

Univerzita Karlova
Přírodovědecká fakulta

Studijní program: Demografie
Studijní obor: Demografie se sociální geografii



Jana Němcová

Úmrtnost na nepřenosné nemoci ve vybraných státech subsaharské Afriky v prvních dvou
dekádách 21. století
Mortality from non-communicable diseases in selected sub-Saharan African countries during
the first decades of the 21st century

Bakalářská práce

Vedoucí práce: doc. RNDr. Klára Hulíková Tesárková, Ph.D.

Praha, 2025

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje a literaturu. Tato práce ani její podstatná část nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze dne 29. 4. 2025

Jana Němcová

Poděkování:

Ráda bych poděkovala vedoucí této práce doc. RNDr. Kláře Hulíkové Tesárkové, Ph.D. za odborné vedení, rady a čas, který mi při zpracování této práce věnovala. Dále bych chtěla poděkovat své rodině za podporu po dobu celého mého studia.

Úmrtnost na nepřenosné nemoci ve vybraných státech subsaharské Afriky v prvních dvou dekádách 21. století

Abstrakt

Bakalářská práce se věnuje vývoji úmrtnosti na nepřenosné nemoci ve vybraných státech subsaharské Afriky v letech 2000–2019. Cílem této práce je popsat, jakým způsobem se v tomto období v daných státech proměnily trendy úmrtnosti podle příčin s hlubším zaměřením na nepřenosné nemoci a jejich skupiny, a určit, jak se dané státy v tomto vývoji od sebe liší. Výběr zkoumaných států (Niger, Lesotho, Rwanda a Kamerun) reflektuje heterogenitu regionu subsaharské Afriky a vychází z rešerše literatury na téma demografického a epidemiologického přechodu. Analytická část práce je založena na odhadech Global Burden of Disease Study 2021 a částečně také na datech Světové zdravotnické organizace. Dle analýzy ve všech zkoumaných státech došlo mezi lety 2000 a 2019 k růstu naděje dožití při narození díky snížení úmrtnosti v dětském věku a na přenosné nemoci. Byly však zjištěny rozdíly ve vývoji úmrtnosti na nepřenosné nemoci mezi danými státy, způsobené mimo jiné jejich odlišným stádiem demografického a epidemiologického přechodu, přičemž nejvyšší úroveň úmrtnosti na tuto skupinu nemocí vykazuje Lesotho. Největší progres byl zaznamenán u Rwandy, kde došlo k poklesu standardizovaných měr úmrtnosti na všechny zkoumané skupiny nepřenosných nemocí, zejména na kardiovaskulární nemoci, které mají ve všech státech mezi nepřenosnými nemocemi nejvyšší úroveň úmrtnosti. Tato práce se snaží upozornit na zatím málo probádané téma výzkumu, které je však v regionu subsaharské Afriky velmi aktuální.

Klíčová slova: subsaharská Afrika, nepřenosné nemoci, úmrtnost, demografický přechod, epidemiologický přechod

Počet znaků: 103 826

Mortality from non-communicable diseases in selected sub-Saharan African countries during the first decades of the 21st century

Abstract

The bachelor thesis examines the evolution of mortality from non-communicable diseases in selected sub-Saharan African countries between 2000 and 2019. The aim of this thesis is to describe how cause-specific mortality trends have changed in the countries over this period, with a deeper focus on the evolution of mortality from non-communicable diseases and their groups, and to identify how the countries differ from each other. The selection of the countries (Niger, Lesotho, Rwanda and Cameroon) reflects the heterogeneity of the sub-Saharan African region and is based on a literature search on the topics of demographic and epidemiological transition. The analytical part of the thesis is based on estimates from the Global Burden of Disease Study 2021 and partly on data from the World Health Organization. According to the analysis, in all the countries studied there has been an increase in life expectancy at birth between 2000 and 2019, thanks to the decrease in mortality rates in childhood and from communicable diseases. However, differences in non-communicable disease mortality rates between the countries were identified, partly due to their different stages of demographic and epidemiological transition, with Lesotho having the highest mortality rates from this group of diseases. The greatest progress was seen in Rwanda, where age-standardized mortality rates for all groups of NCDs declined, especially for cardiovascular diseases, which have the highest mortality rate of non-communicable diseases in all the countries studied. This thesis seeks to highlight a research topic that has been little explored so far, but which is very topical in the sub-Saharan African region.

Keywords: sub-Saharan Africa, non-communicable diseases, mortality, demographic transition, epidemiological transition

Characters: 103 826

Obsah

Seznam použitých zkratk.....	8
Seznam tabulek	9
Seznam obrázků	10
1 Úvod.....	12
2 Teoretická východiska práce	14
2.1 Demografický přechod v subsaharské Africe	16
2.2 Epidemiologický přechod v subsaharské Africe.....	18
2.3 Faktory vzniku nepřenosných nemocí	20
2.3.1 Behaviorální faktory	20
2.3.2 Metabolické faktory	21
2.3.3 Environmentální faktory.....	21
2.3.4 Faktor vysoké prevalence přenosných nemocí.....	22
2.4 Opatření proti rozvoji nepřenosných nemocí	22
2.5 Formulace výzkumných otázek pro analytickou část práce	24
3 Charakteristika regionu subsaharské Afriky a výběr států pro analytickou část práce.....	26
3.1 Výběr států subsaharské Afriky pro analytickou část práce	28
3.1.1 Niger	30
3.1.2 Lesotho	32
3.1.3 Rwanda.....	34
3.1.4 Kamerun	36
4 Zdroje dat a metodika analytické části práce.....	39
4.1 Dostupnost a kvalita dat o úmrtnosti podle příčin v zemích subsaharské Afriky.....	39
4.2 Zdroje dat pro analytickou část práce	40
4.3 Metodika analytické části práce.....	41
5 Analýza úmrtnosti ve vybraných státech subsaharské Afriky	46
5.1 Trendy ve vývoji úmrtnosti od 60. let 20. století	46
5.2 Vývoj úmrtnosti podle příčin mezi lety 2000 a 2019.....	48

6	Analýza úmrtnosti na nepřenosné nemoci ve vybraných státech subsaharské Afriky	61
6.1	Vývoj úmrtnosti na nepřenosné nemoci v letech 2000–2019	61
6.2	Diferenciace úrovně úmrtnosti na nepřenosné nemoci podle věku.....	65
6.3	Vývoj úmrtnosti na vybrané skupiny nepřenosných nemocí v letech 2000–2019	68
7	Závěr.....	74
	Seznam použité literatury.....	76
	Seznam datových zdrojů	83
	Seznam příloh.....	85

Seznam použitých zkratk

AIDS	Acquired Immune Deficiency Syndrome (syndrom získaného selhání imunity)
ComBaCaL	Community-Based chronic disease Care Lesotho
DHS	Demographic Health Surveys
GBD	Global Burden of Disease Study
GHE	Global Health Estimates
HBV	Hepatitis B virus (virus hepatitidy B)
HIV	Human Immunodeficiency Virus (virus lidské imunitní nedostatečnosti)
HPV	Human papilloma virus (lidský papilomavirus)
IHME	Institute for Health Metrics and Evaluation
INDEPTH	The International Network for the Demographic Evaluation of Populations and Their Health
MICS	Multiple Indicator Cluster Surveys
MKN-10	10. revize Mezinárodní klasifikace nemocí
NCDs	Non-communicable diseases
OSN	Organizace spojených národů
STEPS	STEPwise approach to NCD risk factor surveillance
UN	United Nations
UN DESA	United Nations Department of Economic and Social Affairs
UNICEF	United Nations Children's Fund (Dětský fond Organizace spojených národů)
USAID	Agentura spojených států amerických pro mezinárodní rozvoj
WHO	World Health Organization (Světová zdravotnická organizace)

Seznam tabulek

Tab. 1	Naděje dožití při narození v subregionech subsaharské Afriky, 2023, v letech	27
Tab. 2	Regiony a státy subsaharské Afriky, vymezení podle OSN	28
Tab. 3	Základní demografické údaje, Niger, 1990–2020	31
Tab. 4	Základní demografické údaje, Lesotho, 1990–2020.....	32
Tab. 5	Základní demografické údaje, Rwanda, 1990–2020	34
Tab. 6	Základní demografické údaje, Kamerun, 1990–2020.....	36
Tab. 7	Distribuce populace podle Světového standardu WHO, %	42
Tab. 8	Struktura zemřelých podle základních skupin příčin úmrtí ve vybraných státech subsaharské Afriky, 1990–2019, muži, ženy, %.....	49
Tab. 9	Naděje dožití při narození ve vybraných státech subsaharské Afriky podle pohlaví, 2000–2019, v letech.....	55

Seznam obrázků

Obr. 1	Vybrané státy pro bakalářskou práci v rámci regionů subsaharské Afriky podle OSN	30
Obr. 2	Vývoj hrubé míry porodnosti a úmrtnosti v Nigeru, 1960–2021, ‰.....	32
Obr. 3	Vývoj hrubé míry porodnosti a úmrtnosti v Lesothu, 1960–2021, ‰.....	33
Obr. 4	Vývoj hrubé míry porodnosti a úmrtnosti ve Rwandě, 1960–2021, ‰.....	35
Obr. 5	Vývoj hrubé míry porodnosti a úmrtnosti v Kamerunu, 1960–2021, ‰.....	37
Obr. 6	Naděje dožití při narození ve vybraných státech subsaharské Afriky, 1960–2019, muži, ženy, v letech	47
Obr. 7	Standardizované míry úmrtnosti v rozlišení podle základních skupin příčin úmrtí v Nigeru na 100 000 obyvatel, 2000–2019	50
Obr. 8	Standardizované míry úmrtnosti v rozlišení podle základních skupin příčin úmrtí v Lesothu na 100 000 obyvatel, 2000–2019	51
Obr. 9	Standardizované míry úmrtnosti v rozlišení podle základních skupin příčin úmrtí ve Rwandě na 100 000 obyvatel, 2000–2019	52
Obr. 10	Standardizované míry úmrtnosti v rozlišení podle základních skupin příčin úmrtí v Kamerunu na 100 000 obyvatel, 2000–2019	54
Obr. 11	Příspěvky věkových skupin a skupin příčin úmrtí ke změně naděje dožití při narození v Nigeru mezi lety 2000 a 2019, muži, ženy, v letech.....	55
Obr. 12	Příspěvky věkových skupin a skupin příčin úmrtí ke změně naděje dožití při narození v Lesothu mezi lety 2000 a 2019, muži, ženy, v letech.....	57
Obr. 13	Příspěvky věkových skupin a skupin příčin úmrtí ke změně naděje dožití při narození ve Rwandě mezi lety 2000 a 2019, muži, ženy, v letech.....	58
Obr. 14	Příspěvky věkových skupin a skupin příčin úmrtí ke změně naděje dožití při narození v Kamerunu mezi lety 2000 a 2019, muži, ženy, v letech.....	59
Obr. 15	Standardizovaná míra úmrtnosti na nepřenosné nemoci na 100 000 obyvatel v Nigeru, 2000–2019	61
Obr. 16	Standardizovaná míra úmrtnosti na nepřenosné nemoci na 100 000 obyvatel v Lesothu, 2000–2019	62
Obr. 17	Standardizovaná míra úmrtnosti na nepřenosné nemoci na 100 000 obyvatel ve Rwandě, 2000–2019	64
Obr. 18	Standardizovaná míra úmrtnosti na nepřenosné nemoci na 100 000 obyvatel v Kamerunu, 2000–2019	64
Obr. 19	Míry úmrtnosti na nepřenosné nemoci podle věku a pohlaví v Nigeru, 2000 a 2019	66

Obr. 20	Míry úmrtnosti na nepřenosné nemoci podle věku a pohlaví v Lesothu, 2000 a 2019	66
Obr. 21	Míry úmrtnosti na nepřenosné nemoci podle věku a pohlaví ve Rwandě, 2000 a 2019	67
Obr. 22	Míry úmrtnosti na nepřenosné nemoci podle věku a pohlaví v Kamerunu, 2000 a 2019	68
Obr. 23	Standardizovaná míra úmrtnosti na skupiny nepřenosných nemocí na 100 000 obyvatel v Nigeru, 2000–2019, muži, ženy	69
Obr. 24	Standardizovaná míra úmrtnosti na skupiny nepřenosných nemocí na 100 000 obyvatel v Lesothu, 2000–2019, muži, ženy	71
Obr. 25	Standardizovaná míra úmrtnosti na skupiny nepřenosných nemocí na 100 000 obyvatel ve Rwandě, 2000–2019, muži, ženy	72
Obr. 26	Standardizovaná míra úmrtnosti na skupiny nepřenosných nemocí na 100 000 obyvatel v Kamerunu, 2000–2019, muži, ženy	73

Kapitola 1

Úvod

Subsaharská Afrika v posledních desetiletích prochází mnoha změnami, mezi něž se řadí i probíhající demografický a epidemiologický přechod. Region, v němž dlouho dominovaly infekční nemoci, jako je malárie, tuberkulóza a HIV/AIDS, se nyní nachází na přechodu k dominanci nemocí nepřenosných, což představuje velkou zátěž pro zdejší zdravotnické systémy (Gouda et al., 2019). Výběr tématu této bakalářské práce reflektuje tuto velkou změnu.

Hlavním cílem této práce je popsat vývoj úmrtnosti na nepřenosné nemoci a jejich skupiny ve vybraných státech subsaharské Afriky v prvních dvou dekádách 21. století, jakožto období, kdy se toto téma začalo více akcentovat nejen ve výzkumu, ale i v opatřeních a cílech zemí a světových organizací, jako je Organizace spojených národů (UN, 2015). V obecnější rovině je poté cílem popsat trendy v celkové změně úmrtnosti podle příčin v těchto zemích mezi lety 2000 a 2019.

Teoretická část práce vychází z rešerše relevantní literatury na téma zátěže nepřenosnými nemocemi v subsaharské Africe, faktorů vzniku těchto nemocí a opatření pro zmírnění jejich rozvoje a dále také z obecnějších teorií demografického a epidemiologického přechodu aplikovaných na tento specifický region. Na základě rešerše literatury budou dále v práci formulovány konkrétní výzkumné otázky vedoucí k naplnění stanoveného cíle.

Výběr států pro analytickou část práce bude proveden tak, aby nabídl pohled do všech subregionů subsaharské Afriky, čímž se snažíme upozornit na heterogenitu tohoto regionu nejen z ekonomického či kulturního hlediska, ale také z toho demografického (UN DESA, 2024a). Na základě tohoto výběru bude zjištěno, zda je tato heterogenita patrná i u úmrtnosti na nepřenosné nemoci.

Hlavním zdrojem dat pro zodpovězení výzkumných otázek je Global Burden of Disease Study 2021 (IHME, 2024), která poskytuje odhady úmrtnosti podle příčin i u států bez běžné evidence událostí, z toho však plyne potřeba opatrnosti při interpretaci takových dat. Pro poukázání na limitaci spolehlivosti těchto odhadů pro region subsaharské Afriky jsou pro porovnání v práci částečně využity také Global Health Estimates 2021 od Světové zdravotnické organizace (WHO, 2024b).

Bakalářská práce je členěna do sedmi kapitol. V úvodu je stručně představeno téma a hlavní cíl práce. Kontext tématu je dále prohlouben v kapitole teoretických východisek práce, která slouží také jako rešerše literatury na téma demografického a epidemiologického přechodu

a nepřenosných nemocí v subsaharské Africe. Dále jsou zde přiblíženy faktory rozvoje těchto nemocí a opatření zaváděná státy pro jejich potlačení, a nakonec jsou zde také formulovány výzkumné otázky práce. Ve třetí kapitole dochází k výběru států pro analytickou část práce, doplněnému celkovým kontextem charakteristiky regionu subsaharské Afriky a dále stručným popisem vybraných států. Čtvrtá kapitola se zaměřuje na představení zdrojů dat, jejich dostupnosti a limitace jejich spolehlivosti, a také jsou zde prezentovány metody výpočtu ukazatelů použitých v analytické části práce. V další kapitole dochází již k samotné analýze, kdy jsou popsány trendy ve vývoji úmrtnosti od 60. let, a dále je již analyzována úmrtnost podle příčin ve sledovaném období let 2000 až 2019, úmrtnost na nepřenosné nemoci je tedy v této kapitole zasazena do kontextu celkového vývoje úmrtnosti. Šestá kapitola se hlouběji soustředí na nepřenosné nemoci, jakožto skupinu příčin úmrtí, která nás v této práci zajímá nejvíce. Je zde opět analyzován vývoj úmrtnosti na tuto skupinu nemocí v prvních dvou dekádách 21. století, dále je také popsána diferenciací úmrtnosti podle věku, a nakonec je detailněji analyzován vývoj úmrtnosti na vybrané skupiny nepřenosných nemocí. V závěru jsou poté vyhodnoceny stanovené cíle a shrnuty poznatky k výzkumným otázkám.

Kapitola 2

Teoretická východiska práce

Nepřenosné nemoci, anglicky non-communicable diseases (NCDs), jsou nejčastější skupinou příčin úmrtí na světě, v roce 2019 tvořily 74 % všech úmrtí (WHO, 2023a). Na přední příčky se začaly dostávat s poklesem úmrtnosti na infekční nemoci a růstem naděje dožití při narození, časově se však tento přechod lišil mezi regiony i jednotlivými státy. Tato změna od dominance přenosných nemocí k dominanci těch nepřenosných se nazývá epidemiologický přechod, který ve vyspělých zemích doplňoval další modernizační procesy ve společnosti již od druhé poloviny 18. století (Omran, 1971). V těchto zemích je tedy nyní většina úmrtí spojována s nějakou nepřenosnou nemocí (IHME, 2024), proto je toto téma zde také probíranější.

V subsaharské Africe činily nepřenosné nemoci v roce 2000 cca 23 % ze všech úmrtí, v roce 2019 to bylo již 36 %, přičemž se předpokládá, že do roku 2030 již budou nepřenosné nemoci tvořit ve struktuře zemřelých podle příčin úmrtí většinu (Holmes et al., 2010; IHME, 2024). Téma nepřenosných nemocí v tomto regionu, kde k epidemiologickému přechodu dochází až v posledních desetiletích, je tak díky své zvyšující se aktuálnosti nyní častějším středem zájmu zahraničních vědeckých prací (Tabutin a Schoumaker, 2020).

Vzestup úmrtnosti na nepřenosné nemoci přiměl místní vlády i světové organizace začít toto téma více vnímat (Hunter a Reddy, 2013), což se odrazilo i v Cílech udržitelného rozvoje OSN do roku 2030, které s touto skupinou nemocí již aktivně počítají a uznávají ji jako jeden z hlavních problémů, které je třeba řešit, nejen léčbou, ale i prevencí (UN, 2015).

Na potřebu řešit objevující se pandemii nepřenosných nemocí v tomto regionu v souvislosti s epidemiologickým přechodem upozorňují vědci však již déle (viz Unwin et al., 1999 a 2001). V Česku toto téma zatím nebylo moc probírané, spíše jen jako vedlejší zmínka v kvalifikačních pracích zabývajících se úmrtností podle příčin úmrtí v africkém regionu (viz Kvapil, 2012; Lišková, 2024).

Práce Galambose a Sturchia (2013) upozorňuje na stále chybějící místa v oblasti výzkumu úmrtnosti na nepřenosné nemoci v subsaharské Africe, v kontrastu s pozorností, jaké se dostalo přenosným nemocem, hlavně pak syndromu získaného selhání imunity (AIDS), tuberkulóze či malárii, u kterých však již dochází k poklesu jejich zátěže na zdejší zdravotní systémy. Hlubší zaměření na problematiku úmrtnosti na nepřenosné nemoci, by podle nich mohlo mít za následek rychlejší progres i v tvorbě účinných politik pro boj proti této skupině nemocí.

V subsaharské Africe již proběhly studie, které měly za cíl zlepšit informovanost o prevalenci nepřenosných nemocí a rizikových faktorech jejich rozvoje, tento zájem se však častěji jevil v rozvinutějších částech regionu (Dalal et al., 2011). Mudie et al. (2019, s. 1) identifikovali 30 velkých prospektivních kohortních studií hlavních skupin nepřenosných nemocí od roku 2000 v celé subsaharské Africe, přičemž 27 % z nich probíhalo v Jihoafrické republice, naopak některé státy nebyly zkoumány vůbec. Holmes et al. (2010) tvrdí, že tento druh studií je klíčový k porozumění nepřenosným nemocem a jejich rizikovým faktorům v subsaharské Africe, jelikož ne všechny poznatky z rozvinutých zemí jsou zde aplikovatelné.

Global Burden of Disease Study (GBD) otevřela dveře analýzám úmrtnosti podle příčin úmrtí za celý region subsaharské Afriky. Z toho těžila například nedávná práce Goudy et al. (2019), která zkoumala poznatky GBD za roky 1990–2017 z hlediska míry zátěže způsobené nepřenosnými nemocemi, což byla první analýza vývoje nemocnosti touto skupinou nemocí komplexně pro celý region. Dle této analýzy (s. e1378) se celkový počet ztracených let života v důsledku nepřenosných nemocí v subsaharské Africe mezi lety 1990 a 2017 zvýšil o 67 % na cca 151,3 milionů, zatímco u přenosných nemocí se toto číslo snížilo, i přes nepříznivý vývoj v důsledku HIV/AIDS mezi roky 1995 a 2005. V tomto případě se jedná o absolutní čísla, která byla ovlivněna také celkovým růstem počtu obyvatel a stárnutím populace, mají však vypovídací hodnotu ohledně zatížení zdravotnického systému a nemocnic, které nezvládají pružně reagovat na zvyšující se přísun pacientů. Standardizované míry ztracených let života v důsledku nepřenosných nemocí se za celý region v tomto období naopak snížily o 15,1 % (Gouda et al., 2019, s. e1378). Bigna a Noubiap (2019, s. e1295) však dodávají, že pro správnou alokaci zdrojů a zavádění opatření proti rozvoji nepřenosných nemocí na státní úrovni je třeba data zkoumat hlouběji za jednotlivé státy.

Hunter a Reddy ve svém článku (2013) podotýkají, že skupina nepřenosných nemocí je těžko definovatelná a zahrnuje i některé nemoci, které jsou alespoň částečně způsobeny infekcí. Mezi tyto nemoci se řadí některé druhy rakoviny, např. děložního čípku. Z toho mimo jiné vyplývá, že nepřenosné nemoci jako takové jsou poměrně široká skupina, která zahrnuje různé nemoci s různými faktory, které ovlivňují jejich vznik, a mohou se lišit i v trendu vývoje úmrtnosti (Gouda et al., 2019).

Nejrozšířenější skupinou nepřenosných nemocí v subsaharské Africe jsou kardiovaskulární nemoci neboli onemocnění srdce a cév, které v roce 2019 představovaly více než 12 % všech úmrtí u mužů a více než 14 % u žen (IHME, 2024), přičemž nejčastějšími příčinami úmrtí z této kategorie byly mrtvice a ischemická choroba srdeční. Druhou nejčastější skupinou příčin úmrtí v rámci nepřenosných nemocí jsou novotvary, u žen nejvíce zhoubný novotvar prsu a děložního čípku, u mužů poté zhoubný novotvar prostaty. Další skupinou je dle GBD diabetes a nemoci ledvin, kdy hlavní příčinou úmrtí z této skupiny je diabetes mellitus druhého typu, metabolické onemocnění, vyznačující se relativním nedostatkem hormonu inzulinu a inzulinovou rezistencí. Významné jsou také nemoci trávicí soustavy nebo chronické respirační nemoci (IHME, 2024).

Všechny zmíněné skupiny nepřenosných nemocí mají určitý společný základ, a to jsou faktory, které mohou přispívat k jejich rozvoji. Jedním z důvodů zvyšující se prevalence těchto

nemocí v subsaharské Africe v posledních desetiletích je změna životního stylu obyvatel, z čehož vyplývá, že některým úmrtím na tyto příčiny by se dalo předejít (Galambos a Sturchio, 2013).

Výše zmíněné změny životního stylu a dominujících příčin úmrtí jsou určitou manifestací hlouběji zakořeněných procesů, které se týkají celkového socioekonomického, demografického a epidemiologického vývoje států a populací v subsaharské Africe. Následující podkapitoly tudíž poskytnou vhled do literatury vzniklé na téma demografického a epidemiologického přechodu v subsaharské Africe a taktéž dojde k prohloubení kontextu dalších již zmíněných témat.

2.1 Demografický přechod v subsaharské Africe

Demografický přechod nebo demografickou revoluci můžeme definovat jako historickou přeměnu extenzivních forem reprodukce ve formy intenzivní neboli přechod z režimu vysoké úrovně úmrtnosti a porodnosti na relativně nízkou (Pavlík et al., 1986). První formulace teorie demografické revoluce byly založeny na procesech, které se odehrávaly v západní Evropě od druhé poloviny 18. století a byly ukončeny v první polovině 20. století, přičemž Notestein (1945) poté tyto procesy nazval demografickým přechodem.

Vymezení stádií demografického přechodu se mezi autory liší, obecně se však první fáze charakterizuje vysokou a fluktuující úmrtností a vysokou porodností, v další fázi již dochází k samotnému přechodu, začínajícímu poklesem úmrtnosti, kdy porodnost stále zůstává na vysokých hodnotách, což generuje vysoké přírůstky obyvatel, v další fázi již následuje pokles porodnosti, přičemž nakonec se míry úmrtnosti i porodnosti ustálí na relativně nízkých hodnotách (Notestein, 1945; Defo, 2014).

Demografický přechod má mnoho podmínek a v minulosti k němu docházelo společně s dalšími modernizačními procesy ve společnosti, průmyslovou revolucí nebo urbanizací. Tato celková ekonomická, sociální a demografická změna tak bývá nazývána globální revolucí moderní doby (Pavlík et al., 1986). Tento pojem implikuje, že k těmto procesům dochází postupně na úrovni celého světa, jejich začátek, průběh a délka se však mezi státy a regiony liší, přičemž ne ve všech zemích již byl demografický přechod ukončen.

K poklesu úmrtnosti a porodnosti může docházet téměř současně, což je Pavlíkem et al. (1986, s. 510–512) nazýváno jako francouzský typ demografické revoluce, v anglickém typu pak k poklesu porodnosti dochází až s určitým časovým odstupem. Pro rozvojové země je typické schéma, kdy v druhé fázi dochází k největšímu populačnímu růstu, a dokonce i růstu hrubé míry porodnosti, díky zlepšení zdravotní péče, výživy, přežívání kojenců a dětí do vyššího věku, ale také díky lepší evidenci přirozené měny (Reis, 1978; Pavlík et al., 1986; Canning et al., 2015). V zemích, kde demografický přechod začal později, často trval kratší dobu, než tomu bylo ve vyspělých zemích (Pavlík et al., 1986).

Začaly se však objevovat pochybnosti, zda se v zemích subsaharské Afriky přechod odehraje stejným způsobem jako v dalších rozvojových zemích, či se bude něčím lišit (Teitelbaum, 1975; Reher, 2004). Především se o tomto tématu začalo více mluvit v souvislosti se zrychlením populačního růstu, spojeným se snižováním úmrtnosti na konci 60. a na začátku 70. let 20. století. V tuto dobu se objevovaly obavy z tzv. „populační exploze“, tedy nekontrolovatelného růstu

populace, jelikož dlouho nedocházelo k poklesům porodnosti, v některých případech docházelo i k jejímu růstu (Teitelbaum, 1975).

Jedním z rozdílů v průběhu demografické revoluce mezi rozvinutými a rozvojovými zeměmi byly hlavní podmíněnosti, které tuto změnu provázely (Defo, 2014). Ve vyspělých státech to byly postupné změny v hygieně a zlepšování životních podmínek, které se přirozeně objevily s ekonomickým a sociálním pokrokem a vedly ke snižování úmrtnosti, hlavně v kojeneckém a dětském věku, ale dále také vědomé snižování plodnosti v souvislosti s novým způsobem života v průměrně urbanizované společnosti a s rostoucí vzdělaností (Teitelbaum, 1975).

V rozvojových zemích byl demografický přechod často vyvolán za pomoci zvenčí, dovozem technologií a zlepšováním zdravotní péče a hygieny financovaném vyspělými zeměmi a světovými organizacemi od 50. let 20. století (Eastwood a Lipton, 2011). Tento méně přirozený vývoj, který nebyl doprovázen zlepšováním socioekonomického statusu obyvatel, mohl být důvodem, proč v subsaharské Africe ani po cca 50 letech od začátku poklesu úmrtnosti nedocházelo k poklesu porodnosti, jak tomu bylo ve vyspělých státech, což vedlo k vysokým přírůstkům obyvatel a k uchylování se k organizaci kampaní plánovaného rodičovství, které však neměly velký efekt (Omran, 1998; Defo, 2014).

V některých státech subsaharské Afriky se úhrnná plodnost drží stále na vysokých hodnotách, kvůli faktorům jako je např. nízký věk při uzavření manželství, nižší vzdělanost, špatné postavení žen ve společnosti, kulturní a ekonomická preference velkých rodin, horší dostupnost moderních metod antikoncepce a povědomí o nich nebo stále relativně vysoké míry kojenecké a dětské úmrtnosti (Defo, 2014; Tabutin a Schoumaker, 2020). Státy, kde plodnost začala klesat až mezi lety 1980–2000 označil Reher (2004, s. 24) jako tzv. „latecomers“, přičemž do této kategorie zařadil 75 % všech afrických států.

Mezi lety 1950–2005 Tabutin a Schoumaker (2004, s. 467–468) definují čtyři dosavadní hlavní průběhy demografického přechodu v subsaharské Africe:

1. Tradiční model je spojen s nejméně rozvinutými státy subsaharské Afriky, kde porodnost začala klesat teprve nedávno a je stále na vysokých hodnotách, z čehož pramení vysoké populační přírůstky. Na konci 90. let do této kategorie náleželo 12 zemí subsaharské Afriky, ale i v roce 2019 zde stále existují země s hrubou mírou porodnosti nad 40 ‰, např. Niger (Tabutin a Schoumaker, 2020; UN DESA, 2024a).
2. Klasický model nebo také relativně vyspělý a pravidelný model (Tabutin a Schoumaker, 2020) se nevyznačuje výraznou specificitou a jde tedy o státy, kde úmrtnost klesá stabilně již od 50. let 20. století a porodnost klesá od 70. let. Zpomaluje se tak populační růst. Příkladem může být Ghana.
3. Demografický přechod narušený epidemií AIDS – v těchto zemích došlo ke zvratu ve vývoji úmrtnosti v 90. letech, kdy naděje dožití rapidně a hluboko poklesla a růst začala opět až po roce 2005. V některých zemích, např. Lesothu, se naděje dožití při narození do dnešního dne ještě nedostala na původní trajektorii (UN DESA, 2024a). Tento model je specifický hlavně pro jižní Afriku.

4. Demografický přechod narušený válečným konfliktem – do této kategorie se řadí státy, které prošly válečným konfliktem v 90. letech, jenž narušil demografický vývoj a vedl k dalším problémům, např. ekonomickým. Typickým příkladem může být Rwanda.

V jejich pozdější studii do roku 2020 poté Tabutin a Schoumaker (2020, s. 175–177) již nevyčleňovali přechod narušený válečným konfliktem, jelikož státy v této kategorii od té doby prošly dalším vývojem, který v některých případech znamenal výrazný a rychlý obrat k lepšímu. Místo něj zavedli nový model zrychleného přechodu, kam se dá začlenit i Rwanda. Dále také zmiňují model pokročilého přechodu, který se však týká pouze ostrovních států subsaharské Afriky, jako jsou Kapverdy, Mauricius a Seychely.

2.2 Epidemiologický přechod v subsaharské Africe

Teorie epidemiologického přechodu se zabývá změnou struktury úmrtnosti podle příčin, od dominance úmrtnosti na infekční nemoci k úmrtnosti na degenerativní a civilizační nemoci, ale také obecnou změnou ve struktuře zdraví a nemoci, jejích podmínkách a důsledcích. Výsledkem tohoto procesu je zvyšující se naděje dožití (Omran, 1971). Ve vyspělých zemích začátek epidemiologického přechodu doplňoval ostatní modernizační procesy, jako byla průmyslová revoluce nebo demografický přechod (Pavlík et al., 1986). Region subsaharské Afriky je v epidemiologickém vývoji za těmito státy značně opožděn (Caselli et al., 2002).

Omran (1971, s. 516–517) rozlišil tři fáze průběhu epidemiologického přechodu:

1. Období moru a hladomoru, které je charakterizováno vysokou kolísající úmrtností ovlivněnou neúrodou, válkami, epidemiemi atd., a naděje dožití při narození se pohybuje okolo 20–40 let.
2. Období ústupu pandemií, kdy naděje dožití při narození roste k hodnotám 50 let. Zde již začíná docházet k pomalému přesunu od dominance přenosných nemocí, hlavně poté tuberkulózy, k těm nepřenosným, jako jsou kardiovaskulární onemocnění nebo novotvary, a ubývá úmrtnostních krizí.
3. Období degenerativních a civilizačních chorob, kdy se pokles úmrtnosti postupně stabilizuje na relativně nízkých hodnotách a přenosné nemoci jsou již plně upozaděny. Naděje dožití při narození překračuje 50 let, její růst je však již pozvolnější.

Později přicházely různé aktualizace teorie epidemiologického přechodu. Zatímco Omran (1971) nepočítal s jejími dalšími fázemi, vývoj v 70. letech ve vyspělých zemích ukázal, že i úmrtnost na některé civilizační choroby lze snížit nebo oddálit do vyššího věku, proto byly navrženy další fáze epidemiologického přechodu, stejně tak k určitému vybočení od původní teorie došlo i u některých rozvojových zemí (Omran, 1998).

Díky specifičnosti demografického a epidemiologického vývoje v regionu subsaharské Afriky, budou v této kapitole diskutovány odlišnosti od vývoje, jaký probíhal ve vyspělých státech západní Evropy, ale i od vývoje v rozvojových zemích v jiných regionech, kde přechod začal později, ale došlo k velmi rychlému progresu, např. v Jižní Koreji, ale také v severoafrickém Tunisku (Caselli et al., 2002).

Omran (1998, s. 113) v souvislosti se subsaharskou Afrikou hovoří o tzv. „pomalém modelu“ epidemiologického přechodu, kdy úmrtnost začala klesat až v druhé polovině 20. století, přičemž zvyšování naděje dožití si udržovalo mnohem pomalejší tempo než v jiných rozvojových zemích, jelikož nedocházelo k dostatečnému rozvoji zdravotní péče, hygieny, ekonomiky a dalších faktorů potřebných ke zvládnutí šíření infekčních nemocí (Caselli et al., 2002). Vallin a Meslé (2004, s. 21) viděli větší podobnosti v rychlosti epidemiologického přechodu v subsaharské Africe a v Evropě, spíše než přechodu v rozvojových zemích v jiných regionech, např. východní Asii nebo Latinské Americe.

Rychlosti epidemiologického přechodu v subsaharské Africe nepřispěly ani válečné konflikty, které v mnoha afrických zemích vyvstaly po získání nezávislosti, dále také ekonomická krize v 80. letech, kdy se opět rozšířily některé již potlačené infekční nemoci a růst naděje dožití se zpomalil, a hlavně pandemie HIV/AIDS v 90. letech, která v mnoha případech zvrátila trend snižující se úmrtnosti a o mnoho let snížila naději dožití. Ohrožení postupu epidemiologického přechodu se objevilo ale také například ve formě vytvoření rezistence na léčiva, což mělo za následek návrat infekčních nemocí, jako je tuberkulóza nebo malárie (Caselli et al., 2002; Vallin a Meslé, 2004; Sanders et al., 2008). Tyto faktory Caselli et al. (2002) vnímali jako zamrznutí ve druhé fázi epidemiologického přechodu.

Od začátku 21. století však docházelo k mnoha změnám, v subsaharské Africe se opět začala snižovat úmrtnost na infekční nemoci, hlavně z důvodu vakcinace, dostupnosti nových léčiv, preventivních programů, zlepšování výživy nebo kvality pitné vody a hygieny, díky čemuž začala klesat úmrtnost v dětském a mladém věku a naděje dožití rostla. To je jeden z důvodů rozvoje úmrtnosti na nepřenosné nemoci, která se objevuje spíše ve vyšších věcích (Jacobsen a Van Dyke, 2007; Dalal et al., 2011).

Ani po vypořádání se s pandemií HIV/AIDS však nelze říci, že epidemiologický přechod pokračuje ve všech zemích subsaharské Afriky tak, jak je znám z jiných regionů (Dalal et al., 2011). V tomto ohledu se často hovoří o tzv. „double burden of disease“ neboli „dvojitá zátěž nemocí“, která znamená koexistenci vysoké zátěže přenosnými nemocemi, perinatální a mateřskou úmrtností a zároveň vysoké zátěže nepřenosnými nemocemi, ale také jejich vzájemnou interakci (Boutayeb, 2006). Nedochází tedy k přirozené výměně přenosných nemocí za nepřenosné, ale spíše k přidání další zátěže k již existujícím problémům, které mají neblahý vliv na zdravotnictví zemí subsaharské Afriky (Jacobsen a Van Dyke, 2007). Sanders et al. (2008, s. 13) toto hodnotí jako setrvávání ve dvou fázích epidemiologického přechodu naráz, kdy kvůli nedostatečnému ekonomickému, sociálnímu a zdravotnímu rozvoji dochází k navracení se některých infekčních nemocí nebo k vyvstávání nových.

Někteří autoři třetí fázi epidemiologického přechodu v rozvojových zemích nazývají „the age of triple health burden“ neboli „období trojího zdravotního zatížení“, kdy se k problému přetrvávajících starých a objevujících se nových zdravotních problémů přidává ještě nedostatečnost a nepřipravenost zdravotní péče, která nedokáže balancovat akutní, dlouhodobou a preventivní péči (Omran, 1998; Defo, 2014).

Stádium epidemiologického přechodu se v subsaharské Africe liší mezi jednotlivými zeměmi i mezi městem a venkovem. Podle Goudy et al. (2019) je nyní celková zátěž nepřenosnými

nemocemi skoro stejná jako těmi přenosnými, existují však rozdíly mezi urbánní a venkovskou populací, přičemž obyvatelé měst jsou častěji postiženi nepřenosnými nemocemi, kvůli jejich odlišnému životnímu stylu, což bude rozvedeno v následující podkapitole (Günther a Harttgen, 2012; Tabutin a Schoumaker, 2020).

2.3 Faktory vzniku nepřenosných nemocí

Rostoucí zátěž nepřenosnými nemocemi v subsaharské Africe souvisí se změnami nastíněnými výše, tedy s demografickým a epidemiologickým přechodem, populačním růstem a stárnutím populace (Dalal et al., 2011). Tato podkapitola se bude zabývat rozličnými faktory, které přispívají k vzniku nebo rozvoji nepřenosných nemocí. Některé faktory jsou specifické jen pro africký region, nelze tedy jen usuzovat na základě informací známých z rozvinutých zemí (Nyirenda, 2016, s. 157). Zdejším specifikem může být například již zmiňovaná „double burden of disease“ (Boutayeb, 2006).

Faktory se dají obecně rozřadit do několika skupin, kdy těmi nejdůležitějšími pro rozvoj nepřenosných nemocí jsou behaviorální a metabolické faktory (IHME, 2024). Roli hraje také genetika, která může ovlivňovat citlivost na rozvoj těchto nemocí (Sirugo et al., 2008). Dalšími prvky mohou být také environmentální faktory (WHO, 2023a), nebo pro subsaharskou Afriku typická vysoká prevalence přenosných nemocí (Dalal et al., 2011). Dále budou jednotlivé skupiny faktorů více rozebrány.

2.3.1 Behaviorální faktory

Behaviorální faktory jsou takové, které souvisí s chováním jedince, a jsou tedy ovlivnitelné (Hunter a Reddy, 2013). Úmrtím způsobeným rizikovým chováním by se tedy často dalo předejít, proto na ně často cílí zaváděná opatření a programy, které se snaží edukovat obyvatele o těchto rizicích (Galambos a Sturchio, 2013).

Hlavními behaviorálními faktory, které bývají spojovány s nepřenosnými nemocemi, jsou nadměrné užívání tabáku (případně i tzv. pasivní kouření) a alkoholu, častá konzumace stravy s vysokým obsahem tuku, soli nebo cukru a nedostatečná fyzická aktivita (WHO, 2023a).

Důvodem rozvoje behaviorálních faktorů působících na vznik nepřenosných nemocí je změna životního stylu, „westernizace“ stravování a urbanizace, která v subsaharské Africe probíhá v rámci ekonomického rozvoje a globalizace, tudíž se tento problém netýká již jen rozvinutého světa, naopak se čím dál více vyskytuje v kombinaci s chudobou (Dalal et al., 2011). Tato změna, doprovázející demografický a epidemiologický přechod, bývá nazývána nutričním přechodem a do subsaharské Afriky přináší mnoho nových problémů, jako je růst nadváhy a obezity, které jsou spojeny se zvýšením rizika vzniku dalších nepřenosných nemocí (Popkin, 1994; Steyn a Mchiza, 2014).

Dle analýzy provedené Günther a Harttgenem (2012) na datech z dotazníků Demographic Health Surveys (DHS) existuje v subsaharské Africe tzv. „urban mortality penalty“, která znamená vyšší úmrtnost lidí žijících ve městech než na venkově. V historii se tento jev dal pozorovat též v Evropě při procesu industrializace a urbanizace v 19. století (Sanders et al., 2008).

Takový stav vzniká, když rychle dochází k urbanizaci, která ale nejde ruku v ruce se zlepšováním sociálních, hygienických, či zdravotních podmínek. V afrických městech je častá velmi vysoká hustota zalidnění a vytváření slumů, kde se mohou efektivněji šířit přenosné nemoci, kvůli stísněným životním podmínkám, neexistenci kanalizace, nedostatečnému přístupu k vodě a zdravotní péči (Jacobsen a Van Dyke, 2007).

