

Zpráva o stavu veřejných výdajů na léčbu  
a péči o osoby s AD s výhledem na rok  
2050

# Ekonomická zátěž léčby a péče o osoby s demencí

Souhrnná zpráva projektu TL01000300 Léčba  
a péče o osoby s Alzheimerovou chorobou –  
ekonomická zátěž v kontextu perspektiv  
vývoje nových léků

---

## Autorský kolektiv

### Univerzita Hradec Králové

prof. PharmDr. Kamil Musílek, Ph.D.

doc. Ing. Mgr. Petra Marešová, Ph.D.

Ing. Richard Cimler, Ph.D.

Mgr. Jitka Kühnová, Ph.D.

Ing. Ondřej Doležal

Mgr. Zuzana Truhlářová, Ph.D.



Univerzita Hradec Králové

### Vysoká škola ekonomická v Praze

doc. RNDr. Lenka Komárková, Ph.D.

doc. Ing. Peter Pažitný, MSc., Ph.D.

Ing. Daniela Kandilaki, Ph.D.



### Fakultní nemocnice Hradec Králové

Prof. Ing. Kamil Kuča, Ph.D.

Mgr. Filip Zemek, Ph.D.

PharmDr. Jan Honegr, Ph.D.



## Obsah

1	Vývoj populace s Alzheimerovou chorobou .....	0
1.1	Data o prevalenci pro Českou republiku .....	0
1.2	Data o zemřelých pro Českou republiku .....	2
1.3	Současný stav vývoje léčiv pro osoby trpící AD.....	6
2	Současný stav péče o osoby s demencí v České republice .....	8
2.1	Kapacity služeb sociální péče .....	8
2.2	Kapacity pracovníků v sektoru služeb sociální péče.....	12
2.3	Kapacity služeb zdravotní péče.....	13
2.4	Problém ekonomické zátěže léčby a péče o osoby s AD.....	16
3	Predikční model pro Českou republiku.....	19
3.1	Populační model a vliv léčiv .....	19
3.2	Ekonomický model a webová aplikace .....	22
3.3	Sociální zátěž .....	24
3.4	Zdravotní zátěž .....	28
3.5	Rodinná zátěž .....	30
3.6	Scénáře vývoje léčby a péče o osoby trpící Alzheimerovou chorobou .....	32
3.7	Limity modelu.....	36
4	Závěr .....	38
	Reference .....	39

Vážení čtenáři,

demografický vývoj společnosti spojený se stárnutím populace je aktuální téma i v České republice. Struktura populace se postupně mění, klesá podíl dětí mladších 15 let a současně roste podíl seniorů, který v poslední době převažuje nad podílem mladých. V roce 2018 to bylo 15,7 % dětí ve věku 0–14 let ve srovnání s 19,2 % seniorů (věk 65+). Střední varianta projekce Českého statistického úřadu (2018) na roky 2018–2100 předpokládá další zvýšení podílu lidí ve věku 65+; v roce 2040 by měl překročit 25 %.

Stárnoucí populace a zvyšující se podíl seniorů s sebou přináší potřebu zaměřit pozornost na oblasti zdravotní a sociální péče. V tomto kontextu je jedním z často diskutovaných aspektů dnešní doby péče o osoby s demencí. Toto onemocnění je považováno za globální problém veřejného zdraví. S rostoucím věkem se zátěž chronickými onemocněními zvyšuje, což potvrzuje i Světová zdravotnická organizace (MZCR, NUDZ, 2017). Mezi lety 2015 a 2017 se výskyt tohoto onemocnění v České republice zvýšil o 7 % a odhady uvádějí, že v roce 2030 bude v ČR až 90 tisíc nemocných. Skutečný počet lidí žijících s demencí je pravděpodobně výrazně vyšší, než uvádí dostupná data o počtu léčených. Důvodem je nízká míra diagnostiky této nemoci, která podle dostupných údajů může dosahovat až 75 %. Data Ústavu zdravotnických informací a statistiky ČR ukazují, že zhruba 70 % lidí je pravděpodobně diagnostikováno až velice pozdě, v pokročilé fázi nemoci, kdy je těžké člověku dostupnou léčbou pomoci její průběh zpomalit a zachovat jeho soběstačnost (MZCR, NUDZ, 2017).

Význam této problematiky byl motivací pro řešení výzkumného záměru podpořeného Technologickou agenturou České republiky s názvem „Léčba a péče o osoby s Alzheimerovou chorobou – ekonomická zátěž v kontextu perspektiv vývoje nových léků“. Jeho cílem bylo analyzovat vývoj počtu osob s Alzheimerovou chorobou a souvisejících potřeb na léčbu a péči v ČR, specifikovat výši přímých a nepřímých nákladů, potřebnost formálních pečovatелů, lůžek a další souvislosti s výhledem na rok 2050. V modelovaných scénářích je brán ohled na možný vývoj nových léčiv pro jednotlivá stadia nemoci a z toho možné vyplývající úspory. Realizací projektu vznikly podklady pro koncepce krajů s možností generalizace výstupů pro Českou republiku. Vzhledem k možnostem různých scénářů je součástí projektů webová aplikace umožňující nastavení různých parametrů a tím je zajištěna dlouhodobější aktuálnost modelovaných scénářů.

Tato zpráva v návaznosti na celkový cíl projektu poskytuje přehled o problematice ekonomické zátěže, již představuje péče o osoby trpící demencí, o možných dopadech vývoje nového léčiva a způsobech a metodách kalkulace, přístupech veřejných subjektů k danému problému. Popisuje navrhovaný model, jeho funkčnost, přínosy a rizika užití. Zpráva také obsahuje případové studie využití modelu.

Výzkumný tým věří, že svou prací poskytne subjektům soukromé i veřejné sféry představu o zvýšení potřeb péče a tím související ekonomické zátěže v budoucnu v České republice i v jednotlivých krajích ve v souvislosti s počty poskytovaných služeb.

Na tomto místě si zároveň dovoluujeme poděkovat všem, kteří nám v průběhu řešení pomáhali, poskytovali součinnost a bez jejichž zpětné vazby by se nám nikdy nepodařilo dopracovat výstup do podoby, který – jak pevně věříme – může pomoci při plánování kapacit pro péči o nemocné.

Za Královéhradecký kraj děkujeme jmenovitě Mgr. Jiřímu Zemanovi, vedoucímu Oddělení plánování a financování sociálních služeb, Ing. Daniele Luskové, ředitelce Domova pro seniory na Biřičce, Mgr. Jakobovi Cutychovi, vedoucímu střediska Charitní pečovatelské služby, Oblastní Charita Hradec Králové a Mgr. Heleně Vránové z pracoviště ošetrovatelské péče s.r.o. Hradec Králové.

Za Kraj Vysočina bychom rádi jmenovitě poděkovali Mgr. Jiřímu Bínovi, vedoucímu Oddělení sociálních služeb, Bc. Erice Volavkové, DiS., z úseku střednědobého plánování rozvoje sociálních služeb a Ing. Soně Měrtlové, vedoucí Odboru zdravotnictví. Dále bychom na tomto místě chtěli rovněž poděkovat Mgr. Marcele Rýpalové z Alzheimer poradny Vysočina za cenné rady ohledně neformální rodinné péče.

Významné podpory se nám také dostalo od Ing. Zuzany Rajdlové při sběru dat pro podklady pro rodinnou péči, od Ing. Markéty Hanzalové při zjišťování prevalence Alzheimerovy choroby ve vybraných zařízeních sociálních služeb a také od Jitky Zachariášové z organizace A DOMA, která zajistila umožnění prezentace projektu a sběr dotazníků k rodinné péči na setkáních pořádaných touto organizací. Děkujeme též za cennou spolupráci Mgr. Janu Vrbickému, vedoucímu oddělení koncepce sociálních služeb z Ministerstva práce a sociálních věcí za zpětné vazby a poskytnutí dat.

# 1 Vývoj populace s Alzheimerovou chorobou

Demence a Alzheimerova choroba (AD), která představuje přibližně 60 % všech demencí, jsou onemocnění spojená s vyšším věkem. Vzhledem ke skutečnosti, že populace v Evropě stárne, viz např. článek Šídla et al. (2019) prezentující různé indikátory demografického stárnutí napříč evropskými regiony NUTS2, zvyšuje se postupně i počet osob trpících Alzheimerovou chorobou.

V mnoha odborných publikacích byla modelována data pro predikci počtu osob s Alzheimerovou chorobou s využitím různých prevalenčních studií či jiných přístupů. Například Alzheimer's Association (2020) odhaduje, že v roce 2020 žije s Alzheimerovou chorobou 5,8 milionu Američanů ve věku 65 let a starších. Dále předpokládá, že roční počet nových případů Alzheimerovy choroby a dalších demencí se do roku 2050 zdvojnásobí.

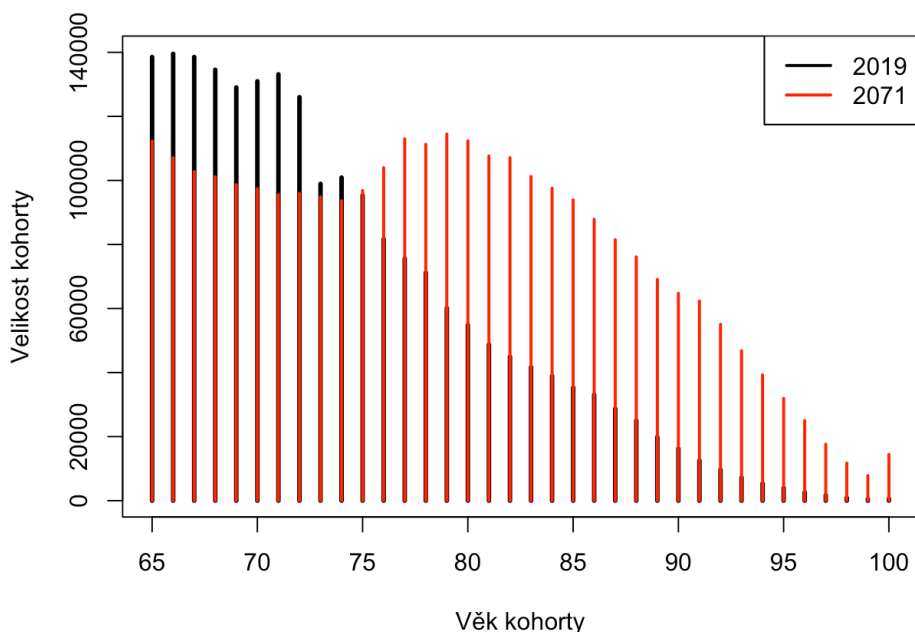
I pro Evropu se očekává mezi lety 2018 a 2050 téměř dvojnásobný nárůst. Na základě odhadů prevalence z roku 2008 v rámci projektu European Collaboration on Dementia (EuroCoDe) vychází, že v Evropě žilo v roce 2018 celkem 10,9 milionu lidí s demencí, což je o více než jeden milion více ve srovnání s predikcí 9,8 milionu, zveřejněnou v ročence 2019 od Alzheimer Europe (2019). Za předpokladu, že se míra prevalence v budoucích letech nezmění, bude pak v roce 2050 mezi Evropany 18,8 milionu osob s demencí (Alzheimer Europe, 2019).

Pro srovnání Tomaskova a kol. (2016) modelovali na základě dat Eurostatu AD populaci v rámci Evropské unie (EU) do roku 2080. Na základě tohoto predikčního modelu bude v roce 2040 velikost populace EU činit 524 milionů a počet pacientů s Alzheimerovou chorobou 13,1 milionu. Do roku 2080 bude v populaci EU čítající 520 milionů osob 13,7 milionu (2,6 %) pacientů s AD, zatímco výchozí údaje pro rok 2013 byly 508 milionů osob v EU a mezi nimi pak s Alzheimerovou chorobou 7,5 milionu (1,5 %).

## 1.1 Data o prevalenci pro Českou republiku

Česká populace rovněž stárne. Dle Českého statistického úřadu (2021) počet seniorů 65+ v roce 2019 byl 2 088 638 (19,6 %) osob a predikce pro rok 2071 je 2 921 782 (27,9 %). Detailnější rozložení populace seniorů nabízí obrázek 1.

## Česká republika



Obrázek 1 Zastoupení jednotlivých věkových kohort v ČR v roce 2019 a 2071

Zdroj dat: ČSÚ (2019)

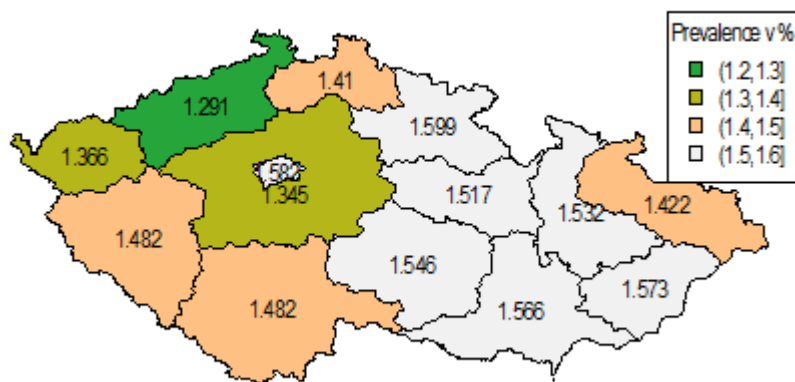
I pro Českou republiku lze dohledat údaje o počtu osob trpících Alzheimerovou chorobou a dalšími demencemi. K dispozici jsou například odhady pro demenci od Alzheimer Europe (2013) na základě evropské populace (tabulka 1), z níž většina dalších studií včetně těch od České alzheimerovské společnosti vychází.

Tabulka 1 Odhadované počty lidí s demencí pro rok 2012 v České republice dle pohlaví a věkové kategorie

Pohlaví	30–59	60–64	65–69	70–74	75–79	80–84	85–89	90–94	95 +	Celkem
Muži	3 763	713	4 747	5 091	8 436	11 846	7 753	2 855	328	<b>45 532</b>
Ženy	2 055	3 576	4 417	8 087	14 278	25 164	25 617	12 600	1 984	<b>2 312</b>
<b>Celkem</b>	<b>5 818</b>	<b>4 289</b>	<b>9 164</b>	<b>14 278</b>	<b>22 714</b>	<b>37 009</b>	<b>33 370</b>	<b>15 455</b>	<b>2 312</b>	<b>143 309</b>

Zdroj dat: Alzheimer Europe (2013)

Česká alzheimerovská společnost zveřejnila ve své zprávě (Mátl a kol., 2016) odhady pro rok 2020 ve výši 183 tisíc lidí s AD nebo jiným typem demence a pro rok 2050 ve výši 383 tisíc lidí s demencí. Na úrovni krajů pak uvedla odhady prevalencí pro rok 2015, které jsou graficky znázorněné na obrázku 2. Z obrázku je vidět, že nejnižší prevalence byla pro rok 2015 stanovena v Ústeckém kraji (1,29 %), nejvyšší naopak v Královéhradeckém kraji (1,60 %). Pro srovnání byla celorepubliková prevalence pro rok 2015 odhadnuta na 1,48 % osob s demencí (Mátl et al., 2016).



Obrázek 2 Odhad prevalence demence v České republice dle krajů pro rok 2015

Zdroj dat: Mátl et al. (2016)

Aktuálnější údaje poskytuje poslední zpráva od Alzheimer Europe (2019), viz tabulka 2. Odhadovaný počet lidí s demencí v ČR v roce 2018 byl 149,6 tisíce (1,41 %) osob, resp. 166,0 tisíc (1,57 %) osob na základě EuroCoDe dat. Zdravotní pojišťovna Ministerstva vnitra České republiky (2019) na svých webových stránkách uvádí, že v roce 2018 trpělo přímo Alzheimerovou chorobou 167 tisíc obyvatel České republiky, přičemž v roce 2050 může být tento počet více než dvojnásobný, a to téměř 400 tisíc (Režňáková, 2020).

Tabulka 2 Odhadované počty lidí s demencí pro rok 2018 v České republice dle pohlaví

Pohlaví	Alzheimer Europe	EuroCoDe
Muži	46 338	-
Ženy	103 295	-
<b>Celkem</b>	<b>149 633</b>	<b>165 963</b>

Zdroj: Alzheimer Europe (2019)

Nicméně ve všech výše uvedených případech se jedná pouze o odhady a je více než žádoucí, aby hodnoty byly upřesňovány vzhledem k vazbám na související zdravotní a sociální péči. Pro Českou republiku, pokud je nám známo, není dosud k dispozici žádná validovaná prevalenční studie pro Alzheimerovu chorobu.

## 1.2 Data o zemřelých pro Českou republiku

Statistiku o zemřelých dle příčin smrti pravidelně zveřejňuje Český statistický úřad. Tabulka 3 znázorňuje vývoj počtu zemřelých a zemřelých z důvodu AD (diagnóza G30 dle mezinárodní klasifikace MKN-10), a to od roku 2011, kdy byla jednotná metodika určování základní příčiny úmrtí. Z čísel je patrná rostoucí tendence. V roce 2011 byla stanovena jako příčina úmrtí AD u 1 046 zemřelých, zatímco v roce 2019 to bylo u 2 182 zemřelých. Mezi roky 2011 a 2019 tedy došlo k 109% nárůstu tohoto počtu. Dále lze v tabulce nalézt i vývoj procentuálních podílů úmrtí na AD ku celkovému počtu úmrtí. Procentuální zastoupení vzrostlo mezi roky 2011 a 2019 z 0,98 % na 1,94 %, tedy 1,98krát.



Pokud se zaměříme na pohlaví, procentuální podíl zemřelých z důvodu AD je vyšší u žen, což patrně souvisí s tím, že ženy se obecně dožívají vyššího věku, kdy je výskyt AD pravděpodobnější. Konkrétně v roce 2019 byl podíl příčiny AD mezi zemřelými ženami 2,53 %, zatímco u mužů tento podíl dosahoval jen 1,38 %.

