

# Proočkovanost v dostupných datech zdravotních pojišťoven

Rekonstruovaný Národní zdravotnický informační  
systém ČR, jeho principy, možnosti a první výstupy  
dostupných dat



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



Institut biostatistiky a analýz, Lékařská fakulta Masarykovy univerzity  
*Institute of Biostatistics and Analyses, Faculty of Medicine of the  
Masaryk University*

*SPOLEČNÉ ANALYTICKÉ PRACIOVIŠTĚ*

## Použité zdroje dat – NZIS

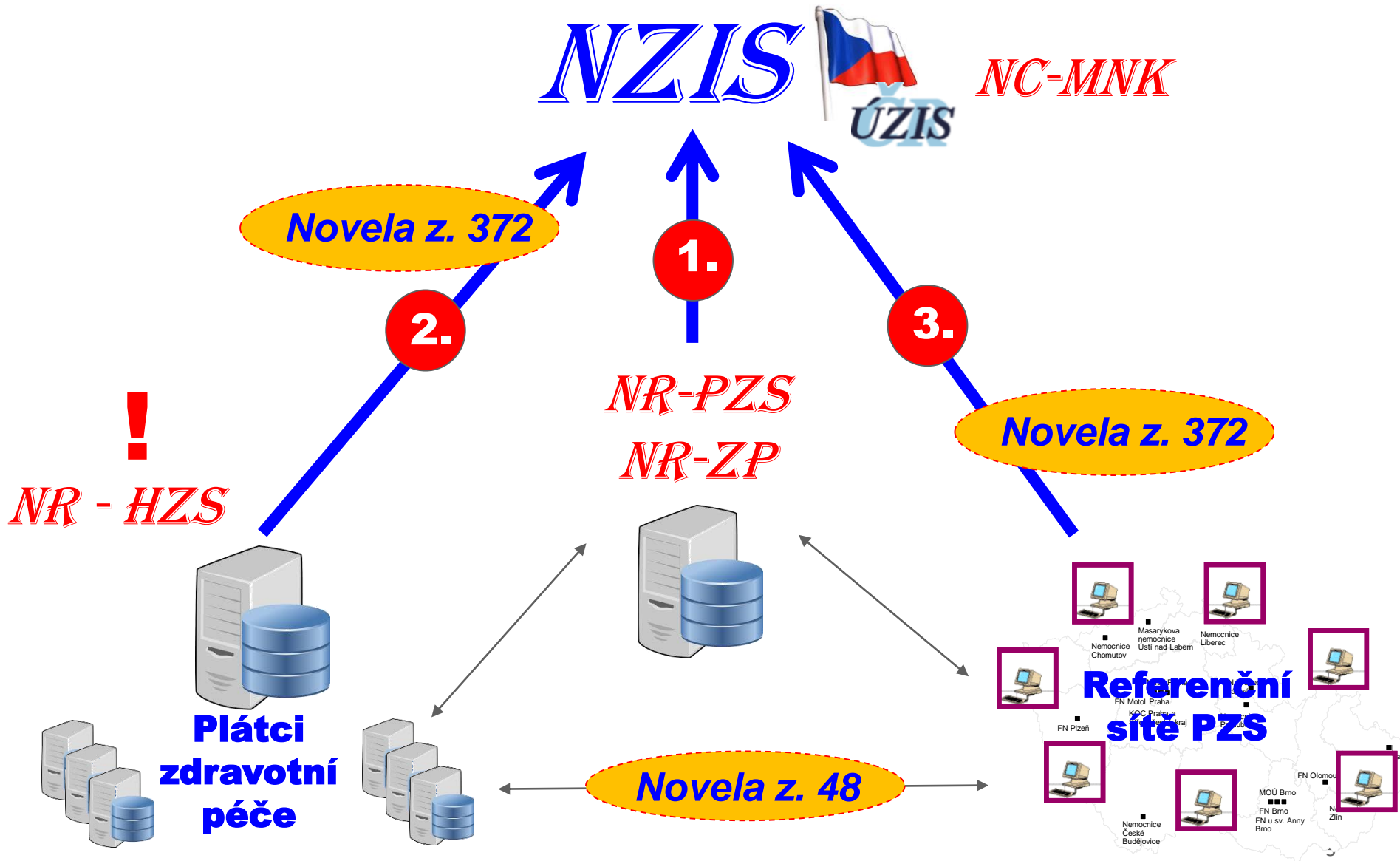
Analýza se opírá o data spravovaná Ústavem zdravotnických informací a statistiky ČR (ÚZIS ČR), která jsou sbírána v rámci Národního zdravotnického informačního systému (NZIS) a národních zdravotních registrů.

**Národní registr poskytovatelů zdravotních služeb (NR-PZS)** – referenční informační systém registrující všechny poskytovatele zdravotních služeb a jejich základní charakteristiky. Záznamy registru jsou aktuální k 1. polovině roku 2018.

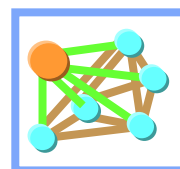
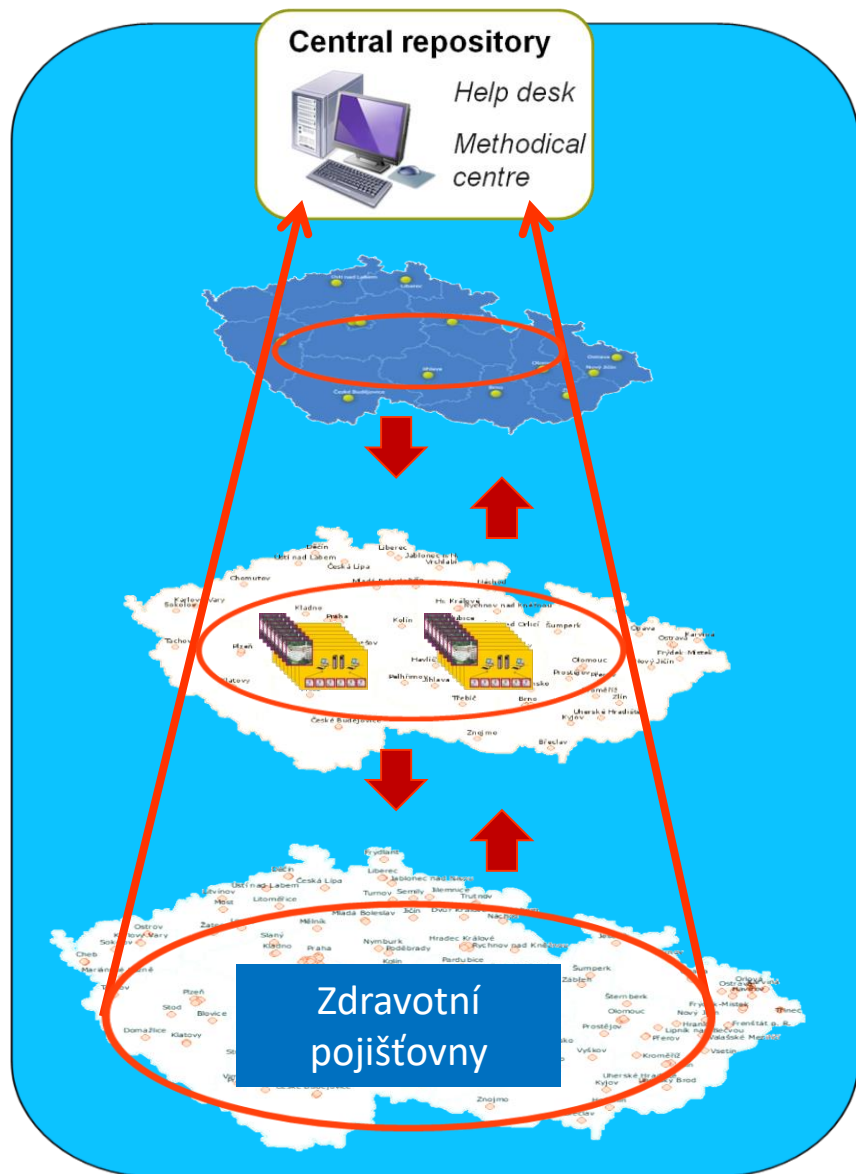
**Národní registr zdravotnických pracovníků (NR-ZP)** – referenční informační systém registrující všechny zdravotnické profesionály a jejich základní charakteristiky určené zákonem. Záznamy registru jsou aktuální k 1. polovině roku 2018.

