

EDICE AMBULANTNÍ GYNEKOLOGIE / SV. 2

**MUDr. Miroslava Skovajsová, Ph.D.**

**SCREENING NÁDORŮ PRSU  
V ČESKÉ REPUBLICE**

# 1 ÚVOD

Přestože si mnozí z nás uvědomují, že prevence je v celé šíři pojmu nevydělitelnou součástí života ve všech jeho aspektech, nejvíce si ji spojujeme s medicínou, se zdravotnictvím. Jakkoli by se zdálo, že jde o téma obecně známé, dosud se prevence nebo preventivní myšlení nestalo ani součástí základního vzdělávání, překvapivě však ani součástí medicínského vzdělávání budoucích lékařů a ostatních zdravotníků. Prevenci teprve objevujeme. Laické i odborné veřejnosti je stále třeba připomínat, že preventivní myšlení a chování je přirozenou součástí lidského života, která se především týká zdraví. Násobně to platí u chorob, které je možno diagnostikovat již v jejich počátku. Je to celkově úkol o to těžší, že je třeba vzbudit zájem o problematiku prevence u zdravých jedinců, dokonce v mladém věku, kteří si existenci závažných chorob uvědomují pouze tehdy, objeví-li se bezprostředně v jejich okolí.

Pokusy zcela předejít zhoubným nádorům primární prevencí, tedy různě doporučené balíčky správného životního stylu nikdy nebudou ve své protinádorové účinnosti ověřeny. Pro rozličnou genetickou výbavu jedince zatím neplatí a v blízké budoucnosti ani nebudou platit žádná doporučení paušálně. Zdánlivě fatální kombinace výskytu zhoubných nádorů a neexistence primární prevence však má řešení v kvalitní sekundární prevenci. Ta s vysokou pravděpodobností přinese časný záchyt dobře kurabilních stadií (jako je tomu například u karcinomu prsu nebo prostaty), nebo dokonce odstranění přednádorového stadia s výsledkem snížení incidence (jako tomu může být například u preventivních kolonoskopií), a tak snižování počtů karcinomů kolorekta nebo u gynekologické prevence. Dobré programy sekundární prevence s navazující personalizovanou léčbou jsou dosud jediným účinným opatřením v boji s některými solidními nádory.

## 2 SEKUNDÁRNÍ PREVENCE NÁDORŮ PRSU

Zhoubnému onemocnění prsu, stejně jako jiným malignitám, neumíme předcházet. Nádory prsu jsou však zobrazitelné již v časných stádiích, u žen bez klinických příznaků onemocnění, což je optimistické zjištění v jinak neradostné realitě vysoké a stále rostoucí incidence mamárního karcinomu. Je to výzva, na níž byly postaveny celonárodní screeningové programy různých zemí, které přinesly dobré výsledky.

### 2.1 EPIDEMIOLOGICKÉ CHARAKTERISTIKY KARCINOMU PRSU V ČR

Onemocnění zhoubným nádorem všech typů postihne každého třetího občana České republiky, každý čtvrtý na něj zemře.

Podle přesných dat Národního onkologického registru (NOR) umírá v České republice v posledních letech 25,5 % obyvatel na onkologické onemocnění. Úmrtí na zhoubný nádor je po kardiovaskulárních příčinách na druhém místě. Povědomí o prevenci či dokonce léčitelnosti některých malignit je u laické a mnohdy i odborné veřejnosti na nízkém stupni. Často převažuje odevzdanost a názor, že zhoubné onemocnění je fatální záležitostí.

I proto je celonárodní dlouholetý sběr onkologických dat do NOR nedoceněnou činností; na odborně vedených datech lze ukázat pozitivní dopady dobře vedené prevence, promítají se do nich také nové léčebné postupy. Zveřejňování realisticky komentovaných dat pak může posloužit edukaci a motivaci laické veřejnosti k účasti na preventivních programech.

**Tabulka 2.1** Diagnóza C50 – počet nahlášených diagnóz a počet zemřelých (podle dat zveřejněných v publikaci Novotvary ÚZIS 2007)

Rok	Počet nahlášených nových případů MKN C50	Počet nahlášených zemřelých MKN C50	Poměr počtu zemřelých k počtu nově nahlášených (M/I index)
1970	2125	1343	64 %
1975	2662	1492	56 %
1980	2833	1697	60 %
1985	3131	1751	56 %
1990	3487	1907	55 %
1995	4574	2051	45 %
2000	4976	1939	39 %
2001	5225	1893	36 %
2002	5501	1965	36 %
2003	5887	1939	33 %
2004	5704	1998	35 %
2005	5533	1916	35 %
2006	5884	1909	32 %
2007	6542	2042	31 %

Počet hlášených diagnóz C50 (zhoubný nádor prsu) se podle dat NOR každoročně zvyšuje.