Tabulka 3 Vývoj celkového počtu zemřelých a počtu zemřelých z důvodu AD dle pohlaví

Pohlaví	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Muži</b>	54 141	54 550	55 098	53 740	55 934	54 880	56 442	57 273	57 339
Z toho AD	370	446	429	496	521	635	641	689	791
	0,68 %	0,82 %	0,78 %	0,92 %	0,93 %	1,16 %	1,14 %	1,20 %	1,38 %
<b>Ženy</b>	52 707	53 639	54 062	51 925	55 239	52 870	55 001	55 647	55 023
Z toho AD	676	774	842	873	1 041	1 113	1 223	1 409	1 391
	1,28 %	1,44 %	1,56 %	1,68 %	1,88 %	2,11 %	2,22 %	2,53 %	2,53 %
<b>Celkem</b>	106 848	108 189	109 160	105 665	111 173	107 750	111 443	112 920	112 362
Z toho AD	1 046	1 220	1 271	1 369	1 562	1 748	1 864	2 098	2 182
	0,98 %	1,13 %	1,16 %	1,30 %	1,41 %	1,62 %	1,67 %	1,86 %	1,94 %

Zdroj: Vlastní výpočty na základě otevřených dat ČSÚ (2020)

Tabulka 4 pak znázorňuje vývoj počtu a procentuálního podílu zemřelých z důvodu AD dle krajů. I krajská čísla dokládají rostoucí tendenci v počtu i podílu úmrtí na AD. V Královéhradeckém kraji se podíl zemřelých na AD zvýšil ze 41 na 120, procentuálně pak z 0,71 % na 2,03 %. V Kraji Vysočina lze vidět nárůst ze 76 na 155, procentuálně pak z 1,51 % na 2,75 %. Z tabulky je zřejmé, že Kraj Vysočina patří mezi kraje s vyšším procentuálním podílem úmrtí na AD. V roce 2011 měl Kraj Vysočina nejvyšší podíl a v roce 2019 obsadil 3. příčku za Pardubickým krajem (3,06 %) a Prahou (2,96 %).

Tabulka 4 Vývoj celkového počtu zemřelých a počtu zemřelých z důvodu AD dle krajů

Kraj	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>PHA</b>	12 092	12 411	12 149	12 118	12 420	12 141	12 199	12 417	12 178
Z toho AD	140	194	201	239	275	334	306	361	361
	1,16 %	1,56 %	1,65 %	1,97 %	2,21 %	2,75 %	2,51 %	2,91 %	2,96 %
<b>STC</b>	12 621	12 752	12 924	12 301	13 049	12 695	13 248	13 687	13 471
Z toho AD	139	142	148	161	170	182	240	235	247
	1,10 %	1,11 %	1,15 %	1,31 %	1,30 %	1,43 %	1,81 %	1,72 %	1,83 %
<b>JHC</b>	6 374	6 504	6 604	6 428	6 933	6 443	6 752	6 696	6 885
Z toho AD	62	71	89	87	93	122	112	96	103
	0,97 %	1,09 %	1,35 %	1,35 %	1,34 %	1,89 %	1,66 %	1,43 %	1,50 %
<b>PLZ</b>	5 888	6 003	6 061	5 761	6 307	6 153	6 242	6 276	6 356
Z toho AD	62	87	96	108	105	128	129	169	172
	1,05 %	1,45 %	1,58 %	1,87 %	1,66 %	2,08 %	2,07 %	2,69 %	2,71 %
<b>KAR</b>	3 080	3 072	3 186	3 151	3 268	3 167	3 406	3 491	3 405
Z toho AD	51	43	46	40	45	60	65	51	75
	1,66 %	1,40 %	1,44 %	1,27 %	1,38 %	1,89 %	1,91 %	1,46 %	2,20 %
<b>UST</b>	8 841	8 959	9 277	8 846	9 238	9 058	9 172	9 338	9 208

Kraj	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Z toho AD	86	90	106	97	102	124	153	148	156
	0,97 %	1,00 %	1,14 %	1,10 %	1,10 %	1,37 %	1,67 %	1,58 %	1,69 %
<b>LIB</b>	4 228	4 386	4 423	4 346	4 558	4 385	4 707	4 705	4 607
Z toho AD	27	38	32	39	42	45	72	73	64
	0,64 %	0,87 %	0,72 %	0,90 %	0,92 %	1,03 %	1,53 %	1,55 %	1,39 %
<b>KHK</b>	5 748	5 825	5 918	5 614	5 836	5 681	5 783	6 024	5 901
Z toho AD	41	54	50	61	54	65	76	109	120
	0,71 %	0,93 %	0,84 %	1,09 %	0,93 %	1,14 %	1,31 %	1,81 %	2,03 %
<b>PAR</b>	5 365	5 403	5 392	5 123	5 440	5 234	5 389	5 528	5 558
Z toho AD	55	85	75	88	119	102	103	128	170
	1,03 %	1,57 %	1,39 %	1,72 %	2,19 %	1,95 %	1,91 %	2,32 %	3,06 %
<b>VYS</b>	5 031	5 223	5 129	4 880	5 178	4 997	5 288	5 277	5 636
Z toho AD	76	88	87	72	106	122	127	137	155
	1,51 %	1,68 %	1,70 %	1,48 %	2,05 %	2,44 %	2,40 %	2,60 %	2,75 %
<b>JHM</b>	11 466	11 709	11 629	11 399	12 106	11 738	12 275	12 542	12 190
Z toho AD	113	139	125	160	177	158	163	197	187
	0,99 %	1,19 %	1,07 %	1,40 %	1,46 %	1,35 %	1,33 %	1,57 %	1,53 %
<b>OLO</b>	6 559	6 701	6 830	6 461	7 000	6 731	7 033	6 952	6 914
Z toho AD	93	76	86	63	99	107	99	108	110
	1,42 %	1,13 %	1,26 %	0,98 %	1,41 %	1,59 %	1,41 %	1,55 %	1,59 %
<b>ZLI</b>	6 171	6 093	6 354	6 120	6 290	6 194	6 389	6 338	6 291
Z toho AD	34	55	46	62	76	88	81	136	120
	0,55 %	0,90 %	0,72 %	1,01 %	1,21 %	1,42 %	1,27 %	2,15 %	1,91 %
<b>MSK</b>	13 384	13 148	13 284	13 117	13 550	13 133	13 560	13 649	13 762
Z toho AD	67	58	84	92	99	111	138	150	142
	0,50 %	0,44 %	0,63 %	0,70 %	0,73 %	0,85 %	1,02 %	1,10 %	1,03 %
<b>ČR</b>	106 848	108 189	109 160	105 665	111 173	107 750	111 443	112 920	112 362
Z toho AD	1 046	1 220	1 271	1 369	1 562	1 748	1 864	2 098	2 182
	0,98 %	1,13 %	1,16 %	1,30 %	1,41 %	1,62 %	1,67 %	1,86 %	1,94 %

Zdroj: Vlastní výpočty na základě otevřených dat ČSÚ (2020)

Tabulka 5 nabízí detailnější pohled na místa úmrtí zemřelých dle krajů pro rok 2017 na základě dat poskytnutých Českým statistickým úřadem pro účely řešení projektu. Ve zdravotnických zařízeních zemřelo v roce 2017 celkem 73 064 osob, z toho u 1 091 (1,5 %) byla příčinou úmrtí AD. V zařízeních sociálních služeb byla z 8 846 úmrtí jako příčina AD stanovena u 522 (5,9 %). V Kraji Vysočina činil daný podíl dokonce 9,6 %, což je nejvyšší hodnota na úrovni krajů, zatímco v Královéhradeckém kraji jsou to téměř 4,0 %, což je naopak nejnižší hodnota. Z celkových 1 864 úmrtí na AD připadlo 58,5 % ve zdravotnických zařízeních, 28,0 % v zařízeních sociálních služeb a 12,9 % doma. Pro srovnání v rámci všech úmrtí byly uvedené podíly 65,6 %, 7,9 % a 21,8 %.

Tabulka 5 Rozdělení zemřelých v roce 2017 dle typu místa úmrtí a kraje

Kraj	Zdravotnické zařízení	Domácnost	Zařízení sociál. služeb	Ostatní místa	Nezjištěno	Celkem
<b>PHA</b>	8 422	2 376	829	398	174	12 199
Z toho AD	185	40	78	1	2	306
	2,20 %	1,68 %	9,41 %	0,25 %	1,15 %	2,51 %
<b>STC</b>	8 938	2 805	917	422	166	13 248
Z toho AD	134	39	66	1	0	240
	1,50 %	1,39 %	7,20 %	0,24 %	0,00 %	1,81 %
<b>JHC</b>	4 259	1 535	681	208	69	6 752
Z toho AD	41	14	57	0	0	112
	0,96 %	0,91 %	8,37 %	0,00 %	0,00 %	1,66 %
<b>PLZ</b>	4 241	1 119	609	199	74	6 242
Z toho AD	76	10	43	0	0	129
	1,79 %	0,89 %	7,06 %	0,00 %	0,00 %	2,07 %
<b>KAR</b>	2 350	714	188	115	39	3 406
Z toho AD	54	1	10	0	0	65
	2,30 %	0,14 %	5,32 %	0,00 %	0,00 %	1,91 %
<b>UST</b>	6 451	1 705	569	307	140	9 172
Z toho AD	102	15	35	1	0	153
	1,58 %	0,88 %	6,15 %	0,33 %	0,00 %	1,67 %
<b>LIB</b>	3 191	962	359	143	52	4 707
Z toho AD	38	10	24	0	0	72
	1,19 %	1,04 %	6,69 %	0,00 %	0,00 %	1,53 %
<b>KHK</b>	3 606	1 437	479	203	58	5 783
Z toho AD	41	15	19	1	0	76
	1,14 %	1,04 %	3,97 %	0,49 %	0,00 %	1,31 %
<b>PAR</b>	3 415	1 199	501	209	65	5 389
Z toho AD	46	10	46	1	0	103
	1,35 %	0,83 %	9,18 %	0,48 %	0,00 %	1,91 %
<b>VYS</b>	3 314	1 346	396	185	47	5 288
Z toho AD	62	26	38	1	0	127
	1,87 %	1,93 %	9,60 %	0,54 %	0,00 %	2,40 %
<b>JHM</b>	7 826	2 789	1 030	437	193	12 275
Z toho AD	99	24	38	2	0	163
	1,27 %	0,86 %	3,69 %	0,46 %	0,00 %	1,33 %
<b>OLO</b>	4 547	1 573	559	275	79	7 033
Z toho AD	67	13	19	0	0	99
	1,47 %	0,83 %	3,40 %	0,00 %	0,00 %	1,41 %
<b>ZLI</b>	4 062	1 511	482	273	61	6 389
Z toho AD	56	8	17	0	0	81
	1,38 %	0,53 %	3,53 %	0,00 %	0,00 %	1,27 %
<b>MSK</b>	8 442	3 192	1 247	510	169	13 560
Z toho AD	90	15	32	0	1	138
	1,07 %	0,47 %	2,57 %	0,00 %	0,59 %	1,02 %

Kraj	Zdravotnické zařízení	Domácnost	Zařízení sociál. služeb	Ostatní místa	Nezjištěno	Celkem
ČR	73 064	24 263	8 846	3 884	1 386	111 443
Z toho AD	1 091	240	522	8	3	1 864
	1,49 %	0,99 %	5,90 %	0,21 %	0,22 %	1,67 %

Zdroj: Vlastní výpočty na základě poskytnutých dat od ČSÚ

Výše uvedená prevalenční data i statistiky zemřelých demonstrují rostoucí trend počtu lidí trpících AD, a tedy poukazují na potřebu pečlivého plánování kapacit jak počtu míst v pobytových zařízeních dlouhodobé péče, tak počtu odpovídajícího kvalifikovaného personálu v systému dlouhodobé zdravotní a sociální péče o osoby s AD. V rámci projektu jsme vývoj počtu lidí s AD predikovali s využitím numerického modelu, který umožňoval predikovat počet osob s AD i k jednotlivým stadiím nemoci.

### 1.3 Současný stav vývoje léčiv pro osoby trpící AD

Podstata a patofyziologie Alzheimerovy choroby není dosud uspokojivě vysvětlena a existuje několik hypotéz o možné příčině onemocnění (Korábečný et al., 2020). Žádná z hypotéz nebyla dosud spolehlivě potvrzena a nově vyvíjené účinné látky v jednotlivých fázích klinického zkoušení byly postupně staženy z důvodu nedostatečné účinnosti nebo nalezené toxicity.

Proto jsou v současné době pro terapii Alzheimerovy choroby klinicky používána jen symptomatická léčiva, která fungují paliativně a neřeší podstatu onemocnění. Jde o léčiva ze skupiny inhibitorů acetylcholinesterasy (př. donepezil, rivastigmin, galanthamin) a ze skupiny antagonistů *N*-methyl-D-aspartátových receptorů (př. memantin), přitom dvě účinné látky z obou skupin mohou být kombinovány (Dolezal, 2013). Nevýhodou léčiv ze skupiny inhibitorů acetylcholinesterasy jsou vedlejší účinky (zejména na gastrointestinální trakt), jež limitují jejich perorální použití, proto je třeba jejich dávku vhodně nastavit nebo je podávat jiným způsobem (např. formou náplastí) (Tricco et al., 2013).

V různých fázích klinického zkoušení se v roce 2020 nacházelo více než 120 účinných látek, které lze rozdělit přibližně do 3 skupin, tj. symptomy ovlivňující nízkomolekulárního léčiva, nemoc modifikující biologická léčiva a nemoc ovlivňující nízkomolekulárního léčiva (Cummings et al., 2020).

V pokročilejší 3. fázi klinického testování se nachází řada účinných látek, které lze rozdělit na přibližně tři skupiny, tj. látky ovlivňující neuropsychiatrické symptomy, symptomatické kognitivní enhancery a nemoc modifikující látky (Cummings et al., 2020). První dvě uvedené skupiny jsou opět orientovány na zmírnění symptomů onemocnění, jedná se přibližně o 40 % účinných látek ve třetí fázi klinického zkoušení. Nemoc modifikující látky (přibližně 60 % ve třetí fázi klinického zkoušení) jsou zaměřeny na ovlivnění některých patofyziologických procesů, které s rozvojem Alzheimerovy choroby souvisí. Zejména se jedná o ovlivnění depozice beta-amyloidních proteinů nebo tau-proteinu, zmírnění zánětu, zlepšení metabolismu a neuroprotektce v centrální nervové soustavě.

Zároveň probíhá tzv. „Drug Repurposing“ (tj. hledání nového použití pro stávající schválená léčiva), což je snaha mezi stávajícími léčivy objevit účinné látky, které by pozitivně ovlivnily symptomy nebo rozvoj Alzheimerovy nemoci (Bauzon et al., 2020). V tomto případě se jedná přibližně o 40 % všech klinicky testovaných účinných látek v rámci všech výše uvedených skupin.

V případě Alzheimerovy choroby tedy probíhá intenzivní výzkum potenciálních léčiv, ale v současné době jsou k dispozici pouze léčiva paliativní, která pouze tlumí symptomy onemocnění, ale neřeší jeho komplexní podstatu. V blízké budoucnosti (přibližně během 10 let) nelze pravděpodobně očekávat, že by bylo vyvinuto léčivo řešící podstatu Alzheimerovy choroby, nicméně se mohou objevit léčiva, která významně zlepší symptomatickou léčbu.

## 2 Současný stav péče o osoby s demencí v České republice

Alzheimerova choroba představuje komplexní zdravotnický, sociální i ekonomický problém. Jedná se o stav, který s sebou nese dlouhodobé zhoršení kvality života nemocného i jeho pečující rodiny a přináší nesmírnou zátěž pro systémy zdravotní, sociální i dlouhodobé péče.

S cílem získat konkrétní a za Českou republiku jednotné informace o kapacitách a nákladech služeb zdravotní a sociální péče o osoby s AD bylo kontaktováno Ministerstvo práce a sociálních věcí (MPSV) a Ústav zdravotnických informací a statistiky (ÚZIS) ČR. Tato data patří mezi klíčové informace pro celkový pohled na problém, neboť jak upozorňuje Mátl et al. (2016), žádné relevantní ucelené statistické údaje pravidelně mapující kapacitu služeb pro klienty s AD a jinými typy demence v České republice nejsou zatím k dispozici. Česká alzheimerovská společnost se proto ve své zprávě (Mátl et al., 2016) pokusila identifikovat služby dlouhodobé péče o osoby s AD v rámci oddělených systémů zdravotních a sociálních služeb, viz tabulka 6.

Tabulka 6 Klasifikace služeb pro osoby s AD a dalšími typy demence

Typ	Terénní	Ambulantní	Pobytové
Neformální péče	Neformální péče v domácnostech		
Sociální služby	Odlehčovací služby Pečovatelská služba Tísňová péče Osobní asistence	Denní stacionář Odborné soc. poradenství Centra denních služeb	Týdenní stacionáře Domovy pro seniory Domovy se zvláštním režimem
Zdravotní péče	Domácí péče Hospicová péče	Psychiatrické ambulance Neurologické ambulance Geriatrická ambulance Hospicová péče	Nemocnice Léčebny dlouhodobě nemocných Psychiatrické léčebny Lázeňská péče Ostatní lůžková zařízení Hospicová péče
Šedá ekonomika	Ostatní služby		Služby hotelového typu

Zdroj: Mátl et al. (2016, s. 18)

### 2.1 Kapacity služeb sociální péče

Sociální péče je lidem s demencí poskytována jednak v jejich domácnostech formou terénní, dále pak formou ambulantní a v neposlední řadě v pobytových zařízeních. Při určování kapacit sociálních služeb odpovídající klientele s AD jsme vycházeli z klasifikace dle Mátle et al. (2016), kterou jsme dále diskutovali se zástupci MPSV a poskytovateli sociálních služeb. Nakonec bylo identifikováno devět ze čtrnácti služeb sociální péče vymezených v zákoně o sociálních službách č. 108/2006 Sb. v třetí části, hlavě I, díle 3. Jedná se o tyto služby:

- 1) *Osobní asistence* (§ 39) je poskytována osobám se sníženou soběstačností v jejich přirozeném prostředí;
- 2) *Pečovatelská služba* (§ 40) je poskytována osobám se sníženou soběstačností v jejich domácnostech v rámci vymezeného času nebo ambulantně v zařízeních sociálních služeb;
- 3) *Odlehčovací služby* (§ 44) jsou komplexní služby o osoby se sníženou soběstačností v době, kdy jejich neformální pečující potřebuje nezbytný čas na odpočinek;

- 4) *Centra denních služeb* (§ 45) jsou ambulantní služby pro osoby, které potřebují pomoc další osoby;
- 5) *Denní stacionáře* (§ 46) jsou ambulantní služby pro osoby, které potřebují pravidelnou pomoc další osoby;
- 6) *Týdenní stacionáře* (§ 47) jsou pobytové služby pro osoby, které potřebují pravidelnou pomoc další osoby;
- 7) *Domovy pro seniory* (§ 49) jsou pobytové služby pro starší osoby, které potřebují pravidelnou pomoc další osoby;
- 8) *Domovy se zvláštním režimem* (§ 50) jsou pobytové služby pro osoby se sníženou soběstačností, kdy jedním z důvodů může být i chronické duševní onemocnění, konkrétně AD;
- 9) *Sociální služby ve zdravotnických zařízeních lůžkové péče (ZZLP)* (§ 52) jsou dočasné pobytové sociální služby v ZZLP o osoby, které již zdravotní lůžkovou péči přímo nepotřebují, ale není zajištěna navazující potřebná péče další osobou.

