

Souhrnná výzkumná zpráva zaměřená na kumulativní efekty sociálního znevýhodnění na zdraví a kvalitu života

Dana Hamplová, Jan Klusáček, Věra Adámková, Michaela Kudrnáčová,
Martin Sládek, Alena Sumová, Renáta Topinková

2022



Obsah

1. Popis výzkumu a dat	5
1.1 CHPS 2014–2018 – České panelové šetření domácností	5
1.2 CHPS 2019 – Kumulativní efekty sociálního znevýhodnění na zdraví a kvalitu života	6
1.2.1 Charakteristiky vzorku CHPS 2019	7
1.3 Biomarkery	9
1.3.1 Definice	9
1.3.2 Výběr biomarkerů	9
1.3.3 Analýza biomarkerů	10
1.3.4 Popis biomarkerů	12
1.3.5 Literatura	25
1.4 Hlášené diagnózy a zdravotní problémy	27
1.4.1 Hlášené diagnózy a zdravotní problémy v páté České panelové šetření domácností	27
1.4.2 Hlášené diagnózy a biomarkery v páté vlně České panelové šetření domácností	32
1.4.3 Hlášené diagnózy v longitudinálních datech České panelové šetření domácností	35
1.5 Indikátor subjektivního zdraví	36
1.5.1 Validita subjektivního zdraví v českých vzorcích	38
1.5.2 Validizace subjektivního zdraví na datech CHPS	38
1.5.3 Validizace subjektivního zdraví na datech Qualitas	44
1.5.4 Literatura	52
1.6 Chronobiologická data	55
1.6.1 Definice chronobiologických dat	55
1.6.2 Chronobiologická data	55
1.6.3 Literatura	63



1.7 Indikátory zdraví podle věku a pohlaví	64
1.7.1 Subjektivní zdraví	64
1.7.2 Počet diagnóz	65
1.7.3 Biomarkery	67
1.8 Indikátory psychologického zdraví	68
1.8.1 Duševní zdraví – šestipoložková škála	69
1.8.2 Pozitivní emoční pohoda – štěstí	72
1.8.3 Osobnost	78
1.8.4 Shrnutí	84
1.8.5 Literatura	84
2. Sociální situace a zdraví	86
2.1 Vzdělání	86
2.1.1 Indikátory zdraví podle vzdělání	87
2.1.2 Literatura	91
2.2 Rodinný stav a zdraví	92
2.2.1 Problém s nesezdanými soužitími	94
2.2.2 Indikátory zdraví a aktuální rodinný stav	95
2.2.3 Celkové rozdíly podle aktuálního rodinného stavu	96
2.2.4 Literatura	101
2.3 Pracovní situace a zdraví	107
2.3.1 Nesoulad mezi sociálním a biologickým časem podle typu zaměstnání	107
2.3.2 Sociální jetlag a home office	117
2.3.3 Literatura	123
2.4 Změny v kvalitě života v průběhu pandemie covid-19	127
2.4.1 Subjektivní kvalita života před a během pandemie covid-19 v ČR	127
2.4.2 Spokojenost se životem u obecné populace, mužů a žen, osob bez partnera a osob žijících s dětmi	128
2.4.3 Spokojenost se životem u osob bez partnera a osob žijících s dětmi podle pohlaví	130
2.4.4 Literatura	132



3. Kumulativní efekty sociální situace. Rostou, či snižují se rozdíly ve zdraví v průběhu životní dráhy?	133
3.1 Kumulativní vzdělanostní rozdíly ve zdraví	133
3.1.1 Indikátory zdraví podle vzdělání a věkových skupin	134
3.1.2 Kumulativní vzdělanostní rozdíly	144
3.1.3 Literatura	147
3.2 Kumulativní a longitudinální rozdíly podle rodinného stavu	148
3.2.1 Rozdíly podle věku a aktuálního rodinného stavu	148
3.2.2 Stabilita rodinné dráhy	159
3.2.3 Literatura	172
4. Rizikové chování, zdravý životní styl a sociální rozdíly ve zdraví	173
4.1 Rizikové chování: kouření, alkohol a fyzická neaktivita	173
4.2 Vzdělání a životní styl	174
4.3 Souvislost životního stylu a zdraví	181
4.4 Přímé a nepřímé vlivy vzdělání	183
4.4.1 Literatura	188
5. Závěr	190
5.1.1 Literatura	193
Seznam grafů a tabulek	194



1. Popis výzkumu a dat

1.1 CHPS 2014–2018 – České panelové šetření domácností

Proměny české společnosti je mezioborové longitudinální šetření domácností. Jeho velký rozsah a široký tematický záběr z něj činí jeden z nejvýznamnějších výzkumů české společnosti v historii. V letech 2014–2019 výzkum organizoval Sociologický ústav Akademie věd ČR, v.v.i., CERGE-EI (společné pracoviště Centra pro ekonomický výzkum a doktorské studium Univerzity Karlovy a Národohospodářského ústavu Akademie věd ČR) a Fakulta sociálních studií Masarykovy univerzity. K hlavním tématům prvních čtyř ročníků šetření patřilo bydlení, práce a vzdělávání, rodinný život, trávení času a politická a občanská participace. Realizátory byly agentury MEDIAN, s.r.o., a STEM/MARK, a.s. Na 4 vlny tohoto výzkumu navázal v roce 2019 projekt financovaný Technologickou agenturou ČR, zaměřený na kumulativní efekty sociálního znevýhodnění na zdraví a kvalitu života. Pod vedením Sociologického ústavu AV ČR se na jeho realizaci podílí Fyziologický ústav AV ČR a agentury MEDIAN, s.r.o., a STEM/MARK, a.s. Kromě dotazníkového šetření se respondenti zúčastnili odběrů krevních vzorků (více viz sekce 1.2 – CHPS 2019 – Kumulativní efekty sociálního znevýhodnění na zdraví a kvalitu života).

Cílovou skupinou výzkumu CHPS byla neinstitucionalizovaná populace České republiky, jednotku výběru představovala hospodařící domácnost. Domácnosti byly vybírány dvoustupňovým stratifikovaným náhodným výběrem. V prvním roce výzkumu byli dotazováni všichni členové vybraných domácností. Ve druhém až čtvrtém roce byli dotazováni všichni členové domácností, v nichž žil alespoň jeden člen panelu z předchozího roku. V prvním roce bylo vyšetřeno 5 159 domácností (návratnost 42,1 %), v druhém roce 4 147, ve třetím roce 3 616 a v čtvrtém roce 3 188 domácností, což odpovídá retenci 79,5%, 84,7% a 86,4%. Sběr dat byl zajišťován standardizovaným rozhovorem face-to-face s využitím počítače („computer assisted personal interviewing“, CAPI), standardizovaným dotazníkem na papíře („paper-and-pencil self-administered questionnaire“, SAQ), část respondentů mohla v pozdějších vlnách vyplnit standardizovaný dotazník na internetu („computer assisted web interviewing“, CAWI). Poststratifikační váhy k 16 dílčím vzorkům respondentů založené na kraji bydliště, pohlaví, věku a vzdělání byly určeny na základě každoročně publikovaných dat Českého statistického úřadu (VŠPS). Součástí výzkumu byly i tzv. časové snímky zachycující informaci o trávení času v jeden vybraný den. U respondentů časových snímků jsou mimo základní váhy dostupné i varianty pro zajištění uniformní distribuce dnů v týdnu.

Cílem výzkumu bylo zmapovat životní podmínky českých domácností z dlouhodobé perspektivy, popsat dynamiku změny v životě domácností a jednotlivců a vztáhnout proces sociální změny ke vztahům a dění v domácnostech. CHPS byl koncipován jako mezioborový výzkum využívající přístupy sociologie, ekonomie a politologie.



1.2 CHPS 2019 – Kumulativní efekty sociálního znevýhodnění na zdraví a kvalitu života

V roce 2019 na původní šetření navázal projekt financovaný Technologickou agenturou ČR, zaměřený na kumulativní efekty sociálního znevýhodnění na zdraví a kvalitu života. Hlavním příjemcem je Sociologický ústav Akademie věd České republiky, v.v.i., spolupříjemci Fyziologický ústav Akademie věd České republiky, v.v.i., a agentury MEDIAN, s.r.o., a STEM/MARK, a.s.

Cílem projektu je v multidisciplinární perspektivě vyhodnotit vliv socioekonomických podmínek na kvalitu života a zdraví. Mezi konkrétní cíle patří: vyhodnotit vliv pracovních a bytových podmínek, rodinné situace, širší sociální opory a dalších relevantních sociálních faktorů na životní styl, rizikové chování a fyzické a duševní zdraví, vyhodnotit kumulativní vliv sociálního znevýhodnění na zdraví a kvalitu života, analyzovat délku a kvalitu spánku, charakterizovat individuální chronotyp a sociální jetlag a distribuci těchto charakteristik v populaci i jejich interakci v rámci jednotlivých domácností, a konečně použít multidisciplinární přístupy a propojit sociologickou a epidemiologickou perspektivu při vytváření pokladů pro aplikovanou sféru.

Existující data z Českého panelového šetření domácností poskytují nejen informaci o standardních sociodemografických charakteristikách (např. věk, pohlaví, úroveň vzdělání, ekonomická aktivita), ale i detailní údaje o pracovních a bytových podmínkách, situaci v dětství a sociální opoře. Zahrnují rovněž údaje o subjektivním zdraví, životním stylu, rizikovém chování, způsobu trávení času a stresu. Chronobiologická data jsou měřena prostřednictvím modifikovaného MCTQ (Munich chronotype questionnaire). Dotazníkové šetření bylo v roce 2019 doplněno epidemiologickým šetřením.

Epidemiologické šetření se zaměřilo na odběr žilní krve u podvzorku 2 000 respondentů původního šetření. Odběry krve byly zajišťovány komerčními laboratořemi, které byly vybrány v rámci veřejného výběrového řízení na zakázku malého rozsahu. Vzhledem k tomu, že žádná z existujících laboratorních společností nemá celonárodní působení, zakázka byla rozdělena podle krajů. Celkově přišlo 7 nabídek na realizaci. Při vyhodnocování způsobu sběru byla zásadním kritériem hustota odběrových míst. Na základě těchto kritérií bylo vybráno 5 laboratorních společností (Aeskulab, Sanglab, Medila, Vaše laboratoře, Spadia) s cca 140 odběrovými místy.

Terénní práce na sběru dat začaly 15. července a byly ukončeny 6. listopadu 2019. Vlastní sběr dotazníků byl u agentury STEM/MARK rozdělen do 2 fází, stejně jako ve čtvrté vlně výzkumu. Do těchto dvou vln byly postupně zařazovány vybrané domácnosti podle toho, kdy byly dotazány v roce 2018 (podmínkou bylo dodržení minimálně 10měsíčního intervalu). V první etapě bylo osloveno přibližně 60% adres, zbývající adresy pak v etapě druhé. U agentury MEDIAN byly již na začátku sběru uvolněny všechny domácnosti, které byly v roce 2018 šetřeny CAPI metodou, s tím, že byla kontrolována kontinuita v rámci jednotlivých týdnů a měsíců. V druhé vlně na základě nedostatečného počtu vyšetřených domácností pak byly kontaktovány i domácnosti, které byly v roce 2018 šetřeny CAWI metodou.



Při osobní návštěvě tazatele v domácnosti byla vyplněna sada dotazníků a předána žádanka na odběr krve s adresou dostupných odběrových míst (zajišťováno agenturami MEDIAN a STEM/MARK). Žádanky byly přísně anonymizované a označené neosobním identifikačním číslem tak, aby osoby nebyly žádným ze spolupracujících subjektů identifikovatelné. Respondenti byli rovněž seznámeni s možnými riziky odběru krve a byl jim předložen písemný souhlas s účastí na studii, biochemickou analýzou a případně genetickou analýzou. Informované souhlasy a smlouvy o účasti byly poté předány Sociologickému ústavu AV ČR.

Vybrané laboratorní společnosti uskutečnily základní biochemické analýzy, poté zamrazily buněčný sediment a plazmu. Zamražené vzorky označené identifikačním číslem byly s týdenní frekvencí převáženy do Fyziologického ústavu AV ČR. Výsledky biochemických analýz byly společně s identifikačním číslem v týdenní frekvenci předávány v elektronické podobě Sociologickému ústavu AV ČR. Poté, co Sociologický ústav obdržel potvrzení o odběru krve, vyplatil respondentům finanční odměnu za ochotu se výzkumu zúčastnit. Ke zvýšení motivace zúčastnit se výzkumu byly respondentům rovněž předávány výsledky biochemických analýz v podobě, v jaké výsledky dostávají samoplátci. V případě překročení referenčních mezí u některého z měřených parametrů byla respondentům doporučena návštěva praktického lékaře.

Poměr odběrů krve k počtu dotázaných respondentů byl vysoký u obou agentur (STEM/MARK 94 %, MEDIAN 97 %). Obě agentury také kladly důraz na urgence vyšetřených domácností, které se nedostavily k odběru.

1.2.1 Charakteristiky vzorku CHPS 2019

Tabulka 1.2.1 srovnává charakteristiky dotazovaného vzorku podle pohlaví, věku a pracovní aktivity s populačními daty publikovanými Českým statistickým úřadem. Pro srovnání věkových skupin a pohlaví byla využita data z Demografické ročenky k 31. 12. 2018, pro srovnání ekonomické aktivity pak výstupy z dat VŠPS za 4. čtvrtletí roku 2018. Jak ukazuje Tabulka 1.2.1, dotazovaný vzorek svojí strukturou odpovídá oficiálním populačním datovým zdrojům. Je však nutné podotknout, že v případě osob, které se dostavily k odběru krve, byly nadhodnoceny ženy a osoby ve starším věku.



Tabulka 1.2.1. Sociodemografické charakteristiky dotazovaného vzorku CHPS 2019 ve srovnání s daty Českého statistického úřadu (Demografická ročenka a data VŠPS), v %

Pohlaví %			
	MEDIAN	S/M	ČSÚ, 31.12.2018
Muž	45,8	48,0	48,8
Žena	54,2	52,0	51,2
Celkem	100,0	100,0	100,0

Věk %			
	MEDIAN	S/M	ČSÚ, 31.12.2018
18–29	15,1	11,2	15,6
30–39	16,7	12,1	17,4
40–49	19,3	14,9	19,9
50–59	15,9	11,6	15,2
60–69	16,7	15,9	15,7
70+	16,3	15,3	16,2
Celkem	100,0	100,0	100,0

Ekonomické postavení %			
	MEDIAN	S/M	VŠPS, 4. Q 2018
Zaměstnaný (vč. mateřské, pracující důchodci)	54,9	52,3	59,2
Nezaměstnaný	2,2	1,6	1,8
Student	6,2	9,2	4,8
Důchodci (starobní, invalidní)	32,3	33,4	29,6
Na mateřské, v domácnosti, ostatní	4,3	3,5	4,5
Celkem	100,0	100,0	100,0

Zdroj: CHPS 2019, ČSÚ



1.3 Biomarkery

1.3.1 Definice

České panelové šetření domácností v roce 2019 bylo kromě obvyklého dotazníkového výzkumu doplněno odběrem žilní krve s cílem získání biomarkerových dat. Biomarkery jsou měřitelné indikátory určitého biologického stavu nebo okolnosti (Han & Martin, 2017). Nejčastěji jsou měřeny v krvi, moči či měkké tkáni (Hirsch & Watkins, 2020). Biomarkery mohou indikovat chorobný stav, případně sklon k jeho rozvinutí, a posloužit tak jako diagnostický nástroj. Jako objektivní měřicí nástroj mohou biomarkery dodat nezkraslené údaje o respondentově zdravotním stavu.

Z předchozích čtyř let sběru máme o našem panelu množství informací týkajících se názorů, bytových podmínek, práce, životních událostí a dalších. To vše na vzorku respondentů, který pokrývá téměř celou populaci České republiky (ve výzkumu nebyly zahrnuty například institucionalizované osoby). Biomarkery nám umožní zkoumat, jak zdraví a biologické faktory interagují například se vzděláním a sociálními podmínkami respondentů. V kombinaci s longitudinálními daty mohou biomarkery pomoci vysvětlit komplexní vztahy mezi biologií, chováním a prostředím v různých fázích života (Benzeval et al., 2016).

1.3.2 Výběr biomarkerů

Výběr analyzovaných biomarkerů byl založen na několika kritériích. Biomarkery by měly dobře odrážet efekt prostředí a socioekonomického statusu, měly by dobře rozlišovat mezi normálním a chorobným stavem a měly by dobře diferencovat českou populaci. Výběr samotných biomarkerů a jejich počet byly samozřejmě ovlivněny možnostmi laboratoří a množstvím nám poskytnutých prostředků. Na základě těchto kritérií bylo vybráno sedm následujících biomarkerů: C-reaktivní protein, glukóza, celkový cholesterol, HDL cholesterol, LDL cholesterol, triglyceridy, kortizol, testosteron, DHEAS.

Jak již bylo zmíněno v popisu výzkumu, výsledkem sběru je 1 958 odebraných krevních vzorků. Respondenti dostali instrukci přijít k odběru ráno a na lačno. Odebrané vzorky následně prošly laboratorní analýzou na změření hladin jednotlivých biomarkerů. U méně než procenta vzorků nastal během analýzy problém. Problémy většinou souvisely s nenabráním plazmy během odběru (11 případů) nebo s hemolýzou, tedy rozpadem červených krvinek (4 případy). U 14 respondentů byl proto odběr opakován. Problematické případy jsou v datech označeny pro případné vyřazení.

V případě některých biomarkerů se mohlo stát, že se jejich hladina ocitla nad nebo pod limitem detekce. To se týkalo především C-reaktivního proteinu (téměř 41 % případů se ocitlo pod limitem detekce), v menší míře testosteronu (33 případů pod limitem detekce, 2 případy nad), u ostatních biomarkerů se jednalo o jednotky případů. Velké množství respondentů s nedetekovatelnou hladinou C-reaktivního proteinu nás nemusí znepokojovat, neboť u tohoto biomarkeru byl detekovatelný

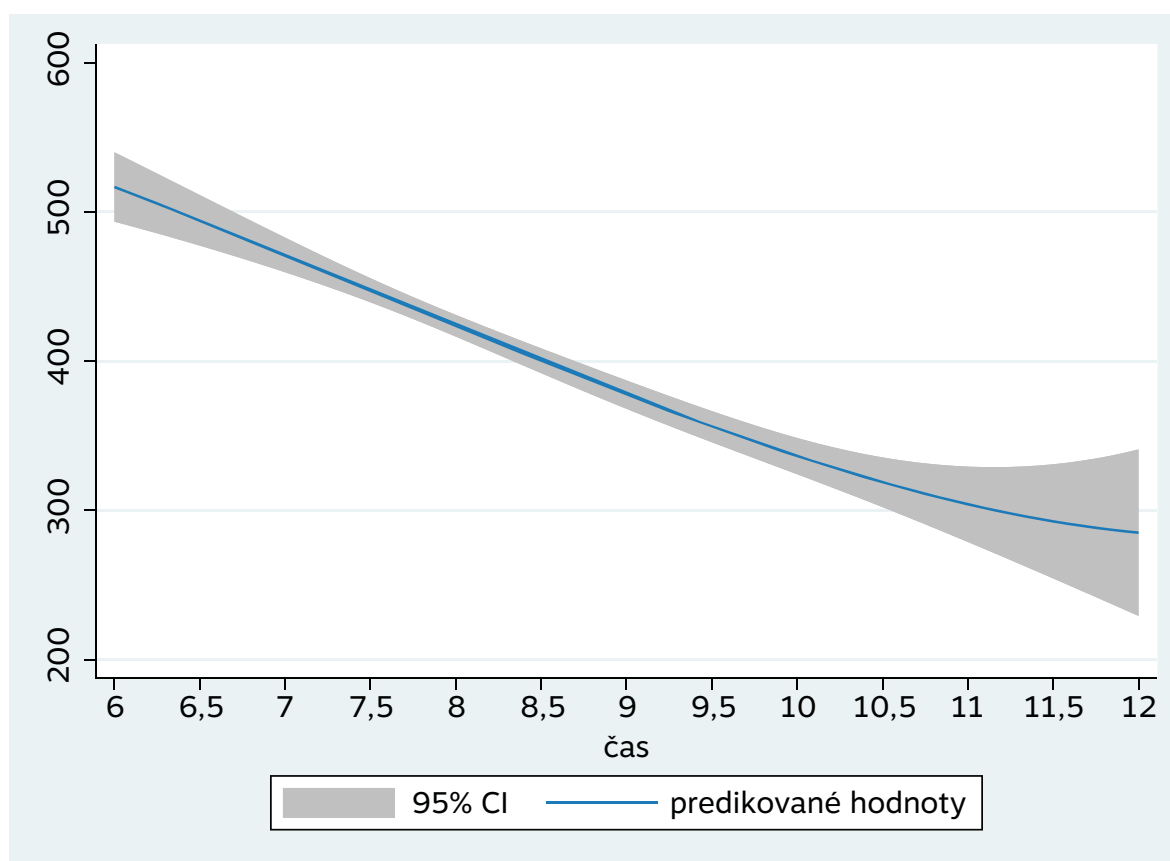


limit nízko a nás zajímají případy, kdy vyšší hladina signalizuje zánět či akutní bakteriální infekci (Ishii et al., 2012). Pokud se hladina biomarkeru ocitla pod nebo nad limitem detekce, hodnota biomarkeru byla nahrazena nejnižší nebo nejvyšší detekovatelnou hladinou podle dané laboratoře a analyzátoru, který laboratoř používá. Případy mimo detekovatelné hladiny jsou označeny a mohou být z analýzy vyřazeny.

1.3.3 Analýza biomarkerů

Při analýze biomarkerových dat musí být vzato v úvahu několik faktorů. Jedním z nich je čas odběru. Hladiny některých hormonů, například kortizolu nebo testosteronu u mužů, jsou daleko vyšší ráno než později v průběhu dne. V případě kortizolu se jedná o lineární závislost, mezi šestou a desátou hodinou ranní klesne průměrná hodnota tohoto hormonu o více než 200 nmol/l (viz Graf 1.3.1). Nezahrnutí časové proměnné do jakékoliv analýzy by v tomto případě mohlo vést ke zkreslení. U ostatních biomarkerů není souvislost s časem tak silná, přesto by mělo dojít ke kontrole pro tento efekt. Výhodou je, že respondenti se většinou drželi doporučených ranních hodin odběru, 75 % všech odběrů proběhlo mezi 6:00 a 9:00.

Graf 1.3.1. Kortizol (nmol/l) podle času (6:00–12:00), 95% interval spolehlivosti

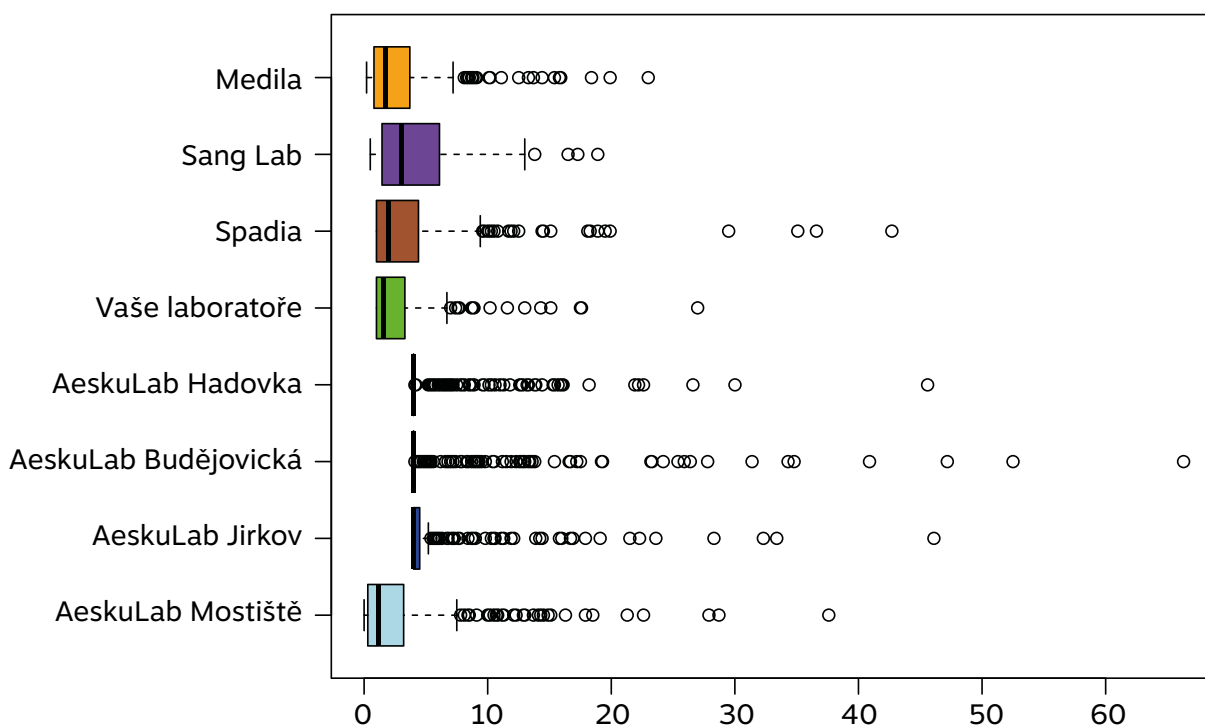


Zdroj: CHPS 2019



Dalším faktorem jsou odlišné limity detekce u různých laboratoří zapojených do sběru biomarkero- vých dat. Různé laboratoře mají různé přístroje od různých výrobců. Ty se mezi sebou liší v hladině, od které nebo do které daný přístroj dokáže určitý biomarker detekovat. Rozdíly mohou být dokonce i mezi různými pracovišti v rámci jedné laboratoře (Aeskulab). Problém je především u již zmíněného C-reaktivního proteinu – většina hladin pod limitem detekce připadá na vrub třem ze čtyř pracovišť Aeskulabu (Hadovka, Budějovická, Jirkov), přístroje na těchto pracovištích rozeznávají hodnoty až od 4 mg/l (viz Graf 1.3.2). Jak je v tomto grafu vidět, většina hodnot u ostatních laboratoří a Aesku- labu Mostiště je pod hladinou 4 mg/l, čtyři pracoviště Aeskulabu tak rozeznávaly pouze zvýšené hladiny C-reaktivního proteinu. Řešením může být standardizace pomocí klinických referenčních mezí, dichotomizované proměnné rozeznávající nerizikové a rizikové hodnoty biomarkeru mají v některých případech podobně silnou vypovídací hodnotu jako původní proměnné.

Graf 1.3.2. Boxploty C-reaktivního proteinu (CRP) podle laboratoře, kde proběhl odběr krve



Rozdíly mezi laboratořemi byly patrné i z referenčních mezí, které uváděly ve výsledkových listech pro vyšetřené respondenty. Referenční meze (cut-pointy) indikují, od jaké hladiny biomarker indikuje riziko onemocnění. Různé laboratoře se řídí nejen různými lékařskými doporučeními, ale také různými doporučeními výrobců zařízení, která používají. Výrobci ve svých doporučeních reflektují vlastnosti daných přístrojů. V této kapitole doporučíme obecně přijímané referenční meze, je ale také dobré přihlížet (například při standardizaci biomarkerů) k referenčním mezím, které používají jednotlivé laboratoře. Přehled těchto referenčních mezí laboratoří a jejich zdrojů je přiložen u datového souboru, přímo v datovém souboru jsou proměnné indikující, který respondent překročil dolní nebo horní mez laboratoře, kde byl vyšetřen.



Neexistence jedné laboratorní sítě, která by pokrývala celou Českou republiku, a nutnost rozdělit sběr mezi sedm laboratoří, pak způsobily určité obtíže při práci s výslednými daty. Respondenti jsou „zahnžděni“ do jednotlivých laboratoří a výsledky se do jisté míry liší podle toho, kde byli vyšetřeni. Rozdíly jsou u většiny biomarkerů minimální, přesto určité odlišnosti mohou být dány rozdílnými přístroji, které laboratoře používají, a rozdílnými postupy, kterými se laboratoře řídí. To je potřeba zohlednit při analýze našich biomarkerových dat a zvolit takový postup, aby víceúrovňovost dat nezkreslovala výsledky.

1.3.4 Popis biomarkerů

V této sekci představíme každý biomarker měřený v CHPS. Nejprve popíšeme, co daný biomarker je, následuje zdůvodnění jeho klinického významu a definice rozhodovacích limitů, které umožňují rozlišovat běžné a rizikové hodnoty biomarkeru. Grafem a krátkým popisem naznačíme rozložení biomarkeru v našich datech a poté následuje doporučení, na co brát ohled při používání biomarkeru jako proměnné v analýze.

1.3.4.1 C-reaktivní protein (CRP)

Co to je?

C-reaktivní protein (CRP) je reaktant akutní fáze (fyziologický děj lokálního nebo systémového zánětu, při poškození tkáně nebo při nádorovém bujení). Jedná se o bílkovinu syntetizovanou játry (Nehring et al., 2020).

Jaký je jeho klinický význam?

CRP je indikátor zánětu v organismu. Vyšší hladiny CRP jsou spojeny se zvýšeným rizikem kardiovaskulárních onemocnění (Ishii et al., 2012).

Jsou dány rozhodovací limity (cut-points)?

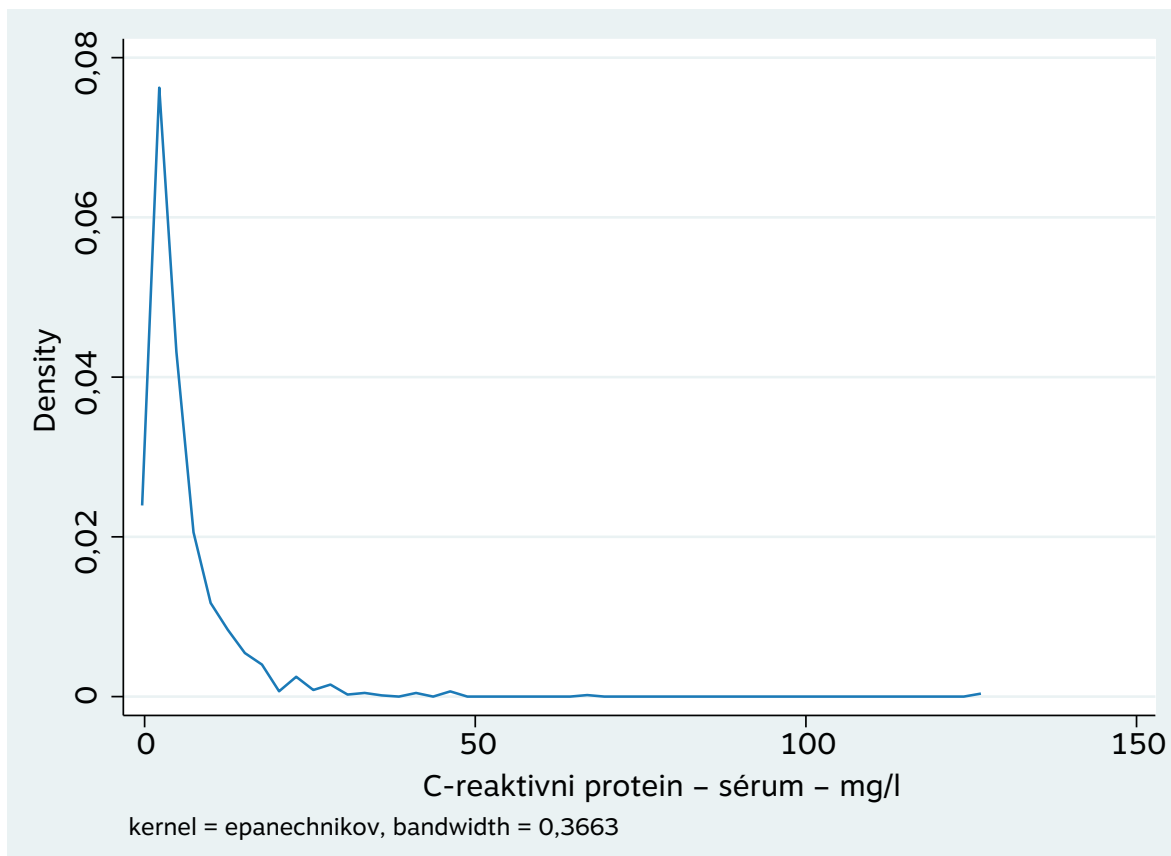
Hodnoty CRP vyšší než 5 mg/l jsou považovány za rizikové, CRP vyšší než 10 mg/l naznačuje probíhající nebo nedávno prodělanou infekci (Ishii et al., 2012).

Biomarker v CHPS datech

Jak je patrné z Grafu 1.3.3, rozložení CRP v datech je extrémně šikmé a má dlouhý „tail“. Proměnná tak rozlišuje mezi těmi, kteří zdravotní problém nejspíše nemají (většina s minimálním množstvím CRP), a těmi, kteří nějakým zdravotním problémem trpí (respondenti s vyšším než minimálním množstvím CRP).



Graf 1.3.3. Rozložení C-reaktivního proteinu (CRP), funkce hustoty, jádrový odhad (kernel density estimate)



Zdroj: CHPS 2019

Doporučení

Tři ze čtyř pracovišť Aeskulabu (Hadovka, Budějovická, Jirkov) dokázaly rozlišit hodnoty CRP až od 4 mg/l (viz Graf 1.3.2). Hodnoty pod touto hranicí tak byly nahrazeny výší limitu, které dokázala laboratoř rozeznat (tedy 4 mg/l). To způsobilo výraznou „špičatost“ rozložení hodnot CRP v datech. Při analýze je potřeba k tomuto faktu přihlížet (a například standardizovat data pomocí cut-pointů).

V případě některých analýz (například vlivu socioekonomických podmínek na zdraví) připadá v úvahu vyřazení respondentů s CRP vyšším než 10 mg/l, neboť vyšší hodnoty indikují nedávnou nebo momentálně probíhající infekci, ne chronický zánět.



1.3.4.2 Glukóza (GLC)

Co to je?

Glukóza nalačno („fasting blood glucose“) je biomarker zjišťující hladinu glukózy v krvi. Glukóza je jednoduchý cukr, který v těle slouží jako hlavní zdroj energie. Hladina glukózy v krvi je řízena inzulinem (Labtestsonline.cz, 2010).

Jaký je jeho klinický význam?

Významný nárůst nebo pokles hladiny glukózy je patologický. Jedná se o marker diabetu nebo prediabetu.

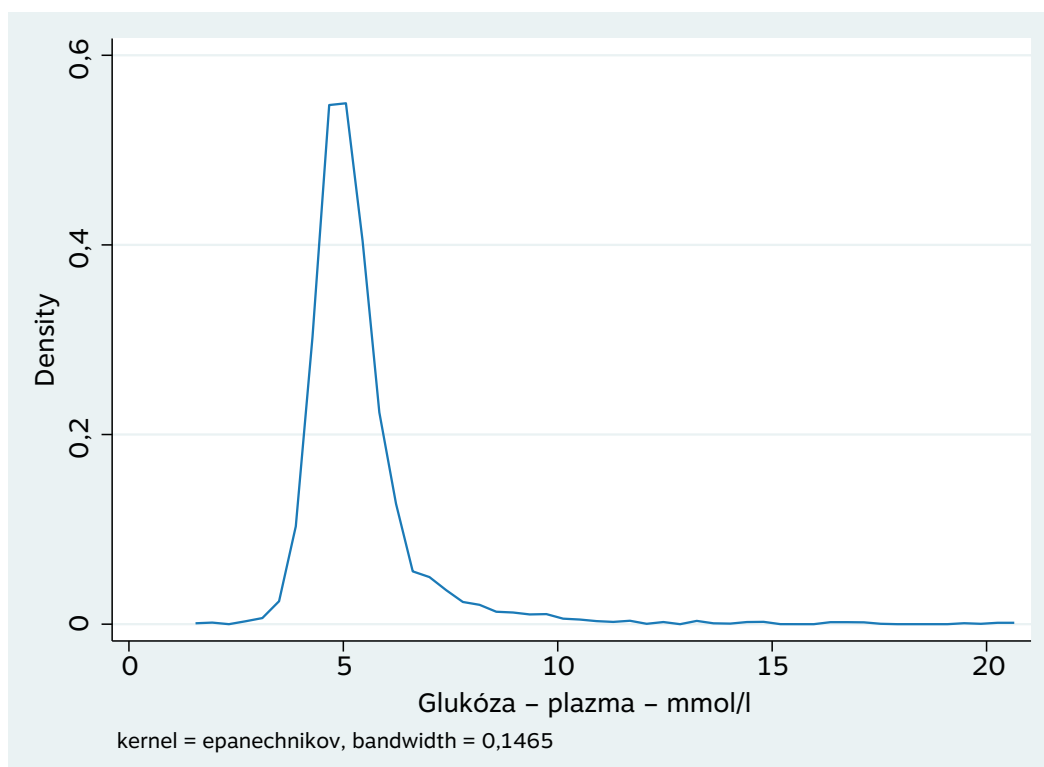
Jsou dány rozhodovací limity (cut-points)?

Hodnoty glukózy nalačno překračující 5,6 mmol/l indikují prediabetes a glukóza nad 7 mmol/l naznačuje diagnózu diabetu (Friedecký et al., 2012).

Biomarker v CHPS datech

Většina vzorků se pohybovala kolem hodnoty 5 mmol/l, tedy těsně pod rozhodovacím limitem. Téměř čtvrtina respondentů pak hodnotu 5,6 mmol/l překračuje (viz Graf 1.3.4).

Graf 1.3.4. Rozložení glukózy nalačno, funkce hustoty, jádrový odhad (kernel density estimate)



Zdroj: CHPS 2019



Doporučení

Hladinu biomarkeru u jednotlivých respondentů může ovlivnit konzumace alkoholu a některé diagnostikované choroby. Při analýze by tak mělo být přihlíženo k množství vypitého alkoholu a nemocem, které byly danému člověku diagnostikovány (Hong et al., 2014).

1.3.4.3 Cholesterol a triglyceridy (CHL, HDL, LDL, TAG)

Co to je?

Cholesterol je steroidní látka, která je základní stavební jednotkou všech buněk, hormonů, žluče. Tvoří se v játrech, navíc je přijímán i potravou v tucích. V krvi rozlišujeme podle přenašeče LDL cholesterol („low density lipoproteins“) a HDL cholesterol („high density lipoproteins“). LDL (tzv. „špatný“ cholesterol) transportuje cholesterol z jater do cév. Při jeho nadměrném množství dochází k nežádoucímu usazování do cév a ateroskleróze. HDL (tzv. „hodný“ cholesterol) transportuje naopak cholesterol z cév do jater a tam jej využívá k tvorbě hormonů, žlučových kyselin a vitamínu D, potřebného pro stavbu kostí.

Triglyceridy jsou drobné tukové částice. Jedná se o konvertované kalorie ukládané do tukové tkáně. Kromě tukové tkáně je nalezneme též v krvi.

Jaký je jeho klinický význam?

Osoby s vysokým celkovým cholesterolem, LDL cholesterolem a triglyceridy mají vyšší riziko vzniku kardiovaskulárních onemocnění, naopak HDL cholesterol před jejich vznikem chrání (Nordestgaard & Varbo, 2014). Kromě toho má HDL cholesterol antioxidační, antizánětlivé, antitrombotické a antiapoptické vlastnosti (Feingold & Grunfeld, 2018).

Jsou dány rozhodovací limity (cut-points)?

Horní mez celkového cholesterolu je Českou společností pro aterosklerózu a Českou společností klinické biochemie stanovena na 5 mmol/l (Soška et al., 2016). Tato hranice je v souladu s doporučením European Atherosclerosis Society a European Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine. ČSKB a ČSAT navíc udávají i dolní mez, jejíž hodnota je 2,9 mmol/l (Soška et al., 2010).

LDL cholesterol by měl být u zdravého člověka méně než 3,4 mmol/l. HDL cholesterol by měl být nad hladinou 1 mmol/l (ncbi.nlm.nih.gov, 2017).

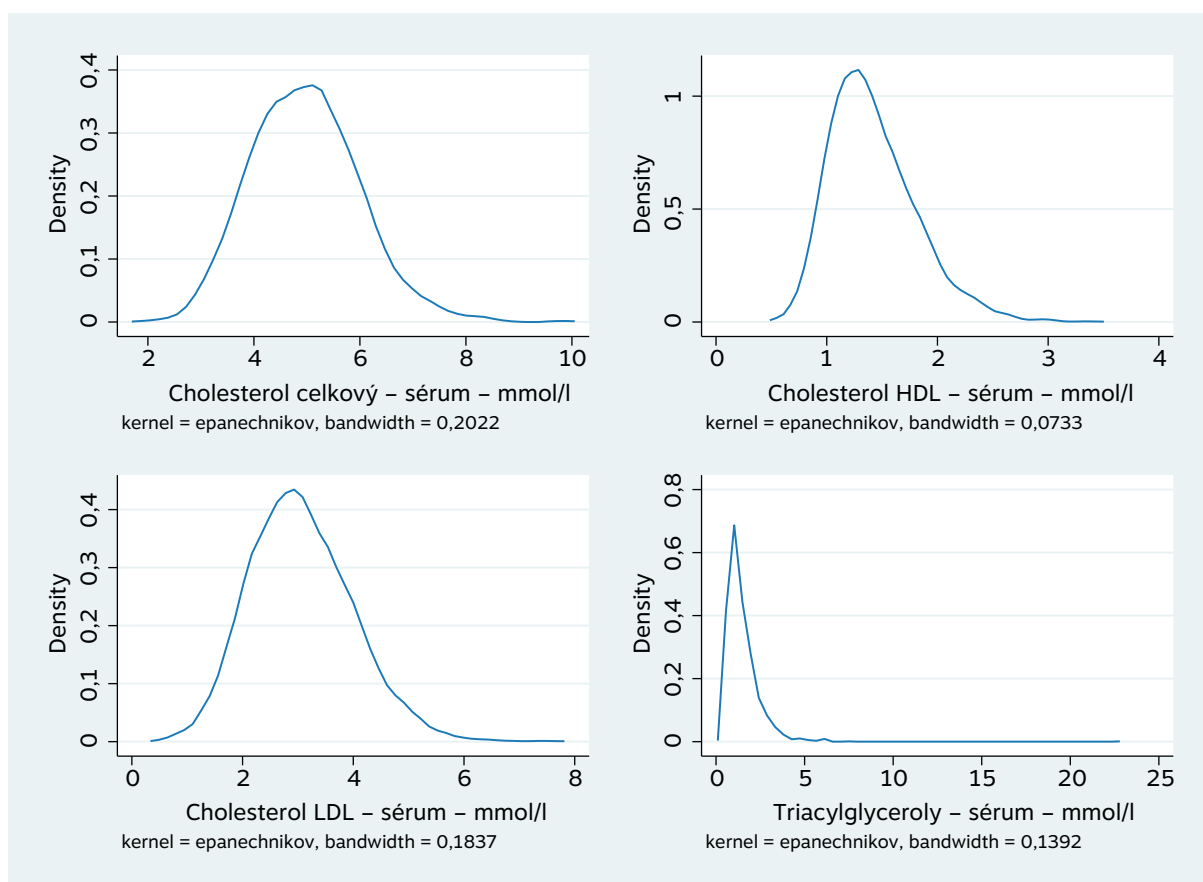
Koncentrace triglyceridů větší než 2 mmol/l naznačují zvýšené riziko kardiovaskulárních onemocnění (Nordestgaard & Varbo, 2014). Koncentrace vyšší než 10 mmol/l naznačují zvýšené riziko akutní pankreatitidy a pravděpodobné kardiovaskulární onemocnění.



Biomarker v CHPS datech

Rozložení celkového cholesterolu má zvoncovitý tvar, HDL a LDL je špičatější, TAG je špičatý s dlouhým „tailem“ (viz Graf 1.3.5). Velká část respondentů překračuje horní referenční mez v případě celkového cholesterolu (5 mmol/l). TAG se jako proměnná dá spíše použít v dichotomizované podobě, kdy ukazuje zdravý a rizikový stav.

Graf 1.3.5. Rozložení celkového cholesterolu, HDL, LDL, TAG, funkce hustoty, jádrový odhad (kernel density estimate)



Zdroj: CHPS 2019

Doporučení

Poměr LDL/HDL cholesterolu je indikátor rizika s lepší predikční schopností než izolované parametry použité nezávisle na sobě (LDL, HDL, celkový cholesterol) (Millán et al., 2009). Osoby s vysokým poměrem LDL/HDL cholesterolu mají zvýšené riziko kardiovaskulárních onemocnění v důsledku nerovnováhy mezi cholesterolem neseným LDL částicemi a protektivními HDL částicemi. LDL/HDL poměr by neměl být vyšší než 3,5 pro muže a 3 pro ženy.

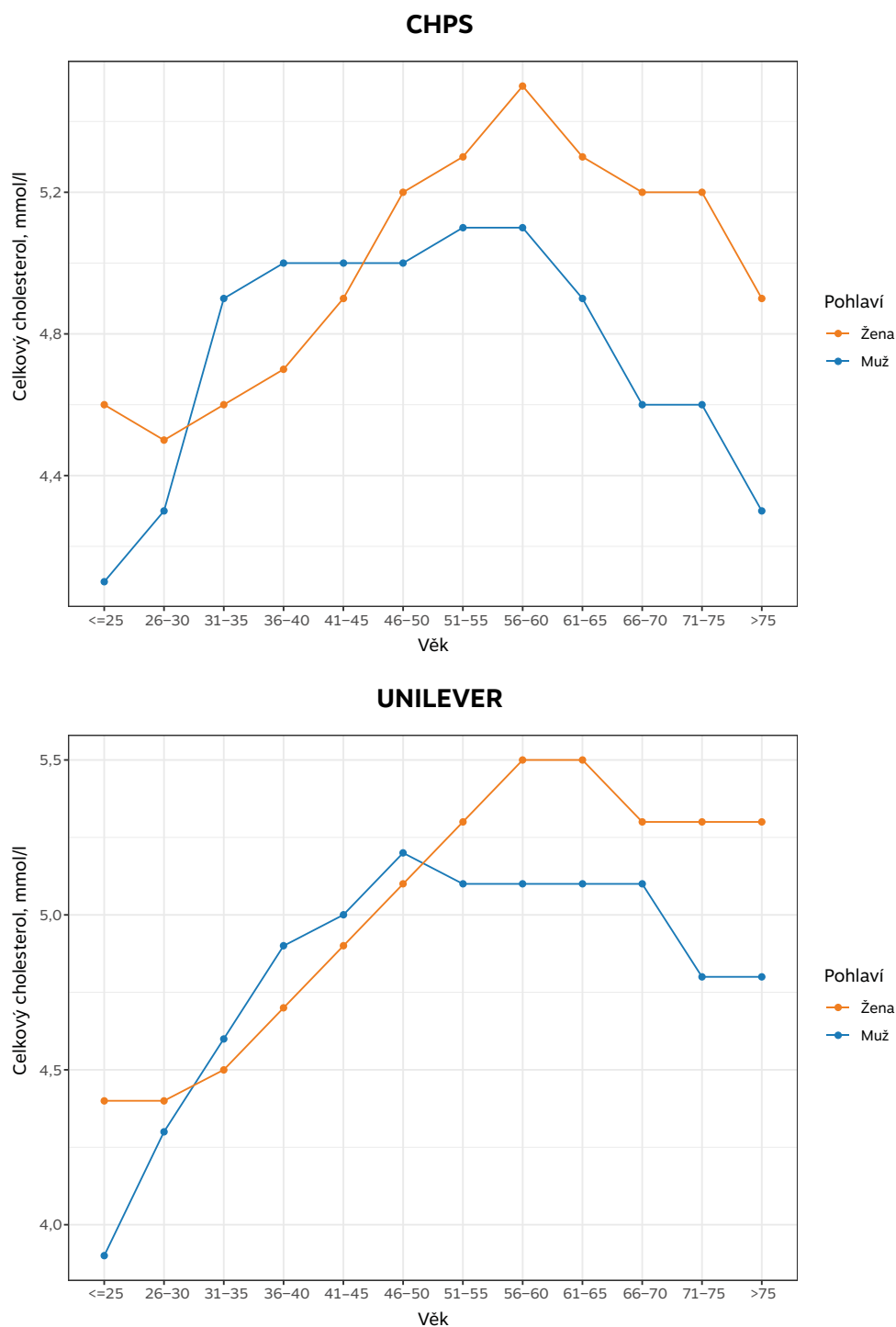
Doporučené rozhodovací meze jsou stanoveny pro zdravé osoby, pro osoby s rizikovými faktory kardiovaskulárního onemocnění (kuřáci, vysoký krevní tlak, diabetes 2. typu) se meze mohou lišit



(InformedHealth.org, 2017). Pro osoby se stejnou hladinou cholesterolu, ale různými rizikovými faktory se pravděpodobnost infarktu nebo mrtvice může zásadně lišit.

Rozložení průměrů celkového cholesterolu podle věku u mužů a žen přibližně odpovídá průzkumu prováděnému v letech 2005–2008 pro firmu Unilever (Špinar et al., 2009, viz Graf 1.3.6).

Graf 1.3.6. Průměrný celkový cholesterol podle věku a pohlaví, srovnání dat CHPS a Unilever





1.3.4.4 Kortizol (COR)

Co to je?

Kortizol je glukokortikoidní hormon vylučovaný kůrou nadledvin. Jedná se o jeden z produktů endokrinní reakce na stres. Společně s dehydroepiandrosteronem (DHEA) slouží k mediaci krátkodobé a dlouhodobé stresové reakce a umožňuje fyziologické a behaviorální přizpůsobení potřebné k udržení homeostáze (Kamin & Kertes, 2017).

Jaký je jeho klinický význam?

Je prokázáno, že chronicky nebo opakovaně zvýšená hladina kortizolu má negativní dopad na duševní zdraví člověka (Kamin & Kertes, 2017). Zvýšené hodnoty kortizolu jsou spojeny s horšími zdravotními výsledky, například s vyšším rizikem metabolického syndromu (Phillips et al., 2010).

Jsou dány rozhodovací limity (cut-points)?

U tohoto hormonu panovala mezi laboratořemi nejmenší shoda, zároveň ani jedna z nich se neodkázala na akademicky stanovené meze, ale vždy na firemní literaturu jednotlivých výrobců přístrojů pro analýzu biomarkerů. V případě dětí se v literatuře často odkazuje na referenční meze vzniklé z výzkumu CALIPER (Adeli et al., 2017), v případě dospělých podobný „etalon“ chybí. V Tabulce 1.3.1 proto uvádíme přehled referenčních mezí, které používají laboratoře.

Tabulka 1.3.1. Referenční mez kortizolu (nmol/l)

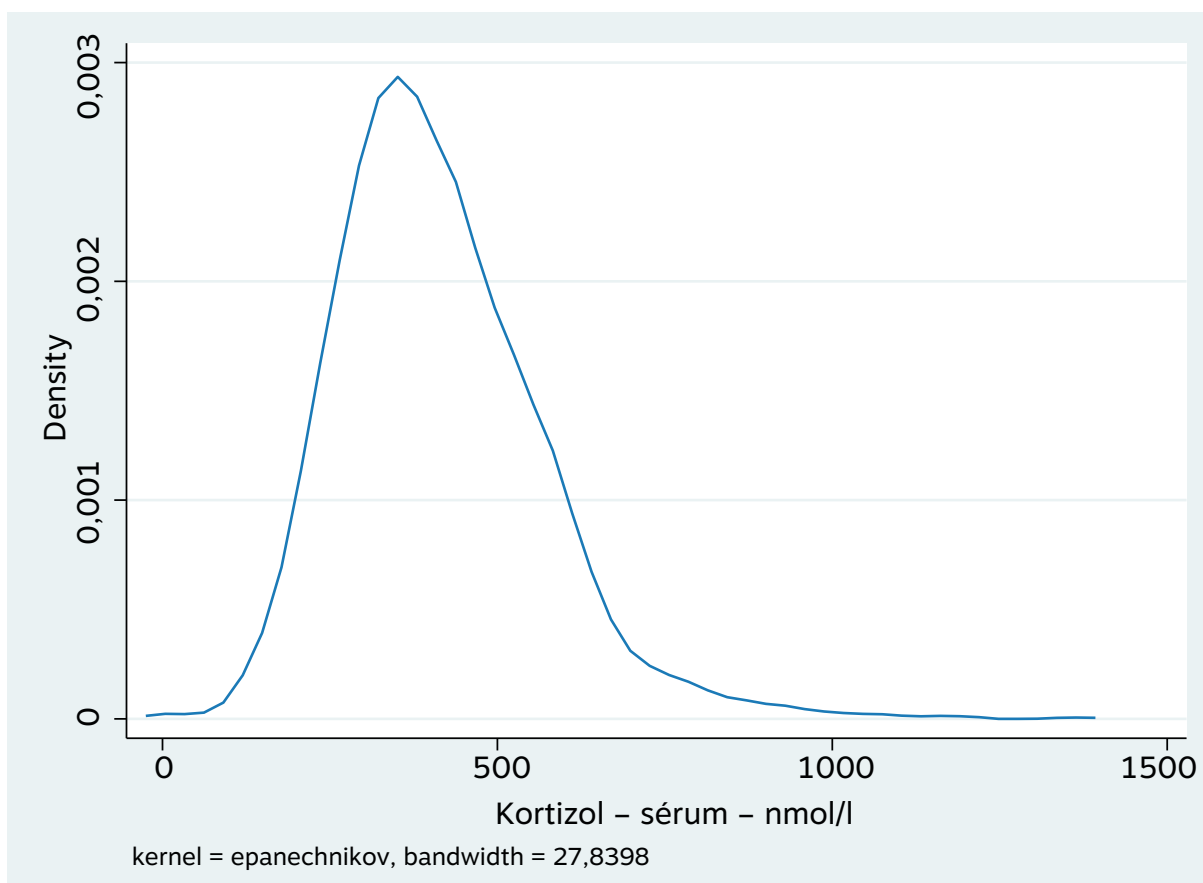
Laboratoř	Dolní mez	Horní mez	Původ (pokud uveden laboratoří)
Sang Lab	101,0	536,0	-
SPADIA	133,0	537,0	-
Vaše laboratoře	102,1	535,2	Alinity/Abbott Laboratories
AeskuLab Hadovka	119,0	618,0	Siemens
AeskuLab Budějovická	119,0	618,0	Siemens
AeskuLab Jirkov	171,0	536,0	-
AeskuLab Mostiště	118,6	618,0	-



Biomarker v našich datech

Nemalá část respondentů překračuje horní referenční mez (viz Graf 1.3.7).

Graf 1.3.7. Rozložení kortizolu, funkce hustoty, jádrový odhad (kernel density estimate)



Zdroj: CHPS 2019

1.3.4.5 Dehydroepiandrosteron sulfát (DHEAS)

Co to je?

Dehydroepiandrosteron (DHEA) a jeho sulfát DHEAS je nejběžněji se vyskytující steroidní hormon v těle. Je vylučován kůrou nadledvin.

Jaký je jeho klinický význam?

DHEAS a kortizol se v působení na imunitní systém liší. Zatímco kortizol snižuje imunitu, DHEAS ji zvyšuje (Kamin & Kertes, 2017). Nízká hladina DHEAS je spojena s vyšším rizikem kardiovaskulárních nemocí a úmrtností u starších mužů (Barrett-Connor et al., 1986), vysoká hladina je naopak spojena s nižším rizikem metabolického syndromu (Phillips et al., 2010).



Jsou dány rozhodovací limity (cut-points)?

Hladina DHEAS se s věkem mění a liší se podle pohlaví, referenční meze se stanovují pro několik věkových skupin a pro muže a ženy zvlášť. Tabulka 1.3.2 ukazuje referenční meze podle Mrázová et al. (2007), které jsou často používány laboratořemi.

Tabulka 1.3.2. Referenční meze pro DHEAS ($\mu\text{mol/l}$)

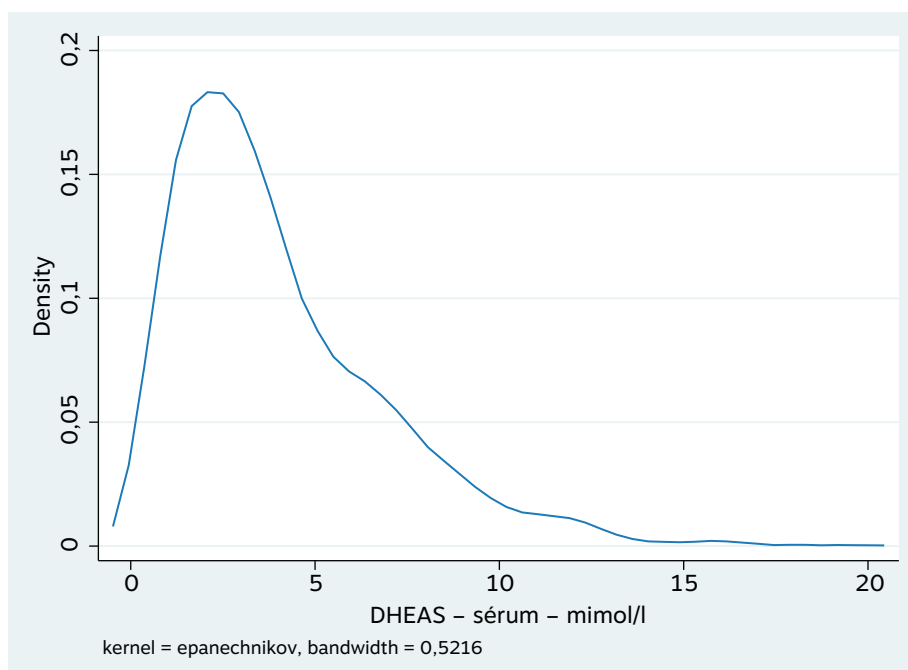
Muži			Ženy		
Věk	Dolní mez	Horní mez	Věk	Dolní mez	Horní mez
15–19	6,40	16,10	15–29	2,40	14,50
20–59	0,95	11,90	30–39	1,80	9,70
60–110	0,25	5,20	40–49	0,66	7,20
			50–59	0,94	3,30
			60–110	0,09	3,70

Zdroj: CHPS 2019

Biomarker v našich datech

Většina respondentů se nachází ve zdravých hodnotách, ale biomarker má poměrně dlouhý „tail“ (Graf 1.3.8).

Graf 1.3.8. Rozložení DHEAS, funkce hustoty, jádrový odhad (kernel density estimate)



Zdroj: CHPS 2019

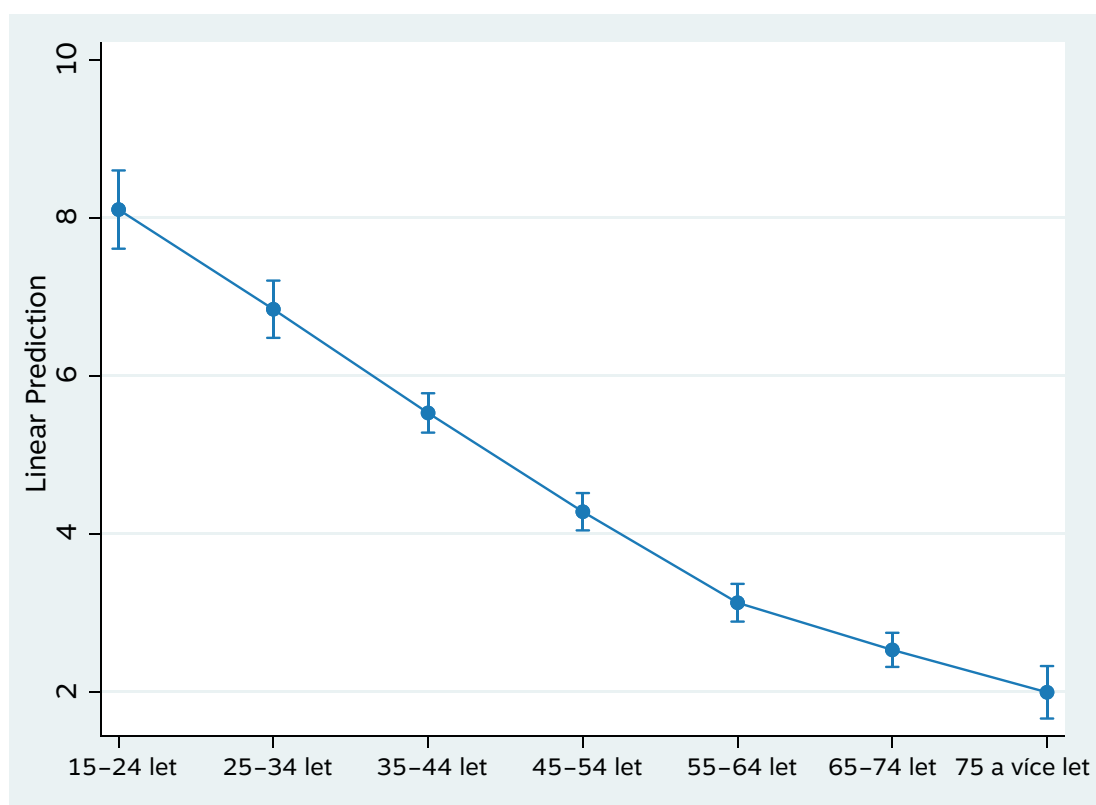


Doporučení

Jak je patrné z Grafu 1.3.9, hladina DHEAS je přímo úměrná věku respondenta. Na to by měl být brán ohled při analyzování biomarkeru.

Jak již bylo zmíněno, užitečným ukazatelem zhoršeného zdraví může být index kortizol/DHEAS. DHEAS funguje jako protiva negativního efektu zvýšené hladiny kortizolu. Pokud je rovnováha těchto dvou hormonů narušená, může to dále snižovat imunitu a zvyšovat riziko onemocnění (Butcher et al., 2005). Referenční hodnota pro tento index není stanovena.

Graf 1.3.9. Hladina DHEAS podle věkové skupiny



Zdroj: CHPS 2019

1.3.4.6 Testosteron (TES)

Co to je?

Testosteron je anabolický steroid, mužský pohlavní hormon. Je spojený s libidem, vytvářením svalové hmoty a s agresivním/kompetitivním chováním.

Jaký je jeho klinický význam?

Testosteron je důležitý pro mužské zdraví. Nízká hladina je spojena s obezitou, metabolickým syndromem a diabetem 2. typu (Kelly & Jones, 2013).



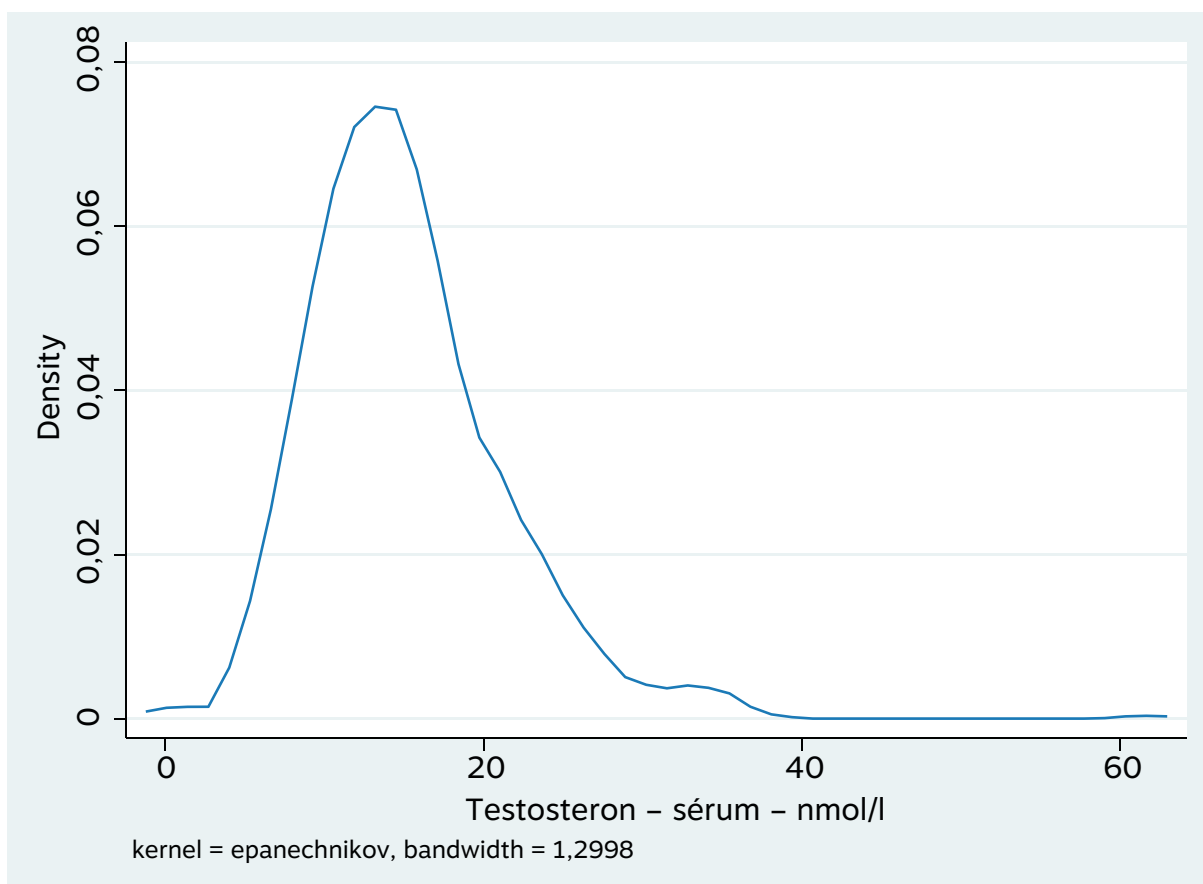
Jsou dány rozhodovací limity (cut-points)?

Referenční meze pro testosteron se stanovují pro muže a ženy zvlášť. Mrázová et al. (2007) uvádějí dolní referenční mez pro muže 9,72 nmol/l a horní mez 38,20 nmol/l, pro ženy dolní mez 0,52 nmol/l a horní mez 2,43 nmol/l.

Biomarker v našich datech

Je nezbytné zkoumat rozložení separátně pro muže (Graf 1.3.10) a pro ženy (Graf 1.3.11). V případě mužů se většina respondentů nachází kolem hodnoty 15 nmol/l, biomarker má ale poměrně dlouhý „tail“. V případě žen má drtivá většina respondentek minimální hodnoty testosteronu.

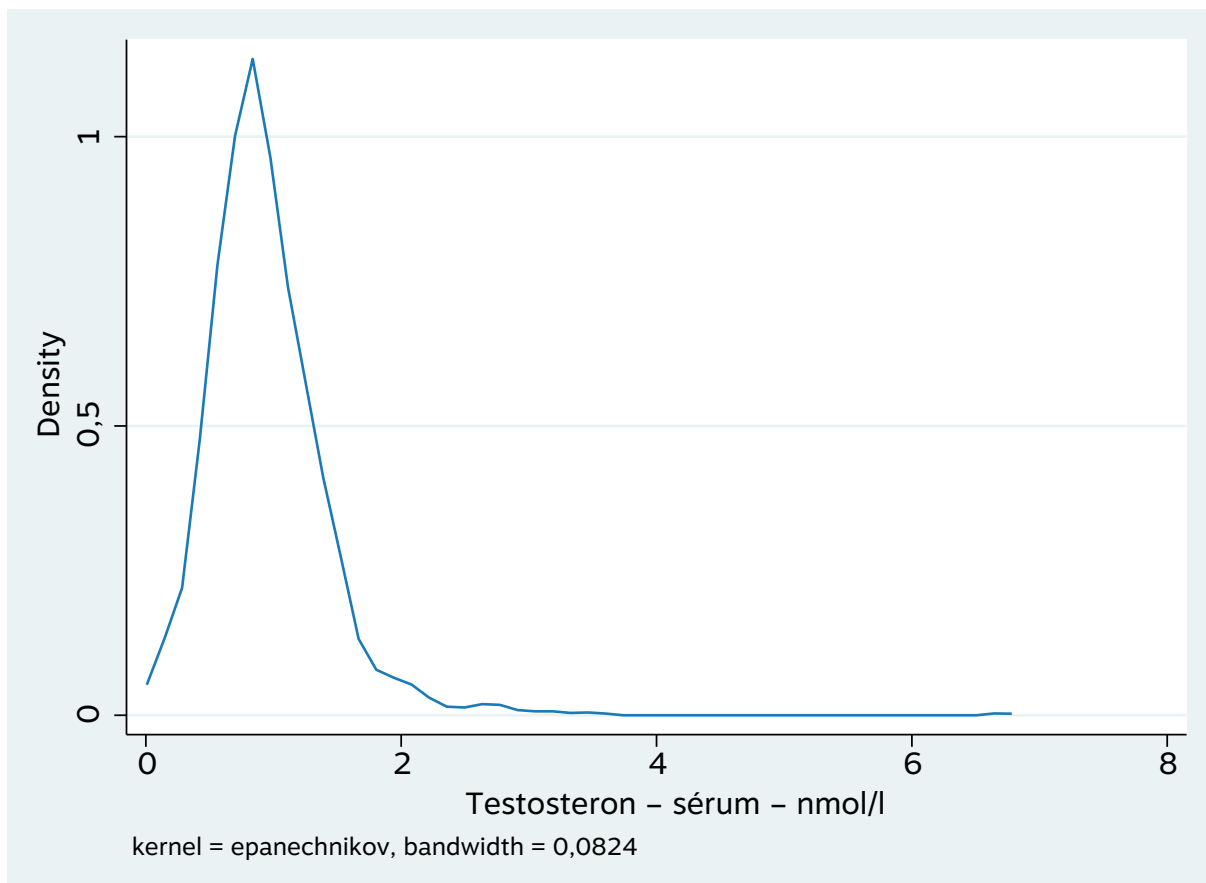
Graf 1.3.10. Rozložení testosteronu u mužů, funkce hustoty, jádrový odhad (kernel density estimate)



Zdroj: CHPS 2019



Graf 1.3.11. Rozložení testosteronu u žen, funkce hustoty, jádrový odhad (kernel density estimate)



Zdroj: CHPS 2019

Doporučení

Přestože podle studií by měla hladina testosteronu klesat během dne (viz Brambilla et al., 2009), naše data ukazují na minimální rozdíl mezi těmi, kteří byli na odběru v brzkých ranních hodinách, a těmi, kteří byli na odběru v dopoledních/poledních hodinách. Biomarker je potřeba zkoumat odděleně pro muže a ženy.

1.3.4.7 Zátěž organismu (index)

Součtem počtu překročení referenčních mezí u jednotlivých respondentů můžeme získat indikátor ukazující míru zatížení organismu / špatného zdraví. Podobně v zahraničních studiích byly vytvářeny a v analýze používány indexy alostatické zátěže (míra opotřebení organismu související s opakovaným stresem) (Davillas & Jones, 2020). Koncept alostatické zátěže má svoje pravidla, která nelze aplikovat na naše data, lze ale vytvořit index, který je konceptem inspirován.



Pro příklad použijeme referenční meze jednotlivých laboratoří, které se nacházejí v datech. Vytvořili jsme součtový index toho, kolikrát daný respondent překročil horní nebo dolní referenční mez laboratoře. Z cholesterolových indikátorů byl zvolen pouze celkový cholesterol a HDL cholesterol (respondent, který překročil mez u celkového cholesterolu, velmi často překročil mez i u LDL cholesterolu a TAG). U pěti ze sedmi biomarkerů překročilo referenční mez 18 respondentů (viz Tabulka 1.3.3), naopak žádnou mez nepřekročilo 17 % respondentů. Takto vytvořený index se dá používat v sociálněvědních analýzách.

Rozložení hodnot některých biomarkerů je příliš špičaté a/nebo šikmé na to, aby biomarker mohl bez úpravy vstoupit do analýzy. Vytváření indexů na základě rozhodovacích hodnot může být způsob, jak tento problém vyřešit.

Tabulka 1.3.3. Součtový index – počet překročení laboratoří stanovených referenčních mezí

Počet překročení	N	%
0	327	16,71
1	704	35,97
2	584	29,84
3	248	12,67
4	76	3,88
5	18	0,92
Celkem	1957	100,00

Zdroj: CHPS 2019



1.3.5 Literatura

- Adeli, K., Higgins, V., Trajcevski, K., & White-Al Habeeb, N. (2017). The Canadian laboratory initiative on pediatric reference intervals: a CALIPER white paper. *Critical Reviews in Clinical Laboratory Sciences*, 54(6), 358–413.
- Barrett-Connor, E., Khaw, K.-T., & Yen, S. S. C. (1986). A prospective study of dehydroepiandrosterone sulfate, mortality, and cardiovascular disease. *New England Journal of Medicine*, 315(24), 1519–1524.
- Benzeval, M., Kumari, M., & Jones, A. M. (2016). How do biomarkers and genetics contribute to Understanding Society? *Health Economics*, 1219–1222.
- Brambilla, D. J., Matsumoto, A. M., Araujo, A. B., & McKinlay, J. B. (2009). The effect of diurnal variation on clinical measurement of serum testosterone and other sex hormone levels in men. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 94(3), 907–913.
- Butcher, S. K., Killampalli, V., Lascelles, D., Wang, K., Alpar, E. K., & Lord, J. M. (2005). Raised cortisol: DHEAS ratios in the elderly after injury: potential impact upon neutrophil function and immunity. *Aging Cell*, 4(6), 319–324.
- Davillas, A., & Jones, A. M. (2020). Ex ante inequality of opportunity in health, decomposition and distributional analysis of biomarkers. *Journal of Health Economics*, 69, 102–251.
- Feingold, K. R., & Grunfeld, C. (2018). Introduction to lipids and lipoproteins. Endotext [Internet]: MDText. com. Inc.[Google Scholar].
- Friedecký, B., Zima, T., Kratochvíla, J., & Springer, D. (2012). Diabetes mellitus – laboratorní diagnostika a sledování stavu pacientů. *Klin. Biochem. Metab*, 20(2), 97–107.
- Han, J. E., & Martin, G. S. (2017). Biomarkers in sepsis: on target or off the mark? *The American Journal of the Medical Sciences*, 354(1), 3–4.
- Hirsch, M. S., & Watkins, J. (2020). A Comprehensive Review of Biomarker Use in the Gynecologic Tract Including Differential Diagnoses and Diagnostic Pitfalls. *Advances in Anatomic Pathology*, 27(3), 164–192.
- Hong, J. H., Chung, H. K., Park, H. Y., Joung, K.-H., Lee, J. H., Jung, J. G., Kim, K. S., Kim, H. J., Ku, B. J., & Shong, M. (2014). GDF15 is a novel biomarker for impaired fasting glucose. *Diabetes & Metabolism Journal*, 38(6), 472.
- InformedHealth. (2017). *High cholesterol: Overview*. Cologne, Germany: Institute for Quality and Efficiency in Health Care (IQWiG).
Staženo 17. 5. 2022 z <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK279318/>.
- Ishii, S., Karlamangla, A. S., Bote, M., Irwin, M. R., Jacobs Jr, D. R., Cho, H. J., & Seeman, T. E. (2012). Gender, obesity and repeated elevation of C-reactive protein: data from the CARDIA cohort. *PLoS One*, 7(4), e36062.



- Kamin, H. S., & Kertes, D. A. (2017). Cortisol and DHEA in development and psychopathology. *Hormones and Behavior*, *89*, 69–85.
- Kelly, D. M., & Jones, T. H. (2013). Testosterone: a metabolic hormone in health and disease. *J Endocrinol*, *217*(3), R25–45.
- Labtestsonline.cz. (2010). *Glukóza*. <https://www.labtestsonline.cz/glukoza.html>
- Millán, J., Pintó, X., Muñoz, A., Zúñiga, M., Rubiés-Prat, J., Pallardo, L. F., Masana, L., Mangas, A., Hernández-Mijares, A., & González-Santos, P. (2009). Lipoprotein ratios: physiological significance and clinical usefulness in cardiovascular prevention. *Vascular Health and Risk Management*, *5*, 757.
- Mrázová, K. et al. (2007). Referenční hodnoty laboratorních vyšetření. In T. Zima & D. Pacík (Eds.), *Laboratorní diagnostika* (pp. 831–863). Galén.
- Ncbi.nlm.nih.gov. (2017). *High cholesterol: Overview*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK279318/>
- Nehring, S. M., Goyal, A., Bansal, P., & Patel, B. C. (2020). C Reactive Protein. In *StatPearls [Internet]*. StatPearls Publishing.
- Nicolson, N. A. (2008). Measurement of cortisol. In *Handbook of physiological research methods in health psychology*. (pp. 37–74). Sage Publications, Inc. <https://doi.org/10.4135/9781412976244.n3>
- Nordestgaard, B. G., & Varbo, A. (2014). Triglycerides and cardiovascular disease. *The Lancet*, *384*(9943), 626–635.
- Phillips, A. C., Carroll, D., Gale, C. R., Lord, J. M., Arlt, W., & Batty, G. D. (2010). Cortisol, DHEAS, their ratio and the metabolic syndrome: evidence from the Vietnam Experience Study. *European Journal of Endocrinology*, *162*(5), 919–923.
- Soška, V., Zima, T., & Friedecký, B. (2010). Společné doporučení České společnosti klinické biochemie ČLS JEP a České společnosti pro aterosklerózu ČLS JEP ke sjednocení hodnotících mezí krevních lipidů a lipoproteinů pro dospělé populaci. *Klin Biochem Metab*, *18*(1), 45–46.
- Soška, V., Franeková, J., Friedecký, B., Jabor, A., Kraml, P., Rosolová, H., & Vrablík, M. (2016). Společné stanovisko českých odborných společností ke konsenzu European Atherosclerosis Society a European Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine k vyšetřování krevních lipidů a k interpretaci jejich hodnot. *Vnitřní Lékařství*, *62*(12), 1034–1040.
- Špinar, J., Ludka, O., Šenkyříková, M., Vítovec, J., Špinarová, L., & Dušek, L. (2009). Hladiny cholesterolu v závislosti na věku. *Vnitřní Lékařství*, *55*(9), 724–729.



1.4 Hlášené diagnózy a zdravotní problémy

V sociálněvědním výzkumu se běžně ptáme respondentů na jejich zdravotní obtíže a diagnózy. Tento přístup se liší jak od zjišťování subjektivního zdraví, kdy se respondenta ptáme, jak se cítí být obecně zdravý, tak od nesubjektivních způsobů zjišťování zdravotního stavu pomocí biomarkerů nebo expertizy lékaře. Podobně jako u expertizy lékaře získáme konkrétní informaci, jakou má respondent zdravotní obtíž, ovšem podobně jako u subjektivního zdraví musíme spoléhat na sebereflexi respondenta, že záměrně nebo nezáměrně nepodhodnotí nebo nenadhodnotí svůj zdravotní stav.

V této kapitole nejprve představíme výsledky z otázek na zdravotní problémy v páté vlně Českého panelového šetření domácností, poté porovnáme odpovědi u zdravotních problémů s biomarkerními daty, a nakonec provedeme srovnání mezi 3.–5. vlnou Českého panelového šetření domácností.

