

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií

**Stravovací návyky adolescentů a dospělých jako prevence
kolorektálního karcinomu**

Bc. Tereza Dolénková

Diplomová práce

2013

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mě požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích dne 25. 4. 2013

Bc. Tereza Dolénková

Poděkování

Děkuji všem, kteří mi radou nebo zapůjčením literatury pomohli při vypracování této diplomové práce. Zejména děkuji vedoucímu práce doc. MUDr. Pavolu Hlúbikovi, CSc. za odborné konzultace a Ing. Janě Holé, Ph. D. za pomoc při statistickém zpracování.

Děkuji mé rodině za podporu a trpělivost.

V neposlední řadě patří mé poděkování všem respondentům, kteří mi vyplněním dotazníku umožnili získat reprezentativní vzorek validních dat pro výzkumnou část této práce.

ANOTACE

Diplomová práce se zabývá problematikou kolorektálního karcinomu a jeho prevencí. Zaměřuje se především na protektivní a rizikové faktory stravy a stravovacích návyků ve vztahu k tomuto onemocnění. Kvantitativní dotazníkové šetření výzkumné části hodnotí způsob stravování u dvou záměrně vybraných skupin populace, a to adolescentů a dospělých. Výsledky jsou porovnávány mezi oběma skupinami. Výzkumného šetření se zúčastnilo celkem 343 respondentů. Přestože bylo zjištěno, že se dospělí stravují kvalitněji než adolescenti, byl u nich potvrzen vyšší výskyt nadváhy a obezity.

KLÍČOVÁ SLOVA

výživa, stravovací návyky, obezita, kolorektální karcinom, prevence

TITLE

Eating habits of adolescents and adults as a colorectal cancer prevention

ANNOTATION

This master thesis deals with problems of colorectal cancer and its prevention. It focuses especially on protective and dangerous factors of nutrition and eating habits in relation to this disease. Quantitative research based on questionnaires evaluates a way of alimentation of two intentionally chosen groups of population, namely adolescents and adults. The total amount of 343 respondents participated in this research. The results are compared between both groups of respondents. Although it was found out that the eating habits of adults are of a higher quality than the eating habits of adolescents, the higher occurrence of overweight and obesity was confirmed among this group.

KEY WORDS

nutrition, eating habits, obesity, colorectal cancer, prevention

OBSAH

ÚVOD.....	10
CÍLE PRÁCE.....	11
1 NÁDOROVÁ ONEMOCNĚNÍ V ČESKÉ REPUBLICE.....	12
1.1 Epidemiologie nádorových onemocnění	12
1.2 Národní onkologický registr	13
1.3 Kolorektální karcinom	13
1.3.1 Patologie kolorektálního karcinomu	14
1.3.2 Etiologie kolorektálního karcinomu	14
1.3.3 Klinické příznaky kolorektálního karcinomu	15
2 PREVENCE NÁDOROVÝCH ONEMOCNĚNÍ.....	16
2.1 Primární prevence	16
2.2 Sekundární prevence.....	16
2.3 Terciární prevence	17
2.4 Kvartérní prevence	18
2.5 Informační zdroje v prevenci nádorových onemocnění	18
3 ZDRAVOTNÍ STRATEGIE PREVENCE NÁDOROVÝCH ONEMOCNĚNÍ .	20
3.1 Globální podpora zdraví WHO.....	20
3.2 Evropský region WHO	20
3.3 Program Zdraví 21 WHO	21
3.3.1 Cíl č. 8 programu Zdraví 21: Snížení výskytu neinfekčních nemocí	21
3.3.1.1 Dílčí úkol č. 8.2	22
3.4 Národní onkologický program České republiky	22
3.5 Role zdravotní sestry v prevenci nádorových onemocnění	23
3.5.1 Stanovisko Mezinárodní rady sester	23
3.6 Světový den rakoviny	24
4 STRAVOVACÍ NÁVYKY A ZDRAVÉ STRAVOVÁNÍ.....	25
4.1 Vztah výživy k nemocnosti	25
4.2 Obecná výživová doporučení	26
4.2.1 Základní složky výživy.....	26
4.2.2 Potravinová pyramida - doporučení pro správnou skladbu výživy	27

4.2.3	Evropská zpráva o výživě a zdraví	28
4.2.4	Hygienické zásady při práci s potravinami, legislativa v České republice.....	29
4.3	Výživa a onkologická onemocnění.....	29
4.3.1	Výživa a kolorektální karcinom	30
4.3.2	Protektivní faktory ve výživě	31
4.3.2.1	Význam vlákniny ve výživě	32
4.3.3	Rizikové faktory ve výživě.....	33
4.3.3.1	Nežádoucí látky ve výživě.....	34
4.3.3.2	Polycyklické aromatické uhlovodíky	35
4.3.4	Přídavné látky v potravinách	35
4.3.5	Vitaminy v tabletách, výživové doplňky	35
4.3.6	Alkohol a kouření	35
4.3.7	Způsob přípravy pokrmů	36
4.3.8	Pravidelnost stravování.....	38
4.3.9	Nízký energetický výdej a obezita.....	38
4.3.9.1	Hodnocení stavu výživy pomocí BMI.....	38
4.3.9.2	Nadváha a obezita dětí a dospívajících.....	39
5	VÝZKUMNÁ ČÁST.....	41
5.1	Cíl výzkumného šetření	41
5.2	Pracovní hypotézy	41
5.3	Metodika výzkumného šetření.....	41
5.4	Místo a technika sběru dat	41
5.5	Vymezení statistického souboru	42
5.6	Dotazník k hodnocení stravovacích návyků.....	42
5.7	Zpracování získaných dat	42
5.8	Prezentace výsledků výzkumného šetření	43
5.8.1	Test hypotézy č. 1	45
5.8.2	Test hypotézy č. 2	48
5.8.3	Test hypotézy č. 3	51
5.8.4	Test hypotézy č. 4	55
5.8.5	Test hypotézy č. 5	58
5.8.5.1	Hypotéza č. 5a	61
5.8.5.2	Hypotéza č. 5b	63

5.9	Vyhodnocení dat vybraných položek	65
5.9.1	Návštěvnost vybraných typů stravovacích zařízení.....	65
5.9.2	Konzumace vybraných typů potravin.....	66
5.9.3	Konzumace alkoholických nápojů.....	68
5.9.4	Denní příjem tekutin	69
5.9.5	Doplňující otázky	69
5.10	Limitace výzkumného šetření.....	72
	DISKUZE	73
	ZÁVĚR	80
	SOUPIS BIBLIOGRAFICKÝCH CITACÍ.....	81
	SEZNAM ZKRATEK	86
	SEZNAM TABULEK.....	87
	SEZNAM OBRÁZKŮ	88
	SEZNAM PŘÍLOH.....	89

ÚVOD

„Je tragickou skutečností, že rakovina tlustého střeva a konečníku působí tak velké ztráty, třebaže je to jeden z nejlépe prevencí ovlivnitelných a léčitelných nádorů, pokud se zjistí v časném stadiu.“

prof. John H. Bond

Rakovina tlustého střeva a konečníku je jednou z nejčastějších onkologických diagnóz v České republice a vykazuje vzrůstající tendenci. V pohledu evropském i celosvětovém patříme ke státům s nejvyšším výskytem i úmrtností na toto onemocnění. (ÚZIS ČR, 2013) Podle WHO by přitom bylo možné zdravou výživou, přiměřenou fyzickou aktivitou a nekouřením zabránit až 30 % všech nádorů (SZÚ, 2011), ve smyslu prevence nádorů tlustého střeva a konečníku by se dalo předejít 66 - 75 % onemocnění. (Bartoňková et al., 2002)

Tématem diplomové práce byla proto zvolena problematika stravovacích návyků právě ve vztahu ke kolorektálnímu karcinomu. Cílem teoretické části je shrnutí dostupných informací o onemocnění kolorekta a jeho prevenci, především pak o protektivním a rizikovém působení jednotlivých druhů potravin.

Výzkumná část je zaměřena na zhodnocení stravovacích návyků a vybraných druhů konzumovaných potravin u dvou skupin populace, a to formou kvantitativního šetření s využitím nestandardizovaného dotazníku. Oba soubory respondentů byly vybrány záměrně. Celkem se dotazníkového šetření zúčastnilo 343 respondentů, z toho 123 adolescentů a 220 dospělých. Pro realizaci výzkumného šetření byly zvoleny dvě střední školy a čtyři podniky v Hradci Králové, jejichž vedení vyjádřilo souhlasné stanovisko s distribucí dotazníků.

Součástí práce je statistické ověřování hypotéz, které reflektují mé předpoklady o výsledcích dotazníkového šetření. Dohromady bylo stanoveno pět pracovních hypotéz, které vycházejí z doposud publikovaných výsledků rozsáhlejších studií nebo z charakterů obou souborů respondentů.

CÍLE PRÁCE

Diplomová práce se zabývá protektivními a rizikovými faktory stravy a stravovacích návyků, a to ve vztahu k problematice kolorektálního karcinomu.

Pro zpracování této práce byly stanoveny následující cíle:

1. Z aktuální dostupné literatury sumarizovat údaje o problematice kolorektálního karcinomu a protektivních a rizikových faktorech stravy a stravovacích návyků ve vztahu k tomuto onemocnění.
2. Pomocí kvantitativního dotazníkového šetření získat informace o stravovacích návycích záměrně vybrané skupiny adolescentů a dospělých.
3. Analyzovat získaná data a porovnat je s již publikovanými informacemi.