Urbanizace ale nemá za následek jen růst úmrtnosti na infekční nemoci. Ruku v ruce s ní se také šíří nezdravý životní styl, spojený se sedavým způsobem života, nezdravým stravováním, konzumací alkoholu či kouřením, což má za následek nárůst úmrtnosti i na nepřenosné nemoci. V urbánních oblastech subsaharské Afriky se tak častěji můžeme setkat s obezitou, hypertenzí či diabetem (Jacobsen a Van Dyke, 2007). Vzniká tak paradox nazývaný „double burden of malnutrition“, kdy vedle sebe koexistují jak podvýživa, tak nadměrná výživa (Steyn a Mchiza, 2014).

2.3.2 Metabolické faktory

Výše zmíněné behaviorální faktory mohou vést k metabolickým změnám, mezi něž řadíme nadváhu či obezitu, hypertenzi, vysokou hladinu glukózy v krvi (případně diabetes) nebo zvýšenou hladinu cholesterolu, které mohou způsobovat další zdravotní komplikace a rozvoj dalších nepřenosných nemocí (WHO, 2023a).

Hypertenze je v mnoha zemích subsaharské Afriky velkým problémem. Její prevalence mezi dospělou populací v některých zemích dosahuje až 48 % (Nyirenda, 2016, s. 157), a zároveň představuje nejvyšší riziko úmrtí ve spojitosti s nepřenosnými nemocemi (IHME, 2024).

Obezita je dalším častým metabolickým faktorem, její problematičnost však může být v různých kulturách vnímána odlišně. Zatímco v rozvinutých zemích bývá obezita většinou vnímána negativně, i když v dnešní době se rozšiřuje tzv. „body positivity movement“, v Africe se náhled na tuto problematiku liší. Obezita zde může být vnímána jako známka bohatství a úspěchu, jelikož mnoho lidí trpí chudobou a podvýživou. Dříve také byla obezita vnímána jako známka absence onemocnění HIV/AIDS, které způsobuje ztrátu hmotnosti (Levitt, 2008).

Problémem však není jen nadměrná výživa, ale také v subsaharské Africe stále častá podvýživa, která v dětském věku nebo u matek v těhotenství zvyšuje riziko pozdějšího rozvoje kardiovaskulárních nemocí a diabetu (Nyirenda, 2016).

2.3.3 Environmentální faktory

V subsaharské Africe hrají pro rozvoj nepřenosných nemocí roli také environmentální faktory neboli faktory, které jsou pro člověka externí, ať už biologické, fyzické nebo chemické. Vedoucí postavení mezi těmito faktory má znečištění ovzduší (Jacobsen a Van Dyke, 2007; Dhimal et al., 2021; IHME, 2024).

Nejedná se však pouze o znečištění venku, které je způsobované např. dopravou, průmyslovou činností nebo spalováním, ale může to být také znečištění uvnitř domů, kde dochází k uvolňování částic při používání paliv z biomasy (Creel, 2002). Navíc v subsaharské Africe, kde lidé často nežijí v dobře vybavených domech, nemusí správně fungovat ventilace (Dhimal et al., 2021).

Vystavení se škodlivým látkám ve vzduchu, obzvláště v dětském věku, může později vést k rozvoji některých nepřenosných nemocí (Creel, 2002), jako je např. chronická obstrukční plicní nemoc nebo astma, dále také ke vzniku novotvarů, nejčastěji novotvaru plic. Environmentální faktory však nemusí mít vliv pouze na dýchací ústrojí, ale mohou působit také na vznik kardiovaskulárních nemocí, jako je ischemická choroba srdeční (Dhimal et al., 2021).

Na rozvoj nepřenosných nemocí také působí klimatická změna, která v subsaharské Africe může např. způsobit extrémní změny počasí, změny ve znečištění ovzduší, problémy s přístupem k pitné vodě nebo potravě, tudíž vést k podvýživě, která, jak již bylo zmíněno, také přispívá k rozvoji nepřenosných nemocí (Nyirenda, 2016; Dhimal et al., 2021).

2.3.4 Faktor vysoké prevalence přenosných nemocí

Jelikož subsaharská Afrika patří mezi méně rozvinuté regiony, kde je stále vysoká prevalence některých přenosných nemocí nebo nemocí spojených s podvýživou, bývají tyto nemoci uváděny jako faktor, který může vést k rozvoji nepřenosných nemocí. Pokud jsou lidé vystaveni podvýživě v děloze či v dětství, mohou mít v dospělosti zvýšená rizika, že se u nich objeví některé nepřenosné nemoci. Tato návaznost byla zjištěna například u diabetu 2. typu (Barker, 2012).

Silný vztah k nepřenosným nemocem má například tuberkulóza a HIV/AIDS (Nyirenda, 2016, s. 158). Pacienti s těmito infekčními onemocněními mají vyšší pravděpodobnost rozvoje kardiovaskulárních nemocí nebo diabetu (Mudie et al., 2019, s. 2). Také více než třetina nádorových onemocnění v Africe je způsobena infekčními nemocemi, některé druhy novotvarů jsou poté spojovány s virem HIV nebo malárií (Parkin et al., 2008).

Naopak také některé nepřenosné nemoci jsou spojeny s vyšším rizikem rozvoje infekčních nemocí (Hunter a Reddy, 2013; Gouda et al., 2019). Toto spolupůsobení a vzájemné se ovlivňování obou skupin onemocnění vytváří již zmiňovanou dvojí zátěž nemocemi, která je obzvláště závažná v regionu jako je subsaharská Afrika, jenž bojuje s nedostatečnou zdravotní péčí a není připraven na zvyšující se nápor pacientů potýkajících se s chronickými onemocněními. Tyto nemoci navíc vyžadují specializovaná pracoviště na dlouhodobou péči o pacienta, která v tomto regionu chybí. Zdejší zdravotnictví se totiž dříve potýkalo více s epizodickými akutními onemocněními (Jacobsen a Van Dyke, 2007; Hunter a Reddy, 2013).

Unikátní prostředí subsaharské Afriky má velký vědecký potenciál na pochopení vztahů mezi přenosnými a nepřenosnými nemocemi z hlediska jejich vzájemného vlivu (Dalal et al., 2011). Je také však potřeba s touto zátěží umět pracovat a zavádět opatření, která by mohla pomoci ve snaze snížit úmrtnost na obě tyto skupiny nemocí (Njuguna et al., 2018). Tato opatření budou nastíněna v další podkapitole.

2.4 Opatření proti rozvoji nepřenosných nemocí

Nárůst prevalence nepřenosných nemocí v regionu subsaharské Afriky a zároveň také úmrtnosti na tyto nemoci s sebou přináší nové komplikace pro zdejší zdravotní systémy a ekonomiku. Rostoucí nápor pacientů je spojen s vyššími náklady na jejich léčbu a nedostatkem pracovníků ve zdravotnictví, hlavně ve venkovských oblastech, kteří zároveň nejsou dostatečně vyškoleni na

pěči o dlouhodobě nemocné (Defo, 2014). Problém je také s nedostupností léků na nepřenosné nemoci, lékařského vybavení na jejich léčbu a specializovaných center na složitější lékařskou péči, např. v oblasti kardiologie (Hunter a Reddy, 2013; Yuyun et al., 2020).

Rozvojové státy často nemají dostatek finančních prostředků a nejsou v takové situaci, aby mohly hojně investovat do nových technologií ve zdravotnictví, a často jsou odkázány na pomoc zvenčí (Hunter a Reddy, 2013).

Levnější variantou opatření je zacílení na faktory, které působí na rozvoj nepřenosných nemocí. Jelikož jde často o behaviorální faktory, ukázalo se, že snaha o zakročení proti tomuto rizikovému chování má účinky. Příkladem může být pokles standardizovaných měr úmrtnosti na karcinom plic díky poklesu kuřáků v USA (Hunter a Reddy, 2013).

Mezi opatření cílící na behaviorální faktory, která OSN doporučuje a sleduje jejich plnění, patří například vyšší zdanění alkoholu a tabáku, omezování reklam na škodlivé produkty nebo snižování množství soli a tuků v potravinách. Dále je to například podpora pohybu a šíření osvěty o zdravém životním stylu (WHO, 2023b).

Je však potřeba myslet i na samotné zlepšení zdravotní péče, kde klíčová je správná alokace zdrojů, snížení rozdílů v její dostupnosti např. mezi městem a venkovem nebo mezi sociálními skupinami, s čímž souvisí také podpora a školení komunitních zdravotních pracovníků, kteří jsou v Africe velmi důležitým zdrojem lékařské péče (Hunter a Reddy, 2013), dále zavedení systémů veřejného zdravotního pojištění a vyšší prioritizace nepřenosných nemocí v plánování zdravotní péče (Yuyun et al., 2020).

Důležitá jsou pravidelná vyšetření na sledování rizikových metabolických faktorů přispívajících ke vzniku některých nepřenosných nemocí nebo včasné odhalení již existující nemoci v rámci screeningů a následná léčba. V posledních letech se v subsaharské Africe zlepšila prevence některých nemocí, například hypertenze, situace je ale stále daleko od ideální a velké množství lidí s touto nemocí zůstává nedagnostikováno, stejně tak se děje i s dalšími nemocemi (Bigna a Noubiap, 2019, s. e1295).

Na preventivní vyšetření, která by odhalila přítomnost rizikových faktorů či nemocí, však bohužel v rozvojových zemích většinou nejsou potřebné prostředky. Problém je jak z hlediska finančních, tak i lidských zdrojů (Hunter a Reddy, 2013). Přitom právě nedostatek zdrojů vede k pozdní diagnostice, která v mnoha případech nepřenosných nemocí může léčbu prodloužit nebo se stát život ohrožující či fatální (Dalal et al. 2011).

Příklad si lze vzít z péče o pacienty s tuberkulózou nebo HIV/AIDS, která je také spíše dlouhodobá, jelikož se jedná o chronická onemocnění (Nyirenda, 2016). V některých státech subsaharské Afriky, hlavně pak jejího jižního subregionu, navíc nyní koexistuje vysoká prevalence HIV/AIDS a nepřenosných nemocí, proto je důležité využití již existující infrastruktury pro efektivnější léčbu obou skupin onemocnění (Lemoine et al., 2012; Njuguna et al., 2018).

Dalším krokem je také vakcinace proti virům, které mohou způsobovat rozvoj zhoubných novotvarů, jako je lidský papilomavirus (HPV) nebo virus hepatitidy B (HBV). HBV je často přehlíženou hrozbou, v některých částech subsaharské Afriky je jím však nakaženo až

20 % populace, což je způsobeno nedostatečným rozšířením očkování, léčby či preventivních kampaní. Způsob nákazy je totiž velmi podobný jako u viru HIV (Lemoine et al., 2012, s. 432).

Pro zavádění účinných opatření je však také důležité mít spolehlivá data o výskytu rizikových faktorů pro rozvoj nepřenosných nemocí v populaci, o zátěži těmito nemocemi a o poskytování zdravotní péče, skrz pravidelná výběrová šetření a taktéž evidenci úmrtí podle příčin, která ve většině zemí subsaharské Afriky zatím chybí (Byass et al., 2014; Bigna a Noubiap, 2019; Mudie et al., 2019). Potřebné jsou také longitudinální studie subsaharských populací, které by poskytly hlubší vhled do problematiky přítomnosti rizikových faktorů a nemocnosti (Mudie et al., 2019).

2.5 Formulace výzkumných otázek pro analytickou část práce

V teoretické části práce byl nastíněn právě probíhající epidemiologický přechod v subsaharské Africe, kdy dochází k přechodu od dominance přenosných nemocí k dominanci nepřenosných nemocí, případně k jejich koexistenci. Z tohoto důvodu byl pro analytickou část práce stanoven cíl popsat změny v úmrtnosti podle příčin ve vybraných státech subsaharské Afriky v prvních dvou dekádách 21. století, se zaměřením na vývoj úmrtnosti na nepřenosné nemoci. Tato skupina nemocí nabývá v tomto regionu na důležitosti, z tohoto důvodu se tato práce hlouběji věnuje právě jim. Jelikož se jedná o poměrně širokou skupinu nemocí, pozornost bude věnována také jednotlivým skupinám nepřenosných nemocí, jimiž jsou kardiovaskulární nemoci, novotvary, diabetes a nemoci ledvin, nemoci trávicí soustavy a chronické respirační nemoci (IHME, 2024). Stejně tak byl v úvodu práce nastíněn cíl poukázat na heterogenitu úmrtnostních poměrů mezi státy subsaharské Afriky, na základě čehož bude učiněn výběr zkoumaných států.

Z provedené rešerše literatury vyplývá, že stádium demografického a epidemiologického přechodu, ale také zátěž nepřenosnými nemocemi by se mezi státy subsaharské Afriky měly lišit (Gouda et al., 2019; Tabutin a Schoumaker, 2020). Byla zjištěna souvislost některých nepřenosných nemocí s přenosnými nemocemi, kdy nejvíce byla akcentována souvislost s pandemií HIV/AIDS, kterou byla zasažena především jižní Afrika (Nyirenda, 2016). Pro poukázání na heterogenitu úmrtnostních poměrů mezi státy subsaharské Afriky se bude výběr států pro analytickou část práce opírat o literaturu na téma různorodosti demografického a epidemiologického přechodu v tomto regionu (viz Caselli et al., 2002; Tabutin a Schoumaker, 2004 a 2020).

Pro analytickou část této bakalářské práce byly tudíž formulovány tyto výzkumné otázky:

1. K jakým změnám došlo v úmrtnosti podle skupin příčin úmrtí mezi lety 2000 a 2019 ve vybraných zemích subsaharské Afriky? – Zajímat nás budou základní skupiny příčin úmrtí, jako jsou přenosné a nepřenosné nemoci a vnější příčiny, ale také detailnější rozlišení (WHO, 2024b), přičemž dle literatury se dá předpokládat největší progres u skupiny přenosných nemocí, díky probíhajícímu epidemiologickému přechodu (Tabutin a Schoumaker, 2020).
2. Jak se celkově vyvíjela a lišila úmrtnost na nepřenosné nemoci ve vybraných zemích subsaharské Afriky mezi lety 2000 a 2019? – Jak již bylo zmíněno, nepřenosné nemoci

nabývají v tomto regionu na důležitosti (Gouda et al., 2019), je tedy potřeba zjistit, jakým způsobem se vyvíjí úmrtnost na tuto skupinu nemocí a zda jsou nějaké rozdíly mezi státy.

3. Jak se vyvíjela a lišila úmrtnost na skupiny nepřenosných nemocí ve vybraných zemích subsaharské Afriky mezi lety 2000 a 2019? – Nepřenosné nemoci v sobě zahrnují různorodé skupiny nemocí, které mohou reagovat na různé faktory a lišit se také ve vývoji úmrtnosti (Hunter a Reddy, 2013), je tedy důležité podívat se na tuto širokou skupinu detailněji.

Kapitola 3

Charakteristika regionu subsaharské Afriky a výběr států pro analytickou část práce

Subsaharská Afrika byla v roce 2023 regionem s 1,2 mld. obyvatel a zároveň populačně nejrychleji rostoucím regionem na světě. Předpokládá se, že do poloviny 21. století dosáhne 2 mld. obyvatel (UN DESA, 2024a).

Obecně můžeme o subsaharské Africe hovořit jako o nejvíce ekonomicky znevýhodněném regionu s nejvyšším procentem lidí žijících pod mezinárodní hranicí chudoby, v roce 2019 to bylo 37 %. S tím také souvisí vysoká prevalence podvýživy, která má přímý vliv na zdravotní stav populace a v roce 2022 činila v subsaharské Africe 23 %, přičemž více než 30 % dětí do věku 5 let trpělo poruchou růstu. V tomto ohledu jsou na tom nejhůře subregiony střední a východní Afrika (UN DESA, 2024b).

Po vymanění se z koloniálního vlivu evropských velmocí byly některé státy Afriky navíc uvrženy do konfliktů, kvůli nerespektování přirozených hranic jednotlivých etnických skupin při vymezování hranic státních. Některé konflikty stále trvají a další nově vznikají. Problém plyne z velké heterogenity regionu, velkého množství etnických, jazykových či náboženských skupin, ale také dochází k soupeření o přírodní zdroje (AU et al., 2024).

Regionu se však nevyhnuly ani úmrtnostní krize způsobené infekčními nemocemi, jako jsou Ebola, COVID-19 a AIDS, který v mnoha státech zvrátil pozitivní vývoj úmrtnosti. Častými onemocněními jsou stále také malárie a tuberkulóza, přičemž dostupnost a kvalita zdravotní péče v některých státech zůstává špatná, hlavně pak ve venkovských oblastech (Tabutin a Schoumaker, 2020).

Dalšími obecnými problémy subsaharské Afriky jsou např. korupce, politická nestabilita, zadlužení států, nedostatečný systém sociální ochrany, špatná infrastruktura, nedostupnost pitné vody a základních hygienických potřeb, překotná urbanizace, změna klimatu, desertifikace, nízká vzdělanost nebo genderová nerovnost (AU et al., 2024).

Tento region (kromě jižní Afriky) se stále vyznačuje univerzální sňatečností s pomalým růstem průměrného věku při prvním sňatku. V některých zemích jsou časté sňatky před 18. rokem věku ženy, velké věkové rozdíly mezi partnery a typickou formou soužití je stále polygynie (Tabutin a Schoumaker, 2020). Z toho také plyne vysoká úhrnná plodnost, která za celý region v roce 2023 dosahovala odhadované hodnoty 4,3 dítěte na ženu (UN DESA, 2024a), existují zde však velké mezistátní rozdíly. Úhrnná plodnost nad hodnotou 6 se stále drží v Nigeru, Somálsku,

Středoafriické republice, Čadu a Demokratické republice Kongo, přičemž poslední tři zmíněné státy se nachází ve střední Africe.

Plodnost je také zvyšována nedostatečným rozšířením metod plánovaného rodičovství, horším sociálním statusem, rozdíly mezi městem a venkovem nebo faktorem nižší vzdělanosti, ale vliv mají i kulturní faktory, kdy vysoký počet dětí je často ideálem (Tabutin a Schoumaker, 2020). Nejnižších hodnot úhrnné plodnosti poté dosahují vyspělé ostrovní státy subsaharské Afriky, jmenovitě Mauricius a Kapverdy, kde úhrnná plodnost již klesla hluboko pod hranici prosté reprodukce, tedy 2,1 (UN DESA, 2024a).

Kojenecká a dětská úmrtnost, i když v posledních letech klesají, jsou zde stále nejvyšší na světě (Tabutin a Schoumaker, 2020). Míra kojenecké úmrtnosti v subsaharské Africe v roce 2023 představovala 48 zemřelých dětí do jednoho roku věku na 1000 živě narozených, u dětské úmrtnosti to poté bylo 69 zemřelých mezi přesnými věky 0 a 5 let na 1000 živě narozených (UN DESA, 2024a). Úmrtnost v kojeneckém a dětském věku značně ovlivňuje naději dožití při narození. Vysoká je také mateřská úmrtnost, tedy úmrtnost související s těhotenstvím, porodem či šestinedělím, a i přes její snižování od 90. let stále zůstává jedním z klíčových problémů subsaharské Afriky (Tabutin a Schoumaker, 2020).

Naděje dožití při narození v subsaharské Africe u mužů v roce 2023 dosahovala zhruba 59 let a u žen 63 let (Tab. 1). I z hlediska úmrtnosti existují ale značné rozdíly mezi jednotlivými subregiony a zeměmi. Naděje dožití při narození pro obě pohlaví byla v roce 2023 v západní Africe o více než sedm let nižší než ve východní a jižní Africe (UN DESA, 2024a). Na druhou stranu, nejdynamičtější vývoj naděje dožití se nyní odehrává právě v regionu subsaharské Afriky (Tabutin a Schoumaker, 2020), díky poklesu dětské úmrtnosti, hlavně ve věku 1–5 let, souvisejícímu s poklesem úmrtnosti na některé infekční nemoci.

Tab. 1 – Naděje dožití při narození v subregionech subsaharské Afriky, 2023, v letech

Regiony	Naděje dožití při narození (v letech)		
	Muži	Ženy	Obě pohlaví
Západní Afrika	57	59	58
Střední Afrika	60	64	62
Východní Afrika	63	68	66
Jižní Afrika	62	69	66
Subsaharská Afrika	59	63	61

Zdroj: UN DESA, 2024a

Státy s nejvyšší nadějí dožití, nad 70 let, jsou již výše uvedené ostrovní státy s nejnižší úhrnnou plodností: Kapverdy a Mauricius, dále také Seychely nebo zámořská území Mayotte, Réunion a Svatá Helena. Některé pevninské státy však tomuto milníku také nejsou již moc vzdáleny. Naopak nejnižší naději dožití si udržují státy jako je Čad, Jižní Súdán, Lesotho, Nigérie, Somálsko a Středoafriická republika, kde se hodnoty naděje dožití pohybují pod hranicí 60 let. Rozdíl mezi nejvyšší a nejnižší nadějí dožití na pevninské části subsaharské Afriky v roce 2023, tedy mezi Botswanou a Nigérií, činil necelých 15 let, což dokládá velkou heterogenitu regionu z hlediska stádia epidemiologického přechodu, ale i z hlediska socioekonomického rozvoje (UN DESA, 2024a).

Region subsaharské Afriky byl v minulosti často vnímán jako homogenní celek se stejnými problémy a stupněm rozvoje (Tabutin a Schoumaker, 2020), i když i v dnešní době se tomuto zjednodušování často nevyhne. Takový pohled je však nepřesný a nedává vyniknout odlišnému vývoji jednotlivých států.

Různost vývoje států subsaharské Afriky se odráží i v jejich stádiu demografického přechodu. V dnešní době již všechny státy do tohoto procesu vstoupily, ale jeho časování a průběh se v rámci regionu liší (Tabutin a Schoumaker, 2004). Ke snižování úmrtnosti zde začalo docházet už v 50. a 60. letech 20. století s většími či menšími výkyvy způsobenými hlavně pandemií HIV/AIDS v 90. letech a na začátku nového tisíciletí. Od jejího vrcholu v roce 2004 dochází k ústupu pandemie, díky preventivním a vzdělávacím programům, a hlavně rozšíření antiretrovirotik (Tabutin a Schoumaker, 2020).

V čem se ale státy velmi různí je fáze demografického přechodu, kdy dochází ke snižování porodnosti. V průkopnických státech jižní Afriky tato fáze probíhala už na konci 80. let a do dnešní chvíle se k nim přidala i většina ostatních států. Přesto stále v regionu nacházíme země, kde porodnost i plodnost klesá pomalu a je stále na velmi vysokých hodnotách, viz výše. Kvůli tomu také v těchto zemích dochází k vysokému populačnímu růstu (Tabutin a Schoumaker, 2020).

3.1 Výběr států subsaharské Afriky pro analytickou část práce

Statistická divize Organizace spojených národů (UN DESA, [b. r.]) pro své databáze a publikace řadí do regionu subsaharské Afriky 48 samostatných států, dvě francouzská zámořská území Mayotte a Réunion a britský ostrov Svatá Helena. Tyto státy dále člení do čtyř subregionů: západní Afriky, střední Afriky, východní Afriky a jižní Afriky (Tab. 2). Z afrického kontinentu sem nepatří státy severní Afriky, konkrétně Alžírsko, Egypt, Libye, Maroko, Súdán, Tunisko a Západní Sahara.

Tab. 2 – Regiony a státy subsaharské Afriky, vymezení podle OSN

Regiony	Státy
Západní Afrika	Benin, Burkina Faso, Gambie, Ghana, Guinea, Guinea-Bissau, Kapverdy, Libérie, Mali, Mauritánie, Niger, Nigérie, Pobřeží Slonoviny, Senegal, Sierra Leone, Svatá Helena, Togo
Střední Afrika	Angola, Čad, Demokratická republika Kongo, Gabon, Kamerun, Kongo, Rovnicková Guinea, Středoafriická republika, Svatý Tomáš a Princův ostrov
Východní Afrika	Burundi, Komorské ostrovy, Džibutsko, Eritrea, Etiopie, Jižní Súdán, Keňa, Madagaskar, Malawi, Mauricius, Mayotte, Mosambik, Réunion, Rwanda, Seychely, Somálsko, Uganda, Tanzanie, Zambie, Zimbabwe
Jižní Afrika	Botswana, Jihoafrická republika, Lesotho, Namibie, Svazijsko

Zdroj: UN DESA, [b. r.]

Při výběru států pro tuto bakalářskou práci bylo přihlédnuto k datům OSN (UN DESA, 2024a) o vývoji naděje dožití v jednotlivých zemích subsaharské Afriky, hlavně poté k její diferenciaci v 90. letech. Záměrem bylo vybrat takové státy, které v tomto ohledu reprezentují heterogenitu regionu subsaharské Afriky, a mohly by se tudíž lišit také vývojem úmrtnosti podle příčin. Na

základě rešerše literatury, zabývající se demografickým a epidemiologickým přechodem nebo také zátěží nepřenosnými nemocemi v subsaharské Africe, byly dále identifikovány země, kde lze očekávat odlišnost úrovně úmrtnosti na tuto skupinu nemocí (Caselli et al., 2002; Tabutin a Schoumaker, 2004; Defo, 2014; Gouda et al., 2019; Tabutin a Schoumaker, 2020).

Největší oporou při výběru států pro tuto práci byly články Tabutina a Schoumakera (2004 a 2020), kteří definují různé modely vývoje naděje dožití a demografické revoluce v regionu subsaharské Afriky (viz výše). Do procesu výběru byla zahrnuta také kategorizace zemí podle vývoje naděje dožití vytvořená Caselli et al. (2002). Na základě těchto kategorizací byly pro analytickou část této práce vybrány čtyři státy subsaharské Afriky (Obr. 1) tak, aby představovaly různorodý demografický a epidemiologický vývoj tohoto regionu, a tedy reprezentovaly jeho heterogenitu, která by se mohla odrazit i ve vývoji úmrtnosti na nepřenosné nemoci (Gouda et al., 2019). Výběr byl proveden takovým způsobem, aby měl v analýze každý subregion subsaharské Afriky svého zástupce (Tab. 2). Pro analytickou část práce byly tedy zvoleny tyto čtyři státy:

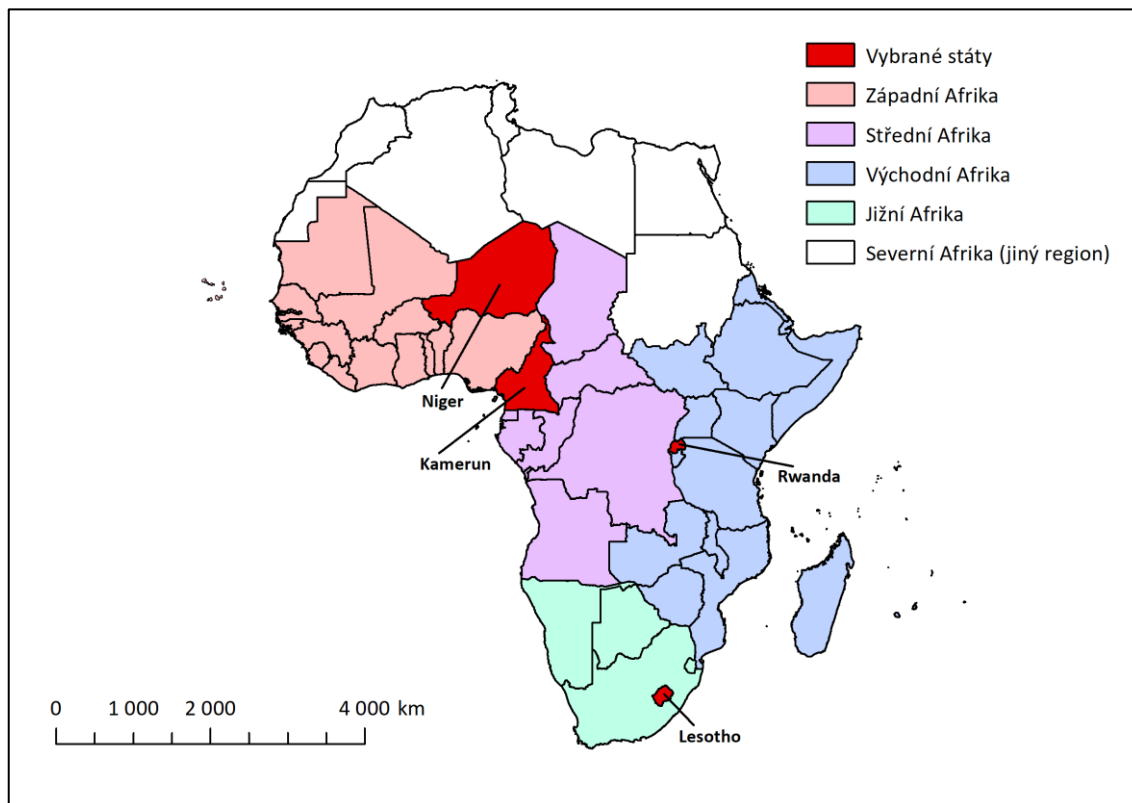
1. Niger – Tento západoafrický stát byl vybrán pro reprezentaci států s tradičním demografickým přechodem a stálým progresem naděje dožití (Caselli et al., 2002; Tabutin a Schoumaker, 2020). Států s těmito charakteristikami je v subsaharské Africe více, avšak Niger z dlouhodobého hlediska vykazoval nejvyšší úhrnnou plodnost (UN DESA, 2024a), byl tedy zvolen jako stát stále na počátku demografického přechodu.
2. Kamerun – Vývoj naděje dožití při narození této středoafické země v posledních letech připomíná průběh tohoto vývoje v Nigeru (UN DESA, 2024a). Předchozí vývoj naděje dožití byl však od Nigeru rozdílný, jelikož v 90. letech 20. století došlo k několikaletému zastavení jeho růstu (Caselli et. al, 2002; Tabutin a Schoumaker, 2004), na základě čehož byl také vybrán pro tuto práci. Průběh demografické revoluce by se zde dal označit za spíše tradičnější, nemá však úplně typický vývoj pro zařazení do této kategorie dle Tabutina a Schoumakera (2020), označujeme ho tedy za nespecifický.
3. Lesotho – Na rozdíl od předchozích zemí zažilo Lesotho extrémnější vývoj v 90. letech, kdy došlo k výraznému narušení vývoje naděje dožití, způsobenému pandemií HIV/AIDS (UN DESA, 2024a). Podobný zvrat se stal i v ostatních státech jižní Afriky, Lesotho však bylo na základě rešerše literatury vyhodnoceno jako specifické, kvůli velmi vysoké úmrtnosti na nepřenosné nemoci (Gouda et al., 2019). Tento stát reprezentuje skupinu zemí s velmi nízkou nadějí dožití (UN DESA, 2024a).
4. Rwanda – Východoafrická Rwanda je poslední zemí vybranou pro analytickou část této práce, taktéž na základě velmi specifického vývoje úmrtnosti (UN DESA, 2024a). K narušení vývoje došlo v 90. letech válečným konfliktem, který byl doprovázen genocidou, ale i ekonomickými škodami. Po válce však došlo k opětovnému nastartování pozitivního vývoje, kdy Tabutin a Schoumaker (2020) hovoří o zemi se zrychleným demografickým přechodem. Rwanda je nyní státem s relativně vysokou nadějí dožití (UN DESA, 2024a).

Země s pokročilým demografickým přechodem jsou v subsaharské Africe velmi málo zastoupeny (Tabutin a Schoumaker, 2020), jelikož k nim řadíme jen některé ostrovní státy

s nízkým počtem obyvatel, které jsou z hlediska demografických podmínek ve velmi odlišné situaci od ostatních zemí, v této práci tedy zastoupení mít nebudou.

Kontext demografického vývoje jednotlivých vybraných států bude blíže představen v následujících podkapitolách.

Obr. 1 – Vybrané státy pro analytickou část bakalářské práce v rámci regionů subsaharské Afriky podle dělení OSN



Zdroj: Esri, 2018, UN DESA, [b. r.], vlastní zpracování

3.1.1 Niger

Niger neboli Nigerijská republika je stát řadící se do západní Afriky (UN DESA, [b. r.]), sousedící s Alžírskem, Beninem, Burkinou Faso, Čadem, Libyí, Mali a Nigérií. Jedná se o rozvojovou zemi s nejvyšší úhrnnou plodností na světě, která se drží nad průměrnou hodnotou 6 dětí na jednu ženu v reprodukčním věku, přesto však od 90. let dochází k jejímu poklesu (Tab. 3). Díky vysoké plodnosti však dochází k rapidnímu růstu populace, kdy se počet obyvatel od roku 1990 za 30 let zvýšil skoro třikrát, což je pro tento chudý stát problematické. Niger má z tohoto důvodu také velmi mladou populaci, jelikož necelá polovina obyvatel je ve věku 0–14 let a obyvatel ve věku 65 a více let jsou zde jen 3 %, tudíž je vysoký potenciál k dalšímu rapidnímu růstu populace (UN DESA, 2024a).

Co se týče úmrtnostních poměrů, zde si již Niger vede lépe, jelikož od 90. let dochází k soustavnému růstu naděje dožití a stejně tak poklesu míry kojenecké úmrtnosti (Tab. 3), což se dává do souvislosti s poklesem úmrtnosti na přenosné nemoci, např. na tuberkulózu, a s absencí silné epidemie HIV/AIDS. Problémem, co se týče přenosných nemocí, však zůstává malárie, která

je zde nejčastější příčinou úmrtí, nebo některé opomíjené tropické nemoci (WHO, 2023b; IHME, 2024).

Tab. 3 – Základní demografické údaje, Niger, 1990–2020

Rok		1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020
Počet obyvatel (v milionech)		8,3	9,7	11,5	13,8	16,5	19,9	23,7
Naděje dožití při narození (v letech)	Muži	41,5	45,1	48,8	52,9	56,5	58,0	58,8
	Ženy	41,9	45,9	49,5	53,7	57,6	59,7	61,0
Míra kojenecké úmrtnosti (v ‰)		126,1	116,4	102,9	86,6	74,0	69,3	66,5
Úhrnná plodnost		7,8	7,8	7,8	7,8	7,6	7,2	6,4

Zdroj: UN DESA, 2024a, vlastní zpracování

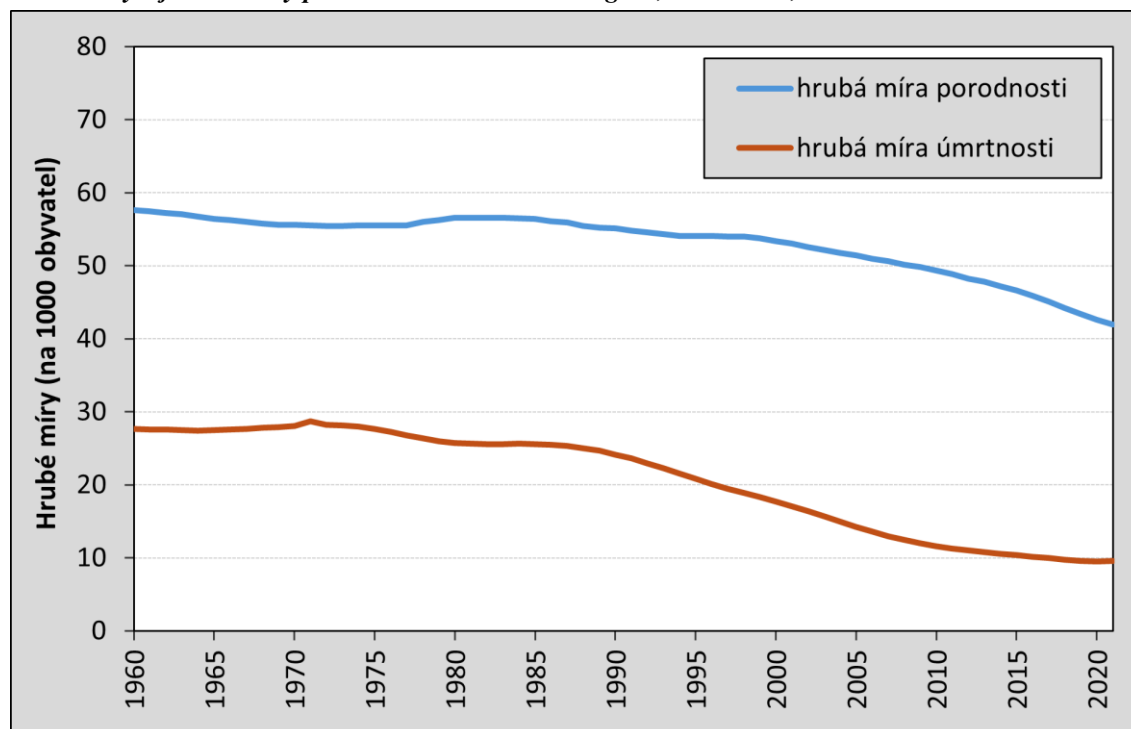
Průběh demografické revoluce v Nigeru Tabutin a Schoumaker (2004 a 2020) označují za tradiční. Obr. 2 zobrazuje tento průběh za použití hrubých měr porodnosti a úmrtnosti. Co se týče hrubé míry úmrtnosti, v 60. letech 20. století dosahovala necelých 30 ‰ a v 70. letech začala pozvolna klesat, kdy tento pokles pokračuje až dodnes (resp. do roku 2021) na hodnotu 10 ‰ (UN DESA, 2024a). Hrubé míry nejsou ideálním ukazatelem úmrtnosti a nedají se mezi sebou srovnávat, jelikož jsou ovlivněny věkovou strukturou, a tak i méně rozvinuté země, jako právě Niger, mohou mít stejnou nebo nižší úroveň tohoto ukazatele než rozvinuté státy, jelikož mají mladší populaci, což je případ mnoha afrických zemí, kde mezi sebou jsou tak hodnoty hrubých měr srovnatelnější.

Na hrubých měrech porodnosti však můžeme pozorovat zpoždění v jejich snižování, které napovídá tradičnímu přechodu. Hodnota tohoto ukazatele se držela kolem 55 ‰ až do poloviny 90. let a až poté začala postupně klesat k hodnotě 40 ‰ v roce 2021 (Obr. 2). Politiky, které se v 90. letech zaměřovaly na reprodukční zdraví a plánované rodičovství, v Nigeru neměly velký vliv na snižování plodnosti (Brahmi et al., 2019).

Nepřenosné nemoci jsou v Nigeru problémem, přestože v roce 2019 netvořily ani třetinu všech úmrtí. Niger již přijal určitá opatření, která se snaží cílit na behaviorální faktory vzniku nepřenosných nemocí, a především se týkají omezení tabákových výrobků, ať už zdaněním, zakázáním reklam nebo varovnými zprávami (WHO, 2023b). Podíl kuřáků v populaci Nigeru od roku 2000 pozvolna klesá, kdy v roce 2022 kouřilo cca 14 % mužů a 1 % žen (WHO, 2025a).

Nedošlo však k zavedení opatření týkajících se úprav složení potravy nebo podpory pohybu (WHO, 2023b), přičemž podíl obézních lidí od 90. let roste, v roce 2022 trpělo obezitou cca 4 % mužů a 8 % žen nad 18 let (WHO, 2025a). V Nigeru můžeme však hovořit o tzv. „double burden of malnutrition“, kde se u dětí zároveň často vyskytují poruchy růstu spojené s podvýživou (Steyn a Mchiza, 2014).

Obr. 2 – Vývoj hrubé míry porodnosti a úmrtnosti v Nigeru, 1960–2021, ‰



Zdroj: UN DESA, 2024a, vlastní zpracování

3.1.2 Lesotho

Lesotho, oficiálním názvem Lesothské království, je malý stát v jižní Africe (UN DESA, [b. r.]), ze všech stran obklopený Jihoafrickou republikou. Na rozdíl od Nigeru, kde se dal od 90. let pozorovat kontinuální růst populace, ale také naděje dožití (Tab. 3), se Lesotho potýkalo se silným propadem naděje dožití při narození, kdy její hodnota klesla mezi lety 1990 a 2005 o necelých 15 let skoro k hranici 40 let (Tab. 4). Tento propad, který byl způsoben pandemií HIV/AIDS (Tabutin a Schoumaker, 2020), se promítl i v počtu obyvatel, který v tuto dobu klesal či stagnoval kolem podobné hodnoty, ale také v rostoucí míře kojenecké úmrtnosti (UN DESA, 2024a).

Vývoj úhrnné plodnosti se taktéž od Nigeru liší (Tab. 4), jelikož se jedná o zemi, která byla v pokročilejším stádiu demografického přechodu již na začátku 90. let, a do roku 2020 se již úhrnná plodnost dostala pod hodnotu 3 dětí na jednu ženu v reprodukčním věku (Tabutin a Schoumaker, 2020; UN DESA, 2024a).

