

# BUDOUCÍ DOSTUPNOST PRIMÁRNÍ ZDRAVOTNÍ PÉČE V ČESKU

Analytická studie založená na výsledcích modelových projekcí počtu a struktury lékařů primární zdravotní péče

RNDr. Boris Burcin, Ph.D.

RNDr. Luděk Šídlo, Ph.D.

Praha, srpen 2017

Předkládaný dokument vznikl jako jeden z výstupů projektu TAČR Omega: „**Hodnocení a modelování dostupnosti primární zdravotní péče jako klíčového aspektu zdravotní péče v ČR**“ (č. TD03000312). Řešitelem projektu je Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy zastoupená katedrou demografie a geodemografie a katedrou aplikované geoinformatiky a kartografie.

Cílem projektu je hodnocení a modelování dostupnosti primární zdravotní péče (PZP) v Česku v co nejvíce komplexním pohledu. Mezi dílčí cíle patří analýza regionální diferenciaci počtu a demografické struktury kapacit lékařské péče, pohybu lékařů v rámci daného systému či modelové projekce budoucího vývoje počtu a struktury lékařů PZP a jejich kapacit, včetně regionálních odhadů. Zároveň se projekt zabývá hodnocením diferenciaci stavu a perspektiv dostupnosti PZP s ohledem na místní dostupnost, kapacitu lékařské péče, velikosti a typu spádového obvodu či struktury tamního obyvatelstva.

Tento dokument se zabývá představením hlavních výsledků modelové projekce budoucího počtu a struktury lékařů ve všech čtyřech odbornostech primární zdravotní péče na národní i krajské úrovni. S ohledem na charakter odhadu se jedná především o představení varianty budoucího vývoje tak, jak by se vyvíjel, kdyby byly zachovány současné trendy vývoje jak na straně vstupů, tak výstupů ze systému.

Výsledky projektu jsou dostupné na stránkách  
<http://www.natur.cuni.cz/demografie/dostupnost-pzp>

Kontaktní osoba:  
RNDr. Luděk Šídlo, Ph.D., hlavní řešitel projektu ([ludek.sidlo@natur.cuni.cz](mailto:ludek.sidlo@natur.cuni.cz))



PŘÍRODOVĚDECKÁ  
FAKULTA  
Univerzita Karlova

Program **Omega**

T A  
Č R

## OBSAH

---

<b>Úvodem .....</b>	<b>3</b>
Datové zdroje .....	3
<b>Metodika výpočtu .....</b>	<b>4</b>
Pohyb lékařů „do“ a „ze“ systému primární zdravotní péče .....	4
<b>Hlavní výsledky na úrovni celého Česka .....</b>	<b>7</b>
Celkový počet lékařů .....	7
Očekávaný vývoj věkové struktury .....	9
<b>Hlavní výsledky na úrovni krajů .....</b>	<b>12</b>
Všeobecné praktické lékařství .....	12
Praktické lékařství pro děti a dorost .....	14
Zubní lékařství .....	16
Ambulantní gynekologie .....	18
<b>Závěrem .....</b>	<b>21</b>

## ÚVODEM

---

Představovaná analytická studie má za cíl přiblížit metodologii sestavení modelových projekcí počtu a struktury lékařů primární zdravotní péče v Česku a seznámit s hlavními výsledky těchto odhadů. Celkově jsou zpracovány modelové projekce na úrovni celého Česka i všech 14 krajů, a to za zdravotnické odbornosti primární zdravotní péče, tj.:

- odbornost 001 – všeobecné praktické lékařství
- odbornost 002 – praktické lékařství pro děti a dorost
- odbornost 014 – zubní lékařství
- odbornost 603 – ambulantní gynekologie

Data byla použita za poskytovatele zdravotních služeb (PZS) napříč zdravotnickým systémem (tj. jak za pracoviště poskytovatelů ambulantních služeb (PAS), tak poskytovatelů lůžkových služeb (PLS)).

## Datové zdroje

Naprostá většina podkladových dat byla dodána Všeobecnou zdravotní pojišťovnou ČR (VZP ČR) na základě projeveného zájmu o výsledky projektu formou letter of intent, který byl doložen při podávání návrhu projektu. Jednalo se o vytřídná anonymizovaná data za poskytovatele zdravotních služeb ve výše uvedených odbornostech, konkrétně o pohlavní a věkovou strukturu lékařů za období 2011–2016.

Použití dat od VZP ČR mělo své opodstatnění, neboť se v době zpracování projektu jednalo o jediný možný využitelný datový zdroj, kdy navíc údaje jsou zpracovány jednotnou metodiku a jsou vysoce spolehlivé. Jiné datové zdroje, nebylo možné využít, neboť buď se jednalo o neaktualizované databáze s odlišnou metodikou sběru a třídění dat (viz Registr lékařů, zubních lékařů a farmaceutů, spravovaný ÚZIS ČR; ukončen sběr v roce 2013), nebo jsou doposud ve fázi příprav či pilotních verzí (viz Národní registr poskytovatelů zdravotních služeb (NRPZS) a ostatní navazující tzv. Národní registry (NZIS)). Data od VZP ČR lze považovat za vhodná pro zobecňující analýzy za celé Česko (nejen za pacienty největší české zdravotní pojišťovny), jelikož v oblasti sítě smluvních poskytovatelů PZP zdravotních služeb VZP ČR pokrývá naprostou většinu těchto poskytovatelů. Vybraná data byla použita také z dalších zdrojů, jako vytřídné tabulky z Institutu postgraduální vzdělávání ve zdravotnictví (IPVZ) apod.

*Zdůvodnění použití dat z VZP ČR*

## METODIKA VÝPOČTU

Odhadování budoucího počtu lékařů, či jiného zdravotnického personálu, je poměrně složitý proces, který v sobě skrývá mnohé nástrahy. Především se jedná o proces, který se neobejde bez hlubší analýzy proměnných, který jej ovlivňují, a to ať už na straně vstupů či výstupů z daného systému. Jedná se ovšem také o proces, který vyžaduje patřičnou datovou základnu, bez které není možné kvalitní odhad do budoucnosti sestavit. Proto je nutné nejprve z metodologického hlediska postihnout samotný proces prognózování, a to jak v obecné rovině, tak se zaměřením na právě na lidské zdroje ve zdravotnictví.

V rámci demografie lze sledovat rozdíl mezi pojmy prognóza a projekce – prognóza se odlišuje především svou snahou o maximální přiblížení se budoucímu vývoji, zatímco *projekce, jako produkt určité činnosti, představuje výpověď o perspektivním vývoji, který je důsledkem naplnění libovolných předpokladů bez explicitního nároku na jejich reálnost.* I s ohledem na toto vymezení jsou tak následující odhady vnímány jako projekce budoucího počtu a struktury lékařů pro jednotlivé odbornosti PZP, neboť byly stanoveny následující vstupní předpoklady:

**Prognóza vs. projekce obyvatelstva**

- do systému vstupuje ročně průměrně stejný počet lékařů, jako v letech 2011–2016 (brán ohled na pohlavně-věkové specifičnosti);
- ze systému vystupují lékaři ve stejné intenzitě (podle věku a pohlaví), v jaké vystupovali v letech 2011–2016.

Vstupní věková struktura je počet lékařů podle věků a pohlaví k 1. 1. 2017 (tzv. práh projekce), horizontem projekce je rok 2050 (k 1. 1.). Projekce jsou spočteny pomocí kohortně-komponentního modelu.

Primárním cílem bylo odhadnout budoucí počty a věkovou strukturu lékařů, resp. fyzické počty pracovníků (FPP), na které byly posléze aplikovány průměrné výše úvazků podle věku a pohlaví pro zjištění očekávané kapacity lékařské péče (tzv. přepočtený počet pracovníků, PPP). Výsledné odhady tak dávají informaci nejen o očekávaném počtu, ale i kapacitě lékařů v odbornostech primární zdravotní péče.

## Pohyb lékařů „do“ a „ze“ systému primární zdravotní péče

Pohyb lékařů v rámci systému zdravotní péče je stejně, jako v jakékoliv populaci, možný dvěma způsoby – přirozeným a mechanickým pohybem. Co se týče mechanického pohybu, ve studiích, které se zabývaly příchodem lékařů ze zahraničí a odchodem „českých“ lékařů do zahraničí, bylo zjištěno, že primární zdravotní péče není oblast, která by byla v současné době výrazně ovlivněna případnými migračními pohyby (na rozdíl např. od lékařů v lůžkových zdravotnických zařízeních). To je dáno především charakterem primární zdravotní péče, kdy lékař potřebuje pro výkon svého povolání dobré jazykové dovednosti pro komunikaci s pacientem. Navíc, když už lékař uvažuje o práci v zahraničí, nejvíce se jedná dle výzkumů o dočasnou migraci v horizontu 2–5 let – je proto pravděpodobné, že se lékař po získání zkušeností s největší pravděpodobností vrací zpět do Česka (více např. Vavrečková a kol., 2008, Vavrečková, Dobiášová, Hnilicová, 2006). Z těchto důvodů tak bylo přistoupeno pro potřeby tohoto článku k nezahrnutí migračních pohybů v rámci systému primární zdravotní do modelových výpočtů.

