

A decorative background consisting of a grid of green squares of varying sizes and positions, some missing, creating a patterned effect.

zdravotní stav české populace

výsledky studie EHES 2019





zdravotní stav české populace

výsledky studie EHES 2019

MUDr. Naďa Čapková
RNDr. Michala Lustigová, Ph.D.

Státní zdravotní ústav
Praha, 2022

Zdravotní stav české populace: výsledky studie EHES 2019

Autoři:

MUDr. Naďa Čapková

RNDr. Michala Lustigová, Ph.D.

Garant projektu:

MUDr. Růžena Kubínová

Recenzovali:

MUDr. Jana Kratěnová

MUDr. Zdeňka Vandasová

MUDr. Kristýna Žejglicová

RNDr. Vladimíra Puklová

Klíčová slova:

Studie EHES

Zdravotní stav populace

Kardiometabolické rizikové faktory

Rizikové faktory

Životní styl

Kardiovaskulární riziko

Metabolický syndrom

Cévní věk

Vydal Státní zdravotní ústav

Šrobárova 49/48, 100 00 Praha 10

v Praze v roce 2022

Obálka Vít T. Luštinec

Layout a zlom Karel Kupka (www.p3k.cz)

Tisk powerprint s. r. o.

1. vydání

© Státní zdravotní ústav, 2022

ISBN 978-80-7071-415-7

ISBN 978-80-7071-416-4 (pdf)

Úvodní slovo

Předkládaná zpráva informuje o výsledcích zdravotního vyšetření EHES 2019 v české populaci realizovaného v rámci Evropského výběrového šetření o zdraví EHIS.

Pilířem aktivit vedoucích k udržení a zlepšení zdravotního stavu populace České republiky jsou realizace výzkumných projektů jako biologický monitoring, monitoring životních podmínek nebo sociálně-demografické výzkumy. Takové projekty umožňují připravovat podklady pro politická rozhodnutí ve prospěch zdraví populace s cílem snižovat výskyt preventabilních nemocí. Zásadním opěrným bodem je také zdravotní gramotnost populace, navazující na obecnou gramotnost. Pojem zdravotní gramotnost zahrnuje znalosti lidí, jejich motivaci a dovednosti získat, pochopit, zhodnotit a využít informace týkající se zdraví tak, aby v každodenním životě byli schopni uvážlivě rozhodovat ve prospěch zdraví.

Pro úspěšné fungování systému veřejného zdravotnictví je proto zásadní realizace projektů jako je tento, a stejně tak na něj navazující dostatečná úroveň zdravotní gramotnosti jak laické veřejnosti, tak odborníků a politiků.

Na tomto místě bych ráda poděkovala kolegům ze všech zapojených institucí – Státní zdravotní ústav, Ústav zdravotnických informací a statistiky a Český statistický úřad – za spolupráci na realizaci projektu, stejně jako Ministerstvu zdravotnictví ČR za finanční podporu projektu.

MUDr. Barbora Macková
Ředitelka Státního zdravotního ústavu

Obsah

Seznam zkratk	6
Shrnutí klíčových zjištění	7
1. Studie EHES – východiska, metodika, cíle	9
2. Výsledky EHES 2019	13
2.1 Zdravotní stav populace	13
2.2 Kardiometabolické rizikové faktory	16
2.2.1 Hypertenze	16
2.2.2 Dyslipidémie	18
2.2.3 Diabetes mellitus	21
2.2.4 Nadváha	24
2.2.5 Srovnání kardiometabolických rizikových faktorů dvou etap šetření – EHES 2014 a EHES 2019	26
2.3 Tyreopatie	27
2.4 Využívání preventivní péče	29
2.5 Faktory životního stylu	31
2.5.1 Kouření	31
2.5.2 Konzumace alkoholu	32
2.5.3 Fyzická (in)aktivita a sedavý způsob života	33
2.5.4 Stravovací návyky	35
2.6 Souhrnné ukazatele kardiometabolického rizika	37
2.6.1 Metabolický syndrom	37
2.6.2 Odhad kardiovaskulárního rizika	38
2.6.3 Odhad cévního věku	40
2.7 Spokojenost se životem	42
3. Shrnutí a diskuze	43
4. Závěr	45
Citovaná literatura	46

Seznam zkratek

ASKVO	Aterosklerotická kardiovaskulární onemocnění
BMI	Body Mass Index – Index tělesné hmotnosti
ČSÚ	Český statistický úřad
DM	diabetes mellitus 2. typu
DTK	diastolický krevní tlak
EAS	European Society for Atherosclerosis – Evropská společnost pro aterosklerózu
ECHI	European Core Health Indicators – Evropské základní zdravotní ukazatele
EHES	European Health Examination Survey – Evropské výběrové šetření o zdraví se zdravotním vyšetřením
EHIS	European Health Interview Survey – Evropské výběrové šetření o zdraví
ESC	European Society of Cardiology – Evropská kardiologická společnost
ESH	European Society of Hypertension – Evropská společnost pro hypertenzi
FA	fyzická aktivita
HDL-C	HDL-cholesterol
HR	Hazard ratio
ICHS	ischemická choroba srdeční
IDF	International Diabetes Federation – Mezinárodní federace pro diabetes
KVO	kardiovaskulární onemocnění
LDL-C	LDL-cholesterol
MS	metabolický syndrom
MEHM	Minimum European Health Module – Minimální evropský modul o zdraví
non-HDL-C	non-HDL-cholesterol
SD	standard deviation – směrodatná odchylka
STK	systolický krevní tlak
SZÚ	Státní zdravotní ústav
TSH	tyreostimulační hormon
TK	krevní tlak
ÚZIS	Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR
WHO	World Health Organization – Světová zdravotnická organizace

Klíčová zjištění

POPULACE 25–64 LET

Minimální evropský modul o zdraví (The Minimum European Health Module – MEHM)

- ▶ Svě zdraví považovalo za velmi dobré 27 % respondentů, jako dobré jej hodnotilo 52 %. Celkem tak hodnotilo své zdraví jako dobré nebo velmi dobré 79 % respondentů. Pouze 4 % respondentů považovala svůj zdravotní stav za špatný nebo velmi špatný. Nebyly nalezeny rozdíly mezi muži a ženami.
- ▶ Chronickou nemoc nebo problém uvedlo 40 % mužů a 46 % žen, výskyt se zvyšoval s věkem. Ve věkové kategorii 55–64 let uvedlo chronické potíže až 66 % mužů a 60 % žen.
- ▶ Vážné dlouhodobé omezení v běžných aktivitách ze zdravotních důvodů uvedlo pouze 5 % osob, 22 % osob bylo sice omezeno, ale ne vážně, bez omezení v běžných aktivitách bylo 73 % respondentů. Prevalence těchto omezení se zvyšovala s věkem. Nebyly nalezeny rozdíly mezi muži a ženami.

Hypertenze

- ▶ Hypertenze byla zjištěna u 46 % mužů a 26 % žen.
- ▶ O svém zdravotním problému nevědělo 39 % mužů a 26 % žen s hypertenzí.
- ▶ Úspěšná léčba (kontrola) hypertenze byla zjištěna u 5 % léčených mužů a 21 % léčených žen.
- ▶ Vysoký normální TK byl zjištěn u 18 % u mužů a 14 % u žen.

Dyslipidémie

- ▶ Průměrná hodnota celkového cholesterolu byla 5,08 mmol/l u mužů a 5,16 mmol/l u žen.
- ▶ Prevalence hypercholesterolemie byla zjištěna u 59 % mužů a 57 % žen.
- ▶ Prevalence dyslipidémie se vyskytovala u 74 % mužů a 70 % žen.
- ▶ O svém zdravotním problému (dyslipidémii) nevědělo 67 % mužů a 66 % žen.
- ▶ Byla zjištěna velmi nízká úroveň medikace a úspěšné léčby (kontroly) dyslipidémie. Z osob, které věděly o svém zdravotním problému, se léčilo 33 % mužů a 19 % žen. Cílových hodnot v rámci léčby (kontroly) bylo dosaženo u 19 % mužů a 32 % žen.

Diabetes mellitus

- ▶ Diabetes byl zjištěn u 7,6 % mužů a 3,7 % žen.
- ▶ O svém zdravotním problému nevědělo 23 % u mužů a 24 % žen s diabetem.
- ▶ Hodnoty glykovaného hemoglobinu v pásmu prediabetu mělo 24 % sledované populace, hodnoty se zvyšovaly s věkem, u osob ve věku 55–64 let bylo v pásmu prediabetes 34 % žen a 43 % mužů.
- ▶ 77 % mužů a 76 % žen s již diagnostikovaným diabetem se léčilo. Úspěšné léčby (HbA1c ≤ 53 mmol/mol) však nebylo u části z nich dosaženo (u 23 % mužů a u 20 % žen).

Nadváha

- ▶ Průměrná hodnota BMI v mužské části populace byla 28,3 kg/m², mezi ženami potom 26,8 kg/m².
- ▶ Nad hranici normální hmotnosti se dle hodnot BMI pohybuje 67 % populace (77 % mužů a 56 % žen).
- ▶ Do kategorie obezita dle hodnot BMI spadá 33 % mužů a 26 % žen.
- ▶ Hodnota BMI (na základě vlastní deklarace výšky a váhy) byla u 20 % respondentů nižší o více než 2 kg/m² v porovnání s hodnotou BMI na základě měření.
- ▶ Průměrná hodnota obvodu pasu byla 98,4 cm u mužů a 86,8 cm u žen.
- ▶ Vysoké riziko kardiovaskulárních onemocnění (KVO) plynoucí z abdominální obezity bylo zjištěno u 39 % mužů a 42 % žen, zvýšené riziko potom u 23 % mužů a 24 % žen.
- ▶ Vyšší než doporučenou hodnotu obvodu pasu má 64 % populace.

Tyreopatie

- ▶ Dysfunkce štítné žlázy na základě měření tyreoidálního hormonu TSH byla zjištěna u 4,4 % mužů a 6,5 % žen.
- ▶ Prevalence tyreopatie se vyskytovala u 5,6 % mužů a 15,6 % žen.
- ▶ O svém onemocnění vědělo 22 % mužů a 85 % žen, léčbu užívalo 21 % mužů a 84 % žen.
- ▶ Úspěšné léčby (kontroly) na základě měření TSH dosáhlo 100 % mužů a 70 % žen se znalostí svého onemocnění.

Využívání preventivní péče

- ▶ Preventivní prohlídku u praktického lékaře absolvovalo v posledním roce 50 % mužů a 43 % žen, před 1–3 lety bylo vyšetřeno cca 41 % mužů a 45 % žen. U 9 % mužů a 12 % žen byl interval od poslední preventivní prohlídky delší než 3 roky.
- ▶ V posledním roce byl krevní tlak změřen zdravotnickým pracovníkem u 63 % mužů a 64 % žen. V posledních třech letech pak bylo měření provedeno téměř u celé populace, a sice u 94 % mužů a 96 % žen.
- ▶ Hladina cholesterolu v krvi byla v posledním roce zjišťována u cca 52 % respondentů. U 35 % respondentů byla hladina cholesterolu vyšetřena před 1–3 lety a 13 % respondentů bylo vyšetřeno před více než 3 roky.
- ▶ V posledním roce bylo provedeno měření hladiny cukru v krvi u 50 % respondentů, dalším 37 % respondentům bylo toto měření provedeno před 1–3 lety. Interval více než 3 roky od vyšetření uvedlo cca 13 % respondentů. Podíl mužů a žen se v jednotlivých kategoriích nelišil.

Metabolický syndrom

- ▶ Metabolický syndrom byl zjištěn u 38,1 % mužů a 28,0 % žen.
- ▶ Podíl osob s metabolickým syndromem narůstal s věkem, od 10,0 % ve věkové skupině 25–34 let po 53,8 % ve věkové skupině 55–64 let.

Charakter šetření EHES byl pouze screeningový, tzn. sloužil k populačnímu odhadu prevalence sledovaných parametrů, a to na základě jak subjektivních dat (dotazník EHIS), tak objektivních dat (zdravotní vyšetření EHES). Na základě naměřených výsledků nebyla stanovena žádná diagnóza. Pokud byl identifikován parametr, který nebyl v normě, byla respondentům doporučena návštěva praktického lékaře k opakovanému měření případně k provedení doplňujících vyšetření.

1. Studie EHES – východiska, metodika, cíle

Publikace hodnotí výsledky **Evropského výběrového šetření zdravotního stavu populace se zdravotním vyšetřením – EHES 2019** (European Health Examination Survey), které bylo v Česku realizováno v roce 2019 v návaznosti na dotazníkové šetření **EHIS** (European Health Interview Survey). Cílem šetření bylo přinést aktuální informace o zdravotním stavu české populace a zmapovat rizikové faktory, které ho ovlivňují. Šetření EHES objektivizuje údaje, které při sebehodnocení sdělí respondenti v dotazníku a konfrontuje je s hodnotami naměřenými v rámci zdravotního vyšetření.

Výběrová šetření zdravotního stavu populace

Spolehlivé údaje o zdravotním stavu populace a výskytu rizikových faktorů v populaci jsou důležité pro tvorbu zdravotních politik a strategií a pro vznik efektivních preventivních opatření včetně kontroly jejich účinnosti.

Zdravotnické registry, např. Národní zdravotnický informační systém (NZIS), shromažďují údaje o pacientech léčených ve zdravotnických zařízeních. Nesledují tedy celou populaci, ale pouze tu část, která již vyhledá zdravotnické ošetření. Tyto údaje nelze považovat za relevantní zdroj dat k hodnocení zdravotního stavu celé populace. Vhodnější způsob shromažďování údajů o **populačním zdraví** představují **výběrová šetření**. Cílem je kromě sběru informací o zdravotním stavu také zjistit výskyt určitých faktorů ovlivňujících zdraví populace a sledovat jejich vzájemnou provázanost.

Existují dva základní typy šetření populačního zdraví. Na subjektivních datech, tj. na sebehodnocení respondentů, jsou založená dotazníková šetření (**HIS** – Health Interview Survey). Nadstavbu k nim pak představují šetření doplněná o zdravotní vyšetření (**HES** – Health Examination Survey), zahrnující některá fyzikální a/nebo biologická měření pro doplnění subjektivně sdělených údajů. Tato vyšetření jsou důležitá k včasné identifikaci zdravotních rizik, mohou odhalit rizikové faktory a známky počínajícího onemocnění u části populace, která svůj zdravotní stav nezná. Řada indikátorů chronických onemocnění

může být identifikována pouze na základě klinických, fyziologických a biochemických měření při zdravotním vyšetření (indikátory hypertenze, dyslipidémie a diabetu). **Výhodou HES je získávání subjektivních a objektivních dat o zdravotním stavu v jednom okamžiku. HES by měl být důležitou součástí národního zdravotnického informačního systému [1].**

Šetření HIS a HES

Od roku 1993 bylo v Česku realizováno tzv. Výběrové šetření o zdravotním stavu české populace, označované jako HIS ČR. Jednalo se o dotazníkové šetření, které nabízelo komplexní údaje o zdravotním stavu populace a zdravotních tématech na základě odpovědí respondentů reprezentativního vzorku populace. Toto šetření prováděl Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR (ÚZIS) s 3letou periodicitou až do roku 2002. V dalších letech na něj navázalo Evropské výběrové šetření o zdraví – EHIS. První vlna EHIS probíhala na základě gentlemanské dohody a byla realizována v 17 členských zemích EU v letech 2006 až 2009, v Česku v roce 2008. Druhá vlna EHIS probíhala ve všech členských státech EU v letech 2013 až 2015 podle nařízení (EU) č. 141/2013, v Česku v roce 2014. [2]

Evropské šetření o zdraví (EHIS) sbírá unifikované informace ze všech členských států EU v intervalu pěti let podle nařízení ES č. 1338/2008 o statistice Společenství v oblasti veřejného zdraví a bezpečnosti a ochrany zdraví při práci [3]. Na evropské úrovni je koordinováno Eurostatem, v Česku je v gesci ÚZIS ČR.

EHIS pokrývá následující témata:

- ▶ Zdravotní stav (hodnocení vlastního zdraví, chronická onemocnění, omezení v činnosti, duševní zdraví, bolest, úrazy atd.)
- ▶ Zdravotní determinanty (kouření, konzumace alkoholu, tělesná hmotnost, fyzická aktivita, stravovací návyky atd.)
- ▶ Zdravotní péče (využívání různých typů zdravotních služeb včetně hospitalizací, konzultací, prevence, užívání léků ale i nenaplněné potřeby zdravotní péče).

EHIS se využívá jako zdroj dat pro důležité ukazatele zdravotní a sociální politiky, jako jsou evropské základní zdravotní ukazatele (ECHI) [4] nebo ukazatele oblasti zdravotní a dlouhodobé péče vyvinuté v rámci otevřené metody koordinace v oblasti sociální ochrany a sociálního začleňování (EU sociální ukazatele [5]).

Proces evropské standardizace zdravotních vyšetření (**Health Examination Survey – HES**) byl zahájen v roce 2009 a byl financován EU prostřednictvím akčního programu Community Public Health Programme (2003–2008). Cílem bylo přispět k rozvoji evropského systému monitorování zdravotního stavu populace a zjistit možnosti provedení šetření EHES. Při budování tohoto systému se započalo s propojením dotazníkového šetření EHIS, koordinovaného Eurostatem, a zdravotního vyšetření EHES, koordinovaného DG Sanco EU – Directorate General for Health and Consumer Protection of Commission EU [6]. Byla vytvořena a testována jednotná evropská metodika vyšetření EHES. Především byl vypracován jednotný EHES manuál, který obsahuje doporučenou metodiku pro provádění základní sady měření výšky, hmotnosti, obvodu pasu, krevního tlaku, dále metodiku pro odběr krve a analýzu hladiny tuků v krvi, krevní glukózy nebo glykovaného hemoglobinu. Tato měření/vyšetření byla vybrána s ohledem na identifikaci hlavních rizikových faktorů chronických onemocnění, která jsou v populaci nejčastější. Tyto faktory představují nejen zdravotní zátěž z hlediska možné disability, ale i zátěž ekonomickou z pohledu enormních nákladů na zdravotní péči a omezení pracovní schopnosti chronicky nemocných osob. Hlavním metodikem v provedení zdravotních vyšetření s odběrem žilní krve je v rámci Evropy Koordinační centrum pro realizaci EHES, Institut pro zdraví a sociální péči (THL) v Helsinkách. Pomáhá budovat síť EHES ve státech EU a usiluje o zajištění standardizovaného a vysoce kvalitního sběru dat prostřednictvím národních šetření se zdravotním vyšetřením. EHES je realizován v cca 15 zemích Evropy. Prvním šetřením tohoto typu v Česku byla **pilotní studie**, která se uskutečnila v letech **2010–2011** ve dvou městských lokalitách (v Praze 10 a Hradci Králové) a zúčastnilo se jí 200 respondentů ve věku 25–64 let. **První celonárodní šetření EHES** pak proběhlo v návaznosti na **2. vlnu EHIS** v roce **2014**. Šetření **EHES** v Česku realizoval, metodicky zajistil a koordinoval Státní zdravotní ústav (SZÚ). Bližší informace o průběhu realizace studie a výsledky EHES 2014 lze dohledat v publikaci Čapková a kol. [7].

V současné době představují studie EHIS & EHES důležitou součást zdravotnické statistiky. Jedná se o sběr dat na reprezentativním vzorku populace, který se provádí dle jednotného evropského manuálu.

Šetření EHIS a EHES 2019

V roce 2019 bylo výběrové šetření **EHIS** stanoveno jako povinné pro členské země EU, dle nařízení ES 255/2018

ze dne 19. února 2018. Obsahově i metodicky navazovalo na šetření realizovaná v předchozích letech, zejména na šetření v roce 2008 a 2014, která lze označit za evropská (harmonizovaná na úrovni EU). Evropské výběrové šetření EHIS 2019 bylo již 3. vlnou tohoto šetření v rámci Evropy. Bylo realizováno ve všech zemích EU28, dále pak v Norsku, Švýcarsku, Lichtenštejnsku, Turecku, Srbsku a na Islandu.

Šetření **EHES** nebyla dosud vymezena legislativním nařízením. Realizace v jednotlivých zemích proběhla bez legislativní opory EU, pouze na základě ochoty a možností jednotlivých zemí. Šetření EHES na národní úrovni se podařilo mimo Česka realizovat v Anglii, Bulharsku, Francii, Německu, Řecku, Itálii, Lucemburku, Polsku, Portugalsku, na Maltě a na Slovensku.

V Česku se šetření EHIS a EHES díky finanční podpoře Ministerstva zdravotnictví ČR podařilo i v roce 2019 realizovat současně. Sběr dat pro dotazníkové šetření EHIS probíhal v období od 1. července 2019 do 30. ledna 2020. Vyšetření EHES pak průběžně navazovalo na dotazníkové šetření EHIS v rozmezí od 1. července 2019 do 28. února 2020.

Organizace a realizace

Šetření **EHIS** je v Česku v gesci ÚZIS, který působil jako hlavní metodik a koordinátor aktivit. Příprava šetření byla zahájena již na podzim roku 2018. Vzhledem k tomu, že ÚZIS nedisponuje vlastní tazatelskou sítí, byla navázána spolupráce s ČSÚ (Český statistický úřad), který má k dispozici vlastní profesionální tazatelskou síť k provádění šetření v domácnostech. Na přípravě se podílela tzv. technická skupina složená ze zástupců ÚZIS, ČSÚ a SZÚ.

Na šetření EHIS bezprostředně navazovala studie **EHES**. Jejím hlavním organizátorem a koordinátorem byl SZÚ. Pracovníci SZÚ zajistili výběr zdravotnických zařízení a vyšetřovacích týmů zdravotníků pro realizaci zdravotního vyšetření, provedli zaškolení členů vyšetřovacích týmů a poskytli EHES manuál a instruktážní video k provádění zdravotního vyšetření.

Pro účely zdravotního vyšetření EHES bylo v Česku zřízeno celkem 80 vyšetřovacích míst. Vyšetření respondentů prováděl SZÚ a jeho detašovaná pracoviště, krajské hygienické stanice, zdravotní ústavy a zdravotnická zařízení (nemocnice, polikliniky, praktičtí lékaři atd.). Analýzy žilní krve byly provedeny ve spádových akreditovaných laboratořích klinické biochemie (s Osvědčením o akreditaci – systém kvality, vypracovaný ve shodě s požadavky normy ČSN EN ISO 15189). Každé vyšetřovací místo bylo vybaveno přístroji potřebnými k vyšetření (digitální pažní tonometr, osobní elektronické váhy, výškoměr, metr na měření obvodu pasu).

Vyšetření bylo hrazeno z prostředků MZ ČR bez finanční spoluúčasti respondenta; pokrytí případných cestovních výdajů bylo řešeno finanční poukázkou.

Dotazník EHIS

Obsah dotazníku EHIS vycházel především z nařízení Evropské komise č. 2018/255. K provádění šetření byla vypracována jednotná evropská metodika a manuál. Obsah dotazníku byl zaměřen na **charakteristiky zdravotního stavu**, jako je celkový zdravotní stav, dále přítomnost vybraných chronických nemocí, úrazů a smyslových omezení. Vedle hodnocení soběstačnosti a schopnosti vykonávat běžné aktivity osobní péče a péče o domácnost se sledovala i přítomnost bolesti a psychická pohoda respondenta. Část dotazníku byla zaměřena na **zdravotní péči**; zjišťovala, zda byl respondent v posledním roce hospitalizován v nemocnici, zda a jak často navštěvoval lékaře a jiné zdravotnické pracovníky, zda užíval léky či se účastnil preventivních vyšetření. Poslední část dotazníku byla orientována na **rizikové faktory životního stylu**, které mohou mít vliv na zdraví. Vedle tělesné výšky a hmotnosti za účelem zjištění nadváhy případně obezity byla sledována respondentova fyzická aktivita, stravovací návyky, kuřáctví a míra konzumace alkoholu. Také se zjišťovala míra sociálních vztahů respondenta a poskytování neformální péče jiným osobám [8].

Hlavním způsobem sběru dat byla zvolena metoda osobního rozhovoru „face to face“, a to tzv. CAPI metodou („Computer Assisted Personal Interview“). Dotazníkové šetření EHIS provádělo kolem 200 profesionálních tazatelů ČSÚ. Nejčastěji byl během předem ohlášené osobní návštěvy respondenta tazatelem vyplněn elektronický dotazník. Část dotazníků byla také vyplněna formou papírových dotazníků, popřípadě telefonicky.

Zdravotní vyšetření EHES

Respondent EHIS byl tazatelem ČSÚ informován o navazujícím zdravotním vyšetření (EHES). Pokud s účastí souhlasil, mohl si vybrat ze seznamu vyšetřujících míst. Zaškolení zdravotníci kontaktovali respondenta a v domluveném termínu provedli vyšetření podle jednotného EHES manuálu. Před samotným vyšetřením respondenti odpovídali na soubor otázek ve vyšetřovacím protokolu, který doplňoval informace potřebné pro správnou interpretaci jak samotného měření, tak výsledků analýz krve. Účastníkům byl následně změřen opakovaně krevní tlak a zjištěny antropometrické parametry (výška, hmotnost, obvod pasu). Vyšetření bylo ukončeno odběrem žilní krve, který nebyl nutný nalačno. Délka vyšetření se pohybovala od 30 do 40 minut. Jako odměnu (zejména na pokrytí cestovních výdajů) respondent převzal finanční poukázku. S každým účastníkem bylo na závěr vyšetření provedeno krátké zhodnocení naměřených výsledků. Intervence měla za cíl zvýšit zájem respondentů o svůj zdravotní stav.

V krevním vzorku byly provedeny analýzy glykovaného hemoglobinu (HbA1c), celkového, LDL- a HDL-cholesterolu

a triglyceridů. Dále byl analyzován tyreostimulační hormon TSH, který reguluje činnost štítné žlázy. Výsledky vyšetření krve včetně hodnocení obdrželi respondenti v co nejkratším čase předem zvoleným způsobem (email, SMS).

Výběr respondentů EHES

Do dotazníkového šetření **EHIS** bylo v rámci Integrovaných šetření v domácnostech vybráno 10 915 osob starších 15 let (bez horní věkové hranice). Šetření pak bylo provedeno formou osobních rozhovorů s necelými osmi tisíci respondenty (7 995). Data jsou reprezentativní pro populaci České republiky ve věku 15 a více let. Míra účasti dosáhla cca 74 %.

Vyšetření **EHES** bylo zaměřeno na věkovou kategorii od 25 do 64 let (resp. ročník narození 1955–1994), tj. na ekonomicky produktivní část populace. Znalost rizikových faktorů a odhalení vznikajících chronických onemocnění jsou v tomto věku velmi důležité pro prevenci budoucích nemocí i případných omezení (disability). Ke zdravotnímu vyšetření byli pozváni všichni respondenti šetření EHIS ve věku 25–64 let, celkem 4 297 osob. Zájem o vyšetření projevilo 1 565 osob, na vyšetření se i přes opakované urgence dostavilo pouze 1 057 osob. Konečná response vyšetření EHES byla 25 %. Mezi nejčastěji uváděné důvody neúčasti mimo nezáměr patřily: nedostatek času, problematická dostupnost vyšetřovacího místa, absolvování preventivních prohlídek u svého praktického lékaře či pravidelných návštěv v důsledku nemoci u specialisty. Dále non-respondenti uváděli, že jsou „zdraví“, nenavštěvují lékaře či mají strach z odhalení zdravotního problému či diagnostikování nemoci. Zejména tyto argumenty svědčí o nízké úrovni zdravotní gramotnosti části non-respondentů.