Z tabulky 2.1 je možno vyčíst několik důležitých trendů. Počet maligních nádorů prsu sice stoupá kontinuálně, ale nerovnoměrně. Počty mohou být v prvních letech ovlivněny menší ukázněností hlásících lékařů i nižší úrovní kontrolních mechanismů. Vysoké meziroční nárůsty v letech 1991–1994 jsou velmi pravděpodobně způsobeny novými instalacemi mamografů, ale hlavně jejich využíváním zejména při zavádění hormonální substituční léčby (HRT). Jde o období počátku šedého neorganizovaného screeningu, kdy se začal pomalu zvyšovat podíl prvních stadií zachycených karcinomů u bezpříznakových žen, které by jinak neměly důvod na

mamografii přijít. V letech 1995–2000 se *neorganizovaný* screening etabloval. Větší část české ženské populace však stále přicházela na mamografii až s některou z klinických známek nádorového onemocnění prsu. Další setrvalý nárůst incidence přichází s ustanovením organizovaného mamografického screeningu koncem roku 2002.

Počty nových případů a úmrtí se od sebe vzdalují, což je příznivé zjištění, odrážející včasnější diagnostiku a účinnější léčbu, zejména časných stadií diagnostikovaných u žen bez příznaků karcinomu prsu.

Zhoubné nádory prsu představují ve skupině solidních malignit významnou proporcí. Konkrétní čísla udávají, že každý rok přibude 55 000 nově onemocnělých na zhoubný solidní nádor, z toho je v roce 2011 již více než 6500 případů žen s karcinomem prsu a dalších téměř 300 diagnostikovaných neinvazivních karcinomů *in situ*.

Zhoubný nádor prsu je progresivní onemocnění. Poznatky z posledních let a zejména z publikovaných dat screeningu nádorů prsu v severských zemích potvrzují, že nejde o primárně systémové onemocnění, jak deklaroval od 70. let 20. století Bernard Fisher a jak se obecně věřilo ještě v 90. letech minulého století. Pokud se nádorová nemoc prsní žlázy objevila a rozvíjí jako solitární ložisko a toto ložisko je nalezeno včas, je šance na úplné vyléčení více než 90%. Taková podložená data publikují v pravidelných intervalech László Tabár a český krajan Bedřich Viták se skupinou švédských kolegů v téměř třicetiletém funkčním screeningu.

Švédské studie také přinášejí histopatologickými nálezy ověřený nepříjemný fakt, že se zhoubný nádor prsu ve více než 50 % zakládá jako multifokální (víceložiskový) proces. Ovšem s tím dodatkem, že je-li i takovýto proces objeven včas a je-li adekvátně léčen, počty vyléčených se i po 24 letech pohybují okolo 80 %.

## 5 VYŠETŘOVACÍ MODALITY VE SCREENINGU A DIAGNOSTICE

### 5.1 MAMOGRAFIE, MAMOGRAFICKÁ DENZITA

Preventivní mamografie byla a je prioritní ověřenou metodou snižování úmrtnosti na karcinom prsu, a to i přes možnost falešné negativity, která u mamografie souvisí s typem žlázy. Mamografické vyšetření prsní žlázy je prioritní metodou výběru u žen nad 40 let věku bez ohledu na to, zda jde o vyšetření preventivní u žen bez klinických příznaků, nebo diagnostické, kdy pacientka přichází s některým z klinických projevů zhoubného onemocnění prsní žlázy.

Přínos pravidelného mamografického vyšetření prsů žen vychází ze skutečnosti, že většina nádorů prsu je zobrazitelná v preklinické fázi. Takzvané mamografické okénko, neboli období, kdy je již nádor zobrazitelný, nastává přibližně o dva až tři roky dříve než klinicky hmatné stadium. Proto se mamografický screening žen bez klinických příznaků provádí ve dvouletém intervalu.