Zatímco v ambulantní a terénní péči je cílová skupina poskytovatelů často širší, v oblasti pobytových sociálních služeb se některá zařízení zaměřují přímo na péči o lidi s Alzheimerovou chorobou, popř. jinými formami demence. Jde zejména o domovy se zvláštním režimem a zvláštní oddělení domovů pro seniory. Podle výzkumu Vaňkové et al. (2013) představují lidé s demencí v domovech pro seniory přibližně 70 % klientů, v domovech se zvláštním režimem pak více než 90 % klientů. Na základě novější studie provedené v rámci projektu (Hanzalová et al., 2020) nám uvedené podíly vycházejí 16 % v domovech pro seniory a 78 % v domovech se zvláštním režimem.

Vývoj počtu vybraných devíti služeb sociální péče od roku 2013 pak představuje tabulka 7. Rostoucí trend lze zaznamenat právě v případě domovů se zvláštním režimem, kdy počet služeb stoupl mezi lety 2013 a 2019 z 239 na 354, tj. o 48 %. Nicméně i přes tuto skutečnost bylo v roce 2019 neuspokojeno 26 145 žádostí o tento typ pobytových služeb (Český statistický úřad, 2020).

Mezinárodní srovnání poukazují na zaostávání České republiky za zbytkem vyspělé Evropy. Pro Českou republiku se odhaduje, že podíl osob s AD či jinými formami demence, kterým jsou poskytovány služby dlouhodobé péče, tvoří necelých 10 %, zatímco v sousedním Německu tento podíl činí 26 % a ve Francii dokonce 50 % (Mátl et al., 2016). Mátl et al. (2016) dále upozorňuje, že pokud by Česká republika měla nabízet obdobný objem služeb odpovídající evropskému průměru, musela by dosavadní kapacity ztrojnásobit.

Za upozornění stojí, že počet terénních služeb, jako jsou osobní asistence či pečovatelská služba, stagnuje, či dokonce klesá. Kubalčíková a Havlíková (2016) upozorňují, že navzdory rostoucí potřebě se dostupnost domácí péče prostřednictvím terénních služeb snížila a nedokázala se ani přizpůsobit potřebám starších klientů v podobě pružného rozvrhu a dostatečně kvalifikovaného personálu.

Tabulka 7 Vývoj počtu vybraných služeb sociální péče za období 2013 až 2019

ID	Sociální služba	Typ	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
1 – OA	Osobní asistence	T	213	222	225	229	230	218	212
2 – PS	Pečovatelská služba	A, T	741	746	739	721	710	709	696
3 – OS	Odlehčovací služby	A, P, T	276	287	295	305	300	304	312
4 – CDS	Centra denních služeb	A	86	88	89	88	81	84	76
5 – DS	Denní stacionáře	A	278	289	290	280	276	270	267
6 – TS	Týdenní stacionáře	P	67	66	63	58	58	52	50
7 – DpS	Domovy pro seniory	P	497	508	515	529	529	531	530
8 – DZR	Domovy se zvláštním režimem	P	239	269	290	316	326	344	354
9 – SSZZ	Sociální služby v ZZLP	P	124	120	117	113	107	105	107

Zdroj: Vlastní výpočty na základě poskytnutých dat od MPSV

Pozn. A – ambulantní služba, P – pobytová služba, T – terénní služba

Průša (2015) upozorňuje, že poskytování sociálních služeb se v jednotlivých krajích ČR značně liší a že struktura služeb není optimální. Nedávno provedená analýza dostupnosti služeb (Vrabková et al., 2021) naznačuje, že nové služby sociální péče o seniory nejsou zpravidla zřizovány na místech odlišných od těch, kde působí již stávající služby. Dále identifikovala kritickou situaci v dostupnosti ambulantních služeb ve většině okresů Karlovarského, Plzeňského a Jihočeského kraje.

Detailnější pohled na vybrané služby vzhledem k místu registrace poskytovatele v roce 2019 (jednotlivé kraje nebo MPSV) nabízí tabulka 8. Zde je nutné upozornit, že služba může být ve skutečnosti poskytována v jiném kraji, než je místo registrace. Z tohoto pohledu jsou čísla pro Prahu nadhodnocena, zatímco v ostatních krajích mírně podhodnocena. V následujících dvou tabulkách zaměřených jen na domovy se zvláštním režimem, sociální služby, kde je AD explicitně zmíněna, je tento nedostatek odstraněn.

Tabulka 8 Rozdělení služeb v roce 2019 dle místa registrace

M. reg.	1 – OA	2 – PS	3 – OS	4 – CDS	5 – DS	6 – TS	7 – DpS	8 – DZR	9 – SSZZ
PHA	40	45	36	7	36	5	62	52	17
STC	24	88	59	4	41	12	75	48	12
JHC	14	55	24	3	12	6	35	14	9
PLZ	5	43	9	2	12	1	21	12	10
KAR	5	20	2	1	4	1	16	10	4
UST	14	60	20	4	16	4	42	35	9
LIB	12	40	12	7	10	2	17	15	0
KHK	9	47	14	7	13	1	36	13	2
PAR	11	56	17	4	13	2	24	15	4
VYS	5	39	14	5	15	2	23	22	5
JHM	20	64	27	11	27	6	42	37	9
OLO	10	38	10	6	15	1	35	17	4
ZLI	13	36	29	6	16	3	33	22	9
MSK	30	65	34	9	35	3	69	42	13
MPSV	0	0	5	0	2	1	0	0	0

Zdroj: Vlastní výpočty na základě poskytnutých dat od MPSV



Aktuální stav domovů se zvláštním režimem určeným pro osoby s chronickým duševním omezením (tj. nejsou zahrnuty domovy se zvláštním režimem pro osoby ohrožené závislostí na návykových látkách) k 21. září 2020 ve sledovaných dvou krajích Královéhradeckém a Vysočina charakterizují tabulky 9 a 10. V Královéhradeckém kraji byla k danému datu kapacita 787 lůžek, zatímco v Kraji Vysočina byl počet lůžek 905. Pro srovnání k 31. 12. 2019 bylo neuspokojeno 785 žadatelů z Královéhradeckého kraje a 1 615 žadatelů z Kraje Vysočina (Český statistický úřad, 2020).

Tabulka 9 Kapacity jednotlivých domovů se zvláštním režimem pro osoby s chronickým duševním onemocněním v Královéhradeckém kraji registrované ke dni 21. 9. 2020

Název zařízení	Obec	Kapacita
Centrum spokojeného stáří Alzheimer Care	Svoboda nad Úpou	120
Domov Diakonie	Dvůr Králové nad Labem	10
Domov důchodců Albrechtice nad Orlicí	Albrechtice nad Orlicí	81
Domov důchodců Černožice	Černožice	86
Domov důchodců Náchod	Náchod	60
Domov důchodců Tmavý Důl	Rtyně v Podkrkonoší	16
Domov Libuše	Kratonohy	14
Domov Na Stříbrném vrchu	Rokytnice v Orlických horách	40
Domov pro seniory Vrchlabí	Vrchlabí	10
Domov U Biřičky	Hradec Králové	58
Domov V Podzámčí	Chlumeck nad Cidlinou	76
SeneCura SeniorCentrum Hradec Králové	Hradec Králové	111
Sociální služby města Hořice – domov se zvl. režimem	Hořice	50
Soukromé senior centrum Nechanice	Nechanice	55
<b>Celkem</b>		<b>787</b>

Zdroj dat: Registr poskytovatelů sociálních služeb

Tabulka 10 Kapacity jednotlivých domovů se zvláštním režimem pro osoby s chronickým duševním onemocněním v Kraji Vysočina registrované ke dni 21. 9. 2020

Název zařízení	Obec	Kapacita
Alzheimercentrum Jihlava	Jihlava	95
Domov Ždírec – domov se zvláštním režimem	Ždírec	83
Domov se zvláštním režimem Telč	Telč	56
Seniorpenzion – domov se zvláštním režimem	Žďár nad Sázavou	40
Domov pro seniory Humpolec	Humpolec	84
Diakonie ČCE – středisko v Myslibořicích	Myslibořice	30
Domov důchodců Proseč u Pošné	Proseč	39
Domov pro seniory Náměšť nad Oslavou	Náměšť nad Oslavou	10
Domov pro seniory Pelhřimov	Pelhřimov	42
Domov pro seniory Třebíč, Koutkova-Kubešova	Třebíč	28
Domov pro seniory Velké Meziříčí	Velké Meziříčí	36
Sociální služby města Havlíčkova Brodu – domov se zvl. režimem	Havlíčkův Brod	28
Domov pro seniory Havlíčkův Brod (obě pracoviště)	Havlíčkův Brod, Břevnice	100
Domov pro seniory Mitrov	Strážek	56
Nemocnice Počátky (Geriatrické centrum Počátky)	Počátky	30
Dům sociálních služeb Pacov	Pacov	58
Senecura SeniorCentrum Telč	Telč	30
IGF Alzheimer centrum Třebíč	Třebíč	60
<b>Celkem</b>		<b>905</b>

Zdroj dat: Registr poskytovatelů sociálních služeb

Pozn. Nezahrnut Domov ve Věži, neboť se zaměřuje na střední generaci

Kraje mají dle zákona o sociálních službách povinnost zajistit síť poskytovatelů na pokrytí sociálních služeb v daném regionu. Krajská síť poskytovatelů je každoročně aktualizována a poskytovatelé do ní zařazení dostávají od krajských samospráv na činnost dotaci. Pro představu – v roce 2016 bylo do krajských sítí zařazeno 87,7 % poskytovatelů domovů pro seniory (Marková a Komárková, 2017).

## 2.2 Kapacity pracovníků v sektoru služeb sociální péče

S potřebou služeb souvisí i potřeba dostatečného počtu kvalifikovaného personálu. V poslední době je stále častěji upozorňováno na výrazně podhodnocené stavy pracovníků sektoru sociální péče, mnohdy se hovoří o hrozícím budoucím kolapsu sociálních služeb (ISPV, 2019). Tato situace je hrozbou jak v České republice, tak i v dalších vyspělých evropských zemích. Z analyzovaných dat je v následujících tabulkách možné sledovat víceméně stagnaci vybraných pozic. Což v kontextu stárnoucí populace představuje skutečně zásadní problém a hrozící rostoucí zátěž rodiny. Podíl pracovníků v sektoru zdravotní a sociální péče činil v České republice v období 2015 až 2019 7,0 –7,4 % všech pracujících (ILOSTAT, 2020). Tabulka 11 dává tento údaj do porovnání se sousedními státy. Nižší podíl pracovníků, než má Česká republika, vykazuje pouze Polsko s 5,9–6,0 %. Německo má zkoumaný podíl významně vyšší, v roce 2019 dosáhl 13,2 %.

Tabulka 11 Podíl zaměstnaných v sekci Q zdravotní a sociální péče

Země	2015	2016	2017	2018	2019
ČR	7,0	7,0	7,2	7,0	7,4
Německo	12,7	12,8	12,9	13,0	13,2
Rakousko	10,1	10,3	10,6	10,6	10,8
Slovensko	7,5	7,3	7,6	7,8	7,7
Polsko	5,9	6,0	6,0	6,0	6,0

Zdroj dat: ILOSTAT

Dle zákona o sociálních službách č. 108/2006 Sb. je pět základních typů pracovníků v sektoru sociálních služeb, a to sociální pracovníci, pracovníci v sociálních službách, zdravotničtí pracovníci, pedagogičtí pracovníci a posledním typem jsou poradci a další odborní pracovníci, viz § 115. Tabulka 12 charakterizuje vývoj počtu prvních tří typů pracovníků ve vybraných devíti druzích služeb sociální péče za pět let. Jedná se o sociální pracovníky, jejichž působení upravuje zákon č. 108/2006 Sb., o sociálních službách, který stanovuje, že podmínkou pro práci sociálního pracovníka je úspěšné absolvování patřičného akreditovaného vzdělání na vyšší odborné škole nebo na vysoké škole (například v oborech sociální práce a sociální pedagogika, sociální pedagogika, sociální a humanitární práce). Dále jsou sledovány počty pracovníků v sociálních službách, kteří vykonávají přímou obslužnou péči, základní výchovnou nepedagogickou činnost spočívající v prohlubování a upevňování základních hygienických a společenských návyků a pečovatelskou činnost spočívající ve vykonávání prací spojených s přímým stykem s osobami s fyzickými a psychickými obtížemi, komplexní péči o jejich domácnost (Šimůnková, 2007). Pozice zdravotního pracovníka v tomto případě zajišťuje úkony zdravotní péče, které nemocný s AD třeba v domácích podmínkách potřebuje, tuto pozici upravuje zákon o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zákon č. 372/2011 Sb.).

Za pět let stoupl přepočtený počet sociálních pracovníků o 13,4 %, pracovníků v sociálních službách o 20,1 %, zatímco přepočtený počet zdravotnických pracovníků spíše kolísá a mezi roky 2015 a 2019 byl nárůst pouze o 1,8 %.

Tabulka 12 Vývoj počtu pracovníků (v přepočtených úvazcích) ve vybraných službách sociální péče za období 2015 až 2019

Služba	Pracovní pozice	2015	2016	2017	2018	2019
1 – OA	Sociální pracovník	59,8	59,7	55,3	55,4	49,8
	Pracovník v sociálních službách	251,7	250,9	246,8	267,1	278,6
	Zdravotnický pracovník	2,6	2,0	1,2	1,4	1,4
2 – PS	Sociální pracovník	151,1	164,0	160,3	156,4	160,0
	Pracovník v sociálních službách	926,1	956,7	967,9	1 030,0	1 093,5
	Zdravotnický pracovník	82,7	76,9	56,3	51,0	48,7
3 – OS	Sociální pracovník	905,3	944,4	914,4	888,3	898,4
	Pracovník v sociálních službách	10 120,2	10 456,5	10 494,0	10 891,1	11 354,0
	Zdravotnický pracovník	3 579,2	3 509,4	3 382,7	3 400,7	3 490,7
4 – CDS	Sociální pracovník	394,9	432,9	460,2	469,9	526,2
	Pracovník v sociálních službách	5 313,1	6 408,8	6 657,0	7 429,9	7 714,9
	Zdravotnický pracovník	1 625,6	1 883,0	1 950,6	2 139,4	2 135,5
5 – DS	Sociální pracovník	102,6	116,8	124,3	128,7	140,1
	Pracovník v sociálních službách	886,6	941,2	968,5	994,1	1 082,7
	Zdravotnický pracovník	242,5	253,1	245,6	238,1	205,9
6 – TS	Sociální pracovník	139,3	156,4	168,0	171,4	182,8
	Pracovník v sociálních službách	1 414,4	1 549,0	1 574,8	1 672,0	1 710,2
	Zdravotnický pracovník	8,2	8,6	8,5	7,0	5,8
7 – DpS	Sociální pracovník	442,0	484,4	501,9	535,0	549,3
	Pracovník v sociálních službách	4 832,7	4 942,3	4 992,8	5 191,0	5 375,4
	Zdravotnický pracovník	49,2	40,8	40,3	27,1	19,1
8 – DZR	Sociální pracovník	67,2	66,3	56,5	53,3	65,8
	Pracovník v sociálních službách	297,9	326,8	333,3	316,5	347,2
	Zdravotnický pracovník	508,7	491,0	407,3	336,5	288,4
9 – SSZZ	Sociální pracovník	27,8	26,6	29,7	27,2	25,5
	Pracovník v sociálních službách	292,0	280,5	288,0	291,8	272,8
	Zdravotnický pracovník	62,4	54,8	85,1	81,5	76,6
Celkem	Sociální pracovník	2 290,0	2 451,3	2 470,6	2 485,7	2 597,9
	Pracovník v sociálních službách	24 334,8	26 112,7	26 523,2	28 083,6	29 229,3
	Zdravotnický pracovník	6 161,1	6 319,5	6 177,6	6 282,6	6 272,1

### 2.3 Kapacity služeb zdravotní péče

V léčbě Alzheimerovy choroby jsou z hlediska zdravotního systému kromě praktického lékaře klíčoví především specialisti z oboru psychiatrie, neurologie a geriatric. Ti jsou důležití především z důvodu, že jako jediní můžou předepisovat a doporučovat tzv. kognitiva – látky zlepšující kognitivní funkce (VZP, 2016).

Role praktického lékaře je při AD značně omezená a spočívá především ve včasném rozpoznání nemoci (nebo podezření na ni) a odeslání pacienta na odborné vyšetření u neurologa, psychiatra nebo geriatra. Síť těchto specialistů je proto důležitá nejen k rychlé diagnostice, ale především k další léčbě pacientů.