**Výpočty nepočítají se zahrnutím zahraniční migrace lékařů primární zdravotní péče**

Přirozený pohyb ztotožňujeme s příchodem nových lékařů, resp. absolventů lékařských fakult a odchodem lékařů ze systému, ať už ukončením činnosti (většinou odchodem do důchodu),

nebo úmrtím lékaře. Ačkoliv se počty studentů na českých lékařských fakultách od druhé poloviny 90. let minulého století neustále zvyšují, počet absolventů, kteří si pro další specializační vzdělávání vyberou jeden z oborů primární zdravotní péče (resp. zde hovoříme pouze o třech ze čtyř sledovaných oborů činnosti – absolventi oboru zubní lékařství nemusí již dnes podstupovat atestaci v oboru a mohou po absolvování fakulty přímo vykonávat svou lékařskou profesi) výrazně kolísá, přičemž přes poměrně značný útlum na počátku 21. století došlo ke zvýšení počtu absolventů ve všech třech sledovaných oborech (Tab. 1).

**Tab. 1: Průměrné roční počty udělených atestací u oborů primární zdravotní péče v Česku, vybraná období**

Ukazatel	2006–2009	2012–2016
Všeobecné praktické lékařství	53	196
Praktické lékařství pro děti a dorost	3	42
Gynekologie a porodnictví	31	53

Zdroj: IPVZ, 2010 a 2017; vlastní zpracování

### Zobecnění pohybu lékařů podle věku

Pohyb lékařů v systému primární zdravotní péče podle jednotek věku je poměrně rozkolísaný a pro potřeby modelových výpočtů je zapotřebí tento pohyb co nejvíce zobecnit tak, aby výsledné použité intenzity a struktury byly co nejvíce zobecněné, ale zároveň zachovávaly určitá specifika, která jsou pro ně determinující.

Jak již bylo uvedeno, obory činnosti v rámci primární zdravotní péče jsou v podmínkách České republiky čtyři, přičemž pro stanovení určitých modelů a předpokladů byly vytvořeny skupiny dvě, a to lékaři (tj. z oborů činnosti všeobecné praktické lékařství, praktické lékařství pro děti a dorost, gynekologie a porodnictví) a zubní lékaři (obor činnosti zubní lékařství). Spojení tří odborností pod jednu skupinu „lékaři“ je vhodné nejen relativní podobností, ale mj. také z důvodu větší robustnosti dat, resp. snahy o získání relativně stabilního systému, který by byl co nejméně ovlivněn velkými rozdíly ve své vnitřní struktuře.

*Vytvoření dvou skupin „lékaři“ a „zubní lékaři“ pro zobecnění jejich pohybu v rámci systému*

Prvním krokem u lékařů i u zubních lékařů bylo vypočtení změny počtu osob v rámci jedné kohorty mezi dvěma kalendářními roky, což se dá obecně vyjádřit vztahem:

$${}^{t+n}{}_t\Delta_x = {}_{t+n}P_x - {}_tP_{x-n} ,$$

kde  ${}_tP_x$  je počet osob v daném věku a v daném kalendářním roce, a tím  ${}^{t+n}{}_t\Delta_x$  je změna počtu osob mezi kalendářními roky  $t$  a  $t + n$  ve věku  $x$ .

Takto definované meziroční změny byly vypočteny pro všechny sousední kalendářní roky v období 2011–2016, přičemž po důkladném prostudování jednotlivých meziročních změn bylo přistoupeno k jejich zprůměrování za celé sledované období. Průměrné změny podle jednotek věku vykazují ale poměrně značnou rozkolísanost. Vystává proto otázka, jak k těmto datům přistoupit, neboť získané údaje poukazují pouze na to, v jakém věku lékaři do studovaného systému převážně vstupují a v jakém věku z něj převážně vystupují. Jako nejvhodnější řešení se jevílo rozdělit získané hodnoty  $\Delta_x$  na dvě části, a to na **věkový interval převažujícího vstupu** a na **věk převažujícího výstupu**. Na první interval lze z hlediska analýzy a následného prognózování nahlížet jako na migrační saldo, kdy jednotlivé údaje ukazují, jaké věky jsou v otázce vstupu do systému ziskové, a jaké naopak ztrátové – dohromady se však jedná o období, které je ovlivněno především vstupem absolventů do lékařské praxe

*Rozdělení věku lékařů pro výpočtové účely na dva věkové intervaly*

a návratem žen po mateřské/rodičovské dovolené zpět do systému. Naopak druhý interval, tj. věk převažujícího výstupu, se může již ztotožňovat z převážné části s „přirozeným“ odchodem lékařů formou ukončení činnosti (především odchod do důchodu) nebo úmrtím lékaře.

Dá se předpokládat, že věk (pro další potřeby jej lze označit jako tzv. *hraniční věk*), který by mohl rozdělit výsledné hodnoty  $\Delta_x$  na dva výše vymezené věkové intervaly, bude odlišný jak mezi skupinou lékařů a zubních lékařů, tak i mezi pohlavími. K určení tohoto věku byly použity základní poznatky demografické analýzy, a to vypočtení tzv. měr výstupu pro jednotlivé věky. Byl vytvořen věkový interval, který se vymezil zdola věkem, od kterého se přibližně začíná vyskytovat záporná hodnota  $\Delta_x$ , tj. kdy výstupy převažují nad vstupy do systému, avšak tyto hodnoty jsou ještě natolik rozkolísané, že jednou mohou nabývat kladných a podruhé záporných hodnot; horní omezení je dáno věkem, kde je možné ještě sledovat určité změny v systému, přičemž v rámci tohoto období nesmí být tato datová řada přerušena (např. v nejvyšších jsou v daném věku často nulové počty osob, což z matematického pravidla, že nulou se nedá dělit, vytváří neexistující hodnotu). Těmito mírami, které jsou značně rozkolísané, pak lze proložit vhodným způsobem vyhlazenou křivku, která dosáhne hodnoty  $y=0$  v určitém věku  $x$ , tj. v hledaném hraničním věku  $\hat{x}$ , který nám tento interval, a posléze celé věkové rozpětí, rozdělí na dva věkové intervaly – věk převažujícího vstupu a věk převažujícího výstupu. Jako vhodná metoda vyhlazení křivky míry výstupu, která i přes své určité nedostatky je stále prozatím dominantním modelem v oblasti vyhlazování křivek úmrtnosti, byla stanovena a následně aplikována Gompertz-Makehamova funkce, známá z analýzy úmrtnosti (více např. Burcin, Tesárková, Šídlo, 2010).

**Výpočet tzv. hraničního věku**

S pomocí výše uvedených vztahů byly vyhlazeny míry výstupu pro studovaná data, tj. pro lékaře i zubní lékaře, a to oboje odděleně podle pohlaví. Tab. 2 ukazuje hodnoty výsledného hraničního věku  $\hat{x}$ , který je hledaným věkem, který rozdělí údaje o pohybu lékařů na výše uvedené věkové (převažujícího vstupu a převažujícího výstupu).

**Tab. 2: Výsledná hodnota hraničního věku**

Ukazatel	Lékaři		Zubní lékaři	
	muži	ženy	muži	ženy
Hraniční věk – $\hat{x}$	56	53	54	51

**Zdroj:** VZP ČR, 2017, vlastní výpočty

Získané hraniční věky již vytvářejí poměrně zásadní vstupní krok pro následné odhady budoucího počtu lékařů. Tento postup přináší možnost detailnější analýzy pohybu lékařů v rámci těchto období, kdy na každý věkový interval lze pohlížet odděleně, což umožňuje aplikaci různých přístupů k analýze pohybu v daném období, přičemž v rámci období převažujícího výstupu bylo ještě zapotřebí vyhladit křivky získané pomocí Gompertz-Mackehamovy metody při stanovování výše zmíněného hraničního věku  $\Delta_x$  tak, aby nedocházelo k výkyvům v důsledku malých událostí (odchodů ze systému), a to především v nejvyšších věcích.

## HLAVNÍ VÝSLEDKY NA ÚROVNI CELÉHO ČESKA

### Celkový počet lékařů

Při aplikaci předpokladu, že počet vstupujících do systému se v odhadovaném období nebude měnit a bude odpovídat průměrné hodnotě za období 2011–2016 (viz Tab. 5), očekávaný celkový počet lékařů primární zdravotní péče (PZP) bude stagnovat přibližně až do roku 2030, kdy se bude pohybovat na úrovni kolem necelých 18 tis. lékařů. V dalších letech očekáváme jeho postupný nárůst až na hodnotu 19,2 tis. lékařů v roce 2050, co představuje navýšení o 1,4 tis. lékařů ve srovnání s výchozím rokem projekce (2017), v relativních číslech se jedná o hodnotu 7,8 % (Tab. 3). Tato souhrnná čísla jsou nicméně výsledkem významně diferencovaného očekávaného vývoje u jednotlivých odborností. Na jedné straně by došlo za uvedených předpokladů k 40% vzestupu počtu zubních lékařů (ze 7,4 tis. na 10,4 tis.), na straně druhé k prudkému propadu (téměř 30%, absolutně z 2,2 tis. na 1,6 tis.) počtu praktických lékařů pro děti a dorost a ambulantních gynekologů (o necelých 25 %, v absolutních číslech pokles o více než 500 lékařů). U poslední zahrnuté odbornosti (všeobecné praktické lékařství) je relativní změna nejmenší – očekáváme 7% pokles lékařů této odbornosti do roku 2050, v absolutním vyjádření se jedná mezi roky 2017 a 2050 o pokles o více než 400 lékařů. K akceleraci popsaných růstových a poklesových trendů dojde především v posledních 20 letech odhadovaného období (Tab. 3).