Přehlednost mamogramu je tím lepší, čím je v něm menší podíl nepřehledných denzických okrsků žlázových struktur. V okrscích vysoké denzity, které odpovídají převážně fibrózním a elastickým pojivovým tkáním žlázy a které se v mamogramu projevují bílými strukturami různých ploch a tvarů, může zůstat malé ložisko karcinomu nepoznáno. Tento sumační efekt je právě nejčastějším zdrojem falešné negativity. Naopak v terénu velmi nízké denzity, kdy v obraze prsní žlázy dominují tmavé plochy tuku, je mamografie schopna zobrazit ložisko dokonce o velikosti 3 mm, ale tyto záchyty musíme považovat spíše za vzácné. Dobrá pracoviště dokážou

diagnostikovat ložiska o velikosti 5–8 mm. Při této velikosti velmi pravděpodobně zastihneme karcinom ve fázi lokálního onemocnění, a pokud tuto predikci potvrdí i negativita sentinelové uzliny, cíle screeningového programu byly naplněny beze zbytku.

Mamografem stereotakticky zaměřené *core cut* nebo vakuové biopsie z okrsku mikrokalciifikací jsou preferenční metodou diagnostiky neinvazivních carcinoma *in situ*. Díky centralizaci této speciální diagnostiky do velkých screeningových center jsou tato vyšetření prováděna na vysoké úrovni. Počet diagnostikovaných neinvazivních prekanceróz ve screeningu postupně narůstá.

## 5.2 ULTRAZVUKOVÉ VYŠETŘENÍ (SONOGRAFIE)

Ultrazvukové vyšetření prsní žlázy nabylo na významu v posledních dvaceti letech. Je bez prokázané fyzikální zátěže, nebolestivé a v diagnostickém procesu přináší dokonce některé informace mamograficky nedosažitelné. Ultrazvukové vyšetření prsu je nezastupitelné při vyšetření mladých žen, kdy se na struktuře prsu ještě ve vysoké míře podílí fibrózní a elastické součásti, které jsou v mamografii zdrojem vysoké denzity. V sonografickém vyšetření, které funguje podobně jako scan a žlázu zobrazuje po jemných vrstvách, je šance v okrscích „vysoké mamografické denzity“, a tudíž „ultrazvukové hyperechogenity“, objevit i malé ložisko, které se zobrazí jako hypoechogenní nebo dokonce jen svým akustickým stínem. Této diagnostické přednosti ultrazvuku se využívá při doplňkových vyšetřeních ke screeningové mamografii u vysoce denzních typů Tabárovy klasifikace. Jde především o typ 4, kde okrsky vysoké denzity v podobě malých či větších navzájem se překrývajících bílých skvrn a polí vyplňují většinu mamografie. Dalším případem je typ 5, kdy je žláza jednolitá a vysoce denzní na většině své plochy. Tyto mamografické obrazy mohou být v některých svých variantách tak obtížně hodnotitelné, že bez doplněného ultrazvukového

vyšetření je výsledek preventivního vyšetření prsu málo spolehlivý. Teprve při dalších kontrolách a při možnosti srovnávání předchozích a současných snímků mezi sebou můžeme doplňující sonografické vyšetření vypustit.

V diagnostickém procesu je sonografie i přes preferenci mamografie nutným doplňkem. Dává informace o uložení ložiska a jeho vztahu k okolním strukturám. Stále častěji se využívá k průběžnému hodnocení odpovědi na léčbu chemoterapií nebo hormonoterapií v neoadjuvantních režimech. Navazující diagnostické použití ultrasonografie při stagingu a ve všech předléčebných diagnostických postupech, jako je *core cut* biopsie nebo značení operačního pole, je jinými metodami nezastupitelné.

Ve screeningovém procesu se však ultrazvukové vyšetření nesmí stát rutinním doplňkem každé screeningové mamografie. Tím by byl porušen princip, který je v každém screeningovém programu požadován, tedy nízká cena při nejvyšším možném diagnostickém zisku. Pomocné vyšetření ultrazvukem ve screeningu je proto určeno pouze pro výše zmíněné případy, kdy je pro vysokou denzitu (hustotu, nepřehlednost) prsní žlázy obava, že patologické ložisko nebude nalezeno a v sumačním mamografickém snímku zůstanou skryty jeho přímé i nepřímé známky. Přínosem v hodnocení nepřehledných vysoce denzních prsů je digitální mamografie. Díky počítačovému programu *post-processingu* může totiž diagnostik využívat k analýze mamografického obrazu různé digitální nástroje, a tím problematiku denzity částečně eliminovat.