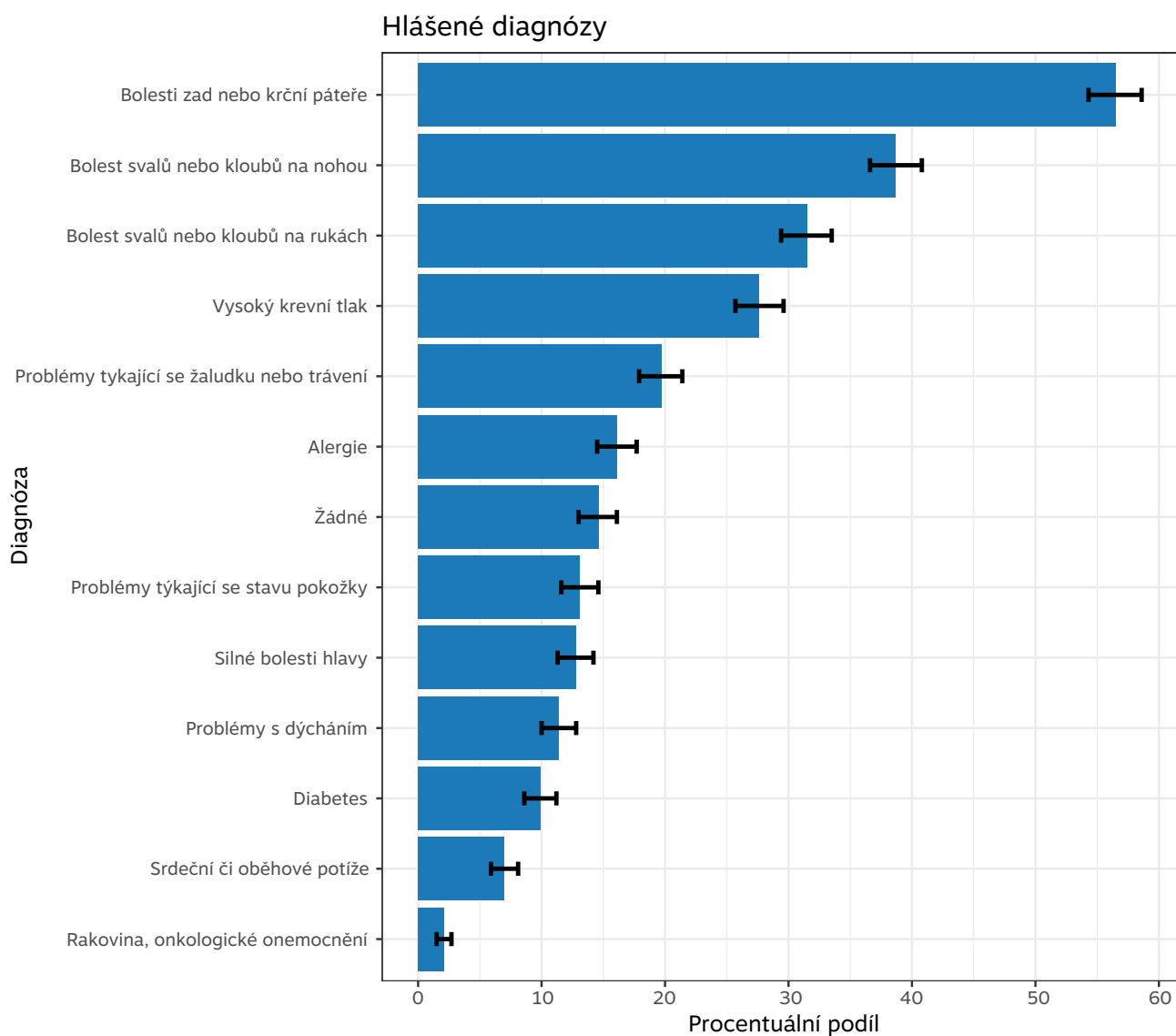
1.4.1 Hlášené diagnózy a zdravotní problémy v páté vlně Českého panelového šetření domácností

V páté vlně Českého panelového šetření domácností jsme se respondentů ptali na jejich zdravotní obtíže. Dotazování probíhalo pomocí seznamu obtíží/diagnóz a respondenti potvrzovali, zda jmenovanou obtíž/diagnózu mají, či nemají. Podobné dotazování probíhalo též ve třetí a čtvrté vlně výzkumu.

Mezi nejběžnější zdravotní problémy patří bolesti zad, krční páteře, svalů a kloubů na nohou a rukách (viz Graf 1.4.1). Mezi nejméně běžné patří vážné zdravotní problémy typu rakovina, kardiovaskulární onemocnění a diabetes. Mezi čtenější obtíže patří ještě vysoký krevní tlak a problémy s žaludkem a trávením, všechny zbylé problémy jsou pod hranicí 15 %.



Graf 1.4.1. Hlášené diagnózy a zdravotní problémy u respondentů Českého panelového šetření domácností, 5. vlna



Zdroj: CHPS 2019

Respondenti mohli označit neomezený počet zdravotních obtíží, žádný z nich jich ale neoznačil více než 10 (viz Tabulka 1.4.1). Více než polovina respondentů uvedla maximálně dva zdravotní problémy, téměř tři čtvrtiny uvedly maximálně tři obtíže. Šest a více zdravotních problémů označilo pouze minimum respondentů (6,7 %). Nejčastější počet obtíží byly dvě (23,3 %).



Tabulka 1.4.1. Počet deklarovaných zdravotních problémů

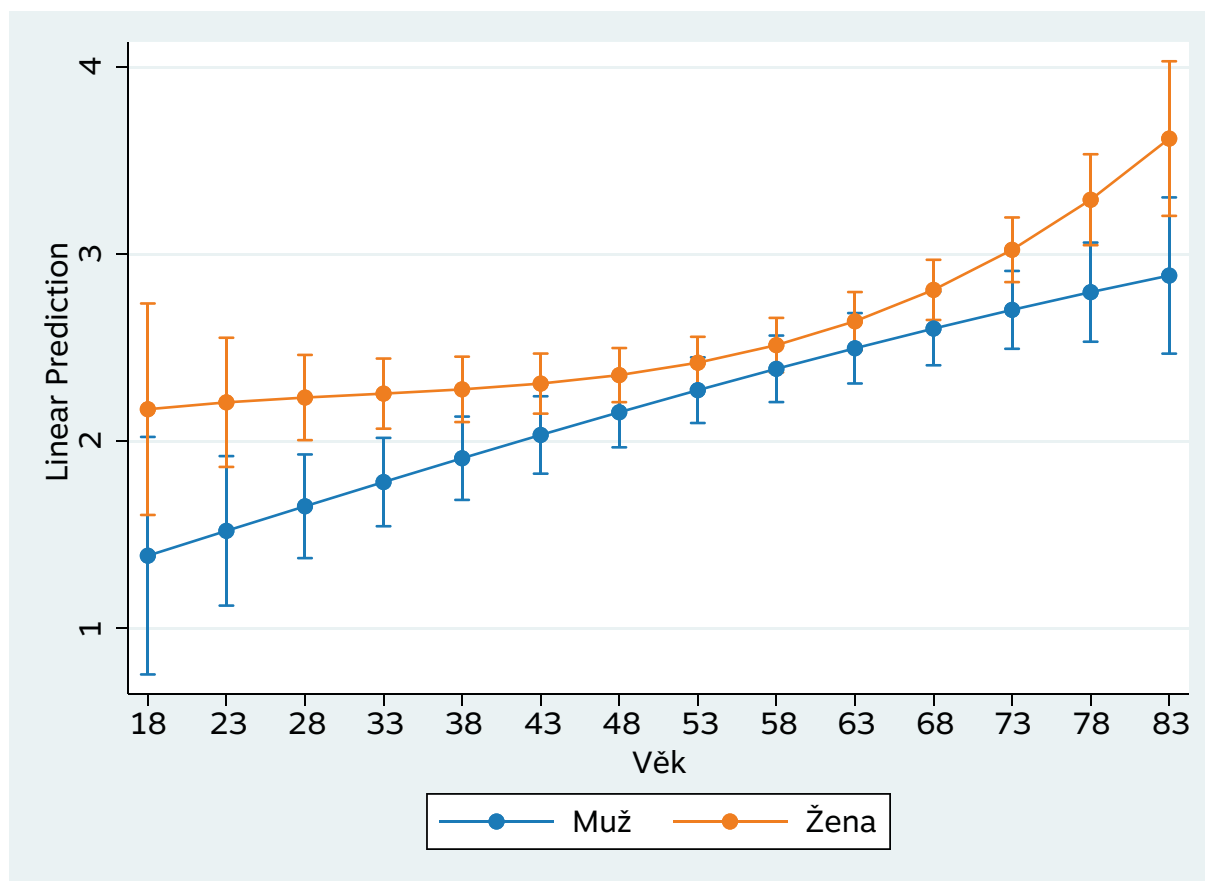
	N	%	Kum.
0	298	14,58	14,58
1	392	19,18	33,76
2	477	23,34	57,09
3	347	16,98	74,07
4	241	11,79	85,86
5	152	7,44	93,30
6	78	3,82	97,11
7	33	1,61	98,73
8	14	0,68	99,41
9	6	0,29	99,71
10	6	0,29	100,00
Celkem	2044	100	

Zdroj: CHPS 2019

Počet zdravotních problémů je přímo úměrný věku (viz Graf 1.4.2). U mužů se jedná o téměř lineární nárůst, v případě žen počet obtíží stagnuje do poloviny páté dekády života a poté roste o něco rychleji než u mužů. Ženy všech věkových skupin uváděly víc zdravotních problémů než muži, ve většině případů ovšem rozdíl mezi pohlavími nebyl statisticky signifikantní.



Graf 1.4.2. Počet odhadovaných zdravotních problémů podle věku a pohlaví



Zdroj: CHPS 2019

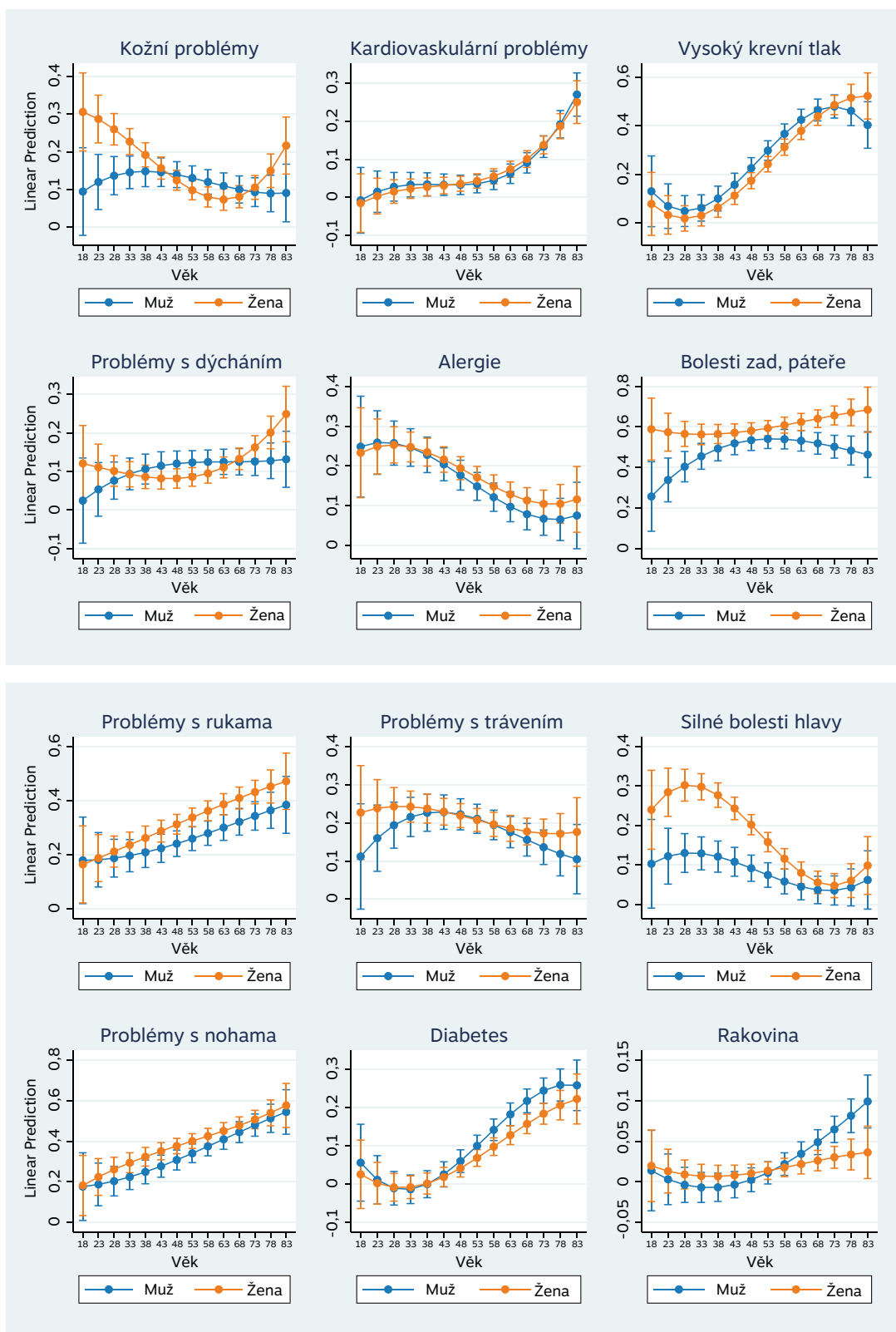
Ne u všech zdravotních obtíží ale platí, že čím starší osoba, tím je pravděpodobnější, že jí bude trpět (viz Graf 1.4.3). Alergie v našem výzkumu deklarovali spíše mladí lidé. Na kožní problémy si stěžovaly především mladé ženy. Silné bolesti hlavy se týkaly žen ve věku kolem 35 let, zastoupení této obtíže u žen prudce klesalo s věkem.

Zastoupení bolestí kloubů a svalů na nohách a/nebo na rukách mezi zdravotními obtížemi roste lineárně s věkem respondentů. Ženy si na tyto bolesti stěžují častěji než muži, rozdíl mezi pohlavími ale není signifikantní.

Další kategorií nemocí podle věku jsou závažnější problémy – kardiovaskulární nemoci, vysoký krevní tlak, diabetes a rakovina. Vysoký krevní tlak a diabetes se vyskytuje u respondentů od 48 let a výše, ve větší míře u mužů než u žen (intervaly spolehlivosti se překrývají). Kardiovaskulární nemoci se týkají respondentů od 63 let, ve stejné míře mužů i žen. Rakovina a onkologické problémy prudce narůstají u mužů od 63 let.



Graf 1.4.3. Jednotlivé zdravotní problémy podle věku a pohlaví



Zdroj: CHPS 2019



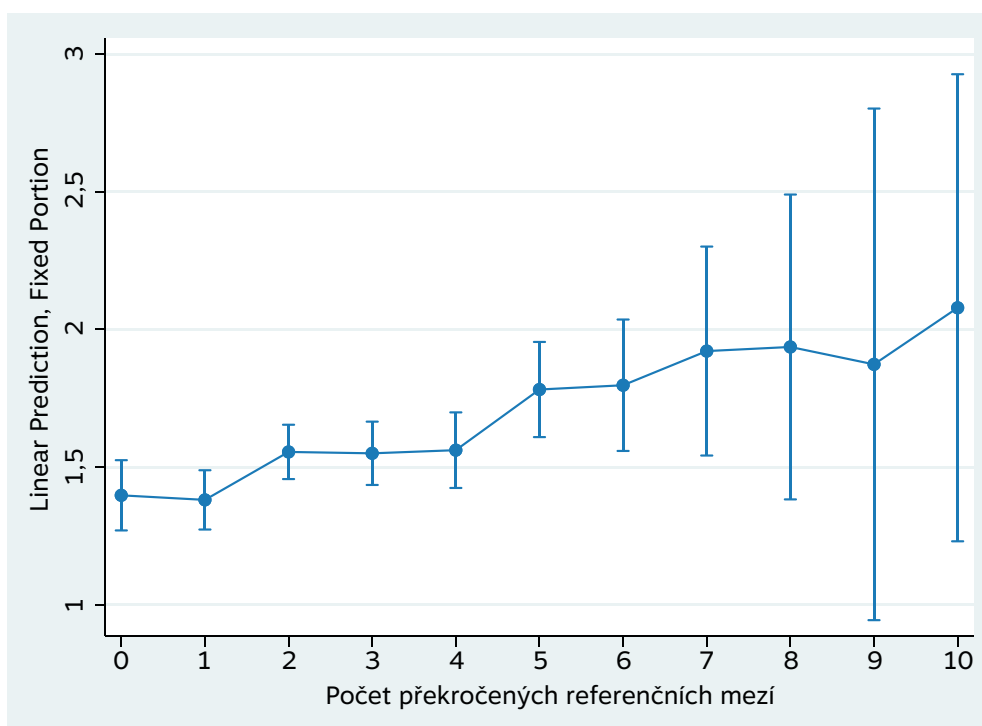
1.4.2 Hlášené diagnózy a biomarkery v páté vlně Českého panelového šetření domácností

Můžeme se ptát, nakolik jsou hlášené zdravotní problémy a diagnózy odrazem skutečného fyzického zdraví respondentů. V případě našich dat můžeme respondenty hlášené zdravotní obtíže porovnat s laboratorně získanými biomarkery, které odrážejí zdravotní stav respondenta a nelze je subjektivně nadhodnotit nebo podhodnotit.

Nejjednodušší způsob, který se nabízí, je porovnat počet hlášených zdravotních problémů s počtem překročení referenčních mezí biomarkerů (referenční meze indukují kritickou hladinu biomarkeru, která už ukazuje na ohrožení zdraví). Využili jsme k tomu index představený v kapitole 1.3, sečetli jsme počet překročení dolní nebo horní referenční meze podle laboratoře, kde byl respondent vyšetřen. Tento index nabývá hodnot od 0 do 5.

Čím více zdravotních problémů respondent deklaruje, tím více referenčních mezí biomarkerů překročil (viz Graf 1.4.4). Jsou zřetelné rozdíly mezi skupinami těch, kteří deklarovali žádný nebo 1 problém, těmi, kteří deklarovali 2 až 4 problémy, a těmi, kteří indikovali 5 a více problémů. Intervaly spolehlivosti u respondentů s 8 a více problémy jsou příliš široké na to, aby se dalo cokoliv usuzovat, přesto i u nich je jasný trend růstu překročení referenčních mezí.

Graf 1.4.4. Počet překročení cut-pointů u biomarkerů podle počtu zdravotních problémů, průměrná odhadovaná hodnota (predictive margins) s 95% intervaly spolehlivosti



Zdroj: CHPS 2019



Dalším možným způsobem jsou regresní modely s biomarkerovými závislými proměnnými, do kterých se zahrnou nezávislé proměnné jednotlivých zdravotních problémů a diagnóz. Ve většině případů postačí lineární regrese, v případě kortizolu je nezbytný víceúrovňový regresní model beroucí ohled na denní hodinu a minutu, kdy byla respondentovi odebrána krev, a v případě DHEAS je nezbytný víceúrovňový model beroucí ohled na věk respondenta. V případě testosteronu jsme vytvořili modely zvláště pro muže a ženy. Do modelů jsme přidali kontrolní proměnné věk a pohlaví respondenta.

S největším počtem biomarkerů asociovaly kardiovaskulární problémy (4), vysoký krevní tlak (5) a diabetes (7, viz Tabulka 1.4.2). Naopak s žádnými biomarkery neasociovaly bolesti kloubů a svalů na rukách a silné bolesti hlavy. Některé zdravotní problémy asociovaly s konkrétním specifickým biomarkerem, například bolesti žaludku a problémy s trávením měly pozitivní asociaci s celkovým cholesterolem. Podobně problémy se zády negativně asociovaly s glukózou, problémy s dýcháním pozitivně s CRP, alergie pozitivně s CRP a rakovina byla negativně spojená s DHEAS.

Srovnání hlášených diagnóz a zdravotních problémů s biomarkery ukazuje, že v případě vážnějších zdravotních problémů mají respondenti odlišné hladiny biomarkerů než ti, kteří těmito problémy netrpí. Respondenti s větším množstvím hlášených zdravotních problémů překračují více referenčních mezí biomarkerů indikujících zdravotní riziko. Hlášené diagnózy a zdravotní problémy reálně odrážejí fyzický stav respondentů.





Tabulka 1.4.2. Regresní modely se závislými proměnnými biomarkery, standardní chyba v závorce

	C-reaktivní protein	Glukóza	Cholesterol celk.	Cholesterol HDL	Cholesterol LDL	Triacylglyceroly	Testosteron muži	Testosteron ženy	Kortizol	DHEAS
Srdeční	1,557** (0,532)	0,185 (0,111)	-0,251** (0,091)	-0,034 (0,033)	-0,228** (0,084)	-0,063 (0,088)	-1,114 (0,900)	0,043 (0,056)	17,835 (13,357)	-0,434* (0,205)
Tlak	1,121** (0,328)	0,164* (0,069)	-0,030 (0,056)	-0,125** (0,020)	0,011 (0,052)	0,285** (0,054)	-1,676** (0,543)	0,031 (0,035)	7,159 (8,265)	-0,059 (0,126)
Dýchací	1,417** (0,441)	-0,047 (0,092)	0,079 (0,075)	0,001 (0,027)	0,073 (0,070)	0,096 (0,073)	-0,252 (0,754)	-0,005 (0,046)	7,157 (11,120)	-0,069 (0,168)
Alergie	0,843* (0,382)	-0,132 (0,080)	0,024 (0,065)	0,011 (0,023)	-0,010 (0,060)	-0,029 (0,063)	0,172 (0,674)	-0,006 (0,039)	7,865 (9,646)	-0,107 (0,146)
Bolest zad	-0,033 (0,308)	-0,220** (0,065)	-0,078 (0,053)	-0,030 (0,019)	-0,070 (0,049)	0,079 (0,051)	-0,490 (0,508)	0,008 (0,033)	3,880 (7,747)	0,183 (0,118)
Bolest ruce	-0,315 (0,317)	0,039 (0,066)	-0,073 (0,054)	-0,027 (0,019)	-0,048 (0,050)	-0,002 (0,052)	0,420 (0,571)	-0,019 (0,032)	-6,117 (7,984)	0,054 (0,121)
Bolest nohy	1,042** (0,307)	-0,010 (0,064)	0,056 (0,052)	-0,007 (0,019)	0,085 (0,048)	0,038 (0,050)	-1,347* (0,538)	0,012 (0,031)	-2,505 (7,719)	0,008 (0,117)
Žaludeční	0,397 (0,346)	0,031 (0,073)	0,121* (0,059)	0,016 (0,021)	0,067 (0,055)	0,096 (0,057)	0,168 (0,607)	-0,014 (0,035)	2,144 (8,701)	-0,047 (0,134)
Pokožka	-0,078 (0,409)	-0,049 (0,086)	-0,163* (0,070)	0,005 (0,025)	-0,133* (0,064)	-0,105 (0,067)	-0,090 (0,730)	0,052 (0,041)	-5,312 (10,283)	0,262 (0,157)
Bolest hlavy	-0,185 (0,422)	0,030 (0,088)	-0,002 (0,072)	-0,015 (0,026)	0,017 (0,066)	-0,023 (0,069)	-0,920 (0,888)	-0,071 (0,040)	-1,098 (10,657)	0,108 (0,162)
Diabetes	0,791 (0,466)	2,353** (0,098)	-0,637** (0,080)	-0,151** (0,029)	-0,531** (0,074)	0,289** (0,077)	-1,783* (0,734)	-0,049 (0,051)	30,622** (11,756)	-0,014 (0,179)
Onkologické	1,258 (0,905)	-0,110 (0,189)	-0,138 (0,155)	-0,058 (0,055)	-0,115 (0,143)	0,091 (0,149)	-0,619 (1,397)	0,070 (0,102)	33,927 (22,984)	-0,902** (0,349)
Žádné	0,192 (0,472)	-0,128 (0,099)	-0,024 (0,081)	-0,019 (0,029)	-0,043 (0,074)	0,092 (0,078)	-1,229 (0,782)	-0,046 (0,050)	-12,869 (11,896)	0,276 (0,181)
Konstanta	3,935** (0,596)	4,651** (0,125)	0,072 (0,102)	1,188** (0,036)	2,816** (0,094)	1,432** (0,098)	15,821** (0,962)	1,226** (0,062)	396,523** (15,510)	5,123** (0,276)
BIC	12522,091	6403,153	5609,146	1588,676	5268,952	5466,094	4956,494	1671,715	25206,313	8942,925
N	1955	1954	1955	1949	1946	1955	754	1201	1955	1955
R ²	0,043	0,346	0,072	0,188	0,041	0,070	0,040	0,030		

Všechny modely kontrolují pohlaví a věk; * p < 0,05; ** p < 0,01

Zdroj: CHPS 2019



1.4.3 Hlášené diagnózy v longitudinálních datech Českého panelového šetření domácností

Jak již bylo zmíněno na začátku kapitoly, otázky na hlášené diagnózy a zdravotní problémy byly i ve třetí a čtvrté vlně Českého panelového šetření domácností. Díky tomu můžeme zkoumat, nakolik jsou odpovědi respondentů stabilní, případně zda se hlášené zdravotní problémy mezi jednotlivými vlnami mění. Datový soubor jsme omezili na respondenty, kteří odpověděli ve všech třech vlnách.

Celkové četnosti zdravotních problémů ve všech třech vlnách se zásadně neliší od četností v páté vlně výzkumu (viz Tabulka 1.4.3). Zásadní rozdíl je v podílu respondentů, kteří označili zdravotní obtíž v alespoň jedné vlně. Například u bolestí svalů nebo kloubů na noze je celková četnost 42% (42% z 4 455 pozorování je kladných), ale alespoň v jedné vlně tento zdravotní problém označilo 61% respondentů. Velká část respondentů tedy označila tento problém pouze v jedné nebo dvou vlnách, v ostatních problémech nehlásili.

Ukazatelem stability odpovědí u konkrétních zdravotních problémů je třetí sloupec Tabulky 1.4.3, podíl respondentů se změnou mezi vlnami. U bolesti svalů nebo kloubů 27% respondentů svoji odpověď mezi jednotlivými vlnami změnilo: buď začali uvádět, že tento zdravotní problém mají, nebo jej naopak uvádět přestali. Jak je patrné, čím vážnější zdravotní problém / diagnóza, tím menší procento respondentů vykazuje mezi vlnami změnu.

Tabulka 1.4.3. Celková četnost zdravotních problémů mezi respondenty, podíl respondentů hlásících zdravotní problém alespoň v jedné vlně, podíl respondentů se změnou ve zdravotním problému mezi vlnami, 3. až 5. vlna Českého panelového šetření domácností

	% celkem	% respondentů alespoň v jedné vlně	% respondentů se změnou mezi vlnami
Srdeční a oběhové potíže	8,5	13,9	8,5
Vysoký krevní tlak	26,2	34,9	14,1
Problémy s dýcháním	10,8	17,0	10,4
Alergie	16,9	24,7	13,2
Bolesti zad a krční páteře	60,7	76,6	24,5
Bolesti svalů na rukách	34,9	53,3	26,6
Bolesti svalů na nohách	41,7	60,6	26,7
Problémy s žaludkem či trávením	20,3	33,3	19,7
Problémy s pokožkou	13,3	23,7	16,2
Silné bolesti hlavy	15,5	24,6	14,7
Diabetes	8,3	10,5	4,5
Onkologické onemocnění	2,1	3,3	2,1

Zdroj: CHPS 2019



Závěrem můžeme říci, že vážnější zdravotní problémy a hlášené diagnózy (kardiovaskulární nemoc, diabetes, v menší míře zvýšený krevní tlak) jsou v našich datech ukazateli reálně zhoršeného zdraví (viz porovnání s biomarkery) a odpovědi jsou poměrně reliabilní, srovnáme-li mezi sebou více vln Českého panelového šetření domácností.

1.5 Indikátor subjektivního zdraví

Vzhledem ke složitosti konceptu zdraví je zjevné, že výsledky výzkumů o tom, kdo je zdravý a kdo nemocný, úzce souvisejí s tím, jak zdraví měříme. Pro tradiční biomedicínský přístup je typické testování několika vybraných fyziologických indikátorů, pomocí nichž se stanoví zdravotní stav jedince. Podobný přístup je však možné použít pouze na relativně malém výzkumném vzorku a biomedicínská perspektiva neumožňuje ani holistický přístup ke zdraví. Velká reprezentativní kvantitativní šetření se proto obvykle spoléhají na hodnocení zdravotního stavu respondenty samotnými. Někdy je zdravotní stav zjišťován poměrně podrobně a je kladena celá řada otázek týkajících se různých dimenzí zdravotního stavu a rozdílných nemocí a diagnóz, běžně se však používá jednoduchá otázka zjišťující, jak zdravý se respondent cítí (Siegel, 2012). V literatuře se pak obvykle hovoří o **subjektivním zdraví** (subjective health) či o **nahlášeném zdravotním stavu** (self-reported/self-assessed health), v českých textech někdy nalezneme výrazy jako **vnímané, sebeposouzené či sebehodnocené zdraví nebo sebeposouzení zdraví** (k české terminologii více viz Šolcová & Kebza, 2006).

Se subjektivním zdravím se pracuje jako s charakteristikou, která vyjadřuje celkový zdravotní stav, v němž se odráží jak fyziologická stránka, tak sociální a psychologická dimenze (Miilunpalo, Vuori, Oja, Pasanen, & Urponen, 1997). Jedním z důvodů jeho popularity je zjištění, že subjektivní zdraví má vysokou vypovídací hodnotu, protože je spojeno s různými měřítky nemocnosti, zdravotního postižení a využívání zdravotnických služeb (Zajacova & Dowd, 2011). Většina výzkumů používá jednoduchou čtyř- nebo pětibodovou škálu (Jürges, Avendano, & Mackenbach, 2008; Jylhä, 2009). Některé studie vycházejí z doporučení Světové zdravotnické organizace a respondentům předkládají symetrickou pětibodovou škálu se dvěma pozitivními kategoriemi (velmi dobré, dobré), jednou neutrální (uspokojivé) a dvěma negativními (špatné, velmi špatné). Jiné studie používají škálu asymetrickou, vychýlenou ve směru pozitivního hodnocení, a to především proto, že většina populace hodnotí své zdraví jako dobré. Podobnou strategii použil i výzkum CHPS, ve kterém dotazovaní své zdraví hodnotili na škále výborné – velmi dobré – dobré – průměrné – špatné.

Při práci s indikátorem subjektivního zdraví je zásadní otázkou, jaká je vypovídací hodnota tohoto indikátoru a do jaké míry zachycuje skutečný zdravotní stav. I přes jistá omezení tohoto indikátoru však řada výzkumů dokumentuje, že subjektivní zdraví je užitečný indikátor, který dobře zachycuje zdravotní stav dotazovaných. Jinými slovy, lidé, kteří hodnotí své zdraví hůře, jsou většinou opravdu nemocnější, ať se jedná o dýchací obtíže, kardiovaskulární onemocnění, epilepsii, rakovinu, artritidu či další choroby (Au & Johnston, 2014; Jivraj, 2020; Lahelma, Pietiläinen, Pentala-Nikulainen,



Helakorpi, & Rahkonen, 2019; Lekander, Elofsson, Neve, Hansson, & Undén, 2004; Maldí, San Sebastian, Gustafsson, & Jonsson, 2019; Manor, Matthews, & Power, 2001; Moor, Spallek, & Richter, 2017; Uden et al., 2007). Subjektivní zdraví rovněž koreluje s mírou, v jaké respondenti trpí zdravotními omezeními jako špatným zrakem, sluchem, omezenou pohyblivostí, mentálním úpadkem či prožíváním bolesti (Kosteniuk & Dickinson, 2003). Empiricky je prokázána i souvislost s hladinou glykemických markerů, markerů autonomního nervového systému, hemoglobinu, počtu bílých krvinek, krevního tlaku nebo zánětlivých markerů (Dowd & Zajacova, 2010; Haseli-Mashhadi et al., 2009; Christian et al., 2011; Jarczok et al., 2015; Jylhä, Volpato, & Guralnik, 2006; Leshem-Rubinow, Assi Milwidsky, Itzhak Shapira, Shlomo Berliner, & Rogowski, 2015; van der Linde et al., 2013).

Subjektivní (sebeposouzené) zdraví je navíc velmi dobrým prediktorem úmrtnosti, která je považována za neobjektivnější kritérium „skutečného“ zdraví (Bopp, Braun, Gutzwiller, & Faeh, 2012; Nishi et al., 2012; Schnittker & Bacak, 2014). Důležité je, že prediktivní síla SRH s ohledem na úmrtnost přetrvává i po úpravě objektivnějších ukazatelů zdraví, jako jsou biomarkery (Appels, Bosma, Grabauskas, Gostautas, & Sturmans, 1996; DeSalvo, Bloser, Reynolds, He, & Muntner, 2006; Idler & Benyamini, 1997; Jylhä, 2009; Larsson, Hemmingsson, Allebeck, & Lundberg, 2002; Schnittker, 2005). Subjektivní zdraví se dokonce zdá být lepším prediktorem úmrtnosti než přítomnost zdravotních problémů, fyzická nemohoucnost a biologické rizikové faktory či rizikové faktory spojené s životním stylem (Šolcová & Kebza, 2006).

To, že silný vztah mezi subjektivním zdravím a mortalitou nacházíme poměrně systematicky bez ohledu na metodu, kterou použijeme, vzbuzuje řadu otázek, a to především ohledně mechanismů, které se za pozorovaným vztahem mohou skrývat. Základní otázkou patrně je, co vlastně měříme, pokud respondenty požádáme, aby zhodnotili svůj celkový zdravotní stav. Ač je to otázka velmi jednoduchá, odpověď na ni je komplikovaná. Subjektivní zdraví je totiž souhrnná představa o komplikované a vícevrstevné skutečnosti, kterou v běžném jazyce nazýváme zdravím a kterou ve výzkumu nebo klinické praxi definujeme pomocí různých diagnóz, symptomů a laboratorních výsledků (Jylhä, 2009). Subjektivní zdraví přitom odráží jak objektivní, tak subjektivní stránku zdravotního stavu a je založeno na více či méně vědomém zpracování dostupných informací, jejich výběru a vyhodnocení. Některé z těchto informací jsou „objektivní“ a lze je získat z vnějších zdrojů (např. z laboratorních testů), jiné jsou dostupné jen nám samotným (únava, bolest).

Právě to, že jedinec, který hodnotí své zdraví, používá i tzv. aferentní informace, jež jsou vnějšímu pozorovateli nedostupné, je jedním z možných vysvětlení robustního vztahu mezi úmrtností a subjektivním zdravím (Bopp et al., 2012; Jylhä, 2009).



1.5.1 Validita subjektivního zdraví v českých vzorcích

Přestože řada zahraničních studií dokládá validitu subjektivního zdraví jako měřítka zdravotního stavu jedince, v českém prostředí validizační studie chybí. Na úvod této výzkumné zprávy proto zkoumáme validitu tohoto kritéria na českých vzorcích. Vycházím přitom ze dvou výzkumných šetření, která se dotazovala na subjektivní zdraví, ale zachycovala i biomedicínské charakteristiky respondenta. V jednom případě využívá asymetrickou škálu subjektivního zdraví (data CHPS 2019), v druhém případě škálu symetrickou (data Qualitas 2016–2017).

V obou případech postupujeme při analýzách podobně a odhadujeme, jaký podíl celkové variability v závislé proměnné (subjektivním zdraví) lze vysvětlit pomocí biomedicínských charakteristik a fyzických obtíží, případně jaký podíl je připisatelný socioekonomickým charakteristikám. Využíváme k tomu sadu regresních modelů odhadovaných metodou nejmenších čtverců, míru vysvětlené variability vyjadřuje koeficient determinace (R^2). Tento koeficient se vypočítává jako 1 minus podíl nevysvětlené odchylky (variabilita závislé proměnné, kterou model nepředpovídá, děleno celkovou variabilitou závislé proměnné). Postupným přidáváním proměnných do modelu odhadujeme, o kolik se zvýší podíl vysvětlené variance, pokud danou proměnnou zahrneme. Je třeba připomenout, že byť je subjektivní zdraví měřeno na pětibodové škále, pracujeme s ním jako s kontinuální (kardinální) proměnnou. Naším cílem je odhadnout podíl vysvětlené variance, nemůžeme proto využívat binární logistické či multinomiální regrese, protože tyto metody jsou typicky založeny na metodě maximální věrohodnosti, jejímž cílem není minimalizovat rozptyl jako v případě metody nejmenších čtverců.

1.5.2 Validizace subjektivního zdraví na datech CHPS

Data CHPS jsou detailněji popsána v kapitole 1 této zprávy, proto se jimi zde nebudeme blíže zabývat. Stačí připomenout, že k validizaci subjektivního zdraví využíváme pátou vlnu (rok 2019), která kromě standardního dotazníku zahrnovala i sběr krevních vzorků a podrobnější informace o zdravotním stavu dotazovaných. Pracujeme s 1712 respondenty, u kterých nemáme chybějící hodnotu v žádné z použitých proměnných.

Vzhledem k hierarchické struktuře by bylo vhodné využít robustního odhadu regresních modelů, který zohledňuje závislost pozorování z jedné domácnosti. Avšak vzhledem k tomu, že naším primárním cílem je odhad koeficientu determinace R^2 , který je v robustních a standardních lineárních odhadech totožný, zůstáváme u jednoduché regresní analýzy.

Subjektivní zdraví se v datech CHPS zjišťovalo pomocí asymetrické škály s kategoriemi (1) výborné (2) velmi dobré, (3) dobré, (4) průměrné a (5) špatné. Nezávislé proměnné sloužící k odhadům vysvětlené variance subjektivního zdraví byly rozděleny do následujících kategorií: biomarkery, hlášené zdravotní problémy, váha (BMI) a mentální zdraví. Dále pracujeme se standardními socioekonomickými charakteristikami, pohlavím a věkem respondentů.



1.5.2.1 Biomarkery

Při validizaci subjektivního zdraví využíváme následující biomarkery: markery zánětu (C-reaktivní protein [CRP]), krevní glukóza, krevní lipidy (triglycerid [TG], lipoprotein s nízkou hustotou [LDL], lipoprotein s vysokou hustotou [HDL]), steroidní hormon dehydroepiandrosteron [DHEAS]. Výsledky krevní biochemie dichotomizujeme tak, že rozlišujeme, zda daná hodnota spadá do referenčních mezí pro zdravého člověka, nebo je překračuje. Při indikaci rizika vycházíme z následujících mezí.

- C-reaktivní protein: CRP ≥ 5 (kódováno jako 1) a CRP < 5 (kódováno jako 0)
- Glukóza: Glukóza nalačno $\geq 5,6$ (kódováno jako 1) a glukóza $< 5,6$ (kódováno jako 0).
- Triglyceridy: TG ≥ 2 mmol/l a TG < 2 mmol/l
- Vysokodenzitní lipoprotein: HDL < 1 mmol / L (kódováno jako 1) a HDL ≥ 1 mmol / L (kódováno jako 0)
- Poměr nízkodenzitního a vysokodenzitního cholesterolu: LDL/HDL poměr by neměl být vyšší než 3,5 pro muže a 3 pro ženy.

1.5.2.2 Hlášené zdravotní problémy

Respondentům páté vlny výzkumu CHPS byl předložen seznam 12 zdravotních problémů s instrukcí, že mají označit obtíže, kterými v posledních 12 měsících trpěli. Konkrétně se jednalo o následující zdravotní problémy:

- srdeční či oběhové potíže
- vysoký krevní tlak
- problémy s dýcháním, jako jsou astmatické záchvaty, sípavé nebo pískavé dýchání
- alergie
- bolesti zad nebo krční páteře
- bolest svalů nebo kloubů na rukách nebo pažích
- bolest svalů nebo kloubů na nohou nebo na chodidlech
- problémy týkající se žaludku nebo trávení
- problémy týkající se stavu pokožky
- silné bolesti hlavy
- diabetes
- rakovina, onkologické onemocnění.

Pomocí těchto 12 položek byl vytvořen souhrnný index označující počet obtíží (min = 0; max = 10; průměr = 2,46; SD = 1,86).



1.5.2.3 Váha

Respondenti dále poskytli informace o své výšce a hmotnosti, z kterých byl odvozen BMI (min = 15,3; max = 48,9; průměr = 27,6; SD = 5,2). Z analýz jsme z důvodu možného zkreslení odlehlým pozorováním vynechali pět případů s BMI o hodnotě 50 a více.

1.5.2.4 Duševní zdraví

Duševní zdraví se zjišťovalo 6 položkami. Dotázaní byli nejprve vyzváni, aby uvedli, jak často během posledních 2 týdnů a) byli veselí a v dobré náladě, b) cítili se klidně a pohodově, c) byli aktivní a energičtí. Dále byli dotázáni, jak často v posledních 4 týdnech d) se cítili nešťastní a sklíčení, e) pocítili ztrátu sebedůvěry, f) pocítili úzkost nebo obavy. Při odpovědích mohli vybírat z následujících možností: pořád, většinu času, více než polovinu času, méně než polovinu času, někdy, nikdy. Konfirmační faktorová analýza potvrdila, že zmíněné položky měří dva latentní faktory: dostatek energie (položky a, b, c) a depresivní nálady (položky d, e, f) (parametry FA modelu: RMSEA 0,059, CFI 0,990; TLI 0,981). Do analýzy proto nevstupují jednotlivé položky zvlášť, ale dále pracujeme s predikovaným skóre daného faktoru (dostatek energie: min = -1,59; max = 2,92; průměr = 0,00; SD = 0,53; depresivní nálady: min = -3,65; max = 0,77; průměr = 0,00; SD = 0,46).

1.5.2.5 Socioekonomický status

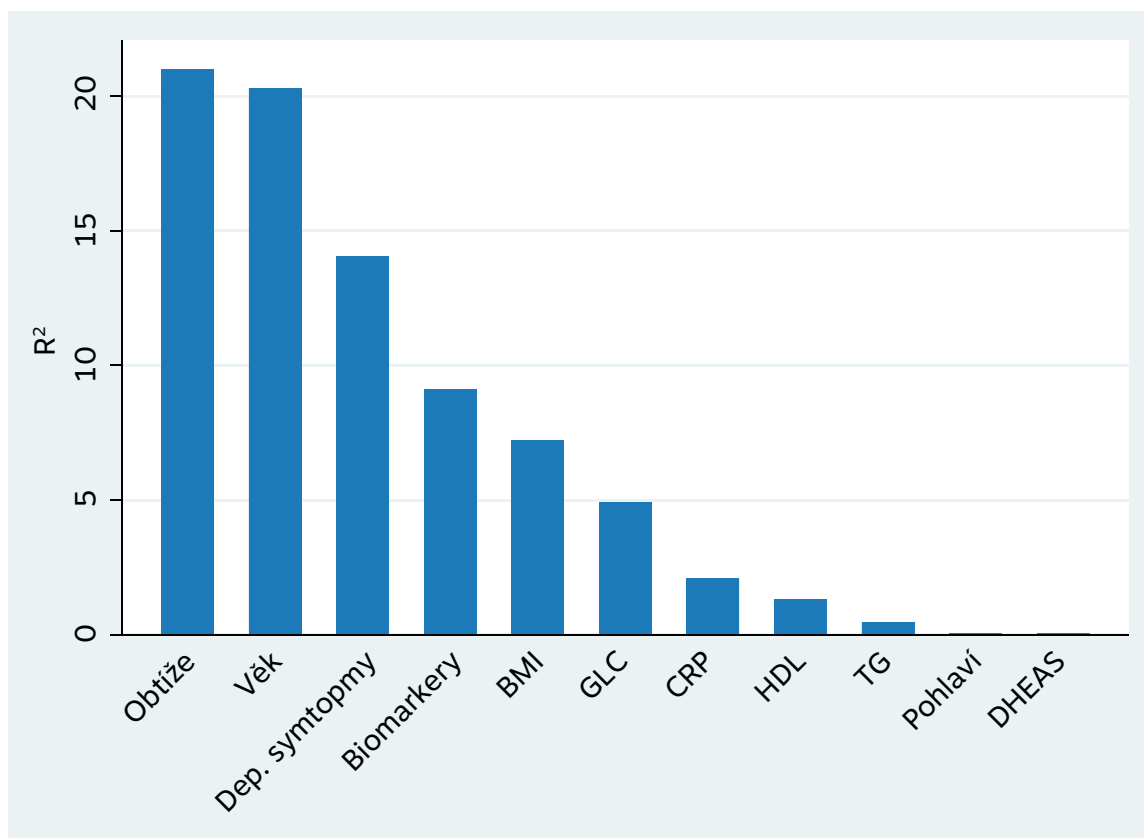
Nejvyšší úroveň vzdělání byla kódována čtyřmi kategoriemi: základní (srovnávací kategorie; 5,8 %), střední bez maturity (24,6 %), střední s maturitou (44,1 %) a vysokoškolské (25,6 %). Rodinný stav byl kódován do tří kategorií: svobodný (srovnávací kategorie; 37,6 %), ženatý (52,8 %) a nesezdané soužití (9,6 %). Ekonomický status dělí respondenty na ekonomicky aktivní (= 1; 47,9 %) a ekonomicky neaktivní (= 0; 52,1 %). Měsíční čistý příjem respondentů byl měřen v tis. korun českých.

1.5.2.6 Statistická analýza

Všechny analýzy byly prováděny pomocí STATA verze 16 (StataCorp). Graf 1.5.1 zobrazuje R^2 (podíl vysvětlené variance) pro každou proměnnou. Graf ukazuje podíl variance v subjektivním zdraví vysvětlený jednotlivými prediktory, pokud do modelu nebylo zahrnuto nic jiného. Vyčteme z něj, že nejlepšími prediktory subjektivního zdraví jsou věk respondenta a počet zdravotních obtíží, které mu byly diagnostikovány lékařem. Každý z nich vysvětlil přibližně 15 % rozptylu. Depresivní příznaky, BMI, kvalita spánku a biomarkery pak vysvětlovaly 9–12 % rozptylu. Naproti tomu socioekonomické charakteristiky (s výjimkou vzdělání) měly na SRH pouze slabý účinek (každá přibližně 1 % vysvětlené odchylky).



Graf 1.5.1. Podíl vysvětlené variance v subjektivním zdraví u jednotlivých vysvětlujících proměnných



Zdroj: CHPS 2019

Tabulka 1.5.1 přináší výsledky lineární regrese se závislou proměnnou subjektivního zdraví. Model 1 kontroluje pouze věk a pohlaví. Subjektivní zdraví s věkem klesá a starší jedinci se cítí méně zdraví. V datech CHPS se s každými 10 lety věku hodnocení subjektivního zdraví zhoršuje o 0,3 bodu (na pěti-bodové škále). Muži a ženy se v hodnocení svého zdravotního stavu signifikantně neliší (na hladině 0,05). Důležité je, že po zahrnutí věku a pohlaví model vysvětloval 20 % celkové variance v subjektivním zdraví.

Model 2 zahrnoval sadu biomarkerů. Vyšší hladina glukózy v krvi a vyšší CRP zhoršují vnímání vlastního zdraví. Podobně i nízká hladina HDL je negativně spojena s hodnocením vlastního zdraví. Asociace mezi subjektivním zdravím a hladinou TG, DHEAS a poměrem LDL/HDL nebyla statisticky významná na úrovni $p < 0,01$. Z hlediska našeho cíle je však důležité především to, že zahrnutí biomarkerů zvýšilo podíl vysvětlené variance o 5 procentních bodů. V dalším kroku bylo do modelu přidáno BMI (Model 3). Vyšší BMI byl negativně spojen se subjektivním zdravím, ale tento účinek byl relativně slabý; jednobodová změna BMI vedla k posunu na škále subjektivního zdraví o 0,018 (95% CI: -0,026/-0,009). Důležité je, že BMI přispěl pouze asi dalšími 2% vysvětleného rozptylu v subjektivním zdraví.



Model 4 přidal počet hlášených zdravotních obtíží. Není překvapivé, že tento indikátor byl negativně spojen se subjektivním zdravím; jeden diagnostikovaný zdravotní problém v průměru snižuje subjektivní zdraví o 0,2 bodu (-0,190; 95 % CI: -0,210/-0,170). Zásadním způsobem rovněž vzrostl podíl vysvětlené variance. Celkově fyziologické charakteristiky (věk, vybrané biomarkery, počet obtíží a BMI) vysvětlily téměř 40 % celkové variance v subjektivním zdraví.

Model 5 přidal dva indikátory duševního zdraví (depresivní příznaky a dostatek energie). Podle očekávání oba negativně souvisejí se subjektivním zdravím. Důležité je, že když do modelu vstoupily indikátory duševního zdraví, podíl vysvětlené variance vzrostl o 6 procentních bodů.

Celkově věk, pohlaví, biomarkery, diagnostikované obtíže a ukazatele duševního zdraví vysvětlují v datech CHPS 44 % rozptylu v subjektivním zdraví.

Poslední dva modely se zaměřily na to, do jaké míry subjektivní zdraví předpovídají socioekonomické charakteristiky. Model 6 zahrnoval informace o rodinném stavu, vzdělání a ekonomické aktivitě účastníků. Byť subjektivní zdraví souviselo i se vzděláním a ekonomickou aktivitou, podíl vysvětlené variance se zvýšil pouze o 2 procenta. Dále je třeba upozornit, že souvislost mezi vzděláním a zdravím nebyla lineární. Pouze vyšší vzdělání (definováno jako maturita a víc) bylo spojeno s lepším zdravím. Subjektivní zdraví vysokoškolsky vzdělaných jedinců bylo v průměru o 0,35 bodu vyšší než SRH jednotlivců se základním vzděláním (koef. = 0,350; 95 % CI: 0,187/0,513; viz Model 6).

Model 7 přidal informaci o příjmu respondenta. Jak tento model ukazuje, po zohlednění příjmů přestává být ekonomická aktivita signifikantně spojena s pocitem zdraví. Co se týče vztahu mezi subjektivním zdravím a příjmem, je sice statisticky významný, ale věcně velmi slabý (zvýšení příjmu o jeden tisíc korun měsíčně zvyšuje pocit zdraví o 0,006 bodu). Důležité však především je, že zahrnutí příjmu nezvyšuje podíl vysvětlené variance.



Tabulka 1.5.1. Výsledky lineární regrese (OLS) se závislou proměnnou subjektivní zdraví, regresní koeficienty, standardní chyba (v závorce) a hladina významnosti, binární specifikace biomarkerů

	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5	Model 6	Model 7
Věk	-0,027** (-0,001)	-0,026** (-0,001)	-0,025** (-0,001)	-0,022** (-0,001)	-0,023** (-0,001)	-0,022** (-0,001)	-0,022** (-0,001)
Pohlaví (žena)	0,034 (-0,043)	0,007 (-0,044)	0,002 (-0,044)	0,090* (-0,040)	0,093* (-0,038)	0,104** (-0,038)	0,135** (-0,039)
GLC >= 5,6		-0,116* (-0,050)	-0,087 (-0,050)	0,003 (-0,046)	-0,012 (-0,044)	0,011 (-0,043)	0,015 (-0,043)
CRP >= 5		-0,403** (-0,052)	-0,332** (-0,055)	-0,272** (-0,050)	-0,257** (-0,048)	-0,253** (-0,047)	-0,243** (-0,047)
TG >= 2		-0,043 (-0,055)	-0,021 (-0,055)	0,008 (-0,050)	0,005 (-0,048)	-0,001 (-0,047)	-0,001 (-0,047)
HDL < 1		-0,276** (-0,071)	-0,224** (-0,072)	-0,161* (-0,066)	-0,135* (-0,063)	-0,127* (-0,062)	-0,121 (-0,062)
LDL/HDL poměr†		-0,003 (-0,060)	0,016 (-0,060)	-0,041 (-0,055)	-0,033 (-0,052)	-0,031 (-0,051)	-0,033 (-0,051)
DHEAS††		-0,019 (-0,058)	-0,026 (-0,058)	-0,031 (-0,053)	-0,037 (-0,050)	-0,029 (-0,050)	-0,021 (-0,049)
BMI			-0,018** (-0,004)	-0,011** (-0,004)	-0,015** (-0,004)	-0,013** (-0,004)	-0,013** (-0,004)
Počet obtíží				-0,190** (-0,010)	-0,139** (-0,010)	-0,137** (-0,010)	-0,138** (-0,010)
Depresivní symptomy					-0,172** (-0,033)	-0,155** (-0,033)	-0,152** (-0,033)
Dostatek energie					0,214** (-0,029)	0,229** (-0,028)	0,224** (-0,028)
Vzdělání (základní)							
Bez maturity						0,072 (-0,082)	0,073 (-0,082)
S maturitou						0,278** (-0,079)	0,261** (-0,079)
Vysokoškolské						0,350** (-0,083)	0,311** (-0,084)
Rodinný stav (bez partnera)							
Manželství						0,061 (-0,038)	0,061 (-0,038)
Nesezdané soužití						0,015 (-0,064)	0,015 (-0,063)
Ekonomicky aktivní						0,098* (-0,042)	0,017 (-0,049)
Příjem (v tis. CZK)							0,006** (-0,002)
Konstanta	4,438** (-0,078)	4,574** (-0,079)	4,989** (-0,130)	5,038** (-0,119)	4,525** (-0,193)	3,959** (-0,213)	3,947** (-0,212)
BIC	4396,6	4314,1	4305,4	3998,4	3834,7	3817,6	3815,5
R²	0,204	0,250	0,257	0,382	0,443	0,463	0,466
Adjusted R²	0,203	0,247	0,253	0,378	0,439	0,457	0,459

† Poměr LDL/HDL > 3,0 pro ženy a poměr LDL/HDL > 4,5 pro muže; †† specifické hodnoty pro věk a pohlaví; * p < 0,05; ** p < 0,01

Zdroj: CHPS 2019



1.5.3 Validizace subjektivního zdraví na datech Qualitas

Indikátor subjektivního zdraví dále validujeme na datech fyziologicko-sociologického šetření Qualitas (Sociologický ústav AV ČR, Fyziologický ústav AV ČR, Synlab). Studie se zúčastnilo celkem 1 030 osob ve věku od 18 let s bydlištěm v Praze a jižních Čechách (České Budějovice). Sběr dat probíhal na podzim roku 2016 a na jaře roku 2017. Účastníci byli vybráni pomocí kvótního výběru (pohlaví, věk, vzdělání, místo pobytu, velikost komunity). Kvóty byly stanoveny na základě výsledků Sčítání lidu, domů a bytů z roku 2011. Sběr dat probíhal ve dvou krocích. Účastníci byli nejprve požádáni, aby vyplnili dotazník týkající se jejich zdravotní a socioekonomické situace. Poté byli požádáni, aby se dostavili do odběrového místa a poskytli vzorky ranní krve nalačno.

Subjektivní zdraví se v této studii zjišťovalo pomocí symetrické škály s kategoriemi (1) velmi dobré, (2) dobré, (3) uspokojivé, (4) špatné a (5) velmi špatné. Jelikož pouze 2 lidé hlásili velmi špatné zdraví, poslední dvě kategorie byly sloučeny dohromady. V regresních modelech byla škála obrácena a vyšší hodnoty indikovaly lepší zdraví.

Nezávislé proměnné sloužící k validizaci subjektivního zdraví byly rozděleny do následujících kategorií: biomarkery, lékařsky stanovené diagnózy, váha, mentální zdraví. Dále pracujeme se standardními socioekonomickými charakteristikami, pohlavím a věkem respondentů.

1.5.3.1 Biomarkery

Po vyplnění dotazníku byli účastníci studie pozváni do místní pobočky laboratoře Synlab, aby ráno nalačno poskytli vzorek krve. Z krevních vzorků byly zjištěny hladiny následujících biomarkerů: markery zánětu (C-reaktivní protein [CRP]), krevní glukóza, krevní lipidy (triglycerid [TG], lipoprotein s nízkou hustotou [LDL], lipoprotein s vysokou hustotou [HDL]).

S výsledky biochemických analýz pracujeme dvojím způsobem, a to buď jako s lineární hodnotou, nebo jako s binární proměnnou vyjadřující, zda respondent v daném biomarkeru překročil referenční úroveň. Vzhledem k tomu, že všechna data byla sbírána v pobočkách jedné společnosti, nemusíme se zabývat rozdílnými referenčními mezemi (více viz sekce 1.3). Pro indikaci rizika jsme stanovili následující meze:

- C-reaktivní protein: $CRP \geq 5$ (kódováno jako 1) a $CRP < 5$ (kódováno jako 0) (Ishii et al., 2012). Z analýzy bylo vynecháno 7 pozorování s neobvykle vysokými hodnotami ($CRP > 34$), aby se zabránilo možnému zkreslení v regresní analýze.
- Glukóza: Glukóza nalačno $\geq 5,6$ (kódováno jako 1) a glukóza $< 5,6$ (kódováno jako 0).
- Triglyceridy: $TG \geq 2$ mmol/l a $TG < 2$ mmol/l.
- Vysokodenzitní lipoprotein: $HDL < 1$ mmol/l (kódováno jako 1) a $HDL \geq 1$ mmol/l (kódováno jako 0).
- Poměr nízkodenzitního a vysokodenzitního cholesterolu: LDL/HDL poměr by neměl být vyšší než 3,5 pro muže a 3 pro ženy.



1.5.3.2 Lékařsky stanovené diagnózy

Účastníkům studie byla předložena karta se seznamem běžných chorob s dotazem, zda jim lékař někdy řekl, že jimi trpí. U každé diagnózy mohli respondenti odpovědět ano – ne. Seznam obsahoval následující položky:

- vysoká hladina cholesterolu
- kardiovaskulární problémy (srdeční infarkt včetně infarktu myokardu nebo koronární trombózy nebo jakékoli jiné problémy se srdcem, včetně srdečního selhání)
- cévní mozková příhoda (mrtvice) nebo mozková cévní onemocnění
- cukrovka nebo vysoká hladina krevního cukru
- Parkinsonova nemoc
- nemoci jater, jaterní cirhóza
- rakovina nebo zhoubný nádor, včetně leukémie a rakoviny lymfatických žláz (s výjimkou drobných kožních nádorů).

Pomocí těchto sedmi položek byl vytvořen souhrnný index označující počet diagnóz (min = 0; max = 3; průměr = 0,47; SD = 0,76). V doplňkové analýze jsme testovali možnost, že subjektivní zdraví je ovlivněno nejen počtem zdravotních stavů, ale také jejich konkrétní kombinací. Tato hypotéza však nebyla potvrzena.

1.5.3.3 Váha

Respondenti dále poskytli informace o své výšce a hmotnosti, z kterých byl odvozen BMI (min = 16,0; max = 50,7; průměr = 26,1; SD = 4,9).

1.5.3.4 Duševní zdraví

Duševní zdraví se zjišťovalo čtyřmi položkami převzatými ze škály deprese Centra epidemiologických studií (CES-D), která se běžně používá k měření depresivních symptomů ve velkých populačních průzkumech (Radloff, 1977). Respondenti byli dotázáni, kolikrát během posledního týdne a) se cítili sklesle, b) cítili, že všechno dělají s vypětím sil, c) cítili se smutní, d) pociťovali nedostatek elánu. Odpovídat mohli: vůbec nebo téměř vůbec, menšinu času, většinu času, stále nebo téměř stále. Položky jsou vnitřně konzistentní a pomocí faktorové analýzy byly odhadnuty predikované skóry daného faktoru (min. = -1,25; max = 3,18; průměr = 0; SD = 0,87). Čím vyšší hodnota, tím častější byly depresivní příznaky účastníků.

Jako další indikátor symptomů duševního zdraví používáme otázku zjišťující kvalitu spánku. Na otázku, jak byste hodnotil/a kvalitu vašeho spánku, bylo možné odpovídat: velmi dobrá, spíše dobrá, spíše špatná, velmi špatná (průměr = 2,00; SD = 0,773).



1.5.3.5 Socioekonomický status

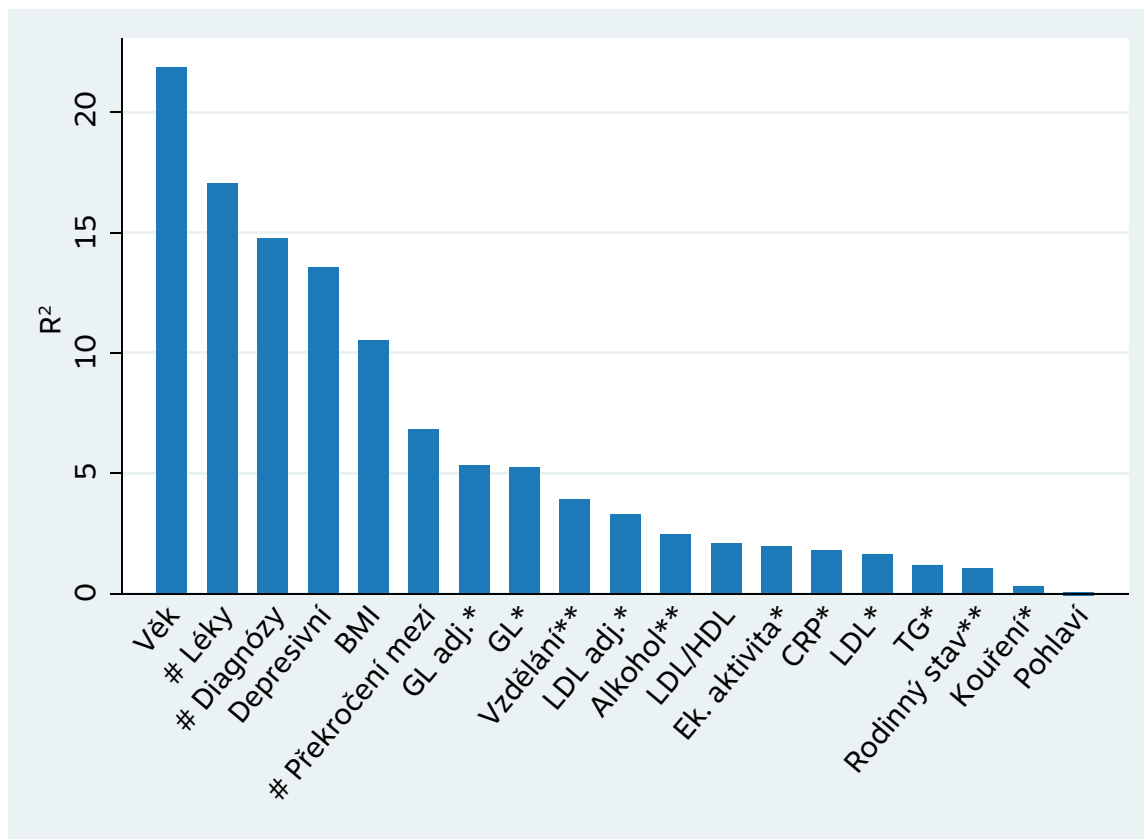
Nejvyšší úroveň vzdělání byla kódována čtyřmi kategoriemi: základní (srovnávací kategorie; 8,4 %), střední bez maturity (24,2 %), střední s maturitou (40,3 %) a vysokoškolské (27,2 %). Rodinný stav byl kódován do tří kategorií: svobodný (srovnávací kategorie; 38,8 %), ženatý/vdaná (39,5 %) a nesezdané soužití (22,8 %). Ekonomický status dělí respondenty na ekonomicky aktivní (= 1) a ekonomicky neaktivní (= 0). Měsíční čistý příjem respondentů byl měřen ve 14 kategoriích, které byly považovány za lineární vyjádření základního rozdělení příjmů. Celkem 21 % respondentů, mezi nimiž převažovali ekonomicky aktivní a muži, však na otázku o svém příjmu odmítlo odpovědět. Vysoký podíl chybějících hodnot jsme vyřešili pomocí metody vícenásobné imputace, která iterativní formou stochastické imputace využívá distribuci pozorovaných dat k odhadu chybějící informace (v tomto případě příjmu). Při jejím výpočtu se vytváří více věrohodných hodnot, které odrážejí nejistotu ohledně skutečné hodnoty (Enders, 2010). Jelikož nás však zde primárně zajímá podíl vysvětlené variance v subjektivním zdraví, standardní aplikaci vícenásobné imputace nemůžeme použít, neboť R^2 nelze v imputovaných datech vypočítat. Proto metodu vícenásobné imputace použijeme k vytvoření 25 věrohodných hodnot a z těchto hodnot vypočítáme průměr, který se následně zadá do regrese běžných nejmenších čtverců (OLS).

1.5.3.6 Statistická analýza a validizace subjektivního zdraví v datech Qualitas

Graf 1.5.2 zobrazuje R^2 (podíl vysvětlené variance) pro každou proměnnou v datech Qualitas. Opět se jedná o podíl variance v subjektivním zdraví vysvětlený jednotlivými prediktory, pokud do modelu nebylo zahrnuto nic jiného. Biomarkery do regresí vstupují dvojím způsobem – jednak v neupravené naměřené hodnotě, jednak v hodnotě přizpůsobené medikaci. Pokud například osoba hlásila léčbu inzulinem nebo jinými léky určenými pro léčbu diabetu, u adjustované míry glukózy jsme vycházeli z toho, že daná osoba překračuje referenční mez. Vyčteme z něj, že nejlepšími prediktory subjektivního zdraví jsou věk respondenta, medikace a počet zdravotních obtíží, které mu byly diagnostikovány lékařem. Naproti tomu socioekonomické charakteristiky (s výjimkou vzdělání) měly na SRH pouze slabý účinek.



Graf 1.5.2. Podíl vysvětlené variance (R^2) každé proměnné



Poznámka: * binární míra

Zdroj: *Qualitas 2016/2017*

I když je Graf 1.5.2 užitečný pro základní představu, neposkytuje odpověď na otázku, jak velký podíl variance v subjektivním zdraví vysvětluje fyziologický stav jedince, jeho duševní zdraví a socioekonomické charakteristiky. Například věk a počet zdravotních obtíží spolu úzce souvisí, byly korelovány (Spearmanův korelační koeficient = 0,36; $P < 0,0001$) a jejich příspěvek nelze interpretovat aditivním způsobem. V dalším kroku jsme do modelu postupně přidávali bloky proměnných (kontrolní proměnné, fyziologické ukazatele, ukazatele duševního zdraví, socioekonomické charakteristiky).

Tabulka 1.5.2 ukazuje výsledky z lineárních regresí se závislou proměnnou subjektivní zdraví. Původní škála byla převrácena a vyšší hodnoty znamenají lepší zdraví. V tabulce nalezneme odhadované koeficienty, standardní chybu, statistickou významnost (t-test: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$), Bayesovské informační kritérium (BIC), podíl vysvětlené variance – R^2 a adjustované R^2 zohledňující počty stupňů volnosti. Tabulka obsahuje modely s lineární specifikací biomarkerů, modely s binární specifikací rozlišující hladiny nad a pod referenční mezí jsou uvedeny v Tabulce 1.5.3.



Vzhledem k podobnosti výsledků v textu komentujeme výsledky z Tabulky 1.5.2. Model 1 kontroluje pouze věk a pohlaví. Jak se dalo očekávat, subjektivní zdraví s věkem klesá a starší jedinci se cítí méně zdraví. S každými 10 lety věku se hodnocení subjektivního zdraví zhoršuje o 0,2 bodu (na čtyřbodové škále). Muži a ženy se v hodnocení svého zdravotního stavu signifikantně neliší (na hladině 0,05). Důležité je, že po zahrnutí věku a pohlaví model vysvětloval 16% celkové variance v subjektivním zdraví.

Model 2 zahrnoval sadu biomarkerů. Vyšší hladina glukózy v krvi a vyšší CRP zhoršují vnímání vlastního zdraví. Naproti tomu vyšší hladina HDL je spojena s pozitivním hodnocením vlastního zdraví. Asociace mezi subjektivním zdravím a TG a poměrem LDL/HDL nebyla statisticky významná, nacházela se na úrovni $p < 0,01$. Z hlediska našeho cíle je však důležité především to, že zahrnutí biomarkerů zvýšilo podíl vysvětlené variance o 4 procentní body.



Tabulka 1.5.2. Výsledky lineární regrese (OLS) se závislou proměnnou subjektivní zdraví, regresní koeficienty, standardní chyba (v závorce) a hladina významnosti, lineární specifikace biomarkerů (Qualitas)

	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5	Model 6	Model 7	Model 8
Věk	-0,020** (-0,001)	-0,018** (-0,002)	-0,015** (-0,001)	-0,015** (-0,002)	-0,013** (-0,002)	-0,014** (-0,001)	-0,014** (-0,002)	-0,014** (-0,002)
Pohlaví (muž)	0,019 (-0,047)	0,094 (-0,051)	0,035 (-0,045)	0,086 (-0,049)	0,094 (-0,049)	0,010 (-0,045)	0,036 (-0,045)	0,013 (-0,046)
Glukóza		-0,059** (-0,021)		-0,019 (-0,021)	-0,010 (-0,021)	0,004 (-0,019)	0,009 (-0,019)	0,007 (-0,019)
CRP		-0,025** (-0,006)		-0,022** (-0,006)	-0,014* (-0,006)	-0,017** (-0,005)	-0,014** (-0,005)	-0,014* (-0,005)
TG		-0,020 (-0,025)		-0,020 (-0,024)	-0,011 (-0,024)	-0,011 (-0,022)	0,002 (-0,022)	0,000 (-0,022)
HDL		0,247** (-0,088)		0,213* (-0,086)	0,169* (-0,085)	0,133 (-0,078)	0,128 (-0,078)	0,123 (-0,077)
LDL/HDL poměr		-0,008 (-0,040)		0,004 (-0,039)	0,033 (-0,039)	0,017 (-0,036)	0,011 (-0,036)	0,011 (-0,036)
Počet diagnóz			-0,299** (-0,031)	-0,264** (-0,032)	-0,251** (-0,032)	-0,184** (-0,030)	-0,185** (-0,030)	-0,183** (-0,030)
BMI					-0,026** (-0,005)	-0,022** (-0,005)	-0,023** (-0,005)	-0,023** (-0,005)
Depresivní symptomy						-0,239** (-0,025)	-0,229** (-0,025)	-0,225** (-0,025)
Kvalita spánku						-0,173** (-0,028)	-0,171** (-0,028)	-0,168** (-0,027)
Rodinný stav (bez partnera)								
Ženatý-vdaná							0,001 (-0,047)	-0,004 (-0,047)
V nesezdaném soužití							-0,053 (-0,054)	-0,058 (-0,054)
Vzdělání (základní)								
Bez maturity							-0,052 (-0,085)	-0,070 (-0,085)
S maturitou							0,137 (-0,080)	0,109 (-0,080)
Vysokoškolské							0,234** (-0,083)	0,188* (-0,084)
Ekonomicky aktivní							0,077 (-0,044)	0,003 (-0,052)
Příjem domácnosti								0,021** (-0,008)
Konstanta	3,745**	3,706**	3,658**	3,480**	3,991**	4,300**	4,128**	4,089**
BIC	2325,2	2302,8	2244,3	2244,2	2228,1	2065,1	2072,9	2072,8
R²	0,160	0,200	0,230	0,250	0,270	0,380	0,400	0,410
Adjusted R²	0,160	0,200	0,220	0,250	0,260	0,380	0,390	0,400

* p < 0,05; ** p < 0,01

Qualitas 2016/2017



Model 3 nahradil biomarkery počtem diagnostikovaných potíží. Tento indikátor byl negativně spojen se subjektivním zdravím; jeden diagnostikovaný zdravotní problém v průměru snižuje subjektivní zdraví o 0,3 bodu (-0,299; 95% CI: -0,360/-0,237). Ve srovnání s modelem 1 se podíl vysvětlené odchylky zvýšil o 7 procentních bodů (ze 16 na 23%).

Model 4 obsahuje jak biomarkery, tak počet nemocí, což jen mírně zvýšilo podíl vysvětlené odchylky (25%). V dalším kroku bylo do modelu přidáno BMI (Model 5). BMI byl negativně spojen se subjektivním zdravím, ale tento účinek byl relativně slabý; jednobodová změna BMI vedla k posunu na škále subjektivního zdraví o 0,026 (95% CI: -0,036/-0,015). Důležité je, že BMI přispěl pouze asi dalšími 2% vysvětleného rozptylu v subjektivním zdraví.

Celkově fyziologické míry, jako jsou demografické charakteristiky (věk a pohlaví), vybrané biomarkery, počet diagnostikovaných stavů a BMI, vysvětlily 27% celkové variance v subjektivním zdraví (26% v R^2 očištěné o stupně volnosti).

Model 6 integroval dvě měřítka duševního zdraví (depresivní příznaky a kvalitu spánku), obě negativně souvisejí se subjektivním zdravím. Jednobodový posun na stupnici depresivních příznaků a posun o jednu kategorii v ukazateli kvality spánku vedly ke zhoršení subjektivního zdraví přibližně o 0,2. Důležité je, že když do modelu vstoupily indikátory duševního zdraví, podíl vysvětlené variance vzrostl o 11 procentních bodů.

Celkově věk, pohlaví, biomarkery, diagnostikované obtíže a ukazatele duševního zdraví vysvětlují 38% rozptylu v subjektivním zdraví.

Poslední dva modely se zaměřily na to, do jaké míry subjektivní zdraví předpovídají socioekonomické charakteristiky. Model 7 zahrnoval informace o rodinném stavu, vzdělání a ekonomické aktivitě účastníků, zatímco model 8 přidal příjem domácnosti. Ze socioekonomických ukazatelů významně předpovídalo subjektivní zdraví pouze vzdělání a příjem; vzdělanější jedinci měli tendenci se cítit zdravěji. Souvislost mezi vzděláním a zdravím však nebyla lineární. Pouze vysokoškolské vzdělání bylo spojeno se zdravotní výhodou. Subjektivní zdraví vysokoškolsky vzdělaných jedinců bylo v průměru o 0,23 bodu vyšší než SRH jednotlivců se základním vzděláním (koef. = 0,234; 95% CI: 0,071/0,401, viz Model 7 v Tabulce 1.5.2).

Pokud jde o příjmy, navzdory skutečnosti, že souvislost se subjektivním zdravím byla pozitivní a významná, velikost vztahu byla slabá. Posun v jedné kategorii příjmů byl spojen pouze s posunem o 0,02 bodu v subjektivním zdraví. Důležité je, že celkový příspěvek socioekonomických charakteristik k vysvětlení variance v subjektivním zdraví byl slabý (3%).

Kromě toho se Bayesovské informační kritérium pro model 7 a 8 ve srovnání s modelem 6 zvýšilo, což naznačuje, že přidání sociodemografických charakteristik je redundantní (BIC: Model 6 = 2065,1; Model 7 = 2072,9; Model 8 = 2072,8).



Tabulka 1.5.3. Výsledky lineární regrese (OLS) se závislou proměnnou subjektivní zdraví, regresní koeficienty, standardní chyba (v závorce) a hladina významnosti, binární specifikace biomarkerů (Qualitas)

	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5	Model 6	Model 7	Model 8
Věk	-0,020** (0,001)	-0,018** (0,001)	-0,015** (0,001)	-0,014** (0,002)	-0,013** (0,002)	-0,014** (0,001)	-0,013** (0,001)	-0,014** (0,002)
Pohlaví	0,019 (0,047)	0,055 (0,048)	0,035 (0,045)	0,058 (0,047)	0,090 (0,047)	0,008 (0,043)	0,028 (0,043)	0,007 (0,044)
Glukóza		-0,203** (0,063)		-0,123* (0,062)	-0,082 (0,062)	-0,048 (0,057)	-0,017 (0,056)	-0,021 (0,056)
CRP		-0,197** (0,064)		-0,177** (0,062)	-0,070 (0,064)	-0,114 (0,059)	-0,096 (0,059)	-0,088 (0,059)
TG		-0,008 (0,069)		0,001 (0,066)	0,042 (0,066)	-0,004 (0,061)	0,012 (0,060)	0,006 (0,060)
HDL		-0,237* (0,101)		-0,228* (0,097)	-0,200* (0,096)	-0,162 (0,089)	-0,120 (0,088)	-0,120 (0,088)
LDL/HDL poměr		-0,100 (0,072)		-0,038 (0,070)	0,021 (0,070)	0,013 (0,064)	0,009 (0,064)	0,008 (0,063)
Počet diagnóz			-0,299** (0,031)	-0,271** (0,032)	-0,255** (0,032)	-0,184** (0,029)	-0,186** (0,029)	-0,183** (0,029)
BMI					-0,028** (0,005)	-0,024** (0,005)	-0,026** (0,005)	-0,025** (0,005)
Depresivní symptomy						-0,235** (0,025)	-0,227** (0,025)	-0,223** (0,025)
Kvalita spánku						-0,177** (0,028)	-0,173** (0,028)	-0,172** (0,027)
Rodinný stav (bez partnera)								
Ženatý-vdaná							-0,004 (0,047)	-0,008 (0,047)
V nesezdaném soužití							-0,055 (0,054)	-0,058 (0,054)
Vzdělání (základní)								
Bez maturity							-0,053 (0,085)	-0,068 (0,085)
S maturitou							0,138 (0,080)	0,112 (0,080)
Vysokoškolské							0,232** (0,083)	0,190* (0,085)
Ekonomicky aktivní							0,075 (0,044)	0,004 (0,052)
Příjem domácnosti								0,021* (0,008)
Konstanta	3,745**	3,747**	3,658**	3,679**	4,290**	4,568**	4,420**	4,364**
BIC	2325,2	2317,2	2244,3	2253,6	2231,7	2070,8	2079,3	2079,8
R²	0,16	0,19	0,23	0,25	0,27	0,38	0,40	0,40
Adjusted R²	0,16	0,19	0,22	0,24	0,26	0,37	0,39	0,39

* p < 0,05; ** p < 0,01

Zdroj: Qualitas 2016/2017



V této kapitole jsme se pokusili validizovat indikátor subjektivního zdraví na českých datech, a to konkrétně na dvou datových souborech. V obou případech jsme ukázali, že fyziologické indikátory (pohlaví, věk, zdravotní obtíže, biomarkery) a indikátory duševního zdraví vysvětlují přibližně 40 procent variance v subjektivním zdraví. Naproti tomu SES charakteristiky (vzdělání, rodinný stav, ekonomická aktivita, příjem) přispívají k vysvětlení variance jen minimálně.

1.5.4 Literatura

- Appels, A., Bosma, H., Grabauskas, V., Gostautas, A., & Sturmans, F. (1996). Self-rated health and mortality in a Lithuanian and a Dutch population. *Social Science & Medicine*, 42(5), 681–689. doi:[http://dx.doi.org/10.1016/0277-9536\(95\)00195-6](http://dx.doi.org/10.1016/0277-9536(95)00195-6)
- Au, N., & Johnston, D. W. (2014). Self-assessed health: what does it mean and what does it hide? *Social Science & Medicine*, 121, 21–28. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2014.10.007>
- Bopp, M., Braun, J., Gutzwiller, F., & Faeh, D. (2012). Health risk or resource? Gradual and independent association between self-rated health and mortality persists over 30 years. *PLoS ONE*, 7(2), e30795–e30795. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0030795>
- DeSalvo, K. B., Bloser, N., Reynolds, K., He, J., & Muntner, P. (2006). Mortality Prediction with a Single General Self-Rated Health Question. *Journal of General Internal Medicine*, 21(3), 267–275. <https://doi.org/10.1111/j.1525-1497.2005.00291.x>
- Dowd, J. B., & Zajacova, A. (2010). Does self-rated health mean the same thing across socioeconomic groups? Evidence from biomarker data. *Annals of Epidemiology*, 20(10), 743–749. <https://doi.org/10.1016/j.annepidem.2010.06.007>
- Enders, C. K. (2010). *Applied missing data analysis*. New York: Guilford press.
- Haseli-Mashhadi, N., Pan, A., Ye, X., Wang, J., Qi, Q., Liu, Y., . . . Franco, O. H. (2009). Self-Rated Health in middle-aged and elderly Chinese: Distribution, determinants and associations with cardio-metabolic risk factors. *BMC public health*, 9(368). <https://doi.org/10.1186/1471-2458-9-368>
- Christian, L. M., Glaser, R., Porter, K., Malarkey, W. B., Beversdorf, D., & Kiecolt-Glaser, J. K. (2011). Poorer self-rated health is associated with elevated inflammatory markers among older adults. *Psychoneuroendocrinology*, 36(10), 1495–1504. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2011.04.003>
- Idler, E. L., & Benyamini, Y. (1997). Self-Rated Health and Mortality: A Review of Twenty-Seven Community Studies. *Journal of Health a Social Behavior*, 38, 21–37.
- Jarczok, M. N., Kleber, M. E., Koenig, J., Loerbroks, A., Herr, R. M., Hoffmann, K., . . . Thayer, J. F. (2015). Investigating the associations of self-rated health: heart rate variability is more strongly associated than inflammatory and other frequently used biomarkers in a cross sectional occupational sample. *PLoS ONE*, 10(2), e0117196. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0117196>



- Jivraj, S. (2020). Are self-reported health inequalities widening by income? An analysis of British pseudo birth cohorts born, 1920–1970. *Journal of epidemiology and community health*, 74(3), 255–259. <https://doi.org/10.1136/jech-2019-213186>
- Jürges, H., Avendano, M., & Mackenbach, J. P. (2008). Are Different Measures of Self-Rated Health Comparable? An Assessment in Five European Countries? *European Journal of Epidemiology*, 23, 773–781.
- Jylhä, M. (2009). What is Self-Rated Health and Why Does it Predict Mortality? Towards a Unified Conceptual Model. *Social Science & Medicine*, 69(3), 307–316. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2009.05.013>
- Jylhä, M., Volpato, S., & Guralnik, J. M. (2006). Self-rated health showed a graded association with frequently used biomarkers in a large population sample. *Journal of Clinical Epidemiology*, 59(5), 465–471. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2005.12.004>
- Kosteniuk, J. G., & Dickinson, H. D. (2003). Tracing the Social Gradient in the Health of Canadians: Primary and Secondary Determinants. *Social Science & Medicine*, 57, 263–276.
- Lahelma, E., Pietiläinen, O., Pentala-Nikulainen, O., Helakorpi, S., & Rahkonen, O. (2019). Monitoring inequalities in self-rated health over 36 years among Finnish women and men. *European Journal of Public Health*, 29(Supplement_4). <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckz187.084>
- Larsson, D., Hemmingsson, T., Allebeck, P., & Lundberg, I. (2002). Self-Rated Health and Mortality among Young Men: What is the Relation and How May it Be Explained? *Scandinavian Journal of Public Health*, 30(4), 259–266. <https://doi.org/10.1080/14034940210133997>
- Lekander, M., Elofsson, S., Neve, I.-M., Hansson, L.-O., & Undén, A.-L. (2004). Self-rated Health Is Related to Levels of Circulating Cytokines. *Psychosomatic Medicine*, 66(4), 559–563. <https://doi.org/10.1097/01.psy.0000130491.95823.94>
- Leshem-Rubinow, E., Assi Milwidsky, M., Itzhak Shapira, M., Shlomo Berliner, M., & Rogowski, O. (2015). Self-rated health is associated with elevated C-reactive protein even among apparently healthy individuals. *Isr Med Assoc J*, 17(4), 213–218.
- Maldi, K. D., San Sebastian, M., Gustafsson, P. E., & Jonsson, F. (2019). Widespread and widely widening? Examining absolute socioeconomic health inequalities in northern Sweden across twelve health indicators. *International journal for equity in health*, 18(197). <https://doi.org/10.1186/s12939-019-1100-5>
- Manor, O., Matthews, S., & Power, C. (2001). Self-Rated Health and Limiting Longstanding Illness: Inter-Relationships With Morbidity in Early Adulthood. *International Journal of Epidemiology*, 30(3), 600–607. <https://doi.org/10.1093/ije/30.3.600>
- Miilunpalo, S., Vuori, I., Oja, P., Pasanen, M., & Urponen, H. (1997). Self-Rated Health Status as a Health Measure: The Predictive Value of Self-Reported Health Status on the Use of Physician Services and on Mortality in the Working-Age Population. *Journal of Clinical Epidemiology*, 50(5), 517–528. [doi:http://dx.doi.org/10.1016/S0895-4356\(97\)00045-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0895-4356(97)00045-0)



- Moor, I., Spallek, J., & Richter, M. (2017). Explaining socioeconomic inequalities in self-rated health: a systematic review of the relative contribution of material, psychosocial and behavioural factors. *Journal of epidemiology and community health*, 71(6), 565–575. <https://doi.org/10.1136/jech-2016-207589>
- Nishi, A., Kawachi, I., Shirai, K., Hirai, H., Jeong, S., & Kondo, K. (2012). Sex/gender and socioeconomic differences in the predictive ability of self-rated health for mortality. *PLoS ONE*, 7(1). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0030179>
- Radloff, L. S. (1977). The CES-D scale: A self-report depression scale for research in the general population. *Applied psychological measurement*, 1(3), 385–401. <https://doi.org/10.1177/014662167700100306>
- Schnittker, J. (2005). When mental health becomes health: age and the shifting meaning of self-evaluations of general health. *The Milbank Quarterly*, 83(3), 397–423. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0009.2005.00407.x>
- Schnittker, J., & Bacak, V. (2014). The increasing predictive validity of self-rated health. *PLoS ONE*, 9(1), e84933. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0084933>
- Siegel, J. S. (2012). *The Demography and Epidemiology of Human Health and Ageing*. Dordrecht: Springer.
- Šolcová, I., & Kebza, V. (2006). Subjektivní zdraví: současný stav poznatků a výsledky dvou českých studií. *Československá psychologie*, 50(1), 1–15.
- Uden, A.-L., Andréasson, A., Elofsson, S., Brismar, K., Mathsson, L., Ronnelid, J., & Lekander, M. (2007). Inflammatory Cytokines, Behaviour and Age as Determinants of Self-rated Health in Women. *Clinical Science*, 112, 363–373.
- van der Linde, R. M., Mavaddat, N., Luben, R., Brayne, C., Simmons, R. K., Khaw, K. T., & Kinmonth, A. L. (2013). Self-rated health and cardiovascular disease incidence: results from a longitudinal population-based cohort in Norfolk, UK. *PLoS ONE*, 8(6), e65290. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0065290>
- Zajacova, A., & Dowd, J. B. (2011). Reliability of Self-rated Health in US Adults. *American Journal of Epidemiology*, 174(8), 977–983. <https://doi.org/10.1093/aje/kwr204>



1.6 Chronobiologická data

1.6.1 Definice chronobiologických dat

Chronobiologická data se vztahují k biologickým rytmům, tedy k periodickým fenoménům v lidském těle. Mezi ty základní patří spánek, chronotypy a sociální jetlag.

