MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ
ČESKÉ REPUBLIKY

Národní onkologický plán České republiky (NOP ČR 2030)

Co znamená epidemiologie onkologických onemocnění v roce 2023

T. Pavlík, J. Mužík, O. Májek, J. Jarkovský, L. Dušek

Letní škola matematické biologie 2023

ÚZIS ČR
Ústav zdravotnických informací a statistiky České republiky
Institute of Health Information and Statistics of the Czech Republic

MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ
ČESKÉ REPUBLIKY

Datová a informační základna české onkologie

ÚZIS ČR
Ústav zdravotnických informací a statistiky České republiky
Institute of Health Information and Statistics of the Czech Republic

Datová základna hodnocení onkologické péče v ČR: Národní zdravotnický informační systém (NZIS)

Onkologický informační systém se opírá zejména o data Národního zdravotnického informačního systému (NZIS) a jeho komponent (národní registry vedené dle platných zákonů). Tyto plošné registry dále ve vybraných oblastech doplňují detailní klinické registry a sběry dat z komplexních onkologických center.

Pro analytickou studii NOP ČR 2030 byly využity zejména následující datové zdroje (národní registry – komponenty NZIS):

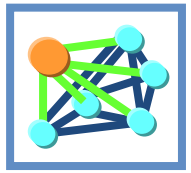
- **Národní onkologický registr (NOR)** Účelem Národního onkologického registru je registrace onkologických onemocnění a periodické sledování jejich dalšího vývoje. NOR poskytuje souhrnné údaje pro statistické přehledy jak na národní, tak i mezinárodní úrovni, dále pro epidemiologické studie a zdravotnický výzkum. NOR jako populační registr záznamů jednotlivých novotvarů je provozován ÚZIS ČR od roku 1976, data jsou k dispozici do roku 2020 (průběžné uzavírání a validace probíhá i pro rok 2021).
- **Národní registr hrazených zdravotních služeb (NRHZS)** obsahuje data zdravotních pojišťoven v hospitalizační i ambulantní oblasti včetně kompletních dat o vykázaných diagnózách, procedurách a léčbě; v současnosti jsou data k dispozici v letech 2010–2021.
- **List o prohlídce zemřelého (LPZ)** je základním zdrojem informací o každém úmrtí. Bezodkladně po prohlídce zemřelého jej vyplňuje prohlížející lékař, který kromě základních socio-demografických charakteristik zaznamenává také posloupnost příčin vedoucích ke smrti (od roku 1994 kódováno pomocí MKN-10), data jsou k dispozici do roku 2020.

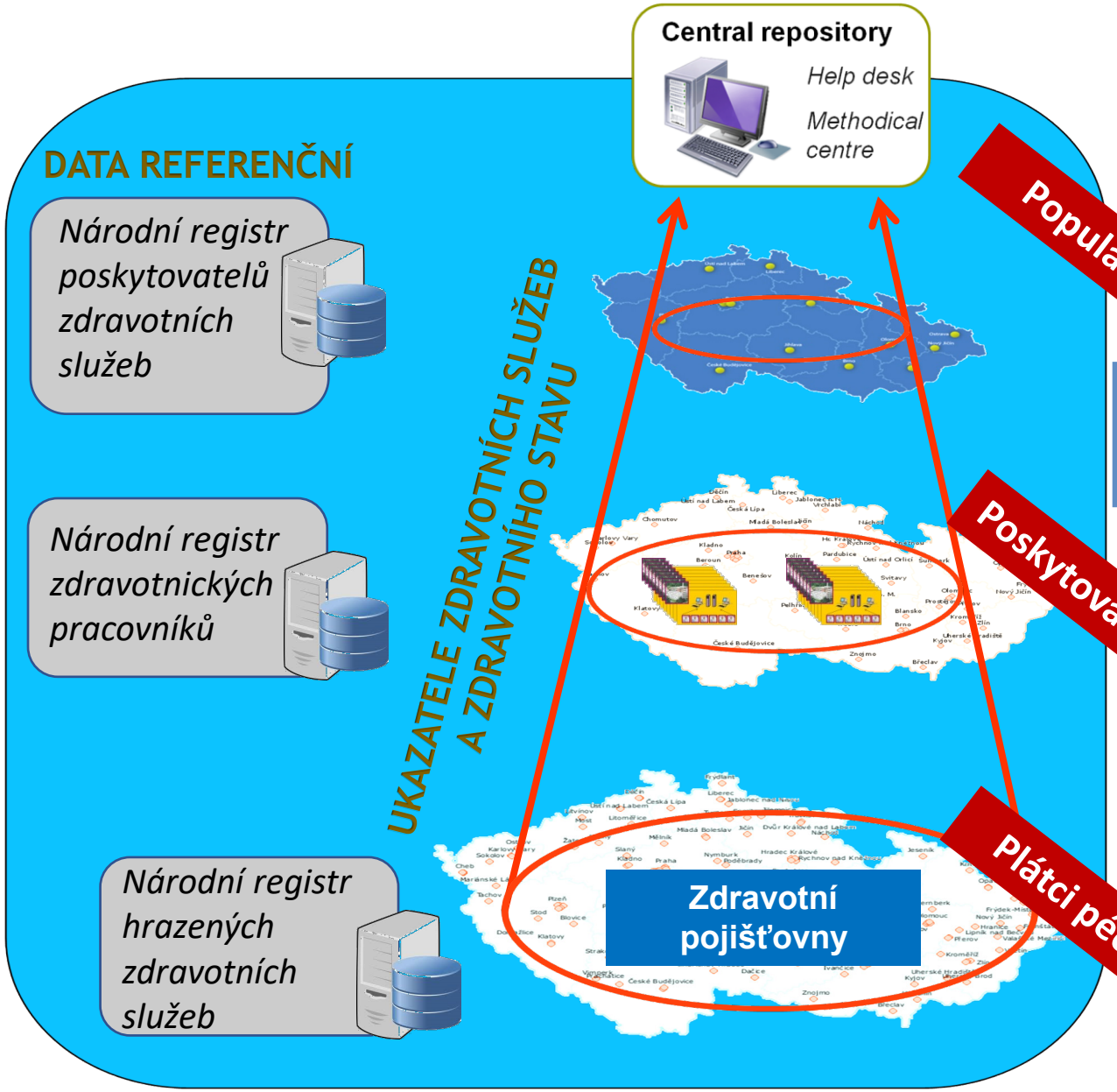
Plně elektronizovaný Národní onkologický informační systém

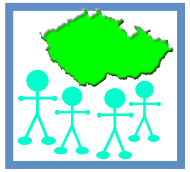
Síť zdravotních služeb, infrastruktura, dostupnost

Personální kapacity

Konzumace zdravotních služeb







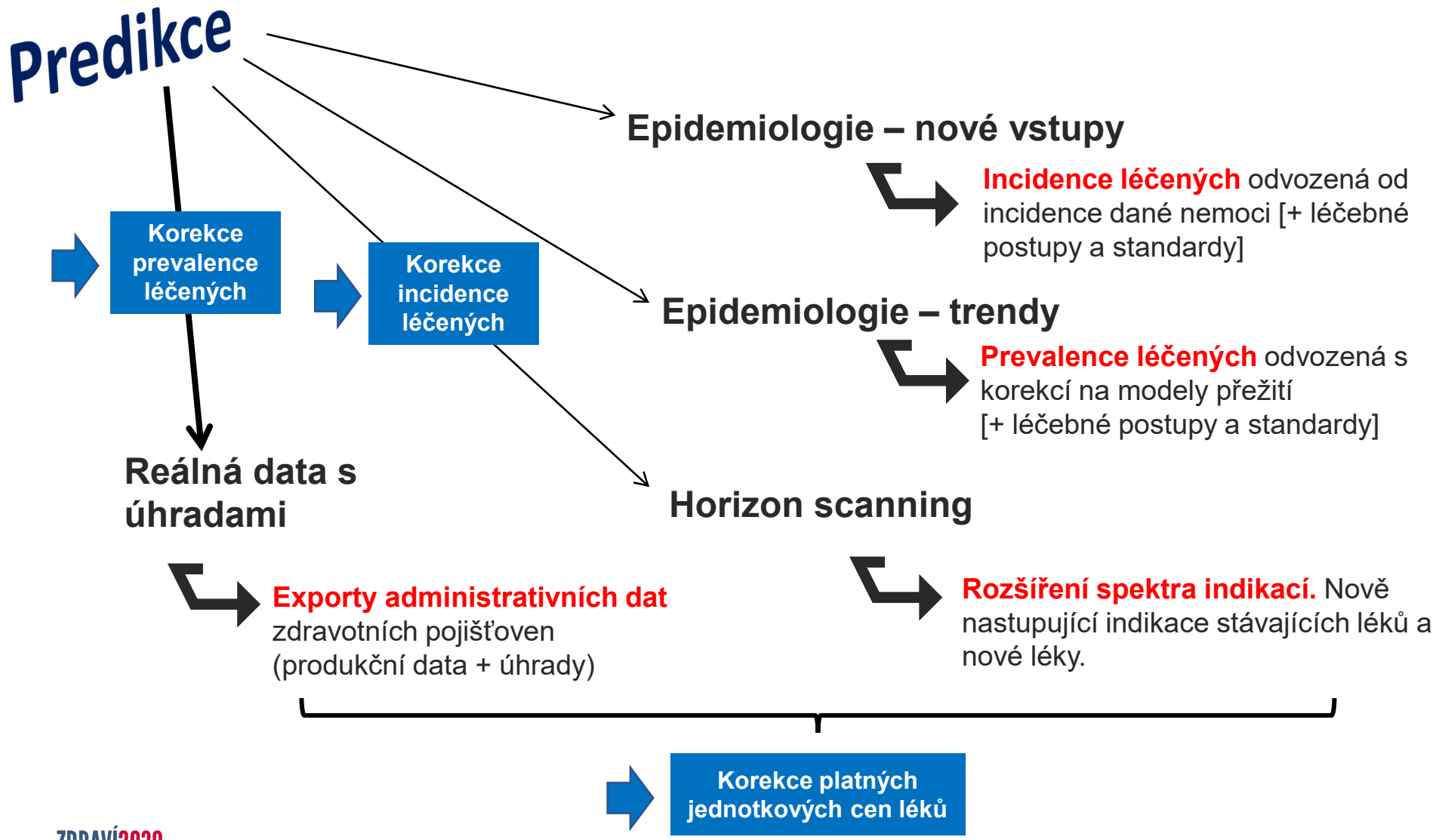
Epidemiologie
Data populační

Náklady - úhrady
Data administrativní

Data klinická:
vstupy -
procesy -
výstupy

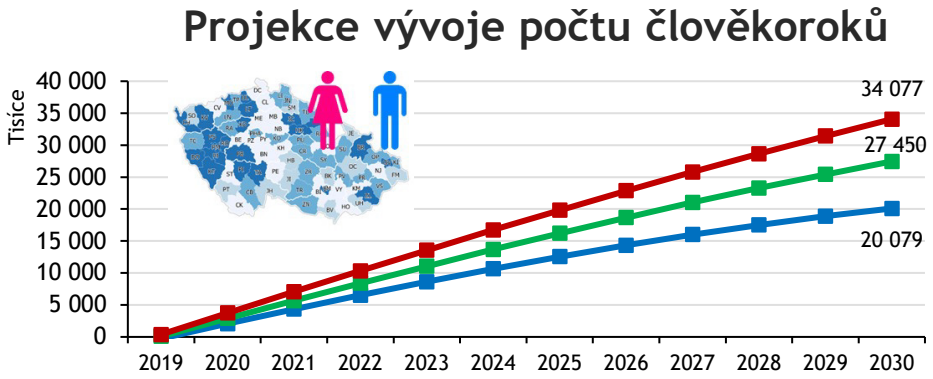
ÚZIS ČR

Plošná integrace dílčích datových zdrojů a vývoj nové generace prediktivních modelů podporujících řízení onkologické péče



Všechny dostupné demografické a epidemiologické predikce ukazují na významný nárůst počtu onkologických onemocnění a počtu „člověko-roků“ konzumované léčby. Společně s rozvojem nových technologií jde o hlavní výzvy pro prediktivní modelování potřeb onkologické péče.

Nová generace prediktivních modelů v reakci na sociální a demografické determinanty onkologické péče



Varianta vysoká

Varianta střední

Varianta nízká

Demografické stárnutí populace
Rostoucí index závislosti

?

„Cena za úspěch“

- Růst prevalence nemocných
- „Sekundární“ morbidita

Rostoucí střední doba života, zlepšující se výsledky léčby, rostoucí přežití onkologických pacientů

Ideálem je vytvoření a implementace zcela nových komplexních informačních systémů posilujících významné komponenty organizace onkologické péče

Preventivní a screeningové programy

- Informační podpora programů primární prevence a průzkumů populačního zdraví
- Rozvoj informačního zázemí screeningových programů směrem k personalizovanému hodnocení rizik
- Rozvoj Národního screeningového centra

Včasná dostupnost specializované péče

- Plánovitý rozvoj infrastruktury různých typů pracovišť a center
- Plánování potřeb a systémové zajištění finančních zdrojů pro inovativní a centrovou péči
- Efektivní spolupráce v rámci regionálních sítí pracovišť
- Zajištění specializované a všeobecné dispenzární péče

Paliativní péče a péče v závěru života pacientů

- Integrované hodnocení nemocniční, ambulantní a domácí péče
- Rozvoj informačního zázemí pro hodnocení péče v zdravotně sociálním pomezí, propojení s poskytovateli zdravotních služeb
- Mapování trajektorií pacientů v závěru života

MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ
ČESKÉ REPUBLIKY

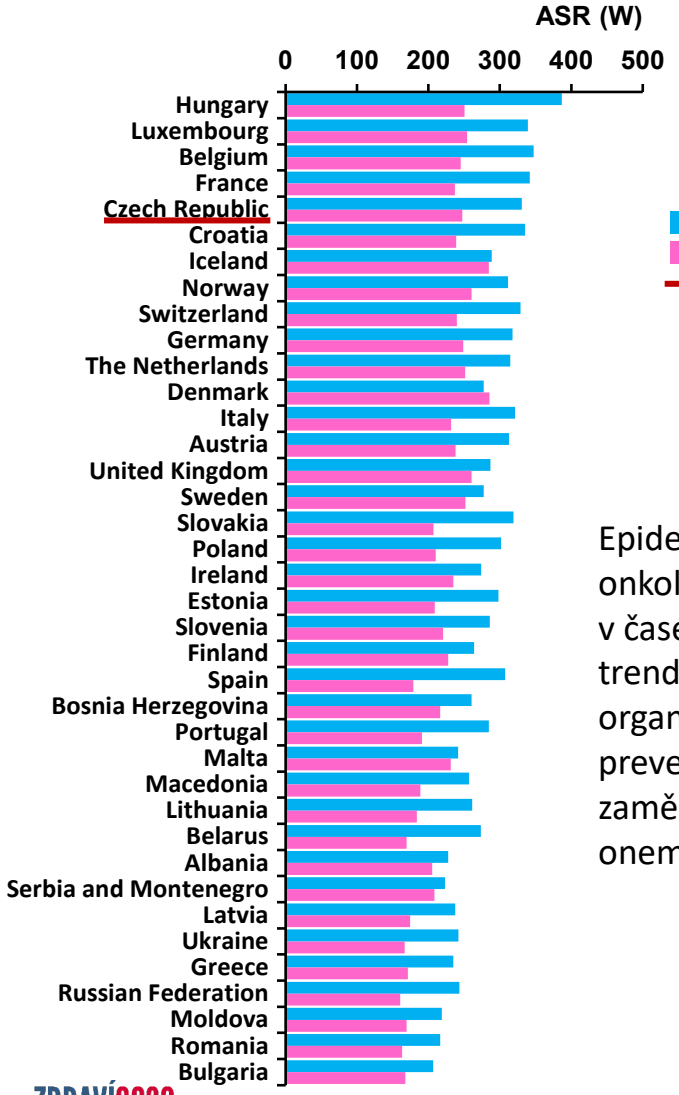
Epidemiologická zátěž zhoubnými nádory

ÚZIS ČR
Ústav zdravotnických informací a statistiky České republiky
Institute of Health Information and Statistics of the Czech Republic

Incidence ZN (C00–C97) v mezinárodním srovnání

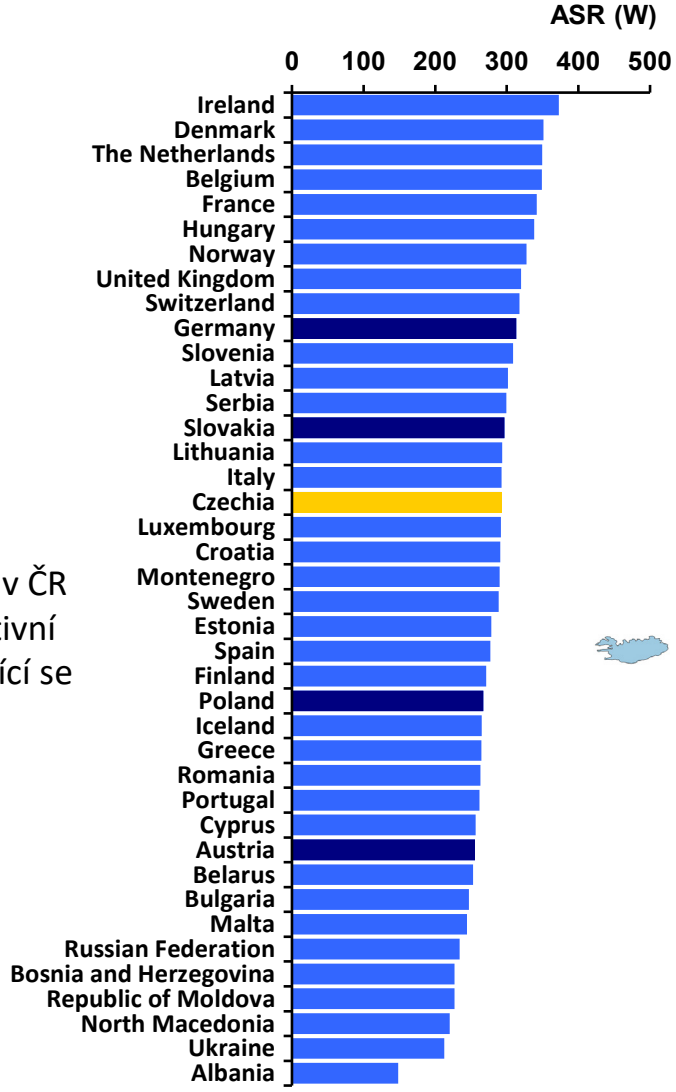
Zdroj: Globocan 2020; ASR (W): věkově standardizovaná incidence na světový standard