1 NÁDOROVÁ ONEMOCNĚNÍ V ČESKÉ REPUBLICE

Mezi největší zdravotní problémy se v současné době řadí nádorová onemocnění. Po onemocnění kardiovaskulárního systému patří ke druhé nejčastější příčině úmrtí a k nejvýznamnějším důvodům pracovní neschopnosti a invalidity. (Vorlíček et al., 2012, s. 24) Klener uvádí, že „každý čtvrtý občan České republiky onemocní zhoubným nádorem a každý pátý občan na toto onemocnění umírá“. Nejen lékaři, ale i zdravotní sestry se zaměřují na zlepšování preventivních metod ke včasnému odhalení nádorového onemocnění. (Klener, 2011, s. 9)

1.1 Epidemiologie nádorových onemocnění

V roce 2010 bylo nově zjištěno celkem 82 606 případů zhoubných novotvarů a novotvarů in situ, z toho 42 933 případů u mužů a 39 673 případů u žen. V porovnání s údaji z roku 2009 došlo ke zvýšení absolutního počtu případů přibližně o 4 %, nevýrazně více u mužů než u žen. (ÚZIS ČR, 2013) Každoročně zemře na toto onemocnění více než 27 tisíc osob (23 % z celkové úmrtnosti) a je evidováno 33 tisíc případů pracovní neschopnosti v souvislosti s tímto onemocněním. Celkové náklady naložené na léčbu, hospitalizaci, nemocenské dávky a invalidní důchody činí 8,3 miliardy korun ročně. Vysoká úmrtnost a ekonomické ztráty souvisejí nejen s narůstající incidencí, ale i s pozdějším záchytem příznaků. Incidence rakoviny obecně a výskyt rakoviny tlustého střeva a konečníku u mužů řadí Českou republiku na smutné přední místo v celoevropských statistikách. (MZČR, 2010)

Stále se zvyšující incidence zhoubných novotvarů je přisuzována především stárnutím populace České republiky, neboť věk je hlavním rizikovým faktorem pro vznik nádorového bujení. Mezi další rizikové faktory je řazen vyšší výskyt fyzikálních a chemických kancerogenů vlivem znečišťování ovzduší, dokonalejší diagnostika zhoubných novotvarů a zlepšující se kvalita lékařské péče, díky které se více osob dožívá vyššího „rizikovějšího“ věku. Naopak snižující se míra mortality je přisuzována lepší organizaci protirakovinné léčby (např. vznik Komplexních onkologických center v roce 2005), diagnostice nádorových onemocnění v časnějších stádiích a celkově zvyšující se kvalitě lékařské péče. (ÚZIS ČR, 2012)

Výskyt zhoubných novotvarů převažuje u osob vyššího věku. U mužů je za rok 2009 diagnostikováno 77,2 % zhoubných novotvarů ve věku 60 a více let. U žen je to 68 % ve věku

nad 60 let, tedy více žen onemocní v mladším věku, což je způsobeno tím, že se některé malignity vyskytují v mladším věku (např. rakovina prsu, některé gynekologické nádory). (ÚZIS ČR, 2012)

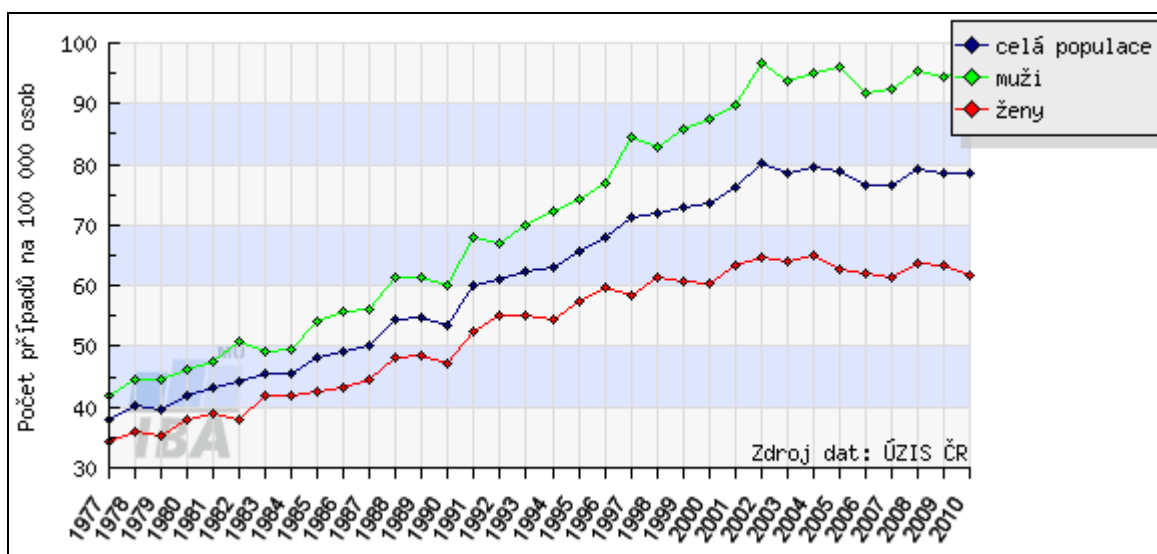
1.2 Národní onkologický registr

Od konce 50. let jsou v České republice všechny zhoubné novotvary evidovány. V roce 1976 byl pro tento účel zřízen Národní onkologický registr (dále jen NOR), který je spravován Ústavem zdravotnických informací a statistiky (dále jen ÚZIS). Zákonem č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování, je NOR legislativně zakotven jako součást Národního zdravotnického informačního systému (dále jen NZIS). Každé zdravotnické zařízení, které diagnostikuje zhoubný novotvar, je povinno do NOR dávat hlášení. Sledována je nejen incidence onemocnění, ale také vývoj a léčba, jež se monitoruje pomocí tzv. kontrolního hlášení. NOR je členem Mezinárodního sdružení onkologických registrů, spolupracuje s Evropskou sítí onkologických registrů, čímž je v neustálém kontaktu se zahraničními registry. (ÚZIS ČR, 2012) Sběr údajů a jejich soustředění v NOR umožňuje realizaci kvalitních epidemiologických studií, jejich výsledkem je získání již zmiňovaných epidemiologických ukazatelů, jako incidence a mortalita, ale také letalita a prevalence. Tyto údaje vydává každoročně ÚZIS ve speciální publikaci. (Klener, 2011, s. 9-10)

1.3 Kolorektální karcinom

Kolorektální karcinom (syn. rakovina tlustého střeva a konečníku, zhoubný novotvar kolorekta) se v České republice řadí mezi nejčastější zhoubná nádorová onemocnění. Ze všech onkologických onemocnění tvoří 13 - 14 %. (Vorlíček et al., 2012, s. 276) Z pohledu evropského i celosvětového je charakterizován nadprůměrným výskytem i úmrtností. V roce 2010 bylo zhoubného novotvaru kolorekta (dg. C18 - C21) hlášeno 8 265 (oproti roku 2009 o 60 případů více), z toho 4 951 případů u mužů (tj. 96 případů na 100 tisíc mužů) a 3 314 případů u žen (tj. 61,9 případů na 100 tisíc žen). Časový vývoj hrubé incidence znázorňuje obrázek č. 1. Po karcinomu prostaty u mužů a karcinomu prsu u žen (s výjimkou jiného zhoubného novotvaru kůže) je zhoubný novotvar kolorekta druhou nejčastější onkologickou diagnózou u obou pohlaví. (ÚZIS ČR, 2013)

Obr. č. 1: Časový vývoj hrubé incidence zhoubného novotvaru kolorekta (dg. C18 - C21)



Zdroj: Svod.cz

1.3.1 Patologie kolorektálního karcinomu

Nejčastější lokalizací je tlusté střevo (dg. C18), naopak nejméně často se nachází v řiti a řitním kanálu (dg. C21). (ÚZIS ČR, 2013) Ve většině případů se histologicky jedná o adenokarcinom, a to v 85 % nemucinózní, v 15 % mucinózní. Zpočátku roste v místě svého vzniku, pak prorůstá střevní stěnou. Později může prorůstat do okolních orgánů, lymfatickými cestami se šířit do spádových uzlin, nebo krevními cestami metastazovat do vzdálených orgánů, nejčastěji do jater, plic a kostí. (Vorlíček et al., 2012, s. 279)

1.3.2 Etiologie kolorektálního karcinomu

Příčiny vzniku tohoto onemocnění nejsou přesně známy. Jsou popsány pouze rizikové faktory, které se na jeho rozvoji podílí. Vorlíček et al. rozdělují tyto rizikové faktory do třech základních oblastí; dědičná predispozice, jiná nezhooubná onemocnění tlustého střeva a konečníku a faktory zevního prostředí. (Vorlíček et al., 2012, s. 277-279)

Dědičná predispozice. Vyšší riziko vzniku kolorektálního karcinomu mohou mít jedinci, u jejichž přímých příbuzných se vyskytlo zhoubné onemocnění kolorekta. Jedná se zejména o „syndrom mnohotné familiární adematózní polypózy“, u něhož mají polypy sklon k malignímu zvratu, a „syndrom nepolypózních karcinomů tlustého střeva“, tzv. Lynchův syndrom I. a II. typu. (Vorlíček et al., 2012, s. 277) S výskytem těchto onemocnění u rodičů nebo sourozenců se riziko zvyšuje 2-3x oproti ostatní populaci. Provedení genetického

vyšetření je vhodné, pokud se tento druh nádorového onemocnění vyskytl u dvou blízkých příbuzných. (Joukalová et al., 2007, s. 11)

Jiná nezhoubná onemocnění tlustého střeva a konečníku. Pokud se v tlustém střevě vyskytnou nezhoubné nádory ve formě polypů (výběžků sliznice), je vhodné je odstranit, jinak opět hrozí jejich růst a maligní zvrát. Nespecifické střevní zánětlivé choroby, jako například Crohnova choroba nebo ulcerózní kolitida, patří mezi onemocnění, které mohou zvyšovat riziko vzniku kolorektálního karcinomu. (Vorlíček et al., 2012, s. 278)