**Celkový počet lékařů PZP bude růst, avšak pouze díky zvyšování počtu zubních lékařů**

Tab. 3: Očekávaný vývoj fyzického počtu lékařů primární zdravotní péče v Česku k 1. 1. daného roku

Odbornost	2017	2020	2025	2030	2040	2050	2025/ 2017*	2050/ 2017*
Absolutní (fyzický) počet lékařů								
PZP celkem	17 762	17 928	17 939	17 851	18 236	19 149	101,0	107,8
Všeobecné PL	5 900	5 924	5 866	5 738	5 520	5 488	99,4	93,0
PL pro děti a dorost	2 225	2 180	2 058	1 908	1 672	1 600	92,5	71,9
Zubní lékařství	7 435	7 628	7 862	8 130	9 172	10 375	105,7	139,5
Amb. gynekologie	2 202	2 196	2 153	2 075	1 873	1 686	97,8	76,6
Počet lékařů na 100 tisíc obyvatel (exponovaná populace **)								
Všeobecné PL	66,1	66,3	64,8	62,8	60,8	61,6	-1,4	-4,6
PL pro děti a dorost	106,6	102,4	95,4	92,9	87,1	83,8	-11,1	-22,8
Zubní lékařství	70,5	72,0	73,9	76,5	87,4	100,2	3,4	29,7
Amb. gynekologie	48,2	48,0	46,4	44,4	40,4	37,1	-1,7	-11,0
Počet obyvatel (exponovaná populace **) na 1 lékaře								
Všeobecné PL	1 512	1 508	1 544	1 591	1 645	1 625	32	113
PL pro děti a dorost	938	977	1 048	1 077	1 148	1 194	110	256
Zubní lékařství	1 419	1 388	1 353	1 307	1 145	998	-65	-421
Amb. gynekologie	2 076	2 085	2 154	2 252	2 476	2 694	78	617

Poznámky:

\* Změna u absolutních počtů je vypočtena jako index změny 2025/2017 (resp. 2050/2017), kde 100 = počet lékařů v roce 2017, u počtu lékařů na 100 tis. obyvatel a u počtu obyvatel na 1 lékaře se jedná o rozdíl hodnot mezi roky 2025 a 2017 (resp. 2050 a 2017).

\*\* Exponovaná populace: PL pro děti a dorost věk 15+; PL pro děti a dorost věk 0–19; Ambulantní gynekologie věk 15+ (ženy); Zubní lékařství (populace celkem)

Zdroj: VZP ČR; vlastní výpočty



Vhodnějším ukazatelem pro prezentaci očekávané participace lékařů v zdravotnickém systému je ve srovnání s fyzickým počtem lékařů tzv. přepočtený počet lékařů na základě jejich úvazkové kapacity Tab. 4). Z hlediska jeho predikovaných čísel, které budou logicky nižší ve srovnání s fyzickým počtem lékařů, je potřeba vzít v potaz skutečnost, že při jejich projekci se uvažovalo s konstantní úvazkovou kapacitou z počátku roku 2017 v celém modelovaném období, což může vést k potenciálnímu snížení spolehlivosti prezentovaných odhadů, protože se dá očekávat, že úvazková kapacita se bude v budoucnosti měnit. Uvedená konstrukce také znamená, že obou kategorií lékařů odhadované trendy budou v podstatě identické (srovnej Tab. 3 a Tab. 4).

**Nutnost sledovat nejen fyzický počet, ale také kapacitu lékařů**

**Tab. 4: Očekávaný vývoj přepočteného počtu lékařů primární zdravotní péče v Česku k 1. 1. daného roku**

Odbornost	2017	2020	2025	2030	2040	2050	2025/ 2017*	2050/ 2017*
Přepočtený počet lékařů								
PZP celkem	14 251	14 300	14 170	14 127	14 680	15 570	99,4	109,3
Všeobecné PL	4 967	4 961	4 851	4 732	4 596	4 580	97,7	92,2
PL pro děti a dorost	1 822	1 774	1 661	1 549	1 362	1 307	91,2	71,8
Zubní lékařství	6 294	6 396	6 496	6 716	7 690	8 767	103,2	139,3
Amb. gynekologie	1 169	1 169	1 162	1 131	1 031	916	99,4	78,3
Počet lékařů na 100 tisíc obyvatel (exponovaná populace **)								
Všeobecné PL	55,7	55,5	53,6	51,8	50,6	51,4	-2,1	-4,3
PL pro děti a dorost	87,3	83,3	77,0	75,4	71,0	68,4	-10,2	-18,8
Zubní lékařství	59,7	60,4	61,1	63,2	73,3	84,7	1,4	25,0
Amb. gynekologie	25,6	25,5	25,1	24,2	22,2	20,2	-0,5	-5,4
Počet obyvatel (exponovaná populace **) na 1 lékaře								
Všeobecné PL	1 796	1 801	1 867	1 930	1 976	1 947	71	151
PL pro děti a dorost	1 146	1 200	1 298	1 327	1 409	1 461	152	316
Zubní lékařství	1 676	1 655	1 638	1 583	1 365	1 181	-38	-495
Amb. gynekologie	3 912	3 915	3 990	4 132	4 496	4 960	79	1049

Poznámky: viz Tab. 3

Z odhadovaných počtů lékařů a odpovídající prognózované exponované populace (Burcin a kol. 2014) můžeme konstruovat dva jednoduché intenzitní ukazatele – 1. Počet lékařů na 100 tis. obyvatel exponované populace a 2. Počet obyvatel exponované populace na 1 lékaře, které charakterizují dostupnost dané lékařské péče na území České republiky. Z čísel dostupných v obou tabulkách se potvrzují závěry formulované u vývoje celkového počtu lékařů ve fyzické i přepočtené formě, a to ve smyslu očekávaného pozitivního vývoje u zubního lékařství, kdy s vysokou pravděpodobností dojde k významnému zvýšení počtu lékařů na počet obyvatel exponované populace (ze 70 na 100, resp. 60 na 85 v dotčeném období) a tedy i k odpovídajícímu poklesu počtu obyvatel na 1 lékaře v rozsahu cca 400 až 500 obyvatel na 1 lékaře (Tab. 3. a Tab. 4). Opačný trend predikujeme především u praktického lékařství pro děti a dorost uvedený model generuje pokles ze 107, resp. 87 lékařů na 84, resp. 68 lékařů na 100 tis. obyvatel mezi roky 2017 až 2050, u druhého ukazatele jsou odpovídající hodnoty 938, resp. 1 146 a 1 194, resp. 1 461 obyvatel exponované populace na 1 lékaře. U dalších dvou odborností očekáváme obdobný vývoj s nižší intenzitou změny.

**Největší negativní dopady budoucího vývoje počtu lékařů PZP lze očekávat u praktického lékařství pro děti a dorost**

**Tab. 5: Očekávaný roční počet vstupujících do systému, vystupujících ze systému a saldo tohoto vývoje ve vybraných letech projekčního období**

Očekávané počty	2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2049
Všeobecné praktické lékařství								
Vstupující	145	145	145	145	145	145	145	145
Vystupující	131	148	167	173	167	155	146	146
Saldo	14	-3	-22	-28	-22	-9	-1	-1
Praktické lékařství pro děti a dorost								
Vstupující	44	44	44	44	44	44	44	44
Vystupující	56	64	73	74	67	58	50	46
Saldo	-11	-18	-24	-24	-18	-10	-5	-1
Zubní lékařství								
Vstupující	253	253	253	253	253	253	253	253
Vystupující	185	204	211	185	146	125	135	158
Saldo	68	49	42	68	107	128	118	95
Ambulantní gynekologie								
Vstupující	40	40	40	40	40	40	40	40
Vystupující	40	45	53	59	60	60	58	56
Saldo	0	-5	-13	-19	-21	-21	-18	-17

Zdroj: VZP ČR; vlastní výpočty

## Očekávaný vývoj věkové struktury

Kromě celkových počtů lékařů je důležitým parametrem udržitelnosti zdravotnického systému jejich věková struktura, která odráží historický vývoj vstupů a výstupů do zdravotnického systému podle věku v rámci jednotlivých odborností a také umožňuje predikovat očekávaný budoucí vývoj celkového počtu lékařů.

Věkovou strukturu lékařů primární péče ovlivňuje celá řada faktorů. Jedním s takovýchto faktorů jsou zřejmě historické souvislosti, které ve spojitosti se studovanou lékařskou odborností – primární zdravotní péčí – lze sledovat např. během sedmdesátých let minulého století, kdy byla tehdejšími orgány státní správy přijata opatření vedoucí k produkci poměrně vysokého počtu lékařů během velmi krátkého období. Tato opatření velmi výrazně zasahují do současné věkové struktury lékařů a budou ji ovlivňovat i v následujících letech. Těžiště počtu lékařů tak spadá v současné době právě do věkové kategorie kolem 60–70 let, a to díky tomu, že od konce sedmdesátých let, a především pak v devadesátých letech, počet absolventů lékařských fakult klesal; základna věkové pyramidy lékařů se tak se zužovala a zužuje dodnes. Tvar věkové struktury lékařů primární péče lze proto jednoznačně označit za jako regresivní.