Dle nařízení vlády (Nařízení vlády č. 307/2012 Sb.) je dojezdová doba těchto služeb definována zvlášť pro poskytovatele ambulantní péče a zvlášť pro lůžkovou péči (Tabulka 13). Kromě neurologie (skupina 2) jsou psychiatrie i geriatrické péče zařazeny v méně prioritních skupinách (3, resp. 5), což naznačuje, že efektivní dostupnost těchto zdravotních služeb může být pro pacienty výzvou.

Tabulka 13 Dojezdová doba vyjadřující místní dostupnost hrazených služeb

Služba	Ambulantní péče	Lůžková péče
Neurologie	-	75 minut
Psychiatrie	60 minut	120 minut
Geriatrické péče	120 minut	180 minut

Zdroj dat: Nařízení vlády č. 307/2012 Sb.

Celkově mají pacienti s Alzheimerovou nemocí v rámci ČR k dispozici 1 092 psychiatrů, 1 064 neurologů a 104 geriatrické péče. Největší podíl zařízení připadá na psychiatrii a neurologii, zatímco geriatrické péče tvoří zlomek zařízení poskytujících služby.

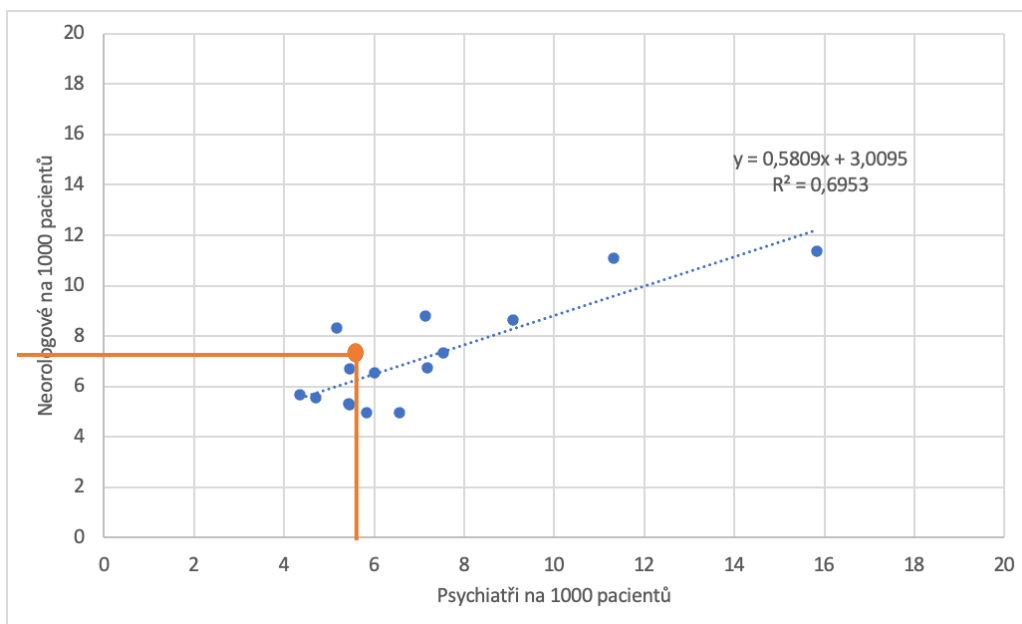
Geografické rozložení specialistů je však dost nerovnoměrné. Nejvíce psychiatrů a neurologů na 1 000 pacientů má hlavní město Praha a Plzeňský kraj, naopak nejméně Liberecký a Zlínský kraj (Tabulka 14). Alarmující je, že až 9 ze 14 krajů má zároveň nižší než celorepublikový průměr jak v počtu psychiatrů, tak i v počtu neurologů na 1 000 pacientů.

Tabulka 14 Počet zdravotnických zařízení v roce 2018 po specializacích a krajích (na 1 000 pacientů)

Kraj	Odhadovaný počet pacientů	Psychiatrie	na 1 000 pacientů	Neurologie	na 1 000 pacientů	Geriatrické péče	na 1 000 pacientů
PHA	17 681	280	16	201	11	21	1
PLZ	8 128	92	11	90	11	13	2
OLO	8 922	81	9	77	9	5	1
JHM	16 419	118	7	111	7	12	1
VYS	7 155	51	7	63	9	6	1
JHC	8 834	58	7	44	5	9	1
PAR	7 167	43	6	47	7	8	1
KHK	8 068	47	6	40	5	2	0
KAR	4 026	22	5	27	7	0	0
ÚST	10 822	59	5	57	5	2	0
STC	16 925	92	5	90	5	13	1
MSK	16 432	85	5	137	8	6	0
LIB	5 953	28	5	33	6	3	1
ZLI	8 260	36	4	47	6	4	0
ČR	144 792	1 092	8	1 064	7	104	1

Zdroj dat: ÚZIS ČR – Národní registr poskytovatelů zdravotních služeb, VZP ČR – Seznam smluvních léčen dlouhodobě nemocných, Česká alzheimerovská společnost – databáze služeb, odhadovaný počet pacientů – Pažitný et al. (2019).

To vede k překvapivému zjištění, že mezi počtem psychiatrů a neurologů je poměrně silná závislost (korelační koeficient  $r = 0,84$ ) – v těch krajích, kde je dostatek psychiatrů, bývá i dostatek neurologů. V celkově devíti krajích, byl identifikován nedostatek psychiatrů nebo neurologů (Obrázek 3). Pacienti s Alzheimerovou chorobou v těchto 9 krajích se tak nemůžou spoléhat na substituční efekt těchto dvou specializací ve smyslu, že pokud se nedostanou k psychiatrovi, bude k dispozici neurolog.



Obrázek 3: Vztah mezi počtem psychiatrů (osa x) a počtem neurologů (osa y) na 1000 pacientů

Zdroj: Analýza autorů na základě dat z ÚZIS, VZP ČR, ČAS a odhadovaného počtu pacientů

Tabulka 15 Počet lůžek ve zdravotnických zařízeních v roce 2018 po jednotlivých typech zařízení a krajích

Kraj	Odhadovaný počet pacientů	Psychiatrie	na 1 000 pacientů	Neurologie	na 1 000 pacientů	Geriatricie	na 1 000 pacientů
VYS	7 155	1 200	167,7	114	15,9	190	26,6
PLZ	8 128	1 193	146,8	74	9,1	44	5,4
ZLI	8 260	910	110,2	110	13,3	0	0,0
ÚST	10 822	736	68,0	247	22,8	0	0,0
JHM	16 419	954	58,1	254	15,5	59	3,6
MSK	16 432	944	57,4	296	18,0	54	3,3
STC	16 925	662	39,1	195	11,5	0	0,0
JHC	8 834	334	37,8	150	17,0	0	0,0
OLO	8 922	296	33,2	147	16,5	50	5,6
KHK	8 068	159	19,7	111	13,8	0	0,0
PAR	7 167	116	16,2	164	22,9	20	2,8
KAR	4 026	50	12,4	59	14,7	0	0,0
PHA	17 681	120	6,8	87	4,9	128	7,2
LIB	5 953	24	4,0	102	17,1	95	16,0
ČR	144 792	7 698	53,2	2 110	14,6	640	4,4

Počet lůžek	Odhadovaný počet pacientů	LDN	na 1 000 pacientů	Následní péče	na 1 000 pacientů	Celkem	na 1 000 pacientů
PAR	7 167	551	76,9	248	34,6	1 099	153,3
VYS	7 155	494	69,0	44	6,1	2 042	285,4
PHA	17 681	997	56,4	375	21,2	1 707	96,5
KHK	8 068	454	56,3	375	46,5	724	89,7
PLZ	8 128	325	40,0	358	44,0	1 994	245,3
ÚST	10 822	399	36,9	408	37,7	1 790	165,4
JHM	16 419	586	35,7	42	2,6	1 895	115,4
LIB	5 953	194	32,6	98	16,5	513	86,2
STC	16 925	412	24,3	452	26,7	1 721	101,7
KAR	4 026	92	22,9	121	30,1	322	80,0
ZLI	8 260	181	21,9	363	43,9	1 564	189,3
OLO	8 922	190	21,3	254	28,5	937	105,0
MSK	16 432	228	13,9	582	35,4	2 104	128,0
JHC	8 834	64	7,2	480	54,3	1 028	116,4
ČR	144 792	5 167	35,7	3 825	26,4	19 440	134,3

Zdroj dat: ÚZIS ČR – Národní registr poskytovatelů zdravotních služeb, VZP ČR – Seznam smluvních léčeben dlouhodobě nemocných, Česká Alzheimerovská společnost – databáze služeb

Lůžková péče je rozdělena do oblastí psychiatrie, neurologie, geriatrie, léčeben dlouhodobě nemocných a následné péče (tabulka 15). Jejich počty jsou výrazně nižší v porovnání s poskytovateli ambulantních služeb. Největší podíl zařízení lůžkové péče patří LDN, i když regionálně existují i mírné rozdíly.

Jak ukazuje tabulka 15, v případě Kraje Vysočina a Plzeňského kraje je největší podíl lůžkového fondu věnován oddělení psychiatrie. Naopak počet lůžek následné péče v případě zastoupení na Kraji Vysočina je slabší.

## 2.4 Problém ekonomické zátěže léčby a péče o osoby s AD

Rostoucí efektivita péče o zdraví a zvyšující se účinnost preventivních opatření vyvolává růst nákladů na zdravotní a sociální systémy (Maresova et al., 2016; Maresova et al., 2015), které slouží osobám všech věkových kategoriích. Význam vysoké ekonomické zátěže péče o stárnoucí osoby potvrzují mnohé studie (Schwarzkopf et al., 2011; Dodel et al., 2015) a nadnárodní strategie, např. *Innovation for Active & Healthy Ageing, Integrated care: health and social care become one* (European Commission a, b, 2017) včetně poslední studie publikované členy týmu (Maresova et al., 2020), která ukazuje na příkladu osob s neurodegenerativními onemocněními, že náklady v budoucích letech budou vyšší než dosavadní očekávané predikce. Potřebná kvalitní péče přináší značné nároky na veřejné i soukromé rozpočty.

Náklady společnosti na řešení problémů spojených s demencí jsou odhadovány v průměru na 1 %. Konkrétně v roce 2015 náklady společnosti na řešení problémů spojených s demencí činily 44,7 miliard korun.

Péče o lidi s demencí se odehrává v navzájem oddělených, i přes nesčetné pokusy dosud stále nepropojených, sektorech zdravotnické a sociální péče. V současné praxi dále také neexistuje přiřazení předepisování léčiv jednotlivým diagnózám. Je tedy velmi obtížné zjistit, kolik osob skutečně trpí Alzheimerovou chorobou. Problémem je i samotný způsob identifikace a kódování onemocnění Alzheimerovou chorobou, což jako problém potvrzuje i dokument MZCR týkající se konceptu péče o osoby s AD (MZCR, NUDZ, 2017).

Z hlediska sociální péče je Česká republika charakteristická nižší úrovní dostupnosti a nabídky služeb formální péče poskytované v domácím prostředí a nízkým zapojením podnikatelského sektoru do poskytování sociálních služeb (Lux, Pfeiferová 2012). Systém podpory dlouhodobé domácí péče v České republice se skládá ze tří základních pilířů: péče rodiny, ambulantní a terénní sociální služby, pobytová zařízení nahrazující domácí péči. Možnosti volby péče o seniory v České republice jsou omezené a rodina je stavěna do dilematu mezi poskytováním péče s velmi omezenou pomocí veřejných služeb, nebo ústavní péčí. Poptávka po formální péči vysoce převyšuje nabídku (Svobodová, 2006).

Podle zákona o sociálních službách je klientům, kteří jsou závislí na pomoci jiné fyzické osoby poskytován příspěvek na péči, který je hrazen ze státního rozpočtu. Příspěvek je poskytován bez ohledu na příjem občana a jeho majetek. Stanoveny jsou čtyři kategorie závislosti podle míry zdravotního poškození a sociálního omezení – závislost: 1. lehká, 2. středně těžká, 3. těžká a 4. úplná závislost. Finanční rozpětí měsíčního příspěvku se pohybuje podle stupně závislosti a podle věku žadatele (dvě kategorie – do 18 let a nad 18 let) mezi 880 Kč až 19 200 Kč. Tento příspěvek je výrazným zdrojem finančních příjmů klientů, určený je k úhradě nákladů spojených s pobytovou službou. V roce 2019 bylo vyplaceno v průměru 363,5 tisíce těchto příspěvků (Český statistický úřad, 2020). Průša (2018ab) predikuje, že v roce 2030 lze očekávat tento počet mezi 469 a 489 tisíci a v roce 2050 pak mezi 632 a 734 tisíci.

Nicméně příspěvky na péči nepokrývají potřeby neformálních pečovatелů. V roce 2020 byla zkoumána situace a zátěž 155 neformálních pečovatелů, jejichž senioři využívají některé ze služeb organizací zajišťujících domácí péči v České republice. Bylo zjišťováno, jaký typ služby je využíván a jaká je celková finanční zátěž. Výsledky ukazují, že nejběžnější je nepřetržitá péče. Největší počet pečovatелů tvoří manželky příjemců péče a většinu této skupiny představují ženy. Byla také prokázána přímá úměra mezi časem věnovaným péči o seniora se sníženou soběstačností a vyššími náklady spojenými s touto péčí. Celková roční zátěž neformálních pečovatелů je dána součtem průměrných ročních nepřímých nákladů ve výši 36 888 EUR a ročních přímých nákladů ve výši 2 775 EUR, což má za následek celkovou částku 39 663 EUR ročně (Maresova et al., 2020).

Tuto situaci potvrzují i zahraniční studie. Hayek et al. (2019) uvádí, že struktura neformálních pečovatелů se skládá z většinové péče manželů/partnerů (45%), následně pak dětí (17%). Ti uvádějí, že běžně musí utratit peníze ze svých vlastních úspor, aby zajistili péči. Tato skutečnost může mít dopad na finanční zabezpečení nejen neformálních pečovatелů, ale potenciálně i jejich dětí a následujících generací. Navíc pacienti s demencí vykazují zhoršení rozhodování a soběstačnosti ve finanční oblasti.

Dalším významným aspektem je zdravotnická péče. Za posledních pět let stouply podle pojišťoven výdaje na léčbu v České republice až dvojnásobně a celkem se pohybují okolo dvou miliard korun. Částka se neustále zvyšuje, a to zejména kvůli soustavnému nárůstu lidí s touto neléčitelnou chorobou. Například Všeobecné zdravotní pojišťovně vzrostly za posledních pět let náklady na léčbu Alzheimerovy choroby o 66 %. V roce 2019 vyplatila za své pacienty 1,48 miliardy korun, tato skutečnost souvisí i s rostoucím počtem pacientů (Řežňáková, 2020). Nárůst nákladů na léčbu Alzheimerova zaregistrovala i Česká průmyslová pojišťovna, která vynaložila bezmála 149 milionů korun na léčbu svých klientů. Přitom ještě v roce 2015 činily tyto náklady necelých 76 milionů korun (Řežňáková, 2020).

Celkové roční náklady se v rámci jednotlivých zemí pohybují v poměrně velkém rozpětí, často záleží na typu poskytovaných služeb a časnosti diagnostiky. Schwarzkopf et al. (2011) odhadují celkové náklady na lékařskou péči i na jiné než lékařské náklady na 245 tis. Kč na klienta za rok. Největší podíl na celkových nákladech tvoří dlouhodobá péče, jedná se o přibližně 43 % z celkových nákladů. Dodel et al. (2015) se zabýval náklady a jejich odhadem pro tři evropské země: Francii, Spojené království a Německo. Průměrné měsíční náklady na pacienta s AD byly pro Francii vypočteny na 49 tis. Kč; pro Spojené království 52 tis. Kč; a pro Německo 61 tis. Kč. Podíl nákladů na neformální péči se na celkovém rozsahu pohyboval od 50 % do 61 %. Výpočty sociální i ekonomické zátěže vycházejí z globálních odhadů počtu lidí s demencí, při interpretaci je nutné mít tuto skutečnost na paměti. Na základě studie realizované v ČR v roce 2017 bylo zjištěno, že průměrné přímé náklady na pacienta za měsíc jsou odhadovány na 6 347 Kč a nepřímé náklady 45 109 Kč za měsíc, celkově tedy 51 456 Kč (Holemrová et al., 2017).

Výše uvedené skutečnosti i finanční částky za přímé a nepřímé náklady potvrzují komplexnost problému osob trpících Alzheimerovou chorobou, která spočívá v propojených oblastech rodinné, zdravotní a sociální péče. Tyto tři roviny spolu sice reálně úzce souvisí, ale v praxi nejsou sledovány v propojených systémech a není k nim realizována evidence údajů. Proto i jedním z cílů výzkumného týmu bylo popsat zátěž péče o pacienty s AD ze všech těchto perspektiv a sledovat predikci zátěže ve všech těchto rovinách.



### 3 Predikční model pro Českou republiku

Tato kapitola se věnuje základním východiskům a specifikaci celého modelu v podobě jeho nastavení, vstupních parametrů a dat, která využívá. Kapitola představuje i možné scénáře výstupu s ohledem na očekávaný výskyt nemocných v populaci při různých scénářích vývoje léčby. Uplatnění výsledků modelu má globální dopad v několika rovinách, které je možné spatřovat ve zdravotnictví a s tím spojeném zdravotnickém výzkumu, podnikové ekonomice a sociální oblasti.

V rámci ekonomického modelu byla pozornost zaměřena na náklady na zdravotní a sociální péči z pohledu fondů zdravotního pojištění a krajských samospráv, abychom podpořili jejich funkci rozpočtového plánování. Rovněž jsou uvažovány i náklady samotných osob s AD či jejich rodinných příslušníků související s potřebnou péčí (v simulaci tzv. rodinná péče).

Budoucí náklady se počítají pomocí predikčního modelu, který je založen na dvou pilířích:

- Populační model pro predikci počtu lidí s AD;
- Ekonomický model pro výpočet ekonomické zátěže.

Ekonomický model přímo navazuje na populační model, neboť kalkulace nákladů je založena na předpokládaném počtu lidí s AD z populačního modelu.