Faktory zevního prostředí. Vorlíček uvádí, že jsou tyto faktory „hlavní příčinou vysokého výskytu kolorektálního karcinomu v naší populaci“. Patří k nim především nevhodné stravovací návyky: úprava masa při vysokých teplotách (smažení, grilování, uzení), nadměrná konzumace tuků, uzenin, nedostatek vlákniny, některých vitaminů a stopových prvků. Látky vznikající přepalováním tuků, rozkladem bílkovin při přípravě masa za vysokých teplot a uzením obsahují tzv. kancerogeny, které mohou podporovat vznik rakoviny. Vitaminy a stopové prvky mohou tyto látky neutralizovat, vláknina k tomu podporuje průchod tráveniny střevem, a tím zkracuje kontakt kancerogenů se sliznicí střeva. Dalšími faktory jsou nadměrná konzumace alkoholu a kouření, neboť alkohol i cigaretový kouř také obsahují kancerogenní látky. Rovněž se mezi rizikové faktory řadí obezita. (Vorlíček et al., 2012, s. 279)

1.3.3 Klinické příznaky kolorektálního karcinomu

V počátku roste nádor bez zjevných projevů, následně se objevují místní a celkové příznaky:

- Místní příznaky: dochází ke změně ve frekvenci vyprazdňování, objevuje se zácpa, průjem, nebo střídání obojího. Může být přítomno časté nucení na stolicí, avšak s pocitem nedostatečného vyprázdnění, ve stolici může být přítomna krev či hleny. Dalšími příznaky jsou bolesti břicha, bolesti v oblasti konečníku, nebo bolesti při vyprazdňování. (Vorlíček et al., 2012, s. 280) Může se také objevit větší plynatost a horší odchod plynů. (Suchánek et al., 2011, s. 11)
- Celkové příznaky: nechutenství, nevolnost, slabost, únava, úbytek na váze, bledost či žloutenka. (Vorlíček et al., 2012, s. 280) Průvodním znakem může být i anemie zapříčiněná krvácením do trávicího traktu. (Suchánek et al., 2011, s. 11)

2 PREVENCE NÁDOROVÝCH ONEMOCNĚNÍ

Odhaduje se, že více než jedné třetině nádorových onemocnění lze předcházet. Evropská komise zveřejnila jedenáct konkrétních pokynů vycházejících z vědeckých poznatků, jež mají pomoci předcházet některým typům rakoviny, ve svém „Evropském kodexu proti rakovině“ (viz přílohu č. 1). (European Commission, 2013)

Právě prevence je nejdostupnějším prostředkem pro ochranu zdraví. Je potřeba s ní začít dříve, než člověk onemocní. Strach z odhalení nemoci by se neměl stát překážkou pro pravidelné preventivní prohlídky. (Hrubá et al., 2001) Onkologickou prevencí se rozumí předcházení vzniku a progresu maligních nádorů a jejich časný záchyt. Je rozdělována do čtyř kategorií: primární, sekundární, terciární a kvartérní. (Vorlíček, 2009)

2.1 Primární prevence

Primární prevence se zaměřuje na skupinu zdravé populace. Jejím cílem je předejít vzniku nádorových onemocnění, tedy snížit incidenci a v důsledku i mortalitu. (Uříčářová, 2011, s. 34) Podstatou primární prevence je vyvarování se rizikových faktorů, které mají vliv na vznik těchto onemocnění. (Vorlíček, 2009) V souvislosti s kolorektálním karcinomem se mezi rizikové faktory řadí především nevhodné stravovací návyky (strava s nízkým podílem vlákniny, nedostatkem ovoce a zeleniny, nadbytek uzenin a živočišných tuků), nedostatek tělesného pohybu a obezita. (Blanař, 2012, s. 31)

Primární prevenci v podobě osvojení zdravějšího životního stylu (jako např. omezování kouření, zlepšování stravovacích návyků, vyvarování se obezitě a zvyšování tělesné aktivity) přijala za svou dlouhodobou prioritu také Evropská komise v rámci sekce „Zdraví a spotřebitelé“. Prevence zároveň nabízí nejekonomičtější dlouhodobý plán pro snižování nákladů na onemocnění. (European Commission, 2013)

2.2 Sekundární prevence

Diagnostika nádoru v jeho počátečním stádiu, tedy v době s nejvyšší pravděpodobností úspěšné léčby, je úkolem sekundární prevence. Záchyt kolorektálního karcinomu v jeho asymptomatickém stadiu významně zlepšuje prognózu onemocnění oproti záchytu až ve stadiu symptomatickém. (Uříčářová, 2011, s. 34) Na tuto formu prevence se zaměřují

především zdravotnická zařízení, jejichž úkolem je provádění preventivních prohlídek, dispenzarizace osob s prekancerózami a realizace kvalitního screeningového programu. (Klener, 2011, s. 89) V České republice se jedná konkrétně o digitální vyšetřování konečníku, testování stolice na okultní krvácení u osob ve věku nad 50 let, endoskopické a radiodiagnostické metody a v neposlední řadě vyhledávání rizikových jedinců. Jedná se o osoby s onemocněním tlustého střeva nebo s pozitivní rodinnou anamnézou. (Blanař, 2012, s. 31-32)

Screening pro kolorektální karcinom je jedním ze tří organizovaných onkologických screeningových programů v České republice. Ačkoliv má nezpochybnitelnou schopnost včasné detekce onemocnění a předcházení jeho rozvoji, zůstává cílovou populací velmi nízké využití. Podle odborníků je jedinou možností pro zvýšení účasti zavedení „adresného zvaní“, jež by mohlo připadnout do rukou pojišťoven. Předseda České onkologické společnosti ČLS JEP prof. Vorlíček zmiňuje, že „jde o naprosto nutné opatření a jediný způsob, jak významně zvýšit počet lidí, kteří se do screeningu zapojí“. Počáteční nárůst nákladů pro diagnostiku i léčbu by byl patrný, avšak stále nepřevyšující náklady na léčbu pokročilých stádií onemocnění. (Medical Tribune, 2012, s. A1 - A2)

2.3 Terciární prevence

Podstatou terciární prevence je dispenzarizace těch nemocných, u kterých se podařilo dosáhnout kompletní remise onemocnění. Cílem je včasné odhalení případné recidivy onemocnění, tedy ještě v léčitelné podobě. (Klener, 2011, s. 89) U dispenzarizovaných nemocných je vhodné nejen sledovat místo původního nálezu tumoru, ale zaměřit se také na potenciální metastázy. (Blanař, 2012, s. 31)

Důležitým hlediskem pro úspěšné provádění terciární prevence je jasné stanovení lékařské odpovědnosti za pacienta. Problémem je však disperzní systém s přemírou vyšetření na různých místech, což v důsledku zapříčiňuje ztrátu celistvého pohledu na nemocného, zpoždování diagnostiky a nesprávné zhodnocení dalších způsobů léčby. Možností pro zkvalitnění terciární prevence je zdokonalení organizace celé dispenzární péče zahrnující zlepšení komunikace mezi odborníky a praktickými lékaři a také již zmiňované stanovení konkrétního lékaře odpovědného za formulaci závěru po předchozích potřebných vyšetřeních a konzultaci s dalšími odborníky. Důležitou oblastí je také zlepšení sekundární prevence u dispenzarizovaných nemocných, protože dispenzární vyšetření jsou zacílena na orgán

původního výskytu nádoru a místo nejčastějších metastáz, avšak prevence vzniku nových malignit s jinou lokalizací zůstává opomíjena. Přitom právě tyto nemocní jsou oproti zdravým jedincům ohroženější skupinou. (Vorlíček, 2009)

2.4 Kwartérní prevence

V této oblasti se prevence zaměřuje na skupinu nemocných s progredujícím nevléčitelným onemocněním. Prevence zde znamená takové myšlení a postupy v péči, které podporují co nejvyšší kvalitu života a předcházejí komplikacím, a to nejen v oblasti fyzické, ale také psychické a sociální. Prevence se tedy týká i pokročilých stadií onemocnění, pouze se využívá jiných nástrojů než v případě zdravých či vyléčitelných jedinců. Důležité je včasné zajištění týmu specializujícího se na paliativní medicínu a poskytnutí odborné psychologické, duchovní a sociální podpory. (Vorlíček, 2009)

2.5 Informační zdroje v prevenci nádorových onemocnění

Nepostradatelnou součástí prevence v onkologii a podmínkou pro její fungování je osvěta laické veřejnosti. Onkopreventivní informace mají být dostatečně srozumitelné, neustále dostupné a vycházející z relevantních zdrojů. Oficiálními českými webovými portály poskytující tyto informace jsou v současné době např. *prevencenadoru.cz* a *svod.cz*. Stránky České onkologické společnosti *linkos.cz* či Masarykova onkologického ústavu *mou.cz* zprostředkovávají informace určené nejen laické veřejnosti, ale také odborníkům. (Vorlíček, 2009)

Masarykův onkologický ústav (dále jen MOÚ) v Brně je zdravotnické zařízení zabývající se diagnostikou a léčbou maligních nádorových onemocnění. Zároveň se věnuje vědě a výzkumu v daném oboru a v neposlední řadě vychovává nové zdravotnické pracovníky formou pregraduálního i postgraduálního studia. Velice důležitou činností je bezesporu také prevence a osvěta laické veřejnosti. Proto bylo při MOÚ zřízeno Onkologické informační centrum (dále jen OIC), které od ledna 2013 funguje již 12. rok. V České republice je v současné době jediné svého druhu. Široká veřejnost zde může získávat potřebné informace formou osobní konzultace, telefonátem na bezplatnou protinádorovou linku nebo prostřednictvím webových stránek. Zájem o informace tohoto druhu a správnost vybudování centra potvrzuje i fakt, že za období 10 let existence využilo služeb OIC na 46 tisíc lidí. (MOÚ, 2012)