Pravděpodobným dalším důvodem nízké response bylo náročné zvaní a přesvědčování k účasti na šetření EHES tazateli ČSÚ, kterým se i přes proškolení nedařilo respondenty přesvědčit k účasti, ať již z důvodu předcházejícího náročného vyplňování dotazníku EHIS, anebo proto, že se nejednalo o tazatele – zdravotníky, a tedy osoby se zkušenostmi ve zdravotnické problematice.

Zpracování výsledků EHES

Charakter šetření EHES byl pouze screeningový, tzn., sloužil k populačnímu odhadu prevalence sledovaných parametrů a to na základě jak subjektivních dat (dotazník EHIS), tak objektivních dat (zdravotní vyšetření EHES). Na základě naměřených výsledků nebyla stanovena žádná diagnóza. Pokud byl identifikován parametr, který nebyl v normě, byla respondentům doporučena návštěva praktického lékaře k opakovanému měření případně k provedení doplňujících vyšetření.

Získaná data byla pro statistické zpracování plně anonymizována, bez možnosti identifikace jedince. Data byla dále

převážena pro pohlaví a věk, tak aby odpovídala pohlavně-
-věkové struktuře populace ČR ve věku 25–64 let v roce
2019. Vážená data byla použita ve všech následných ana-
lýzách převážně popisné statistiky. Hodnocení ukazatelů
zdravotního stavu populace a ukazatelů kardiometabolic-
kých rizikových faktorů bylo provedeno pomocí relativních
četností v třídění podle věku; v případě signifikantních
rozdílů mezi muži a ženami i v třídění podle pohlaví. Fak-
tory životního stylu byly hodnoceny pouze v třídění podle
pohlaví. Populační průměr ukazatelů byl doplněn o jeho
charakteristiky, tj. směrodatnou odchylku, směrodatnou

chybu a 95% interval spolehlivosti. V případě porovnání
průměrů dvou populací byl použit nepárový t-test, který
testuje hypotézu o shodě průměrů dvou populací a to na
zvolené 5% hladině významnosti (p -hodnota $< 0,05$ zna-
mená statisticky významný rozdíl porovnávaných průměrů).
Hypotéza o shodě procentuálního zastoupení kategorií
vybraných ukazatelů byla testována pomocí Pearsonova
 χ^2 -testu nezávislosti; opět na zvolené 5% hladině význa-
mnosti (p -hodnota $< 0,05$ znamená statistický významný
rozdíl v rozložení kategorií mezi porovnávanými roky). Data
byla zpracována pomocí softwaru STATA 16.

2. Výsledky EHES 2019

2.1 Zdravotní stav populace

Celkové hodnocení zdravotní stavu respondentů studie EHES bylo provedeno na základě tří otázek v dotazníku EHIS zjišťujících:

- ▶ subjektivní hodnocení zdraví,
- ▶ prevalence chronické nemoci,
- ▶ dlouhodobé omezení v obvyklých činnostech ze zdravotních důvodů.

Tyto otázky tvoří tzv. minimální evropský modul o zdraví (MEHM), a zároveň patří mezi Evropské základní zdravotní ukazatele (ECHI). Jsou často využívány v politikách EU v oblasti zdraví a monitorování zdravotního stavu populací.

Subjektivní hodnocení zdraví

Ukazatel subjektivní hodnocení zdraví v sobě zahrnuje různé aspekty zdraví, jak fyzické, tak i zdraví sociální a psychické. Koresponduje tak s definicí zdraví podle WHO, která definuje zdraví jako „stav fyzické, psychické, sociální a estetické pohody“ [9]. Tento ukazatel vypovídá o tom, jak respondent hodnotí svůj zdravotní stav v závislosti na momentální situaci, psychické pohodě a povahových rysech včetně míry jeho citlivosti. Nemusí tedy nutně odpovídat reálnému zdravotnímu stavu jedince.

Respondenti odpovídali na otázku „Jak celkově hodnotíte svůj zdravotní stav?“ na 5bodové škále (velmi dobrý, dobrý, uspokojivý, špatný a velmi špatný). Zjišťován byl zdravotní stav obecně, nikoliv zdravotní stav v daném okamžiku, neboť otázka neměla zohledňovat dočasné zdravotní problémy. Jednalo se o hodnocení vycházející z pocitu respondenta samotného, nikoliv od druhých osob (tazatel, zdravotnický pracovník, příbuzný), i když respondentův pocit jimi mohl být ovlivněn. Nemělo se jednat o srovnání s vrstevníky či osobami v podobné situaci, známými, případně o srovnání s vlastním zdravotním stavem v minulosti apod. [8].

Své zdraví považovalo za velmi dobré 27 % respondentů, 52 % jej hodnotilo jako dobré. Celkem tak hodnotilo své zdraví jako dobré nebo velmi dobré 80 % respondentů. Pouze 4 % respondentů považovala svůj zdravotní stav za špatný nebo velmi špatný. Se stoupajícím věkem se podle očekávání podíl osob s dobrým a velmi dobrým zdravotním stavem snižoval, z 93 % u osob ve věku 25–34 let na necelých 57 % u osob ve věku 55–64 let (obr. 1). Mezi muži a ženami nebyl nalezen rozdíl. Při srovnání v rámci zemí EU28 se Česko řadí do třetiny zemí s nejnižším podílem dospělých osob s uváděným dobrým a velmi dobrým zdravím. Muži vnímají své zdraví jako dobré častěji než ženy [10].

Prevalence chronických onemocnění a obtíží

Ukazatel prevalence chronické nemoci je definován jako podíl respondentů, kteří mají nějakou dlouhodobou nemoc nebo dlouhodobý zdravotní problém. Patří sem i stavy, které jsou sezonní, opakovaně se vyskytují, i když mohou dočasně vymizet (např. alergie). Zahrnuty jsou i nemoci a příznaky, které nebyly diagnostikovány lékařem. Chronická onemocnění a chronické potíže představují jeden z hlavních problémů veřejného zdraví. Jsou hlavní příčinou využívání zdravotních služeb a jejich léčba je často velmi nákladná. Hlavním rysem chronické nemoci je tedy její dlouhodobé trvání a potřeba dlouhého sledování či poskytování zdravotní péče s vysokými ekonomickými náklady a jsou také většinou důvodem různého stupně omezení [8].

V dotazníku byla chronická nemoc sledována na základě otázky „Máte nějakou dlouhodobou nemoc nebo dlouhodobý zdravotní problém? Dlouhodobým je míněna nemoc či zdravotní problém, který trvá nebo se předpokládá, že bude trvat 6 měsíců či déle.“ Dlouhodobou nemoc nebo problém uvedlo celkem 43 % osob, častěji ženy než muži (46 % vs. 40 %). S rostoucím věkem podíl osob dlouhodobě nemocných narůstal; u osob ve věku 55–64 let byl vyšší než 60 % (obr. 2). Prevalence chronické nemoci se u dospělé české populace pohybovala na úrovni průměru zemí EU28 [10].

Omezení ze zdravotních důvodů

Třetím z hodnocených ukazatelů celkového zdravotního stavu byla prevalence dlouhodobého omezení v obvyklých činnostech ze zdravotních důvodů. Respondentům byla položena otázka „Byl(a) jste kvůli zdravotním problémům po dobu předchozích nejméně 6 měsíců omezen(a) v činnostech, které lidé obvykle dělají?“ Do odpovědí nebyla zahrnuta omezení, která trvala kratší dobu. Činnostmi, které lidé obvykle dělají, se rozuměly např. pracovní činnosti, aktivity v domácnosti, sebeobsluha, ale i volnočasové aktivity, zájmy apod. Jednalo se o respondentovo subjektivní posouzení toho, zda jsou jeho aktivity ovlivněny nějakým přetrvávajícím fyzickým či duševním problémem, onemocněním či disabilitou, včetně následků úrazů, vrozených vad apod. Byla brána v úvahu pouze omezení ze zdravotních důvodů, nikoliv omezení způsobená finančními, kulturními nebo jinými příčinami, které se zdravotním stavem nespojují [8]. Respondenti měli tři možnosti odpovědí: ano, vážně omezen(a); ano, omezen(a), ale ne vážně; ne, neomezen(a).

Bez omezení bylo 73 % respondentů, 22 % bylo omezeno méně vážně a pouze 5 % respondentů bylo ve svých běžných činnostech ze zdravotních důvodů omezeno vážně. Rozdíl mezi muži a ženami nebyl nalezen (obr. 3).

Prevalence vybraných onemocnění a zdravotních potíží

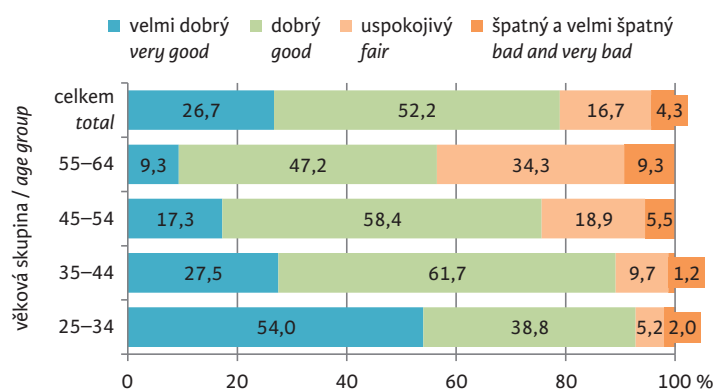
Součástí dotazníku bylo také zjišťování prevalence vybraných onemocnění a zdravotních potíží v posledních 12 měsících. Měření chronické morbidity je důležité pro celkové hodnocení zdravotního stavu populace. Je také užitečné pro formulování politik a hodnocení potřeb zdravotní péče [8].

Respondenti odpovídali na otázku, zda mají nebo měli v průběhu posledního roku některou z vyjmenovaných nemocí či zdravotních potíží, a zda v průběhu posledních 12 měsíců užívali předepsané léky. Výsledky pro vybraná onemocnění ukazuje tabulka 1. Ve sledované populaci se u téměř 20 % respondentů vyskytovalo kardiovaskulární onemocnění (vysoký krevní tlak, ischemická choroba srdeční a mozková mrtvice), léky v posledním roce užívalo více jak 90 % z nich. Nemoci páteře uvádělo rovněž 20 % respondentů, léky užívalo 30 % z nich. Alergické potíže uvedlo 17 % osob, léky užívalo 60 % z nich.

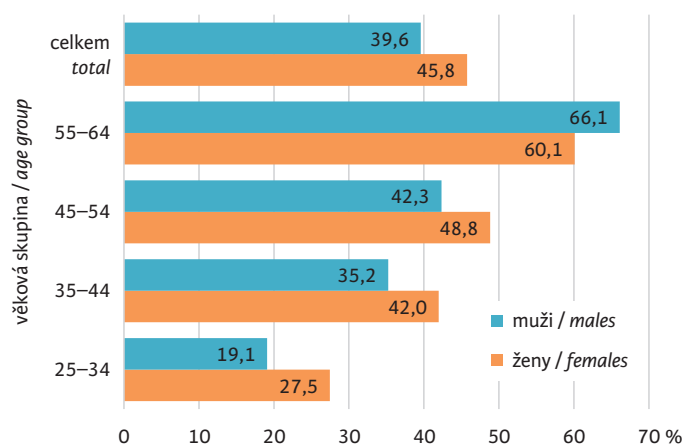
Tabulka 1 Prevalence vybraných onemocnění a užívání léku v posledním roce (%), populace 25–64 let
Table 1 Prevalence of selected diseases during the last year (%), population 25–64 years

Onemocnění / Disease	Prevalence v posledním roce Past year prevalence	Léky v posledním roce Medication use in the past year
Vysoký krevní tlak / High blood pressure	17,3	90,4
Ischemická choroba srdeční včetně infarktu myokardu / Ischaemic heart disease incl. myocardial infarction	1,2	93,3
Mozková mrtvice a její chronické následky / Stroke and chronic consequences	0,4	100,0
Vysoká hladina tuků v krvi / High blood lipids	9,0	66,7
Diabetes / Diabetes	3,1	88,5
Onkologické onemocnění / Cancer	1,4	65,3
Alergie (mimo astma) / Allergy (asthma excluded)	16,8	59,8
Astma / Asthma	5,8	86,8
Chronické onemocnění dýchacích cest / Chronic respiratory disease	1,9	74,1
Artróza / Arthrosis	8,1	37,4
Nemoci páteře / Spinal diseases	20,0	33,2
Osteoporóza / Osteoporosis	1,8	48,4
Onemocnění štítné žlázy / Thyroid disease	7,7	91,3
Deprese a úzkost / Depression and anxiety	6,6	65,2
Onemocnění ledvin / Kidney disease	1,7	42,0
Inkontinence / Urinary incontinence	1,6	51,6

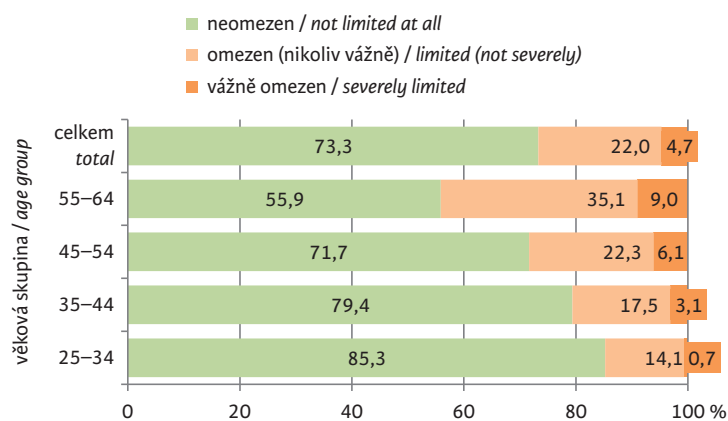
Obrázek 1 Kategorie subjektivního hodnocení zdraví – rozložení podle věku (%), populace 25–64 let
Figure 1 Categories of self-perceived health by age (%), population 25–64 years



Obrázek 2 Prevalence chronické nemoci podle pohlaví a věku (%), populace 25–64 let
Figure 2 Prevalence of long-standing health problem by sex and age (%), population 25–64 years



Obrázek 3 Kategorie dlouhodobého omezení v obvyklých činnostech – rozložení podle věku (%), populace 25–64 let
Figure 3 Categories of limitation in usual activities by age (%), population 25–64 years



2.2 Kardiometabolické rizikové faktory

Kardiovaskulární onemocnění, s největším podílem aterosklerotických kardiovaskulárních onemocnění (ASKVO), jsou každý rok zodpovědná za více než 4 miliony úmrtí v Evropě (2,2 mil žen a 1,8 mil mužů), z celkové úmrtnosti tvoří 45% podíl. Podílí se také vysokou měrou na předčasném úmrtí do 65 let věku; v rámci EU jsou KVO druhou nejčastější příčinou předčasné úmrtnosti (22 %). V posledních 30 letech úmrtnost na KVO u mužů i žen ve většině zemí severní a západní Evropy klesala. Ve středoevropských a východoevropských zemích jsou dlouhodobé trendy méně konzistentní. Nicméně od začátku 21. století lze o poklesu intenzity úmrtnosti na KVO hovořit ve všech zemích. [11]

Systematický výzkum determinant ovlivňujících kardiovaskulární zdraví jedince i populace se datuje do druhé poloviny 20. století, jak se měnil epidemiologický profil populace, a kardiovaskulární onemocnění se stala hlavní příčinou nemoci i úmrtnosti. Dnes již v řadě evropských zemí nejsou kardiovaskulární onemocnění nejčastější příčinou smrti, v české populaci však tato dominance přetrvává.

K identifikaci hlavních rizikových faktorů pro vznik nefatálních i fatálních srdečně-cévních onemocnění výrazně přispěla Framinghamská studie [12]. Z populačního hlediska je pak stěžejní studie INTERHEART, která kvantifikovala, že 9 modifikovatelných rizikových faktorů je odpovědné za 90% populační atributivní riziko v případě akutního infarktu myokardu (90 % všech případů lze přičíst na vrub těmto faktorům) [13]. Těmito faktory jsou konzumace alkoholu, kouření, nezdravý způsob stravování, nedostatečná fyzická aktivita (faktory životního stylu), vysoký krevní tlak, dyslipidémie, obezita a diabetes (kardiometabolické faktory) a psychosociální faktory. Kontrola nebo eliminace těchto faktorů na úrovni populace vede k podstatnému snížení výskytu KVO [14]. V rámci této zprávy jsou hodnoceny všechny výše zmíněné rizikové faktory s výjimkou psychosociálních faktorů.

2.2.1 Hypertenze

Arteriální hypertenze je nejčastější kardiologické onemocnění, a současně je jedním z hlavních rizikových faktorů, který přispívá ke vzniku srdečně-cévních onemocnění a následné úmrtnosti. Neléčená hypertenze významně zvyšuje riziko srdečně-cévních onemocnění (ischemická choroba srdeční, infarkt myokardu, mozková mrtvice), způsobuje selhání ledvin, periferní cévní onemocnění, poškození cév sítnice a zhoršení zraku.

Podle poslední zprávy Evropské kardiologické společnosti (ESC) [15] se prevalence hypertenze v Evropě v roce 2015 pohybovala od 15,2 % ve Velké Británii po 32,4 %

v Chorvatsku; průměrná věkově standardizovaná prevalence je v členských zemích ESC odhadována na 24,8 %, v Česku na 27,9 %. Ve všech členských zemích ESC je prevalence hypertenze vyšší u mužů než u žen (v průměru 27,0 % vs. 22,3 %). Z dlouhodobého pohledu lze pozorovat pokles prevalence hypertenze z 35,3 % v roce 1980 na 24,2 % v roce 2015.

Mezi hodnotami krevního tlaku a kardiovaskulárním rizikem existuje lineární vztah. Riziko nevníká až v případě hypertenze/vysokého krevního tlaku (TK > 140/90 mmHg), ale narůstá již od nižších hodnot¹. Například Lewington et al. [16] zmiňují minimální riziko pro hodnoty TK 115/75 mmHg. Studie Rapsomaniki et al. [17] dokonce tvrdí, že nejnižší kardiovaskulární riziko bylo zjištěno u osob se STK v rozpětí 90–114 mmHg a DTK v rozpětí 60–74 mmHg. Vliv krevního tlaku na kardiovaskulární zdraví se však liší podle typu kardiovaskulárního onemocnění či podle věku jedince [17]. Nárůst o 20/10 mmHg systolického a diastolického tlaku bez ohledu na věk zvyšuje celkové kardiovaskulární riziko o 26 %. Silnější asociace pak byla nalezena u stabilní angíny pectoris a subarachnoidálního a intracerebrálního krvácení (u všech zmíněných diagnóz cca o 40 %). Asociace se pak lišily podle věku; ve věkové skupině 30–59 let představovaly zvýšené hodnoty krevního tlaku výrazně vyšší kardiovaskulární riziko oproti hodnotám minimálního rizika než ve starších věkových skupinách.

Z výše uvedeného je patrné, že pouhé sledování prevalence hypertenze v populaci je nedostačující a je vhodné doplnit populační monitoring o prevalenci prehypertenze², prevalenci vysokého normálního TK či o populační rozložení hodnot krevního tlaku. Kategorie vysoký normální TK je tak zejména určena k identifikaci jedinců, u kterých je vhodné zahájit intervence v oblasti životního stylu a snížit tak riziko rozvoje hypertenze.

Výsledky studie EHES 2019

Krevní tlak byl respondentům měřen 3krát s minutovým intervalem. Pro následné analýzy byl použit průměr druhého a třetího měření.

Definice ukazatelů:

Prevalence hypertenze – podíl respondentů s hodnotou STK ≥ 140 a/nebo DTK ≥ 90 při vyšetření a/nebo užívající antihypertenziva.

Znalost hypertenze – podíl respondentů s prevalencí hypertenze, kteří o svém zdravotním problému (hypertenzi) věděli.

¹ Kategorie hypertenze byla definována jako hodnota krevního tlaku, při kterém přínos léčby jednoznačně převažuje nad riziky léčby [18].

² Prehypertenze je termín používaný pro hodnoty STK 120–139 mmHg a/nebo hodnoty DTK 80–89 mmHg [106], tzn. pro kategorie normální TK a vysoký normální TK.

Kategorie krevního tlaku / Categories of blood pressure

Kategorie TK / Category of BP	Systolický TK / Systolic BP (mmHg)		Diastolický TK / Diastolic BP (mmHg)
Optimální TK / Optimal BP	< 120	a / and	< 80
Normální TK / Normal BP	120–129		80–84
Vysoký normální TK / High normal BP	130–139	a/nebo and/or	85–89
Hypertenze / Hypertension	≥ 140		≥ 90

Převzato z [18].

Léčba hypertenze – podíl respondentů se znalostí hypertenze, kteří užívají antihypertenziva.

Kontrola hypertenze (úspěšná léčba) – podíl respondentů užívajících antihypertenziva s naměřenými hodnotami STK <130 mmHg a DTK <80 mmHg.

- ▶ Průměrná hodnota (±SD) systolického krevního tlaku byla 131,4 (± 15,3) mmHg u mužů a 119,0 (± 15,9) mmHg u žen (tabulka 2).
- ▶ Průměrná hodnota (±SD) diastolického krevního tlaku byla 83,8 (± 10,4) mmHg u mužů a 79,0 (± 9,9) mmHg u žen (tabulka 3).
- ▶ Prevalence hypertenze byla zjištěna u 46 % mužů a 26 % žen (tabulka 4). Prevalence hypertenze narůstala s věkem; u žen od 3 % ve věku 25–34 let po 48 % ve věku 55–64 let, u mužů pak od 23 % po 72 %.
- ▶ Hodnota TK v kategorii vysoký normální krevní tlak byla zjištěna u 18 % mužů a 14 % žen. Pouze 16 % mužů a 43 % žen mělo optimální hodnoty krevního tlaku (obr. 4).
- ▶ O svém zdravotním problému (hypertenzi) nevědělo 39 % mužů a 28 % žen.
- ▶ Léky ke snížení krevního tlaku užívalo 42 % mužů a 58 % žen s hypertenzí.
- ▶ Za úspěšnou kontrolu hypertenze byla vzhledem k věku respondentů považována hodnota krevního tlaku pod 130/80 mmHg [18; s. 34]. U mužů, kteří se léčili antihypertenzivy, této hodnoty dosáhlo pouze 5 % a u žen necelých 21 %.
- ▶ Ženy mají nižší prevalenci hypertenze, mají lepší znalost hypertenze, častěji se v případě výskytu nemoci medikamentózně léčí a také mají vyšší, byť stále nedostatečnou, kontrolu hypertenze než muži.

Výsledky šetření EHES 2019 jsme porovnali s šetřením post-MONICA, které probíhalo v Česku v letech 2015–2018 u populace stejné věkové kategorie. Prevalence hypertenze zjištěná ve studii post-MONICA byla nepatrně vyšší než ve studii EHES, a sice 48,6 % u mužů a 32,4 % u žen [19].

Tabulka 2 Systolický krevní tlak (mmHg) – populační průměr a jeho charakteristiky, populace 25–64 let

Table 2 Systolic blood pressure (mmHg) – population mean and its characteristics, population 25–64 years

	Průměr (± SD) Mean (± SD)	Směrodatná chyba Standard error	95% interval spolehlivosti 95% confidence interval
Muži / Males	131,4 (± 15,3)	0,743	129,9–132,9
Ženy / Females	119,0 (± 15,9)	0,634	117,7–120,2

Tabulka 3 Diastolický krevní tlak (mmHg) – populační průměr a jeho charakteristiky, populace 25–64 let

Table 3 Diastolic blood pressure (mmHg) – population mean and its characteristics, population 25–64 years

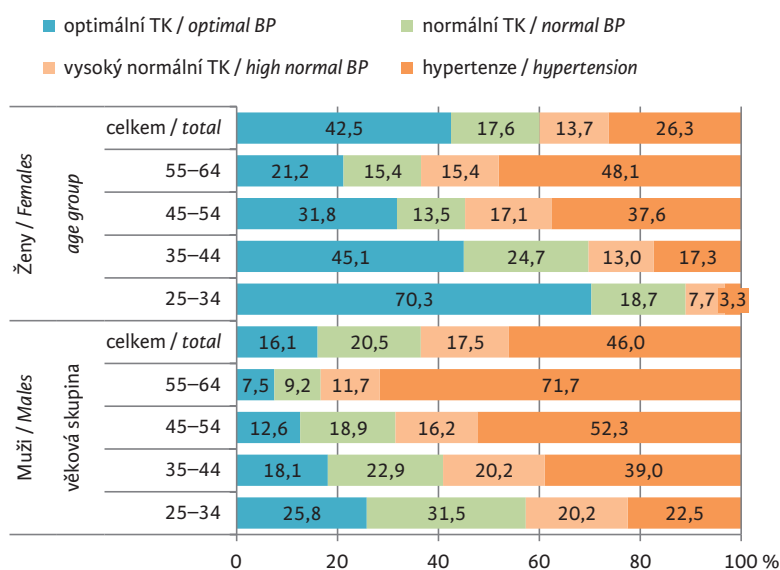
	Průměr (± SD) Mean (± SD)	Směrodatná chyba Standard error	95% interval spolehlivosti 95% confidence interval
Muži / Males	83,8 (± 10,4)	0,505	82,8–84,8
Ženy / Females	79,0 (± 9,9)	0,395	78,2–79,8

Tabulka 4 Hypertenze – prevalence, znalost, léčba, kontrola (%), populace 25–64 let

Table 4 Hypertension – prevalence, awareness, treatment and control (%), population 25–64 years

Hypertenze / Hypertension	Muži / Males	Ženy / Females
Prevalence / Prevalence	46,0	26,3
Znalost / Awareness	60,9	72,0
Léčba / Treatment	42,0	57,7
Kontrola / Control	4,6	20,8

Obrazek 4 Kategorie krevního tlaku (TK) – rozložení podle pohlaví a věku (%), populace 25–64 let
Figure 4 Blood pressure (BP) categories by sex and age (%), population 25–64 years



2.2.2 Dyslipidémie

Dyslipidemií jsou označovány poruchy metabolismu krevních tuků (lipidů). Sledování hladiny krevních lipidů a lipoproteinů patří mezi základní parametry pro včasné odhalení a sledování možného rizika aterosklerotických kardiovaskulárních onemocnění (ASKVO). Tento širší pojem zahrnuje všechny poruchy lipidogramu; nejčastěji se jedná o smíšenou dyslipidémii a izolovanou hypercholesterolémii [20]. Termín aterosklerotická kardiovaskulární onemocnění (ASKVO) byl nedávno zaveden místo obecnějšího termínu kardiovaskulární onemocnění (KVO) s cílem jednoznačně vymezit skupinu chorob, které podtrhují podmíněnost a souvislost s aterosklerózou. Zohledňuje také fakt, že transport cholesterolu zprostředkovaný aterogenními lipoproteiny nadále představuje zásadní podmínku pro vznik a rozvoj aterosklerózy. ASKVO jednoznačně vymezují podskupiny oběhových chorob, které jsou s ní příčinně spojeny [21].