### 5.3 MAGNETICKÁ REZONANCE

Nejvíce využívanou navazující diagnostickou metodou je magnetická rezonance (MR). Její přínos je v diagnostice multifokálních nebo multicentrických lézí, v širší míře při stagingu před léčbou některých typů nádorů v prsu. Ze zkušeností posledních let vyplynulo, že vyšetření magnetickou rezonancí by měl hodnotit pouze radiolog, který rutinně pro-



vádí hodnocení mamografií a ultrazvukových vyšetření prsu. Hodnocení ložiskových nálezů v MR prsní žlázy je natolik specifické a provázané s ostatními modalitami pro zobrazování prsu, že hodnocení radiologa nespécializovaného na problematiku prsní žlázy bývá neúplné, dokonce chybné, často nedojde k vytěžení všech možností metody.

## 5.4 VYŠETŘENÍ PRSU S IMPLANTÁTEM

Pro úplnost je třeba zmínit vyšetřování žen po augmentaci prsu ve screeningovém režimu. Zvětšování nebo jinou úpravu tvaru prsů pomocí implantátu využívají i ženy „screeningového“ věku. Žena, která má prs zvětšený implantátem, není z mamografického screeningu vyloučena. Vyšetření prsu s implantátem se liší jen tím, že se vždy doplňuje ultrazvukovým vyšetřením, neboť pro diskrétní úniky volného silikonu je sonografické vyšetření jedinečné a je dokonce přínosnější než vyšetření magnetickou rezonancí. Digitální mamografie, kterou v současnosti disponuje většina pracovišť, poskytuje kvalitní obrazy prsní žlázy, přestože se musí vyrovnat s vysokou denzitou přítomného implantátu, což bylo u konvenční mamografie problematické. Je třeba nepředávat dále mýtus, že při mamografii může dojít kompresí k poškození implantátu. Implantáty jsou testovány na mnohonásobně vyšší statickou zátěž, než jaká se používá při mamografii.

## 6 KLINICKÝ PŘÍSTUP RADIOLOGA K VYŠETŘENÍ PRSU VE SCREENINGU I DIAGNOSTICE

Screeningová mamografie, na kterou přichází žena bez klinických příznaků rakoviny prsu, má potvrdit nepřítomnost patologického nálezu v prsní žláze. Diagnostická mamografie naopak potvrzuje souvislost viditelných klinických známek nádoru s existujícím patologickým ložiskem v prsu. Z hlediska hodnotícího radiologa jde o dva odlišné procesy. Screeningové hodnocení je zatíženo větší zodpovědností. Potvrdit zdraví je diagnostický proces, se kterým se setkáváme ve zdravotnických provozech minoritně.

Přestože se přísně rozděluje filozofie screeningu nádorů prsu a diagnostiky prsní žlázy, existují styčné body, které oba procesy spojují a zvyšují jejich efektivitu.

Vyšetřování prsní žlázy celkově prošlo od dob prvních screeningových projektů technologickými i psychosociálními změnami, které jsou podmíněny jednak novými vyšetřovacími modalitami, jednak změnou přístupu ke zdraví žen. V dřívějších dobách se zjevný klinický nález zhoubného onemocnění prsu řešil rovnou jeho odstraněním, zobrazování klinicky jasných nálezů přišlo dodatečně.

Nádorové onemocnění prsní žlázy je onkologickou problematikou, kterou řeší všechny civilizované země. Od dob, kdy o svém onemocnění veřejně mluví mediálně známé osobnosti, padají také všechna tabu. Ustanovila se sdružení specializovaná na problematiku zhoubných nádorů prsu. V Evropě to jsou například European Society of Mastology

(EUSOMA) a Europa Donna, dnes již organizace s tradicí, které nastavují pravidla vyšetřování i terapie a obhajují práva pacientek.

### Screeningové modely

Významné diagnosticko-organizační změny vnesl do procesu screeningu i diagnostiky ultrazvuk. Ultrazvuková vyšetření sama o sobě nejsou nákladná, rozšiřují možnosti prevence do nižších věkových skupin, zejména u žen s vyšším nebo vysokým rodinným rizikem.

