tabulka 5 Incidence karcinomu prsu v ČR a vybraných státech EU v roce 2020	42

SEZNAM ZKRATEK

T.....	tumor
N.....	uzliny
M.....	metastázy
pTNM.....	patologická klasifikace
DNA.....	deoxyribonukleová kyselina
CT.....	výpočetní tomografie
OAR.....	rizikové struktury
HER-2.....	transmembránový receptor
AgBr.....	bromid stříbrný
X.....	rentgenové záření
kV.....	kilovolt
mm.....	milimetr
AEC.....	expoziční automatika
CC.....	kraniokaudální projekce
MLO.....	mediolaterální šikmá projekce
AI.....	umělá inteligence
ml.....	mililitr
MHz.....	megahertz
KZ, a.s.....	Krajská zdravotní, a.s.
ASR.....	věkově standardizovaná míra
EU.....	Evropská unie
ČR.....	Česká republika

ÚVOD

Karcinom prsu řadíme mezi nejčastější onkologická onemocnění u žen. Je důležité poukázat na fakt, že se nejedná pouze o onemocnění týkající se ženské populace, ale v dnešní době se stále častěji s tímto typem karcinomu léčí i muži. Osvěta týkající se této problematiky je v posledních letech na vzestupu. Díky tomu se zvyšuje šance na včasné odhalení již u nižších stádií karcinomu, což je klíčové pro následné léčebné plány a postupy. Vyšší je i šance na samotné vyléčení.

V teoretické části se zaměřuji nejprve na anatomii prsu, dále rozebírám karcinom prsu spolu s jeho klasifikacemi, zde také popisuji rizikové faktory a zmiňuji i klinické příznaky a následnou léčbu. Zaobírám se i vyšetřovacími metodami, které zde podrobně popisuji. Převážná část popisu je věnována mamografii, což je jedna z nejdůležitějších metod v oblasti mamologie. Dalším důležitým tématem je samovyšetření prsu, které je sice jednoduché, ale velice efektivní, neboť může přivést ženu k lékaři dříve, než u ní bude odhalen karcinom ve vyšším stádiu. Dále se věnuji sonografii, duktografii i vyšetřením pomocí magnetické rezonance, které se v této oblasti mamologie také uplatňují. Hlavní část mé práce je věnována mamografickému screeningu jak v České republice, tak ve vybraných okolních státech. Menší část práce se zaměřuje na jedny ze známějších osvětových projektů.

V praktické části, která je rozdělena na kvalitativní a kvantitativní výzkum, analyzuji výskyt karcinomu prsu u žen. Kvalitativní výzkum se skládá z 5 kazuistik, které jsou vybrány z nemocničního systému v okrese Chomutov. Kvantitativní výzkum je prezentován formou statistické analýzy spolu s přehlednými grafy týkající se různých problematik v oboru mamologie v Nemocnici Chomutov. Dále se výzkum zabývá situací v České republice a ve vybraných státech Evropské unie.

Toto téma jsem si vybrala z toho důvodu, jelikož mě obor mamologie velice zajímá. Touto bakalářskou prací bych ráda více apelovala na ženy, aby využívaly preventivní program mamografického screeningu a nezanedbávaly ani samovyšetření prsu. Vývoj mamografie jde stále kupředu i například pomocí umělé inteligence, která se v dnešní době začíná čím dál tím více používat k tzv. třetímu čtení. Ta také napomáhá k včasnějšímu záchytu maligních či benigních novotvarů.

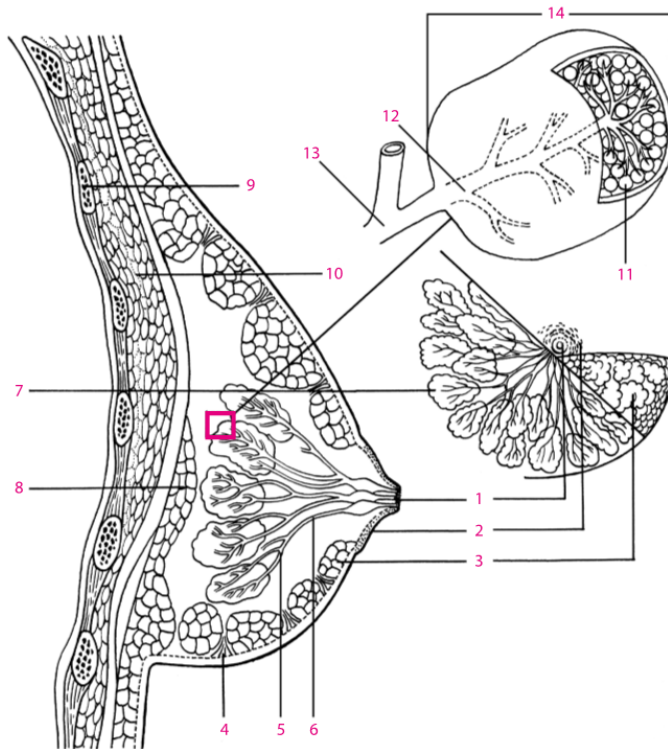
TEORETICKÁ ČÁST

1 ANATOMIE PRSU

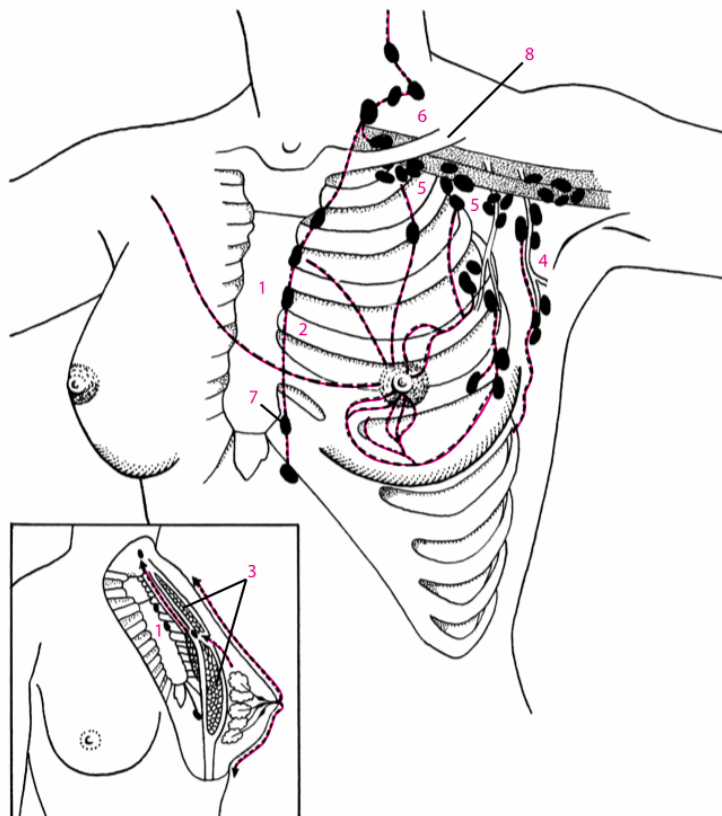
Prs zařazujeme mezi párové orgány. Prs v průběhu života prochází různými změnami. Tyto změny mohou být závislé na hormonech, hlavně během puberty, těhotenství, šestinedělí, kojení a také v menopauze. Během let prs mění tvar, objem i hmotnost. Nejzákladnější funkcí prsu je produkce mléka. (1) (2)

Prs se dělí do laloků, které jsou uspořádány jako okvětní lístky květiny, dále se laloky dělí na menší lalůčky neboli lobuly viz Obrázek 1. Lalůčky produkují právě již zmíněné mléko a jsou propojeny mlékovody, které ústí do bradavky v centru prsu tzv. dvorce. Zbývající prostor vyplňuje pojivová tkáň a tuk. U narozené dívky tvoří žláznatá část prsu malý počet větvených tubulů v oblasti dvorce a bradavky. V období puberty dochází ke zvětšení objemu prsu, s tím je spojen růst prsu a větší větvení ductů. Také se zvyšuje nárůst vmezené fibrózní a pojivé tkáně. V průběhu těhotenství žláznatá část několikanásobně nabude svůj objem, a proto část pojivá zaujímá pouze malý prostor v prsu. Po ukončení kojení se prs zmenšuje a jeho složení je opačné, než tomu bylo v období těhotenství, žláznatá část postupně zaniká, zatímco pojivá tkáň tvoří většinu objemu. V menopauze nastává nápadné snížení počtu lobulů, zániku žláznaté části a místo pojivé tkáně, která se rapidně zmenšuje, je prostor vyplněn převážně tukem. (2) (1)

Celý prs se skládá ze čtyř pomyslných kvadrantů, a to – horní zevní, dolní zevní, horní vnitřní a dolní vnitřní kvadrant. Mléčné žlázy zásobuje bohatá cévní síť, velkou roli zde hraje i lymfatický systém viz Obrázek 2. Mízní cévy jsou přerušovány mízními uzly, které se dají určit jako filtry pro mízu. Mezi nejvýznamnější uzly prvotní spádové oblasti prsu patří podpažní, mezižeberní a také nadklíčkové uzliny. (2) (1)



Obrázek 1 Anatomie mléčné žlázy [Zdroj: (1)]



Obrázek 2 Lymfatické zásobení mléčné žlázy [Zdroj: (1)]

2 KARCINOM PRSU

Karcinom prsu je jedním z nejčastějších maligních onemocnění u žen. Incidence u ženské populace stoupá, na rozdíl od mortality, která každým rokem klesá. Čímž také prevalence narůstá. U žen mezi 20–30 rokem se karcinom vyskytuje pouze v případě genetického faktoru. Zvyšující se incidence malignit prsu se týká pouze pacientek nad 50 let. V posledních letech narůstá záchyt karcinomu prsu v I. Stadiu, tedy časně. Nejvíce je postižen laterální horní kvadrant, centrální kvadrant a retroareolární oblast. (3)

2.1 Novotvary a jejich klasifikace

Novotvary prsu lze rozdělovat na invazivní a neinvazivní karcinomy, které se ještě dále dělí. Mezi neinvazivní karcinomy patří duktální karcinom in situ a lobulární karcinom in situ. Invazivní karcinomy se dělí na invazivní duktální karcinom, invazivní lobulární karcinom, mucinózní karcinom, medulární karcinom, papilární karcinom, tubulární karcinom, adenoidně cystický karcinom, apokrinní karcinom, karcinomy s metaplazií, sekreční karcinom, Pagetova choroba bradavky, karcinom bohatý na lipidy, karcinom bohatý na glykogen a karcinom s endokrinní diferenciací. (4)

2.1.1 Neinvazivní karcinomy

Duktální karcinom in situ

Neboli také intraduktální karcinom, vzniká multicentricky, a to až ve 30 % případu, v 10 % vzniká bilaterálně ve středně velkých vývodech. Z těchto vývodu může být schopen se šířit do menšího vývodu jako například do terminálních ductů i lobulů. Skládá se z velkých uniformních buněk se světlou nebo granulovanou cytoplazmou a z kulatých jader, které jsou centrálně uloženy. Pro stanovení duktálního karcinomu rozhoduje chybějící invaze do okolní vazivové tkáně. Dle převládajících nádorových buněk v duktech můžeme rozlišovat několik druhů podtypů duktálního karcinomu in situ. (4)

Lobulární karcinom in situ

Lobulární karcinom in situ nebo také lobulární neoplazie se klinicky neprojevuje, protože se většinou vyskytuje v chirurgicky vyříznutých částí prsu, kvůli jiné patologické lézi. Tento typ karcinomu může být spojován s výskytem mikrokalcifikací, které ale najdeme mimo léze. Nachází se u žen v perimenopauzálním období. Ve 30 % má bilaterální charakter a v 50–70 % zase multicentrický charakter. Karcinom se nachází na

distendovaných acinech a terminálních duktech, které úplně vyplňují uniformní kulaté buňky s eozinofilní cytoplazmou. Karcinogenní buňky toho typu nádoru se rozšiřují pagetoidním způsobem mezi buňkami extralobulárních duktů. (4)

2.1.2 Invazivní karcinomy

Invazivní duktální karcinom

Vyznačuje se dezmotickou reakcí a mnohdy se tvoří v místě radiální jizvy. Tubuloduktální podtyp tvoří maličké tubuly s komprimovaným lumenem nebo s trabekulárními formacemi, spolu se však málokdy prolínají. U tohoto podtypu nenastávají intraduktální propagace, lobulární kancerace ani změny na bradavce. Komedonový typ má větší buňky, které mívají sklon k intraduktální propagaci, lobulární kanceraci a občas dochází i k Pagetově chorobě bradavky. Tento nádor má zrod ze struktur terminální duktolobulární jednotky, a proto má špatnou predikci. (4)

Karcinomy tvoří hvězdicovité nebo lobulární ložiska, které jsou hůře ohraničená oproti okolní tukové vazivové tkáni. Občas se ale vyskytuje celkem dobře ohraničená nádorová tkáň, a to vazivovou pseudokapsulou. Přítomnost lymfocytárních infiltrátů na kraji diferenciovaných karcinomů značí pro pacienta lepší prognózu. Není zřejmé, zda všechny invazivní duktální karcinomy vznikají na základě duktálních karcinomů in situ, proto nález intraduktálních komponentů může znamenat intraduktální rozšíření karcinomu, který ale nevznikl ve spojitosti s duktálním karcinomem in situ. (4)

Histologické určení gradingu se zakládá na posouzení vyzrálosti žlázových uskupení, mitotického indexu a hyperchromazii jader. Mezi ovlivňující znaky prognóz patří i přítomnost angioinvaze, nekrózy karcinomní tkáni, zásobení karcinomu cévami, exprese estrogenních a progesteronových receptorů. Při negativních steroidních receptorech a pozitivních c-erb B2 nebo p53 je výrazně horší prognóza. (4)

Invazivní lobulární karcinom

Tento typ karcinomu se nalézá multicentricky, unicentricky, unilaterálně a bilaterálně. U 70 % pacientů se zároveň vyskytuje lobulární karcinom in situ, v dalších případech se může objevit intraduktální anebo infiltruující duktální karcinom. Tento infiltruující duktální karcinom je méně agresivnější než klasický lobulární karcinom. (4)

Lobulární karcinom tvoří malé uniformní buňky, které mají hyperchromní jádra s malým objemem cytoplazmy. Tyto rysy jsou totožné jako u lobulárního karcinomu in situ. Karcinomní buňky vyrůstají okolo kolagenního vaziva, a to v jednobuněčných řadách nebo samostatně. (4)

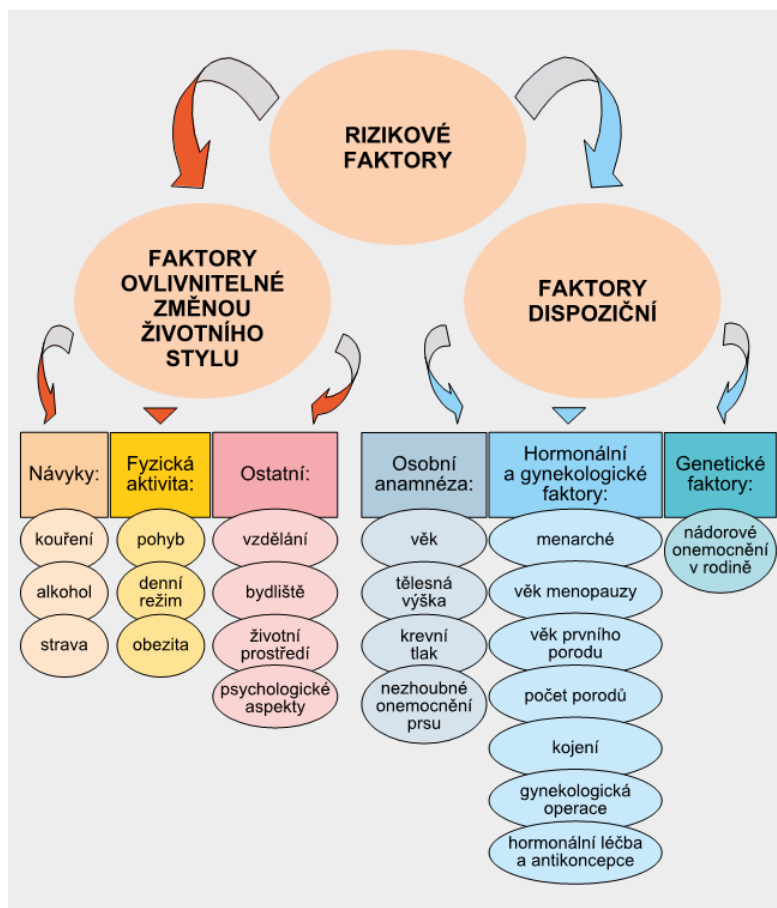
Rozpoznáváme mnoho různých podtypů tohoto karcinomu. Mezi podtyp s nejhorší prognózou řadíme pleiomorfni variantu oproti tubulolobulární variantě, která má výrazně lepší prognózu, než je tomu u typického lobulárního karcinomu. Další podtypy invazivního lobulárního karcinomu jsou nádor z prstenčitých buněk, histiocyteroidní typ lobulárního karcinomu, trabekulární typ, solidní typ a alveolární typ. (4)