Podrobné informace o kolorektálním karcinomu, jeho screeningu, diagnostice, léčbě i prevenci poskytuje také projekt „Program kolorektálního screeningu v České republice“. Portál *kolorektum.cz* tohoto projektu je určen jak laické veřejnosti, tak i odborníkům. Účelem vzniku tohoto portálu bylo zlepšení informovanosti veřejnosti o problematice kolorektálního karcinomu a dále koordinace činností v souvislosti s kolorektálním screeningem v České republice. (Dušek et al., 2011)

Portál „Zdraví-EU“ je oficiálním portálem Evropské unie věnovaný veřejnému zdraví. Na jeho stránkách *health-eu.eu* jsou pro širokou veřejnost i odborníky dostupné například informace o zdraví, životním stylu, zdravotních problémech, ale i o politice, aktivitách a programech v oblasti veřejného zdraví na úrovni Evropské unie. (Evropská komise, 2012)

3 ZDRAVOTNÍ STRATEGIE PREVENCE NÁDOROVÝCH ONEMOCNĚNÍ

3.1 Globální podpora zdraví WHO

„Světová zdravotnická organizace (dále jen WHO) je specializovanou agenturou Organizace spojených národů a má prvořadou odpovědnost za problematiku zdraví a veřejného zdravotnictví v mezinárodním měřítku.“ WHO vznikla v roce 1948 a umožňuje předávání znalostí a zkušeností zdravotnických pracovníků z téměř 200 zemí světa. Jejím cílem je dosažení „takové úrovně zdraví obyvatel, která jim umožní vést společensky i ekonomicky produktivní život“. (WHO, 2000)

3.2 Evropský region WHO

Po celém světě je celkem 6 regionálních úřadoven WHO, pro Evropský region se nachází v Kodani, každá z úřadoven má program modifikovaný na zdravotní problémy, jež se daného regionu týkají. Evropský region čítá 870 milionů obyvatel 51 zemí, které se liší jak mírou rozvinutosti, tak i bohatstvím. Každá země dosahuje jiné úrovně zdravotnictví i dalších služeb, včetně sociálních. Ve většině zemí vzrostl rozdíl v kvalitě zdraví mezi sociálně a ekonomicky slabšími a silnějšími. Mezi hlavní společné problémy Evropského regionu patří kromě jiných také nepřenosné choroby. (WHO, 2000)

Evropská úřadovna WHO podporuje všechny členské státy Evropského regionu WHO ve vývoji národních onkologických programů. Za čtyři základní prvky, jež by zde měly být zahrnuty, považuje prevenci, včasnou detekci, diagnostiku a léčbu a paliativní péči. Jedním z orgánů WHO specializujícím se v této oblasti je Mezinárodní agentura pro výzkum rakoviny (dále jen IARC). IARC koordinuje vědecký výzkum příčin rakoviny a vyvíjí nové plány pro prevenci a kontrolu rakoviny. (WHO/Europe, 2013)

V roce 2012 vydala WHO pro Evropský region akční plán pro prevenci a kontrolu nepřenosných onemocnění na léta 2012 - 2016. Obecným cílem implementace tohoto plánu je snížení počtu předčasných úmrtí, zbytečné nemocnosti a invalidity a zlepšení kvality života. Časná detekce rakoviny je zde řazena mezi prioritní intervence s cílem redukce mortality na rakovinu děložního čípku, prsu a tlustého střeva a konečníku, a to pomocí organizovaných

screeningových programů a informovaností cílové populace o této problematice. (WHO/Europe, 2012)

3.3 Program Zdraví 21 WHO

Regionální program „Zdraví pro všechny v 21. století“ (dále jen Zdraví 21), vycházející z globální politiky zdraví, vznikl na podkladě Světové deklarace zdraví a je vydáván pro první dvě desetiletí 21. století. Program obsahuje „soubor metod, kterými lze dosáhnout lepší úrovně zdraví pomocí ověřených postupů vycházejících ze společných zkušeností Evropského regionu“. Stálým záměrem programu Zdraví 21 je dosažení plného potenciálu zdraví všech obyvatel. Ke splnění tohoto záměru směřují dva hlavní cíle, a to „ochrana a rozvoj zdraví lidí po celý jejich život“ a „snížení výskytu hlavních nemocí i úrazů a omezení strádání, které lidem přinášejí“. Evropský region stanovil pro realizaci Zdraví 21 celkem 21 cílů, které mají vést k postupnému rozvoji a ochraně zdraví a snižování zdravotních rizik. (WHO, 2000)

Česká republika je jednou ze zemí, která se připojila k podpoře a realizaci vize Zdraví 21 a bylo schváleno národní rozpracování programu. „Význam dlouhodobého programu zlepšování zdravotního stavu obyvatelstva České republiky - Zdraví pro všechny v 21. století je v tom, že představuje racionální, dobře strukturovaný model komplexní péče společnosti o zdraví a jeho rozvoj.“ Na tvorbě celého programu se podíleli světoví odborníci medicínských oborů, odborníci na zdravotní politiku a ekonomiku. (MZČR, 2010)

3.3.1 Cíl č. 8 programu Zdraví 21: Snížení výskytu neinfekčních nemocí

„Do roku 2020 by se na území celého Evropského regionu měla snížit nemocnost, četnost zdravotních následků a předčasná úmrtnost v důsledku hlavních chronických nemocí na nejnižší možnou úroveň.“ (WHO, 2000) Mezi nejčastější neinfekční nemoci se řadí nemoci kardiovaskulární a nádorová, diabetes, onemocnění plic, nemoci pohybového aparátu a kazivost chrupu. Pro dosažení cíle je nejdůležitější ovlivnění rizikových faktorů v chování každého jednotlivce i v životním prostředí, to znamená „pozitivně ovlivnit kouření, spotřebu alkoholu, nezdravou výživu, omezovat duševní stres a podporovat dostatek tělesné aktivity“. (MZČR, 2010)

3.3.1.1 Dílčí úkol č. 8.2

„U všech nádorových onemocnění u osob mladších než 65 let snížit úmrtnost nejméně o 15 %.“ Nádorová onemocnění jsou nejen druhou nejčastější příčinou úmrtnosti v České republice, ale také druhou nejzávažnější příčinou nemocnosti ekonomicky produktivních obyvatel. Ke splnění dílčího úkolu, tedy snížení mortality na nádorová onemocnění, vedou následující aktivity:

- návrh a realizace programu primární prevence, včasné diagnostiky a léčby nádorových onemocnění;
- screening nádorových onemocnění (nádory prsu, plic, děložního čípku, tlustého střeva a rekta);
- standardizace diagnostických a léčebných postupů, jejich odborná oponentura a periodická aktualizace;
- vytvoření sítě akreditovaných specializovaných a superspecializovaných onkologických pracovišť, včetně stanovení podmínek jejich technického a personálního vybavení;
- zlepšení podmínek pro rehabilitaci onkologických pacientů s důrazem nejen na rehabilitaci fyzickou, ale i resocializaci s možností jejich začlenění do pracovního procesu při jejich změněné pracovní schopnosti (vytvořit potřebnou právní úpravu) a
- zvýšení kvality paliativní léčby a terminální péče u onkologicky nemocných.

Za plnění jednotlivých bodů je odpovědné Ministerstvo zdravotnictví České republiky (dále jen MZ ČR), jež spolupracuje s potřebnými institucemi a organizacemi. (MZČR, 2010)

3.4 Národní onkologický program České republiky

„Správná léčba správnému pacientovi ve správný čas a na správném místě“. Tak zní motto Národního onkologického programu České republiky (dále jen NOP ČR). Jeho podstatou je prevence onkologických onemocnění a je schválen a garantován Českou onkologickou společností ČLS JEP. Vychází ze stanovisek WHO, které byly přijaty ke kontrole nádorových onemocnění, a byl modifikován na základě podmínek a potřeb České republiky. Cílem NOP ČR je „snížování výskytu a úmrtnosti nádorových onemocnění, zlepšování kvality života onkologicky nemocných a racionalizace nákladů na diagnostiku a léčbu nádorových onemocnění v ČR“. NOP ČR je kromě jednotlivých cílů rozpracován do dílčích strategií a úkolů (celé znění viz přílohu č. 2). Onconet.cz je oficiální stránkou NOP ČR, která vznikla

v rámci projektu „NOP On-line“, a přináší centralizované informace o jeho naplňování. (ČOS ČLS JEP, 2013)

3.5 Role zdravotní sestry v prevenci nádorových onemocnění

V preventivní oblasti zastává zdravotní sestra, jakožto členka multidisciplinárního týmu, význačnou roli. Nejenže může upozornit na první projevy nádorového onemocnění, ale také poskytuje potřebné informace o rizikových faktorech vzniku nádorů. (Hrubá et al., 2001)

Zdravotní sestra bývá s pacientem i s jeho rodinou v bližším kontaktu, než praktický či ošetřující lékař, proto může být prvním člověkem, který zaregistruje rizikové chování u pacienta či důležité údaje v rodinné anamnéze pacienta, a o těchto údajích lékaře informuje. Instruuje pacienty o správném životním stylu a stravovacích návycích, o zvládnutí nezdravých návyků, upozorňuje na varující příznaky nádorových onemocnění. Spolu s praktickým lékařem se podílí na organizaci komplexních preventivních prohlídek a provádí dle svých kompetencí vyšetření a edukaci. (Bartoňková et al., 2002, s. 21)

