



Nové možnosti datového auditu screeningu karcinomu prsu z dat Národního zdravotnického informačního systému

Ondřej Májek, Ondřej Ngo, Monika Ambrožová, Barbora Budíková,
Denisa Krejčí, Lucie Pehalová, Ivana Svobodová, Adriana Talábová,
Kateřina Konečná, Jiří Jarkovský, Ladislav Dušek

Obsah

- Epidemiologie karcinomu prsu
- Národní zdravotnický informační systém (NZIS) a Národní registr hrazených zdravotních služeb (NRHZS)
- Inovované hodnocení pokrytí screeningem
- Adresné zvaní ke screeningu karcinomu prsu
- Hodnocení screeningového procesu v datech NZIS



EPIDEMIOLOGIE KARCINOMU PRSU V ČR



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost

NSC NÁRODNÍ
SCREENINGOVÉ
CENTRUM



Nová data NOR: celková zátěž ZN prsu u žen v ČR

V roce 2017 bylo v ČR nově diagnostikováno 7 209 pacientek se ZN prsu (8,3 % všech malignit)

V roce 2017 zemřelo 1 620 žen v souvislosti se ZN prsu (5,9 % všech malignit)

Celkem k 31. 12. 2017 v ČR žilo 85 121 žen se ZN prsu nebo s minulostí tohoto onemocnění (14,7 % všech malignit)

Národní onkologický registr – ZN prsu u žen (C50)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Incidence	6 693	6 701	6 962	7 266	7 151	7 207	7 319	7 209
Mortalita*	1 655	1 725	1 678	1 692	1 581	1 609	1 685	1 620
Prevalence	63 835	66 618	69 765	72 952	76 079	79 138	82 206	85 121

Průměrná
meziroční změna
trendu 2013–2017

+0,7 %

-0,6 %

+4,1 %

*Zdroj: ČSÚ



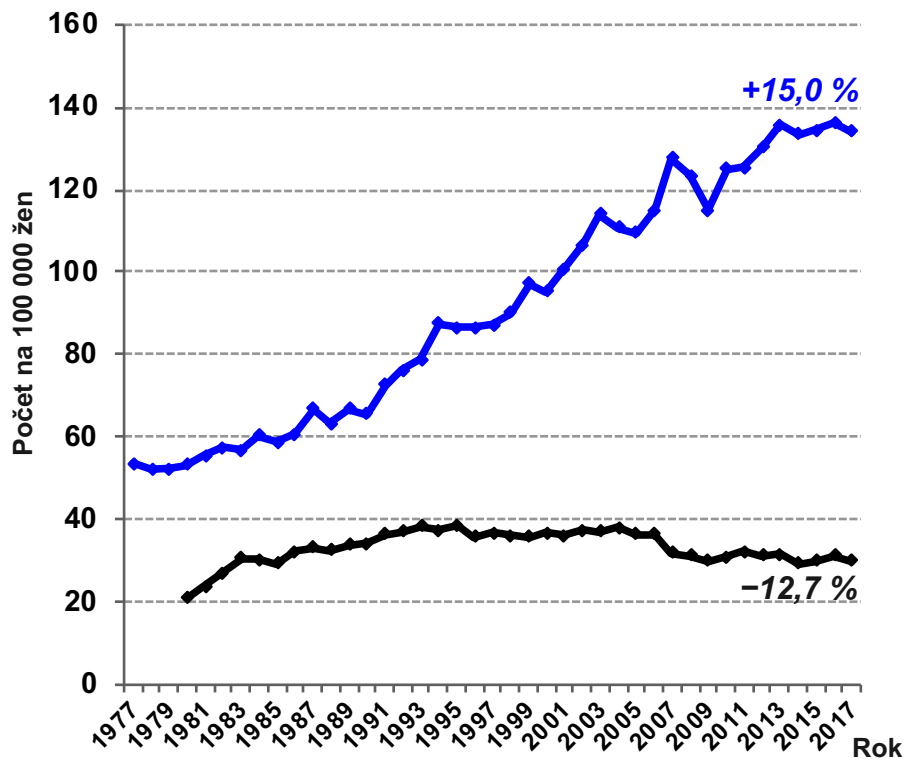
Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost

NSC NÁRODNÍ
SCREENINGOVÉ
CENTRUM



Epidemiologické trendy incidence a mortality karcinomu prsu v České republice

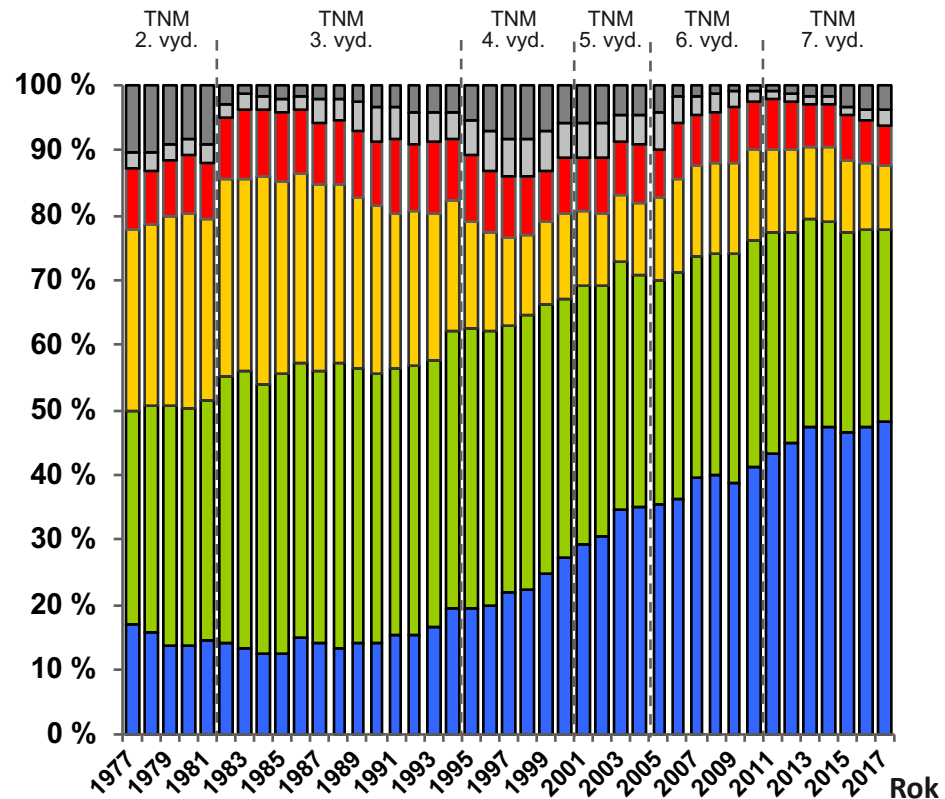
Vývoj incidence a mortality



— incidence — mortality

%: trend růstu mezi roky 2007–2017

Vývoj záchytu stadií onemocnění



Stadium onemocnění:

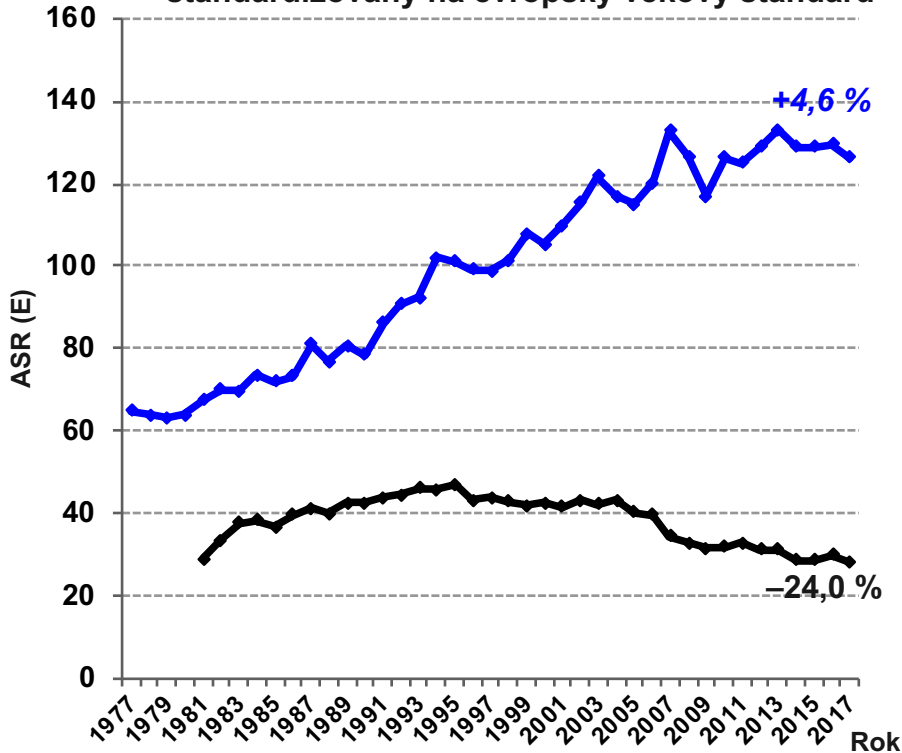
■ 1 ■ 2 ■ 3 ■ 4 ■ neznámo - objektivní příčina ■ neuvedeno - neúplný záznam

Zdroj: Národní onkologický registr, ÚZIS ČR – incidence; Český statistický úřad – mortality

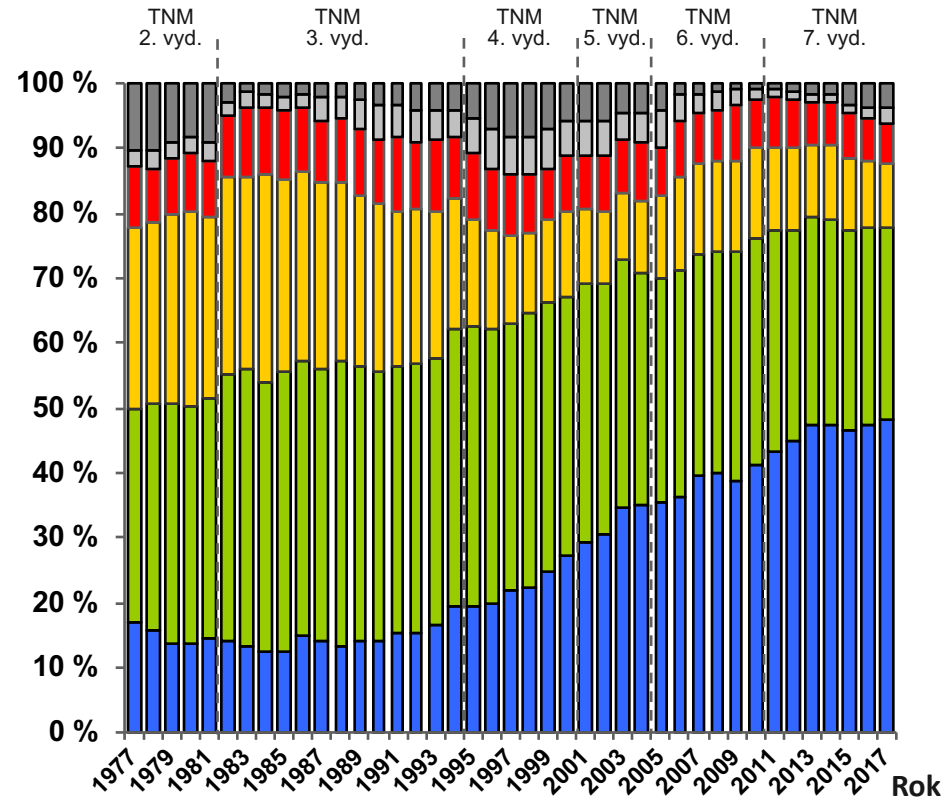
Epidemiologické trendy incidence a mortality karcinomu prsu v České republice

