

Univerzita Karlova
Přírodovědecká fakulta

Katedra demografie a geodemografie
Studijní obor: Demografie se sociální geografii



Filip Šusta

Vývoj epidemie HIV na území Ruska a perspektiva vývoje do roku 2100

The development of HIV epidemic in Russia and development perspective until 2100

Bakalářská práce

Vedoucí bakalářské práce: RNDr. Luděk Šídlo, Ph.D.

Praha, 2019

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval samostatně pod vedením RNDr. Luďka Šídla, Ph.D. a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje a literaturu. Tato práce ani její podstatná část nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze dne 13. 4. 2019

Podpis.....

Poděkování:

Na tomto místě bych v první řadě chtěl poděkovat svému vedoucímu práce RNDr. Lud'ku Šídlovi, Ph.D. za užitečné rady a připomínky k předkládané práci a především za ochotu pomoci, trpělivost a čas strávený nad čtením průběžných částí práce. Poděkování patří také mým rodičům, kteří mi umožnili studovat na vysoké škole, a všem mým nejbližším za trpělivost a podporu, kterou mi projevovali během psaní této práce, ale i během celého studia. Děkuji.

Vývoj epidemie HIV na území Ruska a perspektiva vývoje do roku 2100

Abstrakt:

Cílem této práce je popsat vývoj nákazy viru HIV a s tím spojeného onemocnění AIDS na území dnešního Ruska. Průběh nákazy je popisován na základě dostupných dat od prvních zaznamenaných případů v 80. letech 20. století, na území tehdejšího Sovětského svazu, až do roku 2015. Nejprve je popisováno, jak se od roku 1990 do roku 2015 vyvíjela incidence a prevalence HIV v regionech světa. Následně je popsána jedinečnost vývoje HIV v Rusku v porovnání s ostatními státy, které nákaze HIV také ve vysoké míře čelí. Část práce se také věnuje ruskému vládnímu přístupu k problematice HIV a změnám v ruské legislativě, které v souvislosti s tímto virem během sledovaného období proběhly. Dále práce seznamuje s determinanty, které ovlivňují prevalenci HIV v ruských regionech. K popisu těchto skutečností byla použita regresní analýza, díky které je možné konstatovat, že prevalenci nejvíce mohou ovlivňovat ekonomické a socio-kulturní proměnné jako jsou mobilita obyvatelstva, urbanizace, drogová kriminalita a příjem. Závěrem práce byl vytvořen scénář možného budoucího vývoje prevalence a incidence HIV v Rusku od roku 2015 do roku 2100.

Klíčová slova: HIV, Rusko, prevalence, vývoj, projekce

The development of HIV epidemic in Russia and development perspective until 2100

Abstract

The aim of this bachelor thesis is to describe the development of HIV infection and related AIDS in today's Russian Federation. The course of the infection is described on the basis of the available data from the first recorded cases between the 1980s and 2015 in the Soviet Union territory. At the beginning of this work is described how the incidence and prevalence of HIV in the world developed from 1990 to 2015. Subsequently, the uniqueness of HIV development in Russia is described in comparison with other countries which are also facing HIV infection. Part of the work also deals with the Russian government's approach to HIV and the changes in Russian legislation that have taken place regarding HIV. Furthermore, the thesis introduces determinants that affect HIV prevalence in Russian regions. A regression analysis was used for describing these facts, and it can be claimed that the economic and socio-cultural variables such as population mobility, urbanization, drug crime and income can be the most influential for prevalence. A possible future scene of development of HIV in Russia was also created in this work.

Keywords: HIV, Russia, prevalence, development, projection

Number of characters without spaces: 74 456

Obsah

Seznam obrázků	7
Použité zkratky	8
1 Úvod	10
1.1 Cíl a předpoklady práce	11
1.2 Struktura práce	11
2 Diskuze s literaturou	13
2.1 Výzkumné otázky práce	15
3 Zdroje dat	16
3.1 Kvalita a volba dat	17
4 Metodologie	18
5 HIV ve světě	21
5.1 Charakteristika HIV	21
5.2 Vývoj nákazy viru HIV	22
5.2.1 Incidence	23
5.2.2 Prevalence	24
6 HIV/AIDS v Rusku	26
6.1 Vývoj HIV/AIDS na území Ruska	27
6.1.1 HIV/AIDS v období Sovětského svazu (1987–1991)	27
6.1.2 HIV/AIDS v post-sovětském Rusku	28
6.2 Současný ruský vládní přístup k HIV/AIDS	31
6.2.1 Dědictví z dob Sovětského svazu	32
6.2.2 Morální konzervatismus	32
6.2.3 Kvalita a dostupnost dat	35
6.3 Determinanty regionální prevalence	36
7 Perspektiva budoucího vývoje	39
7.1 Současná věková struktura	39
7.2 Prognóza budoucího vývoje počtu obyvatel Ruska	41
7.3 Odhad budoucího vývoje HIV v Rusku	42
7.3.1 Situace v léčbě HIV	42
7.3.2 Modelová projekce	43
8 Závěr	53
Seznam citované literatury	56
Seznam zdrojů dat	61
Přílohy	62

Seznam obrázků

Obr. 1: Odhadovaný počet nakažených HIV ve věku 15–49 let; svět; 1990–2017	23
Obr. 2: Incidence HIV ve vybraných regionech světa ve věku 15–49 let; 1990–2017.....	24
Obr. 3: Prevalence HIV ve vybraných regionech světa ve věku 15–49 let; 1990–2017.....	25
Obr. 4: Incidence HIV ve vybraných státech světa ve věku 15–49 let; 1990–2017	27
Obr. 5: Počty zemřelých osob nakažených HIV, muži a ženy, 1990–2017; Rusko.....	31
Obr. 6: Věkové složení populace Ruska, muži a ženy, 1. 7. 2015	40
Obr. 7: Prognóza vývoje počtu obyvatel, varianta střední plodnosti, Rusko, 2015–2100.....	41
Obr. 8: Meziroční změny prevalence; exponenciální; 1995–2015; muži a ženy; Rusko.....	45
Obr. 9: Meziroční změny prevalence; lineární; 2026–2035; muži a ženy; Rusko.....	46
Obr. 10: Prevalence viru HIV; muži a ženy; 1990–2100; Rusko	47
Obr. 11: Meziroční změny incidence; exponenciální; 1995–2015; muži a ženy; Rusko.....	47
Obr. 12: Meziroční změny incidence; lineární; 2026–2035; muži a ženy; Rusko.....	48
Obr. 13: Incidence viru HIV; muži a ženy; 1990–2100; Rusko.....	49
Obr. 14: Počet osob nakažených HIV; muži a ženy; 1990–2100; Rusko	50
Obr. 15: Počet nově nakažených osob; muži a ženy; 1990–2100; Rusko.....	51
Obr. 16: Počty zemřelých osob nakažených HIV, muži a ženy, 1990–2099; Rusko.....	52

Použité zkratky

HIV	Virus lidské imunitní nedostatečnosti
AIDS	Syndrom získaného selhání imunity
UNAIDS	Společný program OSN pro HIV/AIDS
RNA	Ribonukleová kyselina
DNA	Deoxyribonukleová kyselina
WHO	Světová zdravotnická organizace
OSN	Organizace spojených národů
CIDA	Canadian International Development Agency
EC	Evropská komise
LGBT	Lesbian, gay, bisexual and transgender
G8	Ekonomické sdružení nejvyspělejších států světa
MZV	Ministerstvo zahraničních věcí
R^2	Regresní koeficient
F	F-test
N	Počet jednotek

Kapitola 1

Úvod

Tato práce je postavena na analýze nákazy viru HIV a onemocnění AIDS v Rusku. Ačkoliv existují státy, kde jsou procenta nakažených v porovnání s Ruskem několikrát vyšší, Rusko se odlišuje tím, že – na rozdíl od států jako je Svazijsko, Nigérie či Jižní Afrika – procenta nakažených lidí v této federaci prudce rostou a zdá se, že tato situace nemá v dohledné době řešení. Infekci HIV v Rusku výrazně ovlivňuje problematika zhoršených lidských práv infikovaných osob a nedostatečný vládní přístup k tomuto problému.

Hlavním přínosem této práce by měla být charakteristika toho, jak se v Rusku měnila situace problematiky HIV a zasazení problému do historického, politického, regionálního, legislativního i lidskoprávního kontextu. Z historického hlediska je v práci zaznamenán vývoj nákazy v době Sovětského svazu i společenské změny, které vedly k výraznému nárůstu počtu nakažených po jeho rozpadu. Popsán je také politický přístup k problému, který je ovlivněn myšlenkou nadřazenosti Ruska, a je tedy silně odmítavý k nemocem, které napadají nejnižší vrstvy společnosti, mezi které patří i HIV/AIDS (Wallander, 2005). V práci jsou také uvedeny přijaté legislativní změny, kterými nejdříve sovětská a následně ruská výkonná státní moc reagovala na měnící se situaci v problematice nákazy HIV. Z regionálního hlediska je pomocí nejrůznějších proměnných charakterizována rozdílnost prevalence napříč ruskými regiony. Práce se rovněž věnuje popisu přístupu ruského systému k nakaženým osobám a jejich marginalizaci nejen ve společnosti, ale i v léčebném systému.

Na základě vypořádání dřívějších trendů ve vývoji nemoci byl také odhadnut budoucí vývoj infekce do roku 2100, ve kterém bylo počítáno s předpokladem, že v roce 2035 bude již dostupná a účinná léčba HIV. Dle výpočtů tohoto modelu lze tvrdit, že hodnoty prevalence a počty nakažených by se v roce 2100 mohly dostat téměř na stejné hodnoty jako na začátku sledovaného období, tedy 90. let 20. století.

Důvodem výběru tohoto tématu ke zpracování v bakalářské práci bylo přinést do českého prostředí co možná nejvíce objektivní popis nákazy HIV v Rusku a zvýšit povědomí o této problematice.

1.1 Cíl a předpoklady práce

Tato práce je primárně zaměřena na popis postupného vývoje nákazy HIV na území dnešního Ruska. Vývoj je popisován od prvních zaznamenaných případů v Sovětském svazu (80. léta 20. století) až do roku 2015. Následně je v práci popsán potenciální vývoj nákazy HIV do roku 2100. Z počátku je vývoj popsán jen v řádech několika případů, které na území tehdejšího Sovětského svazu byly zaznamenány, jelikož nejsou dostupná data o počtu nakažených. Od roku 1990 se analýza nemocnosti v této práci opírá o odhady dat, která jsou právě od tohoto roku dostupná. I přes nedostatek dat v první fázi nákazy je k analyzování nemocnosti virem HIV v Rusku dostupná dostatečně dlouhá časová řada.

Práce si jako hlavní cíl klade popsat vývoj a problematiku epidemie HIV v Rusku. K naplnění tohoto cíle bylo na nákazu nahlíženo i v kontextu geografickém, kdy bylo pozorováno, jak se vyvíjela nákaza virem HIV v Rusku a v ostatních regionech světa, které jsou virem také výrazně zasaženy. Analýza celé problematiky mohla být uskutečněna až po detailní rešerši literatury věnované tomuto tématu a po získání dat, která mohla míru nákazy popsat. Předkládaná práce by měla přinést do českého prostředí ucelený zdroj informací o problematice HIV/AIDS v Rusku.

1.2 Struktura práce

Předkládaná práce je členěna do sedmi hlavních kapitol. Po úvodní kapitole následuje kapitola, ve které jsou popsány hlavní písemné prameny, ze kterých bylo při tvorbě práce vycházeno. Bakalářská práce je v rámci první kapitoly zasazena do širšího teoreticky-metodologického a věcného kontextu, součástí kapitoly jsou i výzkumné otázky, které si práce klade. Následuje kapitola, která popisuje, jak byla získána data pro výpočty v této práci a proč bylo zvoleno použití právě těchto dat. Po kapitole zabývající se daty systematicky navazuje kapitola o metodologii použité při výpočtech pro praktickou část. Pátá kapitola se zaměřuje na HIV/AIDS na globální úrovni, tzn., že není zaměřena jen na Rusko. Rovněž obsahuje historické vývoje ukazatelů incidence a prevalence napříč světovými regiony a nabízí tedy pohled do historie vývoje nákazy ve zbytku světa. Šestá a sedmá kapitola se již věnují nákaze v Rusku. Šestá kapitola je členěna do tří podkapitol. V první je popsán historický vývoj infekce HIV před rozpadem Sovětského svazu a následně po jeho rozpadu. Ve druhé podkapitole jsou popsány faktory, které formovaly a formují současný vládní ruský pohled na problematiku a ve třetí podkapitole jsou pomocí regresního modelu popsány determinanty, které ovlivňují

regionální prevalenci. Sedmá kapitola je zaměřena na projekci možného vývoje infekce HIV v Rusku. Z počátku popisuje současnou věkovou strukturu ruské populace, prognózu vývoje počtu obyvatel a poté následuje samotná modelová projekce různých ukazatelů, které s nálezou HIV souvisí.

K popisu problematiky jsou v práci používány zkratky HIV, resp. HIV/AIDS. Jelikož nemoc AIDS je přímý důsledek nákazy virem HIV je spojení HIV/AIDS používáno v těch částech práce, které popisují společně vir HIV i onemocnění AIDS. Zkratka HIV je použita zejména v projekční části, z důvodu nedostatku dat o nemoci AIDS.

Kapitola 2

Diskuze s literaturou

V Rusku panuje k problematice HIV určitá odtažitost, která může přerůst až do represí. Tato skutečnost může mít za následek, že také literatura tamějších autorů může výrazně zkreslovat celý rozsah nákazy. Může jít o záměrně nezveřejňované informace nebo o fakt, že se k autorům všechny informace nedostanou. Tuto informaci je zapotřebí brát na vědomí během studia této práce. Jelikož všechna data a většina citovaných pramenů v této práci pochází od autorů publikujících jinde než v Rusku, bylo obtížné, zejména z důvodu určité uzavřenosti ruského státu vůči zahraničním organizacím objektivně popsat problematiku HIV/AIDS. I proto to je jeden z hlavních důvodů, proč tato bakalářská práce vznikala.

V této práci bylo čerpáno zejména z odborné demografické a lékařské literatury a mezinárodních světových přehledů.

Prvotní článek, který inicioval vznik této práce a hlubší analýzu problému HIV v Rusku, byl *The Politics of Russian AIDS Policy* autorky Celeste Ann Wallander. Popisuje postoje ruského státního aparátu a občanské společnosti vůči problematice HIV/AIDS (Wallander, 2005). Dále zasazuje současnou epidemii HIV v Rusku do historického kontextu a popisuje možná determinanty z dob Sovětského svazu, které přispěly k současnému rozšíření tohoto onemocnění v Rusku. Nedostatek tohoto článku se může jevit v absenci numerických údajů, o které by se tvrzení v něm uvedená mohla opřít. Tato práce by měla na zmíněný článek navázat a popsané skutečnosti zasadit do širšího historického i demografického kontextu a podložit tvrzení v něm publikovaná o data, na kterých lze jednotlivé skutečnosti dokázat.

Podobně jako Wallander i Moran ve své studii (Moran, 2007) popisuje faktory, které podle ní přímo či nepřímo předurčovaly k tomu, že se vir HIV v Rusku rozšíří do současné epidemie.

Zatímco Wallander popisuje odkazy, které současnou situaci mohly zapříčinit v měřítku spíše celonárodním, Moran se zaměřila na situaci napříč ruskými regiony. Obě autorky

nacházejí průnik svých poznání v tom, že jako hlavní determinant uvádějí nedostatečnou důvěryhodnost oficiálních dat, která vede ke špatné informovanosti populace a pozdnímu uvědomění si závažnosti problému.

Hlavní přínos této práce může spočívat v tom, porovnává a analyzuje další dílčí texty, které byly o problematice HIV v Rusku napsány a pokouší se o to je zasadit do širších celospolečenských i historických souvislostí a vytvořit tak ucelený pohled na panující epidemii.

Celá epidemie HIV/AIDS v Rusku je silně ovlivněna politickými zásahy a přístupem vlády. Například Kathlenn Zhu ve svém díle *Is Democracy the Answer: Differential Outcomes in the Treatment of the Global HIV Epidemic* porovnává čtveřici států, ve kterých se často pochybuje o povaze demokracie (Rusko, Kuba, Jižní Afrika a Čína). Celá jeho studie vychází z tvrzení, které pronesl Amartya Sen a sice, že „hladomor nemá místo v demokratickém státě“ (Kathleen, 2015, s. 3). V demokratické společnosti totiž vrchní představitelé států čelí důsledkům od společnosti, když v ní nestanoví dostatečná opatření, která hladomoru zabrání. Tlak je na vládní představitel v demokratické společnosti vyvíjen zejména formou veřejné kritiky, voleb a opozičních stran. Společně se svobodným tiskem jsou tyto faktory nejlepším varovným systémem proti hladomorům (Kathleen, 2015, s. 3). Na původní tvrzení Amartye Sena navazál Kathleen tím, že nejdříve demonstroval správné fungování demokratického státu a poté se pokusil na výše jmenovaných státech popisovat, jak silné prvky demokracie ovlivňují nyní již jím upravené tvrzení, že HIV nemá místo v demokratickém státě. Závěrem autor potvrdil své vstupní očekávání, že autokratické způsoby vlád v jednotlivých zemích silně ovlivňují stav epidemie HIV a že v nich dochází k výraznému omezování lidských svobod u osob nakažených virem HIV, což způsobuje strach z diagnostikování nákazy a tím pádem i záměrné odmítání vyšetření na přítomnost viru (Kathleen, 2015).

Zřejmě nejvíce do detailu se ze zdrojů, které byly použity v této práci, problematice HIV v Rusku zabývala Judyth L. Twigg, která vypracovala případovou studii (*Evaluation of the World Bank's Assistance in Responding to the AIDS Epidemic: Russia Case Study*) pro Světovou banku, která Rusku poskytla finanční pomoc na programy spojené s léčbou a prevencí HIV. Tato případová studie byla vytvořena zejména jako hodnocení pomocných programů, ale dopodrobna se věnuje i průběhu nákazy od prvního zaznamenaného případu až do roku 2003, popisuje změny v přístupech k léčbě HIV, které byly během tohoto období zavedeny, a sleduje postupné legislativní změny (Twigg, a kol., 2005). Autorka na tuto studii navazuje i ve svém dalším díle *HIV/AIDS in Russia and Eurasia* vydaným v roce 2006 (Twigg, 2006).

V českém prostředí se podobné problematice věnoval Jiří Preis, který v roce 2011 sepsal svou disertační práci na Masarykově univerzitě na téma *Geografické rysy pandemie HIV/AIDS*, ve které popisuje rizika nákazy pro ohrožené regiony světa. Jedním z těchto regionů byla také střední a východní Evropa, kde si autor pro svou případovou studii vybral jako zkoumanou zemi

Ukrajinu a podařilo se mu vytvořit detailní popis charakteru epidemie HIV právě na jejím území.

2.1 Výzkumné otázky práce

Během seznámení se s literaturou, která se tématu HIV v Rusku věnuje, vycházelo najevo, že se Rusko potýká s epidemií, která má absolutně odlišný charakter, než má například v zemích, které jsou vysokou nemocností virem HIV známy. Odlišnost této nákazy mohla být zapříčiněna pestrými historickými událostmi a politickými změnami, které na území dnešního Ruska od 90. let 20. století proběhly.

Existuje tedy dostatečně dlouhý časový horizont, na kterém si lze demonstrovat, jak se nákaza virem HIV v Rusku vyvíjela. Po seznámení se s tím, jak se vir v Rusku šířil v minulosti je obtížné nepoložit si otázku, jaký je možný budoucí scénář ve vývoji této nákazy.

V návaznosti na řešené literatury byly pro tuto bakalářskou práci stanoveny následující výzkumné otázky, týkající se analýzy vývoje HIV v Rusku, na které tato bakalářská práce hledá odpovědi:

- Jaký je rozdíl v charakteru nákazy virem HIV na území Ruska a jiných států, které jsou virem HIV také významně zasaženy?
- Jaké faktory ovlivňovaly vývoj nákaz virem HIV nejdříve v Sovětském svazu od prvních pozorovaných případů a následně v Rusku do roku 2018?
- Jak se bude vyvíjet nákaza virem HIV v Rusku od roku 2015 do roku 2100?

Kapitola 3

Zdroje dat

Hlavním zdrojem dat pro tuto práci je mezinárodní organizace UNAIDS (The Joint United Nations Programme on HIV/AIDS). Jedná se o organizaci působící pod záštitou Organizace spojených národů (OSN). Tato organizace byla založena v roce 1996 a jejím hlavním cílem je celosvětový společný postup v boji s HIV/AIDS. Nesoustředí se ovšem jen na samotný boj s virem HIV, zaměřuje se dále na preventivní programy a monitoruje a podporuje osoby, které jsou virem HIV již nakaženy. Data týkající se prevalence a incidence HIV v jednotlivých zemích světa byla převzata z webové aplikace Světové banky, kde jsou archivovány právě i data zveřejněná organizací UNAIDS.

Data, která jsou dostupná na portálu Světové banky a popisují vývoj nákazy virem HIV v Rusku, jsou zveřejněna v těchto skupinách:

- prevalence osob ve věku 15–49 let
- prevalence pro mladé ženy ve věku 15–24 let
- prevalence pro mladé muže ve věku 15–24 let
- odhady absolutního počtu nakažených ve věkové skupině 15+
- odhady absolutního počtu nakažených žen ve věkové skupině 15+
- odhady incidence pro obě pohlaví ve věku 15–49 let na 100 obyvatel
- incidence pro všechny věky na tisíc obyvatel
- počet nově nakažených osob dospělých

Pro tuto práci byl zvolen jako nejvhodnější datový soubor odhad absolutního počtu nakažených ve věkové skupině 15+. Hlavním důvod ke zvolení tohoto souboru je, že všechny ostatní soubory jsou podmnožinami tohoto odhadu, a nezachycují tak rozsáhlé věkové skupiny (viz *Metodologie*).

Pro všechny zmíněné kategorie byla zveřejněna kromě hodnoty středního odhadu i hodnota nízkého a vysokého odhadu.

Pro nastínění budoucího vývoje počtu obyvatel Ruska a pro následné modelové projekce v této práci byla zvolena jako podkladová populační prognóza střední varianta plodnosti OSN „World Population Prospects: The 2017 Revision“ (UN, 2017). Na tuto populační prognózu byly následně aplikovány předpoklady, které byly vyzorovány z povahy vývoje nákazy do roku 2015, právě z výše uvedených dat zveřejněných organizací UNAIDS.