Hrubá et al. v Národním programu zdraví sestavily ošetřovatelské intervence, které by měly zdravotní sestry v rámci prevence kolorektálního karcinomu provádět. Kromě výše zmíněných činností se dále jedná například o sledování pravidelného absolvování preventivních prohlídek a vyšetření, vedení záznamů o výskytu nádorových onemocnění v rodinách pacientů, věnování zvýšené pozornosti pacientům z rizikových skupin a informování o možnosti gastroenterologického sledování a genetického vyšetření (u pacientů s familiární a genetikou predispozicí). Sestra také zajišťuje vhodné edukační a propagační materiály. (Hrubá et al., 2001, s. 40)

3.5.1 Stanovisko Mezinárodní rady sester

Mezinárodní rada sester (dále jen ICN), která sdružuje více než 130 národních asociací sester po celém světě, se podílí na zajišťování kvalitní ošetřovatelské péče a ovlivňuje zdravotní politiku v mezinárodním měřítku. ICN přepracovala a aktualizovala v roce 2008 stanovisko z roku 1989 vztahující se k činnosti zdravotních sester v prevenci rakoviny. Podle ICN „sestry zaujímají klíčovou pozici, která jim umožňuje přímo ovlivňovat zdraví lidí“. ICN doporučuje, aby se zdravotní sestry podílely na primární i sekundární prevenci rakoviny, a to edukací jedinců o zdravých životních návycích a poskytováním informací o screeningových programech. ICN dále vybízí jednotlivé Národní asociace sester (NNA) ke krokům, jimiž

mohou významně přispívat v boji proti těmto onemocněním. Jedná se například o prosazování sesterského výzkumu, začleňování nových poznatků do vzdělávání sester, podporu informovanosti veřejnosti a další činnosti, a to vše v souvislosti s prevencí a včasnou detekcí nádorového onemocnění. (ICN, 2008)

3.6 Světový den rakoviny

Unie pro mezinárodní kontrolu rakoviny (UICC) pořádá každoročně 4. února světový den rakoviny, který má „sjednotit celý svět v boji proti globální epidemii rakoviny“. Cílem světového dne rakoviny je předejít milionům zbytečných úmrtí, a to pomocí edukace, zvýšení povědomí o rakovině a přiměním vlád i jednotlivců na celém světě k boji proti tomuto onemocnění. (UICC, 2012)

4 STRAVOVACÍ NÁVYKY A ZDRAVÉ STRAVOVÁNÍ

V minulosti patřila dieta mezi nejvýznamnější léčebné postupy a byla součástí každého terapeutického doporučení. V historii medicíny se dietní postupy spolu se změnou životního stylu řadily k neefektivnějším způsobům léčby i prevence většiny nemocí. V současné době máme k dispozici mnoho moderních léčebných postupů (např. farmakologických či chirurgických) a dietologie se tak dostává do pozadí jako pomalá a na první pohled málo efektivní léčebná metoda. Přesto má zaručeně své místo v prevenci, ale také v léčbě mnoha onemocnění. (Svačina, 2008, s. 19)

„Příjem potravy je základní potřebou lidského organismu“, neboť „jídlo přináší stavební materiály pro tvorbu tělesných orgánů a tkání, přináší bazální energii pro základní životní pochody (např. činnost srdce, dýchání) i pro fyzickou aktivitu“. Rozporem tohoto a minulého století je však fakt, že se potýkáme s velkým nadbytkem živin a s absencí tělesného pohybu, tedy s nedostatečným výdejem energie. Dostatek potravin je sice nezbytný pro život, avšak člověk do značné míry umí nedostatek snášet a hůře se vyrovnává s nadbytkem.

Jedním z možných důvodů, proč se těžko s nadbytkem živin vyrovnáváme, je i předpoklad, že našimi předchůdci byli jedinci schopní přežít sucha, hladomory a války. V průběhu historie se také složení potravy zásadně měnilo; od sběračství a lovu, přes domestikaci rostlin a živočichů až po hromadnou výrobu potravin v moderní společnosti. Na všechna tato období se lidstvo dokázalo adaptovat. Avšak adaptace na život v nadbytku je velice pomalá, mnoho způsobů dnešního stravování má přímý vztah k civilizačním onemocněním. Stoupá tedy výskyt obezity a dalších onemocnění s obezitou spojených (hypertenze, dyslipoproteinémie či diabetes 2. typu). (Svačina, 2008, s. 23)

4.1 Vztah výživy k nemocnosti

Dietní vlivy mají vztah k výskytu mnoha onemocnění (např. příjem živočišných tuků a nedostatek vlákniny se podílí na výskytu rakoviny tlustého střeva), proto má část dietologie jasně preventivní charakter. (Svačina, 2008, s. 24)

„Relativně největší vliv má na zdraví člověka životní styl, jehož podstatnou součástí je právě výživa.“ I když žádný faktor nepůsobí izolovaně, ale vždy v interakci s jinými, může výživa ovlivňovat zdraví jak negativně, tak i pozitivně. (Váchová et al., 2012, s. 8)

Výživa člověka je ovlivňována jak osobními potřebami (hlad, pocit sytosti), tak i sociálními a kulturními vlivy. Faktem je, že zdraví je ovlivňováno spíše životním stylem a faktory nezdravotnickými, než samotnou úrovní zdravotnictví. Částečně i dnes platí, že v oblastech s málo rozvinutým zdravotnictvím (např. hory Jižní Ameriky či Kavkaz) se lidé dožívají nejdéle věku. Právě změny životního stylu včetně výživy prodloužily život i v řadě vyspělých zemí. „Dietologie je tedy důležitou součástí zdravotní výchovy, i když stojí více pod společenskými vlivy (médiá, výrobci a další), než pod vlivy zdravotnickými.“ (Svačina, 2008, s. 24)

4.2 Obecná výživová doporučení

„Globální strategie pro výživu, fyzickou aktivitu a zdraví“ je oficiální dokument WHO, který byl vydán v roce 2004 s cílem snížení mortality na neinfekční choroby hromadného výskytu. Dokument vychází z doporučení mezinárodních vědeckých společností, které se zabývají kardiovaskulárními a nádorovými chorobami, obezitou či diabetem mellitem, a z hlediska výživy populace shrnuje pět hlavních nutričních cílů:

1. dosáhnout energetické rovnováhy a zdravé hmotnosti;
2. omezit příjem energie z tuků a posunout spotřebu nasycených mastných kyselin směrem k nenasyceným, vyloučit transformy mastných kyselin;
3. zvýšit spotřebu ovoce a zeleniny, luštěnin, celozrnných obilovin a ořechů;
4. omezit příjem volných cukrů a
5. omezit spotřebu soli, jodidovat sůl. (Svačina, 2008, s. 51)

Na základě tohoto dokumentu vydalo MZ ČR v roce 2005 „Výživová doporučení pro obyvatelstvo České republiky“ (viz přílohu č. 3). Jedná se o obecná výživová doporučení a jsou určena pro širokou veřejnost. Vymezují nejdůležitější žádoucí změny a cíle vedoucí k podpoře zdraví a jsou klíčové z hlediska prevence morbidity a mortality. (Svačina, 2008, s. 51 - 52)

4.2.1 Základní složky výživy

Základní složky výživy označujeme jako živiny neboli nutrienty a dělíme je na dvě skupiny.

První skupina. Tuto skupinu tvoří makronutrienty - nositelé energie. Mezi makronutrienty patří sacharidy, proteiny, lipidy a alkohol. Jejich oxidací organismus získává různé množství energie; z 1 g proteinů, stejně jako z 1 g sacharidů, získá organismus 17 kJ (4,1 kcal),

z 1 g lipidů 37 kJ (9 kcal) a z 1 g alkoholu 29 kJ (7 kcal). Tyto živiny by měly být přijímány v určitém doporučeném poměru. „Energetický trojpoměr základních živin znamená, že na celkovém energetickém příjmu by se měly u zdravých dospělých osob s obvyklou fyzickou aktivitou podílet proteiny 12 - 15 %, lipidy maximálně do 30 % a sacharidy zbylými 55 - 65 %“, tedy zhruba poměr 1 g bílkovin k 1 g lipidů a 4 g sacharidů. Toto pravidlo neplatí pro kojence a batolata a pro sportovce s extrémní fyzickou zátěží.

Druhá skupina. Jsou to mikronutrienty, mezi které patří vitaminy a minerální látky. Ty se podle přijímaného množství dělí na makroelementy (přijímány v dávkách větších než 100 mg denně), mikroelementy (v množství od 1 do 100 mg denně) a stopové prvky (mikrogramové dávky denně).“ (Svačina, 2008, s. 28) Vitaminy a minerály mají z hlediska nádorové etiologie ochranný efekt. Riziko kolorektálního karcinomu snižuje např. beta-karoten (prekurzor vitamínu A), vitamin D a vápník. Důležitý je fakt, že se jedná o hodnocení těchto látek přijímaných cestou přírodních potravinových zdrojů (hlavně ovoce a zeleniny), nikoliv pomocí farmaceutických preparátů. (Bartoňková et al., 2002, s. 52)

Existují i zcela esenciální složky potravy, které si organismus neumí vyrobit a s jejich nedostatkem se neumí vyrovnat. Jedná se zejména o esenciální aminokyseliny, některé mastné kyseliny a vitamin C. (Svačina, 2008, s. 23)

4.2.2 Potravinová pyramida - doporučení pro správnou skladbu výživy

Pro grafické znázornění obecných výživových doporučení je nejčastěji užívaná tzv. potravinová pyramida (viz přílohu č. 4). Ty potraviny, které jsou umístěné na bázi pyramidy, mají být základnou pro tvorbu každodenního jídelníčku. Směrem k vrcholu pyramidy se snižuje doporučované konzumované množství. (Svačina, 2008, s. 52)

Pestrá strava je základním pravidlem pro zachování optimálního poměru přijímaných živin, a právě zjednodušené znázornění optimální skladby výživy potravinovou pyramidou poskytuje rychlou a snadnou orientaci při sestavování potřebného denního příjmu energie. Podle výživové hodnoty potravin a velikostí porcí je pyramida rozdělena do čtyř základních skupin, z nichž žádná neobsahuje všechny životně důležité látky a nemůže být nahrazena potravinami z jiné skupiny. Pro zachování správné skladby je tedy důležité zařadit do jídelníčku potraviny z každé skupiny. Pro jednu porci platí, že „čím více energie potravina obsahuje, tím menší je její porce“.