Rok 2002



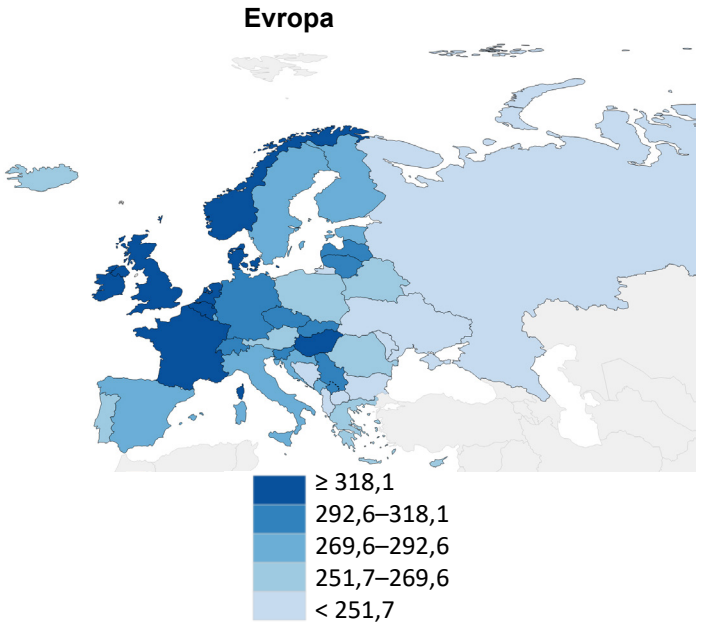
5. místo v Evropě

Rok 2020



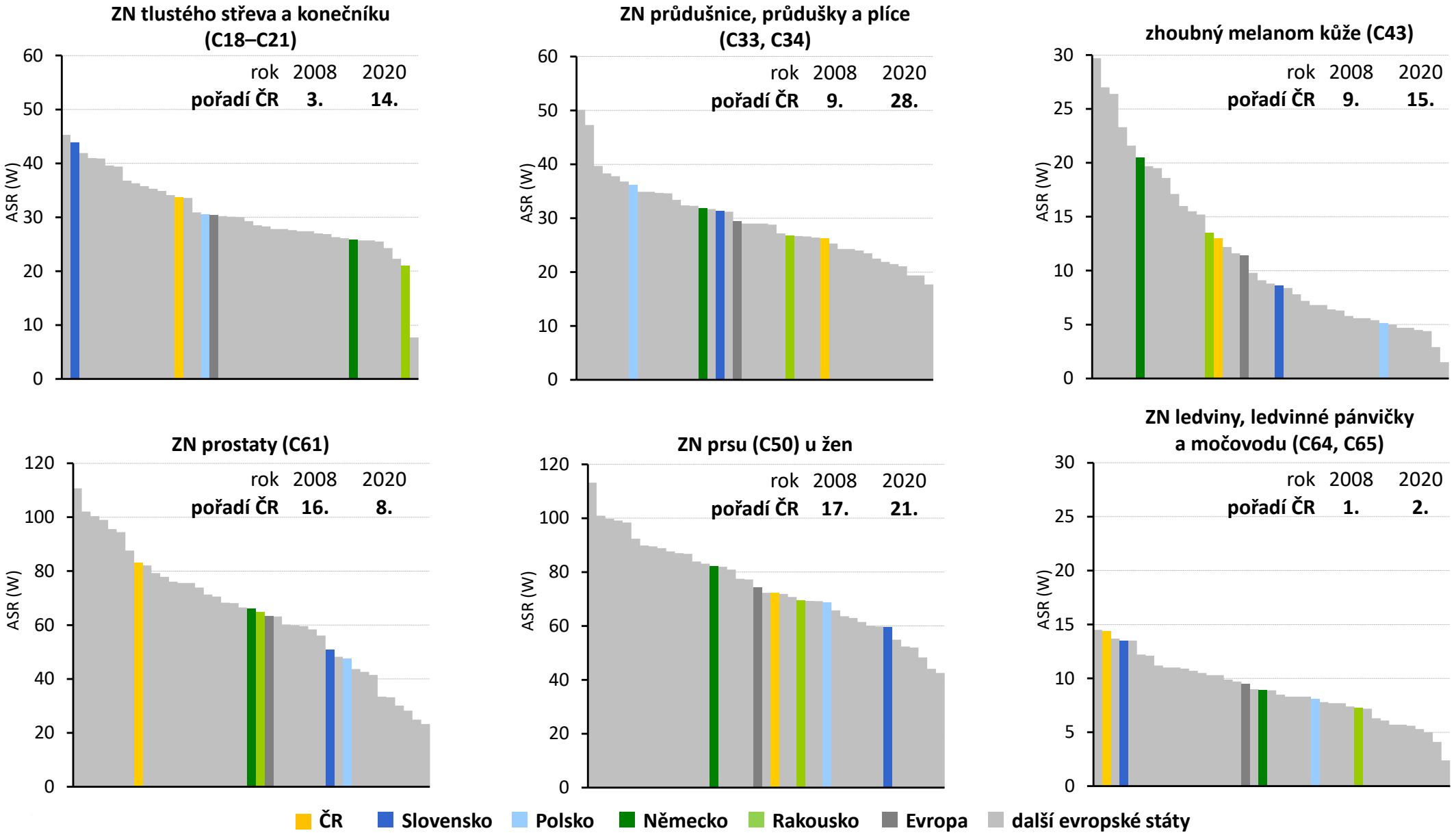
16.–17. místo v Evropě

Epidemiologické parametry onkologických onemocnění se v ČR v čase významně zlepšily. Pozitivní trendy jsou důsledkem zlepšující se organizace péče a posílení preventivních programů zaměřených na včasný záchyt onemocnění.



Incidence vybraných ZN v roce 2020 ve srovnání s evropskými státy

Zdroj: Globocan 2008, 2020; ASR (W): věkově standardizovaná incidence na světový standard



Celková zátěž české populace zhoubnými novotvary (ZN bez nemelanomového kožního zhoubného novotvaru: C00–C97 bez C44)

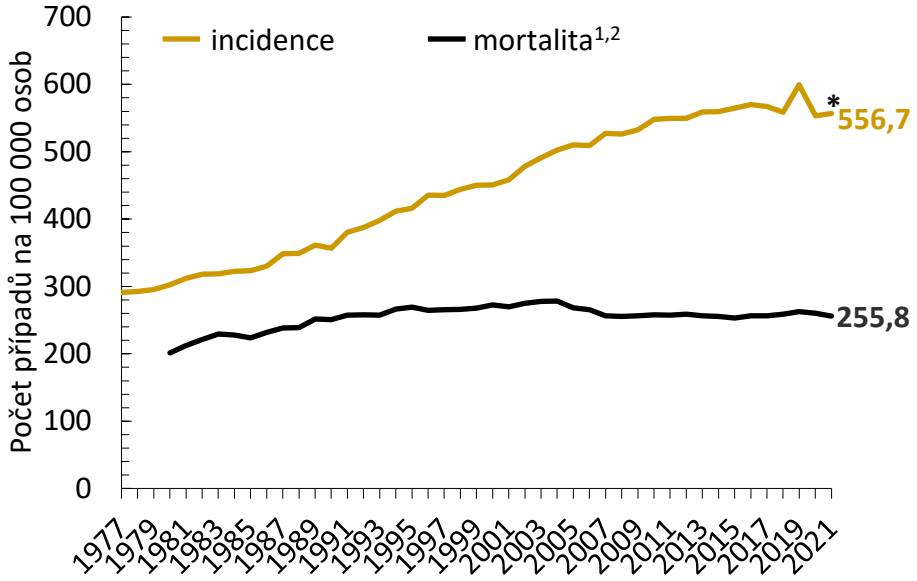
Absolutní počet	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	*průměrná roční změna 2017–2021*
Incidence[1]	58 895	59 539	60 202	60 066	59 345	63 960	59 223*	58 461*	*-0,5 %*
Mortalita[2]	26 910	26 681	27 109	27 183	27 521	28 025	27 841	26 865	*-0,2 %*
Prevalence[1]	381 665	396 043	410 344	423 579	435 250	450 776	460 232	469 323	*+2,7 %*

** Pokles v letech 2020 a 2021 lze přisuzovat především epidemii COVID-19, některé skupiny nádorů byly pod-diagnostikovány.*

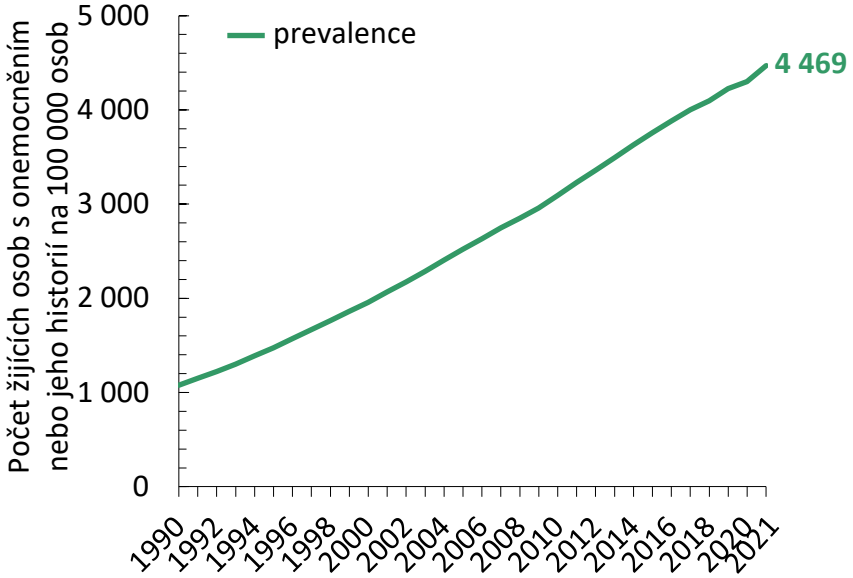
V roce 2021 bylo v České republice nově diagnostikováno **58 461** pacientů se zhoubným novotvarem bez nemelanomového kožního zhoubného novotvaru, což je **556,7 na 100 000 osob**, ve stejném roce zemřelo **26 865** osob v souvislosti se zhoubným novotvarem, což je **255,8 na 100 000 osob**.

Celkem k 31. 12. 2021 v České republice žilo **469 323** osob se zhoubným novotvarem nebo s minulostí tohoto onemocnění, což je **4 469 na 100 000 osob**.

Incidence a mortalita



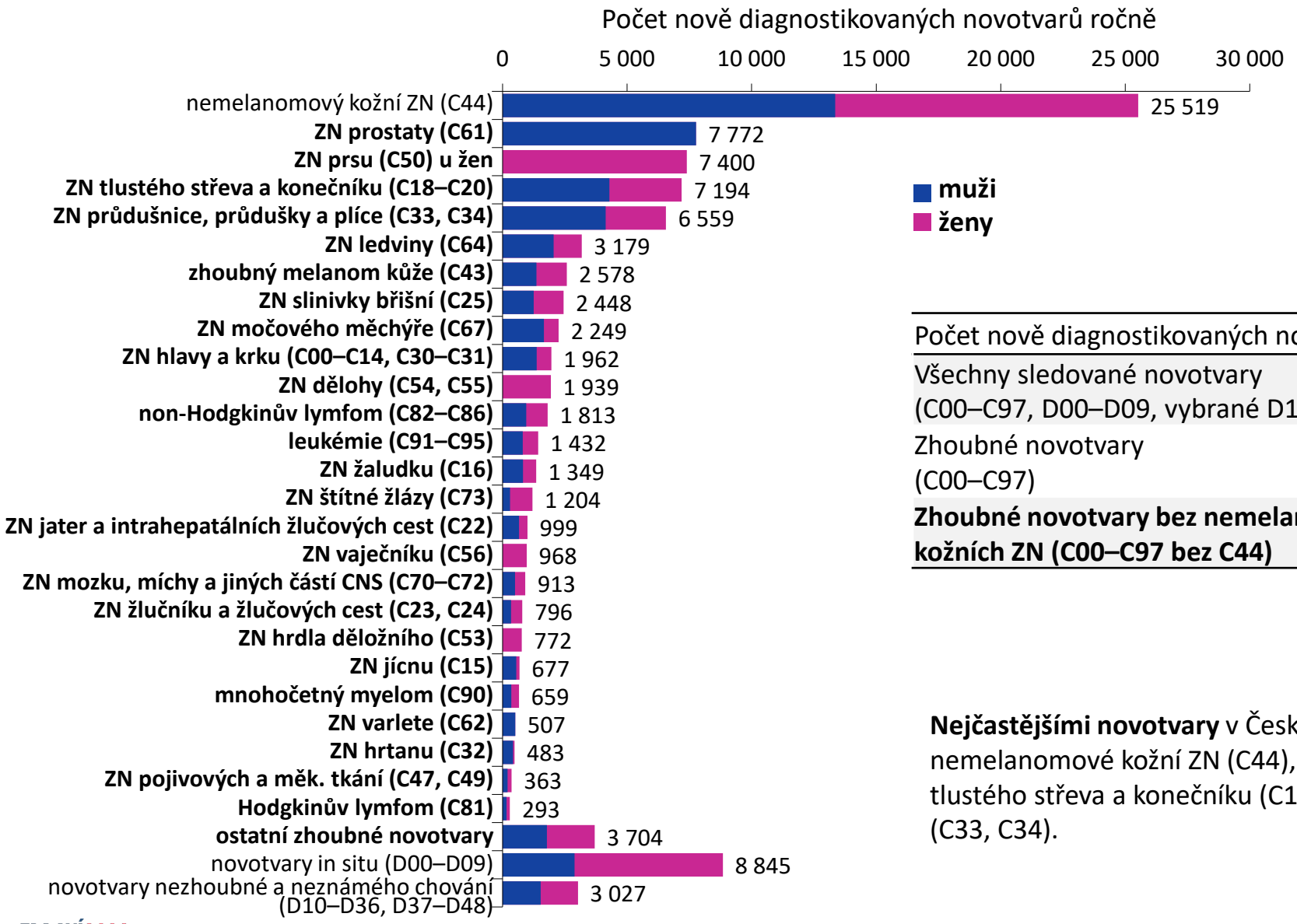
Prevalence



Zdroj: [1]Národní onkologický registr, [2]Český statistický úřad

Incidence novotvarů v ČR v letech 2017–2021

Zdroj: Národní onkologický registr



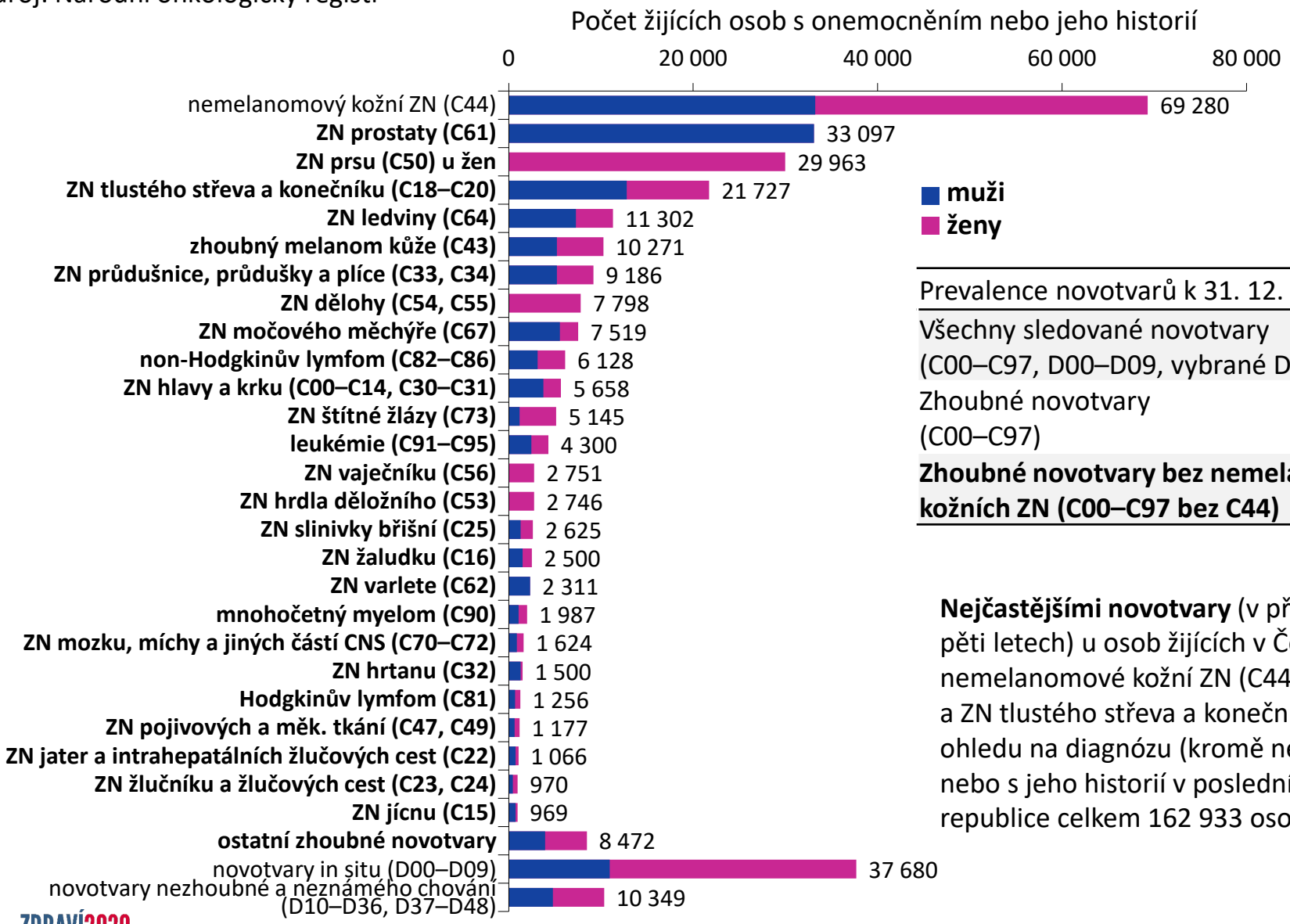
Počet nově diagnostikovaných novotvarů ročně	Muži	Ženy	Celkem
Všechny sledované novotvary (C00–C97, D00–D09, vybrané D10–D36, D37–D48)	50 021	47 582	97 602
Zhoubné novotvary (C00–C97)	45 606	40 124	85 730
Zhoubné novotvary bez nemelanomových kožních ZN (C00–C97 bez C44)	**32 253**	**27 958**	**60 211**

Nejčastějšími novotvary v České republice v letech 2017–2021 byly nemelanomové kožní ZN (C44), ZN prostaty (C61), ZN prsu (C50) u žen, ZN tlustého střeva a konečníku (C18–C20) a ZN průdušnice, průdušky a plíce (C33, C34).