3.1 Kvalita a volba dat

Data využitá v této práci jsou veřejně dostupná v oficiálních databázích. Konkrétně je v celé této práci počítáno jen s daty, která pochází z mezinárodních organizací (WHO, OSN) zejména kvůli nedůvěryhodnosti ruských dat v oblasti HIV/AIDS. Tamější systém statistiky v této oblasti se potýká s mnoha nedostatky, jako je například rozdílnost ve způsobu monitorování napříč ruskými regiony, slabé financování a stále přetrvávající odtažitost k osobám nakaženým virem HIV (Wallander, 2005). Oficiální data v problematice HIV/AIDS publikovaná ruským státem jsou svou obsahovou hodnotou tak nedostačující, že bylo rozhodnuto je do této práce nezahrnovat, a pro co nejobjektivnější popis situace byla tedy zvolena data mezinárodních organizací. Ovšem i tato data mohou být ovlivněna zejména odmítavým postojem ruské politiky k působení mezinárodních organizací na ruském území i samotnou velikostí Ruska, která může komplikovat sběr dat.

Kapitola 4

Metodologie

Ke zjištění vývoje nákazy HIV bylo použito několik demografických ukazatelů, jejichž výpočty byly prováděny v programu Microsoft Excel 2013. Pro modelování budoucího vývoje populace byly použity ukazatele prevalence a incidence. Z důvodu co nejpřesnějšího popisu vývoje HIV v Rusku, je ale v této práci popsán i vývoj absolutního počtu nakažených i zemřelých.

Prevalence byla v předkládané práci spočítána pomocí upraveného vzorce (Pavlík a kol., 1986, s. 218):

$$un = \frac{{}_t p^b}{{}_t P} \times 100$$

Kde: ${}_t p^b$ = počet nemocných danou nemocí b ve sledované populaci v čase t
 ${}_t P$ = střední stav sledované populace v čase t

Absolutní počet nakažených mužů, potřebný pro výpočet prevalence odděleně pro pohlaví, byl spočítán rozdílem absolutního počtu všech nakažených osob a absolutního počtu nakažených žen.

Pomocí výše uvedeného vzorce byla dopočítána a získána také přesná relativní hodnota prevalence HIV u mužů a žen starších patnácti let v období 1990–2002, tedy v období, kdy UNAIDS uvádí jen hodnoty odhadů <0,01 %.

Díky vypočteným hodnotám prevalence HIV pro muže a ženy bylo možné získat také hodnoty incidence pro obě pohlaví. Z dat organizace UNAIDS je možné převzít data o celkové incidenci HIV v Rusku pro ženy a muže. Za předpokladu zachování stejného poměru mezi pohlavími jako u prevalence byly rozděleny hodnoty incidence pro každé pohlaví zvlášť.

Hodnoty incidence byly také dále počítány z upraveného vzorce (Pavlík a kol., 1986, s. 219):

$$mi^n = \frac{{}_tB^n}{{}_tP} \times 1000$$

Kde: mi^n = míra onemocnění na nemoc n

${}_tB^n$ = počet nově nakažených osob nemocí n v časovém intervalu t

${}_tP$ = počet exponovaných osob během intervalu t

Odhad absolutního počtu zemřelých osob s danou nemocí (U^b) byl v této práci počítán ze vzorce:

$$U^b = ({}_tp^b + {}_tB^n) - {}_{t+1}p^b$$

Kde: ${}_tp^b$ = počet osob nakažených nemocí b v čase t

${}_tB^n$ = počet nově nakažených osob nemocí b v čase t

${}_{t+1}p^b$ = počet osob nakažených osob nemocí b v čase $t+1$

Pro modelové odhady byla zvolena skupina muži a ženy starší patnácti let. Tato skupina má vzhledem ke svému širokému věkovému zaměření největší vypovídající hodnotu oproti zbylým zveřejněným odhadům pro ostatní věkové skupiny, které jsou tedy jen jejími podmnožinami.

Samotné modelové odhady prevalence a incidence HIV u mužů a žen starších patnácti let vznikly na základě analýzy dřívějšího vývoje těchto ukazatelů, konkrétně od roku 1990 do roku 2015. Nejprve bylo spočítané meziroční tempo změny příslušného ukazatele (odděleně podle pohlaví):

$${}_tk = \left(\frac{{}_{t+1}h^b}{{}_th^b} \right) \times 100 - 100$$

Kde: ${}_th$ = hodnota ukazatele nemoci b v čase t

Vypočtené hodnoty meziročních změn (k) byly vstupy pro následné odhady. Modelová projekce vychází z předpokladu, že do roku 2035 bude v Rusku nadále, byť ne již tak strmě, stoupat prevalence i incidence HIV. To znamená, že relativní tempa růstu budou nadále kladné hodnoty, avšak s kalendářním časem se budou snižovat a limitně se blížit nule, což odpovídá obecné definici exponenciální funkce, která byla (po vyzkoušení různých variant dalších

možných funkcí) zvolena jako nejvhodnější pro predikci hodnot tempa růstu pro toto období (2016–2035).

Zápis exponenciální funkce lze vyjádřit obecně následovně (Kotvalt, 2011, s.56):

$$f: y = a^x$$

Kde: a = kladné číslo různé od 1.

x = exponent

Pro zbylou část predikce budoucího vývoje, tj. od roku 2036 do roku 2100, bylo počítáno s předpokladem, že bude na trhu již léčivý přípravek, který dokáže tuto nemoc léčit, resp. vyléčit již na jejích počátcích. Proto se dalo předpokládat, že meziroční relativní změny prevalence i incidence se budou v průběhu kalendářních let snižovat z mírně kladných hodnot do záporných hodnot, tj. že bude docházet z perspektivního pohledu k úbytku nově nakažených i nemocných osob. Pro aplikaci tohoto předpokladu byly použity odhady relativních temp růstu na základě lineárních funkcí, které vycházely z příslušných vypočtených relativních temp růstu z období 2016–2035, které měly samy o sobě již postupně klesající trend. Obecný zápis lineární funkce lze vyjádřit dle Makovičky (2016, s. 133) ve tvaru:

$$y = b_0x + b_1$$

Kde: b_0 a b_1 = reálná čísla

x = nezávisle proměnná

Pro vypočtené modelové projekce všech ukazatelů, byly také spočítány nízké a vysoké varianty odhadů. Pro tyto varianty byla zvolena hodnota 15 % oproti střední hodnotě odhadů ukazatelů nemoci, tedy stejná hodnota, které byla zvolena organizací UNAIDS pro data, která byla základem pro modelové projekce v této bakalářské práci.

Kapitola 5

HIV ve světě

V této kapitole je charakterizován vir HIV a onemocnění AIDS. V druhé části jsou popsány základní rysy vývoje tohoto onemocnění ve světových regionech od roku 1990 do roku 2017.

5.1 Charakteristika HIV

HIV (Human immunodeficiency virus) nebo virus lidské imunodeficiency je virus, který přímo způsobuje onemocnění AIDS (Acquired immune deficiency syndrome) (Schonning, 2019, s. 7). HIV se vyskytuje ve dvou typech označovaných jako HIV-1 a HIV-2. Základní rozdíl mezi těmito typy je ve složení virového obalu, progresu směrem k AIDS a v geografickém výskytu. Typ HIV-1 se vyskytuje v Evropě, Americe a v Asii, zatímco HIV-2 na západním pobřeží afrického kontinentu (O'cofaigh a kol. 2013).

Virus HIV se řadí do skupiny tzv. retrovirů, které jsou charakteristické obsahem speciálního enzymu, vyznačující se schopností transformovat RNA na DNA, viru HIV a všem ostatním retrovirům to dává schopnost připojovat se na DNA hostitelských buněk a uvnitř buněk se bez omezení hostitelské buňky rozmnožovat. V lidském těle se nacházejí čtyři hlavní skupiny buněk, které jsou pro virus HIV akceptovatelné – T-lymfocyty, makrofágy monocyty a lymfocyty B. Příznaky onemocnění AIDS se poté odlišují i na základě napadení zmiňovaných skupin buněk (Dvořák a kol., 1992, s. 26)

Nejčastěji však virus HIV napadá T-lymfocyty, proto se následující řádky budou věnovat popisu průběhu nemoci AIDS právě u této skupiny buněk. Celý proces rozmnožování viru je závislý na hostitelské buňce, protože retroviry nemají schopnost samostatné reprodukce, musejí tedy napadnout cílovou buňku, přepsat její RNA a až poté jsou schopny samostatné reprodukce (O'cofaigh a kol., 2013). Tímto procesem se virus rozšiřuje do těla nakažené osoby, množí se

a postupně T-lymfocyty zabíjí (Preis, 2011). Pokles počtu T-lymfocytů způsobuje snížení imunity a tělo nakaženého člověka se tak hůře vypořádává i s méně vážnými nemocemi (WHO, 2016). Často se stává, že člověk, který je postižený syndromem selhání imunity (AIDS) se nakazí sekundární infekcí např. tuberkulózou, se kterou tělo nezvládne bojovat a nakažený jedinec umírá (Tožička, 2008).

Virus se vyskytuje jen v tělních tekutinách – krev, sperma, vaginální sekret a mateřské mléko. Jednoznačně nejrizikovější tělní tekutinou pro přenos viru HIV je krev. Nejběžnějším způsobem přenosu prostřednictvím krve je opakované použití injekčních jehel, a to jak v zemích s méně rozvinutým zdravotnictvím, tak obecně prostřednictvím jejich sdílení mezi uživateli drog. V současné době již téměř nedochází k přenosu při krevních transfuzích ani při transplantaci orgánů, a to díky krevním testům, které probíhají před samotným zákrokem. Nejčastějším způsobem přenosu viru HIV je v současnosti nechráněný pohlavní styk homosexuální i heterosexuální, během kterých dochází ke styku sliznic s pohlavními sekrety partnera (Roudi-Fahimi, 2007). V neposlední řadě dochází k přenosu HIV z matky na dítě. Na dítě může být vir přenesen už během těhotenství ale také během porodu. Díky vhodné antivirové léčbě lze rizika přenosu během těhotenství i během porodu snížit (Zjevíková, a kol., 2012).

5.2 Vývoj nákazy viru HIV

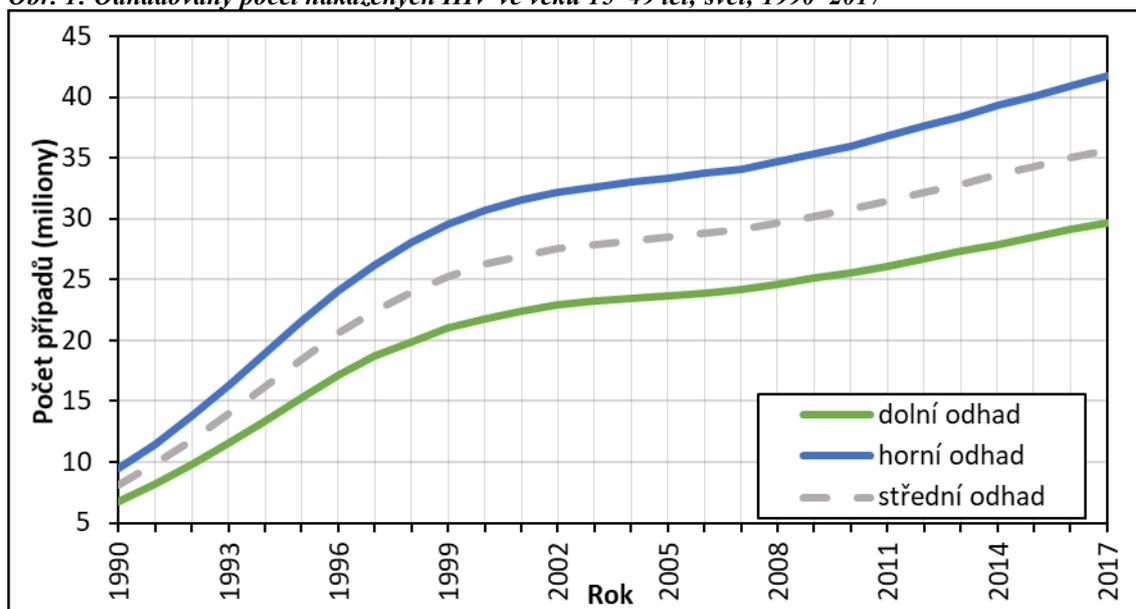
První setkání lidské populace a viru HIV proběhlo v roce 1981, kdy se objevili první nakažení lidé, jednalo se o pěťici homosexuálních mužů ze Spojených států amerických, u kterých byl diagnostikován vzácný a podivný typ zápalu plic a kožní nádor, který západní civilizace znala jen u předčasně narozených dětí nebo u osob s oslabenou imunitou. Tři roky trvalo, než byl objeven a jako původce nemoci označen právě virus HIV (Dvořák a kol., 1992).

I když se onemocnění AIDS objevilo teprve před necelými 40 lety (Zjevíková a kol., 2012), dodnes zůstává pro lidskou populaci jedním z hlavních problémů v oblasti veřejného zdraví. Od počátku 80. let 20. století se virem HIV nakazilo přibližně 78 milionů lidí. Světová zdravotnická organizace udává, že do roku 2017 prodělalo AIDS více než 36 milionů lidí a jen v roce 2017 zemřelo na celém světě 940 tis. osob na příčiny úmrtí, které přímo souvisely s virem HIV. V tomtéž roce žilo s virem HIV přibližně 36,9 milionů lidí a na celém světě se objevilo 1,8 milionů nových pacientů s tímto onemocněním (WHO, 2018a).

5.2.1 Incidence

Na datech dostupných z databáze UNAIDS (2018) je možné demonstrovat dynamiku růstu počtu nakažených (Obr. 1). Nejdynamičtější nárůst počtu nakažených můžeme pozorovat ihned na začátku odhadování, tedy v dekadě od roku 1990 do roku 2000. Podle hodnoty středního odhadu, vypočítaného jako aritmetický průměr z hodnot spodní a horní hladiny odhadu, se od začátku 90. let 20. století hodnota HIV nakažených ve věku 15–49 let vyšplhala z 8,2 milionů lidí na přibližných 26,5 milionů. Tento prudce rostoucí trend se začal zpomalovat na přelomu tisíciletí, kdy se zejména díky zlepšující prevenci a informovanosti obyvatelstva podařilo snižovat incidenci. Pavlík incidenci definuje jako podíl osob, kterým byla během určitého časového období nově diagnostikována určitá nemoc (Pavlík a kol. 1986, 217). Ukazatel incidence je pro vyjádření celkového rozsahu vhodnější než absolutní počet nakažených, který může vzhledem k inkubační době nemoci způsobené virem HIV celkový rozsah choroby významně zkreslovat. Z následného vývoje grafu je patrné, že v první polovině nového desetiletí hodnoty nakažených oscilovaly kolem 28 milionů nakažených lidí ročně. Od roku 2008 je opět patrný značný nárůst počtu nakažených HIV ve věku 15–49 let, který se podle dat UNAIDS v roce 2017 pohyboval na hodnotách okolo 36 milionů případů.

Obr. 1: Odhadovaný počet nakažených HIV ve věku 15–49 let; svět; 1990–2017

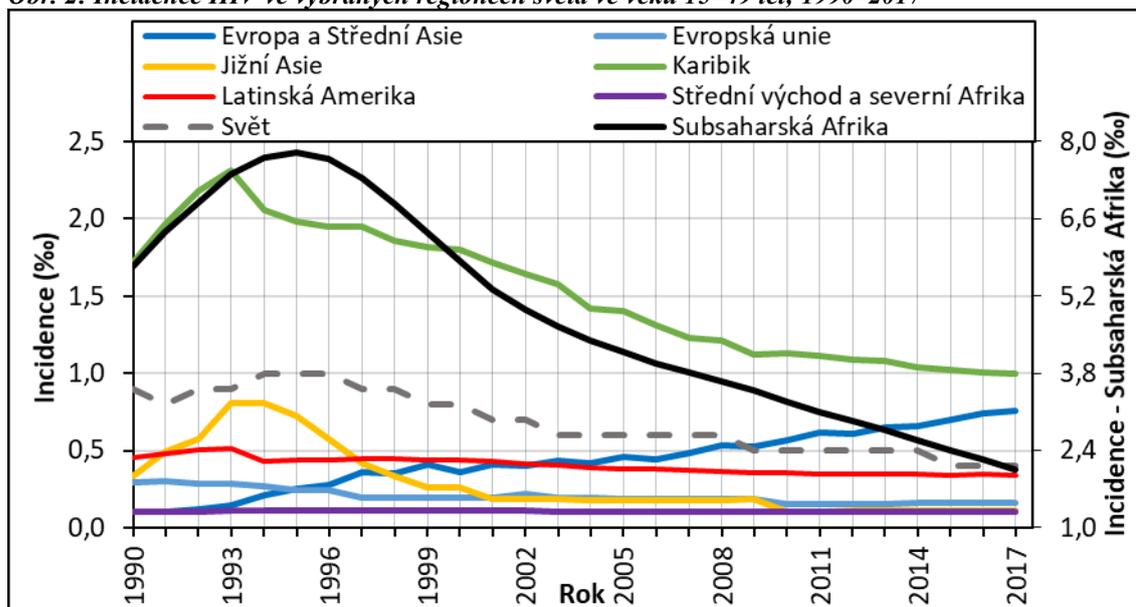


Zdroj: UNAIDS, 2018, vlastní zpracování

Z dat dostupných z UNAIDS (2018) je patrné, že v současnosti se celosvětová incidence HIV ve věku 15–49 let pohybuje na hodnotě okolo 0,04 ‰ (Obr. 2). Tato hodnota je téměř třetinová oproti té, která byla na počátku 90. let minulého století. Nejvýraznější změny v incidenci HIV ve věku 15–49 let v průběhu sledovaných let jsou patrné v regionu Subsaharská Afrika, kde byla již na počátku sledovaného období hodnota incidence okolo 6 ‰ pomyslný vrchol byl v této oblasti dosažen v polovině 90. let 20. století, kdy hodnota incidence dosáhla téměř na 8 ‰. Téměř okamžitě po tom, co incidence HIV ve věku 15–49 let dosáhla

v Subsaharské Africe maximálních hodnot, začala klesat a dostala se na současný stav, tj. přibližně 2 ‰. Region, který se během sledovaného období také dostal na značně nižší incidenci ve věku 15–49 let je karibská oblast. Již na počátku 90. let se hodnoty incidence HIV v této oblasti nepohybovaly v tak vysokých číslech jako v oblasti Subsaharské Afriky, ale i tak byly nejvyšší ze zbylých sledovaných regionů. Během sledovaného období se na Karibských ostrovech podařilo snížit incidenci z 2 ‰, tedy maximum v roce 1993, na průměrnou hodnotu incidence 0,9 ‰ v roce 2017. Ostatní regiony se za celou sledovanou etapu pohybují v podobných číslech, v kterých začaly být monitorovány na počátku 90. let a ve vývoji nejsou zaznamenány velké výkyvy. Oblast jižní Asie dokázala také viditelně snížit hodnoty incidence na současných 0,1 ‰. Pouze jediná křivka má opačný charakter než ostatní, a to sice křivka regionu Evropa a Střední Asie, která roste vzhůru. Evropou se v grafech rozumí zbylé státy kontinentu, které nejsou členy Evropské unie. Nárůst hodnot incidence na téměř 0,7 ‰ je zapříčiněn hlavně zvyšující se mírou incidence v zemích bývalého Sovětského svazu, čemuž se budou věnovat detailněji další kapitoly.

Obr. 2: Incidence HIV ve vybraných regionech světa ve věku 15–49 let; 1990–2017



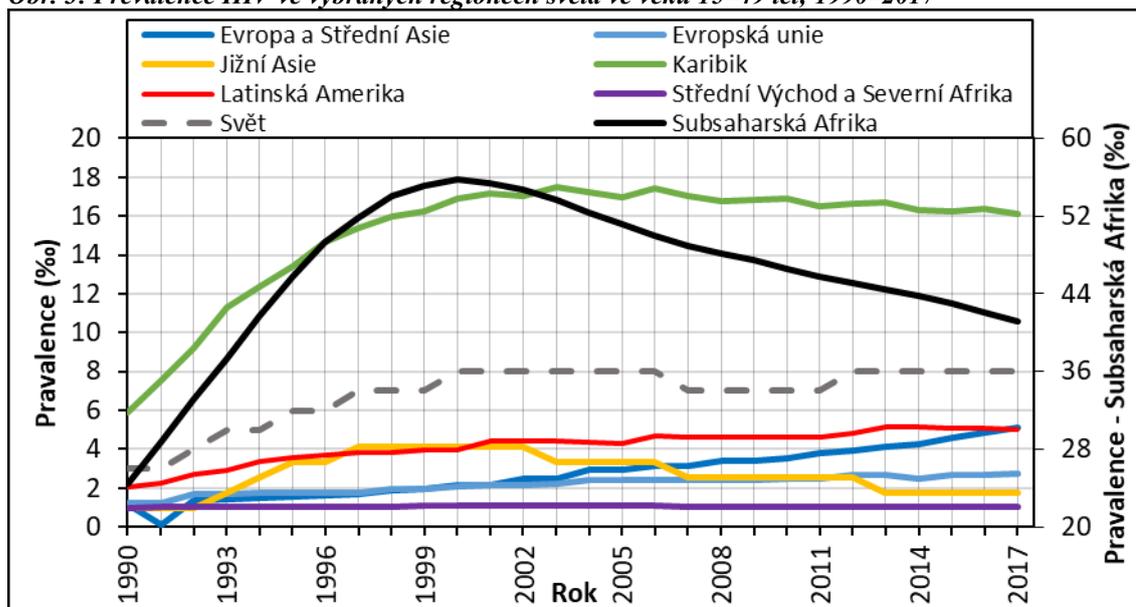
Zdroj: UNAIDS, 2018; vlastní zpracování

5.2.2 Prevalence

Ukazatel prevalence vyjadřuje podíl osob, které žijí na daném území v určitém okamžiku s určitou nemocí nebo charakteristickým stavem (Pavlík, a další, 1986, s. 217). Z tohoto ukazatele je patrné, že nejvyšších hodnot dosahuje během celého sledovaného období region Subsaharské Afriky (Obr. 3). Na začátku sledovaného období tedy v roce 1990 byla hodnota prevalence HIV v této oblasti okolo 25 ‰. Od začátku sledovaného období začaly hodnoty prevalence růst a na přelomu tisíciletí vystoupaly na své maximum, kterého dosáhly v roce 2000 hodnot 55 ‰. Následující vývoj prevalence v této oblasti má klesající charakter. V roce 2017 se však hodnota stále pohybovala lehce přes 40 ‰ a stále tedy zůstává celosvětově nejvyšší.