Vývoj incidence a mortality

ASR (E): počet na 100 000 žen věkově standardizovaný na evropský věkový standard



Vývoj záchytu stadií onemocnění



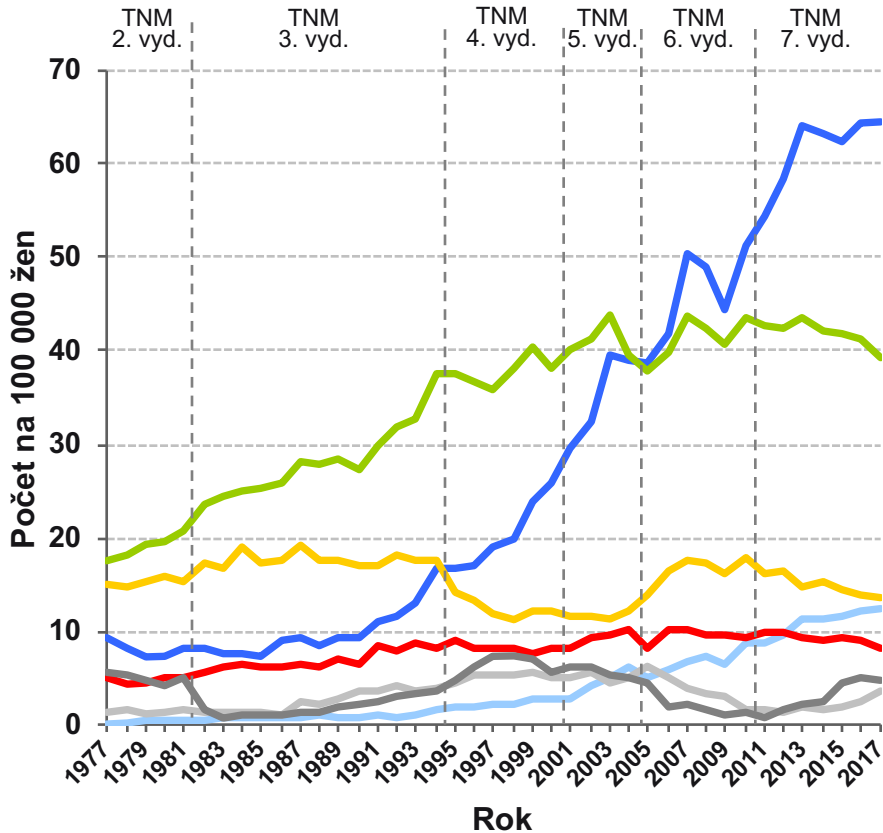
Stadium onemocnění:



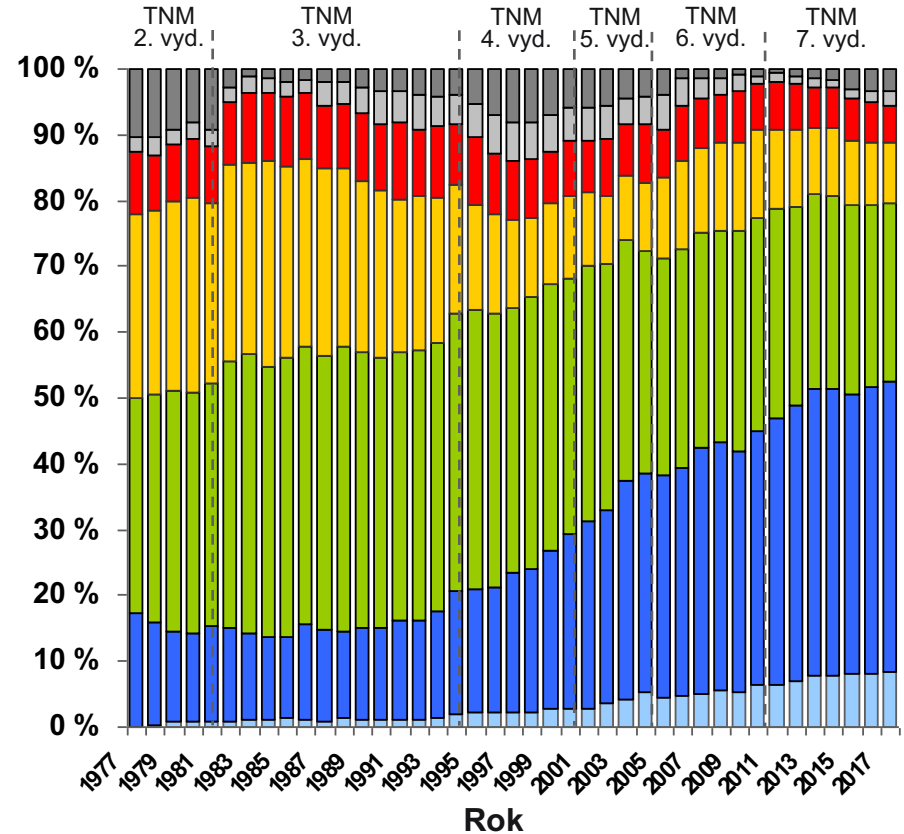
Zdroj: Národní onkologický registr, ÚZIS ČR – incidence; Český statistický úřad – mortality

Trendy epidemiologie ZN prsu (C50) a *in situ* nádorů prsu (D05)

Vývoj incidence dle stadií



Podíl stadií



Stadium: ■ *in situ* ■ 1 ■ 2 ■ 3 ■ 4 ■ neznámo z objektivních důvodů ■ neuvedeno – neúplný záznam

In-situ nádory prsu jsou v datech NOR identifikovány jako diagnóza D05 podle MKN10.

Zdroj: Národní onkologický registr, ÚZIS ČR



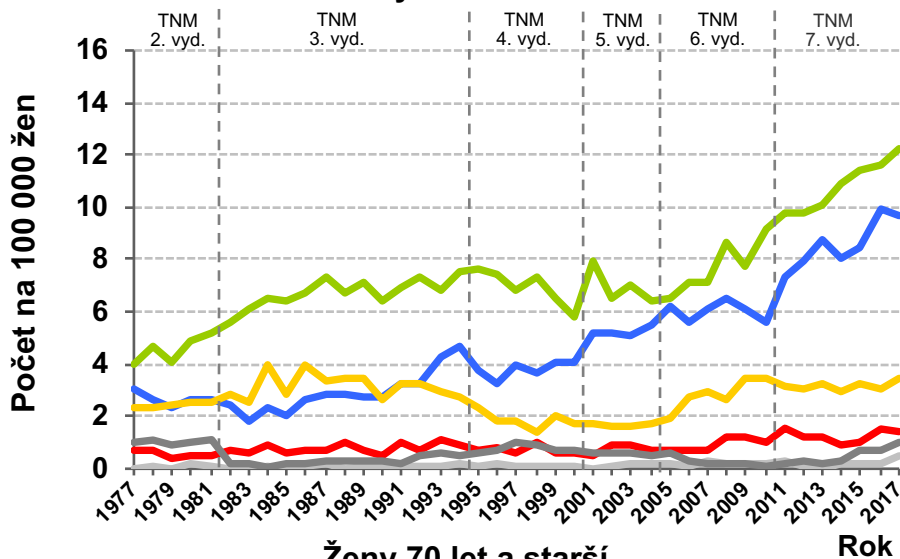
Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost

NSC NÁRODNÍ
SCREENINGOVÉ
CENTRUM

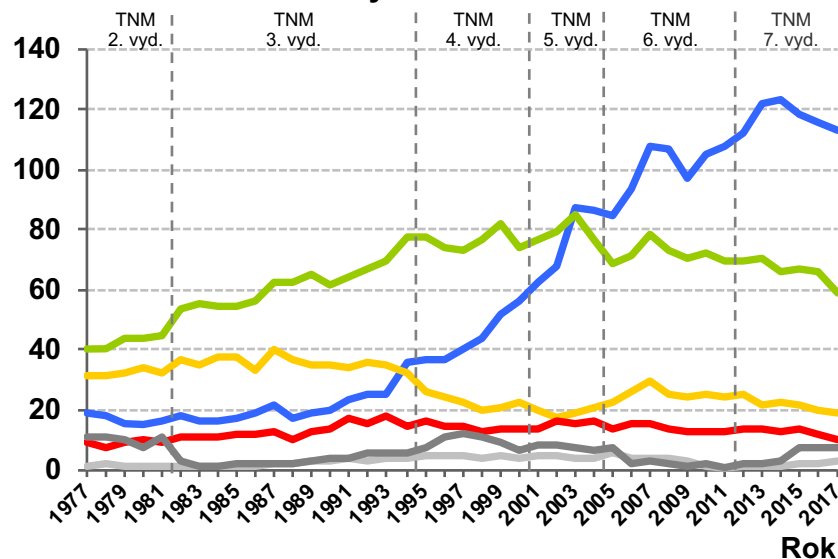


Vývoj incidence dle stadií u pacientek se ZN prsu (C50)

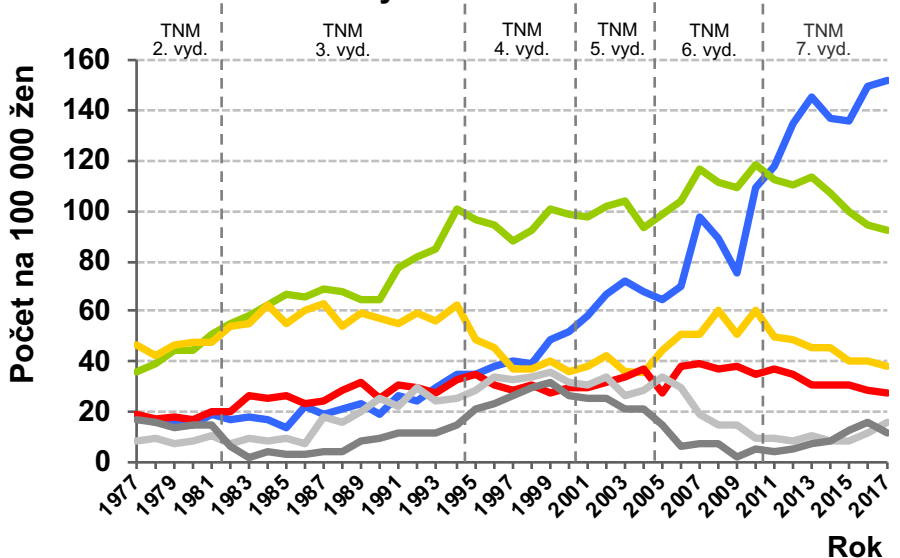
Ženy mladší 45 let



Ženy 45–69 let



Ženy 70 let a starší



Stadium onemocnění:

■ 1 ■ 2 ■ 3 ■ 4

■ neuveďeno objektivně

■ neuveďeno bez vysvětlení

Zdroj: Národní onkologický registr, ÚZIS ČR



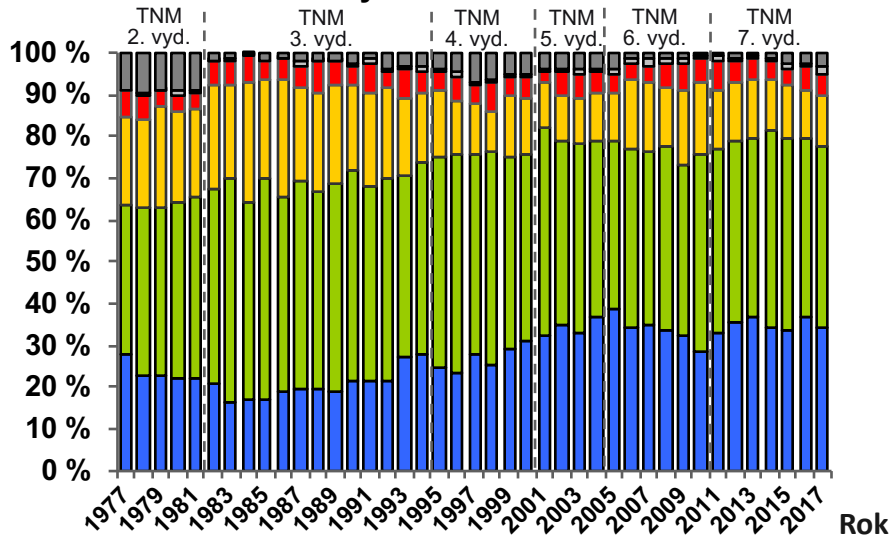
Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost

NSC NÁRODNÍ
SCREENINGOVÉ
CENTRUM

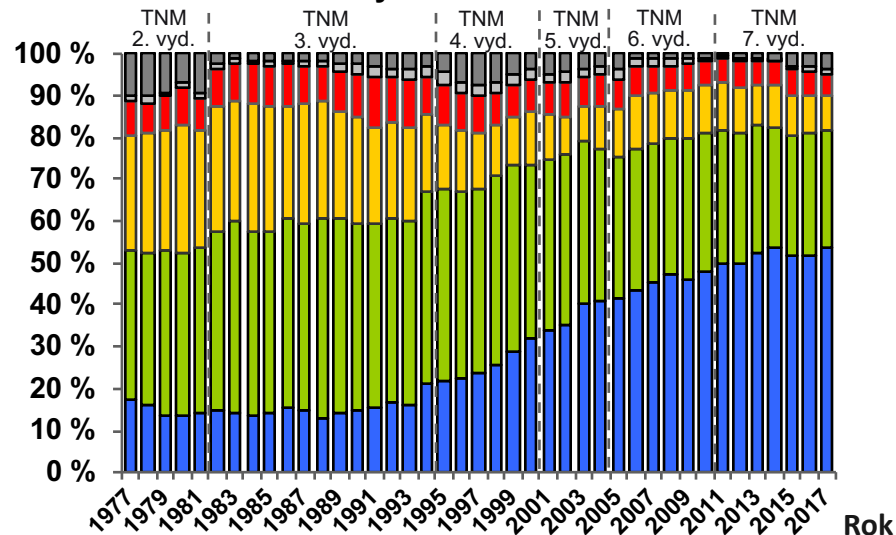


Vývoj incidence dle stadií u pacientek se ZN prsu (C50)

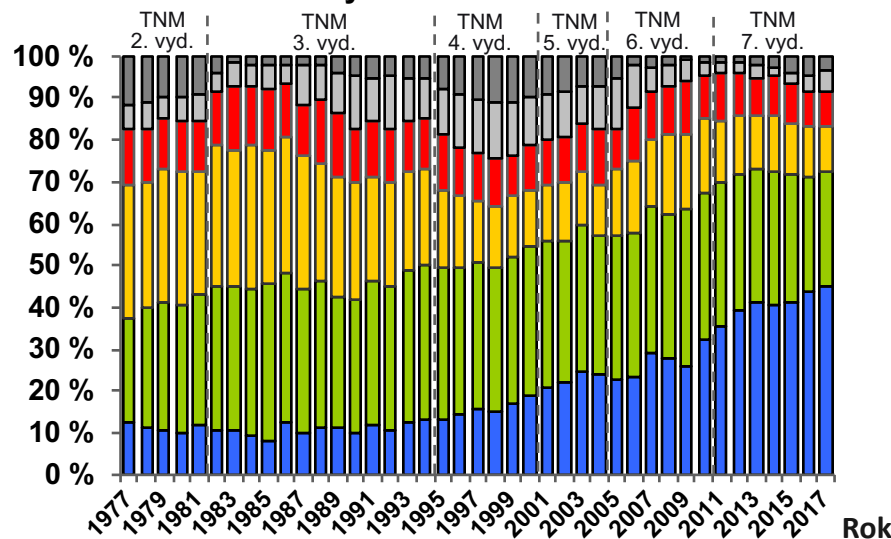
Ženy mladší 45 let



Ženy 45–69 let



Ženy 70 let a starší



Stadium onemocnění:

■ 1 ■ 2 ■ 3 ■ 4

■ nevedeno objektivně

■ nevedeno bez vysvětlení

Zdroj: Národní onkologický registr, ÚZIS ČR



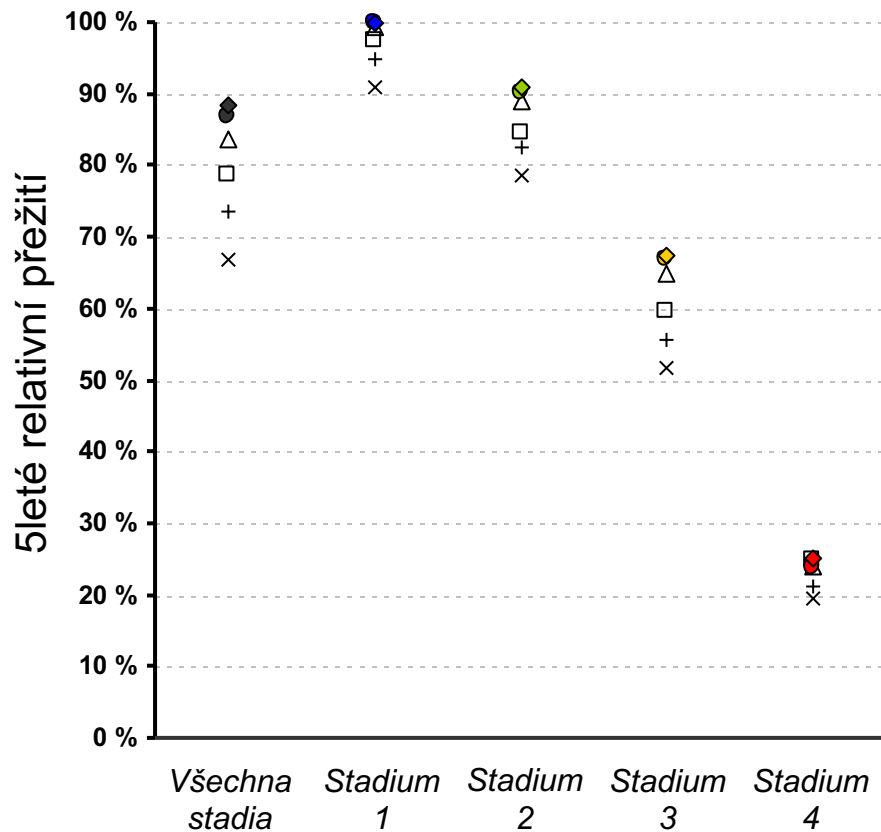
Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost

NSC NÁRODNÍ
SCREENINGOVÉ
CENTRUM



5leté relativní přežití: léčené pacientky se ZN prsu (C50)

Pacientky s protinádorovou terapií



	Kohortní analýza 1990–1993	Kohortní analýza 1994–1997	Kohortní analýza 1998–2002	Kohortní analýza 2003–2007	Kohortní analýza 2008–2012	Analýza periody 2013–2017
Stadium 1	90,9 %	95,0 %	97,6 %	99,5 %	99,9 %	100,0 %
Stadium 2	78,8 %	82,5 %	84,5 %	89,0 %	90,3 %	91,1 %
Stadium 3	51,8 %	55,8 %	59,7 %	65,1 %	67,0 %	67,4 %
Stadium 4	19,5 %	21,4 %	24,8 %	24,2 %	23,9 %	25,2 %
Celkem	66,9 %	73,6 %	78,8 %	83,8 %	86,7 %	88,6 %

- ◇ Analýza periody 2013–2017
- △ Kohortní analýza 2003–2007
- + Kohortní analýza 1994–1997
- Kohortní analýza 2008–2012
- Kohortní analýza 1998–2002
- × Kohortní analýza 1990–1993

Uváděné hodnoty 5letého přežití jsou **věkově standardizovány**.

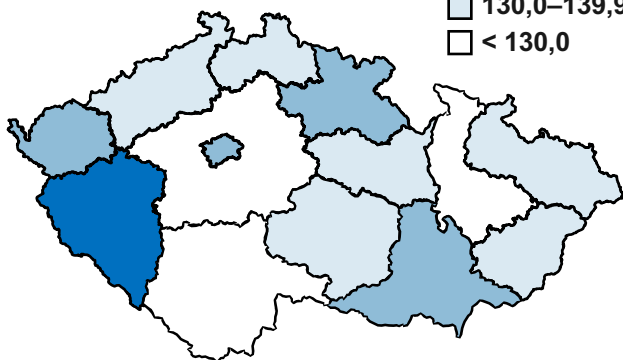
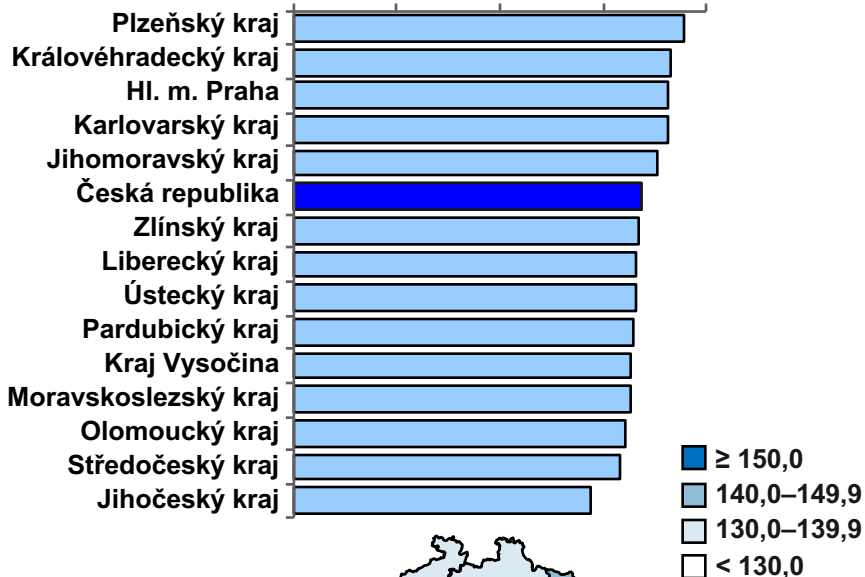
Zdroj: Národní onkologický registr, ÚZIS ČR