Země, které začaly s mamografickým screeninem již v 80. a 90. letech minulého století, hájí postoj, že přídatná ultrazvuková vyšetření proces prevence zdražují, a do screeningového, ale i diagnostického algoritmu vpouštějí sonografii opatrně. Mamografie se provádí v jiný den, než dochází k analýze a vyhodnocení. Radiolog hodnotící mamografii odesílá pacientku v případě potřeby doplňujícího ultrazvuku nebo jiné modalit s určitým časovým zpožděním na pracoviště vyššího typu.

Země, které začaly se screeninem později, až v tomto novém tisíciletí, naopak využívají ultrazvuková vyšetření častěji. Vyjadřují tím názor, že doplňující ultrazvuková vyšetření, zejména u prsů s vysokou densitou, zvyšují efektivitu screeningu, byť za mírně zvýšenou cenu. Radiologové, kteří indikují doplňková vyšetření, je také sami provádějí, čímž zvyšují svoji diagnostickou erudici. Tento model byl od počátku zaveden a kultivován v České republice.

V České republice byl zvolen postup, kdy oproti prvotním screeningovým projektům dnes radiologové-mamodiagnostici disponují také klinickými údaji o vyšetřované ženě. Součástí screeningového, s výhodou však i diagnostického procesu je vyplněný dotazník, který se při každé další návštěvě aktualizuje. Zaměřuje se na sběr informací o rodinné a osobní onkologické zátěži, žena odpovídá rovněž na otázky o současných obtížích.

Většina českých center provádí hodnocení nálezu bezprostředně po provedení mamografie za přítomnosti ženy

v čekárně. Český radiolog-mamodiagnostik má k dispozici informace o rodinném a osobním riziku, eventuálním klinickém příznaku, mamografický obraz a v případě potřeby doplňujícího ultrazvukového vyšetření má dosud k dispozici i pacientku, tedy i příležitost k aspekci, palpaci a doplnění dalších potřebných informací. Oproti čistě technickému mamografickému přístupu ke screeningu tak neuniknou klinické informace, jako například diskrétní změny kůže, které se asociují s inflamatorním karcinomem, nebo změny bradavky, které mohou signalizovat Pagetův karcinom. Takové nálezy se běžně nacházejí i v rámci screeningového vyšetření, neboť ženy se s nimi odesílajícímu lékaři mnohdy nesvěří. Je také možné porovnat palpační nález, který žena vnímá jako bulku, s ultrazvukovým vyšetřením. Neuniknou hmatné nálezy v axile nebo na okraji žlázy, při mamografii často odtlačené mimo zobrazovací pole. Klinický přístup radiologa ke screeningu i diagnostice umožňuje operativní doplnění potřebných informací, speciálních mamografických projekcí nebo již zmíněného ultrazvukového vyšetření.

Český národní program screeningu nádorů prsu ve většině center splňuje požadavek: *v jeden den a pod jednou střechou, negativní výsledek ihned, diagnostický proces do několika málo dnů*. Tato pravidla jsou na screeningovém programu v České republice vnímána ostatními zeměmi jako výjimečná.

## 10 VÝSKYT KARCINOMŮ PRSU U ČESKÝCH ŽEN PODLE VĚKOVÝCH KATEGORIÍ

Významným a univerzálním rizikovým faktorem pro výskyt zhoubného nádoru prsu je především věk ženy. Je nutné stále připomínat celoživotní nárůst relativního rizika a v úvahách o smysluplné prevenci zdůrazňovat údaj, že 44letá premenopauzální žena má ve srovnání s 24letou ženou riziko výskytu téměř 500krát vyšší a 80letá seniorka dokonce 1000krát vyšší. Mnohé ženy se vysokého věku, tedy ani vysokého rizika nedožijí, přesto je z uvedeného zřejmé, že zhoubné nádory prsu jsou pro ženy celoživotně skutečnou hrozbou, nejen mediálně viditelným tématem.

Karcinom prsu přestal být tabu. Nemocné ženy o své chorobě hovoří. Tento pozitivní přístup však vyvolal dojem, který se změnil v nový mýtus, že výskyt zhoubného nádoru prsu se přesouvá více do nižších věkových kategorií.