Druhým regionem, který během let 1990–2017 vykazoval nejvyšší hodnoty prevalence, jsou stejně jako u incidence Karibské ostrovy. V oblasti Karibských ostrovů se celková prevalence HIV ve věku 15–49 let od poloviny 90. let po zbytek sledovaného období pohybuje mezi hodnotami 10–20 %. Zbylé regiony vykazují navzájem podobný charakter, ať už dosaženými hodnotami prevalence nebo jejím vývojem během let 1990–2017. Jedinou výjimkou je opět region Evropa a Střední Asie. Největší podíl na tomto trendu mají státy bývalého Sovětského svazu, konkrétně Ruska.

Obr. 3: Prevalence HIV ve vybraných regionech světa ve věku 15–49 let; 1990–2017



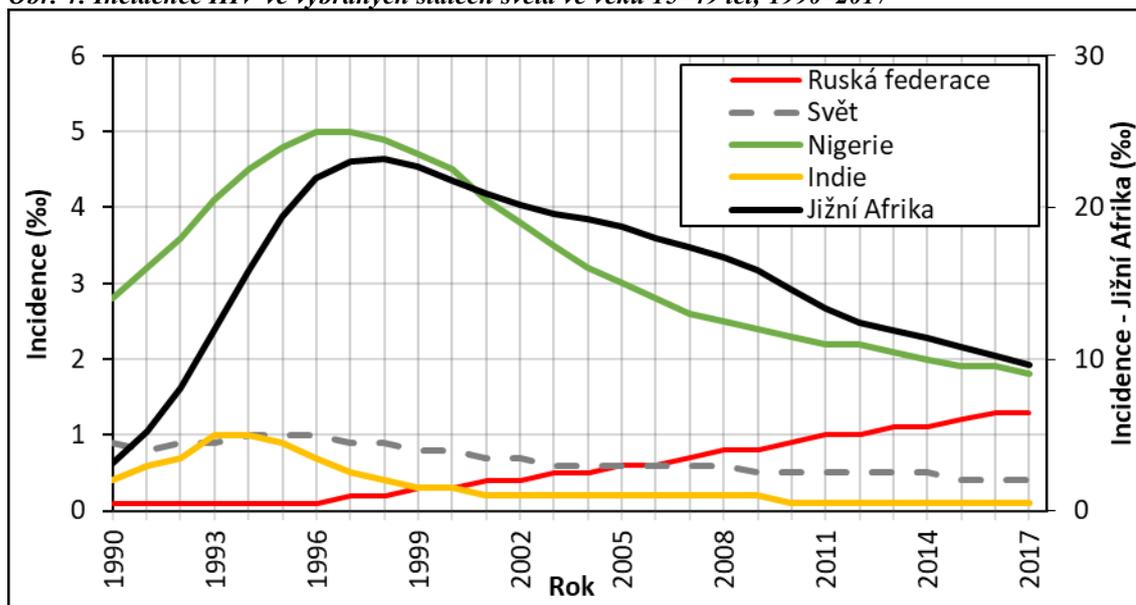
Zdroj: UNAIDS, 2018; vlastní zpracování

Kapitola 6

HIV/AIDS v Rusku

Zatímco ve většině ostatních státech světa počet HIV nakažených stagnuje nebo klesá, Rusko jde přímo proti trendům a hodnoty incidence v největší zemi světa výrazně rostou i v porovnání například s Indií nebo Nigérií, tedy zeměmi, které se řadí k těm, ve kterých je počet nakažených virem HIV nejvyšší. Incidence HIV ve vybraných státech dobře ilustruje závažnost celého problému (Obr. 4). Ve státech jako je Jižní Afrika se procento nakažených HIV ve věkovém skupině 15–49 let odhaduje na 18,8 %. Ve Svazijsku je odhadovaná hodnota dokonce 27,4 %. V Rusku současné odhady hovoří o 1,4 milionů Rusů, tedy asi o 1,2 % ruské populace, sice to v porovnání s výše zmiňovanými státy může vypadat jako relativně nízké číslo, počet nakažených Rusů ovšem na rozdíl od ostatních států prudce přibývá (UNAIDS, 2018). V Rusku v roce 2007 žilo více nakažených HIV/AIDS než v jakékoliv zemi v Evropě, právě infikovaní Rusové tvořili okolo 70 % všech nakažených virem HIV ve východní Evropě a Střední Asii (Moran, 2007). Charakteristikou a analýzou toho, jak se v Rusku epidemie začala šířit, jaké jsou přístupy léčby v současnosti a nastíněním možného budoucího vývoje se bude věnovat tato a následující kapitoly.

Obr. 4: Incidence HIV ve vybraných státech světa ve věku 15–49 let; 1990–2017



Zdroj: UNAIDS, 2018; vlastní zpracování

6.1 Vývoj HIV/AIDS na území Ruska

Následující podkapitola je rozdělena do dvou oddílů, kdy každý z nich popisuje vývoj nákazy HIV a mění se přístup k léčbě toho onemocnění ve dvou významných etapách dějin Ruska, nejdříve v dobách Sovětského svazu a následně po jeho rozpadu.

6.1.1 HIV/AIDS v období Sovětského svazu (1987–1991)

První proniknutí viru HIV na území dnešního Ruska bylo zaznamenáno před rokem 1982 po pohlavním styku mezi Rusy a infikovanými cizinci z tehdy ještě HIV-endemických oblastí v Africe. V polovině 80. let byla dominantním způsobem přenosu viru HIV promiskuita studentů z Ugandy a Rwandy, kteří vir rozšiřovali v tehdejší Leningradu (dnešní Petrohrad). Významným mezníkem v historii HIV/AIDS na ruském území je hromadné odhalení infikovaných dětí v malém městě Elista (85 000 obyvatel) roku 1989. Dětská nemocnice v tomto městě na ruském jihu se stala epicentrem onemocnění HIV/AIDS v Rusku. V roce 1988 bylo objeveno první novorozeně infikované HIV, i přesto že oba rodiče byli HIV negativní. O rok později se už tamtéž objevilo 49 nově infikovaných dětí a 9 matek se nakazilo během léčby. Jako pacient nula byl později označen manžel jedné z léčené matky, který se infikoval HIV při pracovní cestě v tehdejší Zairu (dnešní Demokratická republika Kongo). Vir se mezi ostatní nakažené rozšířil prostřednictvím injekčních jehel, které byly používány opakovaně mezi více pacientek bez sterilizace. Jen pár týdnů po zjištění infekce ve městě Elisa, se objevily další podobné případy propuknutí infekce v pediatrických nemocnicích ve městě Volgograd a Rostov na Donu (Vinokur a kol., 2001).

Nicméně v druhé polovině 80. let a začátkem 90. let 20. století se udávalo, že až 40 % nově diagnostikovaných pacientů v Sovětském svazu se nakazilo při homosexuálním styku.

Pohlavní styk, ať už homosexuální či heterosexuální, zapříčinil až 80 % nových případů HIV. Pozoruhodné je, že v této rané fázi HIV v Rusku nejsou zaznamenány případy, že by docházelo k infikování mezi uživateli drog. Na konci roku 1995, například jen 7 případů nakažených HIV z celkových 1062 nových případů bylo připsáno uživatelům drog, kteří drogu užívají nitrožilně (Dehne a kol., 1999). Vůbec první ruský případ AIDS byl diagnostikován u 35letého muže v Moskvě roku 1985, který se virem HIV nakazil při svých cestách ve východní Africe (Dehne a kol., 1999).

Politické změny uvnitř státu měly vliv i na oblast veřejného zdraví. V roce 1985 si Komunistická strana Sovětského svazu zvolila jako svého generálního tajemníka Michaila Sergejeviče Gorbačova, stal se tak de facto prvním mužem Sovětského svazu a během svého funkčního období se pokusil změnit jak ekonomiku státu, tak celou Komunistickou stranu Sovětského svazu. Zejména svou politikou nazývanou „Glasnost“, která byla založena na otevřenosti a transparentnosti. Gorbačovova politika přispěla k lepší informovanosti obyvatelstva, například v oblasti statistiky, a to zejména díky tomu, že se začala zveřejňovat data, která dříve zveřejňována nebyla, např. kojenecká úmrtnost či naděje dožití. Politika Glasnosti také vedla k otevření veřejné debaty o tématech, o kterých se dříve zkrátka mluvit nemohlo, ať už se jednalo o nevýhody socialismu či prostituce a užívání drog (Kathleen, 2015).

V srpnu roku 1987 sovětská vláda vydala vyhlášku, která stanovila povinné testování 15 nejrizikovějších skupinám obyvatelstva, jednalo se například o dárce krve a tělních tkání, Rusy, kteří pobývali v zahraničí déle než jeden měsíc a uživatele drog. Vyhláška také volala po vyhoštění všech lidí, kteří neměli sovětské občanství, avšak na území Sovětského svazu pobývali a odmítali se podrobit testování na přítomnost viru HIV. V roce 1987 se ministerstvo zdravotnictví pokusilo vytvořit síť zdravotnických center, která se budou zabývat výhradně problematikou HIV/AIDS. Center ovšem bylo velmi málo a poptávka po jejich službách výrazně převyšovala nabídku. Sovětská vláda později přiznala problémy uvnitř nově vytvořených zdravotnických center, způsobené zejména vysokým počtem nakažených virem HIV napříč regiony, nízkou kvalitou center, neadekvátními metodami testování, nedostatečnou léčbou a špatným kontaktem s pozorovanými infikovanými pacienty. Největším nedostatkem ovšem byla ignorance a strach lékařů z objevení šířící se epidemie HIV, a tak velká většina z nich odmítala pacienty s příznaky HIV vůbec vyšetřit a poté léčit (Williams, 1996). Williams uvádí, že v roce 1991, těsně před rozpadem Sovětského svazu, se na tomto území nacházelo 1015 HIV diagnostických laboratoří, 110 preventivních center (z toho 80 na území dnešního Ruska) a 200 odborných center určených pro anonymní testování krve.

6.1.2 HIV/AIDS v post-sovětském Rusku

Po rozpadu Sovětského svazu, v roce 1991, se nově vzniklé Rusko ocitlo v období velkých změn. Celá 90. léta 20. století byla v Rusku ve znamení dramatických změn, ať už se jednalo o změny kulturní, politické či ekonomické. Právě přechod z centrálně plánovaného hospodářství

na ekonomiku tržního typu vytvořil pro mnoho Rusů nové pracovní příležitosti a nastavil nová ekonomická a sociální pravidla. Zůstali však i lidé, kteří se dynamickým změnám nedokázali přizpůsobit, chudoba a sociální odcizení postihlo zejména ženy, rodiny s dětmi, svobodné matky, důchodce, nezaměstnané a postižené (Twigg a kol., 2005).

Lidé, kteří nedokázali přijmout změny, se v novém systému cítili zrazeni a útěchu hledali především v konzumaci alkoholu. Spotřeba alkoholu ve všech 89 regionech Ruska v přepočtu na obyvatele dramaticky narostla právě po rozpadu Sovětského svazu. Po otevření hranic, zmírnění kontrol a vzniku svobodnější společnosti ovšem rostou i počty nakažených HIV v nově vzniklé Ruské federaci (Pridemore, 2002).

Ustanovená ruská vláda začíná reagovat na rostoucí počet nakažených a roku 1993 přijímá první postsovětský program na prevenci šíření AIDS v Ruské federaci plánovaný do roku 1995. Obecně lze říci, že program byl přehnaně orientovaný na striktní medicínský přístup, stresoval a omezoval zaměstnance, kteří s nakaženými lidmi přicházeli do styku.

V roce 1995 vláda přijímá federální zákon, který stanovuje přesné postupy pro HIV/AIDS prevenci a léčbu. Zároveň přenáší téměř všechny aktivity týkající se HIV a AIDS pod dohled federální vlády. Zaručuje také bezplatnou léčbu pro HIV pozitivní a ochranu jejich lidských práv. Zároveň se v tentýž rok objevuje první případ HIV pozitivního člověka uvnitř ruské armády (Hamers a kol., 2003).

Rok 1996 je ve vývoji HIV/AIDS epidemie v Rusku velmi významný, v tomto roce začaly velmi významně přibývat případy nově nakažených HIV mezi injekčními uživateli drog a lidmi prodávající sexuální služby. Kaliningrad se stal prvním městem, které zaznamenalo rapidní zvýšení počtu nakažených v této skupině lidí. Mezi roky 1996 a 1997 následovala města Nižnij Novgorod a Rostov nad Donou. Ruská vláda v návaznosti na tyto události přijímá částku vyhrazenou speciálně na programy spojené s léčbou a prevencí HIV/AIDS a je přijata na období 1996–2000. V letech 1996 a 1997 ovšem na tyto programy neutratila žádné prostředky ze schváleného fondu. Je možné, že zmíněná nedostatečná investice se projevila ihned následující rok, jelikož mezi roky 1997–1998 dramaticky narostl počet nově zjištěných případů a ani v následujících letech se tempo nově registrovaných případů viditelně nezpomalilo (Twigg, a kol., 2005).

V lednu roku 1999 ruská vláda podala oficiální žádost Světové bance o finanční pomoc na programy, které mají pomáhat v boji s tuberkulózou a AIDS ve výši v přepočtu 3,5 miliardy českých korun, kterou jí roku 2003 Světová banka opravdu poskytla a byla datována do roku 2008. Půjčka měla v krátkodobém horizontu omezit růst epidemie a ve střednědobém zastavit a zvrátit průběh epidemií. Cíl pro dlouhodobý horizont stanoven nebyl. Během roku 1999 se už také ve dvou největších ruských městech objevila významná ohniska nákazy, začátkem roku v centru Moskvy a v listopadu i v Petrohradu, obě vlny nálezů byly opět zaznamenány zejména mezi injekčními uživateli drog (tamtéž).

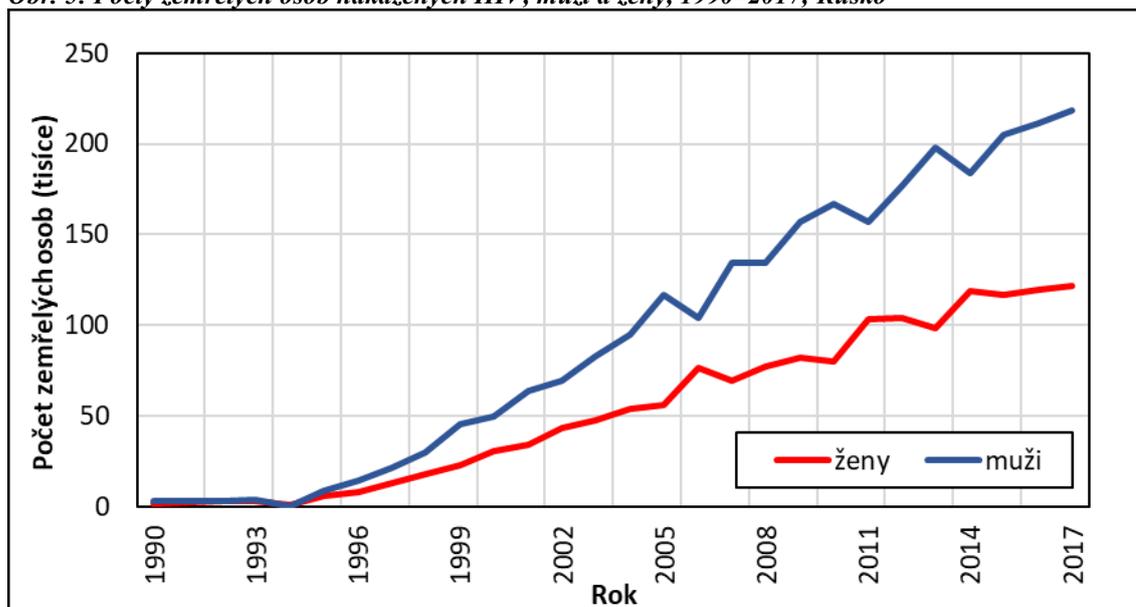
Od roku 2000 poklesl zájem o problematiku HIV/AIDS a toto téma se ocitlo na pomyslném okraji zájmu. V říjnu roku 2003 tamější oficiální čísla uvádí 255 350 HIV pozitivních osob hlášených od vypuknutí epidemie, z toho 817 lidí onemocnělo AIDS a 4065 lidí již zemřelo na příčiny způsobené onemocněním AIDS. Skutečná čísla ovšem mohou být 3–5krát vyšší (Twigg a kol., 2005). Tato poměrně nízká čísla nově registrovaných pacientů s AIDS a počet úmrtí spojených s AIDS reflektují dlouhou inkubační dobu nemoci AIDS a dokazují, že medicína zejména v odlehlých oblastech Ruska není na dostatečné úrovni, aby přesně a včasné dokázala diagnostikovat AIDS. Ruské zdravotnictví ovšem také dlouho považovalo registraci HIV pacientů přednější než registraci pacientů, u nichž se projevilo onemocnění AIDS (Hamers a kol., 2003).

V roce 2006 prezident Vladimír Putin prvně veřejně přiznává, že Rusko čelí závažnému zdravotnímu problému a v návaznosti na toto prohlášení, v roce 2007 federální vláda navýšila rozpočet na programy spojené s HIV/AIDS na v přepočtu 10,5 miliard českých korun z původní 1,5 miliardy českých korun (Cohen, 2010). V tomtéž roce podle UNAIDS připadalo 83 % nově registrovaných HIV nakažených lidí na injekční uživatele drog, dalších 6 % tvořili lidé, kteří prodávali sexuální služby a 5 % nově nakažených HIV bylo registrováno mezi vězni (UNAIDS, 2008).

V roce 2010 sklidila ruská vláda kritiku na mezinárodní konferenci AIDS, kde jí byl vyčten nedostatečný přístup k léčbě HIV/AIDS a odmítavý postoj k finanční podpoře programů na výměny injekčních stříkaček mezi drogově závislými lidmi. Právě tento postoj přiměl mezinárodní organizace, které v Rusku pomáhaly s přístupem a léčbou HIV/AIDS ukončit některé své podpůrné programy (Clark, 2013). Těmto nedostatkům v současném přístupu k léčbě HIV/AIDS v Rusku se bude věnovat následující podkapitola.

Z dat zveřejněných organizací UNAIDS je pro popis vývoje HIV v Rusku možné spočítat počty zemřelých osob v letech 1990–2017, kterým byla dříve diagnostikována přítomnost viru HIV v těle (Obr. 5). Důležité je tedy podotknout, že ne všechny úmrtí musely být způsobené nemocemi spojenými s HIV. I přesto lze z dat vypožorovat, že počty zemřelých mají rostoucí charakter. Na začátku sledovaného období se počet zemřelých pohyboval okolo hodnoty 1,7 tisíce u žen a okolo 3,0 tisíc u mužů. Dlouhá inkubační doba viru mohla zapříčinit, že na přibližně stejných hodnotách se tento ukazatel pohyboval do roku 1994. Od tohoto roku se počty zemřelých osob nakažených virem HIV začaly poměrně lineárně zvyšovat. Od roku 2005 jsou v křivkách vývoje patrné výkyvy, které mohly být způsobené výše zmíněnými organizačními zásahy. I přes tyto zásahy se nepodařilo počty zemřelých dlouhodobě snižovat. Počty zemřelých osob nakažených virem HIV se v roce 2017 nacházely na hodnotách přibližně 121 tisíc žen a 218 tisíc mužů.

Obr. 5: Počty zemřelých osob nakažených HIV, muži a ženy, 1990–2017; Rusko



Zdroj: UNAIDS 2018, vlastní zpracování

6.2 Současný ruský vládní přístup k HIV/AIDS

V současné době se Rusko snaží splnit cíle programu 90-90-90, ke kterému přistoupilo v roce 2016 na Valném shromáždění OSN o ukončení AIDS. Cíle mají být naplněny do roku 2020 a jsou následující:

- 90 % všech lidí, které jsou nakaženi HIV, se dozví svou diagnózu
- 90 % všech diagnostikovaných nastoupí na antiretrovirovou léčbu
- 90 % léčeným pacientům zaručit léčbou potlačení viru (UNAIDS, 2014)

V září 2018 pronesla ruská ministryně zdravotnictví Veronika Skvortsova projev, ve kterém se zavázala, že v roce 2019 Rusko dosáhne 75 % pokrytí antiretrovirovou léčbou. V roce 2018 také Rusko poprvé podalo analýzu o národním pokroku v programu 90-90-90. Podle této analýzy v roce 2017 bylo 81 % lidí žijících s HIV v Rusku informováno o svém zdravotním stavu. Zpráva také hovoří o tom, že 45 % nakažených virem HIV se už léčí a u 75 % pacientů byl vir potlačen (UNAIDS, 2018).

Ačkoliv počet odborníků, kteří se zaměřují na HIV/AIDS v Rusku je stále celkem nízký, v důsledku jejich práce roste počet odborných a publikovaných poznatků v této agendě. Téměř všichni vědci, lékaři a odborníci v oblasti veřejného zdraví poukazují zejména na zdravotní aspekty této nákazy, je ovšem důležité pamatovat na to, že zrovna v Rusku, víc než kdekoli jinde na světě, lze o problému HIV/AIDS mluvit spíše jako o problému politickém než vědeckém.

6.2.1 Dědictví z dob Sovětského svazu

Wallander ve své studii (2005) uvádí, že současný ruský vládní systém je stále silně ovlivňován silnými odkazy z dob Sovětského svazu. Především prvním z nich, kterým je neomezená vládní moc. Přestože v zemi proběhly privatizační procesy a vznikl tržní systém, stát stále hraje větší roli v oblastech veřejného zdraví, vzdělání a ekonomiky než ve většině evropských zemí. I přes existující soukromý sektor ve zdravotnictví, zůstává velká většina zdravotnického systému pod správou státu.

Druhým odkazem, který podle autorky formuje současnou politiku v Rusku je vertikální povaha vlády a absentující horizontální vazby, které by propojovaly regionální pracoviště rozmístěná napříč celým Ruskem. Celý systém stojí na řízení shora, stejně jako delegování problémů do specifických místních samospráv a agentur, které mají za úkol řešit záležitosti na vlastní vertikální úrovni. Těžko by se hledal názornější příklad než právě ruský institucionální systém HIV/AIDS. Dohled a péče je centralizována do systému regionálních a lokálních AIDS center separovaných od generálního zdravotního systému a izolovaných od všech ministerstev kromě ministerstva zdravotnictví. Tyto centra jsou jednotně financována z programů federálních, regionálních a obecních rozpočtů a přebírají zodpovědnost nejen v prevenci a testování HIV ale také v plné péči o osoby, u kterých už byl virus HIV diagnostikován (Wallander, 2005).