První skupina. Tato skupina je nejzrozsáhlejší a patří do ní těstoviny, obiloviny, rýže, ovesné výrobky, kukuřice, chléb, celozrnné výrobky, brambory a luštěniny. Tyto potraviny jsou bohaté na sacharidy, vitaminy a minerální látky a jsou zdrojem vlákniny. Doporučená denní dávka potravin z této skupiny je 3 - 6 porcí.

Druhá skupina. Zahrnuje ovoce a zeleninu, které jsou bohaté na vitaminy (zejména vitamin C), antioxidanty, minerální látky a vlákninu. Doporučená dávka je 3 - 5 porcí zeleniny a 2 - 4 porce ovoce.

Třetí skupina. Dělí se na dvě podskupiny. První podskupinou jsou potraviny jako libové maso, drůbež, ryby a vejce. Jsou bohaté na bílkoviny, minerální látky (železo, zinek, hořčík) a vitaminy skupiny B. Doporučená denní dávka je 1 - 3 porce denně. Druhou podskupinu tvoří mléko a mléčné výrobky, jogurty, sýry či tvaroh. Obsahují bílkoviny a vitaminy A a D. Doporučená dávka je 3 - 4 porce denně.

Čtvrtá skupina. Potraviny ze čtvrté skupiny by měly být v jídelníčku zastoupeny co nejméně. Jedná se o jídla s vysokým obsahem tuků a cukrů. Z tuků se doporučuje upřednostňovat rostlinné oleje a tuk obsažený v rybách. V minimálním množství mohou být zařazeny čokolády, cukrovinky, moučníky, cukr jako sladidlo a další sladké potraviny. Doporučená denní dávka je maximálně 1 - 5 porcí.

Pátá skupina - tekutiny. Tvoří samostatnou skupinu, která není v pyramidě uvedena, avšak je stejně důležitá. Dostatečný příjem tekutin (např. neperlivé stolní vody, minerální vody, čaje, ředěné ovocné a zeleninové šťávy) je nezbytný pro správnou funkci organismu. Doporučená denní dávka je 1,5 - 2 litry. V horkých dnech a při velkých ztrátách tekutin (pocení, průjmy) je nutné zvýšit množství tekutin až na 3 litry za den. (ČOS ČLS JEP, 2008)

4.2.3 Evropská zpráva o výživě a zdraví

Společnost pro výživu byla jedním ze spoluřešitelů evropského projektu mapujícího současnou výživu a zdravotní situaci v Evropě. Pro Českou republiku byla zjištěna nadměrná spotřeba masa a masných výrobků a zvýšený podíl živočišných tuků na celkovém příjmu energie. Zvyšuje se také spotřeba alkoholu. Průměrný energetický příjem byl sice pod doporučenou hodnotou, ovšem byla zároveň zaznamenána vysoká prevalence nadváhy a obezity, což může být důsledkem nízké pohybové aktivity. Dále byl popsán nedostatečný příjem vitamínu D a kyseliny listové, u žen také nízký příjem vápníku, hořčíku a železa. (Dostálová et al., 2010, s. 163)

4.2.4 Hygienické zásady při práci s potravinami, legislativa v České republice

Aby byly potraviny zdravotně nezávadné, musí splňovat základní hygienické požadavky. Ty jsou v České republice určeny a řízeny předpisy Evropské unie. Jedná se zejména o Nařízení Evropského parlamentu a Rady týkajících se obecných zásad a požadavků potravinového práva, postupů pro bezpečnost potravin při jejich výrobě a hygieny potravin. Klíčovým pro Českou republiku je zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, který je v souladu s legislativou Evropské unie. Zákon č. 110/1997 Sb., o potravinách a tabákových výrobcích pak ustanovuje dozorové orgány nad potravinovou bezpečností (zejména orgány ochrany veřejného zdraví spadající pod MZ ČR, orgány veterinární správy a Státní zemědělská a potravinářská inspekce spadající pod Ministerstvo zemědělství).

Všechna tato opatření mají vést k zajištění vhodnosti potravin k lidské spotřebě. Při výrobě potravin a jejich uvádění do oběhu je nutné dodržování hygienické jakosti, která zahrnuje „zdravotní nezávadnost (nepřítomnost choroboplodných mikroorganismů, jejich toxinů a nepřítomnost látek toxických, mutagenních a kancerogenních), nutriční hodnotu (obsah energie, makronutrientů a mikronutrientů), sensorickou hodnotu (kvalita povrchu, barva, čírost apod.) a další obecné znaky jakosti (úroveň zralosti, tvar, velikost, hmotnost apod.)“.
(Svačina, 2008, s. 60 - 61)

4.3 Výživa a onkologická onemocnění

V rozvoji nádorových onemocnění se velmi často uplatňují životní styl a strava. Doposud však nebyl nalezen jednoznačný vztah mezi konkrétní potravinou a nádory. Prokázaným kancerogenem je pouze alkohol a některé exotické úpravy jídla. Jinak strava téměř nikdy není dominantním rizikovým faktorem při vzniku nádorových onemocnění, její účinky jsou spíše potenciační, stimulující či protektivní. (Svačina, 2008, s. 265) Některé potraviny však mohou mít významně rizikový efekt, a to především v případě, že přesáhnou určité množství. Z toho důvodu by se člověk neměl uchýlovat k jedné zaručené dietě, ale jíst co nejvíce pestrou stravu s převahou čerstvého ovoce a zeleniny, nevykloučovat ani maso (vhodné je bílé a rybí). Důležité je při tom dbát na správnou kuchyňskou úpravu. (Svačina, 2008, s. 277)

Současné poznatky o příčinách vzniku nádorů umožňují stanovit preventivní doporučení týkajících se faktorů životního stylu, a to hlavně faktorů výživových a faktorů s výživou spjatých (tedy obezita, pohybová aktivita a alkohol). Strava a výživa (včetně obezity) se na nádorové mortalitě podílí celkem 35 %, to znamená, že výživovými prostředky by podle

dostupných zdrojů bylo možné předejít 35 % nádorů. V tabulce č. 1 je uveden podíl nádorové mortality dle specifických faktorů. U nádorů zažívacího traktu přesahuje míra preventability dokonce 70 %. Míra preventability jednotlivých typů nádorů výživovými prostředky je uvedena v příloze č. 5. Hlavní body výživových doporučení pro prevenci nádorových onemocnění jsou z podstatné části shodné s obecnými výživovými doporučeními, což velmi usnadňuje praktické začlenění tohoto doporučení. (Bartoňková et al., 2002, s. 56)

Tab. č. 1: Podíl nádorové mortality (v rozvinutých zemích) přisuzovaný vlivu specifických faktorů nebo skupiny faktorů

Faktor	Podíl na nádorové mortalitě (%)
Strava a výživa včetně obezity	35
Tabák	30
Alkohol	5
Nízká pohybová aktivita	5
Infekce	5
Profesionální expozice	3
Reprodukční faktory	3
Ionizující a UV záření	2
Znečištění životního prostředí	2
Lékařské procedury	1

Zdroj: Bartoňková et al., 2002, s. 57

4.3.1 Výživa a kolorektální karcinom

Incidence karcinomu tlustého střeva a konečníku je velice rozdílná mezi jednotlivými státy světa. (Svačina, 2008, s. 266) V Africe či Asii jsou zhoubné nádory střeva a konečníku vzácným onemocněním, oproti tomu se ve vyspělých zemích jedná téměř o epidemii. Právě to vede k názoru, že se na jeho vzniku účastní některý z faktorů životního stylu, jehož úpravou by mohlo dojít ke snížení výskytu tohoto nádoru. (Mandžuková, 2011, s. 126)

I když neexistují důkazy, že by některý způsob stravování zabraňoval vzniku nádoru či jej léčil, má strava (a ovlivnění celého životního stylu) pravděpodobně největší význam při vzniku nádorů trávicího traktu než u nádorů jiných lokalizací. (Svačina, 2008, s. 266) Genetické předpoklady kolorektálního karcinomu je možné vysledovat asi u 8 % případů, ostatních 92 % je zapříčiněno tzv. vnějšími vlivy, mezi které řadíme i stravu.