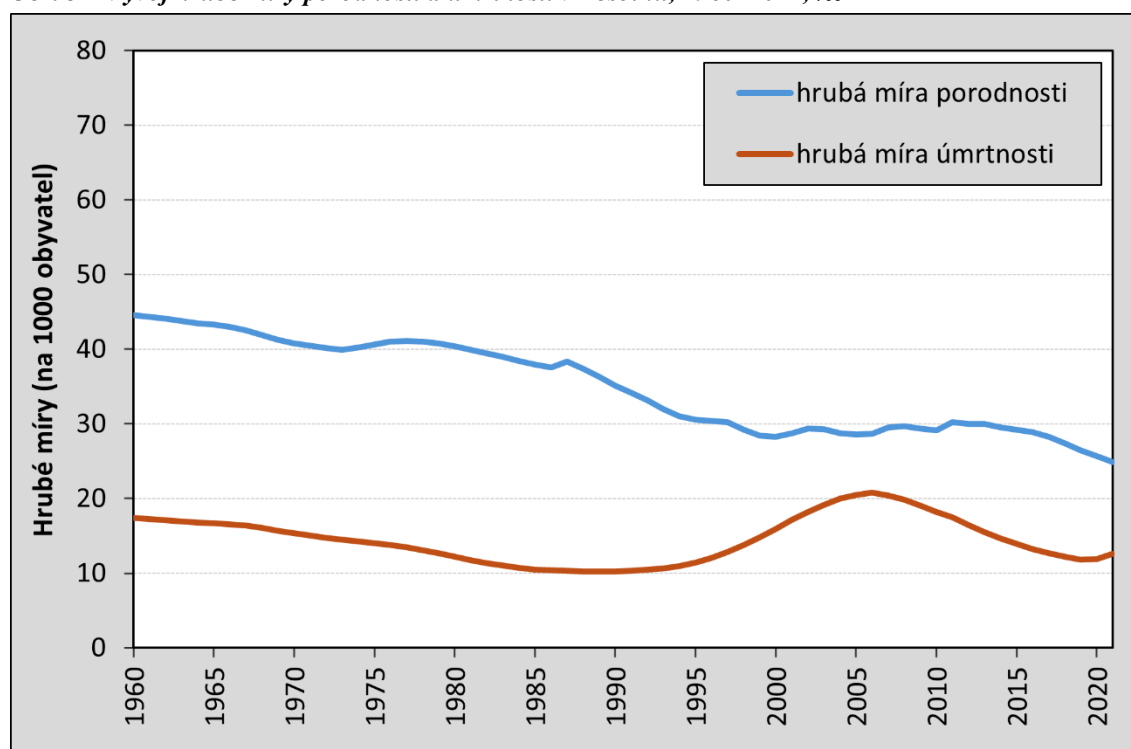
Model demografické revoluce v Lesothu označujeme za narušený AIDS (Tabutin a Schoumaker, 2004 a 2020). Do začátku 90. let Lesotho zaznamenávalo pozvolný pokles hodnot hrubé míry porodnosti a úmrtnosti (Obr. 3). Druhá jmenovaná klesla až na hodnotu 10 ‰, ale v polovině 90. let došlo ke zvratu způsobenému epidemií HIV/AIDS, kdy míry opět začaly růst s vrcholem v roce 2006, kdy dosáhly hodnoty 20 ‰. Od té doby dochází opět k poklesu úmrtnosti k hodnotám podobným těm na konci 80. a na začátku 90. let. Porodnost se po stagnaci v době vrcholící epidemie opět začala snižovat, v roce 2019 se hrubá míra porodnosti pohybovala kolem 25 ‰ (UN DESA, 2024a).

Tab. 4 – Základní demografické údaje, Lesotho, 1990–2020

Rok		1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020
Počet obyvatel (v milionech)		1,8	2,0	2,0	2,0	2,0	2,1	2,2
Naděje dožití při narození (v letech)	Muži	55,3	52,8	46,5	41,4	43,9	49,3	52,5
	Ženy	63,6	60,0	51,2	45,9	48,3	54,4	57,7
Míra kojenecké úmrtnosti (v ‰)		67,9	73,5	83,7	86,7	73,5	63,7	59,9
Úhrnná plodnost		4,8	4,1	3,6	3,4	3,3	3,2	2,9

Zdroj: UN DESA, 2024a, vlastní zpracování

Obr. 3 – Vývoj hrubé míry porodnosti a úmrtnosti v Lesothu, 1960–2021, ‰



Zdroj: UN DESA, 2024a, vlastní zpracování

Lesotho je zemí stále velmi zasaženou přenosnými nemocemi, především tuberkulózou a HIV/AIDS, zároveň jsou zde silně zastoupené i nepřenosné nemoci, potýká se tedy s tzv. „double burden of disease“ (Njuguna et al., 2018; WHO, 2023b). Region jižní Afriky má dle analýzy Goudy et al. (2019, s. e1384) obecně vyšší míry zátěže a úmrtnosti na nepřenosné nemoci, které navíc stále rostou. To se dává do souvislosti s vyšší urbanizací regionu a nezdravým životním stylem. Lze tedy předpokládat, že se u Lesotha potvrdí nejvyšší míra zasažení nepřenosnými nemocemi.

V Lesothu navíc bylo zatím učiněno málo kroků, které by se snažily zamezit rozvoji nepřenosných nemocí pomocí omezování produktů, co škodí zdraví a vedou k rizikovým návykům. Z opatření doporučovaných OSN zatím byly přijaty tzv. „NCD guidelines“ neboli

strategický plán v boji proti nepřenosným nemocem (Ministry of Health Lesotho, 2014) a zdanění tabáku, bylo by však potřeba zapracovat ještě na omezení alkoholu, marketingu nezdravých produktů nebo na složení prodáváných potravin a podpoře zdravého životního stylu (WHO, 2023b). Podíl lidí nad 18 let trpících obezitou byl v roce 2022 v Lesothu 8 % u mužů, ale u žen to byla skoro třetina. Naopak podíl žen kuřáček byl jen 5 %, zatímco mužů 44 % (WHO, 2025b).

Lze však říci, že v Lesothu se objevují snahy zlepšit zdravotní stav obyvatel, kdy v roce 2014 byla zavedena reforma zdravotního systému, jejímž cílem byl rovnější přístup k základní zdravotní péči, např. na venkově, ale také například zlepšení diagnostiky, proočkovanosti dětí a péče o pacienty s HIV/AIDS (Ndayizigiye et al., 2022).

Od roku 2020 v Lesothu probíhá ve spolupráci se Švýcarskem pětiletý projekt Community Based chronic disease Care Lesotho (ComBaCaL), který se snaží navázat na zkušenosti s péčí o pacienty s HIV/AIDS a použít tyto zkušenosti i v boji proti nepřenosným nemocem ve venkovských oblastech Lesotha, zejména v prevenci a léčbě hypertenze a diabetu (ComBaCaL, [b. r.]). To je v zemích s dvojí zátěží nemocemi velmi důležité (Njuguna et al., 2018).

3.1.3 Rwanda

Rwanda, plným názvem Rwandská republika, je stát ve východní Africe (UN DESA, [b. r.]), sdílející hranice s Burundi, Demokratickou republikou Kongo, Ugandou a Tanzanií. V 90. letech konflikt etnických skupin Hutuů a Tutsiů vyvrcholil až v genocidu v roce 1994, kvůli níž došlo k poklesu počtu obyvatel a naděje dožití i růstu míry kojenecké úmrtnosti (Tab. 5). Po uklidnění situace se opět tyto ukazatele začaly měnit v pozitivním smyslu, došlo k velkému progresu například i ve zdravotnictví poté, co v roce 1994 bylo velké množství zdravotnických zařízení zničeno (Logie et al., 2008). V roce 2020 byla již Rwanda ze států vybraných pro tuto práci, co se týče úmrtnostních poměrů, nejvyspělejší (UN DESA, 2024a).

Naděje dožití u mužů v roce 2020 dosahovala necelých 65 let a u žen skoro 70 let (UN DESA, 2024a). Klíčovými kroky z hlediska zdravotního systému, který by měl sloužit všem bez rozdílu, bylo zavedení komunitního systému zdravotního pojištění od roku 1999 nebo decentralizace zdravotnictví (Logie et al., 2008).

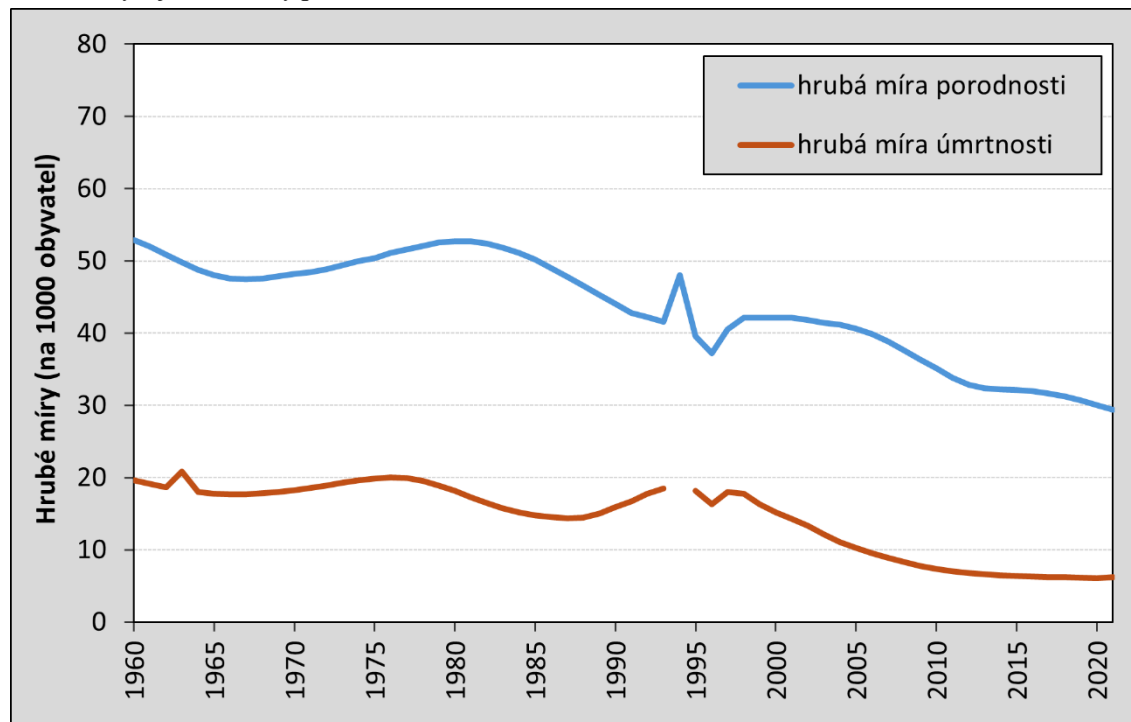
Tab. 5 – Základní demografické údaje, Rwanda, 1990–2020

Rok		1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020
Počet obyvatel (v milionech)		7,4	5,7	8,2	9,1	10,3	11,6	13,1
Naděje dožití při narození (v letech)	Muži	45,4	39,2	46,5	55,3	60,9	63,2	64,6
	Ženy	50,3	43,7	49,0	58,4	64,5	67,4	69,1
Míra kojenecké úmrtnosti (v ‰)		98,3	120,5	106,9	70,7	46,1	35,3	30,2
Úhrnná plodnost		6,8	6,3	6,0	5,5	4,5	4,1	3,9

Zdroj: UN DESA, 2024a, vlastní zpracování

Výše zmíněný pokrok od poloviny 90. let, a hlavně pak na začátku 21. století, je také důvodem, proč Tabutin a Schoumaker (2020) Rwandu řadí k zemím se zrychleným demografickým přechodem, přestože na začátku tohoto století byl zdejší model demografické revoluce označen za model narušený válkou (Tabutin a Schoumaker, 2004).

Obr. 4 – Vývoj hrubé míry porodnosti a úmrtnosti ve Rwandě, 1960–2021, ‰



Pozn.: Hodnota hrubé míry úmrtnosti v roce 1994 je vynechána vzhledem k výjimečnosti situace, kdy došlo k rychlé a nepřírozené proměně populace, odhaduje se však na 154 ‰.

Zdroj: UN DESA, 2024a, vlastní zpracování

Do poloviny 80. let hrubá míra porodnosti kolísala kolem vysoké hodnoty 50 ‰ (Obr. 4), která odpovídá hodnotám před začátkem demografického přechodu. Od tohoto mezníku můžeme hovořit o pozvolném poklesu porodnosti až k dnešním hodnotám 30 ‰. Lze se domnívat, že nárůst hrubé míry porodnosti v kritickém roce 1994 je způsoben metodou výpočtu tohoto ukazatele, kdy se ve jmenovateli vyskytuje střední stav populace (UN DESA, 2024a). Pokud se tedy tento počet náhle sníží, může to mít za následek zvýšení hodnot hrubých měř.

Způsobem výpočtu je ovlivněna i hrubá míra úmrtnosti, kdy v roce 1994 najednou hodnota tohoto ukazatele vzrostla na odhadovaných 154 ‰, další rok se již vrátila na nízkou hodnotu pod 20 ‰. Jelikož se jedná o transversální ukazatele, tedy za jednotlivé kalendářní roky, jsou tyto výkyvy velmi citelné, jelikož reagují na podmínky v daném roce, na rozdíl od longitudinálních (kohortních) přístupů. Hrubá míra úmrtnosti byla v roce 2019 na úrovni 6 ‰, ovšem problematika tohoto ukazatele byla zmíněna již výše, přičemž robustnější ukazatele úmrtnosti budou rozebírány v dalších kapitolách (UN DESA, 2024a).

Rwanda je státem s vysokou zátěží nepřenosnými nemocemi, které činí skoro polovinu všech úmrtí. Nejčastější příčinou úmrtí je mrtvice (IHME, 2024), což podporuje předchozí tvrzení o vyšší pokročilosti epidemiologického přechodu než v ostatních zemích této práce (Tabutin

a Schoumaker, 2020). Z přenosných nemocí však stále činí největší problémy malárie, naopak například tuberkulóza je zde zastoupena v nižší míře. Rwanda je také na dobré cestě, co se týká cílů při boji s HIV/AIDS nebo proočkovanosti (WHO, 2023b).

Ve snaze omezit rizikové chování populace, které vede k rozvoji nepřenositelných nemocí, Rwanda zavedla již několik opatření, na rozdíl od Nigeru zatím však zaostává v omezování tabákových výrobků, kdy v roce 2022 podíl kuřáků v populaci činil 21 % u mužů a 8 % u žen (WHO, 2025c). Naopak byly zavedeny restriktce týkající se trans mastných kyselin nebo reklam na alkohol a nepřenositelné nemoci jsou vnímány jako reálná hrozba ve strategickém plánu zdejšího zdravotnictví (WHO, 2023b).

Jak již bylo zmíněno, Rwanda zavedla komunitní systém zdravotního pojištění (Mutuelle de santé), díky čemuž mohou dosáhnout zdravotní péče i lidé ze znevýhodněných sociálních skupin a lokalit, což mělo velký dopad na zlepšení péče a snížení finanční zátěže. Ve Rwandě je dokonce účast na tomto pojištění povinná, tudíž jeho pokrytí je více než 90 % populace, což z něj dělá velmi úspěšný program (Logie et al., 2008; Langat et al. 2025)

3.1.4 Kamerun

Kamerun neboli Kamerunská republika je stát ve střední Africe (UN DESA, [b. r.]), který sousedí s Čadem, Gabonem, Kongem, Nigérií, Rovníkovou Guineou a Středoafričskou republikou. Počet obyvatel Kamerunu od 90. let kontinuálně roste (Tab. 6), na rozdíl od Nigeru však ne tak vysokým tempem (UN DESA, 2024a). Naděje dožití při narození a míra kojenecké úmrtnosti však v 90. letech vykazovaly známky stagnace, kvůli zasažení epidemií HIV/AIDS, která však nebyla tak silná, aby úplně zvrátila vývoj, jako tomu bylo v jižní Africe, zde reprezentované Lesothem (Tabutin a Schoumaker, 2020). Z hlediska stádia demografického a epidemiologického přechodu je Kamerun z vybraných států pro tuto práci nejvíce podobný Nigeru, dalo by se však říci, že je v úmrtnostních poměrech i z hlediska úhrnné plodnosti o trochu napřed (UN DESA, 2024a).

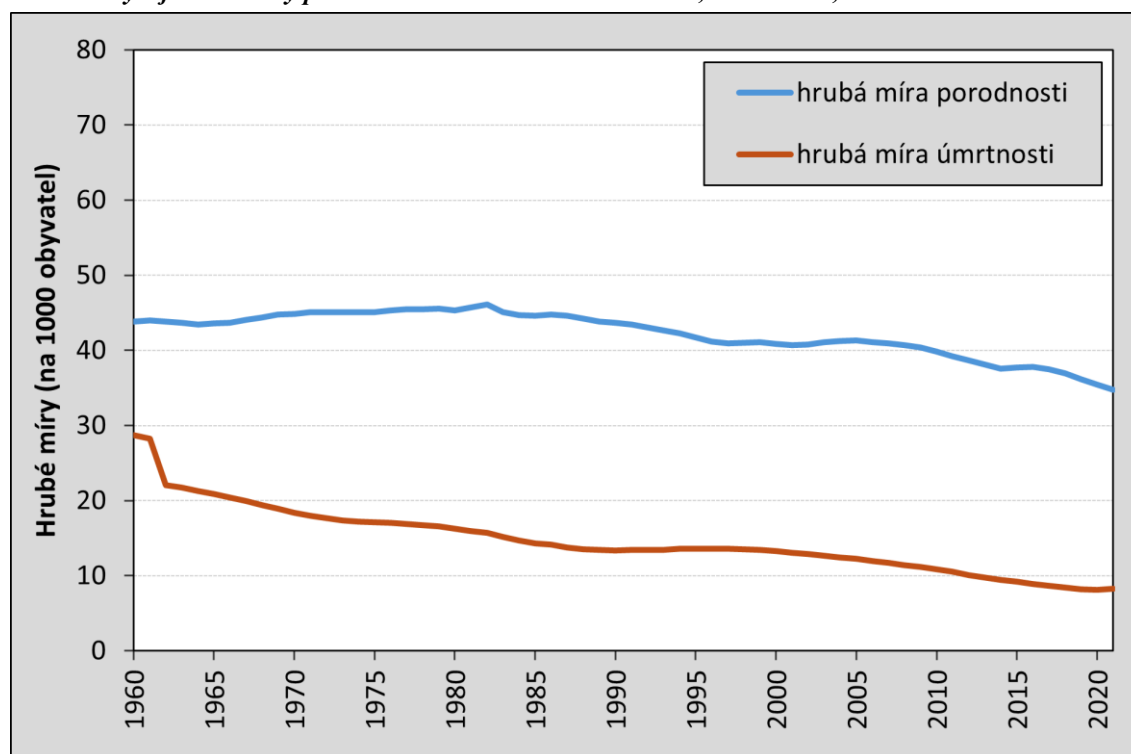
Tab. 6 – Základní demografické údaje, Kamerun, 1990–2020

Rok		1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020
Počet obyvatel (v milionech)		11,3	13,1	14,9	17,1	19,7	22,8	26,2
Naděje dožití při narození (v letech)	Muži	52,8	51,8	52,1	53,8	55,4	57,8	59,5
	Ženy	55,9	54,9	54,5	56,0	58,5	61,7	64,0
Míra kojenecké úmrtnosti (v ‰)		86,6	90,1	88,8	81,3	71,8	60,6	51,8
Úhrnná plodnost		6,4	5,9	5,5	5,4	5,2	4,8	4,6

Zdroj: UN DESA, 2024a, vlastní zpracování

Demografický přechod Kamerunu zde označujeme za nespecifický, přestože se zde dají najít paralely s již zařazenými státy. Kupříkladu vývoj porodnosti může připomínat tradiční vývoj nejméně vyspělých zemí, zde zastoupených Nigerem, jelikož známky poklesu rozeznáváme mnohem později než úmrtnosti, zde konkrétně se dá začátek velmi mírného poklesu vystopovat zhruba do poloviny 80. let (Obr. 5 5). Do dnešní doby však hrubá míra porodnosti klesla jen velmi málo na hodnotu 35 ‰, přičemž ale výchozí hodnoty 60. let byly značně nižší než ty v Nigeru a pohybovaly se nad hodnotou 40 ‰ (UN DESA, 2024a). Úmrtnost se vyznačuje stálým poklesem, i když v 90. letech by se dalo hovořit o mírné stagnaci, způsobené epidemií HIV/AIDS (Defo, 2014; Tabutin a Schoumaker, 2020). Domníváme se, že prudký pokles hrubé míry úmrtnosti na začátku 60. let by mohl souviset s uklidněním situace po nabytí nezávislosti (UN DESA, 2024a).

Obr. 5 – Vývoj hrubé míry porodnosti a úmrtnosti v Kamerunu, 1960–2021, ‰



Zdroj: UN DESA, 2024a, vlastní zpracování

Kamerun je dalším příkladem státu s podfinancovaným zdravotním systémem, kde je stále vysoká zátěž přenosnými nemocemi, zejména malárií, tuberkulózou a HIV/AIDS, je zde nízká proočkovanost dětí, problémem však jsou i nepřenosné nemoci. Stejně jako Niger, Kamerun se zaměřil hlavně na omezování tabákových výrobků, přičemž podíl kuřáků v populaci od začátku století klesá, kdy v roce 2000 u mužů činil více než čtvrtinu a v roce 2022 již jen 12 %, u žen poté klesl z 5 % na 1 % (WHO, 2025d).

Zaváděná opatření se však zatím nedotkla složení potravy nebo marketingu na děti a podpory pohybu, je zde tedy ještě mnoho mezer v doporučeních, která OSN považuje za efektivní v boji s rizikovým chováním populace (WHO, 2023b). Přitom podíl dospělých žen trpících obezitou byl v roce 2022 v Kamerunu 20 % a mužů 9 % (WHO, 2025d).

Tato kapitola nastínila heterogenitu regionu subsaharské Afriky a zdůvodnila výběr zemí pro nadcházející analytickou část práce, která se již bude zabývat exkluzivně vývojem úmrtnosti. Domníváme se však, že stručné zmínění i ostatních demografických procesů mohlo pomoci k pochopení zdejší situace.

Kapitola 4

Zdroje dat a metodika analytické části práce

4.1 Dostupnost a kvalita dat o úmrtnosti podle příčin v zemích subsaharské Afriky

Statistická data z regionu subsaharské Afriky týkající se úmrtnosti podle příčin jsou dostupná jen ve velmi omezené míře. Ve většině zemí zde sice fungují národní statistické úřady, ale většinou nemají dostupnou nebo příliš spolehlivou evidenci demografických událostí, a proto se pro účely demografické analýzy jejich data nevyužívají (Tabutin a Schoumaker, 2020). Dostupnost kvalitních dat je přitom velmi důležitá pro zavádění efektivních opatření v souvislosti s probíhajícím demografickým a epidemiologickým přechodem (Uneke et al., 2019).

Země subsaharské Afriky jsou tak často odkázány na odhady globálních společností, jako je Světová zdravotnická organizace (WHO), od nichž data přebírají, místo toho, aby k nim samy nějak přispívaly, což by byl ideální stav (Byass et al., 2014).

Náhradou za evidenci událostí se v rozvojových zemích využívají hlavně tzv. „verbal autopsies“ (verbální autopsie), což je metoda využívaná v zemích, kde není kompletní evidence zemřelých podle příčin úmrtí a mnoho lidí umírá mimo zdravotnická zařízení. Probíhá rozhovorem s pozůstalými, kteří poskytnou údaje o zemřelém a hlavních symptomech, které vedly ke smrti, na základě čehož je určena nejvíce pravděpodobná příčina úmrtí (Uneke et al., 2019). V zemích, kde je nedostatečný přístup ke zdravotní péči, lidé často umírají doma, v Nigeru to může být i více než 80 % všech zemřelých, a tak je tato metoda jedinou možností, jak zjistit údaje o zemřelém (Adair, 2021, s. 5). Tato metoda má však své limity a příčina úmrtí v rámci širších kategorií nemusí být vždy určena úplně přesně, což je běžné například u kardiovaskulárních nemocí (Gouda et al., 2019). Většina těchto studií navíc nebývá reprezentativní na celou populaci (WHO, 2024a).

Častým zdrojem demografických dat v tomto regionu jsou různá výběrová šetření a studie, která se například zaměřují jen na část území, konkrétní skupinu obyvatel nebo skupinu nemocí. Známými šetřeními jsou například Demographic Health Surveys (DHS), zabývající se charakteristikou domácností, plánováním rodičovství, dětskou a mateřskou úmrtností, zdravím nebo výživou, které pořádá Agentura spojených států amerických pro mezinárodní rozvoj (USAID), nebo Multiple Indicator Cluster Surveys (MICS), vytvářené organizací UNICEF, zaměřené hlavně na zdraví dětí a žen (Tabutin a Schoumaker, 2020).

Dalšími šetřeními, která se týkají konkrétněji zdravotního stavu populace nebo rizikových faktorů vzniku nepřenosných nemocí, jsou poté STEPwise approach to NCD risk factor surveillance (STEPS) od WHO ([b. r.]) nebo longitudinální studie The International Network for the Demographic Evaluation of Populations and Their Health (INDEPTH; [b. r.]), které pracují také s již zmiňovanými verbálními autopsiemi a terénním zdravotním a demografickým sledováním, a tedy poskytují údaje o nemocnosti nebo úmrtnosti na dané příčiny, nepokrývají však všechny státy subsaharské Afriky.

Počty zemřelých podle pohlaví, věku a příčin poté na základě dostupných zdrojů odhadují organizace, jako např. WHO anebo IHME. Tyto odhady budou použity i jako datový zdroj pro tuto bakalářskou práci a rozebrány v další podkapitole.

4.2 Zdroje dat pro analytickou část práce

Hlavním zdrojem odhadů úmrtnosti podle příčin pro tuto bakalářskou práci bude The Global Burden of Disease Study, kterou připravuje Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME, 2024), což je výzkumný ústav při University of Washington v Seattlu, založený v roce 2007, který se zabývá hlavně globální zdravotní statistikou, sleduje trendy nemocnosti, úmrtnosti a rizikových faktorů. GBD Study, která poprvé proběhla již v roce 1991, poskytuje odhady nemocnosti a úmrtnosti pro jednotlivé země i regiony podle příčin úmrtí, pohlaví i věkových skupin a odhady vlivu rizikových faktorů. V této práci budeme používat data z poslední aktualizace této studie za rok 2021, která obsahuje data za období let 1980 až 2021 (IHME, 2024).

GBD se snaží pro tvorbu odhadů statistickými modely používat všechny dostupné relevantní zdroje, mezi něž patří běžná evidence, sčítání lidu, registry, výběrová šetření, administrativní záznamy, rešerše literatury, různé studie a zprávy atd. Co se týče zdrojů dat o příčinách úmrtí, za Niger to bylo 42 různých zdrojů, za Lesotho 26, za Rwandu 42 a za Kamerun 63 zdrojů, většina těchto dat byly však studie a datasety zaměřené na konkrétní území či příčinu úmrtí, data od WHO a výběrová šetření, např. již zmiňované DHS a MICS. Většina těchto zdrojů se však týkala přenosných nemocí nebo vnějších příčin úmrtí, ani v jednom případě se nejednalo o běžnou evidenci událostí (IHME, [b. r.]). V Nigeru a Rwandě byly použity také verbální autopsie (Naghavi et al., 2024).

V menší míře budou v analytické části využita data Světové zdravotnické organizace (WHO, 2024b) v rámci Global Health Estimates (GHE) 2021. Světová zdravotnická organizace je agentura Organizace spojených národů (OSN), která byla založena již roku 1948. Mimo to, že zpracovává zdravotní statistiku a odhady pro celý svět, tak její hlavní úlohou je mezinárodní koordinace a podpora zdraví, aktivní zasahování proti šíření nemocí, výzkum nebo realizace různých programů a kampaní na zlepšování zdravotního stavu světové populace.

GHE2021 poskytují odhady nemocnosti a úmrtnosti podle zemí, regionů, pohlaví, věku a příčiny od roku 2000 do roku 2021. Tyto odhady vychází opět z různých zdrojů, pro země bez běžné evidence událostí se nejvíce jedná o verbální autopsie, výběrová šetření, odhady WHO a dalších agentur OSN pro některé jejich „prioritní“ příčiny úmrtí, jako je tuberkulóza, malárie, HIV/AIDS nebo novotvary, modelové úmrtnostní tabulky a částečně vychází také z GBD 2021,

liší se však ve způsobu modelování odhadů. Pro státy analyzované v této práci bylo pro odhady příčin úmrtí osob ve věku 5+ použito kombinace odhadů WHO, dalších agentur OSN a GBD 2021. Pro dětskou úmrtnost (do přesného věku 5 let) byly použity modely sestavené podle verbálních autopsií (WHO, 2024a).

Data GHE (WHO, 2024b) budou sloužit pro srovnání s GBD (IHME, 2024) v případech, kdy budou v obou zdrojích dostupné stejné ukazatele nebo data pro jejich výpočet, pro vyjádření již zmiňované limitace spolehlivosti odhadů v praxi.

Některé převzaté demografické ukazatele, jako jsou hrubé míry úmrtnosti a porodnosti nebo naděje dožití, pro charakteristiku států vybraných pro analytickou část práce, byly dále získány z World Population Prospects (UN DESA, 2024a). Pravidelně je vydává Populační divize OSN a obsahují odhady minulého i budoucího vývoje populací na celém světě.

Přestože všechna dostupná data za státy vybrané pro analytickou část této práce jsou pouze odhady, i tak se jedná o cenné informace pro dané státy, které nemají dostatečné zdroje pro vlastní kvalitní sběr dat. U základních trendů jde data považovat za relativně spolehlivá, jelikož míra nepřesnosti roste s úrovní detailu. Na základě těchto dat mohou uvedené státy rozhodovat o správné alokaci zdrojů a analyzovat efektivitu již zavedených programů (Gouda et al., 2019; Murray, 2022). Považujeme tedy za legitimní tyto datové zdroje používat pro tuto práci, při jejich interpretaci je však stále potřeba si uvědomovat limitace jejich spolehlivosti.

4.3 Metodika analytické části práce

Jak již bylo nastíněno výše, v analytické části této práce byly použity dva zdroje dat o úmrtnosti podle příčin, a to data od WHO (2024b) a IHME (2024). Oba zdroje rozlišují tři základní skupiny příčin úmrtí: přenosné nemoci, nepřenosné nemoci a vnější příčiny úmrtí. Do přenosných nemocí se řadí infekční a parazitární nemoci, ale také stavy související s těhotenstvím, porodem a šestineděním, dále některé stavy vzniklé v perinatálním období a nutriční nedostatky (WHO, 2024a). V této práci se objevuje také detailnější rozlišení úmrtnosti na přenosné nemoci na nejčastější skupiny, konkrétně malárii, respirační infekce a tuberkulózu, střevní onemocnění, komplikace u novorozenců, HIV/AIDS a ostatní. Tyto skupiny příčin úmrtí jsou převzaty z GBD 2021 (IHME, 2024).

Nepřenosné nemoci definujeme jako skupinu nemocí, které nejsou přenosné z člověka na člověka, většinou nejsou způsobeny infekcí a často vyžadují dlouhodobou léčbu a péči. Jejich rozvoj je ovlivňován kombinací genetických predispozic, behaviorálních nebo environmentálních faktorů (WHO, 2023). V této bakalářské práci analyzujeme také úmrtnost na skupiny nepřenosných nemocí, definovaných dle GBD 2021 (IHME, 2024), jedná se o kardiovaskulární nemoci, novotvary, diabetes a nemoci ledvin, nemoci trávicí soustavy, chronické respirační nemoci a ostatní.

Jako samostatnou skupinu definujeme vnější příčiny úmrtí, kam se řadí všechna zranění končící smrtí (WHO, 2024a), která byla způsobena úmyslně či neúmyslně nějakým zásahem zvenčí, ať už vlastní rukou, cizím zaviněním, přírodními silami či živočichy (např. nehody, sebevraždy, vraždy, přírodní katastrofy atd.). Této skupině příčin úmrtí bude však věnována

nejmenší pozornost, jelikož se nejedná o příčiny přímo související s demografickým či epidemiologickým přechodem.

Uvedené základní skupiny příčin úmrtí však nemají pevné vymezení konkrétních nemocí podle 10. revize Mezinárodní klasifikace nemocí (MKN-10), proto zařazení některých nemocí do skupin může být sporné, zvláště pak těch, které nejsou přenosné z člověka na člověka, ale vychází z infekce. Mezi daty IHME (2024) a WHO (2024b) jsou tedy určité drobné rozdíly v zařazení do základních skupin příčin úmrtí. Tento nesoulad může částečně generovat rozdíly v odhadech, ale domníváme se, že není jejich dominantním zdrojem, tím je spíše rozdílná metodika výpočtu odhadů, nastíněná výše.

Analytická část bakalářské práce je členěna od obecnějšího k detailnějšímu, tedy od celkové úmrtnosti, přes úmrtnost podle příčin, dále bližší zaměření na nepřenosné nemoci, a nakonec skupiny nepřenosných nemocí.

Pro porovnání intenzit úmrtnosti podle příčin mezi zeměmi byla použita metoda přímé standardizace, jelikož eliminuje vliv věkové struktury populace. V této metodě dochází k nahrazení původní věkové struktury standardem, kterým následně vážíme míry úmrtnosti podle věku daných populací. WHO (2024b) poskytuje již vypočítané standardizované míry úmrtnosti podle příčin, na něž používá Světový standard WHO, což je průměrná světová populace v letech 2000–2025 (Tab. 7), tyto hodnoty byly pro tuto práci tedy převzaty. Stejný ukazatel byl dále pro srovnání odhadů vypočítán s daty IHME (2024) se stejným standardem.

Tab. 7 – Rozdělení populace do věkových skupin podle Světového standardu WHO, %

Věková skupina	Standardní populace (v %)
0–4	8,86
5–9	8,69
10–14	8,60
15–19	8,47
20–24	8,22
25–29	7,93
30–34	7,61
35–39	7,15
40–44	6,59
45–49	6,04
50–54	5,37
55–59	4,55
60–64	3,72
65–69	2,96
70–74	2,21
75–79	1,52
80–84	0,91
85–89	0,44
90–94	0,15
95+	0,05
Celkem	100,04

Pozn: Kvůli zaokrouhlování nevyhází součet 100 %.

Zdroj: Ahmad et al., 2001, vlastní zpracování

Výpočty standardizovaných měr úmrtnosti byly prováděny podle vzorce Pavlíka et al. (1986, s. 159) a byly přepočteny na 100 000 osob, jelikož se jedná o malé počty:

$${}^{pst}hmú^i = \sum \acute{u}_{x,x+n}^i * \frac{P_{x,x+n}^{st}}{P^{st}} * 100\,000$$

Kde: ${}^{pst}hmú^i$ = standardizovaná míra úmrtnosti na příčinu i
 $\acute{u}_{x,x+n}^i$ = míra úmrtnosti v dokončeném věku x, x+n na příčinu i
 $P_{x,x+n}^{st}$ = počet žijících ve věku x, x+n v populaci standardu
 P^{st} = celkový počet žijících v populaci standardu
n = šířka věkového intervalu

Míry úmrtnosti podle věku a příčiny úmrtí, vstupující do předchozího výpočtu, byly počítány dle následujícího vzorce (Pavlík et al., 1986, s. 137):

$$\acute{u}_{x,x+n}^i = \frac{D_{x,x+n}^i}{1.7.P_{x,x+n}}$$

Kde: $D_{x,x+n}^i$ = počet zemřelých ve věku x, x+n na příčinu i
 $1.7.P_{x,x+n}$ = počet žijících ve věku x, x+n (střední stav populace)

Dále byla v bakalářské práci využita metoda výpočtu jednovýchodné zkrácené úmrtnostní tabulky k získání naděje dožití při narození. Vstupním ukazatelem pro tuto tabulku je kvocient úmrtnosti $q_{\xi,\xi+n}$, což je odhad pravděpodobnosti pro osobu v přesném věku ξ , že se nedožije $\xi+n$ -tých narozenin, zde počítána nepřímou lineární metodou dle Pavlíka et al. (1986, s. 196):

$$q_{\xi,\xi+n} = \frac{2 * n * \acute{u}_{x,x+n}}{2 + n * \acute{u}_{x,x+n}}$$

Kde: $q_{\xi,\xi+n}$ = kvocient úmrtnosti mezi přesnými věky ξ a $\xi+n$
 $\acute{u}_{x,x+n}$ = míra úmrtnosti v dokončeném věku x, x+n

Kvocient úmrtnosti pro přesný věk 0 let se poté počítá podle následujícího vzorce (Pavlík et al., 1986, s. 198):

$$q_0 = \frac{D_0}{N^v}$$

Kde: q_0 = kvocient úmrtnosti v přesném věku 0 let
 D_0 = počet zemřelých ve věku 0 let
 N^v = počet živě narozených

Další funkcí úmrtnostní tabulky je tabulkový počet dožívajících se přesného věku ξ . Jako základ tabulkové populace, tzv. kořen tabulky, bylo zvoleno číslo 100 000, které vyjadřuje počet živě narozených v tabulkové populaci. Pro další věkové skupiny byl ukazatel vypočítán podle následujícího vzorce (Pavlík et al., 1986, s. 176):

$$l_{\xi+n} = l_{\xi} - d_{x,x+n}$$

Kde: l_{ξ} = tabulkový počet dožívajících se přesného věku ξ
 $l_{\xi+n}$ = tabulkový počet dožívajících se přesného věku $\xi+n$
 $d_{x,x+n}$ = tabulkový počet zemřelých v dokončeném věku $x, x+n$

Tabulkový počet zemřelých v dokončeném věku $x, x+n$ se následně vypočítá podle vzorce (Pavlík et al., 1986, s. 176):

$$d_{x,x+n} = l_{\xi} * q_{\xi,\xi+n}$$

Následujícím ukazatelem je tabulkový počet žijících v dokončeném věku $x, x+n$ (Pavlík et al., 1986, s. 178):

$$L_{x,x+n} = \frac{l_{\xi} + l_{\xi+n}}{2} * n$$

Kde: $L_{x,x+n}$ = tabulkový počet žijících v dokončeném věku $x, x+n$

V dokončeném věku 0 let byl opět použit odlišný výpočet, kvůli nerovnoměrnému rozložení počtu zemřelých během prvního roku věku (Kalibová, 2001, s. 24).

$$L_0 = l_0 - d_0 * \alpha$$

Kde: L_0 = tabulkový počet žijících v dokončeném věku 0 let
 l_0 = tabulkový počet živě narozených
 d_0 = tabulkový počet zemřelých v dokončeném věku 0 let
 α = korekční koeficient; podíl zemřelých v prvních šesti měsících věku z celkového počtu zemřelých v dokončeném věku 0 let

Pro poslední věkovou skupinu $x+$ je výpočet také odlišný:

$$L_{x+} = \frac{d_{x+}}{u_{x+}}$$

Kde: L_{x+} = tabulkový počet žijících v dokončeném věku x a více let
 d_{x+} = tabulkový počet zemřelých v dokončeném věku x a více let
 u_{x+} = míra úmrtnosti v dokončeném věku x a více let

Pomocnou funkcí v úmrtnostní tabulce je T_x , což označuje celkový počet let, který zbývá k dožití tabulkové populaci ve věku x . Tento ukazatel se vypočítá postupnou kumulací funkce L_x od nejvyššího věkového intervalu (Kalibová, 2001, s. 25).

Konečnou tabulkovou funkcí je poté naděje dožití v přesném věku ξ , která značí průměrný počet let zbývajících k dožití osobě v přesném věku ξ (Pavlík et al., 1986, s. 179):

$$e_{\xi} = \frac{T_x}{l_{\xi}}$$

Kde: e_{ξ} = naděje dožití v přesném věku ξ

T_x = počet let zbývajících k dožití tabulkovou populací v dokončeném věku x

Dále byla též použita metoda dekompozice neboli rozkladu rozdílu mezi dvěma hodnotami naděje dožití, ke zjištění příspěvků věkových skupin a příčin úmrtí ke změně naděje dožití mezi lety 2000 a 2019. K výpočtu byl použit algoritmus navržený Andreevem et al. (2002). Jedná se o metodu stepwise replacement, kdy dochází k postupné výměně měr úmrtnosti z jedné populace do druhé a naopak, od nejmladšího věku po nejstarší, algoritmus tedy odhaduje účinky nahrazení každého prvku jedné matice příslušným prvkem druhé matice.

V případě této práce bude rozkládán rozdíl naděje dožití mezi lety 2000 a 2019, ale také rozdíly v dílčích časových intervalech, podle pohlaví, věkových skupin a skupin příčin úmrtí. Pro výpočet bylo použito makro v programu Microsoft Excel vytvořené Andreevem a Shkolnikovem (2012).

Kapitola 5

Analýza úmrtnosti ve vybraných státech subsaharské Afriky

5.1 Trendy ve vývoji úmrtnosti od 60. let 20. století

Vývoj úmrtnosti se v analyzovaných státech v 90. letech, jak už bylo dříve zmíněno, velice lišil, z důvodu různých demografických, epidemiologických, ekonomických či politických odlišností (Tabutin a Schoumaker, 2020). Tato kapitola se na tyto rozdíly blíže zaměří v kontextu vývoje od počátku demografické revoluce v subsaharské Africe v 60. letech.

Podle Tabutina a Schoumakera (2020) řadíme Niger mezi země se stálým progresem naděje dožití při narození. Na Obr. 6 je znázorněn tento vývoj mezi lety 1960 až 2019, který se dá považovat za stálý, jelikož zde nedocházelo k žádným velkým výkyvům ani stagnacím, kromě období 60. let. Od rozvojových zemí v jiných regionech se však tento progres vyznačuje pomalejším tempem, kvůli horšímu vypořádání se s přenosnými nemocemi (Caselli et al., 2002).