Dyslipidémie jsou charakterizovány změněnou koncentrací hladiny celkového cholesterolu, LDL- nebo HDL-cholesterolu a triglyceridů, kdy jednotlivé typy se mohou vzájemně kombinovat. Na jejich vzniku se u většiny osob podílí jak faktory genetické, tak faktory dané životním stylem každého jedince. Dyslipidémie patří mezi nejzávažnější rizikové faktory vzniku aterosklerózy a rozvoje ASKVO, především ischemické choroby srdeční.

Cholesterol je látka tukové povahy, která je pro tělo nezbytná. Je součástí každé buňky, základní stavební jednotkou nervů, mozkových buněk, je nezbytný pro tvorbu hormonů a vitamínu D. Zčásti si ho člověk vyrábí sám, zčásti

ho přijímá v potravě. Zdravý organismus dokáže udržovat jeho správný poměr v krvi a trávicím systému. Pokud je ho v těle nadměrné množství, může se usazovat na stěnách cév v podobě aterosklerotického plátu a způsobovat ztrátu jejich pružnosti nebo dokonce zúžení až ucpaní.

Cholesterol (stejně jako ostatní krevní lipidy) je v těle přenášen pomocí částic, tzv. **lipoproteinů**. Ty jsou složeny z tuků a bílkovin. A právě vzájemný poměr těchto dvou základních součástí určuje některé jejich charakteristické fyzikální vlastnosti, podle kterých je můžeme rozlišovat. Pokud lipoprotein obsahuje více tuků než bílkovin, pak má nižší hustotu než voda a označujeme jej jako **LDL** (low density lipoprotein – lipoprotein o nízké hustotě), pokud obsahuje více bílkovin a méně tuku, má vyšší hustotu než voda a hovoříme o **HDL** (high density lipoprotein – lipoprotein o vysoké hustotě). Cholesterol, který se naváže na takový lipoprotein a vytvoří s ním jeden komplex, pak vlastně rozlišujeme podle jeho „přenašeče“.

Stanovení **celkového cholesterolu** stále patří k základním ukazatelům sledování hladiny krevních tuků. Dle současných doporučení je měření hladiny celkového cholesterolu stále používáno v rámci preventivních prohlídek, kontroly účinnosti léčby a při screeningových akcích. Celkový cholesterol byl doposud také součástí nástroje SCORE pro odhad fatálního kardiovaskulárního rizika i pro odhad cévního věku. V nových doporučeních (SCORE2) je sice nahrazován non HDL-cholesterolem, avšak nadále je celkový cholesterol potřebný pro výpočet LDL-cholesterolu a non HDL-cholesterolu. Zvýšená koncentrace celkového cholesterolu nemusí vždy znamenat zvýšené ASKVO riziko. Vzhledem k tomu, že se aterogenní potenciál jednotlivých

frakcí cholesterolu liší, je nutné znát i koncentrace LDL-cholesterolu, HDL-cholesterolu a triglyceridů [22].

Hlavním ukazatelem v rámci populačního screeningu, odhadu rizika, diagnózy i následné léčby by měl být **LDL-cholesterol (LDL-C)**, který lépe odráží patogenní mechanismus vedoucí k poškození cévní stěny než celkový cholesterol. Je považován za významný lipidový rizikový faktor; pokud je jeho koncentrace vysoká, je transportován cévním řečištěm do periferie, ukládá se do stěny cév a zvyšuje riziko vzniku aterosklerózy.

Naopak **HDL-cholesterol (HDL-C)** je považován za příznivý; pokud je ho v organismu dostatek, vyrovnává škodlivý efekt ostatních tuků a výše zmíněné riziko tak snižuje. HDL-cholesterol je transportován z krevního řečiště do jater a tím působí proti usazování cholesterolových plátů na stěnách cév. Hodnota HDL-C je v současnosti brána jako silný nezávislý faktor, nicméně za benefiční hodnoty jsou považovány hladiny 1,4–1,8 mmol/l v krvi. Dříve se uvažovalo o hladinách HDL-C, čím vyšší tím lepší. Dle posledních doporučení Evropské kardiologické společnosti (ESC) a Evropské společnosti pro aterosklerózu (EAS), koncentrace HDL-C nad 2,1 mmol/l u mužů a 2,3 mmol/l u žen, nejsou spojeny s redukcí rizika a mohou jej dokonce zvyšovat [23]. Nízká hodnota však modifikuje riziko a měla by být vyšetřena v rámci screeningu i před zahájením léčby.

Triglyceridy jsou sloučeniny glycerolu s vyššími mastnými kyselinami a jsou podstatnou součástí přírodních tuků a olejů. Představují zásobárnu tuku v těle. Většina triglyceridů se nachází v tukové tkáni. Část jich koluje v krvi a funguje jako zdroj energie pro svalovou činnost. Další triglyceridy se v krvi objevují po jídle, kdy jsou požitá tuky přepravovány ze střev do tukové tkáně, kde jsou následně uloženy. Není dosud bezpečně prokázáno, zda jejich zvýšená hladina má přímý vztah k riziku vzniku aterosklerózy. Riziko ASKVO však narůstá současně se zvýšenou koncentrací triglyceridů.

Jako ukazatel kardiovaskulárního rizika se stále častěji počítá tzv. **non-HDL-cholesterol (non-HDL-C)**, který zahrnuje všechny typy lipoproteinů kromě HDL. Jeho výpočet se získá odečtením hodnoty HDL-C od celkového cholesterolu. Hodnota by měla být nižší než 3,8 mmol/l. Výpočet vyjadřuje sumu cholesterolu obsaženého ve všech potenciálně aterogenních lipoproteinových částicích. Využívá se k posouzení závažnosti aterogenní dyslipidémie a účinnosti její léčby. Non-HDL-C poskytuje odhad o všech proaterogenních lipoproteinech, a je tedy v predikci rizika KVO mnohem lepší než samostatný LDL-C. [24, 25]

Dle posledních odhadů WHO je globální výskyt zvýšené hladiny cholesterolu u populace nad 25 let cca 39 %. Více než 1/3 úmrtí na ICHS a mozkovou mrtvici jsou spojena se zvýšenou hladinou LDL-cholesterolu ve vyspělých i v rozvojových zemích [26]. Dalšími negativními faktory růstu dyslipidémie, zejména v zemích s nižším ekonomickým příjmem, jsou nevhodné stravovací návyky a životní styl, který má na svědomí vysoký podíl osob s dyslipidemií.

Výsledky studie EHES 2019

Lipidový profil byl analyzován z odběru žilní krve, kdy respondent nemusel být na lačno [27]. 1/3 respondentů byly vyšetřena na lačno a 2/3 bez lačnění. Vyšetření krevních lipidů bez lačnění je v současnosti u populačních screeningových šetření běžné. Jedním z důvodů je neomezovat respondenty, a tím je neodrazovat z účasti na šetření. Dalším důvodem je skutečnost, že vyšetření krevních lipidů bez předchozího lačnění ovlivňuje výsledek koncentrace celkového cholesterolu včetně LDL a HDL-cholesterolu nevýznamně. Významně však mohou být ovlivněny triglyceridy; z tohoto důvodu bývají hodnoty > 5 mmol/l vyřazeny ze screeningů a u těchto jedinců je doporučeno zopakování odběru na lačno [27].

Na základě těchto poznatků byly při hodnocení hladiny triglyceridů v krvi respondentů šetření EHES použity odlišné referenční meze pro situaci na lačno nebo bez lačnění. Hodnoty triglyceridů vyšší než 5 mmol/l u osob vyšetřených bez lačnění byly vyřazeny z analýz.

V rámci šetření EHES byly sledovány a hodnoceny tyto základní parametry lipidového spektra: **hladina celkového cholesterolu, HDL-cholesterolu, LDL-cholesterolu a triglyceridů**. Byl také vypočítán **non-HDL-cholesterol**. Na základě parametrů lipidového spektra byla identifikována **dyslipidémie** za podmínek: hodnota celkového cholesterolu $\geq 5,0$ mmol/l, a/nebo HDL-cholesterolu $< 1,0$ mmol/l u mužů nebo $< 1,2$ mmol/l u žen, a/nebo LDL-cholesterolu $\geq 3,0$ mmol/l a/nebo triglyceridů na lačno $\geq 1,7$ mmol/l (resp. ≥ 2 mmol/l & $\leq 5,0$ mmol/l bez lačnění). Pro tuto definici je postačující jedna riziková hodnota z výše uvedených.

Definice ukazatelů:

Prevalence hypercholesterolemie – podíl respondentů s hodnotou celkového cholesterolu $\geq 5,0$ mmol/l a/nebo užívajících hypolipidemika.

Prevalence dyslipidémie – podíl respondentů s hodnotou celkového cholesterolu $\geq 5,0$ mmol/l, a/nebo HDL-cholesterolu $< 1,0$ mmol/l u mužů nebo $< 1,2$ mmol/l u žen, a/nebo LDL-cholesterolu $\geq 3,0$ mmol/l a/nebo triglyceridů na lačno $\geq 1,7$ mmol/l (resp. ≥ 2 mmol/l & $\leq 5,0$ mmol/l bez lačnění) a/nebo užívajících hypolipidemika.

Znalost dyslipidémie – podíl respondentů s prevalencí dyslipidémie, kteří o svém zdravotním problému (dyslipidémii) věděli.

Léčba dyslipidémie – podíl respondentů se znalostí dyslipidémie, kteří užívají hypolipidemika.

Kontrola dyslipidémie (úspěšná léčba) – podíl respondentů léčených hypolipidemikou s naměřenými hodnotami pro celkový cholesterol $< 5,0$ mmol/l, HDL-cholesterol $\geq 1,0$ mmol/l u mužů nebo $\geq 1,2$ mmol/l u žen, LDL-cholesterol $< 3,0$ mmol/l a triglyceridy na lačno $< 1,7$ mmol/l (resp. $< 2,0$ mmol/l u osob bez lačnění).

Definice rizikových hodnot lipidového spektra

	0 (norma)	1 (riziko)
Celkový cholesterol	< 5 mmol/l	≥ 5 mmol/l
HDL-cholesterol (muži / ženy)	≥ 1,0 / ≥ 1,2 mmol/l	< 1,0 / < 1,2 mmol/l
non-HDL-cholesterol (na lačno / bez lačnění)	< 3,8 / < 3,9 mmol/l	≥ 3,8 / ≥ 3,9 mmol/l
LDL-cholesterol	< 3 mmol/l	≥ 3 mmol/l
Triglyceridy (na lačno / bez lačnění)	< 1,7 / < 2,0 mmol/l	≥ 1,7 / ≥ 2,0 & ≤ 5,0 mmol/l
Dyslipidémie	Celkový a/nebo LDL a/nebo HDL a/nebo triglyceridy v riziku	

Převzato z [24, 27].

Naměřené průměrné hodnoty jednotlivých parametrů lipidového spektra u mužů a žen jsou uvedeny v tabulce 5. Podíl osob s rizikovými hodnotami naměřených parametrů lipidového spektra je uveden v tabulce 6. Prevalence dyslipidémie u mužů a žen a souvisejících ukazatelů je uvedena v tabulce 7.

- ▶ Průměrná hodnota (± SD) celkového cholesterolu byla 5,08 (± 1,01) mmol/l u mužů a 5,16 (± 1,01) mmol/l u žen.
- ▶ Riziková hladina celkového cholesterolu (dle definice rizikových hodnot lipidového spektra) byla naměřena u více jak 1/2 sledované populace (u 54 % mužů i žen).
- ▶ Riziková hladina LDL-cholesterolu (dle definice rizikových hodnot lipidového spektra) byla naměřena u 1/2 respondentů (u 55 % mužů a 50 % žen).
- ▶ Dyslipidémie na základě měření byla zjištěna u více jak 2/3 osob (72 % mužů a 68 % žen).
- ▶ Prevalence hypercholesterolemie byla zjištěna u 59 % mužů a 57 % žen. Prevalence hypercholesterolemie stoupala s věkem, ve věkové skupině 55–64 let mělo hypercholesterolemii 72 % mužů a 88 % žen (obr. 5).

- ▶ Prevalence dyslipidémie byla zjištěna u 74 % mužů a 70 % žen. Prevalence dyslipidémie stoupala s věkem, ve věkové skupině 55–64 let mělo dyslipidémii 81 % mužů a 92 % žen (obr. 6).
- ▶ O svém zdravotním problému nevěděl 74 % mužů a 75 % žen s prevalencí dyslipidémie.
- ▶ Byla zjištěna velmi nízká úroveň medikace a úspěšné léčby (kontroly) dyslipidémie. Z osob, které věděly o svém zdravotním problému, se léčilo 33 % mužů a pouze 19 % žen. Cílových hodnot v rámci léčby bylo dosaženo pouze u 19 % mužů a 32 % žen.

Výsledky šetření EHES 2019 jsme porovnali s šetřením post-MONICA, které probíhalo v Česku v letech 2015–2018 [19] u stejné věkové kategorie. Průměrné hodnoty celkového cholesterolu byly nepatrně vyšší než ve studii EHES, a to 5,26 (± 1,03) mmol/l u mužů a 5,28 (± 1,0) mmol/l u žen. Prevalence dyslipidémie byla zjištěna u 80,5 % mužů a 72,7 % žen, u nejstarší sledované věkové kategorie 55–64 let se vyskytovala u více jak 90 % osob. Porovnání české populace

Tabulka 5 Lipidové spektrum – populační průměr a jeho charakteristiky, populace 25–64 let

Table 5 Lipid spectrum – population mean and its characteristics, population 25–64 years

Lipidové spektrum (mmol/l)	Muži / Males			Ženy / Females			p-hodnota*
	Průměr (± SD)	Směrodatná chyba	95% interval spolehlivosti	Průměr (±SD)	Směrodatná chyba	95% interval spolehlivosti	
Lipid spectrum (mmol/l)	Mean (± SD)	Standard error	95% confidence interval	Mean (± SD)	Standard error	95% confidence interval	p-value*
Celkový cholesterol / Total C	5,08 (± 1,01)	0,049	4,99–5,18	5,16 (± 1,01)	0,040	5,09–5,24	0,204
HDL-C	1,33 (± 0,31)	0,015	1,30–1,36	1,63 (± 0,41)	0,017	1,60–1,67	< 0,001
non-HDL-C	3,74 (± 1,01)	0,049	3,61–3,85	3,53 (± 1,02)	0,041	3,46–3,62	0,001
LDL-C	3,07 (± 0,92)	0,045	2,98–3,16	3,01 (± 0,93)	0,037	2,93–3,08	0,310
Triglyceridy** / Triglycerides**	1,65 (± 1,30)	0,101	1,45–1,85	1,20 (± 0,74)	0,051	1,01–1,30	< 0,001

Pozn.: * p-hodnota nepárového t-testu. T-test testuje hypotézu o shodě průměrů dvou populací. P-hodnota < 0,05 znamená statisticky významný rozdíl porovnávaných průměrů. ** Populační průměr a jeho charakteristiky byly u triglyceridů počítány pouze u osob, u kterých proběhl odběr na lačno.

Note: * p-value for t-test. T-test is a hypothesis test that is used to compare the means of two populations. P-value < 0.05 shows significant difference in compared means. ** Population mean and its characteristics of triglycerides were computed only among fasting respondents.

s evropskými regiony umožňují výsledky publikace „Global epidemiology of dyslipidaemias“ [28]. Průměrné hodnoty hladiny cholesterolu v krvi byly nejnižší v západní Evropě (4,79 mmol/l pro muže a 4,91 mmol/l pro ženy) a nejvyšší ve východní Evropě (4,96 mmol/l pro muže i ženy). Průměrné hodnoty zjištěné ve studii EHES však byly ještě vyšší.

Tabulka 6 Naměřené parametry lipidového spektra – podíl mužů a žen s rizikovými hodnotami (%), populace 25–64 let

Table 6 Lipid spectrum based on examination – share of males and females with risk values (%), population 25–64 years

Naměřené parametry lipidového spektra / Lipid spectrum based on examination	Muži / Males	Ženy / Females
Celk. cholesterol / Total cholesterol	54,2	54,4
HDL-C	7,8	9,7
non-HDL-C	47,1	34,9
LDL-C	54,7	49,8
Triglyceridy / Triglycerides	35,7	19,2
Dyslipidémie/Dyslipidemia	72,2	68,0

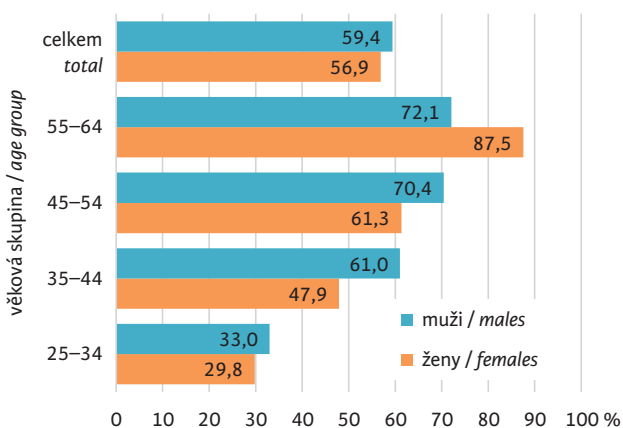
Tabulka 7 Dyslipidémie – prevalence, znalost, léčba a kontrola (%), populace 25–64 let

Table 7 Dyslipidemia – prevalence, awareness, treatment and control (%), population 25–64 years

Dyslipidémie: / Dyslipidemia:	Muži / Males	Ženy / Females
Prevalence / Prevalence	73,8	69,6
Znalost / Awareness	33,1	33,7
Léčba / Treatment	32,7	18,8
Kontrola / Control	19,1	32,1

Obrázek 5 Prevalence hypercholesterolemie podle pohlaví a věku (%), populace 25–64 let

Figure 5 Prevalence of hypercholesterolemia by sex and age (%), population 25–64 years



2.2.3 Diabetes mellitus

Diabetes mellitus (DM) je metabolické onemocnění, které je charakterizováno chronickou hyperglykémií (vysoká hladina glukózy v krvi) a poruchou metabolismu cukrů, tuků a bílkovin (definice WHO). Celosvětově patří mezi nejzávažnější zdravotní problémy, jeho prevalence narůstá, stejně jako ekonomické náklady na léčbu.

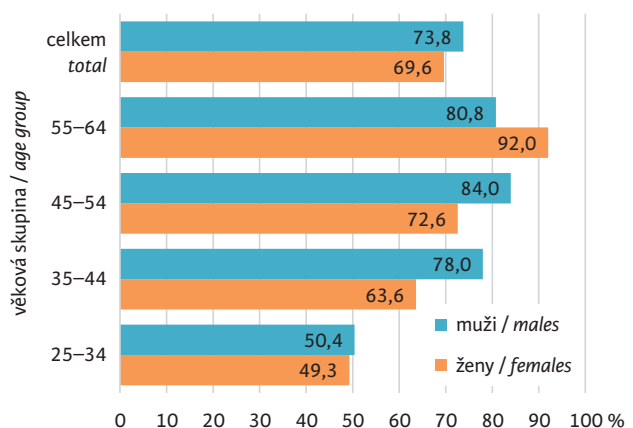
Diabetes mellitus způsobuje buď absolutní absence inzulínu (diabetes mellitus 1. typu), nebo jeho relativní nedostatek daný sníženou produkcí vlastního inzulínu nebo nedostatečnou schopností ho správně využívat (diabetes mellitus 2. typu). DM 2. typu je výrazně častější (90 % diabetiků), na jeho vzniku se podílí genetika a nezdravý životní styl (nadměrný energetický příjem, fyzická inaktivita, kouření, stres). Úpravou životního stylu lze předejít až 60 % případů diabetu [29].

V případě, že diabetes není adekvátně léčen a uspokojivě kompenzován, způsobuje chronické mikro- i makrovasikulární komplikace, zhoršuje se kvalita života i prognóza onemocnění. Po čase může dojít k poškození ledvin, nervů, poškození až ztrátě zraku, zvyšuje se riziko vzniku infarktu, cévní mozkové příhody, ischemické choroby dolních končetin i kardiovaskulární mortality. Na vzniku těchto komplikací se však nepodílí jen hyperglykémie, ale často i přidružená onemocnění, jejichž kombinace je označována jako metabolický syndrom. Jedná se zejména o arteriální hypertenzi, dyslipidémii a centrální obezitu [30].

Dalším závažným onemocněním, se kterým je diabetes dáván do souvislosti, je demence. Demence je syndrom, který vzniká následkem onemocnění mozku. Dochází k narušení vyšších korových funkcí, včetně paměti, myšlení, orientace, schopnosti řeči, učení a úsudku, přitom vědomí není zastřeno [31]. Diabetes mellitus ovlivňuje kognitivní výkonnost přímým vlivem na mozkové funkce (neurotoxický

Obrázek 6 Prevalence dyslipidémie podle pohlaví a věku (%), populace 25–64 let

Figure 6 Prevalence of dyslipidemia by sex and age (%), population 25–64 years



vliv chronické hyperglykemie a hyperinzulinemie), a rovněž sekundárními cévními, neuroendokrinními a imunitními komplikacemi [32].

Evropská komise již v roce 2017 informovala o DM jako o rizikovém faktoru demence. V metaanalýze, porovnávající 14 kohortových studií s více jak 2,3 milionů jedinců s DM [33], byl diabetes spojen se zvýšeným rizikem jakékoli demence (RR 1,6 95% CI 1,5–1,8 u žen a 1,6 95% CI 1,4–1,8 u mužů). Riziko demence se zvyšuje s trváním a závažností diabetu. Ve zprávě *Dementia prevention, intervention, and care* [34] je zdůrazněn význam dobré kompenzace DM v prevenci demence. Riziko vývoje demence je u diabetiků o 60 % vyšší než u běžné populace a je vyšší u diabetiků s delším trváním diabetu nebo horší kompenzací. Dobrá kompenzace oddaluje rozvoj mikrovaskulárního poškození, avšak i hypoglykémie může poškodit mozek a způsobit zhoršení kognitivních funkcí, zejména u osob ve vyšším věku. Preventivní opatření, zejména včasný záchyt a adekvátní léčba DM, by mohla zabránit až ve 30–40 % jejímu vzniku a případně i oddálit nástup onemocnění, které má na kvalitu života velký dopad. [34].

Na počátku DM příznaky zcela chybí a projeví se pouze laboratorně hyperglykemií. Typické příznaky onemocnění jako nadměrná žízeň; časté a vydatné močení se vyskytují zejména u rozvinutého onemocnění. Jako prvotní známky DM je dnes však vidíme poměrně zřídka.

DM se může manifestovat později až projevy diabetických komplikací, které jsou důsledkem neléčené hyperglykemie. K častým symptomům komplikací patří například parestezie a noční bolesti dolních končetin při periferní neuropatii, poruchy vyprazdňování žaludku, průjmy, zácpa, poruchy vyprazdňování močového měchýře, erektilní dysfunkce, případně poruchy zraku při pokročilé retinopatii a také selhání ledvin. Mohou se rovněž manifestovat projevy ischemické choroby srdeční (stenokardie, známky srdečního selhání) nebo ischemické choroby dolních končetin (klaudikace), které jsou známkou akcelerované aterosklerózy při déletrvajícím diabetu. U neléčeného DM je častější sklon k recidivujícím infekcím, především urogenitálního systému a kůže a k parodontózám [35].

Prognóza osob s diabetem není dobrá, mají minimálně 2krát vyšší riziko úmrtí v důsledku KVO a dalších zdravotních komplikací. Epidemiologické studie prokázaly kontinuální vztah mezi hyperglykemií a KVO, kdy pro každé 1% zvýšení glykovaného hemoglobinu (HbA1c) existuje 10% zvýšení rizika KVO [36].

Předstupněm vývoje diabetu je prediabetes (zvýšená glykémie, která nedosahuje diagnostických hodnot pro diabetes). Osoby s hodnotami v pásmu prediabetu obvykle žádné příznaky nemají, přijde se na ně často náhodně v rámci přidruženého srdečně-cévního onemocnění (hypertenze, nadváha). Dnes by měl být DM diagnostikován dříve, než se rozvinou klinické symptomy, tedy již ve stadiu prediabetu.

Prediabetu je nyní věnována velká pozornost, je spojen s možným rozvojem cévních komplikací, stejných jako

u diabetu 2. typu. U osob s neléčeným prediabetem hrozí nejpozději do 10 let vývoj DM [37]. U přibližně 70 % pacientů s prediabetem se posléze diabetes opravdu rozvine [38]. Prediabetes již může být spojen se zvýšeným rizikem chronických komplikací obdobných jako u diabetu. Vyplývá to např. ze systematického review s metaanalýzou prospektivních observačních studií o souvislostech mezi prediabetem a incidentními komplikacemi souvisejícími s diabetem u dospělých. V běžné populaci byl prediabetes spojen (se středně silnými důkazy) se zvýšeným rizikem celkové úmrtnosti a incidencí kardiovaskulárních následků, ICHS, cévní mozkové příhody, srdečního selhání, fibrilace síní a chronického onemocnění ledvin, stejně jako nádorových onemocnění (hepatocelulární karcinom, rakovina prsu) a demence ze všech příčin [39].

Celosvětový výskyt diabetu u dospělé populace (20 až 79 let) se od roku 1980 téměř zdvojnásobil, a to ze 4,7 % na 9,3 % [40] a podle Mezinárodní federace pro diabetes (IDF) dosáhl alarmující úrovně. Enormní nárůst výskytu diabetu je asociován s nárůstem prevalence přidružených rizikových faktorů, jako je zejména nadváha. Až 90 % osob s diabetem má problémy s nadváhou a nezdravým životním stylem. IDF odhaduje, že celosvětově téměř 50 % osob s hyperglykemií není diagnostikováno, a jsou tedy ve vysokém riziku vzniku komplikací [40].

V **Evropě** žije 61 milionů osob s DM (9 %), do roku 2045 se přepokládá nárůst na 69 milionů (o 13 %). V populaci se odhadem vyskytuje cca 36 % osob s hyperglykemií, které nejsou diagnostikovány, tedy o své nemoci nevědí. Prevalence DM ve věkové kategorii 25–64 let se v Evropě pohybuje od 2–17 %, kdy se s věkem zvyšuje [41].

V **Česku** bylo podle zdravotnických údajů NZIS (Národního zdravotnického informačního systému) ke konci roku 2018 hlášeno celkem 1 018 283 diabetiků, z nichž u 92 % bylo klasifikováno jako DM 2. typu. Podle statistických údajů došlo v průběhu posledních 30–35 let ke ztrojnásobení počtu registrovaných diabetiků v Česku. Absolutní počet diabetiků 2. typu narůstá, a s ním se zvyšuje i počet cévních komplikací [42]. V současné době má v Česku diagnostikováno diabetes asi 9 % populace. Výskyt diabetu stoupá nejen ve starší populaci, ale i ve středním věku. Více než 2 % populace zůstává nediodagnostikováno a prediabetes má odhadem dalších 2–5 % populace, kdy mnohé osoby o něm vůbec nevědí [37].