**Národní registr hrazených zdravotních služeb (NR-HZS)** – 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 2015–2017.**

# Funkčnost nového NZIS se opírá o zákony



# Nový NZIS propojuje různé zdroje dat



**Epidemiologie  
Populační  
registry**

**Novela z. 372**

**Populační a léčebná zátěž**



**Nemocnice  
Specializované  
registry**

**Nemocniční informační systémy  
Regionální a národní registry**

**Novela z. 48**



**Monitoring  
vykázané péče**

**Primární péče (PL, gynekologové)  
Léčba vykazovaná ZZ  
Monitoring centrové léčby**

**Novela z. 372**

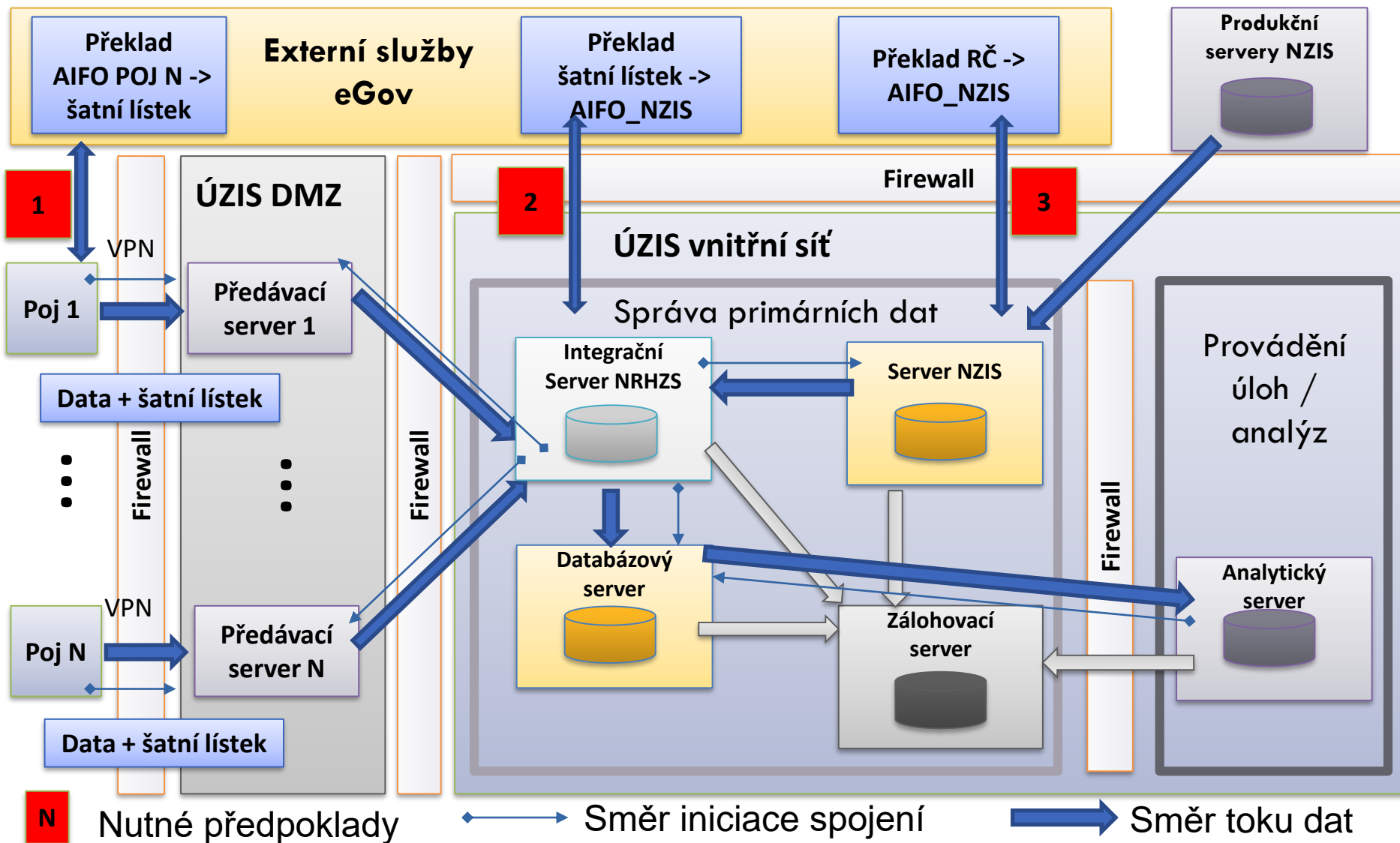


Evropská unie  
Evropský sociální fond  
Operační program Zaměstnanost



# Oddělení systémů, procesů a rolí

## System je budován dle pravidel eGovernmentu



# Jakými daty centrální systém disponuje?

**NR-PZS**

**NR-ZP**

- Mapování poskytovatelů ZS
- Typ ZS – oddělení, odbornost, IČP
- Lůžkový fond, struktura, obložnost
- Počty lékařů a ZP, úvazková kapacita
- Historie a dynamika PZS, ZP
- Dostupnost péče

**NR-HOSP**

- „Hospitalizační“ anamnéza
- Typologie pacienta
- Typologie hospitalizace
- Hlavní a vedlejší příčina
- Rehospitalizace
- Doba trvání hospitalizace
- Výkony
- Další „hospitalizační trajektorie“

**NR-HZS**

**Zdravotní registry**

- Kompletní trajektorie pacientů v systému
- Zdravotní péče dle výkaznictví do ZP
- Anamnestické údaje
- Celková morbidita

**Statistická šetření**



# Umíme? / Neumíme?

**Jaká je proočkovanosť proti HPV u dětí podle pohlaví** (chlapci mají nově hrazeno od 1.1.2018 – do té doby jen za úhradu), podle věku, podle krajů-okresů – jaká je proočkovanosť u dětí od dovršení třináctého do dovršení čtrnáctého roku věku (hrazené očkování dle zákona 48,par.30) **versus u dětí mladších (očkovat lze dle SPC od 9 let věku) nebo starších 13 let – kdy se jedná o nehrazené očkování**

**Jaká je proočkovanosť proti pneumokokům u dětí** – podle pohlaví, věku (vzhledem k odkládání očkování je důležité, pokud jsou data v kterém věku – zda již ve 2-3 měsících věku, nebo později – např. v 1, 2, 3 apod. letech věku

**Jaká je proočkovanosť proti pneumokokům u seniorů nad 65 let věku** (plně hrazené očkování dle zákona č. 48, par. 30) - dle pohlaví, dle okresů-krajů, dle věku

**Jaká je proočkovanosť proti chřipce u osob s kardio-vaskulárním onemocněním (J20-J25, I30-I51, I70-I79) , s chronickou obstrukční plicní nemocí (J44), s astma bronchiale (J45), s onemocněním ledvin (N17-N19), s diabetes mellitus (E10-E14) (vše hrazeno ze zdrav. pojištění dle zákona 48, par.30)**



# Umíme? / Neumíme?

**Jaká je proočkovanost proti chřipce u pojištěnců umístěných ve zdravotnických zařízeních poskytovatele dlouhodobé lůžkové péče nebo v domovech pro seniory, anebo v domovech pro osoby se zdravotním postižením nebo v domovech se zvláštním režimem (hrazeno ze zdrav. pojištění dle zákona 48, par.30)**

**Jaká je proočkovanost proti invazivním meningokokovým infekcím, pneumokokovým infekcím, invazivnímu onemocnění vyvolanému původcem Haemophilus influenzae typ b a proti chřipce, a to u pojištěnců s porušenou nebo zaniklou funkcí sleziny (D73,0 a Q89,0) (hrazené ze zdravotního pojištění)**

**Jaká je proočkovanost proti klíštové encefalitidě u dětí a u dospělých (nehrazené očkování, na které ale pojišťovny přispívají v rámci programů prevence)**

**Jaká je proočkovanost proti pneumokokům u dospělých do 65 let věku včetně (nehrazené očkování) – dle pohlaví, dle okresů-krajů, dle věku**





# Otázky položené k této prezentaci



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



Institut biostatistiky a analýz, Lékařská fakulta Masarykovy univerzity  
*Institute of Biostatistics and Analyses, Faculty of Medicine of the  
Masaryk University*

*SPOLEČNÉ ANALYTICKÉ PRACOVNÍŠTĚ*

# Proočkovanost proti HPV u dětí

Jaká je proočkovanost proti HPV u dětí podle pohlaví (chlapci mají nově hrazeno od 1.1.2018 – do té doby jen za úhradu), podle věku, podle krajů-okresů – jaká je proočkovanost u dětí od dovršení třináctého do dovršení čtrnáctého roku věku (hrazené očkování dle z. 48, par.30)

Záznamy (doklady o vykázané zdravotní péči) vstupující do analýzy jsou identifikovány pomocí **vykázaného ATC kódu J07BM: VAKCÍNY PROTI PAPILOMAVIRU.**

Unikátní vakcinovaní pacienti jsou identifikováni v roce podání první dávky vakcíny; z analýzy je vyřazen rok 2015 (první rok dostupných dat) vzhledem k tomu, že část pacientů identifikovaných v tomto roce zahájila svoji vakcinaci již v předchozím roce 2014 a výsledné počty vakcinovaných pacientů v roce 2015 by tak byly zkreslené.