2.1.3 TNM klasifikace

TNM klasifikace se využívá ke stanovení rozsahu onemocnění. Klasifikaci rozdělujeme do tří kategorií: T (tumor), N (uzliny), M (vzdálené metastázy), toto stanovení je východí pro plánování léčby. Velmi zásadní je stanovení pooperačního nálezu neboli pTNM stanovené patologem. (4) (5)

2.2 Rizikové faktory

Rizikové faktory zastupují poměrně rozmanitou skupinu parametrů. Do nejvýznamnější skupiny řadíme dědičné změny v DNA buňky, ale také sem patří například životní styl ženy. Tyto rizikové faktory můžeme dále dělit podle toho, jak žena přistupuje k aktivnímu životu. Hlavní parametry jsou rozděleny do dvou základních skupin, první skupinou jsou faktory, které působí na změny životního stylu (stravovací zvyky, aktivita atd.) a druhou skupinu jsou faktory nemodifikovatelné (genetické predispozice). Další členění rizikových faktorů je vyobrazeno v Obrázku 3. (6)



Obrázek 3 Rizikové faktory karcinomu prsu [Zdroj: (2)]

2.3 Klinické příznaky

Klinické příznaky mohou být různé a liší se podle stádia karcinomu. Hlavním příznakem je palpační objekt, často v horním zevním kvadrantu. Tento objekt je obvykle tuhý, ohraničený ale nebolestivý. Další příznaky zahrnují změny velikosti prsu, změny na bradavce například krvácení, hnisavé výtoky či její vpáčení. Změny pokožky jako je zarudnutí nebo otok značí zánětlivý karcinom. (7)

2.4 Léčba

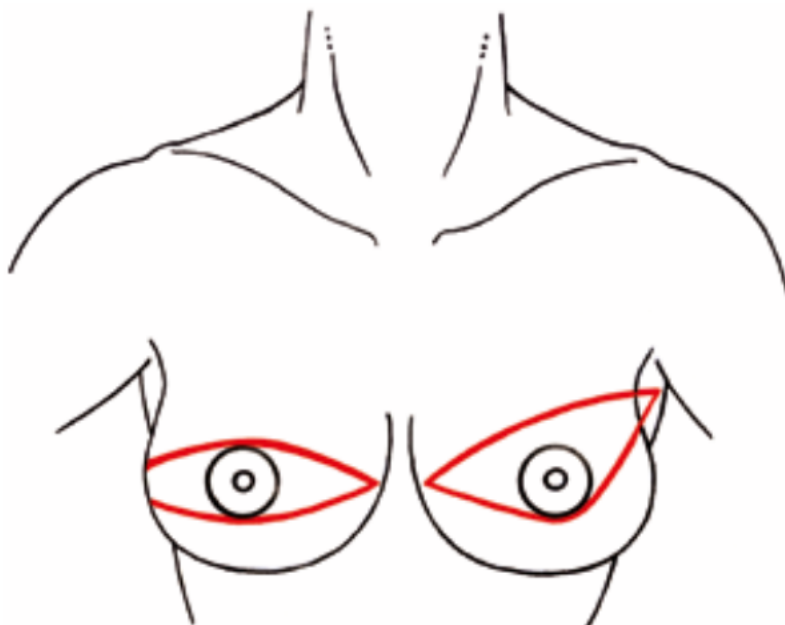
Pokud se z biopsie prokáže, že se jedná o maligní nádor, tak podle odebraného vzorku tkáně dokáže patolog klasifikovat daný karcinom a schopnost jeho šíření. Po následujících vyšetření jako je vyšetření jater pomocí ultrazvuku a snímek plic, se zjistí rozsah karcinomu neboli staging. Poté se stanoví způsob léčby. O léčbě nerozhoduje pouze jeden doktor, ale celý tým doktorů, jako je například chirurg, patolog, klinický onkolog, radiační onkolog, radiolog, psycholog nebo plastický chirurg. (1) (2) (7)

2.4.1 Chirurgická léčba

Chirurgická léčba se považuje za primární léčebnou metodu. Za tyto operační výkony považujeme totální nebo částečnou amputaci prsu, také se odstraňují podpažní uzliny. Míra výkonu závisí na rozsahu a na poloze karcinomu. U odebrané tkáně se zkoumá mikroskopicky typ karcinomního bujení, jeho spojitost se zdravou tkání a histologické faktory. Operující lékař při operaci začíná u vrcholu podpažního výběžku prsní žlázy. Možnými komplikacemi, které mohou po operaci nastat, je hromadění tekutiny nebo krve pod jizvou. Vzácnějšími komplikacemi jsou infekce. (1) (2)

Ablace prsu

Ablace prsu neboli také totální mastektomie znamená úplné odstranění prsu společně s podpažními uzlinami nebo také ostatní uzliny v okolí prsního svalu. Tento výkon se provádí, pokud není možné udělat parciální mastektomii, u velkého karcinomu a u radioterapie, která by v určitém případě nebyla vhodná. Totální mastektomii rozdělujeme na radikální, klasickou, kůži šetřící, subkutánní, areolu šetřící a jednoduchou. (2) (1) (5)



Obrázek 4 Vedení řezů pravé příčné a levé šikmé mastektomie [Zdroj: (5)]

Parciální mastektomie

U parciální mastektomie se odoperuje karcinom a část tkáně viz Obrázek 5. Odstraňuje se buďto segment (segmentální resekce) nebo celá čtvrtina prsu (kvadrantektomie). Parciální mastektomii se provádí společně s adjuvantní léčbou. Předoperačně je nutné určit

lokaci karcinomu pro snadnější orientaci operujícího lékaře. Na určení se používá uhlíkové stigma nebo lokalizační drátek. Pro označení lůžka tumoru, které je důležité k další léčbě, se využívají naopak titanové svorky. (1) (2)



Obrázek 5 Výsledek parciální mastektomie [Zdroj: (5)]

2.4.2 Radioterapie

Pomocí vysoce energetického záření se ničí karcinomní buňky. A zamezuje se jejich opětovný růst. Bohužel při ozařování ničíme nejen buňky karcinomu, ale i ty zdravé buňky, proto je cílem zničit co nejvíce karcinomních buněk a co nejméně zdravých buněk. Přístroje používané při radioterapii dříve využívali radioizotopové zářiče z cesia a kobaltu, které byli uzavřené a v podobě bomb, dnes se však už nepoužívají. V dnešní době používáme lineární urychlovače viz. Obrázek 6, ty jsou schopny vyrobit záření uměle. Některé lineární urychlovače využívají elektronového, neutronového a protonového záření, ty k ozařování využívají jaderné částice. (1) (2) (7)

Léčba zářením se využívá zpravidla po operačním zákroku (adjuvantní léčba), aby se případně zamezilo rozšíření nádorových buněk, které mohly v operovaném místě zbyť. Ozařování se vykonává v místě jizvy nebo části prsu, které bylo zachováno, nadklíčku a axily. (1) (2)

Pokud je tumor hodně rozsáhlý a mohlo by být velice obtížné ho odstranit, je možné provést takzvaně neoadjuvantní neboli předoperační léčbu. Má za cíl tumor zmenšit, aby byl snadno odoperovaný. (1)

Před zahájením léčby se pacientka dostaví na výpočetní tomografii (CT), kde se nastaví do určité polohy, ve které musí setrvat celý průběh léčby. K tomu se používají různé fixační pomůcky. Dále se provede vyšetření CT, podle kterého se označí přesné místo tumoru a na kůži se namalují značky pomocí tuže. Po lokalizaci lékař vyznačí ozařovanou oblast a kritické struktury (OAR) jako jsou srdce, plíce, mícha a další. Lékař dále rozepíše požadovanou dávku a počet frakcí. Poté určený specialista vyrobí ozařovací plán, který co nejpřesněji určí způsob ozáření, tak aby zbytečně nebyli ozářeny kritické struktury. Ozařovací plán musí schválit lékař, a pokud plán schválí, pacientka je pozvána k léčbě. (2)

V posledních letech se při léčbě používá takzvané řízené dýchání. To zamezuje nadbytečnému ozáření plic. Toto je však vhodné pro pacientky, které se vždy dokáží nadechnout a vydechnout do stejné míry. Pokyny k dýchání jsou zobrazeny pomocí tabletu a jsou plně srozumitelné. Návuk k řízenému dýchání se zkouší už na CT vyšetření a tam se rozhodne, zda je pacientka vhodná pro tento typ ozáření. (2)

Mimo vnější ozařování se v léčbě rakoviny prsu využívá i takzvaná brachyterapie. Při této léčebné metodě se zavádí zářič přímo do oblasti, kde byl tumor původně uložen. Nejprve se do oblasti vsunou duté jehly, poté se do nich vpraví přístrojem zářič a ten ozáří požadovanou část prsu. Nevýhoda u této metody je její invazivita. Velkým benefitem je přívod vysoké dávky záření přímo k tumoru bez toho, aniž by byla poškozená okolní zdravá tkáň. Brachyterapie prsu se ve většině případů provádí ozáření pouze jednou, na rozdíl od radioterapie, pro kterou je klasické rozložení dávky do více frakcí. (2)



Obrázek 6 Lineární urychlovač s ozařovacími pomůckami v chomutovské nemocnici, [Zdroj: vlastní]

2.4.3 Chemoterapie

Chemoterapie patří do skupiny systémové léčby, při níž se používají chemické látky, cytostatika. Účinek cytostatik podávaných samostatně se pohybuje mezi 20–65 %, v praxi je běžné chemickou léčbu kombinovat s dalšími léčebnými postupy, aby se procenta účinnosti zvýšila. Tyto chemické látky se mohou podávat ve formě tablet či nitrožilně buďto injekcí anebo infuzí. Léky se celým tělem transportují pomocí cévního systému a tím zasáhnou i uvolněné nádorové buňky z původního tumoru. Cytostatika dělíme na ty, které jsou účinné v celém buněčném cyklu. A na ty, které působí pouze ve vybrané fázi cyklu. (1) (2)

2.4.4 Hormonální léčba

Hormonální léčba je řazena také k systémové léčbě. Ke stanovení této léčby je nutná přítomnost hormonálních receptorů v nádoru. Hormonální léčba se liší u žen před a po menopauze. U pacientek, které ještě neprošly menopauzou, se zamezuje vaječnicková funkce. To se provádí buďto ovariektomií anebo se podávají k tomu určené léky. Pacientkám po přechodu jsou podávány tabletky tamoxifenu, které užívají dlouhodobě. Jestliže tamoxifen nepomůže, podávají se jiné hormonální přípravky. (2) (1)

2.4.5 Biologická léčba

Při biologické léčbě neboli cílené léčbě se podávají látky mající vliv na specifické receptory, které jsou potřebné k růstu, rozmnožení a přežití buněk. Využívá se při tom vlastní imunitní systém pacientky. K léčbě nádoru prsu jsou v současné době zaregistrovány tyto léky s účinnou látkou: trastuzumab, lapatinib, bevacizumab a další. Nitrožilně se dávají protilátky a v tabletách malé molekuly. (2)

Trastuzumab obsahuje protilátku proti HER-2. Napojí se na tento receptor a zablokuje všechny procesy způsobené HER-2. Toto způsobuje smrt buňky. Lék je účinný pouze v případě, že se prokáže zvýšená přítomnost HER-2 na buňce. (2)

Lapatinib se připojí k receptoru HER-2 nitrobuněčně. Zastaví růst karcinomu a následně řídí jeho smrt. (2)

Bevacizumab zastavuje cévní růstový faktor. To znamená, že zastavuje nově se tvořící cévy, které vyživují vznikající nádor. Tím jsou buňky nádoru usmrceny, a to vede k zániku tumoru. Tato protilátka se využívá ve spojení s chemoterapií nebo u pokročilých nádorů. (2)

Biologická léčba trvá rok někdy i déle v určitých intervalech, kombinuje se většinou s chemoterapií, hormonální léčbou ale i samostatně. Biologická léčba je velmi finančně nákladná, a proto tuto léčbu podstupují pouze vybrané pacientky, které splňují určitá kritéria. Pojišťovny léčbu hradí, ale jenom pokud je léčba prováděna ve specializovaném onkologickém centru, které je označeno dle statutu Ministerstva zdravotnictví. (2)

3 VYŠETŘOVACÍ METODY

3.1 Samovyšetření prsu

Samovyšetření prsu patří mezi nejlehčí a nejdostupnější metody k časnému záchytu rakoviny prsu. Toto vyšetření žena provádí sama na sobě, a to nejlépe každý měsíc. Ze začátku by žena měla provádět samovyšetření každý den, aby správně rozpoznala rozložení svých ňader. Nejvhodněji se vyšetřování provádí po skončení menzesu, a to druhý až třetí den z toho důvodu, že ňadra ztrácí napětí. U žen, které nemenstruují, je v podstatě jedno, jaký den si vyberou, hlavně aby byl snadno zapamatovatelný. (1)

Samovyšetření prsu rozdělujeme do několika částí. Nejdříve si žena stoupne se spuštěnými pažemi před zrcadlo a pozoruje obě prsa, jejich vzhled, souměrnost a tvar. Některé ženy mají již od puberty mírnou nesouměrnost prsů nebo také jinak vtáhnutou bradavku. Takové to zkoumání žena dělá zřepedu i z boku, a to z obou stran. V další části žena zvedne levou paži a pravou rukou prohmatá důsledně nejdříve dolní zevní kvadrant a poté oba vnitřní kvadranty. Prsty krouží kolem prsního dvorce a celého ňadra. Velice obezřetná by měla žena být hlavně na rozhraní prsu a podpaždí a měla by směřovat pozornost až do jamky podpaždí. V následující fázi si žena uchopí bradavku dvěma prsty a pozoruje různé anomálie nebo výtok z bradavky, to stejné si provede i na druhém prsu. (1)

Poslední vyšetřovací metodu žena provádí na zádech vleže. Žena si lehne na záda, pravou paži založí za hlavu a rameno vypoďloží například polštářem. Prs se takzvaně rozlije a tím se snadněji prohmatá pomocí krouživých pohybů, stejně jako to bylo ve stojné poloze. (1)

3.2 Mamografie

Mamografie je zobrazovací metoda využívající měkké rentgenové záření. Měkké záření je vhodné pro zobrazování měkké tkáně, proto se hodí k vyšetření prsní tkáně s dobrým kontrastem a rozlišením. (8) (9)

3.2.1 Historie mamografu

Historie mamografu sahá do roku 1913, kdy německý chirurg Albert Salomon zkoušel vyšetřit ženský prs, který byl po operaci, nejenom histologicky, ale právě i pomocí rentgenů. Právě on byl prvním lékařem, který díky rentgenových snímků doložil karcinomní kalcifikace. Ve 30. letech 20. století se povědomí o mamografii rozšířilo nejen v Evropě, ale

také například v Americe nebo i Africe. První etapu vývoje mamografie uzavírají 50. léta, kdy se v USA zaváděly nové mamografické techniky, jako třeba různé tubusy nebo generátory a mnoho dalších novinek. V této době patří mezi nejvýznamnější lékaře J. Gershon-Cohen, jehož publikace budou v tomto oboru přínosné po mnoho let. (6) (10)