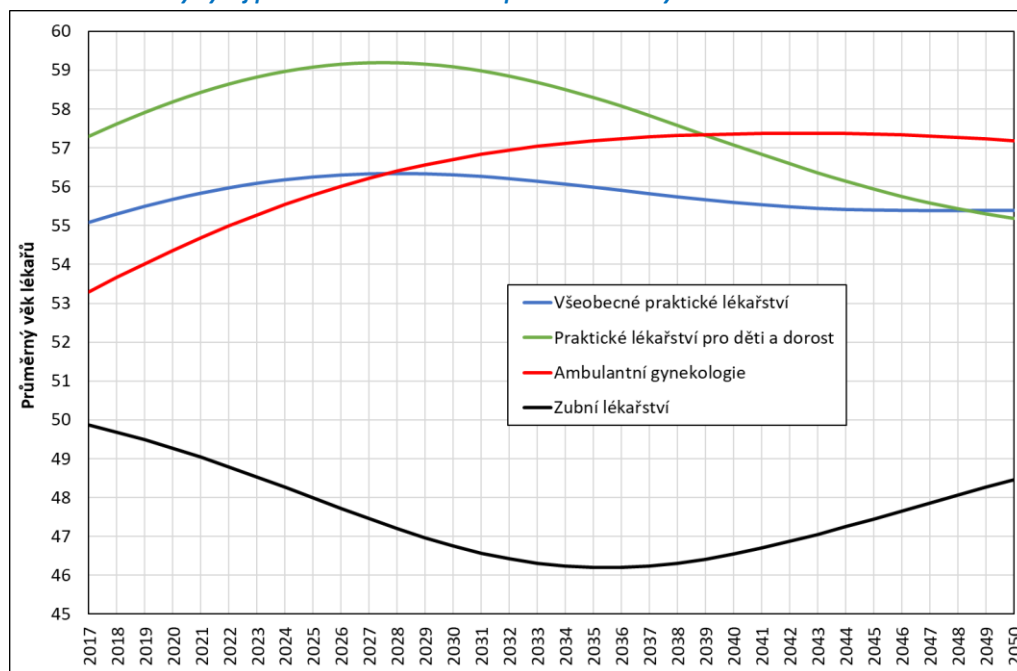
**Historické souvislosti současné věkové struktury lékařů PZP**

Při analýze věkové struktury lékařů primární zdravotní péče lze zjistit významné rozdíly mezi jednotlivými odbornostmi. Obrázek 1 názorně dokládá jeden z podstatných rysů očekávaného vývoje v prvním desetiletí odhadovaného období u lékařů třech odborností primární zdravotní péče (praktické lékařství pro děti a dorost, všeobecné praktické lékařství a ambulantní gynekologie) a to pokračování zvyšování již tak vysokého jejich průměrného věku. Nejvyšší výchozí hodnotu z roku 2017 (57,3 roku) tohoto ukazatele zaznamenáváme u oboru praktické lékařství pro děti a dorost, následuje všeobecné praktické lékařství (55,1 roku), ambulantní gynekologie (53,3 roku), přičemž u prvních dvou skupin lékařů by po roce 2027 mělo dojít k pomalému postupnému mládnutí jejich populací až na úroveň cca 55 let průměrného věku, u ambulantních gynekologů očekáváme pokračování procesu stárnutí (z nižších hodnot) až do půlky čtyřicátých let tohoto století. Z popsaného vývoje jedinou výjimku představuje odbornost zubní lékařství, kde vzhledem k pozitivnímu vývoji v období 2011 až 2016 aplikovaný modelový

**Významné rozdíly ve věkové struktuře lékařů mezi jednotlivými odbornostmi**

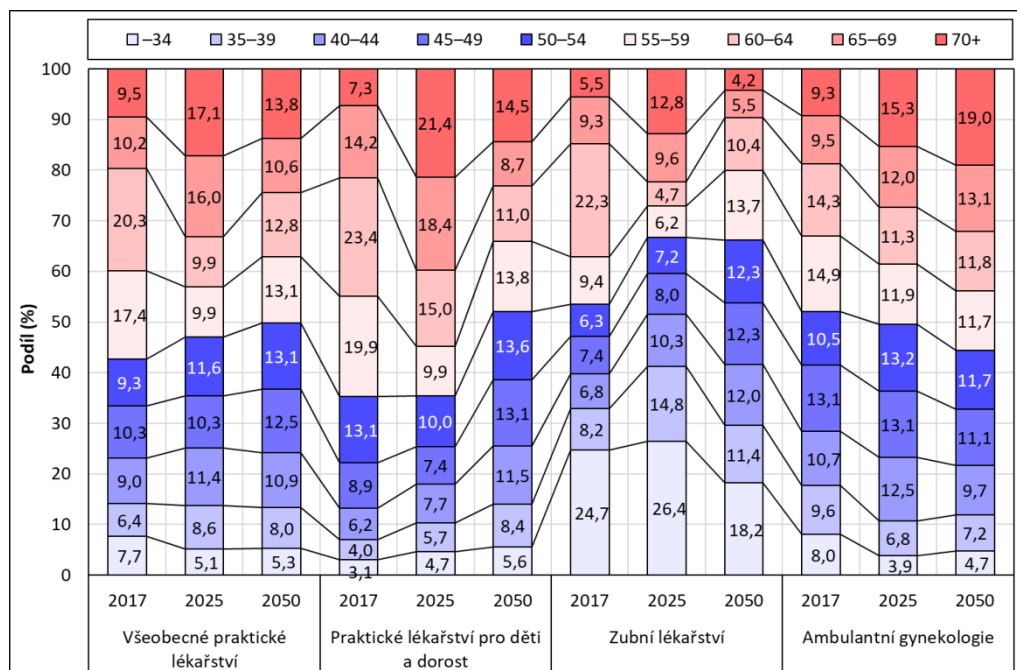
scénář generuje pokles průměrného věku lékařů z výchozí hodnoty 49,9 roku na cca 46 let v roce 2035 s následným pozvolným vzestupem tohoto ukazatele.

**Obr. 1: Očekávaný vývoj průměrného věku lékařů podle hodnocených odborností**



Detailnější pohled na aktuální stav a očekávaný vývoj věkové struktury umožňuje komparace analyzovaných odborností primární zdravotní péče podle pětiletých věkových skupin v relativním vyjádření ve třech letech: v prahu projekce (stav k 1. 1. 2017), v roce 2025 (stav k 1. 1.) a v horizontu projekce (stav k 1. 1. 2050) – viz Obr. 2.

**Obr. 2: Očekávaný vývoj relativní věkové struktury lékařů podle hodnocených odborností ve vybraných letech**



Aktuální i pravděpodobně i budoucí rozdíly v podílech jednotlivých věkových skupin na celkovém počtu lékařů podle odborností jsou a budou výrazné. Zatímco u praktických lékařů pro děti a

dorost jejich podíl do věku 55 let (modře zvýrazněné věkové skupiny) dosahoval v roce 2017 pouze 35,3 %, u všeobecných praktických lékařů 42,7 %, u ambulantních gynekologů a zubních lékařů 53,4 %, resp. 51,9 %, přičemž největším rozdílem mezi hodnocenými skupinami lékařů je velmi vysoký podíl nejmladší skupiny do 35 let. Pro udržitelnost kvality fungování lékařské péče o děti a dorost potenciálně významným rizikovým faktorem je nejenom skutečnost, že podíl lékařů k 1. 1. 2017 ve věku 55 a více let dosahuje extrémních 64,7 %, ale i odhad, že do roku 2025 by se měl podíl lékařů ve věkové skupině 70+ zvýšit na 21,4 %! Obdobně negativní trendy jsou dešifrovatelné i u všeobecných praktických lékařů a ambulantních gynekologů. Jedinou odborností primární zdravotní péče, u které můžeme mluvit o relativně optimální věkové struktuře z hlediska aktuálního stavu i očekávaného vývoje, je zubní lékařství.

## HLAVNÍ VÝSLEDKY NA ÚROVNI KRAJŮ

S ohledem na charakter sestavených odhadů budou v rámci této části prezentovány hlavní výsledky na úrovni krajů pouze do roku 2030, a to i přes skutečnost, že projekční výpočty byly provedeny, stejně jako na úrovni celé republiky, až do roku 2050. Důvodem je především zvyšující se míra nepřesnosti s ohledem na vstupní předpoklady projekcí (konstantní počty a struktura vstupujících i setrvalá úroveň intenzity výstupu ze systému), která je na regionální úrovni vyšší, než národní, a to v důsledku nižších počtů osob v analyzované populaci.

Dále je na tomto místě nutné konstatovat, že v případě součtu jednotlivých absolutních hodnot nedojde uživatel těchto výsledků ke stejným hodnotám za celé Česko, které byly prezentovány v předchozí kapitole. Důvodem je skutečnost, že nemalý počet lékařů vykonává svou činnost ve více krajích, a tudíž fyzicky vstupuje do obou takovýchto regionálních jednotek. Tuto skutečnost je nutné brát v rámci interpretace výsledků na paměti, stejně jako celkový přístup k prezentovaným hodnotám – důležité jsou v tomto ohledu především trendy očekávaného vývoje, než jednotlivé hodnoty.

**Upozornění na možné odlišnosti výsledků**

Detailnější výsledky a jejich vizualizace pomocí grafů je možné získat v aplikaci MS Excel (Burcin, Šídlo, 2017), která byla za tímto účelem vytvořena a je veřejně dostupná na stránkách projektu (viz úvod studie).