Třetím odkazem je dle Wallender chybějící občanská aktivita. V době Sovětského svazu byly jedinými povolenými spolky ty, které založil přímo vládní systém a byly spravovány státem nebo komunistickou stranou. Ruský lid tedy nikdy nenačerpal zkušenosti s těmito aktivitami a tím pádem v současnosti chybí vůle a iniciativa k výrazné občanské aktivitě. Není to jen absence občanských spolků, která výrazně ovlivňuje celý vývoj v problematice HIV/AIDS v Rusku. Stejně podstatný nedostatek je chybějící rivalita mezi politickými stranami, která nemůže v Rusku nastat kvůli současnému téměř nulovému hlasu opozice. A investigativním novinářům, kteří by mohli na problém poukázat je státem zabraňováno v činnosti (tamtéž).

6.2.2 Morální konzervatismus

Putinovi kritici tvrdí, že zejména jeho morální konzervatismus je jednou z příčin toho, do jak velkých rozměrů se epidemie rozšířila. Vládní interpretace přicházejícího problému byla dlouhou dobu ovlivněna kontroverzními pohledy, které jen vytvořily lepší podmínky pro šíření nemoci. I v současné době je v Rusku problematika HIV/AIDS vnímána jako vedlejší téma a není jí přikládána dostatečná pozornost. V Rusku byl vir HIV dlouho vnímán jako nemoc, která přišla ze zkažené západní společnosti a jako něco, co nemůže Rusko zasáhnout kvůli jeho nadřazeným hodnotám (Twigg, 2006, s. 9). Když už se nedařilo dál tajit rozměr celé nákazy, byl původ nemoci vysvětlován jako vir, který čistí společnost (Twigg, 2006, s. 8). Rusko musí být

podle tamější filozofie stále vnímáno jako silný stát a nesmí být poukázáno na jeho nedostatky, které by odkryly slabost institucí. Tímto ukrýváním nedostatků tedy brání potencionálním nápravám a ocitá se tak v uzavřeném kruhu (Kathleen, 2015). Putin se stále snaží Rusko prezentovat jako ekonomického giganta, kterým bylo v prvních letech jeho prezidentského období, kdy státy zastižené novou vlnou globalizace od Ruska odkupovaly ropu, a tím pádem ho vyvedly z období nejistoty a úpadku, což si ovšem často připisuje Vladimir Putin jako svou zásluhu (Wallander, 2005).

Důležitou rolí v šíření HIV/AIDS v Rusku má bezesporu neschopnost realizovat účinnou sexuální výchovu ve školách. Již od osmdesátých let byla v Rusku zaznamenána vysoká míra pohlavně přenosných chorob, například počty lidí nakažených syfilisem byly mnohem vyšší než v Evropě (King, 2013, s. 215). Přestože se Rusko pokoušelo spolupracovat s UNESCO o zavedení sexuální výchovy do učebních osnov, tato společná snaha se nepovedla a vláda se v roce 1997 vrátila ke svému konzervativnímu stanovisku a uvedla, že Rusko žádnou sexuální výchovu nepotřebuje (Kathleen, 2015).

Zatímco na počátku nového tisíciletí vláda začínala uznávat závažnost situace a chybně vyčleňovat peníze na boj s HIV, začínaly se projevovat snahy vysoce vzdělaných Rusů a neziskových organizací šíření epidemie zabránit. Organizace fungovaly z velké části samy nebo ve spolupráci s lokálními institucemi zřízenými přímo pro záležitosti spojené s HIV/AIDS. Škála služeb těchto organizací byla na tamější poměry velmi obsáhlá. Jejich práce spočívala v tvorbě kampaní pro lepší informovanost veřejnosti v problematice HIV, ve spolupráci s lokálními médii se jim podařilo zacílit i na vysoce rizikové skupiny (injekční uživatelé drog, lidé prodávající sexuální služby, homosexuální muži a děti z ulic). Některé neziskové organizace fungují výhradně na lokální úrovni, ale lze najít i organizace, které fungují napříč vysoce rizikovým regionům. Díky působení těchto organizací, se téma HIV/AIDS začíná více prolínat do povědomí společnosti a přestává být tak striktním tabu, jakým bylo před začátkem jejich působení. Velkou pozornost organizace věnují lepší ochraně lidských práv osob, kterým byl vir HIV diagnostikován. Lidé žijící s HIV často odmítají svůj zdravotní stav sdílet s ostatními, mnohdy i blízkými lidmi, protože se obávají diskriminace, které by se mohli dočkat. Ačkoliv stát zákony garantuje ochranu práv nakažených osob, realita ruského přístupu k tomuto problému je komplikovanější. Nakažení odmítají sdělit svůj zdravotní stav i zaměstnavateli, ačkoliv by jim ze zákona měl poskytnout prostor na antiretrovirovou léčbu, většinou jsou po přiznání svého zdravotního stavu nuceni ze zaměstnání odejít (Wallander, 2005).

Zdaleka největší problém v přístupu k HIV nakaženým osobám zůstává u vysoce rizikových skupin. Putinova vláda stále vnímá Rusko jako stát postavený na nadřazených hodnotách a morálce a neprojevuje dostatečné úsilí ke zmírnění šíření nákazy mezi injekčními uživateli drog, kteří jsou i nadále zodpovědní za největší růst počtu nově nakažených osob s HIV. Vážnost celého problému si lze ilustrovat na odhadu, který tvrdí, že v Rusku je 1,8 milionu

drogově závislých, kteří drogu aplikují nitrožilně a z nich více než jedna třetina je HIV pozitivní (Auduion a kol., 2012). Místo nich vláda stále cílí na dárce a příjemce krve, těhotné ženy a další skupiny, u kterých je ovšem riziko nákazy nižší (Vinokur a kol., 2001).

Nulová tolerance ruské vlády straší injekční uživatele drog, protože se obávají odplaty a trestu, který od ruské vlády přichází. Například lidé, kteří užívají heroin, jsou ze zákona povinni se registrovat, následně je jim odebrán řidičský průkaz, odeřena možnost nastoupit do většiny zaměstnání a musí strávit určitou dobu ve vězení. Dalším příkladem přímé diskriminace drogově závislých, kteří užívají drogy nitrožilně, je jejich vyjmutí z programů antiretrovirové léčby, která je pro lidi, kteří neužívají drogy zdarma. Tyto přímé kroky přesouvání drogově závislých na okraj společnosti vedou jen ke zhoršení celé situace (Gilderman, 2013).

Uživatelé nitroděložních drog mají možnost se do programu antiretrovirové léčby dostat jen v případě, že přestanou užívat drogy. V celém Rusku je ovšem jen málo center, které by jim mohly pomoci s bojem proti jejich závislosti. Ve státem zřízených protidrogových centrech jsou závislí zamykáni a nuceni čelit dokonce násilí (Serang a kol., 2012). Je jen málo protidrogových center, které jsou spravovány neziskovými organizacemi a jsou separovány od státního aparátu.

Vedle přímých diskriminačních kroků se lze setkat i se systematickými nepřímými diskriminačními kroky, které jsou praktikovány na drogově závislé a jiné vysoce rizikové skupiny. Jedním z příkladů těchto kroků může být pomalá byrokracie uvnitř ruského zdravotnického systému. Pacienti často bývají jedním doktorem odkázáni a doporučení k návštěvě jiného, který jim předepíše antiretrovirovou léčbu, ovšem čekací doba na tohoto doktora bývá záměrně velmi dlouhá a tento administrativní proces může pacientovi způsobit velké zdravotní komplikace až smrt. Tento systematický nepřímý diskriminační proces se úmyslně zaměřuje na lidi z vyloučených skupin, aby mohl být větší prostor věnován lidem, kteří nepatří mezi uživatele drog či neprodávají své sexuální služby (Serang a kol., 2012).

Diskriminační kroky, které jsou popsány výše, ovšem ruská vláda nepodniká jen vůči lidem z rizikových skupin. Represivní techniky se nebojí používat také vůči domácím a mezinárodním organizacím. Například v roce 2003 poskytla Světová banka půjčku společně s Ruskem i pěti nevládních organizací na pomoc boji proti viru HIV v Rusku. Tato pomoc byla odsouhlasena na základě posudku mezinárodních organizací jako USAID, CIDA či EC, které vytvořily analýzu závažnosti HIV/AIDS v Rusku. Ovšem tyto mezinárodní organizace se setkaly s nevolí a napětím ruské vlády a byli nařčeni z podkopávání ruských zájmů. Vláda dokonce přinutila určité organizace jako například USAID opustit zemi (Twigg, 2006). S uznáním, že ikdyž Rusko čelí vážně krizi HIV/AIDS, není to nedostatek zdrojů, ale nedostatek politických závazků, které brzdí potenciální zlepšení situace, se mnoho z těchto organizací obrátilo k pomoci zemím, které jsou skutečně omezeny dostupností zdrojů. Státní systém zašel i tak daleko, že trestá nevládní organizace a lékaře, kteří poskytují léčbu uživatelům nitroděložních

drog, stejně jako ty, kteří nabízejí kondomy či programy na výměnu použitých injekčních jehel (Gilderman, 2013). Nakažení lidé, kteří jsou poškozováni ruským systémem, mají jen minimální šanci úspěšně změnit vládní přístup, protože jsou režimem záměrně marginalizováni. I přestože Rusko má slabé demokratické instituce, ve společnosti stále chybí iniciativa se hájit a proti těmto institucím bojovat. V roce 2013 byl přijat kontroverzní federální zákon proti LGBT (lesbian, gay, bisexual and transgender) propagandě, který zakazuje seznamovat nezletilé s homosexualitou s odůvodněním, že se jedná o zákon, který má ochránit děti a mládež před informacemi potírající tradiční rodinné hodnoty. Léčba či jakýkoliv zdravotní výkon uvnitř homosexuální populace je tedy pro provádějícího lékaře nezákonným a může být důvodem k jeho stíhání. Objevují se případy lékařů, kteří s pacienty řešili i citlivé otázky sexuální orientace a později ztratili práci či byli vyšetřováni kvůli krácení daní (Clark, 2013).

6.2.3 Kvalita a dostupnost dat

Politika HIV/AIDS v Rusku je silně ovlivněna nejistotou ohledně základních dat o míře a rozsahu celé nákazy. Rusko nemá kvalitní monitorovací systém pro sledování šíření HIV/AIDS a nemůže tím pádem provádět kontrolní sledování vysoce rizikových skupin. Odlišnost monitorování napříč všemi regiony Ruska také na reliabilitě dat nepřidá. Rozdíly ve financování a profesionalitě testovacích systémů způsobují, že oficiální národní data jsou neúplná a nepřesná. V důsledku toho prakticky nikdo, kdo se zabývá problematikou HIV/AIDS v Rusku nevěří, že data jsou přesná a každý výzkumník by tedy měl diskutovat o tom, jak přesná data získal. Existuje několik důležitých politických rozhodnutí, která ovlivňují důvěryhodnost tamních statistik (Wallander, 2005, s. 146).

Prvním z nich je nekompletní informovatelnost obyvatel. Čísla, která státní aparát zveřejňuje jsou mnohonásobně menší, než jsou čísla skutečná a lidé tak neberou HIV/AIDS jako hrozbu.

Druhé souvisí s lepším publikováním dat o příčinách úmrtí jako jsou kardiovaskulární nemoci či nehody způsobené požitím alkoholu. Je pochopitelné, že obyvatelé Ruska vnímají tyto příčiny jako větší hrozbu než vir HIV. Bez důvěryhodných dat o HIV tedy není překvapením, že ani úřady nevnímají toto onemocnění jako důležitou prioritu a stále kladou větší důraz na „tradiční“ příčiny úmrtí.

A v neposlední řadě, jelikož většina reálných odhadů o rozšíření HIV v Rusku pochází od mezinárodních expertů, ruská vláda rozhodla, že bude tvrdit, že tyto odhady mají za cíl poškodit obraz Ruska ve světě a všechny tyto odhady odmítá. Cílem vlády je stále prezentovat Rusko jako globální velmoc, oprávněného člena Rady bezpečnosti OSN a G8. Ovšem odhady, které mezinárodní experti v souvislosti s HIV/AIDS v Rusku zveřejňují by mohly tento obraz narušit a vzbudit ještě větší pochybnosti o současném postavení Ruska v mezinárodní politice (Wallander, 2005).

Prostřednictvím výše nastíněného dědictví z dob Sovětského svazu, represivních přímých či nepřímých opatření a zkreslování dat ruská vláda očividně omezuje významné demokratické procesy, které mohou vést ke změně politiky týkající se HIV/AIDS. Stávající ruský přístup vytváří podhoubí pro stav, kdy se HIV epidemie dostává na kritický bod, z něhož se onemocnění může snadno přesunout z koncentrovaných podskupin obyvatelstva do celé ruské populace.

6.3 Determinanty regionální prevalence

Závažnost celé epidemie HIV/AIDS dokazuje fakt, že i přes obrovskou rozlohu Ruska, která činí 17 098 242 km², pronikla do všech jeho 85 regionů (MZV, 2019).

Následující podkapitola bude věnována tomu, jak jednotlivé determinanty ovlivňují regionální prevalenci napříč největší zemí světa.

Moran (Moran, 2007) vypracovala analýzu, kde popsala čtyři hlavní faktory, které ovlivňují odlišnost prevalence HIV v ruských regionech. Jak bylo naznačeno již výše, výrazná heterogenita v přístupu ruských regionálních vlád a organizací je jednou z hlavních příčin, proč se stále nedaří úspěšně nemoc v Rusku zastavit. Moran navazuje na svůj dřívější výzkum, ve kterém přišla s tvrzením, že HIV je výrazně urbánní jev a existuje silná závislost mezi regionální prevalencí HIV a ekonomickým vývojem regionu, migrací obyvatel a sociálním vyloučením.

Autorka v úvodu nezapomíná poukázat na fakt, že post-sovětská transformace je klíčový milník v šíření HIV v Rusku. S rozpadem Sovětského svazu lidé nabyli nové svobody, ať už se jednalo o dostupnější možnosti v oblasti geografické mobility, nemanželského sexu, prostituce či užívání drog, které přispívaly k tvorbě následné epidemie HIV/AIDS. Také dodává, že je důležité poukázat na omezení výzkumu, které vzniká absencí spolehlivých dat, zejména v oblasti zdravotnictví a kriminality.

Pro účely analýzy musela autorka definovat následující proměnné, které byly zahrnuty do empirického regresního modelu.

První dvě proměnné mají za úkol charakterizovat ekonomickou situaci regionu. První z nich je průměrný příjem na obyvatele v roce 2002. Druhou je počet aut na 1000 obyvatel regionu. Tato proměnná byla zvolena zejména z důvodu, že zachycuje nejen ekonomickou vyspělost regionu, ale i úroveň mobility obyvatel jako jednu z nově nabytých svobod.

Další dvě proměnné byly vybrány, aby pomohly zachytit socio-kulturní charakteristiky. Proměnná urbanizace, vyjádřena jako procento obyvatel regionu žijící v urbánní oblasti v roce 2003, je nepostradatelnou proměnnou, jelikož již v předchozím výzkumu bylo dokázáno, že existuje závislost mezi urbanizací a počtem HIV nakažených osob. Druhou socio-kulturní proměnnou je počet spáchaných trestných činnů dospívající osobou ve studovaném regionu. Z důvodu nedostatečného monitorování drogově závislých osob a absence dat o těch osobách

bylo rozhodnuto, že v důvodu silné provázanosti trestních činů a jejich pachatelů z okruhu drogově závislých bude tato proměnná dostatečně vypovídající. Dalším argumentem, proč je vhodné urbanizaci použít ve výzkumu, je skutečnost, že celá epidemie HIV v Rusku se týká mladší části populace, odhady hovoří o tom, že až 80 % nakažených je mladších 30 let.

Počet zdravotních lůžek v regionu v roce 2003 je poslední proměnnou, kterou autorka pro svůj výzkum zvolila. Ačkoliv připouští, že vzhledem k povaze léčby HIV, kdy pacient nemusí být nutně hospitalizován na lůžku, není tento ukazatel příliš vypovídající. Pro cíl analýzy ale nenašla jiná data, která by mohla charakterizovat úroveň zdravotní péče.

Výsledky (Tab.1) pocházejí z regresních analýz, které byly provedeny s výše zmiňovanými proměnnými, které byly pro tento účel standardizovány.

Tab. 1: Determinanty prevalence v regionech Ruska

Proměnné	Ekonomický	Socio-kulturní	Zdravotní	Celkový model
Příjem	-0,32 (2,45)***	-	-	-0,27 (2,28)**
Mobilita	0,46 (3,56)***	-	-	0,27 (1,92)**
Urbanizace	-	0,27 (2,52)***	-	0,25 (1,86)*
Kriminalita	-	0,35 (3,17)***	-	0,33 (2,26)**
Počet lůžek	-	-	-0,35 (3,36)***	-0,17 (1,01)
Regresní konstanta	-0,03 (0,32)	-0,01 (0,02)	0,006 (0,06)	-0,06 (0,08)
R²	0,19	0,28	0,11	0,32
F	7,27 (0,000)	17,9 (0,000)	11,31 (0,000)	7,68 (0,000)
N	78	87	86	78

Poznámky: Všechny proměnné jsou standardizované. V závorkách se nachází absolutní hodnoty t statistiky.

Označení ***, ** a * vyjadřuje signifikanci na 1, 5 a 10% hladině významnosti.

Zdroj: Moran, 2007

V prvním sloupci, který popisuje pouze ekonomické ukazatele je vidět, že mezi příjmem a prevalencí HIV v regionech je statisticky významná negativní závislost a lze tedy tvrdit, že regiony, ve kterých žijí lidé s vyšším příjmem, mají nižší prevalenci HIV. Důvodem je, že tyto lidé nejsou tak náchylní k riskantnímu stylu chování, které může vést k nakažení se virem HIV. Mobilita obyvatelstva je také statisticky významná a pozitivní středně silná závislost značí, že prevalence HIV roste s mobilitou obyvatelstva. Porovnáním těchto dvou proměnných lze tvrdit, že mobilita obyvatelstva má na prevalenci HIV významnější podíl než příjem obyvatelstva.

Ve druhém sloupci lze pozorovat socio-kulturní charakteristiky, kde jak urbanizace, tak kriminalita drogově závislých pozitivně ovlivňují prevalenci HIV v regionu. Městské oblasti mají statisticky významně vyšší prevalenci HIV než oblasti venkovské. Tyto údaje tedy jen potvrzují, že HIV/AIDS je silně provázáno s urbanizací obyvatelstva. Signifikantní pozitivní

závislost vyjadřuje také úroveň kriminality, z které lze odvodit, že v regionech s vyšší kriminalitou bude také vyšší hodnota prevalence.

Poslední sledovanou proměnnou byl počet nemocničních lůžek, u které výsledky indikují signifikantní negativní závislost v závislosti na regionální prevalenci HIV. Tento výsledek by značil, že čím je lepší zdravotní péče, tím je menší prevalence v regionu. Nutné je ovšem opět podotknout, že tento ukazatel dostatečně nevypovídá o kvalitě zdravotní péče v oblasti HIV a je tedy k jeho interpretaci potřeba přistupovat uvážlivě.

Ve výsledcích celkového regresního modelu v posledním sloupci, do kterého vstoupily všechny proměnné společně, stále zůstává negativní signifikantní závislost mezi příjmem na obyvatele a regionální prevalencí. Proměnné urbanizace, mobilita a kriminalita vykazují všechny podobnou pozitivní statisticky významnou závislost jako v předchozích modelech. Jediná proměnná počet lůžek byla z celkového regresního modelu vyřazena jako statisticky nevýznamná.

Při pohledu na vzniklé regresní modely lze tedy vyvodit závěry, že ekonomické a socio-kulturní proměnné mohou ovlivňovat prevalenci HIV v Rusku nejvíce. Pro relativní význam jednotlivých faktorů lze porovnávat velikost odhadnutých parciálních koeficientů. Proměnná mobility nese největší regresní koeficient a naznačuje tedy, že mobilita může mít v porovnání s ostatními třemi proměnnými nejsilnější vliv na míru prevalence HIV napříč ruskými regiony. Urbanizace, drogová kriminalita a příjem mají přibližně stejný vliv na závisle proměnnou (Moran, 2007).

Kapitola 7

Perspektiva budoucího vývoje

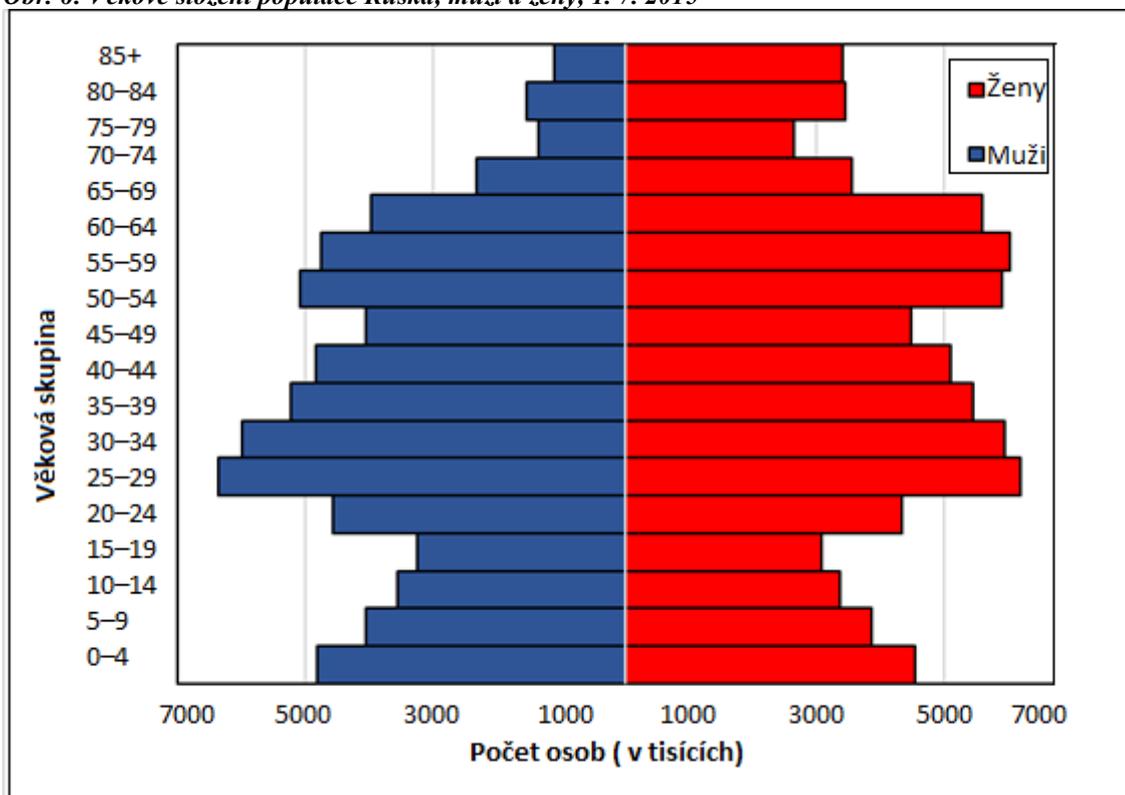
Rusko je také z demografického hlediska velmi specifickou zemí a lze spatřovat řadu charakteristik, které o této jedinečnosti vypovídají. Tato kapitola se bude zabývat demografickými rysy země a také nastíněním možného vývoje populace při vlivu nákazy HIV.