Incidence a mortalita ZN prsu (C50) u žen v krajích ČR v období 2013–2017

Incidence

Počet nově diagnostikovaných nádorů na 100 000 žen

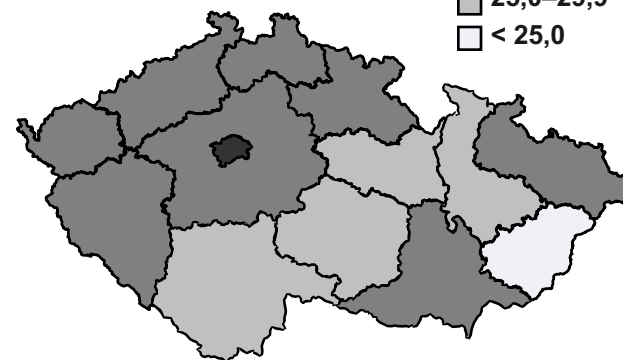
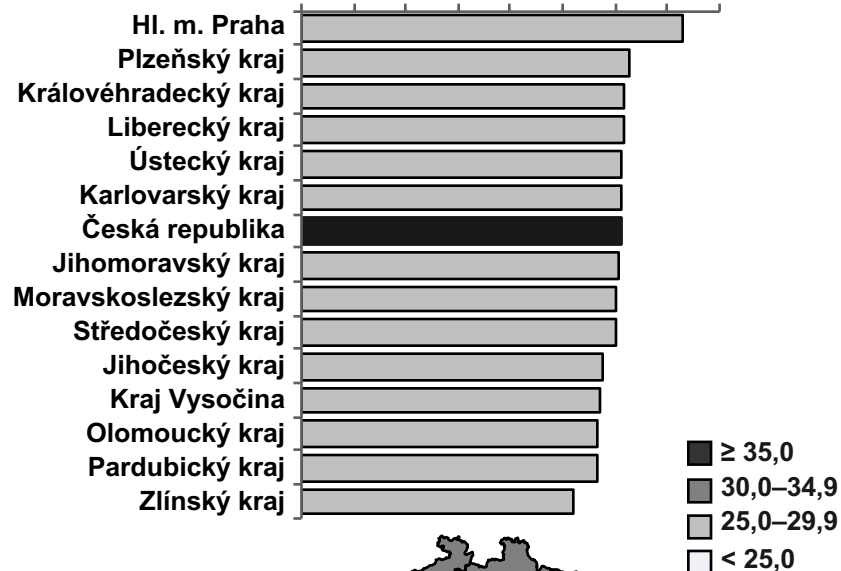
0 40 80 120 160



Mortalita

Počet úmrtí na 100 000 žen

0 5 10 15 20 25 30 35 40



Zdroj: Národní onkologický registr, ÚZIS ČR – incidence; Český statistický úřad – mortalita



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost

NSC NÁRODNÍ
SCREENINGOVÉ
CENTRUM



NÁRODNÍ ZDRAVOTNICKÝ INFORMAČNÍ SYSTÉM (NZIS) A NÁRODNÍ REGISTR HRAZENÝCH ZDRAVOTNÍCH SLUŽEB (NRHZS)



Součásti Národního zdravotnického informačního systému

NZIS

NZIS může přispět k optimalizaci systému zdravotní péče prostřednictvím monitoringu zdravotní péče a zdravotního stavu populace

Statistické zjišťování
klinické výkazy,
ekonomické výkazy

Zdravotnické registry
NOR, NRHZS, NRRZ, ...

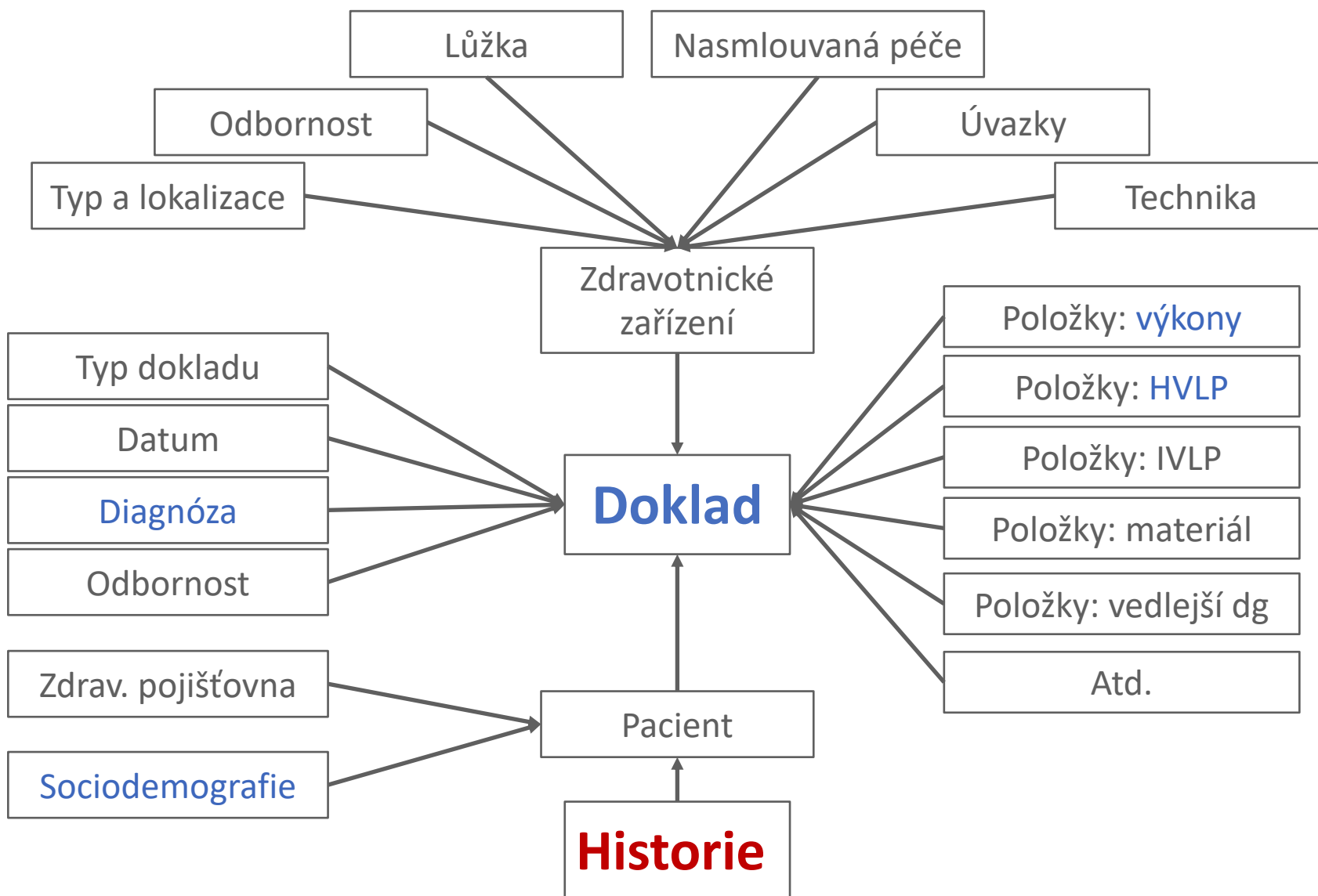
Národní registr hrazených zdravotních služeb

Procesní a referenční informační systémy
registry poskytovatelů (NRPZS), pracovníků (NRZP)

Mezinárodní informační systémy a průzkumy
Health Data OECD, Eurostat, EHIS, EHLEIS, ...



Nový datový zdroj - NRHZS



INOVOVANÉ HODNOCENÍ POKRYTÍ SCREENINGEM S VYUŽITÍM NRHZZ



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost

NSC NÁRODNÍ
SCREENINGOVÉ
CENTRUM



Výpočet pokrytí cílové populace na základě dat z NRHZZ

- **Pokrytí cílové populace screeningem dle standardního intervalu** – údaj je vypočten jako poměr počtu žen, které během dvou kalendářních let absolvovaly screeningovou mamografii (výkony 89221, 89223), k počtu všech žen ve věku 45–69 let.

Díky **individuálnímu charakteru dat z NRHZZ** je možné určit místo agregovaného počtu výkonů přesný počet žen, které se účastnily screeningu – údaj tedy **nezahrnuje duplicitní** vyšetření jedné ženy v rámci jednoho screeningového intervalu a zároveň **individuálně hodnotí věk ženy** v posledním roce.

- **Pokrytí cílové populace screeningem během tříletého intervalu** – údaj je vypočten jako poměr počtu žen, které během tří kalendářních let absolvovaly screeningovou mamografii, k počtu všech žen ve věku 45–69 let.

Údaj má stejné vlastnosti jako výše zmíněné pokrytí, navíc však pomocí tříletého intervalu zohledňuje mírné nepravidelnosti v účasti na screeningu.

- **Celkové pokrytí cílové populace během tříletého intervalu** – údaj je vypočten jako poměr počtu žen, které během tří kalendářních let absolvovaly **screeningovou mamografii**, **diagnostickou mamografii** (výkony 89179, 89180) či **mamografii v dispenzární péči** (výkon 89178, dále dispenzární mamografie), k počtu všech žen ve věku 45–69 let.

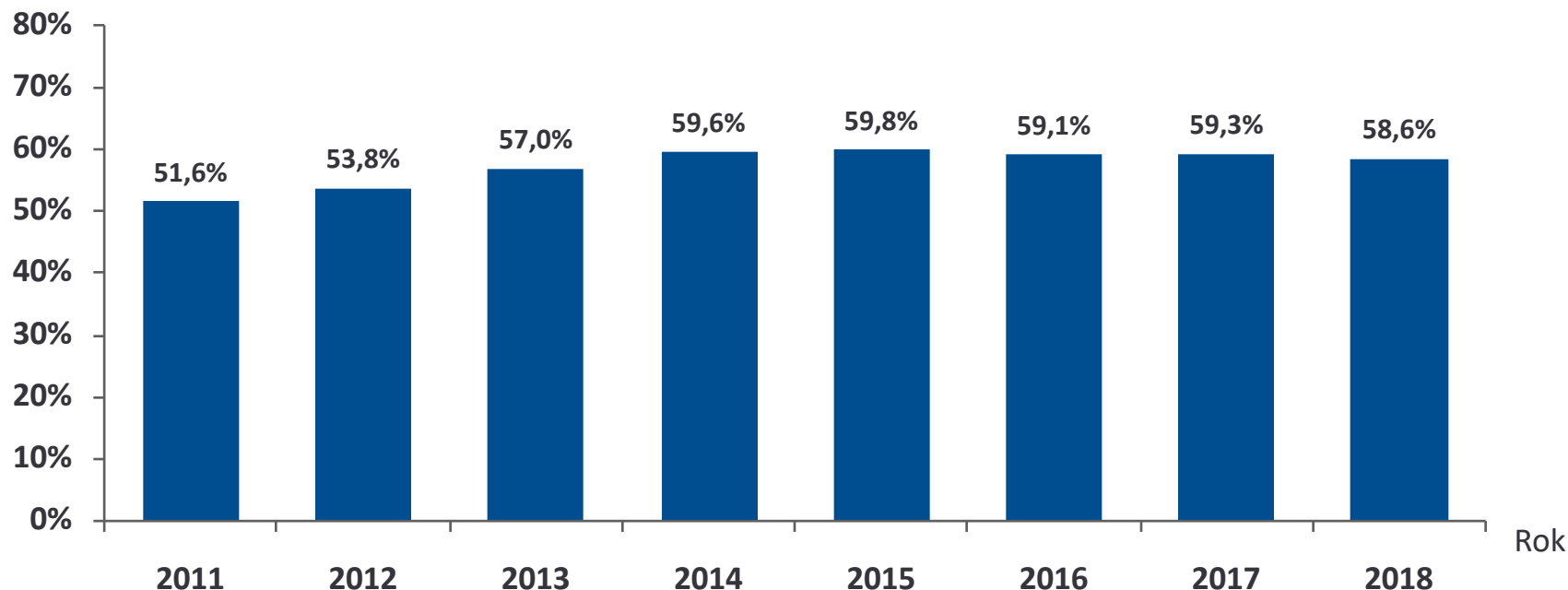
Údaj má stejné vlastnosti jako výše zmíněné pokrytí cílové populace během tříletého intervalu, zahrnuje však navíc i diagnostická a dispenzární vyšetření.



Pokrytí cílové populace screeningem dle standardního intervalu v letech 2011–2018

Screeningová mamografie (89221; 89223)
(ženy, 45–69 let)
Zdroj dat: NRHZS

Celkové pokrytí cílové populace



Údaj stanoví podíl žen v cílové populaci (1 751 411 žen v roce 2018), které podstoupily screeningovou mamografii během předchozích 2 let. Trend odpovídá údajům publikovaných z oficiální databáze mamografického screeningu. Drobné rozdíly lze vysvětlit zapojením samoplátkyň (nejsou v datech pojištěven).