V datech NOR je však na absolutních číslech nových onemocnění, ale i v relativní incidenci patrné, že u žen do 45 let nedochází v posledních letech k posunu výskytu směrem k mladším věkovým kategoriím. Nárůsty počtů nových onemocnění odpovídají biologicky podmíněnému nárůstu v celé ženské populaci. Zcela jistě však přibylo těhotenských karcinomů, které laickou i odbornou veřejnost znepokojují o to více, že je na karcinom léčena žena i se svým nenarozeným dítětem. O zhoubném onemocnění prsu těhotné ženy se hovoří více než o jiných zhoubných nádorech prsu, v datech NOR ale nejsou zvláště označena. Nárůst těhotenských karcinomů odpovídá trendu plánování těhotenství do pozdějšího věku,

Tabulka 10.1a Ženy ve věku před screeningem do 44 let

Absolutní počet ca	do 24 let	25–29 let	30–34 let	35–40 let	40–44 let
2000	0	12	40	102	238
2006	1	26	78	120	246
2007	4	22	81	125	267

Tabulka 10.1b Ženy ve screeningovém věku 45–69 let

Absolutní počet ca	45–49 let	50–54 let	55–59 let	60–64 let	65–69 let
2000	479	702	600	526	614
2006	490	651	825	854	710
2007	484	692	872	971	934

Tabulka 10.1c Ženy ve screeningovém věku 70–85+ let

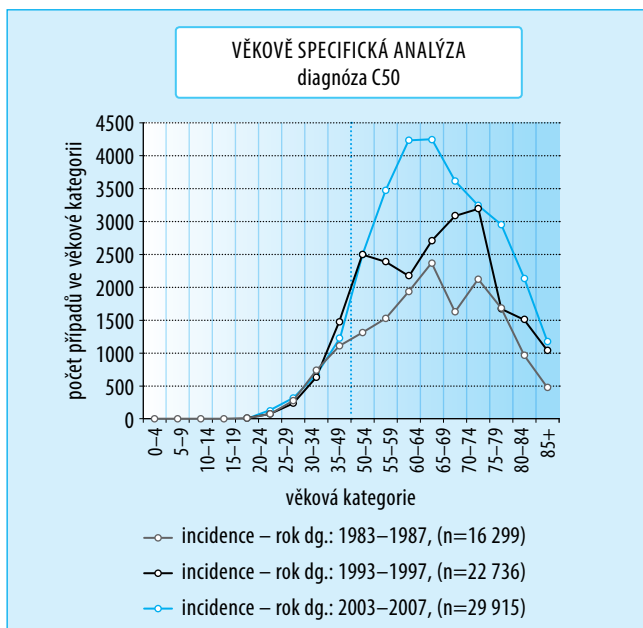
Absolutní počet ca	70–74 let	75–79 let	80–84 let	85 let +
2000	625	563	239	293
2006	577	568	464	274
2007	783	596	445	266

zdroj dat: NOR ÚZIS 2000, 2006, 2007

dnešní mladé ženy rodí své první dítě v průměru o deset let později než jejich matky.

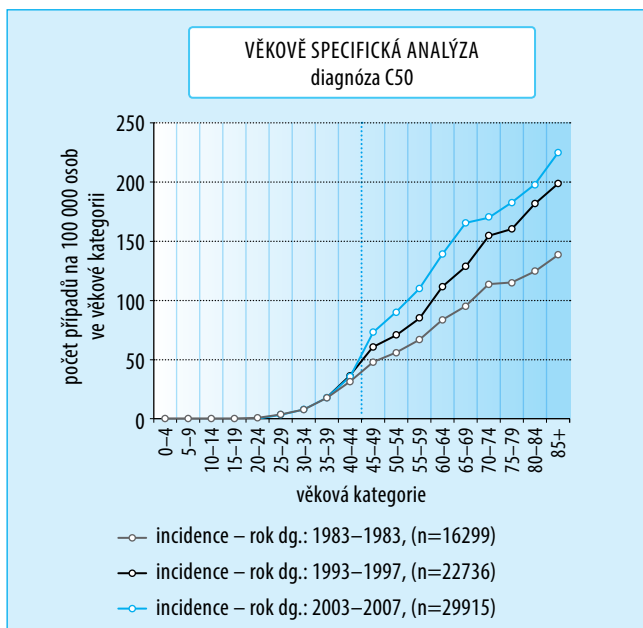
Pro ilustraci byla vybrána data z období před screeningem v roce 2000 ve srovnání s rokem 2006, kdy již byl screening plně rozběhlý. Zajímavá jsou také srovnání dat z let 2006 a 2007, kde je zřejmý dopad zvacího programu VZP, na který zareagovalo více než 100 tisíc žen ve věkové kategorii 45–74 let.