#### 3.1 Populační model a vliv léčiv

V průběhu řešení projektu byl vytvořen vhodný model pro predikci vývoje alzheimerovské populace (populace osob trpících Alzheimerovou nemocí), neboť neexistuje validovaná prevalenční studie přímo pro Českou republiku. Tento model rozlišuje i tři stádia Alzheimerovy choroby:

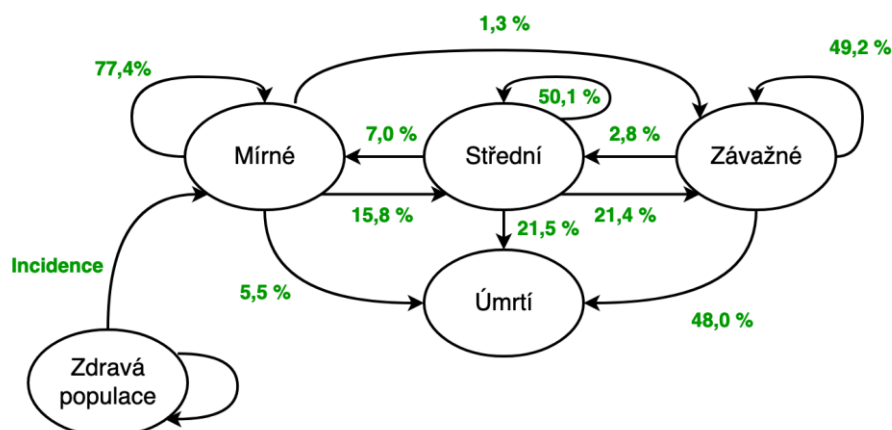
- 1) mírné (mild) stadium AD;
- 2) středně závažné (moderate) stadium AD;
- 3) závažné (severe) stadium AD.

Během řešení se ukázalo, že nejvhodnějším modelovacím přístupem pro účely projektu je numerický model založený na prevalenci AD a pravděpodobnostním přístupu pro jednotlivá stadia nemoci. Tento přístup má srovnatelné výsledky jako agentové modely či modely systémové dynamiky (Cimler et al., 2018).

Výchozí údaje ohledně velikosti základní „klasické“ populace pro populační model pocházely z databáze Eurostatu (2017). Pro Českou republiku zde existuje předpověď vývoje počtu všech lidí pro jednotlivé věkové kohorty až do roku 2100. Predikce v podrobnějším krajském členění jsou v současné době Českým statistickým úřadem (2019) zveřejněné do roku 2071. Tento rok je tedy horní mezí pro predikční model na regionální úrovni.

Data o základní populaci se na začátku simulace rozdělí na populaci zdravých (nemajících AD) a na populaci pacientů s AD dle stanovené prevalence (Tomaskova et al., 2016). Při prvním běhu programu se zjistí odpovídající incidence pro jednotlivé věkové kohorty v každém roku simulace. V dalších krocích simulace se již nepoužívá přímo prevalence, ale takto zjištěná incidence. Oba parametry, jak prevalence, tak incidence mají zhruba exponenciální průběh.

Do modelu byly potřebné pravděpodobnosti setrvání v daném stadiu nemoci a přechodu mezi jednotlivými stadii převzaty ze studie Spackman et al. (2012). Obrázek 4 znázorňuje základní teoretický model s uvedenými pravděpodobnostmi, které byly pro simulaci vývoje počtu osob s AD použity.



Obrázek 4 Teoretický model včetně vyčíslených pravděpodobností přechodů

Zdroj dat: Spackman et al. (2012)

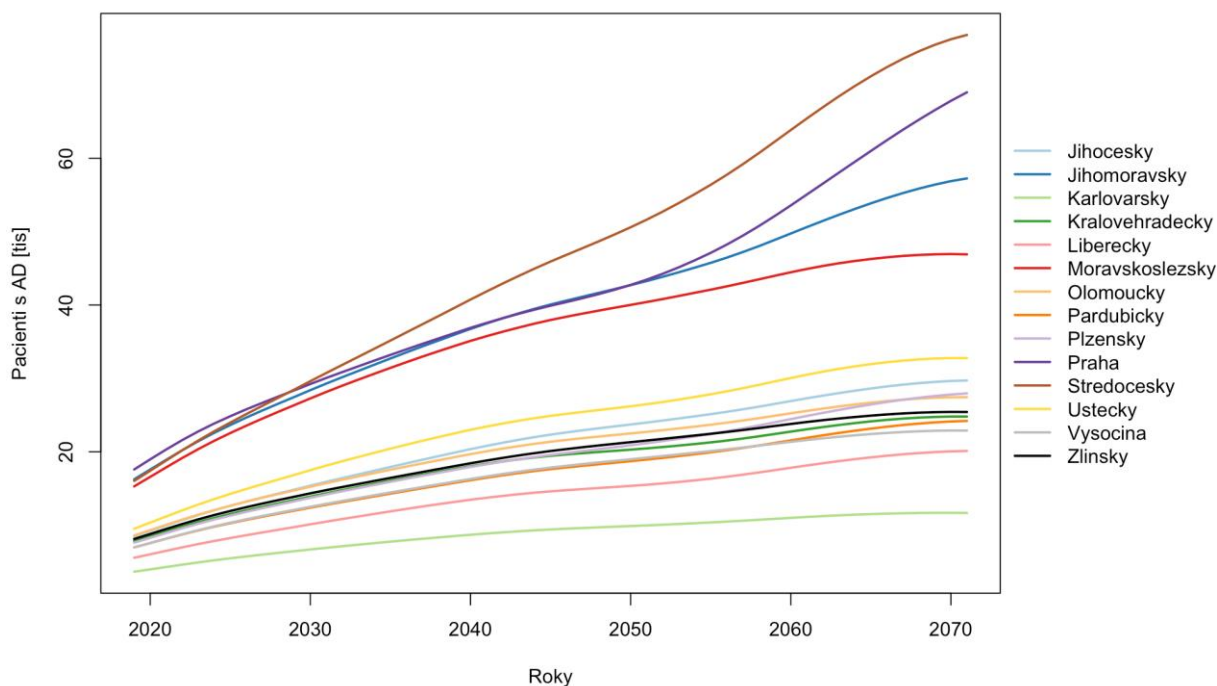
Jako poslední parametr musely být zjištěny podíly stadií pro jednotlivé věkové kohorty při inicializaci modelu. Tyto podíly byly zjištěny konvergencí v průběhu simulace. Přehled všech používaných proměnných v modelu a následně doplňovaných hodnot shrnuje pak tabulka 16.

Tabulka 16 Vstupní proměnné pro populační model

Proměnná	Struktura	Zdroj dat
Velikost populace ČR	Tabulka 101 × 83 101 věkových kohort (0–100+) 83 let (2018–2100)	Eurostat (2017)
Velikost populace v regionech	Tabulka 96 × 53 96 věkových kohort (0–95+) 53 let (2019–2071)	Český statistický úřad (2019)
Prevalence AD	31 hodnot (od 65 do 95+) 36 hodnot (od 65 do 100+) pro ČR	Vychází z hodnot pro EU Tomaskova a kol. (2016)
Incidence AD	31 hodnot (od 65 do 95+) 36 hodnot (od 65 do 100+) pro ČR	Vychází z prevalence Cimler a kol. (2018)
Pravděpodobnosti přechodů	Tabulka 4 × 4 (3 stadia nemoci + úmrtí)	Vychází z odborné literatury Spackman a kol (2012)
Podíly pacientů ve stádiích	3 hodnoty dle stadií nemoci	Limitní rozdělení

Obrázek 5 pak znázorňuje odhadovaný vývoj alzheimerovské populace v letech 2019–2071 s rozlišením na jednotlivé regiony. Strmější vývoj v počtu lidí s AD lze očekávat ve Středočeském kraji a hlavním městě, zatímco nejméně osob s AD je predikováno pro Karlovarský kraj.

Počet pacientů s AD v jednotlivých krajích



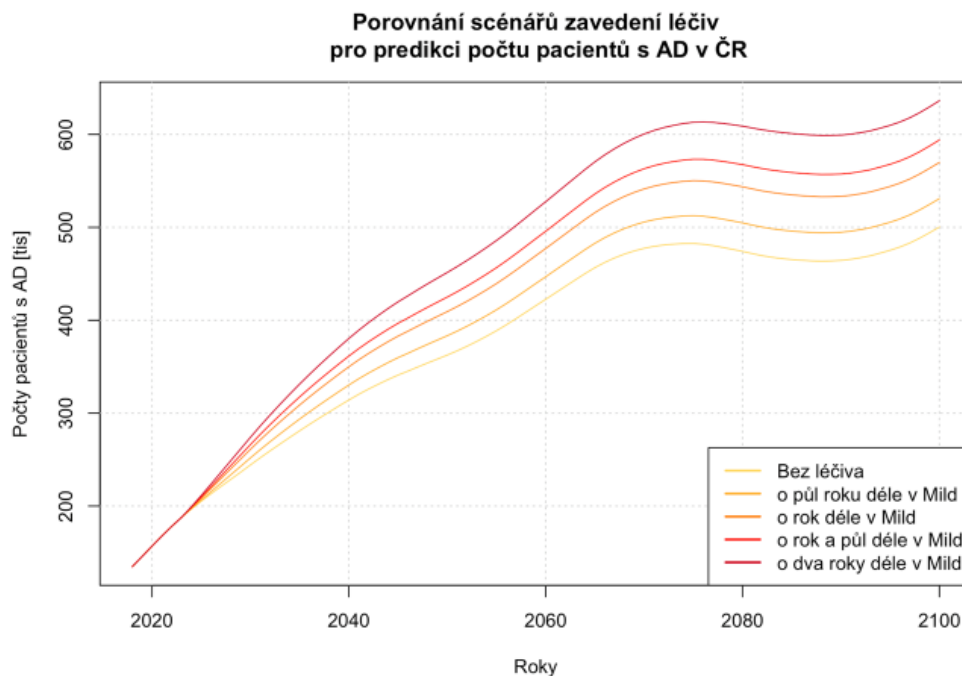
Obrázek 5 Predikce počtu osob s AD v jednotlivých krajích na základě numerického modelu

V populačním modelu bylo tedy vytvořeno vlastní pojetí populace a predikce populace osob s Alzheimerovou chorobou, jejichž počty nejsou nikde evidovány. Veškeré výskyty jsou založeny pouze na expertních odhadech (platí bohužel na národní i globální úrovni), a model je tedy zatížen určitou mírou nejistoty spojenou se zvolenými parametry, jako jsou přechody mezi stadii nemoci, nastavení úmrtnosti, nastavení závislosti prevalence a incidence atd.

Potenciální vliv léčiv se přímo promítá do predikce vývoje alzheimerovské populace skrze vybrané parametry/proměnné v populačním modelu. Jak už bylo uvedeno v části 1.3, dosavadní léčba je založena na symptomatických lécích, které zmírňují příznaky, ale mají minimální účinky na průběh samotného onemocnění (Vinklarova et al., 2020). Kromě toho nelze v blízké budoucnosti očekávat žádný průlomový lék na AD (Ellison, 2020). Směry současného výzkumu se tedy věnují i dopadu samotné prevence či dřívějšího nasazení léku (Broulikova et al., 2018). Model proto uvažuje dva hlavní směry možného ovlivnění vývoje počtu lidí s AD, a to v podobě nasazení:

- 1) nového léčiva prodlužujícího setrvání pacienta v mírném stadiu nemoci;
- 2) vhodného preventivního programu snižujícího pravděpodobnost propuknutí nemoci.

V případě prvního směru jsou uvažovány čtyři scénáře oproti základnímu nastavení bez vlivu léčiva, a to průměrné prodloužení v mírném stadiu AD o půl roku, jeden rok, jeden a půl roku a o dva roky. Vliv zavedení léčiv znázorňuje obrázek 6. Druhý směr předpokládá konkrétně snížení incidence buď o 10 %, 20 %, 30 %, nebo 40 %.



Obrázek 6 Porovnání scénářů zavedení léčiv pro predikci počtu pacientů s AD v ČR

### 3.2 Ekonomický model a webová aplikace

Na tento predikční populační model pak přímo navazuje kalkulace výdajů v podobě predikčního ekonomického modelu.

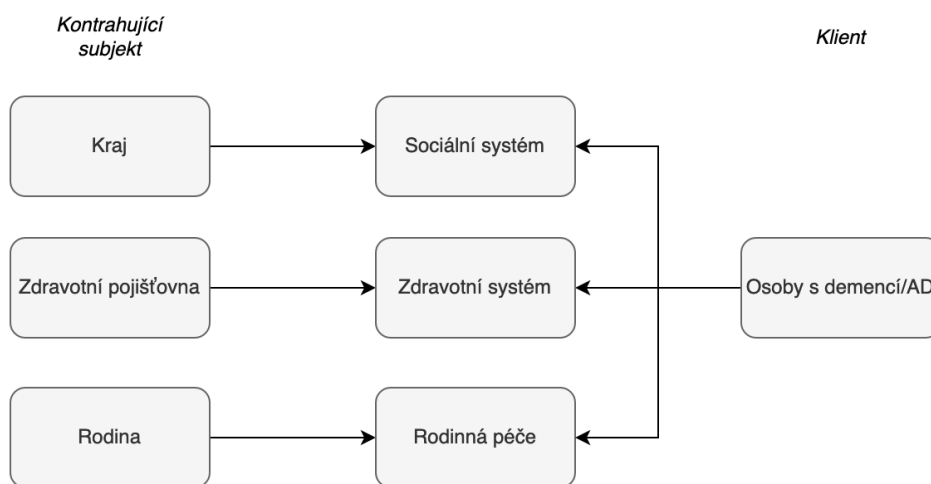
Pro výpočet nákladů byla zvolena metodika *Cost of Illness (COI)* a v jejím rámci tzv. prevalenční přístup. Konkrétně to znamená, že náklady se odhadují vždy na příslušný kalendářní rok za celou alzheimerovskou populaci. Na republikové nebo krajské úrovni jsou tedy náklady v daném roce součinem prevalence (počet osob s demencí/AD) a průměrných jednotkových výdajů. Při kalkulaci je třeba zohlednit, že Alzheimerova choroba má několik stadií a v každém z nich mají osoby s AD jinou potřebu služeb dlouhodobé péče. Kalkulace průměrných jednotkových nákladů na péči o osoby s AD vychází z tzv. kontraktového principu. Dle něj existují tři systémy, ve které jsou služby pro pacienty s AD kontrahované. Jmenovitě se jedná o sociální systém, zdravotní systém a rodinu.

Z hlediska metodiky COI se všechny tři typy nákladů nakonec sčítají. Zjednodušeně lze celkové náklady  $N$  na Alzheimerovu chorobu za daný rok vyjádřit dle vzorce:

$$N = Z + S + R, \quad (1)$$

kde  $Z$  jsou náklady zdravotních pojišťoven na AD,  $S$  jsou náklady sociálního systému na AD a  $R$  jsou náklady rodiny na AD.

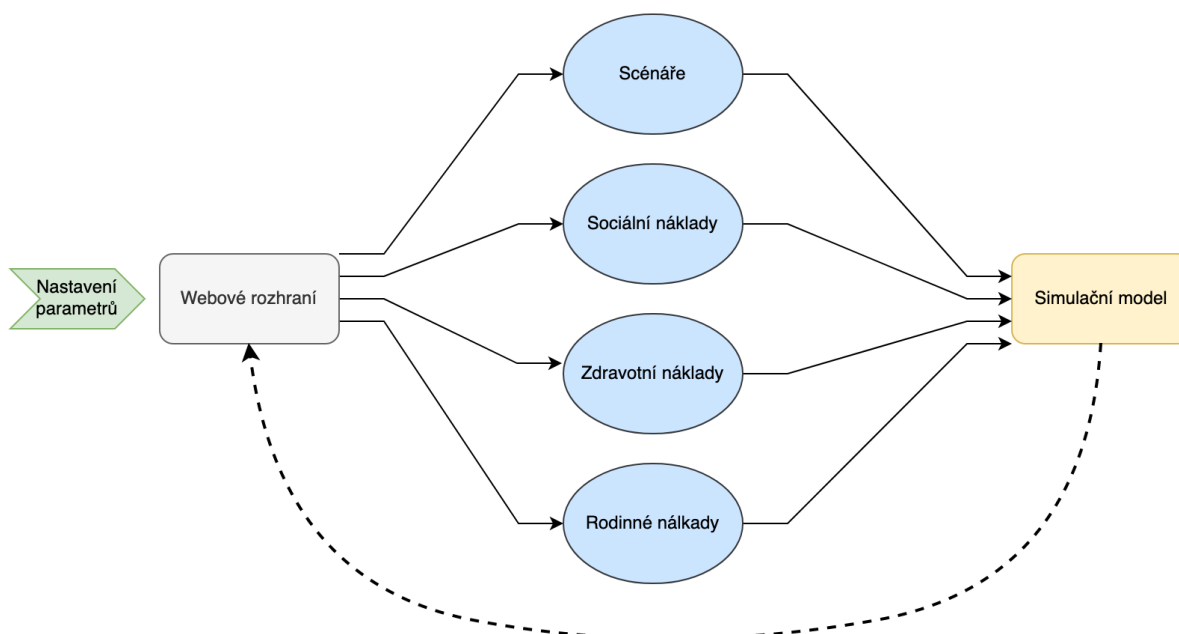
Takto postavená metodika sledování nákladů má klíčovou výhodu. Je konzistentní napříč všemi třemi sektory, protože má společný sdílený pohled, a to pohled kontrahujícího subjektu. V sociálním systému je to kraj, ve zdravotním systému je to zdravotní pojišťovna a v rámci rodinné péče je to samotná pečující rodina, viz schéma na obrázku 7. Společným jmenovatelem je tedy ochota kontrahovat a ochota platit za danou službu. Tato kontrahující metodika v žádném případě nedokáže spočítat reálné náklady jednotlivých poskytovatelů, avšak to ani není její účelem.