V období 2016-2017 je vykázan jeden doklad s J07BM u 43.9% pacientů, dva doklady u 54.6% a více než dva doklady u 1.5% pacientů.



# Přehled dat NRHZS: celkový počet pacientů s uhrazenou vakcinací proti papilomavirům

62 472 pacientů s  
vykázaným J07BM v letech  
2016 a 2017

90 pacientů nespňujících podmínku\*  
pro úhradu vakcinace ze ZP

**62 382** pacientů  
splňujících podmínku\* pro  
úhradu vakcinace ze ZP

\* LP je hrazen pouze v případě, je-li  
očkování zahájeno od dovršení  
třináctého do dovršení čtrnáctého  
roku věku

**36 chlapců** ve věku 13 let  
v roce 2016

**27 chlapců** ve věku 13 let  
v roce 2017

**31 457 dívek** ve věku 13  
let v roce 2016

*Dalších 12 440 dívek pokračuje v  
očkování zahájeném v roce 2015.*


**30 862 dívek** ve věku 13  
let v roce 2017

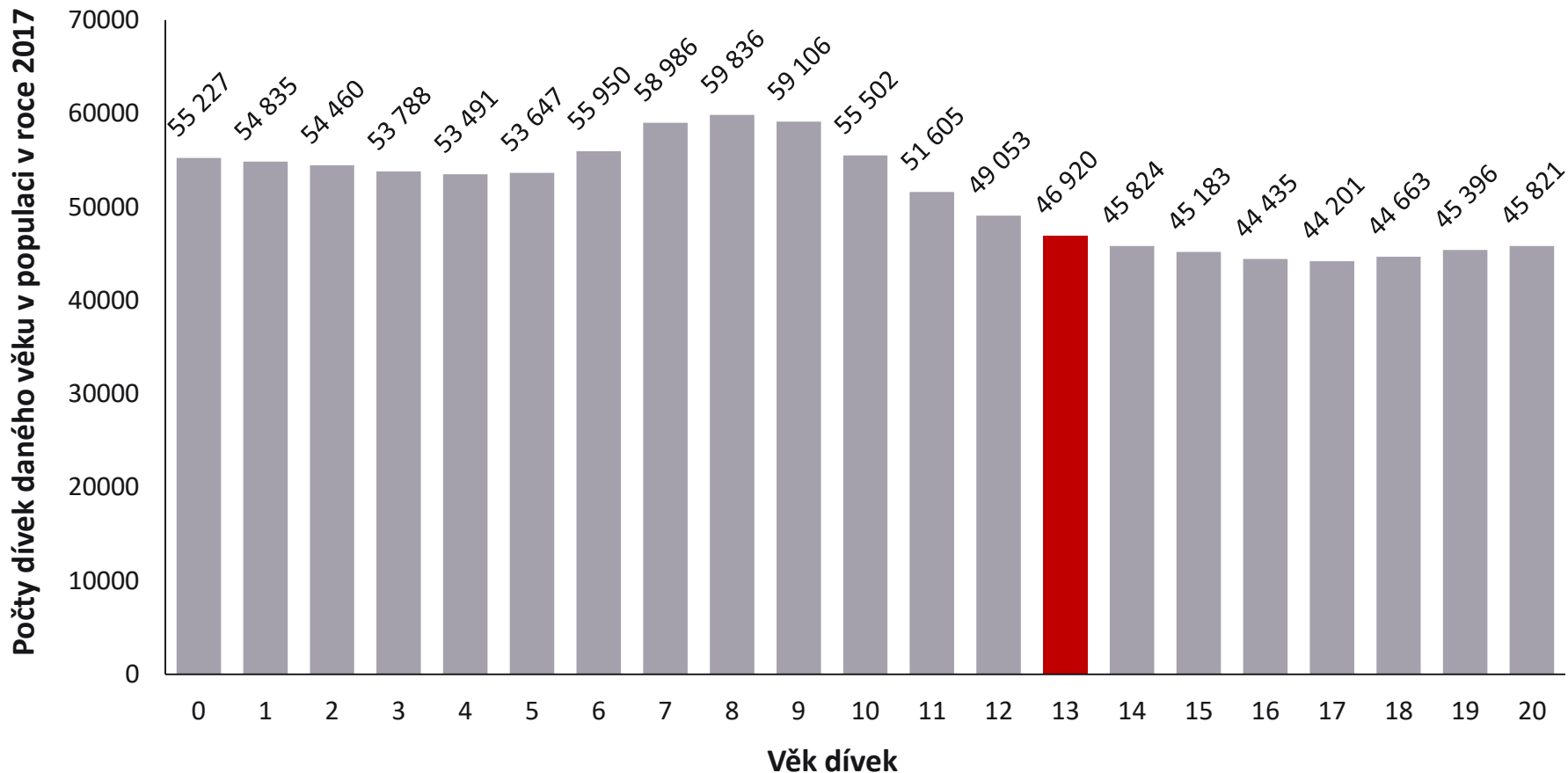
*Dalších 12 065 dívek pokračuje v  
očkování zahájeném v roce 2016.*

Detailní analýza byla dále  
zaměřena na dívky ve  
věku 13 let s očkováním  
zahájeným v letech 2016  
a 2017 (N = 62 319).

Nízký počet chlapců za roky 2016 a 2017 je vysvětlen faktem, že v tomto období nebyla vakcinace u chlapců ještě hrazena z veřejného zdravotního pojištění.

# Velikost populace dívek pro očkování proti HPV

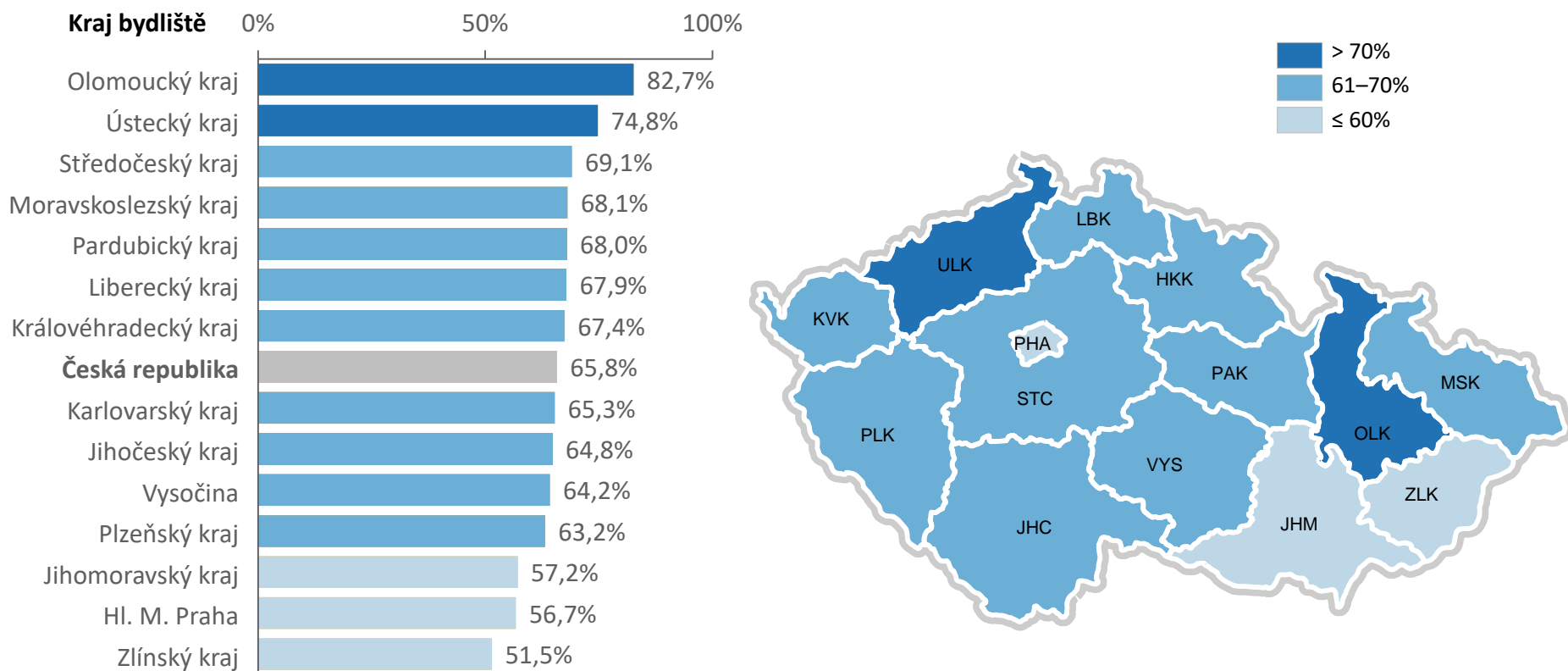
 Dívky splňující podmínky úhrady vakcinace: LP je hrazen pouze v případě, je-li očkování zahájeno od dovršení třináctého do dovršení čtrnáctého roku věku



# Podíl vakcinovaných pacientek ve vztahu k velikosti populace (2017)

Zdroj dat: NRHZS 2017; dívky ve věku 13 let, které zahájily vakcinaci proti papilomavirům (J07BM) v roce 2017 (N = 30 862).