### Všeobecné praktické lékařství

V případě setrvání současných trendů vývoje lze očekávat, že do roku 2030 vzroste počet lékařů celkem v pěti krajích (Hl. m. Praha, Středočeský, Pardubický, Zlínský a Moravskoslezský), přičemž nejvyšší absolutní i relativní zisky by se daly očekávat v Moravskoslezském kraji (nárůst o 70 lékařů, resp. 10 %). Naopak nejvyšší pokles fyzického počtu lékařů by mohl nastat v Karlovarském kraji (pokles o více než 18 % ze 151 na 123 lékařů). Více než 10% pokles lze pak očekávat u dalších čtyř krajů. Změny v počtu lékařů by se pak promítly i do celkových očekávaných změn v lékařské kapacitě (za předpokladu aplikace průměrných výší úvazku podle věku a pohlaví lékařů za celé Česko) – nejvyšší nárůst kapacity by mohl nastat opět v Moravskoslezském kraji (+ 8 %), nejnižší v Jihočeském kraji (více než 20 %).

**Rozdílné trendy vývoje počtu všeobecných praktických lékařů v jednotlivých krajích**

S tím, jak se bude měnit celkové počty lékařů, ovlivněné jednotlivými počty vstupujících a vystupujících, tím se bude také měnit očekávaná budoucí věková struktura všeobecných praktických lékařů v jednotlivých krajích. V roce 2030 by mohl být průměrný věk praktických lékařů u všech krajů, kromě Hl. m. Prahy, vyšší než v roce 2017 (nejvyšší hodnoty jsou odhadovány pro Jihočeský a Karlovarský kraj, a to 59 let), v Praze by mělo dojít k poklesu o 0,5 roku na hodnotu 54,6 let. Starší věková struktura všeobecných praktických lékařů v Jihočeském kraji je dána především očekávaným zvýšením podílu lékařů ve věku 65 a více let za 20,6 % v roce 2017 až na 40,8 % v roce 2030 (podíl lékařů do 40 let by měl činit v roce 2030 v tomto kraji méně než 10 %, stejně jako v Karlovarském a Královéhradeckém kraji).

Celkově lze tak konstatovat, že zatímco v krajích Hl. m. Praha, Středočeský, Pardubický, Zlínský a Moravskoslezský lze předpokládat při zachování současného trendu vývoje dokonce zlepšení současného počtu a struktury všeobecných praktických lékařů, tak v Jihočeském, Karlovarském, Královéhradeckém, ale i Jihomoravském kraji lze očekávat spíše zvyšující se problémy v dostupnosti lékařů, a to především v důsledku snižování jejich počtu a stárnutí jejich věkové struktury.

**Tab. 6: Očekávaný vývoj vybraných ukazatelů počtu a kapacity lékařů v odbornosti všeobecné praktického lékařství na úrovni krajů Česka do roku 2030**

Kraj	2017	2020	2025	2030	2017	2020	2025	2030
	Absolutní (fyzický) počet lékařů				Přepočtený počet lékařů (kapacita)			
Hl. m. Praha	957	973	994	1 013	801	808	819	837
Středočeský	637	648	655	655	534	541	541	543
Jihočeský	359	348	324	296	304	293	268	243
Plzeňský	304	304	300	291	256	254	247	240
Karlovarský	151	145	134	123	126	122	111	102
Ústecký	403	397	383	366	339	331	316	302
Liberecký	236	238	237	234	200	200	196	193
Královéhradecký	315	309	292	272	265	259	242	224
Pardubický	259	267	275	276	219	226	229	229
Vysočina	251	248	237	223	213	209	196	182
Jihomoravský	684	677	650	612	580	571	538	502
Olomoucký	378	382	381	373	317	320	316	307
Zlínský	326	333	340	341	276	280	282	281
Moravskoslezský	703	728	757	773	590	610	626	638
	Počet obyvatel na 1 lékaře*				Počet obyvatel na 1 úvazek lékaře*			
Hl. m. Praha	1 126	1 128	1 155	1 176	1 346	1 358	1 402	1 424
Středočeský	1 741	1 756	1 836	1 924	2 077	2 103	2 224	2 324
Jihočeský	1 502	1 549	1 675	1 839	1 777	1 842	2 026	2 244
Plzeňský	1 612	1 615	1 671	1 740	1 917	1 936	2 028	2 111
Karlovarský	1 669	1 717	1 834	1 965	1 995	2 048	2 217	2 376
Ústecký	1 715	1 732	1 795	1 859	2 038	2 075	2 175	2 251
Liberecký	1 564	1 549	1 564	1 592	1 846	1 845	1 890	1 928
Královéhradecký	1 479	1 500	1 586	1 696	1 759	1 789	1 914	2 061
Pardubický	1 683	1 625	1 585	1 578	1 992	1 920	1 901	1 906
Vysočina	1 719	1 727	1 800	1 903	2 023	2 055	2 177	2 324
Jihomoravský	1 456	1 472	1 551	1 663	1 717	1 744	1 875	2 025
Olomoucký	1 421	1 395	1 395	1 411	1 694	1 664	1 681	1 713
Zlínský	1 525	1 479	1 442	1 419	1 802	1 763	1 738	1 722
Moravskoslezský	1 463	1 394	1 324	1 270	1 743	1 664	1 599	1 538

Poznámky: \* Exponovaná populace = věk 15+

Zdroj: VZP ČR; vlastní výpočty

**Tab. 7: Očekávaný vývoj salda počtu vstupujících a vystupujících do systému a vybraných ukazatelů věkové struktury lékařů v odbornosti všeobecné praktické lékařství na úrovni krajů Česka do roku 2030**

Kraj	2017	2020	2025	2030	2017	2020	2025	2030
	Roční saldo počtu vstupujících a vystupujících				Průměrný věk lékařů (v letech)			
Hl. m. Praha	6	5	4	4	55,2	55,1	54,9	54,6
Středočeský	4	2	0	0	55,0	55,4	55,6	55,4
Jihočeský	-3	-4	-5	-6	56,2	57,2	58,5	59,0
Plzeňský	0	0	-1	-2	55,7	56,3	56,8	56,7
Karlovarský	-2	-2	-2	-2	56,8	57,5	58,5	59,0
Ústecký	-2	-3	-3	-3	56,8	57,2	57,6	57,4
Liberecký	1	0	-1	-1	55,4	55,9	56,4	56,4
Královéhradecký	-2	-3	-4	-4	55,5	56,6	57,8	58,3
Pardubický	3	2	1	0	53,5	54,3	55,4	55,8
Vysočina	-1	-2	-3	-3	56,2	57,2	58,1	58,2
Jihomoravský	-1	-4	-7	-8	55,0	56,1	57,4	57,8
Olomoucký	2	0	-1	-2	53,4	54,3	55,4	55,9
Zlínský	3	2	1	0	54,9	55,3	55,6	55,5
Moravskoslezský	9	7	4	3	53,3	53,8	54,3	54,5
	Podíl lékařů mladších 40 let na celkovém počtu (%)				Podíl lékařů ve věku 65+ na celkovém počtu (%)			
Hl. m. Praha	16,2	16,9	16,0	15,2	23,0	27,1	29,8	24,7
Středočeský	13,2	15,0	14,4	14,1	21,5	27,0	30,4	26,5
Jihočeský	12,8	11,1	9,8	9,2	20,6	29,2	39,3	40,8
Plzeňský	13,2	13,3	13,4	13,1	21,1	30,0	34,3	31,2
Karlovarský	11,3	11,2	8,3	8,7	26,5	29,7	36,4	37,4
Ústecký	9,4	11,2	12,0	12,3	25,3	31,7	35,6	30,5
Liberecký	13,1	13,1	13,5	13,3	19,9	28,4	31,3	30,2
Královéhradecký	10,8	12,1	11,3	9,7	21,6	25,3	38,6	34,5
Pardubický	13,9	15,4	13,2	13,0	12,7	17,3	29,8	28,8
Vysočina	10,8	10,8	12,2	11,2	17,5	28,0	39,8	37,1
Jihomoravský	13,6	13,9	11,5	10,9	15,6	24,2	38,2	35,4
Olomoucký	19,8	19,5	16,1	12,2	15,9	21,2	31,3	31,0
Zlínský	13,5	14,2	15,7	14,8	19,0	22,4	30,1	29,5
Moravskoslezský	18,5	19,8	17,0	15,0	15,5	19,7	28,5	26,2

Zdroj: VZP ČR; vlastní výpočty

## Praktické lékařství pro děti a dorost

Současné trendy vývoje naznačují, že do roku 2030 dojde k poklesu počtu i kapacit dětských praktických lékařů ve všech krajích Česka. Nejvyšší relativní pokles by mohl nastat v Ústeckém kraji, kde lze očekávat pokles fyzického i přepočteného počtu těchto lékařů až téměř o čtvrtinu. Více než 20% pokles by mohl nastat také ve Středočeském (zde je předpokládán nejvyšší absolutní pokles, a to o 63 lékařů), Plzeňském a Karlovarském kraji, tudíž celá oblast západních a severozápadních Čech se bude potýkat s výrazným poklesem počtu praktických lékařů pro děti a dorost. V přepočtu na očekávaný počet potenciálních pacientů (osoby ve věku 0–19 let) by tak mohlo dojít k největším problémům v nedostatku těchto lékařů především ve Středočeském kraji – očekávaný počet obyvatel v této věkové kategorii na jednoho lékaře (fyzický počet) by se mohl zvýšit až o 45 %. V kontextu se zvýšením těchto hodnot i v Hl. m. Praze (+36 %) lze tak předpokládat, že v Praze a jejím zázemí může docházet již v blízké budoucnosti ke zhoršení dostupnosti dětských praktických lékařů.