Od 60. let se technika mamografie začala více zlepšovat, a to i například spoluprací s výrobními firmami radiodiagnostických přístrojů (GE, Siemens, Philips a další). Francouzský lékař Ch. Gros vytvořil a následně prověřil první model přístroje, který sloužil pouze ke snímkování prsní tkáně. Ve 20. století se využívalo pouze takzvané filmové mamografie, k detekci obrazu se používala zadní zesilovací folie a film s jednou vrstvou emulze (AgBr). Filmy se vyvolávaly v temných komorách ručně a postupem času se ruční vyvolávání nahradilo vyvolávacími automaty. V posledních 20 letech se plně rozvinula digitalizovaná mamografie. Tento systém nahradil film detektorem, kde dochází k přeměně rentgenového záření na elektrický signál. (6) (10)

3.2.2 Obecné principy

Mamografie je metoda, která využívá měkké ionizující rentgenové záření, na rozdíl od rentgenu, u kterého se využívá tvrdého X záření. V dnešní době se objevuje pouze digitální forma mamografie viz Obrázek 7. Digitalizace zlepšila kvalitu snímků, snížila dávku záření a zvýšila se citlivost u rozpoznání nádoru prsu, a to hlavně u žen, které mají bohatou hustě zásobenou prsní tkáň. (9) (8)

Při snímkování se používá hodnota napětí na rentgence okolo 17–35 kV. U mamografických přístrojů nalezneme na rentgence buďto molybdenovou anebo rhodiovou anodu. Občas se vyskytuje také jejich kombinace. Tyto materiály se využívají, neboť dosahují nejlepšího možného spektra rentgenového záření. Ke zkvalitnění vyšetření je potřebné stlačení prsu, k tomu se používá kompresivní tubus. Komprese prsu vede ke zvýšení kontrastu, a naopak je snížen rozptyl a ionizace. Velikost komprese se u každé pacientky liší. Speciální kompresivní tubus stlačuje celý prs, od hrudní stěny až k části podpaží. (9) (11)

Rentgenka je upevněna na stojanu a dokáže se otáčet o 360°. Rentgenka má dvě ohniska, menší a větší. Větší ohnisko má velikost 0,3 nebo 0,4 mm a používá se u klasického snímkování. Menší ohnisko se využívá k doplňujícím snímkům, které jsou zvětšené, tato velikost činí 0,1 až 0,15 mm. Záření, které vychází z rentgenky, prochází beryliovým okénkem a odfiltruje veškeré záření s nízkou energií. Poté projde kompresní deskou přes prs na

protirozptylovou mřížku (Buckyho clona) až přistane na detektoru. Buckyho clona bohužel pohlcuje i primární záření, tím se zvyšuje dávka. Pokud na detektor dopadne dostatečné množství rentgenového záření, expozici ukončuje takzvaná expoziční automatika (AEC). Mamograf má expoziční automatiku ukrytou ve flat panelu. (9)

Každý prs se snímkuje ve dvou základních projekcích, mediolaterální šikmá (MLO) a kraniokaudální (CC). Dále známe takzvané doplňkové projekce, které se provádí při nejasném nálezu anebo při nezachycení celé oblasti prsu u základních projekcích. Mezi doplňkové projekce řadíme bočnou projekci, projekci s bodovou kompresí, rozšířenou kraniokaudální projekci, projekci na oblast intermamární rýhy, projekci na axiální výběžek, rolovanou projekci, skládanou projekci, projekci se zvětšením nebo speciální projekci na implantáty a mnoho dalších. (12) (9)

Mediolaterální šikmá projekce se provádí tak, že se pacientka postaví čelem k mamografu a tělem se otočí od vyšetřovaného ňadra. Radiologický asistent stojí naproti pacientce tak, aby ji co nejlépe nasměroval do správné polohy. Vyšetřovaná žena by neměla jakkoli pomáhat a měla by správně být naprosto uvolněná. Na vyšetřované straně je rameno povolené a roh detektoru by měl směřovat do axily, loket je položen na hraně detektoru a ruka drží madlo mamografu. Poté asistent hmatem vytáhne prs od hrudníku směrem nahoru a položí jej na detektor. Vyšetřovaný prs asistent přidrží jednou dlaní a druhou má položenou na axile a začne se stlačováním prsu. Horní kompresní deska by měla procházet pod klíčkem, bradavka by neměla být svěšena. Nevyšetřovaný prs si pacientka lehce přidrží a od-táhne jej od prsu vyšetřovaného. (12)

U kraniokaudální projekce se pacientka postaví čelem k mamografu. Radiologický asistent stojí na opačné straně, než je ta vyšetřovaná. Poté podhmatem položí prs na detektor. Pacientka se po vyzvání lehce předkloní a tím asistent snadněji vytáhne prs směrem od hrudníku. Bradavka musí být na středu detektoru. Asistent jednou rukou drží vyšetřovaný prs, který se stlačuje, a druhou rukou lehce přidrží rameno u vyšetřovaného prsu, aby se zabránilo tvorbě kožní řasy. (12)

Mamografické snímky prochází takzvaným dvojitým čtením, tedy hodnotí je vždy dva lékaři. Tím je zajištěno lepší vyhodnocení například u neobvyklých nálezů. Avšak v dnešní době už se pomalu využívá takzvané třetí čtení, u kterého se využívá umělá inteligence. Umělá inteligence (AI) identifikuje drobné kalcifikace, které mohou být příznakem

malignity. Upozorňuje také na problémové pacientky a pomáhá vyhledávat místa, kde by se mohly nalézt nebezpečné léze. Důležité je, že lékař vždy ověřuje finální výsledek po AI. (8) (13)



Obrázek 7 Mamograf v Nemocnici Chomutov, [Zdroj: vlastní]

3.2.3 Duktografie

Duktografie je speciální technika mamografie, při které se používá kontrastní látka. Vyšetření se provádí hlavně tehdy, pokud se u ženy vyskytuje sekrece z bradavky. Jako první se vydesinfikuje bradavka a zavede se kanylou s tupou jehlou do hloubky minimálně pěti milimetrů. Poté se aplikuje jodová kontrastní látka, množství kontrastu se pohybuje od 0,5 do 2 ml. Jehlu s kanylou lékař vyndá a bradavku zalepí vhodným přípravkem, aby se zabránilo výtoku kontrastní látky. Následně radiologický asistent provede na mamografu klasické projekce. Výsledné snímky by měly ukázat defekty nebo i papilomy. (11)

3.3 Ultrasonografie

Ultrasonografie se považuje za metodu takzvané první volby. U mladých žen se toto vyšetření využívá jako preventivní, místo mamografie. Používá se také u gravidních nebo kojících žen, u kterých může být podezření na patologickou lézi. Ve většině případů je sonografie doplňkem mamografie, jejich kombinace je velice přínosná. Sonomamografie se vykonává vleže na zádech, vysokofrekvenční lineární sondou, jejich frekvence se pohybuje od 7 do 15 MHz. Vyšetřují se obě ňadra i s axilami a hledají se mízní uzliny. Mezi největší výhody sonografie patří to, že nezatěžuje tělo zářením, dále cenová dostupnost, rychlost vyšetření a lehká opakovatelnost vyšetření. Samozřejmě i tato metoda má své nevýhody, například není možné zachytit mikrokalcifikace v prsu, z toho vyplívá že ultrasonografie není vhodnou metodou pro screeningové vyšetření. (11) (8)

3.4 Magnetická rezonance

Magnetická rezonance v mamologii je využívána jako doplňková metoda. K vyšetření je potřebná speciální bimamární povrchová cívka. Magnetická rezonance se volí jako poslední vyšetřovací metoda, a to i kvůli vyšší ceně a délce samotného vyšetření. K lepšímu zachycení patologií se aplikují gadoliniové kontrastní látky, používané pouze u magnetické rezonance. Vyšetření se odehrává vleže na břicho a pacientka vloží svá ňadra do připravené cívky. Takovouto polohou se snižuje výskyt artefaktů, které by narušily výsledný obraz. Délka vyšetření se odvíjí od délky sekvencí, ale obvykle je vyšetření dlouhé okolo 30 minut. Nativní vyšetření volíme pouze v případě, pokud má pacientka prsní implantáty a potřebujeme určit nebo vyloučit jejich poškození. Indikacemi k magnetickému vyšetření mohou být neurčité léze, trasování prvotního ložiska nádoru nebo ženy s vyšším ohrožením karcinomu prsu. (5) (11)

4 MAMOGRAFICKÝ SCREENING

4.1 Screening v zahraničí

V ostatních zemích se objevují podobné preventivní programy jako v České republice. Odlišují se opakováním prevence nebo věkovou hranicí žen. Mamografický screening se dle zemí rozděluje na pasivní a aktivní. Aktivní mamografický screening znamená, že jsou ženy zvány na vyšetření prostřednictvím e-mailů nebo SMS zpráv. Zatímco pasivní mamografický screening ženy informuje pouze prostřednictvím veřejnoprávních médií. (11)

Níže uvedené státy jsem vybrala v rámci Evropské unie. Jelikož bylo velmi obtížné najít z dostupných zdrojů dostačující informace, je zmíněno pouze 7 států.

4.1.1 Rakousko

V Rakousku byl zahájen mamografický screeningový program v roce 2014. Screening mohou navštívit ženy starší 40 let, a to každé dva roky. Ženy od 45 do 69 let jsou zvány každé dva roky k mamografickému screeningu pomocí zvacího dopisu. Pacientky od 70 let mohou navštěvovat preventivní program, ale pouze na vlastní žádost. Mamografický screening je dobrovolný a bezplatný pro všechny ženy se sociálním pojištěním v Rakousku. (14)

4.1.2 Německo

V Německu rozhodl Spolkový sněm v roce 2002 o zavedení mamografického screeningu. Jedny z prvních screeningových programů byly spuštěny o tři roky později. Od roku 2009 mají všechny německé ženy od 50 do 69 let nárok na screeningový program, na který mají možnost docházet každé dva roky. Ženy jsou na screening zvané, a to na základě údajů z populační evidence. Mamografický screening je v této zemi zdarma, pokud je žena pojištěna. (15)

4.1.3 Španělsko

Ve Španělsku je preventivní program zaveden od roku 1990. Je určen pro ženy od 50 do 69 let, každé dva roky. V tomto případě jde o organizovaný populační program, což znamená, že ženy jsou zvány na screening dle výše uvedených kritérií. (16)

4.1.4 Finsko

Ve Finsku se mamografický screeningový program zavedl v roce 1987. Je určen pro ženy ve věku od 50 do 69 let. Screening se opakuje každých 20 až 26 měsíců. Za organizaci screeningu je zodpovědný daný okres. Účast je dobrovolná a bezplatná. (17) (18)

4.1.5 Slovinsko

Ve Slovinsku se od roku 2008 do screeningového programu postupně zapojovaly slovinské regiony. Až teprve v roce 2017 byly však zapojeny všechny. Do dubna 2018 se zřídila a začala fungovat všechna screeningová centra. Cílovou skupinou jsou ženy od 50 do 69 let, které mají trvalé nebo přechodné bydliště ve Slovinské republice a mají základní zdravotní pojištění. Časový interval mezi vyšetřeními jsou dva roky. Screeningový program se řadí mezi národně organizovaně populační. (19)

4.1.6 Velká Británie

Ve Velké Británii jsou na screening zvány všechny ženy od 50 do 71 let v intervalu každých 3 let. Mamografický screening byl zahájen v roce 1988. Ženy jsou zvány na preventivní vyšetření pomocí pozvánek. Ženy po 71 narozeninách mohou i nadále navštěvovat screeningové centrum, ale již nebude dostávat pozvánky. (20) (21)

4.1.7 Belgie

V Belgii začal mamografický screening na počátku roku 2000. Je určen pro ženy ve věku 50-69 let a dochází na něj každé dva roky. Za organizovaný program odpovídají kraje, ale vyšetření hradí Národní institut pro zdravotní a invalidní pojištění. (22)

4.2 Screening v ČR

Mamografický screening v České republice byl zaveden v roce 2002 a je přístupný pro ženy od 45. roku věku do 69 let. Je bezplatný pro ženy se zdravotním pojištěním. Na screening žena dochází ve dvou letých intervalech a musí mít žádanku buďto od svého praktického lékaře nebo gynekologa. (11) (23)

5 OSVĚTOVÉ PROJEKTY

5.1 Bellis

Bellis – mladé ženy s rakovinou prsu je projekt známý od roku 2012. Projekt míří na mladé ženy, jak je z názvu patrné, které zvládly nebo jsou v průběhu léčby karcinomu prsu. Stěžejní v tomto projektu je předávání vlastních zkušeností, což je důležité pro ženy, které si léčbou a vše spojené s ní procházejí. Důležité je najít motivaci a novou energii, což může pomoci pacientce v průběhu léčby, ale i po ní. To vede i ke snadnějšímu zapojení ženy do normálního života. K tomuto projektu neodmyslitelně patří rozšíření povědomosti o samovyšetření prsu. Ženy, které prošly odborným proškolením, jezdí po různých akcích a poučují ostatní ženy, ale i muže o samovyšetření. Vysvětlují, co jsou špatné známky, jak správně provádět samovyšetření atd. Bellis jako úplně první v České republice zahájili osvětu také na sociálních sítích. (24)

5.2 Zdravá prsa pro neslyšící

Zdravá prsa pro neslyšící si klade za cíl edukovat komunitu neslyšících žen o karcinomu prsu a ukázat na významnost prevence. Nejdůležitějším u tohoto projektu je, že se důležité texty, příběhy ostatních pacientek a celková komunikace překládá do českého znakového jazyka. Zdravá prsa pro neslyšící vznikl na základě podpory společnosti AVON, která pořádá známý AVON pochod. Právě díky tomu je pochod zpřístupněný i neslyšícím, ale organizují se i jiné činnosti. (25)

5.3 Nejde jen o prsa... jde o život

Nejde jen o prsa...jde o život je výukový projekt určený pro žáky středních škol. Projekt začal v roce 2013. Na besedách se zdůrazňuje především prevence. Přednášející jsou pacientky, které mají vlastní zkušenost s nemocí. Samozřejmě jsou odborně proškolené. Beseda trvá přibližně hodinu a během této hodiny zažijí studenti teoretickou část, promítání videí, kde je ukázáno samovyšetření prsu a následná praktická část. U praktické části si studenti vyzkouší samovyšetření prsu na modelu. (25)

PRAKTICKÁ ČÁST

6 CÍL A ÚKOLY PRÁCE

6.1 Hlavní cíl

Hlavním cílem je zjistit výskyt karcinomu prsu u žen v okrese Chomutov.

6.2 Dílčí cíle

1. Zjistit zájem žen o mamografický screening.
2. Analyzovat výskyt onemocnění karcinomu prsu a definovat nejvíce zastoupenou skupinu žen v okrese Chomutov.
3. Zjistit mortalitu žen na karcinom prsu v České republice.
4. Porovnat incidenci karcinomu prsu žen v České republice a vybraných státech Evropské unie.

7 VÝZKUMNÉ PROBLÉMY/OTÁZKY

7.1 HYPOTÉZY PRO KVANTITATIVNÍ VÝZKUM

1. Předpokládáme, že výskyt karcinomu prsu u žen v okrese Chomutov se zvýšil.
2. Předpokládáme, že se snížil zájem o mamografický screening v okrese Chomutov v porovnání s minulými roky.
3. Předpokládáme, že nejvíce zastoupená skupina žen, která dochází na mamografický screening v okrese Chomutov, bude v letech 55–59.
4. Předpokládáme, že mortalita žen na karcinom prsu v České republice klesá.
5. Předpokládáme, že Česká republika s porovnáním s vybranými státy Evropské unie má nejmenší incidenci karcinomu prsu.

7.2 VÝZKUMNÉ OTÁZKY

1. Jakým způsobem byla zjištěna anomálie v prsu?
2. Jaká je nejčastěji volená léčba rakoviny prsu?
3. V jaké části prsu se nejčastěji objevuje karcinogenní nález?
4. Jaký typ karcinomu prsu se vyskytuje nejčastěji?

8 CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO SOUBORU

V kvantitativním výzkumu byla vybrána data z webových stránek World Health Organization, SVOD.cz a soubor pacientek, které byly vyšetřeny na mamografickém screeningu v okrese Chomutov. Data k analýzám byla sbírána v Krajské zdravotní, a.s. – Nemocnice Chomutov, o.z. a to v lednu 2024. Pracovala jsem s dostupnými daty od roku 2002, kdy byl mamografický screening v Nemocnici Chomutov uveden do provozu, až po rok 2022.