Prevalence* novotvarů v ČR k 31. 12. 2021

Zdroj: Národní onkologický registr

***Lidé naživu k 31. 12. 2021 s daným nádorem diagnostikovaným v posledních pěti letech.**



Prevalence novotvarů k 31. 12. 2021	Muži	Ženy	Celkem
Všechny sledované novotvary (C00–C97, D00–D09, vybrané D10–D36, D37–D48)	114 164	129 891	244 055
Zhoubné novotvary (C00–C97)	106 400	106 908	213 308
Zhoubné novotvary bez nemelanomových kožních ZN (C00–C97 bez C44)	**83 538**	**79 395**	**162 933**

Nejčastějšími novotvary (v přítomnosti nebo s jejich historií v posledních pěti letech) u osob žijících v České republice k 31. 12. 2021 byly nemelanomové kožní ZN (C44), dále ZN prostaty (C61), ZN prsu (C50) u žen a ZN tlustého střeva a konečníku (C18–C20). Se zhoubným novotvarem bez ohledu na diagnózu (kromě nemelanomového kožního ZN) v přítomnosti nebo s jeho historií v posledních pěti letech žilo k 31. 12. 2021 v České republice celkem 162 933 osob.

MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ
ČESKÉ REPUBLIKY

Přežití onkologických pacientů

ÚZIS ČR
Ústav zdravotnických informací a statistiky České republiky
Institute of Health Information and Statistics of the Czech Republic

NOP ČR 2030 klade ve svých cílech důraz na posílení všech faktorů, které mají potenciál prodloužit a zkvalitnit život onkologických pacientů

✓ **Včasný záchyt onemocnění** ✓ **Efektivní organizace péče** ✓ **„Patient centredness“**

Ze všech recentních mezinárodních srovnání je patrné, že české zdravotnictví v posledních dvou dekádách prošlo výrazným rozvojem v oblasti organizace onkologické péče a ve zvýšení dostupnosti vysoce specializované protinádorové terapie. Velký pokrok rovněž nastal v posílení organizovaných screeningových programů. Dosahované výsledky péče jsou srovnatelné s hodnotami průměru zemí EU s tím, že ve většině ukazatelů česká onkologie dosahuje nejlepších výsledků v oblasti střední a východní Evropy.

Pětiletá míra přežití pacientů s rakovinou se v Česku přiblížila průměru EU

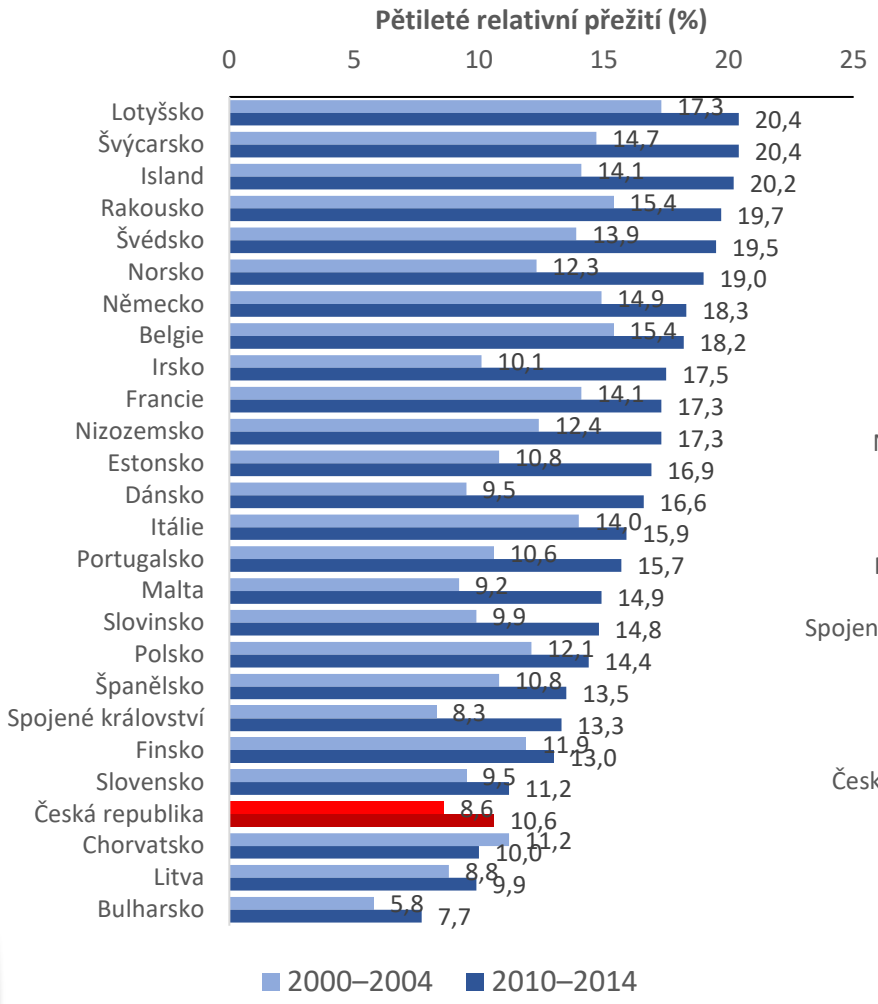
Zdroj: State of Health in the EU Czechia Country Health Profile 2021

Rakovina prostaty	Dětská leukemie	Rakovina prsu	Rakovina děložního čípku	Rakovina tlustého střeva	Rakovina plic
Česko: 85 %	Česko: 85 %	Česko: 81 %	Česko: 61 %	Česko: 56 %	Česko: 11 %
EU23: 87 %	EU23: 85 %	EU23: 82 %	EU23: 63 %	EU23: 60 %	EU23: 15 %

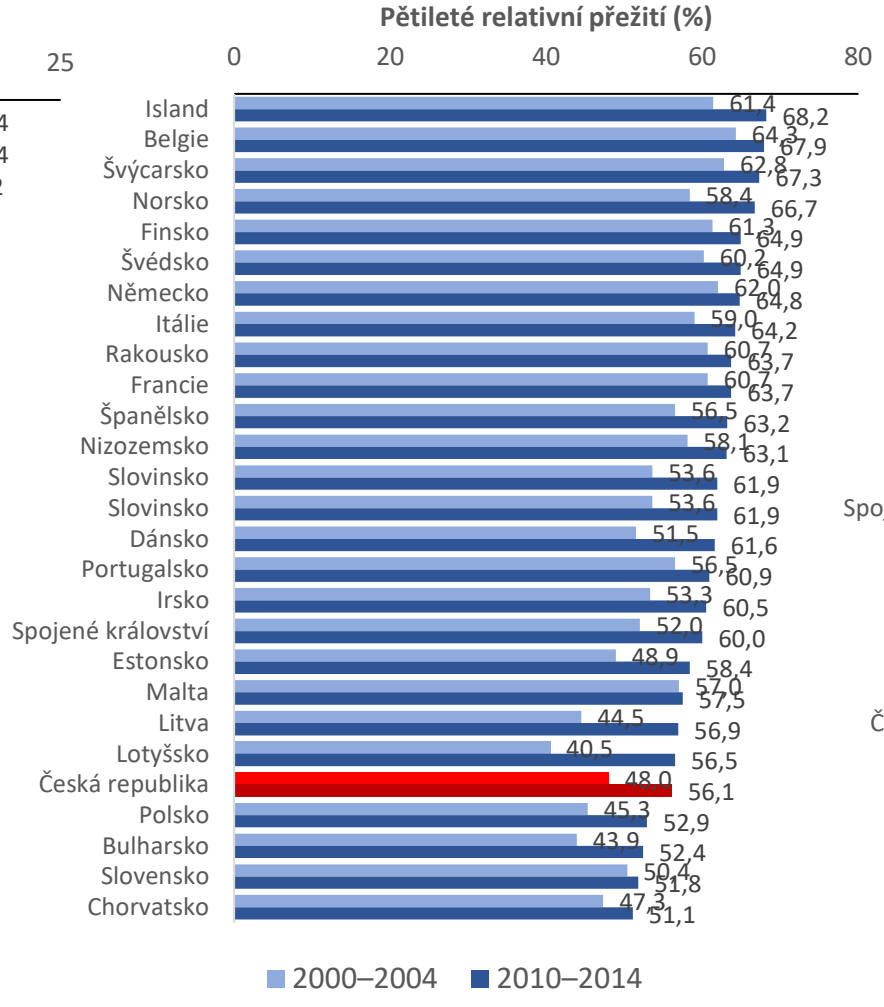
Mezinárodní srovnání přežití pacientů (studie CONCORD): vybrané diagnózy

Zdroj: Studie CONCORD, Allemani et al. Lancet 2018; 391: 1023–75

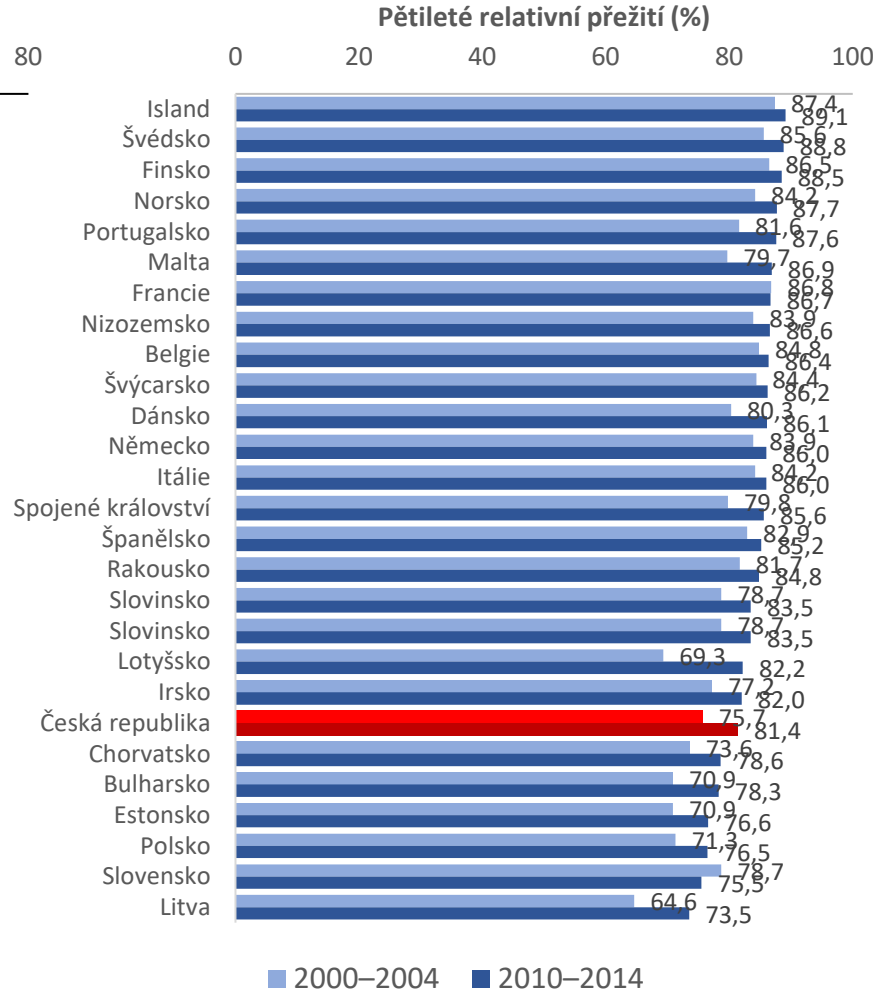
ZN plíce



ZN tlustého střeva



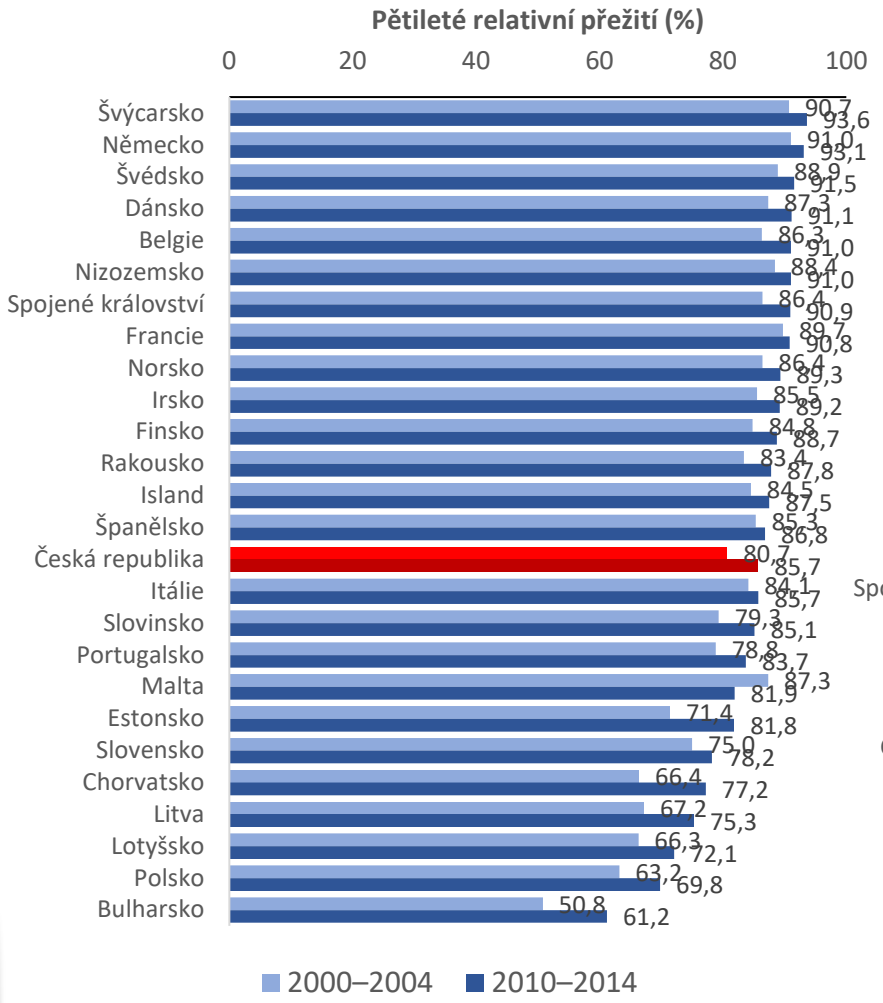
ZN prsu u žen



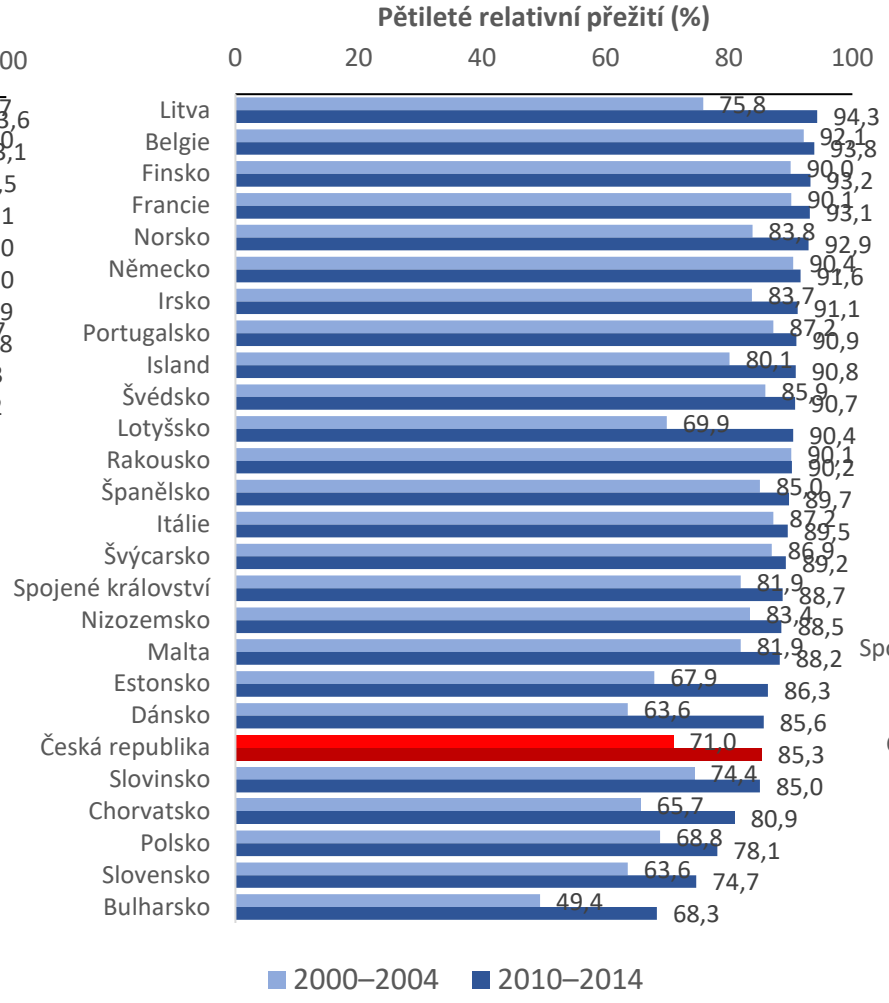
Mezinárodní srovnání přežití pacientů (studie CONCORD): vybrané diagnózy