Kvantitativní charakteristika těchto individuálních rozdílů v každodenním načasování na úrovni populace je měřena pomocí modifikovaného MCTQ (Munich chronotype questionnaire). Jedná se o nástroj, který vyhodnocuje zmíněné spánkové preference během pracovních a volných dnů. Mezi použité parametry patří délka spánku, načasování spánku (chronotyp) a také diskrepance mezi biologickým a sociálním rozvrhem (sociální jetlag).

1.6.2 Chronobiologická data

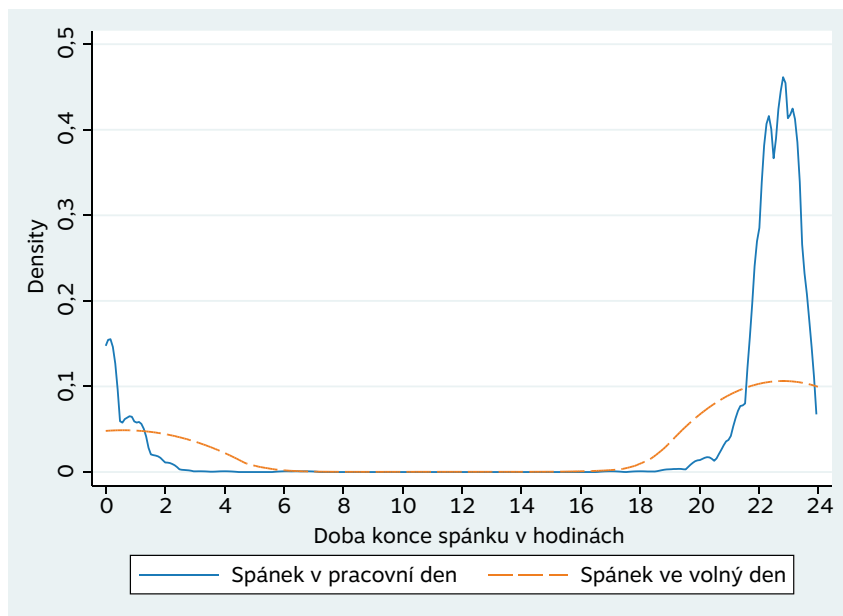
1.6.2.1 Spánek

Spánkem strávíme zhruba jednu třetinu našeho života. Jedná se tedy o velmi významný komponent našeho životního stylu, který je významně ovlivňován jak prostředím, tak mezilidskými a společenskými faktory (Grandner, 2017).

V dotazníku byli respondenti požádáni, aby odhadli čas, kdy obvykle usínají a vstávají, a to jak v pracovní, tak ve volné dny. Z Grafu 1.6.1 vidíme, že mezi pracovními a volnými dny je velký rozdíl: když lidé vstávají do práce, chodí drtivá většina z nich spát před půlnocí (průměr je 18,68 hodiny, medián 22,5 hodiny; SE (průměr) = 8,45), ve volné dny je ale křivka zploštělá a část respondentů posouvá dobu začátku spánku o něco dříve než v pracovní dny (což značí únavu z náročného týdne), zatímco část chodí spát až po půlnoci, tedy později než v pracovní dny (průměr je 15,81 hodiny, medián 22,5 hodiny; SE (průměr) = 10,34).



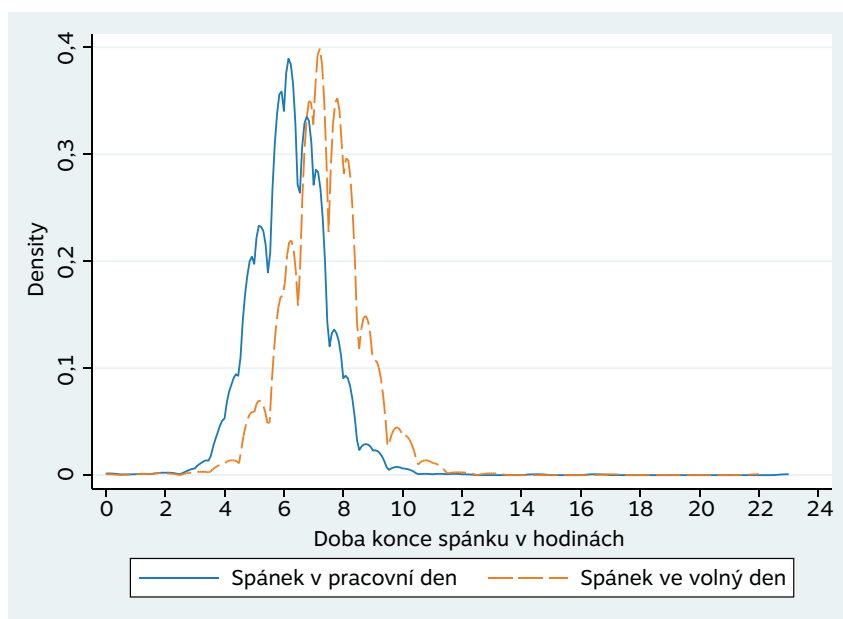
Graf 1.6.1. Doba začátku spánku v hodinách, funkce hustoty, jádrový odhad (kernel density estimate)



Zdroj: CHPS 2019

Podobně jako u začátku spánku nabízíme srovnání i u konce spánku. Z Grafu 1.6.2 je zřejmé, že rozdíl mezi pracovními (průměr je 6,23 hodiny, medián 6 hodin; SE (průměr) = 1,31) a volnými (průměr je 7,35 hodiny, medián 7,5 hodiny; SE (průměr) = 1,36) dny je signifikantní a posouvá se v průměru o 42 minut. Evidentně tedy i ti, kdo chodí spát ve volné dny o něco dříve, tak posouvají dobu, kdy vstávají.

Graf 1.6.2. Doba konce spánku v hodinách, funkce hustoty, jádrový odhad (kernel density estimate)

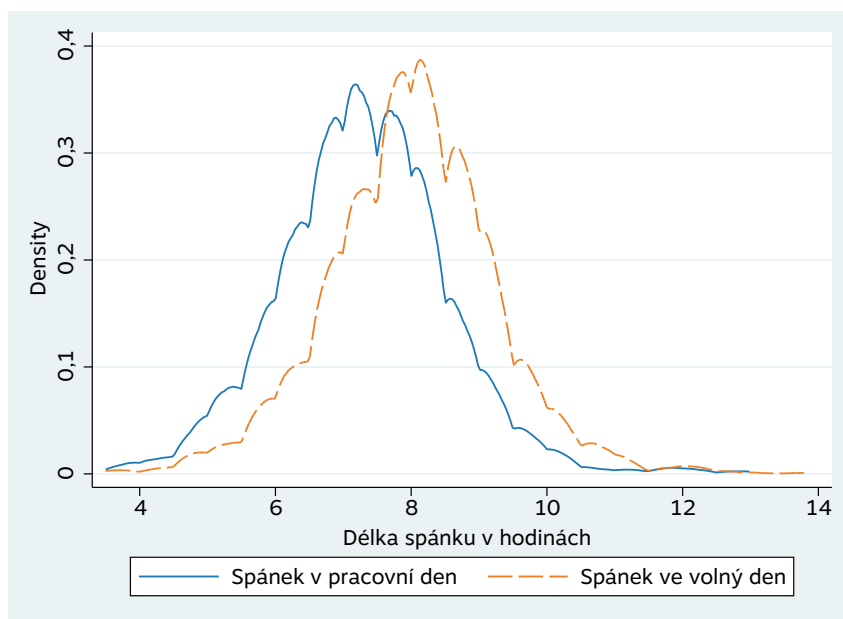


Zdroj: CHPS 2019



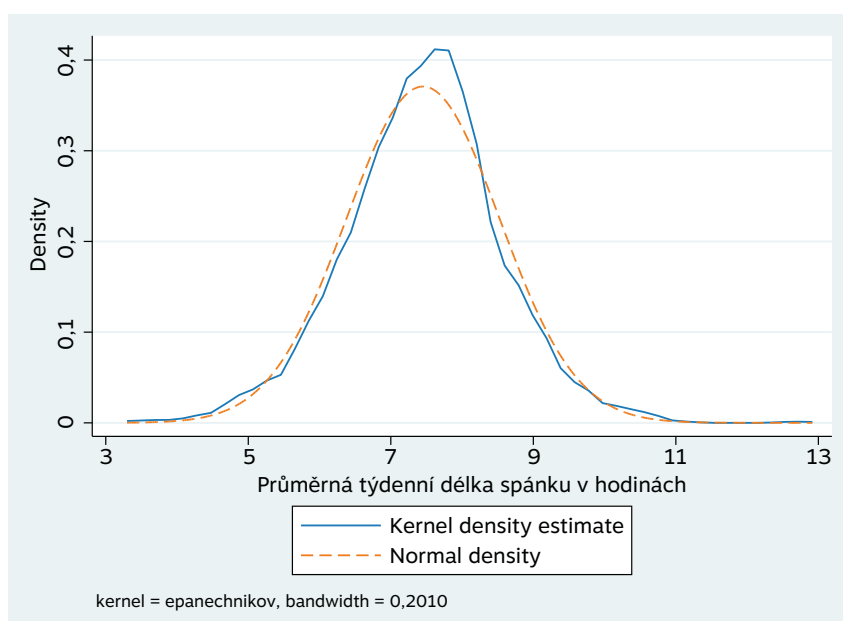
Oproti pracovním dnům (7,31 hodiny; SE (průměr) = 1,23) se u volných dnů prodlužuje průměrná délka spánku (8,00 hodin; SE (průměr) = 1,23), což naznačuje diskrepanci, která potom vede ke spánkovému dluhu (sociální jetlag, kterému se věnujeme v další podkapitole).

Graf 1.6.3. Délka spánku v hodinách, funkce hustoty, jádrový odhad (kernel density estimate)



Zdroj: CHPS 2019

Graf 1.6.4. Průměrná denní délka spánku v hodinách, funkce hustoty, jádrový odhad (kernel density estimate)



Zdroj: CHPS 2019



Průměrná délka spánku byla potom vypočítána jako průměr odpovědí na otázky, kdy respondent obvykle usíná a probouzí se jak v pracovní dny, tak ve volné dny, s přihlédnutím k tomu, jaký poměr pracovních a volných dnů v týdnu respondenti udávali. Lze tedy usuzovat, že v průměru Češi spí cca 7,5 hodiny denně (SE (průměr) = 1,8, viz Graf 1.6.3, Graf 1.6.4).

1.6.2.2 Chronotyp

Každý člověk má svůj individuální biorytmus, který je endogenní (cirkadiánní) a trvá v průměru 24 hodin. Fázování času, kdy jsme aktivní a kdy spíme, souvisí se sociálním časem (Borisenkov et al. 2019; Roenneberg et al. 2019; Roenneberg & Merrow 2016). I když je individuální chronotyp částečně ovlivňován různými sociálními faktory, biologický komponent je také jeho významnou složkou (Nobs et al., 2016; Nováková et al., 2013; Zhang et al., 2016).

Chronotypy se běžně kategorizují jako časný typ („skřivani“) a pozdní typy („sovy“). Kromě těchto kategorií pojmenovaných na základě vrcholu aktivity během dne ale existuje ještě třetí kategorie, takzvaný střední chronotyp, který je v populaci zastoupen nejvíce, tedy cca z 50 až 60 % (Adan et al., 2010). Mnohem přesnější je ale pracovat s chronotypem jako se spojitou proměnnou, spíše než s kategoriemi, a to zejména z toho důvodu, že neexistuje jednotné doporučení pro cut off points.

Námi naměřený chronotyp je vlastně střední doba spánku ve volné dny, kdy pro spánek neplatí žádné omezení. MCTQ totiž oproti jiným nástrojům pro analýzu chronobiologických dat rozlišuje pracovní a volné dny, protože doba spánku se během nich může výrazně lišit, což ukázala i námi nasbíraná data. Konkrétně chronotyp, tedy preferovaný čas spánku a aktivity, lze vypočítat pouze v případě, že respondent ve dnech volna nepoužívá budík ani nemá jiné omezení spánku (viz Tabulka 1.6.1), což platí u zhruba tří čtvrtin respondentů.

Tabulka 1.6.1. Důvody omezení spánku

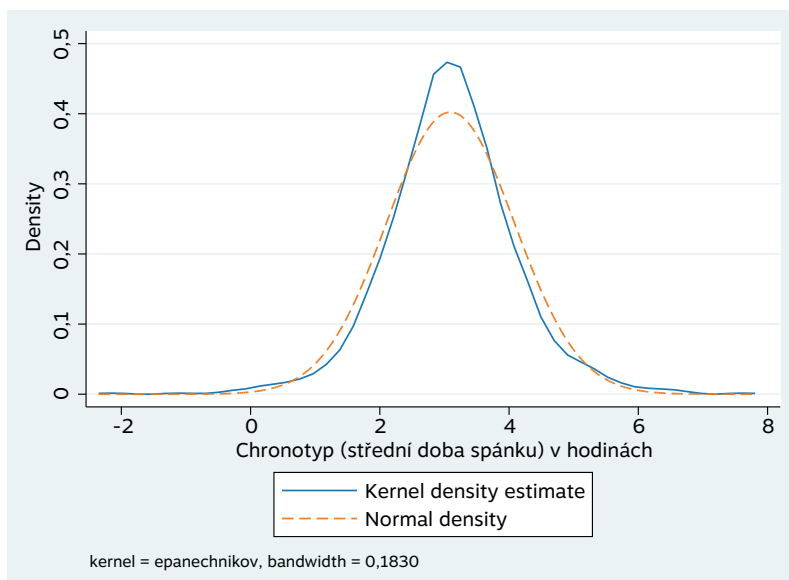
Důvod omezení spánku ve volný den		%	
Ano	548	27,05	
Ne	1478	72,95	
Celkem	2026	100,00	

Zdroj: CHPS 2019

V české populaci, ale obecně i jinde, chronotyp vykazuje zhruba normální rozložení (viz Graf 1.6.5) s o něco málo větším zastoupením pozdních chronotypů, což jsou výsledky, které korespondují s podobnými provedenými výzkumy (Roenneberg et al., 2007, 2019; Sládek et al., 2020).



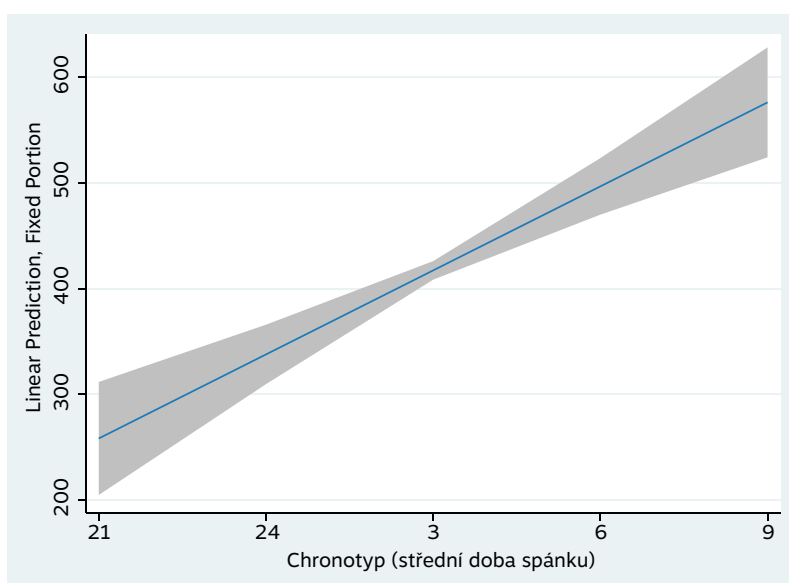
Graf 1.6.5. Chronotyp (střední doba spánku), funkce hustoty, jádrový odhad (kernel density estimate)



Zdroj: CHPS 2019

Jak už bylo naznačeno i v kapitole týkající se biomarkerů, existuje předpoklad, že některé chronobiologické údaje mohou být ovlivněny například hladinou kortizolu. Při testování jsme tedy do mixed-effect modelu zahrnuli jako závislou proměnnou právě kortizol, dále čas odběru a individuální chronotyp (střední doba spánku) a rovněž kontrolní proměnné pohlaví a věk, a ukázalo se, že všechny tyto parametry spolu skutečně významně souvisí. Vyšší hladina kortizolu je tedy přímo úměrná pozdějšímu chronotypu.

Graf 1.6.6. Chronotyp (střední doba spánku), prediktivní hodnoty s 95% intervaly spolehlivosti



Zdroj: CHPS 2019



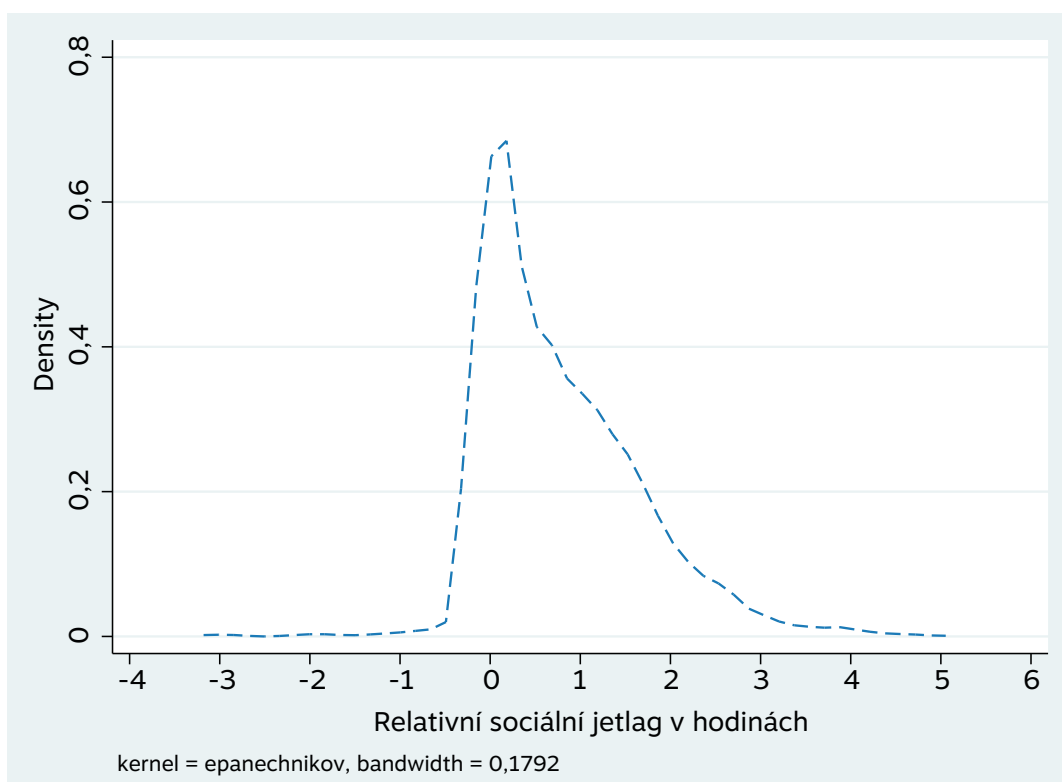
1.6.2.3 Sociální jetlag

Nesoulad mezi individuálním biorytmem a převládajícím sociálním uspořádáním se projevuje spánkovým dluhem nahromaděným během pracovních dnů a často se projevuje právě zmíněnou delší dobou spánku ve volných dnech. Tento fenomén se nazývá sociální jetlag (Roenneberg et al., 2012; Wittmann et al., 2006).

Sociální jetlag může nastat v případě, kdy se pozdní chronotypy přizpůsobují brzkému sociálnímu rozvrhu (ranní vstávání), ale i v případě, že časné typy posouvají své aktivity až do pozdních večerních/nočních hodin (Roenneberg et al., 2012; Wittmann et al., 2006). Sociální jetlag neboli spánkový dluh se měří pomocí srovnání střední doby spánku ve volné dny a střední doby spánku v pracovní dny. Výsledné hodnoty lze interpretovat následovně: nula znamená, že respondent netrpí žádným sociálním jetlagem (cca 30 % respondentů), hodnoty větší než nula jsou známkou naakumulovaného spánkového dluhu během pracovních dnů (cca dvě třetiny respondentů) a hodnoty nižší než nula znamenají existenci spánkového dluhu během volných dnů (cca 2,5 % respondentů).

Sociální jetlag je velmi rozšířeným fenoménem, z prezentovaných dat vychází, že zhruba dvě třetiny populace mají alespoň nějaký spánkový dluh (viz Graf 1.6.7).

Graf 1.6.7. Relativní sociální jetlag v hodinách, funkce hustoty, jádrový odhad (kernel density estimate)

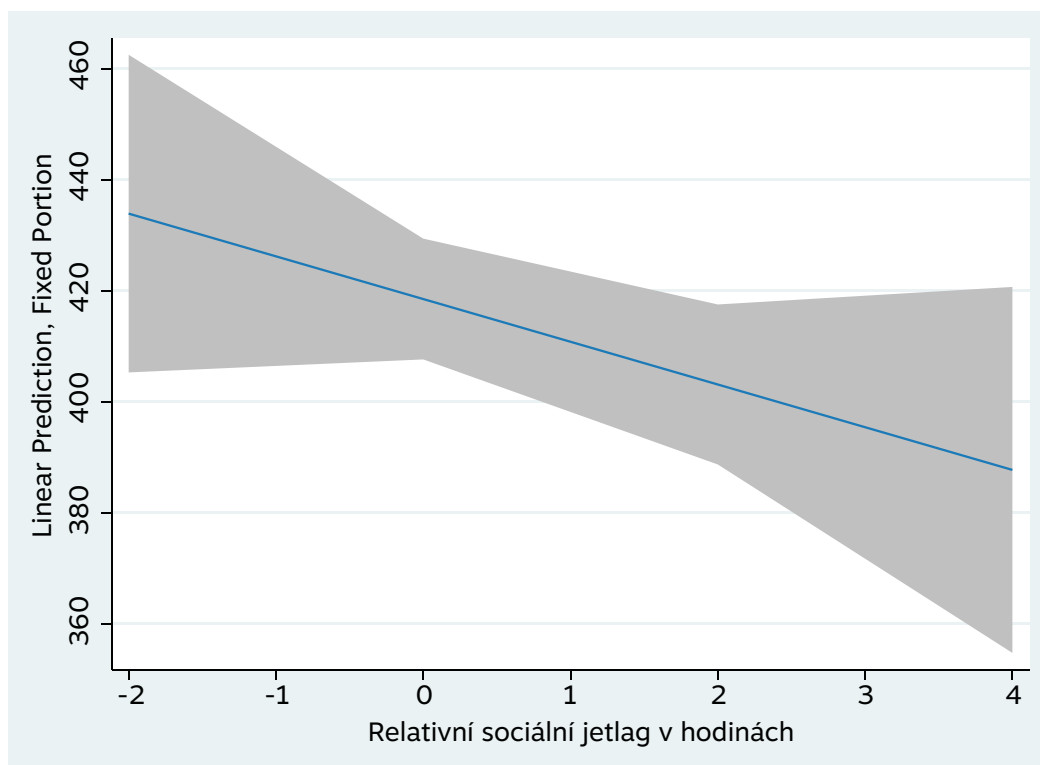


Zdroj: CHPS 2019



Podobně jako u chronotypu, i u sociálního jetlagu jsme předpokládali zjištění významné souvislosti. Opět jsme využili kortizol jako závislou proměnnou v mixed-effect modelu, přidali jsme čas odběru a individuální chronotyp (střední doba spánku) a také kontrolní proměnné pohlaví a věk. I zde můžeme konstatovat signifikantní provázanost, kdy vyšší hladina kortizolu předznamenává nižší relativní sociální jetlag.

Graf 1.6.8. Relativní sociální jetlag v hodinách, prediktivní hodnoty s 95% intervaly spolehlivosti

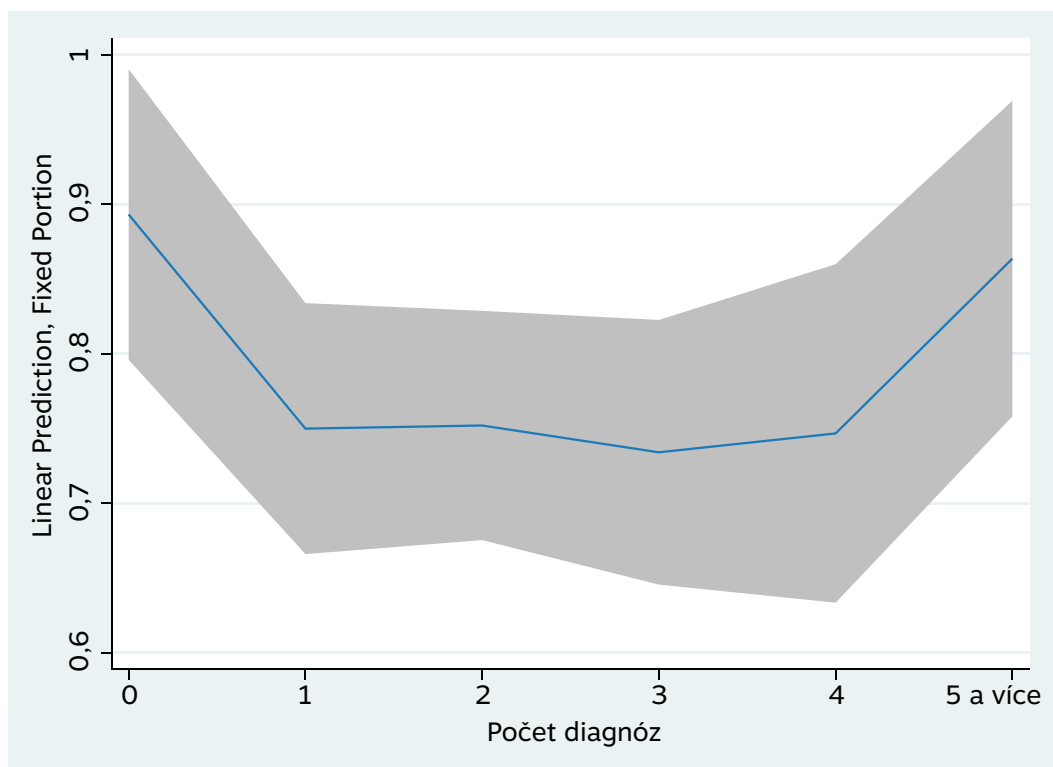


Zdroj: CHPS 2019

Vzhledem k zaměření projektu na kvalitu života nás zajímala i souvislost mezi zdravím a sociálním jetlagem. Mixed-effect model s relativním sociálním jetlagem jako závislou proměnnou a kontrolními proměnnými pohlavím a věkem vypovídá o významné statistické souvislosti mezi analyzovanými proměnnými, přičemž nejvyšším sociálním jetlagem trpí jedinci bez jakékoli diagnózy (jako je např. bolest zad nebo krční páteře, vysoký krevní tlak, alergie apod.). U pěti a více hlášených diagnóz je potom znatelný nárůst jetlagu.



Graf 1.6.9. Počet diagnóz, prediktivní hodnoty s 95% intervaly spolehlivosti



Zdroj: CHPS 2019





1.6.3 Literatura

- Adan, A., Natale, V., Caci, H., & Prat, G. (2010). Relationship between circadian typology and functional and dysfunctional impulsivity. *Chronobiology International*, 27(3), 606–619.
<https://doi.org/10.3109/07420521003663827>
- Borisenkov, M. F., Vetosheva, V. I., Kuznetsova, Y. S., Khodyrev, G. N., Shikhova, A. V., Popov, S. V., Pecherkina, A. A., Dorogina, O. I., & Symaniuk, E. E. (2019). Chronotype, social jetlag, and time perspective. *Chronobiology International*, 36(12), 1772–1781.
<https://doi.org/10.1080/07420528.2019.1683858>
- Grandner, M. A. (2017). Sleep, Health, and Society. *Sleep Medicine Clinics*, 12(1), 1–22.
<https://doi.org/10.1016/j.jsmc.2016.10.012>
- Nobs, S. P., Tuganbaev, T., Elinav, E., Bass, J., Lazar, M. A., Choe, S. S., Huh, J. Y., Hwang, I. J., Kim, J. B. J. I., & Kim, J. B. J. I. (2016). Transformed More Than 14 Years Later With Positional Cloning of Core Clock Genes and Recognition. *EMBO Reports*, 354(4), 1–16.
- Nováková, M., Sládek, M., & Sumová, A. (2013). Human chronotype is determined in bodily cells under real-life conditions. *Chronobiology International*, 30(4), 607–617.
<https://doi.org/10.3109/07420528.2012.754455>
- Plháková, A. (2013). *Spánek a snění: Vědecké poznatky a jejich aplikace*. Portál.
- Roenneberg, T., Allebrandt, K. V., Mellow, M., & Vetter, C. (2012). Social jetlag and obesity. *Current Biology*, 22(10), 939–943. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2012.03.038>
- Roenneberg, T., Kuehnle, T., Juda, M., Kantermann, T., Allebrandt, K., Gordijn, M., & Mellow, M. (2007). Epidemiology of the human circadian clock. *Sleep Medicine Reviews*, 11(6), 429–438.
<https://doi.org/10.1016/j.smr.2007.07.005>
- Roenneberg, T., & Mellow, M. (2016). The circadian clock and human health. *Current Biology*, 26(10), R432–R443. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2016.04.011>
- Roenneberg, T., Pilz, L. K., Zerbini, G., & Winnebeck, E. C. (2019). Chronotype and social jetlag: A (self-) critical review. *Biology*, 8(3), 54. <https://doi.org/10.3390/biology8030054>
- Sládek, M., Kudrnáčová Röschová, M., Adámková, V., Hamplová, D., & Sumová, A. (2020). Chronotype assessment via a large scale socio-demographic survey favours yearlong Standard time over Daylight Saving Time in central Europe. *Scientific Reports*, 10(1), 1–18.
<https://doi.org/10.1038/s41598-020-58413-9>
- Wittmann, M., Dinich, J., Mellow, M., & Roenneberg, T. (2006). Social jetlag: Misalignment of biological and social time. *Chronobiology International*, 23(1–2), 497–509.
<https://doi.org/10.1080/07420520500545979>
- Zhang, L., Hirano, A., Hsu, P. K., Jones, C. R., Sakai, N., Okuro, M., McMahan, T., Yamazaki, M., Xu, Y., Saigoh, N., Saigoh, K., Lin, S. T., Kaasik, K., Nishino, S., Ptáček, L. J., & Fu, Y. H. (2016). A PERIOD3 variant causes a circadian phenotype and is associated with a seasonal mood trait. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 113(11), 1–9.
<https://doi.org/10.1073/pnas.1600039113>

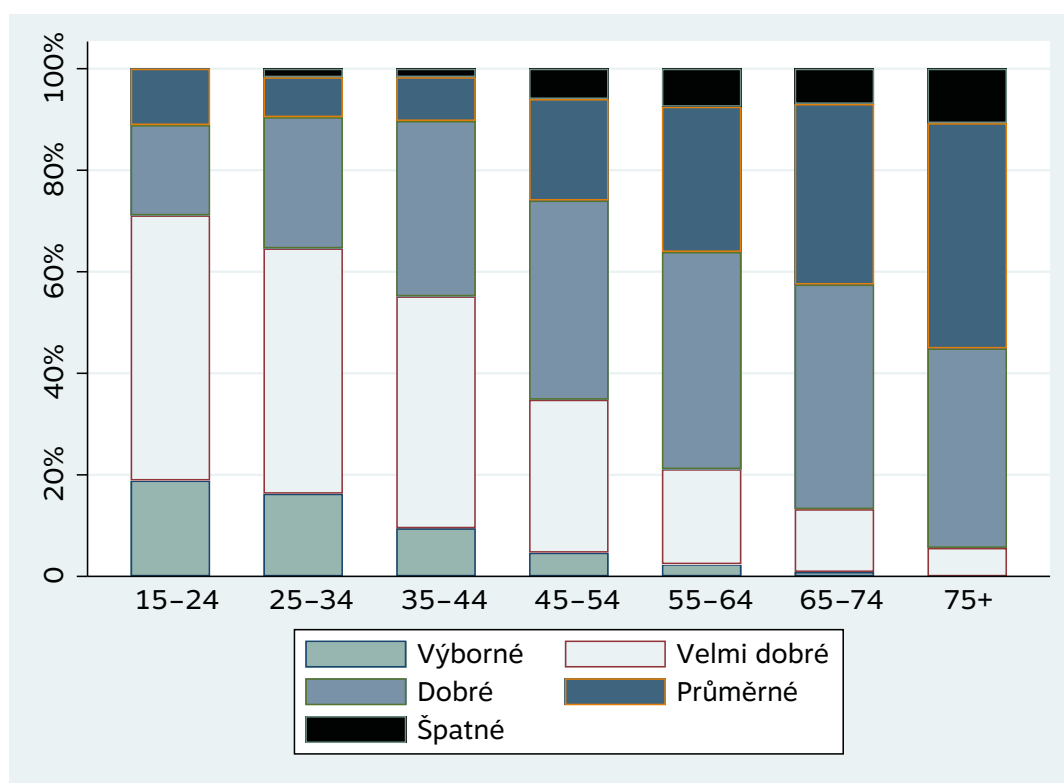


1.7 Indikátory zdraví podle věku a pohlaví

1.7.1 Subjektivní zdraví

Se vzrůstajícím věkem respondenti hodnotili své zdraví jako průměrně horší (Graf 1.7.1). Zatímco průměrný pocit zdraví pro nejmladší respondenty (18–24 let) byl 2,2 (SD = 0,88), což odpovídá velmi dobrému zdraví, nejstarší respondenti (75 a více let) udávali průměrně 3,6 (SD = 0,75), což odpovídá dobrému až průměrnému pocitu zdraví. Téměř 84 % nejstarších respondentů své zdraví označuje jako dobré či průměrné, 10 % své zdraví vnímá jako špatné.

Graf 1.7.1. Subjektivní zdraví podle věku



Zdroj: CHPS 2019

Z hlediska věku reportovaly mírně lepší pocity zdraví ženy (průměr ženy = 2,95) než muži (průměr muži = 3), jakmile však zohledníme vliv věku respondentů, přestává být tento rozdíl statisticky signifikantní ($p\text{-value} > 0,05$).



1.7.2 Počet diagnóz

Přestože respondenti mohli zaškrtnout až 12 diagnóz (viz Hlášené diagnózy a zdravotní problémy), žádný respondent neuvedl více než deset onemocnění. Čtvrtina respondentů uvedla maximálně jeden zdravotní problém, polovina maximálně dva, přičemž právě dva zdravotní problémy byly nejčastěji udávanou hodnotou. Přes tři čtvrtě respondentů (86 %) trpí čtyřmi a méně zdravotními obtížemi. Necelých 15 % respondentů uvedlo, že netrpí žádným z uvedených zdravotních problémů (viz Tabulka 1.7.1).

Tabulka 1.7.1. Počet hlášených diagnóz

Počet diagnóz	Freq.	%	Kumulativní %
0	298	14,58	14,58
1	392	19,18	33,76
2	477	23,34	57,09
3	347	16,98	74,07
4	241	11,79	85,86
5	152	7,44	93,30
6	78	3,82	97,11
7	33	1,61	98,73
8	14	0,68	99,41
9	6	0,29	99,71
10	6	0,29	100,00
Celkem	2044	100,00	

Zdroj: CHPS 2019

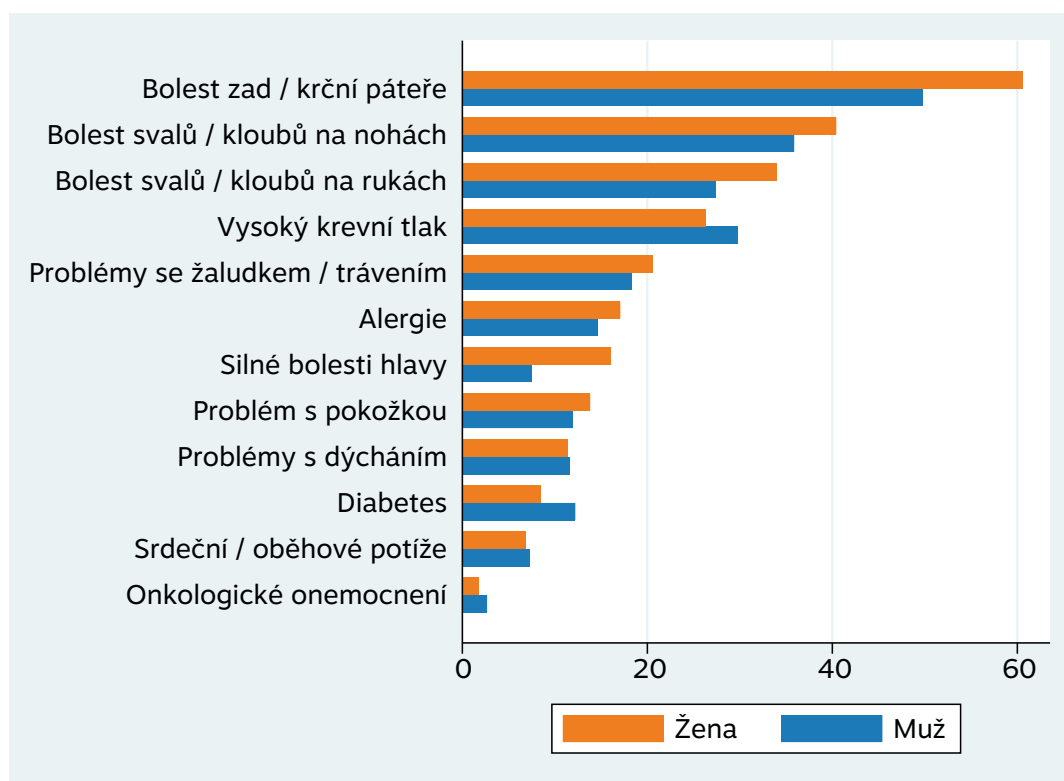
Nejčastěji respondenti uváděli bolesti zad či krční páteře (56 %), bolest svalů nebo kloubů na nohou (39 %), bolest svalů nebo kloubů na rukách nebo pažích (31 %), vysoký krevní tlak (28 %) a problémy týkající se žaludku nebo trávení (20 %). Naopak méně časté byly problémy týkající se stavu pokožky (13 %) silné bolesti hlavy (13 %), problémy s dýcháním (14 %), diabetes (10 %), srdeční či oběhové potíže (7 %) a rakovina, onkologické onemocnění (2 %).

Ne všechny diagnózy jsou hlášeny stejně často ženami jako muži (Graf 1.7.2). Všechny typy bolestí jsou častěji hlášeny ženami. Bolesti zad nebo krční páteře uvedlo 60 % žen a 50 % mužů, bolesti svalů nebo kloubů na rukách a pažích uvedlo 34 % žen a 27 % mužů, bolest svalů nebo kloubů na rukách uvedlo 40 % žen a 36 % mužů. Podobně silné bolesti hlavy uvedlo 16 % žen a pouze 7,5 % mužů. Naopak muži uváděli o čtyři procentní body častěji problémy s vysokým krevním tlakem a diabetem.



Podobně nelze říci, že by u každého onemocnění platilo, že jím starší respondenti trpěli více často. Alergie uváděli častěji mladší lidé (čtvrtina dotázaných mladších 34 let uvádí, že jimi trpí), problémy se stavem pokožky deklarovaly zejména mladé ženy (31 % nejmladších žen oproti 10 % nejmladších mužů). Podobně silné bolesti hlavy deklarovaly především mladé ženy. Bolesti zad častěji uváděly ženy, a ačkoliv se podíl žen udávajících tyto obtíže s věkem zvyšuje, je třeba uvést, že většina žen uvádí bolesti zad již v mladém věku. U nejstarší věkové kategorie bolesti zad reportují již téměř tři čtvrtiny žen. Vysoký krevní tlak a diabetes se vyskytuje u respondentů od 48 let a výše, ve větší míře u mužů než u žen (intervalu spolehlivosti se překrývají).

Graf 1.7.2. Hlášené potíže podle pohlaví

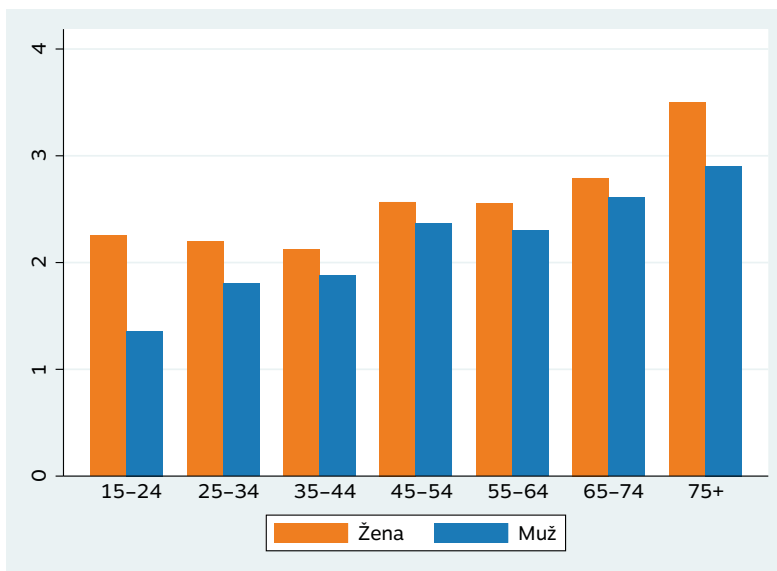


Zdroj: CHPS 2019

Podobně jako v případě subjektivního zdraví, starší respondenti udávali vyšší počet diagnóz než mladší respondenti. U mužů je počet hlášených diagnóz přímo úměrný jejich věku – čím vyšší věk muže, tím vyšší počet diagnóz. Ženy průměrně uváděly větší počet zdravotních problémů než muži, přičemž tyto rozdíly přetrvávají i po srovnání podle věku respondentů. Zajímavostí je, že nejmladší ženy (18–24) uváděly průměrně více zdravotních problémů (průměr 2,25, SD = 0,24) než ženy ve věku 25–34 let a 35–44 let a přibližně stejné množství jako ženy kolem padesáti. Zároveň pouze 16 % nejmladších žen nemá žádný zdravotní problém, zatímco totéž udává 36 % nejmladších mužů.



Graf 1.7.3. Průměrný počet diagnóz podle pohlaví a věku

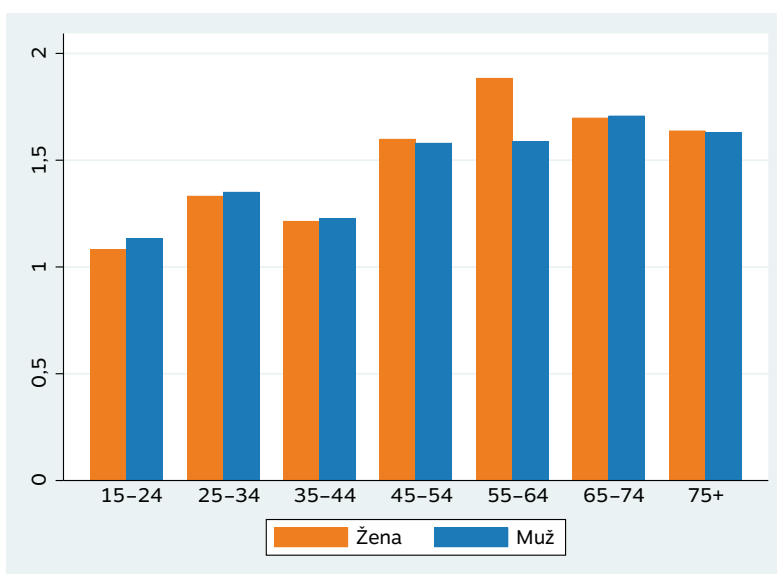


Zdroj: CHPS 2019

1.7.3 Biomarkery

U poloviny respondentů starších 45 let byly překročeny až dvě meze. Počet překročených mezí však není lineární, tj. neplatí, že s vyšším věkem by se zvyšoval počet překročených diagnostických mezí. Jak je patrné z následujícího grafu (Graf 1.7.4), zvláště u žen ve věku nad 65 let průměrný počet překročených mezí naopak klesá. Jedná se nejspíše o efekt selektivní mortality.

Graf 1.7.4. Průměrný počet překročených mezí podle pohlaví a věku



Zdroj: CHPS 2019



1.8 Indikátory psychologického zdraví

Podle známé definice formulované Světovou zdravotnickou organizací lze zdraví chápat jako stav „úplné tělesné, duševní a sociální pohody, nikoliv pouhé nepřítomnosti nemoci či vady“. V předchozí části jsme se věnovali především fyziologickým indikátorům zdraví, v této části přechází k otázkám duševního zdraví a pohody. Výzkum propojení pozitivní emoční pohody (pocitu štěstí) a fyzického zdraví se prudce rozvíjí, množství studií zkoumalo spojitost mezi sníženou duševní pohodou a zhoršeným fyzickým zdravím (Steptoe, 2019). Longitudinální populační studie našly například vztah mezi špatným duševním stavem a srdečními chorobami (Carney & Freedland, 2017), mrtvicí (Li et al., 2015) a diabetem 2. stupně (Hackett & Steptoe, 2017).

Otázka duševní pohody je komplikovaná a není snadná operacionalizovat. Ve velkých dotazníkových šetřeních patří mezi nejpoužívanější jednoduché otázky na celkovou životní spokojenost, pohodu či štěstí (Diener, 2009a, 2009b). I přes značnou popularitu tohoto způsobu zjišťování subjektivní kvality života však někteří autoři poukazují na to, že tyto otázky nejsou dostatečné. Řada soudobých výzkumů proto zahrnuje i komplikovanější indikátory pozitivních a negativních emocí, které se snaží zachycovat lidskou zkušenost. Důrazem na výskyt pozitivních a negativních emocí se tyto indikátory často blíží klinickým indikátorům deprese či depresivních symptomů (Huppert, 2009; Radloff, 1977). Ze soudobé odborné literatury je patrné, že mentální zdraví a osobní pohoda jsou úzce propojeny, nepanuje však shoda, jak je přesně vymezit a jak vztah mezi těmito koncepty vypadá (Nes et al., 2006). Například Keyes (2007) chápe depresivní poruchy a duševní zdraví a pohodu (flourishing) jako dvě oddělené dimenze. Naopak Huppert a So (2013) pohodu a osobní rozkvět (flourishing) chápou jako protipól duševních poruch, depresivních symptomů a úzkosti.

V této zprávě pracujeme se dvěma indikátory duševního zdraví a pohody. Nejprve zpracováváme index duševního zdraví založený na šestipoložkové škále, která zachycuje jak pozitivní, tak negativní emoce. V části 1.8.1 ukazujeme jeho validitu a souvislosti s fyziologickými charakteristikami. V části 1.8.2 se věnujeme otázce pozitivní emoční pohody (prožívaném pocitu štěstí a životní spokojenosti). V následující sekci si klademe otázku, do jaké míry zdraví souvisí s osobností člověka.



1.8.1 Duševní zdraví – šestipoložková škála

Duševní zdraví v datech CHPS měříme 6položkovou škálou. Tři výroky jsou formulovány pozitivně a tři negativně. Konkrétně se jedná o následující položky:

Jak často jste během posledních 2 týdnů

- Jste byl veselý a v dobré náladě
- Jste se cítil klidně a pohodově
- Jste byl aktivní a energický

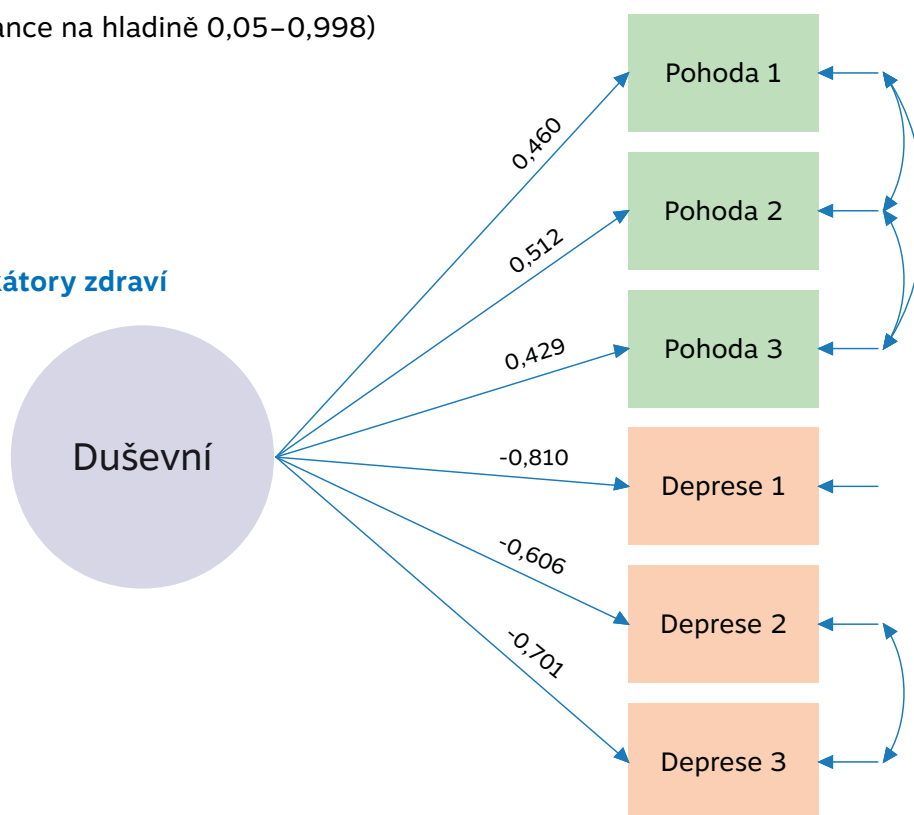
Jak často jste v posledních 4 týdnech:

- Se cítil nešťastný a sklíčený
- Pocítil ztrátu sebedůvěry
- Pocítil úzkost nebo obavy

Konzistence škály byla posuzována pomocí konfirmační faktorové analýzy. Konfirmační faktorová analýza je příkladem strukturního modelování, jehož cílem je ověřit, zda vztahy mezi položkami odpovídají předpokládanému modelu, v tom případě tomu, že všech šest položek představuje jednotnou škálu měřící jednu latentní proměnnou (Soukup, 2021). Kvalita modelu byla posuzována pomocí indexů dobré shody, které všechny potvrdily, že všech šest položek lze chápat jako indikátory latentní proměnné „duševní zdraví“. U finálního modelu (viz Graf 1.8.1), dosáhly indexy dobré shody následujících hodnot:

- RMSEA: 0,014 (signifikance na hladině 0,05–0,998)
- CFI: 0,999
- TLI: 0,998
- SRMR: 0,006.

Graf 1.8.1. Duševní indikátory zdraví



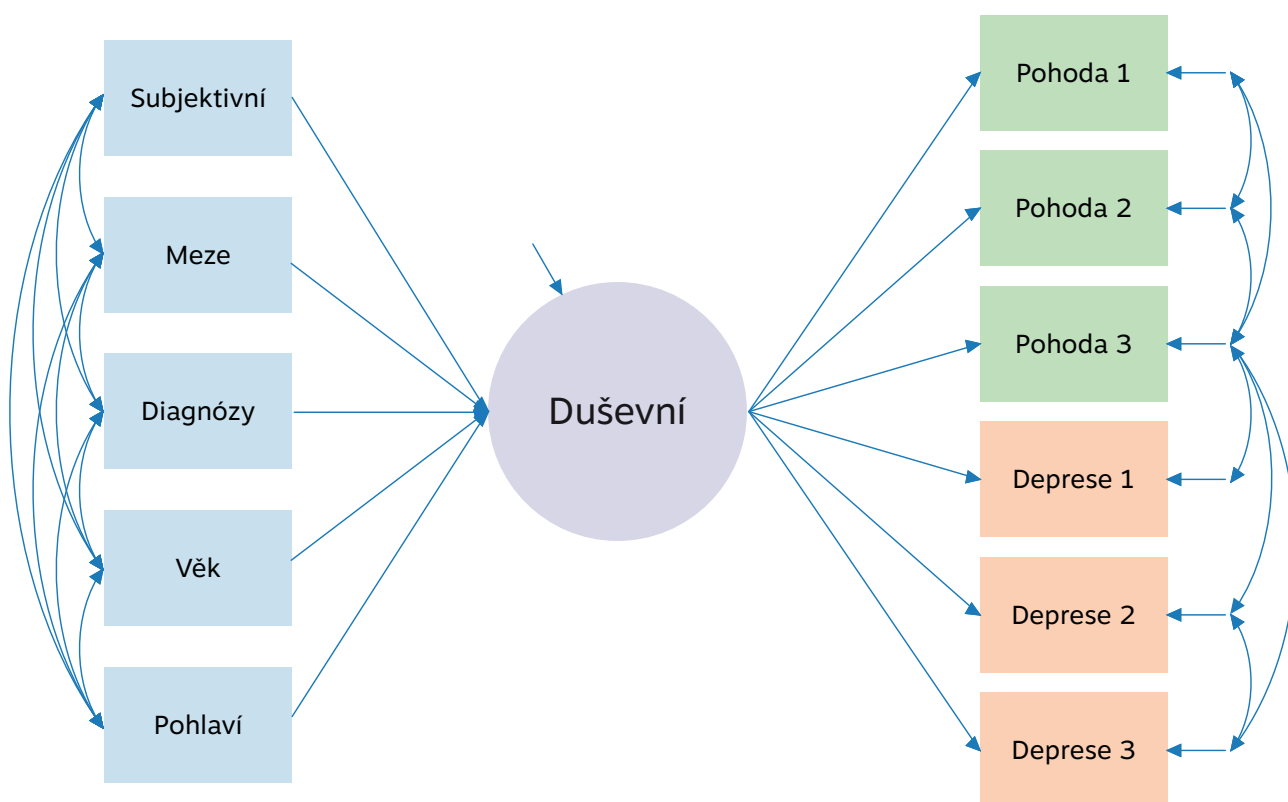
Poznámka: Pohoda 1 – Veselý, v dobré náladě; Pohoda 2 – Klidný a pohodový; Pohoda 3 – Aktivní a energický; Deprese 1 – Nešťastný a sklíčený; Deprese 2 – Ztráta důvěry; Deprese 3 – Úzkost a obavy



Strukturální model potvrzuje předpoklad, že duševní zdraví a duševní pohoda souvisí i s fyzickým stavem jedince. V modelu je však třeba zohlednit i vzájemné vztahy mezi jednotlivými indikátory fyzického stavu. Například počet překročených referenčních mezí koreluje s počtem diagnóz nebo subjektivním zdravím. Indexy dobré shody ukazují, že finální model (viz Graf 1.8.2) vztahy popisuje adekvátně (RMSEA = 0,56, signifikance na hladině 0,05 = 0,95; CFI = 0,966; TLI = 0,943; SRMR = 0,036).

Tabulka 1.8.1 přináší standardizované koeficienty ze strukturálního modelu. Ukazuje, že po kontrole subjektivního zdraví a počtu hlášených zdravotních problémů, počet překročených biomarkerových není statisticky významným prediktorem duševního zdraví a počet diagnóz je prediktorem statisticky významným, ale velmi slabým. Naopak se ukazuje, že nejvýraznějším prediktorem duševní pohody je subjektivní zdraví – víceméně nezávisle na „objektivních“ indikátorech zdravotního stavu. Jinými slovy, duševní pohoda nesouvisí s tím, jak moc zdraví jsme, ale zda se zdraví cítíme.

Graf 1.8.2. Strukturální model duševního zdraví v závislosti na indikátorech fyzického zdraví



Poznámka: Pohoda 1 – Veselý, v dobré náladě; Pohoda 2 – Klidný a pohodový; Pohoda 3 – Aktivní a energický; Deprese 1 – Nešťastný a sklíčený; Deprese 2 – Ztráta důvěry; Deprese 3 – Úzkost a obavy; Subjektivní – Subjektivní zdraví; Meze – počet překročených referenčních mezí biomarkerů; Diagnózy – počet zdravotních problémů



Tabulka 1.8.1. Strukturní model se závislou proměnnou duševní zdraví (standardizované koeficienty)

	Odhad	S.E.
Strukturní část modelu		
Věk	-0,006***	0,001
Pohlaví (muž)	-0,046*	0,018
Subjektivní zdraví	-0,171***	0,017
Počet překročených mezí biomarkerů	0,005	0,008
Počet zdravotních potíží	0,058***	0,007
Duševní zdraví (latentní)		
Pohoda1	1,000	0,000
Pohoda2	1,133***	0,046
Pohoda3	1,819***	0,137
Deprese1	-1,710***	0,111
Deprese2	-1,336***	0,101
Deprese3	-1,519***	0,105
Pohoda1 ~ Pohoda2	0,497***	0,028
Pohoda1 ~ Pohoda3	0,199***	0,042
Pohoda2 ~ Pohoda3	0,170***	0,043
Deprese3 ~ Deprese2	0,110***	0,018
Deprese3 ~ Pohoda3	0,267***	0,039
Deprese1 ~ Pohoda3	0,333***	0,044
Deprese2 ~ Pohoda3	0,228***	0,035
Konstanta		
Pohoda1	3,540***	0,090
Pohoda2	3,675***	0,097
Pohoda3	4,430***	0,134
Deprese1	3,938***	0,129
Deprese2	4,411***	0,120
Deprese3	4,045***	0,129

Poznámka: Pohoda 1 – Veselý, v dobré náladě; Pohoda 2 – Klidný a pohodový; Pohoda 3 – Aktivní a energický; Deprese 1 – Nešťastný a sklíčený; Deprese 2 – Ztráta důvěry; Deprese 3 – Úzkost a obavy; * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$

Zdroj: CHPS, $N = 1952$

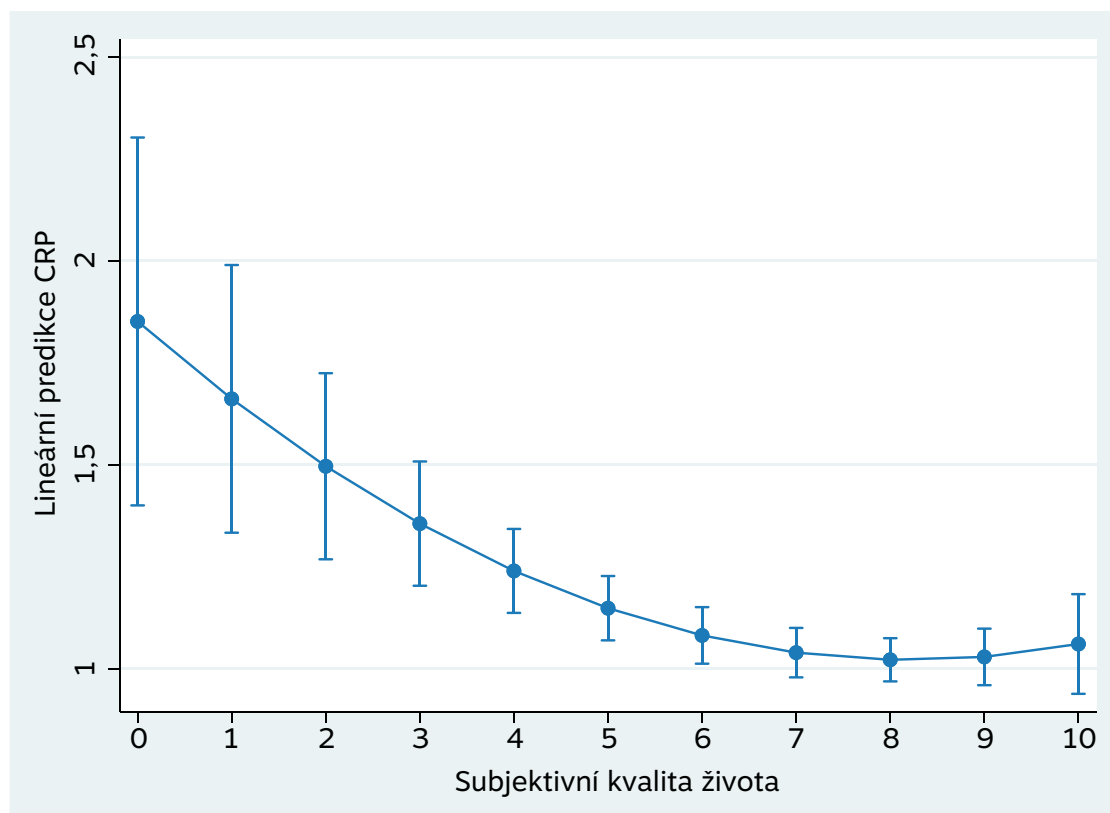


1.8.2 Pozitivní emoční pohoda – štěstí

Nejjednodušším ukazatelem pozitivní emoční pohody v našich datech je hodnocení pocitu štěstí (subjektivní kvality života). Respondenti měli vyjádřit na škále od 0 do 10, jak moc se cítí být šťastni (10 – maximální pocit štěstí). Z předchozích výzkumů vyplynulo, že tento jednoduchý ukazatel má dostatečnou vypovídací hodnotu (Abdel-Khalek, 2006). Průměr pocitu pozitivní emoční pohody v datovém souboru byl 7,36 (CI: 7,29–7,44), proměnná je šikmá směrem k vyšším hodnotám. Při testování modelů jsme vytvářeli víceúrovňové regresní modely (respondenti „zahníždění“ v domácnostech), jako kontrolní proměnné jsme používali věk a pohlaví respondenta.

Z jednotlivých biomarkerů byl s pozitivní emoční pohodou nejsilněji spojen C-reaktivní protein (CRP), indikátor zánětu. Biomarker CRP má výrazně pozitivně šikmé rozdělení, bylo nezbytné transformovat jej skrze přirozený logaritmus. Takto transformovaná proměnná byla statisticky signifikantní ve víceúrovňovém modelu (respondenti zahníždění v domácnostech) s kontrolními proměnnými věk a pohlaví, do kterého byla vložena jako kvadratický člen. Jak můžeme vidět na grafu predikovaných hodnot CRP podle pocitu štěstí na základě modelu (Graf 1.8.3), osoby, které vykazují nižší emoční pohodu, mají výrazně vyšší hladinu zánětového markeru než osoby s vyšší emoční pohodou. Osob s nízkou subjektivní kvalitou života bylo poměrně málo, interval spolehlivosti byl tak u těchto hodnot široký.

Graf 1.8.3. Pozitivní emoční pohoda – štěstí



Zdroj: CHPS, N=1942, poznámka: 6 případů vypadlo z důvodu log-transformace



Pozitivní emoční pohodu jsme porovnali s našimi indikátory fyzického zdraví – biomarkery (index počtu překročení laboratorních referenčních mezí), hlášenými diagnózami a zdravotními problémy (v podobě součtového indexu) a subjektivním pocitem zdraví. Do prvního modelu jsme vložili index překročení referenčních mezí, do druhého počet zdravotních problémů, do třetího subjektivní zdraví, do čtvrtého všechny proměnné současně (viz Tabulka 1.8.2). Ve srovnání můžeme vidět, že všechny tři indikátory fyzického zdraví asociovaly s pocitem štěstí.

S pocitem štěstí nejvíce asocioval subjektivní indikátor, a to pocit zdraví. Čím horší zdraví respondenti hlásili, tím méně šťastní se cítili být. Podobně hlášené diagnózy a zdravotní problémy byly spojeny s nižším pocitem štěstí. Statisticky signifikantní byl i index překročení laboratorních referenčních mezí u biomarkerů, čím více rizikových hodnot respondent měl, tím méně šťastný se cítil být. V modelu se všemi nezávislými proměnnými se jako nejsilnější ukázala být proměnná subjektivního zdraví, počet problémů a biomarkerový index měly v tomto modelu slabší asociaci. Neboť závislá proměnná je subjektivní, dá se očekávat, že respondenty reportované zdraví bude mít silnější efekt než „objektivnější“ index vzniklý na základě laboratorního vyšetření.

Tabulka 1.8.2. Víceúrovňové regresní modely se závislou proměnnou pocit štěstí, odhadované koeficienty a směrodatné odchylky

	(1)	(2)	(3)	(4)
Věk	0,001 (0,002)	0,003 (0,002)	0,018** (0,003)	0,018** (0,003)
Pohlaví (žena)	-0,064 (0,076)	-0,014 (0,075)	-0,101 (0,072)	-0,073 (0,073)
Index biomarkerů	-0,133** (0,036)			-0,026 (0,034)
Počet problémů		-0,205** (0,021)		-0,075** (0,022)
Pocit zdraví			-0,712** (0,042)	-0,640** (0,046)
Konstanta	7,556** (0,152)	7,686** (0,148)	8,556** (0,152)	8,554** (0,153)
BIC	7634,3	7552,9	7379,4	7382,2

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$

Zdroj: CHPS, $N = 1949$



Dalším indikátorem dostupným v našich datech je škála duševní pohody. Tato škála se skládá ze tří otázek: jak často se respondent cítí být veselý, jak často se cítí klidně a pohodově a jak často se cítí aktivní a energický. Odpovědní pole bylo šestibodové, od 1 („nikdy“) do 6 („pořád“). Proměnné byly silně korelované a Cronbachovo alfa bylo na uspokojivé hladině (0,83). Výsledná škála nabývala hodnot od 3 do 18, průměr proměnné byl 12,21 (CI: 12,10/12,33), proměnná byla vychýlena k hodnotám vyjadřujícím vyšší duševní pohodu.

Tabulka 1.8.3. Víceúrovňové regresní modely se závislou proměnnou duševní pohoda, odhadované koeficienty a směrodatné odchylky pro biomarkery

	(1)	(2)
Věk	-0,009 (0,004)	-0,002 (0,004)
Pohlaví (žena)	0,017 (0,121)	0,151 (0,117)
Log CRP	-0,163** (0,061)	
Srdeční/oběhové obtíže		-0,852** (0,233)
Vysoký krevní tlak		-0,342* (0,137)
Alergie		0,354* (0,165)
Bolest zad/krční páteře		-0,404** (0,123)
Bolest svalů/klobů na rukách		-0,431** (0,138)
Bolest svalů/klobů na nohou		-0,668** (0,134)
Problém se žaludkem/trávením		-0,585** (0,151)
Problém s pokožkou		-0,833** (0,179)
Silné bolesti hlavy		-0,843** (0,184)
Konstanta	12,905** (0,242)	13,302** (0,243)
BIC	9291,3	9134,8

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$

Zdroj: CHPS, $N = 1924$



Podobně jako v případě pocitu štěstí, i u duševní pohody se ukázalo, že má souvislost s log-transformovaným biomarkerem CRP (viz Tabulka 1.8.3). Čím vyšší duševní pohoda respondentů, tím nižší CRP (což je žádoucí pro zdravotní stav). Jiné biomarkery s duševní pohodou souvislost neměly. Naopak z hlášených diagnóz a zdravotních problémů měly silnou a statisticky významnou souvislost s duševní pohodou téměř všechny (viz Tabulka 1.8.3). Nejvíce snižují duševní pohodu kardiovaskulární nemoci, kožní problémy a silné bolesti hlavy.

Následně jsme porovnali škálu duševní pohody se součtovým indexem překročení referenčních mezí biomarkerů, s počtem zdravotních problémů a subjektivním zdravím (viz Tabulka 1.8.4). Všechny tři indikátory statisticky významně asociují s duševní pohodou, čím horší zdraví, tím nižší duševní pohoda respondentů. Ze tří indikátorů je v modelech nejslabší index překročení referenčních mezí biomarkerů, v modelu 4 při kontrole pro ostatní indikátory asociace vymizí úplně (ostatní indikátory lépe vysvětlují závislou proměnnou). Z bayesovského informačního kritéria (BIC) usuzujeme, že subjektivní zdraví mělo silnější asociaci s duševní pohodou než počet zdravotních problémů.

Tabulka 1.8.4. Víceúrovňové regresní modely se závislou proměnnou duševní pohoda

	(1)	(2)	(3)	(4)
Věk	-0,007 (0,004)	-0,000 (0,004)	0,024** (0,004)	0,022** (0,004)
Pohlaví (muž)	-0,026 (0,121)	0,093 (0,117)	-0,062 (0,112)	0,006 (0,112)
Index biomarkerů	-0,160** (0,057)			0,046 (0,053)
Počet problémů		-0,436** (0,032)		-0,225** (0,034)
Pocit zdraví			-1,237** (0,065)	-1,044** (0,072)
Konstanta	12,875** (0,240)	13,249** (0,227)	14,647** (0,236)	14,573** (0,235)
BIC	9318,1	9150,6	8992,3	8963,5

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$

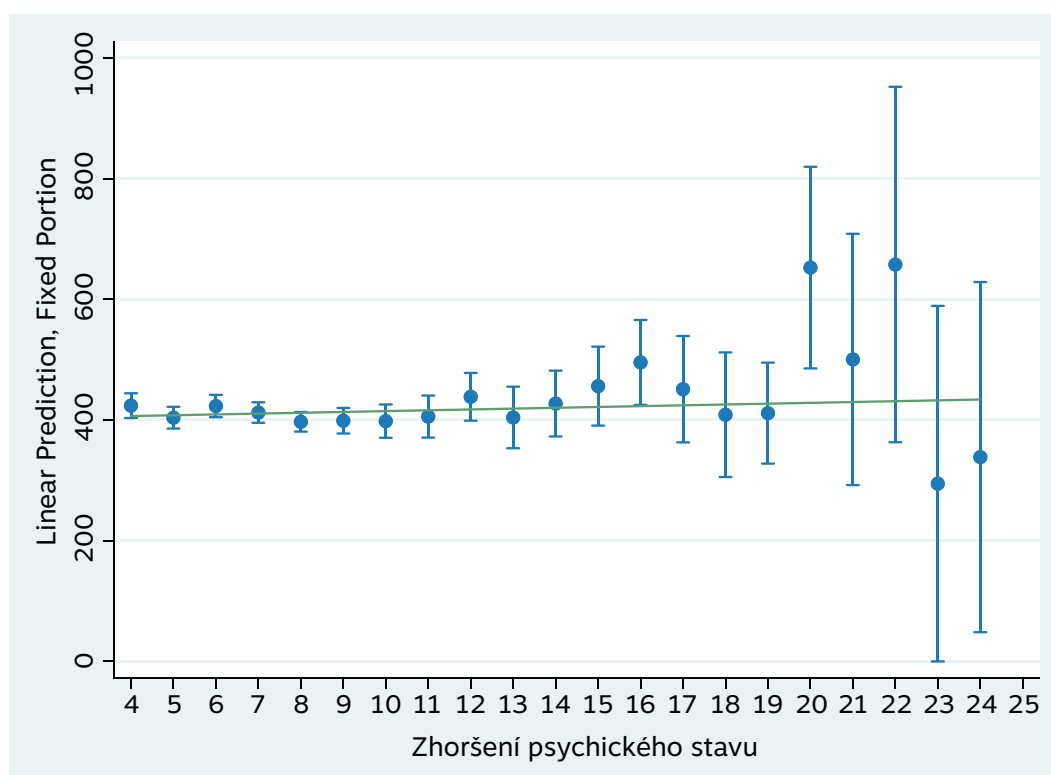
Zdroj: CHPS, $N = 1931$



V datech Českého panelového šetření jsou čtyři otázky, které zjišťovaly, jak často se respondenti v posledních 4 týdnech 1) cítili být nešťastní a sklíčení, 2) pocítili ztrátu sebedůvěry, 3) pocítili úzkost nebo obavy, 4) cítili se uspěchaně. Odpovědní pole bylo 6bodové, od 1 („nikdy“) do 6 („pořád“). Z otázek lze vytvořit škálu měřící zhoršený psychický stav, Cronbachovo alfa je na hranici přijatelnosti (0,791). Škála nabývá hodnot od 4 do 24, průměr je 7,72 (CI: 7,59/7,85), proměnná je šikmá s vrcholem u nízkých hodnot zhoršeného psychického stavu.

Index zhoršeného psychického stavu neasociuje s žádným biomarkerem. Pro ilustraci přikládáme graf, v němž se snažíme predikovat hladinu kortizolu podle zhoršeného psychického stavu (viz Graf 1.8.4). Osoby s nezhoršeným nebo jen mírně zhoršeným duševním stavem měly běžné hladiny kortizolu, se zhoršujícím se duševním stavem se hladiny biomarkeru prudce měnily. Osob se špatným duševním stavem bylo ale v našem vzorku příliš málo a intervaly spolehlivosti byly příliš široké. Projevilo se zde to, že rozložení indikátoru duševního stavu i biomarkeru byla šikmá a špičatá s převahou osob v hodnotách indikujících normální a nerizikové hodnoty. Osoby se zhoršeným duševním stavem měly extrémní hodnoty kortizolu, potřebovali bychom ale větší vzorek respondentů, abychom mohli říci, že se jednalo o vztah, a ne o náhodu.

Graf 1.8.4. Predikované hodnoty kortizolu podle indexu zhoršeného duševního stavu



Zdroj: CHPS, N = 1923



Přestože jednotlivé biomarkery neměly jednoznačný vztah s negativním duševním stavem, proměnná asociovala se součtovým indexem překročení referenčních mezí u biomarkerů. Dává smysl, že duševní stav respondenta bude více poznamenán, když se nachází mimo zdravé hodnoty u více biomarkerů než pouze u jednoho (například kortizolu), index překročení zdravých mezí měl lepší vysvětlovací schopnost než samostatné biomarkery.

Počet deklarovaných zdravotních problémů podobně jako v předchozích případech taktéž asocioval se zhoršeným duševním stavem: čím více zdravotních problémů, tím horší duševní stav osoby (viz Tabulka 1.8.5). Ještě silnější vztah se závislou proměnnou (podle BIC) vykazoval subjektivní pocit zdraví. Ve finálním čtvrtém modelu se podobně jako v případě pocitu štěstí a duševní pohody vytratila souvislost mezi biomarkerovým indexem a zhoršeným duševním stavem, druhé dva indikátory vysvětlovaly závislou proměnnou lépe než tento index.

Tabulka 1.8.5. Víceúrovňové regresní modely se závislou proměnnou zhoršený duševní stav

	(1)	(2)	(3)	(4)
Věk	-0,031** (0,004)	-0,041** (0,004)	-0,060** (0,004)	-0,059** (0,004)
Pohlaví (muž)	0,569** (0,135)	0,402** (0,129)	0,601** (0,128)	0,477** (0,126)
Index biomarkerů	0,130* (0,063)			-0,072 (0,059)
Počet problémů		0,546** (0,035)		0,382** (0,038)
Pocit zdraví			1,148** (0,074)	0,817** (0,081)
Konstanta	8,851** (0,265)	8,332** (0,246)	7,185** (0,268)	7,322** (0,263)
BIC	9658,7	9436,0	9434,4	9351,1

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$

Zdroj: CHPS, $N = 1921$

Pocit štěstí, duševní pohoda i zhoršený duševní stav souvisely v našem výzkumu s indikátory fyzického zdraví. Můžeme říci, že v případě našich respondentů byl psychický stav ovlivněn jejich zdravím, špatný zdravotní stav vedl k nižšímu pocitu štěstí, nižší duševní pohodě a horšímu duševnímu stavu (sklíčenosti, úzkostem, malé sebedůvěře a větší uspěchanosti).



Predikční schopnost prokázal i náš „nejobektivnější“ indikátor fyzického zdraví, index překročení laboratorních referenčních mezí u biomarkerů. Ve všech třech případech koreloval s duševním stavem respondentů. Z jednotlivých biomarkerů pouze CRP (po log-transformaci) prokázal souvislost s psychikou respondentů. Drtivá většina respondentů se pohybuje ve zdravých nebo mírně rizikových hladinách biomarkerů, pouze několik málo osob má odlehle hodnoty signalizující skutečně špatný zdravotní stav. Proto se jako užitečnější ukázal být součtový index překročení referenčních mezí – většina osob překračuje referenční meze pouze mírně, přesto, pokud takto překročí meze u více biomarkerů, může to signalizovat reálně zhoršené zdraví.

Dva subjektivní indikátory zdraví – hlášené zdravotní problémy a pocit zdraví – se ukázaly mít lepší predikční schopnosti, co se týče psychického stavu respondentů, než indikátor založený na biomarkerech. Není se čemu divit, neboť indikátory duševního stavu byly též subjektivní, mohlo zde nastat zkreslení, kterému se říká „positivity bias“. Lidé, kteří pozitivně hodnotí svoje štěstí, budou pravděpodobně pozitivněji hodnotit i ostatní oblasti svého života včetně fyzického zdraví. Za souvislostí mezi subjektivními indikátory tak může ve skutečnosti stát povahová vlastnost vedoucí respondenty k pozitivnímu náhledu na svět.

O tom, jak fyzické zdraví souvisí s osobnostními charakteristikami respondentů, je následující sekce.

1.8.3 Osobnost

Individuální charakteristiky včetně osobnostních rysů jsou spolehlivými prediktory zdraví (Friedman & Kern, 2014; Hudek-Knežević & Kardum, 2009). Zvláště v posledních letech se stále častěji objevuje zjištění, že řada charakteristik a chování spojených s širokou osobnostní dimenzí předpovídá různé zdravotní důsledky (Friedman & Kern, 2014). Zejména svědomitost, která je klíčovým determinantem dobrých návyků a obecně zdravějšího chování, jako je zdravý životní styl, cvičení a zdravá strava (Bogg & Roberts, 2004), vede k pozitivnějšímu hodnocení vlastního zdraví i nižší mortalitě (Goodwin & Engstrom, 2002; Jokela et al., 2013; Strickhouser et al., 2017). Podobné výsledky přináší i zahrnutí neurotismu do analýz: existuje zde pozitivní vztah mezi nízkou úrovní této osobnostní charakteristiky a reportovaným dobrým zdravím (Goodwin & Engstrom, 2002).