4.3.2 Protektivní faktory ve výživě

Některé potraviny mají pozitivní vliv na buňky tlustého střeva a svým působením mohou snižovat množení těch buněk, které jsou náchylné k malignímu zvratu. (Mandžuková, 2011, s. 128)

Ovoce. Konzumování dostatečného množství ovoce je vysoce protektivním faktorem, a to u většiny nádorových onemocnění. (Svačina, 2008, s. 266) Vlákna, jejímž hlavním zdrojem je kromě ovoce také zelenina, se podle řady epidemiologických studií podílí na snížení rizika vzniku kolorektálního karcinomu. (Bartoňková et al., 2002, s. 51) Také pektin obsažený v jablkách, banánech, hruškách, meruňkách, švestkách a v citrusových plodech pomáhá v boji proti tomuto onemocnění. (Mandžuková, 2011, s. 126 - 127) Antioxidanty neboli flavonoidy jsou látky čistící tělo, které jsou hojně obsaženy právě v ovoci - hroznovém vínu, hruškách, jablkách, citrusových plodech nebo v červených fazolích. Antioxidační enzymy jsou ochranným mechanismem každého zdravého organismu; škodlivé látky (volné radikály z látkové výměny, chemické látky z prostředí) vážou a odbourávají. Pro správné působení těchto mechanismů je zapotřebí především dostatek vitaminů C, A, E, selenu a zinku, ale i dalších vitaminů a minerálních látek, které opět najdeme v ovoci. Konzumací ovoce (ale také pitím přírodních šťáv) je podporována přirozená prevence a čištění organismu. (Fremuth, 2011, s. 138)

Zelenina. Další potravinou, která se významně podílí na snížení rizika vzniku kolorektálního karcinomu, je zelenina. Dostatečná konzumace zeleniny by v globálním měřítku mohla snížit výskyt tohoto onemocnění až o 29 % a v Evropě o 18 %. (Svačina, 2008, s. 267) Protektivní látkou je zde především vlákna, která je obsažena v zelenině obecně, a pektin obsažený např. v mrkvi. Křížatá zelenina, jako např. zelí, brokolice, růžičková kapusta či květák, rovněž přispívá k prevenci rakoviny tlustého střeva a konečníku. V poslední době řadí odborníci mezi nejzdravější potraviny právě brokolici, která obsahuje velké množství živin a cenných látek při nízkém kalorickém obsahu. Konzumace této zeleniny jedenkrát týdně snižuje riziko vzniku kolorektálního karcinomu téměř o polovinu. (Mandžuková, 2011, s. 126) Stejně jako ovoce také zelenina obsahuje antioxidanty čistící organismus. Protirakovinný účinek je kromě již zmíněných druhů zeleniny uváděn také v rajčatech, ředkvi či řepě, dále také v chilli koření a kmínu. (Fremuth, 2011, s. 138)

Protektivní efekt ovoce a zeleniny je zajištěn přítomností vitaminů, vlákniny a minerálů, ale také rozsáhlou skupinou fytochemikálií. Vzájemné působení těchto látek představuje

neobyčejně složitý komplex interakcí, které nelze nahradit podáváním izolovaných preparátů. Dostatečná konzumace ovoce a zeleniny (minimálně 400 g denně) představuje jedno z hlavních dietních opatření nejen v prevenci nádorů. (Bartoňková et al., 2002, s. 53) Ovoce i zelenina by měly být přednostně konzumovány syrové, neboť tak je zachován přirozený obsah vitaminů a dalších ochranných látek. (Dostálová, 2008, s. 19)

Celozrnné pečivo. V boji proti rakovině je celozrnné pečivo významné především kvůli vysokému obsahu vlákniny. (Mandžuková, 2011, s. 126) Potraviny z obilovin jsou bezesporu podstatnou součástí zdravé výživy. Kromě důležitých škrobů, vitaminů a minerálů obsahují nestravitelné části, tj. vlákninu. Pod pojmem „celozrnný“ se značí méně vymleté obilky, které obsahují více slupek, tedy více uvedených prospěšných látek. (Fiala, 2008, s. 10) Zatímco bílé pečivo je pouze zdrojem energie a nemá žádnou biologickou aktivitu, celozrnné pečivo poskytuje kromě energetické hodnoty i hodnotu biologickou, tedy minerály, vitaminy a vlákninu. (Váchová et al., 2012, s. 19)

Mléko a mléčné výrobky. V těchto potravinách má protektivní působení hlavně vápník a vitamin D. (Svačina, 2008, s. 268) Vápník může potlačovat negativní bujení buněk na povrchu vnitřní výstelky tlustého střeva a zabraňovat rychlému buněčnému růstu, který značí vznik rakoviny. Do této skupiny potravin patří také zakysané výrobky s acidofilní kulturou. (Mandžuková, 2011, s. 127)

Luštěniny. Působí protektivně hlavně díky svému obsahu vlákniny. (Mandžuková, 2011, s. 126) Dále jsou luštěniny bohatým zdrojem kvalitních rostlinných bílkovin s nízkým obsahem tuku, nízkým glykemickým indexem a vysokým obsahem ochranných látek. (Dostálová et al., 2012)

Ryby, drůbež. Maso z mořských ryb obsahuje omega-3 mastné kyseliny, proto jeho častější konzumace snižuje riziko vzniku kolorektálního karcinomu. (Mandžuková, 2011, s. 127) Stejně tak u konzumace drůbeže se předpokládá snížení tohoto rizika. (Bartoňková et al., 2002, s. 53) Ryby i drůbež jsou bohatým zdrojem bílkovin, ale také minerálních látek, jako např. železo, zinek a hořčík, a vitaminů skupiny B. (ČOS ČLS JEP, 2008)

4.3.2.1 Význam vlákniny ve výživě

Vláknina je energeticky nevyužitelný polysacharid, obsažený v ovoci, zelenině, luštěninách, obilovinách, celozrnném pečivu či v müsli. Nerozpustná vláknina zvětšuje objem stravy vázáním vody, čímž snižuje příjem energie. Také podporuje peristaltiku střev, urychluje

průchod tráveniny střevem, působí proti nadměrnému množení hnilobných bakterií v tlustém střevě a naopak je živinou pro bakterie vytvářející vitamíny K a B₁₂. Tímto působením se podílí na prevenci vzniku kolorektálního karcinomu. Rozpustná vláknina (např. pektin) také váže vodu, takže omezuje pocit hladu a snižuje příjem energie. Dále snižuje resorpci tuků a cholesterolu ze střeva do krve. Vláknina by měla být přijímána v množství 30 g za den. (Váchová et al., 2012, s. 19 - 20)

4.3.3 Rizikové faktory ve výživě

Stravu řadíme nejen k významným faktorům protektivním, ale určité její složky i k faktorům rizikovým, jež mohou vznik nádorových onemocnění ovlivňovat negativně. Vynecháme-li ty látky, jež potraviny kontaminují, např. chemické (pesticidy) či biologické (aflatoxiny) kontaminanty, může mít nepříznivý vliv na vývoj nádorových onemocnění i samotná skladba stravy.

Červené maso. Některé výzkumy potvrdily, že při každodenní konzumaci 150 g hovězího, jehněčího či vepřového masa je člověk o 250 % náchylnější k rozvoji rakoviny tlustého střeva než ten, kdo toto maso konzumuje pouze 1 - 2 krát do měsíce. (Mandžuková, 2011, s. 128) Složkami masa, které zvyšují riziko tohoto onemocnění, jsou mutageny a karcinogeny (heterocyklické aminy, polycyklické aromatické uhlovodíky) vznikající při kuchyňské přípravě za použití vysokých teplot. K riziku přispívá i obsah tuku v mase. (Fiala, 2008, s. 9) Červené maso je však také důležité z hlediska svého obsahu bílkovin, železa, zinku či vitamínu B₁₂. Proto by nemělo být z jídelníčku vyřazováno úplně. Mělo by být konzumováno v doporučeném množství, tedy do 71 g na den (do 500 g za týden), a upravené vhodnou kuchyňskou přípravou. (Kalač, 2012)

Uzené maso. Dříve bylo účelem uzení masa zajištění jeho delší trvanlivosti (působením tepla a konzervačních látek z kouře), dnes se využívá k dosažení žádoucích sensorických vlastností (vůně, chuť, barva). Avšak právě v udícím kouři mohou být přítomny karcinogenní látky, přičemž z domácích udíren je obsah těchto látek výrazně vyšší. V porovnání s grilováním je však uzení z hlediska vzniku zdravotně závadných látek méně rizikové, neboť nedochází k přímému kontaktu s ohněm ani k odkapávání tuku do ohně. (Dostálová, 2008, s. 31)

Masné výrobky. Neboli tzv. zpracované maso (např. párky, salámy, paštiky) jsou také dávány do spojitosti s rakovinou, současné důkazy potvrzují riziko především kolorektálního karcinomu. Látky, které se používají při zpracování masných výrobků (např. dusičnany,

dušičany, sůl), se podílejí na tvorbě nitrosaminů poškozujících DNA. Masné výrobky jsou také největším zdrojem tuků a cholesterolu ve stravě. (Fiala, 2008, s. 9)

Konzervované potraviny. Konzervační látky ze skupiny E-kódů (tzv. „éček“) se používají k prodloužení životnosti potravin a jejich ochraně před hnilobou a plísněmi. Ze článku Výzkumného ústavu potravinářského v Praze vyplývá, že „potravinářská aditiva, pokud jsou užívána podle schvalovacích protokolů, jsou zcela nezávadná a jejich konzumace je bezpečná. (Kučera, 2010, s. 9) Avšak při konzervaci vysokou teplotou (např. sterilizací, pasterizací, technologií UHT) dochází kromě žádoucího efektu prodloužení životnosti také k reakcím negativním, mezi které patří zejména ztráta důležitých výživových faktorů, zhoršení stravitelnosti a využitelnosti živin či nežádoucí změna sensorických vlastností. Proto je zřejmé, že konzumace syrových potravin má své nesporné přednosti, tedy za předpokladu dodržování hygienických zásad. Například syrové ovoce má zachovaný přirozený obsah vitaminů a různých ochranných látek. (Dostálová, 2008, s. 22, 32)

Živočišné tuky. Lidé, kteří hojně konzumují živočišné tuky, jsou k rakovině tlustého střeva náchylnější. (Mandžuková, 2011, s. 128) Podle výživového doporučení by mělo celkově dojít ke snížení příjmu živočišných tuků a navýšení podílu rostlinných olejů, dále ke snížení spotřeby živočišných potravin s vysokým podílem tuků (např. plnotučné a lahůdkářské výrobky, vepřový bok, máslo apod.). (ČOS ČLS JEP, 2008)