Zdroj: Studie CONCORD, Allemani et al. Lancet 2018; 391: 1023–75

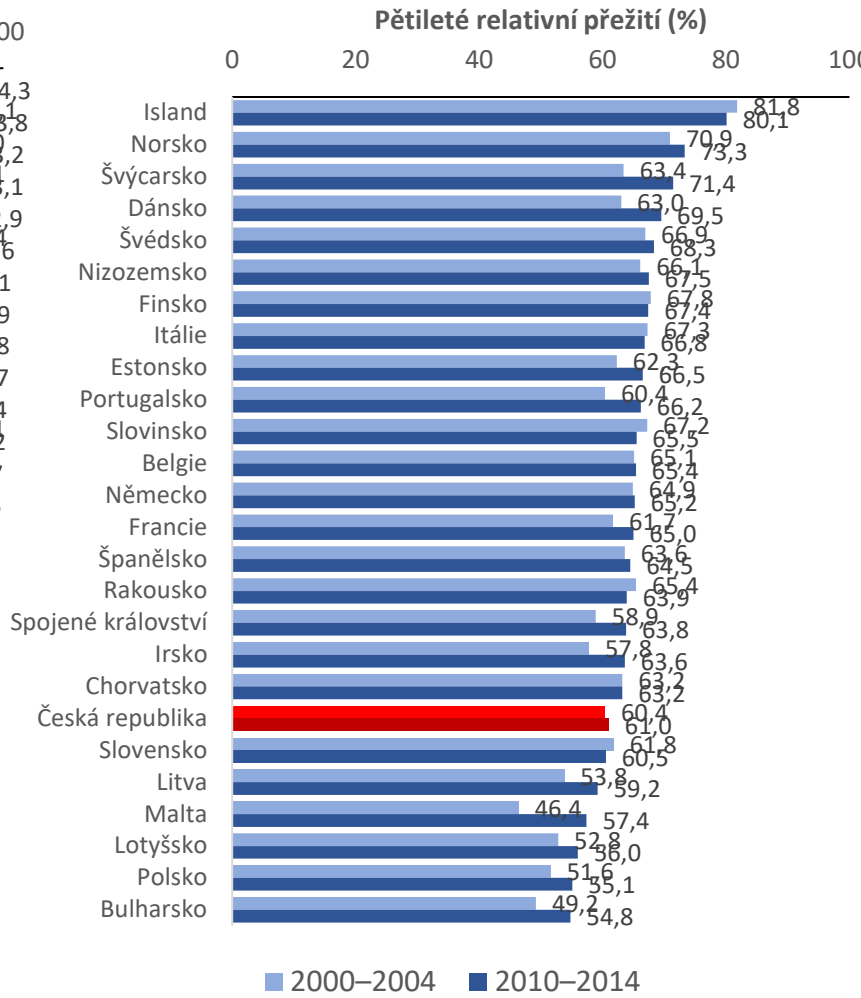
Zhoubný melanom kůže



ZN prostaty



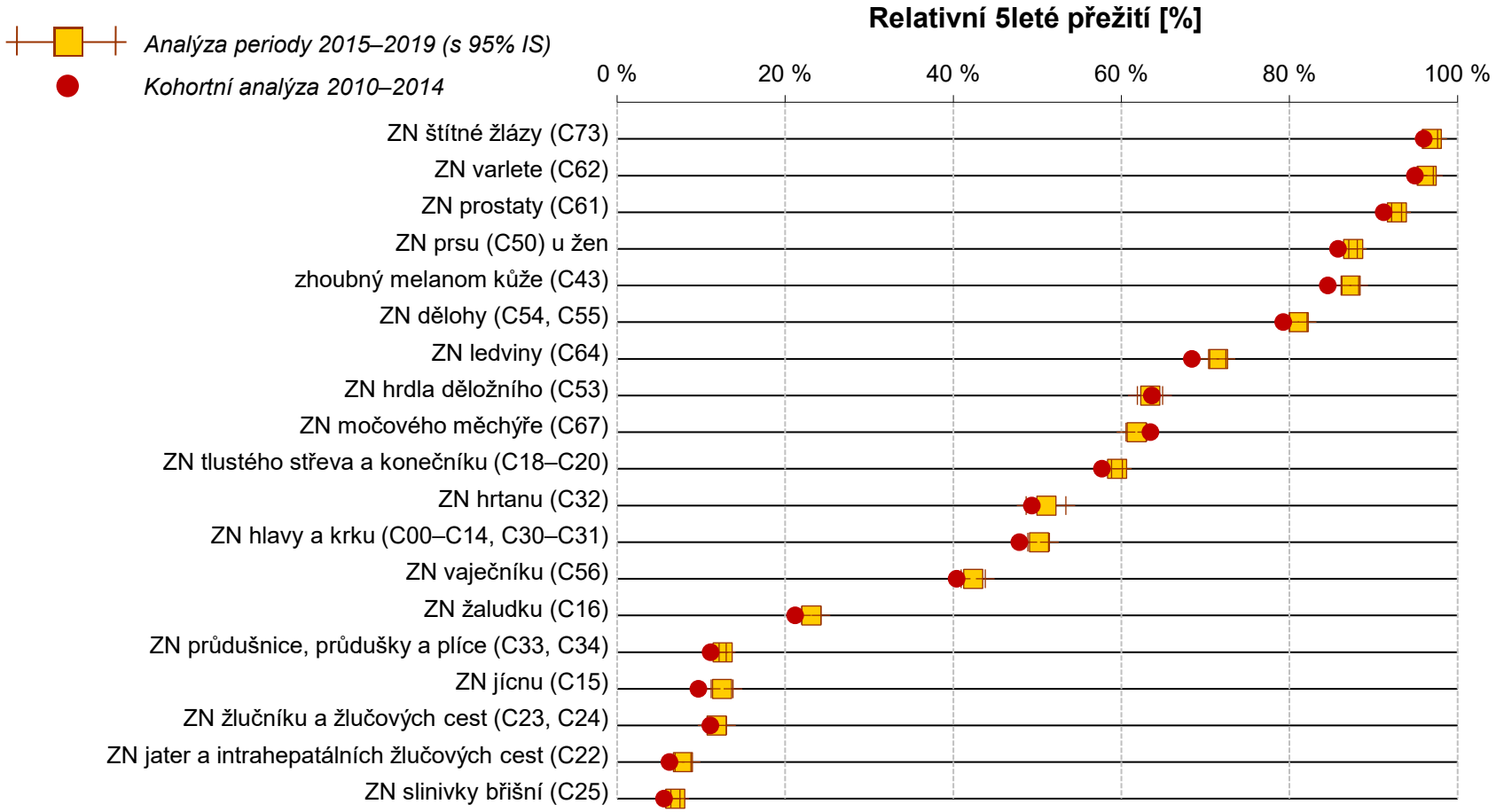
ZN děložního hrdla



Vývoj 5letého relativního přežití pacientů v České republice

Všichni pacienti s diagnostikovaným onemocněním.

Diagnózy jsou řazeny sestupně dle 5letého přežití pro analýzu periody 2015–2019.



	Počet pacientů (kohorta 2010–2014)	Počet pacientů (perioda 2015–2019)	Relativní přežití (%, kohorta 2010–2014)	Relativní přežití (%, perioda 2015–2019)	Rozdíl přežití
ZN štítné žlázy (C73)	5 093	10 259	95,97	96,90	+0,93 %
ZN varlete (C62)	2 239	4 523	94,90	96,30	+1,40 %
ZN prostaty (C61)	34 013	65 886	91,20	92,76	+1,56 %
ZN prsu (C50) u žen	32 673	61 753	85,77	87,57	+1,80 %
zhoubný melanom kůže (C43)	10 565	20 599	84,55	87,26	+2,71 %
ZN dělohy (C54, C55)	9 616	17 486	79,26	81,08	+1,82 %
ZN ledviny (C64)	14 112	24 348	68,38	71,47	+3,09 %
ZN hrdla děložního (C53)	4 617	7 279	63,62	63,41	−0,21 %
ZN močového měchýře (C67)	10 790	17 453	63,43	61,78	−1,65 %
ZN tlustého střeva a konečníku (C18–C20)	38 224	58 914	57,68	59,45	+1,77 %
ZN hrtanu (C32)	2 630	4 042	49,34	51,06	+1,72 %
ZN hlavy a krku (C00–C14, C30–C31)	7 597	12 993	47,86	50,16	+2,30 %
ZN vaječníku (C56)	5 134	7 662	40,37	42,35	+1,98 %
ZN žaludku (C16)	7 354	8 842	21,17	23,08	+1,91 %
ZN průdušnice, průdušky a plíce (C33, C34)	29 896	37 739	11,12	12,54	+1,42 %
ZN jícnu (C15)	2 958	3 865	9,65	12,44	+2,79 %
ZN žlučníku a žlučových cest (C23, C24)	3 881	4 425	11,07	11,81	+0,74 %
ZN jater a intrahepatálních žlučových cest (C22)	3 769	4 739	6,22	7,80	+1,58 %
ZN slinivky břišní (C25)	9 785	12 037	5,56	6,90	+1,34 %

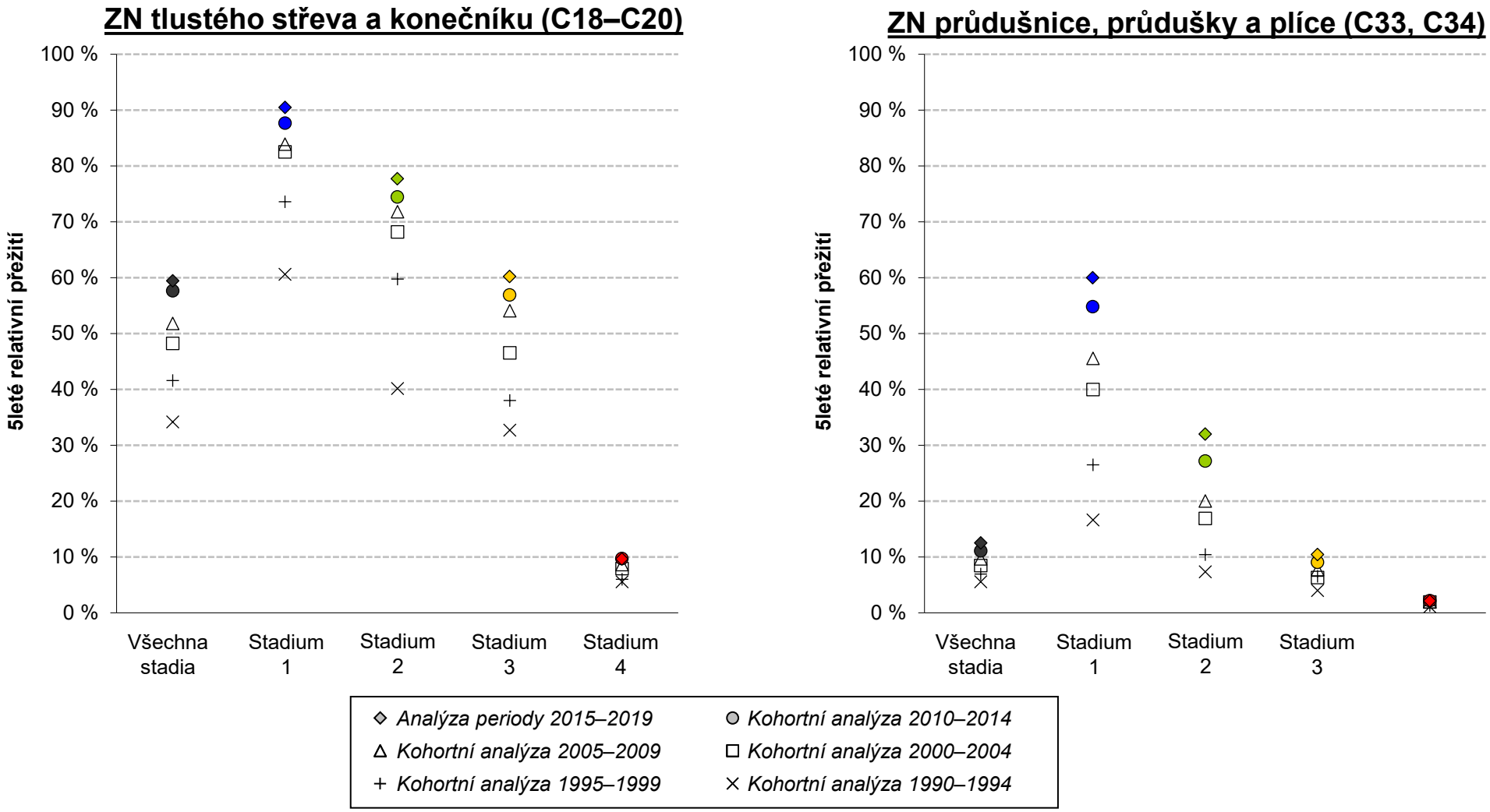
Přežití pacientů se zhoubnými novotvary se z celkového pohledu mezi jednotlivými diagnózami výrazně liší. Tyto rozdíly jsou způsobeny více faktory, mezi hlavní patří biologická povaha nádoru a pokročilost onemocnění (stadium), ve kterém je nádor u pacientů zjištěn.

Zdroj: Národní onkologický registr, ÚZIS ČR

Vývoj 5letého relativního přežití dle stadií onemocnění – vybrané diagnózy

Všichni pacienti s diagnostikovaným onemocněním

*Uváděné hodnoty 5letého přežití pro jednotlivé diagnózy/stadia jsou **věkově standardizovány**.*



Zdroj: Národní onkologický registr, ÚZIS ČR

MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ
ČESKÉ REPUBLIKY

Predikce vývoje onkologické zátěže a s ní souvisejících nároků na zajištění léčby

ÚZIS ČR
Ústav zdravotnických informací a statistiky České republiky
Institute of Health Information and Statistics of the Czech Republic

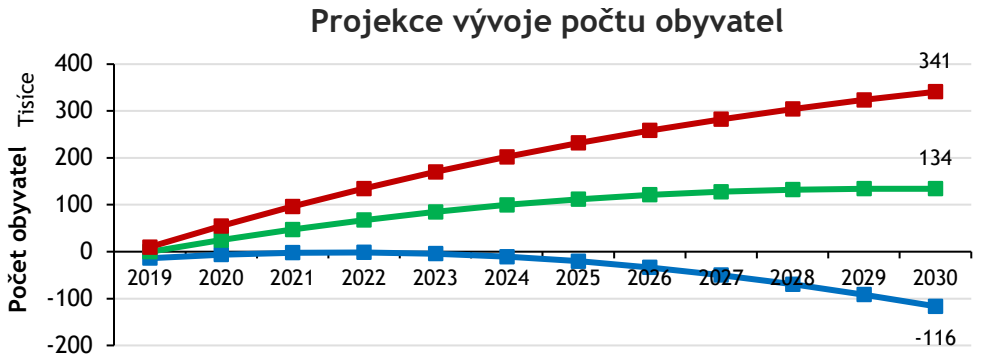
Očekávatelný nárůst onkologické zátěže populace

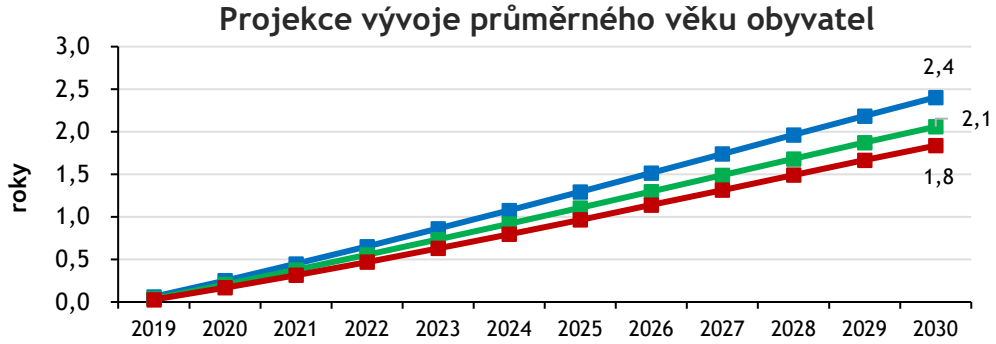
Projekce vývoje počtu obyvatel ČR

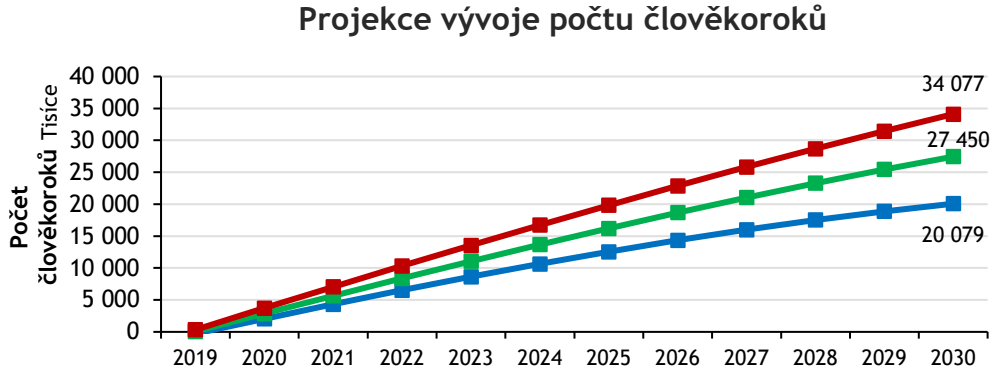
Zdroj: ČSÚ - Projekce obyvatelstva České republiky - 2018 - 2100

- **Varianta nízká**
- **Varianta střední**
- **Varianta vysoká**

V roce 2030 lze dle modelové projekce očekávat růst počtu obyvatel o cca +134 tis., v mezních hodnotách pokles o -116 tis. a nárůst až o +341 tis. Dle předpokládaného vývoje počtu a struktury obyvatelstva by se měl zvednout průměrný věk obyvatel o 2,1 roků, v mezních hodnotách o +1,8 roků a +2,4 roků. Vyšší průměrný věk je dán růstem počtu obyvatel ve věku nad 65 let a poklesem ve věkových skupinách 0-14 let a 15-64 let. Strukturu obyvatelstva lze charakterizovat i prostřednictvím člověkoroků, tj. násobkem věku obyvatel a jejich početního zastoupení. Ve střední variantě by se měl tento počet zvýšit o +27 mil. člověkoroků, což je dáno vyšším počtem obyvatel a jeho vyšším věkem.