1.8.3.1 Grit

Grit je psychologický koncept měřící vytrvalost. Protože se vytrvalí jedinci vyznačují usilovnou prací na výzvách, se kterými se potýkají, jsou schopni dlouhodobě aktivně vynakládat toto úsilí a projevat zájem, bez ohledu na případné těžkosti. Vytrvalost se tak skládá ze dvou dimenzí, a to vytrvalosti úsilí a pevnosti zájmu (Kropáčová et al., 2018).

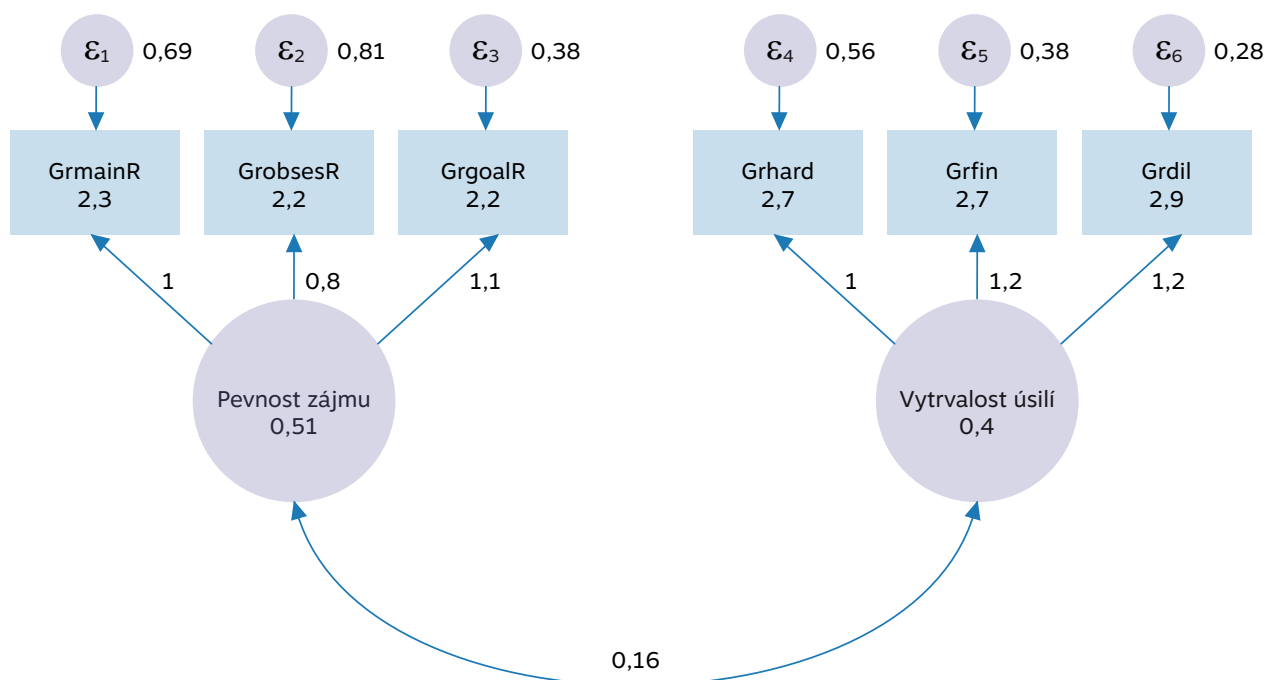
Třetí vlna CHPS z roku 2018 obsahuje zkrácenou škálu grit (Grit-S), kterou bylo možné do páté vlny imputovat. Tato škála obsahuje celkem osm položek (viz Online příloha) a má dva již zmíněné



faktory, které jsou zastoupeny vždy čtyřmi položkami. Respondent si volil odpověď z pětibodové škály (0 – vůbec se mi nepodobá; 4 – velice se mi podobá). Dimenze vytrvalosti úsilí a pevnosti zájmu byly sestrojeny pomocí strukturního modelu a celkový skór potom jako součtový index. Obdobně jako v předchozí kapitole, i zde používáme víceúrovňové regresní modely a zahrnujeme věk a pohlaví respondenta kontrolní proměnné.

Aby bylo možné zanalyzovat zdraví respondentů z hlediska konceptu vytrvalosti, byl vytvořen strukturní model. Nejprve byly otočeny negativně formulované položky a dvě proměnné s výrazně nižšími koeficienty ($grnew = 0,39$ a $grsetb = 0,33$) snižovaly vnitřní validitu, proto byly vyřazeny (viz Příloha A). Výsledkem SEM, který vykazuje vhodnost sestrojeného modelu ($RMSEA = 0,069$; $TLI = 0,950$; $CFI = 0,973$; $SRMR = 0,040$), jsou potom dva latentní faktory: pevnost zájmu (INTEREST) a vytrvalost úsilí (PERSEV) (viz Graf 1.8.5). Pevnost zájmu má průměrnou hodnotu 0,001 (min/max: -1,79/1,31; CI: -0,15/0,16) a je pozitivně lehce sešikmený, zatímco vytrvalost úsilí má průměr 0,01 (min/max: -2,00/0,89; CI: -0,01/0,24) s obdobně vysokou koncentrací hodnot kolem nuly a pozitivním sešikmením. I když bychom očekávali kovarianci mezi oběma latentními proměnnými, tato hodnota je velmi nízká a nenaznačuje nijak výraznou souvislost.

Graf 1.8.5. Strukturní model pevnosti zájmu a vytrvalosti úsilí



Poznámka: Grmain – dělá mi potíže vydržet se věnovat věcem, které zaberou více než několik měsíců; Grobses – Jsem někdy na krátkou dobu až posedlý určitou myšlenkou nebo úkolem, ale později ztrácím zájem; Grgoal – Často si stanovím nějaký cíl, ale později se začnu věnovat jinému; Grhard – Jsem hodně pracovitý; Grfin – Co začnu, to také dokončím; Grdil – Jsem svědomitý.



Celkový skór vytrvalosti byl potom vytvořen sečtením všech položek (zde nebylo potřeba žádnou položku vyřazovat vzhledem k adekvátní hodnotě 0,69 Cronbachova alfa, a ani vyřazením nejslabší z položek by nedošlo k výraznému zvýšení) a vydělením jejich počtem, tedy osmi. Průměrná hodnota skóru byla 2,4 (min/max: 0/4; CI: 2,42/2,46), tedy obdobně jako u předchozích faktorů pozorujeme příklon spíše k vyšší vytrvalosti.

Nejprve se zaměříme na výsledky analýzy se závislou proměnnou pevnost zájmu. Opět jsme do analýz zahrnuli biomarkery (index počtu překročení laboratorních referenčních mezí), hlášené diagnózy a zdravotní problémy (v podobě součtového indexu) a subjektivní pocit zdraví, které jsme postupně vkládali do jednotlivých modelů, a ve finálním čtvrtém modelu byly potom zahrnuty všechny proměnné najednou (viz Tabulka 1.8.6).

Ačkoli byl věk signifikantní ve všech jednotlivých modelech, hodnota koeficientu byla jen velmi malá. Naopak relativně velkou asociaci sledujeme u indexu překročení laboratorních referenčních mezí u biomarkerů (tj. čím více rizikových hodnot, tím nižší pevnost zájmu) a subjektivního pocitu zdraví (tj. čím horší pocit zdraví, tím nižší pevnost zájmu), a tyto asociace přetrvávají i po vložení všech proměnných do modelu. Obdobně také vyšší počet zdravotních problémů indikoval menší pevnost zájmu, tento indikátor ale vykazoval o něco slabší asociaci.

Tabulka 1.8.6. Víceúrovňové regresní modely se závislou proměnnou pevnost zájmu

	(1)	(2)	(3)	(4)
Věk	0,003** (0,001)	0,003** (0,001)	0,004** (0,001)	0,003** (0,001)
Pohlaví (muž)	0,044 (0,026)	0,057* (0,025)	0,049* (0,025)	0,049 (0,025)
Index biomarkerů	-0,041* (0,012)			-0,035** (0,012)
Počet problémů		-0,027** (0,007)		-0,016* (0,008)
Pocit zdraví			-0,053** (0,014)	-0,034* (0,016)
Konstanta	-0,054 (0,048)	-0,070 (0,046)	-0,020 (0,050)	-0,007 (0,052)
BIC	3148,6	3294,9	3291,4	3138,5
N	1922	2005	2003	1918

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$

Zdroj: CHPS



Následující analýza se zaměřuje na druhý faktor škály, a to vytrvalost úsilí. Výsledkem jsou čtyři modely s totožnými proměnnými jako v předchozích modelech s pevností zájmu jako závislou proměnnou (viz Tabulka 1.8.7).

Největší vliv na vytrvalost úsilí má ve všech čtyřech modelech pohlaví: ukazuje se, že ženy jsou vytrvalejší než muži. Významným prediktorem je také pocit zdraví, kde horší vnímání vlastního zdraví značí menší vytrvalost zájmu. Signifikantní, i když jen malý, vliv má na vybranou osobnostní charakteristiku také věk. Ačkoli počet problémů je v druhém modelu signifikantní, při zahrnutí pocitu zdraví do analýzy se jeho efekt zcela vytrácí.

Tabulka 1.8.7. Víceúrovňové regresní modely se závislou proměnnou vytrvalost úsilí

	(1)	(2)	(3)	(4)
Věk	0,003** (0,001)	0,003** (0,001)	0,005** (0,001)	0,005** (0,001)
Pohlaví (žena)	0,134** (0,022)	0,141** (0,022)	0,135** (0,022)	0,133** (0,022)
Index biomarkerů	-0,019 (0,010)			-0,009 (0,010)
Počet problémů		-0,019** (0,006)		-0,002 (0,007)
Pocit zdraví			-0,075** (0,013)	-0,073** (0,014)
Konstanta	-0,153** (0,044)	-0,149** (0,042)	-0,055 (0,046)	-0,048 (0,047)
BIC	2715,8	2830,4	2803,5	2687,9
N	1922	2005	2003	1918

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$

Zdroj: CHPS

Kromě obou subškál jsme testovali také celkový skór škály: vytrvalost. Stejně jako u jednotlivých subškál, i zde jsme použili věk a pohlaví jako kontrolní proměnné a zahrnuli jsme do modelů také index biomarkerů, počet zdravotních problémů a subjektivní pocit zdraví (viz Tabulka 1.8.8).

Výsledky víceúrovňového regresního modelu pro vytrvalost jako závislou proměnnou kopírují výsledky subškály vytrvalost úsilí. I zde je patrný vliv věku, i když je koeficient velmi malý, ale zejména také signifikantní vliv pohlaví, který ukazuje, že ženy jsou vytrvalejší než muži. Subjektivně



horší pocit zdraví pak naznačuje menší vytrvalost. I když index biomarkerů a počet zdravotních problémů jsou samostatně signifikantní, jejich vliv na závislou proměnnou se eliminuje při zahrnutí pocitu zdraví do konečného modelu.

Tabulka 1.8.8. Víceúrovňové regresní modely se závislou proměnnou vytrvalost (celkový skór škály)

	(1)	(2)	(3)	(4)
Věk	0,004** (0,001)	0,004** (0,001)	0,006** (0,001)	0,007** (0,001)
Pohlaví (žena)	0,100** (0,026)	0,114** (0,026)	0,102** (0,025)	0,102** (0,026)
Index biomarkerů	-0,035** (0,012)			-0,021 (0,012)
Počet problémů		-0,032** (0,007)		-0,010 (0,008)
Pocit zdraví			-0,103** (0,014)	-0,092** (0,016)
Konstanta	2,284** (0,050)	2,280** (0,049)	2,401** (0,052)	2,421** (0,054)
BIC	2694,6	2799,3	2768,1	2655,9
N	1697	1772	1771	1694

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$

Zdroj: CHPS

1.8.3.2 Neuroticismus

Kromě výše popsaných pozitivních afektů byla do 3. vlny CHPS zařazena také škála týkající se prožívání jedné negativní emoce a náchylnosti k celkové duševní labilitě, a to neuroticismus. Díky našim datům tak můžeme identifikovat prožívání stavů, jako je smutek nebo hněv. Zatímco nízký skór naznačuje emocionální stabilitu, vysoký skór koreluje s úzkostí, vysokým temperamentem a také náladovostí (Mitchell & Kumari, 2016).

Stupnice zahrnutá do šetření CHPS se nazývá Eysenckova škála neuroticismu a obsahuje celkem 12 položek (Eysenck et al., 1985). Se škálou se standardně doporučuje pracovat jako se součtovým indexem, celkový skór byl tak vytvořen zprůměrováním. I v tomto případě jsme se rozhodli testovat závislosti pomocí víceúrovňového modelu a mohli jsme tak porovnat součtový skór neuroticismu (min/max: 0,8/3,75; CI: 1,66/1,71) s kontrolními proměnnými (věk, pohlaví) a indexem biomarkerů, počtem zdravotních problémů a subjektivním zdravím.



Stejně jako u jednotlivých subškál, i zde jsme použili věk a pohlaví jako kontrolní proměnné a zahrnuli jsme do modelů také index biomarkerů, počet zdravotních problémů a subjektivní pocit zdraví (viz Tabulka 1.8.9).

Kromě indexu biomarkerů vyšly signifikantní všechny proměnné. Z výsledků vyplývá, že největší vliv na míru neuroticismu má pohlaví, tzn. muži jsou spíše klidní a méně temperamentní, naproti tomu u žen je větší sklon k neuroticismu. Druhá kontrolní proměnná, věk, nám zase říká, že nižší míra neuroticismu je specifická spíše pro starší ročníky. Silným prediktorem je také pocit zdraví: čím lépe člověk hodnotí vlastní zdraví, tím větší je potom u něj míra neuroticismu. Na druhou stranu potom máme index počtu problémů, který je také významným prediktorem a naznačuje, že čím více zdravotních problémů, tím větší sklon k neuroticismu. Dochází zde k zajímavé paralele. Zatímco u zdravých lidí bychom čekali menší míru neuroticismu, narážíme pravděpodobně na limity subjektivních měření, kdy i vesměs zdraví lidé jsou emocionálně nestabilní nebo zažívají úzkosti. To může být výsledek dlouhodobého trendu zhoršování duševního zdraví a obecně psychologických problémů u běžné populace.

Tabulka 1.8.9. Víceúrovňové regresní modely se závislou proměnnou neuroticismus

	(1)	(2)	(3)	(4)
Věk	-0,004** (0,001)	-0,005** (0,001)	-0,009** (0,001)	-0,008** (0,001)
Pohlaví (žena)	0,193** (0,028)	0,162** (0,027)	0,195** (0,027)	0,173** (0,027)
Index biomarkerů	0,043** (0,013)			0,013 (0,012)
Počet problémů		0,086** (0,007)		0,057** (0,008)
Pocit zdraví			0,186** (0,015)	0,132** (0,017)
Konstanta	1,659** (0,055)	1,626** (0,050)	1,435** (0,055)	1,422** (0,056)
BIC	2917,5	2928,5	2923,1	2743,2
N	1673	1748	1747	1670

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$

Zdroj: CHPS



1.8.4 Shrnutí

V rámci této kapitoly jsme analyzovali osobnostní charakteristiky vytrvalost (včetně jejích dimenzí pevnost zájmu a vytrvalost úsilí) a neuroticismus. Objektivnější fyziologická proměnná index překročení laboratorních referenčních mezí u biomarkerů vyšla jako významný prediktor jen v případě pevnosti zájmu, kde větší počet rizikových hodnot značil nižší pevnost zájmu.

Subjektivnější charakteristiky, reportované na základě sebehodnocení, se obdobně jako v předchozí kapitole ukázaly být významnějšími prediktory zvolených závislých proměnných. Hlášené zdravotní problémy korelovaly zejména s neuroticismem (pozitivní vztah) a slabě negativně i s pevností zájmu. Veškeré analyzované osobnostní charakteristiky se potom v rámci našeho šetření ukázaly jako významně provázané se subjektivním hodnocením vlastního zdravotního stavu. Horší zdraví obecně u našich respondentů předznamenává menší vytrvalost, pevnost zájmu, vytrvalost úsilí, ale na druhou stranu také nižší míru neuroticismu, tj. spíše emocionální stabilitu a smíření.

1.8.5 Literatura

- Bogg, T., & Roberts, B. W. (2004). Conscientiousness and health-related behaviors: a meta-analysis of the leading behavioral contributors to mortality. *Psychological Bulletin*, 130(6), 887.
- Carney, R. M., & Freedland, K. E. (2017). Depression and coronary heart disease. *Nature Reviews Cardiology*, 14(3), 145–155.
- Diener, E. (2009a). The Science of Well-Being. *The Collected Works of Ed Diener*. Springer.
- Diener, E. (2009b). *Well-being for public policy*. Oxford University Press.
- Eysenck, S. B., Eysenck, H. J., & Barrett, P. (1985). A revised version of the psychoticism scale. *Personality and Individual Differences*, 6(1), 21–29.
- Friedman, H. S., & Kern, M. L. (2014). Personality, well-being, and health. *Annual review of psychology*, 65(1), 719–742.
- Goodwin, R., & Engstrom, G. (2002). Personality and the perception of health in the general population. *Psychological medicine*, 32(2), 325–332.
- Hackett, R. A., & Steptoe, A. (2017). Type 2 diabetes mellitus and psychological stress — a modifiable risk factor. *Nature Reviews Endocrinology*, 13(9), 547–560.
- Hudek-Knežević, J., & Kardum, I. (2009). Five-factor personality dimensions and 3 healthrelated personality constructs as predictors of health. *Croatian medical journal*, 50(4), 394–402.
- Huppert, F. A. (2009). Psychological well-being: Evidence regarding its causes and consequences. *Applied Psychology: Health and Well-Being*, 1(2), 137–164.



- Huppert, F. A., & So, T. T. C. (2013). Flourishing across Europe: Application of a new conceptual framework for defining well-being. *Social Indicators Research*, *110*(3), 837–861.
<https://doi.org/10.1007/s11205-011-9966-7>
- Jokela, M., Hintsanen, M., Hakulinen, C., Batty, G. D., Nabi, H., Singh-Manoux, A., & Kivimäki, M. (2013). Association of personality with the development and persistence of obesity: a meta-analysis based on individual-participant data. *Obesity Reviews*, *14*(4), 315–323.
- Keyes, C. L. M. (2007). Promoting and protecting mental health as flourishing: a complementary strategy for improving national mental health. *American psychologist*, *62*(2), 95–108.
- Kropáčová, S., Slezáčková, A., & Jarden, A. (2018). Škála vytrvalosti: Analýza psychometrických vlastností české verze pro dospělé. *E-psychologie*, *12*(2).
- Li, M., Zhang, X.-W., Hou, W.-S., & Tang, Z.-Y. (2015). Impact of depression on incident stroke: a meta-analysis. *International Journal of Cardiology*, *180*, 103–110.
- Nes, R. B., Røysamb, E., Tambs, K., Harris, J. R., & Reichborn-Kjennerud, T. (2006). Subjective well-being: Genetic and environmental contributions to stability and change. *Psychological medicine*, *36*(07), 1033–1042.
- Radloff, L. S. (1977). The CES-D scale: A self-report depression scale for research in the general population. *Applied psychological measurement*, *1*(3), 385–401.
<https://doi.org/10.1177/014662167700100306>
- Soukup, P. (2021). Faktorová analýza jako známá neznámá (aneb metoda hlavních komponent a varimax nejsou vždy ideální postup). *Sociologický časopis/Czech Sociological Review*, *57*(4), 455–484.
- Steptoe, A. (2019). Happiness and health. *Annu Rev Public Health*, *40*(1), 339–359.
- Strickhouser, J. E., Zell, E., & Krizan, Z. (2017). Does personality predict health and well-being? A metasynthesis. *Health Psychology*, *36*(8), 797.



2. Sociální situace a zdraví

2.1 Vzdělání

Kauzální vztah mezi vzděláním a zdravím je jedním z nejčastěji dokumentovaných poznatků sociologie zdraví či sociální epidemiologie (Dupre, 2008). Vzdělání se považuje za základní, všudypřítomnou a kumulativní sociální determinantu dobrého zdraví (Mirowsky & Ross, 2015). Pozitivní vztah mezi vzděláním a zdravotním stavem nacházíme bez ohledu na to, jaký ukazatel používáme. Existující studie jasně dokládají, že vzdělanější lidé trpí méně často chronickými onemocněními, artritidou, obezitou, osteoporózou, cukrovkou, srdečními či plicními chorobami, novotvary a onkologickými onemocněními nebo hypertenzí, nižší úrovní postižení a invalidity (Ross & Wu, 1996; Mirowsky & Ross, 2015; Eggen et al., 2014; Zajacova & Lawrence, 2018). Lépe se cítí a své zdraví hodnotí jako lepší, jsou zdatnější a mají víc energie (Mirowsky & Ross, 2017). Méně často se u nich vyskytují deprese, úzkosti, pocity hněvu a strachu nebo nedůvěry (Halpern-Manners et al., 2016). Vzdělanější lidé mají obecně méně bolestí, méně je bolí hlava či záda a hlásí lepší kvalitu spánku (Grandner et al., 2010; Mirowsky & Ross, 2015). Vzdělanostní rozdíly ve zdraví jsou přitom zvláště silné ve střední a východní Evropě, včetně České republiky (Chlapecka et al., 2020). V českém prostředí například platí, že méně vzdělané osoby jsou více ohroženy nadměrnou spotřebou alkoholu, obezitou a horším metabolickým zdravím, mají horší stravovací návyky (Kuklová et al., 2021; Kunzova et al., 2020; Pavlovská et al., 2021). Jak ukazujeme v této zprávě, podobné závěry platí i o subjektivním zdraví, počtu hlášených zdravotních problémů nebo riziku překročení mezí vybraných biomarkerů.

- **Kognitivně-psychologické** vysvětlení předpokládá, že vzdělanější lidé mají vyšší schopnost vyrovnávat se se stresem, zvládat a řešit problémy a jsou lépe vybaveni k omezení škodlivých účinků stresu. Vzdělání je pozitivně asociováno s vnitřním těžištěm kontroly (locus of control), tj. vzdělanější lidé mají častěji pocit, že mohou ovlivnit své zdraví. Důvěra ve vlastní schopnost ovlivnit zdravotní stav je přitom důležitou determinantou zdraví i zdravotního chování (Marr & Wilcox, 2015).
- **Sociálně-psychologické vysvětlení** poukazuje na to, že vzdělanější lidé jsou schopnější získat sociální oporu. Sociální opora hraje roli nejen v životních situacích, kdy se jedinec musí vyrovnávat se stresujícími událostmi („nárazníkový efekt“), ale i v každodenním životě (Šolcová & Kebza, 1999).
- **Rozdílné ekonomické zdroje** ovlivňují nejen přístup ke kvalitní zdravotní péči (nadstandard), preventivní péči, ale i životní styl a stres. Ekonomické zdroje rovněž zásadním způsobem ovlivňují kvalitu bydlení a kvalitu sousedství.
- Dosažené vzdělání determinuje **typ zaměstnání**. Osoby s nižším statusem a nižší kvalifikací mají vyšší pravděpodobnost, že budou pracovat v rizikových povoláních, v méně bezpečném pracovním prostředí.



- *(Zdravý) životní styl* je patrně nejčastěji citovaným mechanismem vysvětlujícím vztah mezi vzděláním a zdravím. Vzdělanostní rozdíly se promítají jak do fyzické aktivity, tak i do míry obezity, kouření, nadměrné spotřeby alkoholu nebo využívání preventivní lékařské péče.

Otázkou zůstává, zda se jedná o kauzální vztah. Dalším možným zdůvodněním vztahu mezi vzděláním a zdravotním stavem jsou rozdílné genetické predispozice a sociální selekce (Halpern-Manners et al., 2016).

V první části této kapitoly se věnujeme popisu rozdílů zdravotních indikátorů podle vzdělání v datech CHPS. V druhé polovině pak studujeme mechanismy, které k rozdílům přispívají.

2.1.1 Indikátory zdraví podle vzdělání

K popisu rozdílů mezi vzdělanostními skupinami využíváme pátou vlnu dat CHPS (rok 2019), která kromě standardního dotazníku zahrnovala i sběr krevních vzorků a podrobnější informace o zdravotním stavu dotazovaných (více viz sekce data). Celkem pracujeme s téměř dvěma tisíci osobami, které se zúčastnily páté vlny CHPS. Rozdíly v subjektivním zdraví pak dokumentujeme i na čtvrté vlně, díky čemuž můžeme použít větší vzorek. V analýzách se omezujeme na populaci ve věku 30–70 let. Mladší osoby nezařazujeme, protože řada z nich nemá dokončené vzdělání. Starší věkové skupiny vynecháváme, protože v jejich případě může být vztah mezi vzděláním a zdravím zkreslen selektivní úmrtností (Dupre, 2008).

2.1.1.1 Subjektivní zdraví podle vzdělání

Tabulka 2.1.1 zobrazují průměrnou hodnotu subjektivního zdraví v datech CHPS, standardní chybu a 95% intervaly spolehlivosti. Levá část tabulky zobrazuje rozložení proměnné v podvzorku s biomarkery (CHPS 2019, N = 1 454), pravá část přináší informaci o rozložení subjektivního zdraví v celém vzorku v roce 2018 (N = 3 520). Výsledky z obou vln jsou velmi podobné. Jasně se ukazuje, že lidé s vyšším vzděláním se cítí signifikantně lépe než osoby s nižším vzděláním. Vysokoškoláci hlásí v průměru nejlepší zdraví, nejčastěji hodnotí své zdraví jako velmi dobré. Naopak osoby s nižším než vysokoškolským vzděláním vybíraly nejčastěji hodnotu „dobré“. Statisticky signifikantní jsou především rozdíly mezi osobami bez maturity a respondenty s vyšším vzděláním. Podrobnější rozložení kategorií subjektivního zdraví podle vzdělání zobrazuje Graf 2.1.1.



Tabulka 2.1.1. Subjektivní zdraví podle vzdělání, standardní chyba a 95% intervaly spolehlivosti

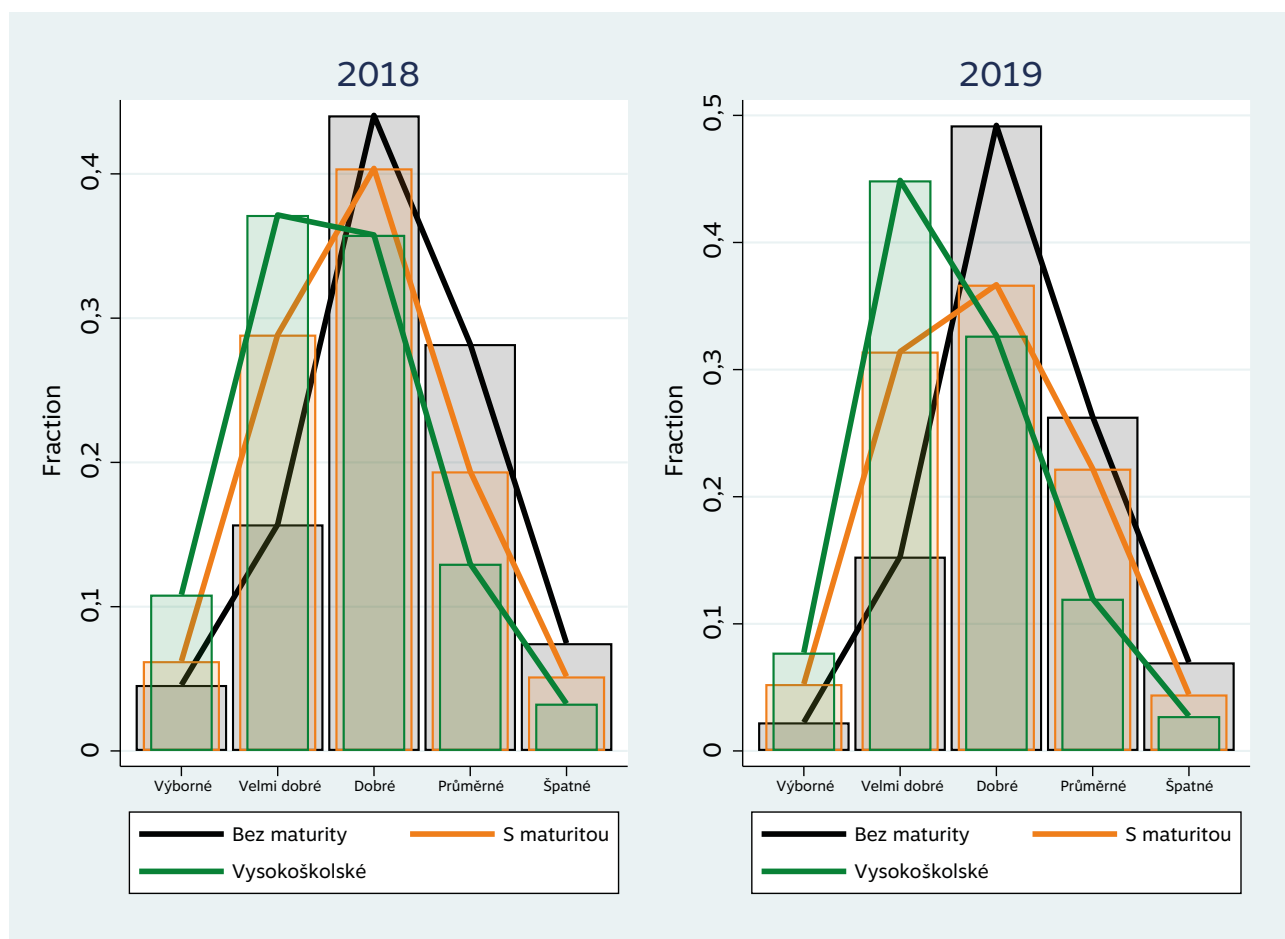
Vzdělání	2019				2018			
	Průměr	Std. chyba	95% CI	95% CI	Průměr	Std. chyba	95% CI	95% CI
Bez maturity	3,20	0,04	3,12	3,28	3,18	0,03	3,13	3,23
S maturitou	2,89	0,04	2,82	2,97	2,88	0,03	2,83	2,93
Vysokoškolské	2,57	0,04	2,48	2,66	2,61	0,03	2,54	2,67

N 2019, podvzorek s biomarkery = 1454

N 2018, plný vzorek = 3 520

Zdroj: CHPS

Graf 2.1.1. Subjektivní zdraví podle vzdělání



N 2019, podvzorek s biomarkery = 1454

N 2018, plný vzorek = 3 520

Zdroj: CHPS



2.1.1.2 Počty hlášených zdravotních problémů podle vzdělání

K podobným závěrům dospějeme i tehdy, pokud pozornost přesuneme k počtu hlášených zdravotních problémů (Tabulka 2.1.2). Lidé s nižším vzděláním hlásí signifikantně víc zdravotních problémů než lidé s vyšším vzděláním, především vysokoškoláci. I když jsou ve všech skupinách modální hodnotou tři zdravotní problémy, 62 procent dotázaných vysokoškoláků uvádělo méně než tři zdravotní problémy Graf 2.1.2. U osob bez maturity to bylo o 8 procentních bodů méně (56,1 %).

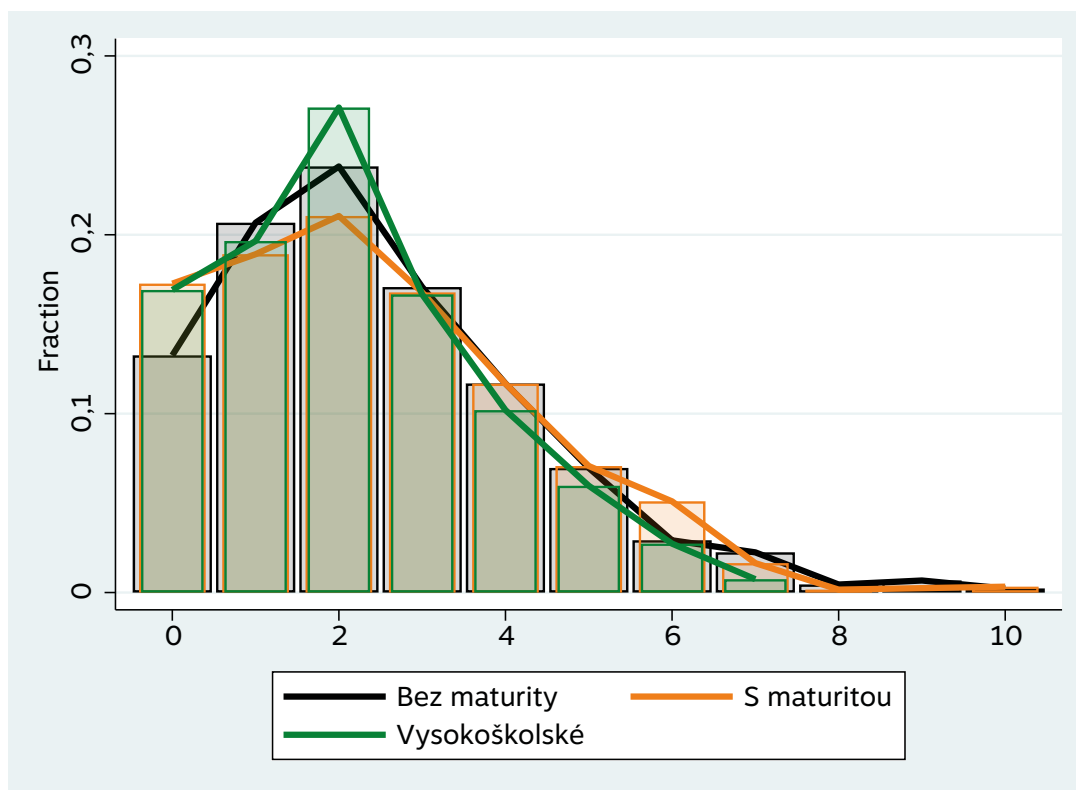
Tabulka 2.1.2. Počet hlášených zdravotních problémů podle vzdělání, standardní chyba a 95% intervaly spolehlivosti

Vzdělání	Průměr	Std. chyba	Dolní CI	Horní CI
Bez maturity	2,46	0,09	2,29	2,64
S maturitou	2,40	0,08	2,25	2,55
Vysokoškolské	2,16	0,08	2,00	2,32

N = 1455

Zdroj: CHPS

Graf 2.1.2. Počet hlášených zdravotních problémů podle vzdělání



N = 1455

Zdroj: CHPS



2.1.1.3 Překročení referenčních mezí podle vzdělání

U vysokoškoláků jsme rovněž zaznamenali signifikantně méně překročení mezí u měřených biomarkerů (Tabulka 2.1.3). U osob s vysokoškolským vzděláním jsme zaznamenali v průměru o 0,4 nižší počet překročení limitních hodnot. Průměrný vysokoškolák tak překračoval meze v 1,3 biomarkeru (CI: 1,49/1,68), průměrná osoba bez maturity v 1,7 biomarkeru (CI: 1,60/1,81). Jak vidíme z grafu 2.1.3, modální hodnotou u osob bez maturity byla tři překročení mezí, nejčastější hodnotou u osob s maturitou nebo vysokoškoláků byla dvě překročení.

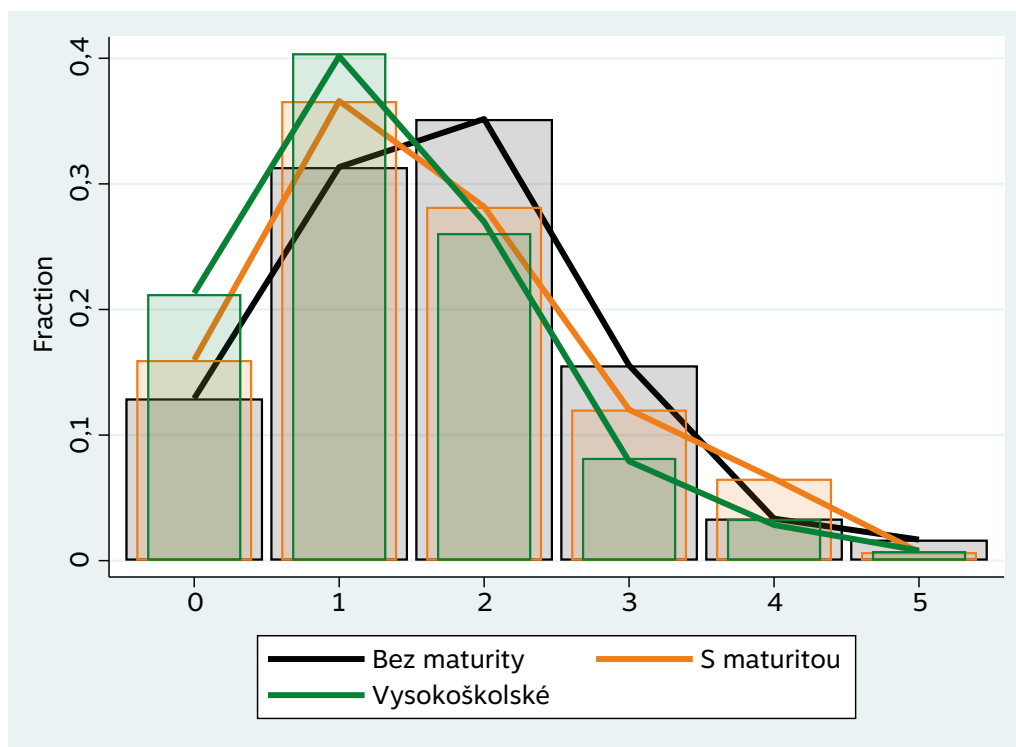
Tabulka 2.1.3. Počet překročených referenčních mezí podle vzdělání, standardní chyba a 95% intervaly spolehlivosti

Vzdělání	Průměr	Std. chyba	Dolní CI	Horní CI
Bez maturity	1,70	0,05	1,60	1,81
S maturitou	1,59	0,05	1,49	1,68
Vysokoškolské	1,34	0,05	1,24	1,45

N = 1391

Zdroj: CHPS

Graf 2.1.3. Počet překročených referenčních mezí podle vzdělání



N = 1391

Zdroj: CHPS



2.1.2 Literatura

- Dupre, M. E. (2008). Educational differences in health risks and illness over the life course: A test of cumulative disadvantage theory. *Social Science Research*, 37(4), 1253–1266.
- Eggen, A. E., Mathiesen, E. B., Wilsgaard, T., Jacobsen, B. K., & Njølstad, I. (2014). Trends in cardiovascular risk factors across levels of education in a general population: is the educational gap increasing? The Tromsø study 1994–2008. *J Epidemiol Community Health*, 68(8), 712–719.
- Grandner, M. A., Patel, N. P., Gehrman, P. R., Xie, D., Sha, D., Weaver, T., & Gooneratne, N. (2010). Who gets the best sleep? Ethnic and socioeconomic factors related to sleep complaints. *Sleep Medicine*, 11(5), 470–478.
- Halpern-Manners, A., Schnabel, L., Hernandez, E. M., Silberg, J. L., & Eaves, L. J. (2016). The Relationship between Education and Mental Health: New Evidence from a Discordant Twin Study. *Social Forces*, 95(1), 107–131. <https://doi.org/10.1093/sf/sow035>
- Chlapecka, A., Kagstrom, A., & Cermakova, P. (2020). Educational attainment inequalities in depressive symptoms in more than 100,000 individuals in Europe. *European Psychiatry*, 63(1).
- Kuklová, M., Kagstrom, A., Kučera, M., Mladá, K., Winkler, P., & Cermakova, P. (2021). Educational inequalities in mental disorders in the Czech Republic: data from CZEch Mental health Study (CZEMS). *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 56(5), 867–877.
- Kunzova, S., Maugeri, A., Medina-Inojosa, J., Lopez-Jimenez, F., Vinciguerra, M., & Marques-Vidal, P. (2020). Determinants of metabolic health across body mass index categories in Central Europe: a comparison between Swiss and Czech populations. *Frontiers in public health*, 8, 108.
- Marr, J., & Wilcox, S. (2015). Self-efficacy and social support mediate the relationship between internal health locus of control and health behaviors in college students. *American Journal of Health Education*, 46(3), 122–131.
- Mirowsky, J., & Ross, C. E. (2015). Education, health, and the default American lifestyle. *Journal of Health and Social Behavior*, 56(3), 297–306.
- Mirowsky, J., & Ross, C. E. (2017). Education, social status, and health. *Routledge*.
- Pavlovská, I., Polcrova, A., Mechanick, J. I., Brož, J., Infante-Garcia, M. M., Nieto-Martínez, R., Maranhao Neto, G. A., Kunzova, S., Skladana, M., Novotny, J. S., Pikhart, H., Urbanová, J., Stokin, G. B., Medina-Inojosa, J. R., Vysoky, R., & González-Rivas, J. P. (2021). Dysglycemia and Abnormal Adiposity Drivers of Cardiometabolic-Based Chronic Disease in the Czech Population: Biological, Behavioral, and Cultural/Social Determinants of Health. *Nutrients*, 13(7), 2338. <https://www.mdpi.com/2072-6643/13/7/2338>
- Ross, C. E., & Wu, C.-L. (1996). Education, age, and the cumulative advantage in health. *Journal of Health and Social Behavior*, 104–120.
- Šolcová, I., & Kebza, V. (1999). Sociální opora jako významný protektivní faktor. *Československá psychologie*, 43, 19–38.
- Zajacova, A., & Lawrence, E. M. (2018). The relationship between education and health: reducing disparities through a contextual approach. *Annual Review of Public Health*, 39, 273–289.



2.2 Rodinný stav a zdraví

Rodinný stav je jeden z nejlepších sociálnědemografických prediktorů zdraví a úmrtnosti. Zjištění, že ženatí muži a vdané ženy jsou v nějakém ohledu zdravější, spokojenější a žijí déle, je téměř univerzální bez ohledu na to, jakou společnost zkoumáme. Vyšší naděje na dožití ženatých mužů a vdaných žen lze nalézt v České republice, Belgii, Finsku, Nizozemsku, Velké Británii, Francii, Německu, Itálii nebo Spojených státech (Pechholdová & Šamanová, 2013; Manzoli et al., 2007; Murphy et al., 2007; Waite & Gallagher 2000). Novější studie navíc naznačují, že relativní výhody ženatých mužů a vdaných žen z hlediska úmrtnosti v řadě zemí narůstají (Murphy et al., 2007). Vdané ženy a ženatí muži se těší i lepšímu fyzickému zdraví (Hughes & Waite, 2009; Pienta et al., 2000), a pokud onemocní, mají vyšší pravděpodobnost přežití a uzdravení jak v případě rakoviny, tak i v případě plicních chorob a onemocnění srdce (Idler et al., 2012; Noda et al., 2009; Gore et al., 2005; Kravdal, 2001). Jediná oblast, v níž ženatí muži a vdané ženy prokazují systematicky horší výsledky než lidé svobodní, rozvedení či ovdovělí, je nadváha (Eng et al., 2005; Jeffery & Rick, 2002). Navíc se zdá, že čím spokojenější manželství je, tím více manželé nabírají na váze (Meltzer et al., 2013).

V českém případě stál vztah mezi rodinným stavem a různými dimenzemi zdraví mimo hlavní výzkumnou pozornost. Výjimkou jsou analýzy zabývající se diferenční úmrtností podle rodinného stavu, které rozdíl v morbiditě dokumentují již po několik desetiletí. Jedna z prvních studií na toto téma mapující situaci v letech 1950 až 1980 ukázala, že nejnižší úmrtnost měli v daném období muži i ženy žijící v manželství, pořadí ostatních rodinných stavů se však v průběhu těchto třiceti let měnilo (Srb & Vaňo, 1989). Nižší úmrtnost ženatých mužů a vdaných žen potvrzují i další studie, které do analýz zahrnují i počátek 90. let minulého století (Rychtaříková, 1998; Kučera, 1994). Nejrozsáhlejší a zároveň nejnovější česká analýza rozdílů v úmrtnosti české populace podle rodinného stavu zpracovává data za období 1961 až 2010 (Pechholdová & Šamanová, 2013). Tato práce ukazuje, že ačkoliv se ženatí muži a vdané ženy vždy těšili delšímu životu než jejich svobodné, rozvedené a ovdovělé protějšky, rozdíly mezi jednotlivými skupinami rodinného stavu se v čase významně mění. Rozdíly v diferenční úmrtnosti rostly především v období 1961–1991. Počátkem 60. let se rozdíly v naději dožití pohybovaly v rozmezí přibližně 3–3,5 roku u mužů a okolo 1–3,5 roku u žen¹. Pro muže byl v této době nejrizikovější stav „rozvedený“, mezi neprovdanými ženami se nejnižšího věku naopak dožívaly celoživotně svobodné. V následujících desetiletích se však diferenciace v úmrtnosti podle rodinného stavu výrazně prohloubila a na počátku 90. let už měli ženatí muži naději dožití vyšší o více než 9 let než svobodní, o více než 8 let než rozvedení a o více než 7 let než ovdovělí. Od počátku 90. let rozdíl mezi svobodnými a ženatými muži stagnují a rozdíl mezi rozvedenými či ovdovělými a ženatými se dokonce mírně snižují. V roce 2010 se ženatí muži v průměru těšili o 5,7 roku delšímu životu než ovdovělí (oproti 7,2 roku v roce 1991), o 7,6 roku delšímu životu než rozvedení (oproti 8,2 roku v roce 1991) a o 9,6 roku než celoživotně svobodní (oproti 9,2 roku v roce 1991). Diferenční

Pozn. 1: Markéta Pechholdová a Gabriela Šamanová vypočítávají naději dožití ve věku 30 let. V roce 1961 měli svobodní muži naději dožití nižší o 3,08 roku, rozvedení o 3,63 roku a ovdovělí o 3,54 roku. Svobodné ženy se pak dožívaly o 3,26 roku méně, rozvedené o 2,46 roku méně a ovdovělé o 1,31 roku méně.



úmrtnost podle rodinného stavu se vyvíjela podobným způsobem i u žen. V jejich případě však platí, že rozdíly v úmrtnosti jednotlivých skupin rodinného stavu od 90. let stagnují a nelze pozorovat podobné mírné zmenšování rozdílů jako u rozvedených a ovdovělých mužů. V roce 2010 se české vdané ženy dožívaly o téměř 8 let více než svobodné (7,7 roku) a o téměř 5 let více než rozvedené a ovdovělé (5 let pro rozvedené a 4,7 roku pro ovdovělé).

Kromě úmrtnosti jsou v české literatuře do jisté míry popsány i rozdíly v duševním zdraví. V tomto případě jsou však výsledky výzkumů spíše kusé a studií, které by si kladly za cíl tyto rozdíly systematicky zmapovat, je pomálu (Hamplová et al. 2014). Řada epidemiologických prací zahrnuje rodinný stav mezi kontrolní proměnné, konkrétní výsledky se však liší v závislosti na typu výzkumu, srovnávaných skupinách i sledované charakteristice. Starší české studie z 80. a 90. let minulého století se soustředily především na efekt rozvodu a ukazovaly, že rozvedení muži i ženy trpí vyšším výskytem neurotických poruch i četným výskytem zdravotních potíží, jako například úrazů, chronických onemocnění či somatoformních poruch (Pavlát, 2013; Matějček & Dytrych, 1994; Dytrych et al., 1986, cit. dle Pavlát, 2013). Podobně i srovnání celoživotně svobodných s ostatními na základě šetření duševního zdraví z konce 90. let² naznačuje, že svobodní byli více ohroženi duševními poruchami. U mužů toto zjištění platilo u všech sledovaných duševních poruch, u žen zvláště u závislosti na alkoholu a tabáku (Dzúrová et al., 2000). Častější nadlimitní konzumace alkoholu³ a častější těžké epizodické pití mezi rozvedenými a svobodnými jsou zdokumentovány i v novějších studiích, například ve vzorku mladých dospělých ve věku 18–39 let z roku 2009 (Csémy et al., 2011). Vyšší výskyt depresí mezi svobodnými, rozvedenými a ovdovělými byl zaznamenán i ve vzorku obyvatel Karviné, statisticky významné však byly jen rozdíly mezi vdanými a rozvedenými ženami (Bobak et al., 2006). Vyšší výskyt depresivních symptomů u jedinců bez partnera potvrdila i studie HELEN vytvořená v rámci systému monitorování zdravotního stavu populace (Státní zdravotní ústav, 2007).

Ve srovnání s úmrtností či duševními chorobami a osobní pohodou jsou rozdíly ve fyzickém zdraví, subjektivním zdraví či hlášených chronických chorobách podle rodinného stavu v českém kontextu méně probádané, i když i v tomto případě se rodinný stav někdy zahrnuje mezi standardní kontrolní proměnné. Používá ji například i studie Martina Bobaka a spoluautorů (Bobak et al., 2000), založená na datech z druhé poloviny 90. let, jež rozdíly v subjektivním zdraví podle rodinného stavu nenašla (podobně i Pikhart et al., 2001). Je však třeba upozornit na to, že obě zmíněné studie publikují celkové výsledky z několika postkomunistických zemí s velmi heterogenními populacemi a je otázkou, nakolik je lze zobecňovat na českou společnost. Oproti tomu podle české studie HELEN⁴ rozdíly ve zdravotním stavu v závislosti na rodinné situaci nalézt lze, ale opačné, než jaké zaznamenaly

Pozn. 2: Zmíněná práce rozlišuje pouze svobodné (nikdy neženaté a nevdané) a ostatní, kteří zahrnují jak ženaté a vdané, tak rozvedené a ovdovělé. Diagnostický rozhovor CIDI (Composite International Diagnostic Interview) byl v České republice sbírán v rámci projektu IZA MZ ČR Šetření duševního zdraví pravděpodobnostního výběru z dospělé populace České republiky.

Pozn. 3: Nadlimitní množství bylo specifikováno jako více než 40 gramů alkoholu denně pro muže a jako více než 20 gramů pro ženy.

Pozn. 4: Studie HELEN (Health, Life Style and Environment) je aktivitou Státního zdravotního ústavu probíhající v rámci systému monitorování zdravotního stavu obyvatelstva. Studie probíhá opakovaně v intervalu 3–5 let, od roku 1998 byly dosud realizovány tři etapy. Více viz <http://www.szu.cz/publikace/studie-helen>



zahraniční výzkumy. Tato studie totiž zachytila nižší výskyt chronických onemocnění v populaci jedinců bez partnera (Žejglicová et al., 2006). Naopak další výběrové šetření Ústavu zdravotnických informací a statistiky naznačuje, že rozvedení a ovdovělí muži se cítí hůře než ženatí a že muži žijící v nesezdaných soužitích hlásí horší zdraví než svobodní a ženatí muži. Mezi ženami se však nejhůře cítily ovdovělé (ÚZIS, 2006). Lepší subjektivní i objektivní zdraví (měřeno vybranými diagnózami) ženatých mužů a vdaných žen zjistila i studie pacientů v Českém Krumlově (Hnilica, 2006).

V této kapitole výzkumné zprávy se nejprve zabýváme rozdíly ve zdraví podle rodinného stavu. V další části se zabýváme mechanismy, které pozorované rozdíly vysvětlují.

2.2.1 Problém s nesezdanými soužitími

Zatímco souvislost mezi zdravotním stavem jedince a manželstvím je dobře zdokumentována, dosavadní výzkumy nedávají jednoznačnou odpověď na otázku, zda nesezdaná soužití poskytují stejné výhody jako manželství. Nesezdaní partneři se mohou nepochybně těšit z řady výhod, které jsou k dispozici párům manželským, například z úspor ze společného hospodaření nebo ze sociální a emocionální pomoci a opory. Řada studií však ukazuje, že nesezdaná soužití neplní vždy stejné funkce jako manželství. Nesezdaná soužití jsou nestabilnější než manželství, a to i v případě párů s dětmi či ve společnostech, kde je kohabitace (nesezdané soužití) rozšířená a značně institucionalizovaná (Liefbroer & Dourleijn, 2006; Le Bourdais & Lapierre-Adamcyk, 2004). Pokud je stabilita jedním z klíčových faktorů zprostředkujících vztah mezi zdravím a rodinným stavem, lze očekávat, že nesezdaná soužití neposkytují stejné výhody jako manželství právě kvůli relativní nestabilitě. Výzkumy rovněž naznačují, že lidé žijící v nesezdaných soužitích bývají více individualisticky orientovaní (Axinn & Thornton, 1992; Giddens, 1992), což může například snižovat tendenci monitorovat chování partnera či ho povzbuzovat ke zdravému životnímu stylu. V neposlední řadě nesezdané páry projevují menší ochotu ke společným investicím materiálního i nemateriálního charakteru v důsledku nejistoty budoucnosti a nižší ochrany společných investic (Hamplová, 2002; Brines & Joyner, 1999; Winkler, 1997). To se projevuje například tím, že nesezdané páry častěji než manželé hospodaří odděleně (Hamplová & Le Bourdais, 2009; Chaloupková, 2006; Heimdal & Houseknecht, 2003).

Jednoznačnou odpověď na to, zda se jedinci žijící v nesezdaných soužitích těší stejným výhodám jako ti žijící v manželství, empirické výzkumy nedávají. Většina studií pochází ze Spojených států, kde jsou rozdíly mezi manželstvím a nesezdaným soužitím poměrně dobře popsány (Duncan et al., 2006; Kim & McKenry, 2002; Brown, 2000; Waite & Gallagher, 2000; Horwitz & White, 1998). Jedna z novějších studií však dokládá, že rozdíly mezi manželstvím a nesezdaným soužitím ve Spojených státech v čase oslabují (Musick & Bumpass, 2012). Vzhledem k tomu, že se funkce, význam i právní ochrana nesezdaných soužití v různých zemích zásadně liší (Liefbroer & Dourleijn, 2006; Baatrup & Waaldijk, 2005), můžeme očekávat, že i rozdíly mezi manželstvím a nesezdaným soužitím budou v různých zemích odlišné. Lze přitom předpokládat, že ve společnostech, kde jsou nesezdaná soužití rozšířená a institucionalizovaná, tj. kohabitace jsou normativně přijímané a existují relativně jasné normy o tom,



jaké chování se od nesezdaných párů očekává, budou rozdíly mezi životem v manželství a nesezdaným soužitím menší (Soons & Kalmijn, 2009). Naopak pokud se nesezdané páry setkávají s odmítnutím společnosti, mohou se častěji potýkat s pocity hanby a viny, což se odráží v horším psychickém stavu nesezdaných. Menší legální ochrana nesezdaných párů může mít navíc za následek menší ochotu společně investovat a nižší úroveň vzájemné solidarity, což snižuje protektivní funkci tohoto svazku (ibid.). I v tomto případě tedy platí, že závěry o vztahu mezi zdravím a formou partnerství nemohou být v současné době definitivní. Studie, které se otázkou dosud zabývaly, naznačují, že určité rozdíly existují, zdá se však, že výsledky analýz do značné míry závisí na sociálním kontextu (Soons & Kalmijn, 2009; Hamplová, 2006).

2.2.2 Indikátory zdraví a aktuální rodinný stav

V první části se věnujeme celkovým rozdílům ve zdraví podle rodinného stavu po kontrole věku a pohlaví. Byť některé – především teoretické – práce předpokládají, že manželství je prospěšné především pro muže, empirická studie ukazuje, že život v manželství prospívá oběma pohlavím a že i vdané ženy jsou zdravější, šťastnější, trpí méně často depresemi a žijí déle než ženy neprovdané (Hughes & Waite, 2009; Liu & Umberson, 2008; Dupre & Meadows, 2007; Kim & McKenry, 2002; Simon, 2002; Pienta et al., 2000; Kučera, 1994). Soudobé diskuse o genderových rozdílech v souvislostech mezi rodinným stavem a kvalitou života se tak soustředí spíše na relativní sílu vztahu a na rozdíly mezi specifickými skupinami mužů a žen. Jinými slovy, otázkou není, zda jsou na tom ženatí muži i vdané ženy lépe než ti, kteří v manželství nežijí, ale zda z manželství těží obě pohlaví stejně. Relativní rozdíly v užítku manželství pro muže a ženy však závisí na typu měřené charakteristiky, na použitých analytických metodách i na specifických kategoriích mužů a žen. Například z hlediska úmrtnosti lze najít rozdíly mezi relativními výhodami mužů a žen především v nižších věkových skupinách, kde platí, že rozdíly v úmrtnosti podle rodinného stavu jsou silnější u mužů než u žen. Manželství tedy muže ochraňuje silněji než ženy (Kučera, 1994). Stejně závěry platí i v případě sebevražd (Dzúrová et al., 2006). Ve vyšších věkových kategoriích se však relativní rozdíly mezi muži a ženami vyrovnávají. Například Manzoli se spoluautory systematicky srovnali více než padesát studií zaměřených na úmrtnost starší populace⁵ a ukázali, že rozdíly v úmrtnosti podle rodinného stavu jsou univerzální a že nelze najít rozdíly mezi muži a ženami. Jejich studie tak naznačuje, že v populacích ve věku 55+ se už vdané ženy těší stejným výhodám jako ženatí muži (Manzoli et al., 2007). Ani v případě fyzického zdraví nebyly zásadnější rozdíly mezi oběma pohlavími prokázány. Například Mary Hughes a Linda Waite (2009) studovaly výskyt několika chronických onemocnění (cukrovky, vysokého tlaku, srdečních problémů), invaliditu, depresivní symptomy a subjektivní zdraví a rozdíly mezi muži a ženami v efektu rodinného stavu mezi muži a ženami našly jen minimální.

Pozn. 5: Jedná se o studie vydané po roce 1994 v anglickém jazyce. Autoři do své práce zahrnuli pouze studie zaměřené na úmrtnost populace ve věku 55+. Vycházeli přitom ze studií ze Spojených států, řady evropských zemí, Izraele i několika rozvojových zemí.



2.2.3 Celkové rozdíly podle aktuálního rodinného stavu

Rozdíly podle rodinného stavu a partnerské situace odhadujeme pro populaci ve věku 30–69 let. Vzhledem k tomu, že průměrný věk při prvním sňatku se pohybuje okolo 30 let u žen a 32 let u mužů⁶, mohlo by zahrnutí nižších věkových skupin výsledky zkreslovat. Tabulka 2.2.1 zobrazuje hodnocení vlastního zdraví podle rodinné situace po kontrole věku a pohlaví. Škála subjektivního zdraví byla převrácena, takže vyšší hodnota značí lepší zdraví. Z tabulky je patrné, že i po kontrole věku a pohlaví subjektivní zdraví signifikantně souvisí s partnerskou situací, konkrétně s rodinným stavem. Lidé žijící s partnerem bez sňatku a lidé bez partnera se v hodnocení svého zdraví celkově neliší. Osoby žijící v manželství se však cítí významně zdravěji než obě tyto skupiny (odhadovaný koeficient: 0,180; s.e. 0,053; intervaly spolehlivosti: 0,077–0,283).

Tabulka 2.2.1. Subjektivní zdraví podle partnerské situace, populace 30–69 let

Subjektivní zdraví	
Partnerská situace	
Manželství	0,180***
Nesezdané soužití	0,022
Věk	
40–49	-0,377***
50–59	-0,709***
60–69	-0,839***
Konstanta	3,479***
N	1485
R²	0,119
Adjustované R²	0,116

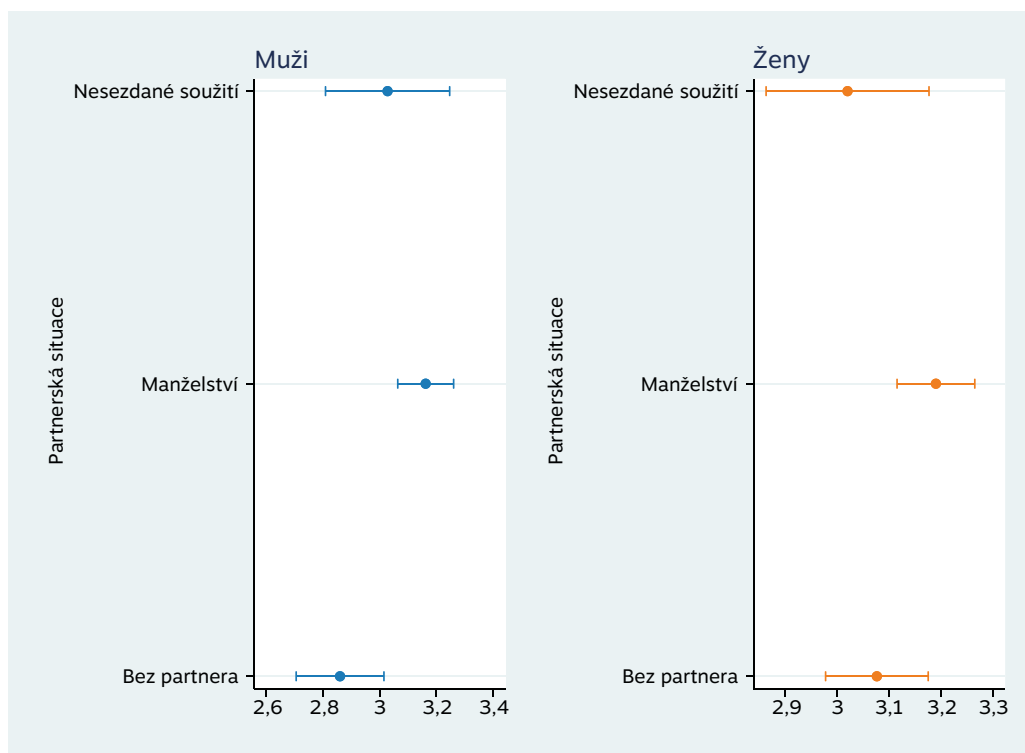
* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$; subjektivní zdraví: 1 – špatné, 5 – výborné
Zdroj: CHPS

Graf 2.2.1 přináší výsledky regresí pro muže a ženy zvlášť. Vyplývá z něj, že tyto závěry platí ve stejné míře pro muže i pro ženy. Tedy platí, že ženatí muži a vdané ženy hodnotí své zdraví signifikantně lépe než jejich protějšky bez partnera nebo lidé žijící s partnerem bez sňatku. Rozdíly mezi osobami bez partnera a osobami žijícími v nesezdaném soužití nejsou statisticky signifikantní, ve vzorku mužů je však koeficient pozitivní a ve vzorku žen negativní. To naznačuje, že u mužů může hrát nesezdané soužití podobnou roli jako manželství (byť slabší), v případě žen pozitivní vztah mezi nesezdaným soužitím a subjektivním zdravím nenalezneme.

Pozn. 6: <https://www.czso.cz/csu/czso/svateb-pribyva>



Graf 2.2.1. Subjektivní zdraví podle partnerské situace mužů a žen, populace 30–69 let



N muži = 557; N ženy = 928

Zdroj: CHPS 2019

Tabulka 2.2.2 se věnuje rozdílům v počtu hlášených zdravotních problémů a v počtu překročených referenčních hladin u vybraných biomarkerů (viz sekce 1.3). Vzhledem k charakteru dat (počet výskytů sledované události) používáme Poissonův regresní model. Konkrétně se jedná o počet hlášených zdravotních problémů (respektive počet překročených referenčních hladin) na počet osob v dané věkové a partnerské kategorii. Tabulka naznačuje, že lidé žijící v manželství, nesezdaném soužití a osoby bez partnera se významně neliší v počtu překročených referenčních mezí u biomarkerů. Zdá se však, že lidé žijící bez partnera hlásí vyšší počet zdravotních problémů než lidé žijící v manželství a nesezdaném soužití.

Z hlediska aktuálního rodinného stavu tak platí, že lidé žijící s partnerem hlásí méně zdravotních problémů než lidé bez partnera. Cítí se však lépe, pouze pokud žijí v manželství. Jak lze relativní výhody ženatých mužů a vdaných žen vysvětlit? V odborné literatuře obvykle najdeme dvojí argumentaci. První skupina teorií tvrdí že lepší psychický i fyzický stav populace žijící v manželství není dán tím, že by manželství život zlepšovalo, ale že se za pozorovanými rozdíly skrývá vztah opačný. Podle tohoto přístupu jsou totiž ženatí muži a vdané ženy v průměru šťastnější a zdravější, protože šťastnější a zdravější lidé mají vyšší šance do manželství vstoupit a zůstat v něm. Naopak jedinci nemocní, depresivní, nepřízpůsobiví či ti, kdo pijí přespříliš alkoholu nebo užívají drogy, mají nejen menší pravděpodobnost, že na sňatkovém trhu uspějí, ale i pokud se jim podaří se oženit či vdát,



jejich manželství častěji směřuje k rozvodu. Protože je tato argumentace založená na představě, že do manželského stavu jsou selektováni zdravější lidé, hovoří se obvykle o *vysvětlení selekcí*.

Tabulka 2.2.2. Zdravotní problémy, překročení referenčních mezí biomarkerů podle rodinného stavu, populace 30–69 let, Poissonova regrese

	Počet hlášených zdravotních problémů	Počet překročení referenčních hladin
Partnerská situace		
Manželství	-0,074*	-0,074
Nesezdané soužití	-0,126*	-0,109
Pohlaví		
Žena	0,104**	0,028
Věk		
40–49	0,102*	0,126
50–59	0,147**	0,343***
60–69	0,141**	0,337***
Konstanta	0,740***	0,245***

N (referenční hladiny) = 1421; N (hlášené zdravotní problémy) = 1486

Zdroj: CHPS 2019

Druhý typ přístupů lze označit jako tzv. kauzální teorie, protože poukazují na rodinný stav jako příčinu kvalitního života. Tyto teorie vycházejí z toho, že život v manželství působí pozitivně na kvalitu života, a to včetně psychického a fyzického zdraví, proto někdy nalezneme i označení hypotéza protekce (Daňková & Malečková, 2010). Kauzální argumentace vzbuzuje otázku, proč a jak život v manželství může ovlivňovat kvalitu života. Procesů, na něž je v tomto ohledu poukazováno, je několik. Jeden z možných přínosů manželství spočívá ve vyšší životní úrovni dané úsporami ze společného hospodaření (Wilmoth & Koso, 2002; Jung et al., 1997). Zastánci kauzální interpretace pozorovaných rozdílů dále poukazují na to, že manželství neposkytuje jen ekonomické zázemí a sociální oporu, ale představuje především sociální instituci, která je spojena se strukturovaným a organizovaným životním stylem, monitorováním chování, podporou návyků ovlivňujících zdravý životní styl či podporou včasného vyhledání lékařské péče (August & Sorkin, 2010; Lee et al., 2004; Waite, 1995; Umberson, 1987).

Zahraniční empirické studie například naznačují, že lidé před vstupem do manželství omezují nezdravě vysokou spotřebu alkoholu, kouření i drogy (Duncan et al., 2006) nebo že vdané ženy docházejí častěji na preventivní prohlídky a v případě nemoci jsou dříve diagnostikovány (Osborne et al., 2005). Rozdíly v rizikové konzumaci alkoholu jsou zdokumentovány i v českém případě, a to u obou pohlaví



(ÚZIS, 2011, s. 195). Lidé žijící v manželství mají navíc větší pravděpodobnost, že s kouřením přestanou (Prady et al., 2012; Kalman et al., 2010; Nystedt, 2006). Lépe se také stravují, což platí jak o mužích, tak o ženách (Eng et al., 2005; Lee et al., 2004; Dibsall et al., 2003).

Manželství je podle některých autorů rovněž důležitým zdrojem smyslu života a patří mezi nejvýznamnější sociální instituce, které přispívají k budování a udržování identity jedince (Berger & Kellner, 1964; Durkheim, 1951). Psychologie v tomto ohledu zdůrazňuje především důležitost vnímané sociální a emocionální opory (Kačmárová, 2007). Významným faktorem se však zdá být i praktická stránka věci, a to, že v případě nemoci se má o člověka kdo postarat (Waite & Gallagher, 2000). Toto vysvětlení nepřímo podporuje i zjištění, že ženatí a vdané mají i v případě stejné diagnózy vyšší pravděpodobnost přežití, a pokud onemocní, mají vyšší pravděpodobnost přežití a uzdravení (Idler et al., 2012).

I když existuje řada důvodů, proč by vztah mezi zdravým životem a manželstvím měl být kauzální, to, v jaké míře se za pozorovanými výsledky skrývá kauzalita a v jaké selekce, zůstává empirickou otázkou. Soudobé studie naznačují, že i když selekce hraje v pozorovaných rozdílech určitou roli (Wade & Pevalin, 2004; Joung et al., 1998; Waldron et al., 1996), kauzální procesy se zdají být důležitější (Dupre & Meadows, 2007; Lamb et al., 2003; Kim & McKenry, 2002; Brown, 2000; Horwitz et al., 1996; Marks, 1996; Rogers, 1995; Coombs, 1991; Ross et al., 1990). Ve prospěch kauzálních argumentů hovoří především zahraniční longitudinální studie, které sledují změny v úmrtnosti, zdravotním stavu, depresích, osobní pohodě či spokojenosti se životem v souvislosti se změnami rodinného stavu, tj. vstupem do manželství, úmrtím partnera či rozvodem.

Úmrtí jednoho z manželů například zvyšuje pravděpodobnost úmrtí přeživajícího manžela ve všech kohortách i věkových skupinách (Mineau et al., 2002; Schaefer et al., 1995; Kaprio et al., 1987), zatímco vstup do nového svazku pravděpodobnost úmrtí opět snižuje (Mineau et al., 2002). Podobně platí, že muži a ženy, kteří vstoupili do manželství nebo ve svazku zůstali, mají menší pravděpodobnost, že se u nich rozvine psychická nemoc (Lamb et al., 2003; Kim & McKenry, 2002; Simon, 2002; Marks & Lambert, 1998; Horwitz et al., 1996), menší pravděpodobnost, že vážně onemocní (Hughes & Waite, 2009; Noda et al., 2009; Zhang & Hayward, 2006), a udržují si vyšší spokojenost se životem (Diener & Seligman, 2009). Kauzální interpretaci vztahu mezi rodinným stavem a zdravím navíc podporuje i zjištění, že přínos manželství roste s délkou vztahu. Pokud by rozdíly mezi jedinci žijícími v manželství a ostatními byly plně vysvětlitelné selekcí zdravějších jedinců při vstupu do manželství, není totiž důvod, aby rozdíly v čase nebyly konstantní (Dupre & Meadows, 2007; Lillard & Waite, 1995).

Důležitým příspěvkem do debaty o významu selekce a kauzality v pozorovaných rozdílech mezi různými kategoriemi rodinného stavu je otázka, zda selekce může být i negativní. Lillard a Panis (1996) v této souvislosti upozornili na to, že pokud je nižší úmrtnost ženatých mužů a vdaných žen opravdu dána ochrannou funkcí manželství, tj. manželství je faktorem, jenž má pozitivní účinky na zdraví jedince, je možné očekávat negativní selekci jedinců do manželství, nikoliv pozitivní, o níž se obvykle hovoří. V základě tohoto argumentu leží přesvědčení, že pokud manželství ochraňuje před špatným zdravím a rizikem úmrtí, jedinci v horším zdravotním stavu mají větší motivaci



do manželství vstoupit. Lillard a Panis svoji teorii testovali několika statistickými modely na 23 vlnách longitudinálního výzkumu PSID v letech 1968 až 1990 a ukázali, že u jedinců, kteří se cítí nemocní (mají horší subjektivní zdraví), se opravdu zvyšuje pravděpodobnost vstupu do manželství (ibid.). Cheung (1998) tyto analýzy doplnil o několik rozdílných dimenzí fyzického a psychického zdraví a dospěl k závěru, že lze najít doklad o selekci pozitivní i negativní. Navíc jeho práce naznačuje, že selekce a kauzalita mohou hrát roli v různých skupinách populace. Rozdíly ve zdravotním stavu ženatých a neženatých mužů totiž bylo možno připsat selekci, zatímco v rozdílech ve zdravotním stavu vdaných a neprovdaných žen pravděpodobně hrála roli kauzalita, tj. v případě žen byly rozdíly mezi vdanými a neprovdanými důsledkem výhod spojených s manželským stavem (více o rozdílech mezi muži a ženami viz níže).

Možnost negativní selekce naznačuje, že otázka kauzálního vztahu mezi rodinným stavem a zdravím může být mnohem komplikovanější, než většina soudobých studií připouští. Musíme ovšem podotknout, že studie zaměřující se na negativní selekci jsou zcela ojedinělé a teorie byla dosud testována pouze na relativně starých datech. Lillard a Panis (1996) používali longitudinální data reprezentativní pro populaci Spojených států od konce 60. let do začátku 90. let minulého století, tj. v období, v němž docházelo k zásadní proměně funkce rodiny a manželství. Otázkou je, nakolik jsou jejich závěry zobecnitelné i na současnou populaci. Podobně i Cheung (1998) používá relativně stará data z let 1981 a 1991, a navíc se zaměřoval na jedince mezi 23. a 33. rokem věku, tj. na populaci s nadprůměrně dobrým zdravotním stavem, v níž nemocní lidé představují specifickou skupinu.



2.2.4 Literatura

- August, K. J., & Sorkin, D. H. (2010). Marital status and gender differences in managing a chronic illness: The function of health-related social control. *Social Science and Medicine*, *71*, 1831–1838.
- Axinn, W. G., & Thornton, A. (1992). The relationship between cohabitation and divorce: Selectivity or causal influence? *Demography*, *29*(3), 357–374.
- Baattrup, S., & Waaldijk, K. (2005). Major legal consequences of marriage, cohabitation and registered partnership for different-sex and same-sex partners in Denmark. In K. Waaldijk (Ed.), (pp. 67–78). Institut national d'études démographiques.
- Berger, P. L., & Kellner, H. (1964). Marriage and the construction of reality. *Diogenes*, *12*, 1–24.
- Bobak, M., Pikhart, H., Pajak, A., Kubinova, R., Malyutina, S., Sebakova, H., Topor-Madry, R., Nikitin, Y., & Marmot, M. (2006). Depressive symptoms in urban population samples in Russia, Poland and the Czech Republic. *The British Journal of Psychiatry*, *188*(4), 359–365.
- Bobak, M., Pikhart, H., Rose, R., Hertzman, C., & Marmot, M. (2000). Socioeconomic factors, material inequalities, and perceived control in self-rated health: cross-sectional data from seven post-communist countries. *Social Science & Medicine*, *51*(9), 1343–1350.
- Brines, J., & Joyner, K. (1999). The ties that bind: Principles of cohesion in cohabitation and marriage. *American Sociological Review*, *64*(3), 333–355.
- Brown, S. L. (2000). The effect of union type on psychological well-being: Depression among cohabitators versus marrieds. *Journal of Health and Social Behavior*, *41*, 241–255.
- Coombs, R. H. (1991). Marital Status and Personal Well-Being: A Literature Review. *Family Relations*, *40*(1), 97–102. <http://www.jstor.org/stable/585665>
- Csémy, L., Sovinová, H., & Procházka, B. (2011). Rizikové a škodlivé pití alkoholu u mladých dospělých: demografické a sociální souvislosti. *Praktický lékař*(11), 656–661.
- Daňková, Š., & Malečková, R. (2010). Hodnocení zdraví mužů a žen v kontextu rodinného stavu podle výběrového šetření EHIS ČR. In: Praha: ČSÚ.
- Dibsdall, L. A., Lambert, N., Bobbin, R. F., & Frewer, L. J. (2003). Low-income consumers' attitudes and behaviour towards access, availability and motivation to eat fruit and vegetables. *Public Health Nutrition*, *6*(2), 159–168.
- Diener, E., & Seligman, M. E. P. (2009). Beyond Money: Towards an Economy of Well-Being. In E. Diener (Ed.), (pp. 201–266). Springer.
- Duncan, G., Wilkerson, B., & England, P. (2006). Cleaning up their act: The effects of marriage and cohabitation on licit and illicit drug use. *Demography*, *43*(4), 691–710. <https://doi.org/10.1353/dem.2006.0032>
- Dupre, M. E., & Meadows, S. O. (2007). Disaggregating the Effects of Marital Trajectories on Health. *Journal of Family Issues*, *28*, 623–652.