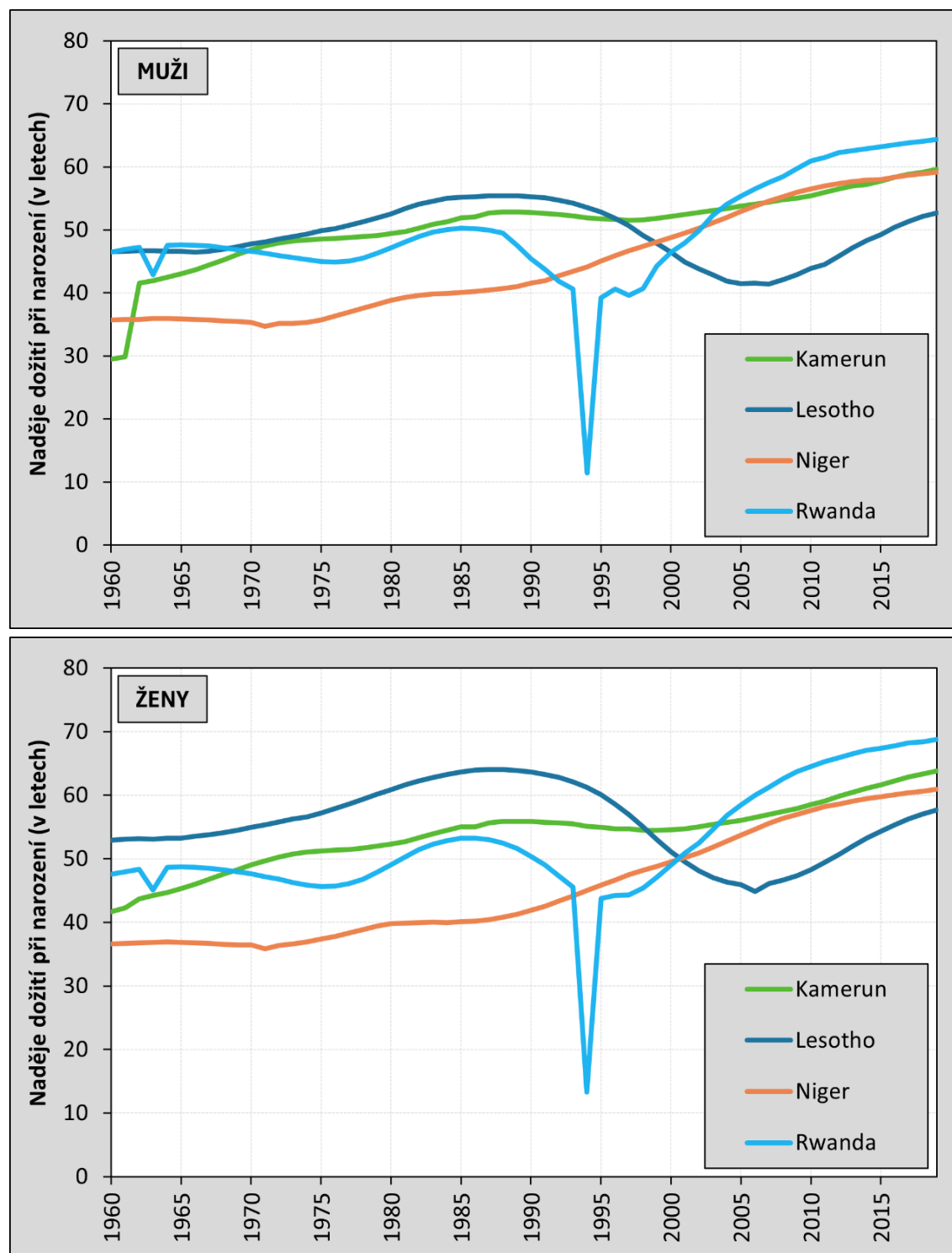
Zároveň ze zemí analyzovaných v této práci zde začala demografická revoluce nejpozději, proto se dá pozorovat také zaostávání naděje dožití při narození za ostatními státy do začátku 90. let, kdy se pohybovala u obou pohlaví kolem 40 let. V posledních letech se však začal Niger v tomto ukazateli přibližovat Kamerunu a do roku 2019 se dostává na hodnotu 60 let (UN DESA, 2024a).

Kamerun je další zemí s plynulejším růstem naděje dožití (Obr. 6), v 90. letech však můžeme pozorovat její stagnaci způsobenou epidemií HIV/AIDS, která zpomalila tempo růstu (Tabutin a Schoumaker, 2020). Naděje dožití při narození 40 let byla v Kamerunu u obou pohlaví dosažena již v 60. letech, zatímco v Nigeru až na začátku 80. let, přesto se nůžky mezi těmito státy později skoro uzavřely (UN DESA, 2024a).

Mnohem větší propad v naději dožití při narození kvůli epidemii HIV/AIDS se však udál v Lesothu (Obr. 6), řadíme ho tedy do skupiny zemí s vážným zhoršením naděje dožití (Tabutin a Schoumaker, 2020). Od 60. let bylo přitom Lesotho nejvyspělejším státem ze zemí analyzovaných v této práci, zejména naděje dožití žen byla výrazně vyšší než u ostatních států, před začátkem epidemie dosahovala skoro 65 let. Od konce 80. let se však situace začala rapidně zhoršovat a naděje dožití u žen do roku 2005 klesla skoro o 20 let, muži byli zasaženi méně, i zde byl ale propad velmi značný (UN DESA, 2024a). Od tohoto roku začala naděje dožití při narození opět růst, zejména díky zavedení antiretrovirové terapie a ústupu epidemie HIV/AIDS (Tabutin

a Schoumaker, 2020). Tento velký propad, a zároveň stále vysoké zatížení přenosnými nemocemi, však způsobil, že Lesotho bylo i v roce 2019 zemí s nejnižší nadějí dožití z analyzovaných států (UN DESA, 2024a).

Obr. 6 – Naděje dožití při narození ve vybraných státech subsaharské Afriky, 1960–2019, muži, ženy, v letech



Zdroj: UN DESA, 2024a, vlastní zpracování

Specifickým případem země narušené konfliktem je Rwanda (Obr. 6), kde kvůli genocidě naděje dožití při narození pro obě pohlaví v roce 1994 klesla z 43 na pouhých 12 let (UN DESA, 2024a). Toto číslo je počítáno transversálně, proto je velmi citlivé na náhlé změny. Pozdější opětovný růst naděje dožití byl však pozvolnější, kvůli ekonomickým a sociálním problémům, které po válce pokračovaly (Vallin a Meslé, 2004). V novém tisíciletí však tento růst začal nabývat na intenzitě, kdy byl probíhající demografický přechod Tabutinem a Schoumakerem (2020) označen za zrychlený. V roce 2019 byla již Rwanda zemí s nejvyšší nadějí dožití při narození ze států analyzovaných v této práci, její hodnota dosahovala cca 65 let u mužů a 70 let u žen. Na předních příčkách stojí z tohoto hlediska Rwanda i v rámci celého regionu subsaharské Afriky (UN DESA, 2024a). Je to také díky zmíněnému zlepšení zdravotní péče (Logie et al., 2008).

U všech zmiňovaných zemí byla naděje dožití při narození po většinu času vyšší u žen než u mužů, rozdíly mezi pohlavími jsou však v jednotlivých zemích různé (UN DESA, 2024a), což může být způsobeno například různou strukturou zemřelých podle příčin úmrtí. Tato problematika bude nastíněna v další podkapitole.

5.2 Vývoj úmrtnosti podle příčin mezi lety 2000 a 2019

V předchozí kapitole byl popsán vývoj naděje dožití při narození, nyní se hlouběji zaměříme na změny v úmrtnosti podle příčin, která v prvních dvou dekádách 21. století zaznamenala v subsaharské Africe dynamický vývoj ve spojitosti s probíhajícím epidemiologickým přechodem (Defo, 2014).

Pro kontext vyspělosti vybraných zemí začneme však strukturou zemřelých podle základních skupin příčin úmrtí, kde se epidemiologický přechod odrazil snižováním dominance úmrtí na přenosné nemoci, a naopak růstem významu nepřenosných nemocí (Tab. 8). V Lesothu, které bylo silně zasaženo epidemií HIV/AIDS, se podíl zemřelých na přenosné nemoci nejprve do roku 2005 zvyšoval, od té doby však byl již tento trend klesající, stejně jako ve všech ostatních studovaných zemích subsaharské Afriky (IHME, 2024).

Podíl zemřelých na nepřenosné nemoci se od začátku 21. století naopak zvyšoval (Tab. 8), přičemž nejvyšší byl tento podíl ve Rwandě, kde v roce 2019 dosahoval u mužů 45 % a u žen 51 %, u obou pohlaví tedy již převýšil podíl zemřelých na přenosné nemoci. Naopak nízký byl tento podíl v Nigeru, kde v roce 2019 činil 23 % u mužů a 26 % u žen, jelikož epidemiologický přechod je zde zpožděn a většina úmrtí je stále na přenosné nemoci (Tabutin a Schoumaker, 2020; IHME, 2024). V Kamerunu a Lesothu je poté struktura zemřelých podle základních skupin příčin úmrtí nejpodobnější, kdy nepřenosné nemoci se v roce 2019 na úmrtích podílely zhruba z jedné třetiny, u žen v Lesothu až ze 40 % (IHME, 2024).

Tab. 8 – Struktura zemřelých podle základních skupin příčin úmrtí ve vybraných státech subsaharské Afriky, 1990–2019, muži, ženy, %

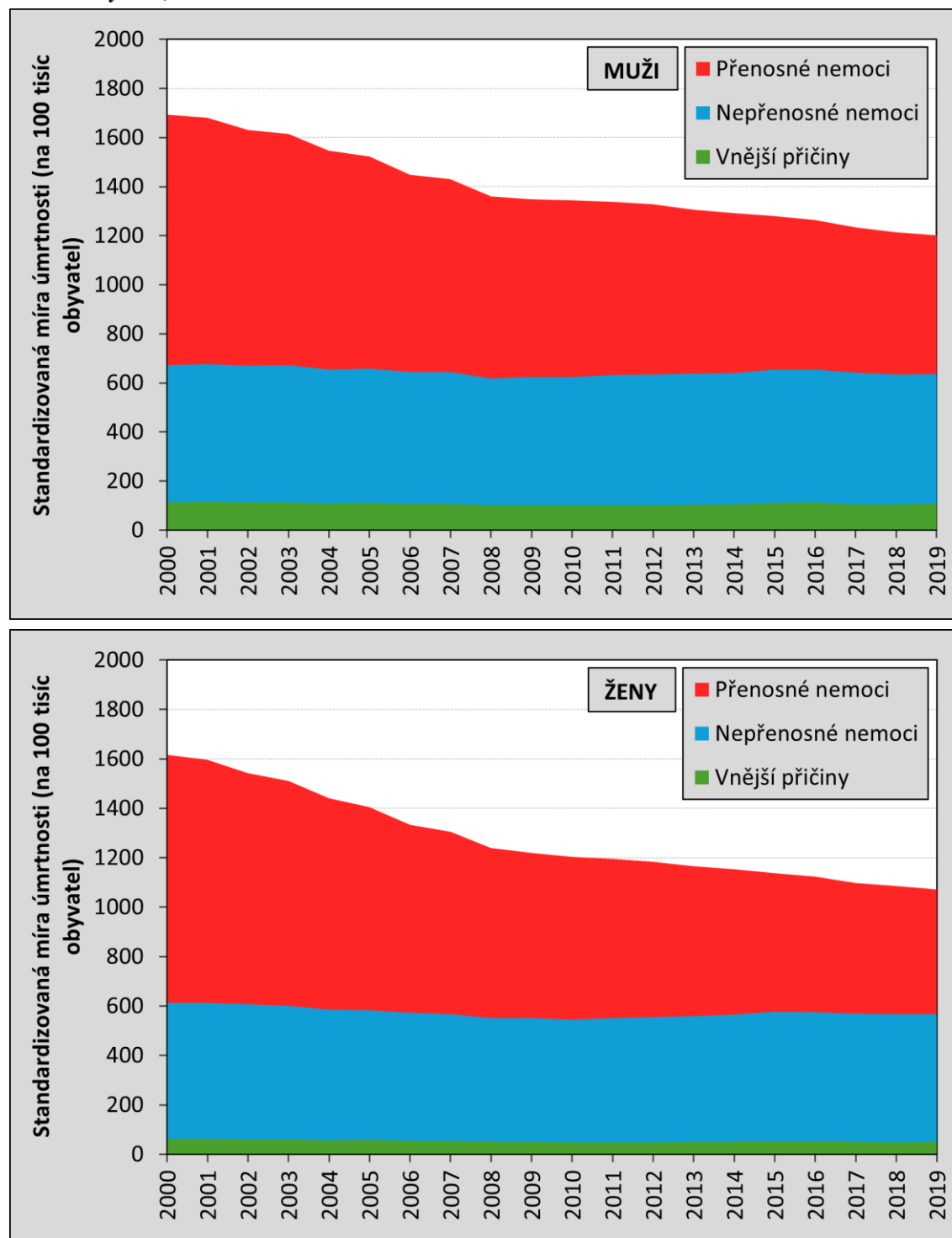
Muži		1990	1995	2000	2005	2010	2015	2019
Přenosné nemoci (v %)	Niger	80,7	81,5	79,9	76,8	74,2	69,5	67,7
	Lesotho	60,7	61,6	64,9	65,8	60,0	58,7	54,8
	Rwanda	60,7	61,2	64,4	60,7	53,6	46,3	41,3
	Kamerun	65,5	64,2	64,2	63,6	59,3	56,2	52,5
Nepřenosné nemoci (v %)	Niger	13,5	13,0	14,1	16,4	18,8	21,7	23,1
	Lesotho	29,7	28,3	24,6	23,5	27,6	28,6	31,3
	Rwanda	26,3	24,3	25,5	28,1	33,7	40,6	45,1
	Kamerun	26,7	27,3	27,7	28,1	31,2	32,9	36,3
Vnější příčiny (v %)	Niger	5,8	5,6	6,0	6,8	7,0	8,8	9,3
	Lesotho	9,6	10,1	10,5	10,6	12,4	12,7	13,9
	Rwanda	13,0	14,6	10,1	11,2	12,7	13,0	13,6
	Kamerun	7,8	8,5	8,2	8,4	9,5	10,9	11,5
Ženy		1990	1995	2000	2005	2010	2015	2019
Přenosné nemoci (v %)	Niger	83,2	82,9	81,5	78,7	76,2	71,0	68,9
	Lesotho	54,6	63,3	67,8	68,8	59,4	58,7	55,2
	Rwanda	62,7	64,3	66,8	63,4	55,2	47,1	42,4
	Kamerun	67,3	68,6	70,2	70,4	66,7	62,7	57,8
Nepřenosné nemoci (v %)	Niger	13,2	13,5	14,6	17,0	19,7	23,9	26,0
	Lesotho	40,8	33,4	29,5	28,4	36,7	37,4	40,5
	Rwanda	31,0	28,7	28,1	30,9	38,5	46,5	51,3
	Kamerun	28,4	27,0	25,7	25,6	28,8	32,3	36,7
Vnější příčiny (v %)	Niger	3,6	3,6	4,0	4,3	4,1	5,1	5,1
	Lesotho	4,5	3,3	2,7	2,9	3,8	4,0	4,3
	Rwanda	6,3	7,0	5,1	5,8	6,3	6,4	6,4
	Kamerun	4,4	4,5	4,1	4,0	4,4	5,0	5,4

Pozn.: V důsledku zaokrouhlování nemusí součty vycházet 100 %.

Zdroj: IHME, 2024, vlastní zpracování

V další části kapitoly se již budeme věnovat úmrtnosti. Standardizovaná míra úmrtnosti v Nigeru za první dvě dekády 21. století klesla z odhadované hodnoty kolem 1600 k hodnotám kolem 1200 úmrtí na 100 000 obyvatel (Obr. 7). Tento pokles byl způsoben zejména snížením úmrtnosti na přenosné nemoci, zatímco standardizované míry úmrtnosti na nepřenosné nemoci a vnější příčiny spíše stagnovaly. Rozdíl mezi pohlavími nebyl tak značný, jelikož dominovala úmrtnost na přenosné nemoci, která se obvykle mezi pohlavími tolik neliší. Naopak patrný rozdíl byl v celém období v úmrtnosti na vnější příčiny, která byla u mužů skoro dvojnásobná, což je spojeno s rizikovějším chováním mužů i prostředím, v jakém se pohybují (IHME, 2024; WHO, 2025a).

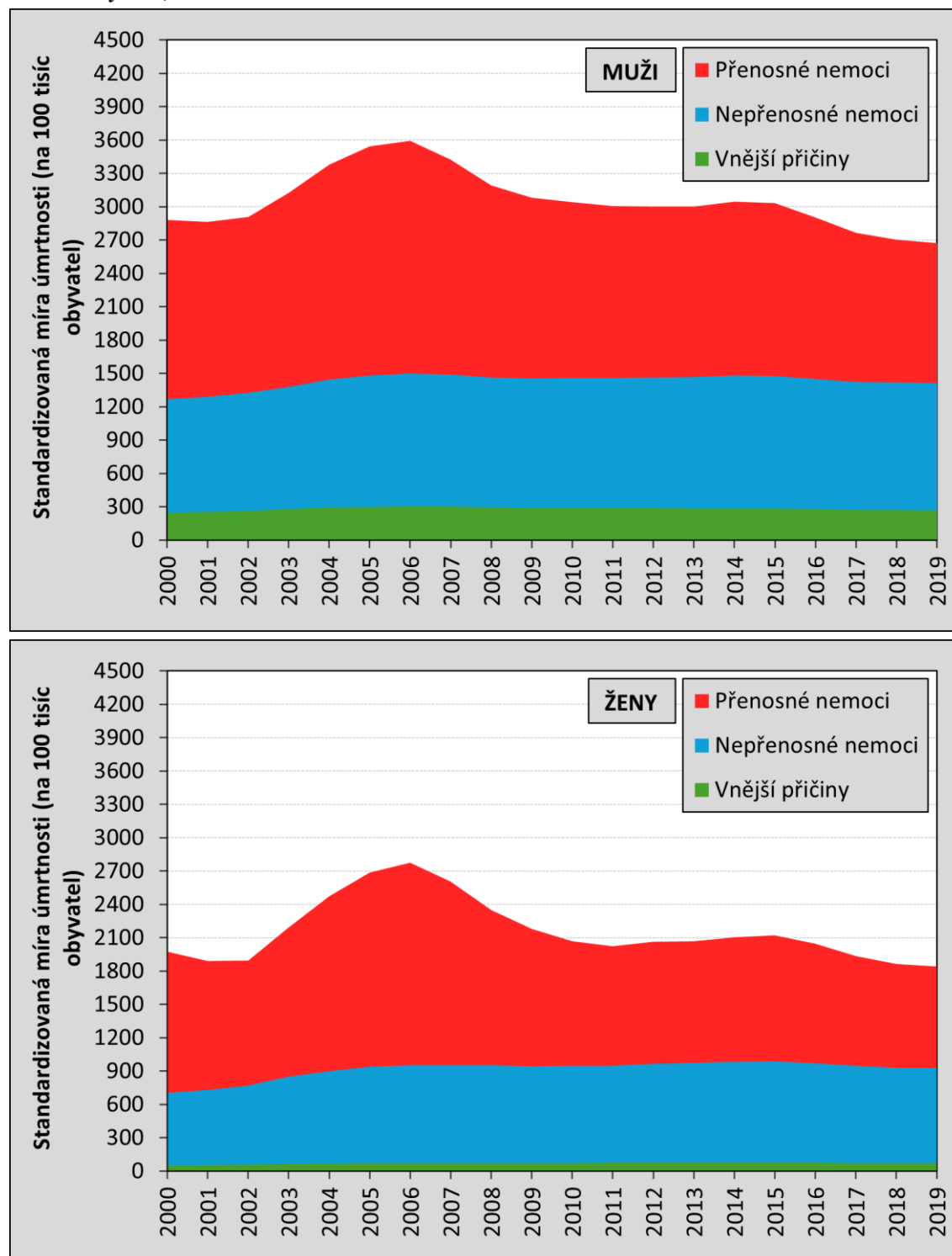
Obr. 7 – Standardizované míry úmrtnosti v rozlišení podle základních skupin příčin úmrtí v Nigeru na 100 000 obyvatel, 2000–2019



Pozn.: Jako standard byl použit Světový standard WHO (Ahmad et al., 2001).

Zdroj: IHME, 2024, vlastní zpracování

Obr. 8 – Standardizované míry úmrtnosti v rozlišení podle základních skupin příčin úmrtí v Lesothu na 100 000 obyvatel, 2000–2019



Pozn.: Jako standard byl použit Světový standard WHO (Ahmad et al., 2001).

Zdroj: IHME, 2024, vlastní zpracování

Standardizované míry úmrtnosti v Lesothu se po celé sledované období držely na vysokých hodnotách (Obr. 8). Největší průběžné změny se udály u úmrtnosti na přenosné nemoci, která od začátku 21. století rapidně vzrostla kvůli pandemii HIV/AIDS s vrcholem v roce 2006, od kdy opět začala klesat (IHME, 2024). Lesotho je také jedinou ze studovaných zemí, kde za období prvních dvou dekád 21. století vzrostla i standardizovaná míra úmrtnosti na nepřenosné nemoci, což je dle Goudy et al. (2019, s. e1378) typické pro urbanizovanější země jižní Afriky.

Dalším rozdílem oproti Nigeru je poté velký rozdíl ve standardizovaných měřácích úmrtnosti mezi pohlavími, kdy u mužů se hodnoty tohoto ukazatele po většinu času pohybovaly kolem hodnoty 3000 zemřelých na 100 000 obyvatel, zatímco u žen o 1000 zemřelých na 100 000 obyvatel méně (IHME, 2024). Největší rozdíl generuje úmrtnost na vnější příčiny a nepřenosné nemoci, na něž má vliv rizikové chování, jehož se více účastní muži než ženy (IHME, 2024; WHO, 2025b).

Vývoj standardizovaných měr úmrtnosti ve Rwandě byl opět značně odlišný, kdy se dá pozorovat kontinuální prudký pokles úmrtnosti od roku 2000 (Obr. 9), kdy standardizovaná míra celkové úmrtnosti činila cca 2400 zemřelých na 100 000 obyvatel u mužů a 1900 u žen, přičemž do roku 2019 se hodnoty tohoto ukazatele snížily na cca 1100 u mužů a 900 zemřelých na 100 000 obyvatel u žen (IHME, 2024).

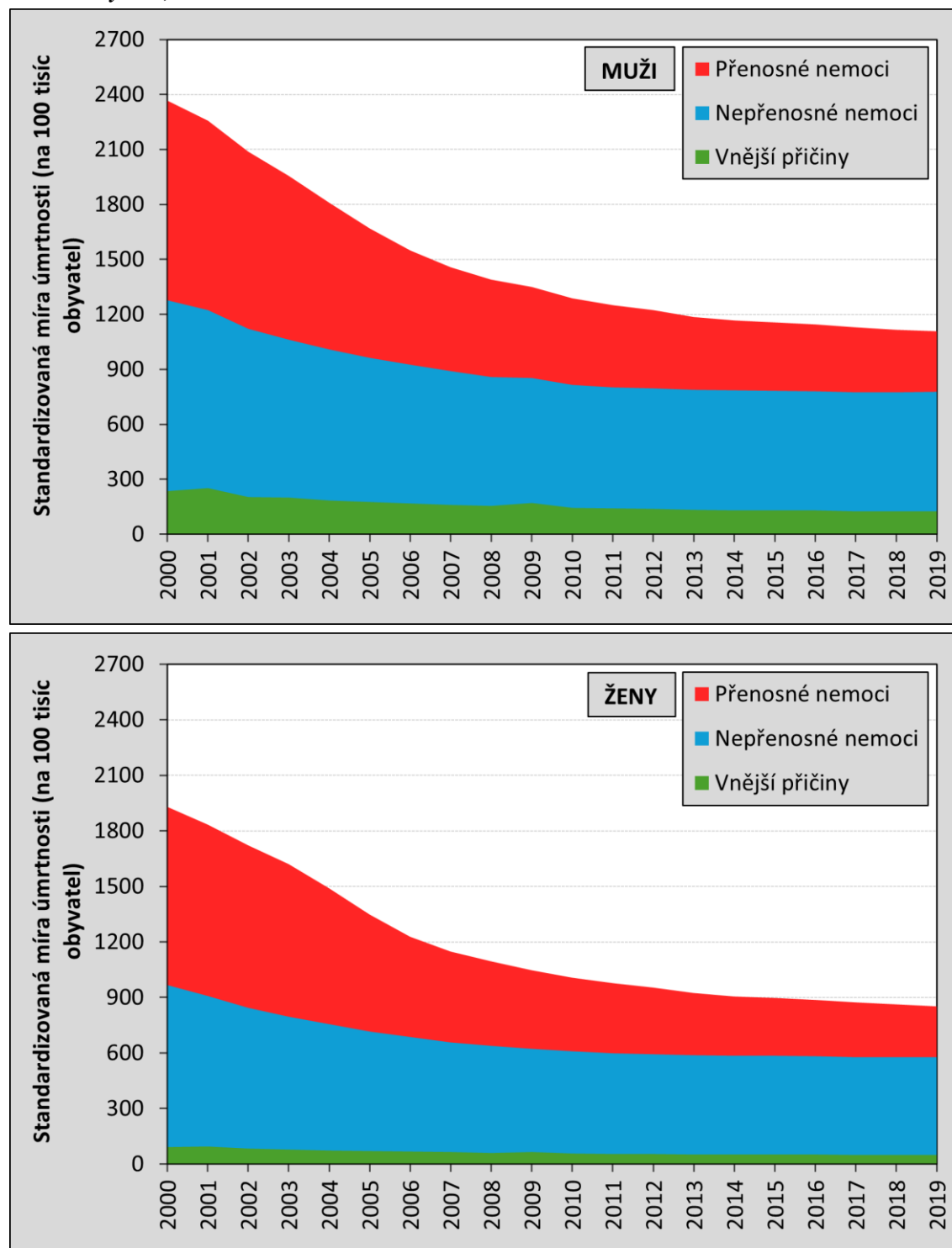
Největší progres se ve Rwandě udál v úmrtnosti na přenosné nemoci, díky již zmiňovaným pokrokům ve zdravotní péči (Logie et al., 2008). Pokles úmrtnosti je však zřetelný i u nepřenosných nemocí, přičemž největší rozdíly mezi pohlavími jsou opět u úmrtnosti na vnější příčiny (IHME, 2024).

Kamerun je taktéž zemí s klesajícími standardizovanými měrami úmrtnosti u obou pohlaví (Obr. 10), tento pokles však nebyl tak značný jako například ve Rwandě, kdy za první dvě dekády 21. století došlo k poklesu z hodnoty 1800 na 1400 zemřelých na 100 000 obyvatel u mužů a z 1600 na cca 1100 zemřelých na 100 000 obyvatel u žen (IHME, 2024).

K poklesu však došlo pouze u úmrtnosti na přenosné nemoci (Obr. 10), jelikož zdravotní péče v Kamerunu je limitovanější než ve Rwandě a Kamerun se zároveň nachází v dřívější fázi epidemiologického přechodu, kdy stále ještě dominují přenosné nemoci (Tabutin a Schoumaker, 2020; Langat et al., 2025).

Již z tohoto celkového vývoje standardizovaných měr úmrtnosti ve vybraných státech subsaharské Afriky je viditelný rozdíl v trendech úmrtnosti na nepřenosné nemoci, na něž bude hlouběji zaměřena následující kapitola.

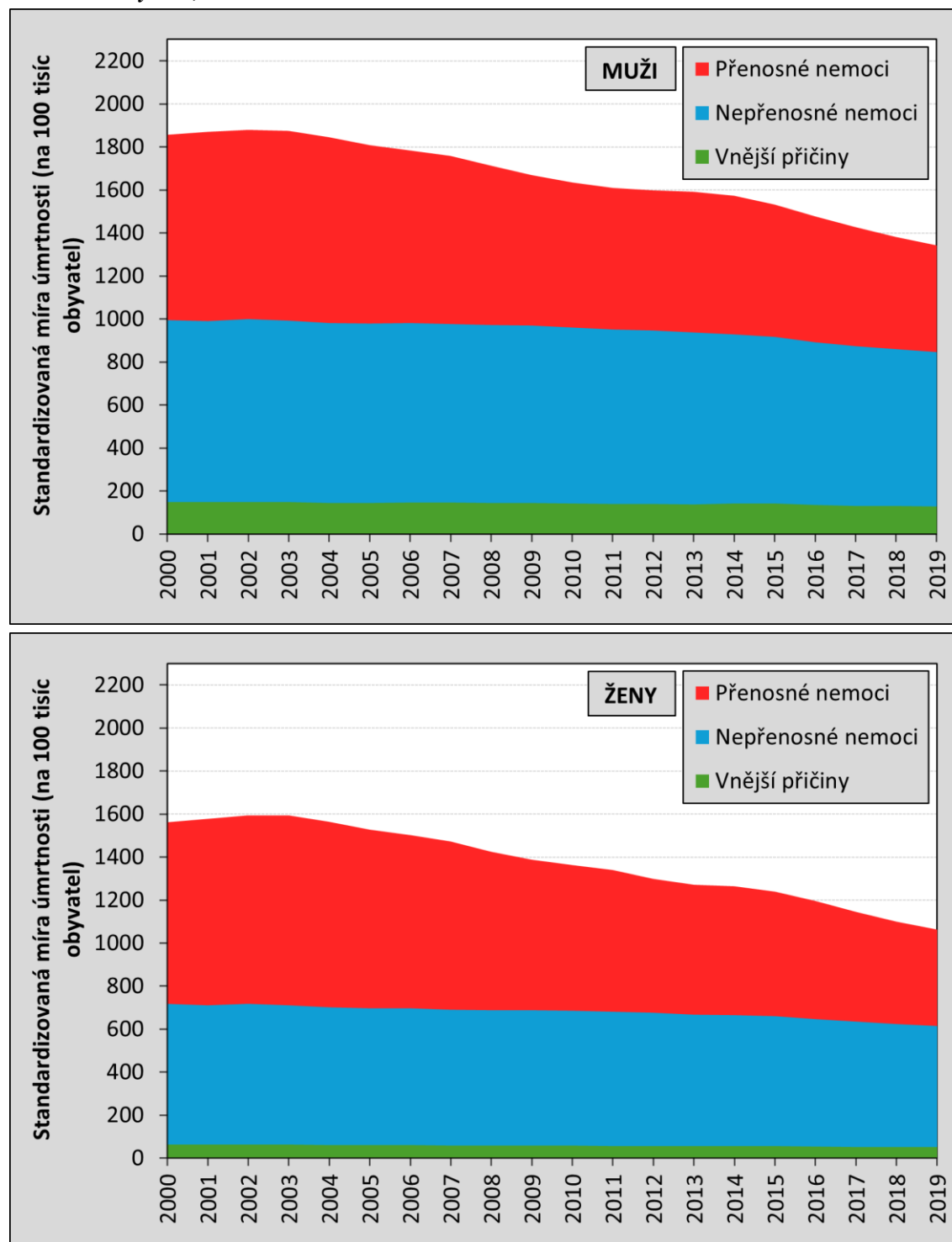
Obr. 9 – Standardizované míry úmrtnosti v rozlišení podle základních skupin příčin úmrtí ve Rwandě na 100 000 obyvatel, 2000–2019



Pozn.: Jako standard byl použit Světový standard WHO (Ahmad et al., 2001).

Zdroj: IHME, 2024, vlastní zpracování

Obr. 10 – Standardizované míry úmrtnosti v rozlišení podle základních skupin příčin úmrtí v Kamerunu na 100 000 obyvatel, 2000–2019



Pozn.: Jako standard byl použit Světový standard WHO (Ahmad et al., 2001).

Zdroj: IHME, 2024, vlastní zpracování

Souhrnným ukazatelem úmrtnosti populace je již zmiňovaná naděje dožití při narození (Tab. 9), pro hlubší porozumění jejímu růstu, poklesu či stagnaci v určitém období se za pomoci metody dekompozice dají vypočítat příspěvky věkových skupin a skupin příčin úmrtí k její změně, odhalující, které věkové skupiny a příčiny úmrtí měly na tuto změnu největší vliv (Andreev et al., 2002). Dlouhé časové intervaly, mezi kterými dekompozici provádíme, v našem případě 20 let, však mohou skrýt některé změny v naději dožití, které se udály v mezidobí, proto byly provedeny ještě dílčí dekompozice, dostupné v přílohové části práce (Příloha 1–16), které budou v této kapitole také krátce okomentovány.

Tab. 9 – Naděje dožití při narození ve vybraných státech subsaharské Afriky podle pohlaví, 2000–2019, v letech

Rok	Niger		Lesotho		Rwanda		Kamerun	
	Muži	Ženy	Muži	Ženy	Muži	Ženy	Muži	Ženy
2000	51,3	52,1	45,9	51,3	48,7	52,0	53,3	55,8
2005	55,1	56,7	41,9	45,2	56,3	59,7	54,2	56,5
2010	59,2	61,3	45,6	52,0	62,1	66,0	56,7	59,3
2015	60,5	62,8	46,2	52,0	64,7	68,7	58,3	61,7
2019	62,2	64,5	48,6	55,0	66,0	70,0	61,3	65,1

Zdroj: IHME, 2024, vlastní zpracování

V Nigeru naděje dožití při narození u mužů vzrostla mezi lety 2000 a 2019 cca o 11 let, z 51 na 62 let (Tab. 9), přičemž největší vliv na tento růst mělo snížení úmrtnosti v kojeneckém a dětském věku (Obr. 11), které se na tomto zvýšení podílelo cca ze 75 %, a snížení úmrtnosti na přenosné nemoci, hlavně respirační infekce a tuberkulózu a střevní onemocnění. U žen byla poté situace velmi podobná, naděje dožití vzrostla v prvních dvou dekádách o více než 12 let, z cca 52 na 65 let. Rozdíly mezi pohlavími nejsou tak velké, kvůli vysoké úmrtnosti na přenosné nemoci nebo vysoké mateřské úmrtnosti, která tento rozdíl snižuje (IHME, 2024).

V Přílohách 1–4 se dá pozorovat podobný trend v dílčích časových intervalech, přičemž k nejvyšším příspěvkům ke změně naděje dožití docházelo v dětském věku mezi lety 2000 a 2010, později se růst naděje dožití zpomalil (IHME, 2024).

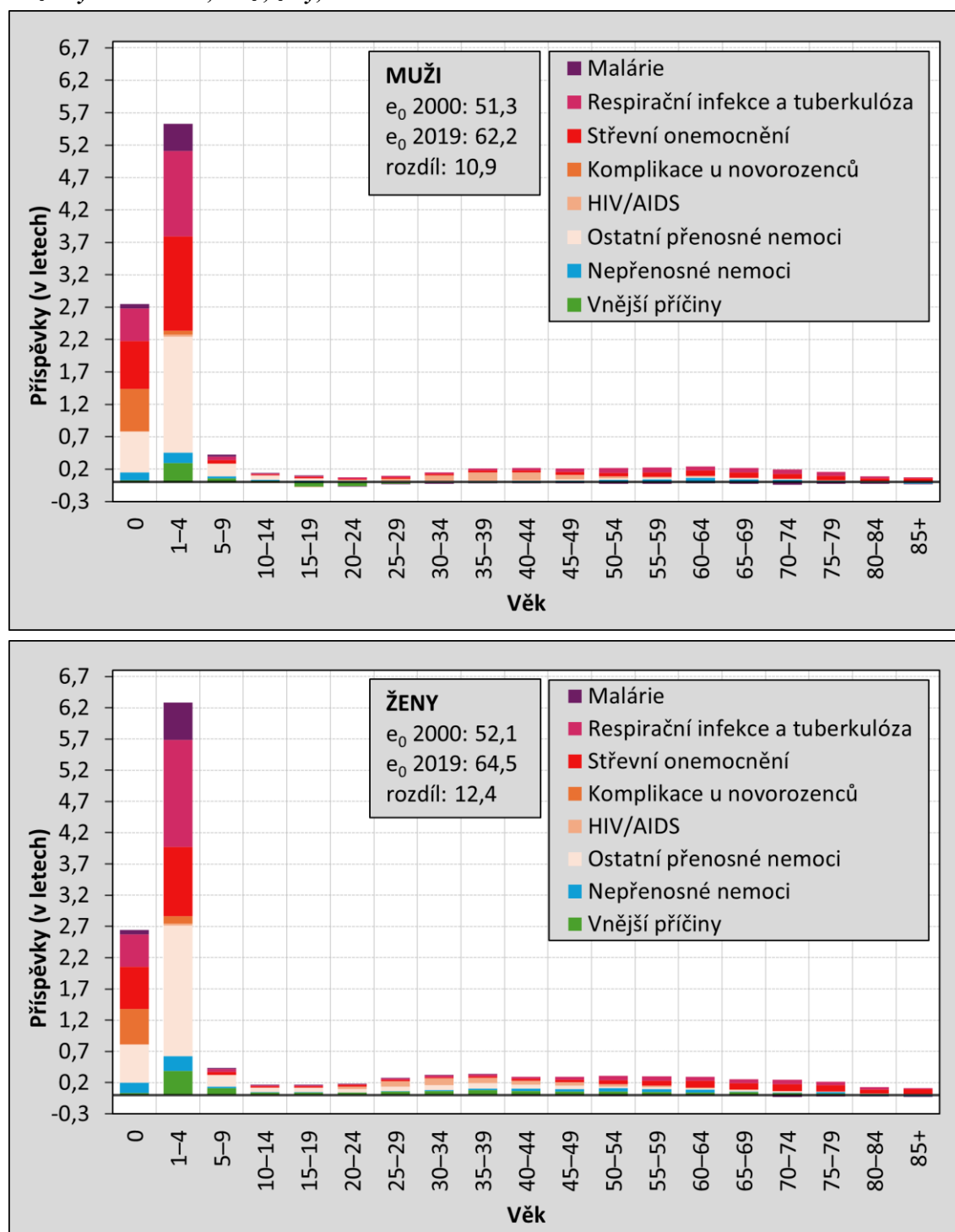
Naděje dožití při narození v Lesothu vzrostla za první dvě dekády 21. století mnohem méně než v Nigeru, kvůli pandemii HIV/AIDS, která dramaticky zvrátila její vývoj mezi lety 2000 a 2005 (Tab. 9). Nejvyšší příspěvky věkových skupin ke změně naděje dožití při narození byly v kojeneckém věku (Obr. 12), především díky snížení úmrtnosti na střevní onemocnění, ale také v mladším dospělém věku, což bylo způsobeno snížením úmrtnosti na HIV/AIDS, výrazněji poté u žen. Naopak respirační infekce a tuberkulóza měly na naději dožití negativní vliv (IHME, 2024). V roce 2012 bylo Lesotho prohlášeno za zemi bez přítomnosti malárie, v odhadech se tedy malárie vůbec nevyskytuje (WHO, 2023b).

Úmrtnost na nepřenosné nemoci se mezi lety 2000 a 2019 zvýšila, což negativně ovlivnilo růst naděje dožití, hlavně pak ve starším věku. Výrazněji je to viditelné u žen, u nichž až později došlo k rozvoji rizikového chování, které může vést k onemocnění nepřenosnými nemocemi (WHO, 2025b).

Jak již bylo zmíněno, průběh epidemiologického přechodu byl v Lesothu v období prvních dvou dekád silně narušen epidemií HIV/AIDS (Tabutin a Schoumaker, 2020), proto je zde vhodné

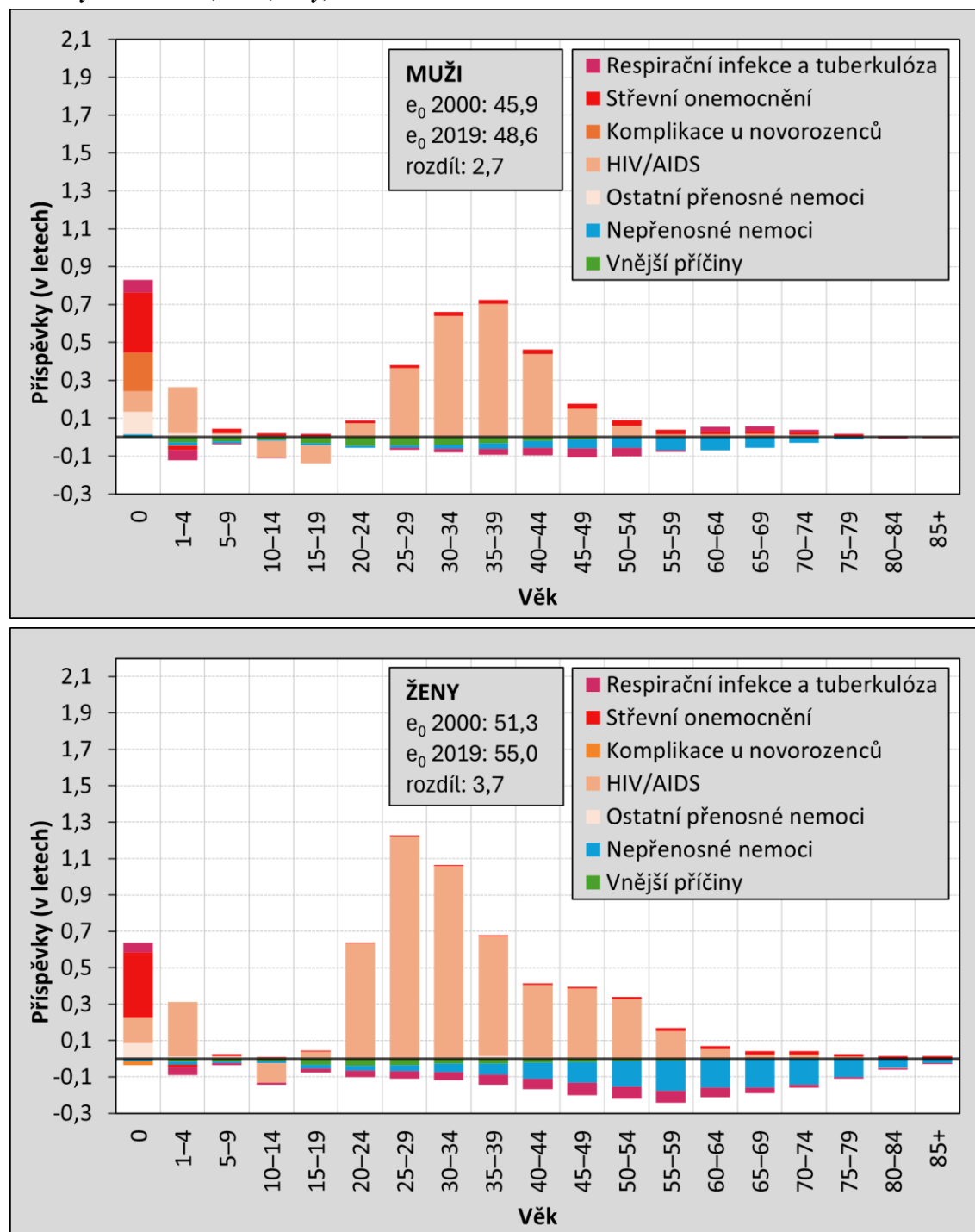
sledovat změny na kratším časovém intervalu (Přílohy 5–8). Zatímco mezi lety 2000 a 2005 úmrtnost na přenosné nemoci výrazně naději dožití snižovala, kdy došlo k jejímu poklesu o cca 4 roky u mužů a 6 let u žen (Tab. 9), po překonání epidemie nastalo obrácení tohoto trendu do roku 2010, později však nepřicházely již dostatečné impulzy k dalšímu zlepšování situace a naděje dožití byla v roce 2019 pouhých 49 let u mužů a 55 let u žen (IHME, 2024).