Data ve věkové kategorii do 45 let se ve vybraných letech 2000, 2006 a 2007 vyvíjejí kontinuálně, odpovídají očekávanému každoročnímu nárůstu, mohou být nevýznamně zatížena chybovostí malých čísel.



**Obr. 10.1** Absolutní počty karcinomů prsu podle věku v cíleně vybraných srovnatelných časových obdobích

K větším proměnám v absolutních číslech dochází v porovnání mezi rokem 2000 a 2006 ve věkové kategorii 45–69 let, což odpovídá screenované populaci žen, a dále v porovnání mezi rokem 2006 a 2007 ve věkové kategorii 69–74 let, která byla kromě původní screeningové kategorie 45–69 také obslána zvacími dopisy. Při těchto srovnáních je zřejmé, že díky screeningovému programu narůstají absolutní počty zachycených karcinomů a zároveň se díky včasné diagnostice posouvají do nižších věkových kategorií nejprve u žen ve screeningovém věku 45–69 let, následně i u žen ve věku 69–74 let v roce 2007.



**Obr. 10.2** Relativní výskyt karcinomů prsu na 100 000 podle věku ve srovnatelných časových obdobích

Rovněž grafické znázornění výskytu karcinomů podle věkových kategorií potvrzuje, že ve fertlním věku do 45 let nedochází v letech 1983–1987, 1993–1997 a 2003–2007 k nárůstům relativního rizika na 100 tisíc žen ani v absolutních číslech.

Predikované a potvrzené nárůsty počtů karcinomů a pře-suny do nižších věkových kategorií v neorganizovaném a ještě nápadněji v organizovaném screeningu začínají u žen před menopauzou a postupně se tento efekt na základě různých okolností objevuje i u postmenopauzálních žen. Jde o efekt vychytávání časných stadií u žen bez klinických příznaků.



# REJSTŘÍK

## A

- akreditace 29
  - počty provedených vyšetření 33
  - požadavky na technické vybavení 34
- akreditovaná centra 24
- Aliance žen s rakovinou prsu 71
- Asociace mamodiagnostiků ČR 25, 70
- Atomový zákon 35
- audit screeningu 14
- augmentace prsu 20
- Avon proti rakovině prsu 72

## B

- biopsie
  - se stereotaktickou navigací 18
  - vybavení 34
- Breast Cancer Detection Demonstration Project 13

## C

- carcinoma in situ 12, 15, 18
- cílené intervenční výkony 31
- core cut biopsie 18

## D

- datový audit screeningu 37, 47
- doplňující vyšetření 59
- duktografie 31
  - vybavení 34

## E

- epidemiologie 10, 43
- Europa Donna 22
- European Society of Mastology 21
- EUSOMA 41

## F

- falešně pozitivní nálezy 14
- Fisher, Bernard 12

## H

- Health Insurance Plan of Greater New York 13
- histopatologické zhodnocení 42
- historie screeningu 13
- hodnocení screeningových mamografií 26

## I

- implantáty, prsní 20
- inflatorní karcinom 23
- Institut biostatistiky a analýz Masarykovy univerzity v Brně 38, 47
- internetová podpora screeningového programu 70
- intervalové karcinomy 64
- invazivní diagnostické zákroky 62

**K**

- karcinom(y) prsu
  - epidemiologické charakteristiky v ČR 10
  - inflamatorní 23
  - in situ viz karcinoma in situ
  - intervalové 64
  - mamograficky okultní 65
  - pětileté přežití nemocných 68
  - přehlédnuté 64
  - snižování mortality 13
  - s minimálními mamografickými příznaky 64
  - ve fázi minimálního lokálního onemocnění 13
  - v těhotenství 43
- kategorie Bi-RADs 27
- klinický přístup radiologa k vyšetření prsu 21
- Komise
  - odborníků pro mamární diagnostiku (KOMD) 15, 25
  - pro screening nádorů prsu MZd 15, 25
- kontinuita screeningu nádorů prsu 36
- koordinátor 29
- kvalifikace mamodiagnostiků 32

**L**

LeDran, Henri Francois 13

**M**

- magnetická rezonance 19
- mamární onkologický tým 41
  - indikační víceoborová komise 41
  - profesní úroveň členů 39