- Durkheim, E. (1951). *Suicide, a study in sociology*. Free Press.
- Dytrych, Z., Schüller, V., & Prokopec, J. (1986). Rodinný rozvrat a psychiatrická nemocnost. *Československá psychiatrie*, 82(2), 82–86.
- Dzúrová, D., Ruzicka, L., & Dragomirecká, E. (2006). Demographic and Social Correlates of Suicide in the Czech Republic. *Sociologický časopis / Czech Sociological Review*, 42, 557–571.
- Dzúrová, D., Smolová, E., & Dragomirecká, E. (2000). Duševní zdraví v socidemografických souvislostech. PŘF UK.
- Eng, P. M., Kawachi, I., Fitzmaurice, G., & Rimm, E. B. (2005). Effects of marital transitions on changes in dietary and other health behaviours in US male health professionals. *Journal of epidemiology and community health*, 59(1), 56–62. <https://doi.org/10.1136/jech.2004.020073>
- Giddens, A. (2013). *The transformation of intimacy: Sexuality, love and eroticism in modern societies*. John Wiley & Sons.
- Gore, J. L., Kwan, L., Saigal, C. S., & Litwin, M. S. (2005). Marriage and Mortality in Bladder Carcinoma. *Cancer*, 104(6), 1188–1194.
- Hamplová, D. (2002). Marriage and cohabitation: Qualitative differences in partnership arrangements. *Sociologický časopis / Czech Sociological Review*, 38(6), 771–788.
- Hamplová, D. (2006). Životní spokojenost, štěstí a rodinný stav v 21 evropských zemích. *Sociologický časopis / Czech Sociological Review*, 42, 35–55.
- Hamplová, D. (2015). Nesezdané soužití – společné soužití bez společné peněženky? *Sociologický časopis / Czech Sociological Review*, 51(2), 261–278.
- Hamplová, D., Březinová, K., Klímová Chaloupková, J., & Sivková, O. (2014). *Rodina a zdraví – jejich vzájemné souvislosti*. Praha: Slon.
- Hamplová, D., & Le Bourdais, C. (2009). One pot or two pot strategies? Income pooling in married and unmarried households in comparative perspective. *Journal of Comparative Family Studies*, 40, 355–385.
- Hamplová, D., Le Bourdais, C., & Lapierre-Adamcyk, É. (2014). Is the cohabitation–marriage gap in money pooling universal? *Journal of Marriage and Family*, 76(October), 983–997.
- Hnilica, K. (2006). Vlivy socioekonomického statusu a přírodní katastrofy na zdraví a spokojenost se životem. *Československá psychologie*, 50(1), 16.
- Horwitz, A. V., & White, H. R. (1998). The Relationship of Cohabitation and Mental Health: A Study of a Young Adult Cohort. *Journal of Marriage and Family*, 60(2), 505–514. <http://www.jstor.org/stable/353865>
- Horwitz, A. V., White, H. R., & Howell-White, S. (1996a). Becoming Married and Mental Health: A Longitudinal Study of a Cohort of Young Adults. *Journal of Marriage and Family*, 58(4), 895–907. <http://www.jstor.org/stable/353978>



- Horwitz, A. V., White, H. R., & Howell-White, S. (1996b). The Use of Multiple Outcomes in Stress Research: A Case Study of Gender Differences in Responses to Marital Dissolution. *Journal of Health and Social Behavior*, 37, 278–291.
- Hughes, M. E., & Waite, L. J. (2009). Marital Biography and Healthy at Mid-Life. *Journal of Health and Social Behavior*, 50, 344–358.
- Chaloupkova, J. (2006). Dohromady, nebo každý zvlášť? Hospodaření s příjmy manželských a nesezdaných párů. *Sociologický časopis / Czech Sociological Review*, 42(5), 971–986.
- Cheung, Y. B. (1998). Can Marital Selection Explain the Differences in Health between Married and Divorced People? From a Longitudinal Study of a British Birth Cohort. *Public Health (Nature)*, 112(2), 113–117.
<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=9720521&site=ehost-live>
- Idler, E. L., Boulifard, D. A., & Contrada, R. J. (2012). Mending Broken Hearts Marriage and Survival Following Cardiac Surgery. *Journal of Health and Social Behavior*, 53(1), 33–49.
- Jeffery, R. W., & Rick, A. M. (2002). Cross-sectional and longitudinal associations between Body Mass Index and marriage-related factors. *Obesity Research*, 10(8), 809–815.
<https://doi.org/10.1038/oby.2002.109>
- Joung, I. M. A., Stronks, K., Mheen, H. v. d., Poppel, F. W. A. v., Meer, J. B. W. v. d., & Mackenbach, J. P. (1997). The contribution of intermediary factors to marital status differences in self-reported health. *Journal of Marriage and Family*, 59(2), 476–490. <http://www.jstor.org/stable/353484>
- Joung, I. M. A., Van De Mheen, H. D., Stronk, K., Van Poppel, F. W. A., & Mackenbach, J. P. (1998). A Longitudinal Study of Health Selection in Marital Transitions. *Social Science & Medicine*, 46, 425–435.
- Kačmárová, M. (2007). Osobnosť, manželský stav a subjektívna pohoda seniorov. *Československá psychologie*, 51(5), 530–541.
- Kalman, D., Hoskinson, R., Sambamoorthi, U., & Garvey, A. J. (2010). A Prospective study of persistence in the prediction of smoking cessation outcome: Results from a randomized clinical trial. *Addictive Behaviors*, 35(2), 179–182.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.addbeh.2009.09.017>
- Kaprio, J., Koskenvuo, M., & Rita, H. (1987). Mortality after bereavement: A prospective study of 95, 647 widowed persons. *American Journal of Public Health*, 77, 283–287.
<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=4949749&site=ehost-live>
- Kim, H. K., & McKenry, P. C. (2002). The Relationship Between Marriage and Psychological Well-Being. *Journal of Family Issues*, 23, 885–911. <http://10.0.4.153/019251302237296>
<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=7922503&site=ehost-live>
- Kravdal, O. (2001). The Impact of Marital Status on Cancer Survival. *Social Science & Medicine*, 52(3), 357–368. [https://doi.org/10.1016/S0277-9536\(00\)00139-8](https://doi.org/10.1016/S0277-9536(00)00139-8)



- Kučera, M. (1994). Populace České republiky 1918–1991. Sociologický ústav AV ČR.
- Lamb, K. A., Lee, G. R., & DeMaris, A. (2003). Union Formation and Depression: Selection and Relationship Effects. *Journal of Marriage and Family*, 65, 953–962.
- Le Bourdais, C., & Lapierre-Adamcyk, É. (2004). Changes in Conjugal Life in Canada: Is Cohabitation Progressively Replacing Marriage? *Journal of Marriage and Family*, 66(4), 929–942.
<http://www.jstor.org/stable/3600167>
- Lee, S., Cho, E., Grodstein, F., Kawachi, I., Hu, F. B., & Colditz, G. A. (2004). Effects of Marital Transitions on Changes in Dietary and Other Health Behaviours in US Women. *International Journal of Epidemiology*, 34, 69–78.
- Liefbroer, A., & Dourleijn, E. (2006). Unmarried cohabitation and union stability: Testing the role of diffusion using data from 16 European countries. *Demography*, 43(2), 203–221.
<https://doi.org/10.1353/dem.2006.0018>
- Lillard, L., & Panis, C. (1996). Marital status and mortality: The role of health. *Demography*, 33(3), 313–327. <https://doi.org/10.2307/2061764>
- Lillard, L. A., & Waite, L. J. (1995). Till Death Do Us Part: Marital Disruption and Mortality. *American Journal of Sociology*, 100, 1131–1156.
- Liu, H., & Umberson, D. J. (2008). The times they are a changin': Marital status and health differentials from 1972 to 2003. *Journal of Health and Social Behavior*, 49, 239–253.
- Manzoli, L., Villari, P., Pirone, G. M., & Boccia, A. (2007). Marital Status and Mortality in the Elderly: A Systematic Review and Meta-analysis. *Social Science & Medicine*, 64, 77–94.
- Marks, N. F. (1996). Flying Solo at Midlife: Gender, Marital Status, and Psychological Well-Being. *Journal of Marriage and the Family*, 58, 917–932.
- Marks, N. F., & Lambert, J. D. (1998). Marital Status Continuity and Change Among Young and Midlife Adults: Longitudinal Effects on Psychological Well-Being. *Journal of Family Issues*, 19, 652–686.
- Matějček, Z., & Dytrych, Z. (1994). Děti, rodina a stres. Galén.
- Meltzer, A. L., Novak, S. A., McNulty, J. K., Butler, E. A., & Karney, B. R. (2013). Marital Satisfaction Predicts Weight Gain in Early Marriage. *Health Psychology*, 32, 824–827.
- Mineau, G. P., Smith, K. R., & Bean, L. L. (2002). Historical Trends of Survival among Widows and Widowers. *Social Science & Medicine*, 54, 245–254.
[https://doi.org/10.1016/S0277-9536\(01\)00024-7](https://doi.org/10.1016/S0277-9536(01)00024-7)
- Murphy, M., Grundy, E., & Kalogirou, S. (2007). The increase in marital status differences in mortality up to the oldest age in seven European countries, 1990–99. *Population studies*, 61(3), 287–298.
<http://10.0.4.56/00324720701524466>
<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=sih&AN=27342538&site=ehost-live>



- Musick, K., & Bumpass, L. (2012). Reexamining the Case for Marriage: Union Formation and Changes in Well-being. *Journal of Marriage and Family*, 74(1), 1–18.
<https://doi.org/10.1111/j.1741-3737.2011.00873.x>
- Noda, T., Toshiyuki, O., Hayasaka, S., Hagihara, A., Takayanagi, R., & Nobutomo, K. (2009). The Health Impact of Remarriage Behavior on Chronic Obstructive Pulmonary Disease: Findings from the US longitudinal survey. *BMC public health*, 9, 411–416.
- Nystedt, P. (2006). Marital LifeCourse Events and Smoking Behaviour in Sweden 1980–2000. *Social Science & Medicine*, 62(6), 1427–1442.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.socscimed.2005.08.009>
- Osborne, C., Ostir, G. V., Du, X., Peek, M. K., & Goodwin, J. S. (2005). The Influence of Marital Status on the Stage at Diagnosis, Treatment, and Survival of Older Women with Breast Cancer. *Breast Cancer Research and Treatment*, 93, 41–47.
- Pavlát, J. (2013). Rodiče po rozvodu – přehled literatury o porozvodové adaptaci. *Československá psychologie*, 57(2), 179–189.
- Pechholdová, M., & Šamanová, G. (2013). Mortality by marital status in a rapidly changing society: Evidence from the Czech Republic. *Demographic Research*, 29, 307–322.
- Pienta, A. M., Hayward, M. D., & Jenkins, K. R. (2000). Health Consequences of Marriage for the Retirement Years. *Journal of Family Issues*, 21(5), 559–586.
<https://doi.org/10.1177/019251300021005003>
- Pikhart, H., Bobak, M., Siegrist, J., Pajak, A., Rywik, S., Kyshegyi, J., Gostautas, A., Skodova, Z., & Marmot, M. (2001). Psychosocial work characteristics and self rated health in four post-communist countries. *Journal of epidemiology and community health*, 55(9), 624–630.
<https://doi.org/10.1136/jech.55.9.624>
- Prady, S., Kiernan, K., Bloor, K., & Pickett, K. (2012). Do Risk Factors for Post-partum Smoking Relapse Vary According to Marital Status? *Maternal and Child Health Journal*, 16(7), 1364–1373.
<https://doi.org/10.1007/s10995-011-0899-1>
- Rogers, R. G. (1995). Marriage, Sex, and Mortality. *Journal of Marriage and the Family*, 57, 515–526.
- Ross, C. E., Mirowsky, J., & Goldsteen, K. (1990). The impact of the family on health: The decade in review. *Journal of Marriage and the Family*, 52(4), 1059–1078.
- Rychtaříková, J. (1998). Úmrtnost v České republice podle rodinného stavu. *Demografie*, 40(2), 93–102.
- Schaefer, C., Quesenberry, C. P., & Wi, S. (1995). Mortality Following Conjugal Bereavement and the Effects of a Shared Environment. *American Journal of Epidemiology*, 141, 1142–1152.
<http://aje.oxfordjournals.org/content/141/12/1142.abstract>
- Simon, R. W. (2002). Revisiting the Relationships Among Gender, Marital Status, and Mental Health. *American Journal of Sociology*, 107, 1065–1096.



- Soons, J. P. M., & Kalmijn, M. (2009). Is Marriage More Than Cohabitation? Well-Being Differences in 30 European Countries. *Journal of Marriage and Family*, 71, 1141–1157.
- Srb, V., & Vaňo, B. (1989). Úmrtnost obyvatelstva podle rodinného stavu 1950–1980. *Demografie*, 31(1), 37–41.
- Státní zdravotní ústav (2007). Hodnocení zdravotního stavu (Studie HELEN, Vybrane ukazatele demografické a zdravotní statistiky). Dostupné:
www.szu.cz/uploads/documents/chzp/odborne_zpravy/OZ_06/Helen_06.pdf
- Umberson, D. (1987). Family Status and Health Behaviors: Social Control as a Dimension of Social Integration. *Journal of Health and Social Behavior*, 28, 306–319.
- ÚZIS. (2006). Výběrové šetření o zdravotním stavu a životním stylu obyvatel ČR zaměřené na zneužívání drog. Dostupné:
<http://www.uzis.cz/publikace/vyberove-setreni-zdravotnim-stavu-zivotnim-styluobyvatel-ceske-republiky-zamerene-zneuziv>
- ÚZIS. (2011). Evropské výběrové šetření o zdraví v České republice EHIS 2008. Dostupné:
<http://www.uzis.cz/publikace/evropskevyberove-setreni-zdravi-ceske-republice-ehis-2008>
- Wade, T. J., & Pevalin, D. J. (2004). Marital Transitions and Mental Health. *Journal of Health and Social Behavior*, 45(2), 155–170. <http://www.jstor.org/stable/3653836>
- Waite, L. J. (1995). Does Marriage Matter? *Demography*, 32(4), 483–507.
<http://www.jstor.org/stable/2061670>
- Waite, L. J., & Gallagher, M. (2000). *The Case for Marriage*. Broadway Books.
- Waldron, I., Hughes, M. E., & Brooks, T. L. (1996). Marriage Protection and Marriage Selection – Prospective Evidence for Reciprocal Effects of Marital Status and Health. *Social Science and Medicine*, 43, 113–123.
- Wilmoth, J., & Koso, G. (2002). Does marital history matter? Marital status and wealth outcomes among pre-retirement adults. *Journal of Marriage and the Family*, 64, 254–268.
- Zhang, Z., & Hayward, M. D. (2006). Gender, the Marital Life Course, and Cardiovascular Disease in Late Midlife. *Journal of Marriage and Family*, 68, 639–657.
- Žejglicová, K., Kratěnová, J., Malý, M., & Kubínová, R. (2006). Výskyt rizikových faktorů chronických neinfekčních onemocnění včetně faktorů socioekonomických u městské populace České republiky středního věku – výsledky studie HELEN. *Časopis lékařů českých*, 145(12), 936–942.



2.3 Pracovní situace a zdraví

2.3.1 Nesoulad mezi sociálním a biologickým časem podle typu zaměstnání

Sociální jetlag je ze své definice dán nesouladem mezi sociálními závazky a chronotypem jedince. Jedná se o rozšířený jev, který má řadu negativních zdravotních, kognitivních a psychologických důsledků. Nesoulad mezi individuálním biorytmem a denním rozvrhem je v posledních desetiletích prohlubován nástupem digitalizace a rozvojem moderních komunikací, které umožňují výměnu informací 24/7. Individuální biorytmus je řízen endogenním časovým (cirkadiánním) systémem, který se přizpůsobuje slunečnímu dni (Roenneberg, Pilz, Zerbini, & Winnebeck, 2019). Byť jsou lidé tzv. diurnální, tedy jsou aktivní během světelné fáze a spí během fáze tmy, přesná doba, kdy preferujeme spánek a kdy jsme vzhůru, je individuální (Borisenkov et al., 2019; Roenneberg & Merrow, 2016; Roenneberg et al., 2019). Přestože je chronotyp (časová preference) částečně ovlivněn sociálními faktory, je zde i významná biologická složka (Nováková, Sládek, & Sumová, 2013; Zhang et al., 2016).

Sociální jetlag vzniká, když večerní typy potřebují přizpůsobit začátek své aktivity časným hodinám a ranní typy potřebují prodloužit svůj plán aktivity do pozdějších hodin (Roenneberg, Allebrandt, Merrow, & Vetter, 2012; Wittmann, Dinich, Merrow, & Roenneberg, 2006). Důležité je, že sociální jetlag nelze ztotožňovat se spánkovou deprivací způsobenou krátkou dobou spánku, protože jím mohou trpět i lidé s přiměřenou délkou spánku (Jankowski, 2017). V současné společnosti je sociální jetlag rozšířeným jevem. Přibližně 80 % populace používá v pracovní dny budík (Roenneberg, Kantermann, Juda, Vetter, & Allebrandt, 2013), což signalizuje nesoulad biologického a sociálního času. Empirické studie naznačují, že 70 % dospělé populace trpí alespoň jednou hodinou sociálního jetlagu (Roenneberg et al., 2012; Roenneberg et al., 2007; Rutters et al., 2014; Wittmann et al., 2006). Tyto studie také dokládají, že sociální jetlag má významný dopad na fyzické a duševní zdraví, pracovní produktivitu, studijní výsledky, zneužívání návykových látek, kognitivní výkonnost a další oblasti života (Beauvalet et al., 2017; Díaz-Morales & Escribano, 2015; Haraszti, Ella, Gyöngyösi, Roenneberg, & Káldi, 2014; Haynie et al., 2018; Levandovski et al., 2011).

Až na vzácné výjimky (Hulsegge et al., 2019; Cheng & Hang, 2018) převažují ve výzkumu sociálního jetlagu biomedicínské přístupy. Přesto je sociální jetlag – z definice – úzce spojen se sociálními povinnostmi, které jsou v rozporu s chronotypem jedince. V této studii se zaměřujeme na sociální aspekty a nastolujeme otázku, zda a jak se na vzniku sociálního jetlagu podílí typ práce a rodinný status.

Vzhledem k tomu, že nás zajímá harmonizace práce a rodiny v kontextu sociálního jetlagu, jsou do analýzy zahrnuti pouze aktuálně pracující (zaměstnaní a samostatně výdělečně činní) jedinci s početnými determinanty spánku, kteří vyplnili dotazník pro samoplátce typu Pen-And-Paper-Interviewing (PAPI). Celkem analyzujeme informace o 1 441 respondentech.



2.3.1.1 Sociální jetlag MCTQ – definice

Sociální jetlag je definován pomocí Munich ChronoType Questionnaire (MCTQ: WEP 2020) (Borisov et al., 2019; Jankowski, 2017; Wittmann et al., 2006). Respondenti uváděli vzorce spánku v průběhu 4 týdnů před průzkumem pro pracovní a nepracovní dny: pracovní den byl definován jako den s pravidelným rozvrhem (zaměstnání, škola, práce v domácnosti, rodičovská dovolená). Poté byl na základě odpovědí na otázky, které si sami zodpověděli (V kolik hodin obvykle usínáte/probouzíte se v pracovní/volné dny?), vypočítán sociální jetlag jako doba spánku v polovině volných dnů (MSF) minus doba spánku v polovině pracovních dnů (MSW) a následně byl převeden na číselnou proměnnou, která obsahovala absolutní hodnotu hodin spánkového dluhu (pouze 1,81 % analyzovaného vzorku vykazovalo záporný sociální jetlag); výsledek sociálního jetlagu rovný nule znamená, že nedošlo k žádnému rozladění, hodnoty nad nulou jsou známkou sociálního jetlagu (kumulace spánkového dluhu během pracovních nebo volných dnů).

Sociální třída byla měřena podle Evropské socioekonomické klasifikace (ESEC). Proměnná byla odvozena z Mezinárodní standardní klasifikace zaměstnání (ISCO-08). Kódy ISCO-08 byly převedeny na ESEC pomocí modulu iscogen v programu Stata 16. Původní klasifikace ESEC se skládá z devíti tříd. V tomto článku byla použita redukovaná verze ESEC se šesti kategoriemi, a to ze dvou důvodů. Za prvé, jelikož samostatnou výdělečnou činnost kontrolujeme v další proměnné, začlenili jsme samostatně výdělečně činné osoby do jejich skupin zaměstnání. Za druhé, pouze 11 osob bylo zakódováno do nižších technických profesí, byly zahrnuty do nižších služeb, prodeje a úřednických profesí. Transformací vzniklo šest následujících tříd: 1) Velcí zaměstnavatelé, odborná, administrativní a manažerská zaměstnání; 2) Nižší odborná administrativní a manažerská zaměstnání, technická zaměstnání, vedoucí pracovníci; 3) Střední profese; 4) Nižší služby, prodej a úřednické profese; 5) Nižší technické profese a 6) Rutinní profese. V analýzách byly sociální třídy redukovány na tři (viz analytická část), protože mezi nimi nebyly významné rozdíly a model se sloučenými třídami měl lepší modelovou shodu.

Samostatná výdělečná činnost je binární proměnná rozlišující mezi zaměstnancem a samostatně výdělečně činnou osobou (včetně svobodných povolání).

Pracovní doba je proměnná sloučená z odpovědí na dvě otázky: Kolik hodin týdně v průměru pracujete za mzdu? a Kolik hodin týdně v průměru pracujete v nějakém dalším placeném zaměstnání nebo jiné výdělečné činnosti?, přičemž se rozlišuje mezi těmi, kteří pracují méně než 40 hodin týdně, těmi, kteří pracují 40 hodin týdně, těmi, kteří pracují více než 40, ale méně než 50 hodin týdně, a těmi, kteří pracují 50 a více hodin týdně. V doplňkové analýze jsme také testovali podrobnější kategorizaci zaměstnání na částečný úvazek. Počet respondentů s kratšími částečnými úvazky byl však malý a mezi kratšími a delšími částečnými úvazky se neprojeví výraznější rozdíly.

Doba dojíždění byla zachycena otázkou: Jak dlouho vám obvykle trvá cesta z domova do práce, od dveří ke dveřím? Počítejte pouze cestu jedním směrem. Pokud se doba trvání v jednotlivých dnech liší, započítejte průměr. Doba se zaznamenávala v minutách. Nulová doba dojíždění představuje práci z domova.



Rodinný status respondenta se měří pomocí dvou ukazatelů: partnerský stav a přítomnost dětí v domácnosti. Kategorie partnerského statusu rozlišovaly respondenty, kteří nežili s partnerem v jedné domácnosti, a respondenty, kteří žili s partnerem bez ohledu na formální rodinný stav. Přítomnost nezletilých dětí v domácnosti byla měřena třemi proměnnými: přítomnost dítěte ve věku 0–5 let, přítomnost dítěte ve věku 6–11 let a přítomnost dítěte ve věku 12–17 let.

Protože sociální jetlag souvisí s individuálním chronotypem a ten se v průběhu života mění (Jankowski, 2015; Paine, Gander, & Travier, 2006), všechny modely kontrolují věk. Sociální jetlag je často normalizován na pohlaví (Koopman et al., 2017; Levandovski et al., 2011; Mathew, Li, Hale, & Chang, 2019). V této studii jsme pohlaví jako proměnnou zahrnuli také, protože nás zajímala interakce mezi sociodemografickými charakteristikami a pohlavím respondentů.

Některé z nejnovějších studií ukazují, že další proměnnou, která stojí za pozornost při zkoumání nesouladu mezi biologickým a sociálním časem, je i velikost obce, kde respondent žije. Ve větších obcích se nacházejí obchodní a administrativní centra, lidé jsou méně vystaveni dennímu světlu, protože tráví většinu dne uvnitř, ale jsou více vystaveni umělému světlu v noci. Tyto faktory ovlivňují fázový úhel cirkadiánního cyklu směrem ke zpoždění vnitřního času (Pilz, Levandovski, Oliveira, Hidalgo, & Roenneberg, 2018; Roenneberg et al., 2007; Sládek, Röschová, Adámková, Hamplová, & Sumová, 2020), a proto přispívají k sociálnímu jetlagu. Naopak existuje pozitivní korelace mezi životem na venkově a dřívějším cirkadiánním rytmem (Carvalho, Hidalgo, & Levandovski, 2014).

2.3.1.2 Míra sociálního jetlagu v sociálních skupinách

Pokud jde o nesoulad sociálního a biologického času, průměrný sociální jetlag vzorku činí 1,2 hodiny. Tabulka 2.3.1. ukazuje rozložení sociálního jetlagu ve vzorku. Vyšší profesní třídy vykazují nižší hodnoty sociálního jetlagu než nižší pracovníci ve službách, nižší technické profese nebo rutinní pracovníci. Tyto rozdíly lze připsat rozdílům v pracovní smlouvě a míře autonomie. Typ zaměstnání úzce souvisí s mírou autonomie a s tím, do jaké míry může být práce monitorována a kontrolována zaměstnavatelem (Evans, 1992). Podle definice se práce profesionálních a servisních tříd řídí servisní smlouvou. Pracovní poměr není definován konkrétními úkoly, ale obecnější zodpovědností, která pracovníkovi poskytuje relativní autonomii, flexibilitu a volnost v rozhodování o pracovních úkolech (Erikson & Goldthorpe, 1992). Kromě toho mívají profesionálové a servisní třídy zaměstnání, které je méně propojeno s konkrétním časem a místem. Je tedy možné očekávat, že vyšší flexibilita a autonomie profesionálních pracovníků a pracovníků ve službách poskytuje více možností přizpůsobit svoji pracovní dobu chronotypu. Naproti tomu pracovní poměr rutinních nemanuálních a manuálních pracovníků je regulován pracovními smlouvami, které vymezují konkrétní úkoly a jejich mzda se vypočítává na základě „kusu“ nebo času (Erikson & Goldthorpe, 1992). Protože tyto úkoly bývají vázány na konkrétní čas a místo, je míra flexibility nižší.



Tabulka 2.3.1. Rozložení sociálního jetlagu v analytickém vzorku

	průměrný SJL (h)	0m	1–30m	31m–1h	1–2h	2h+
Délka spánku (počet hodin)						
Méně než 7 hodin	1,3	6,3	15,9	20,7	38,0	19,2
7+ hodin	1,2	5,7	17,8	23,3	41,3	11,8
Celkem	1,2	6,5	17,5	22,0	39,0	15,0
Sociální třída						
Manažeři, velcí zaměstnavatelé	1,1	7,2	19,2	29,2	36,0	8,5
Vedoucí, odborníci	1,2	4,8	15,5	27,7	42,6	9,4
Mezilehlé pozice	1,3	4,1	14,4	22,1	45,0	14,5
Prodavači, služby, obchodníci	1,5	9,7	21,8	14,9	37,6	16,0
Kvalifikovaní dělníci	1,5	7,9	15,8	15,4	34,8	26,1
Nekvalifikovaní dělníci	1,5	3,9	15,9	17,0	39,0	24,2
OSVČ						
Ne	1,3	5,1	15,8	22,1	40,6	16,4
Ano	0,8	16,8	29,9	21,1	27,8	4,5
Nejmladší dítě v domácnosti						
Žádné dítě v domácnosti	1,2	8,7	18,9	20,4	34,7	17,3
0–5	1,2	4,6	20,0	21,8	41,9	11,8
6–11	1,3	3,5	14,7	19,6	49,2	12,9
12–17	1,3	4,4	14,6	22,7	44,3	14,0

Data jsou uvedena v procentech, pokud nejsou jednotky explicitně uvedeny.

Pozn.: N = 1441, váženo

Zdroj: Czech Household Panel Survey 2018



Osoby samostatně výdělečně činné trpí v průměru 48 minutami sociálního jetlagu (0,8 hodiny), u zaměstnanců je to přibližně 1 hodina a 18 minut (1,3 hodiny). Osoby samostatně výdělečně činné mají obecně tendenci k vyšší pracovní flexibilitě a touha po větší autonomii může být pro ně důležitou motivací (Dawson & Henley, 2012; Nordenmark, Vinberg, & Strandh, 2012). Je tedy pravděpodobné, že osoby samostatně výdělečně činné si častěji přizpůsobují pracovní rozvrh podle svého chronotypu a zažívají nižší hodnoty sociálního jetlagu. Zároveň je třeba vzít v úvahu heterogenitu samostatně výdělečně činných osob. Řadíme sem totiž jak podnikatelské subjekty, tak i další, méně jisté formy samostatné výdělečné činnosti (Glavin, Filipovic, & van der Maas, 2019). Vzhledem k tomu, že samostatná výdělečná činnost mezi neprofesionálními třídami bývá nejistější, nemusí mít tito pracovníci možnost takové flexibility jako osoby z profesionálních tříd.

Přestože respondenti bez nezletilého dítěte s mírně vyšší pravděpodobností uvádějí nulový sociální jetlag, celkový rozdíl oproti osobám s dětmi je zanedbatelný. V příloze jsou uvedeny údaje s podrobným rozdělením sociálního jetlagu. Kromě sociální třídy považujeme za důležitý také počet hodin strávených v zaměstnání. Několik studií prokázalo, že dlouhá pracovní doba negativně souvisí s kvalitou a délkou spánku (Afonso, Fonseca, & Pires, 2017; Knutson, Van Cauter, Rathouz, DeLeire, & Lauderdale, 2010). Dlouhá pracovní doba může souviset nejen s délkou spánku, ale i s jeho načasováním. Jedinci s časnými chronotypy tak například mohou být nuceni pracovat dlouho do noci, zatímco ti s pozdějšími chronotypy musejí začít pracovat dříve, než by bylo jejich preferencí.

Práce však není jedinou oblastí života, která vyvíjí tlak na omezené časové zdroje jedince. Čas věnovaný neplaceným pracím v domácnosti se také promítá do rozvrhu dne a může přispívat k sociálnímu jetlagu. Teoreticky by sociální jetlag mohl vznikat z rozdílu mezi chronotypy rodičů a dětí. Je to proto, že malé děti obecně inklinují k ranním chronotypům (Caci et al., 2005; Randler, Bilger, & Díaz-Morales, 2009). Ačkoli byla naznačena částečná dědičnost chronotypu (Von Schantz et al., 2015), existují také důkazy, že chronotypy v rodině se často neshodují (Pereira-Morales, Adan, Casiraghi, & Camargo, 2019). Kromě toho existují také studie zabývající se synchronií rodičů a dětí, které však mají často značná omezení, například velikost vzorku (Leonhard & Randler, 2009). Není také pochyb o tom, že péče o děti je jednou z časově nejnáročnějších činností. Přítomnost malých dětí snižuje dobu spánku (Burgard & Ailshire, 2013), neboť pracovní a rodinné povinnosti bývají často upřednostňovány právě na úkor spánku (Barnes, Wagner, & Ghumman, 2012). To znamená, že spánkový režim je s největší pravděpodobností narušen, pokud jsou děti malé a rodiče pracují na plný úvazek. To platí zejména pro ženy, které mají lví podíl na domácích pracích a péči o děti (Hamplová et al., 2019).

Přesto studie rodičů malých dětí ukázaly, že se jejich chronotyp přizpůsobuje chronotypu dětí, protože se stává dřívějším než u bezdětných věkově srovnatelných subjektů (Caci et al., 2005; Feldman, 2006; Sládek et al., 2020; Yamazaki, 2007). Tento efekt byl významný nejen pro spánkovou fázi (na základě MCTQ), ale také pro subjektivní hodnocení nejlepšího času bdělosti (Sládek et al., 2020). Péče o malé děti tedy nemusí nutně znamenat zvýšení sociálního jetlagu.



2.3.1.3 Sociální jetlag a pracovní podmínky

Víceúrovňový přístup se smíšenými efekty byl zvolen, aby byli zohledněni respondenti „vnoření“ mezi domácnosti: model proto kontroluje členy stejné domácnosti, protože tento aspekt, pokud by nebyl kontrolován, by jinak mohl zkreslit výsledky. K řešení výzkumných otázek byly vytvořeny dvě sady modelů, přičemž obě měly jako závislou proměnnou sociální jetlag. První sada (Tabulka 2.3.2) se zaměřuje na vliv charakteristik souvisejících se zaměstnáním, zatímco druhá sada (Tabulka 2.3.3) přidává optiku rodinného kontextu.

Vhodnost modelů je hodnocena pomocí testu poměru věrohodnosti a pomocí BIC – Bayesova informačního kritéria.

Tabulka 2.3.2. Odhadované koeficienty smíšeného regresního modelu (Mixed-Effects Regression) se závislou proměnnou sociální jetlag, pracovní podmínky

	M1	M2	M3	M4
Věk	-0,012**	-0,012**	-0,012**	-0,011**
Pohlaví (muž)				
Žena	0,042	0,082	0,077	0,075
Velikost obce	-0,006	0,007	0,005	0,004
Průměrný počet odpracovaných hodin týdně (< 40h)				
40h		0,121*	0,123*	0,124*
41–49h		0,181**	0,181**	0,189**
50h a více		0,056	0,052	0,052
Čas dojíždění		0,002	0,001	0,001
OSVČ				
Ano		-0,403**	-0,406**	-0,219*
Sociální třída (I – manažeři, velcí zaměstnavatelé)				
II – Vedoucí, odborníci		0,090		
III – Mezilehlé pozice		0,154*		
IV – Prodavači, služby, obchodníci		0,170**		
V – Kvalifikovaní dělníci		0,492**		
VI – Nekvalifikovaní dělníci		0,427**		
Sociální třída (I–II)				
Třída III–IV			0,119*	0,152**
Třída V–VI			0,412**	0,479**
Sociální třída#OSVČ				
Třída III–IV#OSVČ				-0,278
Třída V–VI#OSVČ				-0,500**
Konstanta	1,775**	1,423**	1,475**	1,440**
BIC	3512,1	3469,8	3450,8	3454,3

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; pozn.: N = 1441

Zdroj: Czech Household Panel Survey 2018



Tabulka 2.3.2 se tedy zabývá hypotézami týkajícími se souvislosti mezi sociálním jetlagem a pracovními charakteristikami. Do modelu 1 byly zadány všechny kontrolní proměnné (pohlaví, věk a velikost obce) a sloužil jako výchozí hodnota. Z kontrolních proměnných byl se sociálním jetlagem významně spojen pouze věk respondenta. Jak se očekávalo, starší jedinci méně často trpěli nesouladem mezi biologickým a sociálním časem. To může částečně souviset s posunem k dřívějším chronotypům s přibývajícím věkem (Jankowski, 2015; Paine et al., 2006; Taillard et al., 2004).

Model 2 zahrnoval všechny proměnné související s prací: sociální třídu, zaměstnanecký status, počet odpracovaných hodin a dobu dojíždění. Začlenění těchto proměnných výrazně zlepšilo vhodnost modelu (BIC klesl o 42). Při bližším zkoumání odhadů pro sociální třídu se však ukázalo, že neexistuje žádný významný rozdíl mezi třídami 1 a 2 (velcí zaměstnavatelé, profesní, administrativní a manažerské profese vyššího stupně a profesní, administrativní a manažerské profese nižšího stupně a technické a řídicí profese vyššího stupně), třídami 3 a 4 (střední profese, nižší služby, prodej a úřednické profese) a třídami 5 a 6 (nižší technické profese a rutinní profese). Proto jsme tyto kategorie sloučili. Snížení počtu tříd výrazně zlepšilo vhodnost modelu z hlediska BIC (o 19) a test poměru pravděpodobnosti nenaznačil žádnou ztrátu informace (LR $\chi^2 = 2,85$; Prob $> \chi^2 = 0,416$). Pokračovali jsme tedy s úspornějším modelem 3.

Model 3 potvrdil, že odborné a servisní třídy budou méně často trpět sociálním jetlagem než rutinní manuální a nemanuální třídy. Typický profesionální pracovník (třídy 1 a 2) vykazuje přibližně hodinový sociální jetlag (1,09 hodiny; CI: 1,04/1,16), zatímco pracovníci z rutinních a nižších technických profesí (třídy 5–6) vykazují v pracovních dnech v průměru více než 1,5 hodiny sociálního jetlagu (1,51; CI: 1,42/1,60).

Model 3 však plně nepotvrdil, že k sociálnímu jetlagu přispívá pracovní doba a delší doba dojíždění. Za prvé, koeficient pro dobu dojíždění byl velmi malý a neměl významnou souvislost se sociálním jetlagem. V doplňkových modelech, které kontrolovaly nejlepší střed bdělosti, se koeficient pro dobu dojíždění stal významným, ale v podstatě zůstal velmi nízký. Pokud jde o počet odpracovaných hodin týdně, souvislost se sociálním jetlagem byla nelineární. Z údajů vyplývá, že delší pracovní doba sice znamenala silnější jetlag, zdá se však, že osoby pracující 50 a více hodin týdně trpí jetlagem méně než osoby pracující běžný 40hodinový pracovní týden. Tento závěr platí, i když z modelu odstraníme další pracovní charakteristiky. Negativní souvislost mezi velmi dlouhou pracovní dobou a sociálním jetlagem je překvapivá. Může však být způsobena výběrem osob, které tráví v práci více než 50 hodin.

Model 3 navíc ukázal menší pravděpodobnost vzniku sociálního jetlagu u osob samostatně výdělečně činných. Ty vykazovaly v pracovních dnech v průměru 0,87 hodiny sociálního jetlagu (CI: 0,74/0,99), zatímco zaměstnanci 1,27 hodiny (CI: 1,23/1,32). Model 3 považoval osoby samostatně výdělečně činné za homogenní skupinu. Přestože by se samostatně výdělečně činní mohli mít v průměru lépe, neprofesionální třídy by mohly méně využívat výhod tohoto statusu. Abychom tuto hypotézu ověřili, zahrnuli jsme interakci mezi sociální třídou a samostatnou výdělečnou činností (model 4). Přestože se BIC modelu 4 mírně zvýšil, tzv. likelihood ratio test naznačil, že interakce je významná a zlepšuje shodu modelu (LR $\chi^2(2) = 11,03$; Prob $> \chi^2 = 0,00$).



Vliv samostatné výdělečné činnosti na sociální jetlag byl silnější u středních a nižších technických a manuálních tříd. Z toho vyplývá, že ze samostatné výdělečné činnosti nejvíce neprofitují odborné třídy, ale třídy s nižším pracovním statutem. Ukazuje, že zaměstnaní a samostatně výdělečně činní profesionálové se z hlediska sociálního jetlagu významně neliší. Přesto samostatná výdělečná činnost přináší výhody neprofesionálům, a to zejména pracovníkům s nižšími technickými nebo rutinními profesemi. U těchto pracovníků samostatná výdělečná činnost kompenzuje všechny nevýhody týkající se nesouladu mezi biologickým a společenským časem. Jinými slovy, samostatně výdělečně činní manuální pracovníci zažívali podobnou míru sociálního jetlagu jako vyšší odborné vrstvy.

Charakteristiky související s rodinou jsou analyzovány v Tabulka 2.3.3. Model 1 zahrnoval všechny kontrolní prvky (věk, pohlaví a obec) a charakteristiky související s rodinou (partnerský stav a přítomnost dětí různého věku). Dalo by se očekávat, že přítomnost malých dětí v domácnosti bude snižovat úroveň sociálního jetlagu, což se potvrdilo v modelu 1. Rodiče s menšími dětmi mají výrazně menší pravděpodobnost, že budou uvádět nesoulad mezi biologickým a sociálním časem. V průměru uváděli přibližně o 10 minut nižší nesoulad. Naopak mezi osobami se staršími dětmi a bezdětnými nebyl zjištěn žádný významný rozdíl v míře sociálního jetlagu. Může to být způsobeno tím, že chronotyp se s věkem výrazně mění – děti dosahující puberty se posouvají k pozdějším typům. Další možností je, že chronotypy rodičů mohou být vzhledem k jejich věku již posunuty k dřívějším časům, nebo jsou chronotypy partnerů odlišné, a tak v rámci rodiny dělí péči o děti tak, aby se omezovali.

Nicméně jsme očekávali, že rodinný stav bude interagovat s účastí na trhu práce, zejména u žen, protože sladění více požadavků, jako jsou domácí práce a péče o děti, s placenou prací je náročné (Barnes et al., 2012). V modelu 2 byly přidány všechny vysvětlující proměnné související s prací a tento model slouží jako základní pro vyhodnocení interakcí mezi pracovní a rodinnou oblastí. Důležité je, že tento model ukázal, že negativní souvislost mezi sociálním jetlagem a přítomností malých dětí zůstala téměř nedotčena i po kontrole pracovních charakteristik. V dalších třech modelech vstoupily do obrazu interakční efekty. Model 3 zahrnoval interakci mezi přítomností alespoň jednoho malého dítěte doma a počtem pracovních hodin. Do modelu 4 byla vložena interakce mezi pohlavím respondenta a přítomností malých dětí. A konečně model 5 integroval trojstrannou interakci mezi pracovní dobou, přítomností dětí a pohlavím. Překvapivě žádná z interakcí nebyla významná a modely s interakcemi měly výrazně horší shodu než základní model 3.

V této kapitole jsme zkoumali, zda míra sociálního jetlagu koreluje s pracovními charakteristikami a rodinným stavem. Přestože sociální jetlag úzce souvisí s časovou organizací společenského života, studie o jeho sociálních prediktorech jsou poměrně vzácné a téměř všechny se zaměřují na sociální jetlag u pracovníků pracujících na směny nebo v noci. Naše práce posouvá pozornost směrem k obecné pracující populaci. Na základě dat z Českého panelu domácností jsme analyzovali roli několika faktorů souvisejících s prací, jako je sociální třída, typ zaměstnání, pracovní doba, a také rodinný status, například rodičovství.



Tabulka 2.3.3. Odhadované koeficienty smíšeného regresního modelu (Mixed-Effects Regression) se závislou proměnnou sociální jetlag

	M1	M2	M3	M4	M5
Věk	-0,014**	-0,014**	-0,014**	-0,014**	-0,014**
Pohlaví (muž)					
Žena	0,027	0,062	0,065	0,046	-0,120
Partner/ka v domácnosti	-0,119*	-0,078	-0,077	-0,077	-0,071
Alespoň jedno dítě v domácnosti ve věku 0–5 let	-0,151*	-0,152*	-0,210	-0,196*	-0,243
Alespoň jedno dítě v domácnosti ve věku 6–11 let	-0,035	-0,051	-0,049	-0,051	-0,046
Alespoň jedno dítě v domácnosti ve věku 12–17 let	0,061	0,045	0,040	0,046	0,041
Průměrný počet odpracovaných hodin týdně (< 40h)					
40h		0,102	0,094	0,107	-0,036
41–49h		0,155*	0,102	0,160*	0,002
50h a více		0,033	0,043	0,038	-0,115
Čas dojíždění		0,001	0,001	0,001	0,002
OSVČ (ne)					
Ano		-0,411**	-0,412**	-0,410**	-0,413**
Sociální třída (I–II)					
Třída III–IV		0,107*	0,103*	0,105*	0,099*
Třída V–VI		0,402**	0,404**	0,400**	0,400**
Alespoň jedno dítě v domácnosti ve věku 0–5 let					
Dítě#40h			0,016		-0,039
Dítě#40(+)-49h			0,316		0,207
Dítě#50h a více			-0,073		0,025
Alespoň jedno dítě v domácnosti ve věku 0–5 let#žena				0,089	0,056
Žena#průměrný počet odpracovaných hodin týdně (< 40h)					
Žena#40h					0,196
Žena#41–49h					0,141
Žena#50h a více					0,263
Žena#alespoň jedno dítě v domácnosti ve věku 0–5 let#průměrný počet odpracovaných hodin týdně (< 40h)					
Žena#dítě#40h					0,115
Žena#dítě#41–49h					0,327
Žena#dítě#50h a více					-0,273
Konstanta	1,950**	1,702**	1,724**	1,708**	1,856**
BIC	3516,5	3458,2	3473,6	3464,7	3517,0

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; pozn.: $N = 1441$

Zdroj: Czech Household Panel Survey 2018



Předpokládali jsme, že sociální jetlag bude systematicky souviset se sociální třídou. Zejména jsme očekávali, že profesní třídy a třídy služeb budou zažívat menší sociální jetlag. Podle definice je služební smlouva definována vysokou mírou volnosti v rozhodování o pracovní činnosti a pracovní místa jsou méně vázána na konkrétní čas a místo. Pracovní poměr rutinních profesí se vyznačuje menší volností a flexibilitou. Mzda je odvozena od pracovní doby, odvedené práce a příplatků ujednaných v pracovních smlouvách. Očekávání důvěry jsou nízká, práce je pod přísným dohledem a kontrolou. Naše analýzy tuto hypotézu plně potvrdily. Odhadli jsme, že typický profesionál vykazoval v průměru zhruba jednu hodinu sociálního jetlagu, zatímco u lidí z rutinních a nižších technických profesí to bylo více než 1,5 hodiny.

Dále jsme předpokládali, že sociální jetlag by měl být větší u osob s dlouhou pracovní dobou (Grandin et al., 2006) a delším dojížděním do práce, které buď přímo přispívá k sociálnímu jetlagu (Gabud et al., 2015), nebo je prediktorem kratšího spánku (Basner et al. 2007). Tato hypotéza však nebyla plně potvrzena. Za prvé, doba dojíždění do práce přispěla k míře sociálního jetlagu jen velmi málo. Za druhé, souvislost mezi počtem odpracovaných hodin týdně a sociálním jetlagem byla pozitivní, ale nelineární. U osob s velmi dlouhou pracovní dobou (50 a více hodin) byla překvapivě zjištěna jen nízká úroveň sociálního jetlagu. Domníváme se, že toto neočekávané zjištění lze přičíst efektu selekce.

Předpokládali jsme také, že osoby samostatně výdělečně činné by měly pociťovat nižší sociální jetlag, zejména ty z profesních a servisních tříd povolání (tj. osoby se služebním vztahem a servisními smlouvami, jako jsou manažeři, technici, novináři, odborní pracovníci ve školství). Tato předpověď se potvrdila jen částečně. Jak jsme očekávali, samostatná výdělečná činnost byla spojena s výrazně nižším sociálním jetlagem. V rozporu s naší hypotézou však ze samostatné výdělečné činnosti nejvíce profitovaly rutinní manuální a nemanuální třídy. Výzkumníci často prezentují samostatnou výdělečnou činnost u nižších profesních tříd jako nekvalitní a nejisté zaměstnání (Conen & Schippers, 2019; Glavin et al., 2019). Naše výsledky však naznačují, že samostatná výdělečná činnost může rutinním manuálním a nemanuálním pracovníkům poskytovat některé další typy výhod, které nejsou zachyceny standardními stratifikačními charakteristikami. Samostatná výdělečná činnost by tedy mohla snížit nesoulad mezi biologickým a společenským časem u těch, kteří by jinak pracovali na pracovní smlouvu.

Testovali jsme také korelaci počtu charakteristik souvisejících s rodinou a tempem sociálního života. Logicky bychom očekávali, že přítomnost malých dětí může vyvíjet velký tlak na rozvrh, pokud rodič nemůže jít spát, protože dítě potřebuje pozornost, a zejména matky pracující na plný úvazek s malými dětmi mohou trpět výrazným nesouladem sociálního a biologického času. Předchozí výzkumy však ukazují něco jiného. Konkrétně jsme na základě předchozí literatury (Antypa, Vogelzangs, Meesters, Schoevers, & Penninx, 2016; Sládek et al., 2020) očekávali, že prožívání sociálního jetlagu nebude u rodičů ve srovnání s bezdětnými respondenty závažnější vzhledem k jejich příklonu k rannímu spánku. V souladu s předchozí literaturou jsme zjistili, že u rodičů malých dětí je menší pravděpodobnost výskytu sociálního jetlagu. Toto zjištění platí jak pro matky, tak pro otce. Rodiče obou pohlaví ve věku do 40 let byli dříve chronotypizováni ve srovnání s věkově odpovídajícími bezdětnými osobami (Sládek et al., 2020). To by mohlo být způsobeno sekundárním účinkem péče o děti, který



vychází z fyziologie: matky a otcové musí vstávat brzy se svými dětmi, a proto jsou ráno vystaveni jasnému světlu, které urychluje jejich cirkadiánní hodiny (Dijk, Beersma, Daan, & Lewy, 1989; Revell, Arendt, Terman, & Skene, 2005). Podle definice MCTQ se navíc sociální jetlag počítá jako rozdíl ve střední době spánku ve volných a pracovních dnech, ale péče o děti mezi nimi nutně nerozlišuje, a tak je účinek ve všech dnech podobný. Navíc jsme nenašli žádný důkaz, že by přítomnost malých dětí vyvíjela vyšší tlak na dobu spánku otců a matek zaměstnaných na plný úvazek. To by mohlo souviset s dlouhou rodičovskou dovolenou českých rodičů. Převážná většina matek čerpá tříletou rodičovskou dovolenou. Nebudou tedy pracovat v období, kdy se chronotypy dítěte a rodiče pravděpodobně nejvíce rozcházejí. Pouze matky s obzvláště dobrými pracovními podmínkami nebo flexibilitou práce mají tendenci pokračovat v práci. To znamená, že selekce rodičů do zaměstnání by mohla vysvětlit nedostatečný efekt.

2.3.2 Sociální jetlag a home office

Sociální jetlag (SJL), tedy stav plynoucí z konfliktu mezi biologickým a sociálním časem v důsledku chronického rozdílu mezi spánkovou fází během volných a pracovních dnů, je v literatuře spojován s řadou zdravotních rizik. Analýza dat získaných v rámci projektu ukázala, že sociální jetlag například výrazně negativně koreluje s délkou spánku během pracovních dnů, kdy dochází k akumulaci spánkového dluhu (Graf 2.3.1, vlevo); naopak během volných dnů koreluje s délkou spánku pozitivně a dochází k dohánění spánkového dluhu (Graf 2.3.1, vpravo).

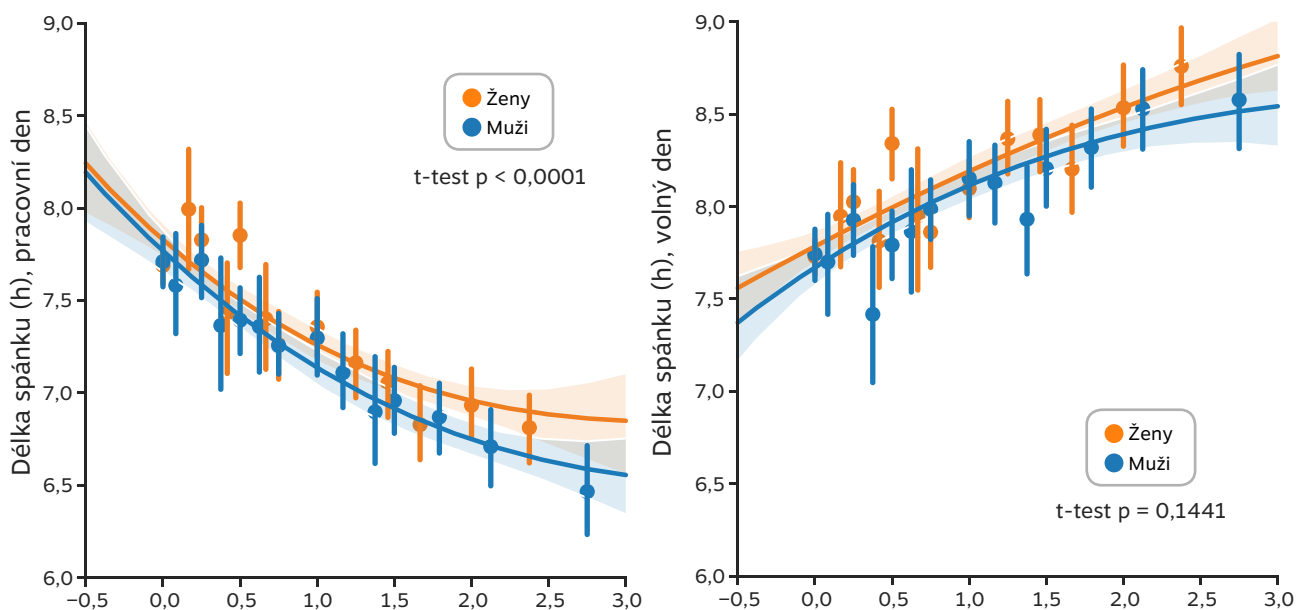
Sociální jetlag a chronotyp vzájemně vysoce pozitivně korelují (Graf 2.3.2). Podobně jako extrémní chronotyp, i sociální jetlag je navíc obecně asociován s nezdravým životním stylem (Graf 2.3.3). Akumulací spánkového dluhu a s životním stylem spojenými negativními vlivy na zdraví lze proto vysvětlit zvýšený body mass index a sníženou hladinu kardioprotektivního HDL cholesterolu u pozdních chronotypů (Sládek et al. Sci Rep, 2020) a naopak zvýšenou hladinu rizikového LDL cholesterolu u lidí starších 40 let se sociálním jetlagem větším než 1h (Graf 2.3.2, část E, F).

Vládní opatření zavedená v reakci na pandemii covid-19 během roku 2020 významně zasáhla do denního režimu většiny lidí v populaci. Vzhledem k tomu, že sociální jetlag je způsoben změnou preferovaného denního režimu (odpovídajícího biologickému času) vynucenou pracovními povinnostmi nebo jinými sociálními faktory (např. péče o dítě), bylo cílem naší studie zjistit, jak se tato opatření projevila na výskytu sociálního jetlagu v populaci. Naše hypotéza předpokládala snížení průměrného sociálního jetlagu v populaci v důsledku zavedení práce a výuky z domova, které umožnily flexibilnější denní režim. Nejprve jsme analyzovali chronotyp a sociální jetlag u všech respondentů během podzimu 2019 (před pandemií) a během jara 2020 (kdy byla zavedena vládní opatření). Obr. 3 ukazuje, že během pandemie došlo ke zpoždění průměrného chronotypu v populaci o 12 minut a ke snížení průměrného sociálního jetlagu o 5,5 minuty. K této změně došlo pravděpodobně díky zvýšené míře práce z domova (home office). Naše analýza dat získaných během vládních opatření jasně ukázala, že lidé na home office mají signifikantně delší dobu spánku (o 19 minut) a pozdější chronotyp (o 36 minut)



ve srovnání s lidmi v normálním pracovním režimu (Graf 2.3.4 A, B). To naznačuje, že u lidí pracujících na home office mohlo dojít k lepšímu přizpůsobení se jejich vnitřnímu biologickému času. Nicméně, další analýza ukázala, že zároveň s tím došlo u lidí na home office k signifikantnímu zkrácení doby pobytu ve venkovním prostředí (Graf 2.3.4 C) a tím k oslabení synchronizace přirozeným světlem. Tento faktor by mohl vysvětlit, proč u lidí pracujících na home office nedošlo k významnému snížení sociálního jetlagu oproti těm, kteří nadále pracovali v obvyklém režimu (Graf 2.3.4 D). Nicméně párový test srovnávající sociální jetlag u **stejných** subjektů před pandemií a během vládních opatření proti covid-19 odhalil, že zatímco u těch, kteří během zavedených opatření pracovali v běžném režimu, nedošlo k signifikantní změně SJL, u těch, kterým byla nařízena **práce z domova**, došlo k **výraznému poklesu sociálního jetlagu**, a to o 20 minut (Graf 2.3.5). Vzhledem k výše zmíněné korelaci vysokého SJL s rizikovými zdravotními faktory je tedy možné, že flexibilní pracovní doba by mohla mít pozitivní zdravotní vliv na část populace v ČR.

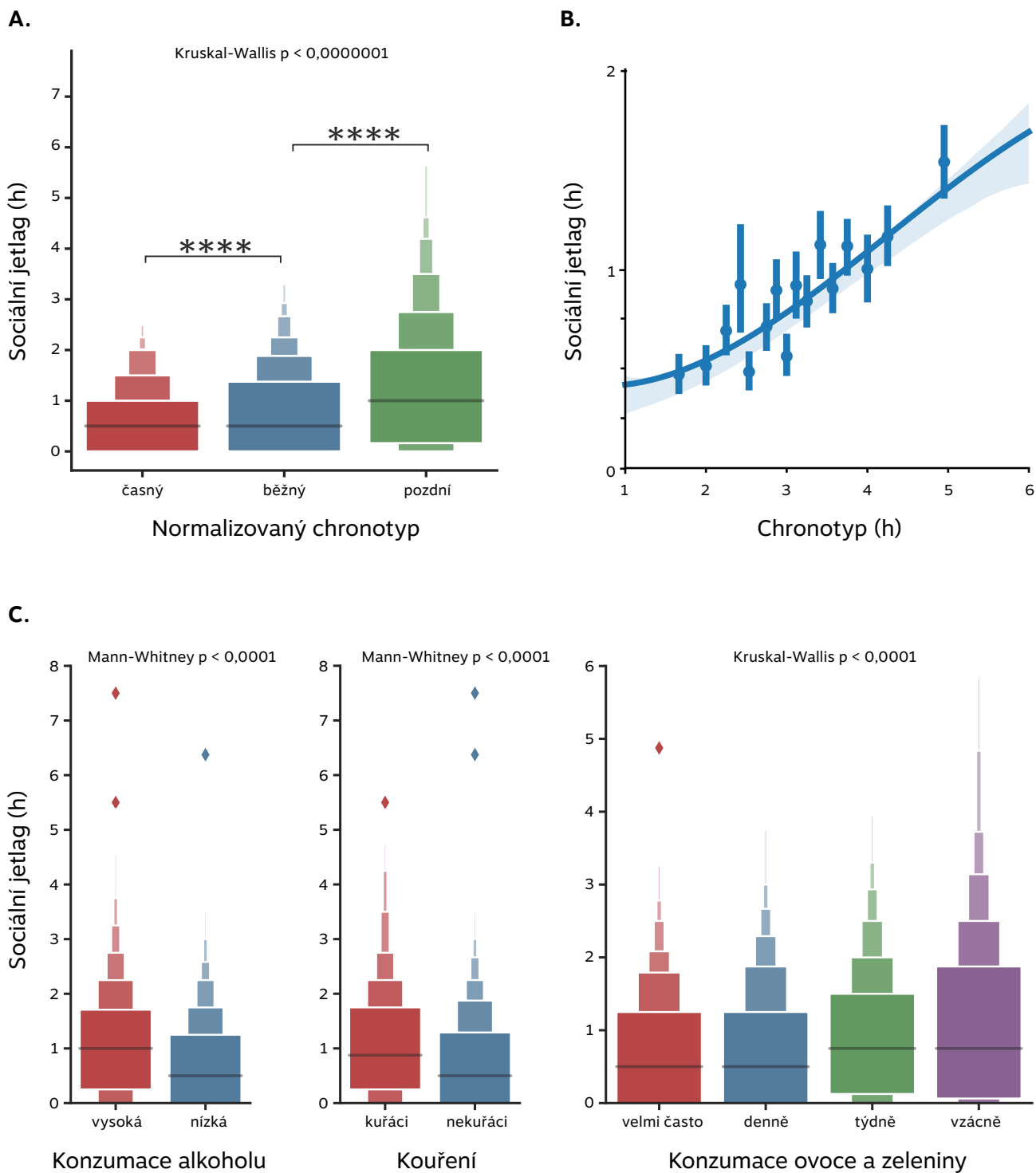
Graf 2.3.1. Sociální jetlag v hodinách

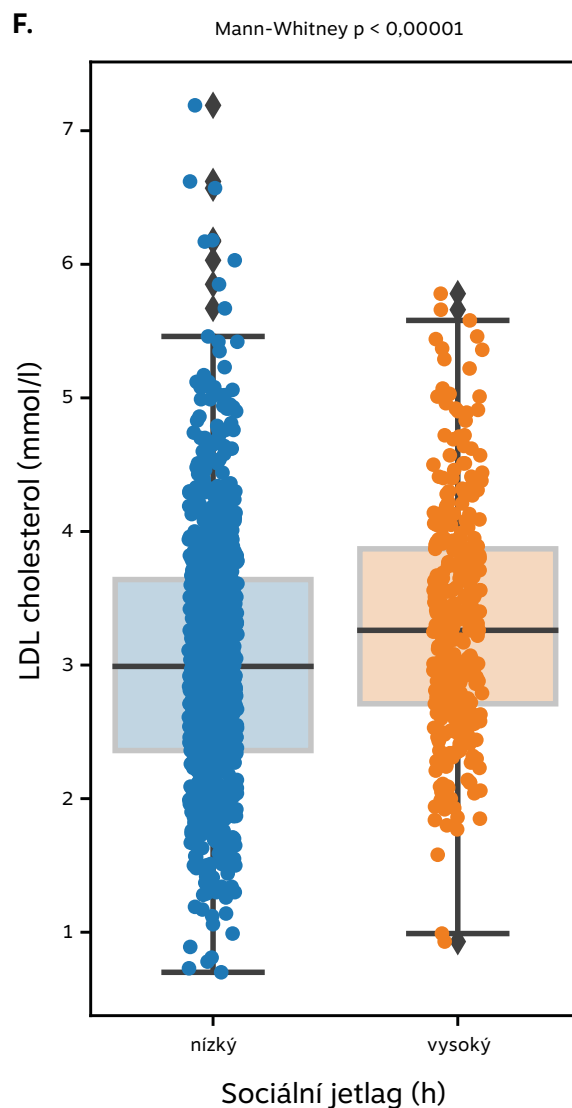
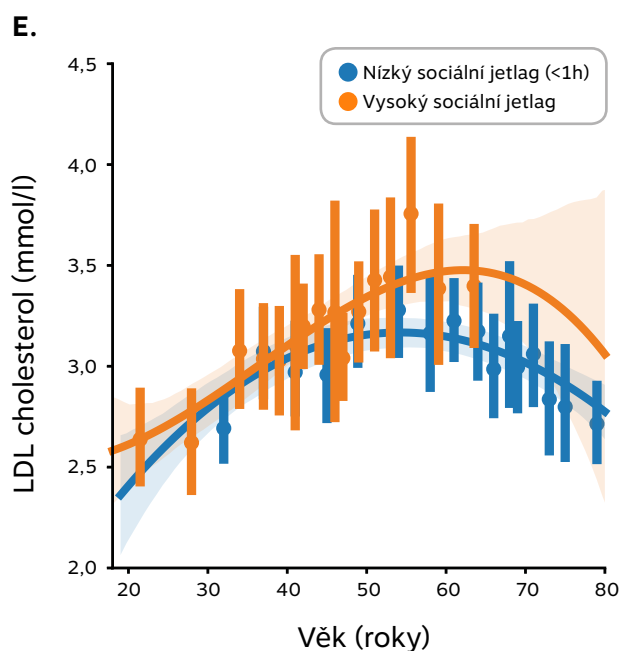
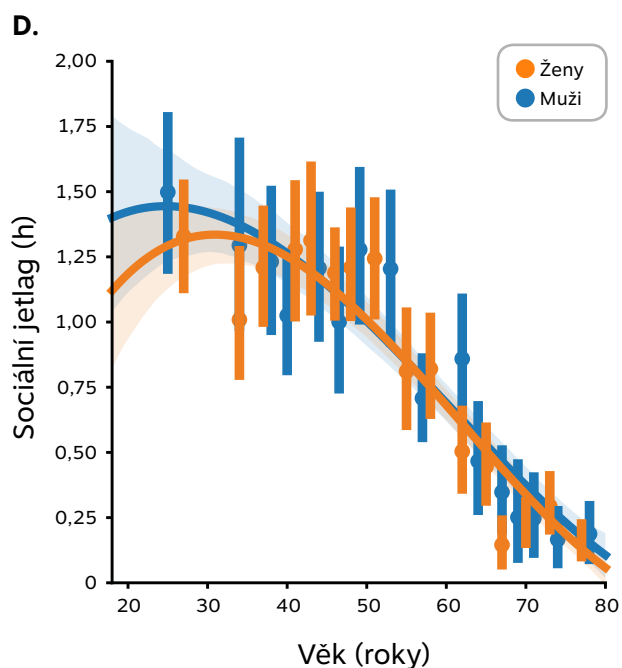


Pozn.: Délka spánku koreluje se sociálním jetlagem (SJL) negativně během pracovních a pozitivně během volných dnů. Spojitá proměnná rozdělena do 16 binů a vyjádřena jako průměr \pm SD, originální data jsou proložena polynomem 3. stupně, konfidenční interval vypočten na základě bootstrap procedury. Během pracovních dnů je navíc délka spánku signifikantně kratší u mužů (t-test, $p < 0,0001$).



Graf 2.3.2. Sociální jetlag podle rizikového životního stylu, věku a pohlaví



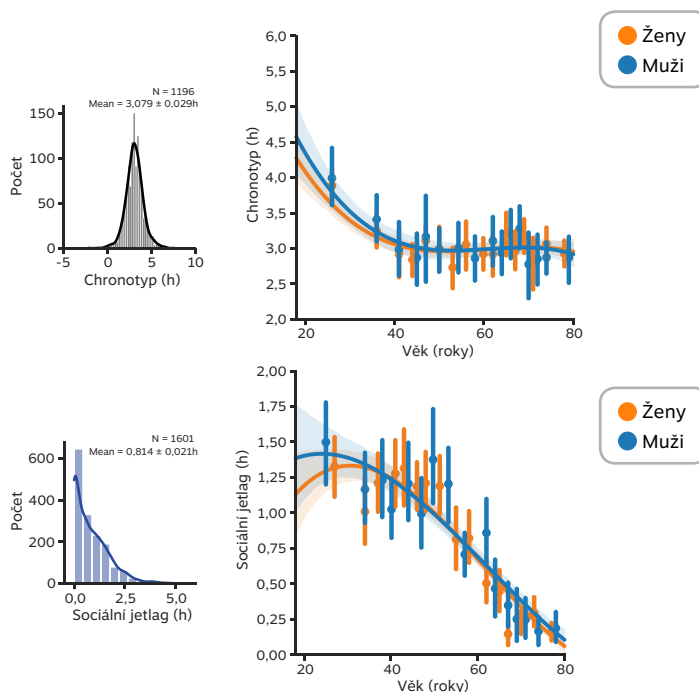


Pozn. (A) Sociální jetlag je signifikantně větší (Kruskal-Wallis test, $p < 0,0001$; ****) u pozdních chronotypů a (B) signifikantně koreluje s chronotypem. (C) Sociální jetlag je signifikantně vyšší u subjektů se zvýšenou konzumací alkoholu (t Mann-Whitney test, $p < 0,0001$), u kuřáků ($p < 0,0001$) nebo u lidí, kteří konzumují méně ovoce a zeleniny (Kruskal-Wallis test, $p = 0,0008$). (D) Sociální jetlag, stejně jako chronotyp, závisí na věku. (E) Subjekty kategorizované podle sociálního jetlagu do dvou skupin (nízký SJL $< 1h$, vysoký SJL $\geq 1h$) vykazují odlišné hodnoty LDL cholesterolu v závislosti na věku. (F) U lidí starších 40 let s vysokým SJL je signifikantně zvýšená hladina LDL cholesterolu (Mann-Whitney test, $p < 0,00001$).

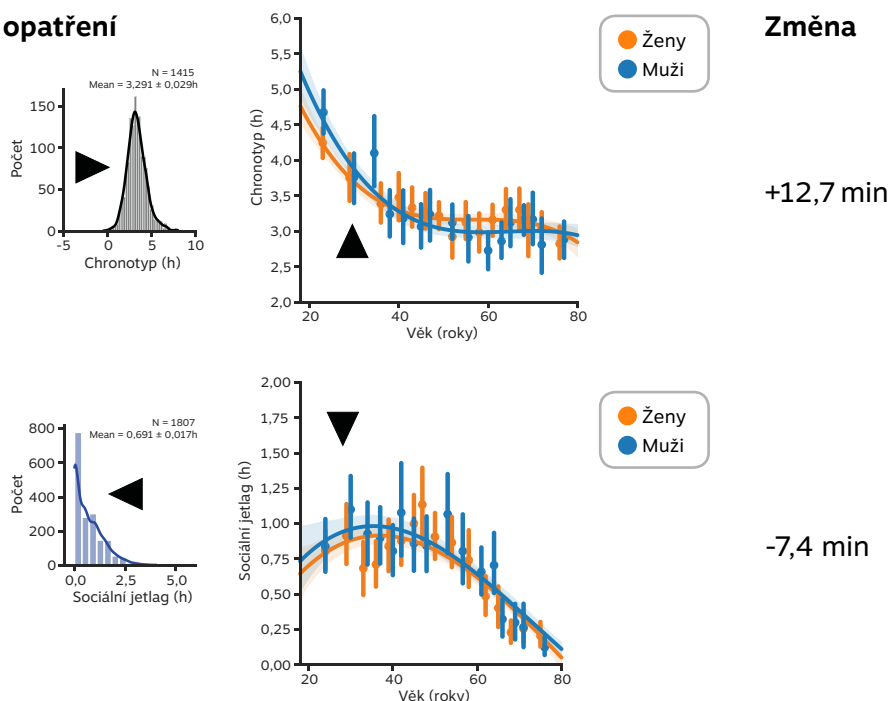


Graf 2.3.3. Sociální jetlag před pandemií covid-19 a během vládních opatření

Vlna 5 – před covid-19



Vlna 6 – během vládních opatření

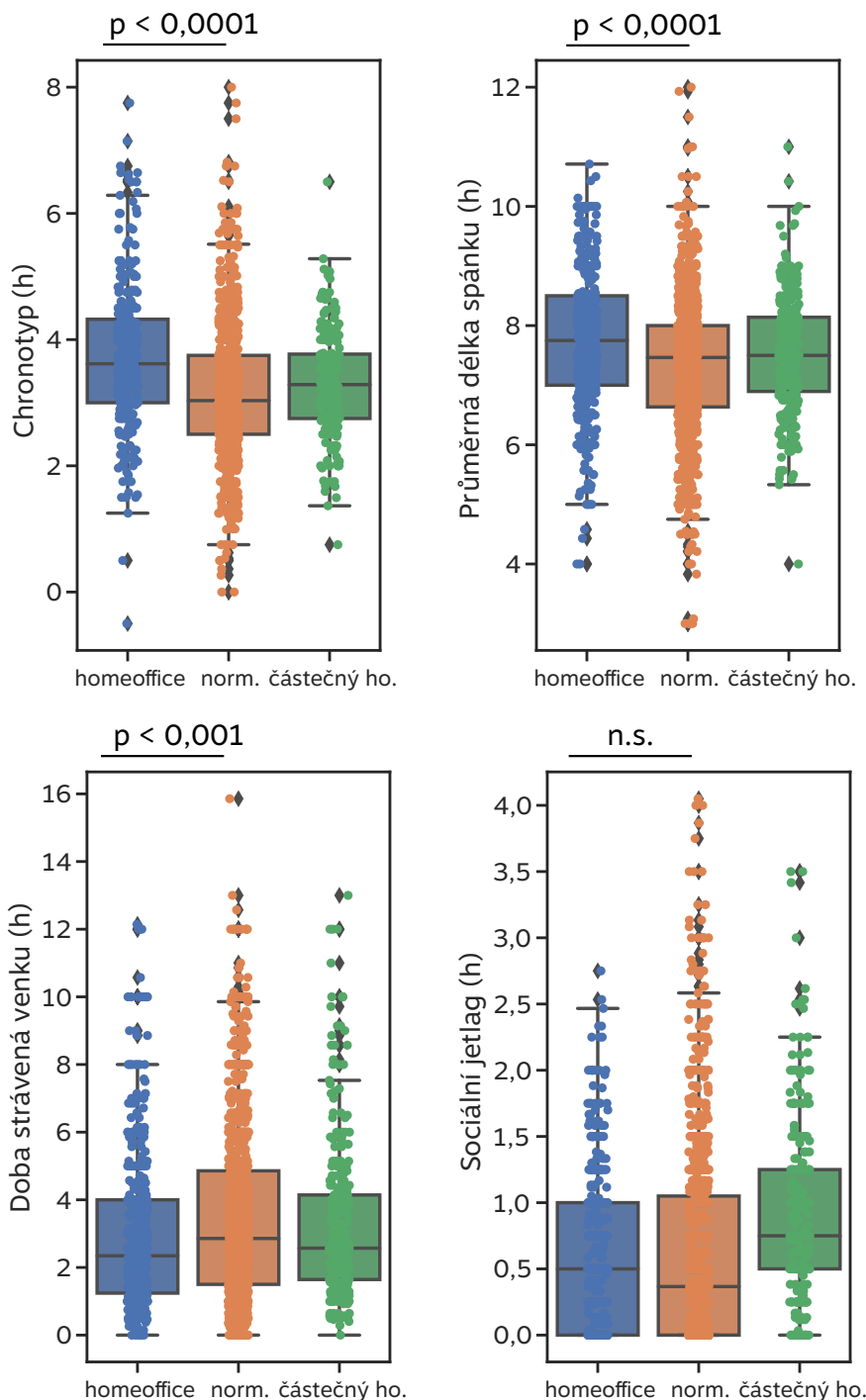


Pozn.: KDE histogram (modře) ukazující frekvenční zastoupení chronotypu (nahore) a sociálního jetlagu (dole) v populaci před pandemií a během zavedených protipandemických opatření. Vedle histogramů je znázorněna korelace chronotypu a sociálního jetlagu na věku u mužů (modře) a žen (oranžově) před a během pandemie covid-19.



Graf 2.3.4. Délka spánku a chronotyp během pandemie covid-19

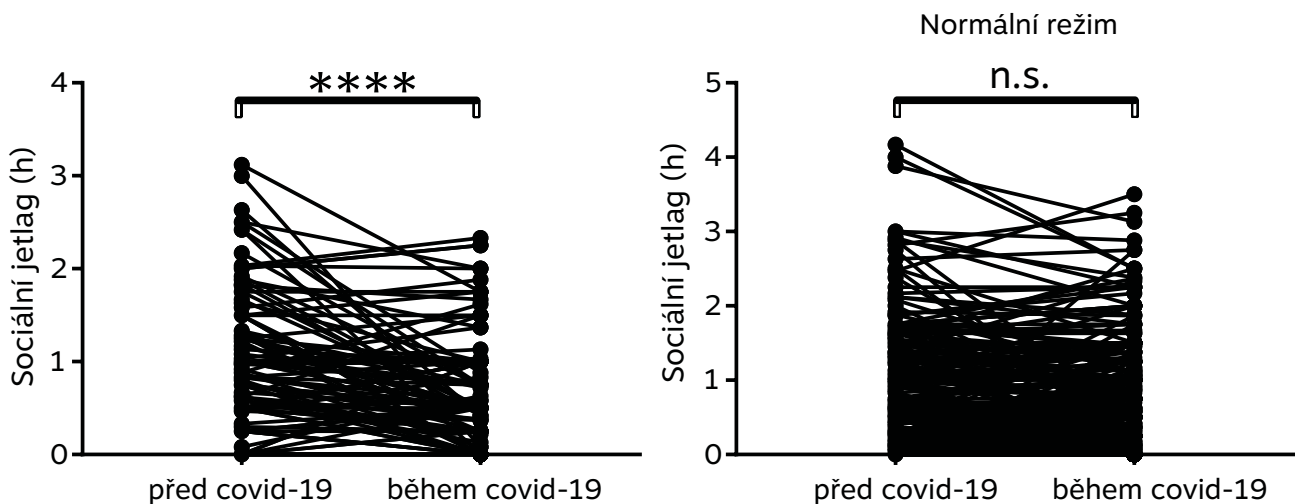
Pracovní režim



Pozn. KDE histogram ukazující frekvenční zastoupení délky spánku (A) a chronotypu (B) v populaci během covid-19 u lidí, kteří měli normální pracovní režim (oranžově), částečný (zeleně) nebo úplný režim práce z domova (home office, modře). Populace na home office trávila signifikantně kratší dobu venku na přirozeném světle (C, Kruskal-Wallis test, $p < 0,001$) a sociální jetlag se u ní významně nelišil od populace v běžném pracovním režimu (D).



Graf 2.3.5. Porovnání sociální jetlagu u osob, kterým byla během pandemie covid-19 nařízena práce z domova



Porovnání sociálního jetlagu u stejných osob, kterým byla během vládních opatření proti covid-19 nařízena práce z domova, prokázalo významný pokles SJL (vlevo, Wilcoxon matched-pairs signed rank test $p < 0,0001$). U osob pracujících v běžném režimu nedošlo k poklesu SJL (vpravo).

2.3.3 Literatura

- Afonso, P., Fonseca, M., & Pires, J. F. (2017). Impact of working hours on sleep and mental health. *Occupational Medicine*, 67(5), 377–382. doi:10.1093/occmed/kqx054
- Antypa, N., Vogelzangs, N., Meesters, Y., Schoevers, R., & Penninx, B. W. (2016). Chronotype associations with depression and anxiety disorders in a large cohort study. *Depression and anxiety*, 33(1), 75–83.
- Barnes, C. M., Wagner, D. T., & Ghumman, S. (2012). Borrowing from sleep to pay work and family: Expanding time-based conflict to the broader nonwork domain. *Personnel psychology*, 65(4), 789–819.
- Beauvalet, J. C., Quiles, C. L., de Oliveira, M. A. B., Ilgenfritz, C. A. V., Hidalgo, M. P. L., & Tonon, A. C. (2017). Social jetlag in health and behavioral research: a systematic review. *ChronoPhysiology and Therapy*, 7, 19–31.
- Borisenkov, M. F., Vetosheva, V. I., Kuznetsova, Y. S., Khodyrev, G. N., Shikhova, A. V., Popov, S. V., . . . Symaniuk, E. E. (2019). Chronotype, social jetlag, and time perspective. *Chronobiology international*, 36(12), 1772–1781.
- Burgard, S. A., & Ailshire, J. A. (2013). Gender and time for sleep among US adults. *American Sociological Review*, 78(1), 51–69.



- Caci, H., Adan, A., Bohle, P., Natale, V., Pornpitakpan, C., & Tilley, A. (2005). Transcultural properties of the composite scale of morningness: the relevance of the “morning affect” factor. *Chronobiology international*, 22(3), 523–540.
- Carvalho, F. G., Hidalgo, M. P., & Levandovski, R. (2014). Differences in circadian patterns between rural and urban populations: an epidemiological study in countryside. *Chronobiology international*, 31(3), 442–449.
- Conen, W., & Schippers, J. (2019). *Self-employment as precarious work: A European perspective*: Edward Elgar Publishing.
- Dawson, C., & Henley, A. (2012). “Push” versus “pull” entrepreneurship: an ambiguous distinction? *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*.
- Díaz-Morales, J. F., & Escribano, C. (2015). Social jetlag, academic achievement and cognitive performance: Understanding gender/sex differences. *Chronobiology international*, 32(6), 822–831.
- Dijk, D. J., Beersma, D., Daan, S., & Lewy, A. J. (1989). Bright morning light advances the human circadian system without affecting NREM sleep homeostasis. *American Journal of Physiology-Regulatory, Integrative and Comparative Physiology*, 256(1), R106–R111.
- Erikson, R., & Goldthorpe, J. H. (1992). *The Constant Flux: A study of Class Mobility in Industrial Societies*. Oxford, New York: Oxford University Press.
- Evans, G. (1992). Testing the validity of the Goldthorpe class schema. *European Sociological Review*, 8(3), 211–232.
- Feldman, R. (2006). From biological rhythms to social rhythms: Physiological precursors of mother-infant synchrony. *Developmental Psychology*, 42(1), 175.
- Glavin, P., Filipovic, T., & van der Maas, M. (2019). *Precarious versus entrepreneurial origins of the recently self-employed: Work and family determinants of Canadians’ self-employment transitions*. Paper presented at the Sociological Forum.
- Haraszti, R. Á., Ella, K., Gyöngyösi, N., Roenneberg, T., & Káldi, K. (2014). Social jetlag negatively correlates with academic performance in undergraduates. *Chronobiology international*, 31(5), 603–612.
- Haynie, D. L., Lewin, D., Luk, J. W., Lipsky, L. M., O’Brien, F., Iannotti, R. J., . . . Simons-Morton, B. G. (2018). Beyond sleep duration: Bidirectional associations among chronotype, social jetlag, and drinking behaviors in a longitudinal sample of US high school students. *Sleep*, 41(2), zsx202.
- Hulsege, G., Loef, B., van Kerkhof, L. W., Roenneberg, T., van der Beek, A. J., & Proper, K. I. (2019). Shift work, sleep disturbances and social jetlag in healthcare workers. *Journal of sleep research*, 28(4), e12802.
- Cheng, W.-J., & Hang, L.-W. (2018). Late chronotype and high social jetlag are associated with burnout in evening-shift workers: Assessment using the Chinese-version MCTQshift. *Chronobiology international*, 35(7), 910–919.



- Jankowski, K. S. (2015). Composite Scale of Morningness: psychometric properties, validity with Munich ChronoType Questionnaire and age/sex differences in Poland. *European Psychiatry*, *30*(1), 166–171.
- Jankowski, K. S. (2017). Social jet lag: Sleep-corrected formula. *Chronobiology international*, *34*(4), 531–535.
- Knutson, K. L., Van Cauter, E., Rathouz, P. J., DeLeire, T., & Lauderdale, D. S. (2010). Trends in the prevalence of short sleepers in the USA: 1975–2006. *Sleep*, *33*(1), 37–45.
- Koopman, A. D., Rauh, S. P., van 't Riet, E., Groeneveld, L., Van Der Heijden, A. A., Elders, P. J., . . . Rutters, F. (2017). The association between social jetlag, the metabolic syndrome, and type 2 diabetes mellitus in the general population: the new Hoorn study. *Journal of biological rhythms*, *32*(4), 359–368.
- Leonhard, C., & Randler, C. (2009). In sync with the family: children and partners influence the sleep-wake circadian rhythm and social habits of women. *Chronobiology international*, *26*(3), 510–525.
- Levandovski, R., Dantas, G., Fernandes, L. C., Caumo, W., Torres, I., Roenneberg, T., . . . Allebrandt, K. V. (2011). Depression scores associate with chronotype and social jetlag in a rural population. *Chronobiology international*, *28*(9), 771–778.
- Mathew, G. M., Li, X., Hale, L., & Chang, A.-M. (2019). Sleep duration and social jetlag are independently associated with anxious symptoms in adolescents. *Chronobiology international*, *36*(4), 461–469.
- Nordenmark, M., Vinberg, S., & Strandh, M. (2012). Job control and demands, work-life balance and wellbeing among self-employed men and women in Europe. *Vulnerable Groups & Inclusion*, *3*(1), 18896.
- Nováková, M., Sládek, M., & Sumová, A. (2013). Human chronotype is determined in bodily cells under real-life conditions. *Chronobiology international*, *30*(4), 607–617.
- Paine, S.-J., Gander, P. H., & Travier, N. (2006). The epidemiology of morningness/eveningness: influence of age, gender, ethnicity, and socioeconomic factors in adults (30–49 years). *Journal of biological rhythms*, *21*(1), 68–76.
- Pereira-Morales, A. J., Adan, A., Casiraghi, L. P., & Camargo, A. (2019). Mismatch between perceived family and individual chronotype and their association with sleep-wake patterns. *Scientific reports*, *9*(1), 1–8.
- Pilz, L. K., Levandovski, R., Oliveira, M. A., Hidalgo, M. P., & Roenneberg, T. (2018). Sleep and light exposure across different levels of urbanisation in Brazilian communities. *Scientific reports*, *8*(1), 1–11.
- Randler, C., Bilger, S., & Díaz-Morales, J. F. (2009). Associations among sleep, chronotype, parental monitoring, and pubertal development among German adolescents. *The Journal of psychology*, *143*(5), 509–520.



- Revell, V. L., Arendt, J., Terman, M., & Skene, D. J. (2005). Short-wavelength sensitivity of the human circadian system to phase-advancing light. *Journal of biological rhythms*, 20(3), 270–272.
- Roenneberg, T., Allebrandt, K. V., Mellow, M., & Vetter, C. (2012). Social jetlag and obesity. *Current biology*, 22(10), 939–943.
- Roenneberg, T., Kantermann, T., Juda, M., Vetter, C., & Allebrandt, K. V. (2013). Light and the Human Circadian Clock. In A. Kramer & M. Mellow (Eds.), *Circadian Clocks* (pp. 311–331). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Roenneberg, T., Kuehnle, T., Juda, M., Kantermann, T., Allebrandt, K., Gordijn, M., & Mellow, M. (2007). Epidemiology of the human circadian clock. *Sleep medicine reviews*, 11(6), 429–438.
- Roenneberg, T., & Mellow, M. (2016). The circadian clock and human health. *Current biology*, 26(10), R432–R443.
- Roenneberg, T., Pilz, L. K., Zerbini, G., & Winnebeck, E. C. (2019). Chronotype and social jetlag: a (self-) critical review. *Biology*, 8(3), 54.
- Rutters, F., Lemmens, S. G., Adam, T. C., Bremmer, M. A., Elders, P. J., Nijpels, G., & Dekker, J. M. (2014). Is social jetlag associated with an adverse endocrine, behavioral, and cardiovascular risk profile? *Journal of biological rhythms*, 29(5), 377–383.
- Sládek, M., Röschová, M. K., Adámková, V., Hamplová, D., & Sumová, A. (2020). Chronotype assessment via a large scale socio-demographic survey favours yearlong Standard time over Daylight Saving Time in central Europe. *Scientific reports*, 10(1), 1–18.
- Von Schantz, M., Taporoski, T. P., Horimoto, A. R., Duarte, N. E., Vallada, H., Krieger, J. E., . . . Pereira, A. C. (2015). Distribution and heritability of diurnal preference (chronotype) in a rural Brazilian family-based cohort, the Baependi study. *Scientific reports*, 5(1), 1–6.
- Wittmann, M., Dinich, J., Mellow, M., & Roenneberg, T. (2006). Social jetlag: misalignment of biological and social time. *Chronobiology international*, 23(1-2), 497–509.
- Yamazaki, A. (2007). Family synchronizers: Predictors of sleep-wake rhythm for Japanese first-time mothers. *Sleep and Biological Rhythms*, 5(3), 218–225.
- Zhang, L., Hirano, A., Hsu, P.-K., Jones, C. R., Sakai, N., Okuro, M., . . . Saigoh, N. (2016). A PERIOD3 variant causes a circadian phenotype and is associated with a seasonal mood trait. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 113(11), E1536–E1544.