Informace byly sbírány se souhlasem Krajské zdravotní, a.s. – Nemocnice Chomutov, o.z. a jsou zcela anonymní, viz Příloha 1 a 2.

9 METODIKA PRÁCE

Pro praktickou část byly zvoleny dvě metodiky. Jako první kvantitativní výzkum a jako druhý kvalitativní výzkum.

V kvantitativním výzkumu byla vybrána data, která byla následně analyzována a dále statisticky vyhodnocena. Data byla zpracována z webových stránek World Health Organization a SVOD, zbytek potřebných dat byl získán v Krajské zdravotní, a.s. – Nemocnici Chomutov, o.z. Kritéria ke statickému vyhodnocení byla stanovena: výskyt karcinomu prsu u žen v okrese Chomutov, zájem o mamografický screening v okrese Chomutov, věkové zastoupení žen na mamografickém screeningu v okrese Chomutov, mortalita žen na karcinomu prsu v České republice a jako poslední porovnání incidencí karcinomu prsu v České republice a vybranými státy EU.

Pro kvalitativní výzkum byly zvoleny kazuistiky. Do kazuistik bylo vybráno 5 pacientek, které docházely na mamografický screening v chomutovské nemocnici a později jim byl diagnostikován karcinom prsu.

10 KVANTITATIVNÍ VÝZKUM ANALÝZA A INTERPRETACE VÝSLEDKŮ

10.1 Výskyt karcinomu prsu u žen v okrese Chomutov

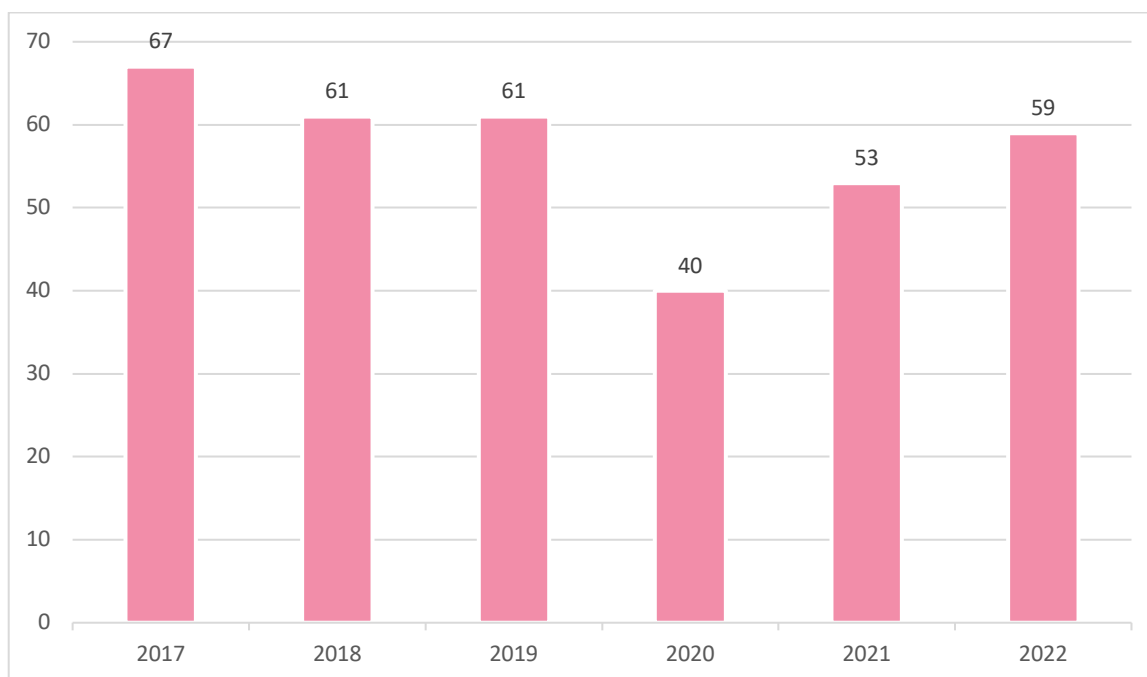
V této statistice jsou znázorněna data výskytu karcinomu prsu u žen v okrese Chomutov. Data byla vybrána z let 2017 až 2022. Hypotézou je, že výskyt karcinomu prsu u žen v okrese Chomutov se zvýšil. Výsledná data můžeme vidět zaznamenaná v Tabulce 1 a Grafu 1.

Tabulka 1 Výskyt karcinomu prsu u žen v okrese Chomutov

Rok	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Počet žen	67	61	61	40	53	59

Zdroj: Zpracování vlastní, data KZ, a.s. – Nemocnice Chomutov, o.z.

Graf 1 Výskyt karcinomu prsu u žen v okrese Chomutov



Zdroj: Zpracování vlastní, data KZ, a.s. – Nemocnice Chomutov, o.z.

Z výsledných hodnot můžeme vidět, že výskyt karcinomu prsu u žen v okrese Chomutov byl nejnižší v roce 2020. Oproti tomu v roce 2017 byl výskyt nejvyšší. Z Grafu 1 rozeznáme, že výskyt karcinomu prsu od roku 2020 pomalu narůstá. Smíme pouze odhadovat, čím jsou narůstající čísla zapříčiněná. Mohlo by se jednat o vyšší zájem prevence. Celkově z Grafu 1 můžeme říct, že se výskyt nezvyšuje. Proto stanovenou hypotézu nepotvrzují.

10.2 Zájem o mamografický screening v okrese Chomutov

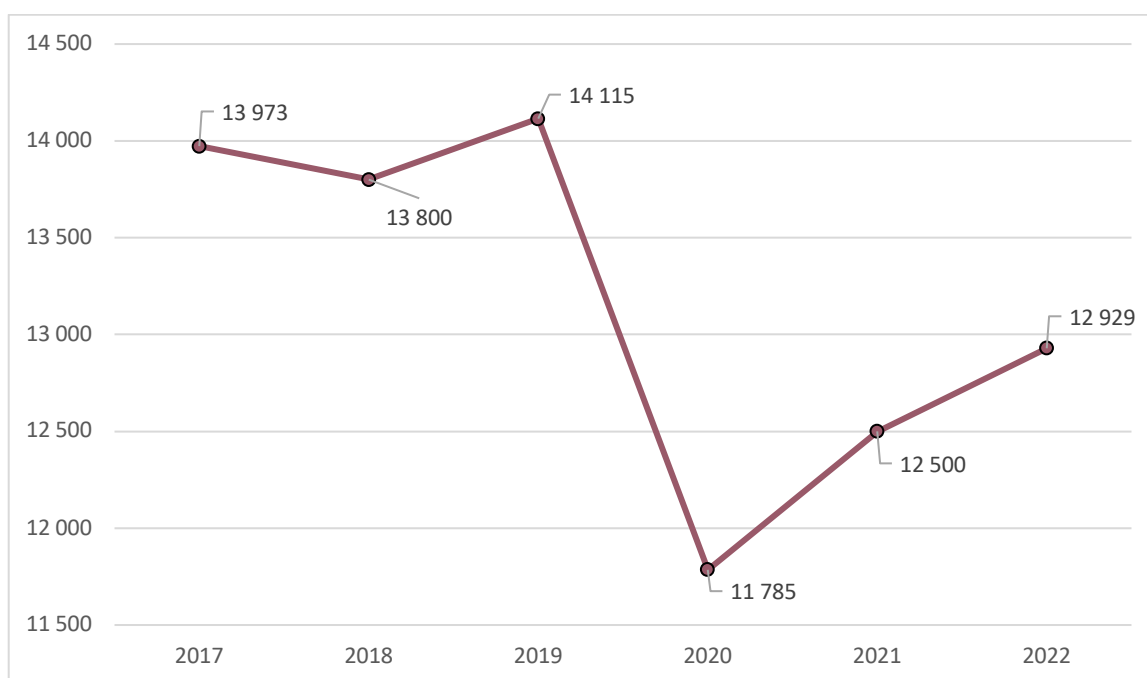
Tato statistika zobrazuje zájem žen o mamografický screening v okrese Chomutov. Do statistiky byla zařazena data opět z let 2017 až 2022. Výsledné hodnoty jsou zaneseny do Tabulky 2 a Grafu 2. Hypotéza je, že zájem o mamografický screening žen v okrese Chomutov se s porovnáním s minulými roky snížil.

Tabulka 2 Zájem o mamografický screening žen v okrese Chomutov

Rok	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Počet žen	13 973	13 800	14 115	11 785	12 500	12 929

Zdroj: Zpracování vlastní, data KZ, a.s. – Nemocnice Chomutov, o.z.

Graf 2 Zájem o mamografický screening žen v okrese Chomutov



Zdroj: Zpracování vlastní, data KZ, a.s. – Nemocnice Chomutov, o.z.

Z výsledné statistiky je zřejmé, že největší zájem o mamografický screening byl v roce 2019, naopak nejnižší zájem je zřetelný v roce 2020. Opět můžeme pouze odhadovat, co stojí za takovým propadem. Z mého pohledu na tom nese podíl pandemie Covidu-19. Z let 2021 a 2022 je zřejmé, že o mamografický screening začíná být zase zvýšený zájem. I přes tento mírný nárůst, mohu mou hypotézu o nižším zájmu potvrdit.

10.3 Věkové zastoupení žen na mamografickém screeningu v okrese

Chomutov

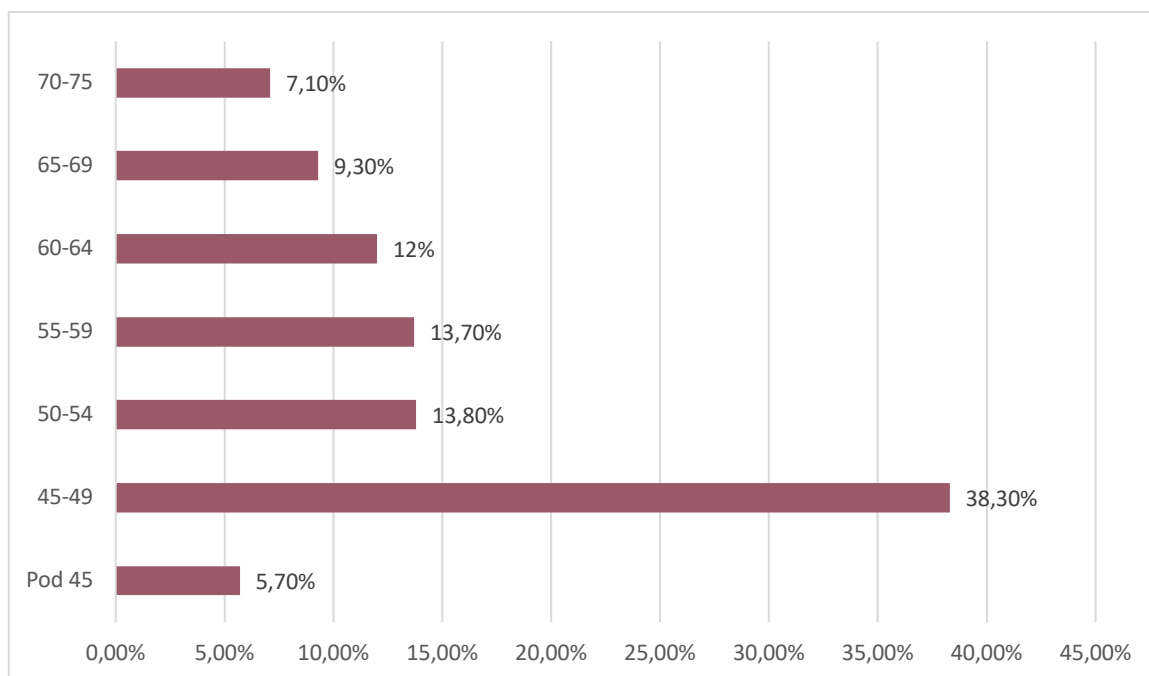
Tato analýza vyobrazuje věkové zastoupení žen na mamografickém screeningu v okrese Chomutov. Do Tabulky 3 jsem k jednotlivým věkovým kategoriím vypsala i jejich procentuální hodnoty, aby byl Graf 3 přehlednější. Hypotéza zní, že nejvíce zastoupenou věkovou skupinou, která dochází na mamografický screening v okrese Chomutov, jsou ženy ve věku 55-59 let.

Tabulka 3 Věkové zastoupení žen na mamografickém screeningu v okrese Chomutov

Věkové kategorie	Pod 45	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-75
Počet žen	3 035	20 450	7 366	7 323	6 385	4 967	3 831
Procenta	5,7 %	38,3 %	13,8 %	13,7 %	12 %	9,3 %	7,1 %

Zdroj: Zpracování vlastní, data KZ, a.s. – Nemocnice Chomutov, o.z.

Graf 3 Zastoupení věkových kategorií žen na mamografickém screeningu v okrese Chomutov



Zdroj: Zpracování vlastní, data KZ, a.s. – Nemocnice Chomutov, o.z.

Výsledky analýzy ukazují, že nejméně zastoupenou věkovou skupinou, které dochází na mamografický screening v okrese Chomutov, jsou ženy pod 45 let. Nejvíce zastoupenou skupinou jsou ženy ve věku 45-49 let. Mnou stanovená hypotéza se tedy nepotvrdila.

10.4 Mortalita žen na karcinom prsu v České republice

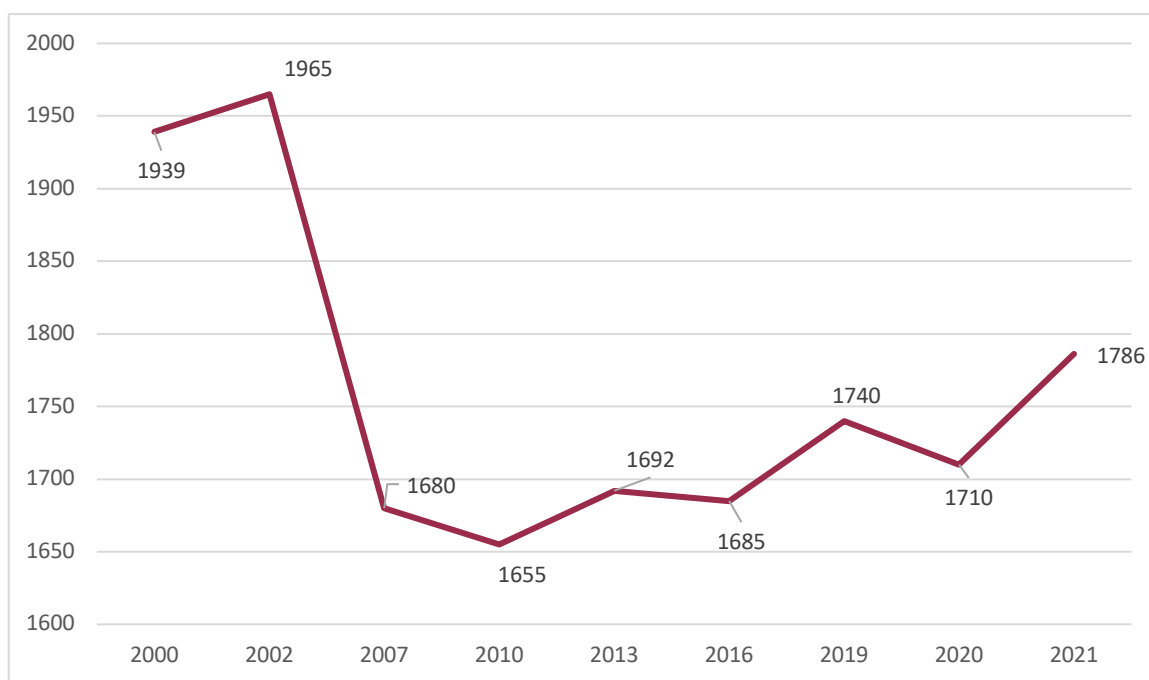
V této analýze je znázorněna mortalita žen v České republice zapříčiněná karcinomem prsu. Data byla vybrána průřezem let, a to od roku 2000 až do roku 2021. Tento soubor nese data z webové stránky SVOD.cz. Hypotéza je, že mortalita žen zapříčiněná karcinomem prsu v České republice klesá. Výsledky jsou zaznamenány do Tabulky 4 a Grafu 4.