Výsledky studie EHES 2019

V šetření EHES byl proveden odběr žilní krve na analýzu glykovaného hemoglobinu (HbA1c). **Glykovaný hemoglobin (HbA1c)** je látka, která vzniká v organismu neenzymatickou reakcí (tzv. glykace) mezi hemoglobinem (červené krevní barvivo) a glukózou (krevním cukrem). Hemoglobin se nachází v červených krvinkách (erytrocytech), které v těle žijí maximálně 120 dní. Jedná se o červené krevní barvivo

hemoglobin, na které je navázán krevní cukr – glukóza. Čím více je cukru v krvi, tím více reaguje s hemoglobinem za vzniku glykovaného hemoglobinu. Zatímco prostá glykémie nalačno odráží momentální hodnotu hladiny cukru v krvi, hodnota HbA1c poskytuje nepřímou informaci o průměrné hladině cukru v krvi (glykémii) v časovém období 4–6 týdnů, tzv. „dlouhodobá glykémie“. Délka období odpovídá biologickému poločasu přežívání erytrocytů. Hodnota HbA1c odráží hodnoty glykémie za celé toto období před provedením odběru krve.

Glykovaný hemoglobin je jedním z kritérií při stanovení diagnózy diabetu. V rámci screeningu signalizuje HbA1c vztah k možnému vzniku diabetu a lze jej využít i v diagnostice prediabetu (doporučení Americké diabetologické společnosti). Je také efektivním nástrojem sledování průběhu a léčby diabetu.

Hodnoty HbA1c byly rozděleny (dle doporučení Americké diabetologické společnosti [43]) na tři kategorie – normu, prediabetes a diabetes. Respondenti, u kterých byly naměřené hodnoty v kategorii DM a/nebo kteří uvedli, že jim byl diabetes diagnostikován (bez ohledu na hodnotu HbA1c), byli zařazeni do kategorie diabetes.

Definice ukazatelů:

Kategorie glykovaného hemoglobinu HbA1c v mmol/mol (dospělí, negravidní)

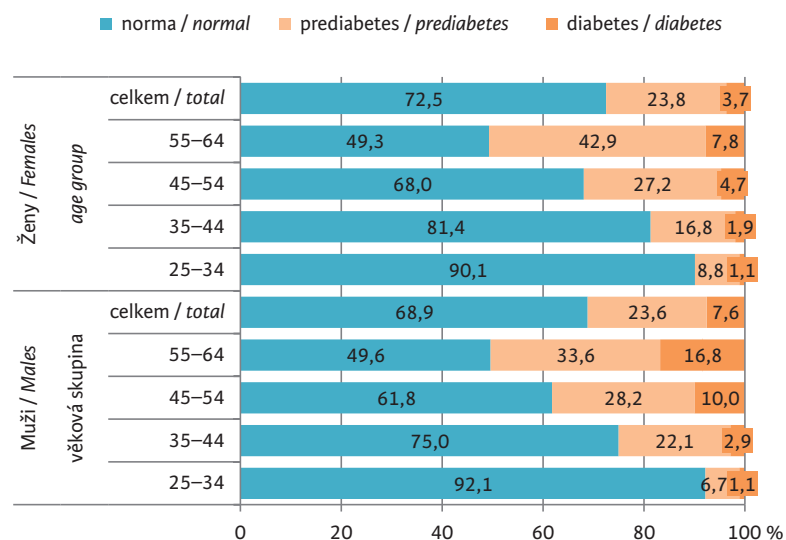
norma	20–42 mmol/mol
prediabetes	39–47 mmol/mol
diabetes	≥ 48 mmol/mol
kompensovaný diabetes	43–53 mmol/mol

Převzato z [43].

Prevalence diabetu – podíl respondentů hodnotou Hb1AC ≥ 48 mmol/mol a/nebo léčba diabetu.

Znalost diabetu – podíl respondentů s prevalencí diabetu, kteří o svém zdravotním problému (diabetu) věděli.

Obrázek 7 Kategorie glykovaného hemoglobinu (HbA1c) – rozložení podle pohlaví a věku (%), populace 25–64 let
Figure 7 Categories of glycated haemoglobin (HbA1c) by sex and age (%), population 25–64 years



Léčba diabetu – podíl respondentů se znalostí diabetu, kteří užívali antidiabetika.

Kontrola diabetu – podíl respondentů léčených s diabetem s naměřenou hodnotou Hb1AC ≤ 53 mmol/mol.

- ▶ Diabetes byl zjištěn u 7,6 % mužů a 3,7 % žen (tab. 8).
- ▶ Prediabetes byl zjištěn u 24 % mužů i žen (obr. 7).
- ▶ Prevalence prediabetu a diabetu rostla s věkem (obr. 7). Ve věkové skupině 45–54 let mělo téměř 40 % mužů a 32 % žen hodnoty HbA1c v kategoriích prediabetes a diabetes. V nejstarší sledované věkové skupině 55–64 let do těchto rizikových kategorií spadala již více než polovina respondentů. Z hlediska dalšího vývoje zdravotního stavu populace lze jako velice nepříznivý vnímat výskyt prediabetu a zejména diabetu již ve věkových skupinách do 45 let věku.
- ▶ O svém zdravotním problému nevědělo 23 % mužů a 24 % žen (tab. 8).
- ▶ Pozitivním zjištěním je, že osoby s již diagnostikovaným DM se léčily (77 % mužů a 76 % žen).
- ▶ Úspěšné léčby (HbA1c ≤ 53 mmol/mol) u části z nich však nebylo dosaženo (u 23 % mužů a u 20 % žen).

Výsledky jsme porovnali s šetřením post-MONICA 2015–2018, kdy byla prevalence DM zjištěna u 8,2 % mužů a 4,6 % žen [19], mírně vyšší než v šetření EHES.

Tabulka 8 Diabetes – prevalence, znalost, léčba, kontrola (%), populace 25–64 let

Table 8 Diabetes – prevalence, awareness, treatment and control (%), population 25–64 years

Diabetes: / Diabetes:	Muži / Males	Ženy / Females
Prevalence / Prevalence	7,6	3,7
Znalost / Awareness	77,3	76,1
Léčba / Treatment	77,3	76,1
Kontrola / Control	76,6	79,8

2.2.4 Nadváha

Nadváha (preobezita a obezita) představuje jedno z nejvýznamnějších zdravotních rizik současného způsobu života. Je příčinou řady zdravotních problémů, včetně hypertenze, vysokého cholesterolu, diabetu, kardiovaskulárních onemocnění a některých typů nádorových onemocnění. Přináší i rizika mechanická, zatížení kloubů, páteře, problémy s chůzí a snížení soběstačnosti ve vyšším věku.

Ke klasifikaci nadváhy u dospělých se používá **ukazatel BMI** (Body Mass Index / Index tělesné hmotnosti), který je definován jako podíl tělesné hmotnosti v kilogramech a druhé mocniny tělesné výšky v metrech ($BMI = \text{váha [kg]} / \text{výška}^2 [\text{m}^2]$). BMI je jedním z nejpoužívanějších ukazatelů tělesné hmotnosti. Je vhodný pro populační hodnocení nadváhy (preobezity a obezity), hodnocení trendů apod. U jedince se však jedná o příliš zjednodušený ukazatel, jelikož nezohledňuje tvar těla, resp. rozložení tuku a podíl svalstva. U jedince stanovení BMI nestačí ke správnému posouzení nebo řízení kardiometabolického rizika spojeného se zvýšenou adipozitou. Zahrnutí měření obvodu pasu by mělo být nedílnou součástí hodnocení a léčby osob s nadváhou [44].

Obvod pasu se používá jako indikátor abdominální obezity. V současné době se považuje za nejjednodušší a přitom nej přesnější metodu, umožňující zjistit míru ohrožení jedince srdečně-cévními nebo metabolickými chorobami. Podstatou abdominální obezity je hromadění tuku ve viscerální (útrobní) oblasti, kdy je nadbytečná energie ukládána ve formě tuku v oblasti dutiny břišní, který následně vytlačuje břišní stěnu. Takovéto ukládání tuku představuje největší zdravotní riziko z pohledu obezity [45].

Definice ukazatelů:

Kategorie BMI (kg/m²)

Podváha	< 18,5
Norma	18,5–24,9
Nadváha	≥ 25,0
– Preobezita	25,0–29,9
– Obezita	≥ 30,0
Obezita 1. stupně	30,0–34,9
Obezita 2. stupně	35,0–39,9
Obezita 3. stupně	≥ 40,0

Převzato z [46].

Kategorie obvodu pasu

Klasifikace	Riziko komorbidit	Hodnoty
Norma	Nízké	< 94 cm u mužů a < 80 cm u žen
Preobezita	Zvýšené	94–101 cm u mužů a 80–87 cm u žen
Obezita	Vysoké	≥ 102 cm u mužů a ≥ 88 cm u žen

Převzato z [47].

Prevalence preobezity a obezity je celosvětově vysoká a neustále roste. Více osob je dnes obézních než majících podváhu [15].

Vztah hodnoty BMI k úmrtnosti sledovala například studie *The Global BMI Mortality Collaboration* u více jak 10 milionů respondentů [48]. Minimální intenzita úmrtnosti byla potvrzena u osob s hodnotou BMI v normě (20,0–24,9 kg/m²). Riziko úmrtí rostlo signifikantně napříč hodnotami BMI v pásmu preobezity (HR = 1,07 pro BMI 25,0–27,4 kg/m²; HR = 1,20 pro BMI 27,5–29,9 kg/m²) i obezity (HR = 1,45 pro obezitu 1. stupně, HR = 1,94 pro obezitu 2. stupně a HR = 2,76 pro obezitu 3. stupně). Podobně i pro abdominální obezitu bylo řadou studií kvantifikováno riziko úmrtí. Například Bigaard a kol. [49] odhadli, že 10% zvýšení obvodu pasu zvyšuje riziko úmrtí o 50 % bez ohledu na hodnotu BMI.

Výsledky studie EHES 2019

V rámci studie EHES byly zjišťovány antropometrické ukazatele – *výška, hmotnost a obvod pasu*. Z naměřených hodnot výšky a hmotnosti byl vypočítán index tělesné hmotnosti (dále BMI) a bylo stanoveno kardiovaskulární riziko podle hodnoty obvodu pasu. U respondentů byla také sledována znalost vlastních antropometrických údajů, tzn., byly porovnány hodnoty BMI vypočtené z ukazatelů naměřených a z ukazatelů uvedených respondenty v dotazníku EHIS. Absolutní rozdíl v hodnotách BMI vyšší než 2 kg/m² byl považován za upravenou skutečnost vlastní výšky a hmotnosti.

- ▶ Průměrná hodnota (± SD) BMI u mužů byla 28,3 (± 4,7) kg/m², u žen 26,8 (± 6,0) kg/m² (tabulka 9).
- ▶ Nad hranici normální hmotnosti se dle hodnot BMI pohybovalo 67 % populace (77 % mužů a 56 % žen).
- ▶ Výskyt nadváhy rostl s věkem, ve věkové skupině 55 až 64 let bylo zjištěno pouze 12 % mužů a 29 % žen s normální váhou.
- ▶ Do kategorie obezity dle hodnot BMI spadalo 33 % mužů a 26 % žen (obr. 8).
- ▶ Hodnota BMI (na základě vlastní deklarace výšky a váhy) byla u 20 % respondentů nižší o více jak 2 kg/m² v porovnání s hodnotou BMI na základě měření.
- ▶ Průměrná hodnota (± SD) obvodu pasu byla 98,3 (± 12,8) cm u mužů a 86,8 (± 14,3) cm u žen (tabulka 10).
- ▶ Zvýšené riziko KVO plynoucí z abdominální obezity bylo zjištěno u 23 % mužů a 24 % žen, vysoké riziko KVO pak u 39 % mužů a 42 % žen (obr. 9).
- ▶ Vyšší než doporučenou hodnotu obvodu pasu mělo 64 % populace.
- ▶ Abdominální obezita, stejně jako obezita měřena pomocí ukazatele BMI, rostla s věkem. V nejstarší sledované věkové skupině 55–64 let spadalo necelých 20 % mužů a žen do kategorie norma.

Tabulka 9 BMI (kg/m²) – populační průměr a jeho charakteristiky, populace 25–64 let

Table 9 BMI (kg/m²) – population mean and its characteristics, population 25–64 years

	Průměr (± SD) Mean (± SD)	Směrodatná chyba Standard error	95% interval spolehlivosti 95% Confidence Interval
Muži / Males	28,3 (± 4,7)	0,225	27,8–28,7
Ženy / Females	26,8 (± 6,0)	0,238	26,4–27,3

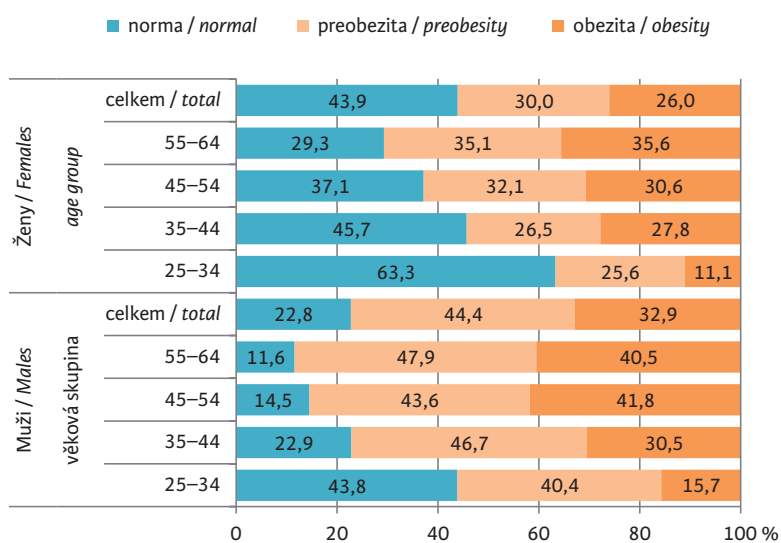
Tabulka 10 Obvod pasu (cm) – populační průměr a jeho charakteristiky, populace 25–64 let

Table 10 Waist circumference (cm) – population mean and its characteristics, population 25–64 years

	Průměr (± SD) Mean (± SD)	Směrodatná chyba Standard error	95% interval spolehlivosti 95% Confidence Interval
Muži / Males	98,4 (± 12,8)	0,623	97,1–99,6
Ženy / Females	86,8 (± 14,3)	0,459	85,7–87,9

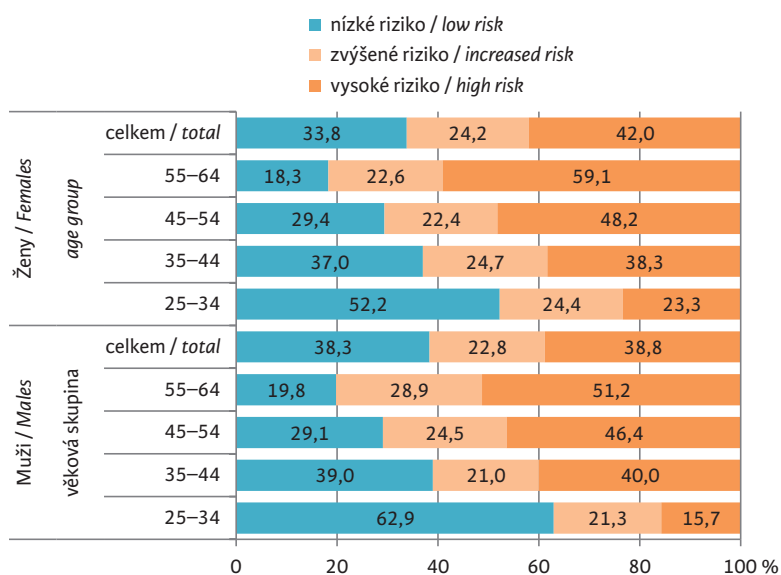
Obrázek 8 Kategorie BMI – rozložení podle pohlaví a věku (%), populace 25–64 let

Figure 8 BMI categories by sex and age (%), population 25–64 years



Obrázek 9 Kategorie rizika obvodu pasu – rozložení podle pohlaví a věku (%), populace 25–64 let

Figure 9 Categories of waist circumference by sex and age (%), population 25–64 years



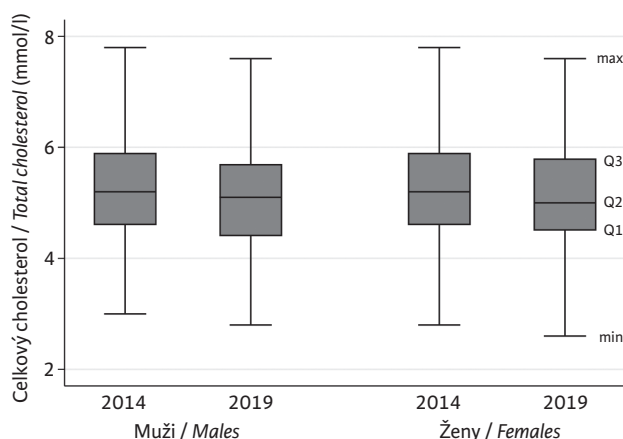
2.2.5 Srovnání kardiometabolických rizikových faktorů dvou etap šetření – EHES 2014 a EHES 2019

Šetření EHES v letech 2014 a 2019 probíhala jednotnou metodikou, lze tedy provést srovnání zdravotního stavu české dospělé populace ve věku 25–64 let v těchto dvou letech. V tabulce 11 jsou uvedeny průměrné hodnoty vybraných parametrů zvláště pro muže a ženy. Rozdíly v průměrné hodnotě v roce 2014 a v roce 2019 byly testovány pomocí nepárového t-testu. P-hodnota nepárového t-testu ukazuje na skutečnost, zda lze rozdíly průměrných hodnot v obou etapách považovat za statisticky významné (p-hodnota < 0,05).

Průměrné hodnoty systolického i diastolického tlaku nepatrně narostly, nárůst však nelze považovat za statisticky významný. Statisticky významnou změnu lze naopak pozorovat v případě průměrné hodnoty celkového cholesterolu. U mužů i u žen došlo k poklesu průměrné hodnoty celkového cholesterolu. Rozložení hodnot celkového cholesterolu u mužů a žen v roce 2014 a 2019 znázorňuje obr. 10. Pomocí krabicových grafů, které hodnotí rozložení na základě pěti hodnot (minimum, Q1 – dolní kvartil,

Obrázek 10 Hladiny celkového cholesterolu v krvi let v letech 2014 a 2019, populace 25–64 let

Figure 10 Total blood cholesterol levels in 2014 and 2019, population 25–64 years



Poznámka: Q1 – dolní kvartil, Q2 – medián, Q3 – horní kvartil, bez odlehklých hodnot

Note: Q1 – lower quartile, Q2 – median, Q3 – upper quartile, excludes outside values

Tabulka 11 Srovnání průměrných hodnot vybraných parametrů v letech 2014 a 2019, populace 25–64 let

Table 11 Comparison of population means of selected parameters in 2014 and 2019, population 25–64 years

	Muži / Males			Ženy / Females		
	2014	2019	p-hodnota p-value*	2014	2019	p-hodnota p-value*
Systolický TK / Systolic BP (mmHg)	130,7	131,4	0,519	117,8	119,0	0,173
Diastolický TK / Diastolic BP (mmHg)	82,5	83,8	0,067	78,1	79,0	0,095
Celkový cholesterol / Total cholesterol (mmol/l)	5,28	5,08	0,005	5,28	5,16	0,032
BMI / BMI (kg/m ²)	28,1	28,3	0,573	26,9	26,8	0,864
Obvod pasu / Waist circumference (cm)	97,9	98,4	0,592	87,7	86,8	0,271

Pozn.: *p-hodnota nepárového t-testu. T-test testuje hypotézu o shodě průměrů dvou populací.

P-hodnota < 0,05 znamená statisticky významný rozdíl porovnávaných průměrů; v tabulce vyznačeno tučně.

Note: *p-value for t-test. T-test is a hypothesis test that is used to compare the means of two populations.

P-value < 0.05 shows significant difference in compared means; marked in bold in the table.

Tabulka 12 P-hodnoty χ^2 -testu nezávislosti pro porovnání rozložení kategorií vybraných ukazatelů podle pohlaví v roce 2014 a 2019

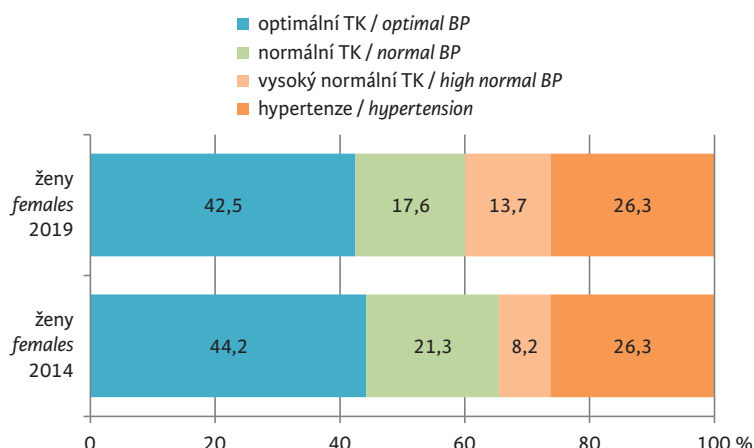
Table 12 P-values of χ^2 -test of independence for category distribution of selected variables by sex in 2014 and 2019

	Muži / Males	Ženy / Females
Krevní tlak – 4 kategorie / Blood pressure – 4 categories	0,255	0,018
BMI – 3 kategorie / BMI – 3 categories	0,144	0,889
Obvod pasu – 3 kategorie / Waist circumference – 3 categories	0,646	0,206
Glykovaný hemoglobin – 3 kategorie / Glycated haemoglobin – 3 categories	0,677	0,080

Pozn.: Hypotéza o shodě procentuálního zastoupení kategorií vybraných ukazatelů byla testována pomocí Pearsonova χ^2 -testu nezávislosti. P-hodnota < 0,05 znamená statisticky významný rozdíl v rozložení kategorií mezi porovnávanými roky; v tabulce vyznačeno tučně.

Note: The hypothesis of percentage agreement of categories of the selected indicators was tested using Pearson's χ^2 -test of independence. A p-value < 0.05 indicates a statistically significant difference in the distribution of categories between compared years; marked in bold in the table.

Obrázek 11 Kategorie krevního tlaku (TK) u žen v roce 2014 a 2019 (%), populace 25–64 let
Figure 11 Blood pressure (BP) categories in females in 2014 and 2019 (%), population 25–64 years



Q2 – medián, Q3 – horní kvartil a maximum), lze lépe vidět posun celého distribučního spektra k nižším hodnotám mezi roky 2014 a 2019. Průměrné hodnoty BMI i obvodu pasu byly také v obou porovnávaných letech velmi podobné a nepatrné rozdíly nebyly signifikantní.

Dále bylo porovnáno rozložení populace v rámci kategorií sledovaných rizikových faktorů. Populace byla rozdělena z hlediska krevního tlaku na 4 kategorie (optimální TK, normální TK, vysoký normální TK a hypertenze), z hlediska hodnoty BMI na 3 kategorie (norma, preobezita, obezita), z hlediska obvodu pasu na 3 kategorie (norma, zvýšené a vysoké riziko) a z hlediska glykovaného hemoglobinu na 3 kategorie (norma, prediabetes a diabetes). Přesné definice těchto kategorií lze dohledat v předchozích kapitolách 3.2.1–3.2.4. Rozložení populace v rámci těchto kategorií v roce 2014 a v roce 2019 bylo testováno pomocí χ^2 -testu nezávislosti zvlášť v populaci mužů a zvlášť v populaci žen. Z výsledků (tab. 12) je patrné, že statisticky významné rozdíly byly zjištěny pouze v případě rozložení žen podle kategorií krevního tlaku, které je proto zachyceno na obrázku 11. Prevalence hypertenze u žen byla v letech 2014 a 2019 shodná. Mezi sledovanými roky však došlo k nárůstu podílu žen s vysokým normálním TK o více jak 5 procentních bodů (z 8,2 % na 13,7 %), a tím pádem k poklesu podílu žen s normálním a optimálním TK.

Závěrem lze říci, že zjištěná prevalence rizikových faktorů v roce 2019 byla obdobná jako v roce 2014.

2.3 Tyreopatie

Štítná žláza je endokrinní orgán produkující hormony, které mají řadu funkcí a ovlivňují prakticky všechny tkáně a orgány lidského těla od nitroděložního vývoje až do konce

života. Zvyšují spotřebu kyslíku, ovlivňují termoregulaci, metabolismus lipidů a sacharidů, stimulují syntézu bílkovin a jsou důležité pro správnou funkci orgánů a tkání. Správná funkce je důležitá zejména:

- ▶ před otěhotněním a během těhotenství (otěhotnění i komplikace, potrat i předčasný porod, poruchy vývoje plodu, správný vývoj mozkových struktur dítěte),
- ▶ po narození dítěte, kdy se doporučuje kojícím maminkám užívat vitamíny s jódem nebo jód samotný (poškození mozku, zpomalený růst dítěte, poruchy psychiky, pozornosti, soustředění, přizpůsobivosti),
- ▶ v pubertě (opožděná puberta po 15. roce),
- ▶ v menopauze (únava, deprese, přibývání na váze – podobné příznaky),
- ▶ v pozdějším věku, kdy se mohou objevit další zdravotní obtíže, které mohou zakrýt potíže se štítnou žlázou a svedou se na stárnutí.

Tyreopatií jsou označována onemocnění štítné žlázy zahrnující jakoukoliv odchylku ve funkci, velikosti nebo stavbě tkáně štítné žlázy. Spolu s diabetem mellitem patří mezi nejčastější endokrinopatie v naší populaci. Postihují 5–7 % české populace; vyskytují se u 4–5 % mladší populace a u více než 10 % u seniorů. Ženy jsou postiženy častěji než muži (6–8 : 1), prevalence u žen nad 60 let dosahuje až 10–15 % [50, 51].

Nejčastějším onemocněním štítné žlázy jsou poruchy funkce (dysfunkce); může být funkce snižena (hypofunkce) nebo zvýšená (hyperfunkce). Pokud jde o odchylky ve velikosti žlázy, může jít o zvětšení (strumu), nebo naopak zmenšení až atrofii. Štítná žláza může podléhat přestavbám, degenerativním změnám nebo tvorbě tzv. uzlů.

Výskyt tyreopatií může být významně ovlivněn zásobením jódem v dané geografické oblasti, imunologickou a genetickou výbavou jedince a celou řadou dalších, především zevních vlivů prostředí. Nárůst počtu onemocnění spjatých

se štítnou žlázou může souviset například s negativními vlivy expozice řadě endokrinních modulátorů, které jsou široce přítomny jak v prostředí, tak v předmětech běžného užívání. V odborné literatuře je v souvislosti s výskytem těchto nemocí diskutován vliv perzistentních organických polutantů [52]. Geochemické a radiochemické podmínky typické pro daný region nepochybně také přispívají k patofyziologii štítné žlázy.

Ve většině případů tyreopatií se jedná o celoživotní záležitost. Projevy poruch mohou být často zaměněny za důsledek životního stylu a onemocnění štítné žlázy tak nejsou rozpoznána, i když diagnostika a léčba jsou poměrně snadno dostupné. Mezi základní vyšetření štítné žlázy patří laboratorní stanovení hladiny TSH (tyreostimulační hormon) v krvi. TSH je produkován adenohypofýzou a stimuluje sekreci hormonů štítné žlázy – trijodtyroninu (T3) a tyroxinu (T4). Dalším hormonem, který produkuje štítná žláza je kalcitonin, který reguluje metabolismus vápníku a fosforu.