7.1 Současná věková struktura

Současná věková struktura Ruska je významně poznamenána vývojem, kterým prošla během pestré historie, nejdříve v průběhu existence Sovětského svazu a později samostatného Ruska. Na věkové pyramidě z roku 2015 (Obr. 6) lze spatřit několik nepravidelností. Jednou z nich je stále ještě patrný nižší počet osob ve věkové skupině 70–74 let, kde je generace osob, která se narodila během druhé světové války. Po válce zavedla sovětská vláda propopulační opatření. Důsledkem těchto opatření během padesátých a začátkem šedesátých let byla vyšší úroveň plodnosti. Z tohoto období pochází početná skupina populace ve věkové skupině 50–64 let. Dopad propopulačních opatření měl dozvuk v osmdesátých letech, kdy vstoupily do reprodukčního věku ženy z populačně silných poválečných ročníků, a tím tedy opět došlo ke zvýšení porodnosti, protože v reprodukčním věku byl větší počet žen. Současná věková pyramida Ruska stojí na úzkých základech, což vypovídá o nízké úrovni porodnosti během devadesátých let i na začátku nového milénia. Nižší počty živě narozených oproti generacím dnešních třicátníků přetrvaly i přes mírné zvýšení v posledních 15 letech až do dnešní doby, což je jedním z důvodů, proč lze věkovou strukturu Ruska řadit k regresivnímu typu. Druhým důvodem je výrazné stárnutí ruské populace. Zde se ovšem lze setkat s jedním specifíkem, kterým se Rusko odlišuje od většiny evropských zemí. Stárnutí ruské populace je čistě důsledkem nízké porodnosti, nikoliv prodloužování střední délky života při narození. Ruské

obyvatelstvo tedy stárne jen v základech pyramidy (tzv. stárnutí zdola), naproti tomu u zbytku evropských zemí dochází k stárnutí i u vrcholu pyramidy (tzv. stárnutí shora). Stagnace či dokonce pokles naděje dožití při narození u obou pohlaví od roku 1989 poukazuje na špatné životní podmínky, které se stále nedaří zlepšovat. Nárůst hodnot naděje dožití nastal jen v polovině 80. let 20. století během tzv. proti-alkoholové kampaně. V období mezi roky 1984 a 1987 se podařilo zvýšit střední délku života při narození u mužů o 3,2 roku u žen o 1,3 roku. Během první poloviny 90. let došlo opět ke snížení naděje dožití při narození u mužů dokonce o 7 let, k čemuž kromě zrušení proti-alkoholové kampaně přispěly také změny spojené s transformací země po rozpadu Sovětského svazu. Z věkové pyramidy je zřejmý ještě jeden trend, kterým se Rusko dlouhodobě vyznačuje, a to sice vysoká mužská nadúmrtnost, zejména ve vyšším věku, která je způsobená především špatným životním stylem (Juříčková, 2008).

Obr. 6: Věkové složení populace Ruska, muži a ženy, 1. 7. 2015

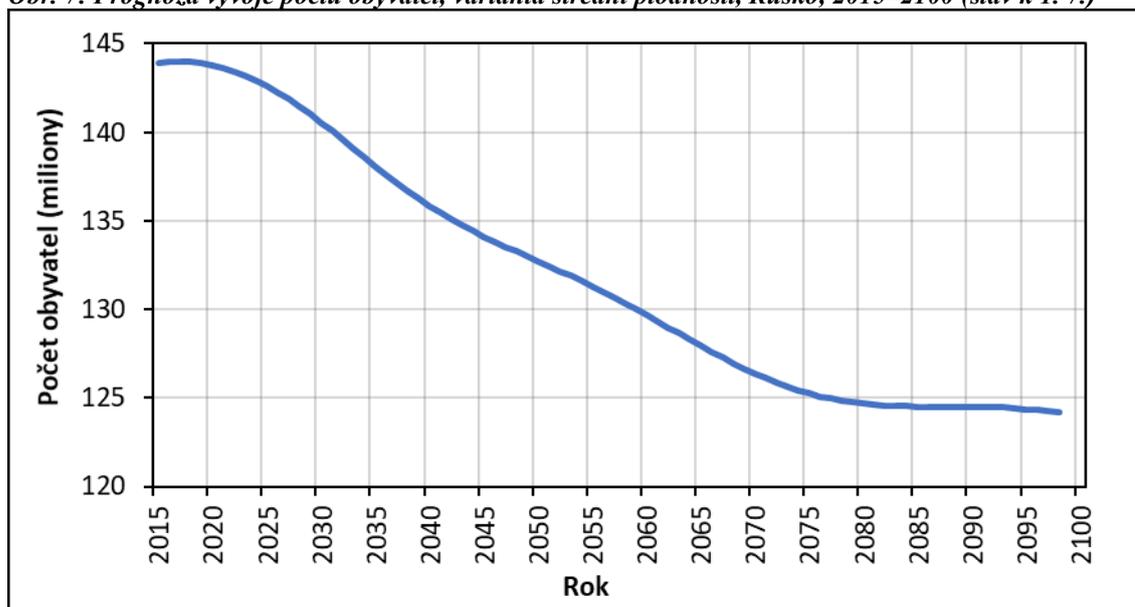


Zdroj: UN 2017; vlastní zpracování

7.2 Prognóza budoucího vývoje počtu obyvatel Ruska

Podle prognóz zveřejněných Organizací spojených národů (2017) se udává, že za podmínek varianty střední plodnosti klesne počet obyvatel do roku 2100 na 124 milionů (Obr. 7). Rusko tedy čeká výrazný úbytek obyvatelstva, který bude způsobený především výše zmíněným klesajícím počtem nově narozených dětí. Úbytek obyvatel ohrožuje ekonomický potenciál země, s nedostatkem pracovních sil nebude totiž možné rozvíjet výrobu v žádném z odvětví ruské ekonomiky. Šancí pro záchranu byl očekávaný populační růst, který měla přijít na začátku nového tisíciletí (Dynkin, 2004). Při pohledu na data je patrné, že tento plán nevyšel. Ruská vláda nyní musí vymyslet efektivní propopulační opatření, která přimějí mladé páry, jež postihly rostoucí ceny a klesající životní úroveň, mít dvě a více dětí, tedy více než je prostá hranice reprodukce (2,10 dítěte na matku). Vymyslet takové propopulační opatření bude velmi náročné. Podle odhadů se do roku 2100 zvedne úhrnná plodnost ze současných 1,75 dítěte na matku na 1,90 dítěte na matku (United Nations, 2017), to však nezabrání pokračujícímu úbytku obyvatel Ruska.

Obr. 7: Prognóza vývoje počtu obyvatel, varianta střední plodnosti, Rusko, 2015–2100 (stav k 1. 7.)



Zdroj: UN 2017; vlastní zpracování

Díky nepříznivému stavu ekonomiky a nasycenosti ruského pracovního trhu bude také slábnout migrace, zejména z republik bývalého Sovětského svazu, která přispívala k ruskému nárůstu počtu obyvatel. Ovšem i v letech 2015–2050 prognostici z Organizace spojených národů očekávají, že do Ruska každý rok zamíří okolo 100 tisíc pracovních migrantů.

Doposud stagnující nebo jen mírně rostoucí naděje dožití při narození u obou pohlaví, se bude podle prognostiků během století postupně zvyšovat. V 50. letech 21. století by měla naděje dožití při narození u žen dosahovat hodnot kolem 81,36 let a u mužů 72,03 let. Na konci století by tyto hodnoty mohly u žen dosahovat hodnot 86,19 let a 80,18 let u mužů. Stárnutí

populace tedy do budoucna nebude už probíhat jen díky nízké míře plodnosti jako doposud, ale přidá se i faktor stárí (United Nations, 2017). Tyto rostoucí čísla naděje dožití při narození mohou být důkazem toho, že se během sledovaného období pravděpodobně bude zlepšovat tamější zdravotnictví a životní styl Rusů.

Stárnutí populace bude pravděpodobně pro Rusko znamenat velké problémy. Nízká intenzita plodnosti společně s úbytkem osob v produktivním věku bude znamenat menší počet daňových poplatníků, což může do budoucna už teď slábnoucí ekonomiku zcela paralyzovat (Kocová, 2012). Právě i toto je jeden z důvodů proč Rusko dříve mělo a stále má investovat do léčebných a preventivních programů proti nákaze HIV. Tento vir napadá právě osoby v produktivním věku, tedy jeden z klíčových faktorů fungující ekonomiky. Je potřeba, aby Rusko podnikalo kroky, které zabraní úbytku ekonomicky aktivních lidí. Jak by mohla nákaza v této skupině obyvatel postupovat v budoucích letech je popsáno v následující podkapitole.

7.3 Odhad budoucího vývoje HIV v Rusku

Tato podkapitola je věnovaná možnému budoucímu vývoji prevalence HIV v Rusku pro osoby starší patnácti let. Věková skupina 15+ byla zvolena z důvodu dostupnosti dat za obě pohlaví. Na základě meziroční změny v hodnotách incidence a prevalence HIV u žen a mužů starších patnácti let od roku 1996 do roku 2015, z kterých byly dále odhadnuty hodnoty těchto ukazatelů pro období do roku 2035, resp. 2100 (viz metodologická kapitola), bude popisována možná změna ve vývoji šíření této nákazy. K dispozici jsou sice data od roku 1990, avšak v prvních letech byla čísla tak nízká nebo příliš kolísavá, že by bylo obtížné pozorovat vypovídající trend. Tato skutečnost se změnila právě v roce 1996 a od té doby je tedy možné sledovat výrazný trend ve vývoji incidence i prevalence HIV v Rusku.

Modelový odhad, který byl spočítán pro účel této práce, vznikl za předpokladu, že do roku 2035 dojde na poli léčiv určených k léčbě HIV k zásadní změně, která zapříčiní, že od toho roku bude i v Rusku zajištěna dostupná léčba a distribuce léčiv.

7.3.1 Situace v léčbě HIV

Tento oddíl se věnuje současné situaci v oblasti léků proti HIV. Zásadní informací je, že v současné době není dostupný lék, který by infekci virem HIV zastavil nebo případně vyléčil. Stále většímu počtu nakažených se ovšem dostávají alespoň moderní antiretrovirové léky, které výrazně zpomalují, resp. oddalují propuknutí nemoci AIDS (Henzlerová, 2019, s. 8). Podle Sheeny McCormack, britské odbornice na léčbu HIV, je druhým způsobem, jakým v současné době medicína dokáže bojovat proti viru HIV tzv. preexpoziční profylaxe. Tato metoda je založena na preventivním užívání antiretrovirových léků zejména v době před nechráněným pohlavním stykem. Mezi tyto léky patří například TRUVADA, na jejímž vývoji se podílel český

vědec prof. Antonín Holý (Mlcochová, 2012). Studie (2016) doktorky Sheeny McCormack tvrdí, že jedna tableta denně tohoto léku dokáže snížit riziko nákazy o 86 %. Princip prevence na základě užívání antiretrovirových léků spočívá zjednodušeně v tom, že látky z léků vniknou do buněk, které mohou být v budoucnu napadeny virem HIV a pokud se tak opravdu stane, zabrání jejich množení a šíření se organismem (McCormack a kol, 2016). Odpůrci tvrdí, že pokud se mezi lidmi rozšíří tento způsob ochrany před virem HIV, přestanou používat klasické a účinné způsoby ochrany jakými je zejména kondom. Dalším argumentem proti užívání tohoto léku jako prevence je, jako i ostatních léků, při nedbalém užívání léku vznik resistance viru HIV, který by se tím pádem stal ještě odolnějším. Zásadním problémem, který v léčbě a prevenci HIV zůstává je způsob financování léčebných výdajů. Pojišťovny, zdravotnické organizace ale i veřejnost se přou o to, kdo má platit za něčí nedbalost (Machala, 2017). McCormack (2018) uvádí, že celoživotní léčba člověka nakaženého HIV se v současné době pohybuje kolem devíti milionů českých korun. Také ale dodává, že lidstvo vstupuje do nové éry biologických léčiv, kdy se objevují první případy léků, ať už proti rakovině či právě HIV. Dodává domněnku, že během nejbližších dvou dekad bude dostupný lék, který vyléčí člověka nakaženého HIV (McCormack, 2018). Na základě tohoto tvrzení byl stanovený předpoklad pro modelovou projekci v této práci. Ovšem i tak je velice obtížné odhadnout milník, kdy by lidstvo mohlo získat účinný a dostupný lék proti infekci viru HIV. Proto je tedy třeba na model vývoje spočítaný v této práci hledět pouze jako na jeden z možných scénářů, který se může vyvíjet více či méně podobně, jak je zde odhadnuto, ale také počítat s možností, že může dojít k zásadním změnám uvnitř populace nebo v oblasti medicíny a skutečný vývoj se diametrálně odkloní od spočítaného vývoje.

7.3.2 Modelová projekce

Modelová projekce je předpověď budoucího populačního vývoje založená na vědeckém poznání s libovolnými nároky na realnost. Jedná se o nástroj analýzy, který slouží k rozboru skutečnosti na základě rozkladu na jednodušší části. Tímto se odlišuje od prognózy, od které se očekává větší komplexnost. Modelová projekce má za cíl ukázat, jak zkoumanou populaci ovlivní předem stanovené předpoklady (Pavlík, 1977)

Možný budoucí vývoj infekce HIV v Rusku si lze ukázat na projekčním modelu, který je tvořen dílčími grafy, vyjadřující vývoj prevalence HIV (Obr. 10), vývoj incidence HIV (Obr. 13), počet osob nakažených virem HIV (Obr. 14), počet nově nakažených osob (Obr. 15) a počet zemřelých, kterým byl diagnostikován vir HIV (Obr. 16)

Při výpočtech meziročních změn prevalence i incidence HIV u obou pohlaví ve sledovaném období 1996–2015 je patrný exponenciální nárůst případů. Tento prudký nárůst mohl být pravděpodobně zapříčiněn nedostatečnou informovaností ruské populace a pozdním uznáním toho, že nákaza HIV v Rusku je skutečný problém a co hůř, již během svých prvních let dosahuje tak velkých rozměrů. Vznikal tak prostor pro nekontrolovatelné šíření nákazy HIV,

keré mohlo dokonce být v určité míře zamlčované státním aparátem (viz *HIV/AIDS v Rusku*). Částečná změna v přístupu k léčbě a informovanosti populace může přicházet od roku 2006, kdy prezident Vladimír Putin přiznal závažnost celé nákazy a v roce 2007 se dokonce změnil i způsob financování programů určených k boji proti nákaze HIV. Z důvodu dlouhé inkubační doby viru HIV se ovšem tyto změny na trendu vývoje do roku 2015 neprojeví. V populaci v době, kdy Rusko začalo se změnami v přístupu k léčbě, byli již lidé nakaženi a postupně se jen diagnostikoval jejich stav. Také je třeba podotknout, že ačkoliv se zde zmiňují určité změny postojů uvnitř ruského státu k epidemii HIV, nejedná se o tak výrazné zásahy, které by dokázaly výrazně odvrátit trend vývoje infekce. Je třeba připomenout, že i v současné době je téma HIV v Rusku pořád vnímáno jako vedlejší téma a není mu přikládána dostatečná pozornost (Twigg, 2006).

Na základě studia problematiky HIV v Rusku je možné tvrdit, že samotný současný ruský přístup nedokáže výrazně zlepšit aktuální tamější situaci. Nadějí pro současný stav a pro budoucí vývoj mohou být mezinárodní organizace, které napříč Ruskem šíří povědomí o viru HIV a následném onemocnění AIDS (Wallander, 2005).

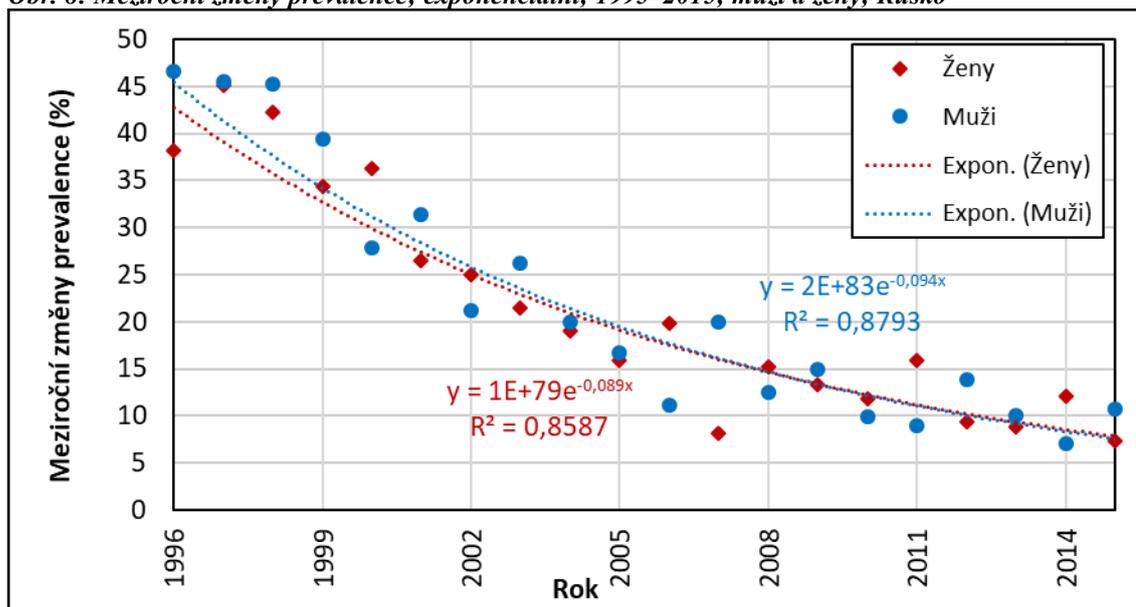
Modelová projekce vznikala v této práci tak, že na podkladovou populační prognózu OSN dostupnou z *World Population Prospects: The 2017 Revision*, (UN, 2017) byly aplikovány vypočítané trendy získané z analýzy vývoje nákazy HIV v Rusku v období od roku 1996 do roku 2015.

Zmíněné trendy byly zjišťovány z meziročních změn prevalence HIV u lidí starších patnácti let v Rusku (1996–2015). Po zanesení dat do grafu (Obr. 8) bylo stanoveno, že od začátku sledovaného období měla tato křivka exponenciální klesající tvar (tj. meziroční tempo změny se snižovalo, ale nikdy nebylo nižší než 0 %). Na základě tohoto zjištění tedy bylo usouzeno, že exponenciální klesající trend meziročních změn tempa růstu bude pokračovat, a to až do roku 2035, což se projevilo v pokračujícím, ale nikoliv již tak strmým růstem prevalence HIV. Povahu této změny tempa růstu lze vyjádřit rovnicemi:

$$y_{\text{ženy}} = 1E + 79e^{-0,089x}$$

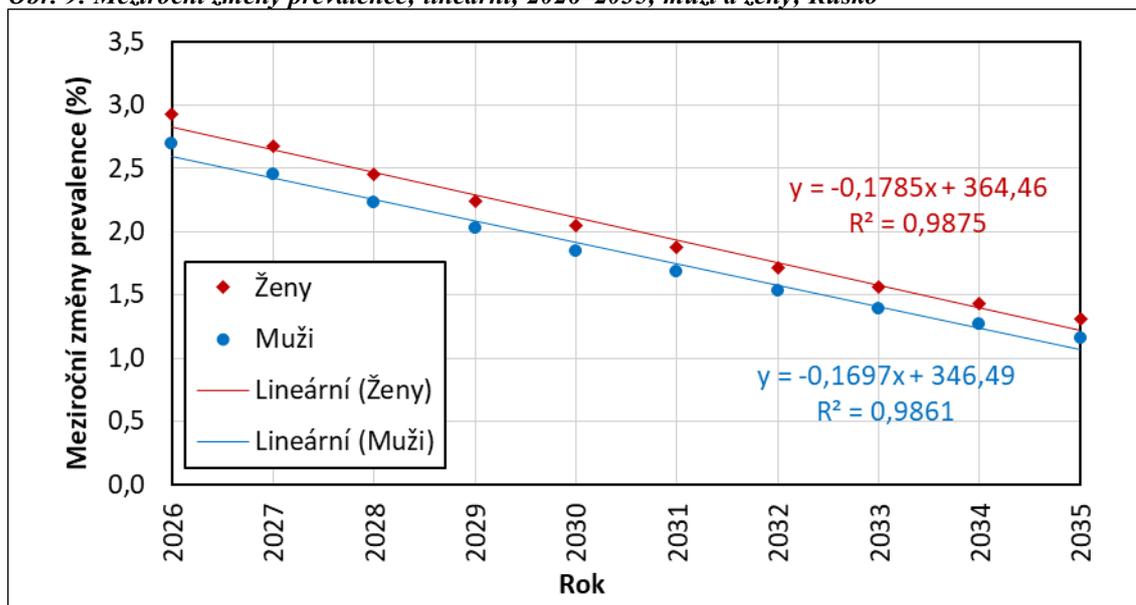
$$y_{\text{muži}} = 2E + 83e^{-0,094x}$$

Obr. 8: Meziroční změny prevalence; exponenciální; 1995–2015; muži a ženy; Rusko



Zdroj: UNAIDS 2018; výpočet vlastní

Po hypotetickém objevení léčebného přípravku (2035) se může očekávat, že i u prevalence i incidence se budou postupně snižovat meziroční relativní změny. Tyto změny mohou znamenat, že ve sledovaném horizontu bude docházet k poklesu počtu nově nakažených i již nemocných osob. Odhadované meziroční změny jsou ve vypočteném projekčním modelu od roku 2036 vyjádřeny lineárním snižováním hodnot. Ke zvolení lineárního vztahu bylo přistoupeno na základě trendu v předcházejících deseti letech, tj. odhadované tempo růstu prevalence v letech 2026–2035 (Obr. 9). Pokud by opravdu v roce 2035 došlo k objevení léčivého přípravku, trend vývoje nákazy HIV to neovlivní okamžitě. Meziroční relativní změny budou sice klesat, ale hodnoty prevalence stále porostou, a to až přibližně do poloviny 40. let 21. století, kdyby hodnoty meziročních změn mohly klesnout pod hranici 0 %, a tím pádem by zapříčinily pokles hodnot prevalence HIV (Obr. 10), resp. počtu nakažených osob (Obr. 14).