Tabulka 4 Mortalita žen na karcinom prsu v České republice

Rok	2000	2002	2007	2010	2013	2016	2019	2020	2021
Mortalita	1939	1965	1680	1655	1692	1685	1740	1710	1786

Zdroj: Zpracování vlastní, data (26)

Graf 4 Vývoj mortality žen na karcinom prsu v České republice



Zdroj: Zpracování vlastní, data (26)

Z výsledných hodnot je jasné, že mortalita kvůli karcinomu prsu u žen v České republice v posledních letech lehce stoupá. Nejmenší mortalita se vyskytla v roce 2010, naopak nejvyšší byla naměřena v roce 2002. Hypotéza se tedy nepotvrdila. Můžeme pouze předpokládat, co je za lehčím zvednutím mortality, vinu na tom může samozřejmě také nést epidemie koronaviru v letech 2019–2020 nebo větší informovanost žen o mamografickém screenu, tím roste incidence, bohužel společně s mortalitou.

10.5 Porovnání incidencí karcinomu prsu v České republice a vybranými státy EU

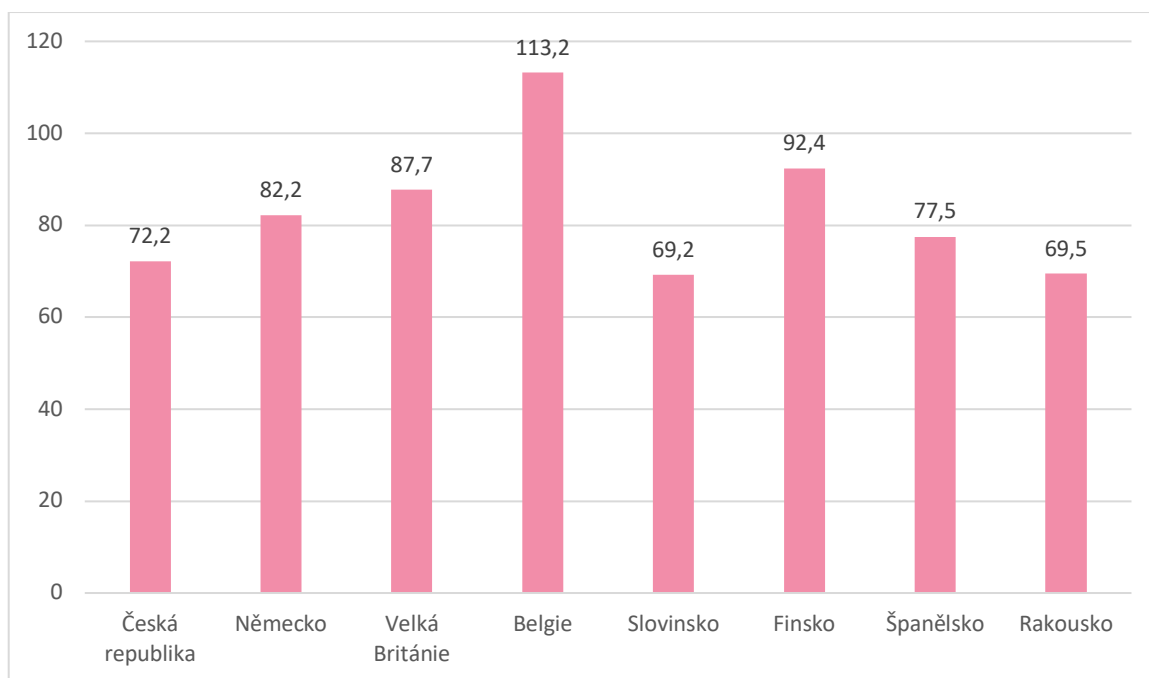
Tento výzkum znázorňuje porovnání incidence mezi Českou republikou a vybranými státy Evropské unie. Data jsou taktéž převzata z webové stránky World Health Organization a zahrnují rok 2020, jakožto nejnovější dostupná data. Státy byly vybrány na základě přibližně stejných kritérií preventivního programu jako má Česká republika. Hypotéza byla stanovena za předpokladu, že Česká republika v porovnání s vybranými státy Evropské unie má nejmenší incidenci karcinomu prsu u žen.

Tabulka 5 Incidence karcinomu prsu v ČR a vybraných státech EU v roce 2020

Státy	Česká republika	Německo	Velká Británie	Belgie	Slovinsko	Finsko	Španělsko	Rakousko
Incidence (ASR World)	72,2	82,2	87,7	113,2	69,2	92,4	77,5	69,5

Zdroj: Zpracování vlastní, data (27)

Graf 5 Porovnání incidence karcinomu prsu v ČR a vybraných státech EU



Zdroj: Zpracování vlastní, data (27)

Výsledek této analýzy nám vyšel, že nejmenší incidence karcinomu prsu je ve státě Slovinsko. Naše hypotéza se tudíž nepotvrdila. Česká republika se umístila až na 6. místě z celkového počtu 8 mnou vybraných států. Největší incidenci nalezneme ve státě Belgie.

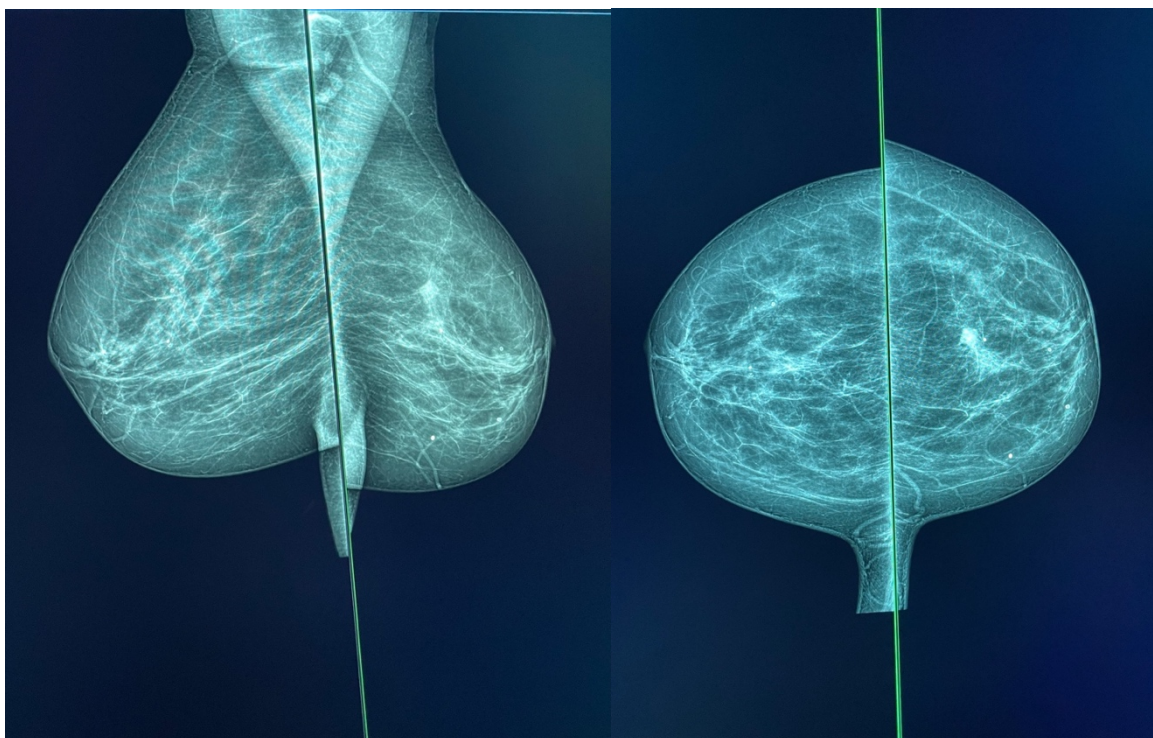
11 KVALITATIVNÍ VÝZKUM – KAZUISTIKA

K doplnění kvantitativního výzkumu byla zvolena z kvalitativního výzkumu metoda kazuistik, kterých je celkem 5. Těchto 5 pacientů jsou všechno ženy, které docházely do Krajské zdravotní, a.s. – Nemocnice Chomutov, o.z. do mamodiagnostického centra, kde byla data sbírána. Z anamnéz pacientek bylo odpovězeno na výzkumné otázky. V každé kazuistice nalezneme obrazovou dokumentaci.

11.1 KAZUISTIKA 1

Pacientce číslo 1 je 71 let. Do Krajské zdravotní, a.s. – Nemocnice Chomutov, o.z. přišla za účelem preventivního mamografického screeningu. Patientka přišla bez jakýchkoliv příznaků, žádné hmatné ložisko si nenašla. Screening proběhl 27.11.2023. Na mamografickém snímku bylo objeveno ložisko v centru horního kvadrantu levého prsu, viz Obrázek 8 a Obrázek 9. Patientka byla poté poslána na vyšetření pomocí ultrasonografie. Díky ultrasonografickému vyšetření bylo zjištěno, že ložisko má velikost 6x7 mm, viz Obrázek 10.

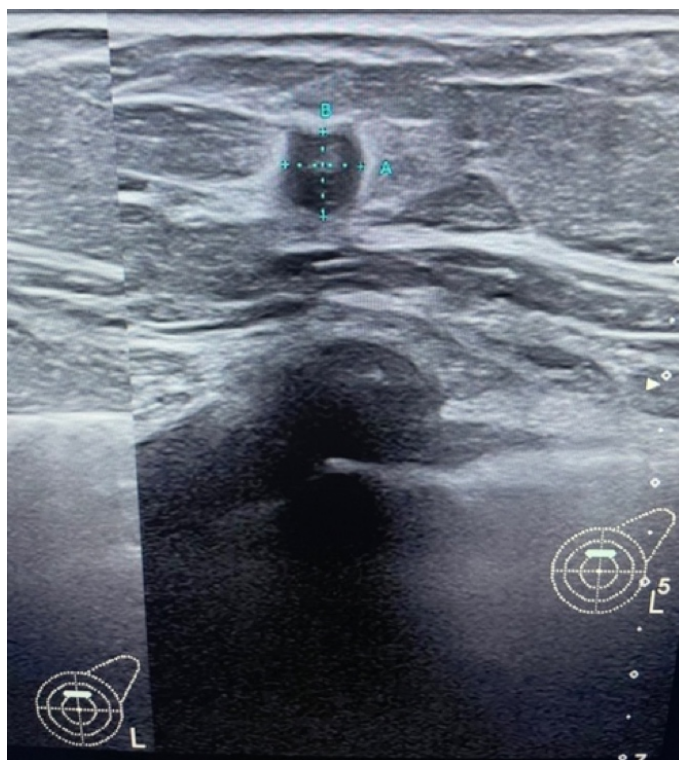
Obrázek 8 MLO projekce (vlevo) a CC projekce (vpravo) obou prsou



Zdroj: KZ, a.s. - Nemocnice Chomutov, o.z.

Následně byla provedena biopsie pod ultrazvukovou kontrolou. Výsledky z biopsie prokázaly zhoubný duktální karcinom. Patientka podstoupila zavedení lokalizačního drátku a následně jí byl proveden parciální výkon levého prsu. Ještě před operačním zákrokem pacientka prošla doplňujícími vyšetřeními, takzvanými stagingovými. Mezi staging patří klasický snímek plic, vyšetření jater pomocí sonografie a scintigrafie skeletu. Všechna stagingová vyšetření byla negativní, tudíž bez průkazu metastáz. V rodinné anamnéze pacientky nebylo uvedeno žádné karcinogenní onemocnění.

Obrázek 9 Ultrazvukový snímek levého prsu s nálezem



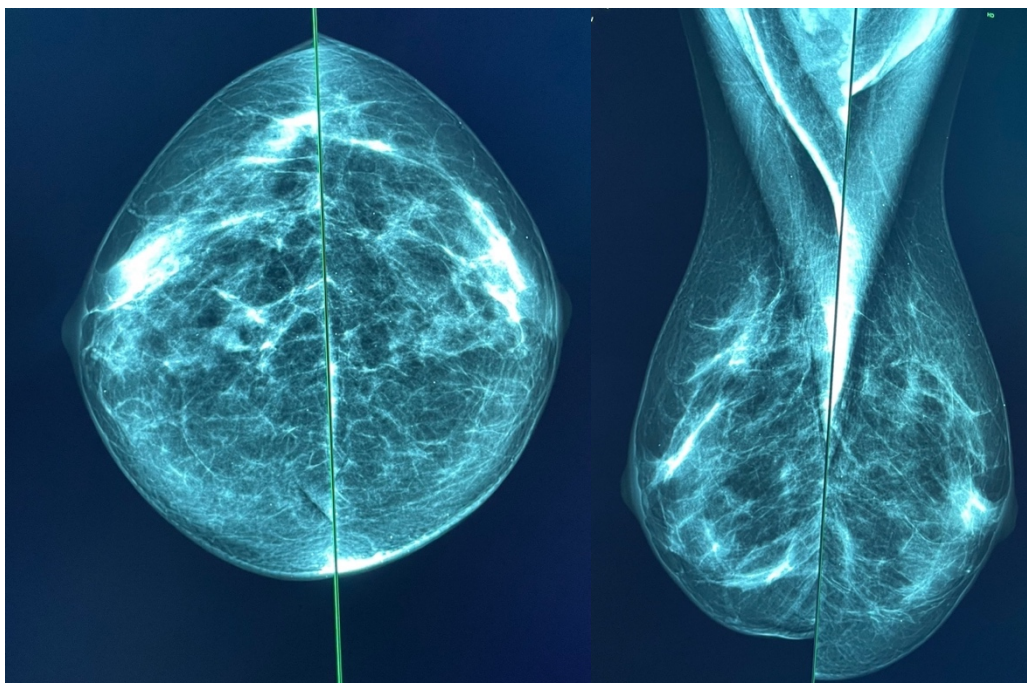
Zdroj: KZ, a.s. - Nemocnice Chomutov, o.z.

Jelikož bylo ložisko malé, pacientka nebyla poslána na radioterapii ani na chemoterapii před nebo po operačním zákroku. Pacientce bylo doporučeno chodit každý rok na kontrolní vyšetření na mamografickém screeningu spolu se sonografií jater a rentgenu plic. U pacientky se zatím neobjevila recidiva.

11.2 KAZUISTIKA 2

Pacientce číslo 2 je 52 let. Přišla bez příznaků a bez jakéhokoliv hmatného ložiska. Byl jí proveden preventivní mamografický screening, který byl negativní. Za rok pacientka přišla s již hmatným nálezem v pravém prsu. Intervalové mamografické vyšetření potvrdilo pozitivní nález v pravém horním zevním kvadrantu, viz Obrázek 11 a Obrázek 12. Sonografické vyšetření prokázalo, že ložisko bylo velké 13x7 mm, viz Obrázek 13.

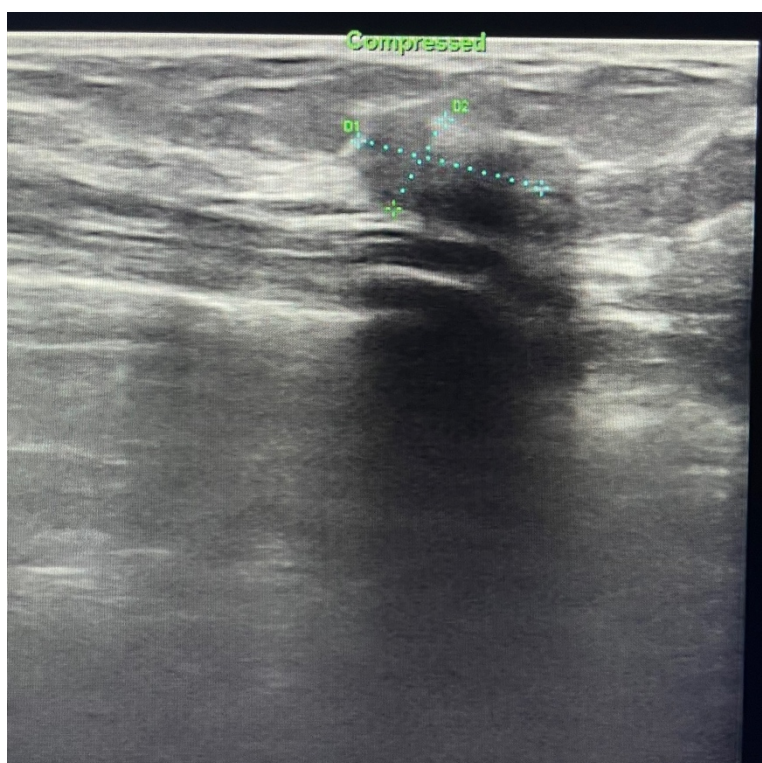
Obrázek 10 CC projekce (vlevo) a MLO projekce (vpravo) obou prsou s pozitivním nálezem



Zdroj: KZ, a.s. - Nemocnice Chomutov, o.z.