Obrázek 7 Kontrakting pro služby v rámci dlouhodobé péče o lidi s AD

Zvolený přístup má však i svá omezení. Potřebná data byla sbírána z různých databází, které nejsou vzájemně propojené, nebylo tedy možné zmapovat čerpání jednotlivých typů služeb na úrovni jednotlivých osob. Data proto byla vyhodnocována za každý subsystém zvlášť a až následně sečtena. Dále je nutné podotknout, že získaná data jsou za různá období, takže náklady jsou ve stálých cenách roku 2019. Toto nicméně umožňuje sledovat ekonomické náklady přímo ve vztahu k AD bez vlivu dalších faktorů zahrnujících inflaci, změnu cen služeb apod.

Klíčovým výstupem projektu je pak aplikace, která integruje s uživateli na webovém rozhraní. V pozadí této aplikace pracují algoritmy predikčního modelu, které zohledňují výskyt Alzheimerovy choroby v populaci, vývoj výskytu v čase a dopočítávají dle různých scénářů ekonomickou zátěž zdravotního a sociálního systému a pro dokreslení celé situace i zátěž rodinné péče. Základní schéma této aplikace znázorňuje obrázek 8. Výstupy simulací lze v rámci aplikace porovnávat, a lze je tedy využít při zpracování plánovaných prvků národní strategie pro léčbu a péči o osoby s Alzheimerovou chorobou.

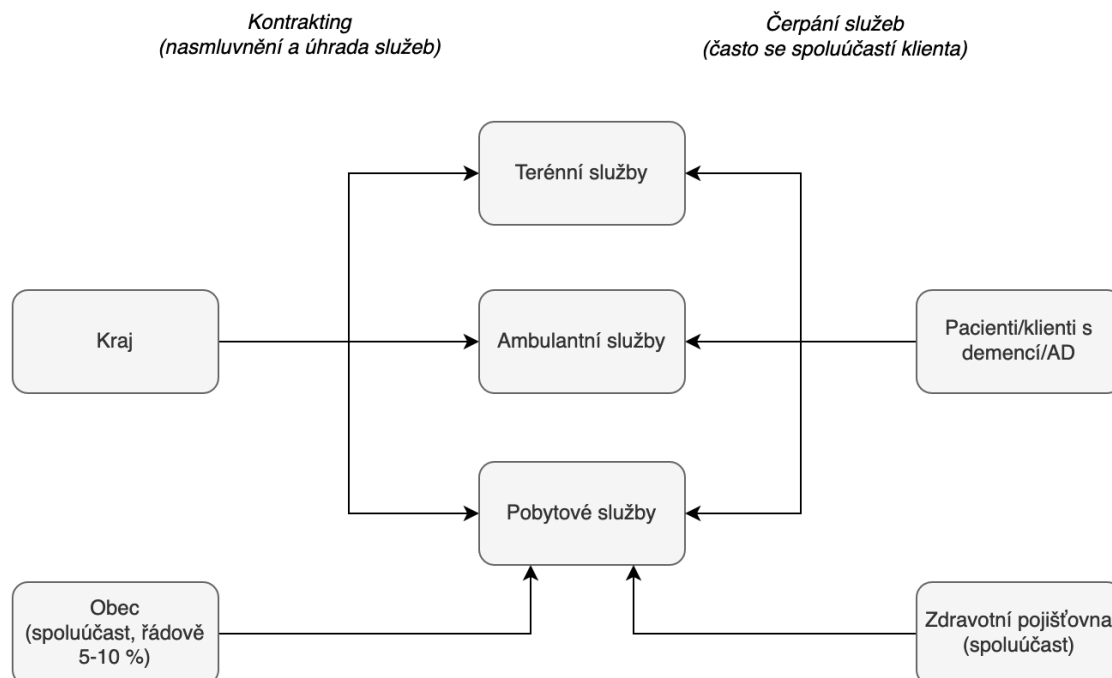


Obrázek 8 Schéma predikčního ekonomického modelu v rámci webové aplikace

Jednotlivé části predikčního ekonomického modelu: 1) sociální náklady, 2) zdravotní náklady, 3) rodinné náklady budou podrobněji přiblíženy v následujících podkapitolách. Podkapitoly stručně specifikují teoretické uchopení problému v dané oblasti, představí vstupní hodnoty i základní výsledky za celou Českou republiku.

### 3.3 Sociální zátěž

Kontrakting v sociálním systému funguje v každém kraji jinak, avšak ve všech krajích můžeme rozpoznat společné znaky, viz schéma na obrázku 9. Základním společným znakem jsou krajské sítě poskytovatelů sociálních služeb, kdy každý kraj má svoji vlastní strategii na zařazování sociálních služeb do této sítě. Služby jsou rozděleny na terénní, ambulantní a pobytové. Úhrady za ně jsou kalkulované na základě metodiky jednotlivých krajů. Terénní a ambulantní služby jsou převážně kontrahovány přes úvazky nebo hodiny. Pobytové služby jsou kontrahované přes lůžkoden. Výška dotace na úvazek/lůžkoden se skládá z více zdrojů (dotace ministerstva, kraje, spoluúčast obce), přičemž téměř každá služba má spoluúčast klienta. Výše spoluúčasti je definována pravidly kraje. Na jednotlivé typy služeb může také připlácet zdravotní pojišťovna.



Obrázek 9 Kontrakting v sociálním systému

Při výpočtu sociální zátěže se uvažují tři stadia Alzheimerovy choroby. Na základě provedených konzultací a rozhovorů předpokládáme, že:

- 1) osoby v mírném stadiu AD jsou převážně doma a starají se o ně neformální pečovatelé;
- 2) osoby ve středně závažném stadiu AD jsou také převážně doma, mnohem víc však využívají ambulantní a terénní služby, avšak narážejí na jejich kapacitní problém, takže mnoho z nich tyto služby využívat nemůže;
- 3) osoby v závažném stadiu AD (popř. i určitý podíl ve středně závažném stadiu AD) by měly být v pobytových zařízeních, avšak narážejí opět na kapacitní problém služeb.

V rámci modelu tedy předpokládáme, že relativně velké množství lidí s AD nevyužívá služby sociální péče z různých důvodů a že se o ně starají neformální pečovatelé, převážně rodinní příslušníci, viz tabulka 17. Konkrétně vycházíme z expertních odhadů, že 62 % osob s AD v mírném stadiu se spoléhá na neformální pečovatele z řad rodinných příslušníků a v dalších dvou stádiích je to pak 15 % a 8 %.

Tabulka 17 Rozdělení lidí s AD (v %) dle typu využívaných služeb v závislosti na stavu nemoci (součet v řádku je tedy 100)

Stadium nemoci / Typ služby	Pobytové	Ambulantní	Terénní	Nevyužívá
Mírné	2	6	30	62
Středně závažné	35	10	40	15
Závažné	60	2	30	8

Tabulka 17 pak uvádí konkrétní podklady a zdroje dat pro odhad sociální zátěže. Východiskem pro propočty je nastavení počtu osob trpících AD, konkrétně jejich procentuální zastoupení mezi klienty jednotlivých služeb sociální péče. Tyto údaje byly získány dotazováním v příslušných zařízeních

a expertním odhadem dotazovaných osob. Údaje jsou založeny částečně na počtech evidovaných pacientů s AD, které jsou však mnohdy podhodnocené, proto jsme se přiklonili právě k expertním odhadům kompetentních osob ze zařízení sociálních služeb. Pro pobytové služby domovy se zvláštním režimem a domovy pro seniory byly hodnoty stanoveny na základě rozsáhlejších dotazníkových šetření.

Tabulka 18 Podklady pro odhad sociální zátěže

Data	Podklady
<b>Prevalence</b>	152 700 lidí trpících demencí (Mátl et al., 2016) Dotazníkové šetření pro domovy se zvláštním režimem a domovy pro seniory - výsledky šetření viz Hanzalová et al. (2020) Kvalifikovaný odhad pro ostatní služby sociální péče
<b>Stadia nemoci</b>	Data nejsou k dispozici Numerický model
<b>Úhrady</b>	Za všech 14 krajů: Krajské sítě sociálních služeb Akční plány rozvoje sociálních služeb Střednědobé strategie rozvoje sociálních služeb Krajské metodiky pro určování dotací

Nastavení výchozích hodnot vychází z dat a metodik pro poskytování dotací zveřejněných na webových stránkách jednotlivých krajských úřadů, jež byly následně ověřované u zástupců sociálních odborů těchto úřadů. Nicméně se jedná o data získávaná v průběhu projektu a aktualizovaná k určitému datu. V rámci webové aplikace s implementovaným modelem je možné toto nastavení aktualizovat, přepsat novými hodnotami a na jejich základě získat očekávané náklady budoucí zátěže. Aplikace se tak snaží, aby v případě dostupnosti dat poskytovala co nejpřesnější údaje. Níže jsou uvedeny ilustrace hodnot pro pobytové, ambulantní a terénní služby pro Českou republiku, kdy krajské kapacity jsou sečteny a náklady zprůměrovány.

V souladu s částí 2.1 jsou v modelu uvažovány tyto pobytové služby:

- odlehčovací služby;
- týdenní stacionáře;
- domovy pro seniory;
- domovy se zvláštním režimem.
- sociální služby poskytované ve zdravotnických zařízeních lůžkové péče.

Tabulka 19 představuje vstupní údaje pro pobytové sociální služby v krajských sítích za celou Českou republiku. Konkrétně ukazuje údaje o tom, kolik lůžek je k dispozici a kolik procent z těchto lůžek zauímají klienti s AD. Rovněž lze zde nalézt náklady v Kč na lůžkoden.



Tabulka 19 Výchozí nastavení kapacity lůžek a jednotkových nákladů v rámci pobytových služeb

Pobytová služba	Kapacita (lůžka)	Využito pro AD (%)	Náklady (Kč za lůžkoden)
Odlehčovací služby	1 596	78	1 385
Týdenní stacionáře	731	47	1 317
Domovy pro seniory	34 706	16	1 224
Domovy se zvláštním režimem	15 636	78	1 376
Sociální služby v ZZLP	1 006	47	1 302

V souladu s částí 2.1 jsou v modelu uvažovány tyto ambulantní služby:

- centra denních služeb;
- denní stacionáře.

Tabulka 20 představuje vstupní údaje pro ambulantní sociální služby v krajských sítích za celou Českou republiku. Konkrétně ukazuje údaje o tom, kolik úvazků je vyčleněno na příslušnou péči a kolik procent z těchto úvazků odpovídá klientům s AD. Rovněž je zde možné nalézt měsíční náklady v Kč na jeden úvazek.

Tabulka 20 Výchozí nastavení kapacity úvazků a jednotkových nákladů v rámci ambulantních služeb

Ambulantní služba	Kapacita (úvazky)	Využito pro AD (%)	Náklady (Kč na úvazek)
Centra denních služeb	360,93	50	56 429
Denní stacionáře	1 340,63	50	59 132

V souladu s částí 2.1 jsou v modelu uvažovány tyto terénní služby:

- pečovatelská služba;
- odlehčovací služby;
- osobní asistence.

Obdobně jako pro ambulantní služby jsou řešeny vstupy i pro terénní sociální služby. Tabulka 20 představuje tyto vstupní údaje za celou Českou republiku. Nicméně pro všechny služby (pobytové, ambulantní, terénní) jsou přednastaveny tyto vstupy i pro jednotlivé kraje, na jejichž úrovni byla data sbírána.

Tabulka 21 Výchozí nastavení kapacity úvazků a jednotkových nákladů v rámci ambulantních služeb

Terénní služba	Kapacita (úvazky)	Využito pro AD (%)	Náklady (Kč na úvazek)
Pečovatelská služba	6 720,19	50	52 076
Odlehčovací služby	439,78	78	59 035
Osobní asistence	1 507,85	50	52 311

Ukázku výstupu pro současný stav (rok 2020) prezentuje tabulka 22. Konkrétně uvádí odhady počtu osob s AD pokrytých uvedenými službami a dále i odhadované počty lidí s AD, které by příslušnou službu potřebovali. Výsledky naznačují nedostatečnou kapacitu v oblasti sociální péče v České republice, kdy predikční populační model odhaduje velikost alzheimerovské populace na 156 834 osob, z toho pobytové služby by potřebovalo 22 036 osob, ale pokryto je pouze 19 810 z nich.

Je zde tedy nedostatek 2 226 lůžek. V případě ambulantních služeb se nedostává potřebné péče dle modelu 1 558 osobám s AD a v případě terénních služeb pak 5 603 osobám s AD.

Tabulka 22 Současná stav služeb pro klienty s AD v České republice

Kapacita / Typ služby	Pobytové služby	Ambulantní služby	Terénní služby	Bez služeb
Kapacita v ČR (klienti)	19 810	8 507	44 570	83 947
Potřeba služeb	22 036	10 066	50 173	74 588
<b>Nedostatek/přebytek</b>	<b>-2 226</b>	<b>-1 558</b>	<b>-5 603</b>	<b>9 388</b>

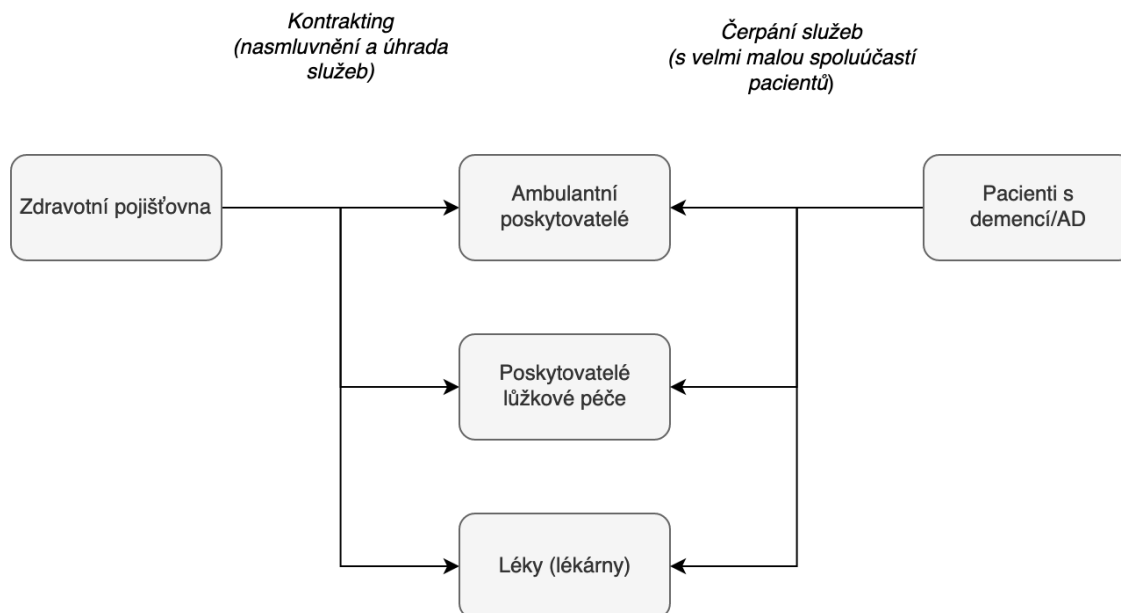
Tabulka 23 pak charakterizuje odhadnutou sociální zátěž péče pro osoby trpící AD pro rok 2020. Veřejné výdaje na sociální služby o osoby s AD odhadujeme v celkové výši na 13 039,3 milionu Kč. Z toho roční náklady na pobytové služby činí 9 625,4 mil. Kč, náklady na ambulantní služby 597,8 mil. Kč a náklady na terénní služby 2 816,0 mil. Kč.

Tabulka 23 Odhadované současné náklady (v mil. Kč) na sociální péči o osoby trpící AD

Typ sociální služby	Náklady
<b>Pobytové služby</b>	<b>9 625,4</b>
Z toho odlehčovací služby	629,3
Z toho týdenní stacionáře	165,2
Z toho domovy pro seniory	2 480,8
Z toho domovy se zvláštním režimem	6 125,4
Sociální služby v ZZLP	224,7
<b>Ambulantní služby</b>	<b>597,8</b>
Z toho centra denních služeb	122,2
Z toho denní stacionáře	475,6
<b>Terénní služby</b>	<b>2 816,0</b>
Z toho pečovatelská služba	2 099,8
Z toho odlehčovací služby	243,0
Z toho osobní asistence	473,3
<b>CELKEM</b>	<b>13 039,3</b>

### 3.4 Zdravotní zátěž

Zdravotnické služby poskytované pacientům obecně, potažmo námi sledovaným s Alzheimerovou chorobou, jsou definovány kontraktem mezi zdravotní pojišťovnou a poskytovateli. Zdroje na úhradu jsou ze zdravotního fondu zdravotních pojišťoven. Spoluúčast pacienta je v tomto případě velmi omezená. Konkrétně se jedná o tři velké skupiny poskytovatelů, a to o poskytovatele ambulantních služeb, lůžkových služeb a lékárny, viz schéma na obrázku 10.



Obrázek 10 Kontrakting ve zdravotním systému

V návaznosti na tento systém byly sbírány a kompletovány různé typy dat. Přehled nabízí tabulka 24. Klíčová data ke zdravotní péči byla od ÚZIS ČR, poskytnutá na základě žádosti a specifikace jednotlivých stadií AD. Agregovaná data včetně ekonomických údajů byla za rok 2017. Na základě těchto dat byly vypočteny vstupní hodnoty do ekonomického modelu.

Tabulka 24 Podklady pro odhad zdravotní zátěže

Data	Podklady
<b>Prevalence</b>	102 000 lidí s demencí a přibližně 62 000 lidí s AD MZ ČR na základě dat ÚZIS (2019)
<b>Stádia nemoci</b>	Data od ÚZIS ČR členění dle MMSE (18–25 mírné stadium, 13–17 mírné až střední stadium, 6–12 střední stadium) (Hux et al., 1998)
<b>Náklady</b>	Data o čerpání služeb máme z administrativních dat zdravotních pojišťoven, která nám poskytl ÚZIS ČR. Datové věta od ÚZIS umožňuje sledovat náklady zdravotních pojišťoven dle ambulantních specialistů a lůžkových oddělení. Léky zatím nelze samostatně sledovat.