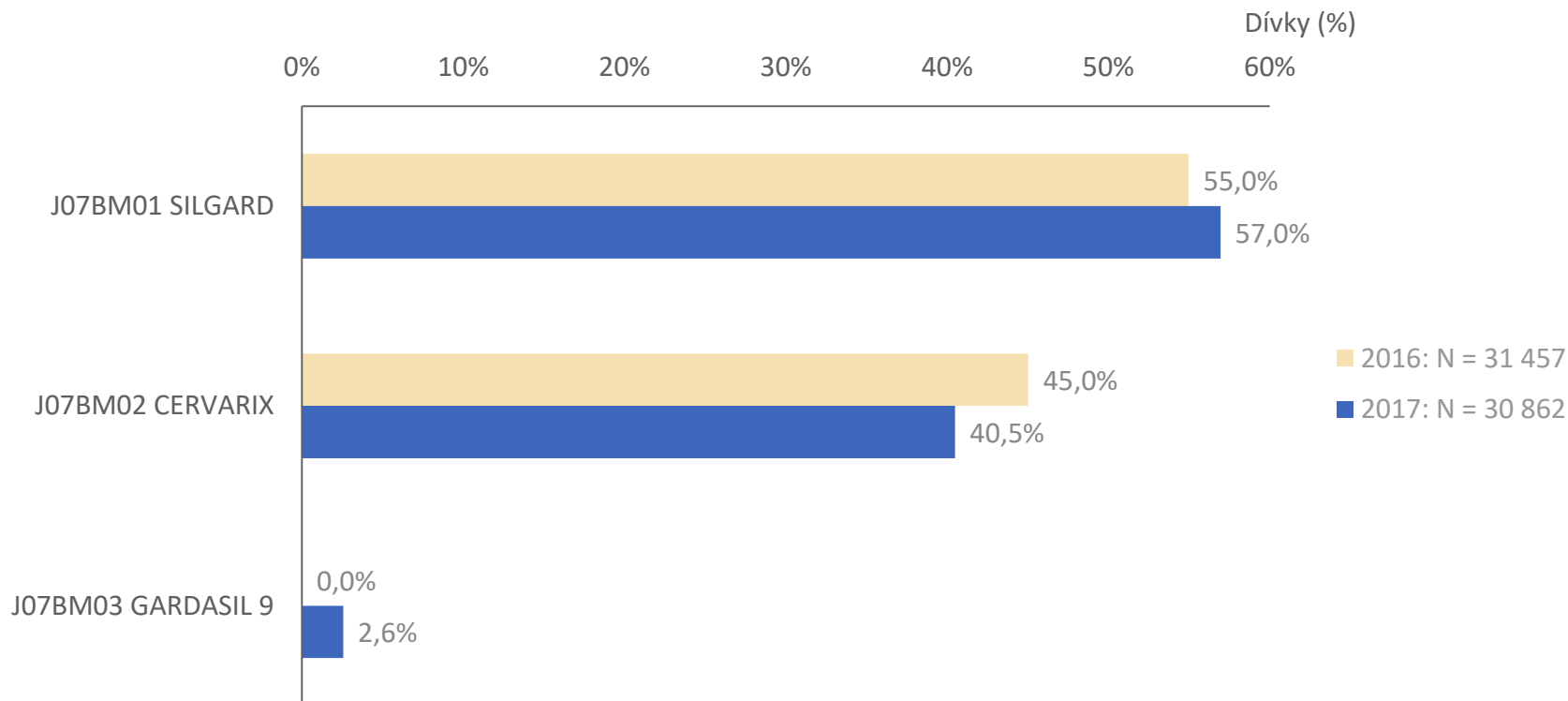
## Podíl vakcinovaných pacientek vzhledem k populaci žen ve věku 13 let (%)





# Přehled léčivých přípravků použitých pro vakcinaci proti HPV

Zdroj dat: NRHZZ 2016-2017; dívky ve věku 13 let, které zahájily vakcinaci proti papilomavirům (J07BM) v letech 2016 a 2017 (N = 62 319).



Mezi použitými vakcínami převažuje mírně SILGARD (okolo 55%) nad CERVARIXEM (40-45%), v roce 2017 již byl identifikován i GARDASIL 9 (3%). V datech nebyl zaznamenán GARDASIL, pravděpodobně v souvislosti s nepravidelnými dodávkami na trh.

NRHZZ 2016–2017

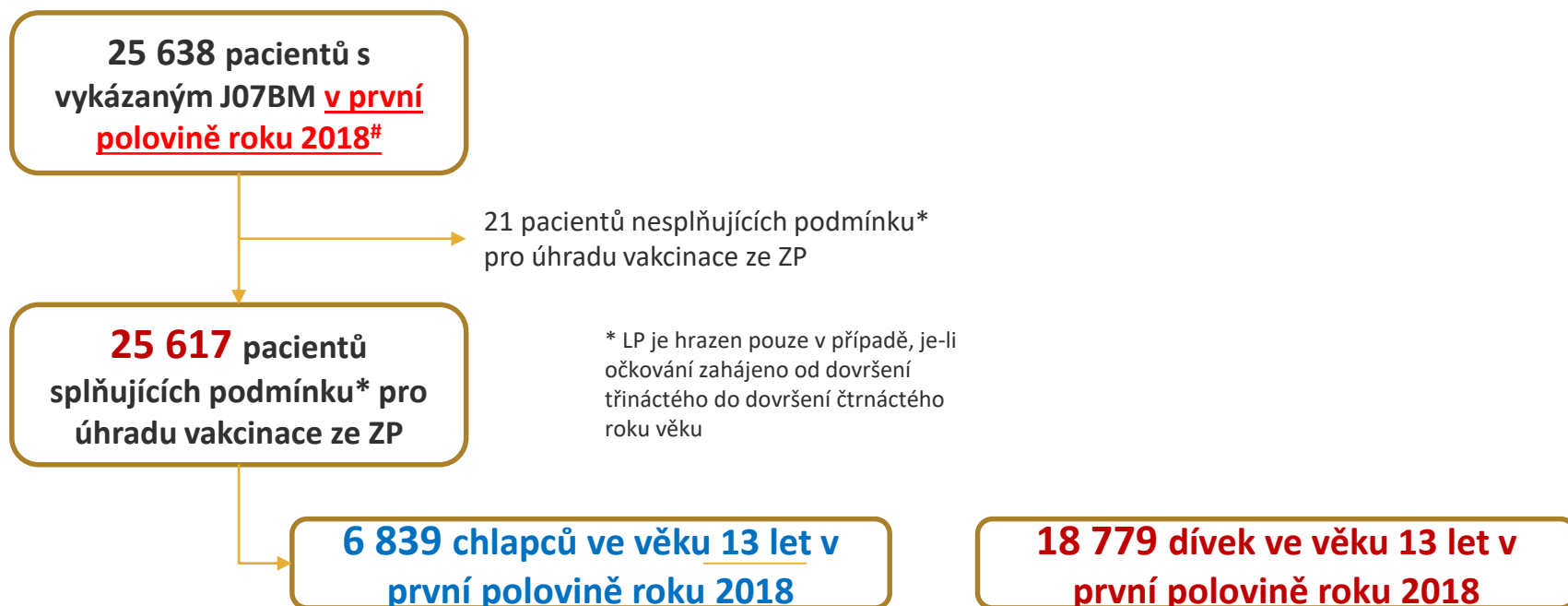


Evropská unie  
Evropský sociální fond  
Operační program Zaměstnanost



# Aktuálně dostupná data za rok 2018

## celkový počet pacientů s uhrazenou vakcinací proti papilomavirům



# Data roku 2018 jsou v této chvíli dostupná pouze za první pololetí roku 2018 od 4 zdravotních pojišťoven (v přechodích letech tvoří tyto pojišťovny 71.6% záznamů o očkování proti papilomavirům; tato hodnota je využita k odhadu dat chybějících zdravotních pojišťoven); prezentované výsledky jsou počty vakcinovaných za první pololetí 2018, přičemž pro chybějící zdravotní pojišťovny je použit odhad jejich zastoupení na základě výsledků předchozích let.