Obr. 9: Meziroční změny prevalence; lineární; 2026–2035; muži a ženy; Rusko

Zdroj: UNAIDS 2018; výpočet vlastní

Poznámka: Jedná se o odhadované hodnoty na základě trendu vývoje z období 1996–2015

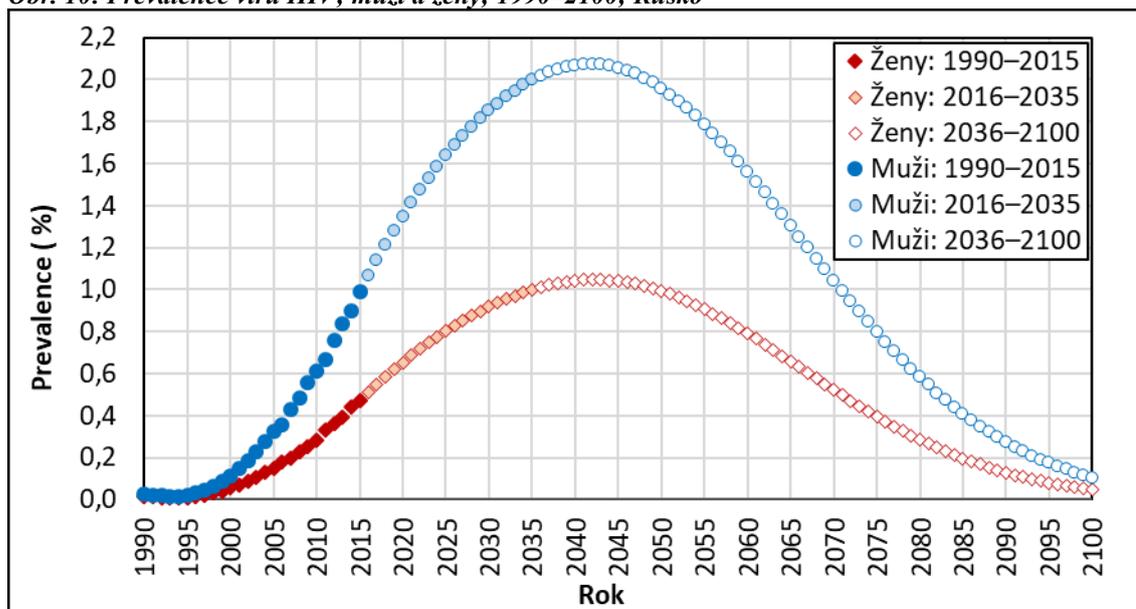
Díky tomuto postupnému poklesu by v roce 2100 mohla prevalence HIV v Rusku klesnout na hodnoty kolem 0,048 % u žen a 0,106 % u mužů, tedy na podobné hodnoty, jakých dosahovala v roce 1990, tj. 0,015 % u žen a 0,027 % u mužů.

Pro období 2036–2100 byly hodnoty meziročních změn prevalence odhadovány za pomoci těchto lineárních rovnic:

$$y_{\text{ženy}} = -0,1785x + 364,46$$

$$y_{\text{muži}} = -0,1697x + 346,49$$

Obr. 10: Prevalence viru HIV; muži a ženy; 1990–2100; Rusko

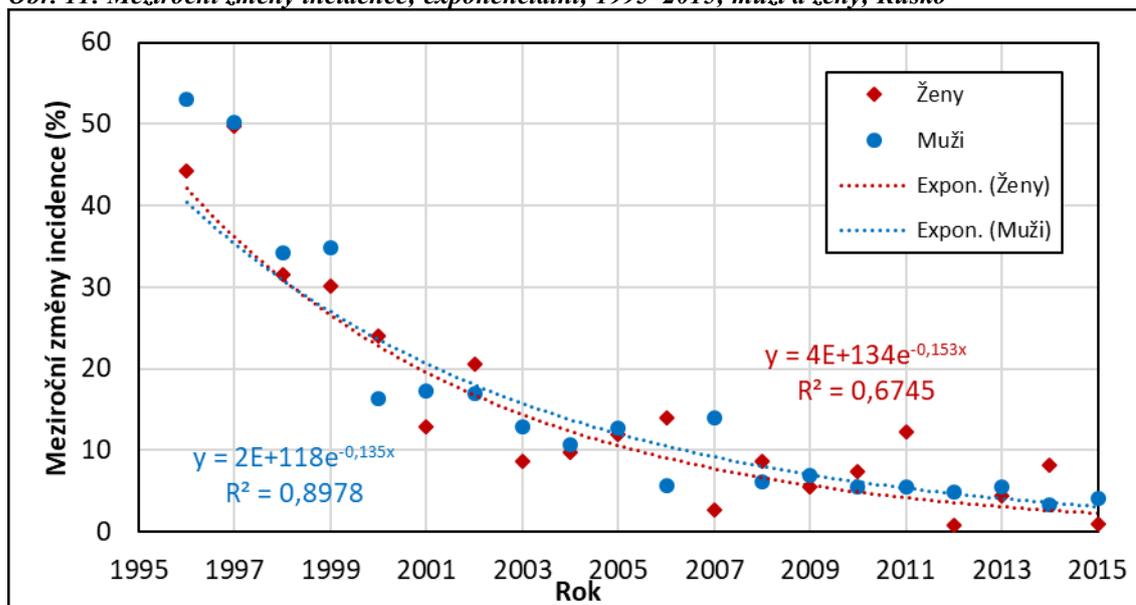


Zdroj: UNAIDS 2018; UN 2017; výpočet vlastní

V rámci projekce budoucího vývoje HIV v Rusku byly také odhadnuty možné budoucí hodnoty incidence HIV v Rusku. Pro výpočet modelové projekce byla také použita zmiňovaná prognóza OSN (UN, 2017). Hodnoty meziročních změn incidence se v letech 1996–2015 vyvíjely podobným charakterem jako hodnoty meziročních změn prevalence, a tak pro odhad vývoje byly použité stejné vyzorované trendy jako na odhad vývoje prevalence.

Během období 1996–2015 se hodnoty meziročních změn incidence vyvíjely exponenciálně (Obr. 11). V modelovém odhadu bylo tedy počítáno s tím, že tento trend bude pokračovat i v období 2016–2035.

Obr. 11: Meziroční změny incidence; exponenciální; 1995–2015; muži a ženy; Rusko



Zdroj: UNAIDS 2018; výpočet vlastní

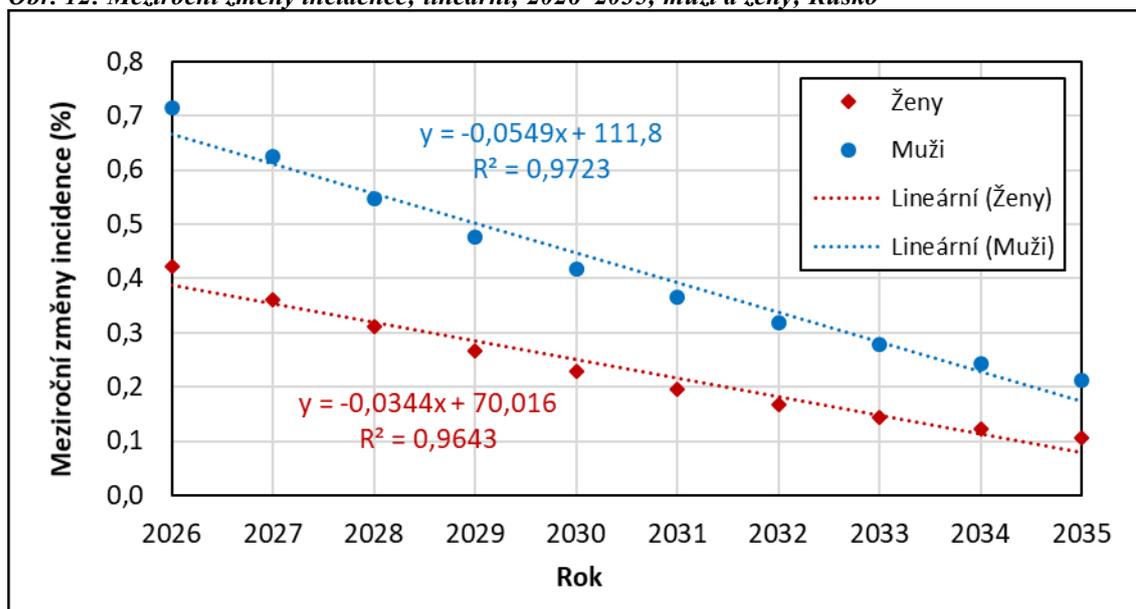
Výpočet hodnot meziročních změn v tomto období 2016–2035 bylo počítán z těchto exponenciálních rovnic:

$$y_{\text{ženy}} = 4E+134e^{-0,153x}$$

$$y_{\text{muži}} = 2E+118e^{-0,135x}$$

Vývoj meziročních změn incidence v období 2026–2035 také vykazoval lineární charakter (Obr. 12).

Obr. 12: Meziroční změny incidence; lineární; 2026–2035; muži a ženy; Rusko



Zdroj: UNAIDS 2018; výpočet vlastní

Poznámka: Jedná se o odhadované hodnoty na základě trendu vývoje z období 1996–2015

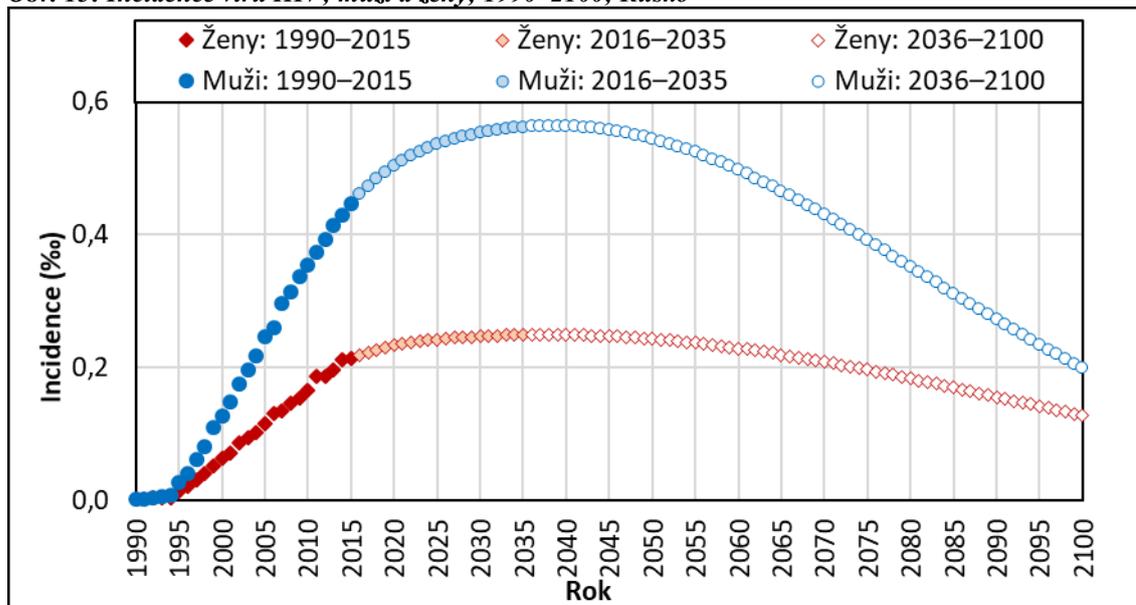
Pro predikci možného budoucího vývoje po objevení léčebného přípravku byly použity lineární rovnice, které vycházejí právě ze zmíněných meziročních změn (2016–2035).

$$y_{\text{ženy}} = -0,0344x + 70,016$$

$$Y_{\text{muži}} = -0,0549x + 111,8$$

Na základě výsledků projekce je možné tvrdit, že hodnoty incidence nebudou s objevením léku klesat, zejména u žen, tak výrazně, jako hodnoty prevalence. Léčebný přípravek by měl pravděpodobně větší dopad na prevalenci, protože by se primárně využíval k léčbě již nemocných osob. Incidenci by mohly ovlivňovat preventivní účinky léku a klesající počet nakažených osob.

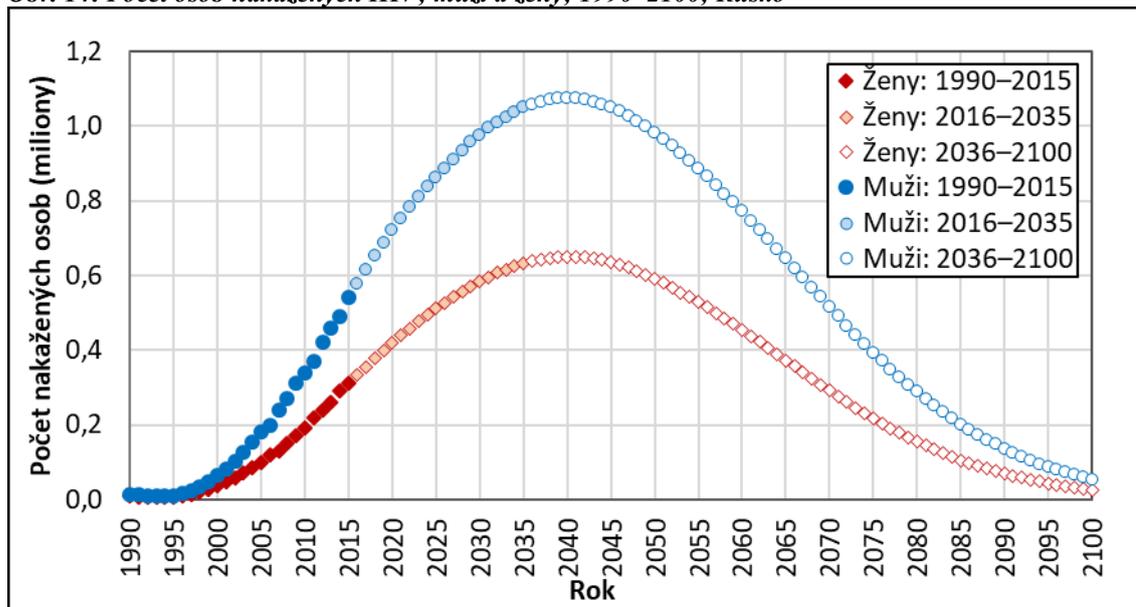
Obr. 13: Incidence viru HIV; muži a ženy; 1990–2100; Rusko



Zdroj: UNAIDS 2018; výpočet vlastní

V rámci modelových odhadů jsou publikovány grafy zachycující počet nakažených osob virem HIV (Obr. 14) a počet nově nakažených osob (Obr. 15). Hodnoty těchto počtů byly přímo počítány pomocí aplikace výše popsaných hodnot prevalence a incidence na prognózovanou populaci Ruska dle prognózy OSN. Vývoj počtu nakažených osob v Rusku by mohl mít podobný charakter jako vývoj prevalence HIV. Dle výsledků projekčního modelu je opět patrné, že nejvyšších hodnot dosáhne počet nakažených, stejně jako u prevalence, kolem roku 2040. V tomto roce by se počty nakažených mohly pohybovat na hodnotě okolo 650 tisíc nakažených žen a 1,1 milion mužů. Dohromady se tedy může jednat až o 1,7 milionů osob infikovaných virem HIV. Od roku 2040 lze očekávat pokles počtu nakažených, přičemž na konci odhadovaného období by se počet nakažených žen mohl pohybovat okolo 26 tisíc a počet nakažených mužů okolo 53 tisíc. Na základě výsledků projekce by bylo možné tak předpokládat, že během odhadovaného období, za předpokladu dostupnosti léku na HIV, se počet nakažených mohl v Rusku snížit na téměř stejnou úroveň jako na začátku 90. let 20. století.

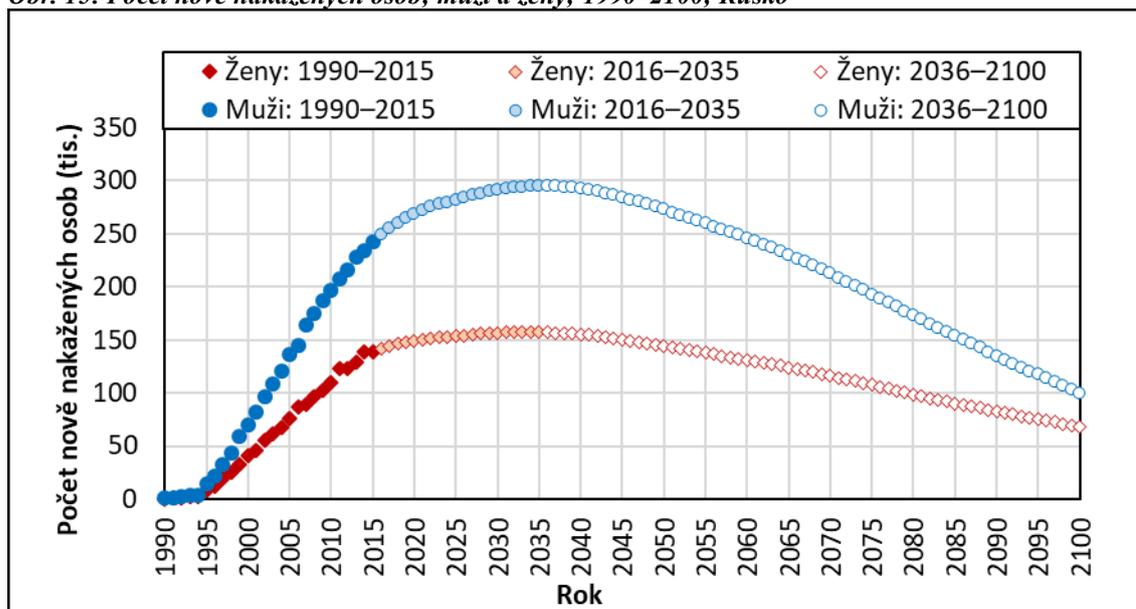
Obr. 14: Počet osob nakažených HIV; muži a ženy; 1990–2100; Rusko



Zdroj: UNAIDS 2018; UN 2017; výpočet vlastní

Počet nově nakažených by dle předpokladů projekčního modelu měl kulminovat v roce 2035, kdy by mohly dosáhnout hodnot kolem 157 tis. žen a téměř 300 tis. mužů. Za předpokladu dostupnosti léčebného přípravku by měly hodnoty nově nakažených osob klesat hned po jeho objevení. Na základě stanoveného lineární poklesu by se počet osob, které se ročně nakazí virem HIV, mohl snížit na hodnoty kolem 70 tisíc u žen a 100 tisíc u mužů na konci projekčního období. Současné hodnoty tohoto ukazatele se odhadují na číslech okolo 150 tisíc nově nakažených žen ročně a 265 tisíc mužů.

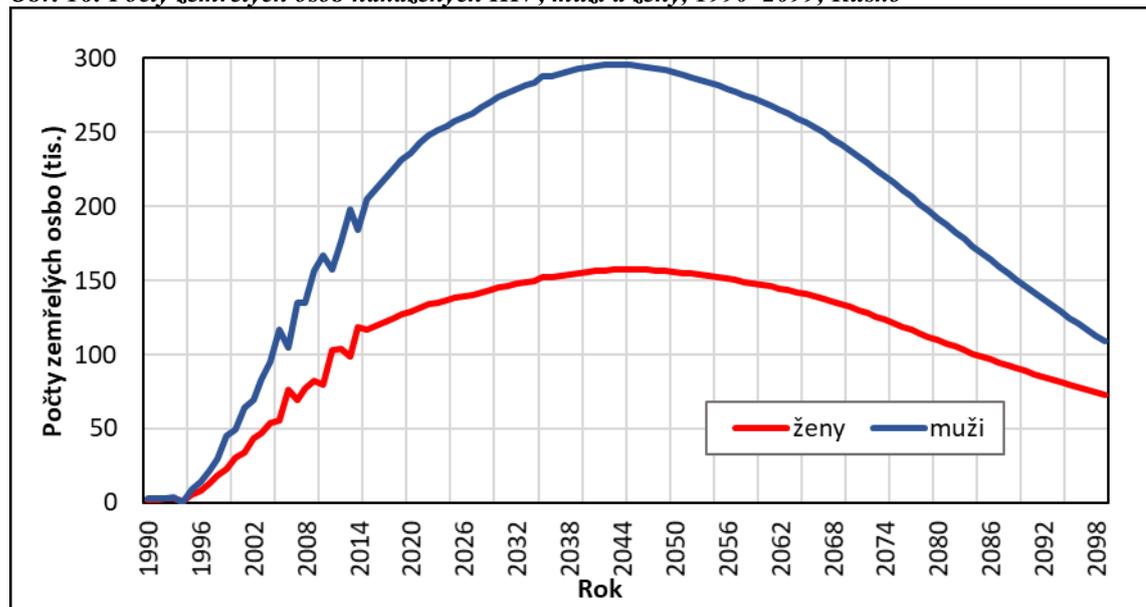
Obr. 15: Počet nově nakažených osob; muži a ženy; 1990–2100; Rusko



Zdroj: UNAIDS 2018; UN 2017; výpočet vlastní

Z dat bylo také možné spočítat počty zemřelých osob, kterým byl diagnostikován vir HIV (Obr. 16). Závěrem modelové projekce budoucího vývoje nákazy virem HIV v Rusku je tedy publikován i odhad tohoto ukazatele. Vývoj počtu zemřelých v letech 1990–2015 je již popsán v kapitole *HIV/AIDS v Rusku*. Pro interpretaci je opět důležité zmínit, že se nejedná o počty úmrtí čistě zapříčiněné nemocemi spojenými s virem HIV. Jedná se o zemřelé osoby, kterým byl diagnostikován vir HIV, příčiny smrti však mohou být jiné. Princip výpočtu počtu zemřelých je uveden metodologické kapitole, přičemž vychází z porovnání hodnot počtu nemocných a nově nakažených v roce t a počtem nemocných v roce $t+1$.