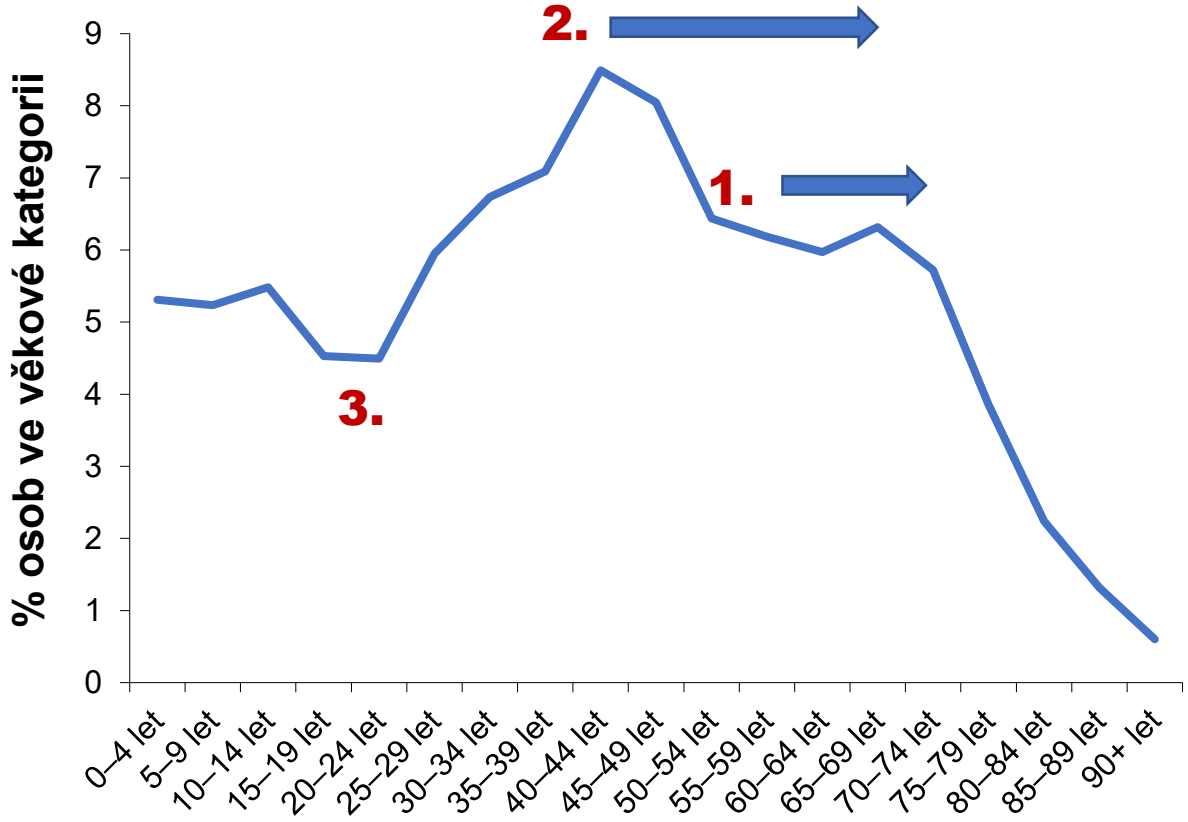






Věková struktura obyvatelstva a její očekávaný vývoj

Relativní struktura obyvatelstva viditelně ukazuje tři zásadní věkové třídy, jejichž další posun v čase bude mít významný dopad na zdravotnický systém. Jde o velmi četnou třídu obyvatel ve věku 40 – 50 let a zejména ve věku 30 – 40 let. Tyto populační kategorie zestárnou do věku 60 let a více v následujících 15, resp. 20 – 25 letech, a nevyhnutelně významně znásobí potřebu zdravotně sociálních služeb. Velmi podstatný je i propad počtu obyvatel ve věku 10 – 25 let, který společně s odkládáním věku matky při prvním dítěti vytváří demografické riziko nedostatku osob v produktivním věku v následujících 15 – 30 letech.



1. **Do 15 let očekávatelný nárůst nemocnosti v souvislosti s chorobami vyššího věku a seniorů.**

2. **Do 20 – 25 let prudký nárůst nemocnosti v souvislosti s chorobami vyššího věku a seniorů.**

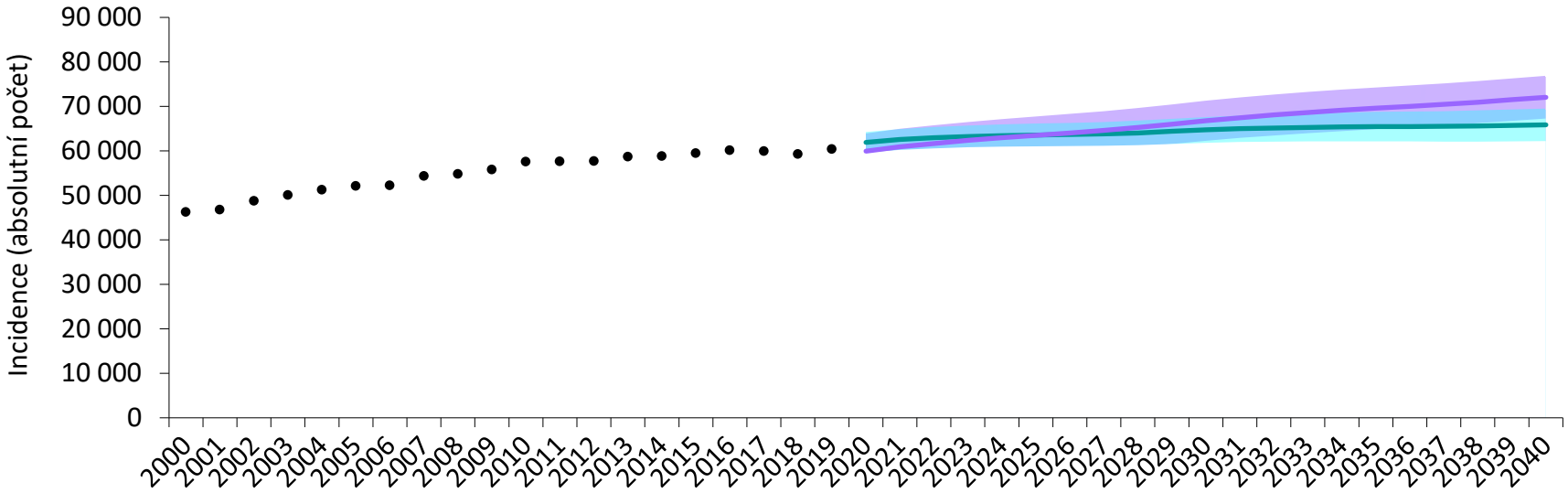
3. **Nižší zastoupení mladších věkových skupin jako riziko poklesu porodnosti v následujících 10 – 15 letech.**

Zdroj: Český statistický úřad

Dlouhodobá predikce incidence: zhoubné novotvary (C00–C97 bez C44)

Zdroj dat: ÚZIS ČR: NOR ČR, NRHZS; Český statistický úřad: demografie, projekce obyvatelstva ČR

Predikce vývoje ve dvou scénářích	Pozorovaná incidence	Predikce incidence (včetně 90% intervalů spolehlivosti)			
	Rok 2019	Rok 2022	Rok 2025	Rok 2030	Rok 2040
Realistický scénář	60 436	61 689 (57 580 - 65 797)	63 515 (59 272 - 67 757)	66 800 (62 303 - 71 299)	72 081 (67 272 - 76 889)
Optimistický scénář		62 983 (60 571 - 65 393)	63 591 (61 028 - 66 153)	64 737 (61 830 - 67 644)	65 864 (62 214 - 69 513)



V roce 2019 bylo v ČR nově diagnostikováno téměř 60 tisíc pacientů se zhoubnými novotvary (bez nemelanomových kožních nádorů). Vzhledem k demografickému vývoji české populace je pro další období nutné kalkulovat s podstatným nárůstem incidence zhoubných nádorů, a to až o + 10% každých 10 let.

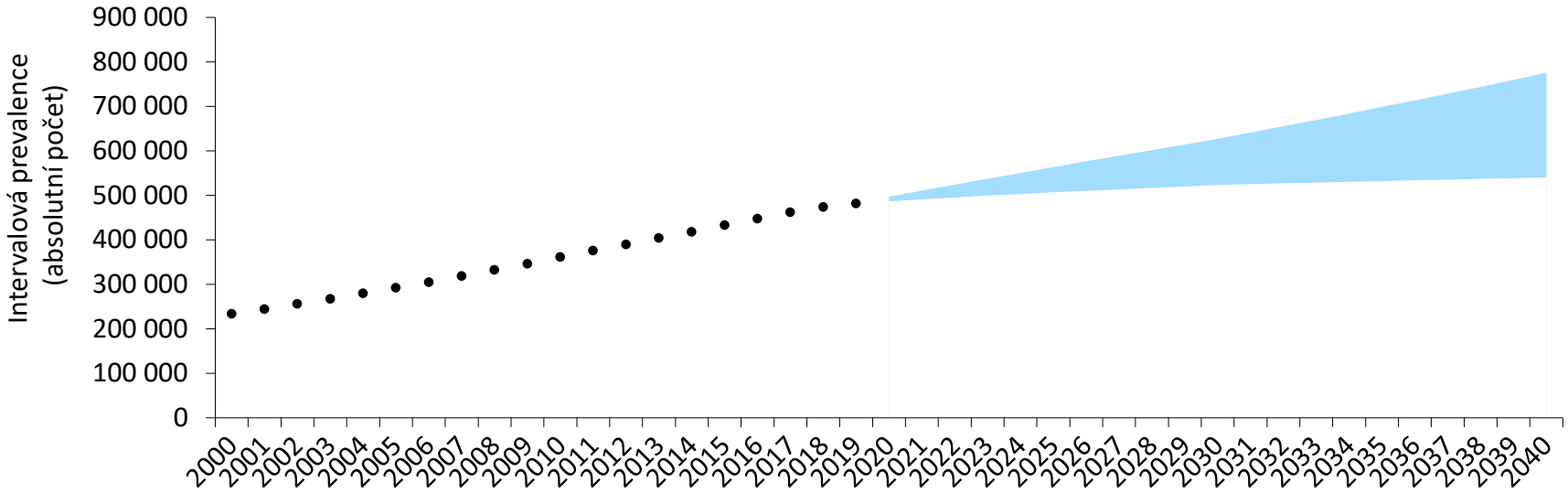
Vzhledem ke zřetelnému poklesu počtu nově diagnostikovaných onkologických pacientů v roce 2020 v souvislosti s epidemií COVID-19 lze v následujících letech předpokládat nárůst počtu pacientů nad rámec této predikce v důsledku opožděné diagnózy části těchto pacientů.

90% interval spolehlivosti, na grafu znázorněn pásem, interval spolehlivosti je důsledkem statistické neurčitosti odhadu recentního trendu incidence, nezahrnuje další zdroje neurčitosti

Dlouhodobá předpověď prevalence: zhoubné novotvary (C00–C97 bez C44)

Zdroj dat: ÚZIS ČR: NOR ČR, NRHZS; Český statistický úřad: demografie, projekce obyvatelstva ČR

Predikce vývoje ve dvou scénářích	Pozorovaná interv. prevalence	Předpověď intervalové prevalence			
	Rok 2019	Rok 2022	Rok 2025	Rok 2030	Rok 2040
Realistický scénář	482 068	524 tisíc	564 tisíc	627 tisíc	776 tisíc
Optimistický scénář		496 tisíc	507 tisíc	523 tisíc	540 tisíc



V průběhu roku 2019 žilo v ČR téměř půl milionu pacientů s diagnózou zhoubného nádoru v minulosti (bez nemelanomových kožních nádorů). V roce 2040 model předpovídá až 800 tisíc pacientů s diagnózou zhoubného nádoru.

Vzhledem k demografickému vývoji české populace je pro další období nutné kalkulovat s podstatným nárůstem prevalence zhoubných nádorů, a to až o + 30% každých 10 let.

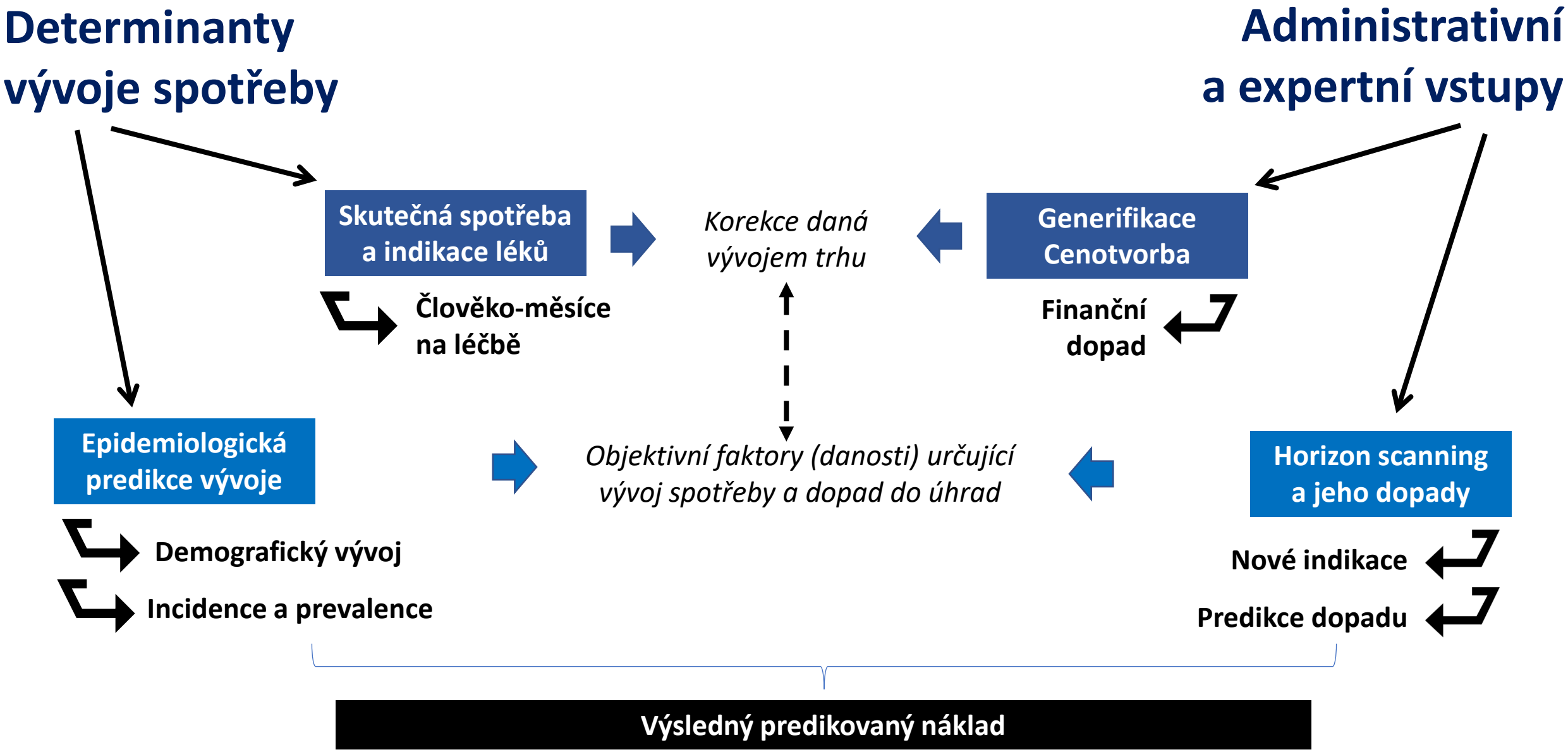
Je uvedena hodnota intervalové prevalence, tedy počet všech pacientů žijících s onemocněním kdykoliv v průběhu daného roku.
Scénář vysoké prevalence představuje nejvyšší z uvažovaných scénářů (vysoká incidence, příznivý vývoj přežití), scénář nízké prevalence představuje nejnižší z uvažovaných scénářů (nízká incidence, zachování recentního přežití)

MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ
ČESKÉ REPUBLIKY

Predikce vývoje počtu pacientů a nákladů v segmentu centrové léčby

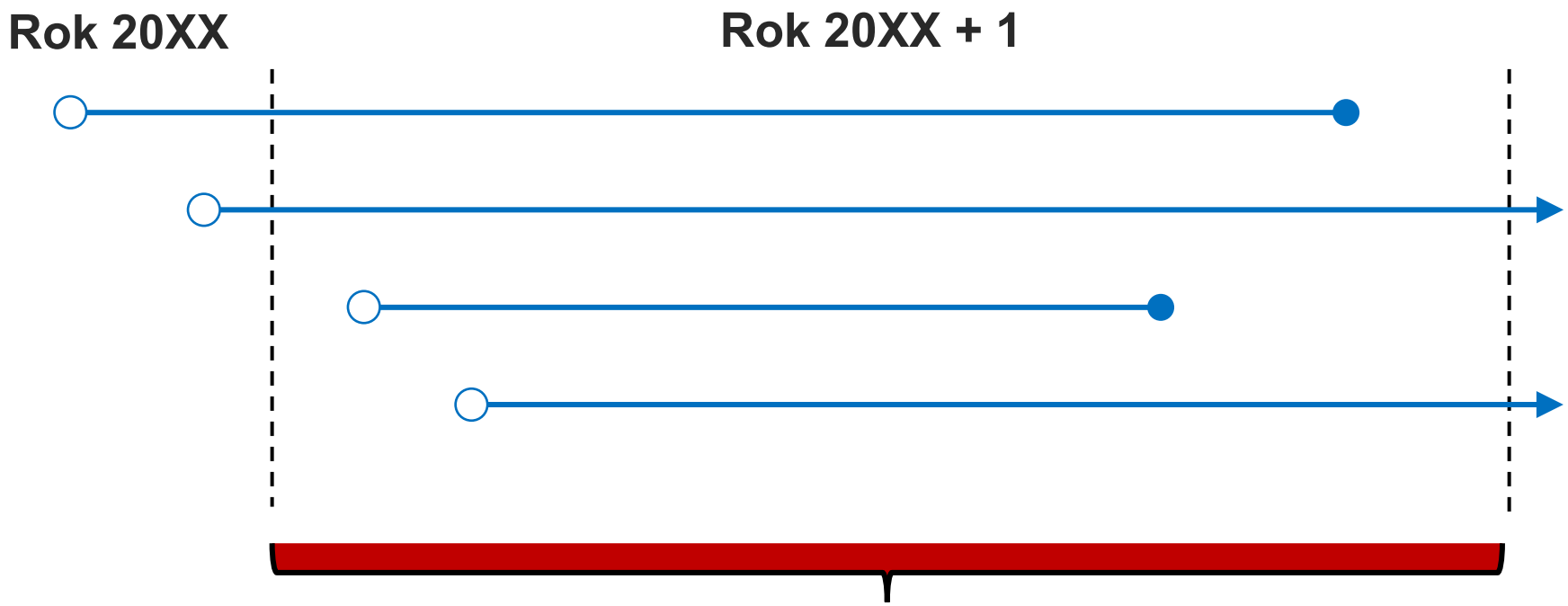
ÚZIS ČR
Ústav zdravotnických informací a statistiky České republiky
Institute of Health Information and Statistics of the Czech Republic

Základní komponenty predikčního modelu



Metodika predikcí z administrativních dat zdravotních pojišťoven: vymezení časového okna

Znázornění možné léčebné trajektorie pacientů:



Agregace reálných úhrad ve všech měsících, kdy pacient podstupuje léčbu pro dané onemocnění

Prevalence léčených: člověko-měsíce na léčbě

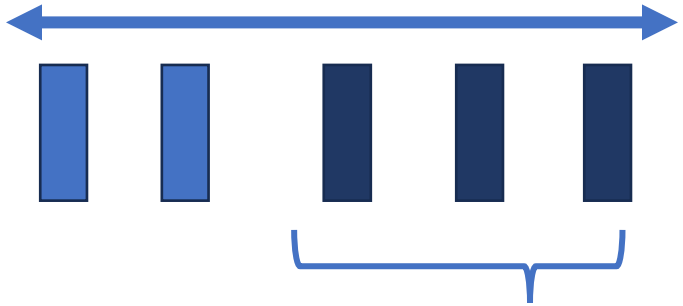
$$\sum_{pacienti} \sum_{měsíce} úhrady$$

Extrapolace dle stability predikční báze, rozvážení do preparátů

Koncepce odhadu skutečné prevalence léčených je založená na počtu člověko-měsíců na léčbě a integruje objektivně danou potřebu (počet pacientů k indikaci) se skutečným chováním trhu, vždy s korekcí na daný časový interval léčby. Ne všichni pacienti jsou a mohou být léčeni celý rok, korekce na reálnou prevalenci léčených je nezbytná zejména pro nejbližší roky předcházející predikovanému období. Kvantifikace člověko-měsíců na léčbě rovněž koriguje predikce na vývoj trhu. Například ne všechny nové preparáty jsou plně dostupné ihned od počátku kalendářního roku, reálný vývoj ovlivňuje i chování pacientů, dostupnost péče, apod.

Metodika predikcí z administrativních dat zdravotních pojišťoven: hlavní kalkulační kroky

Reálná data: vývoj ukazatelů v posledních 3 – 5 letech



Průměrný objem úhrad za poslední 2 – 3 roky **X** **Koeficient vývoje epidemiologické zátěže** **X** **Vývoj jednotkové ceny léčby za člověko-měsíc** **+** **Predikce finančního objemu nových indikací**

Trend vývoje člověko-měsíců na léčbě za posledních 3 – 5 let

EPIDEMIOLOGICKÉ TRENDY

Populační modely vývoje incidence a prevalence léčených, korekce na dobu léčby a mortalitu

GENERIFIKACE & HORIZON SCANNING

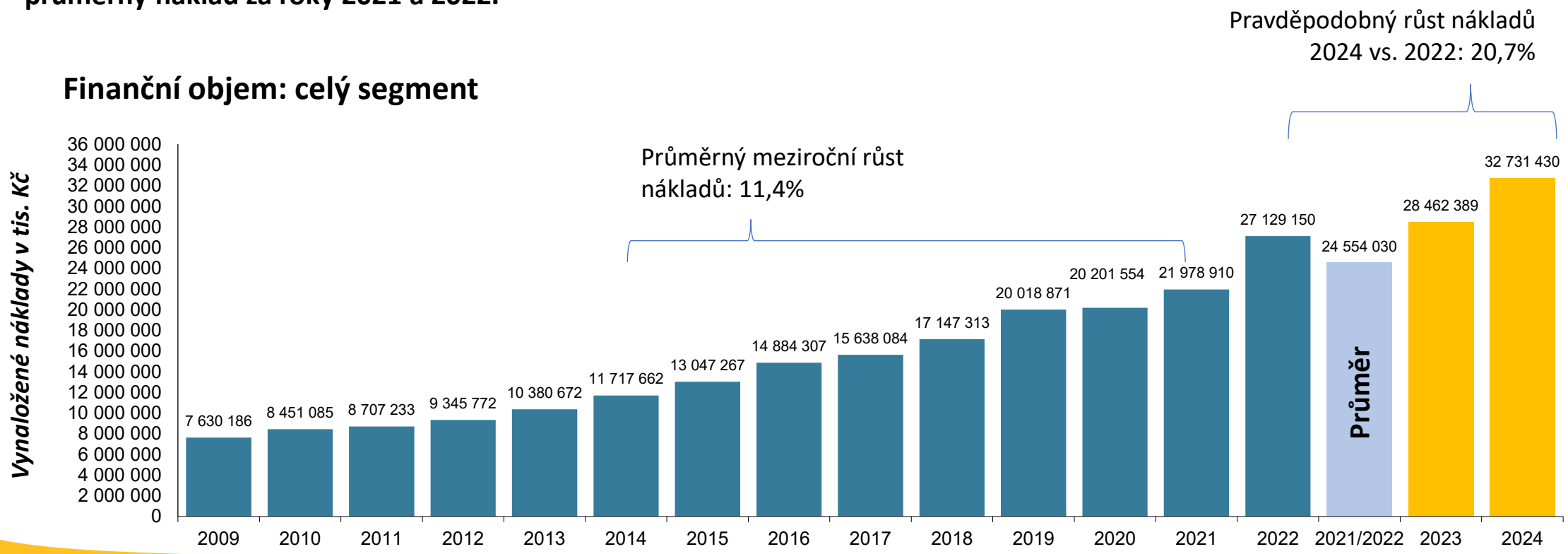
Vývoj jednotkových cen je započítán pouze při jejich poklesu, růst je již promítnut v nových indikacích

Vývoj segmentu centrové léčby v makropohledu

Epidemie COVID-19 velmi významně zasáhla i segment centrové péče. V letech 2020 a 2021 byla částečně omezena dostupnost péče a rovněž narostla mortalita ve vybraných skupinách léčených pacientů. Rok 2022 následně přinesl prudký nárůst v nákladech i v počtu nově léčených pacientů, částečně v důsledku doplňované diagnostiky po epidemii a částečně v důsledku nárůstu nových indikací. Tyto výkyvy znemožňují objektivní sledování meziročních změn, proto byl jako základ pro následné predikce kalkulován průměrný náklad za roky 2021 a 2022.

Predikce celkového objemu nákladů pro roky 2023 kalkuluje populační epidemiologické trendy, vliv generifikace léčiv i nástup nových technologií a indikací dle výsledků Horizon scanningu. Nových indikací léčby významně přibývá, v roce 2024 budou generovat více než 7,2% celkového objemu nákladů na centrovou péči.

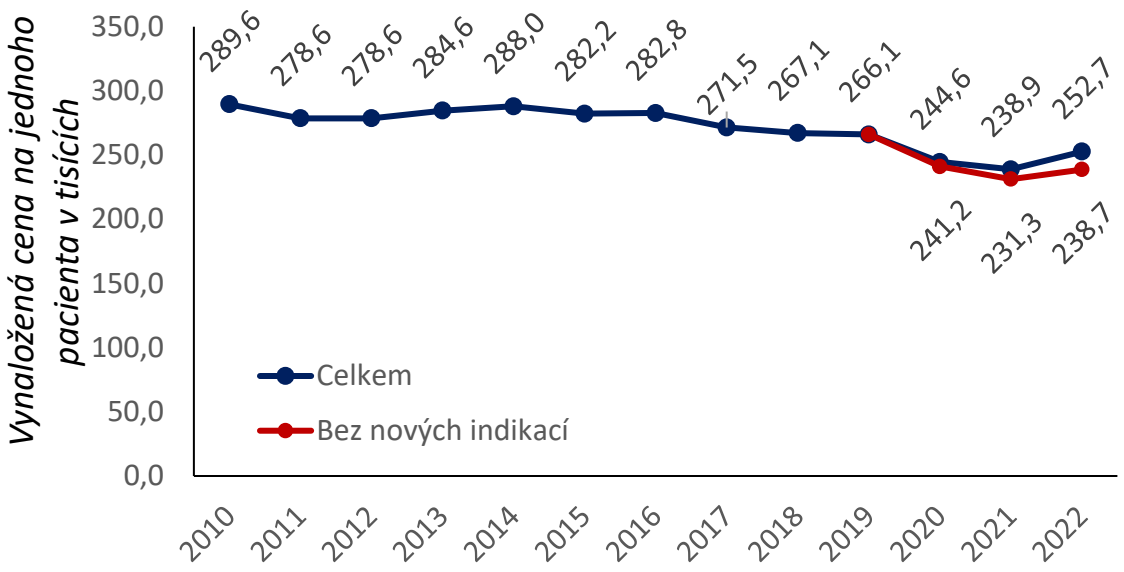
Finanční objem: celý segment



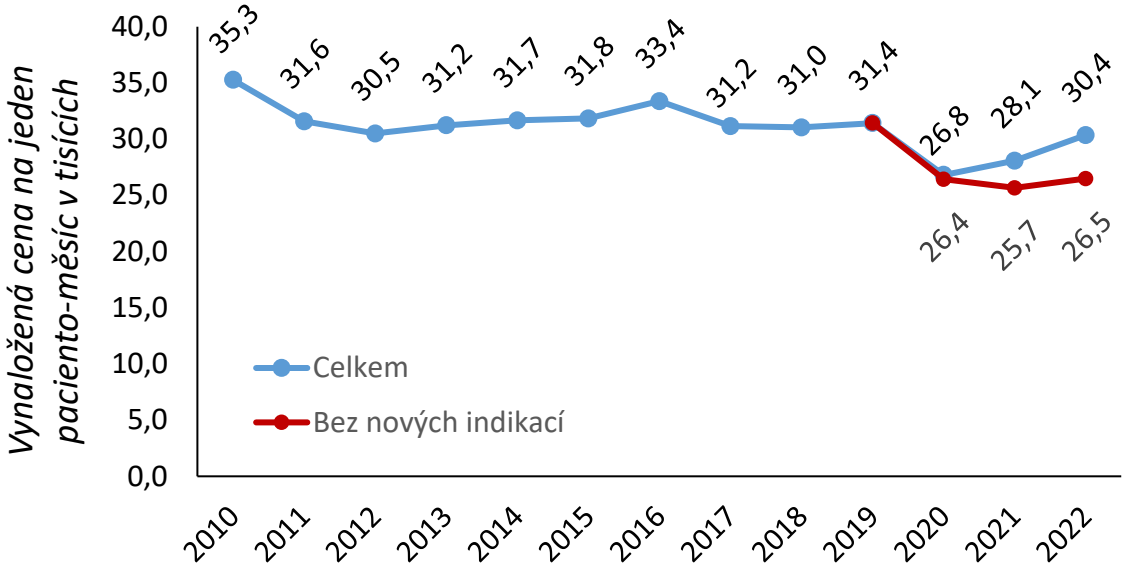
Vývoj jednotkových cen v segmentu centrové léčby: celkem

Zdroj dat: NZIS - NRHZS

Vývoj ceny léčby v přepočtu na jednoho pacienta



Vývoj ceny léčby v přepočtu na jeden měsíc léčby



Celkem: **Index poklesu/nárůstu 2017 -> 2022: 0,93**

Průměrná roční změna v období 2017-2022 : -1,33 %

Celkem: **Index poklesu/nárůstu 2020 -> 2022: 1,03**

Průměrná roční změna v období 2020-2022 : +1,73 %

Bez nových indikací: **Index poklesu/nárůstu 2020 -> 2022: 0,99**

Průměrná roční změna v období 2020-2022: -0,45 %

Celkem: **Index poklesu/nárůstu 2017 -> 2022: 0,97**

Průměrná roční změna v období 2017-2022: -0,19 %

Celkem: **Index poklesu/nárůstu 2020 -> 2022: 1,13**

Průměrná roční změna v období 2020-2022: +6,42 %

Bez nových indikací: **Index poklesu/nárůstu 2020 -> 2022: 1,00**

Průměrná roční změna v období 2020-2022: +0,14 %

SOUHRNNÁ predikce nákladů na centrovou léčbu
Kumulativní model 2021 -> 2022 -> 2023 -> 2024

Náklady (tis. Kč)				
Reálné náklady 2021	Reálné náklady 2022	Predikce nákladů pro rok 2023	Horizon scanning 2024 (nové indikace)	Predikce nákladů pro rok 2024 (včetně HS)
21 978 910	27 129 150	28 462 389	2 388 390	32 731 430

Vývoj celkových nákladů v segmentu centrové léčby se vyvíjí jednoznačně podle progresivního modelu (epidemiologický vývoj s rostoucí prevalencí léčených a vysoký počet nových indikací). Dlouhodobá predikce vývoje z roku 2018 odhadovala náklady pro rok 2023 ve výši cca 27 mld. a pro rok 2024 cca 29 mld Kč.

Realita dosavadního vývoje se započítáním vlivu stávající inflace tyto predikce přibližně potvrzuje.