Pacientce byl odebrán vzorek ložiska k biopsii a genetickému testu. Biopsie prokázala pozitivní nález maligního duktálního karcinomu. Genetika ukázala, že karcinom není BRCA pozitivní. Pacientce byl udělán rentgen plic, scintigrafie skeletu a sonografie jater. Tato stagingová vyšetření byla negativní. Pacientčina rodinná anamnéza odhalila, že v rodině se vyskytoval karcinom prsu, a to u její babičky a tety z otcovy strany. Její otec prodělal rakovinu ledvin.

Obrázek 11 Ultrazvukový snímek pravého prsu s nálezem



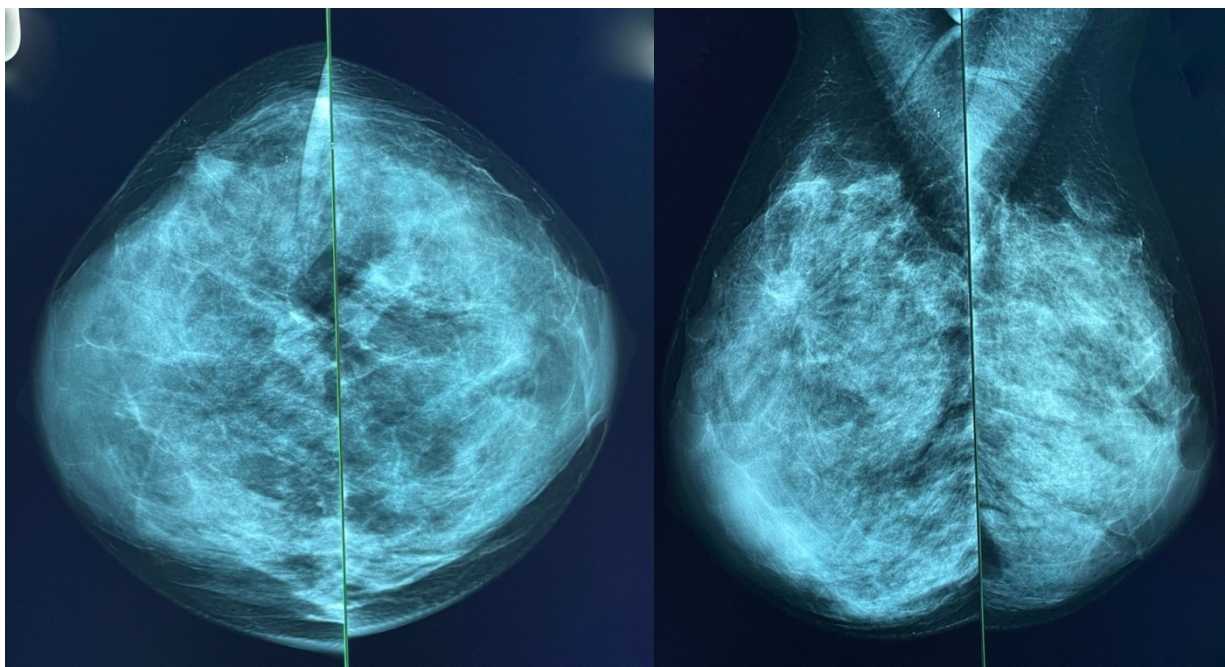
Zdroj: KZ, a.s. - Nemocnice Chomutov, o.z.

Pacientka byla poslána nejdříve na neoadjuvantní chemoterapii a až po půl roce jí byl proveden radikální výkon pravého prsu. Během operace byly zjištěny metastáze v uzlinách, které jí byly také odejmuty. Bylo jí doporučeno docházet každý rok na kontrolní mamografii druhého prsu. Pacientce se také bude kontrolovat pooperační jizva a uzliny pomocí sonografie. Také bude podstupovat další kontrolní vyšetření jako je rentgen plic a sonografie jater. Pacientka je zatím bez recidivy.

11.3 KAZUISTIKA 3

Pacientce číslo 3 je 42 let. Je tedy ve věku, kdy žena ještě nedochází na pravidelný dvouroční mamografický screening. Na vyšetření přišla s hmatnou lézí vpravo. Byl jí proveden mamografický screening, viz Obrázek 14 a Obrázek 15. Poté sonografie, která odhalila ložisko o velikosti 21x12 mm v horním zevním kvadrantu, viz Obrázek 16. Mamografie a sonografie také prokázala podezřelé uzliny.

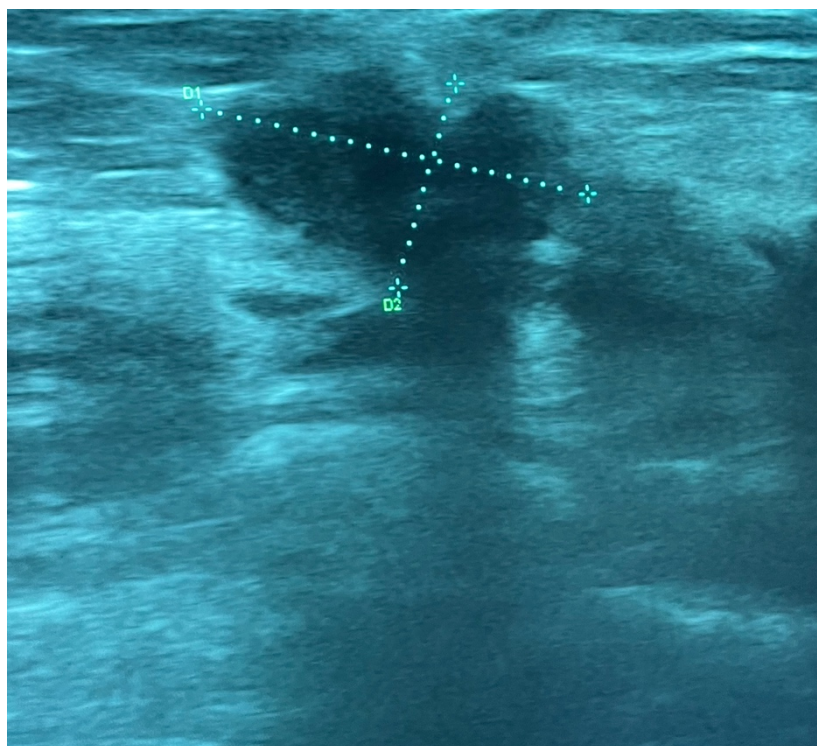
Obrázek 12 CC projekce (vlevo) a MLO projekce (vpravo) obou prsou



Zdroj: KZ, a.s. - Nemocnice Chomutov, o.z.

Pacientce byl odebrán vzorek na biopsii a provedeno genetické vyšetření. Biopsie potvrdila maligní duktální karcinom. Genetické testování neprokázalo mutaci BRCA, ale byla prokázána mutace genu BARD1. Jelikož BARD1 je nejasný gen, nedělalo se žádné opatření jako u mutace genu BRCA. Staging vyšetření, rentgen plic, sonografie jater a scintigrafie skeletu, byl všechen negativní. V rodinné anamnéze nebyl uveden žádný karcinom prsu, pouze matka měla chronickou leukémií.

Obrázek 13 Ultrazvukový snímek pravého prsu s nálezem



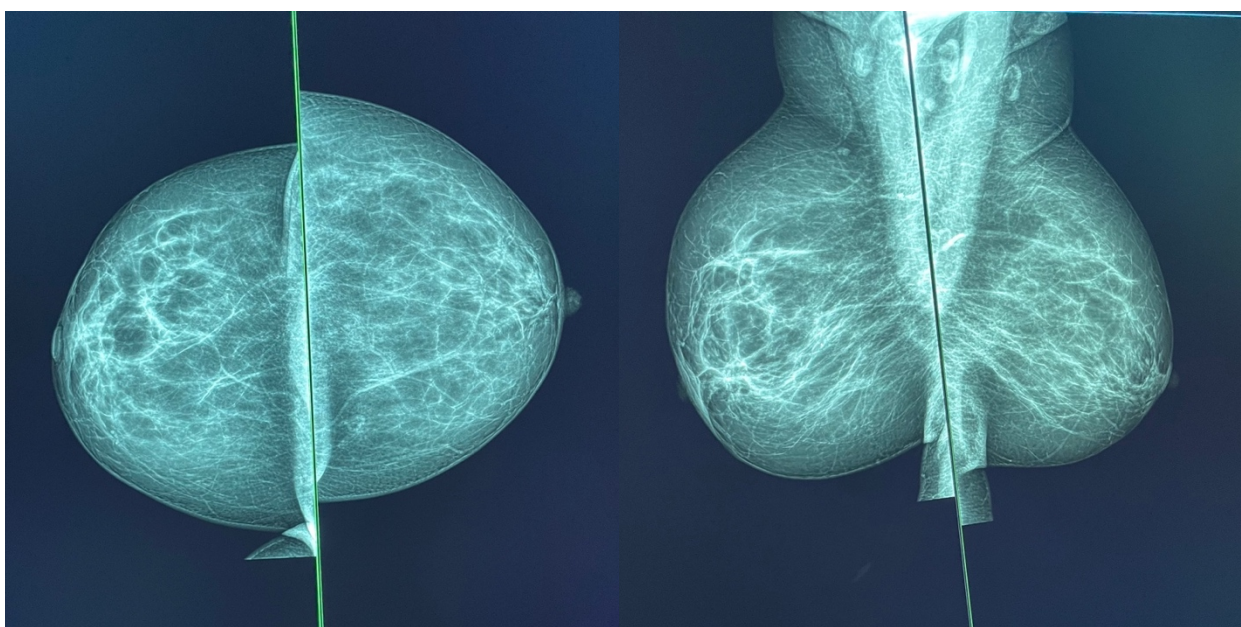
Zdroj: KZ, a.s. - Nemocnice Chomutov, o.z.

Pacientka byla poslána na neoadjuvantní chemoterapii. Poté ji byl proveden radikální výkon. Společně s pravým prsem byla odejmuta i pozitivní suspektní uzlina v axile. Pacientka dochází na pravidelné kontroly na PET/CT a na mamografický screening každý rok. Pacientka je zatím bez recidivy.

11.4 KAZUISTIKA 4

Pacientka číslo 4, které je 59 let, přišla na mamografický screening s hmatným ložiskem v pravém prsu. Na mamografickém snímku však nebylo nic nalezeno, viz Obrázek 17 a Obrázek 18. Poté bylo pacientce uděláno sonografické vyšetření, které taktéž vyšlo negativně. Proto pacientka byla poslána na vyšetření pomocí magnetické rezonance s kontrastní látkou. Toto vyšetření prokázalo pozitivní patologickou infiltraci, viz Obrázek 19. Téměř celý prs byl prostoupen okrsky této patologické infiltrace a tím pádem byl neměřitelný. Uzliny byly čisté.

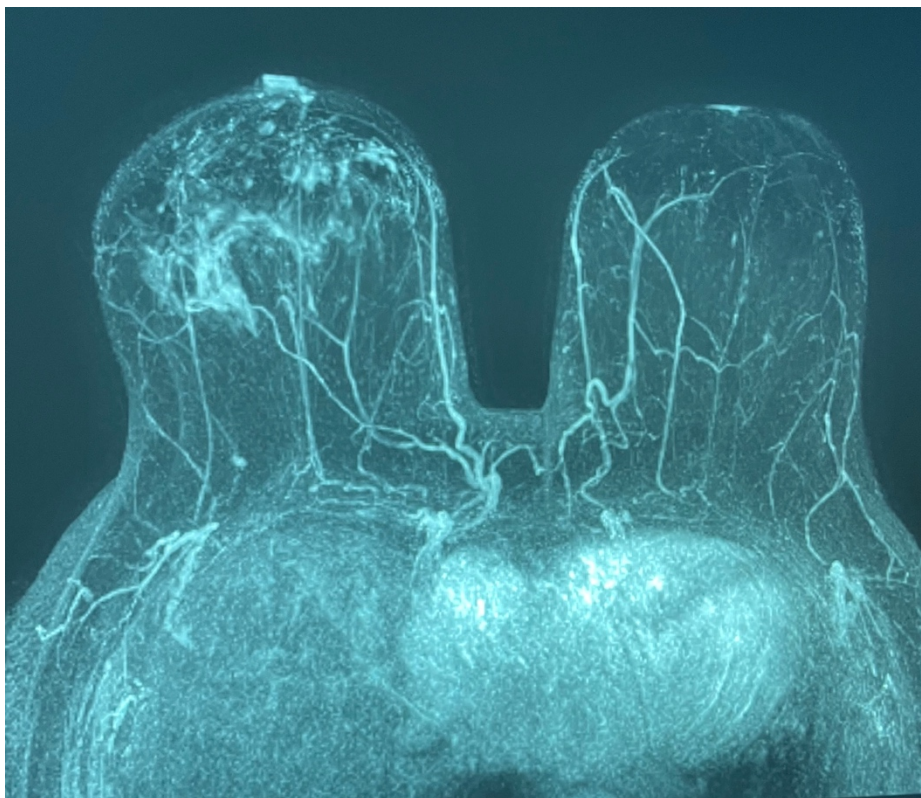
Obrázek 14 CC projekce (vlevo) a MLO projekce (vpravo) obou prsou



Zdroj: KZ, a.s. - Nemocnice Chomutov, o.z.

Pacientce byla provedena vějířovitá necílená biopsie. Výsledná biopsie byla pozitivní. Byl diagnostikován takzvaný maligní lobulární karcinom. Staging vyšetření plic, jater a skeletu vyšel negativní. Rodinná anamnéza poukázala, že její matka měla leukemii a karcinom střev. Oběma tetám z otcovy strany byl diagnostikován karcinom prsu, to samé i u tety z matčiny strany. I přesto nebyla pacientka poslána na genetické testy.

Obrázek 15 Snímek z magnetické rezonance obou prsou s kontrastní látkou



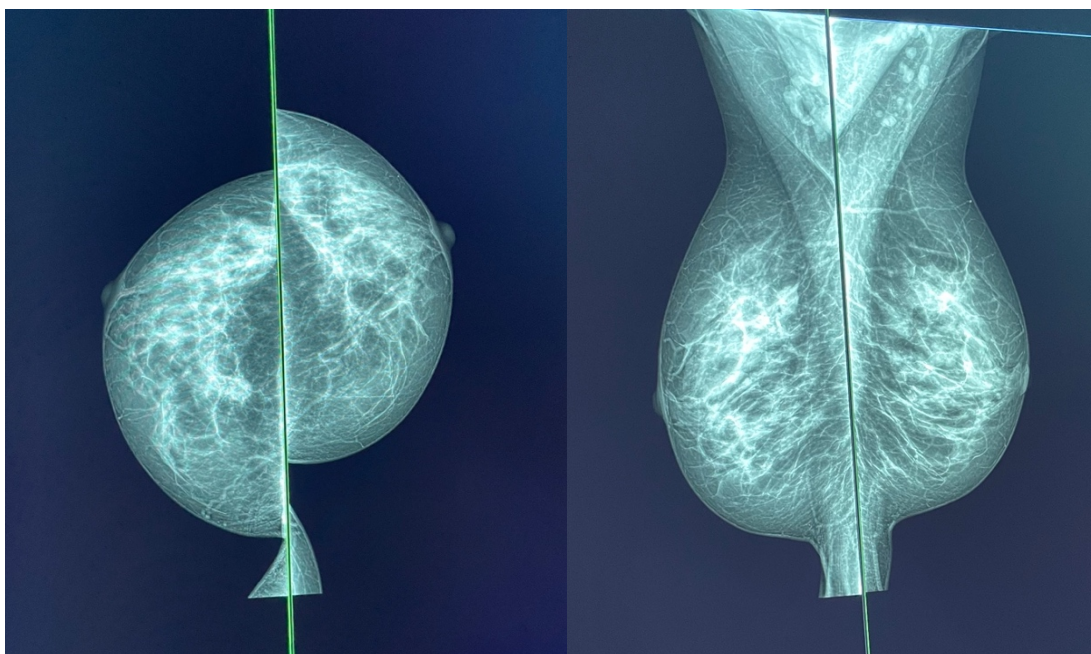
Zdroj: KZ, a.s. - Nemocnice Chomutov, o.z.