Výkon 89221 v letech 2002–2014.



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost

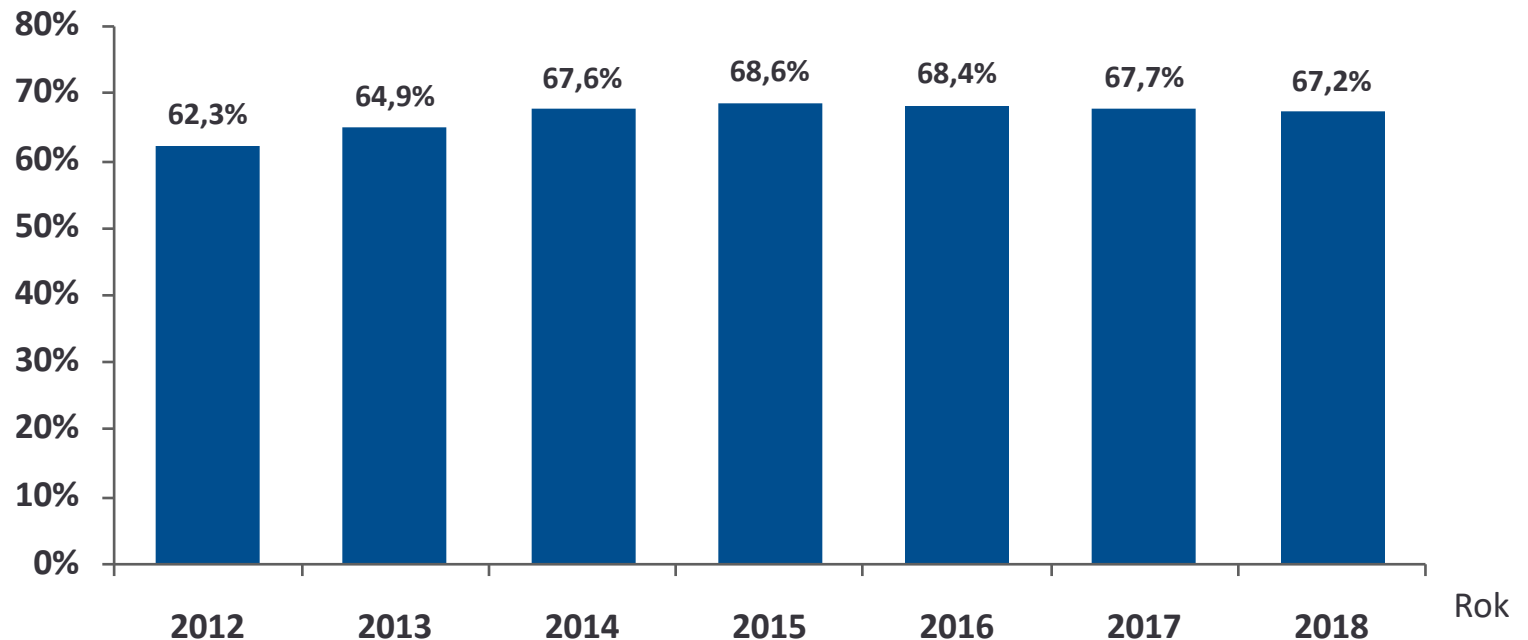
NSC NÁRODNÍ
SCREENINGOVÉ
CENTRUM



Pokrytí cílové populace screeningem během tříletého intervalu v letech 2012–2018

Screeningová mamografie (89221; 89223)
(ženy, 45–69 let)
Zdroj dat: NRHZS

Celkové pokrytí cílové populace



Údaj stanoví podíl žen v cílové populaci (1 751 411 žen v roce 2018), které podstoupily screeningovou mamografii během předchozích 3 let.

Výkon 89221 v letech 2002–2014.



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost

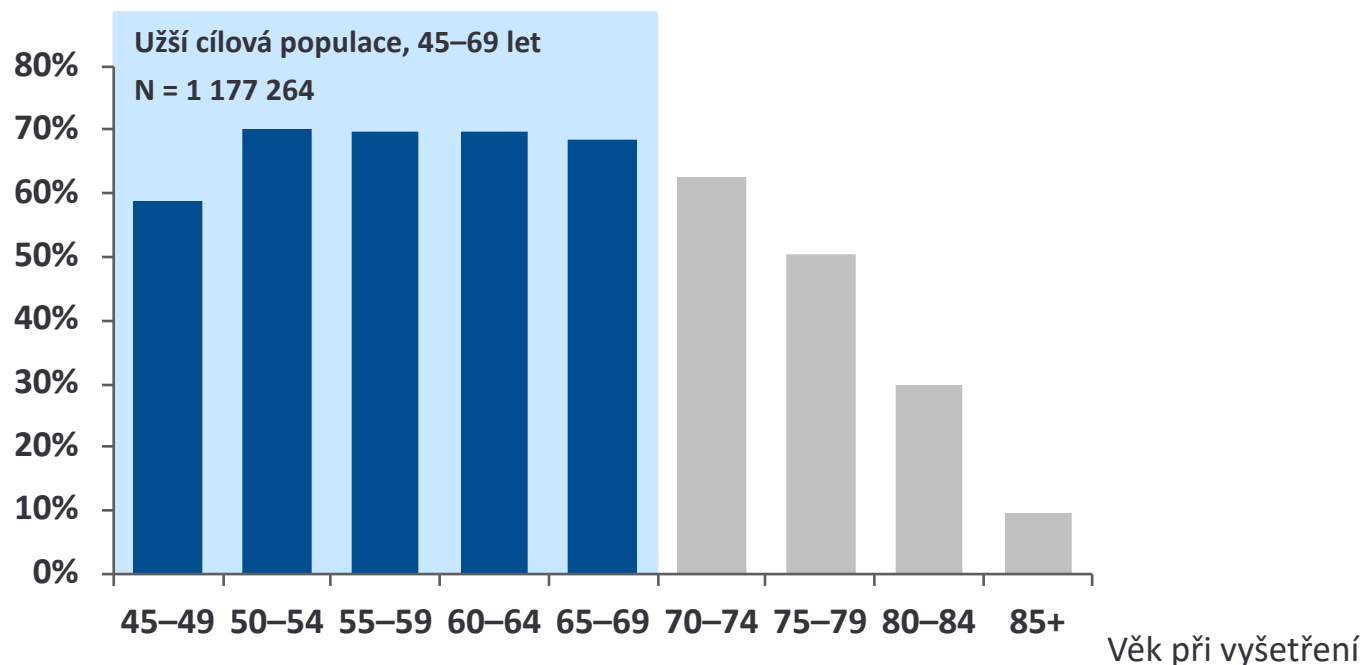
NSC NÁRODNÍ
SCREENINGOVÉ
CENTRUM



Pokrytí cílové populace screeningu v rámci věkových skupin (tříletý interval)

Screeningová mamografie (89223)
(2016–2018, ženy, věk 45+, N = 1 556 502)
Zdroj dat: NRHZS

Pokrytí ve skupině



Údaj stanoví podíl žen, které podstoupily screeningovou mamografií během posledních 3 let (2016–2018).

Celkové pokrytí ve věkové skupině 45–69 let: **67,2 %**

Celkové pokrytí ve věkové skupině 45+ let: 59,9 %



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost

NSC NÁRODNÍ
SCREENINGOVÉ
CENTRUM

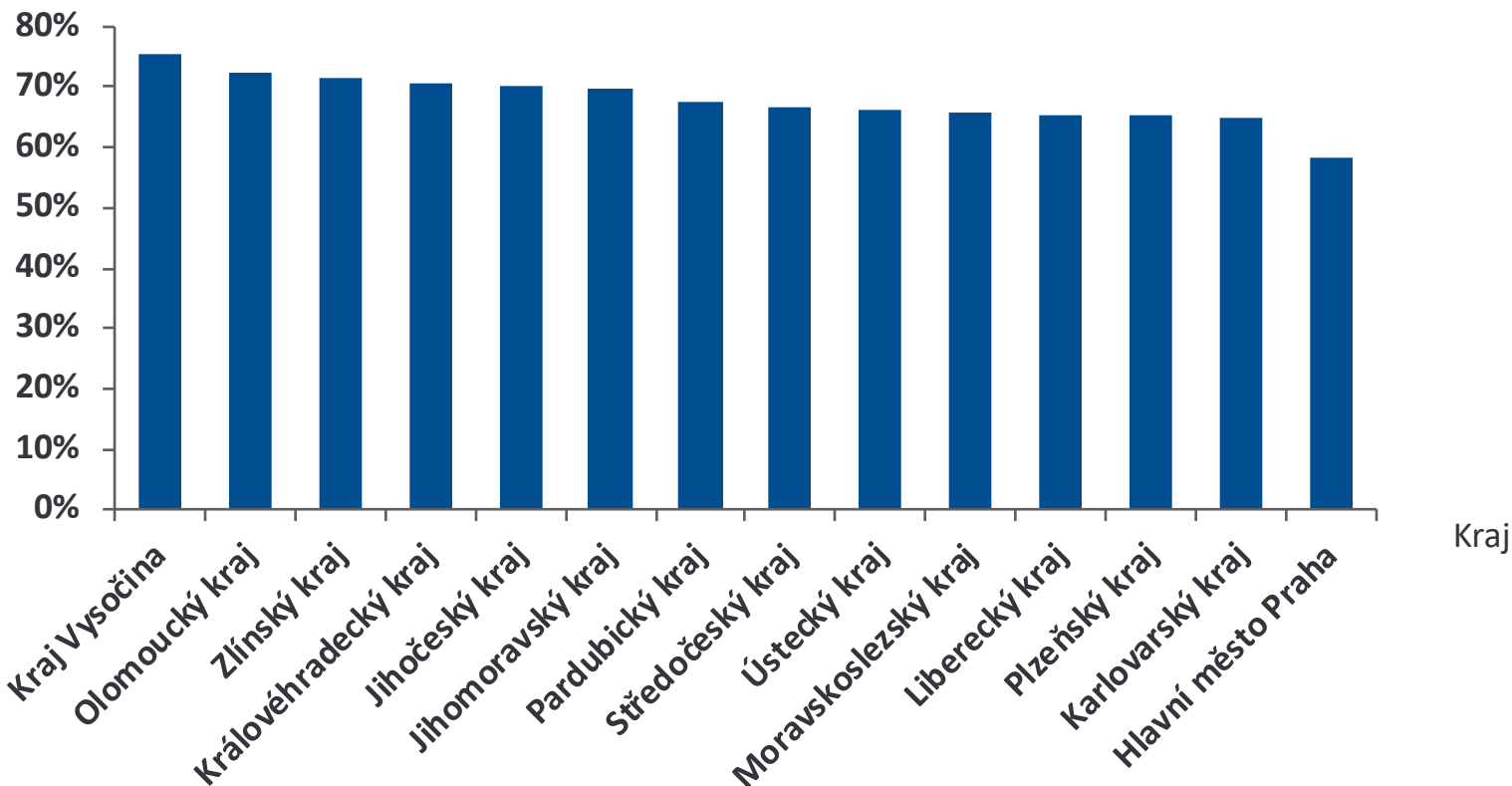


Regionální pokrytí cílové populace screeningu (tříletý interval)

Screeningová mamografie (89223)
(2016–2018, ženy, 45–69 let, N = 1 177 264 vyšetření)