V případě nálezu hladiny TSH mimo referenční meze je důležité provést další vyšetření – fT4 (volný tyroxin) a fT3 (volný trijodtyronin), ev. vyšetření protilátek v podobě anti-TPO v krvi, případně vyšetření ultrazvukem.

Onemocnění štítné žlázy změnilo v minulém století svůj charakter. Nejčastější chorobou specifickou pro štítnou žlázu je autoimunitní onemocnění štítné žlázy s celosvětovou prevalencí zhruba 5 % [53]. Přestože zatím není dostatek podkladů k zavedení populačního screeningu, aktivní přístup k vyhledávání osob se zvýšeným rizikem u vybraných skupin by měl být jednoznačně indikován [54]. Jedná se zejména o těhotné ženy, kdy nedostatek jodu během těhotenství může zvýšit riziko poškození jak v **období** prenatálního vývoje, tak i u novorozenců a dětí [53]. V Česku však není vzhledem k fungování programu jódové profylaxe od roku 2000 jódový deficit závažným zdravotním problémem [55, 56].

Dysfunkce štítné žlázy patří mezi nejčastější poruchy, kdy hypothyreóza je mnohem častější než hypertyreóza. Výskyt hypothyreózy v Česku se udává kolem 3–5 %, hypertyreózy 0,2–1 %, s nálezem tyreoidálních uzlů se setkáváme až ve 30–40 % u žen nad 50 let. Až 50 % osob neví o špatné funkci své štítné žlázy. Tak jako u jiných nemocí, i neléčené poruchy štítné žlázy mohou mít fatální důsledky. [51, 54]

Osoby s **hypothyreózou** si mohou stěžovat na únavu, ospalost, svalovou slabost, trápí je také suchá kůže a hrubé, prořídle vlasy, které se navíc snadno lámou a vypadávají. Rychleji přibývají na váze a mají horší schopnost shazovat nadbytečná kila. Vyskytuje se u nich sklon ke špatným náladám a k depresím či úzkostným stavům, ale také horší paměť. Častěji je trápí zácpy způsobené menší pohyblivostí střev. Charakteristická je také zpomalená tepová frekvence, zimomřivost a horší snášení chladu. Ženy mohou mít nepravidelnou menstruaci a potíže s otěhotněním. Všechny uvedené příznaky se mohou objevovat v různých kombinacích a intenzitě.

U osob s **hypertyreózou**, se nadměrná aktivita štítné žlázy může projevit zrychleným metabolismem. Potíže s nadměrnou aktivitou se často projevují větším sklonem k neklidu, ke stresu nebo nervozitě. Postižený člověk trpí úzkostí, špatně se soustředí, může být častěji podrážděný a třesou se mu ruce. Kvůli zrychlené činnosti střev častěji trpí průjmy. Může mít sklon k hubnutí i přes zvýšenou chuť k jídlu. Obtěžující je nadměrné pocení, návaly horka, někdy i silné bušení srdce. Rychleji rostou chlupy, víc vypadávají vlasy, které se třepí a lámou. Horší kvalitu mají i nehty, kůže bývá tenká.

Výsledky studie EHES 2019

Dysfunkce štítné žlázy a tyreopatie byly hodnoceny na základě naměřené hladiny TSH v krvi a na základě dotazníku. Byly respektovány referenční hladiny TSH z jednotlivých biochemických laboratoří. Definice ukazatelů – dysfunkce a tyreopatie byly použity pro zjednodušený popis problematiky.

Definice ukazatelů:

Dysfunkce štítné žlázy – podíl respondentů s hladinami TSH mimo laboratorní referenční rozpětí pro TSH.

Prevalence tyreopatie – podíl osob, které vykazovaly tyreopatii podle hladin TSH a/nebo které kvůli onemocnění štítné žlázy braly léky.

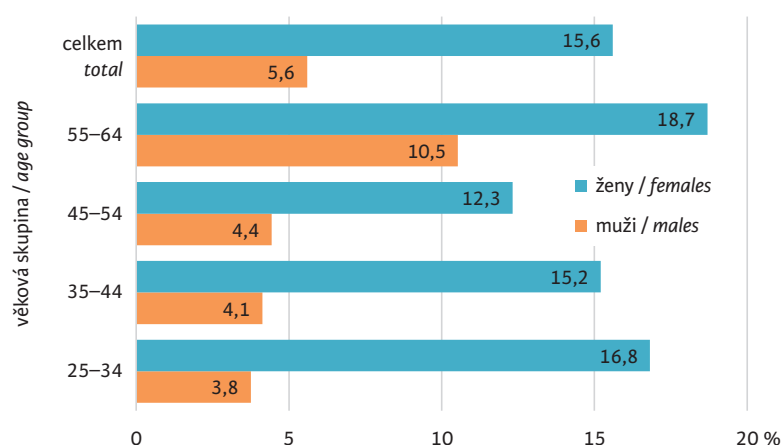
Znalost tyreopatie – podíl osob s prevalencí tyreopatie, které o tomto onemocnění věděly.

Léčba tyreopatie – podíl osob se znalostí tyreopatie, které se na toto onemocnění léčily.

Kontrola tyreopatie – podíl osob s léčbou tyreopatie štítné žlázy, u kterých byla hladina TSH v normě.

- ▶ Dysfunkce štítné žlázy (hodnota v krvi mimo referenční hodnoty) byla zjištěn celkem u 4,4 % mužů a 6,5 % žen, bez rozdílu zda se jedná o hypo- nebo hypertyreózu.
- ▶ Prevalence tyreopatie (na základě měření TSH a užívání léků) byla zjištěna u 5,6 % mužů a 15,6 % žen.
- ▶ Z osob, u kterých byla zjištěna prevalence tyreopatie, o svém onemocnění vědělo pouze 22 % mužů a 85 % žen. Z nich se léčilo 21 % mužů a 84 % žen.
- ▶ Úspěšné léčby/kontroly tyreopatie dosáhlo 100 % mužů a 70 % žen.
- ▶ Zastoupení mužů je ve všech věkových kategoriích významně nižší, prevalence však stoupá s věkem (obr. 12). U žen je ve věkové kategorii 25–34 let výskyt téměř 17 %, pravděpodobně z důvodu fertilního věku, kdy je prováděn screening a záchyt může být vyšší. Další vyšší prevalence byla zaznamenána u žen v období po 55. roku života, která dosáhla 19 %. Příčina není úplně známa, předpokládá se ale souvislost s ženskými pohlavními hormony a jejich sníženou produkcí v období po menopauze.

Obrazek 12 Tyreopatie podle pohlaví a věku (%), populace 25–64 let
Figure 12 Thyreopathy dysfunction by sex and age (%), population 25–64 years



Tabulka 13 Tyreopatie – prevalence, znalost, léčba a kontrola (%), populace 25–64 let

Table 13 Thyreopathy – prevalence, awareness, treatment and control (%), population 25–64 years

	Muži / Males	Ženy / Females
Dysfunkce štítné žlázy / Thyroid gland dysfunction	4,4	6,5
Tyreopatie: / Thyreopathy:		
Prevalence / Prevalence	5,6	15,6
Znalost / Awareness	22,0	84,8
Léčba / Treatment	20,8	83,7
Kontrola / Control	100,0	69,8

2.4 Využívání preventivní péče

Pravidelné **preventivní prohlídky** by měly být součástí péče o zdraví. Jsou nezbytné pro včasný záchyt onemocnění, případně pro včasné zahájení léčby. I když se člověk cítí zdravý, neměl by zanedbávat preventivní prohlídky, které mohou odhalit závažná onemocnění ve stadiu, kdy jsou snadněji léčitelná. Na preventivní prohlídky má v Česku nárok v pravidelných intervalech každý pojištěnec zdarma.

Řada onemocnění, zejména kardiovaskulárních, je preventabilní, lze je až z 80 % ovlivnit životním stylem. Nicméně jejich včasný záchyt a správná léčba mohou oddálit vážné komplikace onemocnění, která se vyvíjejí pomalu, a řadu let probíhají bez příznaků. Jde například o nemoci a stavy, jako hypertenze, diabetes nebo vysoká hladina cholesterolu. Včasná diagnóza umožní vyhnout se náročné léčbě i nevratnému poškození zdraví, a dosáhnout nižších léčebných nákladů.

Preventivní vyšetření sledovaná **dotazníkem EHIS** jsou zaměřena na rizikové faktory onemocnění, která hrají v populaci zásadní roli a jsou tak důležitým elementem kvalitní a udržitelné zdravotní péče.

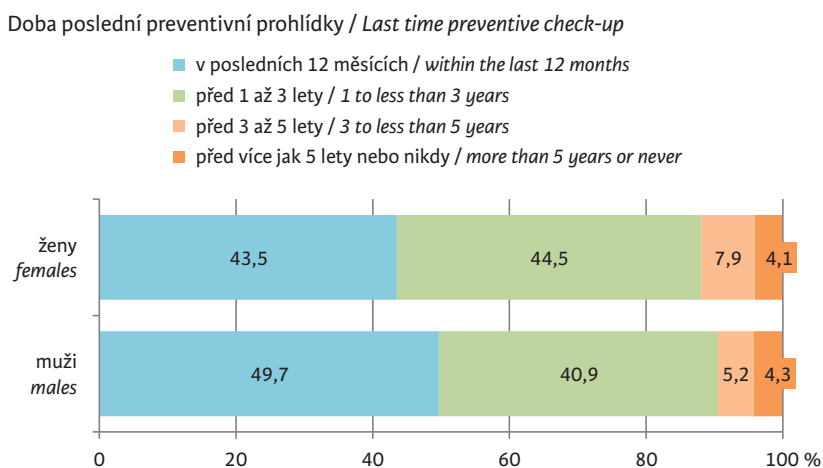
Za všeobecnou **preventivní prohlídku** se považuje kompletní vyšetření, které může být provedeno samostatně nebo během jiné návštěvy u lékaře, např. při kontrole po prodělaném onemocnění, nebo v rámci předoperačního vyšetření. Pacient by měl být lékařem informován, že podstupuje preventivní prohlídku. Ta má mimo jiné obsahovat aktualizaci informací o zdravotním stavu, změření krevního tlaku, výšky a váhy pacienta, orientační vyšetření moči papírkem, kontrolu očkování. U dospělých zahrnuje onkologický screening (např. test na okultní krvácení od 50 let), 1× za 10 let vyšetření hladiny krevních tuků a od 40. roku věku vyšetření hladiny cukru krve. Za preventivní prohlídku se nemá považovat např. pouze kontrolní změření krevního tlaku nebo kontrolní odběr krve při zvýšené hladině cholesterolu [8].

Pojem **screening** definuje WHO jako „předpokládanou identifikaci nerozpoznaného onemocnění u zjevně zdravé, asymptomatické populace pomocí testů“ [57]. Screening je v podstatě hrubý proces třídění, který identifikuje osoby, které pravděpodobně mají nemoc, od těch, které ji pravděpodobně nemají, resp. poskytující pravděpodobnost, že osoba může být ohrožena nebo je bez rizika onemocnění [58]. Screening cílený na kardiovaskulární onemocnění by měl odhalit jedince s rizikovými faktory KVO a případně zajistit, aby těmto jedincům byla včas poskytnuta intervence (např. poradny podpory zdraví – odvykání kouření, zdravá výživa, kontrola hmotnosti) ke snížení jejich rizika, případně aby byla včas zahájena léčba. Screeningové testy v populaci mají pouze orientační charakter, nejsou nikdy 100% přesné. Podle posledních dostupných informací z roku 2017 absolvovalo preventivní prohlídku u praktického lékaře pro dospělé cca 2 mil. osob, tj. cca 1/4 dospělé populace. Tento podíl osob se v předchozích 10 letech nezměnil [59].

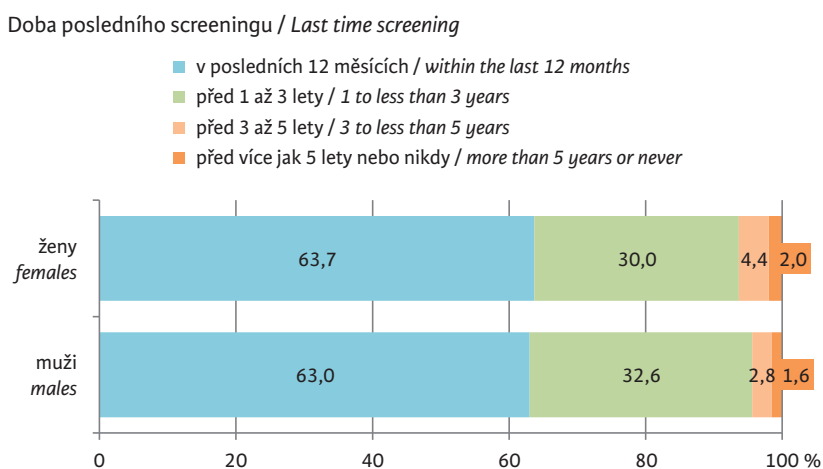
Výsledky studie EHIS/EHES 2019

- ▶ **Preventivní prohlídku** u praktického lékaře absolvovalo v posledním roce 50 % mužů a 43 % žen, před 1–3 lety bylo vyšetřeno cca 41 % mužů a 45 % žen. U 9 % mužů a 12 % žen byl interval preventivní prohlídky delší než 3 roky (obr. 13).
- ▶ **Krevní tlak** byl v posledním roce změřen zdravotnickým pracovníkem 63 % mužů a 64 % žen. V posledních třech letech pak bylo měření provedeno téměř všem respondentům, a sice 94 % mužů a 96 % žen (obr. 14).
- ▶ **Screening hladiny cholesterolu** v krvi byl v posledním roce proveden u 52 % respondentů. U 35 % respondentů byla hladina cholesterolu vyšetřena před 1–3 lety a 13 % respondentů bylo vyšetřeno před více než 3 roky (obr. 15).
- ▶ **Screening diabetu (měření hladiny cukru** v krvi) byl v posledním roce proveden u 50 % respondentů, dalším 36 % respondentům bylo toto měření provedeno během posledních 1–3 let. Interval více než 3 roky od vyšetření uvedlo cca 14 % respondentů. Počty mužů a žen se v jednotlivých kategoriích téměř nelišily (obr. 16).

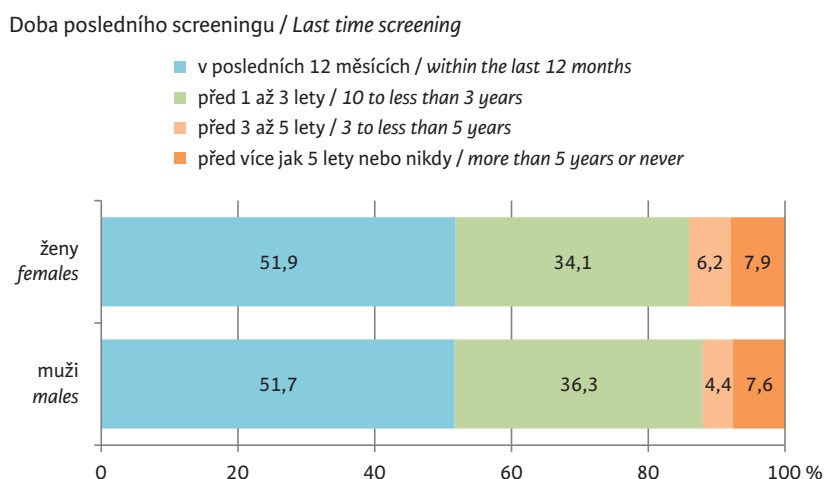
Obrázek 13 Účast na preventivní prohlídce u praktického lékaře podle pohlaví (%), populace 25–64 let
Figure 13 Participation at preventive check-up at general practitioner by sex (%), population 25–64 years



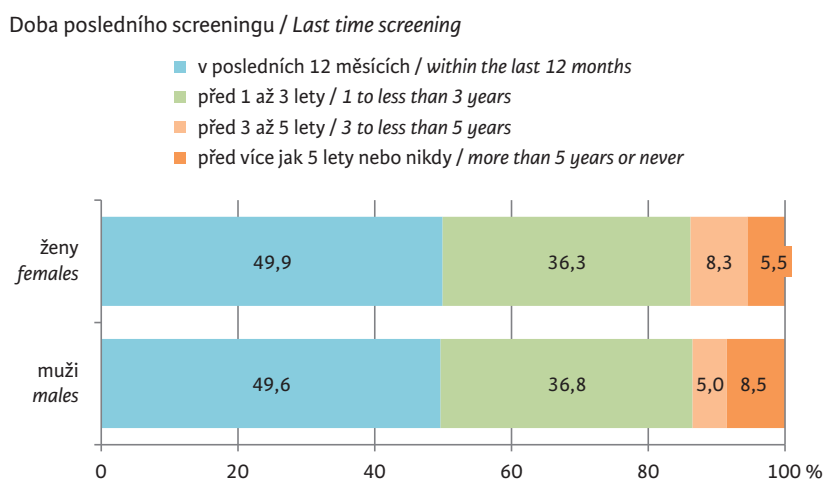
Obrázek 14 Screening krevního tlaku zdravotníkem podle pohlaví (%), populace 25–64 let
Figure 14 Screening of blood pressure by health professional by sex (%), population 25–64 years



Obrázek 15 Screening hladiny cholesterolu v krvi podle pohlaví (%), populace 25–64 let
Figure 15 Screening of blood cholesterol level by sex (%), population 25–64 years



Obrázek 16 Screening diabetu podle pohlaví (%), populace 25–64 let
Figure 16 Screening of diabetes by sex (%), population 25–64 years



2.5 Faktory životního stylu

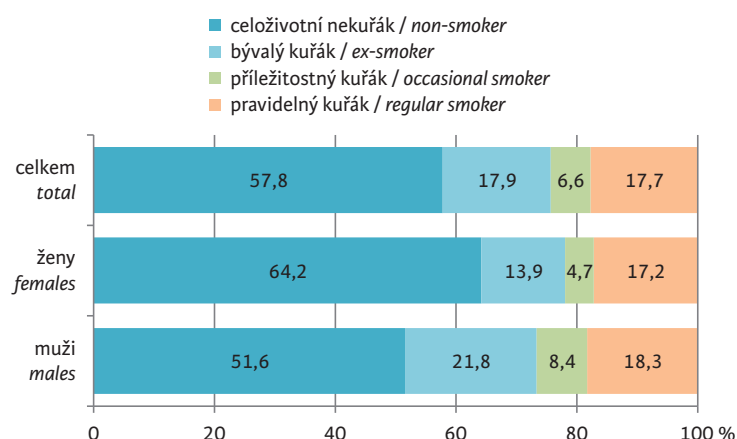
Součástí kardiovaskulárního profilu jedince i populace je i prevalence faktorů životního stylu ovlivňujících úroveň zdraví. Americká odborná společnost „The American Heart Association“ [60] zařadila mezi 7 indikátorů ideálního kardiovaskulárního zdraví kromě 4 metabolických faktorů (normální TK, cholesterol, BMI a nepřítomnost diabetu) také 3 behaviorální faktory, a to nekuřáctví, fyzickou aktivitu a dostatečný příjem ovoce a zeleniny. Na faktory životního stylu tak lze pohlížet jako na rizikové či jako na protektivní. Intervence zaměřené pouze na rizikové faktory se ukazují v populačním zdraví jako nedostatečné, je klíčový posun od rizikových faktorů životního stylu

k protektivním, zdraví prospěšným faktorům a nezbytnost aktivního posilování kardiovaskulárního zdraví jedince v průběhu celého života.

2.5.1 Kouření

Kouření tabáku zabije více než polovinu osob, které ho pravidelně užívají [61]. Patří tak mezi hlavní rizikové faktory předčasné úmrtnosti, má řadu negativních zdravotních důsledků a výrazně se podílí i na ekonomické zátěži nejenom zdravotnických systémů. Existuje řada onemocnění, která jsou zcela nebo částečně způsobena užíváním tabáku. Jsou to především s tabákem související novotvary, nemoci oběhové soustavy a nemoci dýchacího systému.

Obrázek 17 Kuřácké zvyklosti podle pohlaví (%), populace 25–64 let
Figure 17 Smoking habits by sex (%), population 25–64 years



Odhaduje se, že na světě kouří kolem 39 % mužů a 10 % žen [62]. V Evropě prevalence kouření stále dosahuje 27 % u mužů a 15 % u žen [15]. S kouřením je v evropském regionu spojováno 16 % všech úmrtí. Také v české populaci je odhadováno, že 15–19 % všech úmrtí bylo způsobeno právě kouřením [63, 64], s výraznými rozdíly mezi muži a ženami (22 % vs. 8 %) [63].

Prevalenci kouření v české populaci odhaduje řada šetření. Šetření Státního zdravotního ústavu NAUTA (Národní výzkum užívání tabáku a alkoholu) sleduje prevalenci kouření každoročně již od roku 1997. Dle poslední zprávy NAUTA za rok 2020 byla v populaci od 15 let věku prevalence denního kuřáctví 16,6 % a příležitostného kuřáctví 6,5 % [65].

Výsledky studie EHIS/EHES 2019

Primárním cílem této studie nebyl odhad prevalence kouření v české populaci. Kouření je sledováno z důvodu jeho zařazení mezi vysvětlující faktory v následných analýzách kardiovaskulárního rizika. Mezi respondenty EHES bylo necelých 18 % denních kuřáků, necelých 7 % příležitostných kuřáků a 58 % celoživotních nekuřáků (obr. 17). Prevalence kouření v populaci EHES 2019 se výrazně neliší od výsledků poslední zprávy NAUTA 2020 [65] za celou populaci, rozdílné výsledky lze však nalézt z hlediska prevalence podle pohlaví.

2.5.2 Konzumace alkoholu

Česká populace se řadí mezi populace s vysokou mírou konzumace alkoholu. Například v roce 2018 byla v Česku konzumace 12,9 litru čistého alkoholu na osobu ve věku 15 a více let, v Evropě (EU28) 10,1 litru, a průměr za evropský region WHO byl 7,8 litru [66]. Nadměrná konzumace

zvyšuje riziko onemocnění jako je cirhóza jater, srdečně-cévní nemoci. Konzumace alkoholu je spojena s vyšším rizikem úrazů, dopravních nehod nebo násilných trestných činů. V neposlední řadě se podílí na vzniku řady nádorových onemocnění; v regionu střední a východní Evropy je odhadováno, že 5,6 % zhoubných novotvarů vzniká právě v souvislosti s konzumací alkoholu [67].

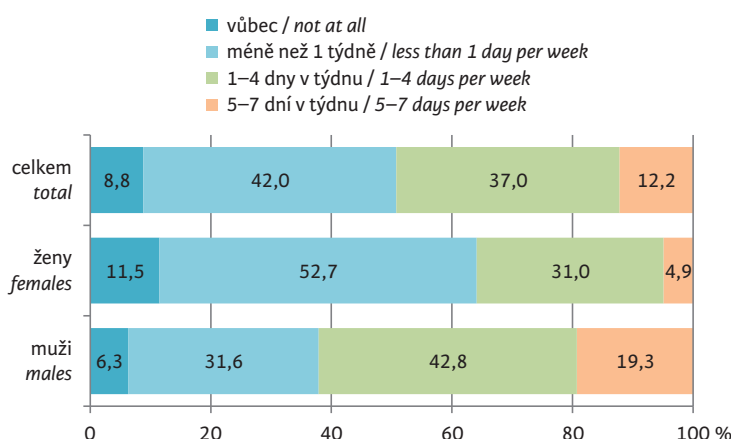
Alkoholické nápoje obsahují řadu karcinogenních sloučenin. V roce 1998 byla IARC (International Agency for Research on Cancer) klasifikována konzumace alkoholu pro člověka jako karcinogenní. V roce 2010 byl potom jako karcinogenní pro člověka klasifikován etanol jako hlavní složka alkoholických nápojů a jeho metabolit acetaldehyd [68], které zjednodušeně popsáno poškozují buňky a činí je náchylnějšími ke zhoubnému bujení. Tento efekt lze pozorovat u nádorů trávicího ústrojí a nádorů hrtanu. Nepřímý systémový efekt (změny jaterních funkcí, změny hladiny estrogenů) působí v případě dalších diagnóz – zhoubný novotvar jater a zhoubný novotvar prsu u žen.

Výsledky studie EHIS/EHES 2019

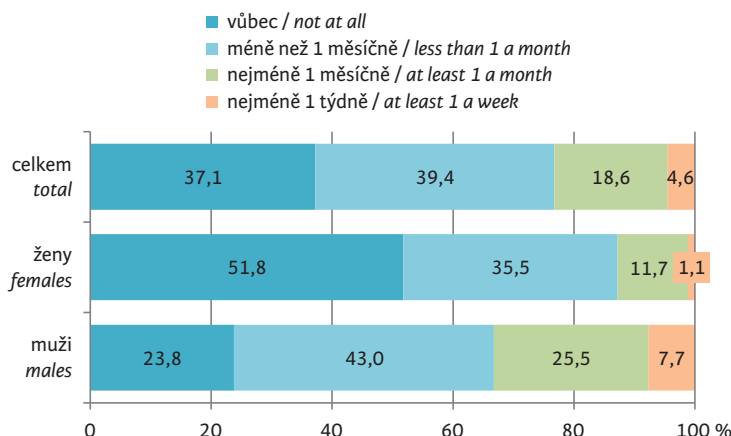
Konzumace alkoholu byla hodnocena pomocí ukazatele frekvence konzumace alkoholu a ukazatele frekvence nadměrné konzumace alkoholu. Frekvence konzumace alkoholu udává, kolik dní v týdnu jedinec konzumuje alkohol. Frekvence nadměrné konzumace sleduje, kolikrát za poslední měsíc jedinec konzumoval nadměrné množství alkoholu, které je definováno jako 6 a více standardních alkoholických nápojů během jedné příležitosti. Standardní alkoholický nápoj odpovídá 1 malému 10° pivu, 1 dcl vína nebo 0,04 ml destilátu.

V šetření uvedlo 9 % osob, že v posledním roce nepilo alkohol. Na druhou stranu konzumaci alkoholu téměř denně uvedlo 12 % a několikrát do týdne 37 % respondentů. Frekvence konzumace alkoholu se výrazně lišila podle pohlaví

Obrázek 18 Frekvence konzumace alkoholu podle pohlaví (%), populace 25–64 let
Figure 18 Frequency of alcohol consumption by sex (%), population 25–64 years



Obrázek 19 Frekvence nadměrné konzumace alkoholu podle pohlaví (%), populace 25–64 let
Figure 19 Frequency of binge alcohol consumption by sex (%), population 25–64 years



Poznámka: Nadměrná konzumace alkoholu představuje 6 a více alkoholických standardních nápojů během jedné příležitosti. Standardní alkoholický nápoj odpovídá 1 malému 10° pivu, 1 dcl vína nebo 0,04 ml destilátu.

Note: The binge alcohol consumption is defined as consumption of 6 and more standard alcohol drinks per one occasion. The standard alcohol drink is equal to 1 small 10° beer, 1dcl of wine and 0,04ml of spirit.