Pacientce byla nasazena neoadjuvantní chemoterapie. Poté následovala radikální operace pravého prsu. Po operaci pacientka i nadále dochází na kontrolní vyšetření plic, jater, na sonografické vyšetření a také na magnetickou rezonanci, a to každý rok. Pacientka je zatím bez známek recidivy.

11.5 KAZUISTIKA 5

Pacientka číslo 5 přišla na mamografický screening s hmatným nálezem vpravo, viz Obrázek 20 a Obrázek 21. Bylo jí 43 let. V rodinné anamnéze měla potvrzenou BRCA1 pozitivitu, a to u své matky, která na karcinom prsu zemřela ve 45 letech. U jiných členů rodiny nebylo potvrzeno žádné karcinogenní onemocnění.

Obrázek 16 CC projekce (vlevo) a MLO projekce (vpravo) obou prsou

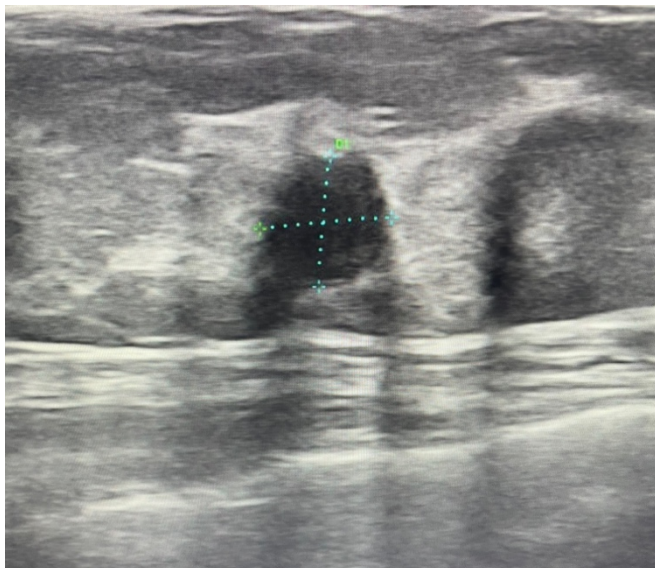


Zdroj: KZ, a.s. - Nemocnice Chomutov, o.z.

Prošla ultrazvukovým vyšetřením, které prokázalo ložisko velké 10x9 mm na rozhraní horních prsních kvadrantů, viz Obrázek 22. Uzliny byly čisté bez metastáz. Biopsie byla pozitivní a odhalila duktální karcinom. Genetické testy prokázaly BRCA1 pozitivitu.

Rentgen plic, scintigrafie skeletu a sonografie jater se ukázala jako negativní. Jelikož pacientka odmítla radikální zákrok obou ňader, byla provedena parciální resekce pravého prsu. Následovala adjuvantní radioterapie, po níž se pokračovalo s chemoterapií.

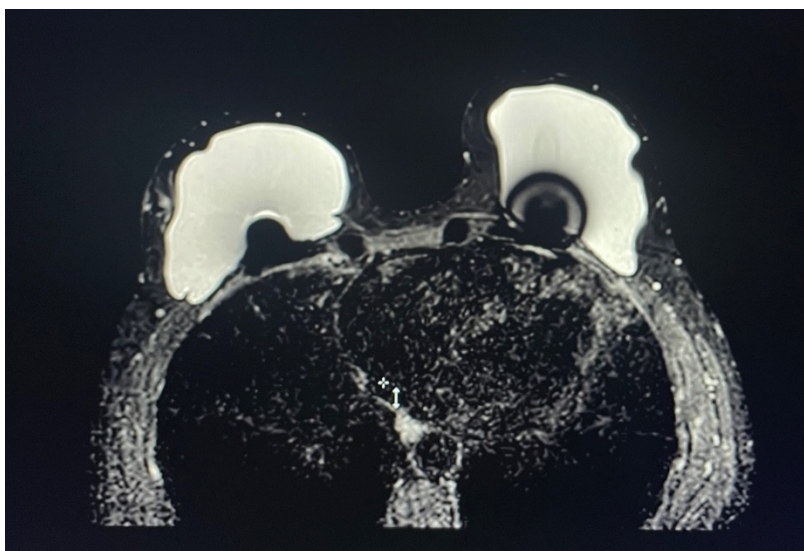
Obrázek 17 Ultrazvukový snímek pravého prsu s nálezem



Zdroj: KZ, a.s. - Nemocnice Chomutov, o.z.

S lehkým časovým odstupem nakonec pacientka přistoupila k radikální operaci obou prsů. Byla jí také odoperována ovaria. Pacientka dochází na kontroly každý rok, a to na magnetickou rezonanci, viz Obrázek 23, a mezi tím i na sonografické kontroly. Následně podstoupila rekonstrukci obou ňader. Pacientka je zatím bez známek recidivy.

Obrázek 18 Snímek magnetické rezonance po rekonstrukci obou ňader



Zdroj: KZ, a.s. - Nemocnice Chomutov, o.z.

DISKUZE

Pro praktickou část mé bakalářské práce jsem zvolila kombinaci kvantitativního a kvalitativního výzkumu. Do výzkumu byly zapojeny všechny pacientky, které navštívily mamografický screening v Krajské zdravotní, a.s. – Nemocnici Chomutov, o.z., pod kterou spadá celý chomutovský okres, a to od roku 2002 po rok 2022.

S pomocí paní Ing., Bc. Kamily Honzíkovej jsem si stanovila hlavní a pár dílčích cílů. Hlavním cílem bylo zjistit výskyt karcinomu prsu u žen v okrese Chomutov. Dílčí cíle měly analyzovat zájem o mamografický screening a nejvíce zastoupenou věkovou skupinu žen v okrese Chomutov, mortalitu žen kvůli karcinomu prsu v České republice a v poslední řadě porovnat incidenci karcinomu prsu žen v České republice a vybraných státech Evropské unie. Dále jsem si stanovila 5 předpokladů a 4 výzkumné otázky.

První analýza zkoumala karcinom prsu u žen v okrese Chomutov. Hypotéza byla, že výzkum karcinomu prsu u žen v okrese Chomutov se zvýšil. V analýze jsem použila data, která byla dostupná, tedy od roku 2017 do roku 2022. Tato data jsem nejdříve zapsala do přehledné Tabulky 1 a následně vnesla do Grafu 1. Z analýzy mi vyšlo, že nejvíce žen s karcinomem prsu bylo v roce 2017, s celkovým počtem 67. Naopak nejméně žen bylo v roce 2020, v té době jich bylo zaznamenáno pouze 40. Tento pokles žen s karcinomem prsu není nijak odůvodněn. Z mého pohledu je to způsobeno tím, že ženy chodily méně na mamografický screening kvůli pandemii Covidu-19. V roce 2022, tedy poslední rok, kdy se mi podařilo shromáždit data, bylo žen s karcinomem prsu 59. Mnou stanovená hypotéza tedy potvrzena nebyla.

Druhá analýza zkoumala zájem žen o mamografický screening v okrese Chomutov. Hypotéza byla, že se zvýšil zájem o mamografický screening v okrese Chomutov v porovnání s minulými roky. I v této analýze jsem pracovala s dostupnými daty od roku 2017 až do roku 2022, které jsem zaznamenala do Tabulky 2 a následně jsem pro větší přehlednost vytvořila Graf 2. Z tohoto grafu je zřetelné, že zájem o mamografický screening byl před rokem 2020 stabilní, dokonce v roce 2019 byl zájem u žen nejvyšší. Na mamografický screening jich přišlo celkem 14 115. V roce 2020 zájem o mamografický screening rapidně upadl, podstoupilo ho pouze 11 785 žen. Tento úpadek mohl být, znovu jako v předešlé analýze, způsoben pandemií Covidu-19. Poté se ale křivka opět mírně zvedá a pomalu se navrácí do hodnot před rokem 2020. V roce 2022 přišlo na mamografický screening 12 929 žen. Mou

hypotézu, že se snížil zájem o mamografický screening v okrese Chomutov, mohu tedy potvrdit.

V třetí analýze jsem zjišťovala věkové zastoupení žen na mamografickém screeningu v okrese Chomutov. Hypotéza byla, že nejvíce zastoupenou věkovou skupinou žen, která dochází na mamografický screening v okrese Chomutov, bude věk 55-59. V této analýze jsou použita data od roku 2002, tedy od doby, kdy byl zahájen provoz mamografického screeningu v Nemocnici Chomutov, až do roku 2022, tedy poslední dostupná data z této nemocnice. Tato data jsem zapsala do Tabulky 3. Pro lepší přehlednost jsem data přepočítala na procenta a poté vytvořila Graf 3. Z grafu je zřetelné, že nejméně zastoupenou věkovou skupinou jsou ženy pod 45 let a to v 5,70 %. Naopak největší zastoupenou věkovou skupinou na mamografickém screeningu v okrese Chomutov jsou ženy od 45 do 49 let, s hodnotou 38,30 %. Mou hypotézu nemohu potvrdit, jelikož žen ve věkové skupině 55–59 let bylo pouze 13,70 %.

Čtvrtou a pátou analýzu jsem zpracovala, jelikož mě mamografický screening a s ním spojená další navazující témata velice zajímá. Chtěla jsem se dozvědět, jak je na tom Česká republika s mortalitou karcinomu prsu a také jak si stojí Česká republika ohledně incidence v porovnání s vybranými státy Evropské unie.

Čtvrtá analýza tedy zkoumá mortalitu žen na karcinom prsu v okrese Chomutov. Hypotéza byla, že mortalita žen kvůli karcinomu prsu v České republice klesá. Data jsem vyhledala a odebrala z webové stránky SVOD.cz. Kvůli přehlednosti jsem vybrala průřez lety, a to od roku 2000 až po rok 2021. Pro lepší orientaci jsem vše zaznamenala do Tabulky 4 a následně vytvořila Graf 4. Z grafu je viditelné, že největší mortalita na karcinom prsu byla v roce 2002 a to v počtu 1 965 žen. Naopak v roce 2010 byla zaznamenána nejmenší hodnota mortality žen, která činila 1 655. Před zavedením mamografického screeningu v České republice, tedy v roce 2002, se mortalita pohybovala ve vyšších číslech, poté se mortalita snížila. Můžeme říci, že je to způsobeno prevencí právě na mamografickém screeningu, díky kterému lze karcinom odhalit dříve a tím snížit námi zkoumanou mortalitu. Přesto v letech 2019–2021 mortalita lehce stoupla, ale nijak rapidně. Může to být zapříčiněné i větší informovaností o prevenci na mamografickém screeningu, s kterou se pojí větší incidence, a právě i vyšší mortalita. Jinak ale můžu tvrdit, že z dlouhodobého hlediska je mortalita dle Grafu 3 stabilní. Mnou stanovená hypotéza se mi tedy bohužel nepotvrdila.

Pátá analýza ukazuje porovnání incidence karcinomu prsu v České republice a vybraných státech Evropské Unie. Státy jsem vybírala pouze v rámci Evropské unie a s podobným preventivním programem karcinomu prsu jako má Česká republika. Vybraná data jsou z posledního dostupného roku, a to je rok 2020. Byla získána na webových stránkách World Health Organization. Pro tuto analýzu byla stanovena hypotéza, že Česká republika v porovnání s vybranými státy EU má nejmenší incidenci karcinomu prsu u žen. Vybraná data jsem zapsala do Tabulky 5 a následně vyhodnotila v Grafu 5. Dle výsledného grafu nám vyšly tyto výsledky. Největší incidenci karcinomu prsu u žen nalezneme v Belgii, a to s hodnotou 113,2. Nejmenší incidenci s hodnotou 69,2 můžeme vidět u státu Slovinsko. Česká republika se umístila po Slovinsku a Rakousku na 3. místě odspoda s nejmenší incidencí. Z těchto výsledků nemohu mou hypotézu potvrdit. Dle mého názoru si s incidencí stojíme dobře, a to hlavně kvůli dobré osvětě, která se každý rok stále zlepšuje. Belgie, jenž měla nejhorší výsledky, pravděpodobně nedbá tolik na osvětové programy, čímž pacientky nemusí být důkladně informovány o screeningovém programu.

Z pěti mnou stanovených hypotéz se potvrdila pouze jedna. Zbylé čtyři hypotézy byly vyvráceny.

Pro druhou část praktické části jsem zvolila kvalitativní výzkum, pro který jsem vybrala 5 vzorových kazuistik. Do tohoto výzkumu byly vybrány pacientky z Nemocnice Chomutov, kterým byl diagnostikován karcinom prsu.

První kazuistika se týká pacientky ve věku 71 let. Pacientka přišla do Nemocnice Chomutov na preventivní mamografický screening bez žádných příznaků a bez hmatného ložiska. Avšak na mamografickém snímku bylo nalezeno ložisko v centru horního kvadrantu v levém prsu. Po mamografickém vyšetření byla pacientka ihned poslána na sonografické vyšetření, kde byla zjištěna velikost ložiska, která činila 6x7 mm. Pod sonografickou kontrolou se také provedla biopsie. Výsledky biopsie prokázaly zhoubný duktální karcinom. Pacientce byl zaveden lokalizační drátek a proveden parciální výkon levého prsu. Před operací pacientka prošla stagingovými vyšetřeními, která byla všechna negativní. V rodinné anamnéze pacientka nepotvrdila jakékoli nádorové onemocnění. Po operaci pacientka neprodělala žádnou adjuvantní léčbu, jelikož ložisko v prsu bylo malé. Pacientka bude každý rok docházet na preventivní mamografické vyšetření, sonografické vyšetření a rentgen plic. Zatím se u pacientky neobjevila žádná forma recidivy.

Druhá kazuistika se týká pacientky ve věku 52 let. Pacientka přišla bez jakýchkoli příznaků nebo problémů na preventivní mamografický screening. Toto vyšetření bylo negativní. Znovu však přišla za rok už s hmatným ložiskem v pravém prsu. Bylo jí provedeno intervalové mamografické vyšetření, které potvrdilo nález, a následné sonografické vyšetření prokázalo ložisko o velikosti 13x7 mm. Pacientce byla odebrána biopsie a kousek vzorku byl poslán na genetické vyšetření. Biopsie odhalila maligní duktální karcinom a genetické testy nepotvrdily žádnou mutaci genu. Poté pacientka prošla stagingovými vyšetřeními, které bylo negativní. Rodinná anamnéza odhalila, že babička a teta z otcovy strany také měly karcinom prsu a její otec se léčil s rakovinou ledvin. Nejdříve pacientka podstoupila neoadjuvantní chemoterapii a po půl roce jí byl odoperován celý pravý prs. Během operace jí byly zjištěny metastázy v uzlinách, které jí také byly odstraněny. Pacientka dochází na pravidelné každoroční kontroly na mamografický screening, sonografické vyšetření a rentgen plic. Pacientka je zatím bez recidivy.

Třetí kazuistika se týká pacientky ve věku 42 let. Na mamografický screening přišla s hmatným ložiskem v pravém horním zevním kvadrantu prsu. Bylo jí provedeno mamografické vyšetření, které potvrdilo lézi vpravo. Následně sonografické vyšetření odhalilo ložisko velké 21x12 mm a také podezřelé uzliny. Pacientce byla udělána biopsie a genetické vyšetření. Biopsie ukázala na maligní duktální karcinom. Genetické testy sice neodhalily mutaci BRCA, ale vyšla genetická mutace genu BARD1. Jelikož se jednalo o nejasný gen, nebylo provedeno žádné opatření, které by probíhalo u mutace genu BRCA. Stagingová vyšetření dopadla negativně. V rodinné anamnéze nebyl uveden žádný karcinom prsu, ale matka se léčila s chronickou leukémií. Pacientka prodělala neoadjuvantní chemoterapii a následně parciální výkon pravého prsu. Při operaci byla také odejmuta pozitivní suspektní uzlina v axile. Pacientka dochází na pravidelné každoroční kontroly na mamografický screening a také na PET/CT. Zatím je bez recidivy.