Obr. 11 – Příspěvky věkových skupin a skupin příčin úmrtí ke změně naděje dožití při narození v Nigeru mezi lety 2000 a 2019, muži, ženy, v letech



Zdroj: IHME, 2024, vlastní zpracování

Obr. 12 – Příspěvky věkových skupin a skupin příčin úmrtí ke změně naděje dožití při narození v Lesothu mezi lety 2000 a 2019, muži, ženy, v letech

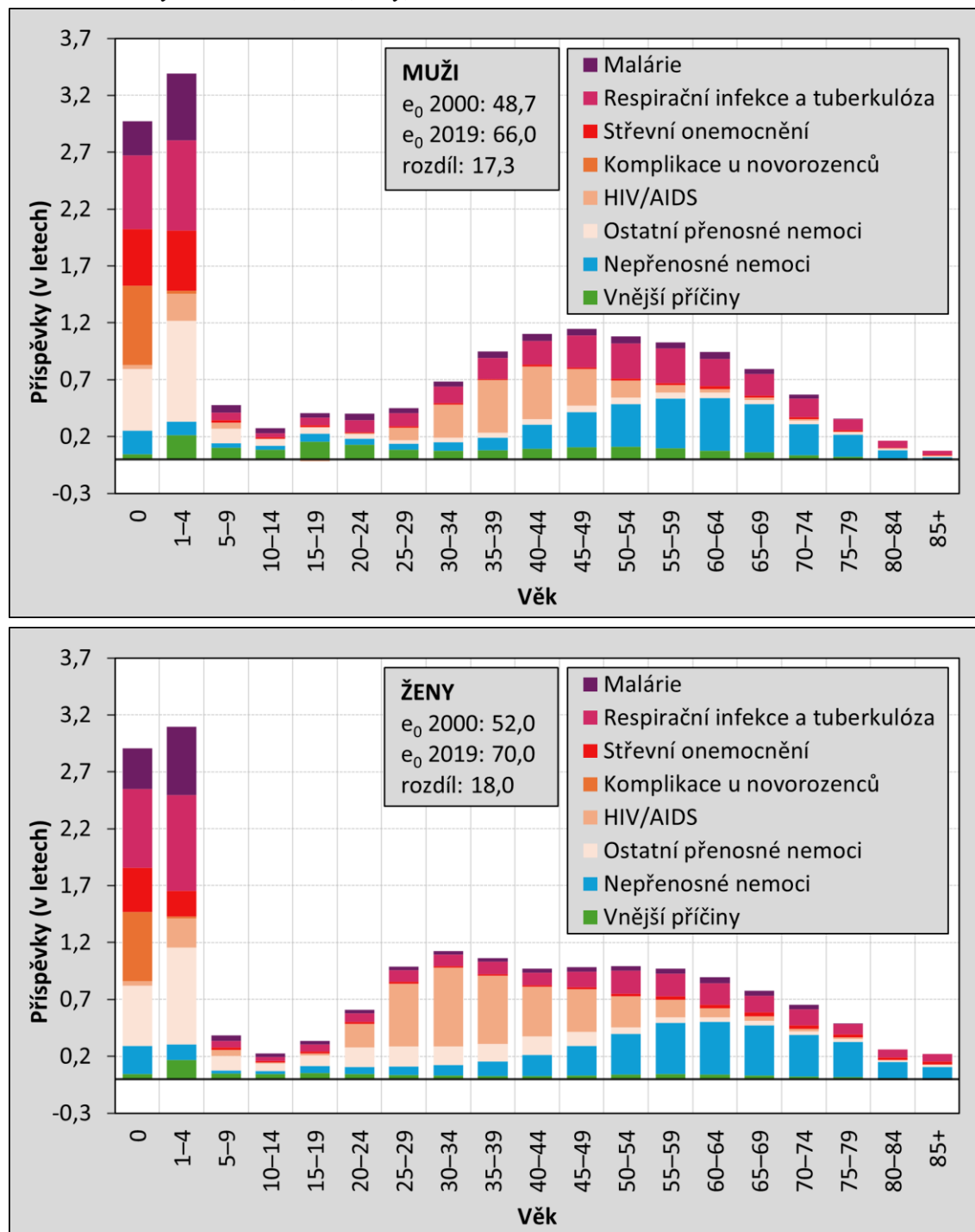


Zdroj: IHME, 2024, vlastní zpracování

Naděje dožití při narození ve Rwandě se mezi lety 2000 a 2019 zvýšila o 17 let na 66 let u mužů a o 18 let na 70 let u žen (Tab. 9), přičemž nejvyšší příspěvky k růstu naděje dožití byly na přenosné nemoci v dětském věku, i ve vyšších věkových skupinách byl však patrný progres (Obr. 13). Jak již bylo zmíněno, Rwanda zavedla komunitní systém zdravotního pojištění, které pokrývá 90 % populace, čímž se zde velmi zlepšila dostupnost zdravotní péče a zdravotní stav populace (Logie et al., 2008; Langat et al., 2025).

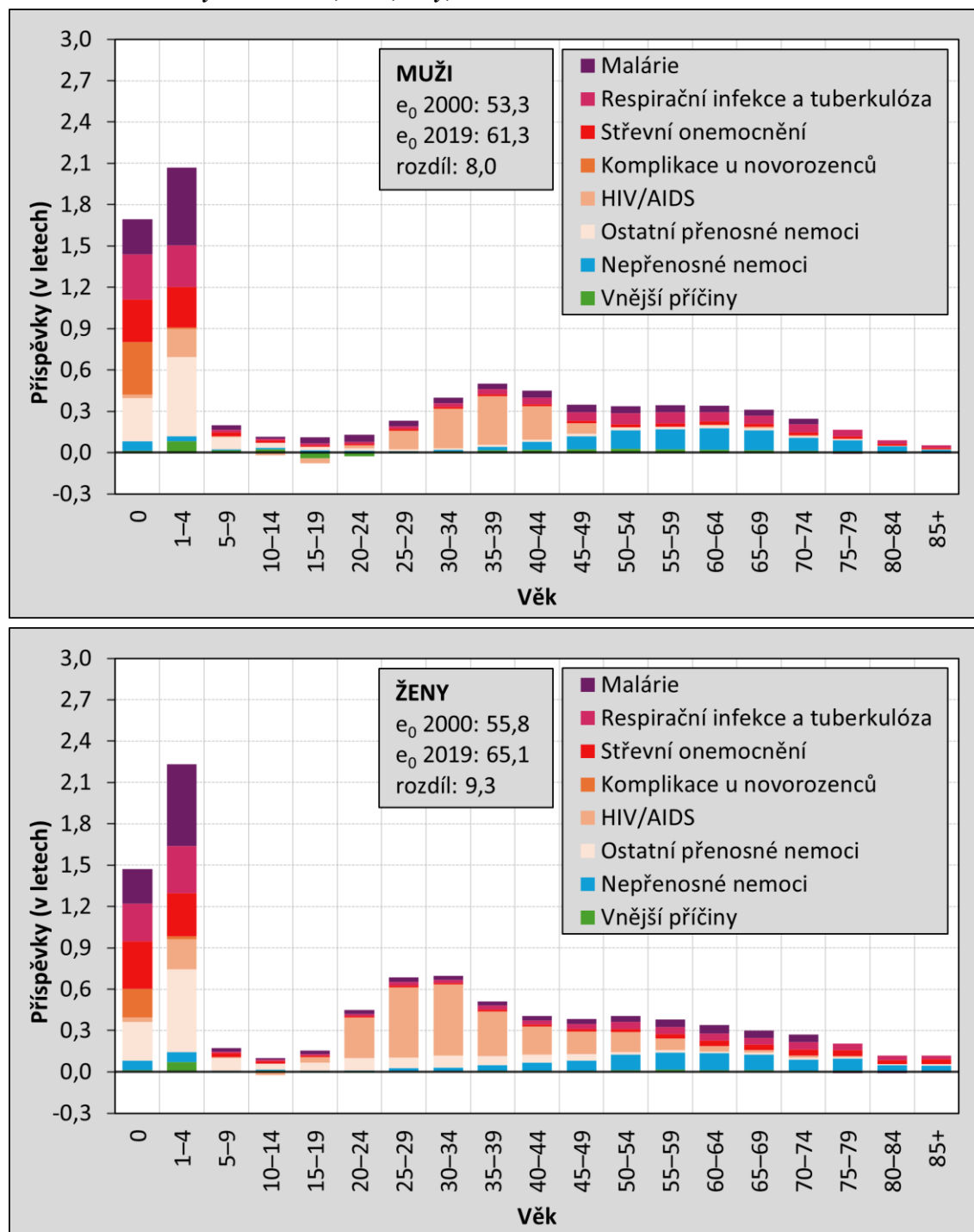
Úspěchy jsou znatelné však i u nepřenosných nemocí, které se značně podílely na růstu naděje dožití, hlavně poté ve starším věku (Obr. 13). V Přílohách 9–12 je období prvních dvou dekád 21. století rozděleno do čtyř dílčích časových intervalů, kdy v prvních deseti letech došlo k největšímu progresu u přenosných i nepřenosných nemocí, spojenému pravděpodobně se zlepšováním zdravotní péče (Langat et al., 2025).

Obr. 13 – Příspěvky věkových skupin a skupin příčin úmrtí ke změně naděje dožití při narození ve Rwandě mezi lety 2000 a 2019, muži, ženy, v letech



Zdroj: IHME, 2024, vlastní zpracování

Obr. 14 – Příspěvky věkových skupin a skupin příčin úmrtí ke změně naděje dožití při narození v Kamerunu mezi lety 2000 a 2019, muži, ženy, v letech



Zdroj: IHME, 2024, vlastní zpracování

Naděje dožití se v Kamerunu v prvních dvou dekádách 21. století zvýšila u mužů o 8 let na 61 let v roce 2019 a u žen o 9 let na 65 let (Tab. 9). Nejvyšší příspěvek ke změně naděje dožití byl v tomto období na přenosné nemoci v dětském věku (Obr. 14), což odpovídá probíhající demografické revoluci. V mladém dospělém věku došlo ke snížení úmrtnosti na HIV/AIDS, zde byla však epidemie slabší než v Lesothu, nedošlo tedy k takovému zvratu v mezidobí (Tabutin a Schoumaker, 2020; IHME, 2024).

Co se týče dílčích časových intervalů (Přílohy 13–16), k největším příspěvkům přenosných nemocí ke změně naděje dožití došlo mezi lety 2005 a 2010, v pozdějším období, hlavně mezi lety 2015 a 2019, docházelo také k pozitivnímu ovlivnění naděje dožití poklesem úmrtnosti na nepřenosné nemoci ve starším věku (IHME, 2024).

Naděje dožití při narození se tedy ve všech analyzovaných zemích mezi lety 2000 a 2019 zvýšila, v mezidobí však docházelo k velmi rozdílným změnám. Můžeme však shrnout, že k růstu naděje dožití nejvíce přispělo snížení kojenecké a dětské úmrtnosti a úmrtnosti na přenosné nemoci, což souviselo s probíhajícím demografickým a epidemiologickým přechodem (Tabutin a Schoumaker, 2020; IHME, 2024).

Tato kapitola se zabývala změnami v úmrtnosti podle skupin příčin mezi lety 2000 a 2019, přičemž v kontextu celkové úmrtnosti jsme zjistili rostoucí podíl nepřenosných nemocí na významu, zároveň ale také jeho odlišnosti mezi jednotlivými zkoumanými státy. Analýza se tedy dále bude věnovat detailnějšímu pohledu na nepřenosné nemoci.

Kapitola 6

Analýza úmrtnosti na nepřenosné nemoci ve vybraných státech subsaharské Afriky

6.1 Vývoj úmrtnosti na nepřenosné nemoci v letech 2000–2019

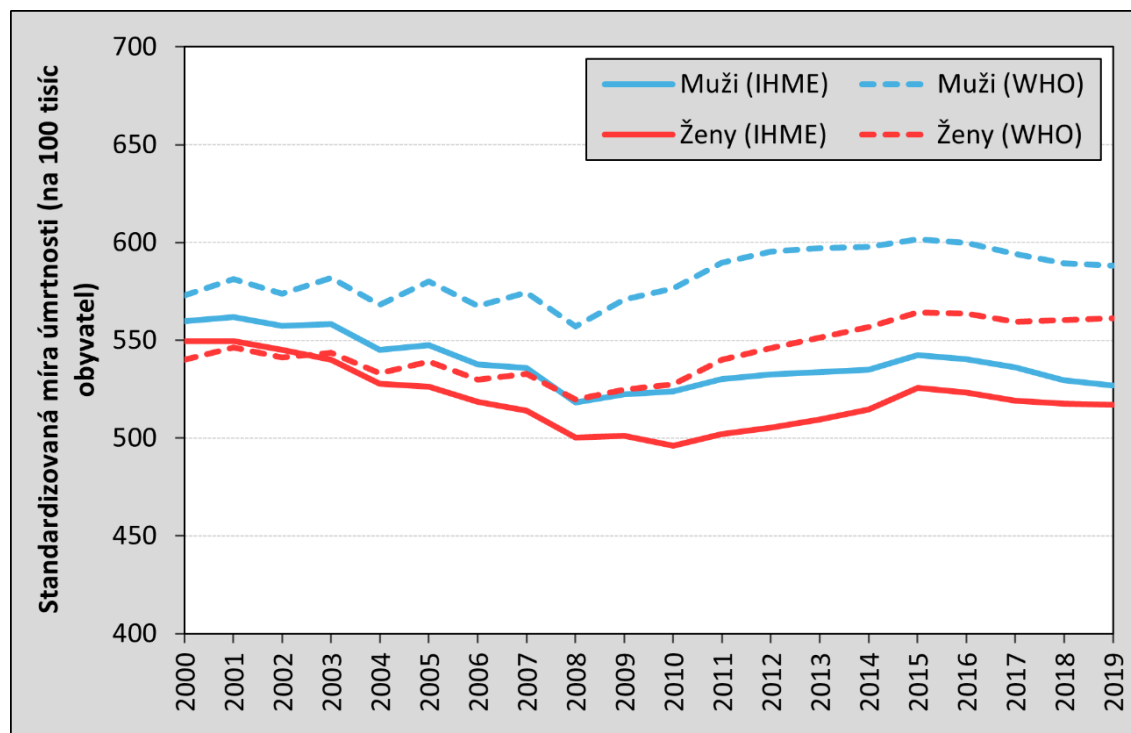
Vývoj úmrtnosti na nepřenosné nemoci mezi lety 2000 a 2019 bude v této kapitole nastíněn pomocí standardizovaných měr úmrtnosti, kdy byly pro porovnání použity dva zdroje dat, IHME (2024) a WHO (2024b), abychom v praxi znovu poukázali na fakt, že se jedná o odhady, které se mohou lišit z důvodů nastíněných v metodické kapitole.

Trend vývoje standardizovaných měr úmrtnosti na nepřenosné nemoci v Nigeru by se v období prvních dvou dekád 21. století dal považovat za stagnující, v posledním desetiletí případně jako mírně rostoucí (Obr. 15). Ve srovnání s ostatními vybranými státy se v Nigeru jedná spíše o nižší intenzitu úmrtnosti, jelikož jde o stát, kde demografický a epidemiologický přechod začal nejpozději (Tabutin a Schoumaker, 2020), dominuje zde tedy stále úmrtnost na přenosné nemoci, zároveň zde není tolik rozvinuté rizikové chování, vedoucí k rozvoji nepřenosných nemocí (WHO, 2025a).

Pokud bychom považovali odhady WHO (2024b) a IHME (2024) za určitý interval spolehlivosti, pak by se u mužů standardizovaná míra úmrtnosti na nepřenosné nemoci v celém období pohybovala kolem 530–600 úmrtí na 100 000 obyvatel, u žen poté o trochu méně, kolem 500–550, není zde však tak výrazný rozdíl mezi pohlavími.

Na rozdíl od Nigeru, Lesotho prošlo za první dvě dekády 21. století dynamičtějším vývojem intenzity úmrtnosti na nepřenosné nemoci (Obr. 16). Jedná se o zemi, která byla v minulosti velmi silně zasažena pandemií HIV/AIDS, i dnes je ale prevalence tohoto onemocnění v populaci vysoká. Lesotho je tedy státem, který se potýká s tzv. „double burden of disease“, jelikož i zátěž nepřenosnými nemocemi je velmi vysoká, což může být způsobeno tím, že se jedná o zemi s vyšší mírou zastoupení rizikových behaviorálních faktorů v populaci, spojených s vyšší urbanizací a šířením nezdravého životního stylu (Gouda et al., 2019; WHO, 2025b).

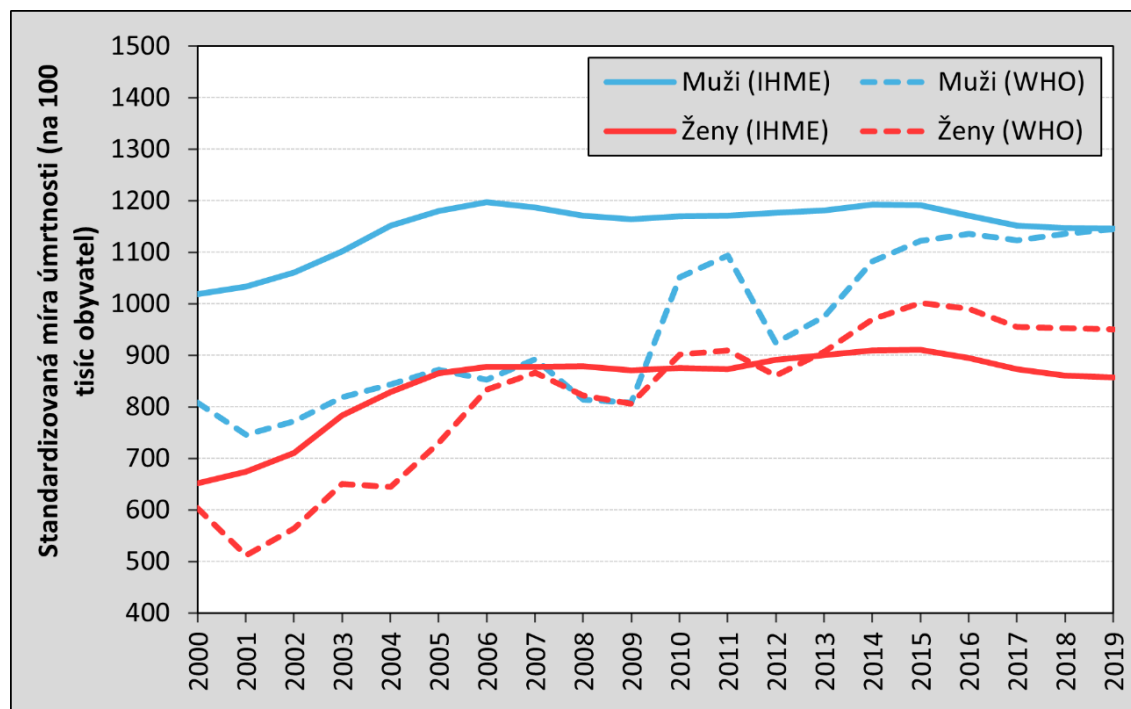
Obr. 15 – Standardizovaná míra úmrtnosti na nepřenosné nemoci na 100 000 obyvatel v Nigeru, 2000–2019



Pozn.: Jako standard byl použit Světový standard WHO (Ahmad et al., 2001).

Zdroj: IHME, 2024; WHO, 2024b, vlastní zpracování

Obr. 16 – Standardizovaná míra úmrtnosti na nepřenosné nemoci na 100 000 obyvatel v Lesothu, 2000–2019



Pozn.: Jako standard byl použit Světový standard WHO (Ahmad et al., 2001).

Zdroj: IHME, 2024; WHO, 2024b, vlastní zpracování

V případě Lesotha se odhady WHO (2024b) a IHME (2024) liší i co se týče trendové složky (Obr. 16). Dalo by se uvažovat, že jedním z důvodů by mohly být nejvíce chybějící datové zdroje týkající se úmrtnosti na nepřenosné nemoci ze všech analyzovaných států, kdy GBD 2021 nepracuje s žádným takovým zdrojem (IHME, [b. r.]).

Dle odhadů WHO (2024b), standardizované míry úmrtnosti na nepřenosné nemoci po celé sledované období významně rostly, z hodnoty kolem 800 v roce 2000 k hodnotám nad 1100 zemřelých na 100 000 obyvatel v roce 2019 u mužů a z hodnoty 600 na 950 zemřelých na 100 000 obyvatel u žen, přičemž v mezidobí jsou jejich odhady více proměnlivé, není však jasné, z jakého důvodu.

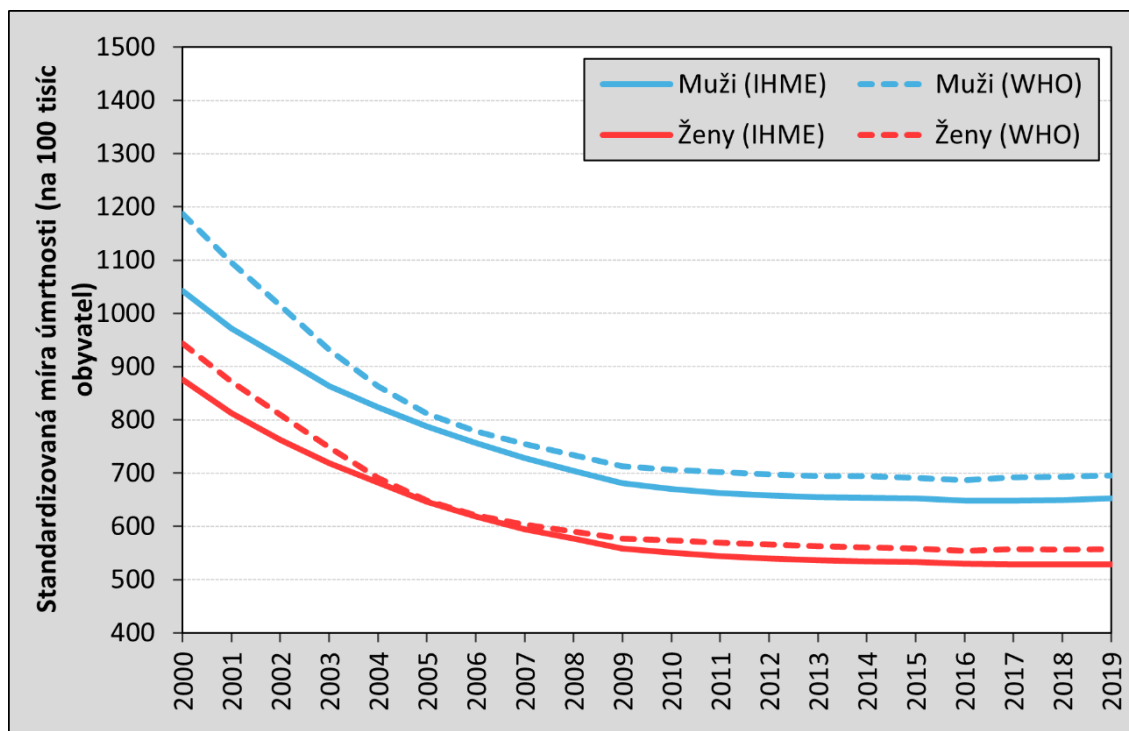
Odhady IHME (2024) Lesothu od roku 2005 prisuzují stagnaci standardizovaných měr úmrtnosti na nepřenosné nemoci na hodnotách kolem 1200 zemřelých na 100 000 obyvatel u mužů, u žen poté kolem hodnoty 900, od roku 2015 je poté naznačen mírný pokles. Z obou zdrojů (IHME, 2024; WHO, 2024b) ale vychází fakt, že Lesotho má nyní nejvyšší standardizované míry úmrtnosti na nepřenosné nemoci ze studovaných zemí, čímž se potvrdil předpoklad učiněný dle rešerše literatury (Gouda et al., 2019). Jak již bylo nastíněno v minulé kapitole, tato skupina nemocí zde již od relativně mladého věku přispívá ke zkracování naděje dožití při narození (IHME, 2024), Lesotho má tedy před sebou ještě dlouhou cestu, aby zátěž nepřenosnými nemocemi dokázalo zmírnit.

Trend vývoje standardizovaných měr úmrtnosti na nepřenosné nemoci ve Rwandě se mezi odhady WHO (2024b) a IHME (2024) liší jen minimálně (Obr. 17). Oba zdroje odhadují strmý pokles intenzit úmrtnosti na nepřenosné nemoci v prvním desetiletí 21. století, kdy u mužů standardizovaná míra úmrtnosti na nepřenosné nemoci v roce 2000 dosahovala vysokých hodnot okolo 1000–1200 zemřelých na 100 000 obyvatel a klesla k hodnotě cca 700, kde zůstávala až do roku 2019. U žen byl zaznamenán podobný pokles, z hodnoty 900 v roce 2000 na cca 500 zemřelých na 100 000 obyvatel v roce 2019.

Tato dynamika vývoje by mohla být způsobena pokrokem ve zdravotnictví a obecným pokrokem po vypořádání se s událostmi 90. let, například i v souvislosti se zavedením komunitního systému zdravotního pojištění (Logie et al., 2008).

Situace vývoje intenzity úmrtnosti na nepřenosné nemoci v Kamerunu patří k těm méně dynamickým, kdy IHME (2024) odhaduje slabý pokles standardizovaných měr úmrtnosti na tuto skupinu nemocí od roku 2000 u obou pohlaví, přičemž u odhadů WHO (2024b) se jedná spíš o stagnaci (Obr. 18). Odhadované hodnoty se mezi WHO (2024b) a IHME (2024) značně neliší, u mužů klesla standardizovaná míra úmrtnosti z hodnot okolo 750–850 zemřelých na 100 000 obyvatel v roce 2000 k cca 700 v roce 2019, u žen poté 600–650 v roce 2000 na cca 600 v roce 2019.

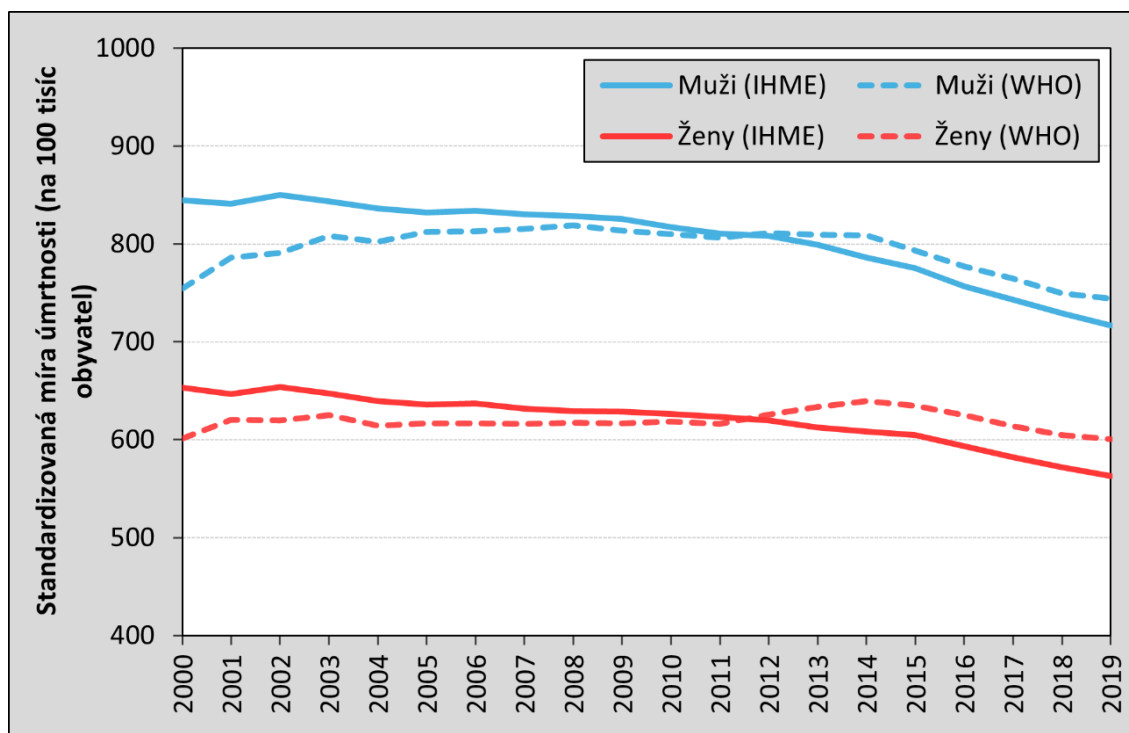
Obr. 17 – Standardizovaná míra úmrtnosti na nepřenosné nemoci na 100 000 obyvatel ve Rwandě, 2000–2019



Pozn.: Jako standard byl použit Světový standard WHO (Ahmad et al., 2001).

Zdroj: IHME, 2024; WHO, 2024b, vlastní zpracování

Obr. 18 – Standardizovaná míra úmrtnosti na nepřenosné nemoci na 100 000 obyvatel v Kamerunu, 2000–2019



Pozn.: Jako standard byl použit Světový standard WHO (Ahmad et al., 2001).

Zdroj: IHME, 2024; WHO, 2024b, vlastní zpracování

Jak bylo zjištěno, intenzita úmrtnosti na nepřenosné nemoci se ve sledovaném období mezi státy vybranými pro analýzu výrazně lišila, stejně tak se lišil i trend jejího vývoje (IHME, 2024; WHO, 2024b). Výsledky analýzy odpovídají studii Goudy et al. (2019), kteří v tomto období zmiňují klesající tendenci standardizovaných měr úmrtnosti na nepřenosné nemoci ve všech subregionech subsaharské Afriky, kromě jižní Afriky, která je v této práci zastoupena Lesothem.

Všechny zkoumané státy se vyznačují vyšší úmrtností na nepřenosné nemoci u mužů než u žen, což může být částečně způsobeno vyšší prevalencí behaviorálních rizikových faktorů u mužů, jako je konzumace alkoholu nebo tabáku (WHO, 2025a,b,c,d). Intenzita úmrtnosti na nepřenosné nemoci však není stejná ve všech věkových skupinách (IHME, 2024), čemuž se bude blíže věnovat další podkapitola.

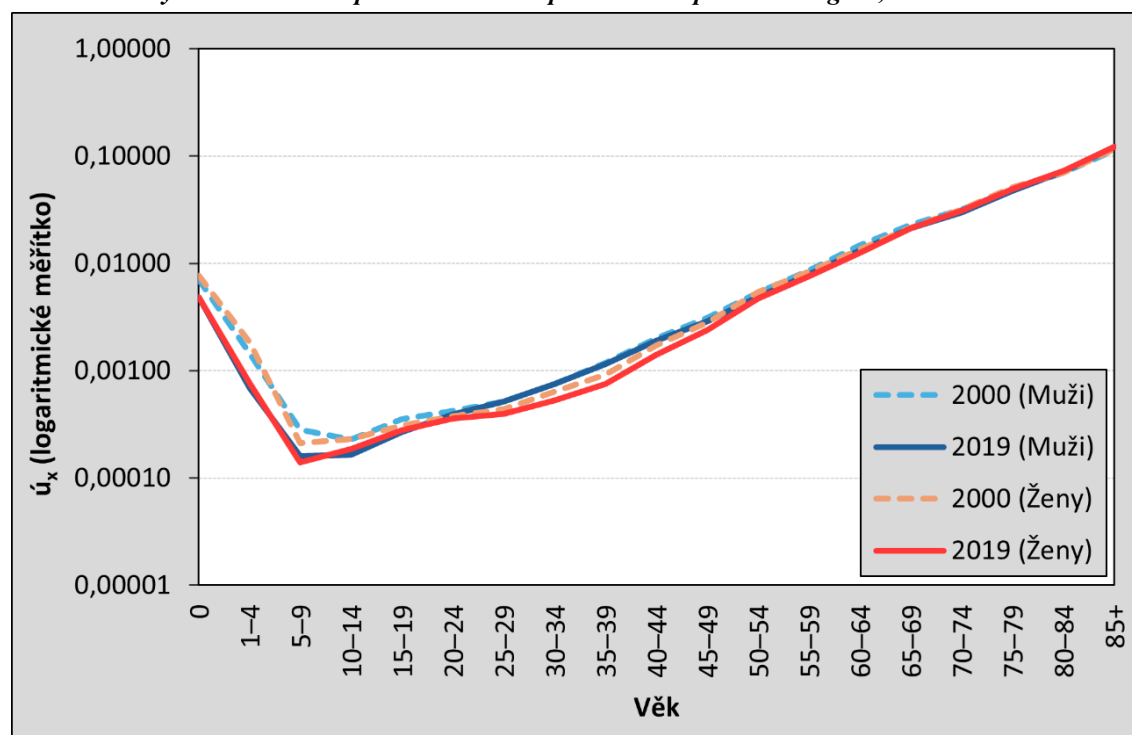
6.2 Diferenciace úrovně úmrtnosti na nepřenosné nemoci podle věku

Úroveň úmrtnosti obecně většinou roste s věkem, přičemž může být vyšší i v kojeneckém či dětském věku, stejné pravidlo platí i u úmrtnosti na nepřenosné nemoci v subsaharské Africe (IHME, 2024). Co se však lišit může, jsou hodnoty měr úmrtnosti podle věku mezi jednotlivými státy, stejně tak se může lišit trend jejich vývoje mezi lety 2000 a 2019, tato problematika bude tedy rozebrána v této podkapitole.

Míry úmrtnosti na nepřenosné nemoci v Nigeru se mezi pohlavími velmi nelišily, jediný větší rozdíl se dá pozorovat ve věku 20–49, kdy byla úmrtnost mužů vyšší (Obr. 19), což může být spojeno s vyšší prevalencí rizikového chování (WHO, 2025a). Největším rozdílem byla poté změna měr úmrtnosti na nepřenosné nemoci podle věku mezi lety 2000 a 2019 v dětském a mladém věku, kdy došlo k výraznému zlepšení úmrtnosti u obou pohlaví (IHME, 2024), což se dá vnímat v celkovém kontextu snižování kojenecké a dětské úmrtnosti, lepší péče o děti a probíhajícího demografického přechodu (Tabutin a Schoumaker, 2020; WHO, 2023b).

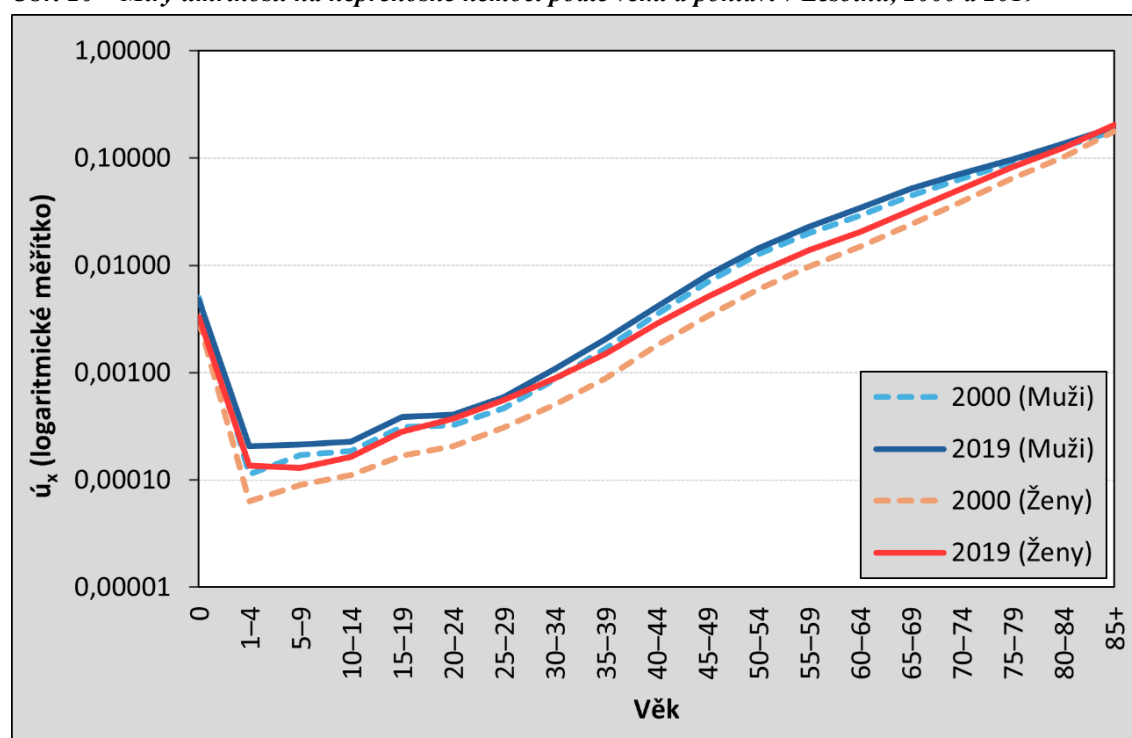
Lesotho se opět velmi odlišuje, kdy míry úmrtnosti na nepřenosné nemoci podle věku se výrazněji lišily mezi pohlavími, ale také mezi lety 2000 a 2019 (Obr. 20). Intenzita úmrtnosti u mužů byla v obou letech vyšší než u žen ve všech věkových skupinách, co se však týče změny mezi lety 2000 a 2019, byla větší u žen, kdy došlo ke zvýšení úmrtnosti taktéž ve všech věkových skupinách (IHME, 2024). Vysoký podíl žen v Lesothu je zatížen nějakým metabolickým rizikovým faktorem, který může vést k dalšímu rozvoji nepřenosných nemocí. Ve sledovaném období například rostl podíl žen trpících obezitou, stejně tak podíl žen s hypertenzí vystoupal na 47 %, což může být jedno z vysvětlení pro nepříznivý vývoj úmrtnosti na nepřenosné nemoci u žen. Co se týče behaviorálních rizikových faktorů, zde je podíl mužů, např. kuřáků, stále vyšší (WHO, 2025b).

Obr. 19 – Míry úmrtnosti na nepřenosné nemoci podle věku a pohlaví v Nigeru, 2000 a 2019



Zdroj: IHME, 2024, vlastní zpracování

Obr. 20 – Míry úmrtnosti na nepřenosné nemoci podle věku a pohlaví v Lesothu, 2000 a 2019

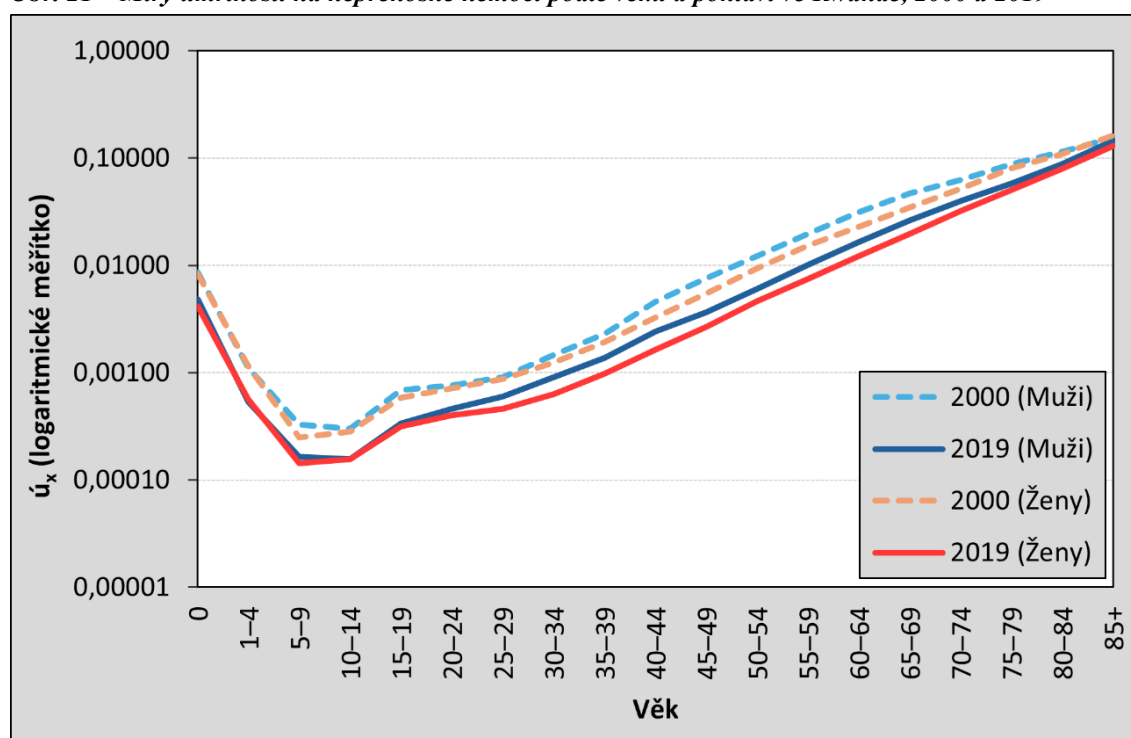


Zdroj: IHME, 2024, vlastní zpracování

Ve Rwandě došlo mezi lety 2000 a 2019 spíše k opačnému trendu ve změně měr úmrtnosti na nepřenosné nemoci podle věku, kdy nastalo výrazné zlepšení ve všech věkových skupinách (Obr. 21). Míry úmrtnosti podle pohlaví se moc nelišily, vyšší u mužů byly však od mladého až do vyššího věku (IHME, 2024). Na rozdíl od Lesotha docházelo v tomto období ke zlepšení v prevalenci metabolických i behaviorálních rizikových faktorů v populaci, kdy se například dařilo snižovat podíl obyvatel trpících hypertenzí nebo obezitou (WHO, 2025c).