(obr. 18). Nadměrnou konzumaci alkoholu alespoň 1krát týdně uvedlo necelých 5 %, alespoň 1krát měsíčně 19 % respondentů. Celkem 37 % respondentů naopak uvedlo, že nadměrné množství alkoholu vůbec nekonzumuje (obrázek 19). Frekvence nadměrné konzumace alkoholu se opět lišila podle pohlaví.

2.5.3 Fyzická (in)aktivita a sedavý způsob života

Řada výzkumů potvrdila, že **fyzická aktivita** (FA) snižuje celkovou intenzitu úmrtnosti stejně tak jako výskyt řady nemocí a zdravotních problémů, jako ischemická choroba srdeční, hypertenze, diabetes, cévní mozková příhoda a některé typy rakovin [69, 70]. Zlepšuje také úroveň duševního zdraví, napomáhá snížení příznaků úzkosti a deprese, zlepšuje kognitivní funkce a kvalitu spánku [70]. Dále pomáhá

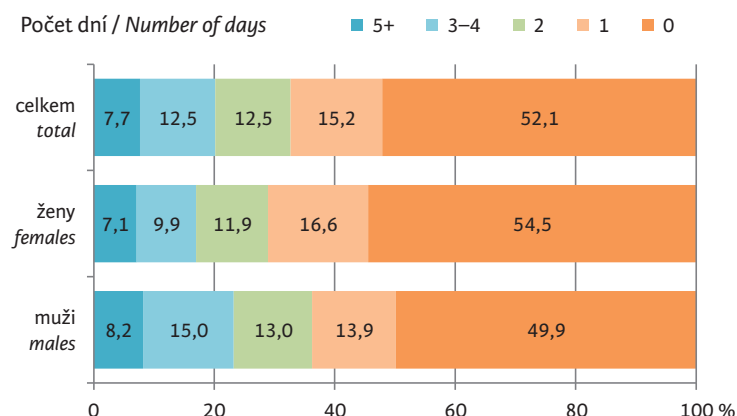
udržovat optimální tělesnou hmotnost či zlepšuje profil krevních lipidů.

Fyzická inaktivita je považována za čtvrtou nejčastější příčinu úmrtí a odhaduje se, že až 6 % případů ischemické choroby srdeční, 7 % případů diabetu 2. typu, 10 % rakoviny prsu a 10 % rakoviny tlustého střeva je způsobeno fyzickou inaktivitou [71].

Dostatečná fyzická aktivita pro dospělou populaci ve věku 18–64 let je podle nejnovějších doporučení WHO definována jako alespoň 150–300 minut týdně aerobní fyzické aktivity střední intenzity nebo 75–150 minut týdně intenzivní aerobní fyzické aktivity nebo odpovídající kombinace středně intenzivní a intenzivní aktivity [70]. Součástí fyzické aktivity dospělého jedince by měly být minimálně dvakrát týdně aktivity na posílení svalů se střední nebo vyšší intenzitou, které zapojují všechny hlavní svalové skupiny. Součástí doporučení je i omezení doby strávené vsedě a nahrazení této doby jakoukoliv aktivitou, byť lehké

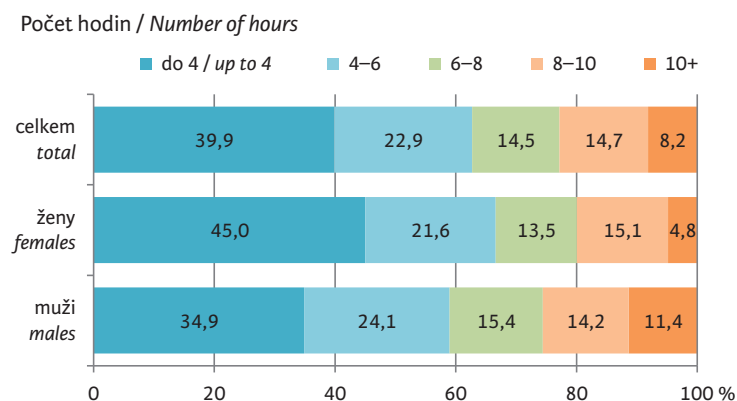
Obrázek 20 Počet dní v týdnu věnovaných fyzické aktivitě nejméně 10 minut nepřetržitě podle pohlaví (%), populace 25–64 let

Figure 20 Number of days per week devoted to physical activity for at least 10 minutes continuously by sex (%), population 25–64 years



Obrázek 21 Počet hodin strávených sezením během dne podle pohlaví (%), populace 25–64 let

Figure 21 Number of hours per day spend by sitting by sex (%), population 25–64 years



intenzity. Důležitým zjištěním pro podporu aktivního životního stylu je skutečnost, že alespoň nějaká fyzická aktivita přináší zdravotní benefity v porovnání s nulovou fyzickou aktivitou [70].

Navzdory průkaznému pozitivnímu dopadu fyzické aktivity na zdraví, není fyzická aktivita součástí životního stylu většiny dospělé populace ve vyspělých zemích. Pouze pětina populace USA splňuje kritéria dostatečné fyzické aktivity [72], zde vymezené jako 150 minut týdně FA střední nebo intenzivní zátěže. Podle výsledků studie ESS (European Social Survey) stejně vymezeného doporučení pro fyzickou aktivitu dosáhlo 61,5 % dospělých Evropanů [73]. Avšak podle výsledků Eurobarometru [74], realizovaného v zemích EU, šest z deseti osob starších 15 let nikdy nebo jen zřídka cvičí nebo sportuje.

Na jedné straně je značné množství osob, které nejsou dostatečně fyzicky aktivní, na straně druhé je řada osob,

kteří sice splňují doporučení pro dostatečnou fyzickou aktivitu, ale převažuje u nich **sedavý způsob života**. Dlouhodobé sezení je dnes považováno za samostatný rizikový faktor, který je nezávislý na fyzické inaktivitě. Výzkumy spojují dlouhodobé sezení s řadou zdravotních problémů, a to nezávisle na fyzické aktivitě [75]. Patří mezi ně obezita, diabetes a skupina onemocnění, které tvoří metabolický syndrom (zvýšený krevní tlak, vysoká hladina cukru v krvi, nadměrné množství tuku v oblasti pasu a abnormální hladina cholesterolu). Ukazuje se, že příliš mnoho sezení a dlouhodobé sezení také zvyšuje riziko úmrtí na kardiovaskulární onemocnění a rakovinu. Osoby, které trávily sezením více jak 8 hodin denně, měly vyšší riziko vzniku chronických onemocnění o 9 %, v případě diabetu dokonce o 21 %, než osoby trávící sezením méně než 4 hodiny denně. Výsledky analýz byly očištěny o vliv řady proměnných, včetně fyzické aktivity, kouření či hodnoty BMI [76].

Výsledky studie EHIS/EHES 2019

Fyzická aktivita v souboru respondentů byla hodnocena na základě počtu dní v týdnu, ve kterých se respondent věnoval sportu, fitness nebo volnočasové fyzické aktivitě alespoň 10 minut nepřetržitě a tato aktivita vedla k určitému zvýšení frekvence tepu a dechu. Navzdory poměrně mírnému kritériu pro naplnění denní fyzické aktivity, více než polovina osob ve věku 25–64 let uvedla, že se nevěnuje fyzické aktivitě ani jeden den v týdnu (obr. 20). Na druhou stranu se fyzické aktivitě po většinu dní (5 a více) věnovalo necelých 8 % osob.

Sedavý způsob života byl hodnocen na základě počtu hodin strávených vsedě nebo vleže v typickém dni. Celkem 23 % respondentů trávilo sezením (popř. ležením) 8 a více hodin, což již znamená zvýšené zdravotní riziko plynoucí ze sedavého způsobu života.

2.5.4 Stravovací návyky

Konzumace ovoce a zeleniny

Vhodné stravovací návyky, správné složení stravy i odpovídající kalorický příjem, jsou klíčovými prvky zdravého životního stylu a prevence řady chronických nemocí. Zásadní vliv má zejména konzumace ovoce a zeleniny, které jsou pro lidský organismus zdrojem důležitých látek podporujících zdraví (vitaminy, minerály, vláknina, antioxidanty a další ochranné látky), a které v rámci prevence pomáhají oddálit zejména KVO.

Odborníci považují výživu za nejvýznamnější faktor zevního prostředí, který až z 60–80 % ovlivňuje zdraví člověka a následně i délku života [77]. Také dle WHO souvisí řada rizikových faktorů, ovlivňujících zdravotní stav, s výživou, jako je např. příjem soli, konzumace alkoholu, složení tuků ve stravě, konzumace cukru, příjem ovoce a zeleniny. Výživová doporučení byla během posledních let opakovaně aktualizována. Poslední doporučení WHO [78] je konzumovat 400–600 g zeleniny a ovoce denně v poměru 2 : 1. Také Česká společnost pro výživu inovovala v roce 2020 verzi výživových doporučení, kterou nazvala „Zdravá 13“. Doporučuje konzumovat dostatečné množství zeleniny (syrové i vařené) a ovoce, denně alespoň 400 g (zeleniny 2× více než ovoce), rozdělená do více porcí, včetně menšího množství ořechů [79].

O benefičních vlastnostech ovoce a zeleniny vypovídá i řada studií. Evropská kardiologická společnost uvádí výsledky metaanalýz [80], ve kterých bylo zjištěno o 4 % nižší riziko KVO úmrtnosti na každou další porci ovoce (odpovídá 77 g) a zeleniny (odpovídá 80 g) denně, zatímco celková úmrtnost se s vyšším příjmem než pět porcí nesnižovala [81]. Metaanalýza vyhodnotila také riziko mozkové mrtvice o 11 % nižší spojené se třemi až pěti denními porcemi ovoce a zeleniny, a o 26 % nižší s pěti a více porcemi denně, ve srovnání s méně než 3 porcemi [82].

V Česku spotřeba ovoce a zeleniny výrazně stoupla po roce 1989, v roce 2019 Češi zkonsumovali ovoce v množství 86,5 kg/osobu/rok, což odpovídalo maximálnímu množství, které doporučuje WHO. Nicméně spotřeba zeleniny byla pouze na úrovni minimálního množství, a to 87 kg/osobu/rok [77].

Dle výsledků šetření EHIS v Evropě ve věkové kategorii 25–64 let konzumuje ovoce a zeleninu v množství 5 porcí a více pouze 9 % mužů a 15 % žen, 1–4 porce denně konzumuje 49 % mužů a 57 % žen, zatímco denně vůbec ne Konzumuje zeleninu a ovoce až 42 % mužů a 28 % žen [83].

Výsledky studie EHIS/EHES 2019

Spotřeba ovoce a zeleniny byla hodnocena na základě frekvence a počtu denních porcí.

- ▶ **Zeleninu** konzumovalo denně 42 % mužů a 62 % žen, naopak pouze 3× týdně a méně 33 % mužů a 16 % žen (obr. 22).
- ▶ **Ovoce** konzumovalo denně 44 % mužů a 64 % žen, naopak 3× týdně a méně 33 % mužů a 17 % žen (obr. 22).
- ▶ Dostatečné množství ovoce a zeleniny (5 a více porcí) denně konzumovalo pouze 8 % mužů a cca 13 % žen (obr. 23).
- ▶ Podíl osob s konzumací dostatečného množství byl vyšší u ovoce (21 % mužů a 38 % žen), než u zeleniny (6 % mužů a 12 % žen).
- ▶ Na 1 díl zeleniny připadlo až 3,5 dílu ovoce u mužů a 2,6 dílu ovoce u žen. Benefiční podíl by však měl být 2 : 1 ve prospěch zeleniny.

Výsledky ukazují nejen nedostatečnou celkovou konzumaci ovoce a zeleniny, ale i nepříznivý poměr ovoce a zeleniny u obou pohlaví, horší výsledky však vykazují muži.

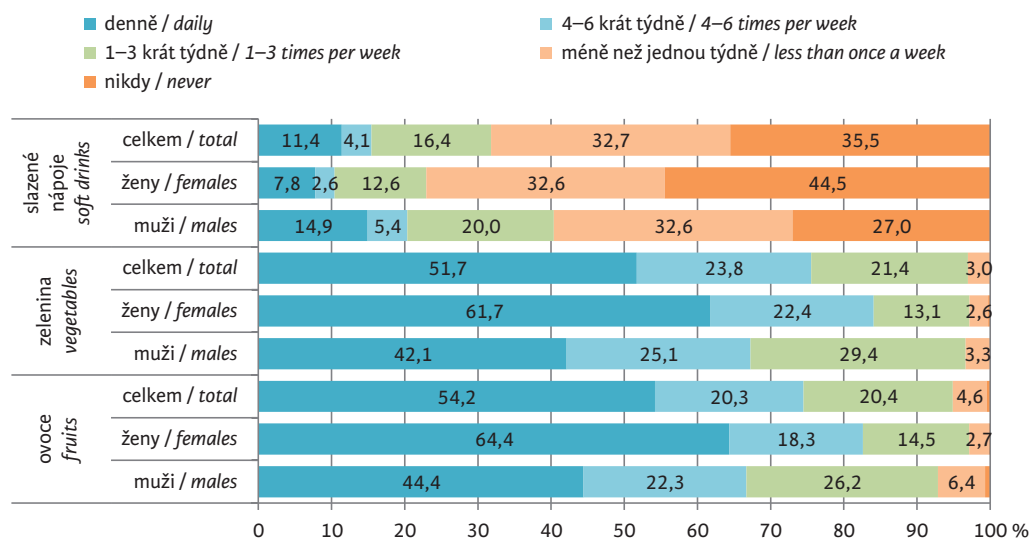
Konzumace slazených nealkoholických nápojů

Slazené nápoje nejsou prospěšné pro zdravé stravování. Přispívají ke vzniku obezity, zejména u mladších jedinců, vedou ke vzniku nadváhy a obezity, následované diabetem a dalšími chronickými onemocněními v pozdějším věku.

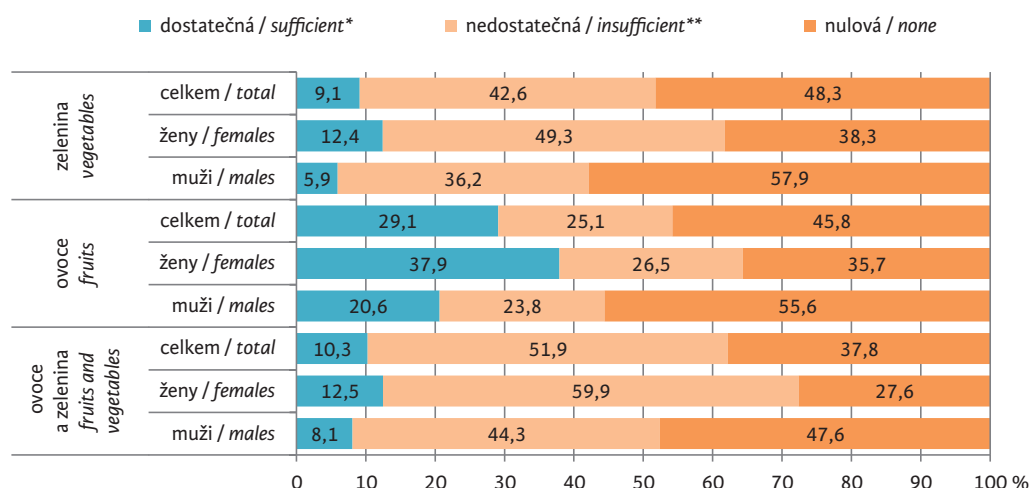
WHO vyzývá k celosvětové akci s cílem omezit spotřebu a dopady slazených nápojů na zdraví. Lidé z nutričního hlediska nepotřebují ve své stravě žádné volné cukry³, což jsou podle WHO „všechny monosacharidy a disacharidy přidané do potravin a jídel (pokrmů) výrobcem, kuchařem nebo spotřebitelem, včetně cukrů přirozeně obsažených v medu, sirupech a ovocných šťávách“. Jedná se o cukry

³ Volné cukry – zahrnují „přidané cukry“ plus ty přirozeně přítomné v medu a sirupech, jakož i v ovocných a zeleninových šťávách a koncentrátech šťáv. Přidané cukry – jsou rafinované cukry používané při přípravě jídel, jako například stolní cukr.

Obrázek 22 Frekvence konzumace vybraných potravin podle pohlaví (%), populace 25–64 let
Figure 22 Consumption frequency of selected items by sex (%), population (aged 25–64 years)



Obrázek 23 Denní konzumace ovoce a zeleniny podle pohlaví (%), populace 25–64 let
Figure 23 Daily consumption of fruits and vegetables by sex (%), population 25–64 years



Pozn.: * dostatečná konzumace zeleniny: 3 a více porcí, ovoce: 2 a více porcí, ovoce & zeleniny: 5 a více porcí;
 ** nedostatečná konzumace zeleniny: 1–2 porce, ovoce: 1 porce, ovoce & zeleniny: 1–4 porce.
 Note: * sufficient consumption of vegetables: 3 and more portions, fruits: 2 and more portions, fruits & vegetables: 5 and more portions; ** insufficient consumption of vegetables: 1–2 portions, fruits: 1 portion, fruits & vegetables: 1–4 portions.

použité při veškerém doslazování a dochucování jídel na talíři nebo v průběhu jejich konzumace, včetně slazení čaje medem. WHO doporučuje, aby lidé konzumující volné cukry udržovali jejich příjem pod 10 % celkové energetické potřeby, nebo jej snížili na méně než 5 % pro další zdravotní přínosy. To odpovídá méně než jedné porci (250 ml) běžně konzumovaných slazených nápojů denně. Podle zprávy WHO [84], národní průzkumy zaměřené na výživu naznačují, že nápoje a potraviny s vysokým obsahem volných cukrů mohou být hlavním zdrojem zbytečných kalorií ve stravě,

zejména v případě dětí, dospívajících a mladých dospělých. Shodná doporučení na omezení konzumace volného cukru na co nejmenší množství přináší i EFSA – Evropský úřad pro bezpečnost potravin [85].

V roce 2019 konzumovalo slazené nealkoholické nápoje v zemích EU denně 9 % osob (ve věku 15 a více let), dalších 6 % osob 4–6× týdně a 19 % je konzumovalo 1–3× týdně. Každodenní konzumace nealkoholických nápojů slazených cukrem byla častější u mužů než u žen (12 % mužů vs. 7 % žen). Frekvence dále klesala s věkem; nejvyšší podíl denních

konzumentů byl zaznamenán u osob ve věku 15 až 24 let (14 %), naopak nejnižší u osob ve věku na 65 let (kolem 5 %). Mezi členskými státy EU byl podíl denních konzumentů nejvyšší v Belgii (20 %), dále na Maltě, v Německu, Maďarsku, Polsku a Bulharsku (vše kolem 12 %). Naopak nejnižší podíl zaznamenalo Estonsko (2 %), dále Litva, Finsko, Lotyšsko a Rumunsko (vše kolem 3 %). V Česku uvedlo denní konzumaci slazených nealkoholických nápojů 12 % osob, konzumaci 4–6× týdně uvedlo 7 % osob a konzumaci 1–3× týdně 18 % osob. Nikdy nebo příležitostně pilo slazené nápoje 64 % osob [86].

Výsledky studie EHIS/EHES 2019

Konzumace slazených nápojů byla hodnocena dle frekvence.

- ▶ Denní konzumaci slazených nápojů uvedlo 15 % mužů a 8 % žen (obr. 22).
- ▶ Slazené nápoje 4–6× týdně konzumovalo 5 % mužů a 3 % žen, 1–3× týdně 20 % mužů a 13 % žen, méně než 1× týdně 33 % mužů i žen.
- ▶ 27 % mužů a 44 % žen nekonzumuje slazené nápoje vůbec.
- ▶ Muži jsou častějšími konzumenty slazených nápojů než ženy.

2.6 Souhrnné ukazatele kardiometabolického rizika

Hlavním cílem prevence KVO (popř. dalších chronických onemocnění) je odvrácení předčasné nemoci a úmrtnosti, zlepšení kvality života a snížení nákladů na zdravotní péči. Důležitým východiskem prevence je odhad celkového kardiometabolického rizika jedinců i populace na základě vzájemného působení samostatných rizikových faktorů. Jeden rizikový faktor zdaleka nepředstavuje takové riziko pro vznik nemocí srdce a cév jako kumulace více byť jen zvýšených hodnot ukazatelů [87]. Z tohoto důvodu byly spočteny tři souhrnné ukazatele, umožňující hodnotit úroveň kardiometabolického zdraví jedince i populace.

2.6.1 Metabolický syndrom

Metabolický syndrom (MS) představuje koncept vysokého rizika pro aterosklerózu a DM 2. typu. Jedinci s metabolickým syndromem mají 5× vyšší riziko vzniku diabetu a 2× vyšší riziko vzniku kardiometabolické příhody [88]. MS je označení pro kumulaci několika rizikových faktorů a onemocnění u jedince, a je vhodnou souhrnnou charakteristikou pro posouzení kardiometabolického profilu jedince.

Za patofyziologický podklad MS je považována inzulínová rezistence. V souvislosti s MS byly nejprve popsány tři základní rizikové faktory: vyšší krevní tlak, vyšší hladina triglyceridů a nižší hladina HDL-cholesterolu. Později byly přidány další rizikové faktory jako abdominální obezita a zvýšená glykémie. Za jedince s MS se dnes považují osoby již se třemi z pěti následujících rizikových faktorů [88]:

- ▶ hodnota systolického krevního tlaku ≥ 130 mmHg a/nebo hodnota diastolického krevního tlaku ≥ 85 mmHg a/nebo léčba vysokého krevního tlaku,
- ▶ hladina triglyceridů $\geq 1,7$ mmol/l nebo léčba,
- ▶ hladina HDL-cholesterolu u mužů < 1 mmol/l a u žen $< 1,3$ mmol/l a/nebo léčba,
- ▶ glykémie $> 5,6$ mmol/l (HbA1c ≥ 39 mmol/mol) a/nebo již diagnostikovaný DM 2. typu,
- ▶ abdominální obezita, tj. obvod pasu > 94 cm u mužů a > 80 cm u žen.

Současný životní styl většiny evropské populace (sedavý způsob života, nedostatečná pohybová aktivita a nadměrný příjem energie) vede ke stále vyššímu výskytu tohoto zdravotního problému. Spolu s epidemií obezity lze pozorovat i epidemií MS.

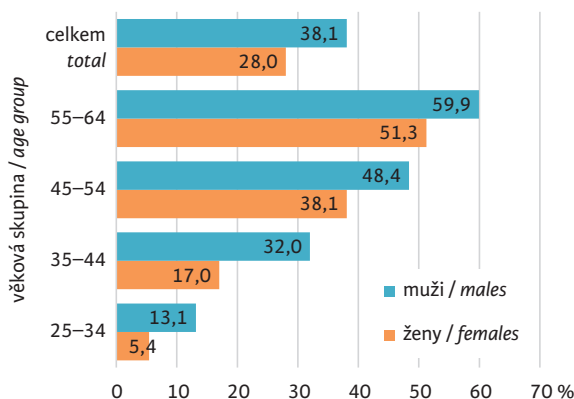
Průměrná prevalence MS se ve vyspělých zemích pohybuje kolem 25 %; existují však výrazné rozdíly mezi populacemi: od 60% prevalence v Litvě po méně jak 10% prevalenci na Sardinii [89].

Výsledky studie EHES 2019

Tabulka 14 prezentuje výskyt jednotlivých rizikových faktorů (komponent) metabolického syndromu v české populaci ve věku 25–64 let. Vzhledem k výskytu sledovaných rizikových faktorů u značné části respondentů se dalo předpokládat, že u řady osob se bude vyskytovat více

Obrázek 24 Prevalence metabolického syndromu podle pohlaví a věku (%), populace 25–64 let

Figure 24 Prevalence of metabolic syndrome by sex and age (%), population 25–64 years



Tabulka 14 Komponenty metabolického syndromu – podíl mužů a žen splňující jednotlivé komponenty (%), populace 25–64 let

Table 14 Components of the metabolic syndrome – proportion of males and females meeting the individual components (%), population 25–64 years

Komponenty MS / Components of MetS	Muži / Males	Ženy / Females
Abdominální obezita/Abdominal obesity	61,7 %	66,2 %
Zvýšený krevní tlak včetně léčby/Increased BP inc. treatment	63,5 %	39,9 %
Zvýšená glykémie včetně léčby/Increased glycaemia inc. treatment	31,1 %	27,5 %
Zvýšená hladina triglyceridů/Increased triglyceride level	39,4 %	22,7 %
Snížená hladina HDL-cholesterolu/Decreased HDL level	14,2 %	18,9 %

rizikových faktorů najednou a tedy i metabolický syndrom. Mezi respondenty studie EHES byl metabolický syndrom zjištěn u 35 %, což lze považovat vzhledem k věku respondentů za alarmující.

Podíl osob s metabolickým syndromem narůstal s věkem (od 10,0 % ve věkové skupině 25–34 let po 53,8 % ve věkové skupině 55–64 let). V populaci mužů byl vyšší podíl osob s metabolickým syndromem než v populaci žen (38,1 % vs. 28,0 %). Největší rozdíly byly zjištěny v mladších věkových skupinách. Ve věkových skupinách 25–34 a 35–44 let byl podíl mužů s metabolickým syndromem trojnásobný v porovnání se ženami (13,1 % vs. 5,4 % ve věkové skupině 25–34 let a 32,0 % vs. 17,0 % ve věkové skupině 35–44 let, blíže obr. 24).

2.6.2 Odhad kardiovaskulárního rizika

Modely odhadující kardiovaskulární riziko jedince jsou důležitou součástí prevence kardiovaskulárních onemocnění i jejich následné kontroly. Predikční modely pomáhají identifikovat osoby s vysokým kardiovaskulárním rizikem, pro které se následná prevence a léčba ukazuje jako benefiční. Nejznámější model odhadu KVO rizika je model SCORE (Systematic COronary Risk Evaluation), jehož první verze byla představena v roce 2003 [90]. Základní multifaktoriální model SCORE odhaduje riziko úmrtí osoby od věku 40 a více let v důsledku srdečně-cévních onemocnění v příštích deseti letech na základě 5 rizikových faktorů, kterými jsou věk, pohlaví, kouření, hodnota systolického tlaku a hodnota celkového cholesterolu. Od té doby vznikla řada modifikací modelu SCORE, ať již upravených pro odhad rizika v různých populacích [např. 77, 78], či zahrnujících větší počet rizikových faktorů [např. 78]. V následující kapitole

je použit model SCORE upravený a doporučený pro českou populaci [93], blíže obr. 25. Pro osoby mladší 40 let je představena tabulka relativního kardiovaskulárního rizika (obr. 26); hodnota v tabulce udává, kolikrát má jedinec vyšší riziko v porovnání s jedincem, jehož riziko je rovno jedné. Absolutní kardiovaskulární riziko u osob mladších 40 let je nízké.