Tabulka 25 prezentuje ukázkou vstupů pro celou ČR. Nicméně jsou k dispozici údaje i za jednotlivé kraje. Opět mají uživatelé možnost vložit vlastní hodnoty a upravit vstupní data, jako je tomu i v oblasti sociální péče. Dále je možné v rámci tohoto nastavení násobkem zvýšit, nebo snížit poměr pacientů využívajících zdravotní služby tak, aby výstupní data mohla reflektovat aktuální situaci.

Tabulka 25 Průměrné roční zdravotní náklady na pacienta dle stadia AD rozdělené podle věkové kohorty a typu zdravotnické služby

Věk a typ služby Stadium nemoci	Věková kohorta	Ambulantní péče		Léky	Lůžková péče		
		Body	Kč	Kč	Body	Akutní	Následná
Mírné	65–69	9 502	875	3 916	5	6 103	10 369
	70–79	8 355	688	1 933	6	6 355	11 960
	80–89	6 349	432	661	1	7 039	15 166
	90+	5 472	259	194	0	7 728	15 325
Středně závažné	65–69	6 517	695	727	1	4 827	11 188
	70–79	7 035	792	306	1	5 680	13 184
	80–89	6 500	521	726	0	5 707	14 619
	90+	4 793	253	166	0	5 610	12 646
Závažné	65–69	7 658	686	1 261	0	6 051	17 585
	70–79	7 118	522	1 696	1	6 865	17 752
	80–89	6 133	305	420	2	6 863	16 926
	90+	4 457	186	124	0	6 641	19 304

Veřejné výdaje na zdravotní péči o pacienty s AD vychází s využitím ekonomického modelu pro rok 2020 v celkové výši 1 844,5 milionu Kč (z toho lůžková péče: 1 328,7 mil. Kč; ambulantní péče: 453,6 mil. Kč; léky: 62,3 mil. Kč). Tabulka 26 pak ukazuje podrobnější členění vzhledem k jednotlivým stadiím nemoci.

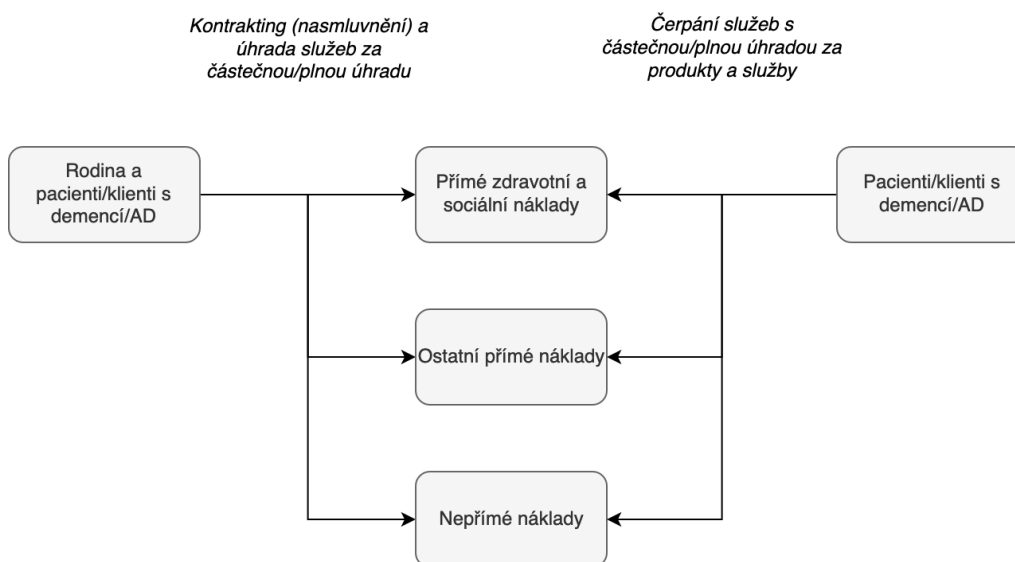
Tabulka 26 Odhadované současné náklady (v mil. Kč) na zdravotní péči o osoby trpící AD

Stadium AD / Typ nákladů	Lůžková péče	Ambulantní péče	Léky	Celkem
Mírné	705,6	266,1	43,5	<b>1 015,3</b>
Středně závažné	204,1	75,2	5,3	<b>284,6</b>
Závažné	419,0	112,3	13,4	<b>544,7</b>
<b>Celkem</b>	<b>1 328,7</b>	<b>453,6</b>	<b>62,3</b>	<b>1 844,5</b>

### 3.5 Rodinná zátěž

Jak už jsme zmínili v části 3.3 týkající se sociální zátěže, poměrně velké množství osob s AD nečerpá žádnou zdravotnickou nebo sociální službu nebo ji čerpá v minimální míře. O tyto osoby se starají nejbližší příbuzní jako manžel/ka, resp. druh/družka, děti, členové širší rodiny nebo i přátelé či sousedé. Tito lidé jsou většinou doma. Častokrát také vyhledávají i neoficiální pečovatele, domovy (v rámci tzv. šedé zóny). Typickým příkladem pro šedou zónu jsou alkoholici, protože v oficiálním sociálním systému je alkoholismus kontradikcí k poskytnutí služby.

Mnozí lidé s AD, kteří jsou doma, mohou mít mírné stadium nemoci, nebo jsou to také lidé ve vyšším stadiu nemoci, kteří z různých důvodů nejsou hospitalizováni. Důvodem může být například delší čekací doba, ale i rozhodnutí rodiny, že bude pečovat o příbuzného s AD sama. Náklady rodiny je možné rozdělit na tři části: 1) přímé zdravotní a sociální náklady, 2) ostatní přímé náklady a 3) nepřímé náklady.



Obrázek 11 Kontraktování v rodině

Tabulka 27 uvádí konkrétní podklady a zdroje dat pro odhad rodinné zátěže, kdy náklady v kontextu obrázku 10 byly sbírány anonymním dotazníkem převážně v papírové formě na různých akcích pro neformální pečovatele. Dotazník byl rozdělený do čtyř hlavních částí:

- 1) *Charakteristika příbuzného a jeho rodiny* – 7 otázek směřujících k charakteristice pacienta a neformálních pečovatelů;
- 2) *Přímé zdravotní a sociální náklady* – 2 otázky, jedna zaměřena na přímé zdravotní náklady jako lékárna, zdravotnické pomůcky atd. a druhá na přímé sociální náklady jako placené služby pro domácnost, placená osobní asistence až po případně placené lůžkové zařízení;
- 3) *Ostatní přímé náklady* – 5 otázek, které sledují jednorázové náklady na úpravu obydlí, nežádoucí události a finanční ztráty, dále transporty, náklady na výživu a náklady pečujícího na sebe sama);
- 4) *Nepřímé náklady* – 11 otázek souvisejících s náklady obětované příležitosti neformálního pečujícího ve dvou rovinách – případná ztráta zaměstnání z důvodu péče o příbuzného s AD a vykonávané neformální péče (domácnost, osobní asistence, interakce s externím prostředím, emoční podpora).

Tabulka 27 Podklady pro odhad finanční zátěže rodin

Data	Podklady
<b>Prevalence</b>	149 633 lidí trpících demencí (Alzheimer Europe, 2019) 165 963 lidí trpících demencí na základě EuroCoDe (Alzheimer Europe, 2019)
<b>Stadia nemoci</b>	Dotazníkové šetření pro neformální pečovatele Otázka na stav nemoci (mírné zhoršení, střední zhoršení a špatný stav oproti normálu)
<b>Náklady</b>	Dotazníkové šetření pro neformální pečovatele Přímé zdravotní a sociální náklady, ostatní přímé náklady, nepřímé náklady

Dotazník byl poměrně obsáhlý a podařilo se nám získat odpovědi od celkem 33 respondentů. Z nasbíraných údajů byly následně vypočteny jednotkové roční náklady, které se staly vstupními hodnotami do modelu, viz tabulka 28. Tyto vstupní hodnoty jsou pro všechny kraje stejné s ohledem na získaný počet vyplněných dotazníků.

Tabulka 28 Výchozí nastavení ročních výdajů v Kč na jednu osobu dle stadia AD v rámci rodinné péče

Roční náklady v Kč / Stadium nemoci	Mírné	Středně závažné	Závažné
Přímé zdravotní a sociální	13 500	18 000	40 800
Ostatní přímé náklady	19 788	24 600	26 460
Nepřímé náklady	67 109	414 272	548 034
<b>Celkové</b>	<b>129 786</b>	<b>438 455</b>	<b>630 340</b>

Pro rok 2020 vychází při základním nastavení náklady na rodinnou péči na 9 765,8 milionu Kč, což je 39,6 % z celkových nákladů ve výši 24 649,5 milionu Kč za všechny tři systémy dohromady. Z toho 7 200,0 mil. Kč tvoří nepřímé náklady rodiny, detailněji viz údaje v tabulce 29.

Tabulka 29 Odhadované současné náklady (v mil. Kč) na rodinnou péči o osoby trpící AD

Roční náklady v Kč / Stadium nemoci	Mírné	Středně závažné	Závažné	Celkem
Přímé zdravotní a sociální	927,3	84,3	48,4	1 060,0
Ostatní přímé náklady	1 359,2	115,3	31,4	1 505,8
Nepřímé	4 609,6	1 940,8	649,6	7 200,0
<b>Celkové</b>	<b>6 896,1</b>	<b>2 140,4</b>	<b>729,3</b>	<b>9 765,8</b>

### 3.6 Scénáře vývoje léčby a péče o osoby trpící Alzheimerovou chorobou

V této kapitole jsou uvedeny vybrané informace z výstupů z webové aplikace pro dokreslení konkrétní představy o hodnotách ekonomické zátěže. Přílohou jsou pak kompletní případové studie, na kterých je možno vidět výstupy a výsledky konkrétního nastavení. Pro ukázkou budou vybrány následující scénáře:

- Scénář A: současné podmínky léčby, bez nastavení změn v nástupu nemoci;
- Scénář B: snížení incidence o 10 % a zároveň setrvání v mírném stavu o půl roku déle;
- Scénář C: snížení incidence o 40 % a zároveň setrvání v mírném stavu o dva roky déle.

Pro scénáře B a C je uvažováno nasazení nového léčiva od roku 2024, které by právě přispělo ke zpomalení rozvoje nemoci. Tyto scénáře byly použity pro Českou republiku a následně i pro dva kraje, jmenovitě pro Královéhradecký kraj a Kraj Vysočina, které byly aplikačními garanty projektu a významně pomohly s poskytováním dat a zpětných vazeb. Na vybraných datech výše zmíněných scénářů bude ukázáno srovnání odhadované zátěže pro rok 2050 v jednotlivých oblastech péče.

## Česká republika

Při pohledu na Českou republiku (tabulka 30) a porovnání současného stavu ekonomické zátěže v rovinách sociální, zdravotní a rodinné péče se dostáváme v roce 2050 až na 40 mld. Kč oproti současným nákladům (2020), které podle našich výpočtů ukazují na 25 mld. Ve chvíli, kdy bychom připustili možnost vhodných preventivních opatření nebo dalších přístupů léčby (projevuje se v nastavení dvouletého setrvání v nejmírnějším stadiu nemoci a snížení incidence o 40 %) dojdeme k možné úspoře 4 mld. Nejvíce by se tato úspora projevila v nepřímých nákladech, tedy v zátěži neformálních pečovatелů (3 mld.), ale také v rámci léčby, u zdravotnických nákladů (přibližně 1 mld.).

Tabulka 30 Predikce nákladů v mil. Kč za Českou republiku pro rok 2050

Náklady v mil. Kč	Scénář A	Scénář B	Scénář C
Zdravotní péče	4 329,5	4 183,5	3 475,9
Sociální péče	13 039,3	13 039,3	13 039,3
Rodinná péče	22 557,5	22 222,5	19 495,6
<b>Celkem</b>	<b>39 926,2</b>	<b>39 445,3</b>	<b>36 010,7</b>

Kapacity sociálních služeb budou také významně zasaženy zvyšující se populací nemocných, bude velký nedostatek lůžek v pobytových službách v řádu desetitisíců. Následující tabulka 31 ukazuje chybějící kapacity současného stavu. V rámci simulovaných scénářů předpokládáme, že tato nepokrytá péče a její zátěž bude spadat na neformální pečovatele v rámci rodinné péče. Zvyšující se zátěž v budoucnu (k roku 2050) se tedy promítne do rostoucích nákladů rodinné péče. Nepředpokládáme v rámci modelu a jeho propočtu predikce sociální zátěže navyšování kapacit, protože ty jsou a vznikají v důsledku rozhodnutí v rámci veřejné politiky. Model reflektuje v tuto chvíli nasmlouvané kapacity péče, pokud by došlo ke změně, je možné toto zohlednit a nastavit již na vstupu modelu, zadáním těchto nových hodnot.

Tabulka 31 Současný stav kapacit pro klienty s AD v jednotlivých typech zařízení v porovnání s potřebou v roce 2050

Kapacity v klientech	Varianta	Pobytové služby	Ambulantní služby	Terénní služby	Bez služeb (domácí péče)
Pokryto (nabídka)	A	19 810	8 507	44 570	240 224
	B	19 810	8 507	44 570	284 360
	C	19 810	8 507	44 570	289 622
Potřeba (poptávka)	A	37 547	19 873	99 103	156 589
	B	50 558	22 839	114 184	169 666
	C	55 265	23 346	116 571	167 327
Chybí, resp. přebývá	A	-17 736	-11 365	-54 532	83 635
	B	-30 748	-14 332	-69 613	114 694
	C	-35 455	-14 838	-72 001	122 295

### Královéhradecký kraj

V Královéhradeckém kraji se hodnota zátěže v roce 2050 dostává až k 2 mld. v případě současného stavu léčby a péče, nebo k 1,8 mld. v případě, že je opět uvažován menší výskyt nemoci a delší setrvání v mírných stadiích (tabulka 32). Dopady se opět projevují u neformální péče a zdravotnických nákladů. Tabulka 33 pak dává představu o současných kapacitách a potřebě v roce 2050. V oblasti sociální péče nejsou tedy dopočítávány náklady, ale jen chybějící kapacity, je uvažováno s nedostatkem pracovních sil (úvazky) i lůžek (kapacity). Předpokladem je, že tato nepokrytá péče a její zátěž bude spadat na neformální pečovatele v rámci rodinné péče. Tedy zvyšující se zátěž zde ukazuje potřebné kapacity a v oblasti rodinné péče se ukazují zvyšující se finanční nároky, pokud se kapacity nevyšší.

Tabulka 32 Predikce nákladů v mil Kč za Královéhradecký kraj pro rok 2050

Náklady v mil. Kč	Scénář A	Scénář B	Scénář C
Zdravotní péče	249,4	240,9	199,4
Sociální péče	475,3	475,3	475,3
Rodinná péče	1 273,1	1 254,8	1 100,1
<b>Celkem</b>	<b>1 997,8</b>	<b>1 970,9</b>	<b>1 774,7</b>

Tabulka 33 Současný stav kapacit pro klienty s AD v Královéhradeckém kraji v porovnání s potřebou v roce 2050

Kapacity v klientech	Varianta	Pobytové služby	Ambulantní služby	Terénní služby	Bez služeb (domácí péče)
Pokryto (nabídka)	A	818	195	2 470	16 979
	B	818	195	2 470	16 691
	C	818	195	2 470	14 187
Potřeba (poptávka)	A	3 139	1 317	6 581	9 422
	B	2 875	1 289	6 450	9 559
	C	2 138	1 121	5 595	8 815
Chybí, resp. přebývá	A	-2 321	-1 122	-4 111	7 556
	B	-2 057	-1 094	-3 980	7 132
	C	-1 320	-926	-3 125	5 372

### Kraj Vysočina

Tabulky 34 a 35 prezentují výsledky pro Kraj Vysočina. V tomto kraji se jedná o obdobné procentuální změny položek, jež odpovídají přibližně dvěma předchozím oblastem, a to celé ČR a Královéhradeckému kraji. Změna ve zdravotnických nákladech se pohybuje v řádech 54 mil. Kč., celkově necelých 224 mil. Kč k simulovanému roku 2050.

Tabulka 34 Predikce nákladů v mil Kč za Kraj Vysočina pro rok 2050

Náklady v mil. Kč	Scénář A	Scénář B	Scénář C
Zdravotní péče	246,7	236,8	192,9
Sociální péče	766,4	766,4	766,4
Rodinná péče	1 194,7	1 175,2	1 024,2
<b>Celkem</b>	<b>2 207,8</b>	<b>2 178,4</b>	<b>1 983,5</b>



Tabulka 35 Současný stav kapacit pro klienty s AD v Kraji Vysočina v porovnání s potřebou v roce 2050

Kapacity v klientech	Varianta	Pobytové služby	Ambulantní služby	Terénní služby	Bez služeb (domácí péče)
Pokryto (nabídka)	A	1 102	700	2 635	14 761
	B	1 102	700	2 635	14 456
	C	1 102	700	2 635	12 012
Potřeba (poptávka)	A	2 929	1 236	6 173	8 859
	B	2 675	1 207	6 038	8 970
	C	1 975	1 044	5 206	8 223
Chybí, resp. přebývá	A	-1 826	-536	-3 538	5 902
	B	-1 573	-507	-3 403	5 485
	C	-873	-344	-2 571	3 789

Výše uvedené hodnoty jednoznačně volají po nových, dalších přístupech, které budou nápomocny k systémovému řešení těchto problémů. Prezentované údaje i ty, které je možné nastavovat simulací, jsou založeny na odhadech počtů s AD. Vlivem problémů s diagnostikou a evidencí těchto osob, konkrétně způsobu vykazování ve zdravotnictví, např. paušální rozpočty nemocnic, neexistující provázání nákladů zdravotní a sociální péče, představuje hlavní problém při identifikaci všech údajů skutečnost, že v současném systému neexistuje přiřazení předepisování léčiv jednotlivým diagnózám.

Realita tedy může být spojena s výrazně vyššími počty nemocných a případná včasná diagnostika může znamenat zvýšené zdravotnické náklady na jedné straně a snížené náklady péče v pozdějších stadiích na straně druhé.