Dalším důvodem tohoto progresu mohlo být již zmiňované zlepšování zdravotní péče ve Rwandě a nižší zátěž přenosnými nemocemi, díky čemuž zde byl prostor na větší zaměření péče a opatření na nepřenosné nemoci než v ostatních analyzovaných zemích v této práci (WHO, 2023b).

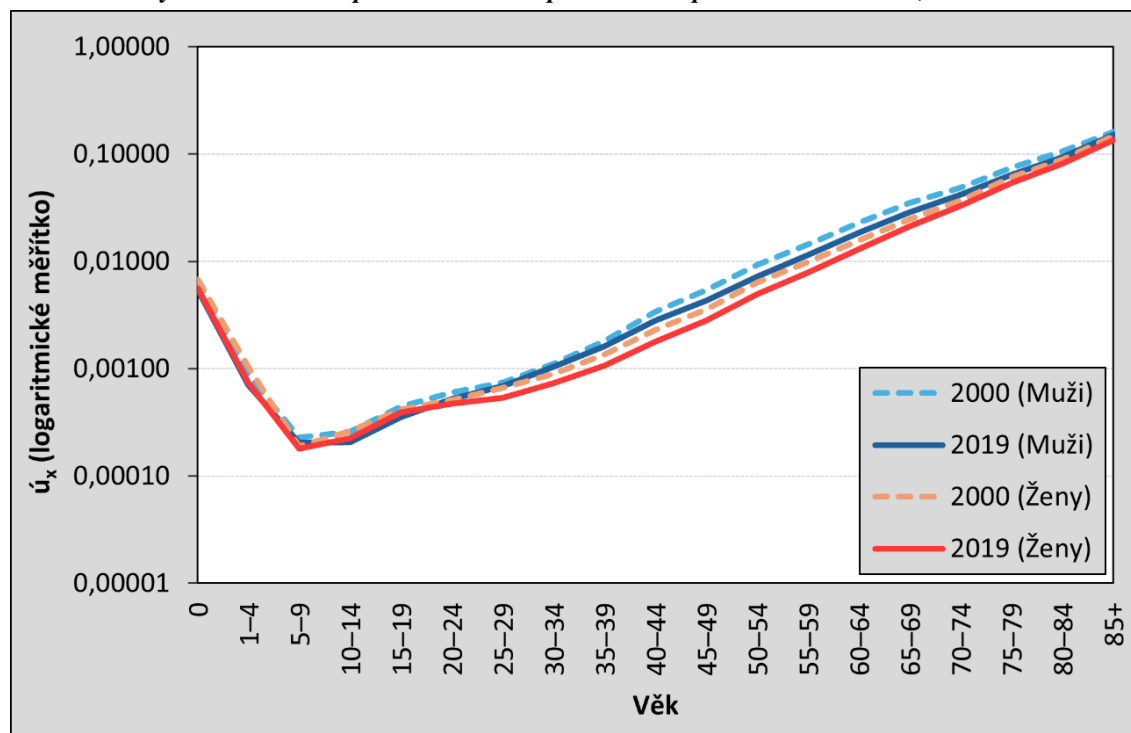
Obr. 21 – Míry úmrtnosti na nepřenosné nemoci podle věku a pohlaví ve Rwandě, 2000 a 2019



Zdroj: IHME, 2024, vlastní zpracování

V Kamerunu, stejně jako v Nigeru, nedošlo k tak velké změně v měrách úmrtnosti na nepřenosné nemoci podle věku mezi roky 2000 a 2019 (Obr. 22), tyto dva státy se ale liší věkovou skupinou, kde k určitému zlepšení došlo. Zatímco v Nigeru došlo ke zlepšení v dětském věku, v Kamerunu to bylo spíše ve středním a vyšším věku, přičemž v těchto věcích byly také největší rozdíly mezi pohlavími (IHME, 2024).

Obr. 22 – Míry úmrtnosti na nepřenosné nemoci podle věku a pohlaví v Kamerunu, 2000 a 2019



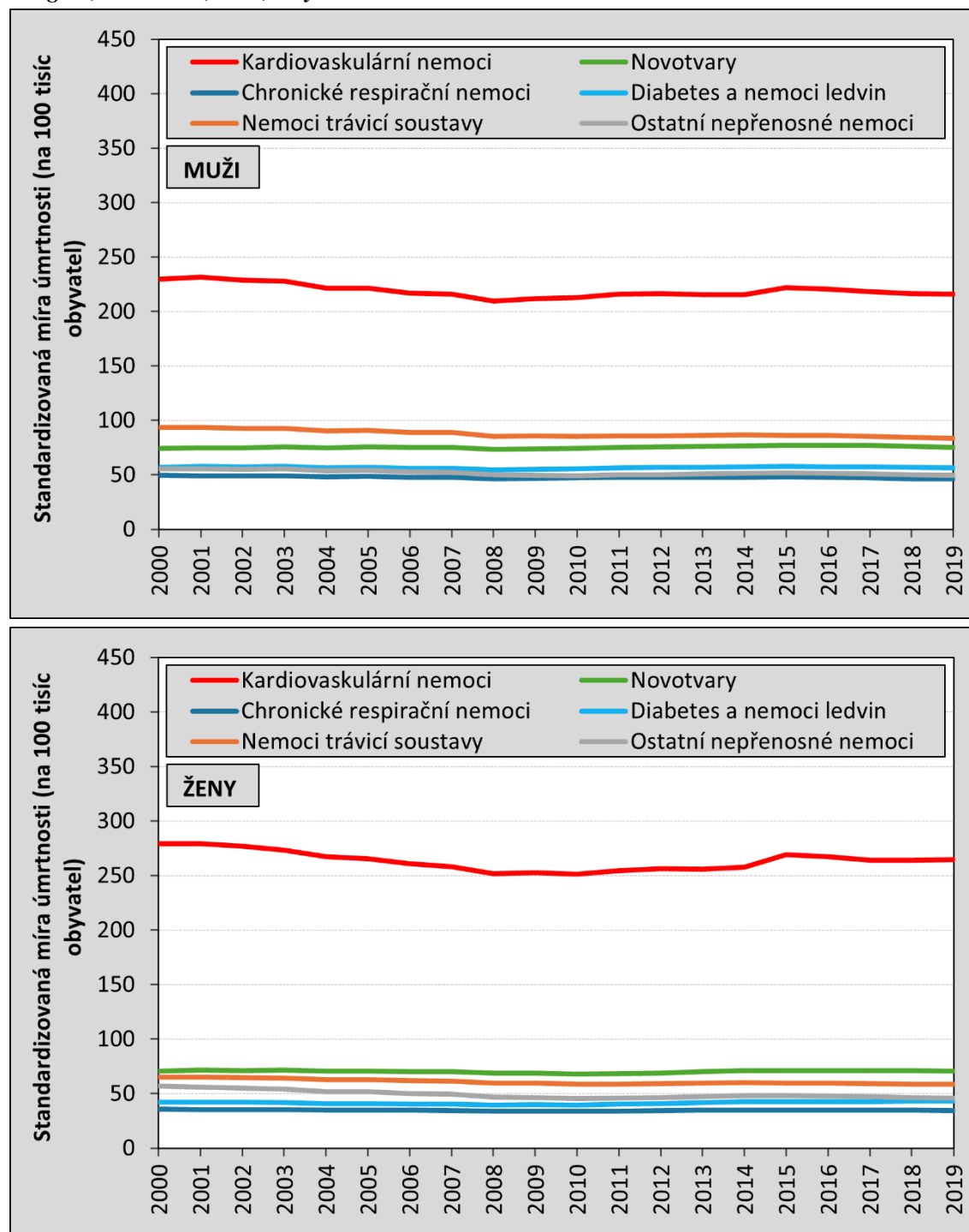
Zdroj: IHME, 2024, vlastní zpracování

6.3 Vývoj úmrtnosti na vybrané skupiny nepřenosných nemocí v letech 2000–2019

V teoretické části práce byly zmíněny skupiny nepřenosných nemocí, na které je zároveň dáván důraz například i v souvislosti s Cíly udržitelného rozvoje OSN. Jsou to kardiovaskulární nemoci, novotvary, diabetes a chronické respirační nemoci (UN, 2015). V subsaharské Africe se k nejčastějším skupinám úmrtí řadí ještě nemoci trávicí soustavy (IHME, 2024). V této kapitole bude zjištěno, zda se ve vybraných státech trend vývoje úmrtnosti na tyto skupiny nepřenosných nemocí liší a jaká je intenzita úmrtnosti na tyto skupiny nemocí.

Vývoj standardizovaných měr úmrtnosti na jednotlivé skupiny nepřenosných nemocí v Nigeru se od sebe výrazně nelišil, u všech skupin příčin šlo spíše o stagnaci po celé sledované období (Obr. 23). Výrazně nejvyšší úroveň úmrtnosti byla u skupiny kardiovaskulárních nemocí, kdy standardizovaná míra úmrtnosti na tyto příčiny se u mužů pohybovala nad hodnotou 200 a u žen nad hodnotou 250 zemřelých na 100 000 obyvatel. Tato skupina příčin je z nepřenosných nemocí jediná, kde byla intenzita úmrtnosti trvale vyšší u žen než u mužů. Další skupinou s nejvyšší úrovní úmrtnosti u mužů byla skupina nemocí trávicí soustavy, u žen byla tato skupina až na třetím místě po novotvarech (IHME, 2024).

Obr. 23 – Standardizovaná míra úmrtnosti na skupiny nepřenosných nemocí na 100 000 obyvatel v Nigeru, 2000–2019, muži, ženy



Pozn.: Jako standard byl použit Světový standard WHO (Ahmad et al., 2001).

Zdroj: IHME, 2024, vlastní zpracování

Nejvyšší standardizované míry úmrtnosti ze skupiny nepřenosných nemocí byly v Lesothu taktéž u kardiovaskulárních nemocí (Obr. 24). Zde však úroveň úmrtnosti v prvních dvou dekádách 21. století rostla, výrazněji u žen, kdy se v roce 2019 dostala na hodnotu 400 zemřelých na 100 000 obyvatel, podobně jako u mužů. Další významnou skupinou nepřenosných nemocí, u níž také docházelo ve sledovaném období k růstu úrovně úmrtnosti byly novotvary, u mužů způsobily v roce 2019 cca 250 úmrtí a u žen 150 úmrtí na 100 000 obyvatel (IHME, 2024).

Úmrtnost na další skupiny nepřenosných nemocí se v Lesothu lišila mezi pohlavími (Obr. 24). Významnou skupinu tvořil také diabetes a nemoci ledvin, kde taktéž docházelo k růstu standardizovaných měr úmrtnosti, výrazněji opět u žen. U mužů byla vyšší úmrtnost na chronické respirační nemoci, která může souviset například s vyšší prevalencí kouření u mužů (WHO, 2025b). U této skupiny nepřenosných nemocí, i u těch s nižší intenzitou úmrtnosti, docházelo spíše ke stagnaci (IHME, 2024).

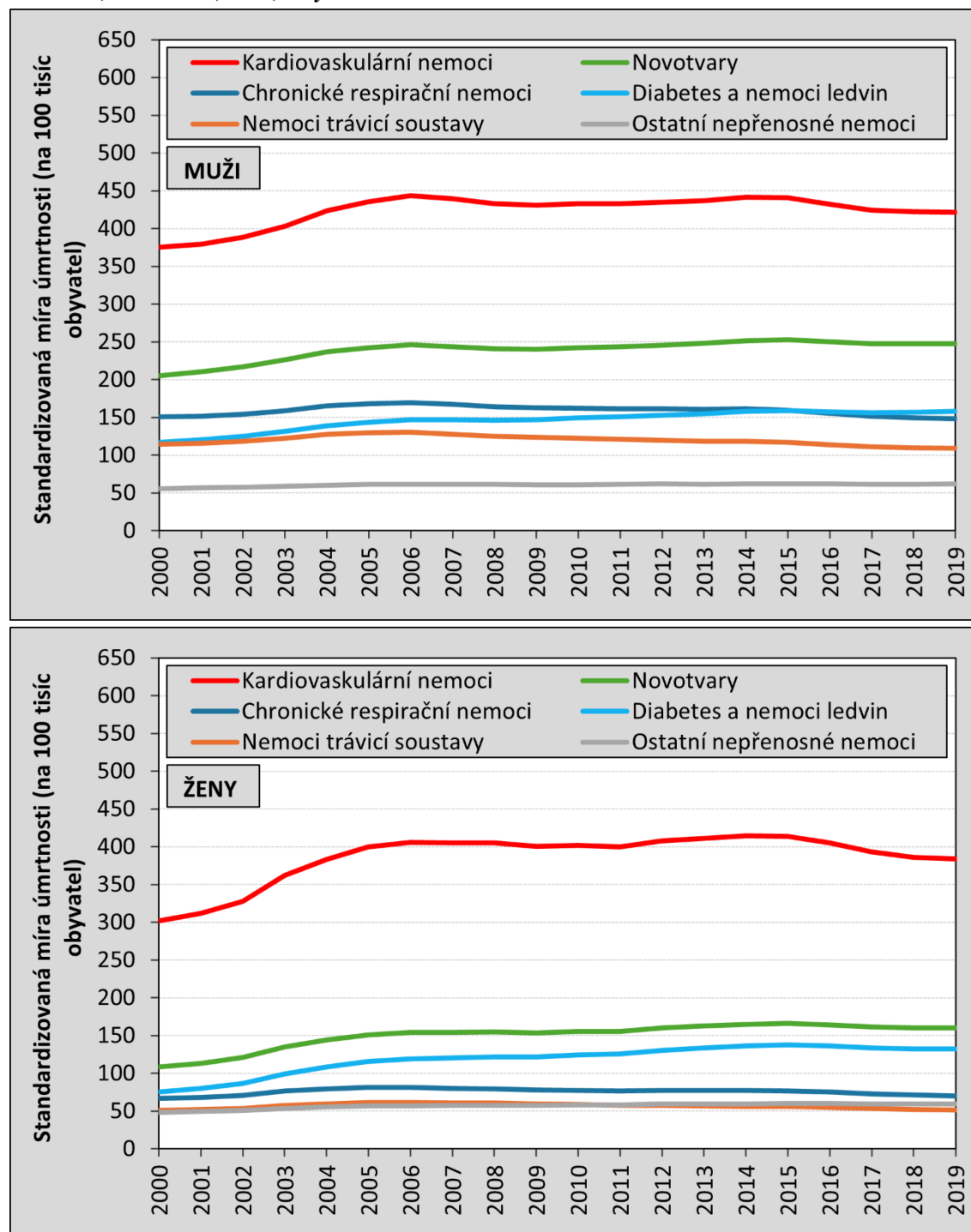
Vývoj standardizovaných měr úmrtnosti na jednotlivé skupiny nepřenosných nemocí ve Rwandě se od sebe moc nelišil, kdy od roku 2000 docházelo k poklesu úmrtnosti na všechny tyto skupiny (Obr. 25). Největší pokles byl zaznamenán u kardiovaskulárních nemocí, což byla zároveň skupina nepřenosných nemocí s nejvyšší úrovní úmrtnosti. Standardizovaná míra úmrtnosti na kardiovaskulární nemoci u mužů i žen za první desetiletí 21. století poklesla z hodnoty 400 pod 250 zemřelých na 100 000 obyvatel, od roku 2010 docházelo u obou pohlaví ke stagnaci (IHME, 2024).

Pokles úrovně úmrtnosti, který se ve Rwandě udál díky zlepšování zdravotní péče (Logie et al., 2008), byl znatelný i u dalších skupin nepřenosných nemocí, kdy druhou nejvýznamnější skupinu tvořily novotvary (IHME, 2024).

Skupinou nepřenosných nemocí s nejvyššími standardizovanými měrami úmrtnosti v Kamerunu byly taktéž kardiovaskulární nemoci, kdy hodnoty tohoto ukazatele v roce 2019 dosahovaly u obou pohlaví cca 300 zemřelých na 100 000 obyvatel (Obr. 26). Od roku 2000 však došlo k poklesu intenzity úmrtnosti na tuto skupinu nemocí, přičemž výrazněji se to projevilo u mužů (IHME, 2024).

Standardizované míry úmrtnosti na další skupiny nepřenosných nemocí byly spíše stagnující, což značí největší zlepšení péče právě u kardiovaskulárních nemocí. Tedy i celkový pokles standardizovaných měr úmrtnosti na nepřenosné nemoci byl způsoben právě poklesem úmrtnosti na tuto skupinu nemocí. Další dvě skupiny nemocí s nejvyšší úrovní úmrtnosti v Kamerunu byly poté novotvary a diabetes a nemoci ledvin (IHME, 2024).

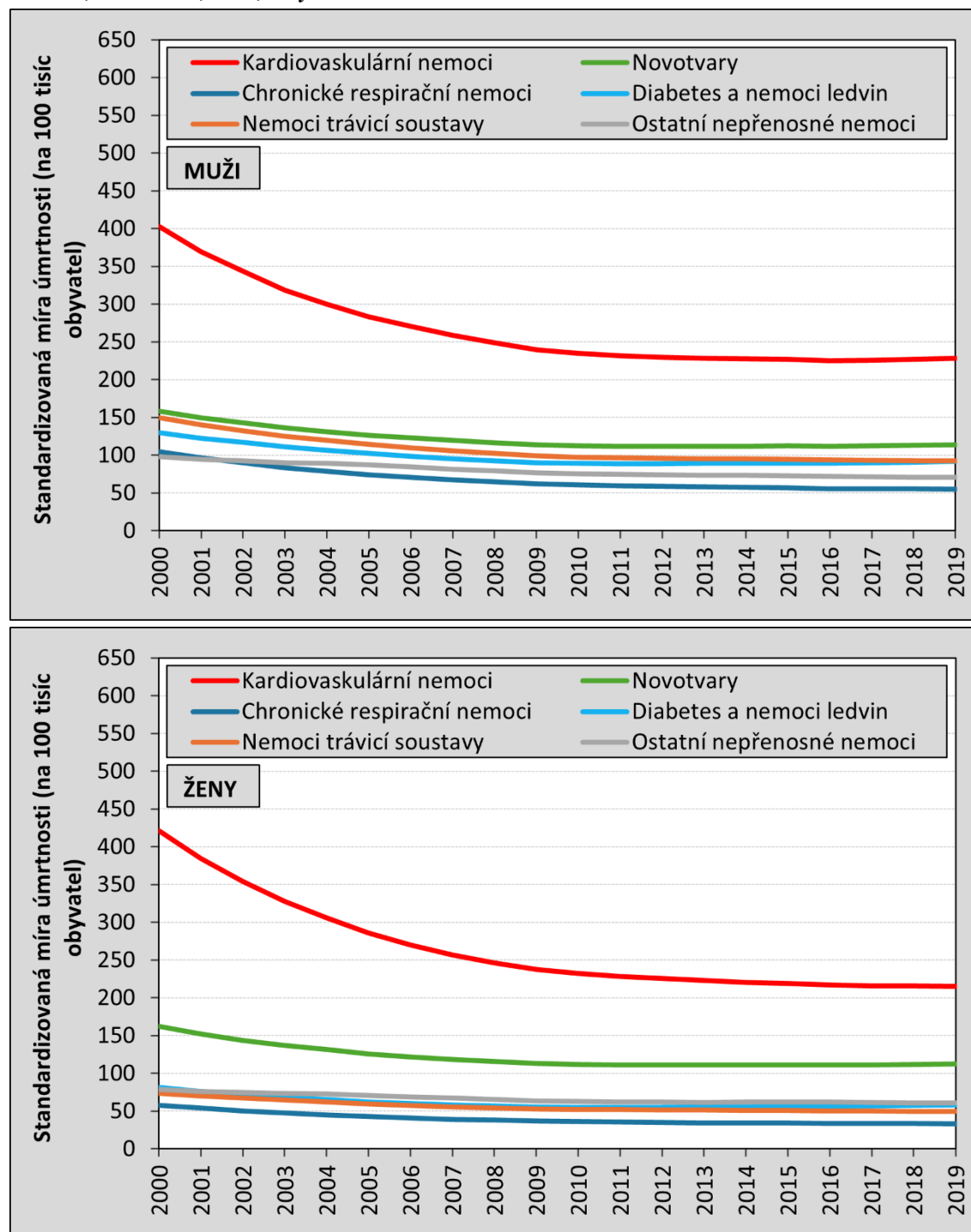
Obr. 24 – Standardizovaná míra úmrtnosti na skupiny nepřenosných nemocí na 100 000 obyvatel v Lesothu, 2000–2019, muži, ženy



Pozn.: Jako standard byl použit Světový standard WHO (Ahmad et al., 2001).

Zdroj: IHME, 2024, vlastní zpracování

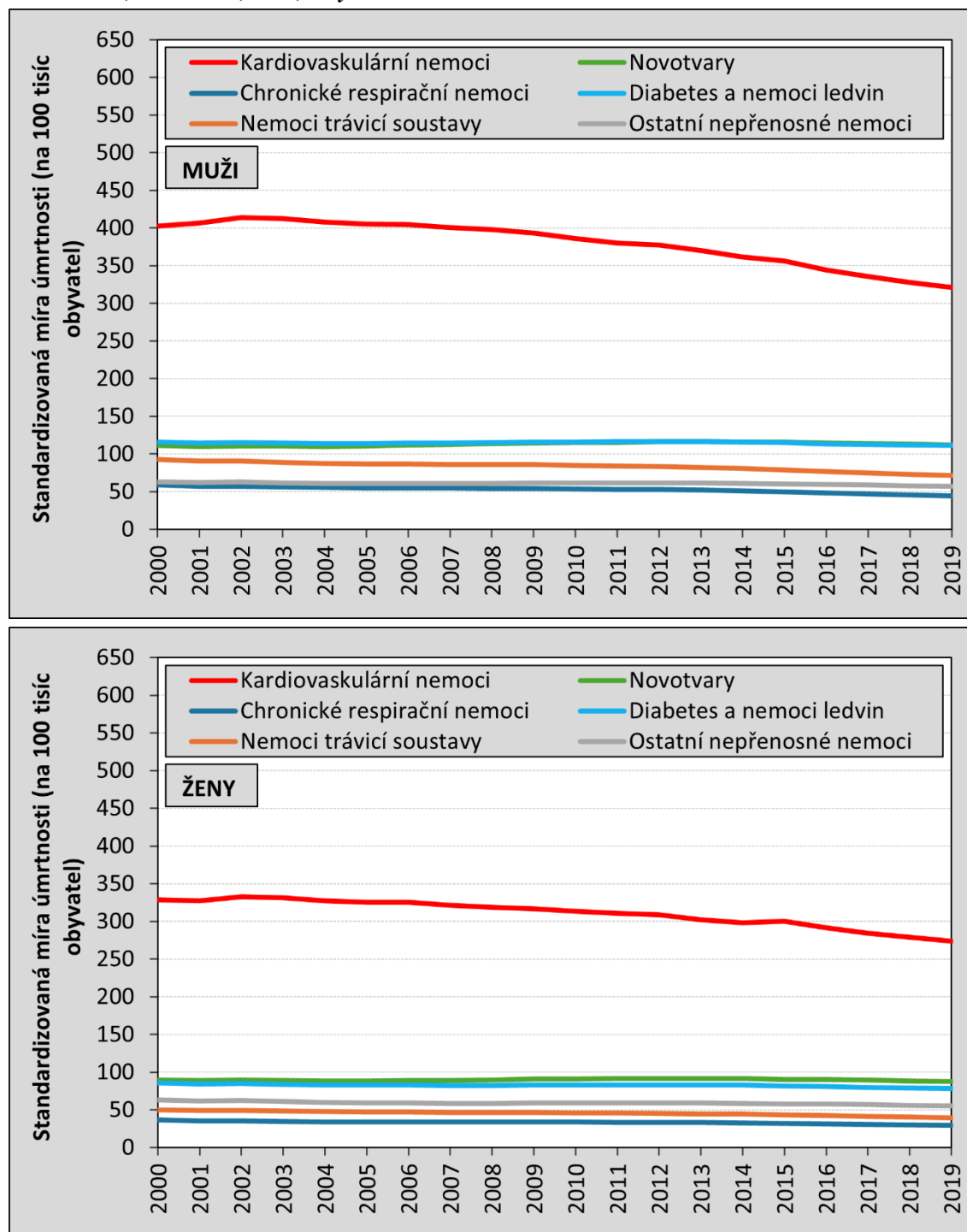
Obr. 25 – Standardizovaná míra úmrtnosti na skupiny nepřenosných nemocí na 100 000 obyvatel ve Rwandě, 2000–2019, muži, ženy



Pozn.: Jako standard byl použit Světový standard WHO (Ahmad et al., 2001).

Zdroj: IHME, 2024, vlastní zpracování

Obr. 26 – Standardizovaná míra úmrtnosti na skupiny nepřenosných nemocí na 100 000 obyvatel v Kamerunu, 2000–2019, muži, ženy



Pozn.: Jako standard byl použit Světový standard WHO (Ahmad et al., 2001).

Zdroj: IHME, 2024, vlastní zpracování

Pokud bychom porovnali výsledky analýzy trendů vývoje úmrtnosti podle detailnějšího rozlišení příčin s celkovou úmrtností na nepřenosné nemoci, byly tyto trendy podobné. Ve všech státech byla nejvyšší standardizovaná úmrtnost na kardiovaskulární nemoci, jejíž trend většinou kopíroval vývoj celkové úmrtnosti na nepřenosné nemoci. V některých státech však docházelo i k progresu v souvislosti s novotvary nebo diabetem a nemocemi ledvin (IHME, 2024).

Kapitola 7

Závěr

Cílem této bakalářské práce bylo popsat intenzitu a změnu trendů úmrtnosti podle příčin v prvních dvou dekádách 21. století ve vybraných státech subsaharské Afriky s hlubším zaměřením na nepřenosné nemoci, kvůli aktuálnosti tohoto tématu z důvodu probíhajícího epidemiologického přechodu. Problematická byla za tento region však dostupnost kvalitních dat, jelikož zde neexistuje běžná evidence úmrtí podle příčin (Tabutin a Schoumaker, 2020)

Jak se dle provedené rešerše literatury dalo očekávat (Gouda et al., 2019; Tabutin a Schoumaker, 2020), úmrtnost podle příčin se mezi lety 2000 a 2019 v subsaharské Africe velmi změnila ve spojitosti s probíhajícím demografickým a epidemiologickým přechodem, ale také v souvislosti s globalizací a urbanizací, které přinesly do subsaharské Afriky výzvy spojené s rozvojem behaviorálních rizikových faktorů (Dalal et al., 2011).

Státy pro analýzu byly vybrány na základě rešerše literatury na téma demografického a epidemiologického přechodu tak (Caselli et al., 2002; Tabutin a Schoumaker, 2004 a 2020), aby zde byl zastoupen každý subregion subsaharské Afriky a upozornili jsme tak na heterogenitu tohoto regionu.

První výzkumná otázka se zabývala celkovou změnou úmrtnosti podle základních skupin příčin úmrtí v daném období, kdy na základě standardizovaných měr úmrtnosti na jednotlivé skupiny byl mezi lety 2000 a 2019 zjištěn pokles úmrtnosti na přenosné nemoci ve všech vybraných státech. Naopak u úmrtnosti na nepřenosné nemoci byl mezi zkoumanými státy zaznamenán rozdílný vývoj ve spojitosti např. s různou kvalitou zdravotní péče, stádiem epidemiologického přechodu, případně zavedením různých opatření proti rozvoji rizikového chování (Tabutin a Schoumaker, 2020; IHME, 2024), tato skupina nemocí byla v práci dále detailněji studována.

Dekompozice naděje dožití při narození podle věkových skupin a příčin úmrtí poté poskytla hlubší vhled do této problematiky, přičemž byly zjištěny nejvyšší příspěvky k růstu naděje dožití v dětském věku a na přenosné nemoci. V Kamerunu, a hlavně pak v Lesothu, byly vysoké příspěvky ke změně naděje dožití generovány ve středním věku na HIV/AIDS, které mezi lety 2000 a 2005 silně snižovalo naději dožití, později se však trend obrátil, zejména díky preventivním programům a retrovirové terapii (Tabutin a Schoumaker, 2020; IHME, 2024).

Co se týče vlivu nepřenosných nemocí na změnu naděje dožití v tomto období, pozitivní vliv se vyskytoval hlavně ve Rwandě a částečně také v Kamerunu ve středním a starším věku, naopak

negativní vliv byl zaznamenán u Lesotha. V Nigeru se nepřenosné nemoci podílely na změně naděje dožití jen velmi málo, kvůli nejméně pokročilému stádiu demografického a epidemiologického přechodu (IHME, 2024).

Další výzkumná otázka se již zaměřovala pouze na nepřenosné nemoci, kdy bylo cílem popsat, jak se v daném období vyvíjela úmrtnost na tuto skupinu nemocí a jak se tato úmrtnost lišila mezi vybranými státy. Provedená analýza odhalila velké rozdíly v úmrtnosti na nepřenosné nemoci, což bylo dle rešerše literatury předpokládáno (Gouda et al., 2019; Tabutin a Schoumaker, 2020). Zatímco v Nigeru a Kamerunu se úmrtnost na nepřenosné nemoci v daném období moc neměnila, v Lesothu docházelo k jejímu růstu, který se dává do souvislosti s vyšší urbanizací jižní Afriky, nezdravým životním stylem, ale také zdravotním systémem velmi zasaženým tzv. „double burden of disease“, tedy kombinací přenosných i nepřenosných nemocí (Boutayeb, 2006). Ve Rwandě naopak došlo k poklesu úmrtnosti na nepřenosné nemoci (IHME, 2024), i díky výraznému zlepšení zdravotní péče od začátku 21. století (Logie et al., 2008).

Věkově specifické míry úmrtnosti na nepřenosné nemoci se také mezi státy lišily, kdy ve Rwandě došlo mezi lety 2000 a 2019 ke zlepšení ve všech věkových skupinách, u Lesotha naopak ke zhoršení. Niger měl v roce 2019 oproti roku 2000 nižší úmrtnost v dětském a mladém věku, Kamerun poté spíše ve středním nebo vyšším věku (IHME, 2024).

Poslední výzkumná otázka se týkala nejčastějších skupin úmrtí z kategorie nepřenosných nemocí, což v těchto státech byly kardiovaskulární nemoci, novotvary, diabetes a nemoci ledvin, nemoci trávicí soustavy a chronické respirační nemoci. Trendy ve vývoji úmrtnosti na jednotlivé skupiny nemocí se od sebe moc nelišily a v zásadě kopírovaly výše zmiňovanou celkovou úmrtnost na nepřenosné nemoci v daných státech, přičemž nejvyšší úmrtnost byla na kardiovaskulární nemoci (IHME, 2024).

Pozorované rozdíly v úmrtnosti na nepřenosné nemoci mezi vybranými státy subsaharské Afriky byly způsobeny mnoha faktory, z nichž důležitá byla celková vyspělost daných států, stádium demografického a epidemiologického přechodu, úroveň a zátěž zdravotních systémů, např. v souvislosti s již zmiňovanou „double burden of disease“ nebo zaváděná opatření proti rozvoji rizikových behaviorálních faktorů (Boutayeb, 2006; Dalal et al., 2011; Gouda et al., 2019; Tabutin a Schoumaker, 2020).

Tato práce je jedna z prvních ucelenějších prací na téma úmrtnosti na nepřenosné nemoci v subsaharské Africe v českém prostředí, což je dáno vzdáleností zkoumaného prostoru, ale také nedostatečnou dostupností dat za tento region. Přes tuto limitaci je však toto téma důležité, jelikož je nyní velmi aktuální a jeho další vývoj může ovlivňovat budoucnost států v subsaharské Africe, ať už se jedná o jejich socioekonomickou prosperitu, stabilitu zdravotních systémů, ale také demografické chování. Díky propojenosti světa a největší demografické dynamice tohoto regionu v dnešní době, je důležité věnovat pozornost subsaharské Africe i v českém prostředí.

Na tuto práci by se dalo navázat například ještě hlubším vhladem do problematiky jednotlivých skupin nepřenosných nemocí, limitací k tomuto výzkumu však je, a pravděpodobně i v blízké budoucnosti bude, nedostatek spolehlivých dat o úmrtnosti podle příčin v tomto regionu.

Seznam použité literatury

- ADAIR, Tim, 2021. *Who dies where? Estimating the percentage of deaths that occur at home*. Online. BMJ Global Health. Vol. 6, No. 9, e006766. Dostupné z: <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2021-006766>. [citováno 2024-09-24].
- AHMAD, Omar Ben; BOSHI-PINTO, Cynthia; LOPEZ, Alan D.; MURRAY, Christopher JL; LOZANO, Rafael a INOUE, Mie, 2001. *Age Standardization of Rates: A New WHO Standard*. Online. World Health Organization, GPE Discussion Paper Series. No. 31. Dostupné z: https://cdn.who.int/media/docs/default-source/gho-documents/global-health-estimates/gpe_discussion_paper_series_paper31_2001_age_standardization_rates.pdf. [citováno 2025-02-08].
- ANDREEV, Evgeny M.; SHKOLNIKOV, Vladimir M. a BEGUN, Alexander Z., 2002. *Algorithm for decomposition of differences between aggregate demographic measures and its application to life expectancies, healthy life expectancies, parity-progression ratios and total fertility rates*. Online. Demographic Research. Vol. 7, s. 499–522. Dostupné z: <https://doi.org/10.4054/DemRes.2002.7.14>. [citováno 2025-03-27].
- AU [African Union]; UNDP [UNITED NATIONS Development Programme]; ECA [UNITED NATIONS Economic Commission for Africa] a AfDB [African Development Bank], 2024. *2024 Africa Sustainable Development Report: Reinforcing the 2030 Agenda and Agenda 2063 and eradicating poverty in times of multiple crises: the effective delivery of sustainable, resilient and innovative solutions*. Online. Addis Abeba: The African Union, African Development Bank, United Nations Development Programme, United Nations Economic Commission for Africa. Dostupné z: <https://www.undp.org/africa/publications/2024-africa-sustainable-development-report>. [citováno 2024-11-05].
- BARKER, David J. P., 2012. *Developmental origins of chronic disease*. Online. Public Health. Vol. 126, Issue 3, s. 185–189. ISSN 0033-3506. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2011.11.014>. [citováno 2024-08-26].
- BIGNA, Jean Joel a NOUBIAP, Jean Jacques, 2019. *The rising burden of non-communicable diseases in sub-Saharan Africa*. Online. The Lancet Global Health. Vol. 7, Issue 10, s. e1295–e1296. Dostupné z: [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(19\)30370-5](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(19)30370-5). [citováno 2024-09-28].

- BOUTAYEB, Abdesslam, 2006. *The double burden of communicable and non-communicable diseases in developing countries*. Online. Transactions of The Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene. Vol. 100, Issue 3, s. 191–199. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.trstmh.2005.07.021>. [citováno 2025-03-13].
- BRAHMI, Abdenor; COSSU, Célia a NEDJAM, Malgorzata, 2019. *Demographic transition in Sub-Saharan Africa*. Online. Trésor-Economics. No. 242. Dostupné z: <https://www.tresor.economie.gouv.fr/Articles/da70a1df-4e80-4a5d-9076-6ab03cb5a7a8/files/2bcdd2ce-42ae-4557-9d2f-f04c096bb483>. [citováno 2024-09-28].
- BYASS, Peter; SAVIGNY, Don de a LOPEZ, Alan D., 2014. *Essential evidence for guiding health system priorities and policies: anticipating epidemiological transition in Africa*. Online. Global Health Action. Vol. 7, Issue s6, s. 158–168. Dostupné z: <http://dx.doi.org/10.3402/gha.v7.23359>. [citováno 2024-12-28].
- CANNING, David; RAJA, Sangeeta a YAZBECK, Abdo S., 2015. *Africa's Demographic Transition: Dividend or Disaster?* Online. Africa Development Forum. Washington, DC: World Bank, Agence Française de Développement. ISBN: 978-1-4648-0489-2. Dostupné z: <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-0489-2>. [citováno 2025-01-05].
- CASELLI, Graziella; MESLÉ, France a VALLIN, Jacques, 2002. *Epidemiologic transition theory exceptions*. Online. Genus. Vol. 58, No. 1, s. 9–51. Dostupné z: https://www.demogr.mpg.de/papers/workshops/020619_paper40.pdf. [citováno 2024-11-29].
- COMBACAL [Community-Based chronic care Lesotho], [b. r.]. *What is ComBaCaL?* Online. Dostupné z: <https://www.combacal.org/>. [citováno 2025-03-19].
- CREEL, Liz, 2002. *Children's environmental health: risks and remedies*. Online. Making the link. Washington, DC: Population Reference Bureau. Dostupné z: https://www.prb.org/wp-content/uploads/2002/07/ChildrensEnvironHlth_Eng.pdf. [citováno 2024-10-05].
- DALAL, Shona; BEUNZA, Juan Jose; VOLMINK, Jimmy; ADEBAMOWO, Clement; BAJUNIRWE, Francis; NJELEKELA, Marina; MOZAFFARIAN, Dariush; FAWZI, Wafaie; WILLETT, Walter; ADAMI, Hans-Olov a HOLMES, Michelle D., 2011. *Non-communicable diseases in sub-Saharan Africa: what we know now*. Online. International Journal of Epidemiology. Vol. 40, Issue 4, s. 885–901. Dostupné z: <https://doi.org/10.1093/ije/dyr050>. [citováno 2024-08-26].
- DEFO, Barthélémy Kuate, 2014. *Demographic, epidemiological, and health transitions: are they relevant to population health patterns in Africa?* Online. Global Health Action. Vol. 7, Issue s6, s. 17–55. Dostupné z: <https://doi.org/10.3402/gha.v7.22443>. [citováno 2024-11-30].
- DHIMAL, Meghnath; NEUPANE, Tamanna a LAMICHHANE DHIMAL, Mandira, 2021. *Understanding linkages between environmental risk factors and noncommunicable diseases – A review*. Online. FASEB BioAdvances. Vol. 3, s. 287–294. Dostupné z: <https://doi.org/10.1096/fba.2020-00119>. [citováno 2025-03-10].
- EASTWOOD, Robert a LIPTON, Michael, 2011. *Demographic transition in sub-Saharan Africa big will the economic dividend be?* Online. Population Studies. Vol. 65, No. 1, s. 9–35. Dostupné z: <https://doi.org/10.1080/00324728.2010.547946>. [citováno 2025-01-02].

- GALAMBOS, Louis a STURCHIO, Jeffrey L., 2013. *Noncommunicable Diseases in the Developing World: Addressing Gaps in Global Policy and Research*. Baltimore: Johns Hopkins University Press. ISBN 978-1421412924.
- GOUDA, Hebe N.; CHARLSON, Fiona; SORSDAHL, Katherine; AHMADZADA, Sanam; FERRARI, Alize J.; ERSKINE, Holly; LEUNG, Janni; SANTAMAURO, Damian; LUND, Crick; AMINDE, Leopold Ndemnge; MAYOSI, Bongani M.; KENGNE, Andre Pascal; HARRIS, Meredith; ACHOKI, Tom; WIYSONGE, Charles S.; STEIN, Dan J. a WHITEFORD, Harvey, 2019. *Burden of non-communicable diseases in sub-Saharan Africa, 1990–2017: results from the Global Burden of Disease Study 2017*. Online. The Lancet Global Health. Vol. 7, Issue 10, s. e1375–e1387. Dostupné z: [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(19\)30374-2](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(19)30374-2). [citováno 2024-09-09].
- GÜNTHER, Isabel a HARTTGEN, Kenneth, 2012. *Deadly Cities? Spatial Inequalities in Mortality in sub-Saharan Africa*. Online. Population and Development Review. Vol. 38, No. 3, s. 469–486. Dostupné z: <https://doi.org/10.1111/j.1728-4457.2012.00512.x>. [citováno 2024-08-10].
- HOLMES, Michelle D.; DALAL, Shona; VOLMINK, Jimmy; ADEBAMOWO, Clement A.; NJELEKELA, Marina; FAWZI, Wafaie W.; WILLETT, Walter C. a ADAMI, Hans-Olov, 2010. *Non-communicable diseases in sub-Saharan Africa: the case for cohort studies*. Online. PLoS Medicine. Vol. 7, Issue 5: e1000244. Dostupné z: <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000244>. [citováno 2024-10-08].
- HUNTER, David J. a REDDY, K. Srinath, 2013. *Noncommunicable diseases*. Online. The New England journal of medicine. Vol. 369, No. 14, s. 1336–1343. Dostupné z: <https://doi.org/10.1056/NEJMra1109345>. [citováno 2024-09-08].
- IHME [Institute for Health Metrics and Evaluation], [b. r.]. *Global Burden of Disease Study 2021 (GBD 2021) Sources Tool*. Online. Dostupné z: <https://ghdx.healthdata.org/gbd-2021/sources>. [citováno 2025-04-11].
- INDEPTH Network, [b. r.]. *What we do as a Network*. Online. Dostupné z: <https://www.indepth-network.org/about-us/what-we-do-network>. [citováno 2025-04-11].
- JACOBSEN, Kathryn H. a VAN DYKE, Melissa K., 2007. *Development and the epidemiologic transition in sub-Saharan Africa*. Online. In: FALOLA, Toyin; HEATON, Matthew M. (ed.). *HIV/AIDS, illness, and African well-being*. University of Rochester Press, s. 182–198. ISBN: 978–1–58046–240–2.
- KALIBOVÁ, Květa, 2001. *Úvod do demografie*. Praha: Karolinum. ISBN: 80-246-0222-9.
- KVAPIL, Ondřej, 2012. *Vývoj úmrtnosti v subsaharské Africe v období 1990–2009*. Online. Bakalářská práce. Klára HULÍKOVÁ TESÁRKOVÁ (vedoucí práce). Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Katedra demografie a geodemografie. Dostupné z: <https://hdl.handle.net/20.500.11956/46357>. [citováno 2025-02-12].