2.4 Změny v kvalitě života v průběhu pandemie covid-19

2.4.1 Subjektivní kvalita života před a během pandemie covid-19 v České republice

Pandemie covidu-19 měla na celém světě negativní efekt na subjektivní pohodu a duševní zdraví, byly pozorovány vyšší výskyty depresí, úzkostí a pocitů osamělosti (Beutel et al., 2021; Buecker et al., 2020; Preetz et al., 2021). Dopad na subjektivní pohodu a duševní zdraví byl větší v regionech s vyšší incidencí covidu-19 (Peters et al., 2020). Ne všechny skupiny byly zasaženy ve stejné míře, největší pokles ve spokojenosti se životem pocítily skupiny ohrožené sociální izolací (mladí lidé, osoby bez partnera), nárůstem zátěže v placené práci a v domácnosti (ženy) a zhoršenou socio-ekonomickou pozicí (nezaměstnaní) (Kuhn et al., 2021).

Co se týče postavení žen během pandemie, nabízely se dva scénáře, jaký efekt může mít tato situace na jejich kvalitu života (Hipp & Bünning, 2021). Optimistický scénář hovořil o nárůstu rovnosti pohlaví, protože většina klíčových pracovních pozic během pandemie byla obsazena ženami a otcové měli mít více času na péči o děti. Podle pesimistického scénáře měla jakákoliv dodatečná péče vyplývající z uzávěr (přerušená školní docházka, uzavřené mateřské školy) dopadat na ženy. Empirické studie potvrdily pesimistický scénář s tím, že nárůst péče o děti negativně ovlivnila spokojenost se životem a pocit štěstí u žen (Giurge et al., 2021; Hipp & Bünning, 2021).



Dalšími rizikovými skupinami z hlediska snížené kvality života během pandemie byly osoby bez partnera a rodiče. U osob bez partnera byly pozorovány vyšší četnosti depresí a pocitů osamělosti než u osob s partnerem (Beutel et al., 2021; Kuhn et al., 2021). Pocity osamělosti také narostly u rodičů, nárůst péče o děti způsoboval snížení počtu kontaktů s přáteli a obecně omezení nerodinných aktivit (Buecker et al., 2020).

V této kapitole se chceme zaměřit na spokojenost se životem před a během pandemie u obecné populace a u tří vybraných skupin: u žen, osob bez partnera a osob žijících s dětmi. K tomu použijeme data z Českého panelového šetření domácností z let 2015 až 2021, které obsahují 5 obvyklých vln panelu a 2 ad hoc výzkumy na stejném vzorku respondentů. Datový soubor obsahuje 29 305 pozorování. Použijeme jednopoložkovou otázku na spokojenost se životem: „Když vezmete v úvahu všechny okolnosti, jak jste v současnosti celkově spokojen(a) se svým životem?“ Odpovědní pole nabývalo hodnot od 0 (naprosto nespokojený/á) do 10 (naprosto spokojený/á). Dalšími proměnnými, které vstoupily do analýzy, byla sociodemografika, údaje o partnerském stavu, přítomnosti dítěte v domácnosti a vzdělání respondenta. Použitou metodou byla víceúrovňová lineární regrese bez a s interakcemi (pohlaví, partnerský stav, přítomnost dítěte).

Data z jara 2020 a podzimu 2021 se liší kontextem, ve kterém byla sbírána. Na jaře 2020 byla incidence covid-19 přibližně 25 případů na milion obyvatel, byla zavedena přísná opatření (zavřené vzdělávací zařízení, omezení ekonomické aktivity). Na podzim 2021 byla incidence přibližně 700 případů na milion obyvatel, opatření byla ale poměrně mírná (školy byly otevřené a nebyly zavedeny restriktce ekonomické aktivity). V obou pandemických výzkumech musel být změněn mód sběru dat z face-to-face na CATI (2020) a webový dotazník (2021).

2.4.2 Spokojenost se životem u obecné populace, mužů a žen, osob bez partnera a osob žijících s dětmi

Podle grafu vývoje spokojenosti se životem mezi lety 2015 až 2021 (Graf 2.4.1) došlo na začátku v roce 2020 k poklesu spokojenosti a tento pokles pokračoval i v druhém roce pandemie. Regresní model, na základě kterého graf vznikl, kontroloval pro věk, pohlaví a vzdělání. V roce 2020 byl tak smazán postupný nárůst spokojenosti se životem z let 2015 až 2019, hodnota spokojenosti v roce 2021 je nejnižší od počátku měření.

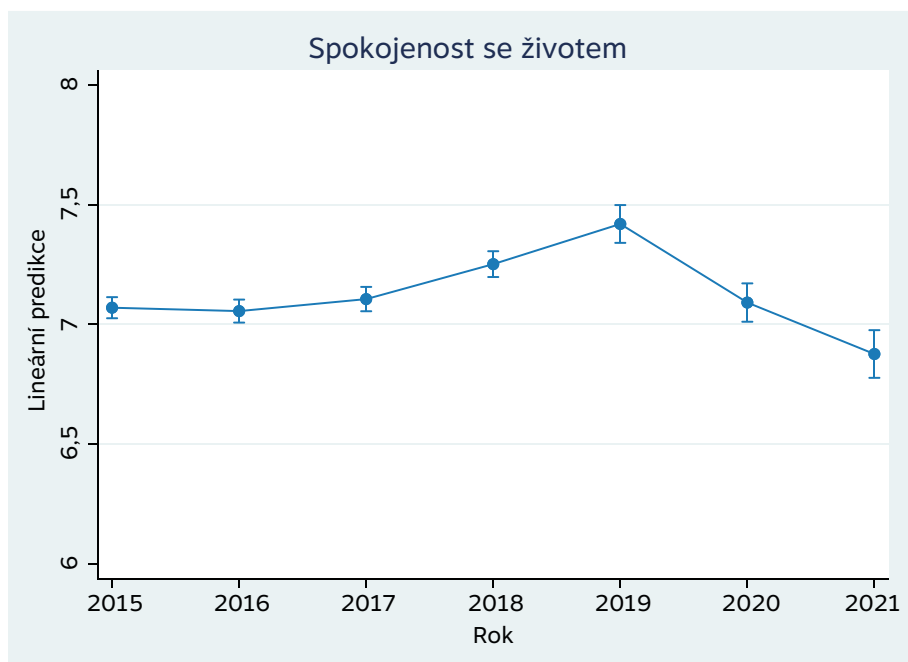
Následně jsme se zaměřili na rozdíly podle pohlaví. Dle levé části grafu 2.4.2 spokojenost se životem mezi lety 2019 a 2020 poklesla ve stejné míře u obou pohlaví, mezi lety 2020 a 2021 ale dále klesala pouze u žen, u mužů se situace do velké míry stabilizovala. Tento rozdíl podle pohlaví je statisticky signifikantní (viz marginální efekty, pravá část Grafu 2.4.2).

Osoby bez partnera měly ve všech vlnách panelu nižší spokojenost se životem než osoby v partnerství, trend poklesu v letech 2020 a 2021 byl stejného rázu pro obě skupiny (viz Graf 2.4.3). To samé



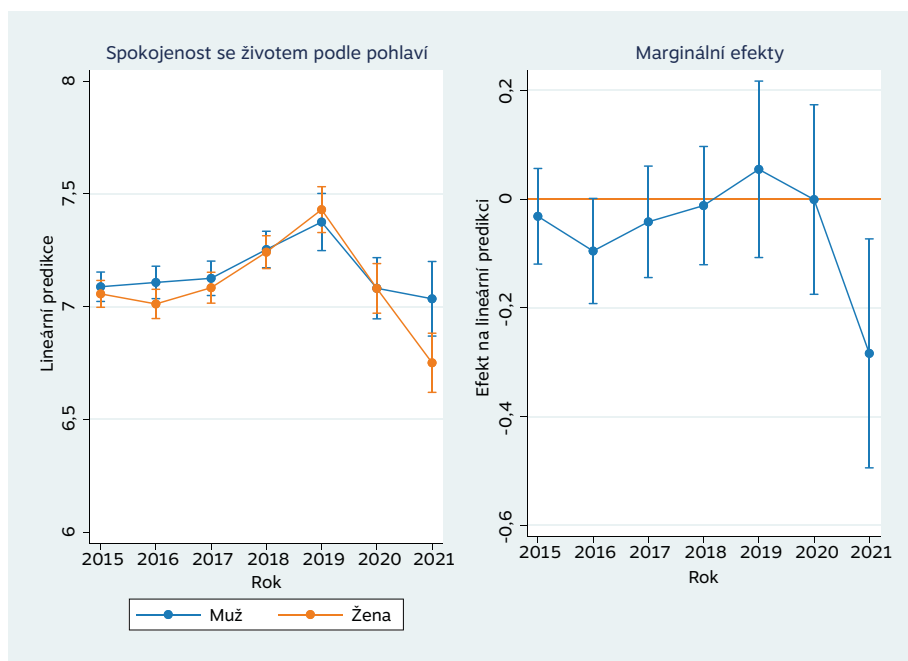
platilo pro osoby žijící v jedné domácnosti s dětmi, tato skupina se v poklesu spokojenosti se životem nelišila od osob, které nesdílejí domácnost s dětmi (viz Graf 2.4.3).

Graf 2.4.1. Spokojenost se životem mezi lety 2015–2021



Zdroj: CHPS

Graf 2.4.2. Spokojenost se životem mezi lety 2015–2021 podle pohlaví



Zdroj: CHPS



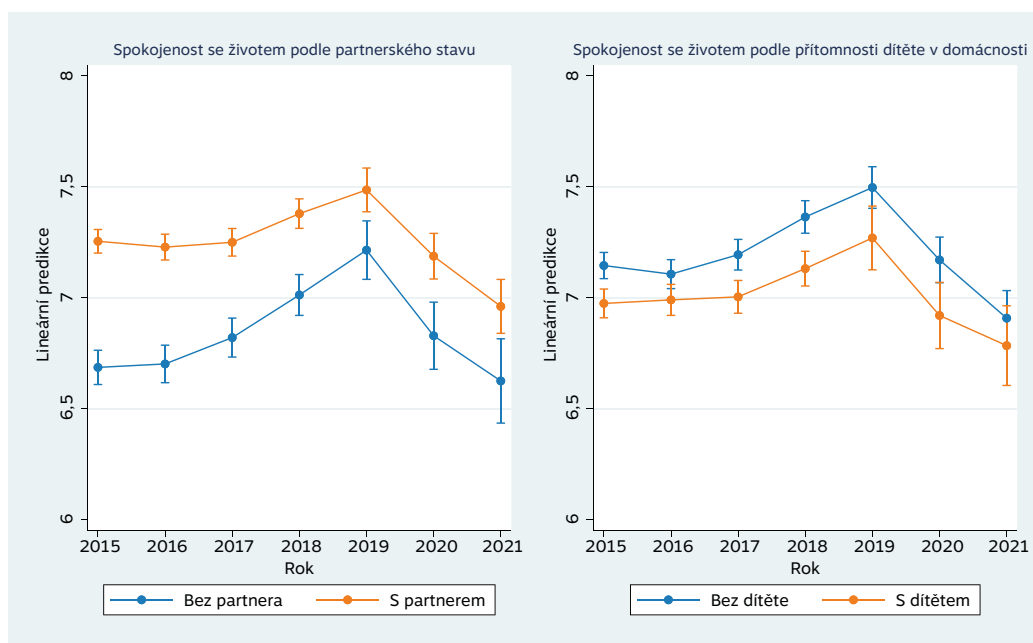
2.4.3 Spokojenost se životem u osob bez partnera a osob žijící s dětmi podle pohlaví

Zjistili jsme, že v případě žen pokračoval mezi lety 2020 a 2021 trend poklesu spokojenosti se životem, přičemž v případě mužů byl pokles mezi těmito lety minimální. Na základě článků zmíněných v úvodu kapitoly se domníváme, že rozdíl podle pohlaví byl způsobený dodatečnou prací ve (sdílené) domácnosti a péčí o děti.

Z předchozí analýzy víme, že osoby bez partnera a osoby žijící s dětmi zažily stejný pokles spokojenosti s životem jako osoby s partnerem a osoby bez dětí. Následně bychom se chtěli zaměřit na to, zda pohlaví interaguje s partnerským stavem a přítomností dítěte v domácnosti – tj. jestli ženy žijící s partnerem/dítětem/děti v domácnosti se liší od žen bez partnera/dítěte v domácnosti.

Spokojenost se životem u žen s partnerem poklesla během pandemie stejným tempem jako u žen bez partnera (viz Graf 2.4.4). Rozdíl byl naopak v případě mužů – ti žijící bez partnerky vykázali po poklesu v roce 2020 návrat na původní hodnoty v roce 2019.

Graf 2.4.3. Spokojenost se životem mezi lety 2015-2021 podle partnerského statusu a přítomnosti dítěte v domácnosti



Zdroj: CHPS

V případě interakce pohlaví s přítomností dítěte v domácnosti byla situace obdobná, spokojenost se životem v případě žen bez dítěte v domácnosti klesala během pandemie rapidněji než u žen s dítětem v domácnosti, trend byl ale v zásadě stejný. Stabilizace spokojenosti u mužů v roce 2021 byla obdobná nezávisle na tom, zda žili s dítětem nebo bez dítěte.

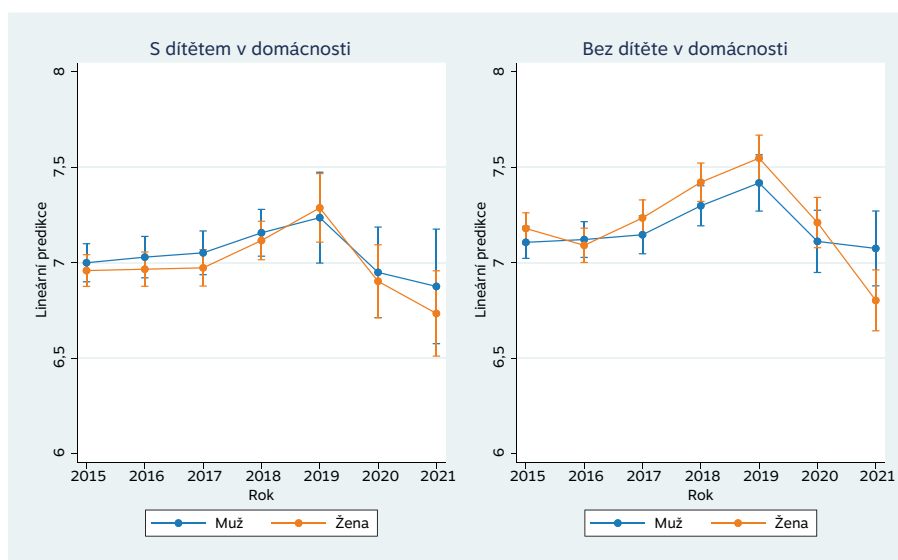


Graf 2.4.4. Spokojenost se životem mezi lety 2015–2021 podle pohlaví a partnerského statusu



Zdroj: CHPS

Graf 2.4.5. Spokojenost se životem mezi lety 2015–2021 podle pohlaví a přítomnosti dítěte



Zdroj: CHPS

České panelové šetření domácností zaznamenalo výrazný propad spokojenosti se životem během pandemie covid-19. V roce 2021 byl pokles spokojenosti výrazně vyšší v případě žen, zatímco u mužů byla situace oproti roku 2020 stabilizovanější. Podle našich analýz nesouvisí tento pokračující pokles spokojenosti u žen s jejich rodinnou situací.

Partnerský status a přítomnost dítěte v domácnosti neobjasnily rozdíl mezi muži a ženami ve spokojenosti se životem. Otázkou zůstává, proč se spokojenost u mužů v druhém roce pandemie stabilizovala?



Bylo to kvůli lepší ekonomické situaci, která je pro muže důležitější? Nebo si muži na novou situaci přivykli snáze než ženy a nebyla pro ně zdrojem stresu?

Otázkou zůstává jediná interakce mezi pohlavím a partnerským statusem, která se prokázala – muži žijící bez partnerky vykázali nárůst spokojenosti se životem na předpandemické hodnoty z roku 2019. Jedním z vysvětlení může být, že ekonomická situace mužů žijících bez partnerky byla s velkou pravděpodobností lepší než v případě žen žijících bez partnera.

Ad hoc pandemické výzkumy z let 2020 a 2021 neobsahují klíčové proměnné, které by nám umožnili zkoumat například sociální život respondentů nebo množství omezení, které se na ně vztahovaly.

2.4.4 Literatura

- Beutel, M. E., Hettich, N., Ernst, M., Schmutzer, G., Tibubos, A. N., & Braehler, E. (2021). Mental health and loneliness in the German general population during the COVID-19 pandemic compared to a representative pre-pandemic assessment. *Scientific reports*, *11*(1), 1–9.
- Buecker, S., Horstmann, K. T., Krasko, J., Kritzler, S., Terwiel, S., Kaiser, T., & Luhmann, M. (2020). Changes in daily loneliness for German residents during the first four weeks of the COVID-19 pandemic. *Social Science & Medicine*, *265*, 113541.
- Giurge, L. M., Whillans, A. V., & Yemiscigil, A. (2021). A multicountry perspective on gender differences in time use during COVID-19. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *118*(12).
- Hipp, L., & Bünning, M. (2021). Parenthood as a driver of increased gender inequality during COVID-19? Exploratory evidence from Germany. *European Societies*, *23*(sup1), S658–S673.
- Kuhn, U., Klaas, H. S., Antal, E., Dasoki, N., Lebert, F., Lipps, O., Monsch, G.-A., Refle, J.-E., Ryser, V.-A., & Tillmann, R. (2021). Who is most affected by the Corona crisis? An analysis of changes in stress and well-being in Switzerland. *European Societies*, *23*(sup1), S942–S956.
- Peters, A., Rospleszcz, S., Greiser, K. H., Dallavalle, M., & Berger, K. (2020). The Impact of the COVID-19 Pandemic on Self-Reported Health: Early Evidence From the German National Cohort. *Deutsches Ärzteblatt International*, *117*(50), 861.
- Preetz, R., Filser, A., Brömmelhaus, A., Baalman, T., & Feldhaus, M. (2021). Longitudinal Changes in Life Satisfaction and Mental Health in Emerging Adulthood During the COVID-19 Pandemic. Risk and Protective Factors. *Emerging Adulthood*, *9*(5), 602–617.



3. Kumulativní efekty sociální situace. Rostou, či snižují se rozdíly ve zdraví v průběhu životní dráhy?

3.1 Kumulativní vzdělanostní rozdíly ve zdraví

Data CHPS jednoznačně potvrzují pozitivní vztah mezi (subjektivním) zdravím a vzděláním. V předchozích odstavcích jsme však pracovali se vzdělanostními skupinami jako s celkem, aniž bychom věnovali pozornost rozdílům podle věku. To může být problematické ze dvou důvodů. Za první, starší – a nemocnější – věkové kohorty mají v průměru nižší vzdělání. Například v našem vzorku byli vysokoškoláci v průměru o 6 let mladší než lidé bez maturity. Částečně by se tak za rozdíly podle vzdělání mohly skrývat věkové rozdíly.

Za druhé, otázka, zda se vzdělanostní nerovnosti ve zdraví mění s věkem, úzce souvisí s problematikou kumulativních nerovností. Kumulativní sociální efekty odkazují k tomu, že znevýhodnění (v tomto případě ve zdraví) v čase roste a rozdíly mezi sociálními skupinami se s rostoucím věkem zvyšují. Princip kumulativního zvýhodnění poprvé popsal Merton (1968) při studiu vědeckých kariér, ale v současnosti je tento efekt prokázán i v dalších oblastech (DiPrete & Eirich, 2006). Základním mechanismem kumulativního zvýhodnění/znevýhodnění je rozdílná akumulace zdrojů – ekonomických, ale i sociálních nebo psychologických. Například při dlouhodobém vystavení stresu může člověk postupně ztrácet schopnost se s problémy vyrovnávat. V případě fyzického zdraví můžeme kumulativní efekty očekávat i proto, že většina mladých lidí je zdravá, takže rozdílné zdroje hrají relativně menší roli. S přibývajícím věkem však jejich význam roste. Zdroje se přitom nekumulují jen v čase, ale dochází i ke kumulaci jednotlivých typů zdrojů. Například lidé, kteří jsou dlouhodobě fyzicky neaktivní, mají větší pravděpodobnost, že budou s rostoucím věkem přibírat na váze. Případná nadváha pak může vést ke zdravotním problémům, které brání další fyzické aktivitě. Pokud dochází se kumulativnímu znevýhodnění, měly by rozdíly mezi vzdělanostními skupinami růst v čase. Z empirického hlediska je však podpora této teze nejasná. Existující studie totiž našly jak rostoucí, tak snižující se rozdíly ve zdraví mezi sociálně-ekonomickými skupinami (Benzeval et al., 2011; Celeste & Fritzell, 2018; Hoffmann, 2011; Huisman et al., 2004; Reques et al., 2015).

O kumulativních efektech se mluví často v souvislosti se vzděláním (Dannefer, 2003; Lynch, 2003; Montez et al., 2011; Ross et al., 1996; Dupre, 2008; Walsemann et al., 2008; Zajacova & Lawrence, 2018).

Předpokládá se, že rozdíly mezi vzdělanostními skupinami v průběhu života rostou, v důsledku čehož jsou silnější mezi vyššími věkovými skupinami. Důvodů, proč se vlivy vzdělání na zdraví kumulují, je celá řada. Například osoby s nižším vzděláním často vykonávají těžší fyzickou práci nebo pracují v rizikovějším prostředí. Socioekonomická deprivace zvyšuje stres a snižuje pocit kontroly nad svým životem, což urychluje nástup fyzického postižení. Mezi vzdělanostními skupinami rovněž najdeme



celou řadu behaviorálních rozdílů, jejichž dopady jsou dlouhodobé a mohou se projevit až ve vyšším věku.

V následujících odstavcích se proto věnujeme základnímu popisu vzdělanostních rozdílů v jednotlivých věkových skupinách. Nejprve popisujeme vzdělanostní nerovnosti ve zdraví ve věkových skupinách 30–39, 40–49, 50–59 a 60–69. Následně testujeme pomocí regresních modelů, zda se vlivu vzdělání s věkem mění.

3.1.1 Indikátory zdraví podle vzdělání a věkových skupin

3.1.1.1 Věková kategorie 30–39 let

Ve věkové kategorii 30–39 nalezneme podobné vzdělanostní rozdíly v subjektivním zdraví, počtu hlášených zdravotních problémů a počtu překročených mezí biomarkerů jako v celkovém vzorku. Z hlediska subjektivního zdraví se vymyká především kategorie osob bez maturity, která hlásí signifikantně horší zdraví než lidé s maturitou a vysokoškoláci (viz Tabulka 3.1.1). Zatímco respondenti bez maturity nejčastěji hodnotili své zdraví jako „dobré“, u lidí s vyšším vzděláním byla modální kategorie „velmi dobré“ (viz Graf 3.1.1).

Podobné závěry platí i u počtu překročených mezí u biomarkerů. Opět se vyděluje skupina osob bez maturity, u kterých jsme zaznamenali signifikantně vyšší průměrný počet překročených mezí (viz Tabulka 3.1.1). Zatímco u osob s vyšším vzděláním (minimálně maturita) byla modální kategorie 1 překročená mez, u osob bez maturity jsme nejčastěji zaznamenali dvě překročené hladiny (viz Graf 3.1.3).

Byť vysokoškoláci v této skupině méně často hlásili, že nemají žádný zdravotní problém (viz Graf 3.1.2), celkově jsme u nich zaznamenali signifikantně méně zdravotních problémů než u osob s nižším vzděláním (viz Tabulka 3.1.1). Tento výsledek je dán tím, že u respondentů s vyšším vzděláním se méně často kumuloval vyšší počet zdravotních problémů.



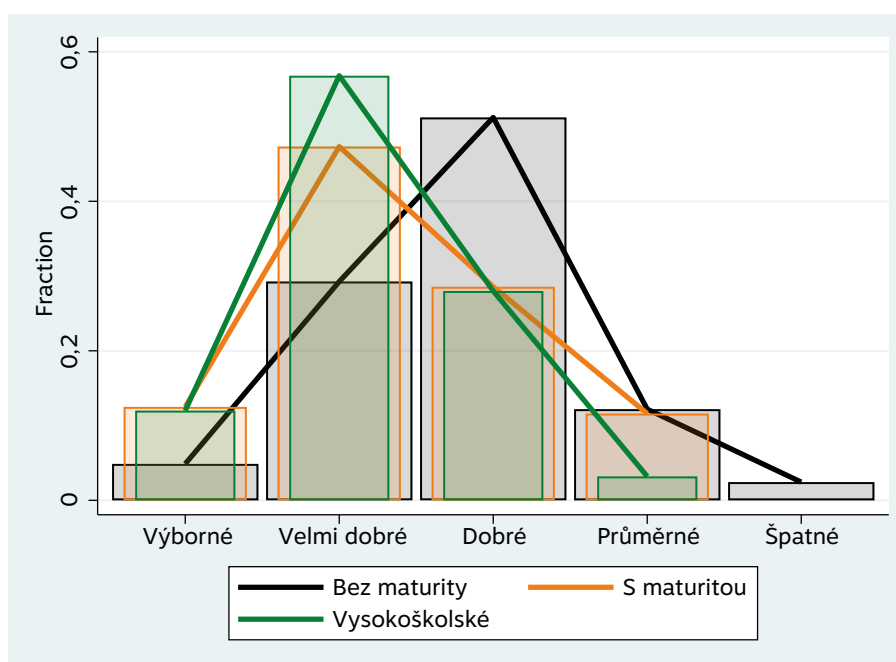
Tabulka 3.1.1. Subjektivní zdraví, počet hlášených zdravotních problémů, počet překročených referenčních mezí podle vzdělání, standardní chyba a 95% intervaly spolehlivosti, věk 30–39

Subjektivní zdraví				
	Průměr	Std. chyba	Dolní CI	Horní CI
Bez maturity	2,78	0,13	2,52	3,04
S maturitou	2,39	0,08	2,23	2,55
Vysokoškolské	2,22	0,06	2,10	2,35
Počet hlášených zdravotních problémů				
	Průměr	Std. chyba	Dolní CI	Horní CI
Bez maturity	2,34	0,36	1,62	3,07
S maturitou	2,12	0,18	1,76	2,47
Vysokoškolské	2,01	0,14	1,73	2,29
Počet překročených referenčních mezí biomarkerů				
	Průměr	Std. chyba	Dolní CI	Horní CI
Bez maturity	1,27	0,20	0,86	1,68
S maturitou	1,34	0,10	1,14	1,54
Vysokoškolské	1,10	0,08	0,94	1,26

N subjektivní zdraví a počet zdravotních problémů = 278, N biomarkery = 255

Zdroj: CHPS

Graf 3.1.1. Subjektivní zdraví podle vzdělání, věk 30–39

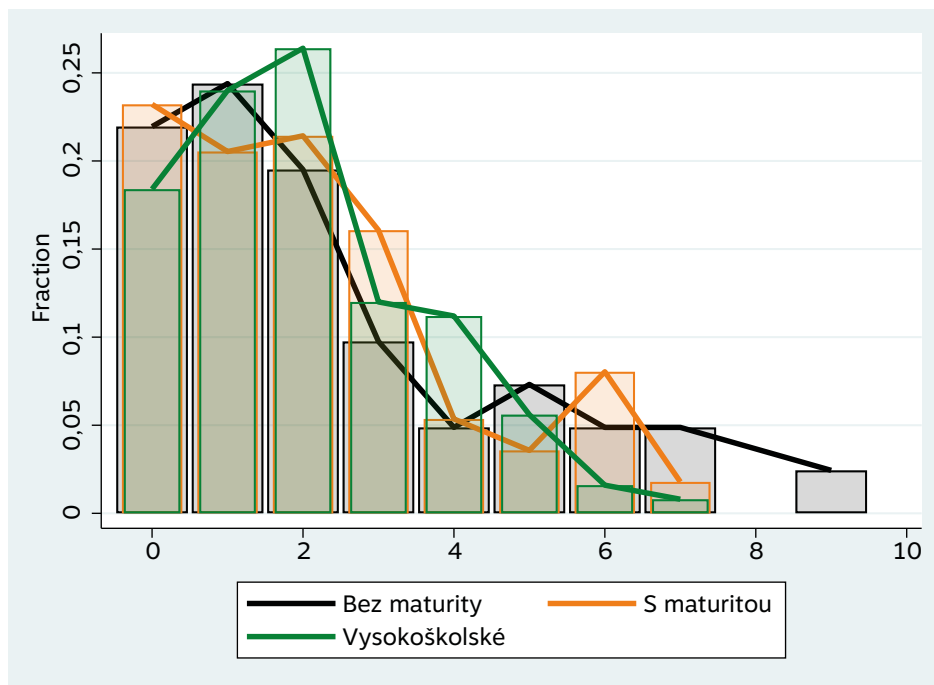


N = 278

Zdroj: CHPS



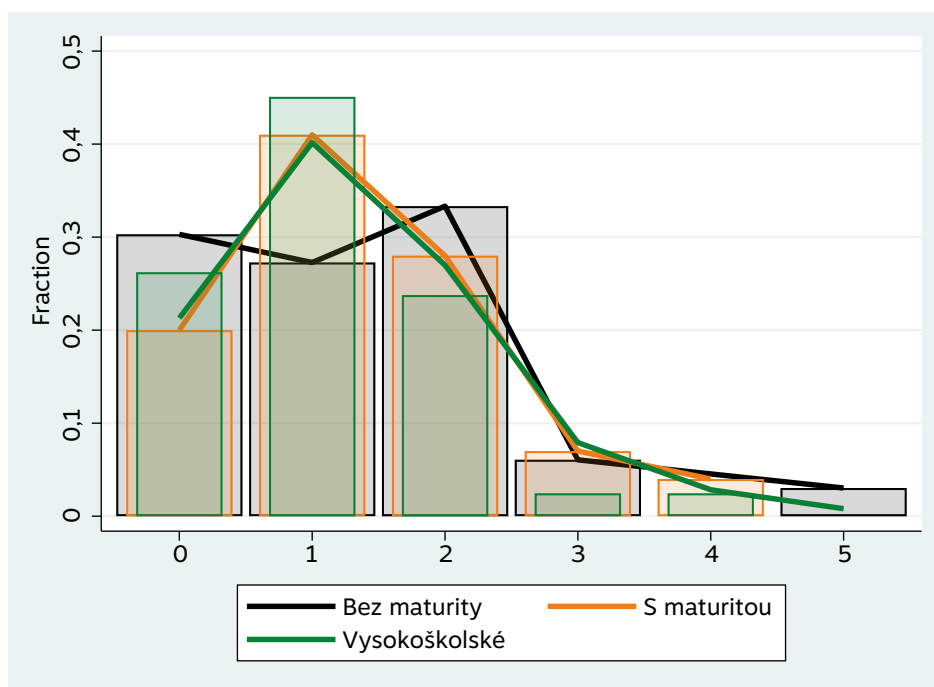
Graf 3.1.2. Počet hlášených zdravotních problémů, věk 30–39



N = 278

Zdroj: CHPS

Graf 3.1.3. Počet překročených referenčních mezí podle vzdělání, věk 30–39



N = 255

Zdroj: CHPS



3.1.1.2 Věková kategorie 40–49 let

Víceméně stejné závěry, které platily ve skupině 30–39 let, nalezneme i ve věkové kategorii 40–49 let (Tabulka 3.1.2). Opět platí, že z hlediska subjektivního zdraví se vymezuje kategorie osob bez maturity, která hlásila signifikantně horší zdraví než vyšší vzdělanostní skupiny s modální kategorií „dobré zdraví“ (Graf 3.1.4). Horší zdravotní stav respondentů bez maturity dokumentuje i skutečnost, že signifikantně častěji překračovali referenční hladiny alespoň u dvou biomarkerů (viz Graf 3.1.6).

Tabulka 3.1.2. Subjektivní zdraví, počet hlášených zdravotních problémů, počet překročených referenčních mezí podle vzdělání, standardní chyba a 95% intervaly spolehlivosti, věk 40–49

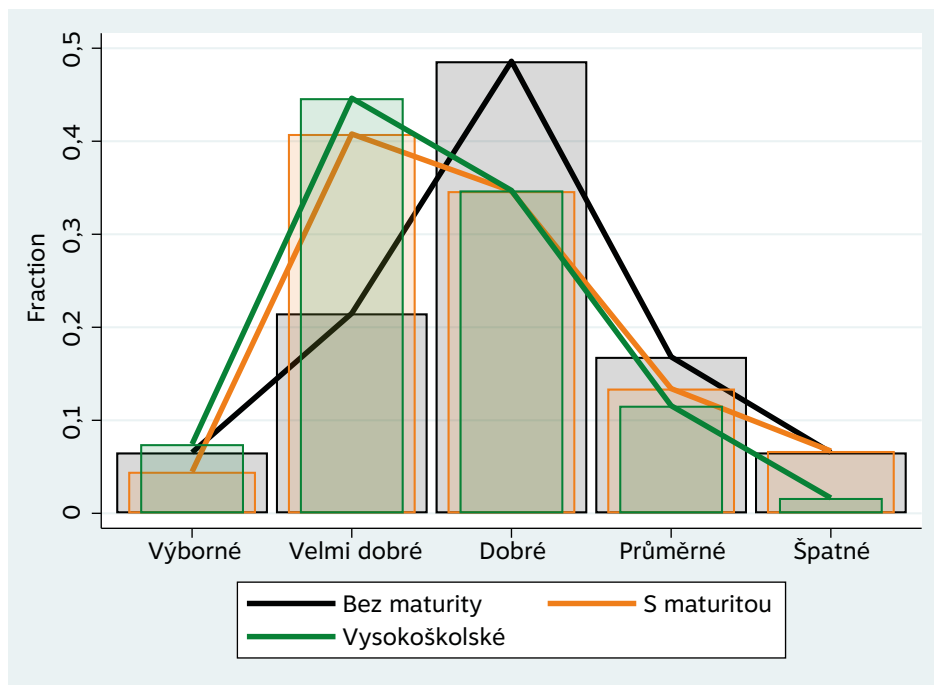
Subjektivní zdraví				
	Průměr	Std. chyba	Dolní CI	Horní CI
Bez maturity	2,95	0,09	2,77	3,14
S maturitou	2,77	0,07	2,63	2,91
Vysokoškolské	2,55	0,08	2,40	2,71
Počet hlášených zdravotních problémů				
	Průměr	Std. chyba	Dolní CI	Horní CI
Bez maturity	2,45	0,20	2,05	2,85
S maturitou	2,35	0,15	2,06	2,65
Vysokoškolské	2,18	0,15	1,88	2,48
Počet překročených referenčních mezí biomarkerů				
	Průměr	Std. chyba	Dolní CI	Horní CI
Bez maturity	1,51	0,10	1,31	1,71
S maturitou	1,41	0,08	1,25	1,57
Vysokoškolské	1,25	0,11	1,04	1,46

N subjektivní zdraví a počet zdravotních problémů = 407, N biomarkery = 389

Zdroj: CHPS



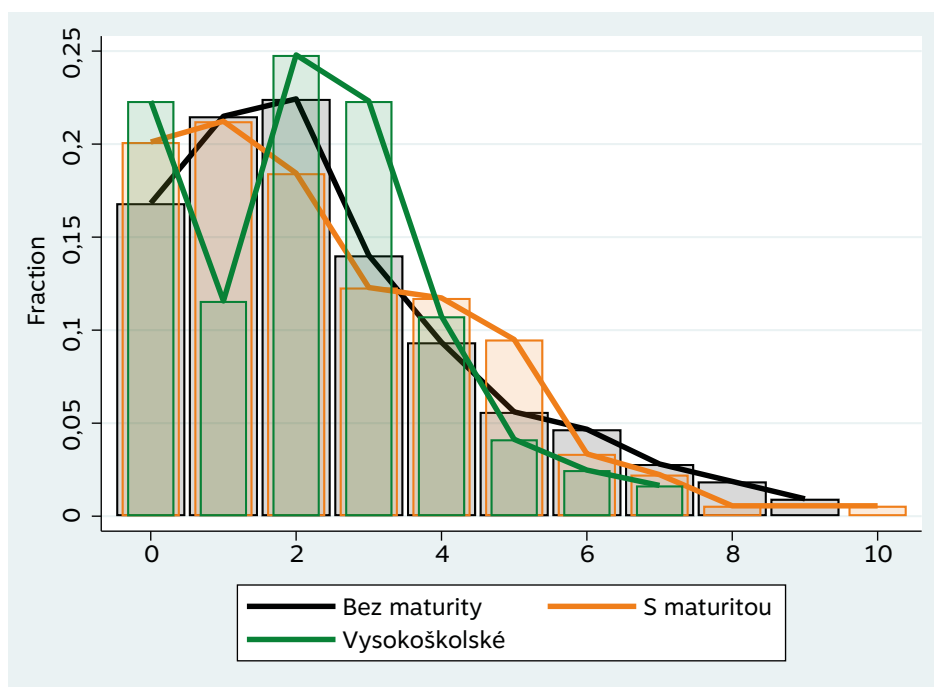
Graf 3.1.4. Subjektivní zdraví podle vzdělání, věk 40–49



N = 407

Zdroj: CHPS

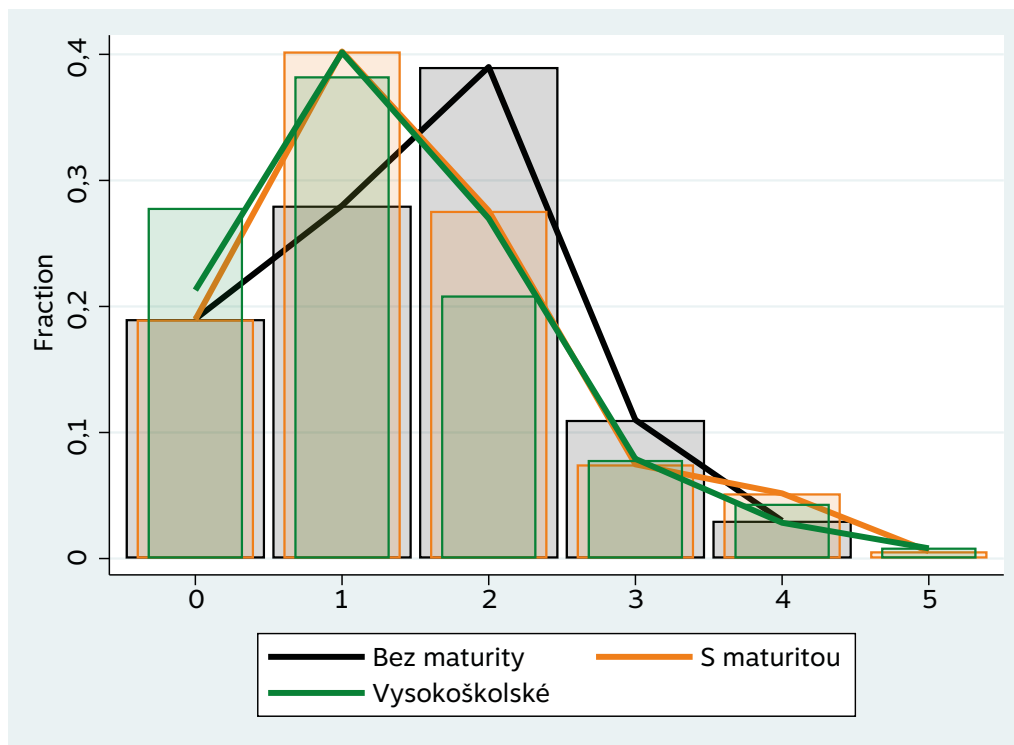
Graf 3.1.5. Počet hlášených zdravotních problémů, věk 40–49



N = 407

Zdroj: CHPS

Graf 3.1.6. Počet překročených referenčních mezí podle vzdělání, věk 40–49



N = 389

Zdroj: CHPS

3.1.1.3 Věková kategorie 50–59 let

Z hlediska subjektivního zdraví podobné vzorce nalezneme i ve věkové kategorii 50–59 let. Lidé bez maturity hlásí signifikantně horší zdraví než lidé s maturitou nebo vysokoškoláci (viz Tabulka 3.1.3), byť respondenti s maturitním vzděláním vybírali „dobré zdraví“ jako modální kategorii podobně jako lidé s nižším vzděláním, zatímco vysokoškoláci nejčastěji hodnotili své zdraví jako „velmi dobré“ (Graf 3.1.7). Rozdíly mezi lidmi s maturitou a vysokoškoláky však nejsou statisticky významné (Tabulka 3.1.3). Ačkoliv podobné vzorce nalezneme i v případě počtu hlášených zdravotních problémů a počtu překročených mezí u biomarkerů, rozdíly mezi vzdělanostními skupinami nejsou v tomto případě ve věkové skupině 50–59 let statisticky signifikantní.



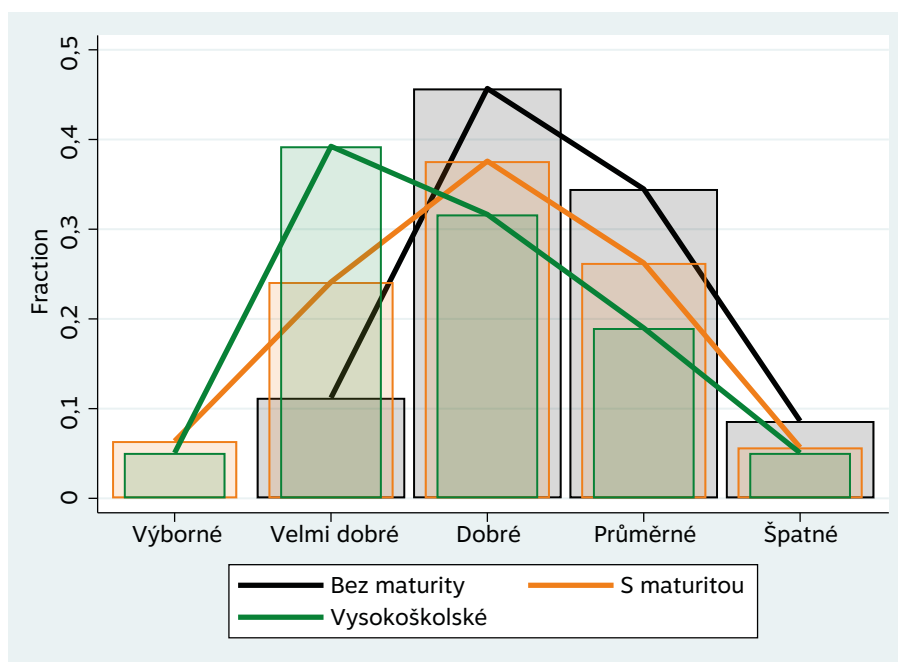
Tabulka 3.1.3. Subjektivní zdraví, počet hlášených zdravotních problémů, počet překročených referenčních mezí podle vzdělání, standardní chyba a 95% intervaly spolehlivosti, věk 50–59

Subjektivní zdraví				
	Průměr	Std. chyba	Dolní CI	Horní CI
Bez maturity	3,41	0,07	3,26	3,55
S maturitou	3,01	0,08	2,84	3,17
Vysokoškolské	2,80	0,11	2,58	3,02
Počet hlášených zdravotních problémů				
	Průměr	Std. chyba	Dolní CI	Horní CI
Bez maturity	2,52	0,18	2,17	2,87
S maturitou	2,48	0,16	2,16	2,80
Vysokoškolské	2,41	0,18	2,05	2,78
Počet překročených referenčních mezí biomarkerů				
	Průměr	Std. chyba	Dolní CI	Horní CI
Bez maturity	1,92	0,11	1,69	2,14
S maturitou	1,72	0,10	1,53	1,91
Vysokoškolské	1,63	0,12	1,39	1,86

N subjektivní zdraví a počet zdravotních problémů = 336, N biomarkery = 326

Zdroj: CHPS

Graf 3.1.7. Subjektivní zdraví podle vzdělání, věk 50–59

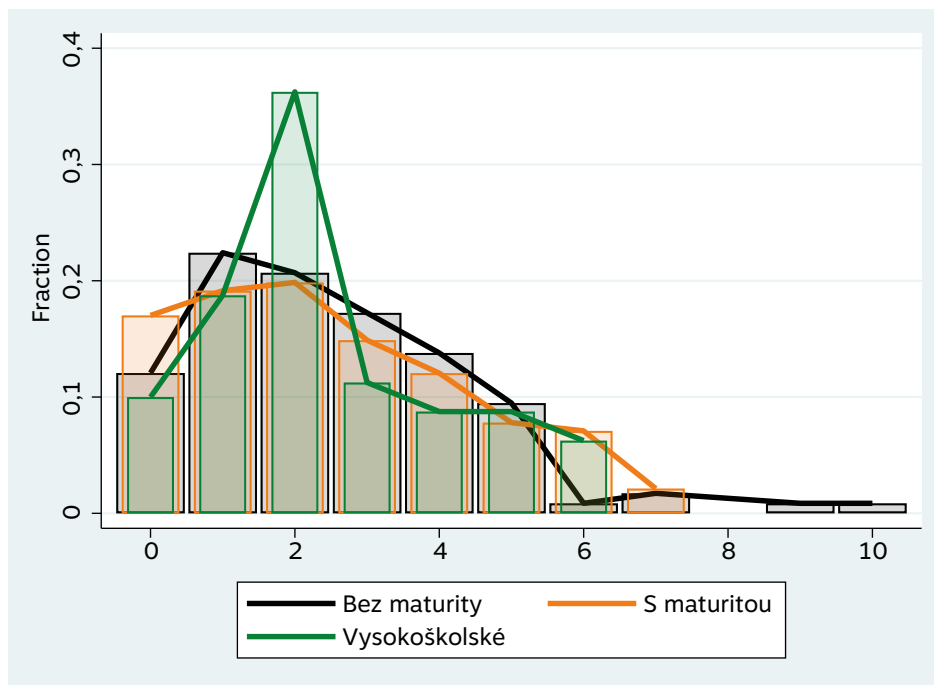


N = 336

Zdroj: CHPS



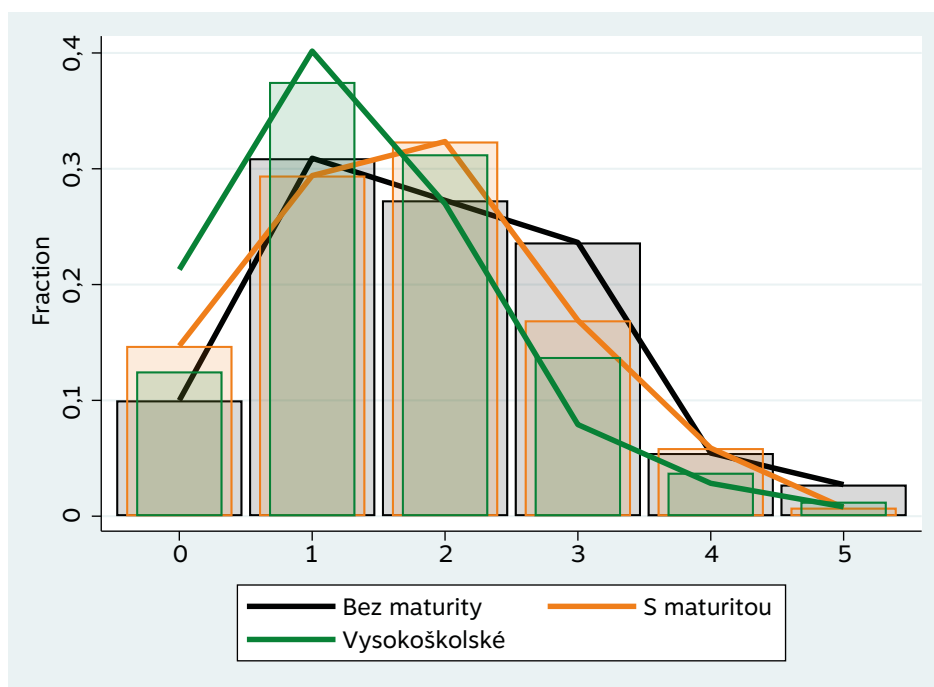
Graf 3.1.8. Počet hlášených zdravotních problémů podle vzdělání, věk 50–59



N = 337

Zdroj: CHPS

Graf 3.1.9. Počet překročených referenčních mezí podle vzdělání, věk 50–59



N = 326

Zdroj: CHPS



3.1.1.4 Věková kategorie 60–69 let

Ve věkové skupině 60–69 je modální kategorií subjektivního zdraví hodnota „dobré“. Ve vzdělanostních kategoriích tedy respondenti hodnotili své zdraví nejčastěji jako „dobré“ (Graf 3.1.10). Přesto i v této věkové skupině nalezneme zásadní rozdíly podle vzdělání a osoby s vyšším vzděláním své zdraví hodnotí signifikantně lépe než méně vzdělaní jedinci (viz Tabulka 3.1.4). Zatímco vysokoškoláci ve věku 60–69 hodnotí své zdraví průměrnou známkou 2,9 (na pětibodové škále) (2,93; CI: 2,71/3,16), nižší vzdělanostní skupiny vybíraly v průměru známku horší než tři (s maturitou: 3,24; CI: 3,12/3,36; bez maturity 3,32; CI: 3,21/3,44). Z Grafu 3.1.10 vyčteme, že zatímco méně než 12% dotázaných bez maturity ve věku 60–69 let hodnotilo své zdraví jako výborné nebo velmi dobré, mezi vysokoškoláky to byla více než třetina.

Pozitivní vztah mezi vzděláním a zdravím nalezneme i v případě objektivnějších indikátorů, tj. u počtu hlášených zdravotních problémů nebo biomarkerů. Je však třeba uvést, že v případě těchto indikátorů se intervaly spolehlivosti odhadů pro jednotlivé vzdělanostní skupiny překrývají (viz Tabulka 3.1.4).

Tabulka 3.1.4. Subjektivní zdraví, počet hlášených zdravotních problémů, počet překročených referenčních mezí podle vzdělání, standardní chyba a 95% intervaly spolehlivosti, věk 60–69

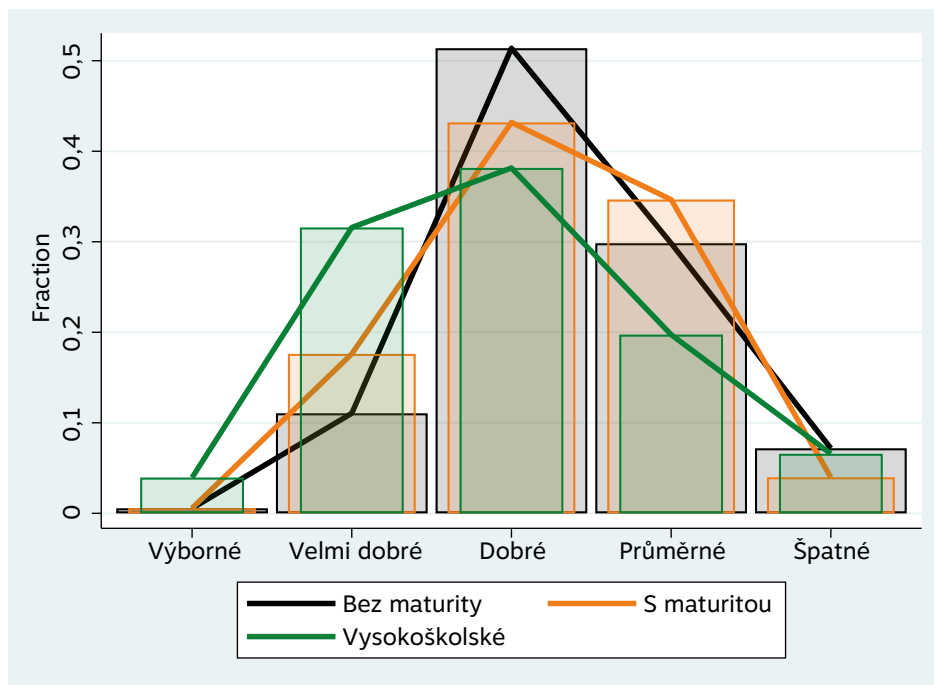
Subjektivní zdraví				
	Průměr	Std. chyba	Dolní CI	Horní CI
Bez maturity	3,32	0,06	3,21	3,44
S maturitou	3,24	0,06	3,12	3,36
Vysokoškolské	2,93	0,11	2,71	3,16
Počet hlášených zdravotních problémů				
	Průměr	Std. chyba	Dolní CI	Horní CI
Bez maturity	2,46	0,12	2,23	2,70
S maturitou	2,57	0,12	2,32	2,81
Vysokoškolské	2,12	0,17	1,78	2,46
Počet překročených referenčních mezí biomarkerů				
	Průměr	Std. chyba	Dolní CI	Horní CI
Bez maturity	1,75	0,08	1,60	1,91
S maturitou	1,80	0,09	1,62	1,98
Vysokoškolské	1,58	0,12	1,34	1,82

N subjektivní zdraví a počet zdravotních problémů = 433, N biomarkery = 421

Zdroj: CHPS



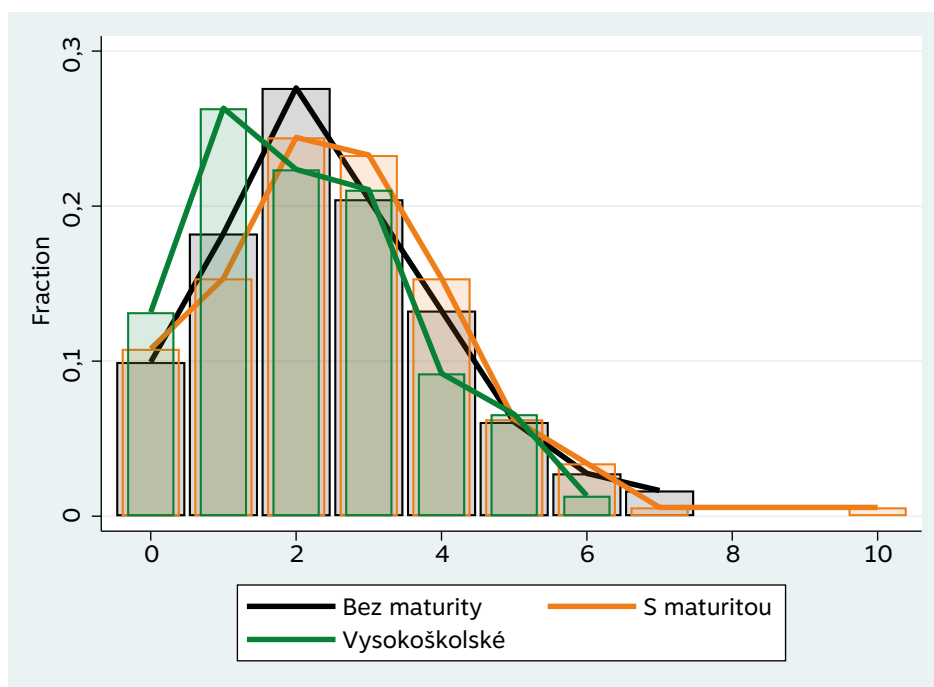
Graf 3.1.10. Subjektivní zdraví podle vzdělání, věk 60–69



N = 433

Zdroj: CHPS

Graf 3.1.11. Počet hlášených zdravotních problémů podle vzdělání, věk 60–69

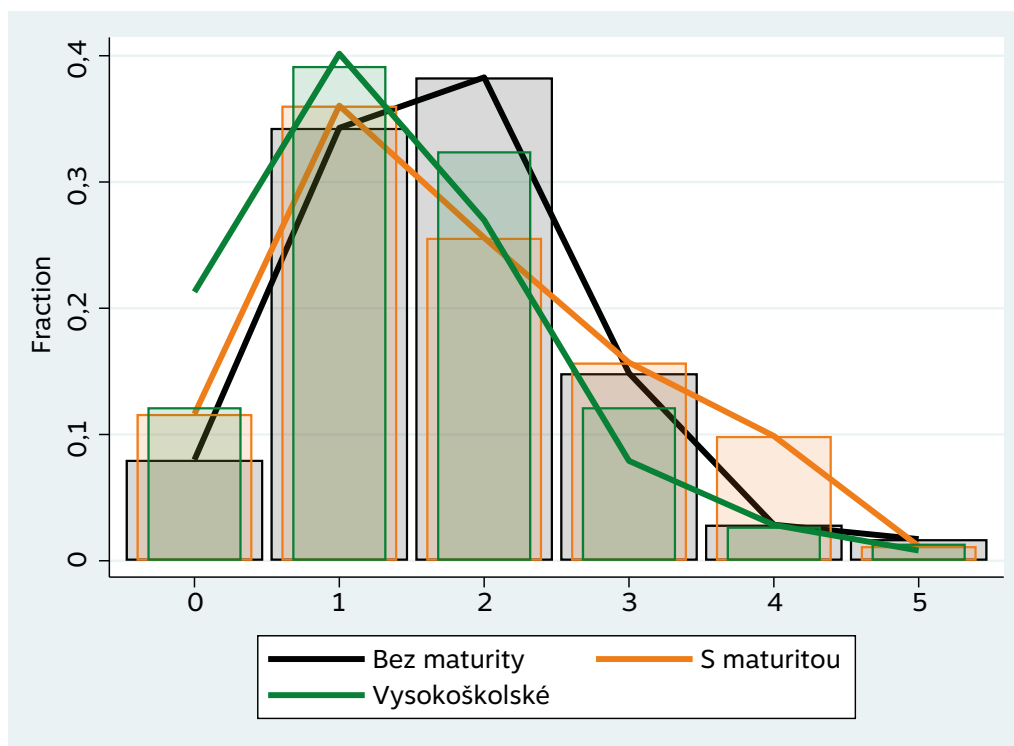


N = 433

Zdroj: CHPS



Graf 3.1.12. Počet překročených referenčních mezí podle vzdělání, věk 60–69



N = 421

Zdroj: CHPS

3.1.2 Kumulativní vzdělanostní rozdíly

V předchozích odstavcích jsme dokumentovali vzdělanostní rozdíly podle věku a ukázali, že ve všech věkových skupinách a všech indikátorech platí, že lidé s nižším vzděláním (bez maturity) mají horší výsledky. Netestovali jsme však rozdíly v síle vztahu mezi vzděláním a zdravím podle věku. Teorie kumulativního znevýhodnění předpokládá nárůst rozdílů s rostoucím věkem. Naopak hypotéza věku jako vyrovnávacího mechanismu předpokládá snižování nerovností s rostoucím věkem (Dupre, 2008).

Abychom rozdíly otestovali, odhadli jsme tři regresní modely se závisle proměnnými subjektivní zdraví (viz Tabulka 3.1.5), počet hlášených zdravotních problémů (viz Tabulka 3.1.6) a počet překročených referenčních hladin u biomarkerů (Tabulka 3.1.7). Do prvního modelu vstupují pouze hlavní efekty, tj. předpokládáme, že vztah mezi vzděláním a zdravím je ve všech věkových skupinách stejný. V druhém modelu používáme interakce mezi vzděláním a věkovými kategoriemi. Pokud se vztah v různých věkových kategoriích liší, interakční efekt by měl být signifikantní a celkový fit modelu by se měl zlepšit. V případě žádného indikátoru tomu tak ale není. Naše data tak nepodávají žádný doklad o kumulativním efektu vzdělanosti na zdraví.



Tabulka 3.1.5. Regresní analýza se závisle proměnnou subjektivní zdraví, věk 30–69

	Model 1	Model 2
Pohlaví (žena)	0,072	0,073
Věk (srov. 30–39)		
40–49	-0,319**	-0,171
50–59	-0,628**	-0,623**
60–69	-0,718**	-0,535**
Vzdělání (srov. bez maturity)		
S maturitou	0,226**	0,392**
Vysokoškolské	0,457**	0,556**
Interakce věk # vzdělání (srov. 30–39)		
40–49 # S maturitou		-0,210
40–49 # Vysokoškolské		-0,155
50–59 # S maturitou		0,002
50–59 # Vysokoškolské		0,052
60–69 # S maturitou		-0,314
60–69 # Vysokoškolské		-0,165
Konstanta	3,284**	3,171**
BIC	3780,4	3817,5

N = 1454, odhady s robustní chybou; † převrácená škála – vyšší hodnota = lepší zdraví; * p < 0,05; ** p < 0,01
Zdroj: CHPS

Tabulka 3.1.6. Regresní analýza se závisle proměnnou počet hlášených zdravotních problémů, věk 30–69

	Model 1	Model 2
Pohlaví (žena)	0,245**	0,241*
Věk (srov. 30–39)		
40–49	0,193	0,113
50–59	0,325*	0,183
60–69	0,292*	0,139
Vzdělání (srov. bez maturity)		
S maturitou	-0,035	-0,211
Vysokoškolské	-0,229	-0,335
Interakce věk # vzdělání (srov. 30–39)		
40–49 # S maturitou		0,113
40–49 # Vysokoškolské		0,072
50–59 # S maturitou		0,162
50–59 # Vysokoškolské		0,231
60–69 # S maturitou		0,304
60–69 # Vysokoškolské		0,005
Konstanta	2,061**	2,183**
BIC	5872,6	5914,6

N = 1455, odhady s robustní chybou; * p < 0,05; ** p < 0,01
Zdroj: CHPS



Tabulka 3.1.7. Regresní analýza se závisle proměnnou počet překročení referenčních hladin biomarkerů, věk 30–69

	Model 1	Model 2
Pohlaví (žena)	0,049	0,051
Věk (srov. 30–39)		
40–49	0,135	0,238
50–59	0,495**	0,646**
60–69	0,458**	0,484*
Vzdělání (srov. bez maturity)		
S maturitou	-0,054	0,070
Vysokoškolské	-0,232**	-0,176
Interakce věk # vzdělání		
40–49 # S maturitou		-0,167
40–49 # Vysokoškolské		-0,081
50–59 # S maturitou		-0,271
50–59 # Vysokoškolské		-0,118
60–69 # S maturitou		-0,030
60–69 # Vysokoškolské		0,007
Konstanta	1,317**	1,240**
BIC	4206,1	4247,2

N = 1391, odhady s robustní chybou; * p < 0,05; ** p < 0,01

Zdroj: CHPS





3.1.3 Literatura

- Benzeval, M., Green, M. J., & Leyland, A. H. (2011). Do social inequalities in health widen or converge with age? Longitudinal evidence from three cohorts in the West of Scotland. *BMC public health*, *11*(1), 1–11.
- Celeste, R. K., & Fritzell, J. (2018). Do socioeconomic inequalities in pain, psychological distress and oral health increase or decrease over the life course? Evidence from Sweden over 43 years of follow-up. *J Epidemiol Community Health*, *72*(2), 160–167.
- Dannefer, D. (2003). Cumulative advantage/disadvantage and the life course: Cross-fertilizing age and social science theory. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, *58*(6), S327–S337.
- DiPrete, T. A., & Eirich, G. M. (2006). Cumulative advantage as a mechanism for inequality: A review of theoretical and empirical developments. *Annual review of sociology*, 271–297.
- Dupre, M. E. (2008). Educational differences in health risks and illness over the life course: A test of cumulative disadvantage theory. *Social Science Research*, *37*(4), 1253–1266.
- Merton, R. K. (1968). The Matthew effect in science: The reward and communication systems of science are considered. *Science*, *159*(3810), 56–63.
- Hoffmann, R. (2011). Illness, not age, is the leveler of social mortality differences in old age. *Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, *66*(3), 374–379.
- Huisman, M., Kunst, A. E., Andersen, O., Bopp, M., Borgan, J.-K., Borrell, C., et al. (2004). Socioeconomic inequalities in mortality among elderly people in 11 European populations. *Journal of Epidemiology & Community Health*, *58*(6), 468–475.
- Lynch, S. M. (2003). Cohort and life-course patterns in the relationship between education and health: A hierarchical approach. *Demography*, *40*(2), 309–331.
- Montez, J. K., Hummer, R. A., Hayward, M. D., Woo, H., & Rogers, R. G. (2011). Trends in the educational gradient of US adult mortality from 1986 through 2006 by race, gender, and age group. *Research on Aging*, *33*(2), 145–171.
- Reques, L., Santos, J. M., Belza, M. J., Martínez, D., & Regidor, E. (2015). Inequalities in mortality at older ages decline with indicators of material wealth but persist with educational level. *The European Journal of Public Health*, *25*(6), 990–995.
- Ross, C. E., & Wu, C.-L. (1996). Education, age, and the cumulative advantage in health. *Journal of Health and Social Behavior*, 104–120.
- Walsemann, K. M., Geronimus, A. T., & Gee, G. C. (2008). Accumulating disadvantage over the life course: evidence from a longitudinal study investigating the relationship between educational advantage in youth and health in middle age. *Research on Aging*, *30*(2), 169–199.
- Willson, A. E., Shuey, K. M., & Elder, J., Glen H. (2007). Cumulative advantage processes as mechanisms of inequality in life course health. *American Journal of Sociology*, *112*(6), 1886–1924.
- Zajacova, A., & Lawrence, E. M. (2018). The relationship between education and health: reducing disparities through a contextual approach. *Annual Review of Public Health*, *39*, 273–289.



3.2 Kumulativní a longitudinální rozdíly podle rodinného stavu

I v tomto případě postupujeme podobně jako u vzdělání. Nejprve popisujeme rozdíly mezi jednotlivými kategoriemi rodinného stavu a poté se věnujeme otázkám stability.

3.2.1 Rozdíly podle věku a aktuálního rodinného stavu

Můžeme předpokládat, že tato demografická změna transformovala i vztah mezi rodinným stavem a zdravím, a to v několika rovinách. Svobodní již nepředstavují tak selektivní skupinu jako v minulosti. S tím, jak se zvyšuje podíl osob žijících mimo manželský stav, neženatí a nevdané nepředstavují „zbytkovou“ skupinu, která se z velké části omezuje na osoby, jejichž charakteristiky jim neumožnily do manželství vstoupit či v něm zůstat. Lze proto předpokládat, že i z hlediska zdravotních charakteristik svobodní dohánějí populaci žijící v manželství.

Kromě snižujícího se významu selekce však může hrát roli i proměna manželství samotného a klesající sociální stigma spojené se svobodným stavem. Manželství přestává být podmínkou sociálního statusu a uznání, což se mimo jiné projevuje i tím, že v posledních letech rychle narůstá společenský souhlas s názorem, že manželství je zastaralá instituce (Rabušic & Chromková-Manea, 2012). V sociologii a demografii se v této souvislosti hovoří o tzv. deinstitutionalizaci a individualizaci manželství. Na proces deinstitutionalizace manželství v moderních společnostech upozornil Andrew Cherlin¹ (2004) v jednom z nejcitovanějších článků o rodině z posledních let, v němž tvrdí, že instituce manželství prošla v průběhu 20. století dvěma zásadními proměnami. Tou první byl posun od tradičního manželství k tzv. partnerskému manželství (companionate marriage), druhou byla tzv. deinstitutionalizace manželství, tj. posun k individualizovanému manželství, v němž jsou zásadně oslabeny sociální normy stanovující vzájemné chování a vztahy mezi manžely. Součástí tohoto procesu je rozšiřování nesezdaných soužití, nárůst mimomanželské plodnosti či rostoucí nestabilita manželství. Pokud ochranná funkce manželství souvisí s jeho stabilitou a roste s délkou trvání vztahu, jak naznačují zahraniční výzkumy, lze očekávat, že rostoucí nestabilita českých manželství oslabuje jejich ochrannou funkci.

U mladších věkových skupin se zaměřujeme na rozdíly mezi ženatými/vdanými – osobami v nesezdaných soužitích – svobodnými. Ve střední generaci nás zajímají lidé žijící v manželství, v nesezdaném soužití, svobodní a rozvedení. Nakonec v nejstarší věkové skupině (60–69 let) vypouštíme svobodné jedince (vzhledem k jejich malému počtu), ale přidáváme kategorii ovdovělých (viz Tabulka 3.2.1).

Pozn. 1: Cherlin navazuje na svůj starší text ze 70. let 20. století, ve kterém se věnoval problematice rodin s nevlastním rodičem a nejasným sociálním normám určujícím vzájemné vztahy jejich členů. Předpovídal tehdy, že v průběhu následujících desetiletí dojde k institucionalizaci těchto rodin a k jasnějšímu vymezení rolí. Ve své pozdější práci však tyto představy revidoval s tím, že v posledních desetiletích místo institucionalizace opakovaných manželství či manželství s nevlastním rodičem došlo naopak k deinstitutionalizaci manželství jako instituce.



Tabulka 3.2.1. Podíl osob v jednotlivých kategoriích rodinného stavu podle věku, v %

Věk	Manželství	Nesezdané soužití	Svobodný/á	Rozvedený/á	Ovdovělý/á	N
30–39	59,9	18,7	19,1	2,3	0,0	257
40–49	61,0	17,4	7,1	13,9	0,8	397
50–59	53,3	8,1	9,0	25,9	3,6	332
60–69	59,3	8,0	2,8	20,0	9,9	425

Zdroj: CHPS

3.2.1.1 Věková skupina 30–39 let

Ve věkové skupině 30–39 srovnáváme osoby žijící v manželství, nesezdaném soužití a svobodné, protože podíly osob rozvedených či ovdovělých jsou velmi malé. Tabulka 3.2.2 naznačuje, že v této věkové kategorii statisticky významné rozdíly v subjektivním zdraví, počtu hlášených zdravotních problémů či počtu překročených referenčních mezí mezi lidmi žijícími v manželství, nesezdanými a svobodnými nenalezneme. Interval spolehlivosti se jasně překrývají a rozdíly v průměrech jsou malé. Určité trendy však nalezneme, pokud se podíváme nejen na průměry, ale i na podrobnější rozložení proměnných. Z hlediska subjektivního zdraví se zdá, že sezdané osoby se cítí o něco lépe než ostatní, ale rozdíly jsou malé (viz Graf 3.2.1). Z hlediska hlášených zdravotních problémů platí, že většina respondentů ve věku 30–39 hlásila méně než 2 zdravotní problémy, v populaci osob s výraznějšími zdravotními problémy pak rozdíly podle rodinného stavu nenalezneme (viz Graf 3.2.2). V případě počtu překročených referenčních mezí se však zdá, že se – v negativním smyslu – vymykají osoby žijící v nesezdaných soužití (Graf 3.2.3). To by naznačovalo, že nesezdané svazky neposkytují stejnou kontrolní funkci jako manželství.

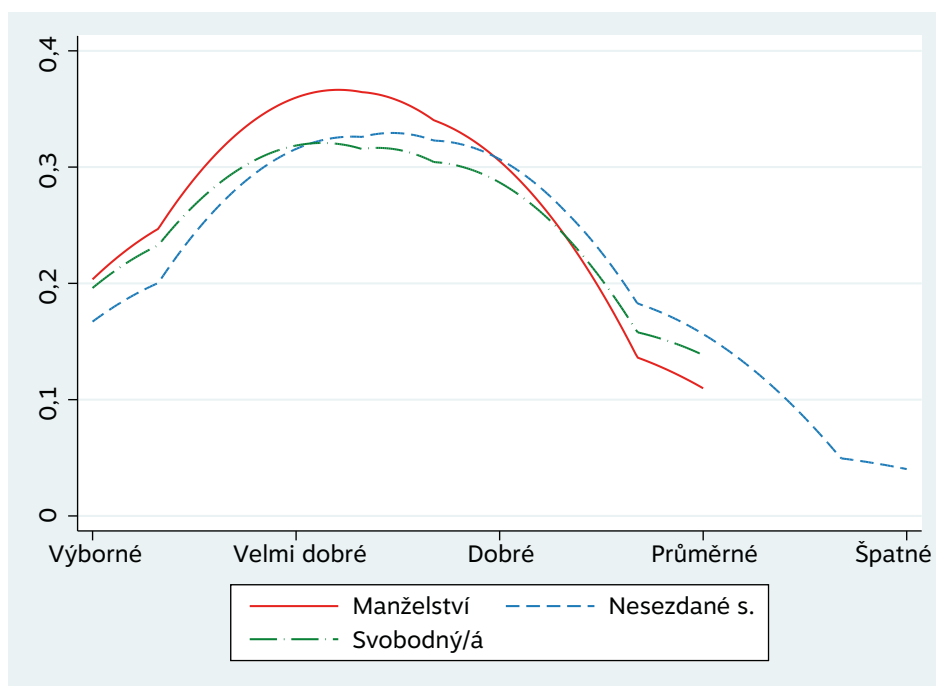


Tabulka 3.2.2. Subjektivní zdraví, počet hlášených zdravotních problémů, počet překročených referenčních mezí podle rodinného stavu, standardní chyba a 95% intervaly spolehlivosti, věk 30–39

Subjektivní zdraví				
	Průměr	Std. chyba	Dolní CI	Horní CI
Manželství	2,28	0,06	2,17	2,40
Nesezdané soužití	2,52	0,12	2,27	2,77
Svobodný/á	2,40	0,12	2,15	2,65
Počet hlášených zdravotních problémů				
	Průměr	Std. chyba	Dolní CI	Horní CI
Manželství	2,08	0,13	1,82	2,34
Nesezdané soužití	2,33	0,31	1,71	2,95
Svobodný/á	1,87	0,23	1,41	2,34
Počet překročených referenčních mezí biomarkerů				
	Průměr	Std. chyba	Dolní CI	Horní CI
Manželství	1,23	0,08	1,07	1,40
Nesezdané soužití	1,19	0,11	0,96	1,42
Svobodný/á	1,27	0,14	0,99	1,55

Zdroj: CHPS

Graf 3.2.1. Subjektivní zdraví podle rodinného stavu, věk 30–39

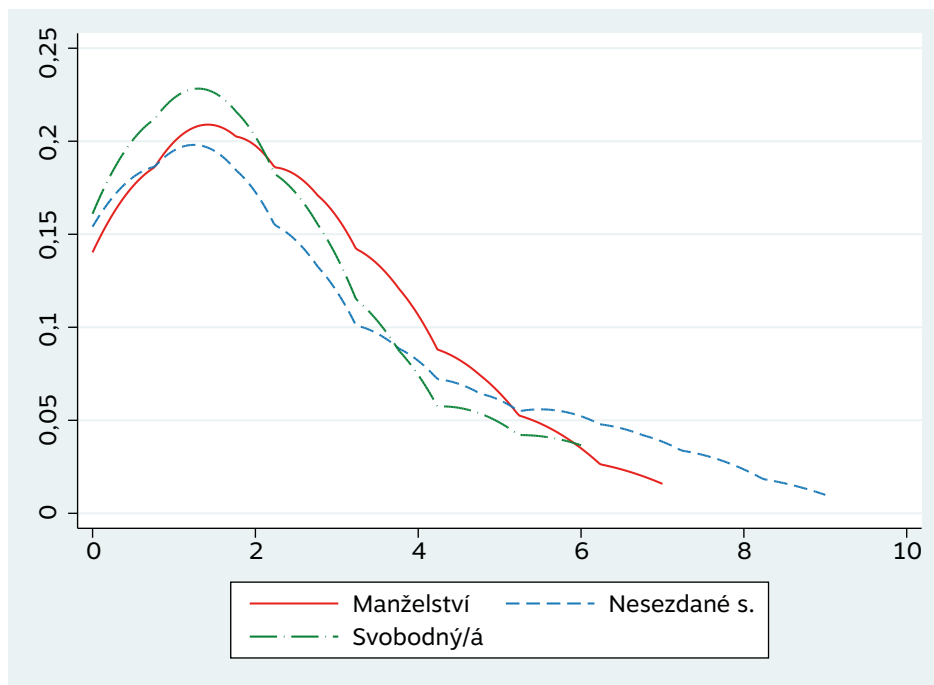


N = 280

Zdroj: CHPS



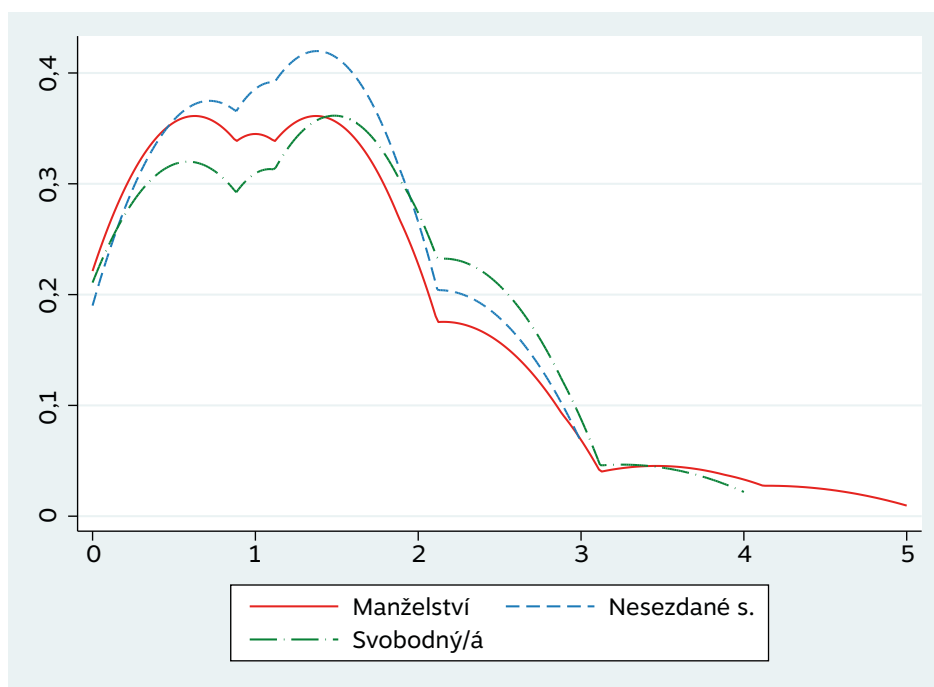
Graf 3.2.2. Počet hlášených zdravotních problémů podle rodinného stavu, věk 30–39



N = 280

Zdroj: CHPS

Graf 3.2.3. Počet překročených referenčních mezí podle rodinného stavu, věk 30–39



N = 257

Zdroj: CHPS



3.2.1.2 Věková skupina 40–49 let

Ve věkové skupině 40–49 bylo relevantní srovnání opět mezi třemi kategoriemi rodinného stavu: manžely, nesezdanými partnery a svobodnými. Rozvedené jsme nemohli zahrnout jako samostatnou kategorii kvůli jejich nízkému počtu v analyzovaném vzorku.