# Přehled epidemiologie zhoubných nádorů se vztahem k infekcím lidskými papilomaviry (HPV)

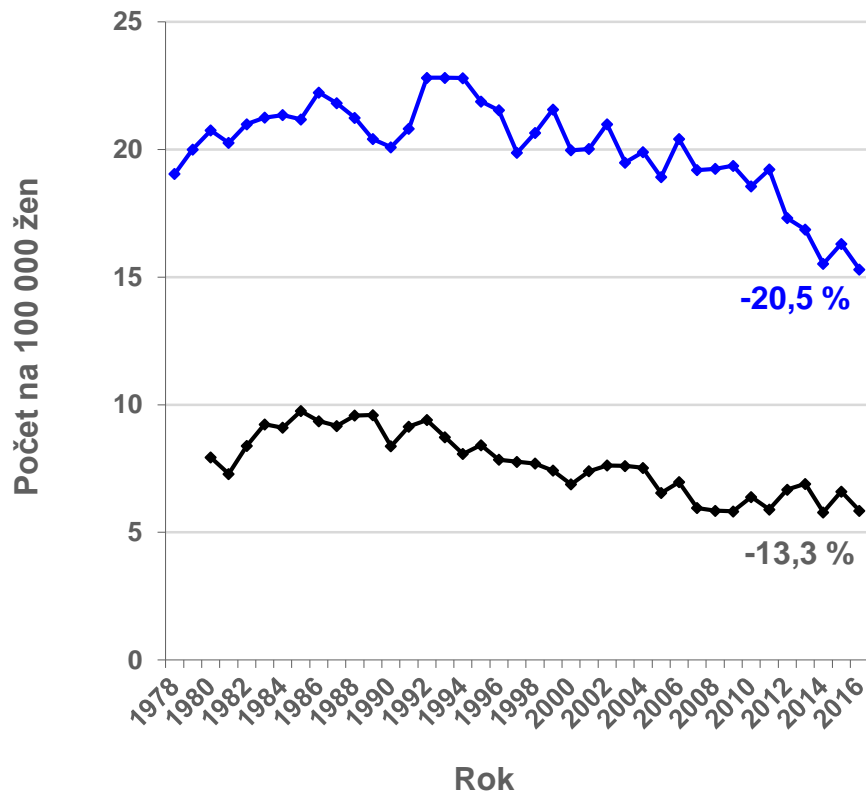
## Absolutní počty

	Incidence			Prevalence		
	Průměrný roční počet nově diagnostikovaných onemocnění v letech 2012–2016			Počet osob žijících s novotvarem nebo jeho historií k 31. 12. 2016		
	Celkem	Muži	Ženy	Celkem	Muži	Ženy
<b>ZN hrdla děložního (C53)</b>	<b>871</b>	-	<b>871</b>	<b>17 787</b>	-	<b>17 787</b>
ZN vulvy a pochvy (C51, C52)	298	-	298	2 246	-	2 246
ZN řiti a řitního kanálu (C21)	162	56	106	1 068	308	760
ZN pyje (C60)	106	106	-	829	829	-
ZN jazyka a orofaryngu (C01, C02, C04–C06, C09)	1 003	721	282	5 636	3 762	1 874
<b>Celkem</b>	<b>2 440</b>	<b>883</b>	<b>1 557</b>	<b>27 566</b>	<b>4 899</b>	<b>22 667</b>



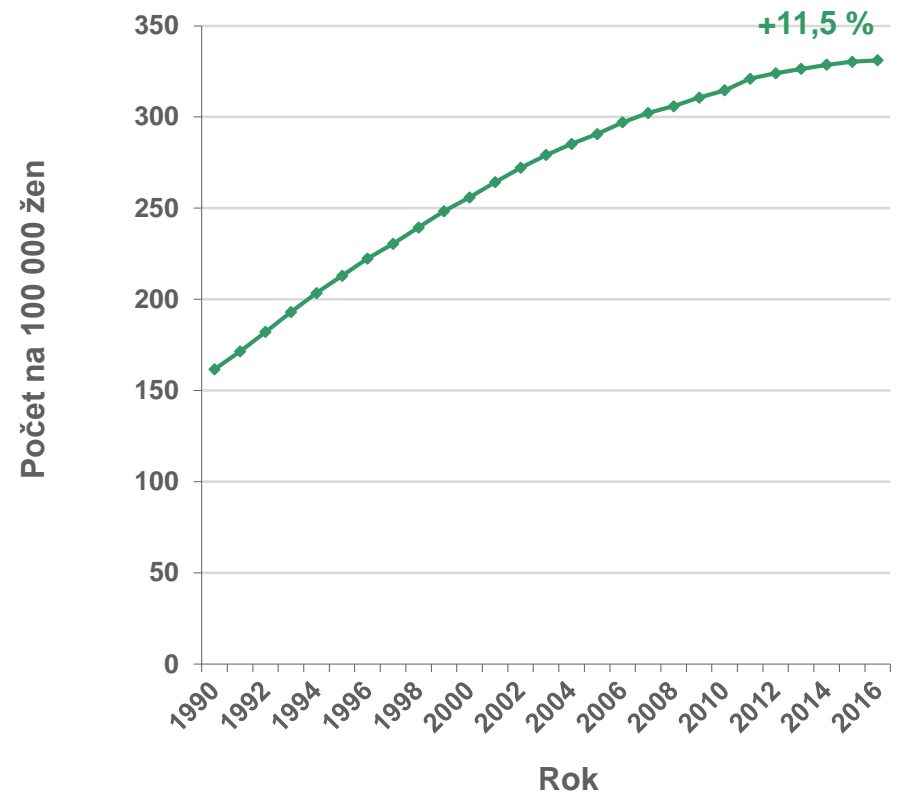
# Epidemiologické trendy karcinomu hrdla děložního (C53)

## Vývoj incidence a mortality



◆ Incidence      ◆ Mortalita

## Vývoj prevalence



%: trend růstu mezi roky 2006–2016



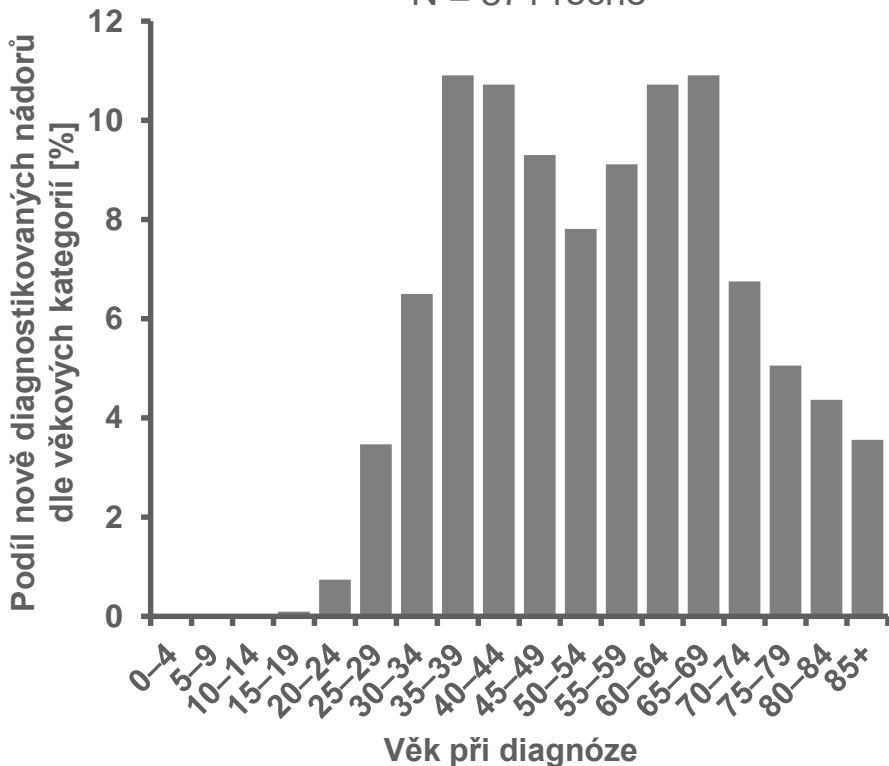
Evropská unie  
Evropský sociální fond



# Epidemiologické trendy karcinomu hrdla děložního (C53)

Věková struktura (období 2012–2016)