- LANGAT, Evaline Chepchirchir; WARD, Paul; GESESEW, Hailay a MWANRI, Lillian, 2025. *Challenges and Opportunities of Universal Health Coverage in Africa: A Scoping Review*. International Journal of Environmental Research and Public Health. Vol. 22, No. 1, čl. 86. Dostupné z: <https://doi.org/10.3390/ijerph22010086>. [citováno 2025-03-20].
- LEMOINE, Maud; GIRARD, Pierre-Marie; THURSZ, Mark a RAGUIN, Gilles, 2012. *In the shadow of HIV/AIDS: Forgotten diseases in sub-Saharan Africa: Global health issues and funding agency responsibilities*. Online. Journal of Public Health Policy. Vol. 33, No. 4, s. 430–438. Dostupné z: <https://doi.org/10.1057/jphp.2012.29>. [citováno 2024-10-13].
- LEVITT, Naomi S., 2008. *Diabetes in Africa: epidemiology, management and healthcare challenges*. Online. Heart (British Cardiac Society). Vol. 94, No. 11, s. 1376–1382. Dostupné z: <https://doi.org/10.1136/hrt.2008.147306>. [citováno 2024-10-02].
- LIŠKOVÁ, Tereza, 2024. *Komparace vývoje úmrtnosti dle příčin úmrtí v Africe*. Online. Bakalářská práce. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta ekonomická. Dostupné z: <http://hdl.handle.net/11025/56382>. [citováno 2025-02-11].
- LOGIE, Dorothy E.; ROWSON, Michael a NDAGIJE, Felix, 2008. *Innovations in Rwanda's health system: looking to the future*. Online. The Lancet. Vol. 372, Issue 9634, s. 256–261. Dostupné z: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(08\)60962-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(08)60962-9). [citováno 2024-10-14].
- MINISTRY OF HEALTH LESOTHO, 2014. *The National Multi-Sectoral Integrated Strategic Plan for the Prevention and Control of Non-communicable Diseases (NCDs): 2014-2020*. Online. Government of Lesotho: Ministry of Health. Dostupné z: https://www.iccp-portal.org/system/files/plans/LSO_B3_Endorsed%20NCD%20Strategic%20Plan%20-%20Copy.pdf. [citováno 2025-03-18].
- MUDIE, Kathleen; TAN, Melisa Mei Jin; KENDALL, Lindsay; ADDO, Juliet; DOS-SANTOS-SILVA, Isabel; QUINT, Jennifer; SMEETH, Liam; COOK, Sarah; NITSCH, Dorothea; NATAMBA, Barnabas; GOMEZ-OLIVE, Francesc Xavier; AKO, Agbor a PEREL, Pablo, 2019. *Non-communicable diseases in sub-Saharan Africa: a scoping review of large cohort studies*. Online. Journal of Global Health. Vol. 9, No. 2: 020409. Dostupné z: <https://doi.org/10.7189/jogh.09.020409>. [citováno 2024-09-29].
- MURRAY, Christopher J. L., 2022. *The Global Burden of Disease Study at 30 years*. Online. Nature Medicine. 28, s. 2019–2026. Dostupné z: <https://doi.org/10.1038/s41591-022-01990-1>. [citováno 2024-09-14].
- NAGHAVI Mohsen; ONG, Kanyin Liane; AALI, Amirali; ABABNEH, Hazim S.; ABATE, Yohannes Habtegiorgiset et al. (GBD 2021 Causes of Death Collaborators), 2024. *Global burden of 288 causes of death and life expectancy decomposition in 204 countries and territories and 811 subnational locations, 1990–2021: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021*. Online. The Lancet. Vol. 403, Issue 10440, s. 2100–2132. Dostupné z: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(24\)00367-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(24)00367-2). [citováno 2024-09-23].

- NDAYIZIGIYE, Melino; ALLAN-BLITZ, Lao-Tzu; DALLY, Emily; ABEBE, Seyfu; ANDOM, Afom; TLALI, Retsepile; GINGRAS, Emily; MOKOENA, Mathabang; MSUYA, Meba; NKUNDANYIRAZO, Patrick; MOHLOUOA, Thiane; MOSEBO, Fusi; MOTSAMAI, Sophie; MABATHOANA, Joalane; CHETANE, Palesa; NTLAMELLE, Likhapha; CURTAIN, Joel; WHELLEY, Collin; BIRRU, Ermyas; MCBAIN, Ryan; ANDREA, Di Miceli; SCHWARZ, Dan a MUKHERJEE, Joia S., 2022. *Improving access to health services through health reform in Lesotho: Progress made towards achieving Universal Health Coverage*. Online. PLOS Global Public Health. Vol. 2, No. 11, e0000985. Dostupné z: <https://doi.org/10.1371/journal.pgph.0000985>. [citováno 2025-03-18].
- NJUGUNA, Benson; VORKOPER, Susan; PATEL, Pragna; REID, Mike J.A; VEDANTHAN, Rajesh; PFAFF, Colin; PARK, Paul H.; FISCHER, Lydia; LAKTABAI, Jeremiah a PASTAKIA, Sonak D., 2018. *Models of integration of HIV and noncommunicable disease care in sub-Saharan Africa: lessons learned and evidence gaps*. Online. AIDS. 32, s. S33-S42. ISSN 0269-9370. Dostupné z: <https://doi.org/10.1097/QAD.0000000000001887>. [citováno 2024-07-12].
- NOTESTEIN, Frank W., 1945. Population: The long view. In: SCHULTZ, Theodore W. (ed.). *Food for the world*. Chicago: University of Chicago Press, s. 36–57.
- NYIRENDA, Moffat J., 2016. *Non-communicable diseases in sub-Saharan Africa: understanding the drivers of the epidemic to inform intervention strategies*. Online. International Health. Vol. 8, Issue 3, s. 157–158. Dostupné z: <https://doi.org/10.1093/inthealth/ihw021>. [citováno 2024-09-30].
- OMRAN, Abdel R., 1971. *The Epidemiologic Transition: A Theory of the Epidemiology of Population Change*. Online. The Milbank Memorial Fund Quarterly. Vol. 49, No. 4, Part 1, s. 509–538. Dostupné z: <https://doi.org/10.2307/3349375>. [citováno 2024-11-10].
- OMRAN, Abdel R., 1998. *The epidemiologic transition theory revisited thirty years later*. Online. World Health Statistics Quarterly. Vol. 53, No. 2, 3, 4, s. 99–119. Dostupné z: <https://iris.who.int/handle/10665/330604>. [citováno 2025-01-15].
- PARKIN, D. Max; SITAS, Freddy; CHIRENJE, Mike; STEIN, Lara; ABRATT, Raymond a WABINGA, Henry, 2008. *Part I: Cancer in Indigenous Africans – burden, distribution, and trends*. Online. The Lancet Oncology. Vol. 9, Issue 7, s. 1470–2045. Dostupné z: [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(08\)70175-X](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(08)70175-X). [citováno 2025-03-13].
- PAVLÍK, Zdeněk; RYCHTAŘÍKOVÁ, Jitka a ŠUBRTOVÁ, Alena, 1986. *Základy demografie*. Praha: Academia.
- POPKIN, Barry M., 1994. *The nutrition transition in low-income countries: an emerging crisis*. Online. Nutrition reviews. Vol. 52, No. 9, s. 285–298. Dostupné z: <https://doi.org/10.1111/j.1753-4887.1994.tb01460.x>. [citováno 2025-03-12].
- REHER, David S., 2004. *The demographic transition revisited as a global process*. Online. Population, Space and Place. Vol. 10, Issue 1, s. 19–41. Dostupné z: <https://doi.org/10.1002/psp.313>. [citováno 2025-01-02].

- REIS, Carlos Santos, 1978. *Demographic and Epidemiological Transition in Africa*. Online. Tropical Doctor. Vol. 8, Issue 4, s. 229–232. Dostupné z: <https://doi.org/10.1177/004947557800800426>. [citováno 2025-01-05].
- SANDERS, John W.; FUHRER, Greg S.; JOHNSON, Mark D. a RIDDLE, Mark S., 2008. *The epidemiological transition: the current status of infectious diseases in the developed world versus the developing world*. Online. Science Progress. Vol. 91, Pt. 1, s. 1–38. Dostupné z: <https://doi.org/10.3184/003685008X284628>. [citováno 2024-12-20].
- SIRUGO, Giorgio; HENNIG, Branwen J.; ADEYEMO, Adebawale A.; MATIMBA, Alice; NEWPORT, Melanie J.; IBRAHIM, Muntaser E.; RYCKMAN, Kelli K.; TACCONELLI, Alessandra; MARIANI-COSTANTINI, Renato; NOVELLI, Giuseppe; SOODYALL, Himla; ROTIMI, Charles N.; RAMESAR, Raj S.; TISHKOFF, Sarah A. a WILLIAMS, Scott M., 2008. *Genetic studies of African populations: an overview on disease susceptibility and response to vaccines and therapeutics*. Online. Human genetics. Vol. 123, No. 6, s. 557–598. Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/s00439-008-0511-y>. [citováno 2024-10-07].
- STEYN, Nelia P. a MCHIZA, Zandile J., 2014. *Obesity and the nutrition transition in Sub-Saharan Africa*. Online. Annals of the New York Academy of Sciences. Vol. 1311, Issue 1, s. 88–101. Dostupné z: <https://doi.org/10.1111/nyas.12433>. [citováno 2025-03-12].
- TABUTIN, Dominique a SCHOU MAKER, Bruno, 2004. *The Demography of Sub-Saharan Africa from the 1950s to the 2000s. A Survey of Changes and a Statistical Assessment*. Online. Population. Vol. 59, No. 3–4, s. 521–622. Dostupné z: <https://doi.org/10.3917/popu.403.0521>. [citováno 2024-08-04].
- TABUTIN, Dominique a SCHOU MAKER, Bruno, 2020. *The demography of Sub-Saharan Africa in the 21st century. Transformations since 2000, outlook to 2050*. Online. Population. Vol. 75, No. 2–3, s. 165–286. Dostupné z: <https://doi.org/10.3917/popu.2002.0169>. [citováno 2024-08-04].
- TEITELBAUM, Michael S., 1975. *Relevance of Demographic Transition Theory for Developing Countries*. Science. Vol. 188, No. 4187, s. 420–425.
- UN [UNITED NATIONS], 2015. *Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. Online. New York: United Nations. A/RES/70/1. Dostupné z: <https://sdgs.un.org/sites/default/files/publications/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf>. [citováno 2024-03-04].
- UNEKE, Chigozie Jesse; URO-CHUKWU, Henry Chukwuemeka a CHUKWU, Onyedikachi Echefu, 2019. *Validation of verbal autopsy methods for assessment of child mortality in sub-Saharan Africa and the policy implication: a rapid review*. Online. Pan African Medical Journal. Vol. 33, Article 318. Dostupné z: <https://doi.org/10.11604/pamj.2019.33.318.16405>. [citováno 2025-04-10].

- UNWIN, Nigel; MUGUSI, Ferdinand; ASPRAY, Terry; WHITING, David; EDWARDS, Richard; MBANYA, Jean-Claude; SOBNGWI, Eugene; RASHID, Seif a ALBERTI, K. G. M. M., 1999. *Tackling the emerging pandemic of non-communicable diseases in sub-Saharan Africa: The essential NCD health intervention project*. Online. Public Health. Vol. 113, Issue 3, s. 141–146. Dostupné z: <https://doi.org/10.1038/sj.ph.1900549>. [citováno 2024-10-20].
- UNWIN, Nigel; SETEL, Philip; RASHID, Seif; MUGUSI, Ferdinand; MBANYA, Jean-Claude; KITANGE, Henry; HAYES, Louise; EDWARDS, Richard; ASPRAY, Terry a ALBERTI, K. G. M. M., 2001. *Noncommunicable diseases in sub-Saharan Africa: where do they feature in the health research agenda?* Online. Bulletin of the World Health Organization. Vol. 79, Issue 10, s. 947–953. Dostupné z: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2566676/>. [citováno 2024-10-20].
- VALLIN, Jacques a MESLÉ, France, 2004. *Convergences and divergences in mortality: A new approach of health transition*. Online. Demographic Research. Special Collection 2, s. 11–44. Dostupné z: <https://doi.org/10.4054/DemRes.2004.S2.2>. [citováno 2024-01-16].
- WHO [WORLD HEALTH ORGANIZATION], [b. r.]. *Noncommunicable Disease Surveillance, Monitoring and Reporting*. Online. Dostupné z: <https://www.who.int/teams/noncommunicable-diseases/surveillance/systems-tools>. [citováno 2025-04-11].
- WHO [WORLD HEALTH ORGANIZATION], 2023a. *Noncommunicable diseases*. Online. Dostupné z: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>. [citováno 2024-08-03].
- WHO [WORLD HEALTH ORGANIZATION], 2023b. *Country Disease Outlook*. Online. WHO Regional Office for Africa, Universal Health Coverage/Communicable and Non-communicable Diseases. August 2023. Dostupné z: https://www.afro.who.int/sites/default/files/2023-08/ALL_Country%20profiles%20disease%20outlook%2026082023_compressed.pdf. [citováno 2025-02-10].
- WHO [WORLD HEALTH ORGANIZATION], 2024a. *WHO methods and data sources for country-level causes of death 2000-2021*. Online. Geneva: WHO, Department of Data and Analytics (DNA), Division of Data, Analytics and Delivery for Impact (DDI). Global Health Estimates Technical Paper WHO/DDI/DNA/GHE/2024.2. Dostupné z: https://cdn.who.int/media/docs/default-source/gho-documents/global-health-estimates/gh2021_cod_methods.pdf?sfvrsn=dca346b7_1. [citováno 2025-03-30].
- YUYUN, Matthew Fomonyuy; SLIWA, Karen; KENGNE, Andre Pascal; MOCUMBI, Ana Olga a BUKHMAN, Gene, 2020. *Cardiovascular Diseases in Sub-Saharan Africa Compared to High-Income Countries: An Epidemiological Perspective*. Online. Global Heart. Vol 15, No. 1: 15. Dostupné z: <https://doi.org/10.5334/gh.403>. [citováno 2025-03-14].

Seznam datových zdrojů

- ANDREEV, Evgeny M. a SHKOLNIKOV, Vladimir M., 2012. *An Excel spreadsheet for the decomposition of a difference between two values of an aggregate demographic measure by stepwise replacement running from young to old ages*. Online. MPIDR Technical Report TR-2012-002. Rostock: Max Planck Institute for Demographic Research. Dostupné z: <https://dx.doi.org/10.4054/MPIDR-TR-2012-002>. [citováno 2025-02-01].
- ESRI, 2018. *Africa Countries*. Online. Publikováno: 2018-11-21 [aktualizováno 2021-04-29]. Dostupné z: <https://hub.arcgis.com/datasets/africa::africa-countries/explore?> [citováno 2024-08-09].
- IHME [Institute for Health Metrics and Evaluation], 2024. *Global Burden of Disease Study (GBD) 2021 Results*. Online. Seattle, United States: IHME, Global Burden of Disease Collaborative Network. Dostupné z: <https://vizhub.healthdata.org/gbd-results/>. [citováno 2024-08-03].
- UN DESA [UNITED NATIONS Department of Economic and Social Affairs], [b. r.]. *Standard country or area codes for statistical use (M49)*. Online. New York: United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Statistics Division. © 2024 United Nations. Dostupné z: <https://unstats.un.org/unsd/methodology/m49/>. [citováno 2024-09-17].
- UN DESA [UNITED NATIONS Department of Economic and Social Affairs], 2024a. *World Population Prospects: The 2024 Revision*. Online. New York: United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. Dostupné z: <https://population.un.org/wpp/>. [citováno 2024-08-03].
- UN DESA [UNITED NATIONS Department of Economic and Social Affairs], 2024b. *SDG Indicators Database*. Online. New York: United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Statistics Division. Dostupné z: <https://unstats.un.org/sdgs/dataportal/database>. [citováno 2024-11-05].
- WHO [WORLD HEALTH ORGANIZATION], 2024b. *Global Health Estimates 2021: Deaths by Cause, Age, Sex, by Country and by Region, 2000-2021*. Online. Geneva: World Health Organization. Dostupné z: <https://www.who.int/data/gho/data/themes/mortality-and-global-health-estimates>. [citováno 2025-03-29].
- WHO [WORLD HEALTH ORGANIZATION], 2025a. *Niger [Country overview]*. © 2024 WHO. Dostupné z: <https://data.who.int/countries/562>. [citováno 2025-03-17].

WHO [WORLD HEALTH ORGANIZATION], 2025b. *Lesotho [Country overview]*. © 2024 WHO. Dostupné z: <https://data.who.int/countries/426>. [citováno 2025-03-17].

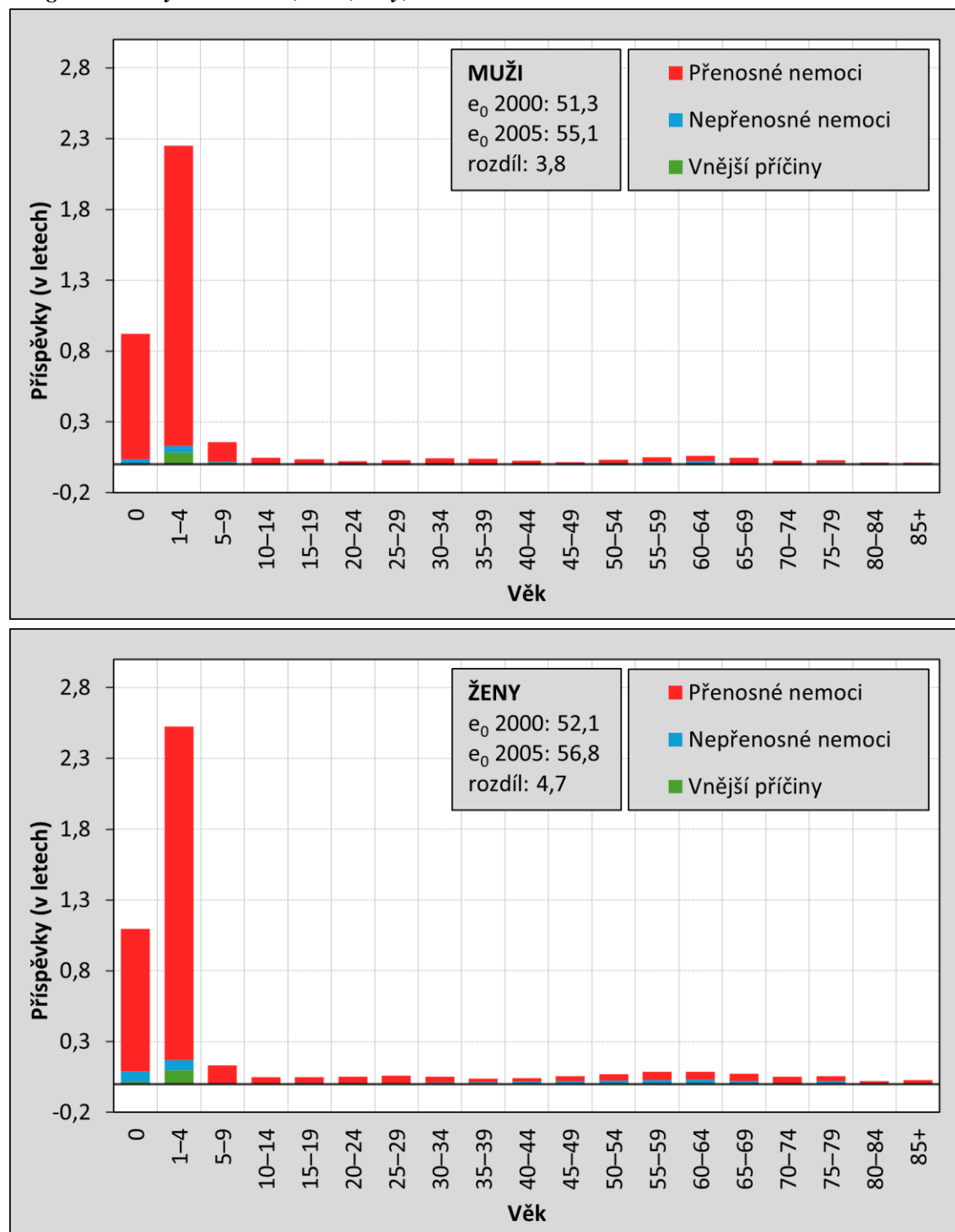
WHO [WORLD HEALTH ORGANIZATION], 2025c. *Rwanda [Country overview]*. © 2024 WHO. Dostupné z: <https://data.who.int/countries/646>. [citováno 2025-03-20].

WHO [WORLD HEALTH ORGANIZATION], 2025d. *Cameroon [Country overview]*. © 2024 WHO. Dostupné z: <https://data.who.int/countries/120>. [citováno 2025-03-20].

Seznam příloh

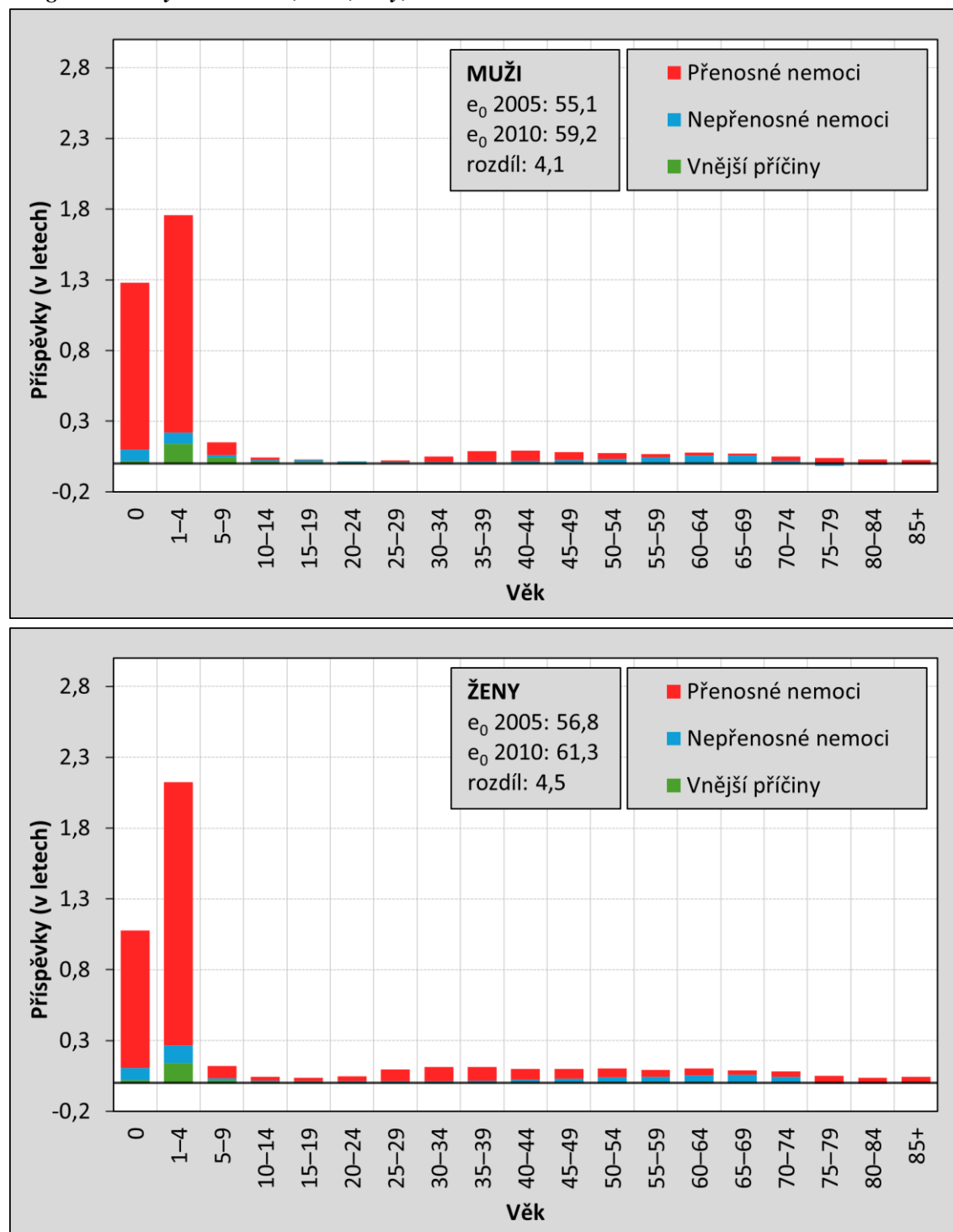
Příloha 1	Příspěvky věkových skupin a skupin příčin úmrtí ke změně naděje dožití při narození v Nigeru mezi lety 2000 a 2005, muži, ženy, v letech.....	86
Příloha 2	Příspěvky věkových skupin a skupin příčin úmrtí ke změně naděje dožití při narození v Nigeru mezi lety 2005 a 2010, muži, ženy, v letech.....	87
Příloha 3	Příspěvky věkových skupin a skupin příčin úmrtí ke změně naděje dožití při narození v Nigeru mezi lety 2010 a 2015, muži, ženy, v letech.....	88
Příloha 4	Příspěvky věkových skupin a skupin příčin úmrtí ke změně naděje dožití při narození v Nigeru mezi lety 2015 a 2019, muži, ženy, v letech.....	89
Příloha 5	Příspěvky věkových skupin a skupin příčin úmrtí ke změně naděje dožití při narození v Lesothu mezi lety 2000 a 2005, muži, ženy, v letech.....	90
Příloha 6	Příspěvky věkových skupin a skupin příčin úmrtí ke změně naděje dožití při narození v Lesothu mezi lety 2005 a 2010, muži, ženy, v letech.....	91
Příloha 7	Příspěvky věkových skupin a skupin příčin úmrtí ke změně naděje dožití při narození v Lesothu mezi lety 2010 a 2015, muži, ženy, v letech.....	92
Příloha 8	Příspěvky věkových skupin a skupin příčin úmrtí ke změně naděje dožití při narození v Lesothu mezi lety 2015 a 2019, muži, ženy, v letech.....	93
Příloha 9	Příspěvky věkových skupin a skupin příčin úmrtí ke změně naděje dožití při narození ve Rwandě mezi lety 2000 a 2005, muži, ženy, v letech.....	94
Příloha 10	Příspěvky věkových skupin a skupin příčin úmrtí ke změně naděje dožití při narození ve Rwandě mezi lety 2005 a 2010, muži, ženy, v letech.....	95
Příloha 11	Příspěvky věkových skupin a skupin příčin úmrtí ke změně naděje dožití při narození ve Rwandě mezi lety 2010 a 2015, muži, ženy, v letech.....	96
Příloha 12	Příspěvky věkových skupin a skupin příčin úmrtí ke změně naděje dožití při narození ve Rwandě mezi lety 2015 a 2019, muži, ženy, v letech.....	97
Příloha 13	Příspěvky věkových skupin a skupin příčin úmrtí ke změně naděje dožití při narození v Kamerunu mezi lety 2000 a 2005, muži, ženy, v letech.....	98
Příloha 14	Příspěvky věkových skupin a skupin příčin úmrtí ke změně naděje dožití při narození v Kamerunu mezi lety 2005 a 2010, muži, ženy, v letech.....	99
Příloha 15	Příspěvky věkových skupin a skupin příčin úmrtí ke změně naděje dožití při narození v Kamerunu mezi lety 2010 a 2015, muži, ženy, v letech.....	100
Příloha 16	Příspěvky věkových skupin a skupin příčin úmrtí ke změně naděje dožití při narození v Kamerunu mezi lety 2015 a 2019, muži, ženy, v letech.....	101

Příloha 1 – Příspěvky věkových skupin a skupin příčin úmrtí ke změně naděje dožití při narození v Nigeru mezi lety 2000 a 2005, muži, ženy, v letech



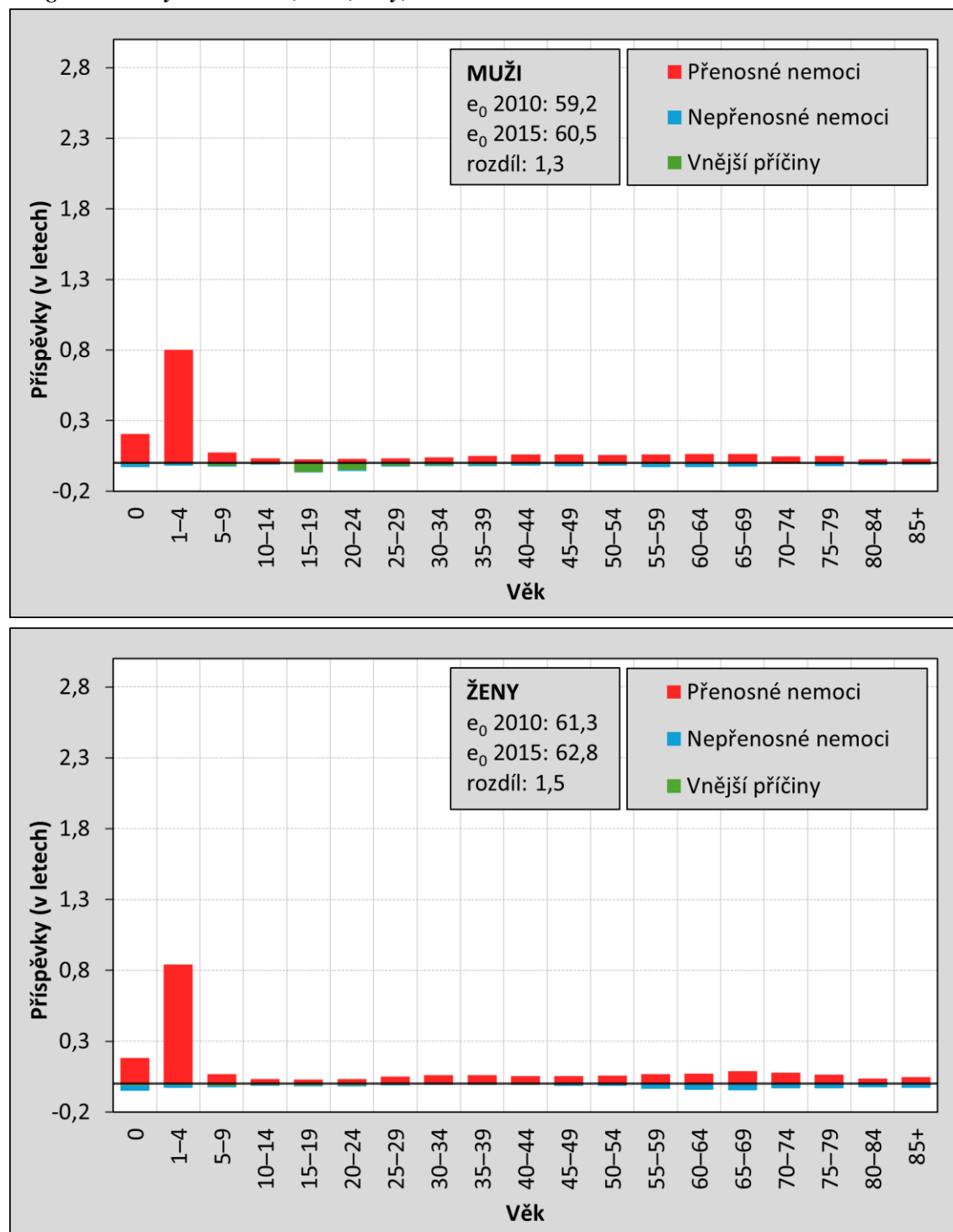
Zdroj: IHME, 2024, vlastní zpracování

Příloha 2 – Příspěvky věkových skupin a skupin příčin úmrtí ke změně naděje dožití při narození v Nigeru mezi lety 2005 a 2010, muži, ženy, v letech



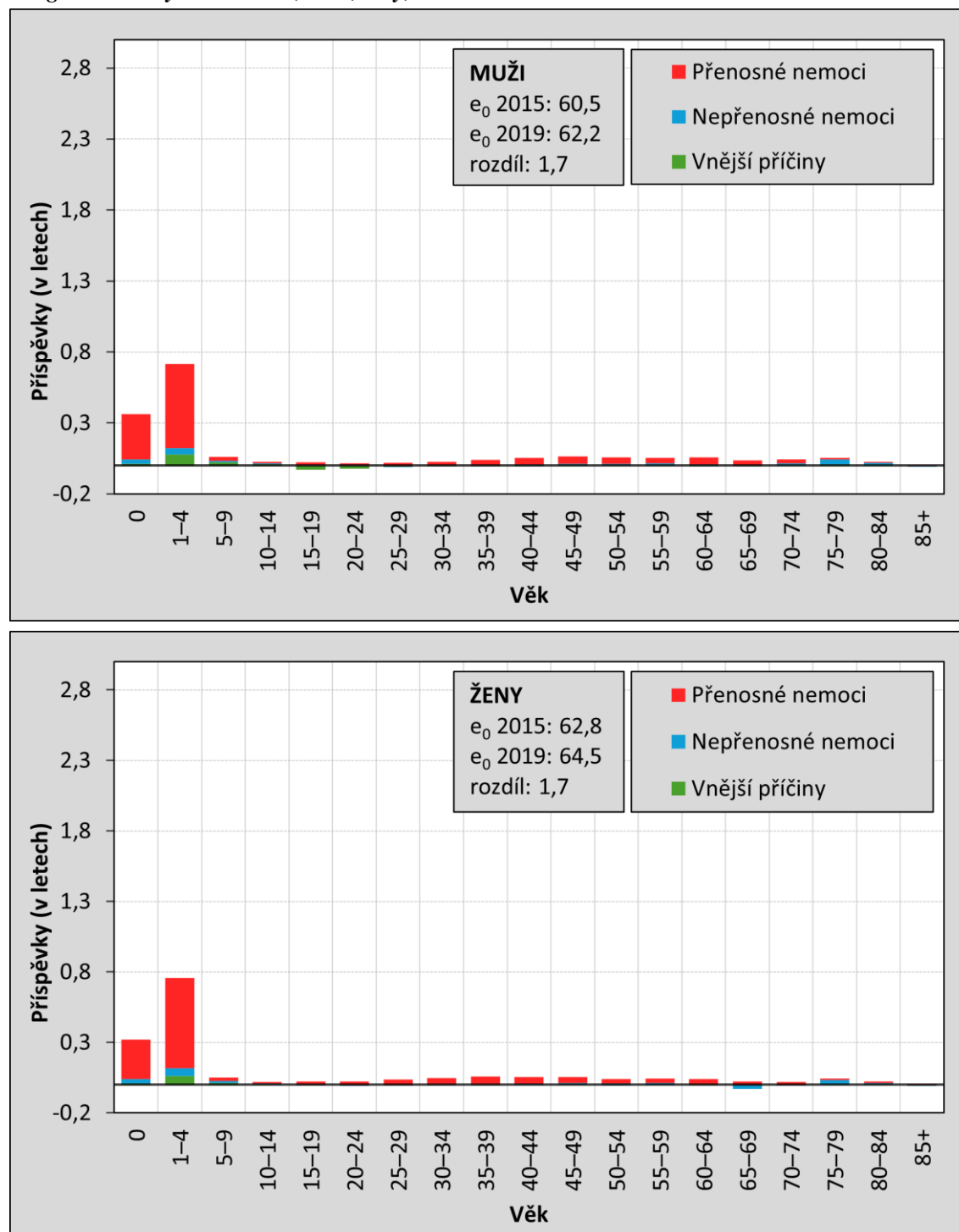
Zdroj: IHME, 2024, vlastní zpracování

Příloha 3 – Příspěvky věkových skupin a skupin příčin úmrtí ke změně naděje dožití při narození v Nigeru mezi lety 2010 a 2015, muži, ženy, v letech



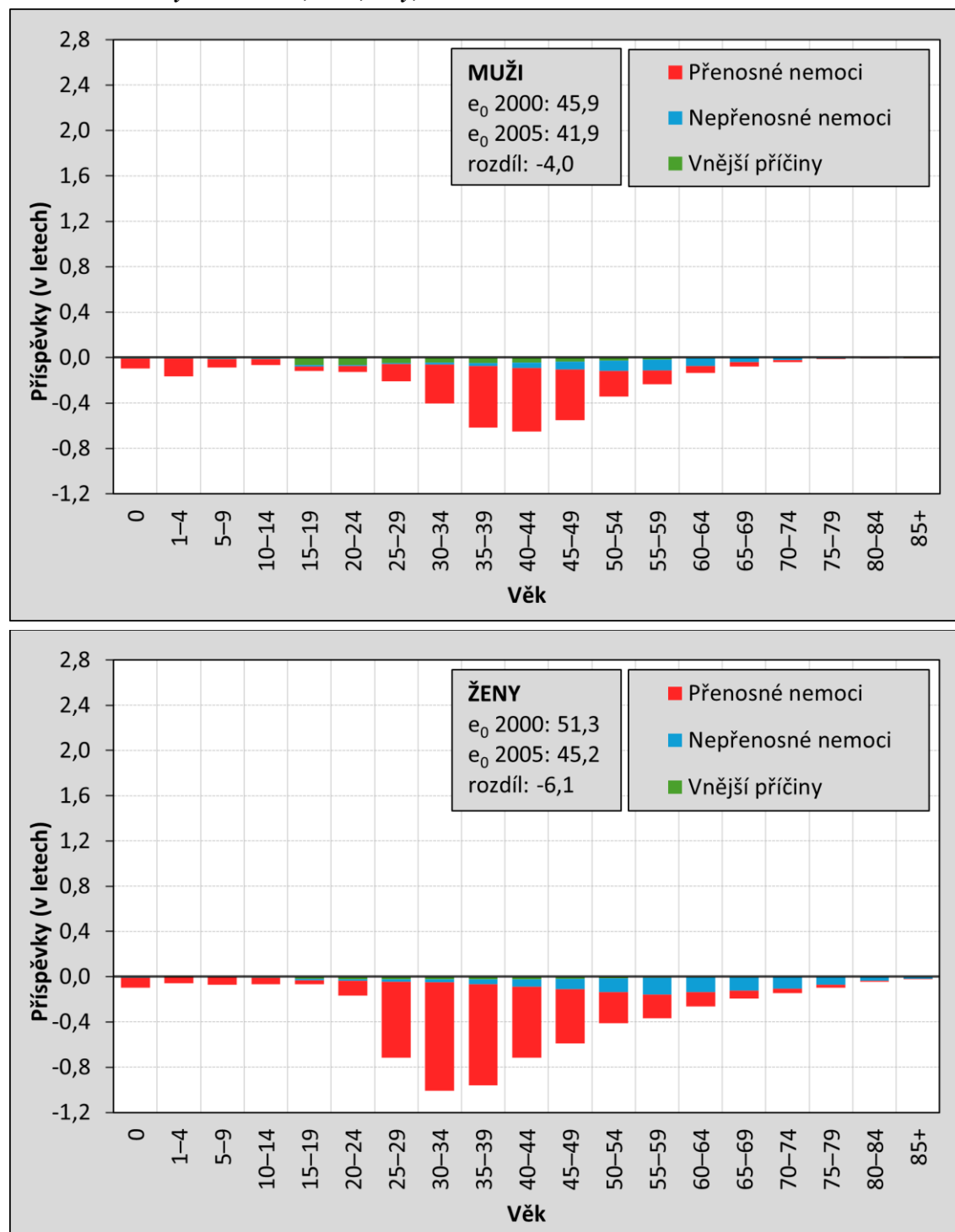
Zdroj: IHME, 2024, vlastní zpracování

Příloha 4 – Příspěvky věkových skupin a skupin příčin úmrtí ke změně naděje dožití při narození v Nigeru mezi lety 2015 a 2019, muži, ženy, v letech



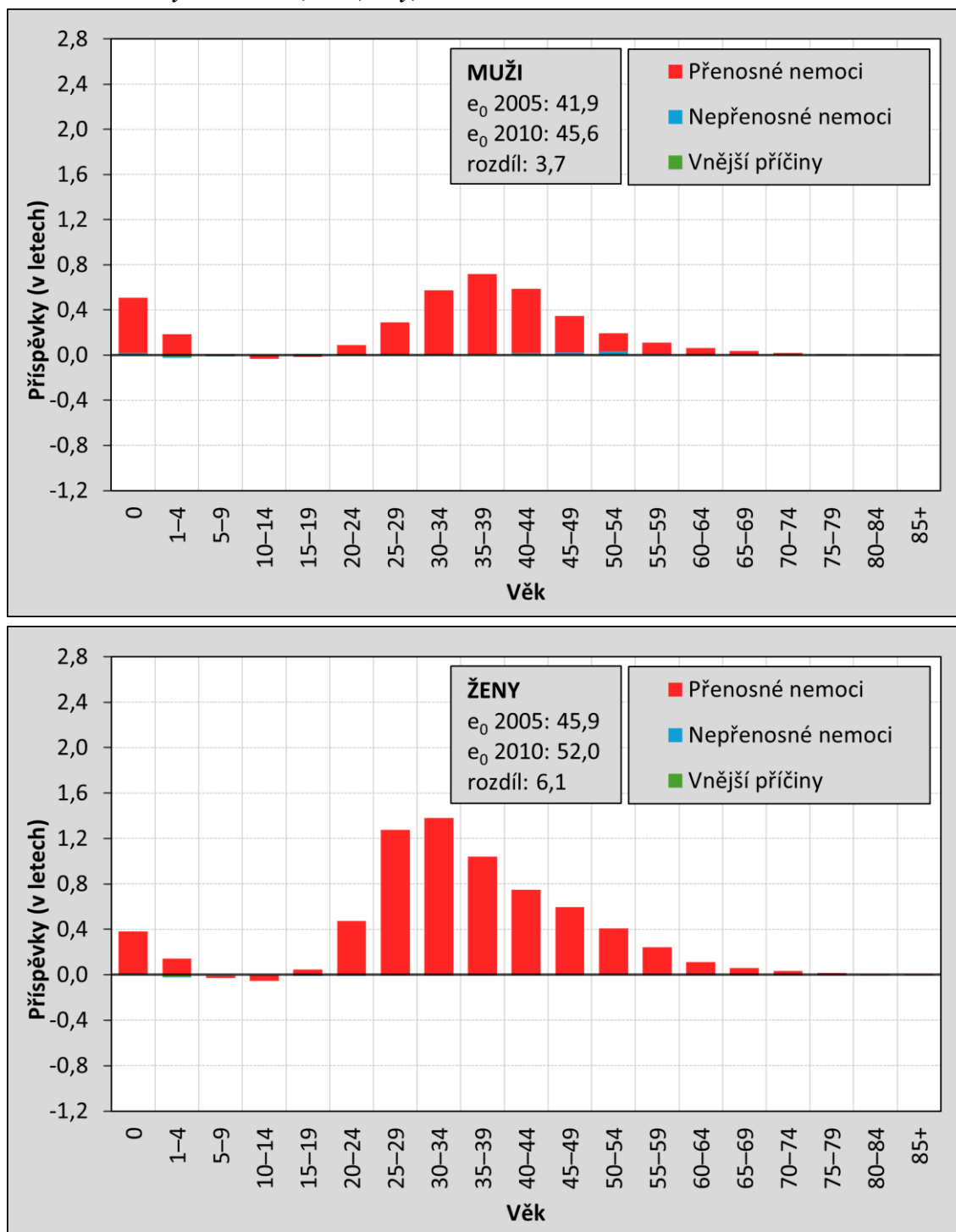
Zdroj: IHME, 2024, vlastní zpracování

Příloha 5 – Příspěvky věkových skupin a skupin příčin úmrtí ke změně naděje dožití při narození v Lesothu mezi lety 2000 a 2005, muži, ženy, v letech