Čtvrté kazuistika se týká pacientky ve věku 59 let. Na mamografický screening přišla s již hmatným útvarem v pravém prsu. Avšak mamografické i sonografické vyšetření bylo negativní. Proto byla pacientka poslána na magnetické vyšetření i s kontrastní látkou. Magnetická rezonance prokázala pozitivní patologickou infiltraci. Skoro celý prs byl okrsky patologické infiltrace prostoupen, tudíž byl neměřitelný. Uzliny nebyly zasažené. Pacientka podstoupila vějířovitou necílenou biopsii, která prokázala maligní lobulární karcinom. Stagingová vyšetření byla negativní. Rodinná anamnéza ukázala, že její matka se léčila s leukémií a karcinomem střev. Dvě tety z otcovy strany a jedna teta z matčiny strany měly

karcinom prsu. I tak pacientce nebyly udělány genetické testy. Pacientka prošla neoadjuvantní chemoterapií a následně jí byl odoperován celý pravý prs. Každý rok dochází pacientka na kontrolní magnetickou rezonanci, rentgen plic a sonografii. Je zatím bez recidivy.

Pátá kazuistika se týká pacientky ve věku 43 let. Na mamografický screening přišla s hmatným ložiskem vpravo na rozhraní horních kvadrantů. V rodinné anamnéza měla uvedeno, že její matka zemřela ve 45 letech právě na karcinom prsu s BRCA1 potvrzenou mutací genu. U dalších členů rodiny nebylo zjištěno žádné nádorové onemocnění. Mamografické vyšetření nález potvrdilo. Sonografické vyšetření objevilo ložisko velké 10x9 mm. Ultrazvukové vyšetření bylo bez nálezu. Provedená biopsie potvrdila maligní duktální karcinom a genetické testy byly pozitivní na BRCA1 mutaci. Stagingová vyšetření vyšla negativně. Pacientka i přes pozitivní genetické testy odmítla radikální zákrok obou prsů. Proto jí byla provedena pouze parciální resekce pravého prsu, po které se pokračovalo s adjuvantní radioterapií a následně i s chemoterapií. S časovým odstupem pacientka přistoupila k radikální operaci obou prsů. Společně s prsy jí byla odejmuta i ovaria. Pacientka dochází na každoroční kontroly na magnetickou rezonanci a mezi touto dobou i na sonografické vyšetření. Pacientka dokonce podstoupila i rekonstrukci ňader a je zatím bez recidivy.

Z předchozích zkoumaných 5 kazuistik můžu tedy odpovědět na mnou stanovené výzkumné otázky.

První výzkumná otázka zní: Jakým způsobem byla zjištěna anomálie v prsu?

U všech pacientek bylo provedeno mamografické vyšetření. Ale u 4 z 5 pacientek bylo ložisko tímto způsobem potvrzeno a následně doplněno o sonografické vyšetření. U zbylé pacientky bylo ložisko odhaleno až za pomoci magnetické rezonance.

Druhá výzkumná otázka zní: Jaká je nejčastěji volená léčba karcinomu prsu?

U všech pěti pacientek byl vykonán operační zákrok. Dvě pacientky prošly parciálním výkonem, dalším dvou pacientkám byl udělán radikální výkon a jedna pacientka prodělala nejdříve parciální výkon a následně i radikální výkon. Další často volenou léčbou byla chemoterapie, kterou prošlo 4 z 5 pacientek. Z těchto čtyř pacientek, tři pacientky měly neoadjuvantní chemoterapii a pouze jedna adjuvantní chemoterapii. Také pouze 1 z 5 pacientek měla stanovenou adjuvantní radioterapii.

Třetí výzkumná otázka zní: V jaké části prsu se nejčastěji objevuje karcinogenní nález?

Čtyřem z pěti pacientek bylo ložisko nalezeno v horním prsním kvadrantu. Dvě z těchto pacientek měly nález v horním zevním kvadrantu, jedna pacientka měla ložisko v centru horního kvadrantu a čtvrtá pacientka měla ložisko na rozhraních horních kvadrantů. Poslední pacientka měla infiltruující patologii v celém prsu.

Čtvrtá výzkumná otázka zní: Jaký typ karcinomu prsu se nejčastěji vyskytuje?

Čtyřem z pěti pacientek byl prokázán pomocí biopsie maligní duktální karcinom. Pouze u jedné pacientky biopsie odhalila maligní lobulární karcinom prsu.

ZÁVĚR

Karcinom prsu je stále nejčastější onkologické onemocnění u žen. Bohužel toto onemocnění se netýká pouze žen, ale i mužů, u kterých je mnohdy horší prognóza a samotná léčba. V mé práci se ale zabírám pouze karcinomem prsu u žen. V posledních letech se hodně dbá na osvětové programy, které mohou být opravdu velkým přínosem k tomu, aby se ženy dozvěděly více o mamografickém screeningu, ale také i o samotné nemoci. Myslím si, že i tak je stále povědomí o prevenci a rakovině prsu malé a mělo by se pro to dělat více.

Mamografie patří bezesporu mezi nejdůležitější diagnostické metody v oblasti mamologie. Mamografický screening slouží jako preventivní vyšetření, který má velkou zásluhu při odhalení podezřelého ložiska v prsu. Jeho velké výhody převyšují nad možnými vzniklými nevýhodami. Mezi hlavní riziko bych si dovolila zařadit vzniklou radiační zátěž na mléčnou žlázu, která je velice citlivá. Dle mého názoru by preventivní vyšetření na mamografickém screeningu mělo mít větší odstup, než jsou 2 roky a mělo by se více zaměřit na sonografickou prevenci. Mohlo by se vyskytnout riziko, že časté ozařování prsou by způsobovalo právě karcinogenní onemocnění. Tuto mou domněnku, nelze ale nijak ověřit, jelikož neexistují žádné studie s touto problematikou.

Mou bakalářskou prací jsem chtěla poukázat na problematiku karcinomu prsu a s ním spojenou následnou léčbu. Dále bych chtěla prostřednictvím této práce poukázat, že incidence karcinomu prsu v České republice není rozhodně na ústupu, a proto je stále zlepšovat strategii osvětových programů, aby se alespoň zabránilo objevení nádorového ložiska až v pozdějších stádiích.

SEZNAM LITERATURY

1. **Abrahámová, Jitka.** *Rakovina prsu.* Praha : TRITON, 2000. 80-7254-136-6.
2. **Abrahámová, Jitka a kolektiv.** *Co byste měli vědět o rakovině prsu 2., aktualizované a doplněné vydání.* Praha : Grada Publishing, a.s., 2019. 978-80-271-2995-9.
3. **Zdeněk, Adam, a další.** *Speciální onkologie.* Praha : Galén, 2010. 978-80-7262-918-3.
4. **Abrahámová, Jitka, a další.** *Atlas nádorů prsu.* Praha : Grada Publishing, a.s., 2000. 80-7169-771-0.
5. **Abrahámová, Jitka, Dušek, Ladislav a kolektiv.** *Možnosti včasného zachytu rakoviny prsu.* Praha : Grada Publishing, a.s., 2003. 80-247-0499-4.
6. **Vokurka, Samuel, Tesařová, Petra a kolektiv.** *Onkologie v kostce.* Praha : Current Media, s.r.o., 2018. 978-80-88129-37-0.
7. **Coufal, Oldřich, Fait, Vuk a kolektiv.** *Chirurgická léčba karcinomu prsu.* Praha : Grada Publishing, a.s., 2012. 978-80-247-7358-2.
8. **Seidl, Zdeněk, a další.** *Radiologie pro studium i praxi.* Praha : Grada Publishing, a.s., 2012. 978-80-247-8221-8.
9. **Daneš, Jan a kolektiv.** *Screening a diagnostika karcinomu prsu pro každodenní praxi.* Praha : Grada Publishing, a.s., 2021. 978-80-271-4557-7.
10. **Šírová, Regina.** Zobrazovací metody v diagnostice karcinomu prsu. *Mammacentrum.* [Online] Medicon, 2020. [Citace: 21. listopad 2023.] <https://www.mammacentrum.cz/napsali-o-nas/zobrazovaci-metody-v-diagnostice-karcinomu-prsu/>.
11. **Vomáčka, Jaroslav, Nekula, Josef a Kozák, Jiří.** *Zobrazovací metody pro radiologické asistenty.* Olomouc : Univerzita Palackého, 2012. 978-80-244-3126-0.
12. **Daneš, Jan a kolektiv.** *Základy mamografie.* Praha : X-Egem, s.r.o., 2002. 80-7199-062-0.
13. **Redakce.** Umělá inteligence si poradí i se screeningem v mamografii. *Ze ZDRAVOTNICTVÍ.* [Online] A 11, s.r.o., 17. červenec 2023. [Citace: 2. prosinec 2023.]

<https://zezdravotnictvi.cz/medicina/umela-intelligence-si-poradi-i-se-screeningem-v-mamografii/>.

14. **Redaktion Gesundheitsportal.** Gesundheit.gv.at. *Brustkrebs: Früherkennung.* [Online] Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz, 21. duben 2022. [Citace: 9. prosinec 2023.] <https://www.gesundheit.gv.at/krankheiten/krebs/brustkrebs/frueherkennung.html>.

15. **Bundesamt für Strahlenschutz.** Bundesamt für Strahlenschutz. *Das Mammographie-Screening-Programm in Deutschland.* [Online] 6. prosinec 2023. [Citace: 9. prosinec 2023.] <https://www.bfs.de/DE/themen/ion/anwendung-medicin/diagnostik/roentgen/mammographie.html>.

16. **Ministerio de Sanidad.** Ministerio de Sanidad. *Programa de cribado de cáncer de mama.* [Online] [Citace: 9. prosinec 2023.] <https://www.sanidad.gob.es/areas/promocionPrevencion/cribado/cancer/mama.htm>.

17. **Finnish Cancer Registry.** Finnish Cancer Registry. *Breast cancer screening Programme - Annual Review 2021.* [Online] 2021. [Citace: 9. prosinec 2023.] https://syoparekisteri.fi/assets/files/2021/10/The_Breast_Cancer_Screening_Programme_Annual_Review_2021.pdf.

18. **Ministry of Social Affairs and Health.** Ministry of Social Affairs and Health. *Screening.* [Online] 17. únor 2023. [Citace: 9. prosinec 2023.] <https://stm.fi/en/screening>.

19. **DORA.** Onkološki inštitut. *Slovenian Breast Cancer Screening Programme.* [Online] červen 2023. [Citace: 9. prosinec 2023.] https://dora.onko-i.si/fileadmin/user_upload/Dokumenty/Facts_Figures_DORA_Programme_June_2023.pdf.

20. **Public Health England.** GOV.UK. *Breast screening: helping women decide.* [Online] 31. říjen 2022. [Citace: 9. prosinec 2023.] <https://www.gov.uk/government/publications/breast-screening-helping-women-decide/nhs-breast-screening-helping-you-decide>.

21. **UK National Screening Committee.** GOV.UK. *Breast cancer.* [Online] prosinec 2019. [Citace: 9. prosinec 2023.] <https://view-health-screening-recommendations.service.gov.uk/breast-cancer/>.

22. **For a healthy Belgium.** For a Healthy Belgium. *Preventive care*. [Online] 21. duben 2022. [Citace: 9. prosinec 2023.] <https://www.healthybelgium.be/en/health-system-performance-assessment/specific-domains/preventive-care#Psecondary>.
23. **Ministerstvo zdravotnictví České republiky.** Ministerstvo zdravotnictví. *Mamografický screening zachraňuje životy již 20 let*. [Online] 20. říjen 2023. [Citace: 11. prosinec 2023.] <https://www.mzcr.cz/tiskove-centrum-mz/mamograficky-screening-zachranuje-zivoty-jiz-20-let/>.
24. **Bellis.** *Nejsi na to sama - průvodce rakovinou prsu*. Praha : Grada Publishing, a.s., 2021. 978-80-271-4118-0.
25. **Aliance žen s rakovinou prsu.** Aliance žen s rakovinou prsu. *Projekty*. [Online] [Citace: 9. prosinec 2023.] <https://www.breastcancer.cz/projekty/#projekt-zpn>.
26. **Dušek, Ladislav, a další.** SVOD.cz. *Epidemiologie zhoubných nádorů v České republice*. [Online] Masarykova univerzita. [Citace: 16. leden 2024.] https://www.svod.cz/graph/?sessid=cq5efqg8t8j472pu5vmmhuhu66&typ=incmor&diag=C50&pohl=z&kraj=&vek_od=1&vek_do=18&zobrazeni=table&incidence=0&mortalita=1&mi=0&vypocet=a&obdobi_od=1977&obdobi_do=2021&stadium=&t=&n=&m=&pt=&pn=&pm=&t=&n=&zije=&umrti=&lecba=.
27. **World Health Organization.** Global Cancer Observatory. *Cancer today*. [Online] 2020. [Citace: 19. leden 2024.] https://gco.iarc.fr/today/online-analysis-table?v=2020&mode=population&mode_population=countries&population=900&populations=900&key=asr&sex=2&cancer=20&type=0&statistic=5&prevalence=0&population_group=5&ages_group%5B%5D=0&ages_group%5B%5D=17&group_cancer=.

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1 Povolení výzkumného šetření první stránka	65
Příloha 2 Povolení výzkumného šetření druhá stránka	66

PŘÍLOHY

Příloha 1 Povolení výzkumného šetření první stránka

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ
ZÁPADOČESKÉ UNIVERZITY
V PLZNI

Jméno a příjmení studenta: Tereza Podhorská
Studijní program/ročník: Radiologický asistent, 2.ročník
Akademický rok: 2022/2023

Věc: Žádost o povolení výzkumného šetření na pacientech v Krajské zdravotní, a.s. - Nemocnice Chomutov, o.z.

Odůvodnění žádosti:

Souhlas s výzkumným šetřením je požadován aktuálně platnou Metodikou zpracování kvalifikačních prací Fakulty zdravotnických studií Západočeské univerzity v Plzni. Metodika ukládá studentům povinnost přiložit do své kvalifikační práce souhlas s výzkumným šetřením, realizovaným v rámci instituce.

¹ BERÁNEK, V., MARTINEK, L., PFEFFEROVÁ, E., KROCOVÁ, J., FIRÝTOVÁ, R. Metodika zpracování kvalifikačních prací. 2. vyd. Plzeň : Fakulta zdravotnických studií Západočeské univerzity v Plzni, 2019, 113 s. ISBN: 978-80-261-0760-6

Vyjádření vedoucího práce k žádosti pro oslovenou instituci:

- Souhlasím
 Nesouhlasím

Datum: 8. 9. 2023

Podpis: [Podpis]

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ
ZÁPADOČESKÉ UNIVERZITY
V PLZNI

Žádost pro oslovenou instituci

Vážený pane řediteli MUDr. Zemane Ph.D.,

Dovolujeme si Vás požádat o povolení výzkumného šetření na Krajské zdravotní, a.s. – Nemocnice Chomutov, o.z., jež je součástí závěrečné bakalářské práce studentky Terezy Podhorské, posluchačky bakalářského studijního programu Radiologický asistent, Fakulty zdravotnických studií, Západočeské univerzity v Plzni.

Hlavním cílem této práce je výskyt karcinomu prsu u žen v okrese Chomutov.

Sledovaný soubor tvoří ženy od 45 let, které absolvovaly mamografické vyšetření v okrese Chomutov.

Sběr dat bude proveden formou kazuistik.

Výzkumné šetření bude provedeno s použitím postupů **anonymizace dat**, plně v souladu s etickými zásadami, aktuálně platnou *Metodikou zpracování kvalifikačních prací* fakulty a standardy akademického psaní.

Závěrečná práce je zpracována pod odborným vedením Ing. Kamily Honzické

Výsledky šetření Vám po dokončení práce rádi poskytneme.

Prosíme o sdělení Vašeho rozhodnutí:

- Souhlasím
 Nesouhlasím

V Chomutov dne 15.6.2023

Krajská zdravotní, a.s.
Nemocnice Chomutov, o.z.
Ředitel o.z.
Kochova 1185, 430 12 Chomutov
IČ: 254/88 627, DIČ: CZ25488627
tel.: 474 447 226

MUDr. Michal Zeman, Ph.D.
ředitel o.z.

.....
Razítko a podpis zástupce instituce