### 3.7 Limity modelu

V rámci výše popsaného výpočtu ekonomické zátěže sociální a zdravotní péče osob s Alzheimerovou chorobou, je nutné zohlednit určité limity, které souvisí s dostupnými daty i pojetím modelu výpočtu. Z hlediska dat se jedná o problém nepropojenosti zdravotnických a sociálních údajů, data pro jednotlivé oblasti nebylo možné zajistit ani ke stejnému datu. Tedy pro zdravotní péči jsou z roku 2017, zatímco pro sociální a rodinnou péči pochází z přelomu let 2019 a 2020.

Ve vazbě na model jsou výpočty propojovány se stupněm demence. Zde vycházíme z údajů ÚZIS ČR a škály MMSE určující stupeň demence. Získané údaje máme za rozmezí 6 – 25 bodů MMSE (18–25 mírné stadium, 13–17 mírné až střední stadium, 6–12 střední stadium). Data pro osoby s body pod hodnotu šest nebyla získána. Dále byla určitá skupina údajů označena pro body MMSE jako „null“ tedy nedostupný údaj. Tito pacienti (a související nákladové údaje) byly poměrově přerozděleni podle zbylého rozložení dat.

V oblasti sociální péče a typu služeb se v modelu předpokládá, že buď jsou čerpány ambulantní, nebo terénní služby. Neuvažuje se tedy jejich překryv, tj. čerpání obou služeb najednou. Toto nastavení je opět způsobeno dostupností dat, při expertních rozhovorech jsme získali odhady k využití ve vazbě na jeden z těchto typů služeb. Odhadovat případný překryv bylo vyhodnoceno jako velice zkreslující. Dále údaje o kapacitách a dalších proměnných v krajích jsou v čase proměnné, v modelu jsou dané k určitému datu sběru. Bohužel ne všechny kraje se vyjádřily k těmto údajům, některé nedaly zpětnou vazbu. Z hlediska neformální péče rodinných příslušníků jsou údaje založeny na malém vzorku dat.

Je potřeba zdůraznit, že celkově predikované náklady nejsou údajem vážícím se k jednomu pacientovi. Jedná se o skladbu nákladových položek z oddělených systémů zdravotní, sociální a rodinné péče. V modelu nejsou rovněž uvažovány dopady COVID, které mohou do jisté míry ovlivnit velikost populace, z níž se odvozuje počet osob trpících AD. Závěrem, jak již bylo popsáno v metodické části této práce, v populačním modelu je nastavení počtů osob s Alzheimerovou chorobou, jejichž počty nejsou nikde evidovány, založeno na expertních odhadech (platí na národní i globální úrovni), a model je tedy zatížen určitou mírou nejistoty spojenou se zvolenými parametry, jako jsou přechody mezi stadii nemoci, nastavení úmrtnosti, nastavení závislosti prevalence a incidence.

Přes tyto metodické nesrovnalosti je zřejmé, že platí, že zdravotnické náklady se zvyšují se stupněm závažnosti onemocnění a že nepřímé náklady, které tvoří většinu ekonomické zátěže, spočívají zejména v zátěži neformálních pečovatелů v podobě ušlých mezd či vlastních nákladů vynaložených na zajištění určité péče pro nemocného. Již teď je tedy možné zaměřit nová řešení, ať technologická, medicínská či farmaceutická na zpomalení nástupu demence a zajištění delší doby samostatnosti osob trpících AD.

## 4 Závěr

Vážení čtenáři, výše popsané skutečnosti jsou souhrnem hlavních východisek a faktů, se kterými bylo pracováno v rámci projektu, jsou výsledkem postupného sběru a vyhodnocování dat týkajících se péče o osoby trpící AD. Snahou bylo vnést do analytické části i prvek výzkumu a vývoje v oblasti léčiv, který je aktuálním diskutovaným tématem v oblasti demence. Pevně věříme, že se nám alespoň částečně, samozřejmě i se všemi limity, které dostupná data nesou, podařilo přiblížit vliv vývoje léčiv na ekonomickou zátěž. Uvažovány byly pouze ty přístupy, které jsou v této době aktuální a s určitou mírou pravděpodobnosti dosažitelné.

Jak už jednou bylo zmíněno, výzkumný tým věří, že svou prací poskytne subjektům soukromé i veřejné sféry představu o zvýšení potřeb péče a tím související ekonomické zátěže v budoucnu v České republice i v jednotlivých krajích ve vazbě na počty poskytovaných služeb.

Zároveň jsme nadále otevřeni jakékoli diskuzi k danému tématu, bude nám potěšením spolupracovat se subjekty veřejné i soukromé sféry na případných navazujících tématech a jsme k dispozici i pro případné dotazy související s touto problematikou. V případě Vašeho zájmu nás neváhejte kontaktovat.

prof. PharmDr. Kamil Musílek, Ph.D.  
kamil.musilek@uhk.cz

doc. RNDr. Lenka Komárková, Ph.D.  
lenka.komarkova@vse.cz

Mgr. Filip Zemek, Ph.D.  
filip.zemek@fnhk.cz

### Poděkování

Souhrnná zpráva byla podpořena z projektu Technologické agentury České republiky „TL01000300 Léčba a péče o osoby s Alzheimerovou chorobou – ekonomická zátěž v kontextu perspektiv vývoje nových léků“.

## Reference

Alzheimer Europe. (2019). *Dementia in Europe Yearbook 2019: Estimating the prevalence of dementia in Europe*. Dostupné z: <https://www.alzheimer-europe.org/Publications/Dementia-in-Europe-Yearbooks>

Alzheimer Europe. (2019). *Dementia in Europe Yearbook 2019: Estimating the prevalence of dementia in Europe*. Dostupné z: <https://www.alzheimer-europe.org/Publications/Dementia-in-Europe-Yearbooks>

Alzheimer's Association. (2020). *2020 Alzheimer's disease facts and figures - Special Report: On the Front Lines: Primary Care Physicians and Alzheimer's Care in America*. Dostupné z: <https://www.alz.org/media/Documents/alzheimers-facts-and-figures.pdf>

Bauzon, J., Lee, G., & Cummings, J. (2020). Repurposed agents in the Alzheimer's disease drug development pipeline. *Alzheimer's Research & Therapy*, 12(1), 98. Dostupné z: <https://doi.org/10.1186/s13195-020-00662-x>

Cimler, R., Tomaskova, H., Kuhnova, J., Dolezal, O., Pscheidl, P., & Kuca, K. (2018). Numeric, Agent-based or System Dynamics Model? Which Modeling Approach is the Best for Vast Population Simulation?. *Current Alzheimer Research*, 15(8), 789-797. Dostupné z: <https://doi.org/10.2174/1567205015666180202094551>

Cummings, J., Lee, G., Ritter, A., Sabbagh, M., & Zhong, K. (2020). Alzheimer's disease drug development pipeline: 2020. *Alzheimer's & Dementia: Translational Research & Clinical Interventions*, 6(1). Dostupné z: <https://doi.org/10.1002/trc2.12050>

Český statistický úřad (2019). *Projekce obyvatelstva v krajích ČR – do roku 2070*. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/projekce-obyvatelstva-v-krajich-cr-do-roku-2070>

Český statistický úřad (2020). *Zemřelí podle příčin smrti a pohlaví v ČR, krajích a okresech*. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/zemreli-podle-pricin-smrti-a-pohlavi-v-cr-krajich-a-okresech>

Český statistický úřad (2021). *Projekce obyvatelstva 1950–2101*. Dostupné z: [https://www.czso.cz/staticke/animgraf/projekce\\_1950\\_2101/index.html?lang=cz](https://www.czso.cz/staticke/animgraf/projekce_1950_2101/index.html?lang=cz)

Dodel, R., Belger, M., Reed, C., Wimo, A., Jones, R. W., Happich, M. ... Haro, J. M. (2015). Determinants of societal costs in Alzheimer's disease: GERAS study baseline results. *Alzheimer's & Dementia*, 11(8), 933–945. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.jalz.2015.02.005>

Dolezal, M. (2013). *Farmaceutická chemie léčiv působících na centrální nervový systém*. Dostupné z: <http://site.ebrary.com/id/10997450>

Hanzalová, M., Pažitný, P., & Kandilaki, D. (2020). Prevalence of Alzheimer's Disease in Retirement Homes and Homes with a Special Regime in the Czech Republic. In P. Jedlička, P. Marešová, K. Firlej, I. Soukal (Eds.), *Proceedings of the international scientific conference Hradec Economic Days 2020* (pp. 228–234). Univerzita Hradec Králové.

Holmerová I, Hort J, Rusina R, Wimo A, Šteffl M. Costs of dementia in the Czech Republic. *Eur J Health Econ*. 2017 Nov;18(8):979-986. doi: 10.1007/s10198-016-0842-x. Epub 2016 Oct 26. PMID: 27785577.

Hux, M. J., O'Brien, B. J., Iskedjian, M., Goeree, R., Gagnon, M., & Gauthier, S. (1998). Relation between severity of Alzheimer's disease and costs of caring. *Canadian Medical Association Journal = Journal de l'Association Medicale Canadienne*, 159(5), 457–465.

El-Hayek, Y.H.;Wiley, R.E.; Khoury, C.P.; Daya, R.P.; Ballard, C.; Evans, A.R.; Karran, M.; Molinuevo, J.L.; Norton, M.; Atri, A. (2019). Tip of the Iceberg: Assessing the Global Socioeconomic Costs of Alzheimer's Disease and Related Dementias and Strategic Implications for Stakeholders. *JAD* 2019, 70, 323–341.

ILO Data Explorer. (2020). *Název strany*. Dostupné z: [https://www.ilo.org/shinyapps/bulkexplorer34/?lang=en&segment=indicator&id=EMP\\_2EMP\\_SEX\\_ECO\\_DT\\_A](https://www.ilo.org/shinyapps/bulkexplorer34/?lang=en&segment=indicator&id=EMP_2EMP_SEX_ECO_DT_A)

ISPV (2019). *Bez razantního navýšení kapacit a pracovníků hrozí v následujících letech kolaps sociálních služeb, varuje Asociace poskytovatelů a vyzývá ministerstvo k navýšení investic a dalším opatřením. Revue pro sociální politiku a výzkum*. Dostupné z: <https://socialnipolitika.eu/2019/04/bez-razantniho-navyseni-kapacit-a-pracovniku-hrozi-v-nasledujicich-letech-kolaps-socialnich-sluzeb-varuje-asociace-poskytovatelu-a-vyzyva-ministerstvo-k-navyseni-investic/>

Korábečný, J., Soukup, O., & Vališ, M. (2020). *Alzheimerova nemoc: Patofyziologie, klinika, farmakoterapie*. Maxdorf.

Křestánová, J. (2018). Osob ve věku 65 a více let bylo poprvé více než 2 miliony. *StatiskašMy, Měsíčník českého statistického úřadu*, 05. Dostupné z: [http://dav.soc.cas.cz/uploads/49c1b4b53ae349e160c7443ef7831dbfa6c1b72e\\_DaV\\_2013-2\\_107-123-1.pdf](http://dav.soc.cas.cz/uploads/49c1b4b53ae349e160c7443ef7831dbfa6c1b72e_DaV_2013-2_107-123-1.pdf)

Kubalčíková, K., & Havlíková, J. (2016). Current Developments in Social Care Services for Older Adults in the Czech Republic: Trends Towards Deinstitutionalization and Marketization. *Journal of Social Service Research*, 42(2), 180–198. Dostupné z: <https://doi.org/10.1080/01488376.2015.1129014>

Kuca, K., Kuhnova, J., Cimler, R., Dolezal, O., & Tomaskova, H. (2016). Prediction of population with Alzheimer's disease in the European Union using a system dynamics model. *Neuropsychiatric Disease and Treatment, Volume 12*, 1589–1598. Dostupné z: <https://doi.org/10.2147/NDT.S107969>

Kuca, K., Maresova, P., Penhaker, M., & Selamat, A. (2015). The potential of medical device industry in technological and economical context. *Therapeutics and Clinical Risk Management*, 11, 1505–1514. <https://doi.org/10.2147/TCRM.S88574>

Lux, M., & Pfeiferová, Š. (2012). *Srovnání systému bydlení a sociální péče o seniory v zemích střední Evropy*. Akademie věd.

Maresova, P., Klimova, B., Novotny, M., Kuca, K. (2016). Alzheimer's and Parkinson's disease: expected economic impact on Europe – a call for a uniform European strategy. *Journal of Alzheimer's disease*. 54(3), s. 1123–1133.

Maresova, P., Mohelska, H, Dolejs, J, & Kuca, K. (2015). Socio-economic Aspects of Alzheimer's Disease. *Current Alzheimer Research*, 12(9):903–911.

Maresova, P.; Komarkova, L.; Kuhnova, J.; Cimler, R.; Pazitny, P. et al. 2020. "Anticipated Social and Healthcare Economic Burden of People with Alzheimer's Disease in Two Selected Regions of the Czech Republic" *Healthcare*, no. 4: 433. <https://doi.org/10.3390/healthcare8040433>

Marková, A., & Komárková, L. (2017) Konkurenční prostředí na českém trhu služeb sociální péče. In S. Rojík & J. Závodný Pospíšil (Eds.). *Proceedings of 9th annual international scientific conference COMPETITION* (pp. 508–516). College of Polytechnics Jihlava.

Mátl, O., Mátlová, M., & Holmerová, I. (2016). *Zpráva o stavu demence 2016. Kolik zaplatíte za péči?* Česká alzheimerovská společnost. Dostupné z: <http://www.alzheimer.cz/res/archive/004/000480.pdf?seek=1492589048>

MZCR, NUDZ. (2017). Ministerstvo Zdravotnictví a NUDZ Připravily Národní Akční Plan pro Alzheimerovu Nemoc. Dostupné: <https://www.mzcr.cz/tiskove-centrum-mz/ministerstvo-zdravotnictvi-a-nudz-pripravilynarodni-akcni-plan-pro-alzheimerovu-nemoc>

Nařízení vlády č. 307/2012 Sb., nařízení vlády o místní a časové dostupnosti zdravotních služeb, <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2012-307#p1>

Šimůnková, M. (2007). *Sociální pracovník a pracovník v sociálních službách*. Sociální revue. 2007. Dostupné z: <http://socialnirevue.cz/item/socialni-pracovnik-a-pracovnik-v-socialnich-sluzbach>

Průša, L. (2018a). Nová projekce vývoje počtu příjemců příspěvků na péči v ČR do roku 2030. *Demografie*, 60(1), 49–60.

Průša, L. (2018b, 12th September). *Who will take care of us?* Conference Economic Policy in the European Union Member Countries, Čeladná, Czech Republic.

Režňáková, L. (2020). *Léčba alzheimerera je nejdražší za posledních pět let. Roste i počet pacientů*. iDNES.cz. Dostupné z: [https://www.idnes.cz/zpravy/domaci/alzheimer-pojistovny-vzrostl-pocet-nakladu-na-leceni.A200922\\_135631\\_domaci\\_lre](https://www.idnes.cz/zpravy/domaci/alzheimer-pojistovny-vzrostl-pocet-nakladu-na-leceni.A200922_135631_domaci_lre)

Svobodová, Kamila. 2006. „Genderové aspekty stárnutí: rodina a péče o seniory“. *Demografie* 48 (4): 256–261.

Schwarzkopf, L, Menn, P., Kunz S., Holle, R., Lauterberg, J., Marx, P. ... Graessel, E. (2011). Costs of Care for Dementia Patients in Community Setting: An Analysis for Mild and Moderate Disease Stage. *Value in Health* 14(6), 827–835. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.jval.2011.04.005>.

Štěpanyová G. (2019, 18. září). Ministerstvo zdravotnictví a NUDZ připravily Národní akční plán pro Alzheimerovu nemoc. *Hygpraha.cz*. Dostupné z: [http://www.hygpraha.cz/dokumenty/ministerstvo-zdravotnictvi-a-nudz-pripravily-narodni-akcni-plan-pro-alzheimerovu-nemoc-4362\\_4362\\_161\\_1.html](http://www.hygpraha.cz/dokumenty/ministerstvo-zdravotnictvi-a-nudz-pripravily-narodni-akcni-plan-pro-alzheimerovu-nemoc-4362_4362_161_1.html)

Tricco, A. C., Soobiah, C., Berliner, S., Ho, J. M., Ng, C. H., Ashoor, H. M. ... Straus, S. E. (2013). Efficacy and safety of cognitive enhancers for patients with mild cognitive impairment: A systematic review and meta-analysis. *Canadian Medical Association Journal*, 185(16), 1393–1401. <https://doi.org/10.1503/cmaj.130451>

Vaňková, H., Hradcová, D., Jedinská, M., & Holmerová, I. (2013). Prevalence kognitivních poruch v pobytových zařízeních pro seniory v ČR - nárůst mezi lety 2007 a 2013. *Geriatric a Gerontologie*, 2(3), 111–114.

Vrabková, I., Ertingerová, I., & Kukuliač, P. (2021). Determination of gaps in the spatial accessibility of nursing services for persons over the age of 65 with lowered self-sufficiency: Evidence from the Czech Republic. *PLOS ONE*, 16(1), e0244991. Dostupné z: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0244991>

Wija, P. (2012, 16. srpna). *Poskytování a financování dlouhodobé péče v zemích OECD (II) - uživatelé dlouhodobé péče a vývoj poptávky po dlouhodobé péči*. ÚZIS. Dostupné z: [https://www.uzis.cz/sites/default/files/knihovna/33\\_12.pdf](https://www.uzis.cz/sites/default/files/knihovna/33_12.pdf).

*Zákon č. 108/2006 Sb., zákon o sociálních službách* (2006). Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-108>

*Zákon č. 108/2006 sb., zákon o sociálních službách* (2006). Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-108>

*Zákon č. 372/2011 Sb., zákon o zdravotních službách* (2011). Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-372>

Zdravotní pojišťovna Ministerstva vnitra České republiky. (2019, 19. září). *Počet nemocných Alzheimerovou chorobou každoročně stoupá*. ZPMV ČR. Dostupné z: <https://www.zpmvcr.cz/o-nas/aktuality/pocet-nemocnych-alzheimerovou-chorobou-kazdorocne-stoupa>