- Mamma help 71
- mamodiagnostici, kvalifikace 32
- mamografická denzita 17
- mamografické okénko 17
- mamografický screening
  - detekční míra na 1000 vyšetřených žen 60
  - doplňující vyšetření 61
  - efektivita nákladů 59
  - indikátory kvality 58
  - míra invazivních diagnostických zákroků 62
  - počet diagnostikovaných nádorů 59
  - počet screeningových vyšetření v centrech 59
  - podíl doplňujících vyšetření 59
  - podíl invazivních karcinomů 63
  - podíl pokročilých karcinomů 62
  - pokrytí podle regionů 55
  - pokrytí podle věkových skupin 54
  - pokrytí populace 53
  - poměr benigní–maligní operace 62
  - šedý screening 56
- mamografie 17
  - diagnostická 21
  - digitální 19, 20
  - hodnocení 26
  - komprese prsní žlázy 40
  - kvalita vyhodnocení 40
  - nepřímé známky nádoru 40
  - okultní karcinomy 65
  - preventivní 17
  - přehlednost mamogramu 17
  - screeningová 21
  - zobrazení celého žlázového tělesa 39

minimální karcinomy 15  
 minimální lokální  
 onemocnění 13  
 mutace v genech BRCA1  
 /BRCA2 38

## N

nádor(y) prsu  
*viz též karcinomy prsu*  
 – datový audit screeningu 47  
 – epidemiologie 43, 47  
 – incidence 48  
 – jako multifokální  
 (víceložiskový) proces 12  
 – křivka mortality 48  
 – mamografický screening 13  
 – podíl klinických stadií 49

Národní onkologický  
 registr (NOR) 10, 15  
 návaznost péče při zjištění  
 nádoru prsu 36

## O

odraz screeningu na  
 datech NOR 67  
 on-line poradna 70  
 organizace Českého  
 celonárodního  
 screeningu nádorů prsu 24  
 osvědčení pracoviště 33  
 overdiagnosis 14

## P

pacientské organizace 71  
 patientský servis 71  
 Pagetův karcinom 23  
 Pochod proti rakovině prsu 72  
 počty provedených  
 vyšetření 33  
 podmínky, za kterých  
 fungují centra 31

požadavky na technické  
 vybavení 34  
 prevence nádorů prsu 9  
 – sekundární 10  
 preventivní myšlení 9  
 program mamografického  
 screeningu  
 – časový vývoj základních  
 charakteristik 51  
 – objem screeningových  
 vyšetření v jednotlivých  
 měsících 51  
 – základní výsledky 51  
 psychologická bariéra  
 klientky 39

## R

radiační ochrana 35  
 radiodiagnostika jako obor 32  
 radiolog, klinický přístup  
 k vyšetření prsu 21  
 radiolog-mamodiagnostik  
 25, 40  
 radiologický asistent 39  
 – kontinuální vzdělávání 40  
 reakreditace 29

## S

scintimamografie 31  
 screening nádorů prsu  
*viz též mamografický  
 screening*  
 – audit 14  
 – historie 13  
 – historie v Čechách 15  
 – kritika 14  
 – na celonárodním principu 24  
 – na celoplošném principu 24  
 – neorganizovaný 12, 48  
 – organizovaný 49  
 – šedý 11, 15  
 – věková hranice 24

- vyšetřovací modalita 17
- v severských zemích 12
- screeningová mamografie, hodnocení 26
- screeningové centrum, profesní úroveň členů 39
- screeningové modely 22
- screeningový program
  - internetová podpora 70
  - legislativní podklad 16
- sonografie
  - viz* ultrazvukové vyšetření
- správný životní styl 9
- Swedish Two County Trial of Mammographic Screening 13

## Š

- šedý screening 11

## T

- Tabár, László 12
- Tabárova klasifikace 18
- těhotenské karcinomy 43
- trvání diagnostického procesu 32
- typologie prsní žlázy podle Tabára 26

## U

- ultrazvukové vyšetření 18
- úmrtí na zhoubný nádor 10

## V

- věková hranice screeningu 24
- věk ženy jako rizikový faktor 43
- Viták, Bedřich 12
- vyšetření prsu
  - s implantátem 20
- vyšetřovací modalita ve screeningu 17
- vyšetřování bezpříznakových žen 24
- výskyt karcinomů prsu podle věkových kategorií 43

## Z

- zhoubný nádor prsu 10
  - viz též nádory prsu*
- epidemiologie 10
- jako multifokální proces 12
- progresivita 12
- zveřejňování realisticky komentovaných dat 10