SOUHRNNÁ predikce nákladů na centrovou léčbu 2021 -> 2022 -> 2023 -> 2024

Segment (seřazeny dle nákladů 2022)	Náklady (Kč)						
	Reálné náklady 2021	Reálné náklady 2022	Predikce nákladů pro rok 2023 (včetně HS)	Epidemiologická predikce vývoje nákladů: 2024	Horizon scanning 2024 (nové indikace) (1)	Predikce nákladů pro rok 2024 (včetně HS)	Predikovaná relativní změna (včetně HS) 2022 vs. 2024(3)
Onkologie - solidní nádory	5 033 594	7 200 869	7 639 643	8 012 350	1 137 270	9 149 620	27,06%
Hemato(onko)logie	3 652 170	4 549 913	4 853 808	5 140 655	152 520	5 293 175	16,34%
Neurologie 1	512 044	592 844	663 920	1 105 772	0	922 849	55,66%
Neurologie 2	3 766 168	3 672 661	3 830 997	3 869 307	0	3 869 307	5,35%
Neurologie 3		708 943	-		-	-	
Infekce	1 724 839	2 026 560	2 063 270	2 269 597	-	2 269 597	11,99%
Trávicí soustava	1 786 484	1 969 875	2 255 202	2 397 496	166 520	2 514 287	27,64%
Revmatologie	1 551 831	1 847 073	1 858 307	2 170 030	-	2 099 887	13,69%
Oftalmologie	1 302 073	1 595 951	1 593 913	1 737 366	-	1 737 366	8,86%
Dermatologie	811 657	1 095 277	1 163 230	1 395 876	-	1 395 876	27,44%
Metabolické vady	751 605	770 509	768 322	871 258	457 550	1 274 899	65,46%
Dýchací soustava 1	203 628	262 157	251 524	283 129	62 090	345 219	31,68%
Dýchací soustava 2	277 266	316 821	347 541	406 623	0	406 623	28,34%
Oběhový systém	305 203	503 780	508 818	508 818	-	508 818	1,00%
Endokrinologie	215 308	322 115	341 264	433 405	-	433 405	34,55%
Imunitní systém	108 166	299 806	298 044	253 554	226 350	479 904	60,07%
Nefrologie	13 875	20 150	22 286	29 195	-	29 195	44,89%
Osteoporóza	4 488	3 909	2 301	1 562	-	1 404	-64,10%
CELKEM	21 978 910	**27 838 094/ 27 129 150(2)**	**28 462 389**	30 885 992	2 388 390	**32 731 430**	**20,65%**

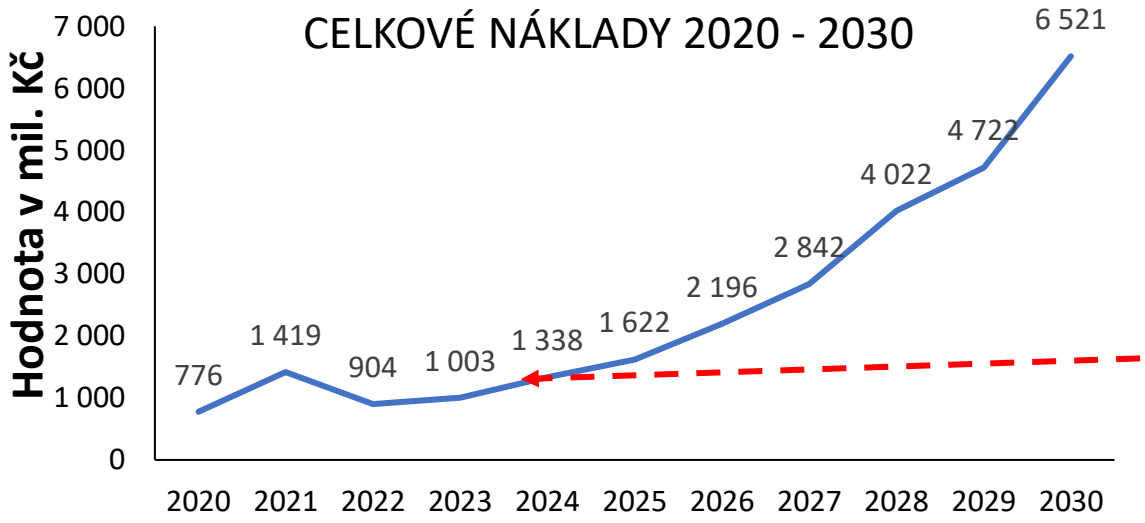
(1) Teoretický dopad HS na predikci v daném roce.
(2) Bez SMA
(3) Po korekci na vliv generifikace

Definice dle Úhradová vyhláška 2022, vyhláška byla vydána ve Sbírce zákonů pod č. 396/2021 Sb.

- *Dýchací soustava 1 (astma - J45, CHOPN - J44); Dýchací soustava 2 (idiopatická plicní fibróza - J84.1, intersticiální pneumonie - J84); Neurologie 1 (epilepsie - G40, narkolepsie, migréna - G43, Parkinsonova choroba - G20, substituční léčba); Neurologie 2 (roztroušená skleróza - G35); Neurologie 3 (spinální svalová atrofie - G12)*

Nově nastupující vysoce inovativní léčba (genová terapie)

Rok	INTEGROVANÝ PREDIKTIVNÍ MODEL				
	Definované LP genové terapie (mil Kč)	Vzácná onemocnění (mil Kč)	Ostatní diagnózy (mil Kč)	CELKEM NÁKLADY (mil Kč)	Koeficient růstu)
2020	776 (real)	0	0	776	
2021	1 419 (real)	0	0	1 419	1,83
2022	860 (real)	0	45	904	0,64
2023	828	80	95	1 003	1,11
2024	1 028	180	130	1 338	1,33
2025	1 172	230	220	1 622	1,21
2026	1 353	416	428	2 196	1,35
2027	1 374	588	880	2 842	1,29
2028	1 731	834	1 456	4 022	1,42
2029	1 530	1 096	2 096	4 722	1,17
2030	2 108	1 751	2 662	6 521	1,38



Aktuální modely predikují v tomto segmentu celkový dopad do rozpočtu ve výši cca 828 mil. Kč. Současný model koriguje na základě dostupných reálných dat původní predikci z roku 2018 vycházející pouze z teoretických podkladů.

MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ
ČESKÉ REPUBLIKY

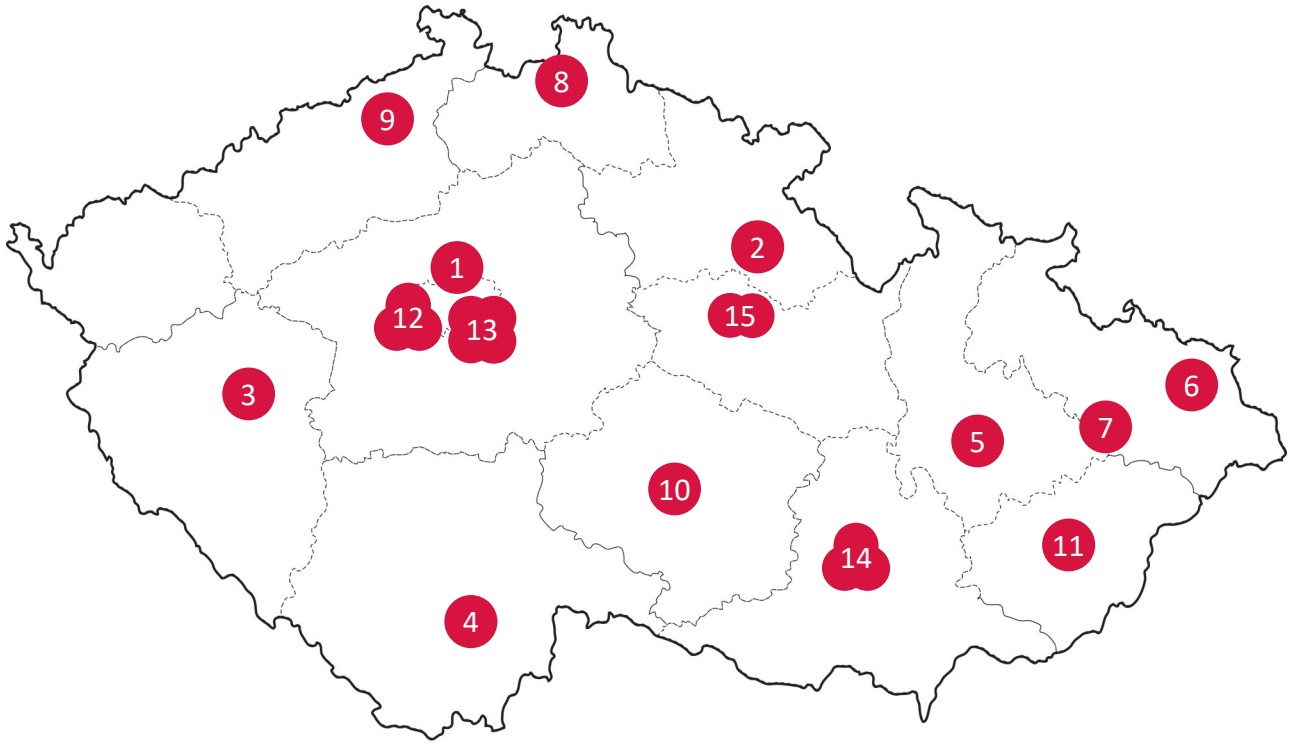
NOP ČR 2030:
souhrn analytické studie

Klíčové úkoly spojené s organizací onkologické péče

Národní onkologický plán České republiky

ÚZIS ČR
Ústav zdravotnických informací a statistiky České republiky
Institute of Health Information and Statistics of the Czech Republic

Seznam center vysoce specializované onkologické péče v ČR



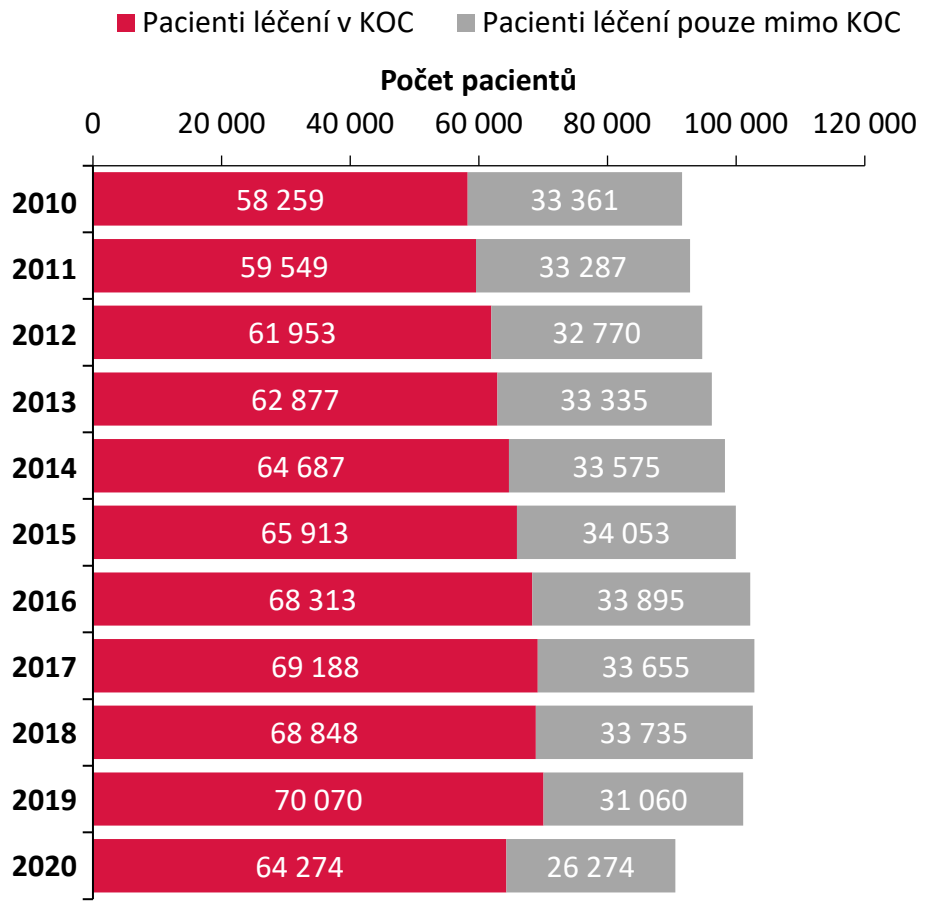
1. **Fakultní nemocnice Královské Vinohrady**
2. **Fakultní nemocnice Hradec Králové**
3. **Fakultní nemocnice Plzeň**
4. **Nemocnice České Budějovice, a.s.**
5. **Fakultní nemocnice Olomouc**
6. **Fakultní nemocnice Ostrava**
7. **Nemocnice Nový Jičín, a.s.**
8. **Krajská nemocnice Liberec, a.s.**
9. **Krajská zdravotní, a.s.**
10. **Nemocnice Jihlava, p. o.**
11. **Krajská nemocnice T. Bati, a.s.**
12. **Nemocnice Na Bulovce** ve spolupráci s **Všeobecnou fakultní nemocnicí v Praze** a **Fakultní Thomayerovou nemocnicí**
13. **Fakultní nemocnice v Motole** ve spolupráci s **Ústřední vojenskou nemocnicí**, **Nemocnicí Na Homolce** a **Proton Therapy Center**
14. **Masarykův onkologický ústav** ve spolupráci s **Fakultní nemocnicí Brno** a **Fakultní nemocnicí u sv. Anny v Brně**
15. **Nemocnice Pardubického kraje, a.s.**, ve spolupráci s **Radiologickým centrem společnosti Multiscan, s.r.o.**

Zdroj: Ministerstvo zdravotnictví ČR

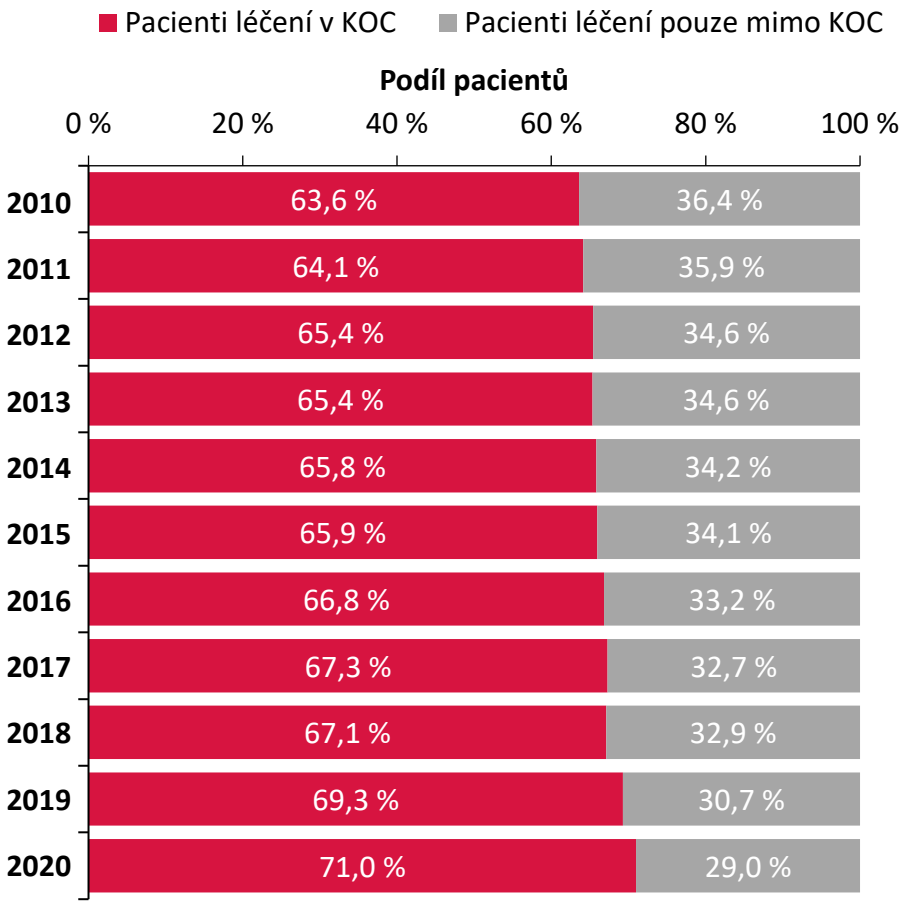
Počet a podíl pacientů léčených v KOC a mimo KOC: vývoj v čase

Zdroj dat: NOR 1977–2020 + NRHZS 2010–2020;
Léčba solidních zhoubných novotvarů vykázaná v datech NRHZS pro diagnózu C00–C97 (bez hematoonkologických diagnóz C81–C96); diagnóza konfirmována v datech NOR

Počet pacientů léčených v KOC pro solidní ZN v letech 2010–2020:



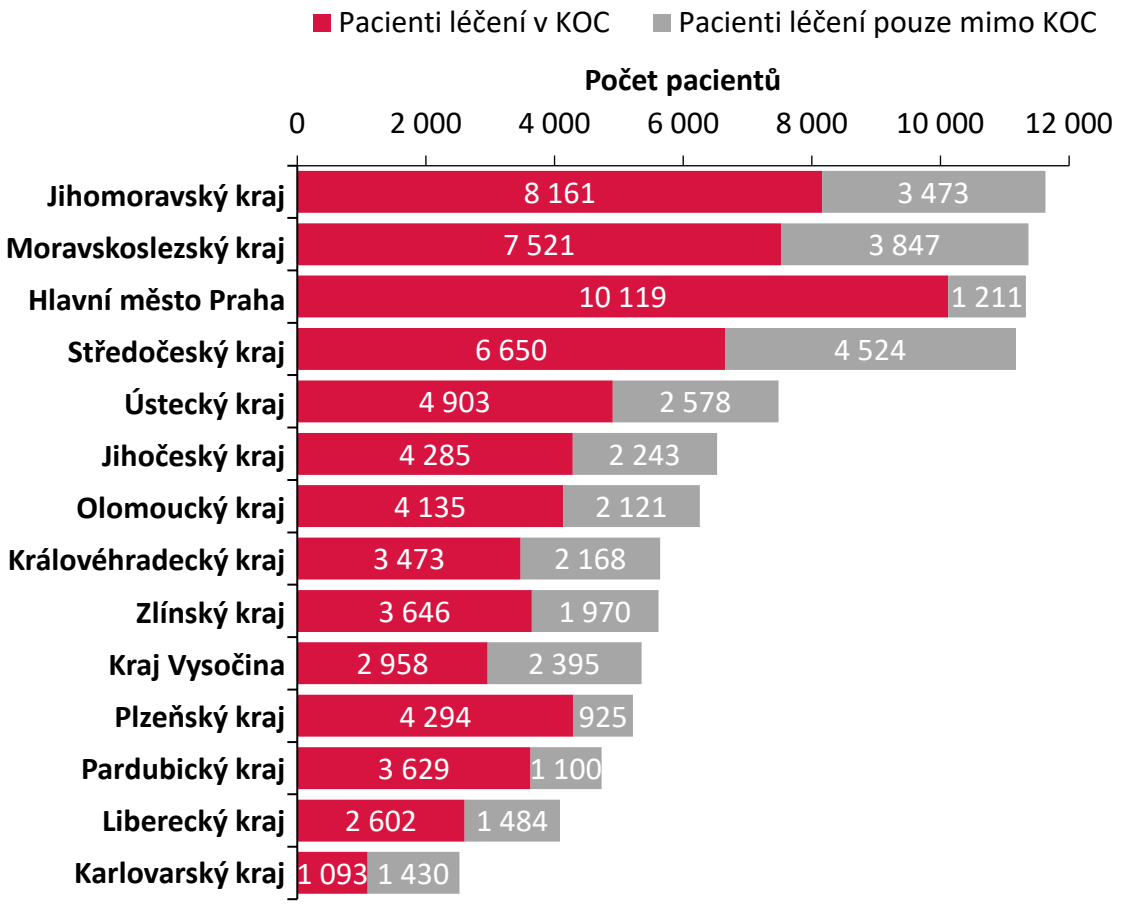
Podíl pacientů léčených pro solidní ZN v KOC v letech 2010–2020:



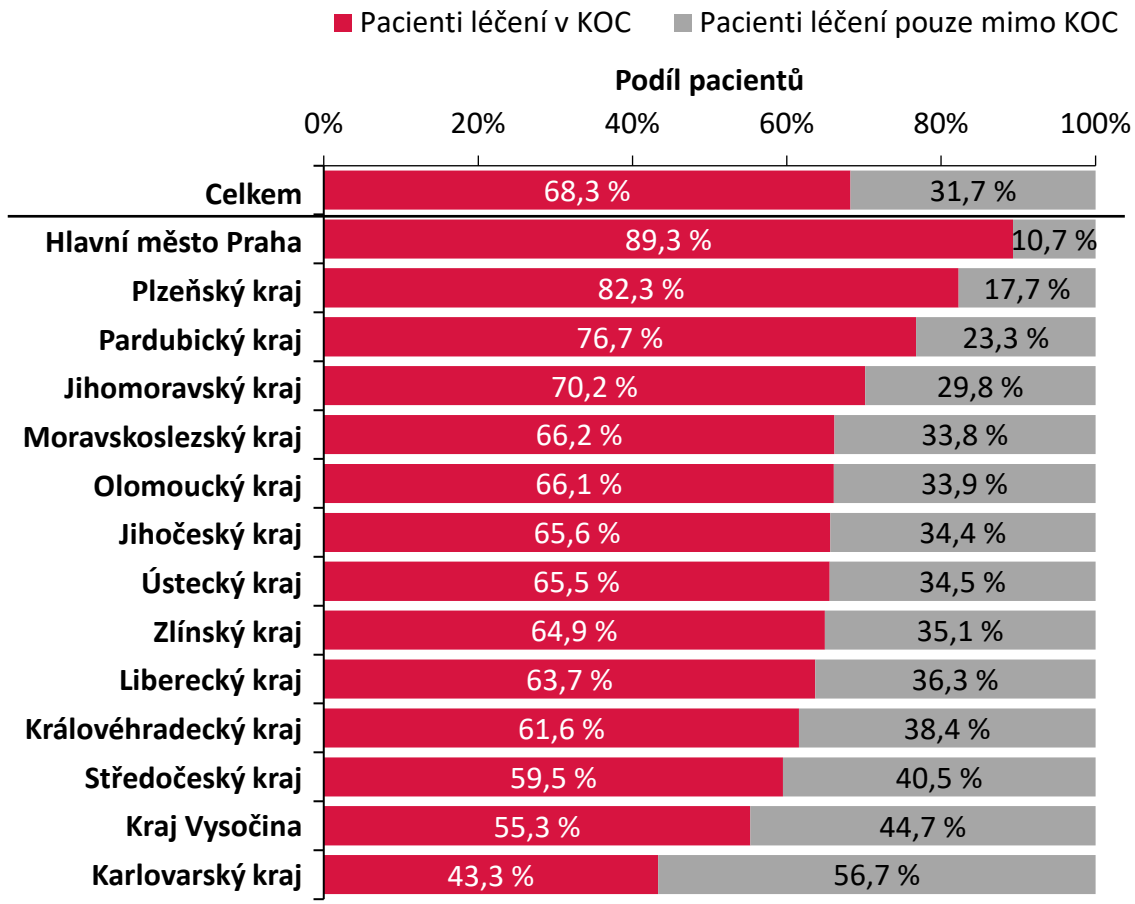
Počet a podíl pacientů léčených v KOC a mimo KOC: podle kraje bydliště pacienta

Zdroj dat: NOR 1977–2020 + NRHZS 2010–2020;
Léčba solidních zhoubných novotvarů vykázaná v datech NRHZS pro diagnózu C00–C97 (bez hematoonkologických diagnóz C81–C96); diagnóza konfirmována v datech NOR

Počet pacientů léčených v KOC pro solidní ZN dle kraje bydliště (průměrné roční počty za 5leté období 2016–2020):



Podíl pacientů léčených pro solidní ZN dle kraje bydliště (souhrn za 5leté období 2016–2020):



MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ
ČESKÉ REPUBLIKY

Monitoring screeningových programů

ÚZIS ČR
Ústav zdravotnických informací a statistiky České republiky
Institute of Health Information and Statistics of the Czech Republic

Národní populační onkologické screeningové programy v ČR

V České republice jsou implementovány všechny tři mezinárodně doporučené screeningové programy nádorových onemocnění. Všechny tři programy mají zavedený systém kontroly bezpečnosti a kvality, datové zázemí a datový audit. Programy jsou plně hrazeny z veřejného zdravotního pojištění a zdravotní pojišťovny také na bázi jednotného standardizovaného systému adresně zvou občany k vyšetření.
Jednotný informační systém screeningových programů vychází z koncepce Národního zdravotnického informačního systému.

Mamo.cz

Program screeningu karcinomu prsu

www.mamo.cz

- od roku 2002
- ženy ve věku od 45 let
- screeningová mamografie každé 2 roky

kolorektum

Program screeningu karcinomu tlustého střeva a konečníku

www.kolorektum.cz

- od roku 2000
- muži a ženy ve věku od 50 let
  - 50-54 let – FIT každoročně
    NEBO screeningová kolonoskopie každých 10 let
  - od 55 let – FIT každé 2 roky
    NEBO screeningová kolonoskopie každých 10 let

CERVIX

Screeningový program karcinomu děložního hrdla

www.cervix.cz

- od roku 2008
- všechny dospělé ženy
- cervikovaginální cytologie každoročně
  - ženy ve věku 35 a 45 let s negativní cytologií: hrHPV test

Informační podpora screeningových programů v ČR

Monitoring populačních epidemiologických dat

- epidemiologie, sledování cílových skupin
- evaluace dopadu screeningových programů

NÁRODNÍ ONKOLOGICKÝ REGISTR, ÚSTAV ZDRAVOTNICKÝCH INFORMACÍ A STATISTIKY ČR

Monitoring screeningového procesu v centrech

- ukazatele kvality screeningového procesu v daném centru
- kvantifikace a typologie zachycených zhoubných nádorů a prekanceróz

NÁRODNÍ REGISTRY SCREENINGOVÝCH PROGRAMŮ

Monitoring screeningového programu na základě dat zdravotních pojišťoven

- stanovení dostupnosti screeningu, populační indikátory kvality
- stanovení pokrytí screeningovým programem a úspěšnosti adresného zvaní

NÁRODNÍ REGISTR HRAZENÝCH ZDRAVOTNÍCH SLUŽEB, ÚZIS ČR, DATA ZDRAVOTNÍCH POJIŠŤOVEN

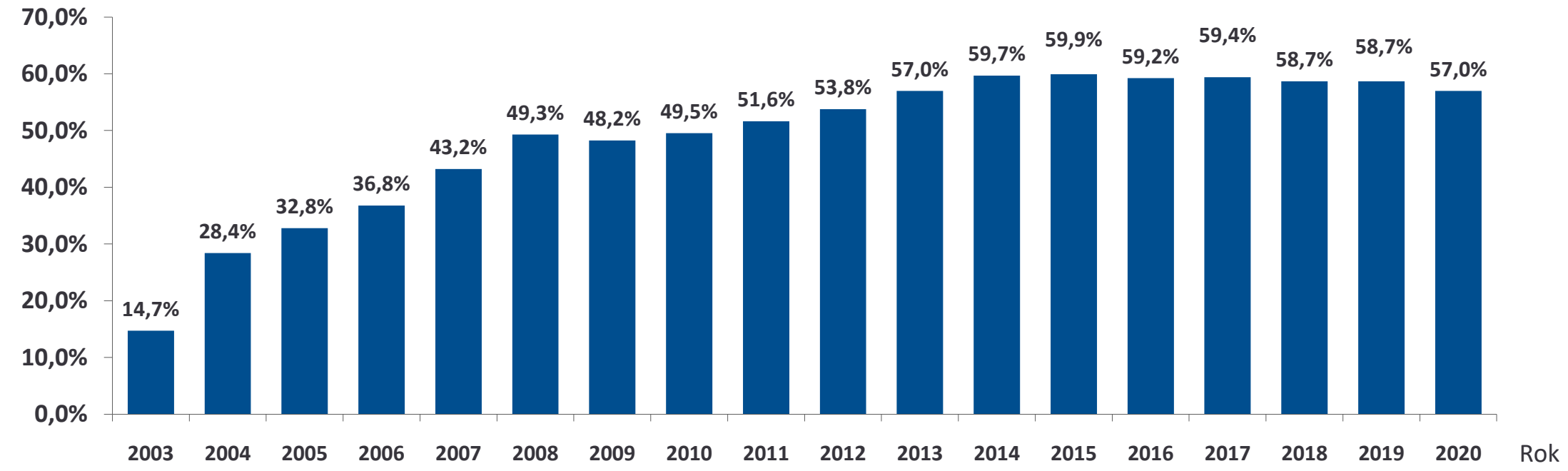
Spojením všech tří komponent vzniká ucelený informační systém umožňující komplexní hodnocení všech aspektů výkonnosti, kvality i nákladovosti screeningového procesu.

Garantem datové a informační základy programů screeningu zhoubných nádorů je Národní screeningové centrum ÚZIS ČR

https://nsc.uzis.cz

Pokrytí cílové populace mamografickým screeningem v letech 2003–2020 v dvouletém intervalu

Screeningová mamografie (89178, 89220, 89221, 89223)
(ženy, 45–69 let)
Zdroj dat: PZP, NRHZS



Údaj stanoví podíl žen v cílové populaci (1 782 167 žen v roce 2020), které podstoupily screeningovou mamografii během předchozích 2 let.

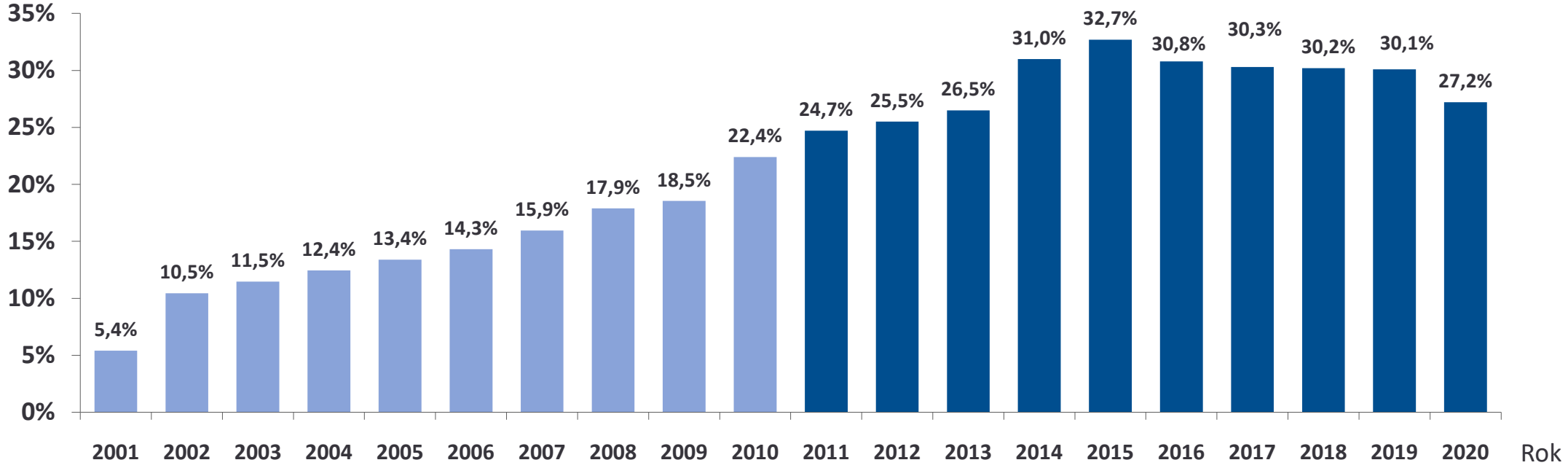
Trend odpovídá údajům publikovaných z oficiální databáze mamografického screeningu. Drobné rozdíly lze vysvětlit zapojením samoplátkyň (nejsou v datech pojišťoven). Výkon 89220 byl využíván v letech 2003–2005 a výkon 89221 v letech 2002–2014. Výkon 89223 je využíván od roku 2015.
Od 2011 je údaj vypočten z dat NRHZS na individuální úrovni. Od roku 2013 jsou zahrnuty i screeningové mamografie v dispenzární péči.

Pokrytí cílové populace dlouhodobě dosahuje **téměř 60 %.**
V roce 2020 byl registrován **pokles na 57** % především z důvodu pandemie COVID-19.

Pokrytí cílové populace kolorektálním screeningem v letech 2001–2020 ve standardním intervalu

Celkové pokrytí cílové populace
(Muži a ženy od 50 let)

Screeningová kolonoskopie (15105; 15107)
TOKS (15120; 15121; 15118; 15119)
Zdroj dat: NRHZS



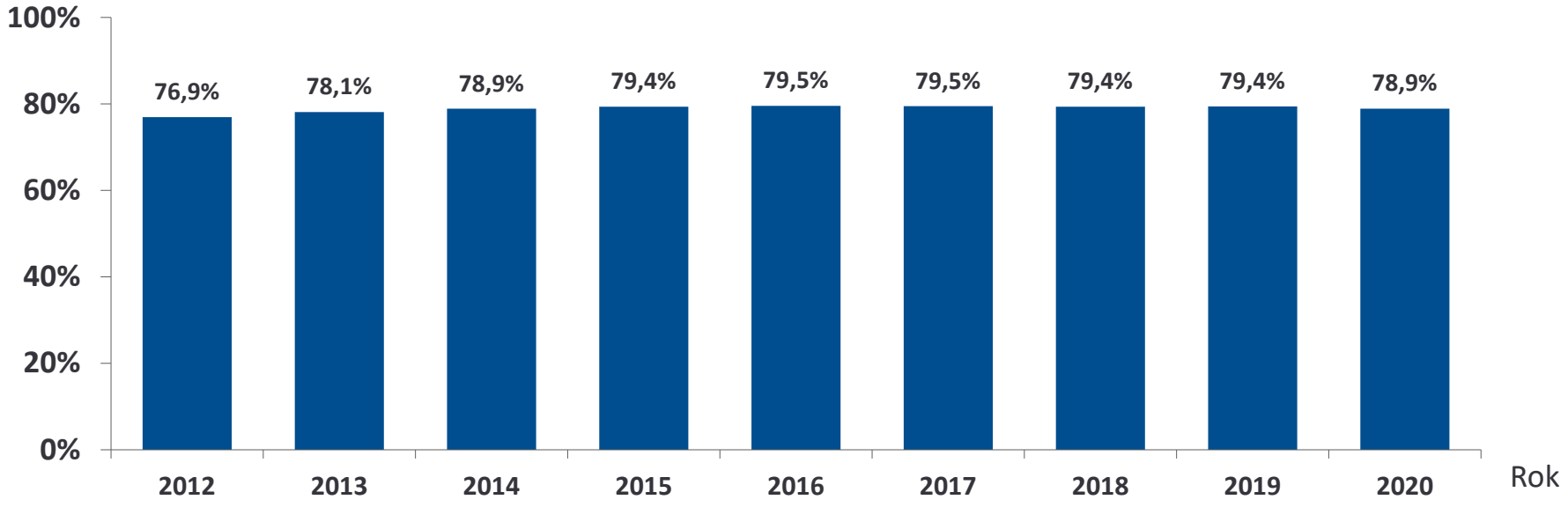
Údaj stanoví podíl osob v cílové populaci (4 144 603 osob v roce 2020), které podstoupily screeningovou kolonoskopii v předchozích 10 letech nebo test na okultní krvácení do stolice během doporučeného intervalu, od roku 2009 je pro věkovou skupinu 50–54 let uvažován jednoletý screeningový interval. Od roku 2009 je také možnost volby screeningové kolonoskopie jednou za 10 let.
Pokrytí do 2010 včetně hodnoceno z agregovaných dat a bez uvážení screeningové kolonoskopie.
Od 2011 je údaj vypočten z dat NRHZS na individuální úrovni se zahrnutím screeningových kolonoskopií.
Pro období 2002-2005 export neobsahuje přechodně existující kódy 01120, 01121 – hodnoty byly interpolovány

V letech 2014–2019 se pokrytí cílové populace pohybovalo okolo **30 %**.
V roce 2020 pokrytí kleslo na **27 %** především z důvodů pandemie COVID-19.

Pokrytí cílové populace cervikovaginálním screeningem v letech 2012–2020 v tříletém intervalu

Cervikovaginální screeningová cytologie (95198; 95199)
(ženy, 25–59 let)
Zdroj dat: NRHZS

Celkové pokrytí cílové populace



Údaj stanoví podíl žen v užší cílové populaci (25–59 let, 2 547 731 žen v populaci v roce 2020), které podstoupily alespoň jednou screeningovou cervikovaginální cytologii v letech 2018–2020.

Pokrytí cílové populace cervikovagináním screeningem v tříletém intervalu dosahovalo v letech 2015–2019 **79,5 %.** V roce 2020 pokrytí kleslo na přibližně **79 %**.