Zdroj dat: NRHZS

Pokrytí populace regionů



Celkové pokrytí: **67,2 %** (v krajích 58,4–75,5 %)

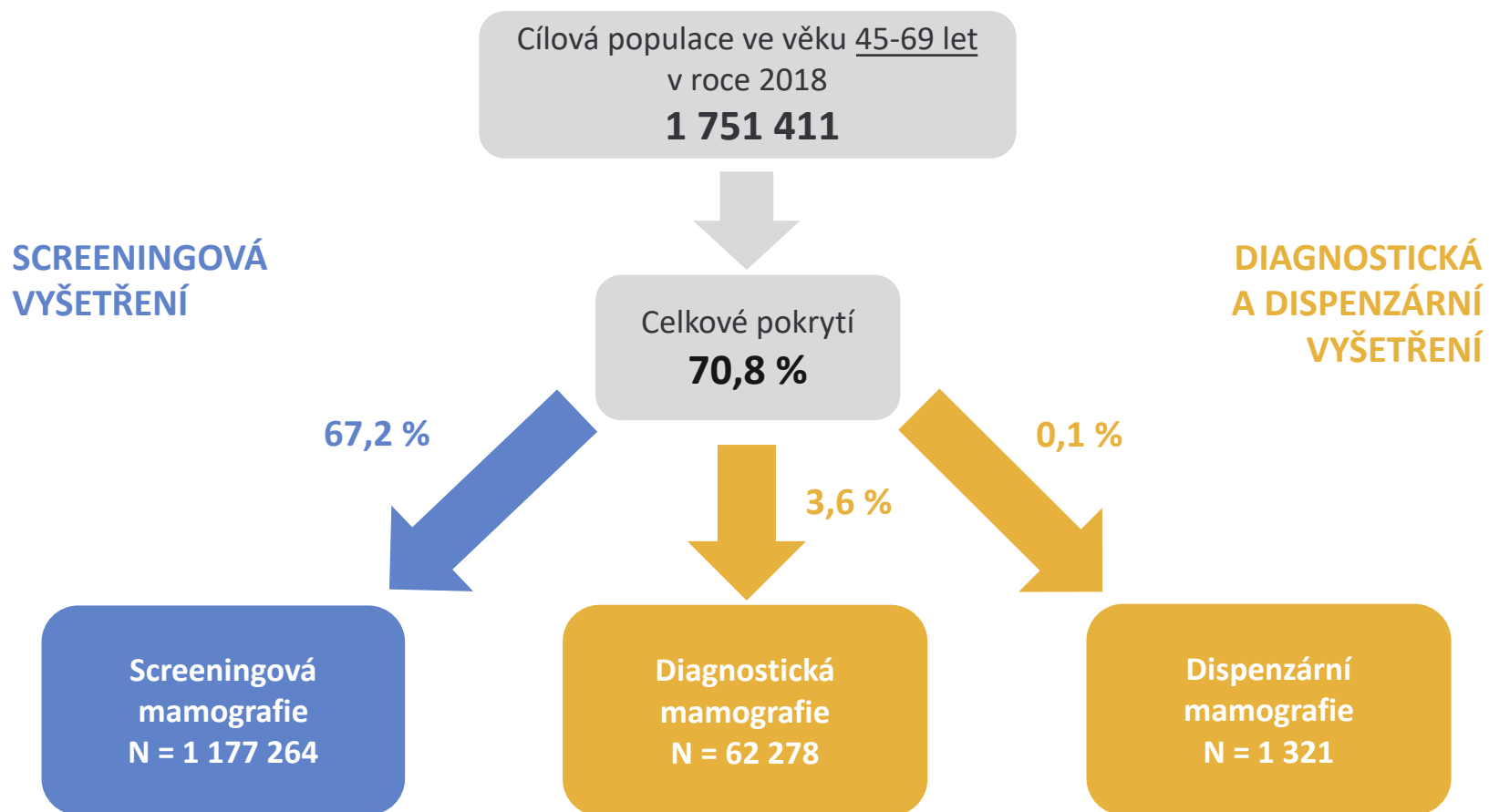


Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost

NSC NÁRODNÍ
SCREENINGOVÉ
CENTRUM



Celkové pokrytí cílové populace screeningu v období 2016–2018



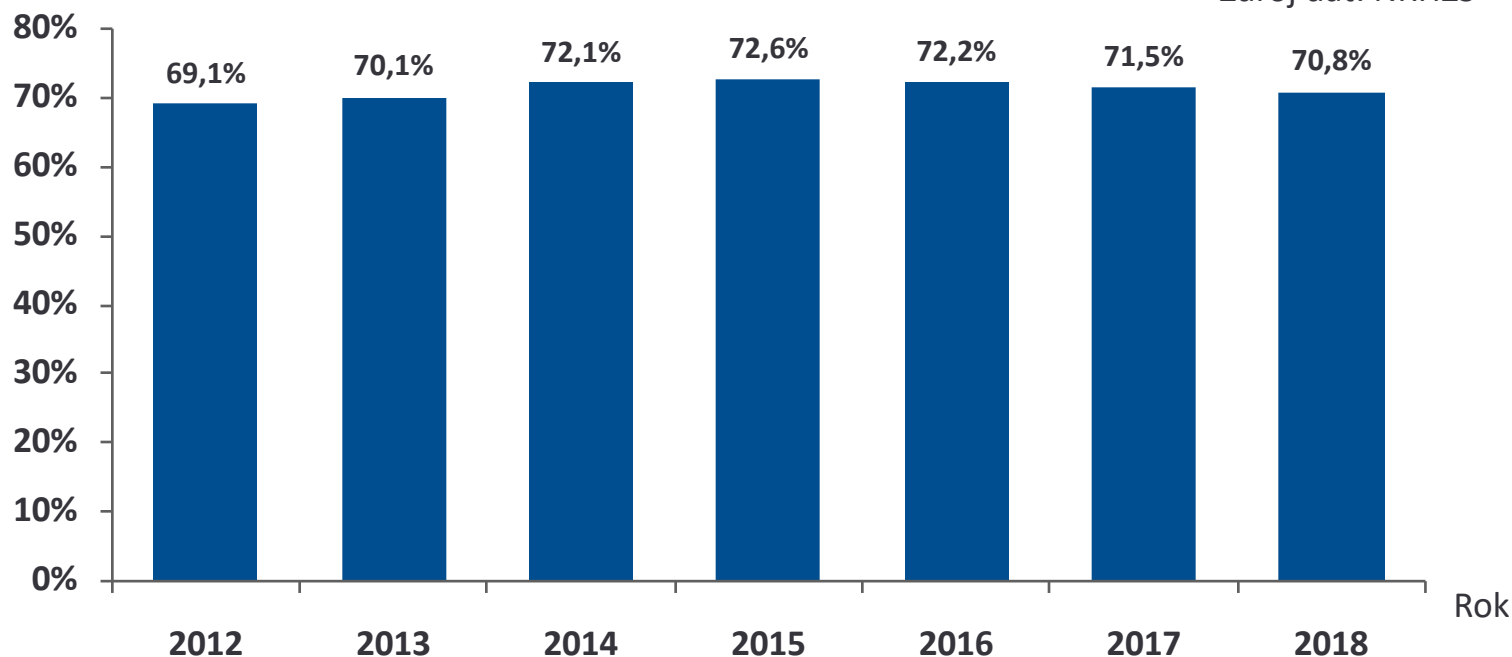
Celkové pokrytí screeningovými a diagnostickými vyšetřeními cílové populace žen ve věku 45–69 let dosahovalo v uvedeném tříletém období **70,8 %** (1,2 milionu vyšetřených žen) – z toho **67,2 % screeningová, 3,6 % diagnostická a 0,1 % dispenzární vyšetření**. Přibližně **0,5 milionu žen (29,2 %)** nebylo v tomto období provedeno žádné z výše uvedených vyšetření.



Celkové pokrytí cílové populace screeningem během tříletého intervalu v letech 2012–2018

Screeningová mamografie (89221; 89223)
Diagnostická mamografie (89179; 89180)
Dispensární mamografie (89178)
(ženy, 45–69 let)
Zdroj dat: NRHZS

Celkové pokrytí cílové populace



Údaj stanoví podíl žen v cílové populaci (1 751 411 žen v roce 2018), které během předchozích 3 let podstoupily screeningovou mamografii, diagnostickou mamografii či dispensární mamografii.

Výkon 89221 v letech 2002–2014. Výkon 89178 je platný od roku 2013.



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost

NSC NÁRODNÍ
SCREENINGOVÉ
CENTRUM



ADRESNÉ ZVANÍ KE SCREENINGU KARCINOMU PRSU



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost

NSC NÁRODNÍ
SCREENINGOVÉ
CENTRUM



Metodika

Adresné zvaní:

- Projekt adresného zvaní ke screeningovým programům v ČR připravilo v rámci prevence vybraných nádorových onemocnění Ministerstvo zdravotnictví ČR ve spolupráci se zdravotními pojišťovnami. Projekt je spolufinancován EU.
- Vlastní adresné zvaní bylo zahájeno v lednu 2014 a skončilo 30. 6. 2015. Projekt má stanovenou 5letou udržitelnost po jeho skončení.
- Žena byla zařazena do procesu adresného zvaní do screeningu v případě, že byla pojištěnkou dané ZP alespoň 4 roky a splňovala věkové rozmezí 45-70 let.
- Všechny zdravotní pojišťovny zajišťovaly odesílání adresných výzev svým pojištěncům z cílových skupin k účasti na screeningu formou zvacího dopisu.



Počet pozvánek a míra účasti v roce 2018

Celkem pozvaní v období leden 2018 – prosinec 2018

Ženy ve věku 45–70 let

Dostupný export vyšetření za období leden 2018 – březen 2019

celkem **403 633** pozvaných

-**109 501** osob pozváno poprvé

-**57 402** osob pozváno podruhé

-**44 248** osob pozváno potřetí

-**48 315** osob pozváno počtvrté

-**143 207** osob pozváno popáté

-**960** osob pozváno více jak pětkrát

Pořadí zaslané pozvánky	Počet zaslaných pozvánek	Míra účasti
Poprvé pozvaní	109 501	37,7 %
Podruhé pozvaní	57 402	19,4 %
Potřetí pozvaní	44 248	12,9 %
Počtvrté pozvaní	48 315	7,3 %
Popáté pozvaní	143 207	4,0 %
Celkem	402 673	16,8 %

Největší odezva na adresnou pozvánku v roce 2018 byla u poprvé pozvaných žen – více jak třetina. Z žen pozvaných podruhé se zúčastnilo screeningu 19,4 %. Ženy, které obdržely třetí pozvánku ke screeningu karcinomu prsu, se zúčastnily v 12,9 %. Celkem 7,3 % žen reagovalo na čtvrté pozvání. Popáté pozvané ženy reagovaly naopak pouze v 4,0 %. Celkově ženy v roce 2018 reagovaly na pozvánky v 16,8 % případů.

Pozn. Výsledky účasti za rok 2018 jsou ale prozatím předběžné – export vyšetření je dostupný do března 2019 a sledované období účasti na screeningu karcinomu prsu je relativně krátké. V závěru lze míru účasti očekávat o něco vyšší.

Pozn. Do této analýzy nebylo zahrnuto 22 581 pacientek, které byly znovu zařazené do procesu adresného zvaní.