Tabulka 3.2.3. Subjektivní zdraví, počet hlášených zdravotních problémů, počet překročených referenčních mezí podle rodinného stavu, standardní chyba a 95% intervaly spolehlivosti, věk 40–49

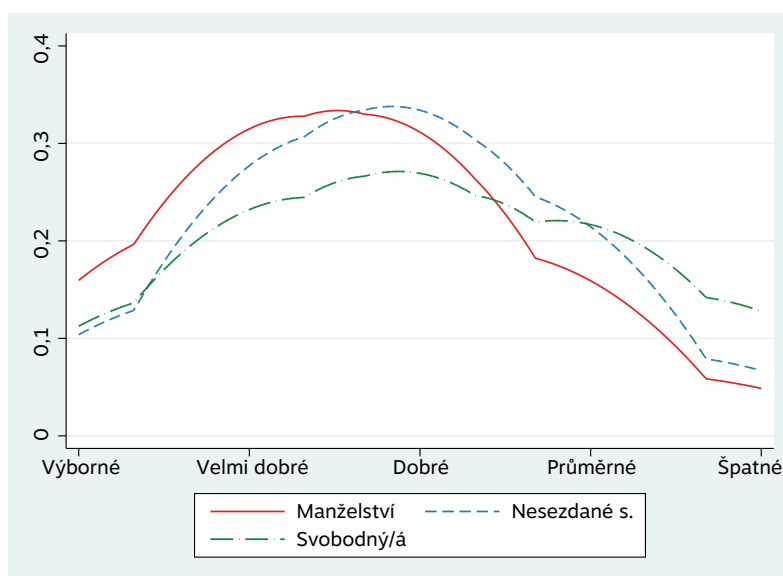
Subjektivní zdraví				
	Průměr	Std. chyba	Dolní CI	Horní CI
Manželství	2,28	0,06	2,17	2,40
Nesezdané soužití	2,52	0,12	2,27	2,77
Svobodný/á	2,40	0,12	2,15	2,65

Počet hlášených zdravotních problémů				
	Průměr	Std. chyba	Dolní CI	Horní CI
Manželství	2,08	0,13	1,82	2,34
Nesezdané soužití	2,33	0,31	1,71	2,95
Svobodný/á	1,87	0,23	1,41	2,34

Počet překročených referenčních mezí biomarkerů				
	Průměr	Std. chyba	Dolní CI	Horní CI
Manželství	1,23	0,08	1,07	1,40
Nesezdané soužití	1,19	0,11	0,96	1,42
Svobodný/á	1,27	0,14	0,99	1,55

Zdroj: CHPS

Graf 3.2.4. Subjektivní zdraví podle rodinného stavu, věk 40–49

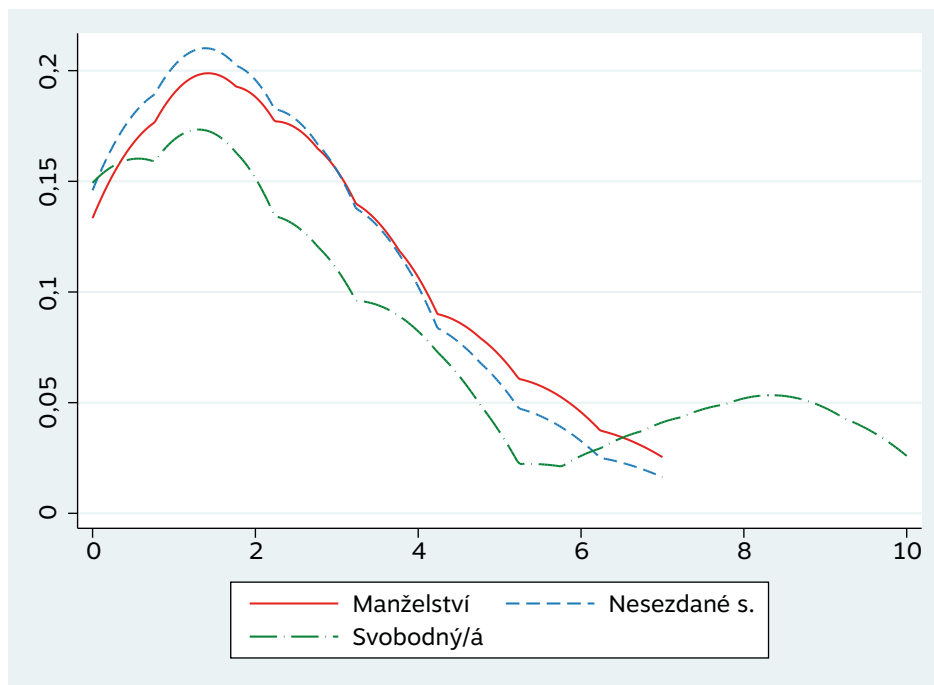


N = 415

Zdroj: CHPS



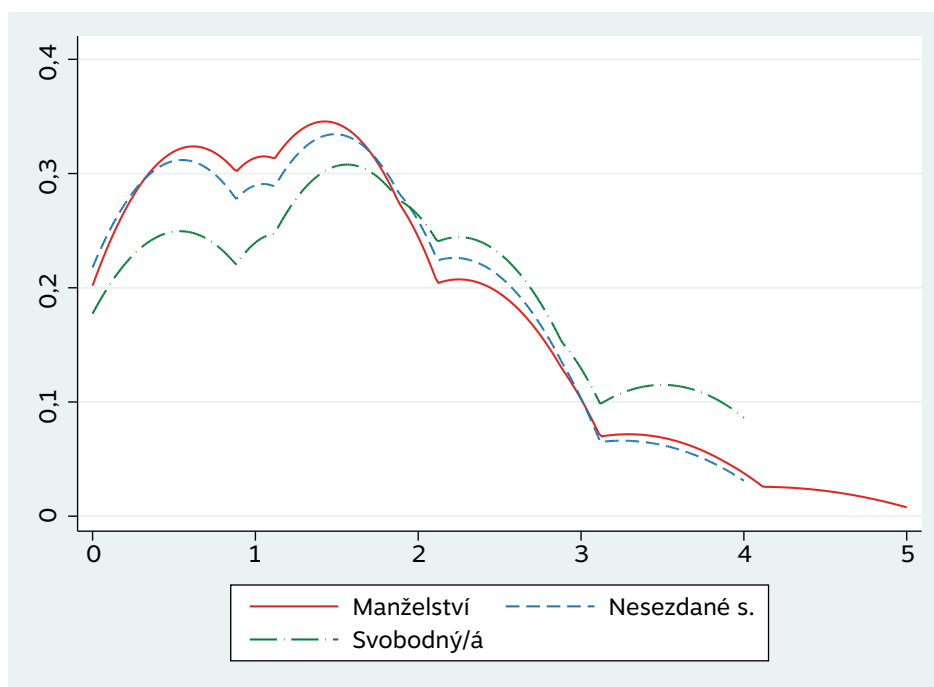
Graf 3.2.5. Počet hlášených zdravotních problémů podle rodinného stavu, věk 40–49



N = 415

Zdroj: CHPS

Graf 3.2.6. Počet překročených referenčních mezí podle rodinného stavu, věk 40–49



N = 397

Zdroj: CHPS



3.2.1.3 Věková skupina 50–59 let

Ve věkové skupině 50–59 rozlišujeme čtyři kategorie rodinného stavu: sezdané a nesezdané páry, svobodné a rozvedené. Opět platí, že rozdíly mezi skupinami nejsou statisticky významné (Tabulka 3.2.4). Je však třeba si uvědomit, že celkové počty v jednotlivých podkategoriích nejsou příliš vysoké a v důsledku toho jsou intervaly spolehlivosti poměrně široké. Detailnější pohled na rozložení jednotlivých indikátorů (viz Graf 3.2.7 – Graf 3.2.9) však naznačuje jednotlivé kategorie rodinného stavu se příliš neliší v subjektivním zdraví, nesezdané páry však hlásí méně zdravotních problémů a rozvedení mají v průměru vyšší počet překročených referenčních mezí.

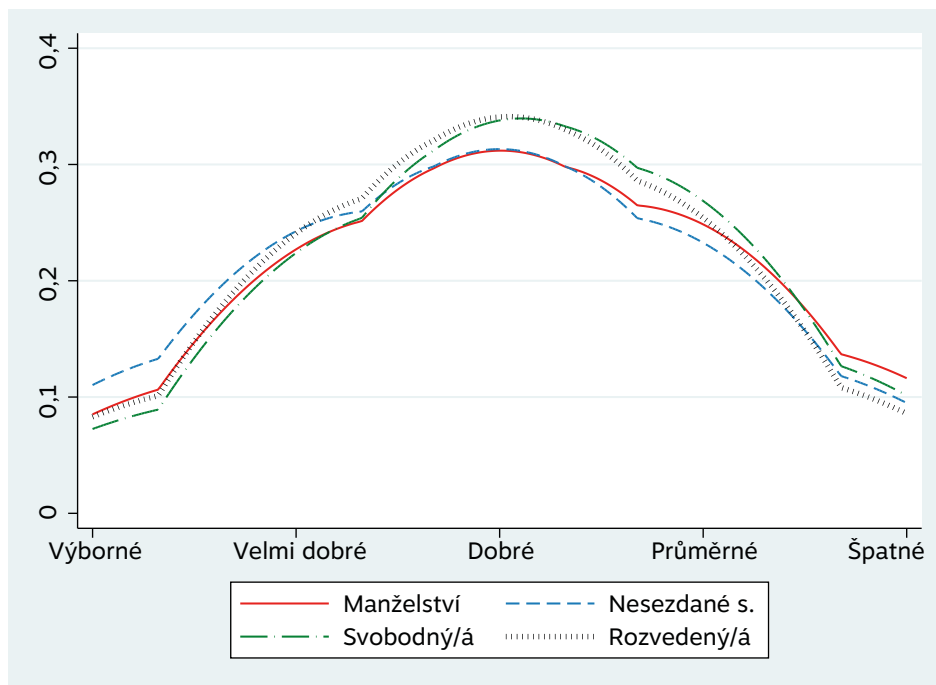
Tabulka 3.2.4 Subjektivní zdraví, počet hlášených zdravotních problémů, počet překročených referenčních mezí podle rodinného stavu, standardní chyba a 95% intervaly spolehlivosti, věk 50–59

Subjektivní zdraví				
	Průměr	Std. chyba	Dolní CI	Horní CI
Manželství	3,14	0,07	2,99	3,28
Nesezdané soužití	2,93	0,19	2,55	3,31
Svobodný/á	3,10	0,16	2,77	3,43
Rozvedený/á	3,00	0,09	2,82	3,18
Počet hlášených zdravotních problémů				
	Průměr	Std. chyba	Dolní CI	Horní CI
Manželství	2,51	0,13	2,24	2,77
Nesezdané soužití	2,10	0,26	1,57	2,64
Svobodný/á	2,33	0,36	1,60	3,06
Rozvedený/á	2,48	0,20	2,09	2,88
Počet překročených referenčních mezí				
	Průměr	Std. chyba	Dolní CI	Horní CI
Manželství	1,78	0,09	1,60	1,96
Nesezdané soužití	1,52	0,19	1,13	1,90
Svobodný/á	1,67	0,18	1,30	2,04
Rozvedený/á	1,81	0,11	1,59	2,04

Zdroj: CHPS



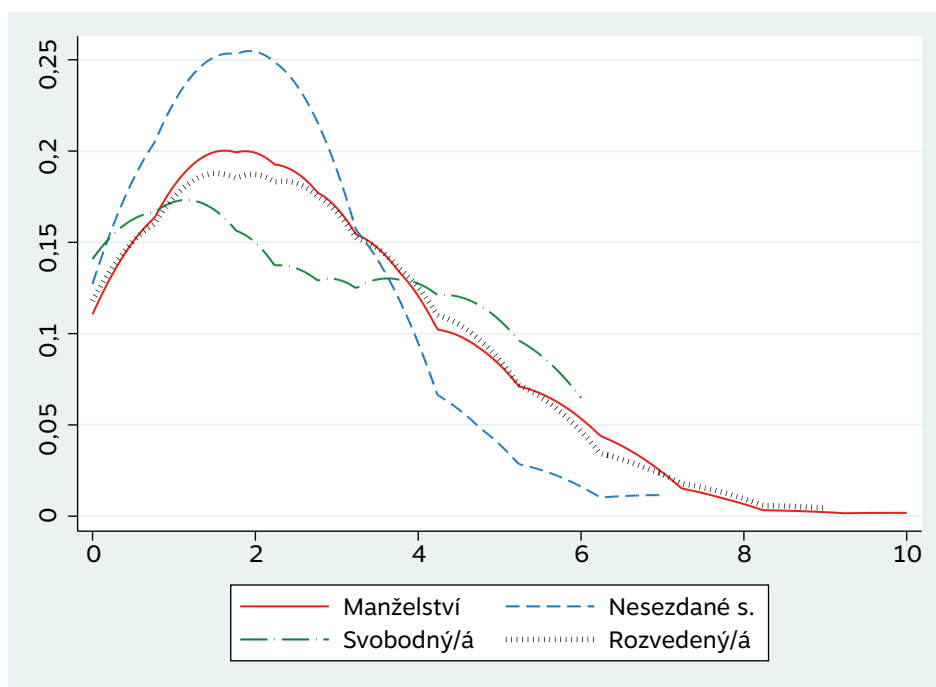
Graf 3.2.7. Subjektivní zdraví podle rodinného stavu, věk 50–59



N = 343

Zdroj: CHPS

Graf 3.2.8. Počet hlášených zdravotních problémů podle rodinného stavu, věk 50–59

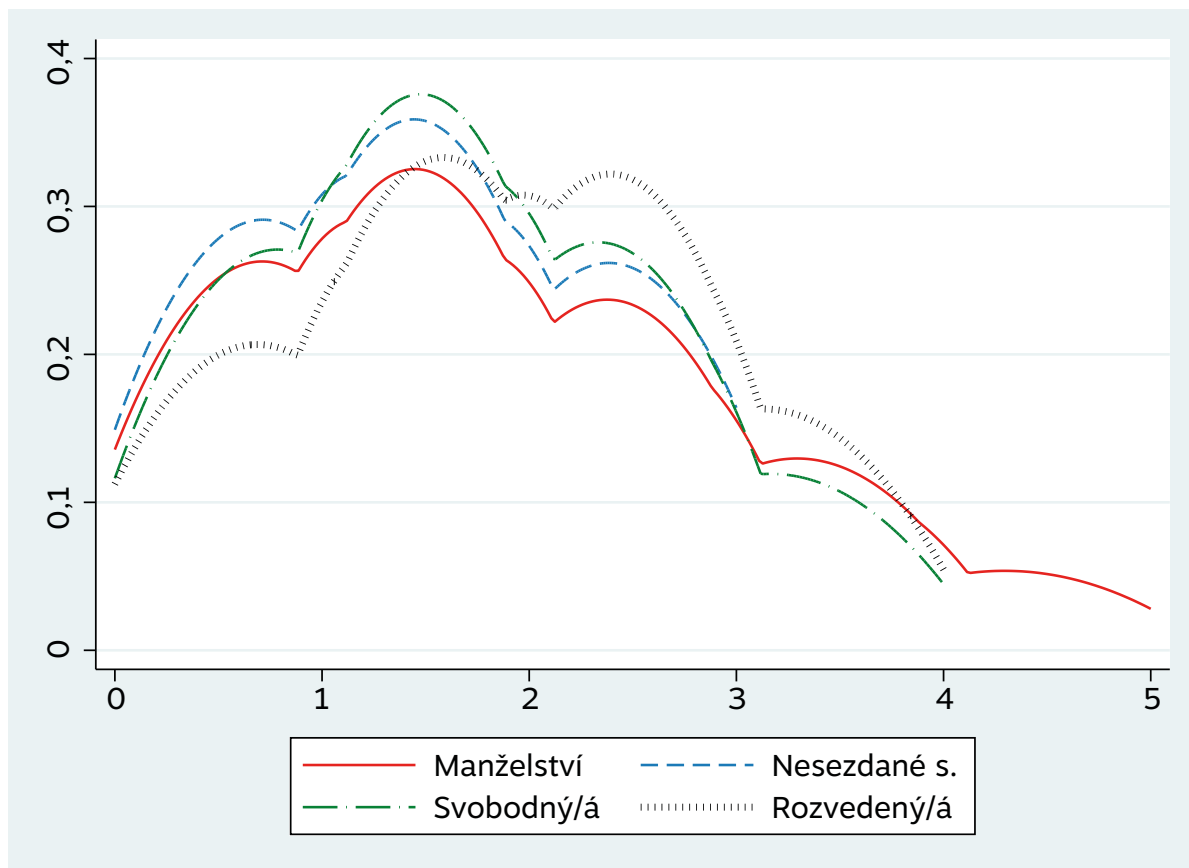


N = 344

Zdroj: CHPS



Graf 3.2.9. Počet překročených referenčních mezí podle rodinného stavu, věk 50–59



N = 332

Zdroj: CHPS

3.2.1.4 Věková skupina 60–69 let

V nejvyšší věkové skupině rozlišujeme opět čtyři kategorie rodinného stavu, tentokrát však z důvodu nízkého počtu vynecháváme svobodný stav a naopak přidáváme kategorii ovdovělých (viz Tabulka 3.2.5). Z hlediska subjektivního zdraví se negativně vymezuje skupina ovdovělých, kteří nejčastěji hlásí zdraví špatné a naopak nejméně často zdraví hodnotí své zdraví jako výborné či velmi dobré (viz Graf 3.2.10). Ovdovělí ve věkové skupině 60–69 let rovněž hlásí nejvíce zdravotních problémů (Graf 3.2.11). V průměru nejvíce překročených referenčních mezí však nalezneme mezi rozvedenými (Graf 3.2.12).

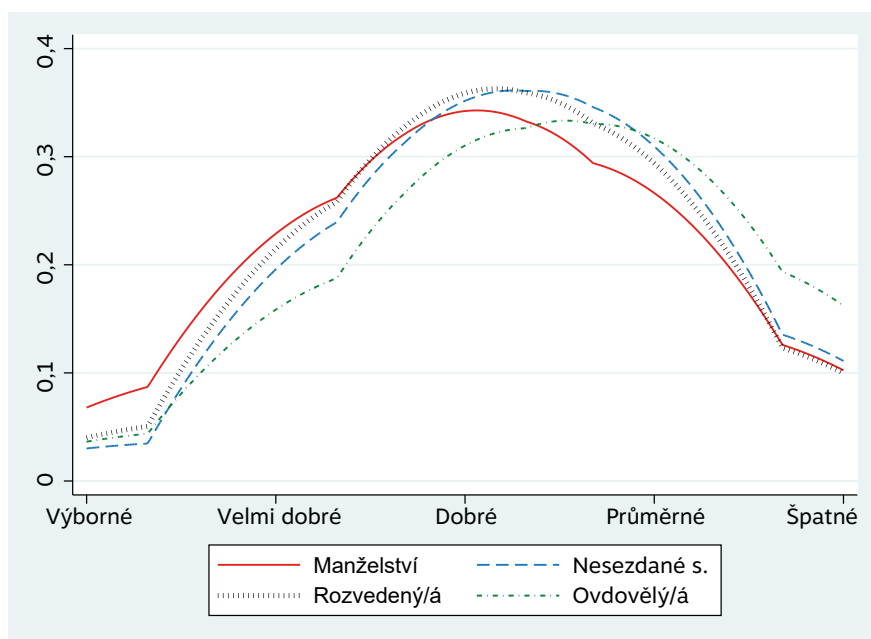


Tabulka 3.2.5. Subjektivní zdraví, počet hlášených zdravotních problémů, počet překročených referenčních mezí podle rodinného stavu, standardní chyba a 95% intervaly spolehlivosti, věk 60–69

Subjektivní zdraví				
	Průměr	Std. chyba	Dolní CI	Horní CI
Manželství	3,14	0,05	3,03	3,24
Nesezdané soužití	3,29	0,14	3,02	3,57
Rozvedený/á	3,22	0,08	3,06	3,38
Ovdovělý/á	3,48	0,14	3,20	3,75
Počet hlášených zdravotních problémů				
	Průměr	Std. chyba	Dolní CI	Horní CI
Manželství	2,36	0,10	2,16	2,55
Nesezdané soužití	2,18	0,25	1,67	2,68
Rozvedený/á	2,44	0,17	2,11	2,78
Ovdovělý/á	2,84	0,23	2,38	3,30
Počet překročených mezí				
	Průměr	Std. chyba	Dolní CI	Horní CI
Manželství	1,63	0,06	1,50	1,76
Nesezdané soužití	1,74	0,22	1,29	2,18
Rozvedený/á	1,85	0,12	1,61	2,09
Ovdovělý/á	1,64	0,18	1,28	2,01

Zdroj: CHPS

Graf 3.2.10. Subjektivní zdrav podle rodinného stavu, věk 60–69

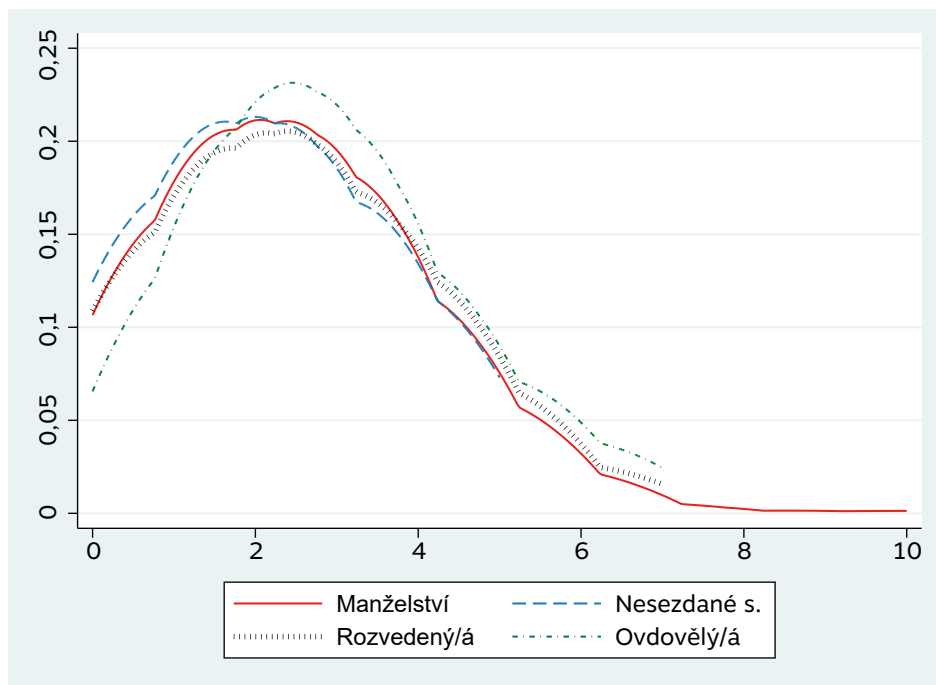


N = 436

Zdroj: CHPS



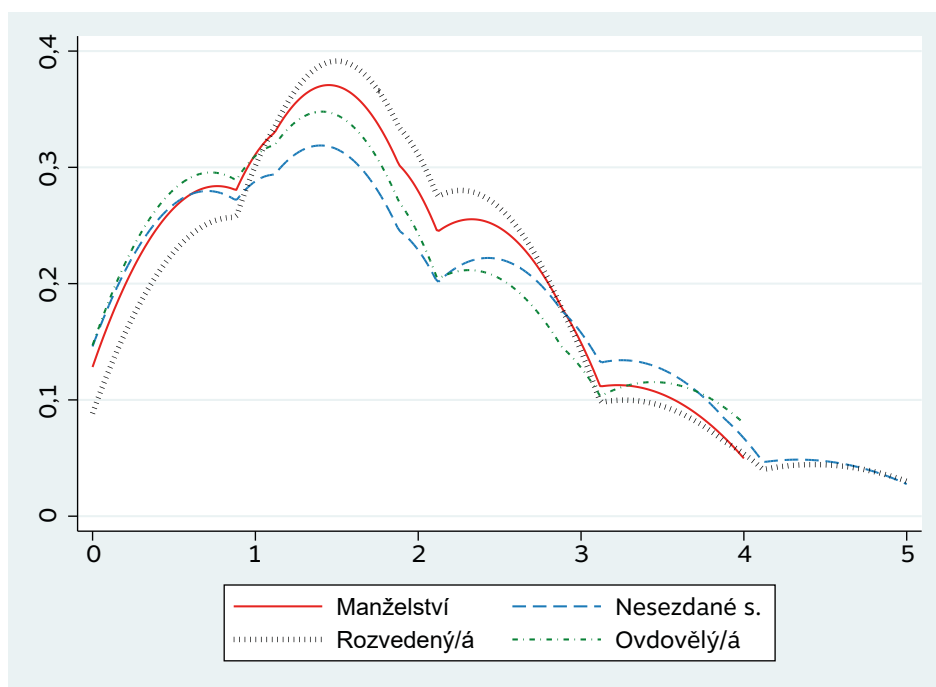
Graf 3.2.11. Počet hlášených zdravotních problémů podle rodinného stavu, věk 60–69



N = 436

Zdroj: CHPS

Graf 3.2.12. Počet překročených referenčních mezí podle rodinného stavu, věk 60–69



N = 424

Zdroj: CHPS



3.2.2 Stabilita rodinné dráhy

Zásadní výhodou panelových šetření je možnost zkoumání životní dráhy (životního běhu) respondentů (Heinz & Krüger, 2007). Přestože jsme v našem výzkumu limitováni malým počtem vln panelového šetření (můžeme tak sledovat pouze malý úsek života dotazovaných osob), lze zkoumat význam událostí v lidském životě pro zdraví člověka. Díky longitudinálním výzkumům existuje množství zjištění ohledně vlivu životních událostí (jako je povýšení v práci, vstup do manželství, narození dítěte, úmrtí v rodině a další) na zdraví a duševní pohodu člověka (Kettlewell et al., 2020; Luhmann, Hofmann, Eid, & Lucas, 2012). Klíčová je schopnost porovnat stav člověka před a po životní události a zjistit, jaký měla na život člověka vliv (pozitivní nebo negativní) a jak silný byl případný efekt. U většiny lidí se po určité době po události hodnota subjektivního indikátoru (ať už zdraví, duševní pohody nebo pocitu štěstí) navrátí zpět do podobných hodnot, jaké měli před událostí (příkladem může být třeba rozvod se silným, ale krátkodobým negativním efektem), zkoumá se také dlouhodobost efektu události (Kettlewell et al., 2020).

V této kapitole se zaměříme na události v rodinné dráze. Z indikátorů zdraví můžeme použít pouze subjektivní zdraví, neboť to je jediný indikátor, který se nachází ve všech pěti vlnách panelu. Kromě subjektivního zdraví jsme též zahrnuli indikátory duševní pohody a pocitu štěstí. Tyto indikátory nám mohou napovědět o mentálním zdraví respondenta, ale nedají se s ním ztotožnit. Nejprve se podíváme na deskriptivní statistiky, identifikujeme události vhodné pro podrobnější zkoumání a poté následuje analýza efektu události na subjektivní zdraví, duševní pohodu a pocit štěstí.

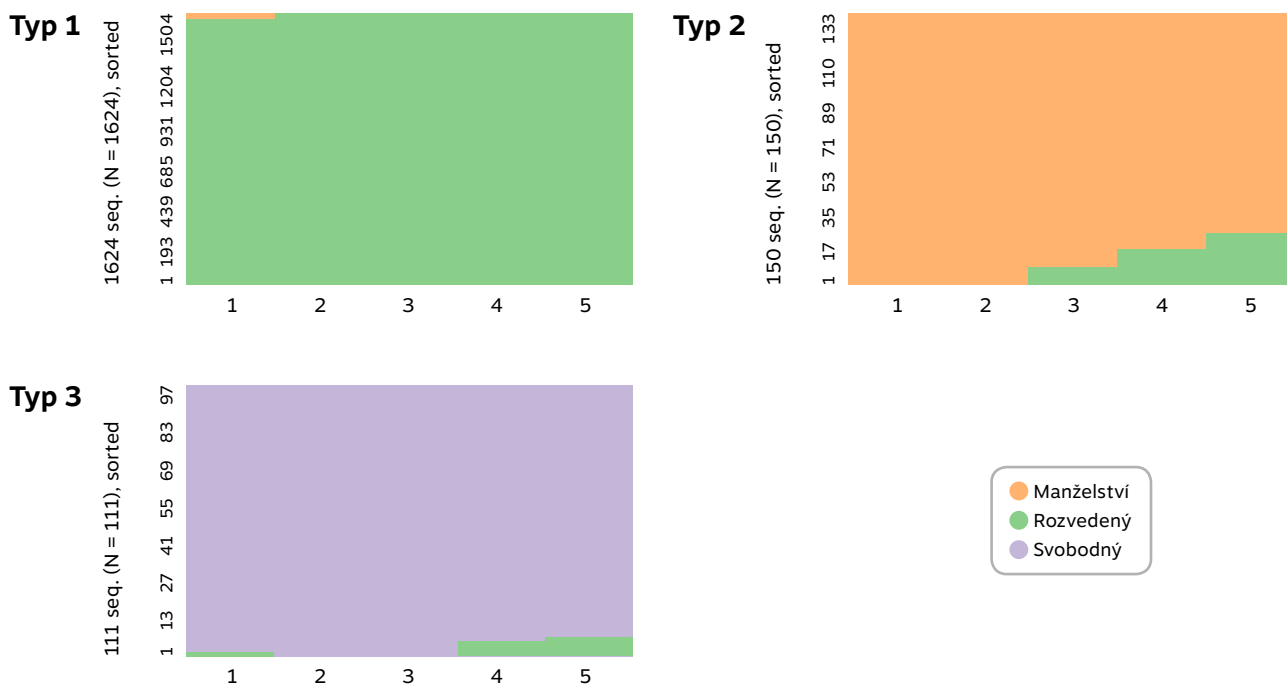
3.2.2.1 Rodinný status

Než začneme zkoumat, jaký vliv má změna v rodinném statusu na zdraví člověka, musíme se podívat na deskriptivní statistiky, které ukazují, k jakým změnám nejčastěji dochází. Jedním ze způsobů, jak životní dráhy respondentů panelového šetření zobrazit, je vytvořit graf sekvencí rodinných stavů všech respondentů od první do poslední vlny. Jsou dvě možnosti vytvoření grafu – seřadit respondenty podle počátečního stavu a vytvořit jeden graf pro všechny, nebo oddělit respondenty podle dominantního rodinného stavu do několika grafů. Pro případ rodinného stavu jsme zvolili druhou možnost.

Jak můžeme vidět v Grafu 3.2.13, který zobrazuje trajektorie rodinného stavu respondentů podle počátečního statusu, mezi respondenty Českého panelového šetření domácností proběhlo pouze několik málo změn a v drtivé většině případů se jednalo o vstup do manželství. Z 265 respondentů s počátečním rodinným stavem „svobodný“ nebo „rozvedený“ jich během pěti vln panelu 48 vstoupilo do manželství. Z deskriptivní analýzy vyšlo, že jediná tranzice v rodinném statusu, kterou má smysl zkoumat, je přechod do manželství.



Graf 3.2.13. Trajektorie rodinného stavu respondentů od 1. vlny do 5. vlny (osa Y respondenti, osa X vlny Českého panelového šetření domácností od 2015 do 2019)



Studie zkoumající souvislost rodinného stavu a zdraví se shodovaly v tom, že život v manželství působí pozitivně na fyzické a psychické zdraví člověka (Hamplová, 2012). Jako vysvětlení se například nabízí to, že osoby v manželství častěji docházejí na preventivní prohlídky, omezují konzumaci návykových látek, manželé si navzájem poskytují psychickou i fyzickou podporu (Duncan, Wilkerson, & England, 2006; Hamplová, 2012; Osborne, Ostir, Du, Peek, & Goodwin, 2005).

Studie, které zkoumaly změnu zdraví u respondentů po vstupu do manželství, podobně jednoznačné nebyly. Studie používající panelová data navzdory očekávání naměřily velmi slabý pozitivní efekt na zdraví (Kalmijn, 2017; Mikucka, Arránz Becker, & Wolf, 2021). „Zvýhodnění“ svatbou se u sezdaných neakumulovalo, nerostlo s časem, což hovořilo proti teorii o protektivním efektu manželství (Kalmijn, 1998).

Ke zkoumání souvislosti přechodu do manželství a subjektivního zdraví jsme nejprve vytvořili tři regresní modely (viz Tabulka 3.2.6). Z dat jsme odmazali respondenty, kteří v první vlně panelu byli v manželství, zůstalo tak 265 respondentů, kteří byli v první vlně svobodní nebo rozvedení. První model byl Pooled OLS, tedy všechna data byla vložena do regresní analýzy bez přihlížení k jejich víceúrovňové povaze (respondenti jsou „zahníždění“ ve vlnách). V tomto modelu lidé v manželství (kteří vstoupili do manželství nejdříve ve druhé vlně panelu) měli lepší subjektivní zdraví než respondenti, kteří byli svobodní nebo rozvedení. Věk měl signifikantní negativní souvislost (na 99% hladině spolehlivosti) se subjektivním zdravím, pohlaví nemělo souvislost žádnou.



Tabulka 3.2.6. Regresní modely se závislou proměnnou subjektivní zdraví

	POLS	RE	FE
Manželství	0,26*	-0,07	-0,20*
Věk	-0,02***	-0,02***	-0,02
Žena	-0,06	-0,05	(omitted)
N_clust	265	265	265
N	1105	1105	1105

* $p < 0,1$; ** $p < 0,05$; *** $p < 0,01$

Zdroj: CHPS

Druhým modelem byl Random-Effects Regression model, v němž byla náhodná konstanta a směrnice pro čas (vlny), byla tak brána v úvahu víceúrovňovost dat. V tomto modelu si věk zachoval svoji statistickou významnost, manželství nikoliv. Pooled OLS model byl zkrácen hierarchičností dat.

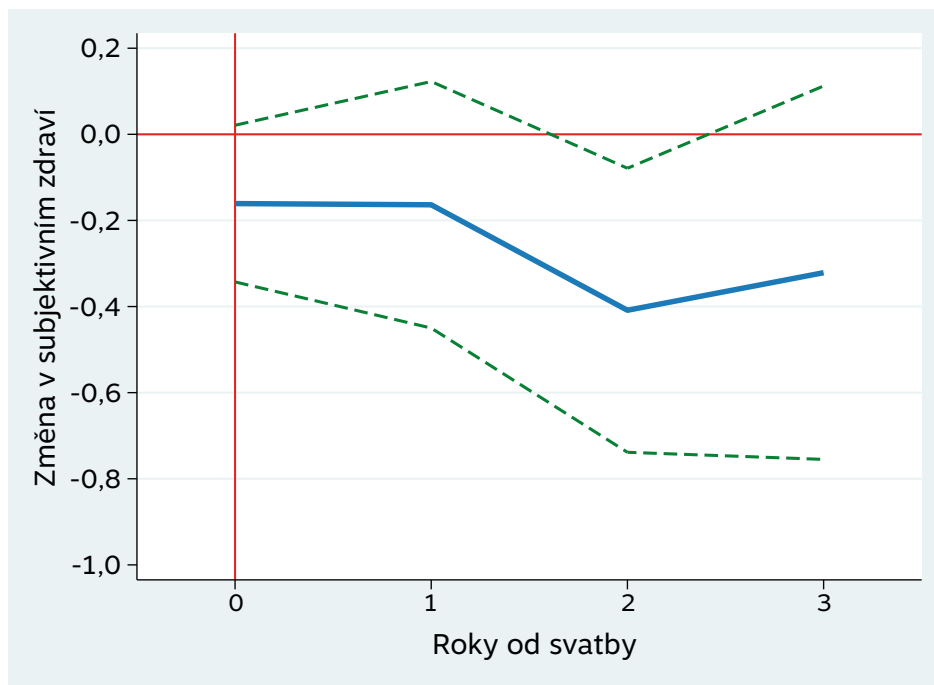
Ve třetím modelu (Fixed-Effects Regression) se dostáváme k testování souvislosti vstupu do manželství a subjektivního zdraví, tento model oproti předchozím dvěma neporovnává respondenty mezi sebou (between estimation), ale porovnává jednotlivé respondenty mezi vlnami (within estimation). Podle tohoto modelu, kontrolovaného pro věk, měl vstup do manželství negativní vliv na subjektivní zdraví. Jinými slovy řečeno, osoby, které vstoupily do manželství, udávaly po vstupu horší subjektivní zdraví než před vstupem. Efekt se nelišil podle toho, zda do manželství lidé vstupovali svobodní, nebo rozvedení.

Tento efekt potvrzuje i zkoumání změny v subjektivním zdraví podle počtu roků od vstupu do manželství (viz Graf 3.2.14). V tomto grafu jsou roky před svatbou referenční skupinou, v roce svatby respondenti udávali nižší subjektivní zdraví než před vstupem do manželství. V dalších letech tomu nebylo jinak, v prvním až třetím roce od svatby respondenti vždy udávali horší subjektivní zdraví než před svatbou. Efekty byly poměrně slabé (subjektivní zdraví má pětibodové odpovědní pole), přesto buď statisticky signifikantní, nebo na hranici statistické významnosti. Hodnoty v grafu byly kontrolovány pro věk respondenta.

Kromě subjektivního fyzického zdraví jsme roky po svatbě se stavem před svatbou porovnali i u duševní pohody. Duševní pohoda byla u respondentů po svatbě nižší než před svatbou (viz Graf 3.2.15), interval spolehlivosti byl poměrně široký, přesto byly hodnoty za téměř všechny roky od svatby statisticky významné. Podle těchto výsledků vstup do manželství zhoršoval nejen fyzické zdraví, ale též duševní pohodu.

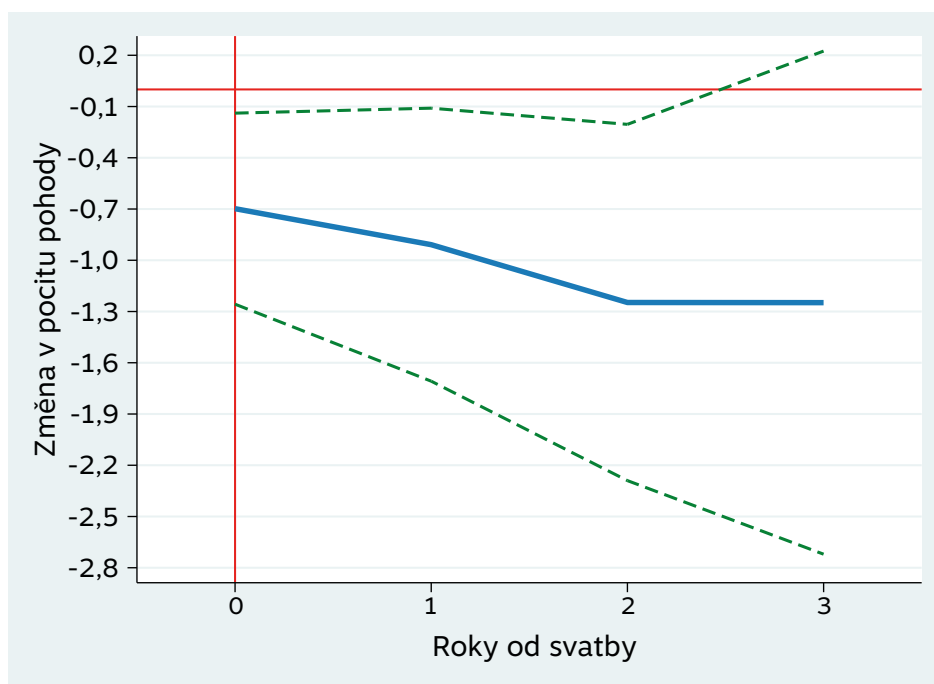


Graf 3.2.14. Změny v subjektivním zdraví podle počtu roků od svatby



N (respondenti) = 265, N (pozorování) = 1105, 95% interval spolehlivosti
Zdroj: CHPS

Graf 3.2.15. Změna v duševní pohodě podle počtu roků od svatby



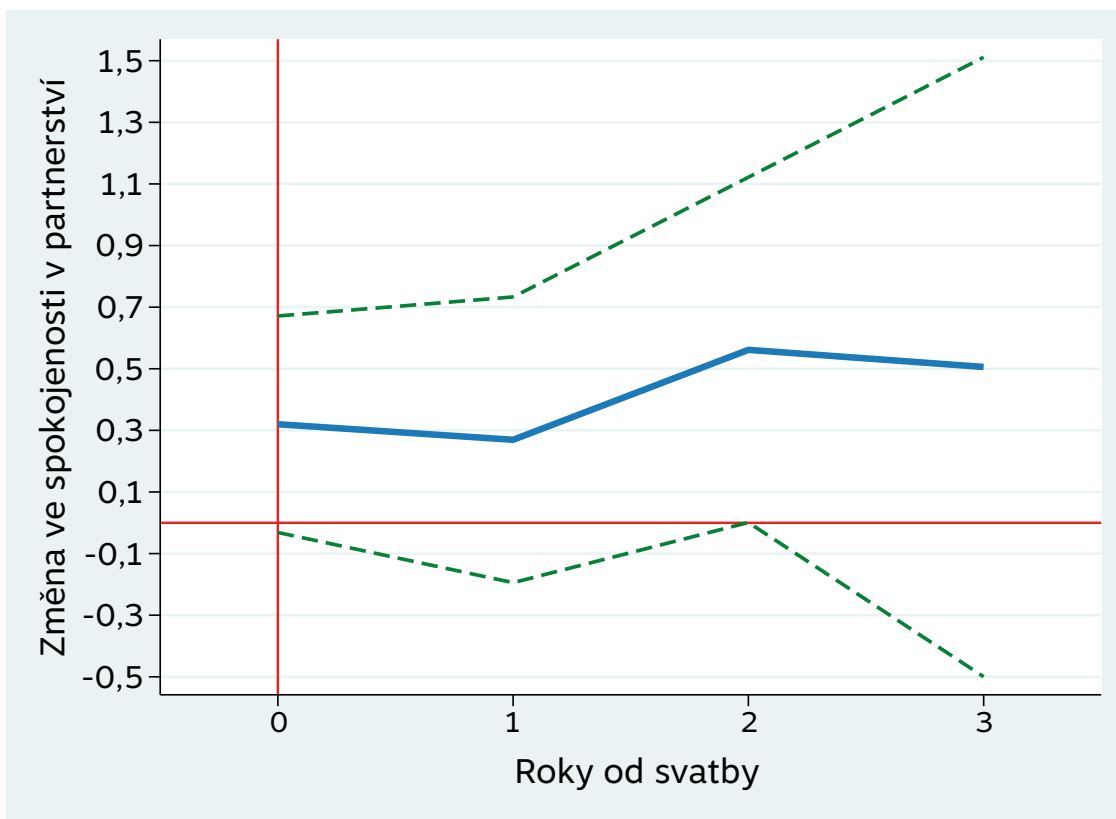
N (respondenti) = 265, N (pozorování) = 1105, 95% interval spolehlivosti
Zdroj: CHPS



Zjištěná skutečnost, že vstup do manželství by zhoršoval zdraví, je v rozporu s výše představenými studiemi hovořícími o pozitivním efektu. Je možné, že respondenti účastníci se panelu žijí v takových manželstvích, která vedou k horšímu zdraví a duševní pohodě. Manželský konflikt ovlivňuje vysoký krevní tlak, hormonální hladiny, zánětlivost, rychlost hojení ran či kvalitu spánku (Hamplová, 2012). Spokojenost v partnerství může být intervenující proměnnou, která způsobuje vztah mezi vstupem do manželství a horším fyzickým zdravím a duševní pohodou, tj. ne samotný vstup do manželství, ale nižší spokojenost v partnerství po svatbě může vést k horšímu subjektivnímu zdraví a duševní pohodě.

Z analýzy dat vyšlo, že spokojenost v partnerství po vstupu do manželství mírně vzrostla (viz Graf 3.2.16). Nedá se tedy hovořit o tom, že by v případě respondentů po vstupu do manželství vzrostla četnost konfliktů a zhoršila se kvalita partnerství. Regresní modely s fixními efekty ukázaly pozitivní vztah mezi spokojeností v partnerství a duševní pohodou a žádnou souvislost v případě subjektivního zdraví (viz Tabulka 3.2.7), přidání třetí proměnné především nijak neovlivnilo negativní souvislost vstupu do manželství a subjektivního zdraví / duševní pohody. Interakce spokojenosti v partnerství a vstupu do manželství byly nesignifikantní v případě obou indikátorů (tabulka nepřiložena).

Graf 3.2.16. Změna ve spokojenosti v partnerství podle počtu roků od svatby



N (respondenti) = 265, N (pozorování) = 1105, 95% interval spolehlivosti

Zdroj: CHPS



Tabulka 3.2.7. Regresní modely se závislými proměnnými subjektivní zdraví a duševní pohoda

	Zdraví	Zdraví	Pohoda
Pohoda	0,08***		
Manželství	-0,13	-0,20**	-0,88***
Věk	0,02	-0,02	0,01
Spokojenost v partnerství		0,01	0,13**
N	1105	1105	1105
N_clust	265	265	265

* $p < 0,1$; ** $p < 0,05$; *** $p < 0,01$

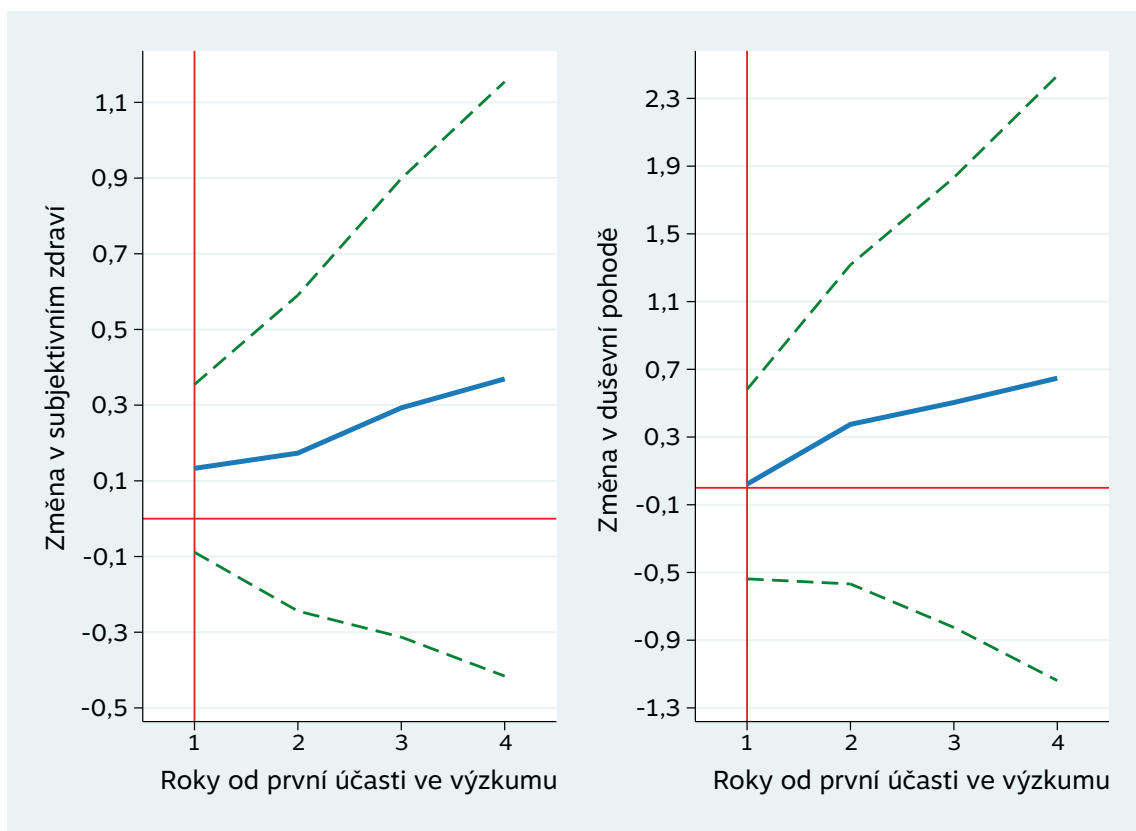
Zdroj: CHPS

Intervence třetí proměnné, spokojenosti v partnerství, se tedy nepotvrdila. Jako alternativní vysvětlení se nabízí negativní selekce. Pozitivní selekce do manželství (zdraví lidé jsou více úspěšní na sňatkovém trhu) platí i pro naše data: jak víme z Pooled OLS modelu z Tabulka 3.2.7, při srovnání lidí vstupujících do manželství během trvání panelu a lidí, kteří do manželství nevstoupili / jsou rozvedeni / ovdověli, sezdaní vycházejí jako zdravější. Kromě pozitivní selekce do manželství se v literatuře též uvažuje o negativní selekci – jedinci, kteří subjektivně pocítují zhoršování zdraví, jsou více motivováni ke vstupu do manželství (Hamplová, 2012). Oba tyto efekty mohou působit zároveň, věkový průměr osob vstupujících do manželství byl v panelu 35,3 let (což kontrastuje se skupinou svobodní/rozvedení/ovdovělí s množstvím lidí ve vysokém věku), ovšem i třicátníci mohou pocítovat zhoršování svého zdraví. Pocitované zhoršování zdraví je může motivovat ke vstupu do manželství.

Vytvořili jsme grafy změny v subjektivním zdraví a duševní pohodě u svobodných / rozvedených / ovdovělých od první účasti ve výzkumu, v drtivé většině od první vlny výzkumu (viz Graf 3.2.17). Ve srovnání s první účastí ve výzkumu, ve všech pozdějších vlnách nesezdaní respondenti udávali lepší subjektivní zdraví a duševní pohodu (interval spolehlivosti je široký a směrem k pozdějším vlnám se ještě více rozšiřuje). Trend u této skupiny byl tedy takový, že zdraví se jim zlepšovalo. Pokud bychom zobrazili podobný graf v případě subjektivního zdraví lidí, kteří vstoupili v době trvání panelu do manželství, měl by též rostoucí trend – jak ale víme z Grafu 3.2.14, ne od první vlny, ale od svatby mělo zdraví v případě těchto respondentů sestupný trend. Nově sezdaní se liší od nesezdaných v postupném poklesu subjektivního zdraví / duševní pohody od svatby, u nesezdaných se zdraví naopak zlepšovalo. Hypotézu o negativní selekci se nám tak vyvrátit nepodařilo.



Graf 3.2.17. Změny v subjektivním zdraví a duševní pohodě podle počtu roků od první účasti ve výzkumu



N (respondenti) = 217, N (pozorování) = 898, 95% interval spolehlivosti

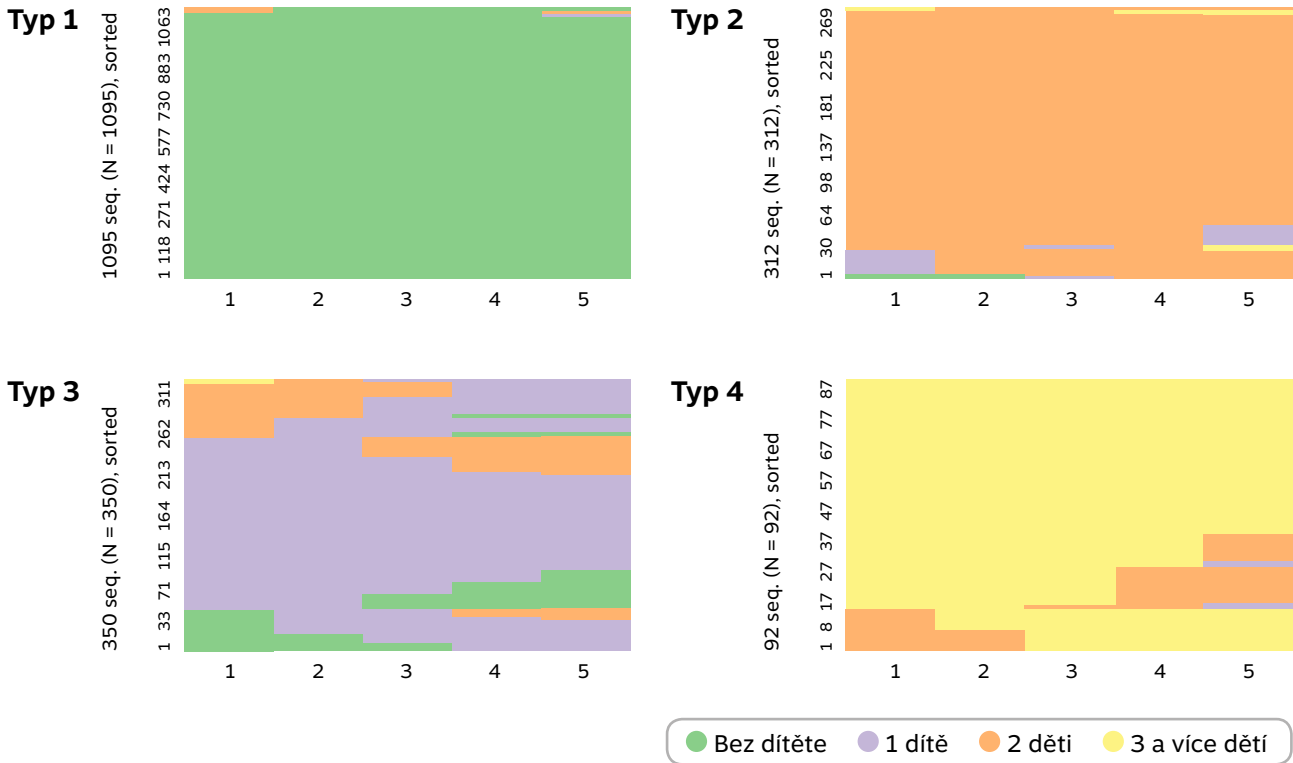
Zdroj: CHPS

3.2.2.2 Narození dítěte

Další významnou rodinnou událostí, od které si slibujeme, že by mohla mít výrazný vliv na zdraví člověka a duševní pohodu, je narození dítěte (Kettlewell et al., 2020; Luhmann et al., 2012). Podobně jako u rodinného stavu jsme se nejprve podívali na deskriptivní statistiky změny v našem výzkumném vzorku mezi vlnami. Jako nezávislou proměnnou jsme zvolili počet respondentových dětí mladších 18 let v domácnosti. Podle typologie trajektorií počtu dětí mezi první a pátou vlnou (viz Graf 3.2.18) byli největší skupinou respondenti, kteří po většinu doby trvání výzkumu neměli v domácnosti malé děti (Typ 1), ať už bezdětní mladí lidé, nebo lidé vyššího věku s dospělými dětmi. Druhým typem domácností (Typ 2) byly po většinu doby trvání výzkumu dvoudětné rodiny. Spíše marginálním typem byly po většinu výzkumu třídětné rodiny (Typ 4). Pro nás nejzajímavější je Typ 3 – v tomto typu dominují po většinu výzkumu jednodětné rodiny, nachází se zde ale nejvíce přechodů mezi stavy, tj. narození prvního dítěte, narození druhého dítěte a „dospění“ dítěte (dítě je starší 18 let). Na tyto tři změny se zaměříme v této kapitole.



Graf 3.2.18. Trajektorie počtu dětí mladších 18 let respondentů od 1. vlny do 5. vlny (osa Y respondenti, osa X vlny Českého panelového šetření domácností od 2015 do 2019)

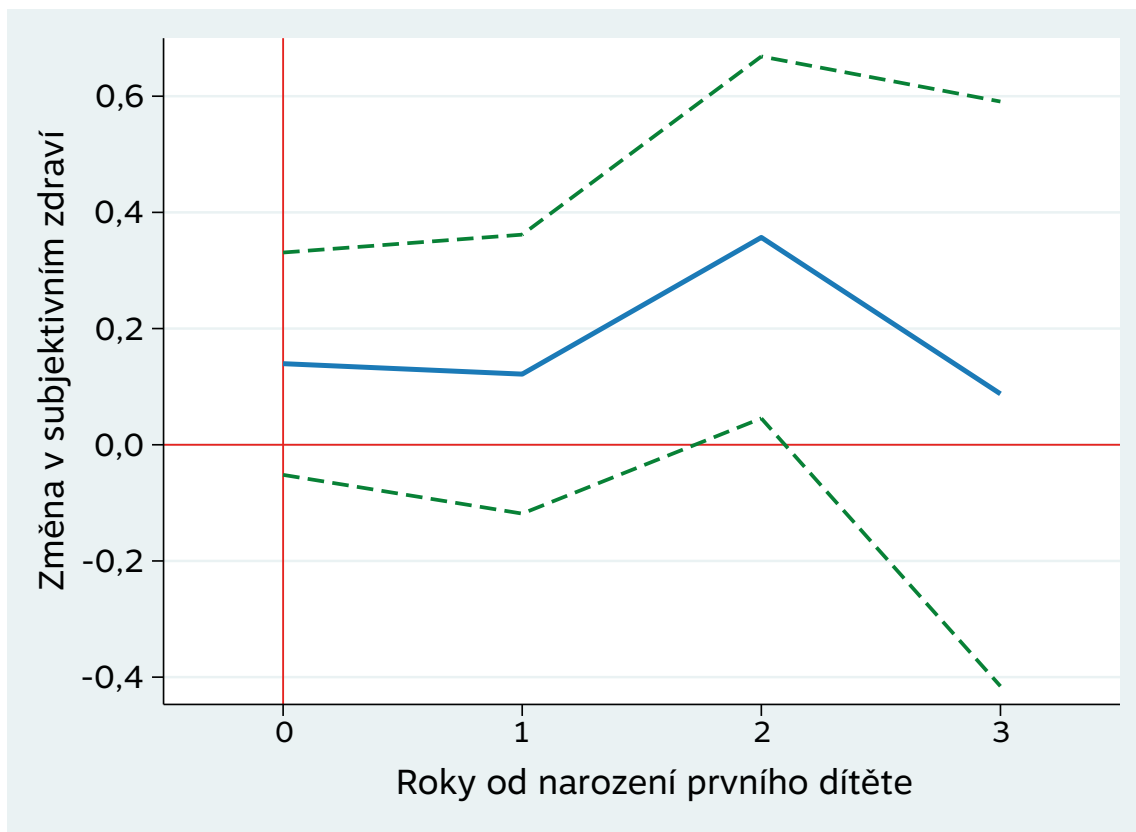


Vliv narození dítěte budeme zkoumat odděleně pro první a druhé dítě. Vytvořili jsme graf zobrazující změnu v subjektivním zdraví respondentů podle počtu roků od narození prvního dítěte (viz Graf 3.2.19). Hodnoty se držely těsně nad nulou, intervaly spolehlivosti ji silně překračovaly, můžeme tvrdit, že v tomto případě událost neměla žádný efekt na subjektivní zdraví. Výsledky se nelišily podle pohlaví (graf nepříložen).





Graf 3.2.19. Změny v subjektivním zdraví podle počtu roků od narození prvního dítěte



N (respondenti) = 1046, N (pozorování) = 4462, 95% interval spolehlivosti

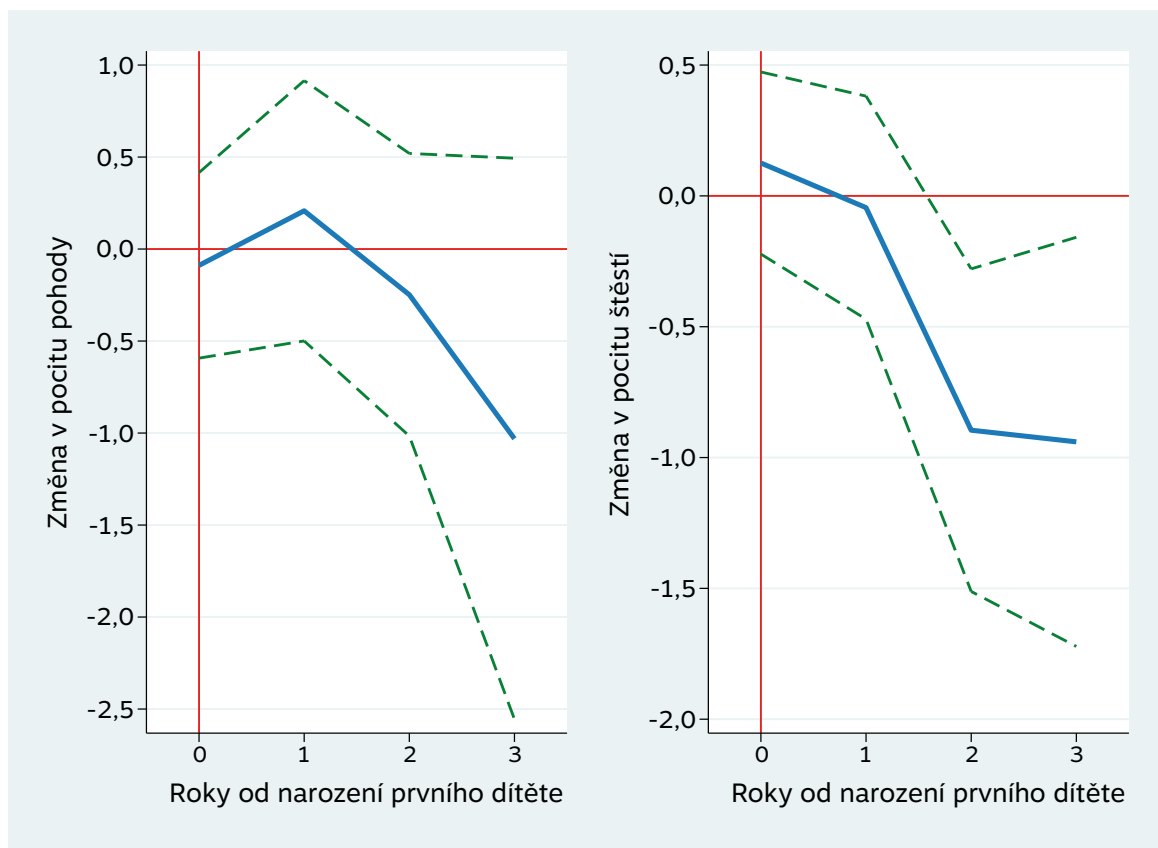
Zdroj: CHPS

Pokračovali jsme grafy pro změnu v duševní pohodě a pocitu štěstí (viz Graf 3.2.20). V roce narození a první rok po narození dítěte zůstávala duševní pohoda a pocit štěstí na stejné hladině jako před narozením dítěte, ve druhém a třetím roce od narození prvního dítěte došlo u respondentů k poklesu v obou indikátorech. To by naznačovalo, že psychická zátěž spojená s prvním dítětem se projeví teprve v druhém roce po narození. Studie Luhmann et al. (2012) ukazovala počáteční zvýšení spokojenosti se životem (krátkodobý „boost“), následované postupným poklesem. V našem případě chybí výraznější „boost“, bezprostřední reakcí rodičů na narození dítěte byly alespoň stejné hodnoty subjektivního blaha jako před událostí. Následný postupný pokles byl podobný zmíněné studii.

K podobným výsledkům došla též australská studie Qu a de Vaus (2015), bezprostřední reakcí na narození prvního dítěte je nárůst spokojenosti se životem, který ale trvá pouze rok a je následován prudkým poklesem.



Graf 3.2.20. Změny v duševní pohodě a pocitu štěstí podle roků od narození prvního dítěte



N (respondenti) = 1046, N (pozorování) = 4462, 95% interval spolehlivosti

Zdroj: CHPS

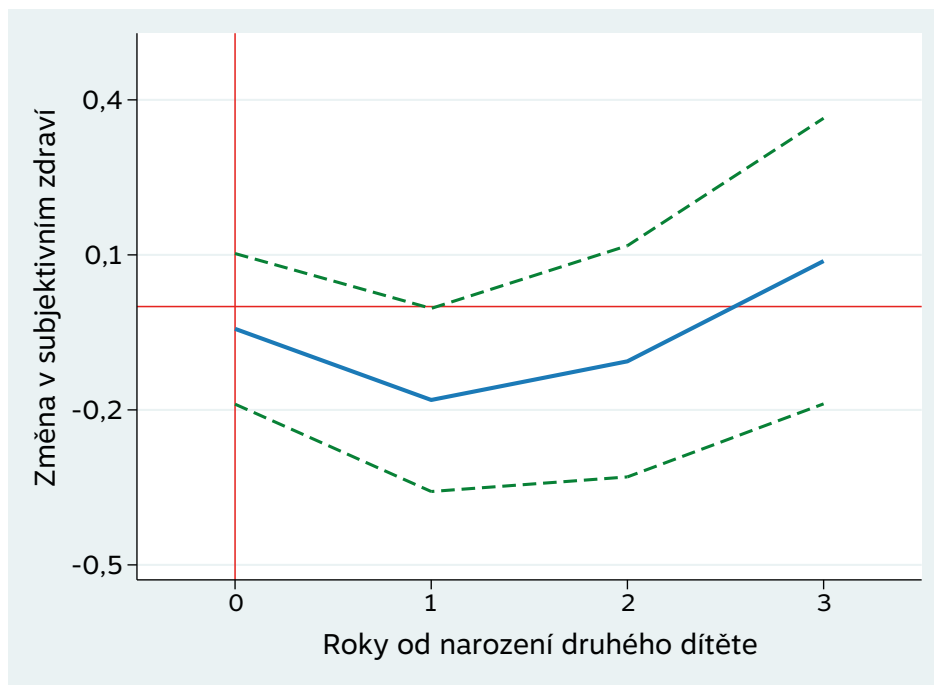
V případě narození druhého dítěte (Graf 3.2.21) se většina křivky změny v subjektivním zdraví nacházela pod nulovou hladinou, přesto rozdíl od nuly byl velmi nízký. Pouze v prvním roce od narození druhého dítěte se interval spolehlivosti nepřikrýval s nulou, v tomto roce byl slabý pokles subjektivního zdraví statisticky signifikantní.

Podle grafů změny duševní pohody a pocitu štěstí po narození druhého dítěte (Graf 3.2.22) došlo k poklesu těchto indikátorů v prvním roce po narození druhého dítěte, poté se hodnoty navrátily k hodnotám podobným před událostí. Pokles v prvním roce po události byl v obou případech poměrně výrazný a statisticky signifikantní.

V případě narození prvního dítěte nedošlo k propadu po prvním roce od události, ale až během roku druhého, a duševní pohoda a pocit štěstí se nenavrátily do svých původních hodnot, jako tomu bylo v případě narození druhého dítěte. Podobné výsledky měla zmíněná studie Qu a de Vaus (2015), rozdíl mezi narozením prvního a druhého dítěte spočíval právě v absenci nárůstu spokojenosti se životem v prvním roce od porodu druhého dítěte. Stejně jako v našem případě, pokles v životní spokojenosti byl v případě narození druhého dítěte méně výrazný.

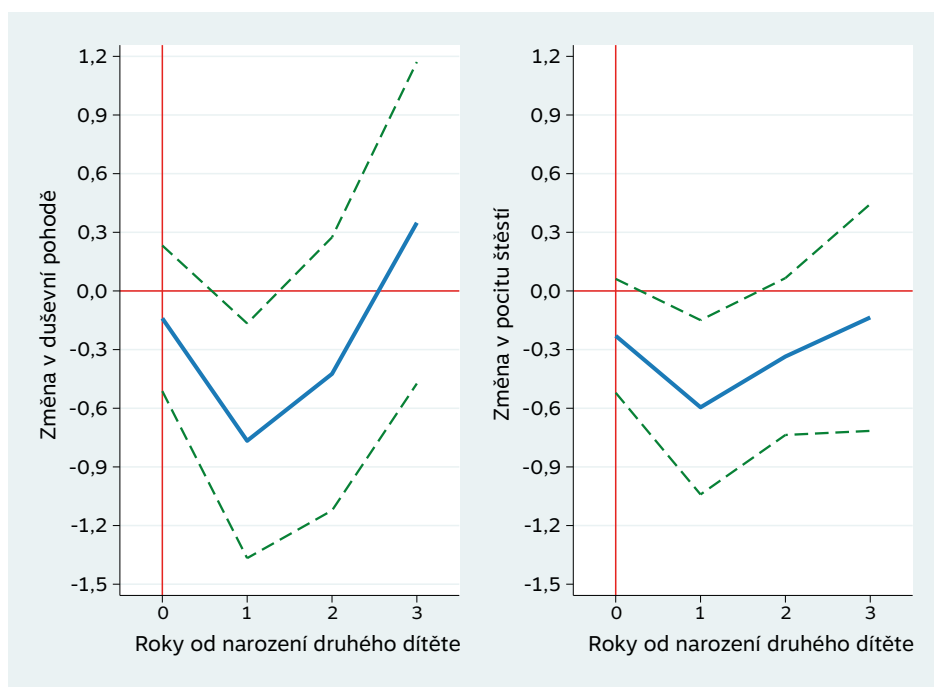


Graf 3.2.21. Změny v subjektivním zdraví podle počtu roků od narození prvního dítěte



N (respondenti) = 1301, N (pozorování) = 5548, 95% interval spolehlivosti
Zdroj: CHPS

Graf 3.2.22. Změny v duševní pohodě a pocitu štěstí podle roků od narození druhého dítěte



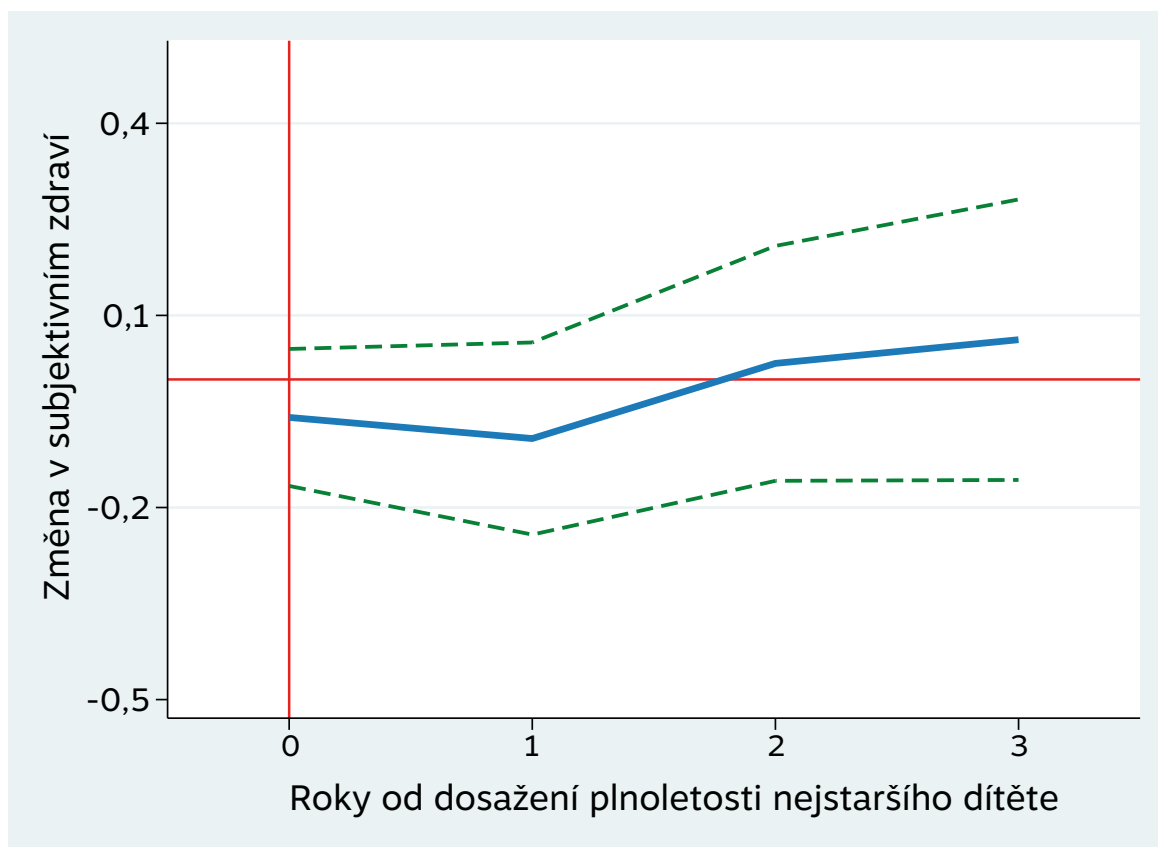
N (respondenti) = 1301, N (pozorování) = 5548, 95% interval spolehlivosti
Zdroj: CHPS



Poslední zkoumanou rodinnou událostí bylo „dospění dítěte“, tedy moment, kdy dítě překročí hranici plnoletosti. V tomto případě jsme nerozlišovali první nebo druhé dítě, které dospěje, pokud v rodině během průběhu panelu dospělo více dětí, zkoumali jsme efekt dospění prvního. Podle Graf 3.2.23, zobrazujícího změnu v subjektivním zdraví podle počtu roků od plnoletosti dítěte, tato událost neměla na subjektivní zdraví respondentů žádný vliv. Křivka se pohybovala pouze v rámci jedné desetiny nad nebo pod nulou.

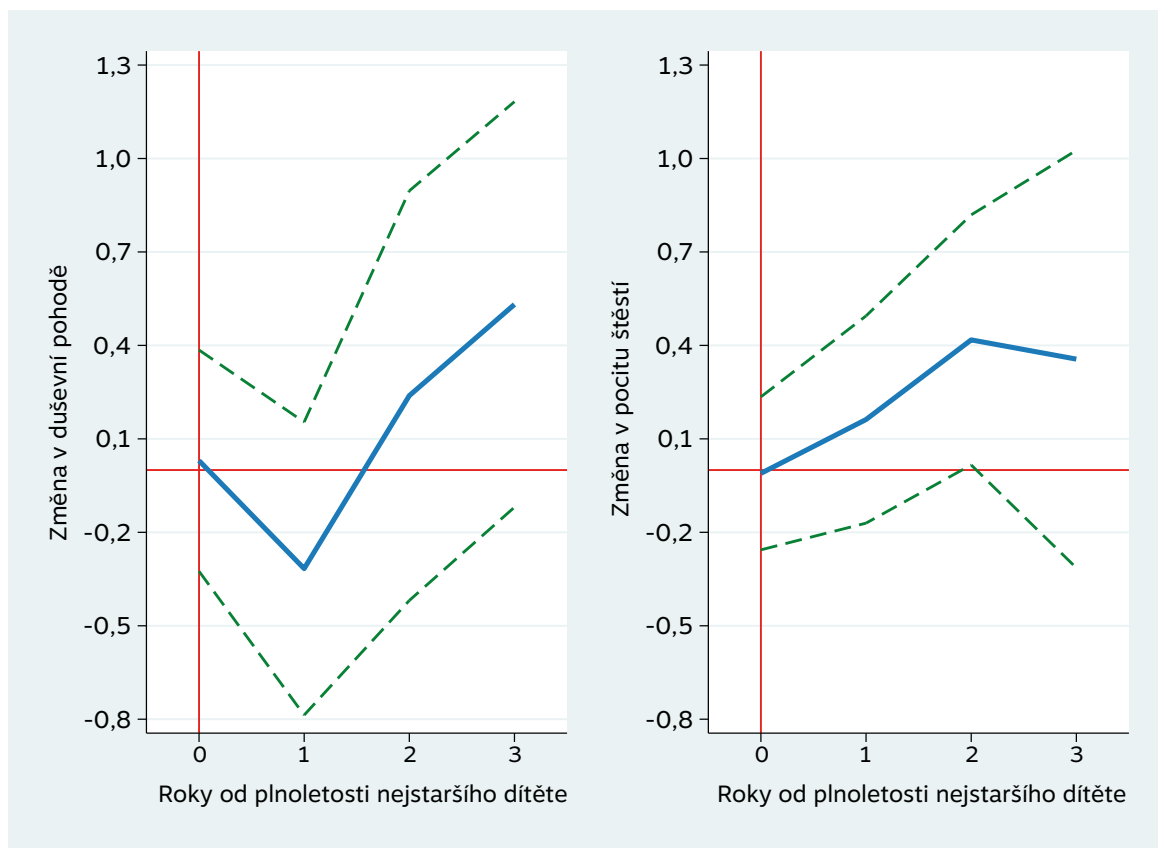
Podle grafů změny v duševní pohodě a pocitu štěstí (Graf 3.2.24) se oba indikátory pohybovaly nad nulou, vykazovaly pozitivní efekt události. Pouze v jediném případě nepřekračoval 95% interval spolehlivosti nulu, a to v případě pocitu štěstí v druhém roce od dospění dítěte. Závěrem je, že dospění dítěte nemá vliv na subjektivní indikátory zdraví, duševní pohody a pocitu štěstí.

Graf 3.2.23. Změny v subjektivním zdraví podle počtu roků od dosažení plnoletosti dítěte



N (respondenti) = 1815, N (pozorování) = 7437, 95% interval spolehlivosti
Zdroj: CHPS

Graf 3.2.24. Změny v duševní pohodě a pocitu štěstí podle roků od dosažení plnoletosti



N (respondenti) = 1815, N (pozorování) = 7437, 95% interval spolehlivosti

Zdroj: CHPS





3.2.3 Literatura

- Duncan, G. J., Wilkerson, B., & England, P. (2006). Cleaning up their act: The effects of marriage and cohabitation on licit and illicit drug use. *Demography*, 43(4), 691–710.
- Hamplová, D. (2012). Zdraví a rodinný stav: dvě strany jedné mince? *Sociologický Časopis / Czech Sociological Review*, 48(4), 737–755.
- Heinz, W. R., & Krüger, H. (2007). Životní běh: Inovace a úkoly sociálního výzkumu. *Sociální Studia / Social Studies*, 4(1–2), 157–177.
- Cherlin, A. J. (2004). The deinstitutionalization of American marriage. *Journal of Marriage and Family*, 66(4), 848–861.
- Kalmijn, M. (1998). Inter marriage and Homogamy: Causes, Patterns, Trends. *Annual Review of Sociology*, 24(1), 395–421. <https://doi.org/10.1146/annurev.soc.24.1.395>
- Kalmijn, M. (2017). The ambiguous link between marriage and health: A dynamic reanalysis of loss and gain effects. *Social Forces*, 95(4), 1607–1636.
- Kettlewell, N., Morris, R. W., Ho, N., Cobb-Clark, D. A., Cripps, S., & Glozier, N. (2020). The differential impact of major life events on cognitive and affective wellbeing. *SSM-Population Health*, 10, 100533.
- Luhmann, M., Hofmann, W., Eid, M., & Lucas, R. E. (2012). Subjective well-being and adaptation to life events: a meta-analysis. *Journal of Personality and Social Psychology*, 102(3), 592.
- Mikucka, M., Arránz Becker, O., & Wolf, C. (2021). Revisiting marital health protection: Intraindividual health dynamics around transition to legal marriage. *Journal of Marriage and Family*.
- Osborne, C., Ostir, G. V, Du, X., Peek, M. K., & Goodwin, J. S. (2005). The influence of marital status on the stage at diagnosis, treatment, and survival of older women with breast cancer. *Breast Cancer Research and Treatment*, 93(1), 41–47.
- Qu, L., & de Vaus, D. (2015). Life satisfaction across life course transitions. *Journal of the Home Economics Institute of Australia*, 22(2), 15–27.
- Rabušic, L., & Chromková-Manea, B. (2012). Postoje, hodnoty a demografické chování v České a Slovenské republice v období transformace (1991–2008). *Data a výzkum – SDA info*, 6(1), 27–49.



4. Rizikové chování, zdravý životní styl a sociální rozdíly ve zdraví

Jedním z faktorů, který ovlivňuje zdraví jedinců a přispívá k sociálním nerovnostem v oblasti zdraví a do kterého je možné zároveň zasahovat pomocí intervencí, je životní styl. Jak v této kapitole ukážeme, nezdravý životní styl nacházíme častěji v sociálně znevýhodněných skupinách. Současná odborná literatura navíc ukazuje, že i v případě, kdy v chování jednotlivých sociálních skupin nenacházíme větší rozdíly, dopad na život ekonomicky slabších osob bývá výraznější. V současné době tak i odborná literatura uznává, že životní styl není pouze záležitostí individuální volby a že je ovlivněn sociálními podmínkami (Bono & Matranga, 2018; Gibson et al., 2021; Marmot, 2004).

4.1 Rizikové chování: kouření, alkohol a fyzická neaktivita

V této zprávě se zaměříme na tři oblasti životního stylu: kouření, nadměrnou konzumaci alkoholu a fyzický pohyb.

Kouření zachycovala otázka: „Kouříte, a pokud ano, tak přibližně kolik cigaret denně?“ Na výběr bylo osm možností: 1) nekouřím a nikdy jsem nekouřil; 2) nekouřím, ale dříve jsem kouřil; 3) příležitostně; 4) kouřím 1–5 cigaret denně; 5) kouřím 6–10 cigaret denně; 6) kouřím 11–20 cigaret denně; 7) kouřím 21–40 cigaret denně; 8) kouřím více než 40 cigaret denně. Z otázky jsme vytvořili dvě proměnné. Za prvé jsme rozlišili současné kuřáky a nekuřáky bez ohledu na frekvenci konzumace cigaret nebo kouření v minulosti. Lidé, kteří nyní nekouří, ale v minulosti kouřili, byli zahrnuti mezi nekuřáky. Naopak příležitostní kuřáci jsou v kategorii kuřáků. To odpovídá současné praxi rozlišování mezi kuřáky a nekuřáky bez ohledu na intenzitu kouření (Broms et al., 2004; Kalman et al., 2010; Nystedt, 2006; Prady et al., 2012). Dále však používáme i detailnější klasifikaci respondentů, v níž rozlišujeme 4 kategorie: 1) osoby, které nikdy nekouřily (původně kategorie 1); 2) bývalé kuřáky (původně kategorie 2); 3) příležitostné kuřáky (původně kategorie 3) a 4) osoby, které kouří denně (původně kategorie 4–8). V řadě podskupin však nebylo možné rozlišit příležitostné kuřáky vzhledem k jejich nízkému počtu, v tom případě tedy používáme pouze tři skupiny: současný kuřák, bývalý kuřák, nekuřák.