***V Ústeckém kraji lze předpokládat pokles počtu praktických lékařů pro děti a dorost až o čtvrtinu do roku 2030***

Praktické lékařství pro děti a dorost již v současnosti patří mezi odbornosti s vůbec nejstarší populací lékařů. Průměrný věk lékařů se na začátku roku 2017 pohyboval v Česku nad hranicí 57 let (u třech krajů nad 58 let). Do roku 2030 by mělo dojít k nárůstu průměrného věku těchto lékařů u všech krajů (vyjma Prahy, kde by mohlo dojít jen k nepatrnému poklesu), nejvyšší růst – o 4 roky – je očekáván v Ústeckém kraji, a to až na hodnotu 61,8 let. Celkem by tak průměrný věk vyšší než 60 let mohl být dosažen v roce 2030 u čtyř krajů. Věková struktura praktických lékařů pro děti a dorost tak bude nadále stárnout, přičemž ve Středočeském, Ústeckém, Jihomoravském kraji a v Kraji Vysočina mohlo být na počátku roku 2030 kolem 45 % lékařů ve věku 65 a více let. S pohledu zastoupení mladých lékařů do 40 let věku by mohly být neoptimističtější vyhlídky u Zlínského a Olomouckého kraje, kde by mohl přesáhnout podíl 15 % (naopak nejmenší podíl by mohl dosáhnout Ústecký kraj, a to 7,5 %).

**Průměrný věk vyšší než 60 let lze očekávat v roce 2030 u čtyř krajů**

**Tab. 8: Očekávaný vývoj vybraných ukazatelů počtu a kapacity lékařů v odbornosti praktické lékařství pro děti a dorost na úrovni krajů Česka do roku 2030**

Kraj	2017	2020	2025	2030	2017	2020	2025	2030
	Absolutní (fyzický) počet lékařů				Přepočtený počet lékařů (kapacita)			
Hl. m. Praha	295	288	273	257	240	234	220	208
Středočeský	277	265	241	214	226	215	193	174
Jihočeský	127	125	118	108	105	102	94	88
Plzeňský	116	111	101	90	95	91	82	73
Karlovarský	65	62	57	51	53	50	46	41
Ústecký	162	155	139	121	133	126	113	98
Liberecký	92	92	90	87	76	75	73	71
Královéhradecký	120	117	111	102	99	96	89	83
Pardubický	99	100	99	97	82	82	80	79
Vysočina	111	110	104	97	91	89	84	78
Jihomoravský	249	243	227	208	204	200	183	168
Olomoucký	154	152	144	135	125	122	117	109
Zlínský	121	122	121	117	99	100	98	95
Moravskoslezský	243	243	240	232	200	199	194	189
	Počet obyvatel na 1 lékaře*				Počet obyvatel na 1 úvazek lékaře*			
Hl. m. Praha	795	871	1 002	1 080	978	1 074	1 242	1 330
Středočeský	1 042	1 151	1 347	1 511	1 276	1 418	1 677	1 862
Jihočeský	999	1 030	1 095	1 126	1 213	1 260	1 363	1 388
Plzeňský	960	1 024	1 142	1 225	1 173	1 260	1 411	1 508
Karlovarský	887	919	968	980	1 094	1 128	1 189	1 211
Ústecký	1 039	1 089	1 180	1 249	1 270	1 340	1 454	1 541
Liberecký	976	982	997	978	1 189	1 211	1 231	1 204
Královéhradecký	903	924	971	981	1 096	1 134	1 203	1 207
Pardubický	1 044	1 038	1 040	1 006	1 263	1 273	1 289	1 231
Vysočina	901	911	941	937	1 096	1 118	1 171	1 162
Jihomoravský	920	966	1 052	1 094	1 124	1 175	1 306	1 355
Olomoucký	802	815	843	833	986	1 012	1 045	1 029
Zlínský	920	909	899	856	1 123	1 117	1 113	1 053
Moravskoslezský	964	956	947	895	1 171	1 171	1 171	1 099

Poznámky: \* Exponovaná populace = věk 0–19 let

Zdroj: VZP ČR; vlastní výpočty

Budoucí vývoj praktických lékařů pro děti a dorost tak nebude v kontextu současných trendů vývoje nikterak příznivý, a to téměř ve všech krajích Česka. Ačkoliv se očekává ve střednědobém horizontu se snížením porodnosti, a tím i se snižováním počtu potenciálních pacientů těchto



lékařů, současná věková struktura ve formě vysokého zastoupení lékařů v předseniorském a seniorském věku, v kontextu s nízkými počty nově vstupujících lékařů, je natolik nepříznivá, že tempo poklesu počtu lékařů bude poměrně značné a v lokálním měřítku může dojít k výrazným problémům v dostupnosti těchto služeb.

**Tab. 9: Očekávaný vývoj salda počtu vstupujících a vystupujících do systému a vybraných ukazatelů věkové struktury lékařů v odbornosti praktické lékařství pro děti a dorost na úrovni krajů Česka do roku 2030**

Kraj	2017	2020	2025	2030	2017	2020	2025	2030
	Roční saldo počtu vstupujících a vystupujících				Průměrný věk lékařů (v letech)			
Hl. m. Praha	-2	-3	-3	-3	58,4	58,9	59,0	58,3
Středočeský	-4	-4	-5	-5	57,7	58,8	60,2	60,5
Jihočeský	-1	-1	-2	-2	56,4	57,6	59,1	59,6
Plzeňský	-1	-2	-2	-2	57,5	58,8	60,3	61,0
Karlovarský	-1	-1	-1	-1	58,4	59,1	60,0	60,1
Ústecký	-2	-3	-3	-4	57,6	59,0	60,8	61,8
Liberecký	0	0	-1	-1	57,4	58,0	58,5	58,2
Královéhradecký	-1	-1	-2	-2	56,6	57,6	58,8	59,1
Pardubický	0	0	0	-1	55,1	56,0	57,0	57,3
Vysočina	0	-1	-1	-1	58,7	59,4	59,9	59,3
Jihomoravský	-2	-3	-4	-4	57,6	58,6	59,6	59,8
Olomoucký	0	-1	-2	-2	57,4	58,2	58,9	58,6
Zlínský	1	0	-1	-1	55,4	56,3	57,3	57,5
Moravskoslezský	0	0	-1	-2	56,3	56,8	57,4	57,3
	Podíl lékařů mladších 40 let na celkovém počtu				Podíl lékařů ve věku 65+ na celkovém počtu			
Hl. m. Praha	8,1	9,5	11,6	13,7	28,1	36,2	40,6	39,0
Středočeský	7,9	8,7	9,1	9,5	25,3	33,6	47,2	46,2
Jihočeský	7,1	6,8	8,8	10,4	19,7	25,7	40,1	44,2
Plzeňský	5,2	6,5	8,6	9,0	21,6	28,1	40,8	43,0
Karlovarský	6,2	6,5	7,5	10,0	29,2	31,0	40,0	38,2
Ústecký	4,9	5,6	6,2	7,6	25,9	34,2	39,2	45,8
Liberecký	3,3	7,3	12,3	13,9	15,2	30,3	36,2	39,5
Královéhradecký	9,2	10,5	8,4	10,8	18,3	28,6	40,3	38,8
Pardubický	6,1	7,9	11,3	12,8	14,1	20,9	32,6	32,7
Vysočina	3,6	6,6	11,5	13,6	19,8	29,8	44,4	46,2
Jihomoravský	6,4	9,6	8,6	11,2	18,5	28,5	40,8	47,0
Olomoucký	8,4	9,1	14,1	15,0	20,1	31,8	42,7	42,4
Zlínský	7,4	9,8	12,9	15,6	18,2	21,3	32,7	35,9
Moravskoslezský	9,1	10,8	12,2	13,9	17,7	24,8	33,8	34,3

Zdroj: VZP ČR; vlastní výpočty

## Zubní lékařství

Zatímco obě odbornosti praktického lékařství se budou pravděpodobně potýkat s poklesem počtu i kapacity lékařů, u zubních lékařů lze očekávat u většiny krajů opačný trend, který povede ke zvyšování regionálních rozdílů. Nejvyšší relativní přírůstek by mohl být nastat ve Zlínském (+ 33 %), Jihomoravském (+ 24 %), Libereckém kraji (+ 22 %) a také v Hl. městě Praze (+ 21 %) – jen v těchto čtyřech krajích by počet zubních lékařů v roce 2030 mohl být vyšší o 711 lékařů, než na začátku roku 2017. Naopak pokles zubních lékařů by mohl do roku 2030 nastat v Pardubickém (-4 %), Plzeňském (-7 %), Ústeckém (-8 %) a Moravskoslezském kraji (-2 %), kde by celkově mohlo dojít k úbytku 90 zubních lékařů. Zvýšení regionálních rozdílů tak bude patrné i na ukazateli počtu

**Počet zubních lékařů v některých krajích vzroste do roku 2030 až o čtvrtinu**

obyvatel na 1 lékaře – zatímco v roce 2017 činilo variační rozpětí 1 134 obyvatel (nejméně Hl. m. Praha 876 obyvatel, nejvíce Středočeský kraj 2 010 obyvatel), v roce 2030 by mohlo činit 1 242 obyvatel (stejně kraje, jen s hodnotami 802 a 2 044 obyvatel). V přepočtu na očekávané kapacity zubních lékařů by pak došlo ještě k výraznějším regionálním rozdílům sledovaných hodnot.