Maxima by hodnoty tohoto ukazatele mohly nabývat v letech 2040–2043. Dle výsledků odhadu by v těchto letech mohlo zemřít kolem 156 tisíc žen nakažených virem HIV a okolo 295 tisíc mužů. Tento jev může být opět zapříčiněn dlouhou inkubační dobou viru HIV. Pokud by se šíření nemoci dle předpokladu projekce s dostupným lékem mělo utlumit již po roce 2035, tak na konci odhadovaného období by počty zemřelých mohly postupně klesnout na 72 tisíc žen a 108 tisíc mužů, tedy na podobné hodnoty, jakých tento ukazatel nabýval v roce 2007.

Obr. 16: Počty zemřelých osob nakažených HIV, muži a ženy, 1990–2099; Rusko

Zdroj: UNAIDS 2018, UN 2017; výpočet vlastní

Pro všechny odhadované ukazatele byly také spočítané vysoké a nízké varianty odhadů, které jsou uvedeny v příloze této práce a byla jim stanovena hodnota 15 %, oproti středním hodnotám odhadů ukazatelů nemocnosti.

Kapitola 8

Závěr

Cíl této bakalářské práce byl popsat vývoj a celkově situaci současné nákazy virem HIV v Rusku. K naplnění cíle byla problematika analyzována v několika rozdílných oblastech. V této práci by mělo být dostupné propojení těchto oblastí a vytvoření tak uceleného přehledu zkoumaného tématu.

Pro naplnění cíle této práce byly v druhé kapitole práce stanoveny výzkumné otázky. Odpovědi na tyto otázky jsou popsány v následujících řádcích.

Výjimečnost nákazy virem HIV v Rusku lze spatřovat již v porovnání průběhu nemocnosti tohoto viru v ostatních státech a regionech světa. Region východní Evropy a Střední Asie, kde Rusové tvoří až 70 % nakažených obyvatel, se totiž od zbytku světa odlišuje tím, že jako na jediném jeho území ukazatele nemocnosti této choroby rostou. Dokonce ani státy, které jsou řazeny mezi rozvojové (např. Nigérie, Indie, Svazijsko) a kde je procento nakažených několikrát vyšší než v Rusku, nezaznamenávají relativní růst hodnot nakažených osob virem HIV tak vysoký, jako právě v tomto regionu (UNAIDS, 2018). Důvodem proč v žádných jiných státech světa nejsou relativní ukazatele nemocnosti HIV na takových hodnotách jako ve východní Evropě a Střední Asii, může být dřívější uvědomění si o jak zásadní problém se jedná. Pozdní uznání závažnosti nákazy nejdříve v Sovětském svazu a později v Rusku se jeví jako jedna z hlavních příčin obtížného boje s virem HIV v Rusku.

Nejdříve je ale potřeba znát pozadí celé epidemie HIV v Rusku. Zdroje z literatury uvádí, že na ruské území se vir dostal během 80. let 20. století (Vinokur a kol., 2001). Z počátku se objevovaly jen ojedinělé případy, ale koncem 80. let už jsou zaznamenány hromadné oblasti nákazy, které se objevovaly v pediatrických zařízeních napříč celým Ruskem způsobené opakovaným použitím injekčních jehel mezi hospitalizovanými matkami. Z počátku epidemie se uvádělo, že nejvíce nově vzniklých onemocnění (až 80 %) je přenášeno během pohlavního

styku. Jen minimální podíl na nově infikovaných byl přičítán drogově závislým. Tento poměr se zejména po rozpadu Sovětské svazu výrazně změnil (Twigg a kol., 2005). Rozpad Sovětského svazu změnil Rusko ve všech oblastech. Jednalo se o tak klíčové změny, že někteří obyvatelé je nedokázali přijmout a adaptovat se na ně. Sahali tak po omamných látkách, které jejich problémy vzniklé transformací režimu, alespoň částečně tlumily (Pridemore, 2002). Jednalo se zejména o alkohol, ale se vznikem svobodnější občanské společnosti se stále více lidí uchylovalo i k tvrdým drogám, a právě mezi těmito lidmi začaly výrazně přibývat počty nakažených virem HIV (Twigg, a kol., 2005). Od poloviny 90. let 20. století je tedy největší procento nakažených mezi uživateli drog a sexuálními pracovníky, tedy ve skupinách, které bývají společností často marginalizovány. Ovšem v Rusku je situace v problematice HIV výrazně zhoršena tím, že tyto okrajové skupiny jsou marginalizovány i systémem a jsou jím přímými i nepřímými kroky diskriminovány. S nakaženými osoby, které přiznají svůj zdravotní stav, z těchto okrajových skupin bývá ukončen pracovní poměr a poté musí strávit určitý čas i ve vězení (Gilderman, 2013). Tyto osoby bývají také vyjmuty z léčebného programu, který je pro nakažené mimo rizikové skupiny poskytován zdarma. Šanci dostat se do tohoto programu mají lidé až po zbavení se závislosti na drogách, v čemž by jim měla pomáhat odvykácí centra spravovaná státem. Těchto center je však v Rusku velký nedostatek a jejich odvykácí metody mývají i násilnický charakter. Tyto a další postupy ruského systému k nakaženým osobám způsobují, že lidé z okrajových skupin odmítají svůj zdravotní stav nechat prověřit, či poté zveřejnit, což celou situaci v problematice HIV v Rusku výrazně komplikuje (Gilderman, 2013).

Významnou roli v celém problému hrají mezinárodní a neziskové organizace, které se snaží nakaženým zpřístupnit léčbu a provádí preventivní programy, které jsou určené na zvýšení povědomí o viru HIV a o způsobech ochrany před ním. Na zlepšení situace poskytla v roce 2003 Rusku finanční podporu ve výši 3,5 miliardy korun i Světová banka (Twigg, a kol., 2005). Fungování mezinárodních organizací je ovšem také pod tlakem ruského systému, který tvrdí, že hlavním zájmem těchto organizací je Rusko poškodit na mezinárodní scéně (Wallander, 2005). Z odmítavého přístupu ruské vlády se některé organizace dokonce samy rozhodly ukončit programy v Rusku a soustředí se na státy, kde je o jejich služby opravdový zájem ze strany státu (Twigg, a kol., 2005).

Skutečný rozsah nákazy je možné získat zejména díky datům mezinárodních organizací, protože není možné získat oficiální ruská data týkající se nákazy virem HIV. Z dat, která ruské statistiky zveřejňují, není možné získat ani dlouhodobý trend vývoje, jelikož data nejsou dostupná po letech, věkových skupinách ani po pohlaví. Rusko oficiálně zveřejňuje jen jednoletou zprávu o zdravotním stavu obyvatelstva, ze které není možné popsat vypovídající obraz nákazy. Důvody proč Rusko nepublikuje vypovídající data, může být v absenci monitorovacího systému pro šíření HIV/AIDS a v rozdílnosti sběru dat mezi nakaženými HIV

napříč regiony. Dalším důvodem může být zcela záměrná systémová marginalizace této problematiky ze strany státu.

Na základě výsledků modelové projekce je možné konstatovat, že pokud se podaří v roce 2035 mezi ruské obyvatelstvo distribuovat dostupný lék, mohly by se hodnoty prevalence a počtu nakažených do roku 2100 dostat na podobné hodnoty, na kterých byly v roce 1990, tedy krátce po objevení prvních případů na ruském území. Ovšem i na samotném závěru je důležité připomenout, že projekce uvedené v této práci stojí na individuálních předpokladech autora. Predikovaný horizont je dlouhé časové období, během kterého mohou do vývoje nákazy HIV v Rusku zasáhnout nejrůznější faktory a celý průběh může mít odlišný charakter, než je v této práci uveden. Jedním z faktorů může být například zlepšující se zdravotní péče, která pravděpodobně bude významně prodlužovat i naději dožití v Rusku a může mít i pozitivní vliv na nemocnost HIV.

Předkládaná práce by mohla sloužit jako výchozí text pro studii, která bude zkoumat dopady panující epidemie HIV ve východní Evropě a Střední Asii na stav nemocnosti HIV v České republice. Jelikož největší podíl migrantů do České republiky míří právě z tohoto regionu, mohlo by být přínosné studovat, zda a jak tato migrace ovlivňuje stále rostoucí čísla nakažených virem HIV v Česku (Člověk v tísni, 2018).

Seznam citované literatury

AUDUION, Bertrang, BEYRER, 2012. *Chris. Russia's Retrograde Stand on Drug Abuse*. The New York Times, [online]. The International Herald Tribune, [cit.2019-02-14]

Dostupné z: <https://www.nytimes.com/2012/03/03/opinion/russias-retrograde-stand-on-drug-abuse.html>

CLARK, Fiona, 2013. Health and medicine under Putin. *The Lancet*, [online] č.381, (9868). [cit.2019-03-11].

Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23479806>

COHEN, Jon, 2010. Praised Russian Prevention Program Faces Loss of Funds. *Sciencemag*, [online], č. 329, 5988, s. 199. [cit.2018-11-16] Dostupné z:

<https://science.sciencemag.org/content/329/5988/168/tab-pdf>

Člověk v tísní, 2018. Migrace v číslech. Praha, [online] 2018-06-19, [cit.2019-03-01].

Dostupné z: <https://www.clovekvtsni.cz/migracni-statistiky-4518gp>

HIV/AIDS in Eastern Europe; [online]. č. 329, 2010-07-09 [cit.2019-02-11].

Dostupné z: <https://science.sciencemag.org/content/sci/329/5988/168.full.pdf>

DEHNE, Karl, GRUND, Jean-Paul, KHODAKEVICH Lev, 1999. The HIV/AIDS epidemic among drug injectors in Eastern Europe; patterns, trends and determinants. *Journal of Drug Issue* [online], 7, č. 9, s. 729–749 [cit.2018-11-01].

Dostupné z: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/002204269902900402>

DVOŘÁK, Jiří. *Ve Stínu AIDS*, 1992. Praha: Academia, 4, str. 1684. ISBN. 80-200-0236-7.

DVTV, 2017. Machala: Ztratili jsme strach z HIV, nejvíc se šíří u mladých gayů, na vině je promiskuita i chemsex. [online]. Aktuálně.cz, Praha, *Economia*. [cit. 2019-04-03].

Videorozhovor.

Dostupné z: <https://video.aktualne.cz/dvtv/machala-ztratili-jsme-strach-z-hiv-nejvic-se-siri-u-mladych/r~52a738f66c9f11e7b1e2002590604f2e/>

DVTV, 2018. Kondomy epidemii HIV nezkontroly, preventivní podávání léku Truvada by mohlo, říká britská odbornice [online]. Aktuálně.cz, Praha, *Economia*. [cit. 2019-04-03].

Videorozhovor. Dostupné z: <https://video.aktualne.cz/dvtv/kondomy-epidemii-hiv-nezkrotily-preventivni-podavani-leku-tr/r~27e135761bd711e8b8efac1f6b220ee8/>

DYNKIN, Aleksandr, 1999. Does Russia Have a Chance in the Global Economy? *Problems of Economic Transition* .č. 24, Sv. 12, 1061–1991, s. 49–80.

GILDERMAN, Gregory, 2013. Death by indifference. *World Affair Journal*, 175, sv. 5, s. 44–51.

HAMERS, Françoise, DOWNS, Angela, 2003. HIV in central and eastern Europe. Saint-Maurice: *Lancet* [online], 361, s. 1035-1044. [cit.2019-13-03].

Dostupné z: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(03\)12831-0/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(03)12831-0/fulltext)

HANUS, Martin, ŠÍDLO, Luděk, 2011. Školní atlas dnešního světa. Praha: *TERRA, s.r.o.*, ISBN:978-80-902282-6-9.

MLCOCHOVA, Jana, 2012. HIV drug creator Antonin Holy dies at 75. Praha [online]. [cit.2019-22-04]

Dostupné z: <https://www.reuters.com/article/us-czech-scientist-death/hiv-drug-creator-antonin-holy-dies-at-75-idUSBRE86G0HX20120717>

KALIBOVÁ, Květa. 2001. Úvod do demografie. Praha: *Karolinum*, 80-246-0222-9.

KATHLEEN, Zhu, 2015. Is Democracy the Answer: Differential Outcomes in the Treatment of the Global HIV Epidemic. *Honors Thesis Collection*, [online], 253. [cit.2018-10-09].

Dostupné z: https://repository.wellesley.edu/thesiscollection/253/?utm_source=repository.wellesley.edu%2Fthesiscollection%2F253&utm_medium=PDF&utm_campaign=PDFCoverPages

KING, Elizabeth, J. , 2013. The influence of stigma and discrimination on female sex workers' access to HIV services in St. Petersburg, Russia. *AIDS and Behavior*, [online] 8, sv. 17. [cit.2018-11-09].

Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3868674/>

KOCOVARÁ, Markéta, 2012. Analýza vývoje úmrtnosti v Rusku za využití různých metod dekompozice. Praha: *Univerzita Karlova*. Diplomová práce.

MCCORMACK, S., DUNN D.T., DESAI M., DOLLING D.I., GAFOS M., GILSON R., SULLIVAN A.K., CLARKE A., REEVES I., SCHEMBRI G., MACKIE N. BOWMAN C., LACEY C.J., APEA V., BRADY M., FOX J., TAYLOR S., ANTONUCCI S., KHOO S.H., ROONEY J., NARDONE A., FISHER M., MCOWAN A., PHILLIPS A.N., JOHNSON A. M., GAZZARD B., GILL O.N., 2016. Pre-exposure prophylaxis to prevent the acquisition of HIV-1 infection (PROUD): effectiveness results from the pilot phase of a pragmatic open-label randomised trial. *The Lancet* , [online], č. 387 (10013). [cit.2019-22-04].

Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26364263>

MORAN, Dominique, 2007. HIV/AIDS in Russia: determinants of regional prevalence. *International Journal of Health Geographics*, Sv. 6, 22.

MZV, 2019. Základní charakteristika teritoria, ekonomický přehled. *Businessinfo.cz*, [online] Praha. CzechTrade. [cit. 2018-11-04]. Dostupné z:

<https://www.businessinfo.cz/cs/clanky/rusko-zakladni-charakteristika-teritoria-19083.html>

O'COFAIGH, Emma, LEWTHWAITE, Penny, 2013. Natural History of HIV and AIDS. *Medicine*. 2013, sv. 41, 8, s. 411-416.

PAVLÍK, Zdeněk, RYCHTAŘÍKOVÁ Jitka, ŠUBRTOVÁ Alena, 1986. Základy demografie. Praha: *Academia*. 21-075-86.

PAVLÍK, Zdeněk, 1977. Význam populačních projekcí v demografii. Praha : *Acta Demographica*. S. 36-39.

JUŘIČKOVÁ, Lenka, 2008. Populační vývoj: Rusko. *Demografické informační centrum*, 1801-2914

PREIS, Jiří, 2011. GEOGRAFICKÉ RYSY PANDEMIE HIV/AIDS: kolaps v ohrožených regionech světa, rizika pro střední a východní Evropu. Brno, *Masarykova univerzita* , [online]. Dostupné z : <https://theses.cz/id/3c0vou?furl=%2Fid%2F3c0vou;so=nx;lang=en>

PRIDEMORE, William Alex., 2002. Vodka and Violence: Alcohol Consumption and Homicide Rates in Russia. *Public Health Matters*. Peer Reviewed, 2002, sv. 12, 92, s.1921-1930.

ROUDI-FAHIMI, Farzaneh, 2007. Time to intervene: Preventing the spread of HIV/AIDS in the middle east and North Africa. *Population Reference Bureaus*.1-8, [online]. [cit. 2018-11-01]
Dostupné z: <https://assets.prb.org/pdf07/HIVAIDSinMENA.pdf>

SERANG, Anya, RHODES, Tim, SHEON, Nicolas, 2012. Systemic barriers accessing HIV treatment among people who inject drugs in Russia: a qualitative study. *Health policy and planning* [online]. Sv. 28, 7, s. 681-691. [cit. 2018-11-14]
Dostupné z: <https://academic.oup.com/heapol/article/28/7/681/819502>

SCHONNING, Shona, 2019. Testování na HIV a VHC v nízkoprahových službách pro uživatele drog. Praha : Úřad vlády České republiky. 978-80-744-221-0.

HEZNLEROVÁ, Eva, 2019. HIV pozitivní jsou stále stigmatizováni, *Statistika & my*. Praha, ČSÚ, [online]. [cit. 2019-02-11].

Dostupné z:

<https://www.icsu.cz/2019/01/hiv-pozitivni-jsou-stale-stigmatizovani/>

TOŽIČKA, Tomáš, 2008. Příliš vzdálené cíle. Rozvojové cíle tisíciletí. Praha : Educon, o.s.,978-80-254-3279-2.

TWIGG, Judyth, SKOLNIK, Richard. 2005. Evaluation of the World Bank's Assistance in Responding to the AIDS Epidemic: Russia Case Study. *Independent Evaluation Group*. [online] Washington, DC: World Bank. [cit. 2019-03-24]. Dostupné z:

<http://documents.worldbank.org/curated/en/530811468105283082/Evaluation-of-the-World-Banks-assistance-in-responding-to-the-AIDS-epidemic-Russia-case-study>

TWIGG, Judyth, 2006. HIV/AIDS in Russia and Eurasia, *Palgrave Macmillan*, New York. sv. 1, s. 221, ISBN: 978-1-349-53219-3

UNAIDS, 2008. Eastern Europe and Central Asia Regional Summary 2007 AIDS epidemic update. *Joint United Nations*, [online]. Geneva. ISBN: 978-92-9-173668-3. [cit. 2018-10-11].
Dostupné z: http://data.unaids.org/pub/report/2008/jc1529_epibriefs_europe_casia_en.pdf

UNAIDS, 2017. 90-90-90 An ambitious treatment target to help end the AIDS epidemic. *Joint United Nations*, [online]. Geneva. [cit. 2018-10-14]. Dostupné z:
<http://www.unaids.org/en/resources/documents/2017/90-90-90>

UNAIDS, 2018. Russian Federation commits to reach 75% antiretroviral therapy coverage in 2019. *Joint United Nations*, [online]. Geneva. [cit. 2018-10-20]. Dostupné z: <http://www.unaids.org/en/resources/presscentre/featurestories/2018/september/russian-minister-health-90-90-90>

VINOKUR, Anatoly, GODINHO, Joana, DYE, Christopher, NAGELKERKE, Nico, 2001. The TB and HIV/AIDS epidemics in the Russian Federation. Washington, DC.: *The World Bank Technical Paper* [online]. sv. 510 s. 932-934. [cit. 2018-10-12]. Dostupné z: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/13965>

WALLANDER, Celeste A., 2005. Russian Politics and HIV/AIDS: The Institutional and Leadership Sources of an Inadequate Policy. *Palgrave Macmillan*, [online] New York. s. 33-35, [cit. 2018-10-09]. Dostupné z: https://link.springer.com/chapter/10.1057/9780230603394_3

WILLIAMS, Christopher. 1996. AIDS in post-communist Russia and its sucesor states. *The Journal of Sociology and Social Welfare. Southern University* [online]. New Orleans. Sv. 23, 3, s.15, [cit. 2018-12-05]. Dostupné z: <https://scholarworks.wmich.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=https://www.google.com/&httpsredir=1&article=2363&context=jssw>

World Health Organization, 2016. HIV/AIDS Fact sheets. [online]. [cit. 2018-11-25]. Dostupné z: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/hiv-aids>

World Health Organization, 2018. HIV/AIDS Fact Sheets. [online]. [cit. 2018-02-14] Dostupné z: <http://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/hiv-aids>

ZJEVÍKOVÁ, Alena, MATLEROVÁ, Šárka, MARTINKOVA, Irena, OLBRECHTOVÁ, Lenka, KOLČÁKOVÁ, Jitka, 2012. Problematika HIV/AIDS v dětství a adolescenci. *Pediatric pro praxi* [online]. sv. 13, 6, s. 395-397, [cit. 2018-09-21]. Dostupné z: <https://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2012/06/09.pdf>

Seznam zdrojů dat

UNAIDS, 2018. UNAIDS DATA 2018, [online]. [cit. 2018-11-03]. Dostupné z:

<http://www.unaids.org/en/resources/documents/2018/unaid-data-2018>

<https://data.worldbank.org/indicator/SH.DYN.AIDS.ZS?view=chart>

UNITED NATIONS, 2017. World Population Prospects: The 2017 Revision, Volume II:

Demographic Profiles [online]. United Nations Population Division, 2017 [cit. 2019-01-05].

Dostupné z: [https://population.un.org/wpp/Publications/Files/WPP2017_Volume-II-](https://population.un.org/wpp/Publications/Files/WPP2017_Volume-II-Demographic-Profiles.pdf)

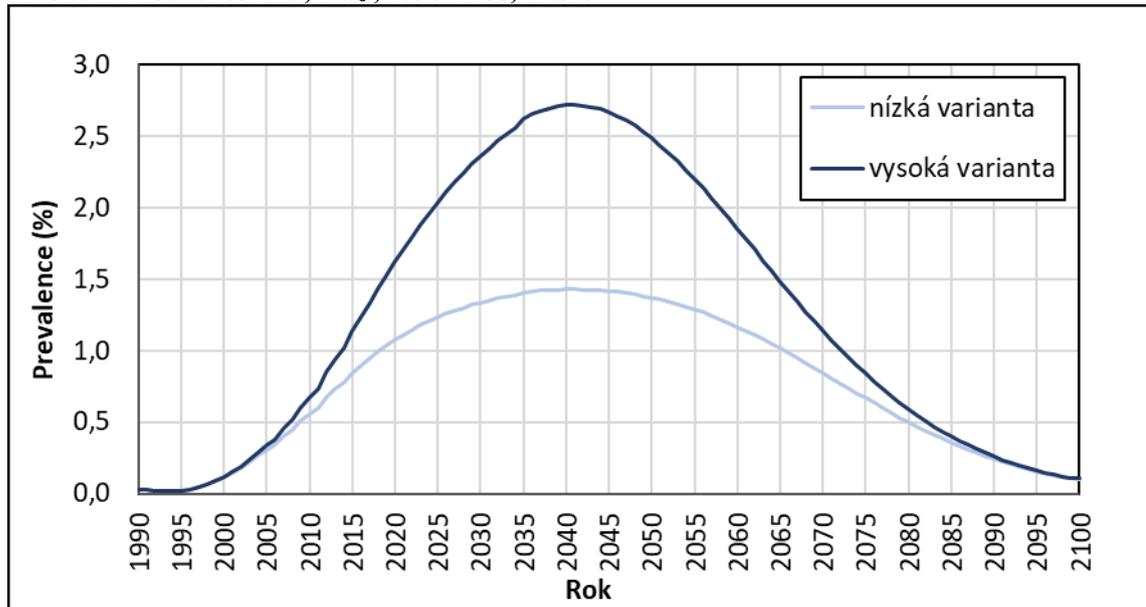
[Demographic-Profiles.pdf](https://population.un.org/wpp/Publications/Files/WPP2017_Volume-II-Demographic-Profiles.pdf)

Přílohy

Všechny grafy uvedené v příloze zobrazují nízké a vysoké varianty odhadů vypočtený ukazatelů nemocnosti.