Spotřeba alkoholu byla zjišťována pomocí dvou otázek. Za prvé měli respondenti odpovědět na otázku „Jak často pijete nápoje s obsahem alkoholu? Započítejte, prosím, i nápoje, které vypijete v průběhu jídla.“ Odpovědi vybírali ze sedmi kategorií od „několikrát denně“ po „nikdy“. V analýzách v této sekci škálu obracíme tak, aby vyšší frekvenci pití alkoholu byla přiřazena vyšší hodnota. Jednou z možných komplikací analýzy sociálních nerovností ve spotřebě alkoholu je, že často není důležitá aktivita sama, ale rovněž její intenzita. Epidemiologické studie naznačují, že v omezeném množství může alkohol pozitivně ovlivňovat kardiovaskulární zdraví či zvyšovat imunitu, nadměrné pití však způsobuje celou řadu zdravotních problémů a zvyšuje pravděpodobnost úmrtí (Gepner et al., 2015; Grønbaek, 2009;



Marmot, 2004; O'Keefe et al., 2007). V následující otázce tedy respondenti odpovídali, kolik alkoholických nápojů v průměru při jedné příležitosti vypijí. Otázka specifikovala, že za alkoholický nápoj se počítá 1 pivo, 1 sklenička vína, 1 panák tvrdého alkoholu. Výběr byl z 0 nápojů („alkohol nikdy nepiji“) až po 11 a více. Za rizikové se považuje především tzv. těžké epizodické pití, nepanuje však shoda, jak jej definovat. Řada studií používá jako měřítko čtyři nápoje při jedné příležitosti. Například Světová zdravotnická organizace definuje „těžké epizodické pití“ jako konzumaci nejméně 60 gramů čistého alkoholu při nejméně jedné příležitosti pro obě pohlaví (což odpovídá čtyřem malým skleničkám vína nebo čtyřem plechovkám či lahvím piva nebo cideru (WHO, 2011). Americké Centrum pro kontrolu a prevenci nemocí (CDC) popisuje nárazové pití jako konzumaci čtyř a více nápojů u žen a pěti a více nápojů u mužů (<http://www.cdc.gov/alcohol/fact-sheets/binge-drinking.htm>). Shoda nepanuje ani v tom, jaká frekvence „těžkého epizodického pití“ představuje zdravotní riziko. Mnoho studií rozlišuje mezi těmi, kteří se takovému chování věnují alespoň jednou měsíčně, a těmi, kteří tak činí méně často (Miller et al., 2007; Naimi et al., 2013; Pajak et al., 2013; Zeigler et al., 2005). Jiní považují za riziko ještě nižší frekvenci a měří jakoukoli epizodu opilosti v posledních 6 nebo 12 měsících (Cranford et al., 2006; Naimi et al., 2003; Weissenborn & Duka, 2003). Ještě jiní definují nárazové pijáky jako ty, kteří se věnují „těžkému epizodickému pití“ alespoň jednou týdně (Kokavec & Crowe, 1999).

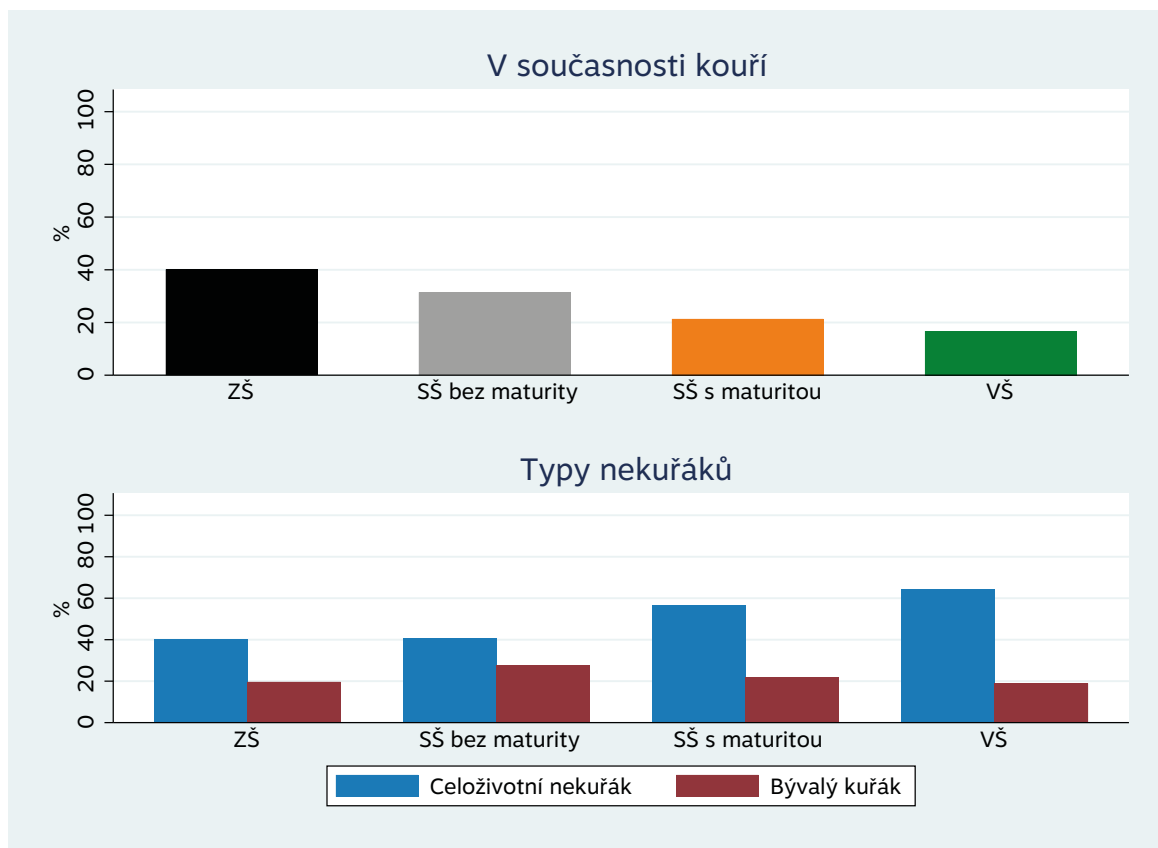
Fyzickou aktivitu jsme definovali jako sport či jinou fyzickou aktivitu po dobu minimálně 20 minut, počítala se i rychlá chůze. Frekvence se pohybovala na 7bodové škále od „několikrát denně“ po „nikdy“. Škálu jsme opět převrátili, aby vyšší aktivita odpovídala vyšší hodnotě proměnné. Dále jsme rozlišili tři kategorie respondentů: 1) osoby, které provozují nějakou fyzickou aktivitu několikrát týdně; 2) osoby, které sportují jedenkrát týdně nebo několikrát za měsíc; 3) osoby, které sportují méně často.

4.2 Vzdělání a životní styl

Z dat CHPS je patrné, že ve všech třech dimenzích životního stylu pozorujeme zásadní rozdíly podle vzdělání (ve všech případech jsou rozdíly statisticky významné na hladině 0,00). Graf 4.2.1 zobrazuje podíl kuřáků ve čtyřech vzdělanostních skupinách a dokládá silný negativní sociální gradient – čím nižší vzdělání, tím vyšší podíl kuřáků. Zatímco mezi vysokoškoláky kouřilo v datech CHPS přibližně 15 procent dotázaných, mezi vyučenými to bylo více než 30 procent a mezi osobami se základním vzděláním plných 40 procent. Spodní část grafu navíc ukazuje, že silné vzdělanostní rozdíly nalezneme i mezi současnými nekuřáky. Mezi nekuřáky s nižším vzděláním je výrazně vyšší podíl bývalých kuřáků. Celkově tak platí, že dvě třetiny vysokoškoláků nikdy nekouřily (ve srovnání s přibližně 40 procenty osob bez maturity). Data CHPS navíc ukazují, že i pokud lidé s vysokoškolským vzděláním kouří, často se jedná o příležitostné kuřáky (přibližně třetina ze současných kuřáků).



Graf 4.2.1. Podíl osob, které kouří (v minulosti kouřily), podle vzdělání, v %



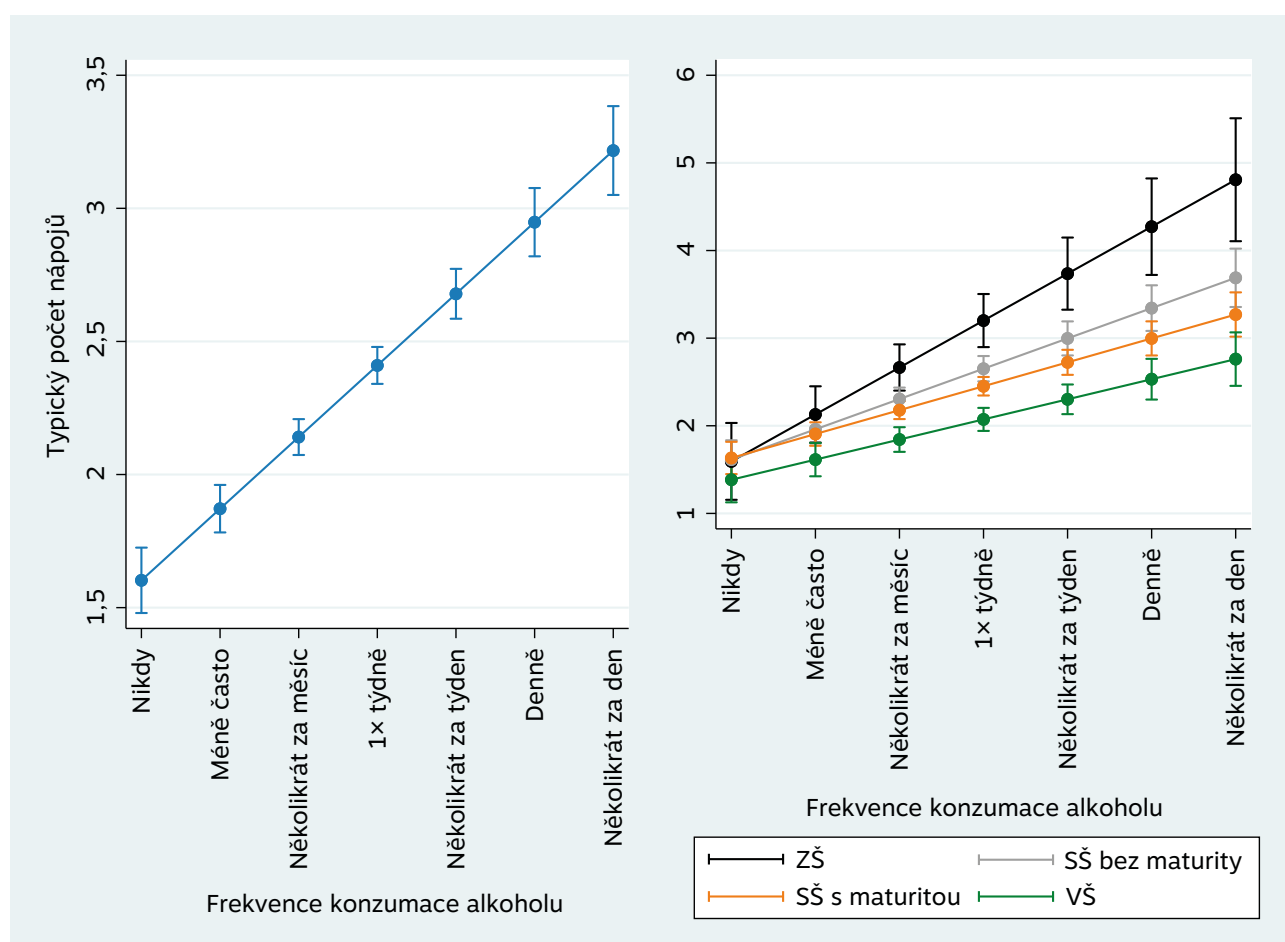
Zdroj: CHPS, 2019





Jak ukazuje Graf 4.2.2, z dat CHPS je patrné, že frekvence pití a množství alkoholu zkonsumovaného při jedné příležitosti spolu úzce souvisí. Lidé, kteří pijí častěji, mají tendenci pít v průměru i více alkoholu (korelace = 0,31). Z osob, které pijí jen příležitostně, hlásilo jen 15 procent, že typicky vypijí 4 nebo více alkoholické nápoje. Naopak z těch, kdo alkohol konzumují alespoň jedenkrát týdně, vypije 4 a více nápojů při jedné příležitosti více než 20 procent. Spodní část grafu však naznačuje, že tato korelace je výrazně silnější u respondentů s nižším vzděláním, tj. častější konzumace alkoholu nevede u osob s vysokoškolským vzděláním k tak vysokému nárůstu množství vypitého alkoholu jako u osob s nižším vzděláním.

Graf 4.2.2. Vztah mezi frekvencí konzumace alkoholu a množství alkoholu vypitého při jedné příležitosti podle vzdělání po kontrole věku a pohlaví

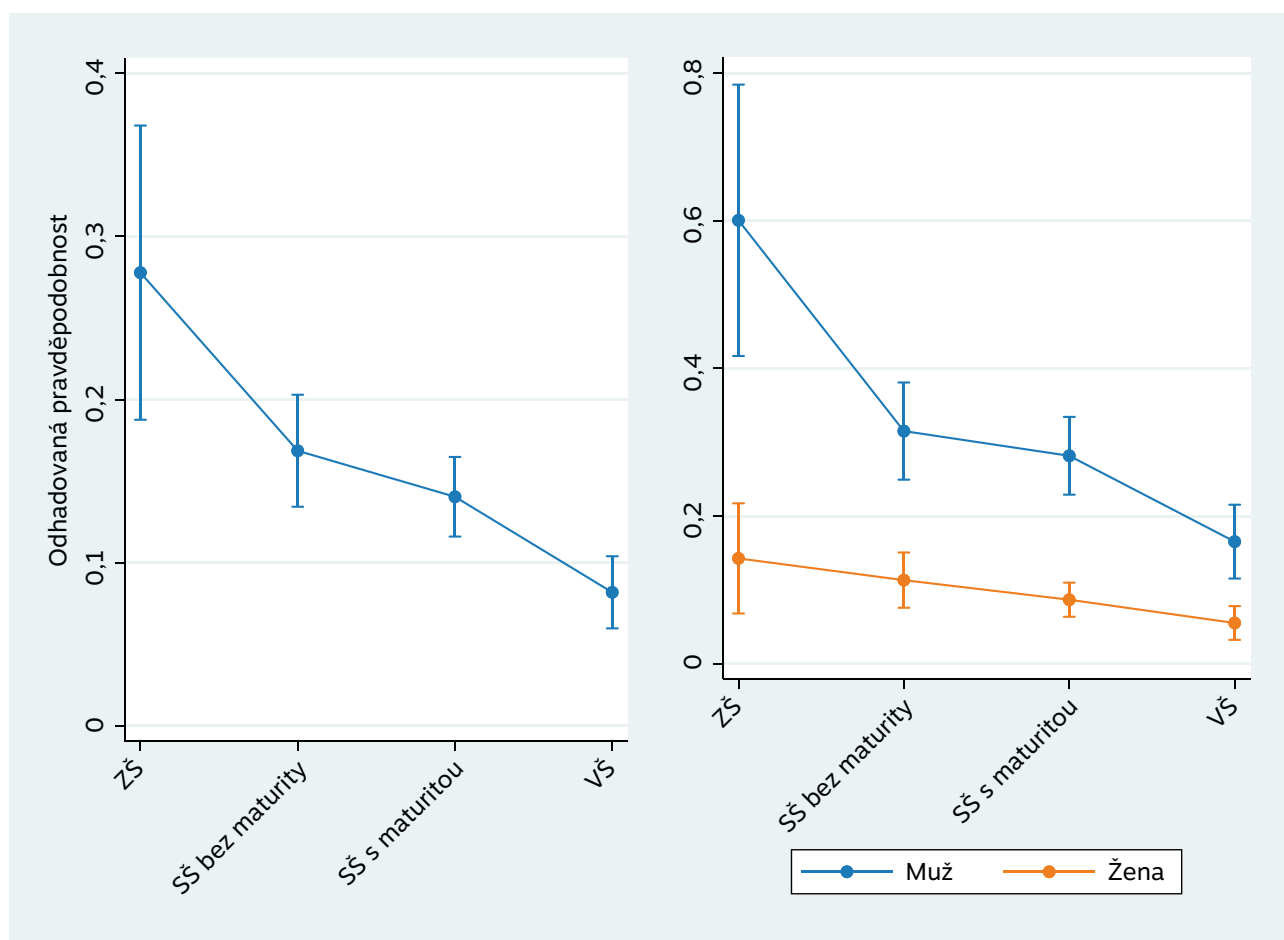


Zdroj: CHPS, 2019



Graf 4.2.3 zobrazuje celkové rozdíly v konzumaci alkoholu podle vzdělání. Levá strana grafu přináší průměrný počet alkoholických nápojů vypitých při jedné příležitosti po kontrole věku a pohlaví, pravá strana ukazuje odhadovanou pravděpodobnost těžkého epizodického pití (4 a více nápojů při jedné příležitosti). V obou případech platí, že čím nižšího vzdělání respondent dosáhl, tím vyšší má pravděpodobnost rizikové konzumace alkoholu. Zatímco vysokoškoláci typicky vypijí dva alkoholické nápoje, osoby se základním vzděláním hlásily dva a půl až tři nápoje při jedné příležitosti. Jak však naznačuje následující graf – platí to pouze o mužích (viz Graf 4.2.3). U žen zásadní vzdělanostní gradient ve spotřebě alkoholu nepozorujeme.

Graf 4.2.3. Průměrný počet nápojů a výskyt těžkého epizodického pití podle vzdělání a pohlaví po kontrole věku

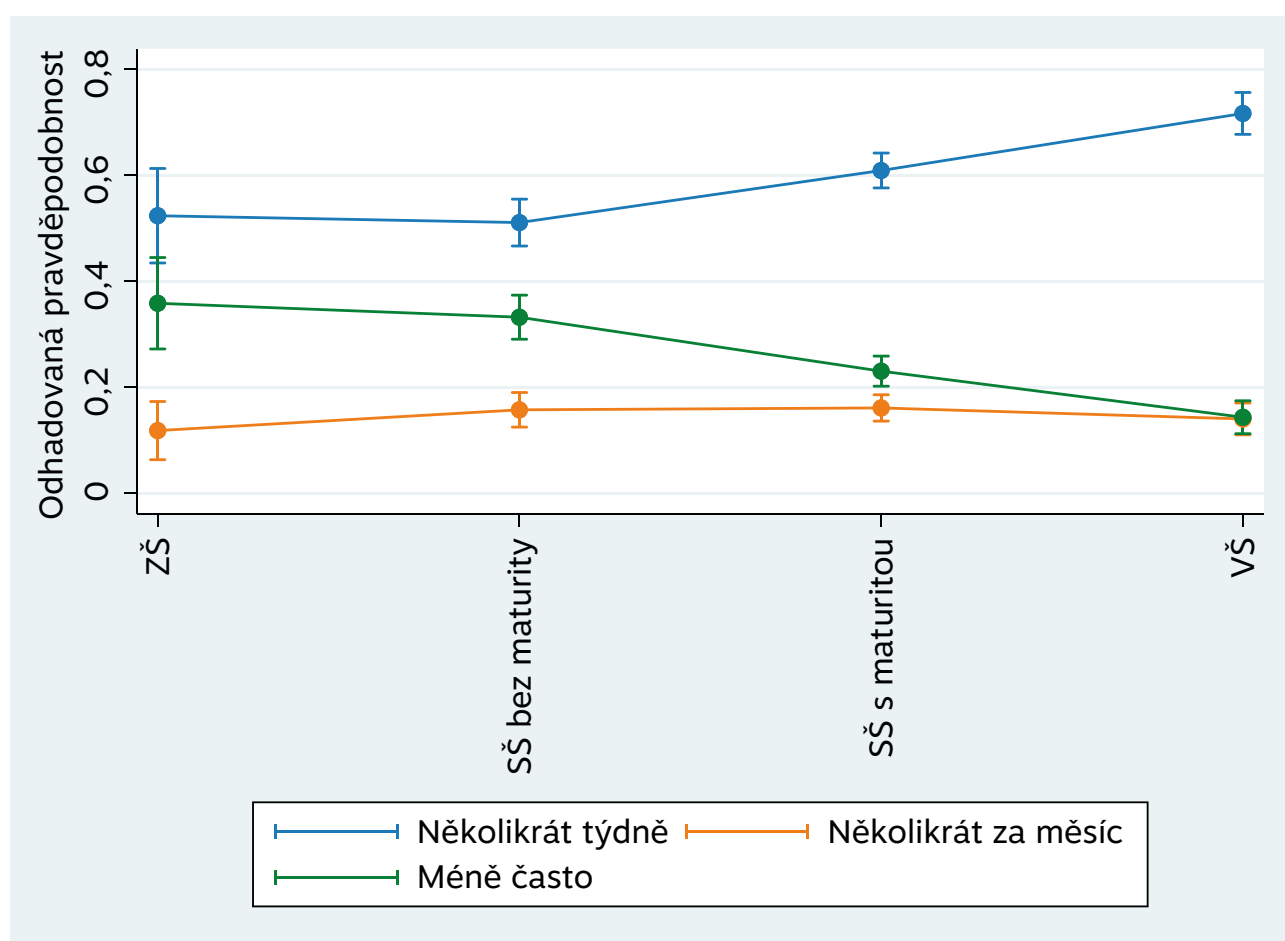


Zdroj: CHPS, 2019



Zásadní vzdělanostní rozdíly nalezneme i z hlediska fyzické aktivity (viz Graf 4.2.4). Ačkoliv se jednotlivé vzdělanostní skupiny příliš neliší v zastoupení jedinců, kteří hlásí příležitostnou fyzickou aktivitu (jednoukrát týdně / několikrát za měsíc), pravidelnou fyzickou aktivitu (několikrát týdně) nalezneme častěji mezi osobami s vyšším vzděláním. Po kontrole věku a pohlaví mají vysokoškoláci více než 70procentní pravděpodobnost, že se budou věnovat sportu nebo jiné fyzické aktivitě několikrát týdně. U osob bez maturity je tato pravděpodobnost okolo 50 procent a středoškoláci s maturitou mají přibližně 60procentní pravděpodobnost, že pravidelně sportují.

Graf 4.2.4. Odhadovaná pravděpodobnost frekvence fyzické aktivity po kontrole pohlaví a věku



Zdroj: CHPS, 2019



V předchozích odstavcích jsme se zabývali vzdělanostními rozdíly v kouření, konzumaci alkoholu a fyzické aktivitě nezávisle na sobě. Zdravý životní styl je však vícedimenzionální záležitost, která vzniká kombinací více faktorů. Pomocí kombinace kouření, spotřeby alkoholu a fyzické aktivity jsme proto definovali tři kategorie životního stylu. Jako zdravý životní styl definujeme situaci, kdy respondent nekouří, nemá nadměrnou spotřebu alkoholu a pravidelně sportuje nebo vykonává nějakou fyzickou aktivitu. Jako nezdravý životní styl definujeme situaci, kdy respondent porušuje zásady zdravého životního stylu alespoň ve dvou dimenzích. Za neúplný zdravý životní styl považujeme situaci, kdy jedinec nedodržel zásady zdravého životního stylu v jedné dimenzi (více viz Tabulka 4.2.1).

Tabulka 4.2.1. Vícedimenzionální definice zdravého životního stylu

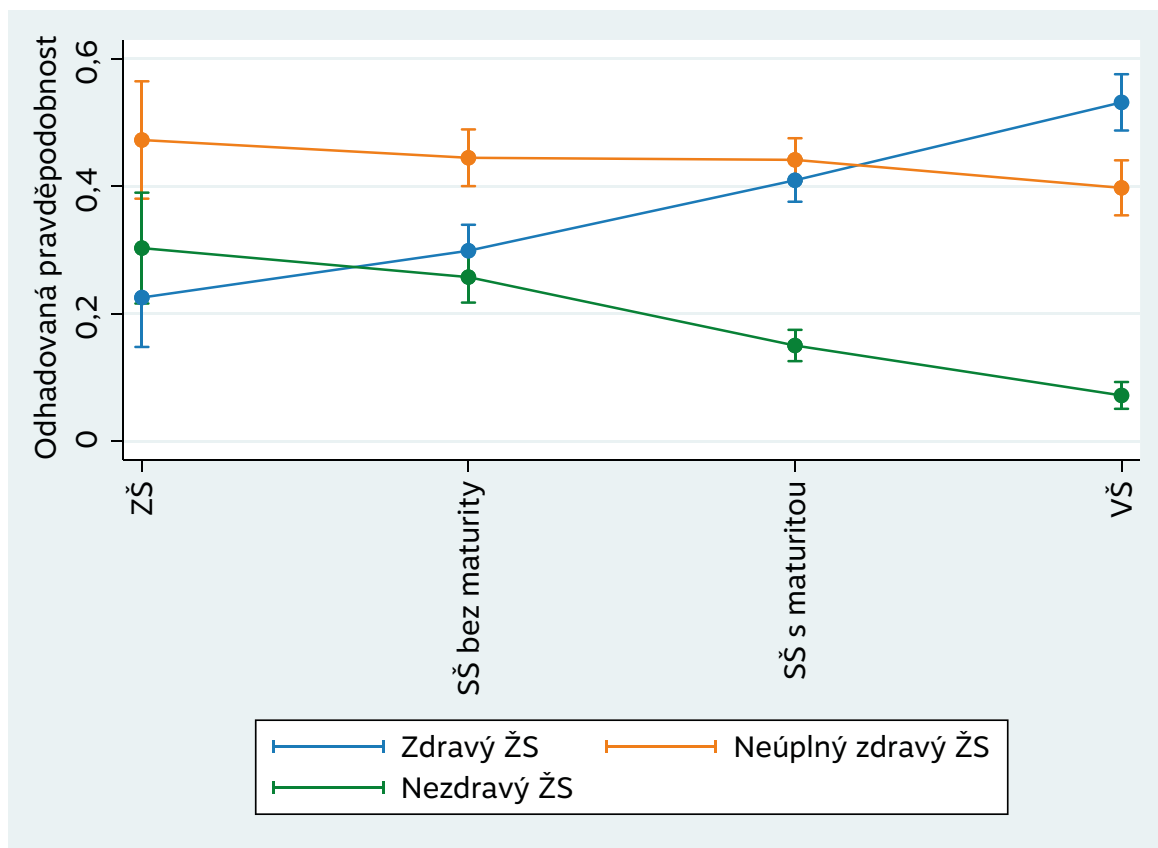
	Kouření	Nadměrná konzumace alkoholu	Fyzická aktivita
Zdravý životní styl	Ne	Ne	Ano
Neúplný zdravý životní styl	Ano	Ne	Ano
	Ne	Ano	Ano
	Ne	Ne	Ne
Nezdravý životní styl	Ano	Ano	Ano
	Ano	Ne	Ne
	Ne	Ano	Ne
	Ano	Ano	Ne

Zdroj: CHPS

I v tomto případě data CHPS dokumentují jednoznačnou souvislost mezi vzděláním a vícedimenzionálním indikátorem životního stylu. Jak ukazuje Graf 4.2.5, po kontrole věku a pohlaví mají vysokoškoláci více než 50procentní pravděpodobnost vést zdravý životní styl. A pokud zásady zdravého životního stylu nedodrží, obvykle ho porušují jen v jedné oblasti. Méně než 10 procent respondentů s vysokoškolským vzděláním lze zařadit do kategorie nezdravý životní styl. Naopak mezi jedince s nezdravým životním stylem spadá téměř třetina osob se základním vzděláním a pětina vyučených.



Graf 4.2.5. Životní styl podle vzdělání po kontrole pohlaví a věku



Zdroj: CHPS, 2019

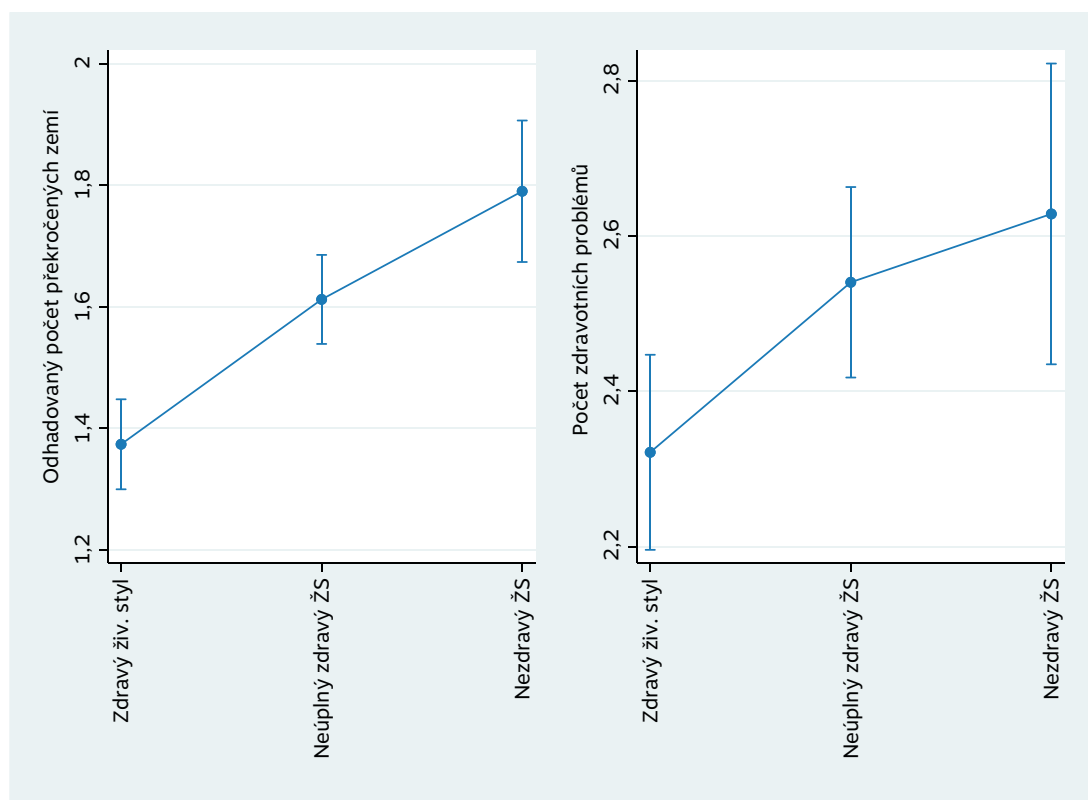




4.3 Souvislost životního stylu a zdraví

Data CHPS jasně ukazují, že nezdravý životní styl i po kontrole věku a pohlavní negativně koreluje jak se zdravotními problémy indikovanými biomarkery, tak s počtem hlášených zdravotních problémů (viz Graf 4.3.1). Lidé se zdravým životním stylem překračovali v průměru 1,37 referenčních mezí u sledovaných biomarkerů (CI: 1,30/1,45). Naproti tomu osoby zařazené do kategorie „nezdravý životní styl“ překračovaly referenční mez v průměru u 1,79 biomarkeru (CI: 1,67/1,90).

Graf 4.3.1 Odhadovaný počet překročených mezí biomarkerů a počet hlášených zdravotních problémů podle životního stylu po kontrole pohlaví a věku



Zdroj: CHPS 2019

Tabulka 4.3.1 zobrazuje, jaké podíly osob v jednotlivých kategoriích životního stylu překročily referenční meze u sledovaných biomarkerů. Pokud srovnáme jedince se zdravým životním stylem a ty, které jsme zařadili do kategorie „neúplný“ zdravý životní styl, je ve skupině s méně zdravým životním stylem podíl osob překračující referenční mez vyšší u všech biomarkerů s výjimkou DHEAS. Intervaly spolehlivosti se však překrývají, a rozdíly mezi „zdravým“ a „neúplným zdravým“ životním stylem tak nelze považovat za statisticky významné. Výjimkou je v tomto případě odhadovaný podíl osob se zvýšenou hladinou CRP, kde jsou rozdíly statisticky významné. U osob zařazených do kategorie „zdravý životní styl“ mělo zvýšenou hodnotu CRP 14,2% osob (95% CI: 11,8/16,7), u jedinců v kategorii „neúplný zdravý“ životní styl překročilo mez 22,3% (95% CI: 19,4/25,2).



Mezi osobami s „nezdravým životním stylem“ nalezneme nejvyšší podíly těch, kdo překračují danou referenční mez. V případě zvýšené hladiny cukru však rozdíly nejsou statisticky významné, u cholesterolu jsou rozdíly ze statistického hlediska hraniční (viz intervaly spolehlivosti u HDL cholesterolu).

Tabulka 4.3.1. Podíl osob, které překročily referenční mez u daného biomarkeru, podle životního stylu v % a 95% intervaly spolehlivosti

Biomarker	Zdravý ŽS			Neúplný zdravý ŽS			Nezdravý ŽS		
	Podíl	CI	CI	Podíl	CI	CI	Podíl	CI	CI
CRP	14,2	11,8	16,7	22,3	19,4	25,2	26,3	21,5	31,1
TG	16,8	14,2	19,4	18,6	15,9	21,2	29,1	24,1	34,0
GLC	24,5	21,5	27,5	28,5	25,4	31,6	26,6	21,8	31,4
HDL	9,2	7,2	11,2	11,5	9,2	13,7	15,0	11,1	18,9
HDL/LDL poměr	12,5	10,2	14,8	16,3	13,8	18,9	17,7	13,6	21,9
DHEAS	13,4	11,0	15,7	13,2	10,9	15,5	20,5	16,1	24,9

Zdroj: CHPS 2019

Tabulka 4.3.2 obrací pozornost k subjektivnímu zdraví a odpovídá na otázku, zda a do jaké míry životní styl přispívá k pocitu dobrého zdraví. Tabulka zobrazuje výsledky regresní analýzy se závisle proměnnou subjektivní zdraví, aniž bychom předpokládali kauzální vztah. Byť je pravděpodobné, že pravidelná pohybová aktivita přispívá k pocitu dobrého zdraví, stejně platí, že lidé s horším zdravím méně sportují, protože jim jejich zdravotní stav pravidelnou fyzickou aktivitu neumožňuje. Výsledky regresní analýzy je proto třeba chápat jako korelace, spíše než jako výsledek kauzálních procesů.

Tabulka 4.3.2 přináší odhadované koeficienty ze sedmi modelů. První model kontroluje věk, pohlaví a „objektivní“ zdravotní stav respondenta, tedy počet překročených mezí u měřených biomarkerů a počet hlášených zdravotních problémů (model M1). Tento model vysvětluje přibližně 36 procent variance v subjektivním zdraví. Následující modely přidávají jednotlivé dimenze životního stylu. Model M2 zahrnuje multidimenzionální indikátor zdravého životního stylu rozlišující zdravý – neúplný zdravý – nezdravý životní styl. Modely M3 až M6 postupně přidávají informaci o kouření, fyzické aktivitě a konzumaci alkoholu. Poslední model M7 zahrnuje všechny tři dimenze zdravého životního stylu najednou. Jak Tabulka 4.3.2 dokládá, lidé, kteří nekouří a pravidelně sportují, se cítí zdravěji než kuřáci a nesportovci. Vztah mezi konzumací alkoholu a subjektivním zdravím je však komplikovanější. Množství vypitého alkoholu není statisticky spojeno s tím, jak se lidé cítí. To platí bez ohledu na to, zda použijeme lineární indikátor spotřeby, nebo výskyt těžkého epizodického pití. Vztah mezi subjektivním zdravím a frekvencí konzumace alkoholu je – možná překvapivě – pozitivní. Tedy platí, že lidé, kteří pijí častěji, se také lépe cítí. Je možné, že lidé, kteří se zdravotně cítí hůře, pijí alkohol méně často. Zároveň však platí, že vztah mezi zdravím a spotřebou alkoholu je komplikovanější než u ostatních dimenzí životního stylu. Zatímco v malém množství i pravidelná spotřeba zdraví nevede či má dokonce pozitivní vliv (Gepner et al., 2015; Grønbaek, 2009; Marmot, 2004; O’Keefe et al., 2007), problematickou se stává nadměrná spotřeba alkoholu, kterou však naše data dostatečně nezachycují.



Tabulka 4.3.2. Odhadované subjektivní zdraví podle životního stylu, regresní analýza

	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7
Pohlaví (žena)	0,091*	0,071	0,087*	0,108**	0,161**	0,150**	0,159**
Věk	-0,021**	-0,023**	-0,022**	-0,021**	-0,021**	-0,022**	-0,022**
Biomarkery^a	-0,117**	-0,101**	-0,113**	-0,100**	-0,107**	-0,106**	-0,089**
Zdravotní problémy^b	-0,198**	-0,194**	-0,199**	-0,193**	-0,198**	-0,197**	-0,191**
Životní styl (zdravý)							
Neúplný zdravý		-0,195**					
Nezdravý		-0,363**					
Kuřák			-0,137**				-0,117**
Sport (několikrát týdně)							
Několikrát za měsíc				-0,206**			-0,199**
Méně často				-0,382**			-0,352**
Alkohol – frekvence					0,070**	0,072**	0,058**
Alkohol – množství					0,002		
Alkohol – epizodické						-0,058	-0,027
Konstanta	4,798**	5,001**	4,853**	4,874**	4,491**	4,522**	4,675**
BIC	4579,7	4475,2	4554,2	4479,9	4507,9	4506,6	4434,1
R²	0,365	0,384	0,372	0,394	0,378	0,378	0,404
Adjusted R²	0,364	0,382	0,370	0,393	0,376	0,376	0,401
N	1953	1929	1949	1946	1934	1934	1929

Pozn.: ^a Počet překročených referenčních mezí; ^b počet hlášených zdravotních problémů; * p < 0,05; ** p < 0,01

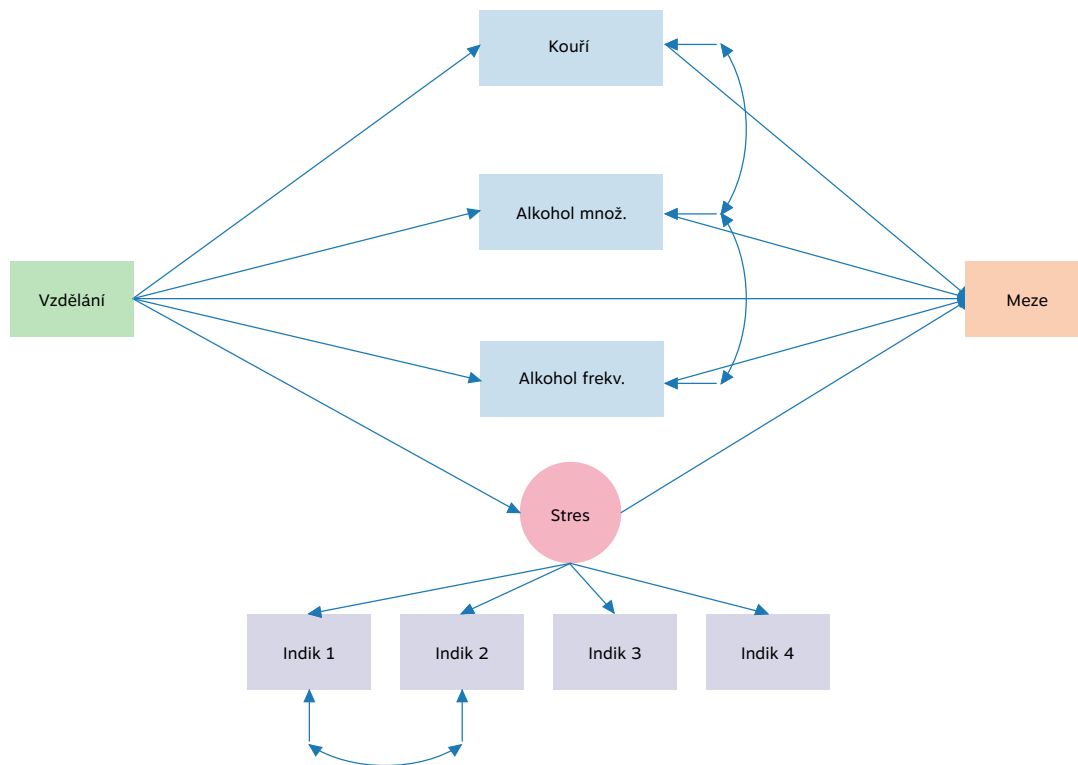
Zdroj: CHPS 2019

4.4 Přímé a nepřímé vlivy vzdělání

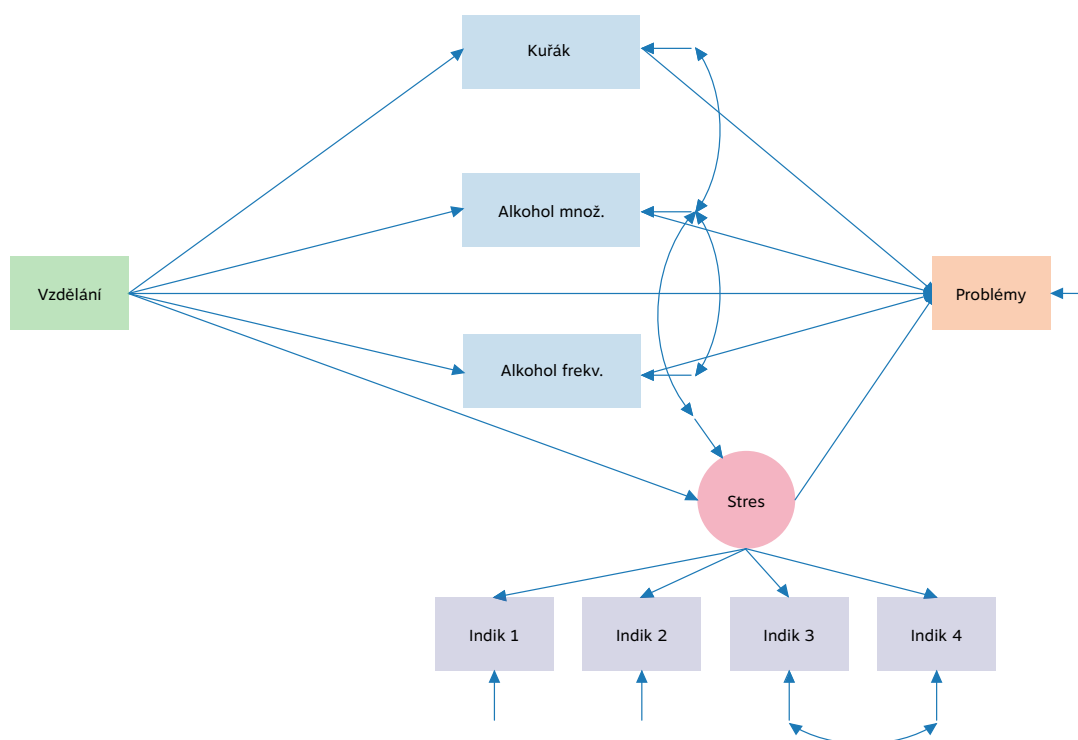
V předchozích odstavcích jsme ukázali, že vzdělanostní skupiny se zásadně liší v míře rizikového životního stylu. Obecně platí, že čím nižší vzdělání jedinec má, tím pravděpodobnější je, že porušuje zásady zdravého životního stylu. Otázkou je, zda a do jaké míry mohou rozdíly v rizikovém chování vysvětlit vzdělanostní rozdíly ve zdravotním stavu. Na tuto otázku odpovídáme pomocí strukturních modelů, v nichž odhadujeme přímý a nepřímý vliv vzdělání na zdravotní stav. Odhadujeme dvě sady modelů: se závisle proměnnou počet překročených mezí biomarkerů (viz Graf 4.4.1) a počet hlášených zdravotních problémů (viz Graf 4.4.2). V modelech předpokládáme, že rozdíly ve zdravotním stavu jedinců s vyšším a nižším vzděláním mohou být částečně vysvětlitelné dvěma typy rizikového chování: kouřením a vyšší spotřebou alkoholu. Dále mohou být částečně vysvětlitelné rozdílnou úrovní stresu.



Graf 4.4.1. Model přímého a nepřímého vlivu vzdělání na počet překročených referenčních mezí u biomarkerů



Graf 4.4.2. Model přímého a nepřímého vlivu vzdělání na počet překročených referenčních mezí u počtu zdravotních problémů





Tabulka 4.4.1 přináší výsledek strukturního modelu se závislou proměnnou počet překročených mezí biomarkerů. Podle testů dobré shody model velmi dobře sedí na data (RMSEA = 0,034; RMSEA \leq 0,05 = 0,999; CFI = 0,980; TLI = 0,964; SMRM = 0,029). Jak tato tabulka ukazuje, vzdělání ovlivňuje jak počet překročených mezí, tak kouření, frekvenci pití alkoholu, jeho množství a míru stresu. Následující tabulka (viz Tabulka 4.4.2) rozděluje vliv vzdělání na přímý a nepřímý realizovaný skrze rozdílné rizikové chování (kouření a konzumaci alkoholu). Zde je nutné připomenout, že tzv. přímý vliv vzdělání je vliv, který nelze vysvětlit rozdílným životním stylem. Jak tato tabulka ukazuje, přibližně 16 procent vzdělanostních rozdílů ve zdraví (měřeném počtem překročených mezí u sledovaných biomarkerů) lze vysvětlit rozdílnou mírou kouření a spotřebou alkoholu.

Tabulka 4.4.1. Strukturní model se závislou proměnnou počet překročených referenčních mezí biomarkerů, standardizované koeficienty

STRUKTURNÍ ČÁST MODELU	Odhad	s.e.
Počet překročených mezí		
Vzdělání (roky)	-0,111**	0,023
Kouření	0,047*	0,023
Alkohol – množství	-0,022	0,025
Alkohol – frekvence	-0,093**	0,024
Stres (latentní)	0,030	0,025
Kouření		
Vzdělání (roky)	-0,149**	0,022
Alkohol – množství		
Vzdělání (roky)	-0,076**	0,022
Alkohol – frekvence		
Vzdělání (roky)	0,143**	0,022
Stres		
Vzdělání (roky)	-0,061*	0,024
Alkohol množství ~ frekvence	0,324**	0,020
Alkohol množství ~ kouření	0,141**	0,021
LATENTNÍ PROMĚNNÉ	Odhad	s.e.
Stres		
Ve stresu a pod tlakem času	0,532**	0,019
Dostatek spánku	-0,335**	0,022
Chce více času pro sebe	0,864**	0,017
Chce více času pro rodinu	0,742**	0,017
Spánek ~ stres	-0,202**	0,023

Pozn.: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$

Zdroj: CHPS



Tabulka 4.4.2. Celkové, přímé a nepřímé efekty vzdělání na počet překročených mezí (odhady SEM)

	Odhad	s.e.
CELKOVÝ VLIV VZDĚLÁNÍ	-0,131**	0,022
Z toho nepřímý	-0,021**	0,006
Z toho přímý	-0,111**	0,023
Specifické nepřímé		
Via Kouření	-0,007*	0,004
Via alkohol – množství	0,002	0,002
Via alkohol – frekvence	-0,013**	0,004
Via stres	-0,002	0,002

Pozn.: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$

Zdroj: CHPS

Pokud přesuneme pozornost od biomarkerů k počtu hlášených zdravotních problémů, výsledky jsou podobné, byť o něco slabší. Model zobrazených v Grafu 4.4.2 na data sedí velmi dobře (RMSEA = 0,043; RMSEA \leq 0,05 = 0,891; TLI = 0,970; CFI = 0,944; SRMR = 0,028). Tabulka 4.4.3 přináší odhadované koeficienty tohoto modelu, v Tabulce 4.4.4 je pak možné najít odhad přímých a nepřímých vlivů skrze rizikové chování a stres. Jak však z tabulky vyplývá, jedná se o relativně slabé vazby.



Tabulka 4.4.3. Strukturní model se závislou proměnnou počet zdravotních problémů, standardizované koeficienty

STRUKTURNÍ ČÁST MODELU	Odhad	s.e.
Počet hlášených zdravotních problémů		
Vzdělání (roky)	-0,083**	0,022
Kouření	-0,008	0,022
Alkohol – množství	-0,084**	0,024
Alkohol – frekvence	-0,007	0,023
Stres (latentní)	-0,212**	0,026
Kouření		
Vzdělání (roky)	-0,149**	0,022
Alkohol – množství		
Vzdělání (roky)	-0,076**	0,022
Alkohol – frekvence		
Vzdělání (roky)	0,143**	0,022
Stres		
Vzdělání (roky)	-0,071**	0,027
Alkohol množství ~ frekvence	0,326**	0,02
Alkohol množství ~ kouření	0,137**	0,021
Alkohol množství ~ stres	-0,087**	0,025
LATENTNÍ PROMĚNNÉ	Odhad	s.e.
Stres		
Ve stresu a pod tlakem času	0,760**	0,026
Dostatek spánku	-0,461**	0,024
Chce více času pro sebe	0,602**	0,025
Chce více času pro rodinu	0,513**	0,025
Čas pro sebe ~ čas pro rodinu	0,485**	0,023

Pozn.: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$

Zdroj: CHPS



Tabulka 4.4.4. Celkové, přímé a nepřímé efekty vzdělání na počet hlášených zdravotních problémů (SEM)

	Odhad	s.e.
CELKOVÝ VLIV VZDĚLÁNÍ	-0,061**	0,022
Z toho nepřímý	0,022**	0,008
Z toho přímý	-0,083**	0,022
Specifické nepřímé		
Via Kouření	0,001	0,003
Via alkohol – množství	0,006*	0,003
Via alkohol – frekvence	-0,001	0,003
Via stres	0,015*	0,006

Pozn.: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$

Zdroj: CHPS

4.4.1 Literatura

- Bono, F., & Matranga, D. (2018). Socioeconomic inequality in non-communicable diseases in Europe between 2004 and 2015: evidence from the SHARE survey. *European Journal of Public Health, 29*(1), 105–110. <https://doi.org/10.1093/eurpub/cky165>
- Broms, U., Silventoinen, K., Lahelma, E., Koskenvuo, M., & Kaprio, J. (2004). Smoking cessation by socioeconomic status and marital status: The contribution of smoking behavior and family background. *Nicotine & Tobacco Research, 6*(3), 447–455.
- Cranford, J. A., McCabe, S. E., & Boyd, C. J. (2006). A new measure of binge drinking: Prevalence and correlates in a probability sample of undergraduates. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research, 30*(11), 1896–1905.
- Gepner, Y., Golan, R., Harman-Boehm, I., Henkin, Y., Schwarzfuchs, D., Shelef, I., Durst, R., Kovsan, J., Bolotin, A., & Leitersdorf, E. (2015). Effects of initiating moderate alcohol intake on cardiometabolic risk in adults with type 2 diabetes: a 2-year randomized, controlled trial. *Annals of Internal Medicine, 163*(8), 569–579.
- Gibson, K., Pollard, T. M., & Moffatt, S. (2021). Social prescribing and classed inequality: A journey of upward health mobility? *Social Science & Medicine, 280*, 114037. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2021.114037>
- Grønbaek, M. (2009). The positive and negative health effects of alcohol- and the public health implications. *Journal of Internal Medicine, 265*(4), 407–420. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1365-2796.2009.02082.x>
- Kalman, D., Hoskinson, R., Sambamoorthi, U., & Garvey, A. J. (2010). A Prospective study of persistence in the prediction of smoking cessation outcome: Results from a randomized clinical trial. *Addictive Behaviors, 35*(2), 179–182. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.addbeh.2009.09.017>



- Kokavec, A., & Crowe, S. F. (1999). A comparison of cognitive performance in binge versus regular chronic alcohol misusers. *Alcohol and Alcoholism*, 34(4), 601–608.
- Marmot, M. (2004). *The Status Syndrome*. Holt Paperbacks.
- Miller, J. W., Naimi, T. S., Brewer, R. D., & Jones, S. E. (2007). Binge drinking and associated health risk behaviors among high school students. *Pediatrics*, 119(1), 76–85.
- Naimi, T. S., Brewer, R. D., Mokdad, A., Denny, C., Serdula, M. K., & Marks, J. S. (2003). Binge drinking among US adults. *JAMA: the journal of the American Medical Association*, 289(1), 70–75.
- Naimi, T. S., Xuan, Z., Brown, D. W., & Saitz, R. (2013). Confounding and studies of ‘moderate’ alcohol consumption: the case of drinking frequency and implications for low-risk drinking guidelines. *Addiction*, 108(9), 1534–1543. <https://doi.org/10.1111/j.1360-0443.2012.04074.x>
- Nystedt, P. (2006). Marital LifeCourse Events and Smoking Behaviour in Sweden 1980–2000. *Social Science & Medicine*, 62(6), 1427–1442. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.socscimed.2005.08.009>
- O’Keefe, J. H., Bybee, K. A., & Lavie, C. J. (2007). Alcohol and cardiovascular health: The razor-sharp double-edged sword. *Journal of the American College of Cardiology*, 50(11), 1009–1014. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2007.04.089>
- Pajak, A., Szafraniec, K., Kubinova, R., Malyutina, S., Peasey, A., Pikhart, H., Nikitin, Y., Marmot, M., & Bobak, M. (2013). Binge Drinking and Blood Pressure: Cross-Sectional Results of the HAPIEE Study. *PLoS ONE*, 8(6), e65856–e65856. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0065856>
- Prady, S., Kiernan, K., Bloor, K., & Pickett, K. (2012). Do Risk Factors for Post-partum Smoking Relapse Vary According to Marital Status? *Maternal and Child Health Journal*, 16(7), 1364–1373. <https://doi.org/10.1007/s10995-011-0899-1>
- Weissenborn, R., & Duka, T. (2003). Acute alcohol effects on cognitive function in social drinkers: their relationship to drinking habits. *Psychopharmacology*, 165(3), 306–312.
- WHO. (2011). *Global Status Report on Alcohol and Health*. WHO Press.
- Zeigler, D. W., Wang, C. C., Yoast, R. A., Dickinson, B. D., McCaffree, M. A., Robinowitz, C. B., & Sterling, M. L. (2005). The neurocognitive effects of alcohol on adolescents and college students. *Preventive Medicine*, 40(1), 23–32.

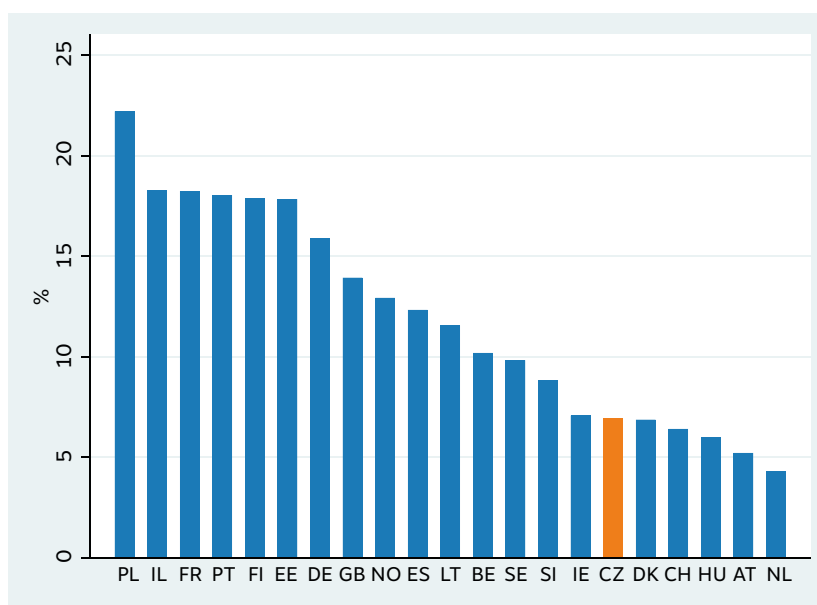


5. Závěr

Tato zpráva jednoznačně dokumentuje existenci sociálních nerovností ve zdraví. Lidé s nižším vzděláním výrazně častěji překračují referenční meze, hlásí více zdravotních problémů a svoje zdraví hodnotí jako horší. Podle teorie kumulativních sociálních efektů by rozdíly mezi vzdělanostními skupinami měly s rostoucím věkem růst, a to v důsledku rozdílné akumulace různých zdrojů – od ekonomických, po i sociální nebo psychologické. Jak jsme v předchozích kapitolách diskutovali, vystavení dlouhodobému stresu může narušovat schopnost s problémy se vyrovnávat, případně snižovat odolnost vůči rizikovým faktorům, které poskytují krátkodobou úlevu od stresu (konzumace alkoholu, kouření). V případě fyzického zdraví můžeme navíc očekávat, že rozdíly mezi sociálními skupinami s rostoucím věkem rostou, protože většina mladých lidí je zdravá, takže rozdílné zdroje mohou hrát relativně menší roli.

V datech z České republiky jsme zásadní nárůst sociálních rozdílů ve zdraví s věkem nezaznamenali, naopak se zdá, že sociální nerovnosti ve zdraví jsou relativně stabilní. Jedním z možných vysvětlení je, že socioekonomická deprivace přináší negativní zdravotní výsledky už od dětství. Významnější se však být vysoká dostupnost kvalitní zdravotní péče, která není – ve srovnání s řadou jiných evropských zemí – závislá na socioekonomické situaci pacienta. Jak ukazuje Graf X, Česká republika patří k zemím s nejvyšší dostupností zdravotní péče v evropském kontextu – podle mezinárodního šetření Evropský sociální výzkum (ESS) hlásilo 7 procent respondentů, že se jim v průběhu minulých 12 měsíců nepodařilo získat lékařskou konzultaci nebo péči. Rozdíly mezi vzdělanostními skupinami přitom byly minimální a nebyly statisticky významné (nedostupnou péči hlásilo 7,6 procent osob s ukončeným vysokoškolským vzděláním a 6,9 procent s nižším vzděláním).

Graf 5.1. Podíly osob, které v minulých 12 měsících neměly dostupnou péči



Zdroj: Evropský sociální výzkum (ESS), vlna 7 – 2014



Přestože v českém případě nepozorujeme nárůst sociálních rozdílů ve zdraví ve zvyšujícím se věkem, je třeba připomenout, že celkové rozdíly mezi sociálními skupinami jsou zásadní. Projevuje se to, jak z hlediska indikátorů zdraví (biomarkery, hlášené zdravotní problémy, sebehodnocené zdraví), tak z hlediska životního stylu (alkohol, kouření, fyzická aktivita). Jak ukazuje strukturní model v části 4.4., část rozdílů ve fyzickém zdraví (měřeném počtem překročených mezí u sledovaných biomarkerů) lze připsat rozdílnému životnímu stylu, především vyšší úrovni kouření a vyšší spotřebě alkoholu u osob s nižším vzděláním.

Jedním z problémů je, že řada intervencí zaměřených na rizikové chování nedokáže oslovit sociálně znevýhodněné skupiny (Janßen et al., 2012; Kowalski et al., 2014). Výsledkem je pak nejen méně zdravý životní styl, ale i častější nedodržování léčebného režimu (Conn et al., 2015). Systematický přehled studií na téma efektivity intervencí a preventivních programů ukazuje, že kromě nedostatku času či neochoty měnit životní styl patří mezi hlavní bariéry zdravého životního stylu nedostatek zdrojů, a to od přímých finančních nákladů, po nižší kvalitu životního prostředí a dopravní obslužnosti, až po nižší pozornost ze strany provozovatelů veřejných služeb v oblasti prevence (Pfister et al., 2020). Zásadní roli pak hraje i nižší schopnost rozumět komplikovanějším formám komunikace či nižší schopnost vyhodnocovat riziko (Dennison et al., 2019; Kelly et al., 2016; Olanrewaju et al., 2016). **Jedním ze zásadních faktorů úspěšné prevence i léčby proto je přizpůsobovat obsah i formu předávané informace podle úrovně tzv. zdravotní gramotnosti** (Kim & Lee, 2016).

Světová zdravotnická organizace definuje zdravotní gramotnost jako soubor kognitivních a sociálních schopností určujících motivaci a způsobilost jednotlivců k tomu, aby si dokázali získat přístup k informacím, porozuměli jim a využívali je způsobem, který podporuje a udržuje dobré zdraví. V českém prostředí se koncept zdravotní gramotnosti používá především při snaze přizpůsobit zdravotní informace rozdílným věkovým skupinám. Mnohem méně pozornosti se však věnuje nestejně úrovni zdravotní gramotnosti v rozdílných sociálních skupinách.

Nedostatečnou úroveň zdravotní gramotnosti ve znevýhodněných sociálních skupinách lze připsat mimo jiné třem zásadním faktorům:

- 1) Poskytovatelé zdravotních služeb či preventivních programů často používají jazyk, kterému lidé s nižším vzdělanostním kapitálem nerozumí. To zahrnuje jak používání méně frekventovaných slov, případně slov cizího původu, tak příliš abstraktní způsob vyjadřování.
- 2) Poskytovatelé zdravotních služeb či preventivních programů často podávají jen fragmentované informace s předpokladem, že jedinec dostal informace od jiného poskytovatele služeb, případně získal a vyhodnotil předběžné informace z veřejně dostupných zdrojů.
- 3) Poskytovatelé zdravotních služeb či preventivních programů často dostatečně nezohledňují kulturní rozdíly v rozdílných sociálních skupinách (např. přijatelnost kouření, představy o normální váze atd.).



Nízká zdravotní gramotnost se pak projevuje v celé řadě konkrétních situací. Pacienti s nižší úrovní zdravotní gramotnosti mívají problém s vyhledáním včasné zdravotní péče, s poskytováním informací o svém zdravotním stavu, zdravotní historii a rodinné historii, méně často chápou spojení mezi rizikovými faktory a zdravím.

Prvním nutným krokem k překonání bariér spojených s nízkou zdravotní gramotností je identifikovat osoby, kteří mají omezenější kognitivní a sociální schopnosti získávat, porozumět a využívat informace způsobem, jenž podporuje dobré zdraví. Druhým krokem pak je příprava konkrétních programů zaměřených na efektivní komunikaci s touto skupinou. Může se jednat například o výrobu informačních materiálů ve zjednodušené grafické formě, krátká informační videa. Jako vhodný – byť komunikačně i časově náročný – nástroj se jeví metoda zpětné vazby. Při této metodě jsou pacienti či subjekty intervence nejprve seznámeni s léčebným postupem či intervencí a poté jsou vyzváni, aby daný postup či problematiku popsali vlastními slovy.

Sociální podmínky patří mezi důležité determinanty zdraví, které zdravotní stav ovlivňují pomocí řady mechanismů, včetně životního stylu. Podle odhadů Světové zdravotnické organizace jsou sociální determinanty zdraví minimálně tak důležité jako úroveň zdravotní péče nebo životní styl a mohou vysvětlit něco mezi třetinou až polovinou rozdílů ve zdraví (https://www.who.int/health-topics/social-determinants-of-health#tab=tab_1). Jejich zohlednění a snížení je důležitým společenským cílem.



5.1.1 Literatura

- Conn, V. S., Ruppap, T. M., Chase, J.-A. D., Enriquez, M., & Cooper, P. S. (2015). Interventions to improve medication adherence in hypertensive patients: systematic review and meta-analysis. *Current hypertension reports*, 17(12), 1–15.
- Dennison, R., Ward, R., Griffin, S., & Usher-Smith, J. (2019). Women's views on lifestyle changes to reduce the risk of developing type 2 diabetes after gestational diabetes: a systematic review, qualitative synthesis and recommendations for practice. *Diabetic Medicine*, 36(6), 702–717.
- Janßen, C., Sauter, S., & Kowalski, C. (2012). The influence of social determinants on the use of prevention and health promotion services: Results of a systematic literature review. *GMS Psycho-Social-Medicine*.
- Kelly, S., Martin, S., Kuhn, I., Cowan, A., Brayne, C., & Lafortune, L. (2016). Barriers and facilitators to the uptake and maintenance of healthy behaviours by people at mid-life: a rapid systematic review. *PLoS ONE*, 11(1), e0145074.
- Kim, S. H., & Lee, A. (2016). Health-literacy-sensitive diabetes self-management interventions: a systematic review and meta-analysis. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*, 13(4), 324–333.
- Kowalski, C., Loss, J., Kölsch, F., & Janssen, C. (2014). Utilization of prevention services by gender, age, socioeconomic status, and migration status in Germany: an overview and a systematic review. *Health care utilization in Germany*, 293–320.
- Olanrewaju, O., Kelly, S., Cowan, A., Brayne, C., & Lafortune, L. (2016). Physical activity in community dwelling older people: a systematic review of reviews of interventions and context. *PLoS ONE*, 11(12), e0168614.
- Pfister, A., Koschmieder, N., & Wyss, S. (2020). Limited access to family-based addiction prevention services for socio-economically deprived families in Switzerland: a grounded theory study. *International journal for equity in health*, 19(1), 1–15.



Seznam grafů a tabulek

Grafy

Graf 1.3.1.	Kortizol (nmol/l) podle času (6:00–12:00), 95% interval spolehlivosti	10
Graf 1.3.2.	Boxploty C-reaktivního proteinu (CRP) podle laboratoře, kde proběhl odběr krve	11
Graf 1.3.3.	Rozložení C-reaktivního proteinu (CRP), funkce hustoty, jádrový odhad (kernel density estimate)	13
Graf 1.3.4.	Rozložení glukózy nalačno, funkce hustoty, jádrový odhad (kernel density estimate)	14
Graf 1.3.5.	Rozložení celkového cholesterolu, HDL, LDL, TAG, funkce hustoty, jádrový odhad (kernel density estimate)	16
Graf 1.3.6.	Průměrný celkový cholesterol podle věku a pohlaví, srovnání dat CHPS a Unilever	17
Graf 1.3.7.	Rozložení kortizolu, funkce hustoty, jádrový odhad (kernel density estimate)	19
Graf 1.3.8.	Rozložení DHEAS, funkce hustoty, jádrový odhad (kernel density estimate)	20
Graf 1.3.9.	Hladina DHEAS podle věkové skupiny	21
Graf 1.3.10.	Rozložení testosteronu u mužů, funkce hustoty, jádrový odhad (kernel density estimate)	22
Graf 1.3.11.	Rozložení testosteronu u žen, funkce hustoty, jádrový odhad (kernel density estimate)	23
Graf 1.4.1.	Hlášené diagnózy a zdravotní problémy u respondentů Českého panelového šetření domácností, 5. vlna	28
Graf 1.4.2.	Počet odhadovaných zdravotních problémů podle věku a pohlaví	30
Graf 1.4.3.	Jednotlivé zdravotní problémy podle věku a pohlaví	31
Graf 1.4.4.	Počet překročení cut-pointů u biomarkerů podle počtu zdravotních problémů, průměrná odhadovaná hodnota (predictive margins) s 95% intervaly spolehlivosti	32
Graf 1.5.1.	Podíl vysvětlené variance v subjektivním zdraví u jednotlivých vysvětlujících proměnných	41
Graf 1.5.2.	Podíl vysvětlené variance (R^2) každé proměnné	47



Graf 1.6.1. Doba začátku spánku v hodinách, funkce hustoty, jádrový odhad (kernel density estimate)	56
Graf 1.6.2. Doba konce spánku v hodinách, funkce hustoty, jádrový odhad (kernel density estimate)	56
Graf 1.6.3. Délka spánku v hodinách, funkce hustoty, jádrový odhad (kernel density estimate)	57
Graf 1.6.4. Průměrná denní délka spánku v hodinách, funkce hustoty, jádrový odhad (kernel density estimate)	57
Graf 1.6.5. Chronotyp (střední doba spánku), funkce hustoty, jádrový odhad (kernel density estimate)	59
Graf 1.6.6. Chronotyp (střední doba spánku), prediktivní hodnoty s 95% intervaly spolehlivosti	59
Graf 1.6.7. Relativní sociální jetlag v hodinách, funkce hustoty, jádrový odhad (kernel density estimate)	60
Graf 1.6.8. Relativní sociální jetlag v hodinách, prediktivní hodnoty s 95% intervaly spolehlivosti	61
Graf 1.6.9. Počet diagnóz, prediktivní hodnoty s 95% intervaly spolehlivosti	62
Graf 1.7.1. Subjektivní zdraví podle věku	64
Graf 1.7.2. Hlášené potíže podle pohlaví	66
Graf 1.7.3. Průměrný počet diagnóz podle pohlaví a věku	67
Graf 1.7.4. Průměrný počet překročených mezí podle pohlaví a věku	67
Graf 1.8.1. Duševní zdraví - indikátory	69
Graf 1.8.2. Strukturní model duševního zdraví v závislosti na indikátorech fyzického zdraví	70
Graf 1.8.3. Pozitivní emoční pohoda – štěstí	72
Graf 1.8.4. Predikované hodnoty kortizolu podle indexu zhoršeného duševního stavu	76
Graf 1.8.5. Strukturní model pevnosti zájmu a vytrvalosti úsilí	79
Graf 2.1.1. Subjektivní zdraví podle vzdělání	88
Graf 2.1.2. Počet hlášených zdravotních problémů podle vzdělání	89
Graf 2.1.3. Počet překročených referenčních mezí podle vzdělání	90
Graf 2.2.1. Subjektivní zdraví podle partnerské situace mužů a žen, populace 30–69 let	97



Graf 2.3.1. Sociální jetlag v hodinách	118
Graf 2.3.2. Sociální jetlag podle rizikového životního stylu, věku a pohlaví	119
Graf 2.3.3. Sociální jetlag před pandemií covid-19 a během vládních opatření	121
Graf 2.3.4. Délka spánku a chronotyp během pandemie covid-19	122
Graf 2.3.5. Porovnání sociálního jetlagu u osob, kterým byla během pandemie covid-19 nařízena práce z domova	123
Graf 2.4.1. Spokojenost se životem mezi lety 2015–2021	129
Graf 2.4.2. Spokojenost se životem mezi lety 2015–2021 podle pohlaví	129
Graf 2.4.3. Spokojenost se životem mezi lety 2015–2021 podle partnerského statusu a přítomnosti dítěte v domácnosti	130
Graf 2.4.4. Spokojenost se životem mezi lety 2015–2021 podle pohlaví a partnerského statusu	131
Graf 2.4.5. Spokojenost se životem mezi lety 2015–2021 podle pohlaví a přítomnosti dítěte	131
Graf 3.1.1. Subjektivní zdraví podle vzdělání, věk 30–39	135
Graf 3.1.2. Počet hlášených zdravotních problémů, věk 30–39	136
Graf 3.1.3. Počet překročených referenčních mezí podle vzdělání, věk 30–39	136
Graf 3.1.4. Subjektivní zdraví podle vzdělání, věk 40–49	138
Graf 3.1.5. Počet hlášených zdravotních problémů, věk 40–49	138
Graf 3.1.6. Počet překročených referenčních mezí podle vzdělání, věk 40–49	139
Graf 3.1.7. Subjektivní zdraví podle vzdělání, věk 50–59	140
Graf 3.1.8. Počet hlášených zdravotních problémů podle vzdělání, věk 50–59	141
Graf 3.1.9. Počet překročených referenčních mezí podle vzdělání, věk 50–59	141
Graf 3.1.10. Subjektivní zdraví podle vzdělání, věk 60–69	143
Graf 3.1.11. Počet hlášených zdravotních problémů podle vzdělání, věk 60–69	143
Graf 3.1.12. Počet překročených referenčních mezí podle vzdělání, věk 60–69	144
Graf 3.2.1. Subjektivní zdraví podle rodinného stavu, věk 30–39	150
Graf 3.2.2. Počet hlášených zdravotních problémů podle rodinného stavu, věk 30–39	151
Graf 3.2.3. Počet překročených referenčních mezí podle rodinného stavu, věk 30–39	151



Graf 3.2.4. Subjektivní zdraví podle rodinného stavu, věk 40–49	152
Graf 3.2.5. Počet hlášených zdravotních problémů podle rodinného stavu, věk 40–49	153
Graf 3.2.6. Počet překročených referenčních mezí podle rodinného stavu, věk 40–49	153
Graf 3.2.7. Subjektivní zdraví podle rodinného stavu, věk 50–59	155
Graf 3.2.8. Počet hlášených zdravotních problémů podle rodinného stavu, věk 50–59	155
Graf 3.2.9. Počet překročených referenčních mezí podle rodinného stavu, věk 50–59	156
Graf 3.2.10. Subjektivní zdrav podle rodinného stavu, věk 60–69	157
Graf 3.2.11. Počet hlášených zdravotních problémů podle rodinného stavu, věk 60–69	158
Graf 3.2.12. Počet překročených referenčních mezí podle rodinného stavu, věk 60–69	158
Graf 3.2.13. Trajektorie rodinného stavu respondentů od 1. vlny do 5. vlny (osa Y respondenti, osa X vlny Českého panelového šetření domácností od 2015 do 2019)	160
Graf 3.2.14. Změny v subjektivním zdraví podle počtu roků od svatby	162
Graf 3.2.15. Změna v duševní pohodě podle počtu roků od svatby	162
Graf 3.2.16. Změna ve spokojenosti v partnerství podle počtu roků od svatby	163
Graf 3.2.17. Změny v subjektivním zdraví a duševní pohodě podle počtu roků od první účasti ve výzkumu	165
Graf 3.2.18. Trajektorie počtu dětí mladších 18 let respondentů od 1. vlny do 5. vlny (osa Y respondenti, osa X vlny Českého panelového šetření domácností od 2015 do 2019)	166
Graf 3.2.19. Změny v subjektivním zdraví podle počtu roků od narození prvního dítěte	167
Graf 3.2.20. Změny v duševní pohodě a pocitu štěstí podle roků od narození prvního dítěte	168
Graf 3.2.21. Změny v subjektivním zdraví podle počtu roků od narození prvního dítěte	169
Graf 3.2.22. Změny v duševní pohodě a pocitu štěstí podle roků od narození druhého dítěte	169
Graf 3.2.23. Změny v subjektivním zdraví podle počtu roků od dosažení plnoletosti dítěte	170
Graf 3.2.24. Změny v duševní pohodě a pocitu štěstí podle roků od dosažení plnoletosti dítěte	171
Graf 4.2.1. Podíl osob, které kouří (v minulosti kouřily), podle vzdělání, v %	175



Graf 4.2.2.	Vztah mezi frekvencí konzumace alkoholu a množství alkoholu vypitého při jedné příležitosti podle vzdělání po kontrole věku a pohlaví	176
Graf 4.2.3.	Průměrný počet nápojů a výskyt těžkého epizodického pití podle vzdělání a pohlaví po kontrole věku	177
Graf 4.2.4.	Odhadovaná pravděpodobnost frekvence fyzické aktivity po kontrole pohlaví a věku	178
Graf 4.2.5.	Životní styl podle vzdělání po kontrole pohlaví a věku	180
Graf 4.3.1.	Odhadovaný počet překročených mezí biomarkerů a počet hlášených zdravotních problémů podle životního stylu po kontrole pohlaví a věku	181
Graf 4.4.1.	Model přímého a nepřímého vlivu vzdělání na počet překročených referenčních mezí u biomarkerů	184
Graf 4.4.2.	Model přímého a nepřímého vlivu vzdělání na počet překročených referenčních mezí u počtu zdravotních problémů	184
Graf 5.1.	Podíly osob, které v minulých 12 měsících neměly dostupnou péči	190

Tabulky

Tabulka 1.2.1.	Sociodemografické charakteristiky dotazovaného vzorku CHPS 2019 ve srovnání s daty Českého statistického úřadu (Demografická ročenka a data VŠPS), v %	8
Tabulka 1.3.1.	Referenční mez kortizolu (nmol/l)	18
Tabulka 1.3.2.	Referenční meze pro DHEAS (μmol/l)	20
Tabulka 1.3.3.	Součtový index – počet překročení laboratorní stanovených referenčních mezí	24
Tabulka 1.4.1.	Počet deklarovaných zdravotních problémů	29
Tabulka 1.4.2.	Regresní modely se závislými proměnnými biomarkery, standardní chyba v závorce	34
Tabulka 1.4.3.	Celková četnost zdravotních problémů mezi respondenty, podíl respondentů hlásících zdravotní problém alespoň v jedné vlně, podíl respondentů se změnou ve zdravotním problému mezi vlnami, 3. až 5. vlna Českého panelového šetření domácností	35
Tabulka 1.5.1.	Výsledky lineární regrese (OLS) se závislou proměnnou subjektivní zdraví, regresní koeficienty, standardní chyba (v závorce) a hladina významnosti, binární specifikace biomarkerů	43



Tabulka 1.5.2. Výsledky lineární regrese (OLS) se závislou proměnnou subjektivní zdraví, regresní koeficienty, standardní chyba (v závorce) a hladina významnosti, lineární specifikace biomarkerů (Qualitas)	49
Tabulka 1.5.3. Výsledky lineární regrese (OLS) se závislou proměnnou subjektivní zdraví, regresní koeficienty, standardní chyba (v závorce) a hladina významnosti, binární specifikace biomarkerů (Qualitas)	51
Tabulka 1.6.1. Důvody omezení spánku	58
Tabulka 1.7.1. Počet hlášených diagnóz	65
Tabulka 1.8.1. Strukturní model se závislou proměnnou duševní zdraví (standardizované koeficienty)	71
Tabulka 1.8.2. Víceúrovňové regresní modely se závislou proměnnou pocit štěstí, odhadované koeficienty a směrodatné odchylky	73
Tabulka 1.8.3. Víceúrovňové regresní modely se závislou proměnnou duševní pohoda, odhadované koeficienty a směrodatné odchylky pro biomarkery	74
Tabulka 1.8.4. Víceúrovňové regresní modely se závislou proměnnou duševní pohoda	75
Tabulka 1.8.5. Víceúrovňové regresní modely se závislou proměnnou zhoršený duševní stav	77
Tabulka 1.8.6. Víceúrovňové regresní modely se závislou proměnnou pevnost zájmu	80
Tabulka 1.8.7. Víceúrovňové regresní modely se závislou proměnnou vytrvalost úsilí	81
Tabulka 1.8.8. Víceúrovňové regresní modely se závislou proměnnou vytrvalost (celkový skór škály)	82
Tabulka 1.8.9. Víceúrovňové regresní modely se závislou proměnnou neuroticismus	83
Tabulka 2.1.1. Subjektivní zdraví podle vzdělání, standardní chyba a 95% intervaly spolehlivosti	88
Tabulka 2.1.2. Počet hlášených zdravotních problémů podle vzdělání, standardní chyba a 95% intervaly spolehlivosti	89
Tabulka 2.1.3. Počet překročených referenčních mezí podle vzdělání, standardní chyba a 95% intervaly spolehlivosti	90
Tabulka 2.2.1. Subjektivní zdraví podle partnerské situace, populace 30–69 let	96
Tabulka 2.2.2. Zdravotní problémy, překročení referenčních mezí biomarkerů podle rodinného stavu, populace 30–69 let, Poissonova regrese	98
Tabulka 2.3.1. Rozložení sociálního jetlagu v analytickém vzorku	110



Tabulka 2.3.2. Odhadované koeficienty smíšeného regresního modelu (Mixed-Effects Regression) se závislou proměnnou sociální jetlag, pracovní podmínky	112
Tabulka 2.3.3. Odhadované koeficienty smíšeného regresního modelu (Mixed-Effects Regression) se závislou proměnnou sociální jetlag	115
Tabulka 3.1.1. Subjektivní zdraví, počet hlášených zdravotních problémů, počet překročených referenčních mezí podle vzdělání, standardní chyba a 95% intervaly spolehlivosti, věk 30–39	135
Tabulka 3.1.2. Subjektivní zdraví, počet hlášených zdravotních problémů, počet překročených referenčních mezí podle vzdělání, standardní chyba a 95% intervaly spolehlivosti, věk 40–49	137
Tabulka 3.1.3. Subjektivní zdraví, počet hlášených zdravotních problémů, počet překročených referenčních mezí podle vzdělání, standardní chyba a 95% intervaly spolehlivosti, věk 50–59	140
Tabulka 3.1.4. Subjektivní zdraví, počet hlášených zdravotních problémů, počet překročených referenčních mezí podle vzdělání, standardní chyba a 95% intervaly spolehlivosti, věk 60–69	142
Tabulka 3.1.5. Regresní analýza se závisle proměnnou subjektivní zdraví, věk 30–69	145
Tabulka 3.1.6. Regresní analýza se závisle proměnnou počet hlášených zdravotních problémů, věk 30–69	145
Tabulka 3.1.7. Regresní analýza se závisle proměnnou počet překročení referenčních hladin biomarkerů, věk 30–69	146
Tabulka 3.2.1. Podíl osob v jednotlivých kategoriích rodinného stavu podle věku, v %	149
Tabulka 3.2.2. Subjektivní zdraví, počet hlášených zdravotních problémů, počet překročených referenčních mezí podle rodinného stavu, standardní chyba a 95% interval spolehlivosti, věk 30–39	150
Tabulka 3.2.3. Subjektivní zdraví, počet hlášených zdravotních problémů, počet překročených referenčních mezí podle rodinného stavu, standardní chyba a 95% intervaly spolehlivosti, věk 40–49	152
Tabulka 3.2.4. Subjektivní zdraví, počet hlášených zdravotních problémů, počet překročených referenčních mezí podle rodinného stavu, standardní chyba a 95% intervaly spolehlivosti, věk 50–59	154
Tabulka 3.2.5. Subjektivní zdraví, počet hlášených zdravotních problémů, počet překročených referenčních mezí podle rodinného stavu, standardní chyba a 95% interval spolehlivosti, věk 60–69	157



Tabulka 3.2.6. Regresní modely se závislou proměnnou subjektivní zdraví	161
Tabulka 3.2.7. Regresní modely se závislými proměnnými subjektivní zdraví a duševní pohoda	164
Tabulka 4.2.1. Vícedimenzionální definice zdravého životního stylu	179
Tabulka 4.3.1. Podíl osob, které překročily referenční mez u daného biomarkeru, podle životního stylu v % a 95% intervaly spolehlivosti	182
Tabulka 4.3.2. Odhadované subjektivní zdraví podle životního stylu, regresní analýza	183
Tabulka 4.4.1. Strukturní model se závislou proměnnou počet překročených referenčních mezí biomarkerů, standardizované koeficienty	185
Tabulka 4.4.2. Celkové, přímé a nepřímé efekty vzdělání na počet překročených mezí (odhady SEM)	186
Tabulka 4.4.3. Strukturní model se závislou proměnnou počet zdravotních problémů, standardizované koeficienty	187
Tabulka 4.4.4. Celkové, přímé a nepřímé efekty vzdělání na počet hlášených zdravotních problémů (SEM)	188