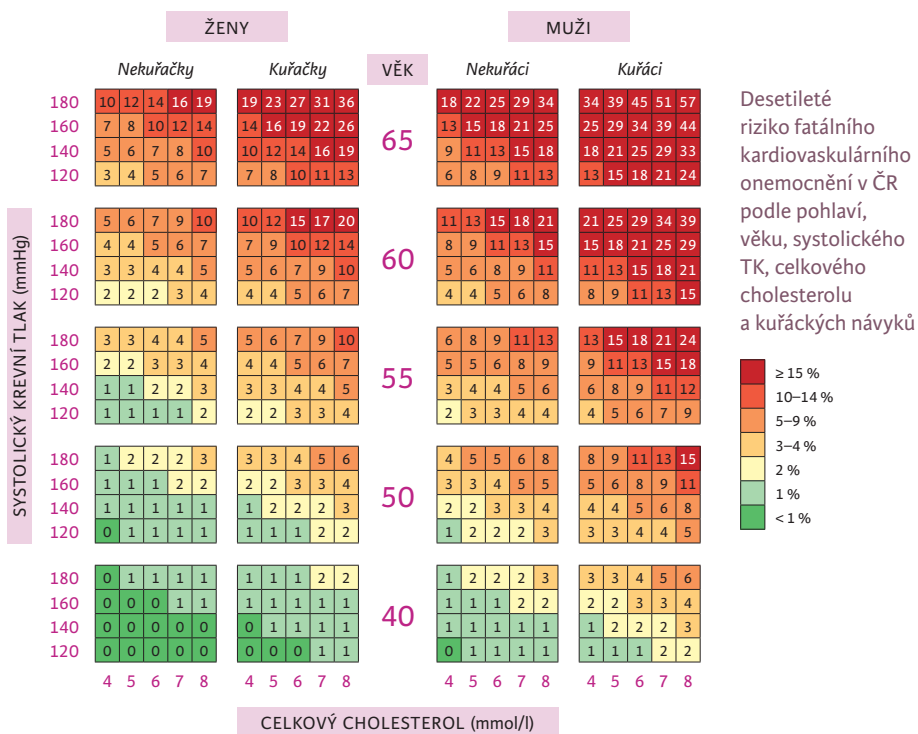
Přesto, že je model primárně založen pro použití v klinické praxi, lze s jeho pomocí kvantifikovat kardiovaskulární riziko v populaci a zjistit rozložení populace z hlediska výše kardiovaskulárního rizika. Riziko u jedince nabývá hodnot od 0 % po 57 %. Důležitou hranici představuje 5% riziko; od této hodnoty by podle doporučení ESC měla být u jedince zahájena intervence. Hodnoty SCORE byly rozděleny na 4 kategorie: nízké riziko (0–1 %), střední riziko (2–4 %), vysoké riziko (5–9 %) a velmi vysoké riziko (≥10 %). Ve vysokém riziku se automaticky, bez ohledu na hodnotu vyplývající z tabulky SCORE, nacházejí osoby, které již prodělaly onemocnění srdce a cév a osoby, které mají diabetes.

Výsledky studie EHES 2019

V české populaci ve věku 40–64 let bylo téměř 38 % mužů a 15 % žen s vysokým a velmi vysokým KVO rizikem. Do kategorie nízkého rizika spadalo jen 22 % mužů, u žen byl tento podíl výrazně vyšší, a sice 62 %, blíže obr. 27. V populaci do 40 let bylo stanoveno relativní riziko; 48 % mužů a 72 % žen v tomto věku mělo minimální riziko (hodnota rizika = 1), více jak polovina mužů (52 %) a zbylých 28 % žen mělo KVO riziko v porovnání s těmito osobami 2–5krát vyšší (blíže obr. 28). Maximální relativní riziko dle schématu (obr. 26) může být až 12krát vyšší, těchto hodnot však nebylo mezi respondenty dosaženo.

Obrázek 25 Schéma pro odhad rizika úmrtí na KVO v následujících 10 letech (pro českou populaci) pomocí tabulek SCORE

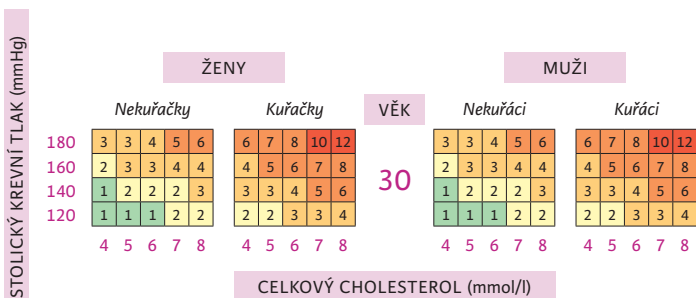
Figure 25 SCORE chart: 10-year risk of fatal cardiovascular disease among Czech population



Převzato z [79; s. 7].

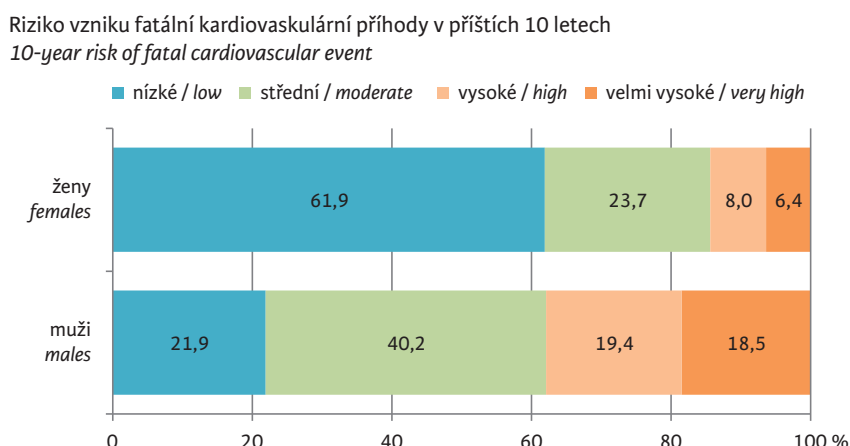
Obrázek 26 Schéma pro odhad relativního kardiovaskulárního rizika pro osoby mladší 40 let

Figure 26 Relative risk chart for population under age 40

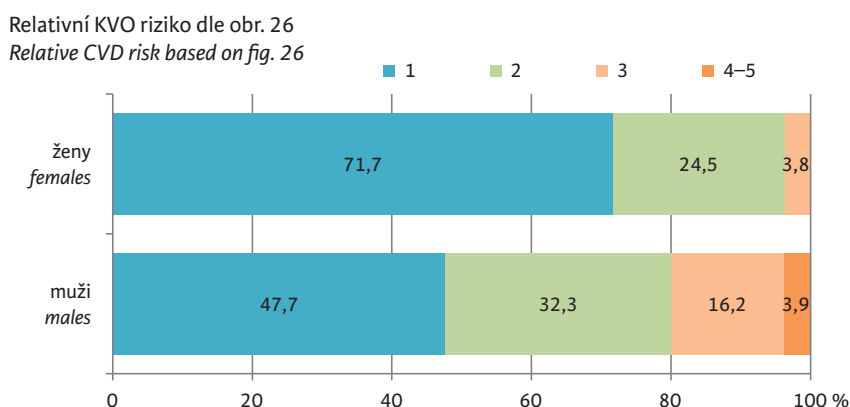


Převzato z [73, s. 2329].

Obrázek 27 Kardiovaskulární riziko podle pohlaví (%), populace 40–64 let
Figure 27 Cardiovascular risk by sex (%), population 40–64 years



Obrázek 28 Relativní kardiovaskulární riziko podle pohlaví (%), populace 25–39 let
Figure 28 Relative cardiovascular risk by sex (%), population 25–39 years



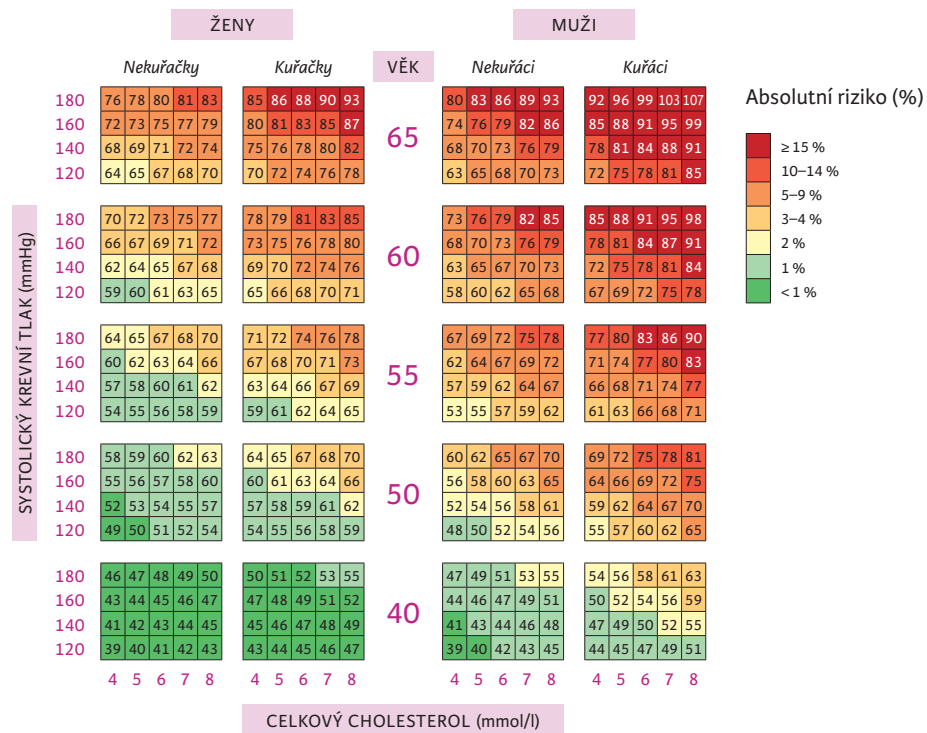
2.6.3 Odhad cévního věku

Cévní věk není v kardiovaskulární epidemiologii ustálený termín [95]. Navíc KVO riziko je primárně ovlivněno věkem a tak mladší jedinci byt se zvýšenými hodnotami rizikových faktorů, vykazují podle tabulek SCORE nízké kardiovaskulární riziko, jejich cévní věk však může být vyšší než věk chronologický. Odhad cévního věku jedince je určen jako věk, který by měl člověk se stejným kardiovaskulárním rizikem, jehož hodnoty rizikových faktorů jsou všechny v normálním rozmezí. Popř. lze použít překódované tabulky SCORE z KVO rizika na cévní věk [96]. Použitá tabulka pro odhad cévního věku v populaci EHES je uvedena na obr. 29.

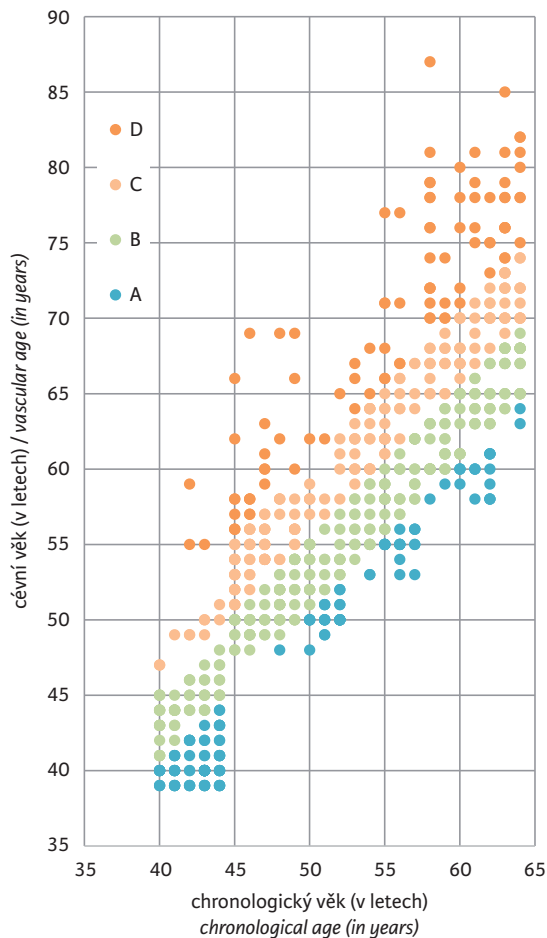
Dle provedených studií převyšuje ve všech populacích průměrný cévní věk průměrný věk chronologický, a to

o 2–26 let [95]. U respondentů šetření EHES byl průměrný vaskulární věk o 4,8 roku vyšší než průměrný věk chronologický (u mužů byl tento rozdíl 6,2 roku a u žen 3,7 roku). Obrázek 30 zachycuje dvěma různými způsoby rozdíly mezi cévním a chronologickým věkem sledované populace. Sloupcový graf vpravo ukazuje, že necelých 16 % mužů a 27 % žen mělo cévní věk na úrovni či dokonce nižší než chronologický věk. Na druhou stranu u téměř 21 % mužů a 7 % žen byl rozdíl mezi cévním a chronologickým věkem větší než 11 let. Levá část obrázku 30 znázorňuje distribuci cévního věku v rámci jednotlivých chronologických věků. Například pro jedince ve věku 58 let lze pozorovat, že cévní věk se pohybuje v rozpětí 58–87 let.

Obrázek 29 Schéma pro odhad cévního věku
Figure 29 Vascular age chart



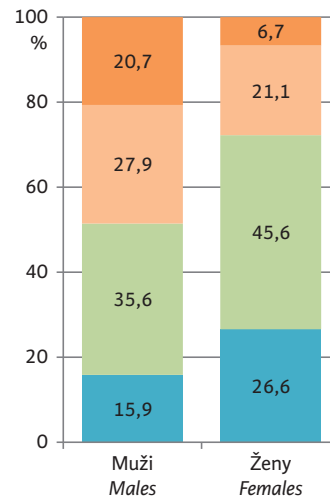
Převzato z [96].



Obrázek 30 Rozdíl mezi cévním a chronologickým věkem, populace 40–64 let
Figure 30 Difference between vascular and chronological age, population 40–64 years

Rozdíl / Difference

- D: 11 a více let / 11 and more years
- C: 6–10 let / years
- B: 1–5 let / years
- A: 0 a méně let / 0 and less years



2.7 Spokojenost se životem

Subjektivní pohoda (well-being) zahrnuje tři odlišné, ale vzájemně se doplňující subdimenze: **životní spokojenost**, tj. celkové kognitivní hodnocení života člověka; **afekty** (přítomnost pozitivních pocitů, jako je radost, a nepřítomnost negativních pocitů, jako je smutek nebo hněv); a **eudaimoniku** (pocit, že život člověka má smysl). První subdimenze, která se dívá na celý život spíše než na prchavé zážitky, poskytuje celkový pohled na všechny oblasti života dohromady a stabilnější perspektivu. Životní spokojenost zahrnuje kognitivní, hodnotící reflexi současných a minulých zkušeností [97].

Měření pocitů je velmi subjektivním, přesto důležitým doplňkem objektivnějších údajů při srovnávání kvality života napříč zeměmi. Subjektivní údaje poskytují osobní hodnocení zdravotního stavu, vzdělání, příjmu, osobního naplnění a sociálních podmínek jednotlivce. Životní spokojenost měří, jak lidé hodnotí svůj život jako celek spíše než své aktuální pocity [98].

Na základě údajů z šetření EU-SILC 2018, hodnotí Evropané v průměru spokojenost se životem obecně známkou 7,3 na stupnici od 0 (velmi nespokojen) až 10 (velmi spokojen). Průměrná hodnota životní spokojenosti je u mužů a žen velmi podobná [98]. Nejvyšší spokojenost se životem byla zjištěna v Irsku a severských zemích (8,2), ačkoli je také celkem vysoká v Rakousku (8,0) a Polsku (7,8) a nejnižší v Bulharsku (5,4). Chorvatsko, Litva, Řecko a Maďarsko rovněž vykazují poměrně nízkou míru spokojenosti (6,4). Je však třeba zmínit, že ve většině zemí (s výjimkou Bulharska) byly průměrné hodnoty úrovně životní spokojenosti vyšší než 6 (tj. spíše spokojeni než nespokojeni). Češi jsou v hodnocení lehce nad průměrem EU s hodnotou 7,4. [97]

Měření kvality života, resp. subjektivní spokojenosti se životem je možná jediný způsob, jak vzít v úvahu různé

volby, priority a hodnoty osob a relativní důležitost, kterou připisují objektivním funkčním schopnostem, které lze měřit jinými dimenzemi. Dimenze „spokojenost se životem“ v rámci kvality života se týká subjektivního hodnocení kvality života (na rozdíl od kvality života spíše objektivních determinant měřených jinými dimenzemi) [97].

Výsledky studie EHIS/EHES 2019

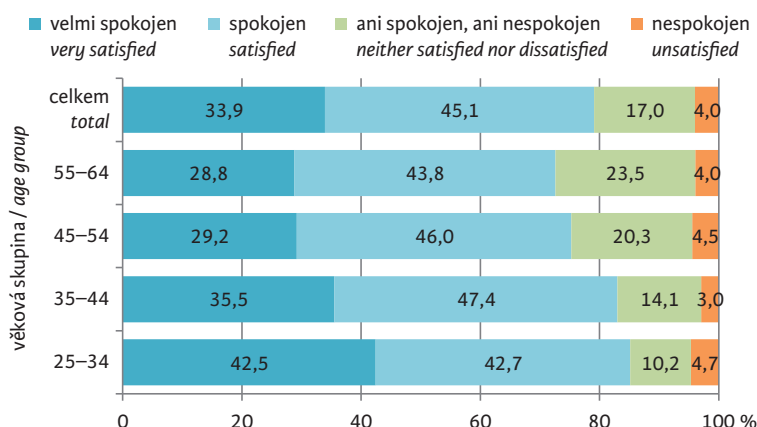
Na základě dotazníku EHIS zahrnovalo zhodnocení kvality života jak fyzické, tak duševní a sociální zdraví, a také subjektivní vnímání respondentovy spokojenosti se sebou samým, s životním prostředím a jeho složkami, dále se svým životem ve vztahu k cílům, normám a očekáváním. Respondent měl svůj život hodnotit spíše jako celek než hodnotit současné pocity. Měl vyjádřit obecnou spokojenost se životem, celkově zhodnotit zdraví, vzdělání, příjem, osobní naplnění a sociální podmínky.

Respondenti hodnotili celkovou spokojenost se životem na stupnici od 1 do 10. V rámci hodnocení výsledků byly vytvořeny 4 kategorie: velmi spokojen (stupně 10–9), spokojen (8–7), ani spokojen, ani nespokojen (6–5) a nespokojen (4–1).

Nejvíce respondentů se zařadilo do kategorií velmi spokojen a spokojen, celkem 79 % osob. Pozitivní hodnocení spokojenosti postupně klesalo s věkem, kdy ve věkové kategorii 55–64 let bylo spokojeno se životem 73 % osob. Velmi nespokojena se životem byla celkem 4 % osob. O něco málo vyšší podíl nespokojených osob byl ve věkových kategoriích 25–34 let a 45–54 let, 4,7 %, resp. 4,5 % (obr. 31). To lze přičítat období na začátku pracovní kariéry nebo případně době před nástupem do důchodu. Mezi muži a ženami nebyly v hodnocení nalezeny výrazné rozdíly. Průměrná hodnota spokojenosti života respondentů EHES byla 7,7.

Obrázek 31 Spokojenost se životem (%), populace 25–64 let

Figure 31 Life satisfaction (%), population 25–64 years



3. Shrnutí a diskuze

Standardizované sběry dat založené na evropských zdravotních ukazatelích mají zásadní význam pro tvorbu národních a evropských politik v oblastech zdravotního výzkumu a podpory veřejného zdraví. Údaje jsou nutné i pro vědecké posouzení zdravotních problémů populací a pro cílené plánování konkrétních opatření. Výsledky dotazníkového šetření zdravotního stavu EHIS jsou důležitým zdrojem dat také v rámci národních zdravotních statistik, umožňující srovnání jak mezi populacemi, tak z hlediska chronologického vývoje. [2, 3]

Šetření spojená se zdravotním vyšetřením (EHES) navíc přináší výsledky objektivních zdravotních měření a analýz biologických vzorků. Poskytují tak informace o zdravotním stavu populace, které buď nejsou jinak dostupné, nebo pocházejí z méně spolehlivých zdrojů. V posledních letech stále více evropských zemí pro své systémy monitorování veřejného zdraví využívá informace a data z národních šetření spojených s vyšetřením. Národní šetření EHES, včetně českého EHES 2019, jsou v rámci Evropy harmonizována a umožňují tak objektivní mezinárodní porovnání.

Šetření EHES 2019 navázalo na zdravotní dotazník EHIS, a zaměřilo se zejména na chronická neinfekční onemocnění. Přes nesporné pokroky v oblasti kardiovaskulární prevence, intervence a terapie zůstávají v Česku kardiovaskulární onemocnění nejčastější příčinou morbidit a hlavní příčinou mortality. Sledování trendů prevalence a úspěšné léčby klasických kardiometabolických rizikových faktorů, tj. arteriální hypertenze, dyslipidémie, obezity a diabetu, je zásadní pro posouzení zátěže populace kardiovaskulárními onemocněními. Šetření EHES 2019 bylo provedeno v běžné české populaci produktivního věku, a zahrnovalo všechny osoby bez rozdílu, zda byly zdravé nebo nemocné, a zda se léčily nebo ne. Účast ve studii byla nabídnuta necelým 4,3 tisícům respondentů dotazníkového šetření EHIS; šetření EHES se zúčastnilo celkem 1 057 osob ve věkové kategorii 25–64 let.

Data ze šetření EHES 2019 přinesla aktuální informace o zdravotním stavu české populace. Zjištěné údaje o výskytu klíčových kardiometabolických rizikových faktorů nejsou příznivé. V porovnání s rokem 2014, kdy proběhlo minulé šetření, nedošlo ke zlepšení u většiny sledovaných parametrů. Pozitivní změnu lze pozorovat pouze u průměrné hodnoty

celkového cholesterolu, která poklesla u mužů i u žen. Naopak mírně vzrostl podíl žen s vysokým normálním tlakem, a to o zhruba 6 procentních bodů z 8 % na 14 %.

Hypertenze byla zjištěna téměř polovině mužů (46 %) a čtvrtině žen (26 %). Z těchto osob zhruba 60 % mužů a 74 % žen vědělo o své hypertenzi a léčilo se. Úspěšnost léčby je však podle naměřených hodnot velmi nízká; úspěšně se s tímto onemocněním léčilo pouze 5 % léčených mužů a 21 % léčených žen. Poruchy lipidového metabolismu byly zjištěny u 74 % mužů a 70 % žen; o své dyslipidémii však vědělo pouze 34 % z nich (stejně mužů i žen). Léky užívalo 33 % mužů a 19 % žen se zjištěnou dyslipidémií; úspěšně z nich však bylo léčeno jen 19 % mužů a 32 % žen. Normální hmotnost mělo pouze 23 % mužů a 44 % žen, a jen 38 % mužů a 34 % žen mělo hodnotu obvodu pasu v normě. Diabetes byl zjištěn u zhruba 8 % mužů a 4 % žen, 76 % mužů i žen o svém onemocnění vědělo. Stejný podíl osob se s diabetem léčil, úspěšně léčeno bylo 77 % mužů a 80 % žen.

Laboratorní vyšetření funkce štítné žlázy bylo zahrnuto do šetření EHES 2019 poprvé. Dysfunkce štítné žlázy byla zjištěna u zhruba 4 % mužů a 7 % žen. O svém onemocnění věděla jen pětina mužů (22 %), ženy věděly o poruše funkce své štítné žlázy v daleko větší míře (85 %). Nicméně adekvátně se léčili všichni muži, kteří o svém onemocnění věděli; u žen byla úspěšnost léčby nižší (70 %).

Ze šetření vyplývá, že přestože až 90 % respondentů absolvovalo během posledních 3 let preventivní prohlídku u praktického lékaře, screening TK, hladiny cholesterolu a cukru v krvi, znalost vlastních onemocnění spojených se sledovanými rizikovými faktory byla nedostatečná, podobně jako úspěšnost již probíhající léčby.

Metabolický syndrom, závažný kumulací a potenci několika rizikových faktorů najednou, byl zjištěn u 38 % mužů a 28 % žen. U velké části mužů starších 40 let (78 %) bylo dle schématu SCORE zjištěno vysoké kardiovaskulární riziko, u žen byla situace příznivější (38 %). Zajímavé výsledky přinesl výpočet odhadu cévního věku. Průměrný cévní věk ve sledované populaci byl zhruba o 5 let vyšší než věk chronologický; jedna pětina mužů (21 %) a 7 % žen mělo rozdíl dokonce o více než 11 let. Na druhou stranu měla také část populace nižší cévní věk než věk chronologický (16 % mužů a 27 % žen).

Je možné konstatovat, že zjištěné negativní výsledky zdravotního stavu kopírují nezdravý životní styl většiny dospělé populace. Celoživotní nekuřáci tvořili jen mírně nadpoloviční většinu mužů (52 %), o něco větší byl podíl žen nekuřáček (64 %). Abstinenty bylo pouze 6 % mužů a 12 % žen. Nedostatečná je pohybová aktivita: pouze 23 % mužů a 17 % žen se jí věnovalo častěji než 3 dny v týdnu. Pouze 35 % mužů a 45 % žen trávilo sezením méně než 4 hodiny denně. Denní konzumaci ovoce a zeleniny sice uvedlo přes 40 % mužů a 60 % žen, avšak dostatečnou konzumaci z hlediska zdravotních benefitů (5 a více porcí denně) splňovalo pouze 8 % mužů a 13 % žen. Naopak slazené nápoje konzumovaly tři čtvrtiny mužů (73 %) a více než polovina žen (55 %).

Sledované rizikové faktory jsou až z 80 % preventabilní a lze je pozitivně ovlivnit dodržováním zdravého životního stylu. Podpora zdravé výživy, dostatečné fyzické aktivity, omezení konzumace alkoholu a odvykání kouření jsou jednoduchá a nákladově efektivní opatření snižující předčasnou úmrtnost a disabilitu nejen v důsledku kardiovaskulárních onemocnění (KVO). Mohou vést i ke zmírnění a snížení zátěže dalšími chronickými onemocněními a rizika rozvoje komorbidit stávajících onemocnění.