N = 871 ročně

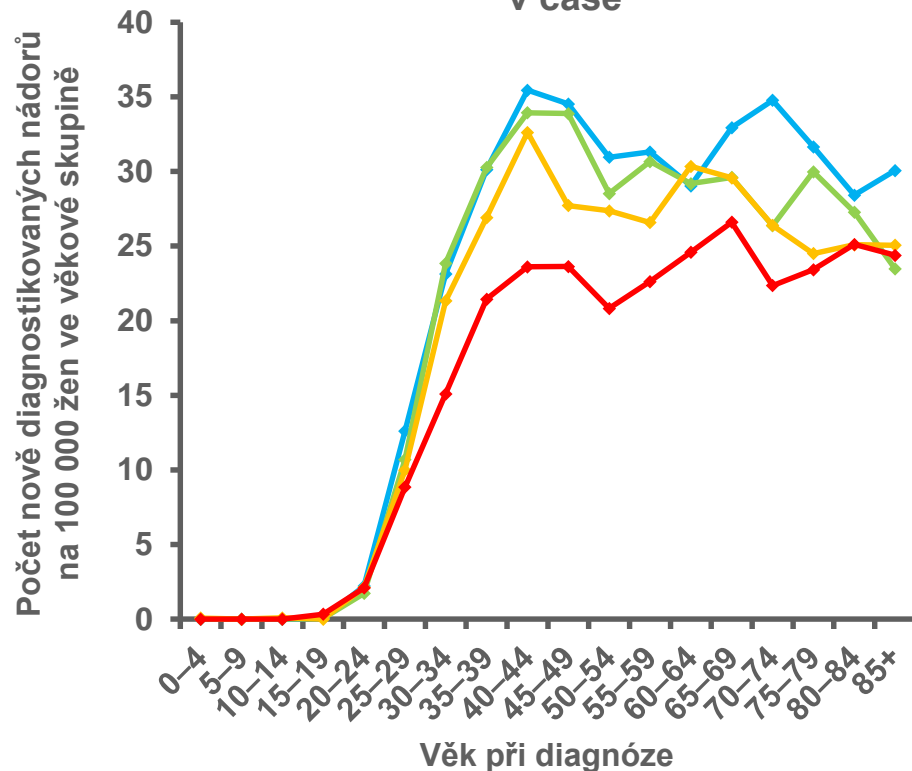


Průměr **55 let**  
 Medián **55 let**  
 25%–75% kvantil **41–67 let**

	počet ročně	% nově diagnostikovaných
mladší 35 let	<b>94</b>	<b>11 %</b>
mladší 45 let	<b>282</b>	<b>32 %</b>

Vývoj věkově specifická incidence

v čase



Období stanovení diagnózy

- 1997–2001
- 2002–2006
- 2007–2011
- 2012–2016





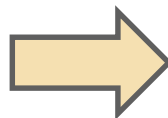
# Proočkovanost proti pneumokokům u dětí

**Jaká je proočkovanost proti pneumokokům u dětí – podle pohlaví, věku (vzhledem k odkládání očkování je důležité, pokud jsou data v kterém věku – zda již ve 2-3 měsících věku, nebo později – např. v 1, 2, 3 apod. letech věku).**

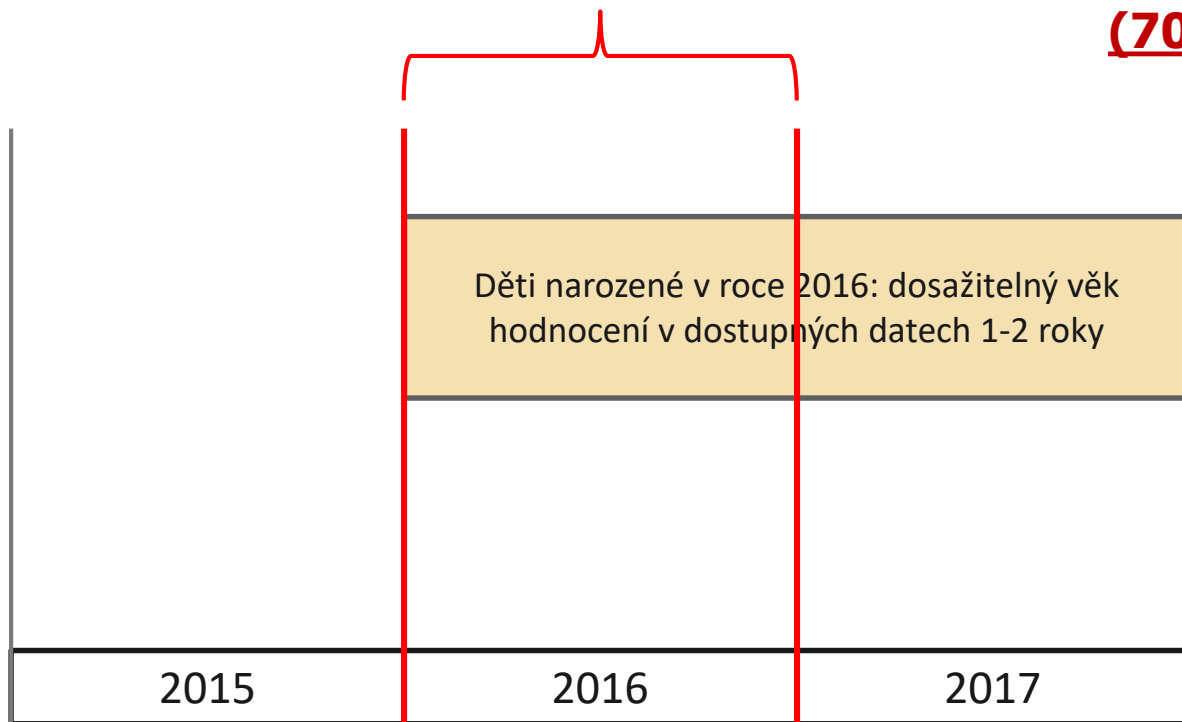
Záznamy (doklady o vykázané zdravotní péči) vstupující do analýzy jsou identifikovány pomocí **vykázaného ATC kódu J07AL02 a J07AL52.**

# Metodika: podíl očkovaných v kohortě dětí s minimální délkou sledování alespoň jeden rok narozených v roce 2016

Hodnocení podílu očkovaných v kohortě dětí narozených v roce 2016.



Ze 112 663 dětí narozených v roce 2016 byl ATC kód vakcíny proti pneumokokovým infekcím identifikován u 78 406 dětí **(70,2%)**



Děti narozené v roce 2016 mají délku sledování v dostupných datech minimálně 1 rok.

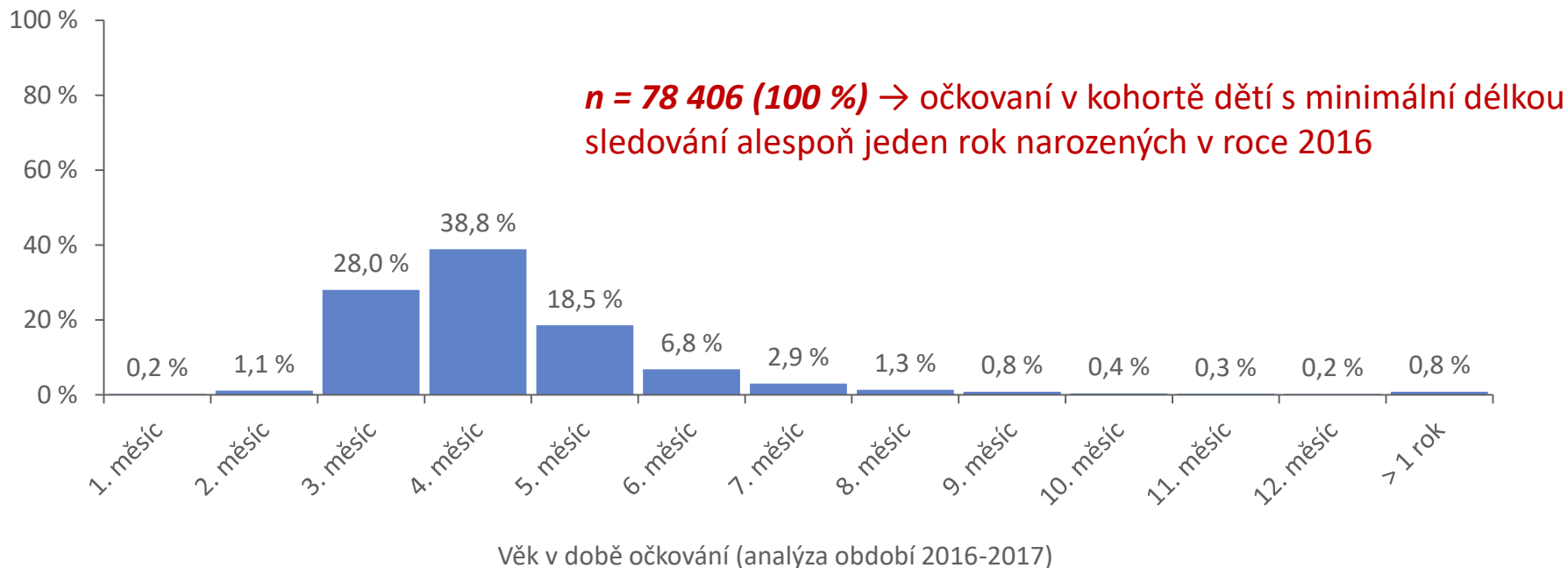
Dostupné časové okno v datech NRHZS



# Věk, kdy je dítě poprvé očkovááno proti pneumokokové infekci

Zdroj dat: NRHZS 2016–2017

## Měsíc věku dítěte, kdy je zahájeno očkování proti pneumokokové infekci



Očkování proti pneumokokové infekci je u dětí nejčastěji zahájeno ve 3.–5. měsíci života.