**Tab. 10: Očekávaný vývoj vybraných ukazatelů počtu a kapacity lékařů v odbornosti zubní lékařství na úrovni krajů Česka do roku 2030**

Kraj	2017	2020	2025	2030	2017	2020	2025	2030
	Absolutní (fyzický) počet lékařů				Přepočtený počet lékařů (kapacita)			
Hl. m. Praha	1 447	1 517	1 626	1 746	1 216	1 264	1 341	1 444
Středočeský	666	689	713	733	568	581	592	606
Jihočeský	400	410	417	423	341	345	344	349
Plzeňský	434	429	417	405	368	362	348	338
Karlovarský	178	181	182	183	152	153	150	151
Ústecký	420	415	400	388	359	351	332	320
Liberecký	277	293	315	338	235	245	259	278
Královéhradecký	425	432	439	445	360	364	365	368
Pardubický	309	308	302	297	262	260	251	246
Vysočina	320	324	325	329	272	272	268	271
Jihomoravský	890	942	1 018	1 099	751	787	837	904
Olomoucký	524	531	539	551	443	444	443	455
Zlínský	433	470	523	575	365	393	431	476
Moravskoslezský	818	813	800	801	690	679	659	663
	Počet obyvatel na 1 lékaře*				Počet obyvatel na 1 úvazek lékaře*			
Hl. m. Praha	876	857	835	802	1 043	1 029	1 012	970
Středočeský	2 010	2 001	2 025	2 044	2 357	2 373	2 437	2 473
Jihočeský	1 594	1 556	1 527	1 495	1 868	1 848	1 849	1 815
Plzeňský	1 329	1 351	1 402	1 448	1 566	1 602	1 680	1 738
Karlovarský	1 664	1 617	1 571	1 522	1 949	1 916	1 902	1 843
Ústecký	1 955	1 967	2 009	2 037	2 289	2 324	2 419	2 464
Liberecký	1 584	1 499	1 389	1 286	1 865	1 788	1 687	1 563
Královéhradecký	1 293	1 264	1 233	1 199	1 525	1 501	1 484	1 448
Pardubický	1 668	1 672	1 695	1 705	1 969	1 981	2 039	2 056
Vysočina	1 587	1 561	1 532	1 486	1 869	1 858	1 857	1 807
Jihomoravský	1 321	1 254	1 165	1 077	1 567	1 501	1 416	1 309
Olomoucký	1 207	1 183	1 150	1 102	1 429	1 415	1 397	1 336
Zlínský	1 345	1 231	1 087	967	1 597	1 472	1 319	1 170
Moravskoslezský	1 476	1 468	1 457	1 413	1 750	1 757	1 768	1 709

Poznámky: \* Exponovaná populace celkem (obě pohlaví)

Zdroj: VZP ČR; vlastní výpočty

Tím, že se celkově očekává po celé sledované období vyšší počet vstupů do systému, než výstupů (a to ve všech krajích, vyjma Plzeňského), tím bude docházet také ke snižování průměrného věku zubních lékařů. Zatímco v roce 2017 byl průměrný věk více než 50 let zaznamenán u devíti krajů (nejvíce Ústecký – 53,6 let), v roce 2030 by hranice 50 let nemusela být překročena u žádného kraje, přičemž nemladší zubní lékaře by mohl mít Jihomoravský kraj (44,8 let), a to díky především nejvyššímu podílu mladých zubařů do 40 let (46 %). Naopak nejvyšší podíl zubních lékařů ve věku 65 a více let je odhadován pro rok 2030 v Ústeckém kraji (22 %).

**Tab. 11: Očekávaný vývoj salda počtu vstupujících a vystupujících do systému a vybraných ukazatelů věkové struktury lékařů v odbornosti zubní lékařství na úrovni krajů Česka do roku 2030**

Kraj	2017	2020	2025	2030	2017	2020	2025	2030
	Roční saldo počtu vstupujících a vystupujících				Průměrný věk lékařů (v letech)			
Hl. m. Praha	24	21	22	26	48,0	47,3	46,1	45,4
Středočeský	8	6	3	5	50,7	50,2	49,0	47,5
Jihočeský	4	2	1	2	51,0	50,6	49,3	47,6
Plzeňský	-1	-2	-3	-2	50,6	50,7	50,4	49,6
Karlovarský	1	0	0	1	52,5	51,8	50,2	48,3
Ústecký	-1	-3	-3	-2	53,6	53,2	51,8	49,9
Liberecký	5	5	4	5	50,2	49,0	47,1	45,6
Královéhradecký	3	2	1	2	49,6	49,4	48,6	47,7
Pardubický	0	-1	-1	0	50,4	50,3	49,7	48,7
Vysočina	1	0	0	2	51,2	50,5	49,0	47,3
Jihomoravský	18	15	15	18	48,2	47,3	45,9	44,8
Olomoucký	3	2	1	4	49,0	48,7	47,7	46,7
Zlínský	12	11	10	11	47,3	46,6	45,6	44,9
Moravskoslezský	-1	-3	-2	3	50,8	50,2	48,8	47,4
	Podíl lékařů mladších 40 let na celkovém počtu				Podíl lékařů ve věku 65+ na celkovém počtu			
Hl. m. Praha	39,4	41,8	44,8	40,9	13,8	20,7	17,3	11,1
Středočeský	28,7	31,1	38,6	39,5	13,4	20,9	23,3	16,3
Jihočeský	28,8	34,2	38,9	40,0	12,8	25,1	26,9	17,9
Plzeňský	28,6	29,4	30,6	31,7	14,3	20,4	23,9	17,8
Karlovarský	24,7	30,7	36,0	39,1	16,9	28,2	27,1	18,5
Ústecký	20,0	25,2	32,9	35,5	19,3	28,3	29,7	21,6
Liberecký	35,4	38,8	43,6	44,9	13,7	23,9	22,5	14,2
Královéhradecký	32,2	34,9	39,7	37,6	12,0	20,4	21,1	16,9
Pardubický	29,1	33,0	36,4	34,0	15,2	21,8	23,5	18,8
Vysočina	30,0	34,9	40,8	41,3	16,6	26,2	26,4	17,3
Jihomoravský	38,7	44,3	48,7	45,8	13,1	20,4	20,1	12,0
Olomoucký	36,6	40,4	42,1	40,9	15,3	24,0	23,0	13,8
Zlínský	39,0	43,0	45,8	44,0	9,9	18,1	17,5	10,9
Moravskoslezský	31,7	35,7	39,2	36,8	19,8	26,5	25,0	14,4

Zdroj: VZP ČR; vlastní výpočty

Celkově lze konstatovat, že přes očekávané výrazné problémy v dostupnosti služeb zubních lékařů, které byly očekávány na začátku tohoto milénia, došlo – i díky změně vzdělávání těchto lékařů – k odvrácení všech negativních scénářů a počet zubních lékařů již několik let roste a bude růst i na dále.

## Ambulantní gynekologie

Jak již bylo uvedeno dříve, počet a především kapacita ambulantních gynekologů bude vždy poměrně složitěji predikovatelná, a to s ohledem na jejich vyšší souběh, resp. možnosti výkonu profese v rámci gynekologicko-porodnických oddělení poskytovatelů lůžkových služeb. Přesto lze na základě protažení současných trendů vývoje do budoucna předpokládat, že ačkoliv na národní úrovni nebude docházet k výrazným změnám, na úrovni krajské budou tyto změny poměrně výrazné. Na jedné straně lze předpokládat nárůst počtu těchto lékařů v Hl. m. Praze o téměř 21 %, na straně druhé především v důsledku nízkých průměrných počtů vstupujících lze

*Odhad budoucího počtu ambulantních gynekologů na krajské úrovni se vyznačuje značnou mírou nejistoty*

očekávat pokles ambulantních gynekologů v Libereckém kraji do roku 2030 o 26 lékařů, tj. více než 37% pokles (za období 2011–2016 na základě analýz kohortních změn počtu lékařů v „období vstupu“ registrujeme nulový počet vstupujících, stejně jako v Ústeckém a Zlínském kraji).