Hypertenze je celosvětově nejsilnějším ovlivnitelným rizikovým faktorem KVO onemocnění a související disability. Její prevalence a následný škodlivý dopad na zdraví se zvyšuje vzhledem k prodlužující se naději dožití, a tedy i delšímu vystavení populace riziku. Navzdory rozsáhlým znalostem o způsobech prevence a léčby hypertenze se její globální výskyt ani kardiovaskulární komplikace nesnižují. Důvodem jsou nedostatky v prevenci, diagnostice, adekvátní léčbě i míře spolupráce samotných pacientů. Ani osoby diagnostikované a léčené nejsou často ochotny podstoupit režimová a léčebná doporučení, jak potvrzuje studie EUROASPIRE-V, kde mnozí pacienti s ICHS měli nezdravý životní styl, pokud jde o přetrvávající kouření, dietní faktory související s hmotností a sedavé chování. Tyto nezdravé návyky nepříznivě ovlivnily úspěšnost léčby hlavních rizikových faktorů KVO. Navzdory vysokému používání kardioprotektivních léků pak většina pacientů nedosáhla svých léčebných cílů v oblasti krevního tlaku, LDL-cholesterolu a glukózy. [99, 100]

Doporučenou celoživotní strategii ke snížení výskytu hypertenze předložila Komise Lancet pro hypertenzi v dokumentu „Výzva k akci a celoživotní strategii k řešení globální zátěže zvýšeného krevního tlaku pro současné a budoucí generace“ z roku 2016 [101]. Komise předložila návrhy opatření pro prevenci a léčbu zvýšeného krevního tlaku v rámci konceptu celoživotního přístupu, neboť rozvoj subklinického i klinického kardiovaskulárního onemocnění je vázán na celoživotní expozici kardiovaskulárním rizikovým faktorům v kombinaci s citlivostí jedinců k jejich působení. Komise předpokládá, že vystavení kardiovaskulárním rizikovým faktorům v dětství nebo dokonce již během vývoje plodu podporuje rozvoj vaskulárních změn. Tyto změny zvyšují pravděpodobnost tzv. časného cévního stárnutí, kdy k cévnímu poškození (subklinickému) dochází již v rané dospělosti. To je možné doložit například poznatky finské kohortové studie [102], kde bylo dětem s nejvyššími změřenými hodnotami cholesterolu, krevního tlaku, BMI a dalšími rizikovými faktory později v dospělém věku zjištěno ztlustění cévní stěny a ztráta elasticity karotid. Zlepšení profilu rizikových faktorů mezi mládím a dospělostí naopak zpomalilo vývoj subklinického kardiovaskulárního poškození. Podobné výsledky byly nalezeny i v dalších studiích [103, 104]. Bylo prokázáno, že vliv rizikových faktorů na rozvoj aterosklerózy se uplatňuje již od početí, a to zejména u spánkově a psychicky deprivované populace se sedavým životním stylem, která konzumuje hyperkalorickou stravu bohatou na živočišné a vysoce zpracované potraviny [105].

Celoživotní přístup k prevenci aterosklerózou vyvolaných kardiovaskulárních onemocnění je třeba uplatňovat komplexně v rámci podpory zdravého životního stylu zaměřeného na dostatek pohybu, na energeticky vyváženou stravu s dostatečnou konzumací ovoce a zeleniny a s minimem průmyslově zpracovaných a doslazovaných potravin, na zvyšování odolnosti vůči stresu, na redukci užívání návykových látek atd. V průběhu života je možný zásah v různých fázích: primordiální (před jakýmkoli zvýšením rizikového faktoru), primární nebo sekundární, a to preventivní strategií na úrovni jednotlivce nebo populace, prostřednictvím změn prostředí, změn životního stylu, farmakologické léčby nebo kombinací těchto přístupů [101].

4. Závěr

Zdravotní vyšetření EHES 2019 přineslo aktuální informace o zdravotním stavu české populace v produktivním věku. Výsledky nejsou příznivé. Od minulého šetření, které proběhlo v roce 2014, nedošlo u většiny sledovaných parametrů ke zlepšení. Sledované ukazatele kardiometabolického zdraví, a to zejména krevního tlaku a lipidového profilu, dosahují u značné části populace hodnot představujících zdravotní riziko. Majoritní část populace má vyšší než normální hmotnost, což zvyšuje nejen riziko KVO, ale také diabetu a dalších chronických onemocnění. Zátěž populace kardiometabolickými onemocněními se bude pravděpodobně dále zvyšovat, jelikož zdravý životní styl je ve sledované populaci spíše ojedinělý. Účast na preventivních prohlídkách a screeningových šetřeních byla vysoká, přesto pozitivní dopad na zdravotní chování většiny populace byl minimální. Vlastní zdraví není u této věkové kategorie prioritou.

Prevence a intervence v rámci zdravého životního stylu stále selhává, přestože se jedná ve všech směrech o nejvhodnější cestu ke zdraví. Primordiální prevence se jeví jako klíčová; ideální je zabránit předčasné manifestaci KVO (ASKVO) správnými návyky již od narození. Účinné preventivní prohlídky, prohlubování a zvyšování zdravotní gramotnosti populace by měly být samozřejmostí.

Citovaná literatura

- Oyebode O, Mindell JS. A review of the use of health examination data from the Health Survey for England in government policy development and implementation. *Arch Public Heal* 2014; 72: 1–9. doi:10.1186/2049-3258-72-24/FIGURES/1
- ÚZIS. Výběrová šetření typu HIS. Výběrová šetření o Zdr. <https://ehis.uzis.cz/index.php?pg=vyberova-setreni-o-zdravi-v-cr--vyberova-setreni-typu-his> (accessed 17 Feb 2022).
- Eurostat. Glossary: European health interview survey (EHIS). Stat. Explain. 2021. [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:European_health_interview_survey_\(EHIS\)](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:European_health_interview_survey_(EHIS)) (accessed 17 Feb 2022).
- European Commission. ECHI – European Core Health Indicators. Public Heal. Indic. data, ECHI, List Indic. https://ec.europa.eu/health/indicators-and-data/european-core-health-indicators-echi/echi-european-core-health-indicators_en (accessed 31 Mar 2022).
- European Commission. EU social indicators. Employment, Soc. Aff. Incl. <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=756&langId=en&> (accessed 31 Mar 2022).
- Tolonen H, Koponen P, Aromaa A, et al. *Recommendations for the Health Examination Surveys in Europe*. 2008.
- Čapková N, Lustigová M, Kratěnová J, et al., editors. *Zdravotní stav české populace, výsledky studie EHES 2014*. 1st ed. SZU 2016.
- Eurostat. *European Health Interview Survey (EHIS wave 3) Methodological manual*. 2018 edition. Eurostat 2018. doi:10.2785/O20714
- WHO. Preamble to the Constitution of the World Health Organization. In: *International Health Conference, New York, 19–22 June, 1946*. 1946.
- Eurostat. Health status. Data Brows. https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/explore/all/popul?lang=en&subtheme=hlth.hlth_state&display=list&sort=category&extractionId=HLTH_SILC_24__custom_1653891 (accessed 17 Feb 2022).
- Wilkins E, Wilson L, Wickramasinghe K, et al. European Cardiovascular Disease Statistics 2017. *Eur Hear Netw* 2017. 94–100. www.ehnheart.org (accessed 18 Jan 2022).
- Mahmood SS, Levy D, Vasani RS, et al. The Framingham Heart Study and the epidemiology of cardiovascular disease: a historical perspective. *www.thelancet.com* 2014; 383. doi:10.1016/S0140-6736(13)61752-3
- Yusuf PS, Hawken S, Öunpuu S, et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): Case-control study. *Lancet* 2004; 364: 937–52. doi:10.1016/S0140-6736(04)17018-9
- Pencina MJ, Navar AM, Wojdyla D, et al. Quantifying Importance of Major Risk Factors for Coronary Heart Disease. *Circulation* 2019; 139: 1603–11. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.117.031855
- Timmis A, Townsend N, Gale CP, et al. European Society of Cardiology: Cardiovascular Disease Statistics 2019. *Eur Heart J* 2020; 41: 12–85. doi:10.1093/eurheartj/ehz859
- Lewington S, Clarke R, Qizilbash N, et al. Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: A meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies. *Lancet* 2002; 360: 1903–13. doi:10.1016/S0140-6736(02)11911-8
- Rapsomaniki E, Timmis A, George J, et al. Blood pressure and incidence of twelve cardiovascular diseases: Lifetime risks, healthy life-years lost, and age-specific associations in 1·25 million people. *Lancet* 2014; 383: 1899–911. doi:10.1016/S0140-6736(14)60685-1
- Williams B, Mancia G, Spiering W, et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. *Eur Heart J* 2018; 39: 3021–104. doi:10.1093/eurheartj/ehy339
- Cífková R, Bruthans J, Wohlfahrt P, et al. (The prevalence of major cardiovascular risk factors in the Czech population in 2015–2018. The Czech post-MONICA study). *Cor Vasa* 2020; 62: 6–16. doi:10.33678/cor.2020.010
- Rosolová H, Filipovský J, Nussbaumerová B. Standardní rizikové faktory kardiovaskulárních onemocnění. In: *Preventivní kardiologie v kostce*. Axonite CZ 2013. 55–107.
- Soška V, Karásek D, Blaha V, et al. Souhrn konsenzu EAS týkajícího se kauzálního vztahu mezi lipoproteiny o nízké hustotě a aterosklerotickými kardiovaskulárními onemocněními zpracovaný výborem České společnosti pro aterosklerózu. <http://casopisvnitrnilekarstvi.cz/doi/1036290/vnl2018160.html> 2018; 64: 1124–8. doi:10.36290/VNL.2018.160
- Soška V. Cholesterol measurement and current guidelines. *Vnitřní lékařství* 2022; 68: 54–7. doi:10.36290/vnl.2022.007
- Mach F, Baigent C, Catapano AL, et al. 2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: lipid modification to reduce cardiovascular risk. *Eur Heart J* 2020; 41: 111–88. doi:10.1093/eurheartj/ehz455
- Soška V, Franeková J, Friedecký B, et al. 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 European Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine regarding investigation on blood lipids and interpretation of their levels. *AtheroRev* 2017; 2: 33–9. www.atheroreview.eu (accessed 18 Jan 2022).
- Vrablík M, Piřha J, Blaha V, et al. Stanovisko výboru české společnosti pro aterosklerózu k doporučením ESC/EAS pro diagnostiku a léčbu dyslipidemií z roku 2019. *AtheroRev* 2019; 4: 126–37. doi:10.36290/vnl.2019.131
- WHO. Noncommunicable diseases: Risk factors. Glob. Heal. Obs. <https://www.who.int/data/gho/data/themes/topics/topic-details/GHO/ncd-risk-factors> (accessed 17 Feb 2022).
- Catapano AL, Graham I, De Backer G, et al. 2016 ESC/EAS Guidelines for the Management of Dyslipidaemias. *Eur Heart J* 2016; 37: 2999–3058. doi:10.1093/eurheartj/ehw272

- 28 Pirillo A, Casula M, Olmastroni E, *et al.* Global epidemiology of dyslipidaemias. *Nat Rev Cardiol* 2021; 18: 689–700. doi:10.1038/s41569-021-00541-4
- 29 CDC. Lifestyle Change Program Providers. Natl. Diabetes Prev. Progr. 2021. <https://www.cdc.gov/diabetes/prevention/program-providers.htm> (accessed 4 Apr 2022).
- 30 Haluzík M, Vrablík M, Šatný M. Multifaktoriální intervence rizikových faktorů u pacientů current state and perspectives. *DMEV* 2020; 23: 92–100.
- 31 Smolík P. *Duševní a behaviorální poruchy. Průvodce klasifikací, nástín nozologie, diagnostika.* MAXDORF–JESSENIUS, Praha 1996.
- 32 Tuma I. Diabetes mellitus a kognitivní poruchy. *Vnitř Lek* 2007; 53: 486–8. <https://casopisvnitrnilekarstvi.cz/artkey/vnl-200705-0004.php>
- 33 Chatterjee S, Peters SAE, Woodward M, *et al.* Type 2 Diabetes as a Risk Factor for Dementia in Women Compared With Men: A Pooled Analysis of 2.3 Million People Comprising More Than 100,000 Cases of Dementia. *Diabetes Care* 2016; 39: dc151588. doi:10.2337/dc15-1588
- 34 Livingston G, Huntley J, Sommerlad A, *et al.* Dementia prevention, intervention, and care: 2020 report of the Lancet Commission. *Lancet* 2020; 396: 413–46. doi:10.1016/S0140-6736(20)30367-6
- 35 Karen I, Svačina Š. *Diabetes mellitus a komorbidity – novelizace 2021.* 2. vydání. Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP 2021.
- 36 WHO. Use of Glycated Haemoglobin (HbA1c) in the Diagnosis of Diabetes Mellitus. 2011.
- 37 Karen I, Svačina Š. *Doporučené diagnostické a terapeutické postupy pro všeobecné praktické lékaře. Prediabetes. Novelizace 2016.* Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP 2016.
- 38 Tabák AG, Herder C, Rathmann W, *et al.* Prediabetes: a high-risk state for diabetes development. *Lancet* 2012; 379: 2279–90. doi:10.1016/S0140-6736(12)60283-9
- 39 Schlesinger S, Neuenschwander M, Barbaresco J, *et al.* Prediabetes and risk of mortality, diabetes-related complications and comorbidities: umbrella review of meta-analyses of prospective studies. *Diabetologia* 2022; 65: 275–85. doi:10.1007/S00125-021-05592-3
- 40 IDF. *IDF Diabetes Atlas.* 9th ed. International Diabetes Federation 2019. <https://diabetesatlas.org/atlas/ninth-edition/>
- 41 IDF. *IDF Diabetes Atlas.* 10th ed. International Diabetes Federation 2021. <https://diabetesatlas.org/atlas/tenth-edition/>
- 42 Škrha J, Pelikánová M, Prázdny M, *et al.* Doporučený postup péče o diabetes mellitus 2. typu. 2020. https://www.diab.cz/dokumenty/Standardy_DM.pdf
- 43 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes—2022. *Diabetes Care* 2022; 45: S17–38. doi:10.2337/dc22-S002
- 44 Ross R, Neeland IJ, Yamashita S, *et al.* Waist circumference as a vital sign in clinical practice: a Consensus Statement from the IAS and ICCR Working Group on Visceral Obesity. *Nat Rev Endocrinol* 2020; 16: 177–89. doi:10.1038/s41574-019-0310-7
- 45 Neeland IJ, Ross R, Després J-P, *et al.* Visceral and ectopic fat, atherosclerosis, and cardiometabolic disease: a position statement. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2019; 7: 715–25. doi:10.1016/S2213-8587(19)30084-1
- 46 Clinical Guidelines on the Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight and Obesity in Adults. NHLBI Obesity Education Initiative Expert Panel on the Identification, Evaluation, and Treatment of Obesity in Adults 1998. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK2003/>
- 47 Lean MEJ, Han TS, Morrison CE. Waist circumference as a measure for indicating need for weight management. *BMJ* 1995; 311: 158–61. doi:10.1136/bmj.311.6998.158
- 48 Di Angelantonio E, Bhupathiraju SN, Wormser D, *et al.* Body-mass index and all-cause mortality: individual-participant-data meta-analysis of 239 prospective studies in four continents. *Lancet* 2016; 388: 776–86. doi:10.1016/S0140-6736(16)30175-1
- 49 Bigaard J, Tjønneland A, Thomsen BL, *et al.* Waist Circumference, BMI, Smoking, and Mortality in Middle-Aged Men and Women. *Obes Res* 2003; 11: 895–903. doi:10.1038/oby.2003.123
- 50 Vlček P. Tyreopatie v ambulantní praxi. *Vnitř Lek* 2011; 57: 786–90. <https://casopisvnitrnilekarstvi.cz/artkey/vnl-201109-0021.php>
- 51 Límanová Z. Šedá eminence v medicíně – štítná žláza: 1. část. *Čas Lék čes* 2009; 148: 83–85.
- 52 Guarneri F, Benvenega S. Environmental factors and genetic background that interact to cause autoimmune thyroid disease. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes* 2007; 14: 398–409. doi:10.1097/MED.0b013e3282ef1c48
- 53 Bilek R, Horakova L, Gos R, *et al.* Onemocnění štítné žlázy v České republice: projekt EUthyroid a vyhodnocení epidemiologických dat VZP za období let 2012–2015. *Vnitř Lek* 2017; 63: 548–54. <https://casopisvnitrnilekarstvi.cz/artkey/vnl-201709-0002.php>
- 54 Límanová Z. Šedá eminence v medicíně – štítná žláza: 2. část. *Čas Lék čes* 2009; 148: 124–128.
- 55 Rysava L, Kriz J. Řešení jodového deficitu v České republice – historie a současný stav. *Vnitř Lek* 2016; 62: 103–6. <https://casopisvnitrnilekarstvi.cz/artkey/vnl-201690-0020.php>
- 56 Rysava L, Kriz J, Kasparova L, *et al.* Zásobení jodem a jodurie obyvatel v České republice v letech 1995–2016. *Vnitř Lek* 2016; 62: 28–32. <https://casopisvnitrnilekarstvi.cz/artkey/vnl-201690-0006.php>
- 57 WHO. *Screening: when is it appropriate and how can we get it right?* WHO Regional Office in Europe 2020. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/330810>
- 58 WHO. *Screening programmes: a short guide. Increase effectiveness, maximize benefits and minimize harm.* WHO Regional Office for Europe 2020. <https://www.euro.who.int/en/publications/abstracts/screening-programmes-a-short-guide.-increase-effectiveness,-maximize-benefits-and-minimize-harm-2020>
- 59 ÚZIS. ZDRAVOTNICTVÍ ČR: Stručný přehled činnosti oboru praktický lékař pro dospělé 2007–2017. NZIS REPORT č. K/17. 2018. https://www.uzis.cz/sites/default/files/knihovna/nzis_rep_2018_K17_A040_prakticky_lekar_pro_dospele_2017.pdf
- 60 Odom EC, Fang J, Zack M, *et al.* Associations Between Cardiovascular Health and Health-Related Quality of Life, Behavioral Risk Factor Surveillance System, 2013. *Prev Chronic Dis* 2016; 13: 160073. doi:10.5888/pcd13.160073
- 61 Drope J, Schluger N, Cahn Z, *et al.* *The Tobacco Atlas.* 6th ed. Atlanta: American Cancer Society 2018. https://files.tobaccoatlas.org/wp-content/uploads/2018/03/TobaccoAtlas_6thEdition_LoRes.pdf (accessed 14 Oct 2021).
- 62 Ritchie H, Roser M. Smoking. Our World Data. 2013. <https://ourworldindata.org/smoking> (accessed 20 Jan 2022).
- 63 Peto R, Lopez AD, Boreham J TM. *Mortality from smoking in developed countries 1950–2000.* 2nd ed. International Union Against Cancer (UICC), Geneva: Switzerland 2006. <https://www.deathsfromsmoking.net/> (accessed 31 Oct 2019).
- 64 Sovinová H, Csémy L, Procházka B, *et al.* Smoking-attributable mortality in the Czech Republic. *J Public Health (Bangkok)* 2008; 16: 37–42. doi:10.1007/s10389-007-0116-2
- 65 Czémy L, Dvořáková Z, Fialová A, *et al.* *Národní výzkum užívání tabáku a alkoholu v České republice (NAUTA).* SZU 2021.
- 66 WHO. European Health Information Gateway. Health for All explorer. Pure alcohol consumption, litres per capita, age 15+. <https://gateway.euro.who.int/en/hfa-explorer/> (accessed 4 Apr 2022).
- 67 Rungay H, Shield K, Charvat H, *et al.* Global burden of cancer in 2020 attributable to alcohol consumption: a population-based study. *Lancet Oncol* 2021; 22: 1071–80. doi:10.1016/S1473-2045(21)00279-5/ATTACHMENT/F8F564ED-5B9B-4E60-974A-F71B4884888B/MMC1.PDF
- 68 Pflaum T, Hausler T, Baumung C, *et al.* Carcinogenic compounds in alcoholic beverages: an update. *Arch. Toxicol.* 2016; 90: 2349–67. doi:10.1007/s00204-016-1770-3

- 69 Shiroma EJ, Lee I-M. Physical activity and cardiovascular health: lessons learned from epidemiological studies across age, gender, and race/ethnicity. *Circulation* 2010; 122: 743–52. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.109.914721
- 70 WHO. *WHO Guidelines on physical activity and sedentary behaviour*. Geneva: 2020. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/336656/9789240015128-eng.pdf>
- 71 Lee IM, Shiroma EJ, Lobelo F, *et al*. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: An analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet* 2012; 380: 219–29. doi:10.1016/S0140-6736(12)61031-9
- 72 Ward BW, Clarke TC, Nugent CN, *et al*. Early Release of Selected Estimates Based on Data From the 2015 National Health Interview Survey (05/2016). *Natl Cent Heal Stat* 2016.
- 73 Marques A, Sarmiento H, Martins J, *et al*. Prevalence of physical activity in European adults — Compliance with the World Health Organization's physical activity guidelines. *Prev Med (Baltim)* 2015; 81: 333–8. doi:10.1016/j.ypmed.2015.09.018
- 74 European Commission. *Sport and physical activity: report*. Directorate-General for Education, Youth, Sport and Culture 2014. doi:doi/10.2766/73749
- 75 Henschel B, Gorczyca AM, Chomistek AK. Time Spent Sitting as an Independent Risk Factor for Cardiovascular Disease. *Am J Lifestyle Med* 2020; 14: 204–15. doi:10.1177/1559827617728482
- 76 George ES, Rosenkranz RR, Kolt GS. Chronic disease and sitting time in middle-aged Australian males: findings from the 45 and Up Study. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2013; 10: 20. doi:10.1186/1479-5868-10-20
- 77 Dostálová J. Význam ovoce a zeleniny ve výživě. 2021:15. https://eagri.cz/public/web/file/686390/Vyznam_ovoce_a_zeleniny_ve_vyzive_Dostalova.pdf (accessed 17 Feb 2022).
- 78 WHO. Data and statistics. Heal. Top. Dis. Prev. Nutr. <https://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/data-and-statistics> (accessed 17 Feb 2022).
- 79 Společnost pro výživu. Zdravá třináctka – stručná výživová doporučení pro obyvatelstvo. Výživová doporučení, dokumenty. 2021. <https://www.vyzivaspol.cz/zdrava-trinactka-strucna-vyzivova-doporuceni-pro-obyvatelstvo/> (accessed 31 Mar 2022).
- 80 Visseren FLJ, Mach F, Smulders YM, *et al*. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur Heart J* 2021; 42: 3227–337. doi:10.1093/eurheartj/ehab484
- 81 Wang X, Ouyang Y, Liu J, *et al*. Fruit and vegetable consumption and mortality from all causes, cardiovascular disease, and cancer: systematic review and dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. *BMJ* 2014; 349: g4490. doi:10.1136/bmj.g4490
- 82 He FJ, Nowson CA, MacGregor GA. Fruit and vegetable consumption and stroke: meta-analysis of cohort studies. *Lancet* 2006; 367: 320–6. doi:10.1016/S0140-6736(06)68069-0
- 83 Eurostat. Daily consumption of fruit and vegetables by sex, age and educational attainment level. Data Explor. 2021. https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=hlth_ehis_fv3e&lang=en (accessed 31 Mar 2022).
- 84 WHO. WHO urges global action to curtail consumption and health impacts of sugary drinks. News. 2016. <https://www.who.int/news/item/11-10-2016-who-urges-global-action-to-curtail-consumption-and-health-impacts-of-sugary-drinks> (accessed 17 Feb 2022).
- 85 Turck D, Bohn T, Castenmiller J, *et al*. Tolerable upper intake level for dietary sugars. *EFSA J* 2022; 20. doi:10.2903/j.efsa.2022.7074
- 86 Eurostat. How often do you drink sugar-sweetened soft drinks? Prod. Eurostat News. 2021. <https://ec.europa.eu/eurostat/en/web/products-eurostat-news/-/ddn-20210727-1> (accessed 31 Mar 2022).
- 87 WHO. *Prevention of Cardiovascular Disease: guidelines for assessment and management of cardiovascular risk*. WHO 2007.
- 88 Karen I, Rosolová H, Souček M, *et al*. *Metabolický syndrom – Doporučený diagnostický a terapeutický postup pro všeobecné praktické lékaře* 2019. SVL 2019.
- 89 Scuteri A, Laurent S, Cucca F, *et al*. Metabolic syndrome across Europe: Different clusters of risk factors. *Eur J Prev Cardiol* 2015; 22: 486–91. doi:10.1177/2047487314525529
- 90 Conroy RM. Estimation of ten-year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: the SCORE project. *Eur Heart J* 2003; 24: 987–1003. doi:10.1016/S0195-668X(03)00114-3
- 91 Kaptoge S, Pennells L, De Bacquer D, *et al*. World Health Organization cardiovascular disease risk charts: revised models to estimate risk in 21 global regions. *Lancet Glob Heal* 2019; 7: e1332–45. doi:10.1016/S2214-109X(19)30318-3
- 92 Tillmann T, Läll K, Dukes O, *et al*. Development and validation of two SCORE-based cardiovascular risk prediction models for Eastern Europe: a multicohort study. *Eur Heart J* 2020; 41: 3325–33. doi:10.1093/eurheartj/ehaa571
- 93 Býma S, Hradec J. *Prevence kardiovaskulárních onemocnění – doporučené diagnostické a terapeutické postupy pro všeobecné praktické lékaře* 2018. Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP 2018.
- 94 Piepoli MF, Hoes AW, Agewall S, *et al*. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur Heart J* 2016; 37: 2315–81. doi:10.1093/eurheartj/ehw106
- 95 Groenewegen K, den Ruijter H, Pasterkamp G, *et al*. Vascular age to determine cardiovascular disease risk: A systematic review of its concepts, definitions, and clinical applications. *Eur J Prev Cardiol* 2016; 23: 264–74. doi:10.1177/2047487314566999
- 96 Cuende JI, Cuende N, Calaveras-Lagartos J. How to calculate vascular age with the SCORE project scales: a new method of cardiovascular risk evaluation. *Eur Heart J* 2010; 31: 2351–8. doi:10.1093/eurheartj/ehq205
- 97 Eurostat. Quality of life indicators – overall experience of life. Stat. Explain. 2020. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Quality_of_life_indicators_-_overall_experience_of_life#Life_satisfaction_in_Europe
- 98 OECD. *How's Life?* 2020. OECD 2020. doi:10.1787/9870c393-en
- 99 Krist AH, Davidson KW, Mangione CM, *et al*. Behavioral Counseling Interventions to Promote a Healthy Diet and Physical Activity for Cardiovascular Disease Prevention in Adults With Cardiovascular Risk Factors. *JAMA* 2020; 324: 2069. doi:10.1001/jama.2020.21749
- 100 Kotseva K, De Backer G, De Bacquer D, *et al*. Lifestyle and impact on cardiovascular risk factor control in coronary patients across 27 countries: Results from the European Society of Cardiology ESC-EORP EUROASPIRE V registry. *Eur J Prev Cardiol* 2019; 26: 824–35. doi:10.1177/2047487318825350
- 101 Olsen MH, Angell SY, Asma S, *et al*. A call to action and a lifecourse strategy to address the global burden of raised blood pressure on current and future generations: the Lancet Commission on hypertension. *Lancet* 2016; 388: 2665–712. doi:10.1016/S0140-6736(16)31134-5
- 102 Pálve KS, Pahkala K, Magnussen CG, *et al*. Association of physical activity in childhood and early adulthood with carotid artery elasticity 21 years later: the cardiovascular risk in Young Finns Study. *J Am Heart Assoc* 2014; 3. doi:10.1161/JAHA.113.000594
- 103 Ferreira I, van de Laar RJ, Prins MH, *et al*. Carotid Stiffness in Young Adults: A Life-Course Analysis of its Early Determinants. *Hypertension* 2012; 59: 54–61. doi:10.1161/HYPERTENSIONAHA.110.156109
- 104 Liu K, Daviglius ML, Loria CM, *et al*. Healthy Lifestyle Through Young Adulthood and the Presence of Low Cardiovascular Disease Risk Profile in Middle Age. *Circulation* 2012; 125: 996–1004. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.111.060681
- 105 Cassidy S, Hunyor I, Wilcox I, *et al*. Changing the conversation from 'chronic disease' to 'chronic health'. *Eur Heart J* 2022; 43: 708–11. doi:10.1093/eurheartj/ehab633
- 106 Chobanian A V., Bakris GL, Black HR, *et al*. Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. *Hypertension* 2003; 42: 1206–52. doi:10.1161/01.HYP.0000107251.49515.c2