# Metodika: podíl očkovaných v populaci k 31.12.2017

Hodnocení vychází z předpokladu potvrzeného dalšími analýzami, že převážná většina očkovaných dětí je očkována do jednoho roku života.

Hodnocení podílu očkovaných v populaci ke konci roku 2017

	Děti narozené v roce 2015: věk v době hodnocení 2-3 roky	
	Děti narozené v roce 2016: věk v době hodnocení 1-2 roky	
	<b>!</b>	Děti narozené v roce 2017: věk v době hodnocení méně než 1 rok
2015	2016	2017

Vzhledem k délce časového okna je možné hodnocení proočkovanosti skupiny dětí ve věku 2-3 roky

Vzhledem k délce časového okna je možné hodnocení proočkovanosti skupiny dětí ve věku 1-2 roky

Vzhledem k délce časového okna je hodnocení zkresleno tím, že délku sledování 1 rok mají pouze děti narozené na začátku roku a zbývající děti jsou sledovány kratší dobu; u řady dětí k očkovaní vzhledem k jejich krátké době sledování a nízkému věku ještě nedošlo.

Dostupné časové okno v datech NRHZZ





# Proočkovanost proti pneumokokům u seniorů

Jaká je proočkovanost proti pneumokokům u seniorů nad 65 let věku (plně hrazené očkování dle zákona č. 48, par. 30) - dle pohlaví, dle okresů-krajů, dle věku.

Záznamy (doklady o vykázané zdravotní péči) vstupující do analýzy jsou identifikovány pomocí vykázaného ATC kódu J07AL02 a J07AL52.

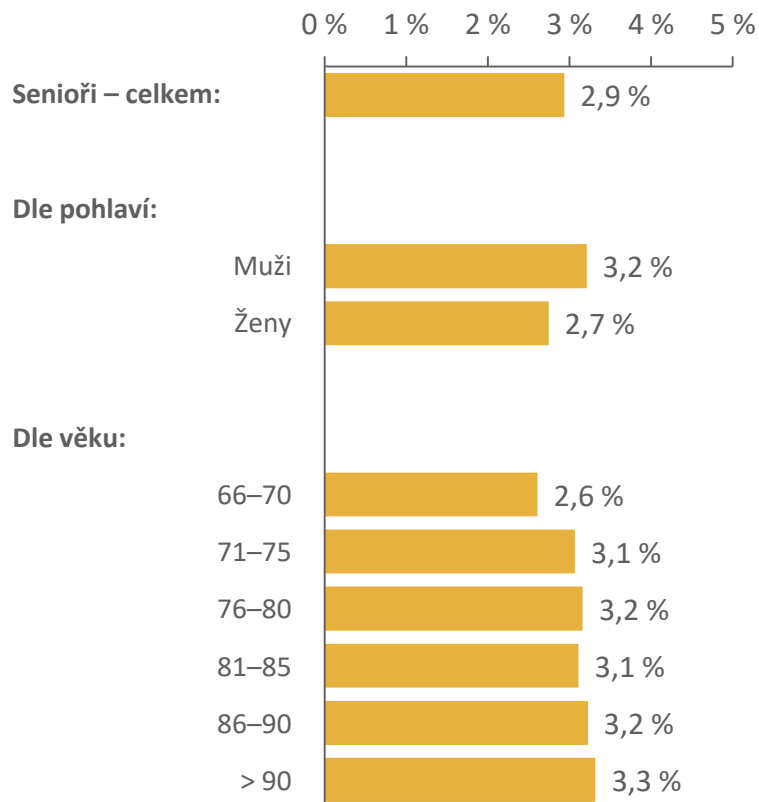
**Limitace:** Analýza poskytuje informaci o počtu očkovaných v recentním tříletém období 2015–2017 proti pneumokokovým infekcím. Data o počtu osob, které byly očkovány již před rokem 2015 nejsou k dispozici; analýza tak nedává informaci o proočkovanosti populace, protože vakcinace provedené v dřívějším období nejsou v datech zachyceny.



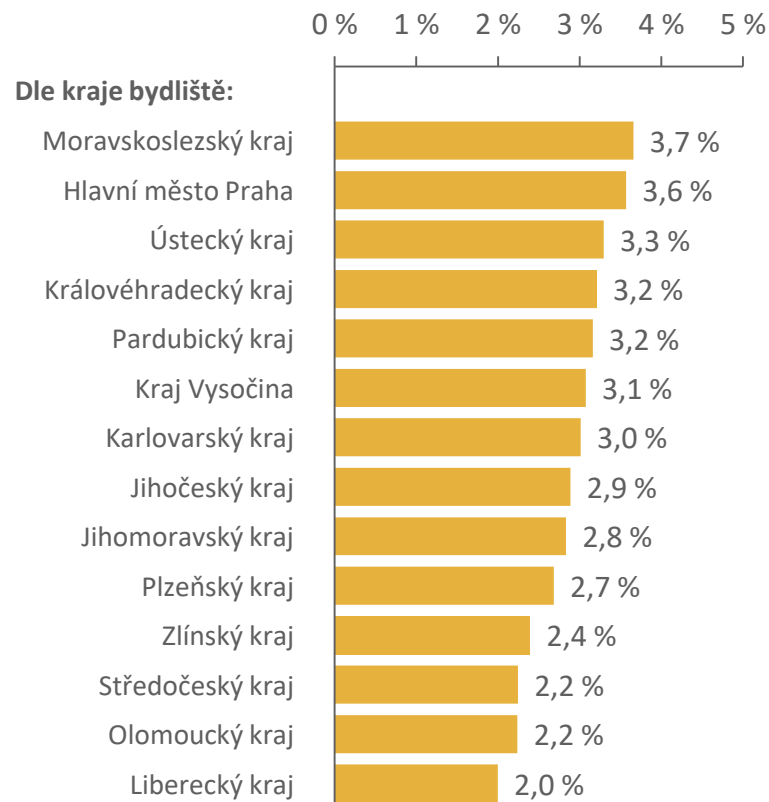
# Podíl seniorů (> 65 let) v populaci ČR v roce 2017 očkovaných proti pneumokokové infekci v letech 2015–2017

Zdroj dat: NRHZS 2015–2017; osoby očkované proti pneumokokové infekci v letech 2015–2017 (ATC kód J07AL02, J07AL52)

Podíl seniorů očkovaných v letech 2015–2017  
dle pohlaví a věku



Podíl seniorů očkovaných v letech 2015–2017  
v jednotlivých krajích





# Proočkovanost proti chřipce u osob se sledovaným onemocněním

**Jaká je proočkovanost proti chřipce u osob s kardio-vaskulárním onemocněním (J20-J25, I30-I51, I70-I79) , s chronickou obstrukční plicní nemocí (J44), s astma bronchiale (J45), s onemocněním ledvin (N17-N19), s diabetes mellitus (E10-E14) (vše hrazeno ze zdrav. pojištění dle zákona 48, par.30).**

Záznamy (doklady o vykázané zdravotní péči) vstupující do analýzy jsou identifikovány pomocí vykázaného ATC kódu J07BB.