HODNOCENÍ SCREENINGOVÉHO PROCESU V DATECH NZIS



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost

NSC NÁRODNÍ
SCREENINGOVÉ
CENTRUM



Klíčové zdravotní výkony

Screeningová mamografie

89223	SCREENINGOVÁ MAMOGRAFIE DIGITÁLNÍ (OBĚ STRANY, KAŽDÁ VE DVOU PROJEKCÍCH)
89178	SCREENINGOVÁ MAMOGRAFIE DIGITÁLNÍ V DISPENZÁRNÍ PÉČI (OBĚ STRANY, KAŽDÁ VE DVOU PROJEKCÍCH)

Doplňující vyšetření - zobrazovací

89225	DOPLŇUJÍCÍ MAMOGRAFIE KE SCREENINGOVÉ MAMOGRAFII DIGITÁLNÍ
89180	DIAGNOSTICKÁ DIGITÁLNÍ MAMOGRAFIE NEBO DUKTOGRAFIE
89510	UZ PRSŮ JAKO DOPLNĚK SCREENINGOVÉ MAMOGRAFIE (VČETNĚ SPÁDOVÝCH UZLIN
89512	UZ PRSŮ VČETNĚ SPÁDOVÝCH UZLIN

Biopsie

51231	BIOPSIE MAMMY JEHLOU, JEDNA I VÍCE
89313	PERKUTÁNNÍ PUNKCE NEBO BIOPSIE ŘÍZENÁ RDG METODOU (RTG - SKIA, UZ, CT) <i>(v kombinaci s relevantní diagnózou)</i>
89314	PERKUTÁNNÍ PUNKCE NEBO BIOPSIE PRSU ŘÍZENÁ RDG METODOU (MR NEBO UZ)
89339	STEREOTAKTICKÁ BIOPSIE NEBO STEREOTAKTICKÁ LOKALIZACE NEHMATNÉ LÉZE PRSU
89341	MINIINVAZIVNÍ VAKUOVÁ BIOPSIE PRSU ZAMĚŘENÁ ULTRASONOGRAFICKY
89343	DIAGNOSTICKÁ MINIINVAZIVNÍ VAKUOVÁ BIOPSIE PRSU ZAMĚŘENÁ PŘÍDATNÝM STEREOTAKTICKÝM ZAŘÍZENÍM KE STANDARDNÍMU MAMOGRAFU

Operace

51233	EXCIZE TUMORU MAMMY NEBO ODBĚR TKÁNĚ PRO BIOPSII
51235	PARCIÁLNÍ NEBO KLÍNOVITÁ RESEKCE MAMMY S BIOPIÍ NEBO BEZ NEBO MASTEKTOMIE JEDNODUCHÁ
51237	KLÍNOVITÁ RESEKCE MAMMY S RADIKÁLNÍM ODSTRANĚNÍM AXILLÁRNÍCH UZLIN NEBO MASTEKTOMIE RADIKÁLNÍ
61447	EXSTIRPACE ŽLÁZY Z PERIAREOLÁRNÍHO ŘEZU U GYNEKOMASTIE
61449	ABLACE PRSU SE ZACHOVÁNÍM DVORCE (SUBKUTÁNNÍ MASTEKTOMIE)

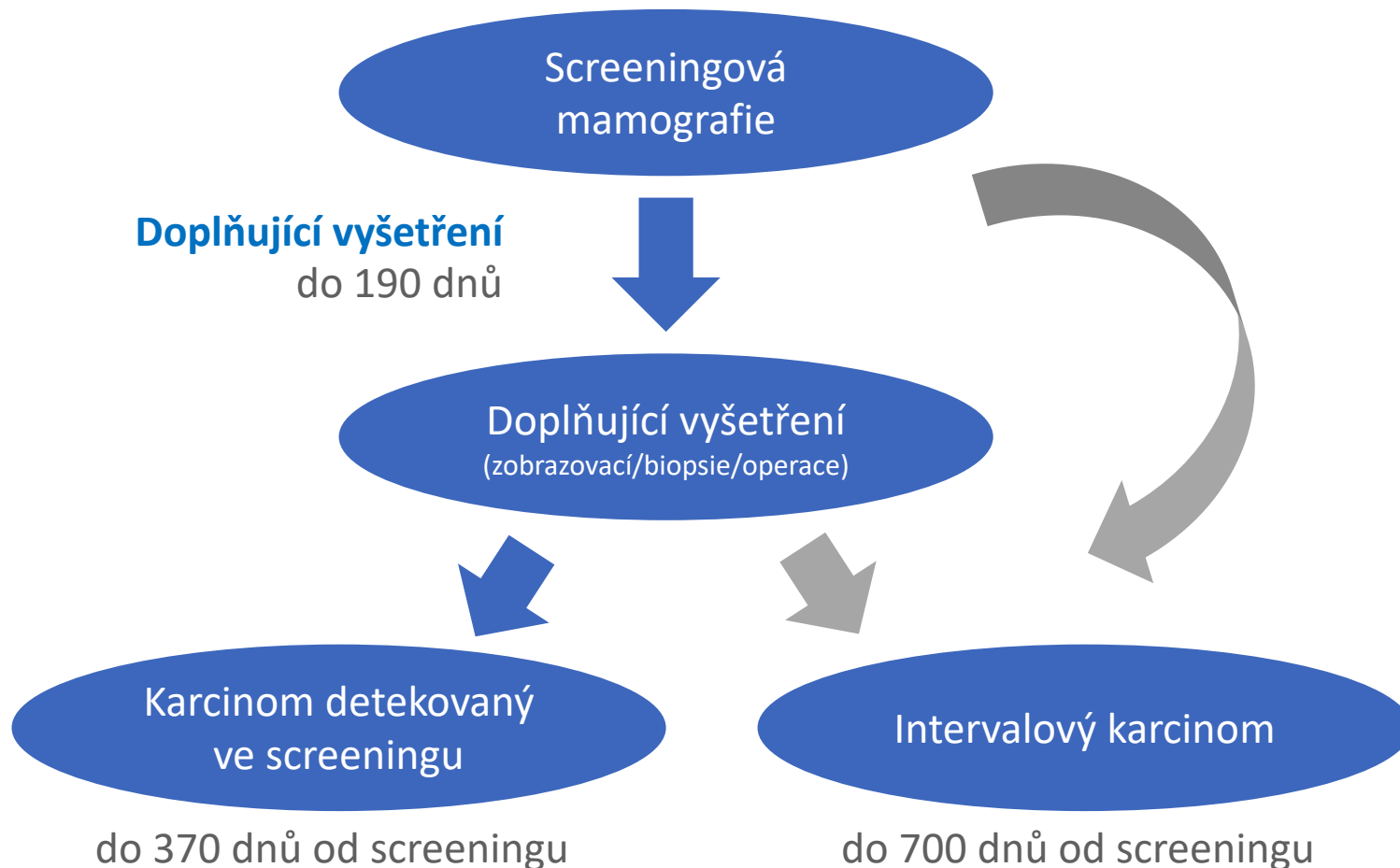


Model screeningového procesu

První/další screening (kompletní údaje od roku 2010)

NRRH ZS

NOR ČR



Zdroj dat: Národní zdravotnický informační systém, ÚZIS ČR



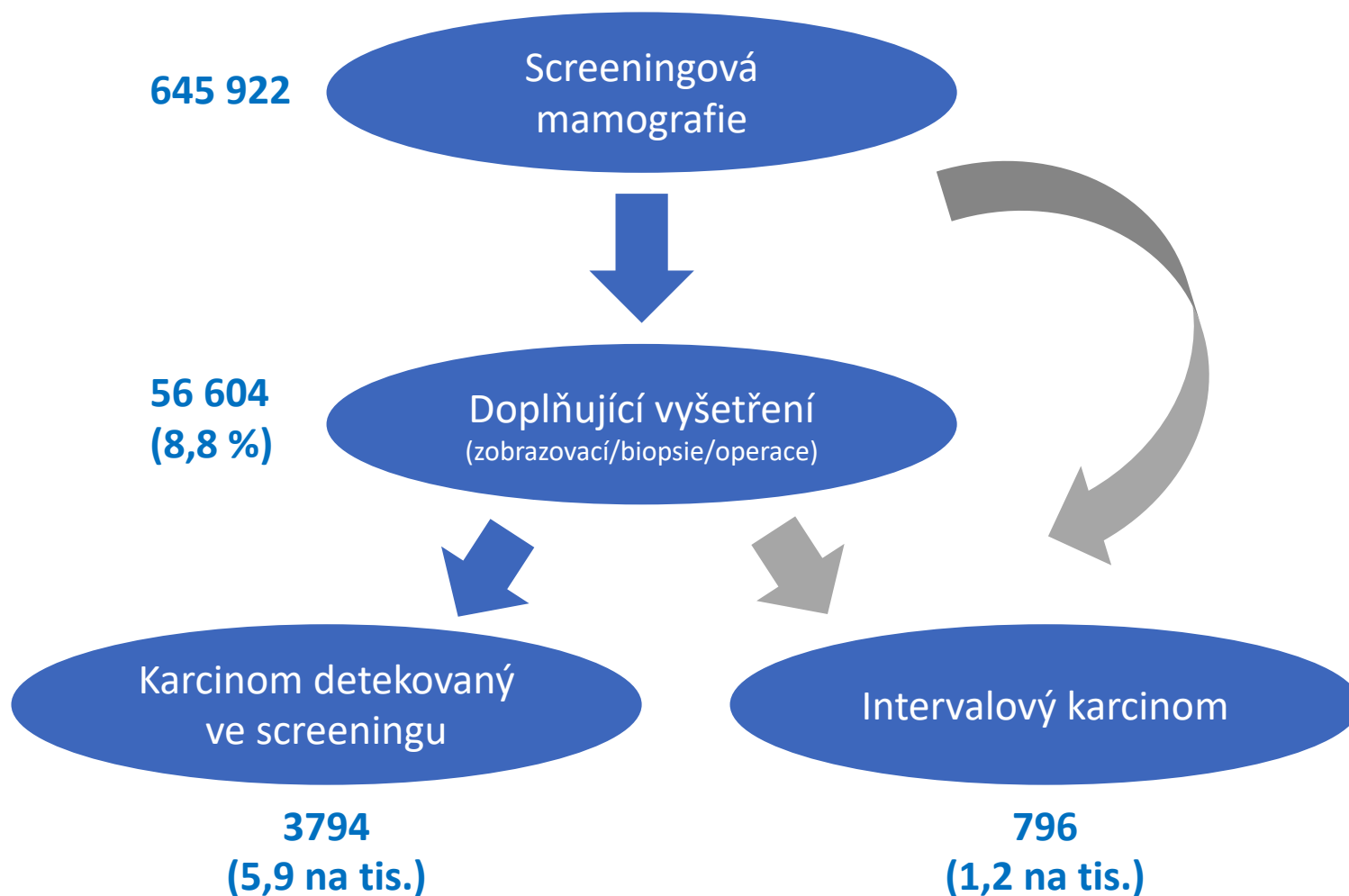
Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost

NSC NÁRODNÍ
SCREENINGOVÉ
CENTRUM



Analýza screeningového procesu

Screeningová mamografie v roce 2015 (ženy 45+)