**Tab. 12: Očekávaný vývoj vybraných ukazatelů počtu a kapacity lékařů v odbornosti ambulantní gynekologie na úrovni krajů Česka do roku 2030**

Kraj	2017	2020	2025	2030	2017	2020	2025	2030
	Absolutní (fyzický) počet lékařů				Přepočtený počet lékařů (kapacita)			
Hl. m. Praha	513	541	583	619	265	278	300	321
Středočeský	231	240	252	261	120	124	131	138
Jihočeský	130	124	112	98	70	67	62	56
Plzeňský	109	111	114	114	59	59	62	62
Karlovarský	56	59	63	64	30	32	34	34
Ústecký	147	140	124	105	79	77	70	60
Liberecký	72	67	57	46	39	37	33	27
Královéhradecký	102	103	104	104	54	56	56	57
Pardubický	77	76	72	66	42	42	41	37
Vysočina	90	89	88	85	48	48	49	47
Jihomoravský	280	284	286	283	147	149	152	152
Olomoucký	141	131	112	90	76	72	64	54
Zlínský	104	99	89	76	57	56	51	45
Moravskoslezský	234	232	227	220	124	124	124	120
	Počet obyvatel na 1 lékaře*				Počet obyvatel na 1 úvazek lékaře*			
Hl. m. Praha	1 090	1 050	1 017	990	2 106	2 047	1 975	1 906
Středočeský	2 454	2 424	2 445	2 482	4 710	4 682	4 713	4 705
Jihočeský	2 120	2 221	2 474	2 837	3 963	4 113	4 494	5 006
Plzeňský	2 284	2 240	2 239	2 269	4 249	4 205	4 129	4 177
Karlovarský	2 296	2 144	2 007	1 928	4 259	3 955	3 654	3 602
Ústecký	2 386	2 495	2 803	3 271	4 413	4 517	4 963	5 706
Liberecký	2 630	2 816	3 325	4 178	4 868	5 153	5 812	7 064
Královéhradecký	2 342	2 296	2 278	2 279	4 401	4 276	4 231	4 167
Pardubický	2 885	2 916	3 078	3 355	5 251	5 265	5 439	5 925
Vysočina	2 427	2 426	2 445	2 516	4 519	4 484	4 453	4 527
Jihomoravský	1 828	1 803	1 806	1 840	3 490	3 433	3 409	3 434
Olomoucký	1 962	2 094	2 448	3 005	3 649	3 811	4 283	5 007
Zlínský	2 464	2 554	2 830	3 282	4 483	4 548	4 910	5 542
Moravskoslezský	2 260	2 250	2 275	2 303	4 255	4 223	4 171	4 204

Poznámky: \* Exponovaná populace věk 15+ (ženy)

Zdroj: VZP ČR; vlastní výpočty

Tyto vstupní předpoklady budou mít výrazný vliv i na ukazatelích věkové struktury ambulantních gynekologů. Bylo by tak možné očekávat na jedné straně nárůst průměrného věku těchto lékařů jen o 0,5 roku v Hl. m. Praze, ale také až o 11 let (na hodnotu 64,5 let) v Libereckém kraji – jen z pohledu rozdílného potenciálního vývoje tohoto ukazatele lze sledovat, že vliv nastavení vstupních parametrů může být na odhadovaný budoucí vývoj naprosto klíčový, a u odbornosti, která není tak pevně vymezená složením svých lékařů (viz souběhy s lůžkovými poskytovateli), je nutné případné změny, odhadované na základě aplikace trendů vývoje z posledních let, brát se značnou.

**Tab. 13: Očekávaný vývoj salda počtu vstupujících a vystupujících do systému a vybraných ukazatelů věkové struktury lékařů v odbornosti ambulantní gynekologie na úrovni krajů Česka do roku 2030**

Kraj	2017	2020	2025	2030	2017	2020	2025	2030
	Roční saldo počtu vstupujících a vystupujících				Průměrný věk lékařů (v letech)			
Hl. m. Praha	10	9	8	7	52,3	52,4	52,6	52,8
Středočeský	3	3	2	1	51,4	52,1	53,1	53,8
Jihočeský	-2	-2	-3	-3	53,5	55,2	57,8	59,8
Plzeňský	1	1	0	0	53,9	54,7	55,6	56,0
Karlovarský	1	1	0	0	53,5	54,4	55,4	55,8
Ústecký	-2	-3	-4	-4	54,0	56,1	59,3	61,9
Liberecký	-2	-2	-2	-2	53,5	56,1	60,3	64,5
Královéhradecký	1	0	0	0	53,8	54,6	55,6	56,2
Pardubický	0	-1	-1	-1	54,0	55,7	58,2	60,0
Vysočina	0	0	0	-1	53,9	54,7	56,4	57,5
Jihomoravský	2	1	0	-1	52,1	53,2	54,6	55,4
Olomoucký	-3	-4	-4	-4	54,3	56,7	60,5	64,3
Zlínský	-1	-2	-2	-3	54,5	56,8	60,2	63,2
Moravskoslezský	0	-1	-1	-2	54,3	55,1	56,2	56,9
	Podíl lékařů mladších 40 let na celkovém počtu				Podíl lékařů ve věku 65+ na celkovém počtu			
Hl. m. Praha	22,4	22,7	17,5	16,5	19,3	21,2	20,4	19,3
Středočeský	24,2	23,2	18,8	13,3	16,5	18,1	22,2	23,1
Jihočeský	16,9	13,1	6,7	3,3	20,8	23,9	30,9	37,2
Plzeňský	13,8	12,2	10,4	12,5	20,2	22,5	27,4	26,3
Karlovarský	14,3	14,2	12,1	13,8	10,7	16,0	28,4	25,9
Ústecký	16,3	11,1	3,1	1,2	16,3	27,3	32,7	39,8
Liberecký	15,3	12,2	0,5	-4,5	18,1	26,8	38,5	47,4
Královéhradecký	13,7	10,3	9,7	11,5	17,6	22,2	24,3	26,5
Pardubický	7,8	8,6	8,8	5,9	15,6	21,1	28,8	30,8
Vysočina	12,2	10,3	9,9	9,5	15,6	21,8	26,8	28,8
Jihomoravský	22,1	17,7	12,6	11,1	16,1	21,3	28,1	25,1
Olomoucký	12,8	6,6	-1,4	-3,6	19,9	27,4	32,9	42,5
Zlínský	9,6	3,3	0,9	1,2	17,3	24,0	32,0	43,3
Moravskoslezský	15,8	13,2	9,0	10,0	23,5	23,2	27,8	26,0

Zdroj: VZP ČR; vlastní výpočty

## ZÁVĚREM

---

Z hlediska jednotlivých lékařských odborností, které spadají do primární zdravotní péče, se jeví situace jako nejhorší u praktického lékařství pro děti a dorost a všeobecného praktického lékařství a ve výhledu také u ambulantní gynekologie (byť zde velkou roli hraje vliv souběhu úvazků lékařů u poskytovatelů lůžkových služeb), kde chybí velký počet mladých lékařů a tato péče je tak zajišťována především lékaři, jejichž průměrný věk se pohybuje v rozmezí 53 až 57 let věku a v nejbližších letech pravděpodobně i nadále poroste. Odlišná situace je u zubních lékařů v důsledku postupného významného posilování jejich kmene především mladými lékaři.

Z prezentovaného textu je patrné, že je nevyhnutelné, aby příslušné rozhodovací orgány na tuto v mnoha parametrech alarmující situaci reagovaly, a to jak na národní úrovni, tak především na regionální a lokální úrovni. Ať už se bude jednat o jakékoliv kroky, mělo by se uvažovat o komplexním přístupu k řešení tohoto problému, který ve výsledku povede k postupnému dlouhodobému navyšování počtu akreditovaných lékařů především z hlediska dosavadního vývoje v „kritických“ oborech primární lékařské péče.

### Použitá literatura a datové zdroje:

- Burcín, B., Čermák, Z., Kučera, T., Šídlo, L. 2014. Prognóza vývoje počtu obyvatel v krajích České republiky do roku 2065. Zpracováno pro Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka v Praze.
- Burcín, B., Šídlo, L. 2017. Modelové projekce budoucího počtu a struktury lékařů primární zdravotní péče a jejich kapacit. Aplikace se základními výsledky na úrovni Česka a jednotlivých krajů. Katedra demografie a geodemografie, Centrum populačního plánování a aplikované demografie, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Praha.
- Burcín, B., Tesárková, K., Šídlo, L. 2010. Nejpoužívanější metody vyrovnávání a extrapolace křivky úmrtnosti a jejich aplikace na českou populaci. *Demografie*, 53 (2), s. 77–89.
- IPVZ (Institut postgraduálního vzdělávání). 2010. Data za počty osob v předatestačním vzdělávání za období 2006–2009. Data získaná na základě e-mailové komunikace, květen 2010.
- IPVZ (Institut postgraduálního vzdělávání). 2017. Data za počty osob v předatestačním vzdělávání za období 2012–2016. Data získaná na základě osobní domluvy s ředitelem IPVZ.
- Šídlo, L., 2010. Současný stav a perspektivy vývoje počtu a struktury lékařů primární zdravotní péče v České republice. Dizertační práce (Ph.D.). Univerzita Karlova v Praze, katedra demografie a geodemografie, Praha, 2010, 307 s + CD-ROM s přílohami. Dostupné z <https://is.cuni.cz/webapps/zzp/detail/92456/>
- Vavrečková, J. a kol. 2008. Riziko odlivu vědeckých, výzkumných a vývojových pracovníků z České republiky do zahraničí v kontextu významu vědy a výzkumu v současné společnosti. Praha : VÚPSV, v.v.i., 2008. 115 s. ISBN 978-80-87007-88-4.
- Vavrečková, J., Dobiášová, K., Hnilicová, H. 2006. Migrační sklony lékařů a studentů medicíny. Terénní šetření. Praha : VÚPSV, v.v.i., 2006. 59 s.
- VZP ČR (Všeobecná zdravotní pojišťovna ČR). 2017. Lékařů podle věku a pohlaví za smluvní poskytovatele primární zdravotní péče za období 2011–2016. Anonymizovaná individuální data poskytnutá za účelem řešení projektu.