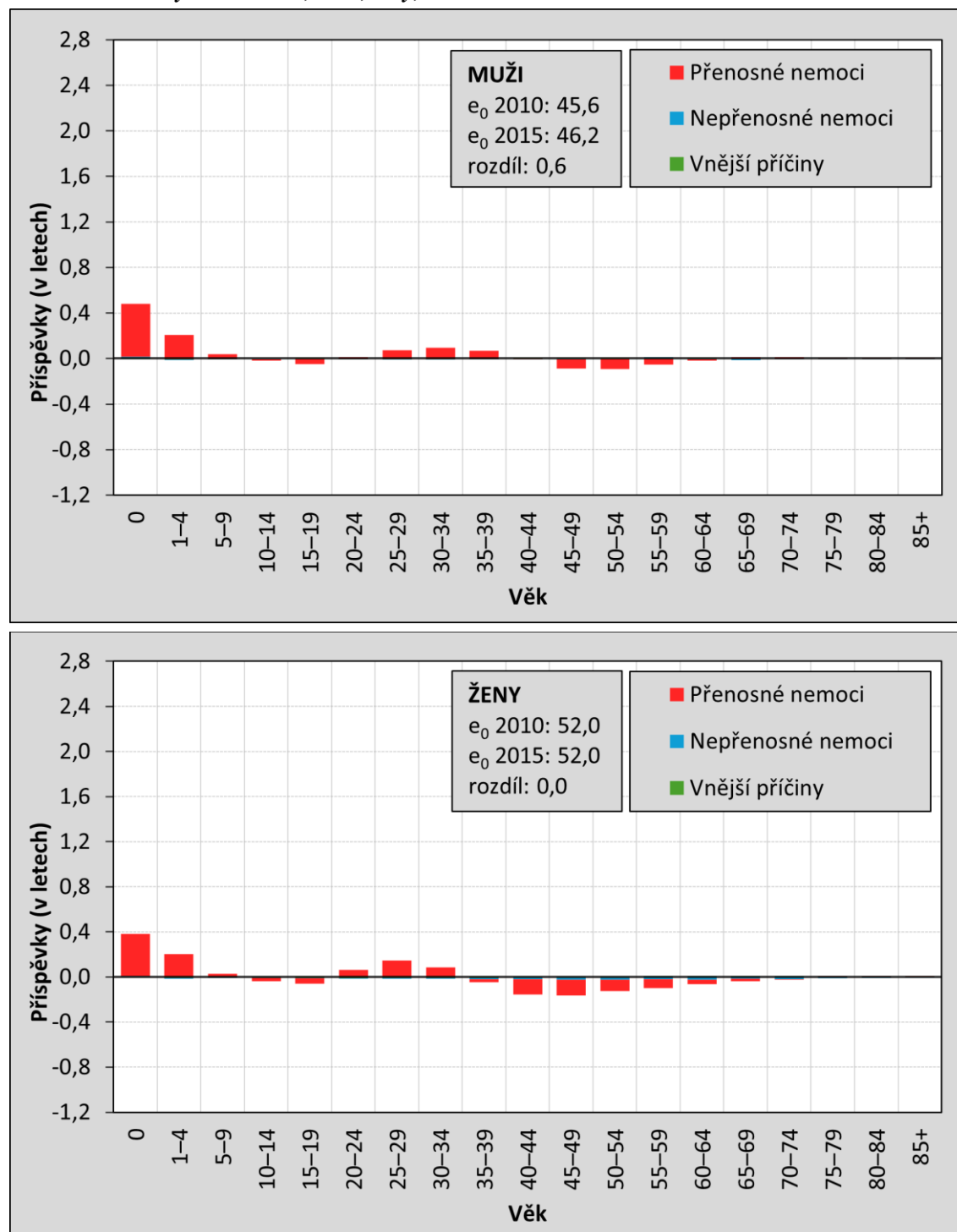
Zdroj: IHME, 2024, vlastní zpracování

Příloha 6 – Příspěvky věkových skupin a skupin příčin úmrtí ke změně naděje dožití při narození v Lesothu mezi lety 2005 a 2010, muži, ženy, v letech



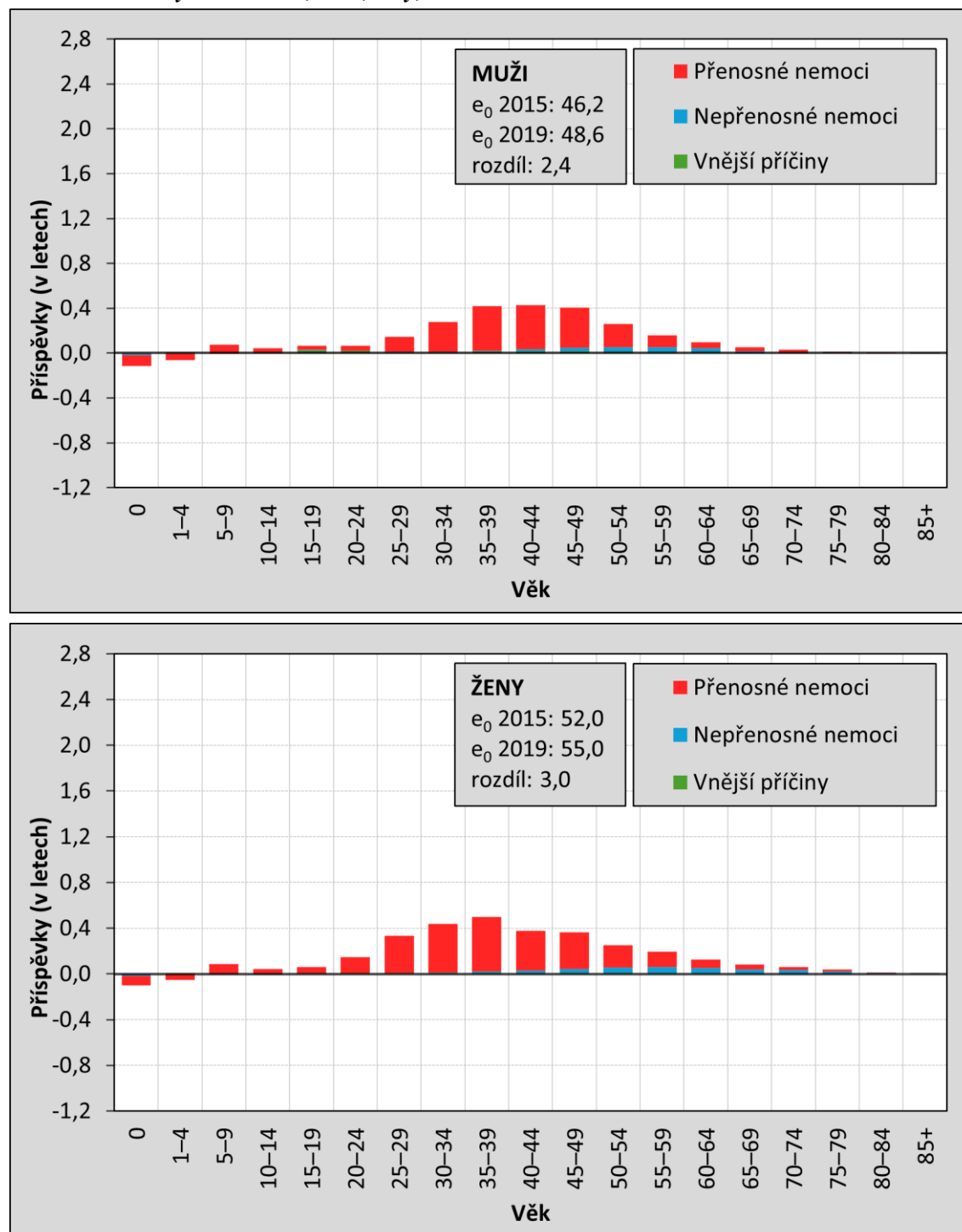
Zdroj: IHME, 2024, vlastní zpracování

Příloha 7 – Příspěvky věkových skupin a skupin příčin úmrtí ke změně naděje dožití při narození v Lesothu mezi lety 2010 a 2015, muži, ženy, v letech



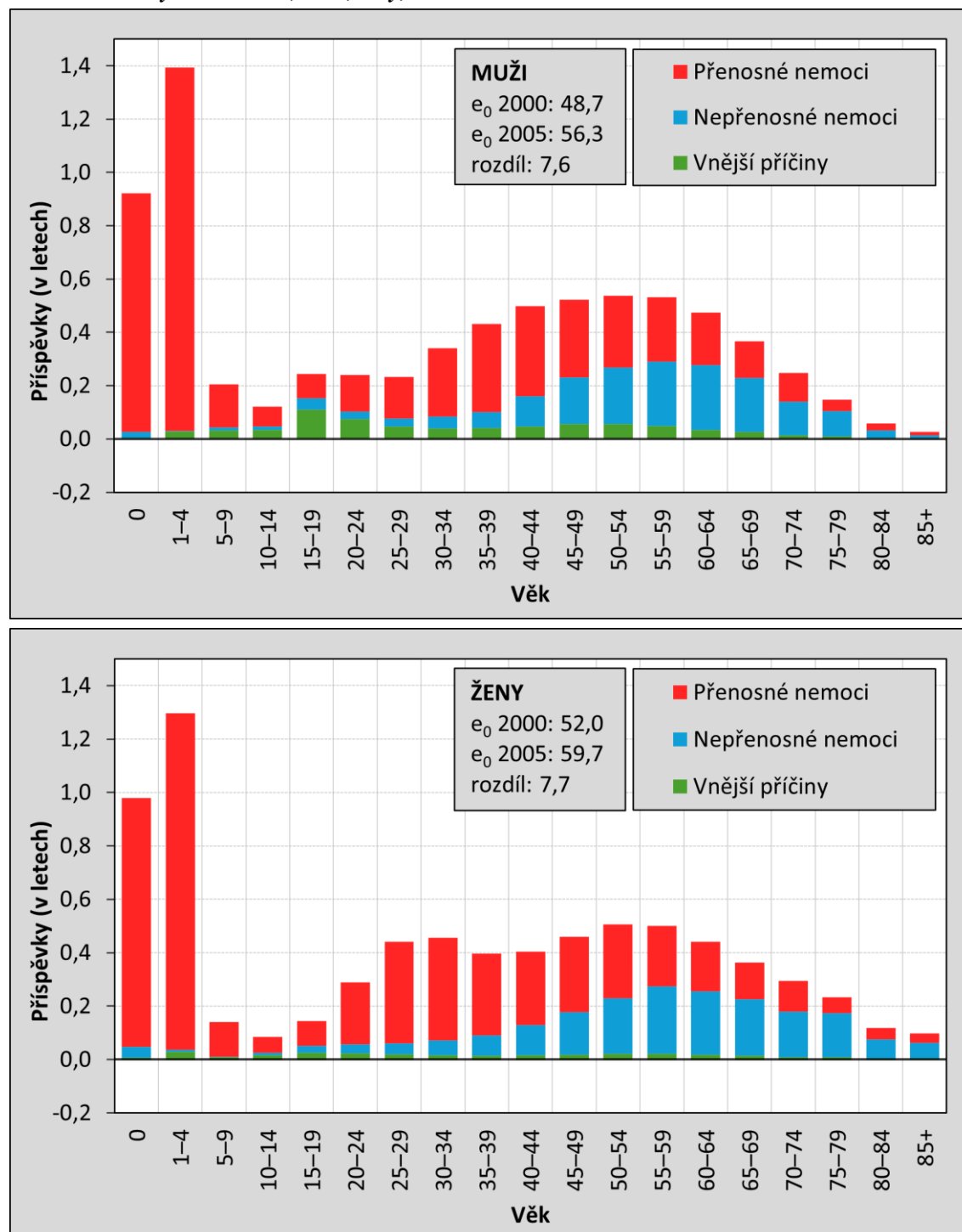
Zdroj: IHME, 2024, vlastní zpracování

Příloha 8 – Příspěvky věkových skupin a skupin příčin úmrtí ke změně naděje dožití při narození v Lesothu mezi lety 2015 a 2019, muži, ženy, v letech



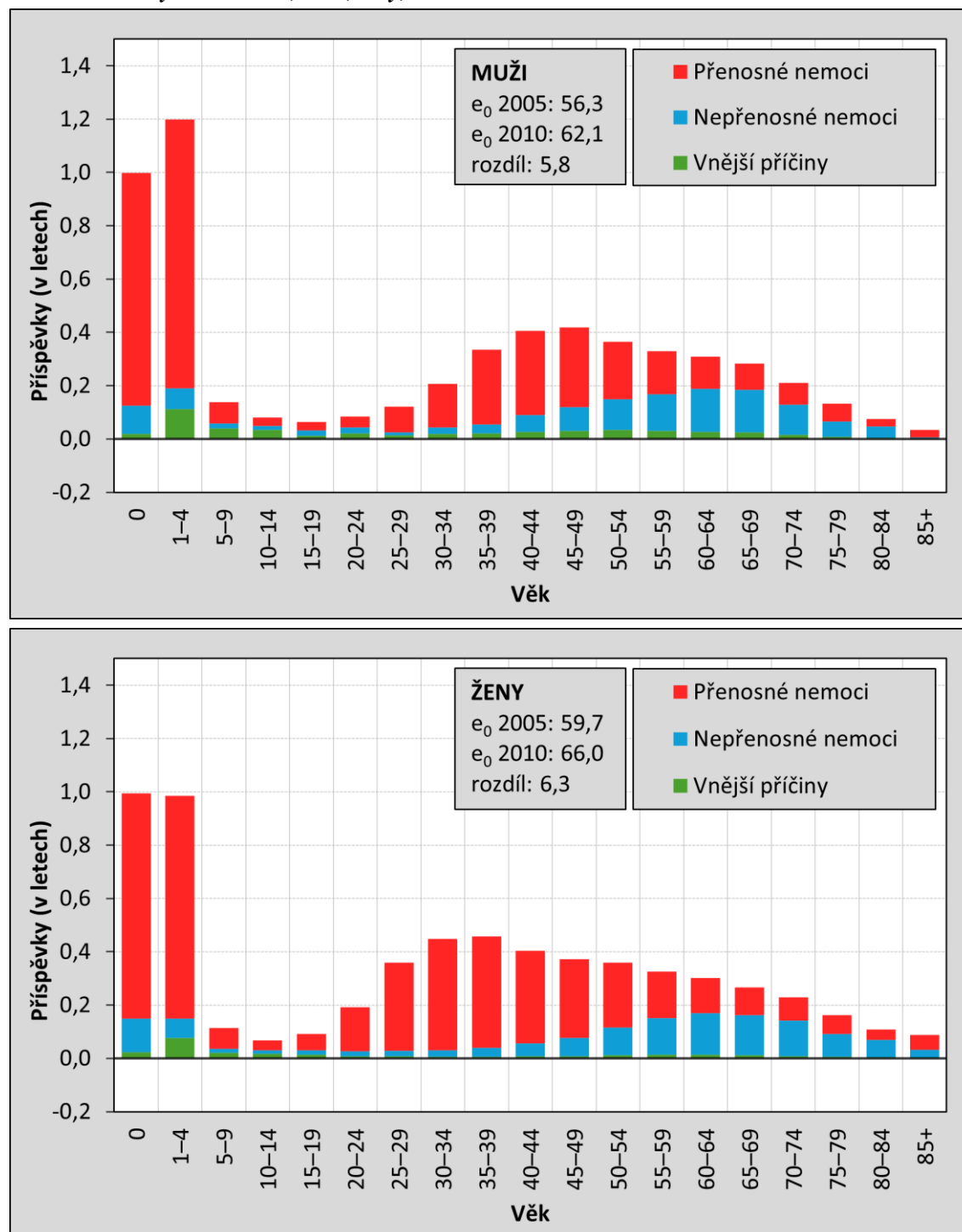
Zdroj: IHME, 2024, vlastní zpracování

Příloha 9 – Příspěvky věkových skupin a skupin příčin úmrtí ke změně naděje dožití při narození ve Rwandě mezi lety 2000 a 2005, muži, ženy, v letech



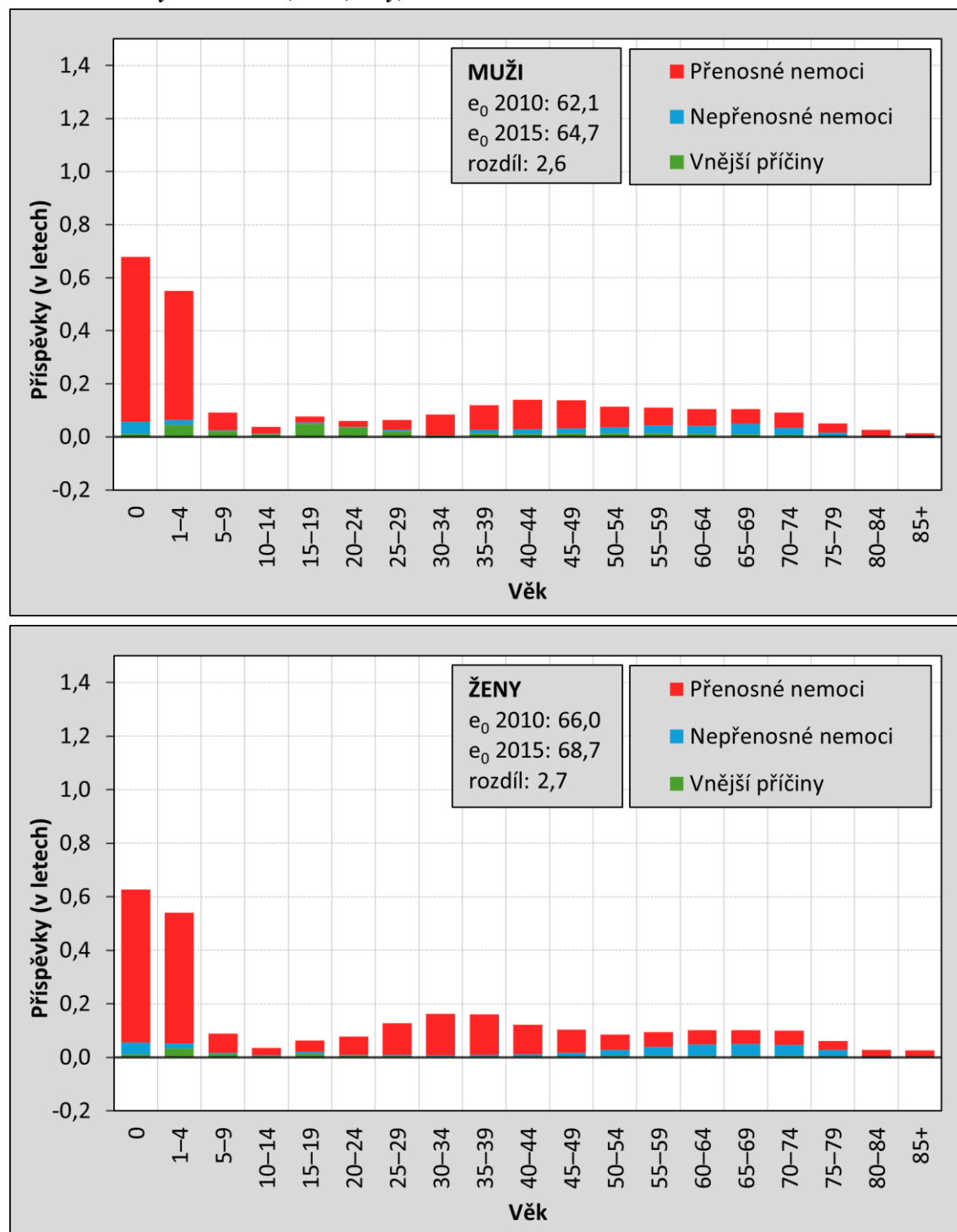
Zdroj: IHME, 2024, vlastní zpracování

Příloha 10 – Příspěvky věkových skupin a skupin příčin úmrtí ke změně naděje dožití při narození ve Rwandě mezi lety 2005 a 2010, muži, ženy, v letech



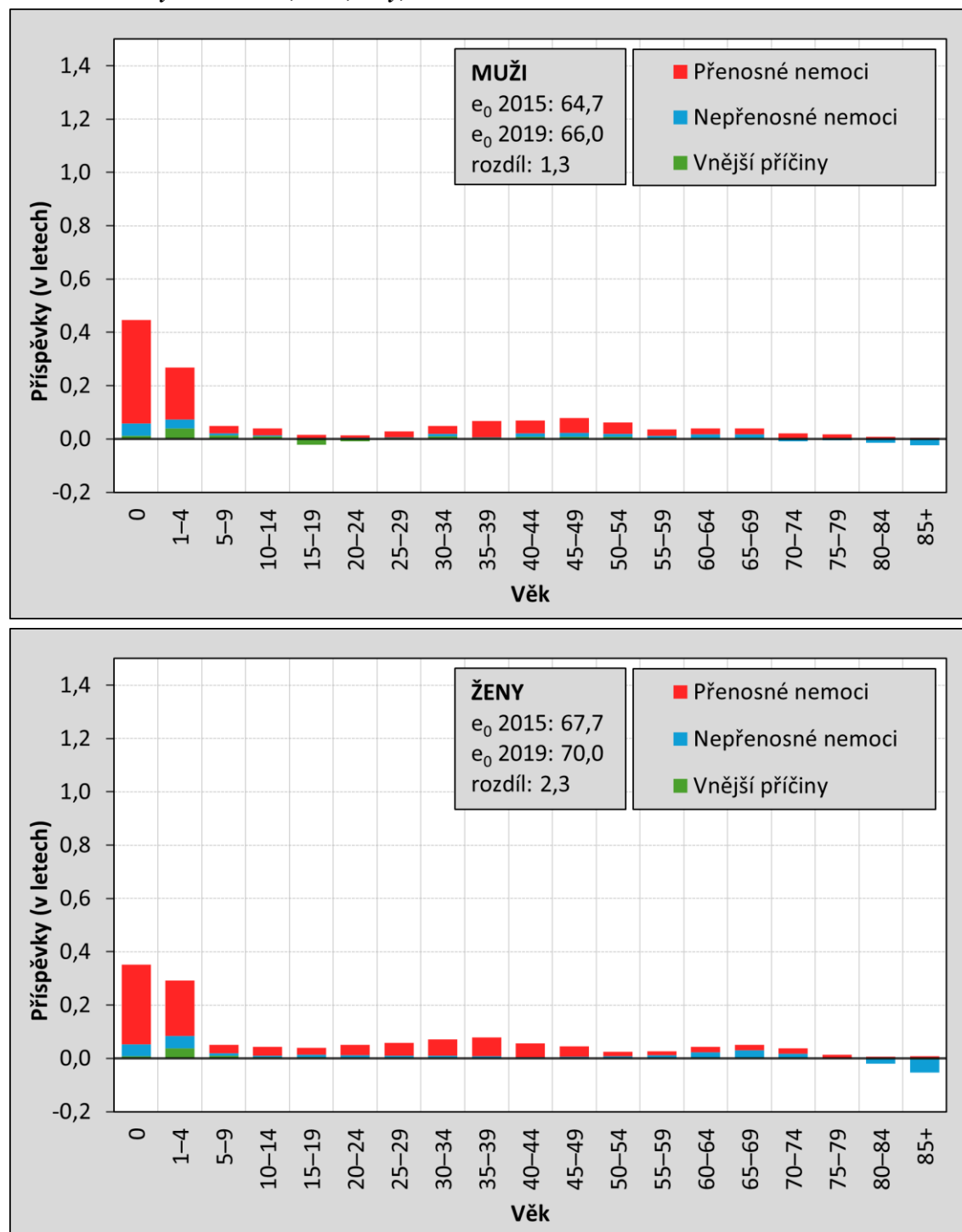
Zdroj: IHME, 2024, vlastní zpracování

Příloha 11 – Příspěvky věkových skupin a skupin příčin úmrtí ke změně naděje dožití při narození ve Rwandě mezi lety 2010 a 2015, muži, ženy, v letech



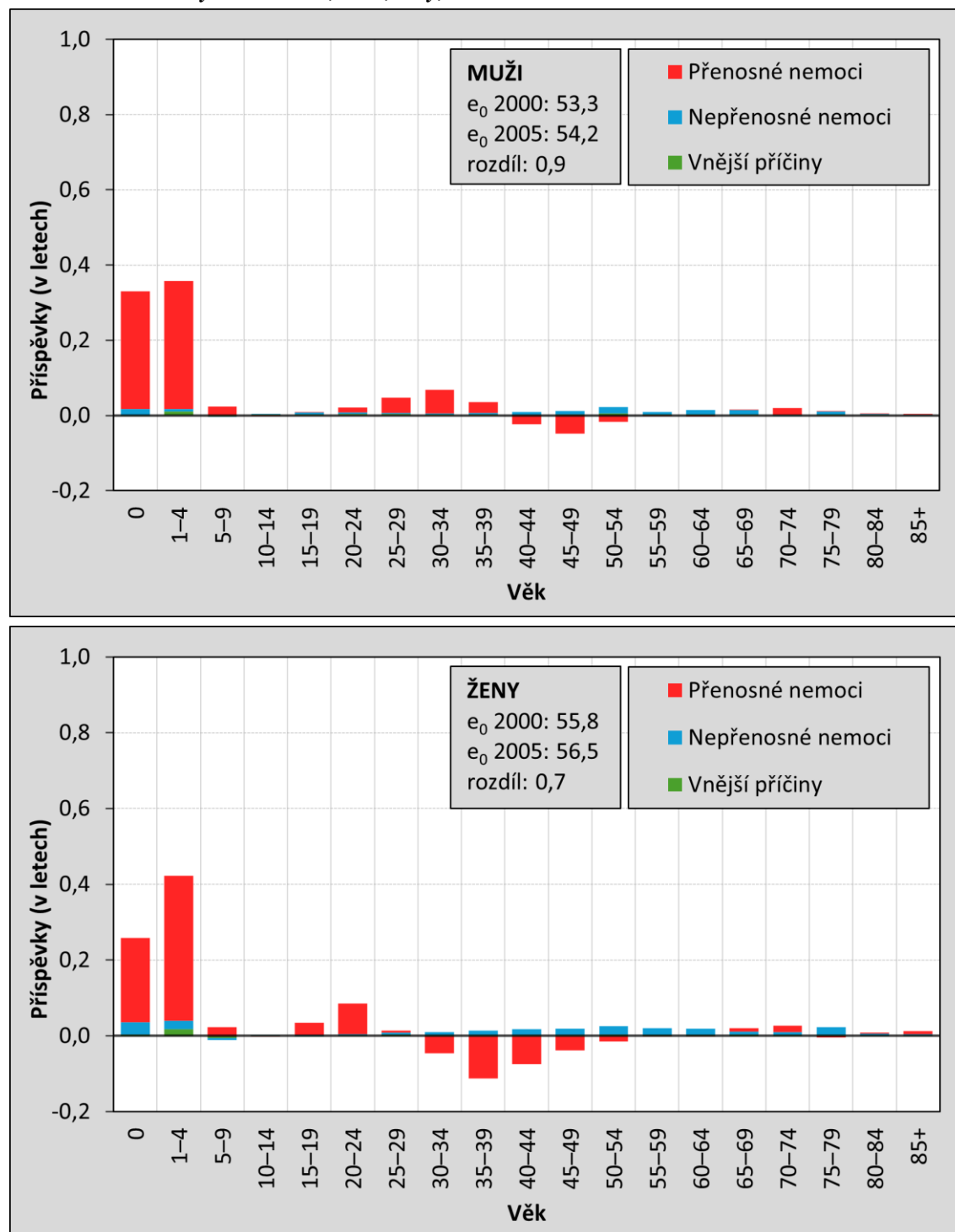
Zdroj: IHME, 2024, vlastní zpracování

Příloha 12 – Příspěvky věkových skupin a skupin příčin úmrtí ke změně naděje dožití při narození ve Rwandě mezi lety 2015 a 2019, muži, ženy, v letech



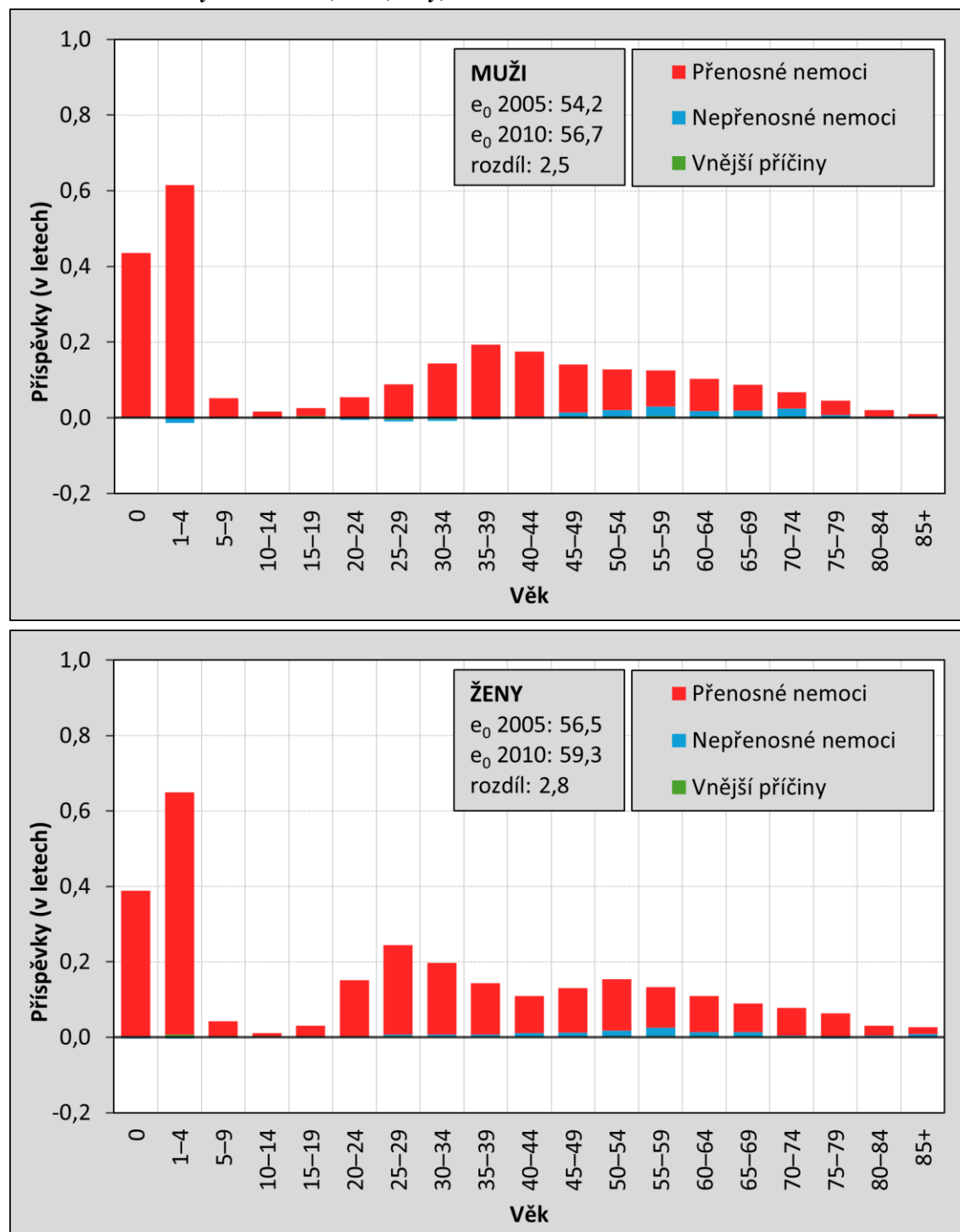
Zdroj: IHME, 2024, vlastní zpracování

Příloha 13 – Příspěvky věkových skupin a skupin příčin úmrtí ke změně naděje dožití při narození v Kamerunu mezi lety 2000 a 2005, muži, ženy, v letech



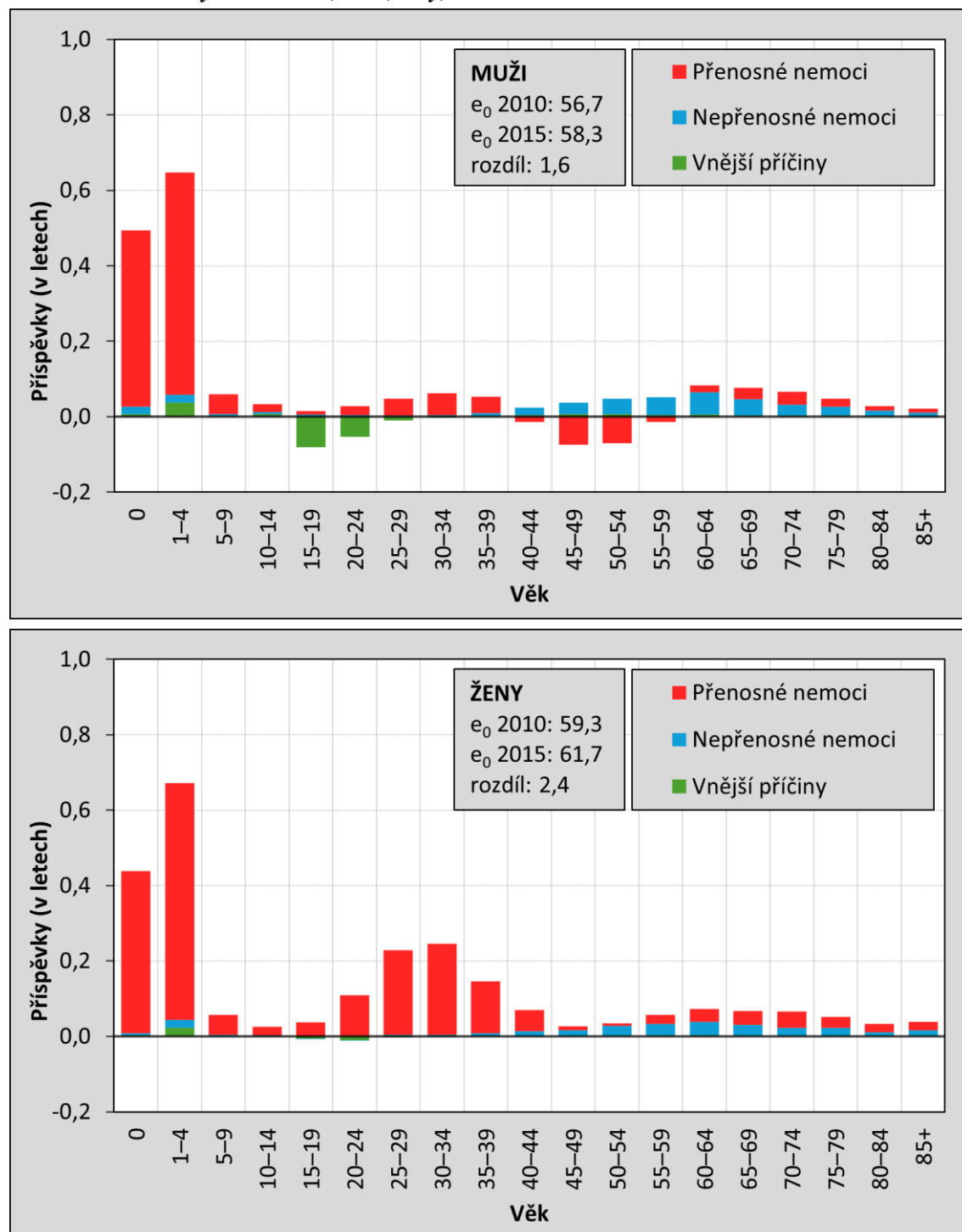
Zdroj: IHME, 2024, vlastní zpracování

Příloha 14 – Příspěvky věkových skupin a skupin příčin úmrtí ke změně naděje dožití při narození v Kamerunu mezi lety 2005 a 2010, muži, ženy, v letech



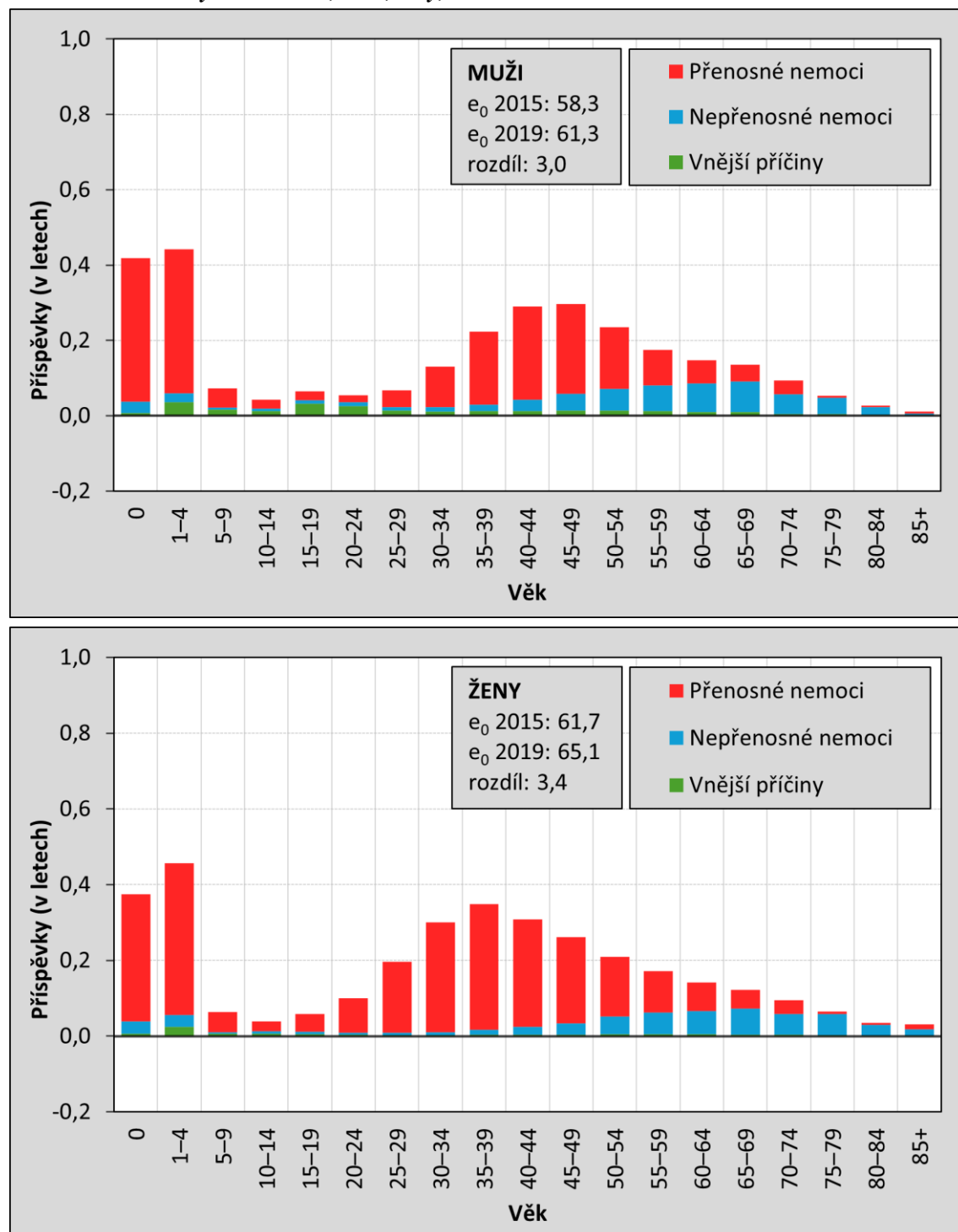
Zdroj: IHME, 2024, vlastní zpracování

Příloha 15 – Příspěvky věkových skupin a skupin příčin úmrtí ke změně naděje dožití při narození v Kamerunu mezi lety 2010 a 2015, muži, ženy, v letech



Zdroj: IHME, 2024, vlastní zpracování

Příloha 16 – Příspěvky věkových skupin a skupin příčin úmrtí ke změně naděje dožití při narození v Kamerunu mezi lety 2015 a 2019, muži, ženy, v letech



Zdroj: IHME, 2024, vlastní zpracování