Zdroj dat: Národní zdravotnický informační systém, ÚZIS ČR

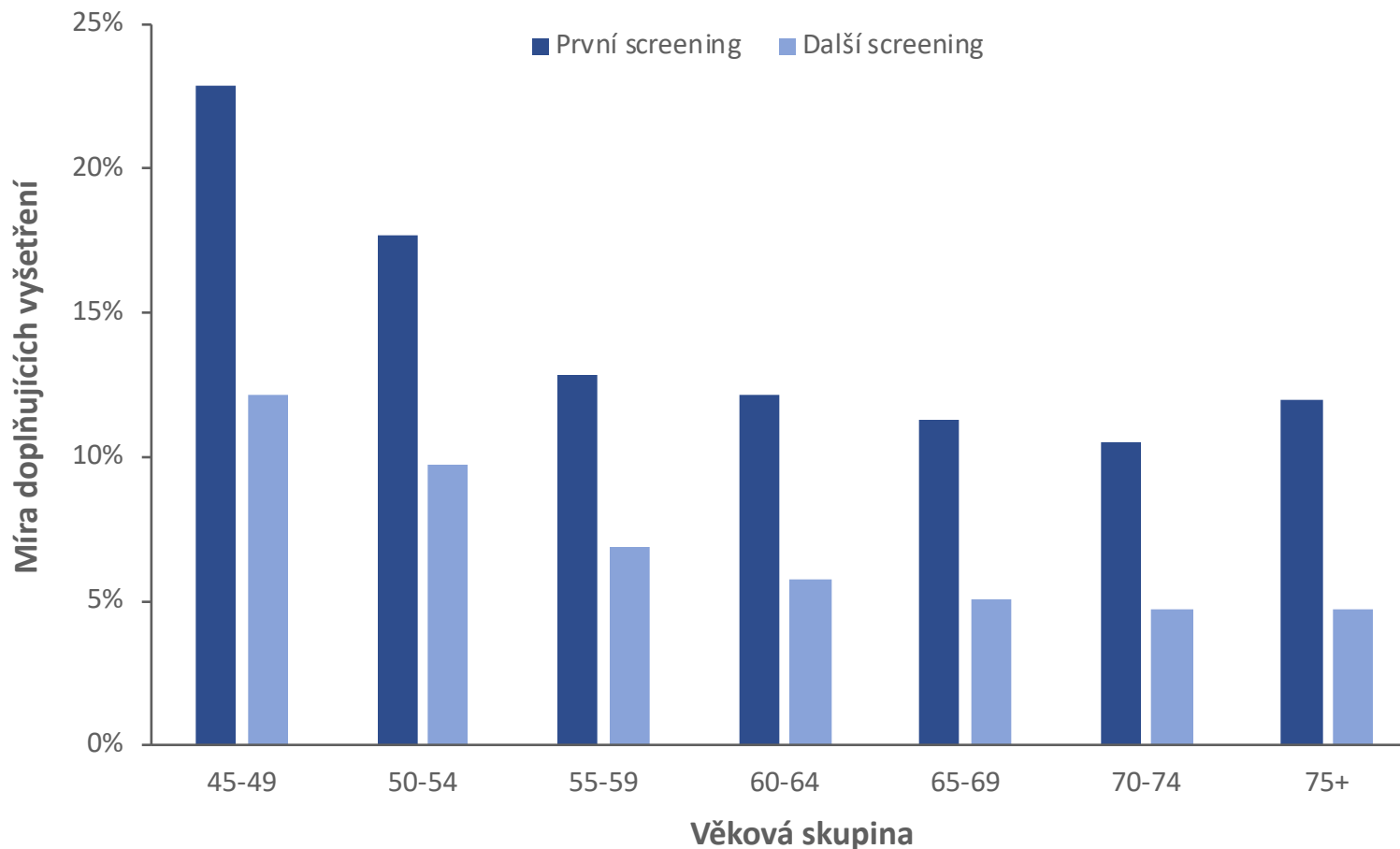


Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost

NSC NÁRODNÍ
SCREENINGOVÉ
CENTRUM



Míra doplňujících vyšetření dle věku



Zdroj dat: Národní zdravotnický informační systém, ÚZIS ČR

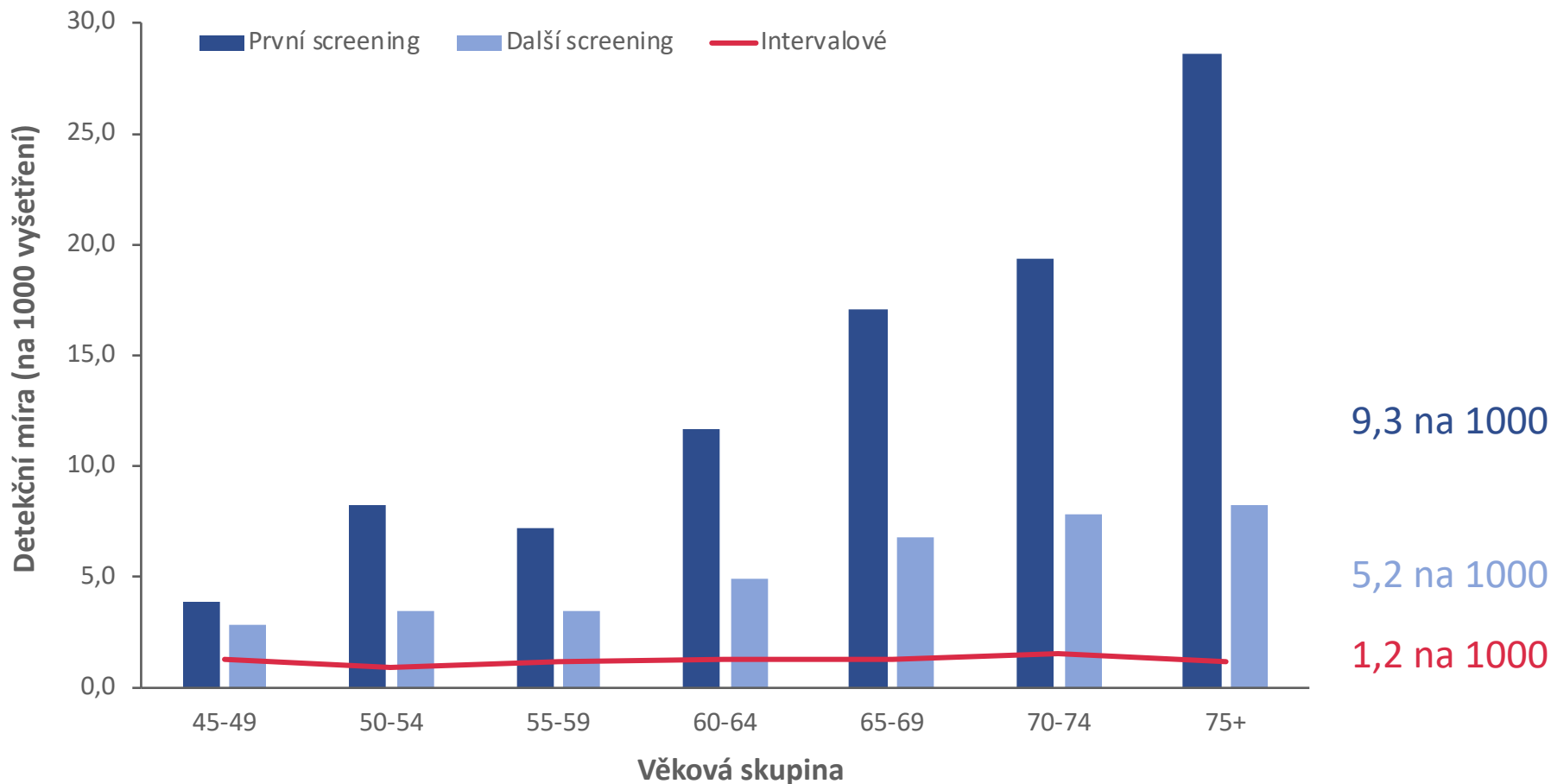


Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost

NSC NÁRODNÍ
SCREENINGOVÉ
CENTRUM



Detekční míra a míra intervalových karcinomů dle věku



Senzitivita programu 83%

(odhad může být optimistický kvůli zahrnutí všech nádorů v prvním roce u pozitivních mezi detekované ve screeningu)

Zdroj dat: Národní zdravotnický informační systém, ÚZIS ČR



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost

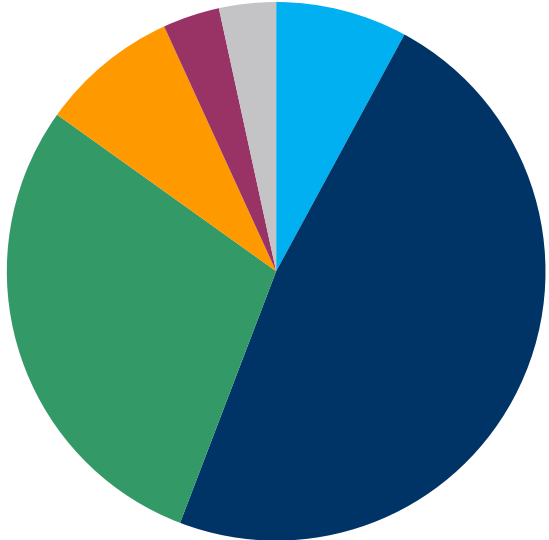
NSC NÁRODNÍ
SCREENINGOVÉ
CENTRUM



Zastoupení stadií u nádorů detekovaných ve screeningu a intervalových

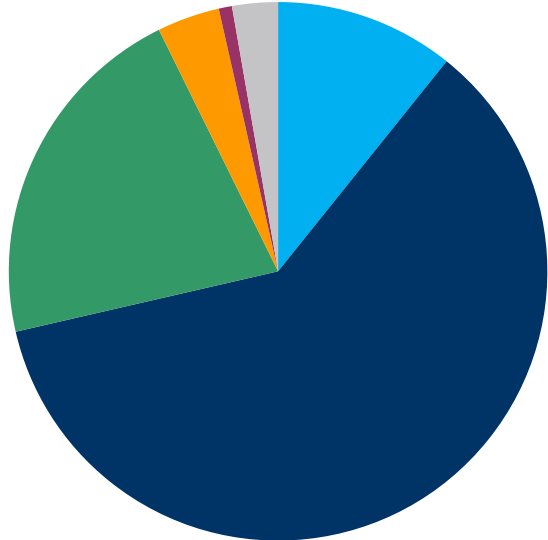
Nádory detekované ve screeningu

První screening
n = 1025



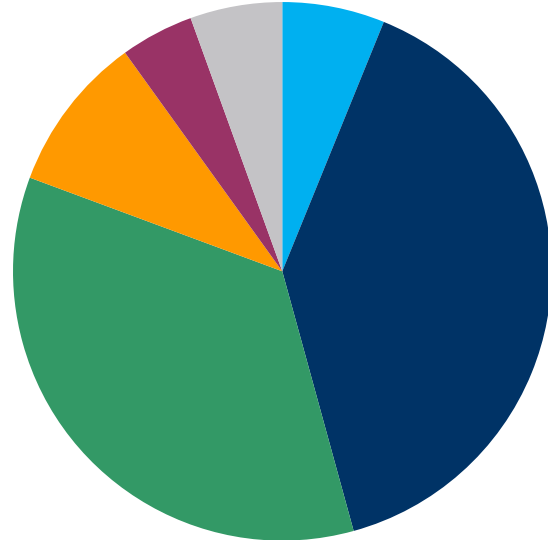
56 %
in situ + stadium I

Další screening
n = 2769



71 %
in situ + stadium I

Intervalové karcinomy
n = 796



46 %
in situ + stadium I

■ *in situ* ■ Stadium I ■ Stadium II ■ Stadium III ■ Stadium IV ■ Neznámé

Zdroj dat: Národní zdravotnický informační systém, ÚZIS ČR

ZÁVĚR



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost

NSC NÁRODNÍ
SCREENINGOVÉ
CENTRUM



Závěr

- Úmrtnost na karcinom prsu klesá
- Pozor na regionální rozdíly
- Tříleté pokrytí screeningem dosahuje 68 %, při zahrnutí diagnostických vyšetření až 71 %
- Na první adresné zvaní reaguje přibližně 40 % žen, míra účasti v dalších kolech zvaní klesá
- Inovovaný NZIS představuje velmi perspektivní nástroj pro inovaci datového auditu