# Proočkovanost proti chřipce u vybraných onemocnění

Zdroj dat: NRHZS 2015–2017;

osoby s vykázaným onemocněním v daném roce, které byly ve stejném roce očkovány proti chřipce (ATC kód J07BB)

Sledované onemocnění	2015		2016		2017	
	Počet nemocných	Počet (%) očkovaných	Počet nemocných	Počet (%) očkovaných	Počet nemocných	Počet (%) očkovaných
Kardiovaskulární onemocnění (J20–J25, I30–I51, I70–I79)	1 154 095	195 381 <b>(16,9 %)</b>	1 155 466	204 327 <b>(17,7 %)</b>	1 144 694	201 704 <b>(17,6 %)</b>
Chronická obstrukční plicní nemoc (J44)	229 241	39 831 <b>(17,4 %)</b>	227 334	42 795 <b>(18,8 %)</b>	222 523	42 149 <b>(18,9 %)</b>
Astma bronchiale (J45)	502 429	36 318 <b>(7,2 %)</b>	516 360	40 450 <b>(7,8 %)</b>	513 739	41 877 <b>(8,2 %)</b>
Onemocnění ledvin (N17–N19)	129 556	22 764 <b>(17,6 %)</b>	135 636	25 137 <b>(18,5 %)</b>	139 898	25 550 <b>(18,3 %)</b>
Diabetes mellitus (E10–E14)	888 640	142 975 <b>(16,1 %)</b>	909 442	155 201 <b>(17,1 %)</b>	920 144	156 446 <b>(17,0 %)</b>

Proočkovanost u vybraných onemocnění v letech 2015–2017 mírně narůstá, nejvýznamnější zvýšení lze pozorovat u CHOPN (17,4 % -> 18,9 %).





# Proočkovanost proti chřipce u osob umístěných ve vybraných zdravotnických zařízeních

**Jaká je proočkovanost proti chřipce u pojištěnců umístěných ve zdravotnických zařízeních poskytovatele dlouhodobé lůžkové péče nebo v domovech pro seniory, anebo v domovech pro osoby se zdravotním postižením nebo v domovech se zvláštním režimem (vše hrazeno ze zdrav. pojištění dle zákona 48, par.30).**

Záznamy (doklady o vykázané zdravotní péči) vstupující do analýzy jsou identifikovány pomocí vykazaného ATC kódu J07BB.

# Proočkovanost proti chřipce ve vybraných zdravotnických zařízeních

Zdroj dat: NRHZS 2015–2017;

osoby umístěné v daném roce ve vybraných ZZ\*, které byly ve stejném roce očkovány proti chřipce (ATC kód J07BB)

\*Vybraná ZZ: Pojištěnci umístění ve zdravotnických zařízeních (ZZ) poskytovatele dlouhodobé lůžkové péče, v domovech pro seniory, v domovech pro osoby se zdravotním postižením nebo v domovech se zvláštním režimem.

Rok	Počet osob ve vybraných ZZ	Počet (%) očkovaných proti chřipce
2015	137 799	41 150 (29,9 %)
2016	140 742	42 119 (29,9 %)
2017	144 248	42 694 (29,6 %)

Proočkovanost proti chřipce u osob pobývajících ve vybraných ZZ je v letech 2015–2017 stabilní a dosahuje necelých 30 %.





# Proočkovanost u osob s porušenou nebo zaniklou funkcí sleziny

**Jaká je proočkovanost proti invazivním meningokokovým infekcím, pneumokokovým infekcím, invazivnímu onemocnění vyvolanému původcem *Haemophilus influenzae* typ b a proti chřipce, a to u pojištěnců s porušenou nebo zaniklou funkcí sleziny (D73,0 a Q89,0) (hrazené očkování ze zdravotního pojištění).**

Záznamy (doklady o vykázané zdravotní péči) vstupující do analýzy jsou identifikovány pomocí vykázaného ATC J07BB (Očkování proti chřipce), J07AL02, J07AL52 (Očkování proti pneumokokovým infekcím), J07AG01 (Očkování proti *Haemophilus influenzae* typ b), J07AH07, J07AH08, J07AH09 (Očkování proti meningokokovým infekcím).

Limitace: Analýza poskytuje pro očkování s dlouhodobou platností (všechny hodnocené s výjimkou očkování proti chřipce) informaci o počtu očkovaných v recentním tříletém období 2015–2017. Data o počtu osob, které byly očkovány již před rokem 2015 nejsou k dispozici; analýza tak nedává informaci o proočkovanosti populace, protože vakcinace provedené v dřívějším období nejsou v datech zachyceny.

# Proočkovanost u osob s porušenou nebo zaniklou funkcí sleziny

Zdroj dat: NRHZS 2015–2017;

osoby s D73, Q89 v populaci ČR v roce 2017 (n = 3 783), které byly v roce 2017 očkovány proti chřipce nebo byly očkovány proti jiným vybraným onemocněním (kromě chřipky) v letech 2015–2017

	<i>Počet (%) očkovaných z celkového počtu osob s poruchou funkce sleziny</i>
<b><i>Očkování proti chřipce</i></b> <i>(2017; ATC kód J07BB)</i>	370 (50,5 %)
<b><i>Očkování proti pneumokokovým infekcím</i></b> <i>(2015–2017; ATC kód J07AL02, J07AL52)</i>	147 (20,1 %)
<b><i>Očkování proti Haemophilus influenzae typ b</i></b> <i>(2015–2017, ATC kód J07AG01)</i>	165 (22,5 %)
<b><i>Očkování proti meningokokovým infekcím</i></b> <i>(2015–2017; ATC kód J07AH07, J07AH08, J07AH09)</i>	133 (18,1 %)

V roce 2017 bylo 16,2 % osob s porušenou nebo zaniklou funkcí sleziny očkováno proti chřipce. V recentním tříletém období 2015–2017 bylo očkováno proti pneumokokovým infekcím 12,3 % osob, proti Haemophilus influenzae typu b 5,1 % osob a proti meningokokovým infekcím 4,3 % osob. Data o počtu očkovaných již před rokem 2015 nejsou k dispozici.





Evropská unie  
Evropský sociální fond  
Operační program Zaměstnanost

# Další možnosti sledování očkování v ČR



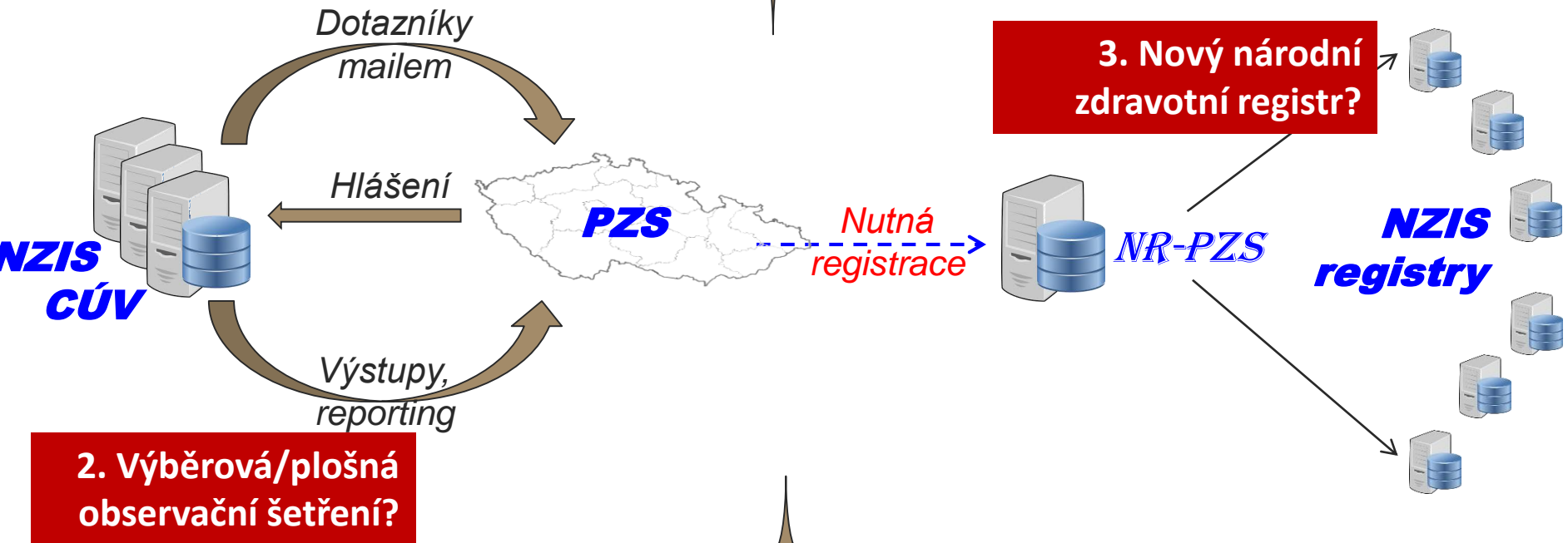
Ústav zdravotnických informací a statistiky České republiky  
*Institute of Health Information and Statistics of the Czech Republic*



# Možnosti rekonstruovaného NZIS

## NR - ZP

Registrace zdravotnických profesionálů = agendová nadstavba



2. Výběrová/plošná  
observační šetření?

„Datové úložiště ZP“ = datová základna resortu

## NR - HZS

1. Data z hrazeného zdravotního pojištění





Evropská unie  
Evropský sociální fond  
Operační program Zaměstnanost

# DĚKUJI ZA POZORNOST



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