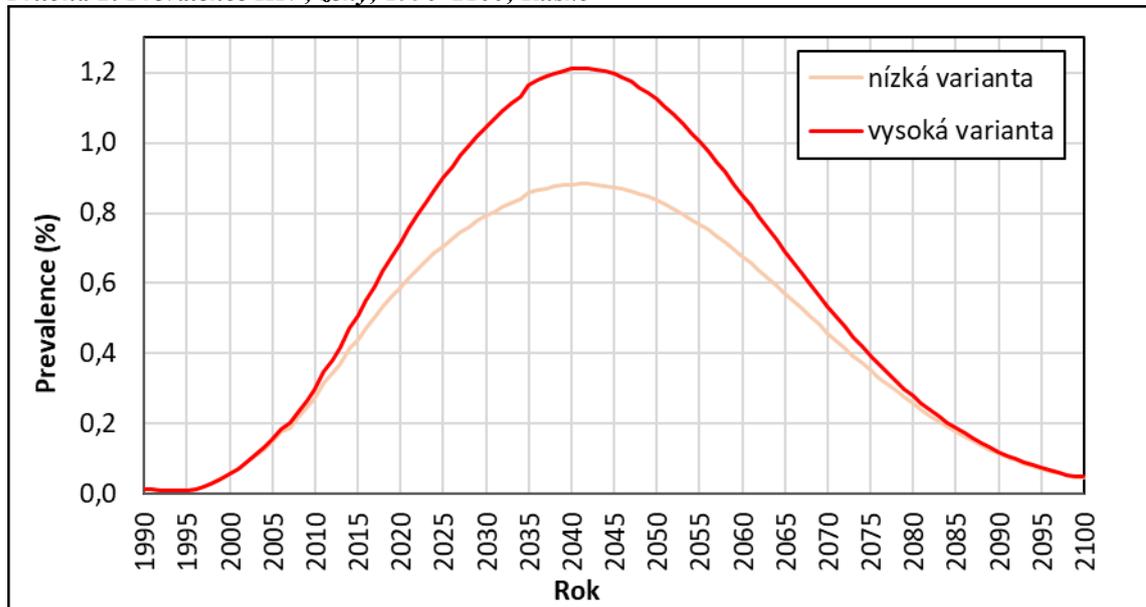
Příloha 1: Prevalence HIV; muži; 1990–2100; Rusko.....	63
Příloha 2: Prevalence HIV; ženy; 1990–2100; Rusko	63
Příloha 3: Incidence HIV; muži; 1990–2100; Rusko.....	64
Příloha 4: Incidence HIV; ženy; 1990–2100; Rusko	64
Příloha 5: Počet nakažených osob; muži; 1990–2100; Rusko	65
Příloha 6: Počet nakažených osob; ženy; 1990–2100; Rusko.....	65
Příloha 7: Počet nově nakažených osob; muži; 1990–2100; Rusko	66
Příloha 8: Počet nově nakažených osob; ženy; 1990–2100; Rusko.....	66
Příloha 9: Počty zemřelých osob nakažených HIV; muži; 1990–2099; Rusko	67
Příloha 10: Počty zemřelých osob nakažených HIV; ženy; 1990–2099; Rusko.....	67

Příloha 1: Prevalence HIV; muži; 1990–2100; Rusko



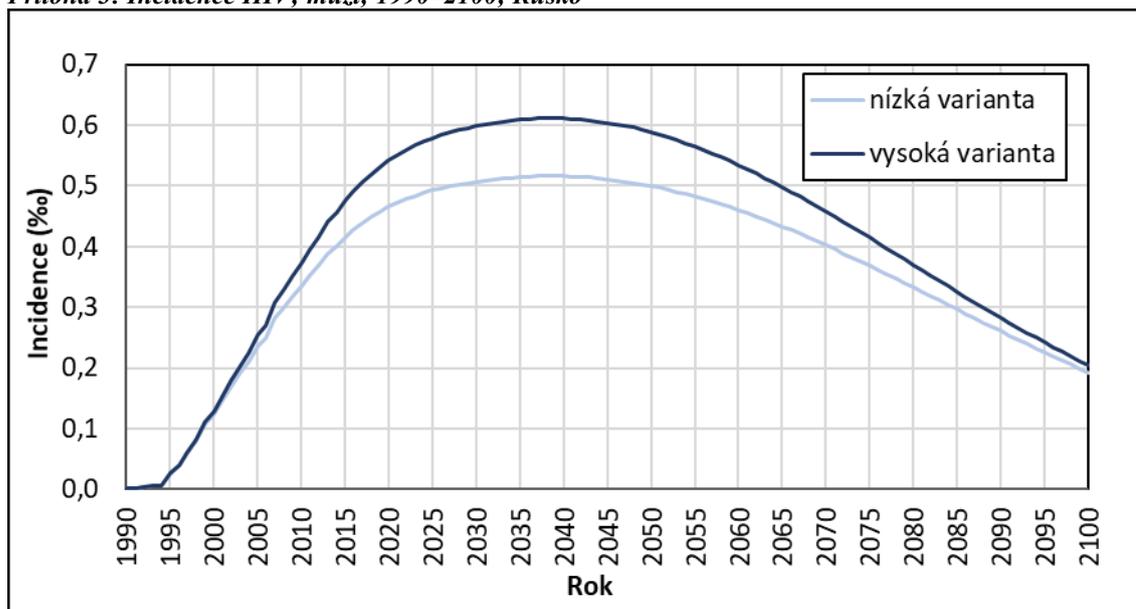
Zdroj: UNAIDS 2018, UN 2017; výpočet vlastní

Příloha 2: Prevalence HIV; ženy; 1990–2100; Rusko



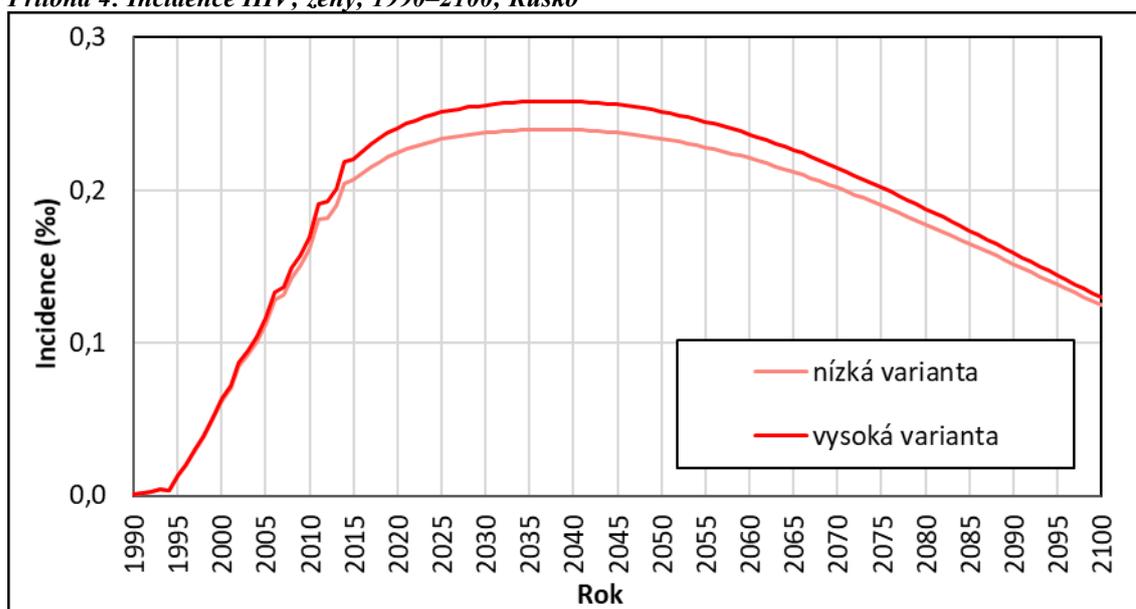
Zdroj: UN 2018, UN 2017; výpočet vlastní

Příloha 3: Incidence HIV; muži; 1990–2100; Rusko



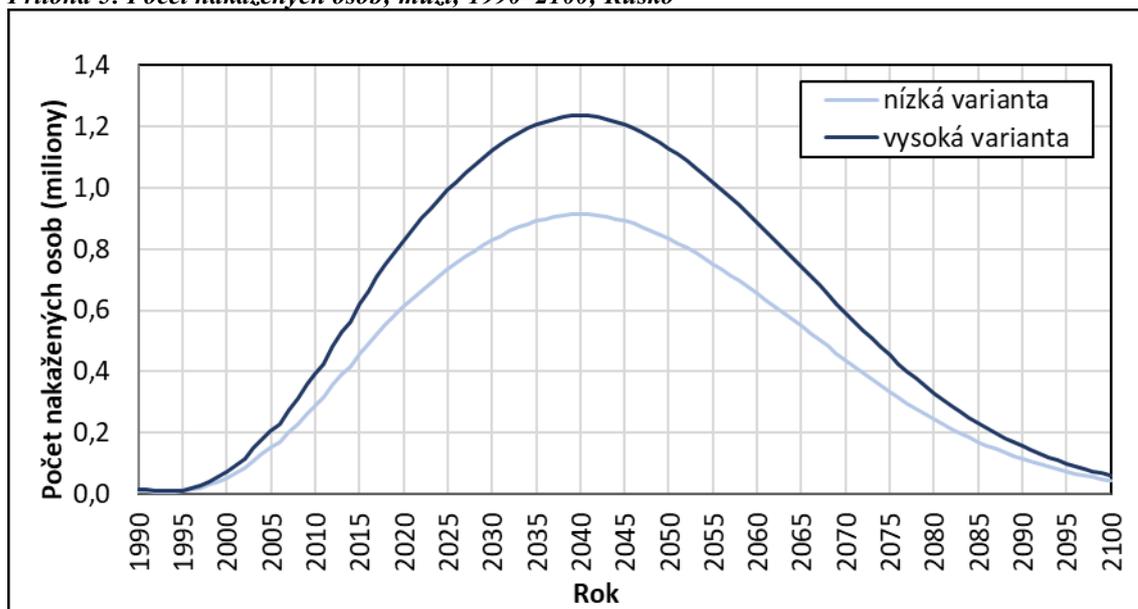
Zdroj: UNAIDS 2018, UN 2017; výpočet vlastní

Příloha 4: Incidence HIV; ženy; 1990–2100; Rusko



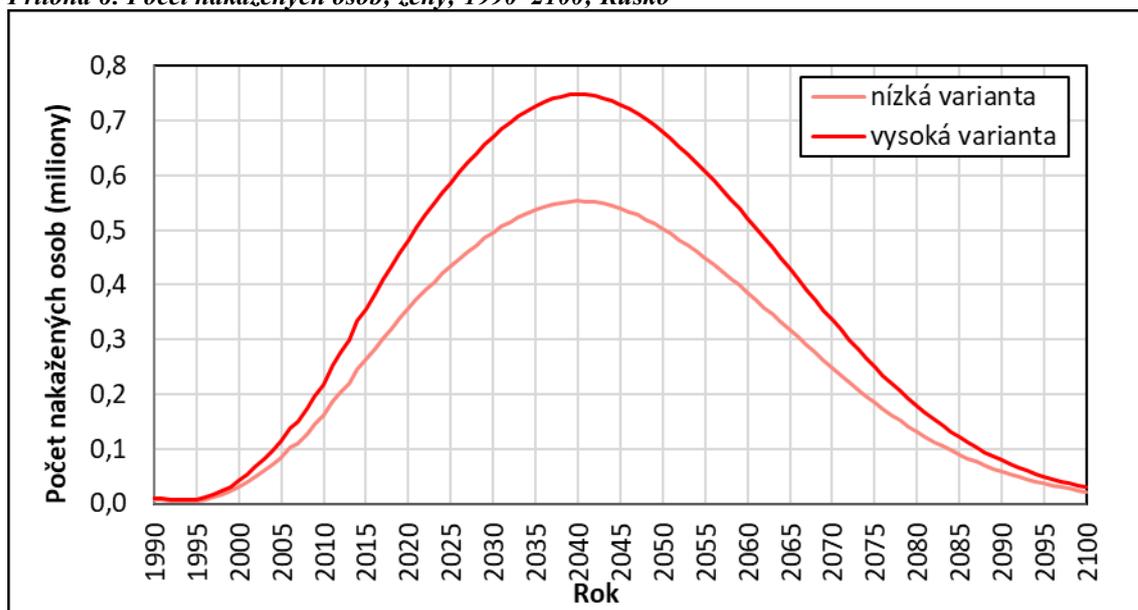
Zdroj: UNAIDS 2018, UN 2017; výpočet vlastní

Příloha 5: Počet nakažených osob; muži; 1990–2100; Rusko

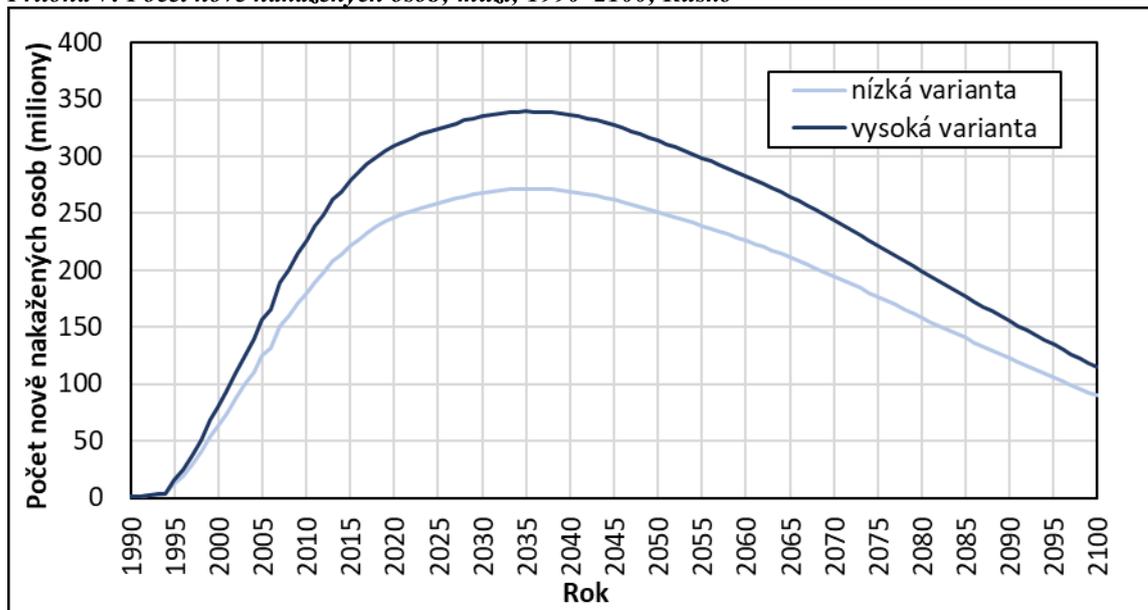


Zdroj: UNAIDS 2018, UN 2017; výpočet vlastní

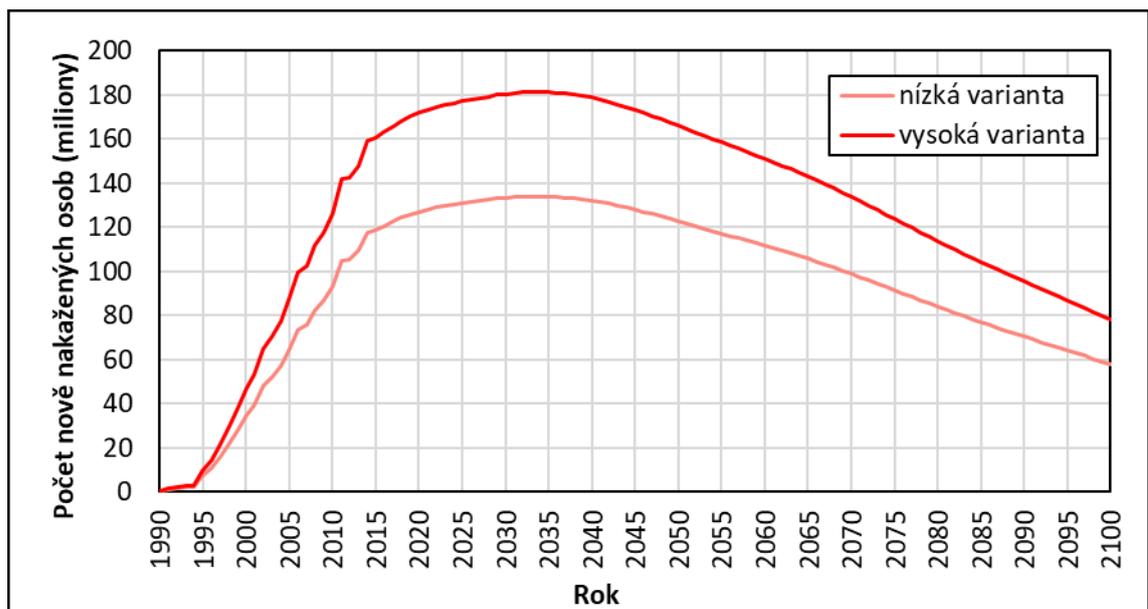
Příloha 6: Počet nakažených osob; ženy; 1990–2100; Rusko



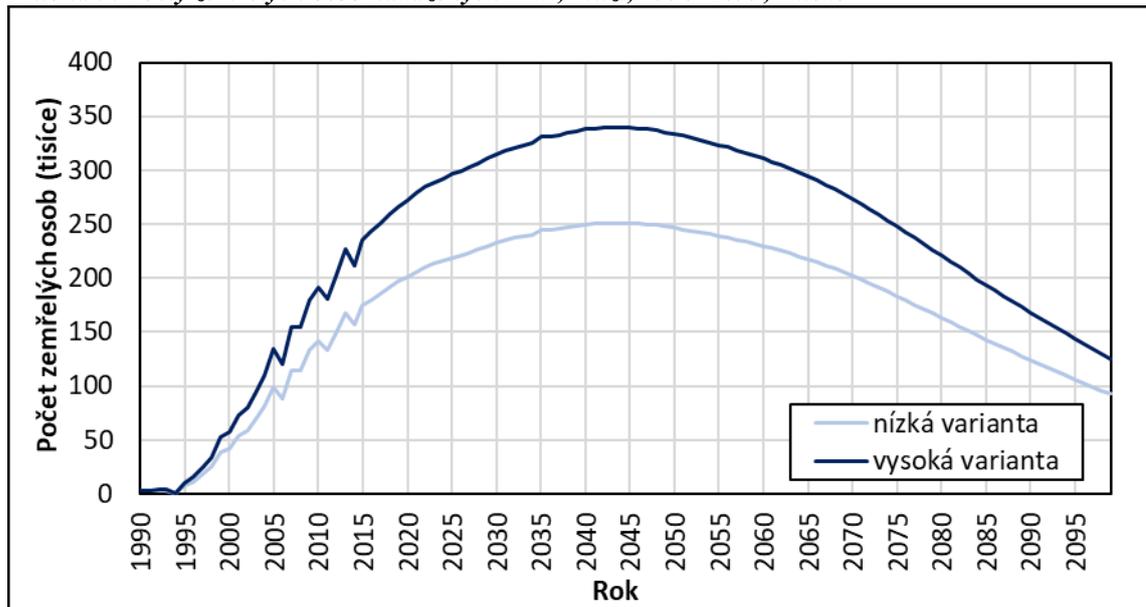
Zdroj: UNAIDS 2018, UN 2017; výpočet vlastní

Příloha 7: Počet nově nakažených osob; muži; 1990–2100; Rusko

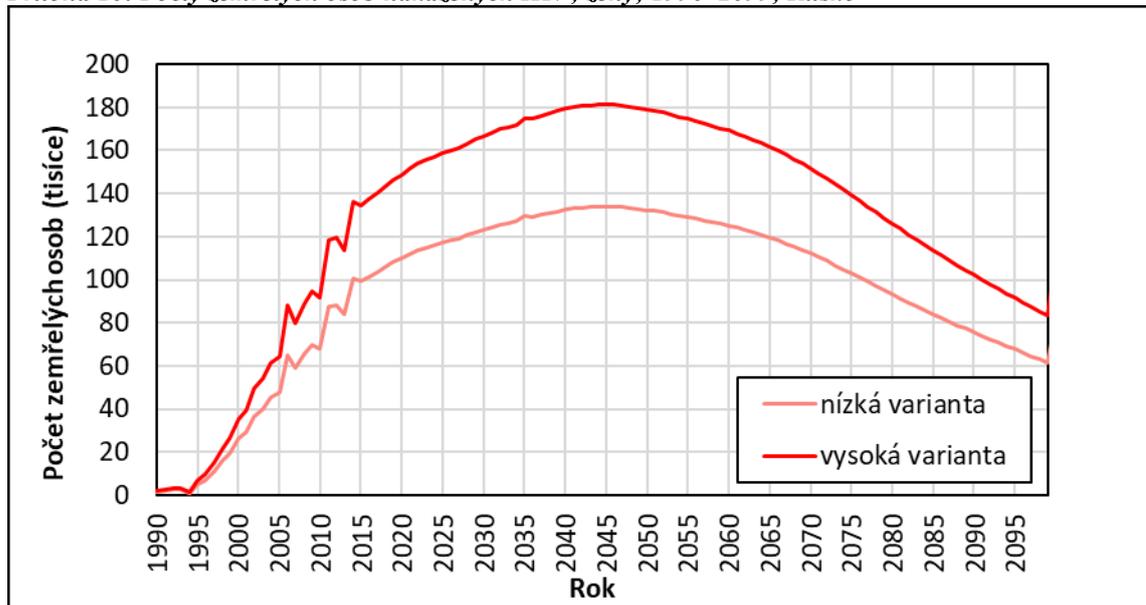
Zdroj: UNAIDS 2018, UN 2017; výpočet vlastní

Příloha 8: Počet nově nakažených osob; ženy; 1990–2100; Rusko

Zdroj: UNAIDS 2018, UN 2017; výpočet vlastní

Příloha 9: Počty zemřelých osob nakažených HIV; muži; 1990–2099; Rusko

Zdroj: UNAIDS 2018, UN 2017; výpočet vlastní

Příloha 10: Počty zemřelých osob nakažených HIV; ženy; 1990–2099; Rusko

Zdroj: UNAIDS 2018, UN 2017; výpočet vlastní