Sladkosti, cukrovinky. Tyto potraviny by měly být konzumovány s rozvahou a do denního jídelníčku zařazovány co nejméně, protože jsou vysokým zdrojem tuků a cukrů. Jedná se např. o cukr jako sladidlo, čokolády, moučníky, cukrovinky a další sladké potraviny. (ČOS ČLS JEP, 2008)

4.3.3.1 Nežádoucí látky ve výživě

Nejen zvýšené riziko rakoviny zažívacího ústrojí, ale také potíže se zažíváním a oslabení organismu způsobují další látky, které se mohou v potravinách vyskytovat, a to např. chemická hnojiva a postřiky, chemická úprava nápojů a potravin, chemické hubení škůdců a plevele. Riziko rakoviny úměrně stoupá s množstvím karcinogenních látek. Aromatické uhlovodíky (benzoapyren, oxidy síry, dusíku či uhlíku) jsou jedovaté chemické látky, které mohou být obsaženy ve vodě a půdě, čímž je pijeme a jíme. (Fremuth, 2011, s. 136)

4.3.3.2 Polycyklické aromatické uhlovodíky

Zdrojem polycyklických aromatických uhlovodíků (dále jen PAU) jsou živočišné potraviny (zejména upravené uzením a grilováním), ale také potraviny rostlinného původu, do nichž se PAU dostávají spadem z ovzduší (spalování organických látek, výfukové plyny). Tyto látky představují pro organismus významné riziko. Některé látky ze skupiny PAU se dokonce řadí do skupiny karcinogenů 1. řádu, to znamená, že u nich bylo prokázáno karcinogenní působení u lidí. Při grilování a pečení na otevřeném ohni (maso, ryby, masné výrobky - špekáčky) nemá docházet k přímému působení ohně; je vhodné opékat 30 - 50 cm nad vrcholky plamenů, nebo bez přítomnosti plamene (pouze nad žhavým popelem za použití dřeva nebo grilovacího uhlí) a při vyšlehnutí plamene jen ulít vodou (či pivem). Působení nežádoucích PAU je při nedodržení těchto pravidel výrazně vyšší. (Turek, 2010, s. 17 - 18)

4.3.4 Přídavné látky v potravinách

Těmto látkám je věnována značná pozornost, avšak ve skutečnosti neexistují důkazy o jejich nepříznivém ovlivňování rizika vzniku rakoviny. (Fiala, 2008, s. 10) Používání těchto tzv. „éček“ si vyžádala průmyslová výroba potravin, zároveň jsou tato aditiva regulována stanovenými pravidly, aby nedocházelo k ohrožení spotřebitelů. Na aditiva dohlíží v současné době Evropský úřad pro bezpečnost potravin. „Přidělené E-kódu („éčka“) předchází nákladné a složité schvalovací řízení, které zaručuje, že nebude povoleno aditivum, které by mohlo vést ke zdravotním obtížím.“ Při dodržení dávkování dle protokolu jsou „éčka“ zcela nezávadná. Aditiva se používají z různých důvodů, např. k ochraně před hnilobou a plísněmi, ke korekci kyselosti, k posílení vůně a chuti či k zachování typické chuti. (Kučera, 2010, s. 6 - 8)

4.3.5 Vitaminy v tabletách, výživové doplňky

Tyto preparáty se na rozdíl od přirozených potravinových zdrojů v naprosté většině nepodílejí na snížení rizika rakoviny. (Fiala, 2008, s. 10)

4.3.6 Alkohol a kouření

Mezi nejvýznamnější rizikové faktory patří také alkohol. Jeho konzumace prokazatelně zvyšuje riziko vzniku řady nádorů, včetně kolorektálního. Dokonce už při relativně nízkých a běžných expozicích dochází k nepříznivému efektu. „Alkoholické nápoje jsou obecně

klasifikovány jako karcinogeny 1. řádu - tedy prokázané humánní karcinogeny“ (Bartoňková et al., 2002, s. 54) Z hlediska obsahu rakovinotvorných nitrosaminů je rizikové nadměrné pití piva. (Komárek, 2007)

Ovšem v pivě a víně jsou také obsaženy antioxidanty podporující přirozené čištění organismu. (Fremuth, 2011, s. 138) Pivo má svou energetikou i nutriční hodnotu. Kromě alkoholu obsahuje sacharidy, vlákninu, vitamíny (skupiny B), minerální látky (draslík, hořčík, fosfor) či aminokyseliny. (Berka et al., 2013, s. 36 - 37)

Rozhodující je tedy celkové množství konzumovaného alkoholu. (Fiala, 2008, s. 9) Konzumace alkoholu má být umírněná, to znamená pro ženy maximálně 10 g alkoholu na den, pro muže maximálně 20 g alkoholu na den. (Pokorná et al., 2010, s. 40) Ekvivalentem je tedy přibližně 125 ml vína nebo 0,3 l piva nebo 40 ml lihoviny pro ženy, pro muže pak 250 ml vína nebo 0,5 l piva nebo 60 ml lihoviny. (Dostálová et al., 2012)

Kouření sice nepatří k rizikovým faktorům stravy, avšak patří k faktorům životního stylu a zároveň k nejvíce preventabilním rizikovým faktorům nádorového bujení. Kouření přispívá k úmrtnosti na rakovinu tlustého střeva a konečníku 12 %, přičemž kuřáci mají 2 - 3 krát vyšší riziko úmrtnosti oproti nekuřákům. (Bartoňková et al., 2002, s. 67)

4.3.7 Způsob přípravy pokrmů

Kuchyňská úprava potravin má zvýšit stravitelnost potravin a využitelnost živin a také pozitivně ovlivnit sensorické vlastnosti. Úprava má zajistit zdravotní nezávadnost, tedy zničení patogenních mikroorganismů a jejich toxinů, dále by mělo dojít ke snížení obsahu znečišťujících látek (např. chemických kontaminantů). Toho všeho by mělo být dosaženo při minimálních ztrátách živin a ochranných látek. (Dostálová, 2008, s. 11)

Tepelná úprava pokrmů je velice významná, dochází však při ní ke změnám ve výživové i sensorické hodnotě. Jelikož tyto změny mohou být pozitivní i negativní, je třeba stanovit podmínky tepelné úpravy tak, aby bylo dosaženo žádoucích změn a minimalizovány změny negativní. Hlavním negativním vlivem je vznik karcinogenních látek působením vysokých teplot. (Dostálová, 2008, s. 23)

Vaření. „Vaření je tepelná úprava potravin vroucí tekutinou nebo párou za normálního nebo zvýšeného tlaku.“ Jedná se o nejběžnější způsob tepelné úpravy, zároveň je výživově nejšetrnější. Takto upravené pokrmy jsou snadno stravitelné. Vzhledem k nízkým teplotám

(zpravidla kolem 100 °C, maximálně však 140 °C) vzniká méně sensoricky významných látek, proto jsou tyto pokrmy méně chuťově atraktivní.

Dušení. „Dušení je tepelná úprava, při které se potraviny upravují působením menšího množství tekutiny, případně i tuku a páry v uzavřené nádobě.“ Potravina se dusí „ve vlastní šťávě“ nebo v dolévané vodě, které nesmí být více než dvě třetiny objemu potravin. Teplota pouze nepatrně přesahuje 100 °C. Chuťové a vonné látky vznikají omezeně, proto jsou dušené potraviny také méně chuťově atraktivní, avšak ke ztrátám výživovým dochází minimálně.

Pečení. „Pečení je způsob tepelné úpravy potravin působením horkého suchého vzduchu, v některých případech částečně vypečeného tuku a vypečené šťávy.“ Při pečení v troubě se doporučuje péci při teplotách do 200 °C, protože při teplotách vyšších výrazně stoupá množství hygienicky závadných látek. Při pečení masa není žádoucí přílišné zhnědnutí povrchu, protože při vysokých teplotách dochází ke vzniku karcinogenních látek. Příliš tmavé a zčernalé části by měly být odkrojeny a nekonzumovány.

Smažení, fritování. „Smažení je tepelná úprava potravin tukem při teplotě 150 - 190 °C.“ Při vyšších teplotách vzniká u velké části pokrmů namodralý kouř značící hlubší chemické změny. Uvedená teplota by neměla být přesahována pro riziko vzniku látek zdravotně nebezpečných (heterocyklických aminů a PAU). Ve fritézách je teplota regulována automaticky, takže zde nehrozí její překročení, na rozdíl od smažení na pánvi, kde je překročení rizikové teploty snadné. V obou případech je důležité používat vhodné a kvalitní tuku a oleje a zamezit jejich přepalování.

Grilování. „Grilování je úprava sálavým teplem při teplotách 250 - 350 °C.“ Avšak teplota uvnitř grilovaného masa musí zůstat pod 100 °C, a to po dobu minimálně 10 minut, aby se předešlo bakteriálním a parazitárním nákazám. Z hygienického hlediska je grilování nejméně bezpečným technologickým postupem z důvodu možného vysokého obsahu chemických látek, a to včetně karcinogenních (heterocyklických aminů a PAU). Rizikům při grilování je možné zabránit správnými postupy (např. používání kvalitního grilovacího uhlí, zabráněním odkapávání tuku do zdroje tepla, zabráněním kontaktu s přímým plamenem, odstraněním zuhelnatělých částí atd.), avšak v řadě případů je grilování prováděno neodborně, čímž je nebezpečí poškození zdraví při časté konzumaci poměrně veliké. (Dostálová, 2008, s. 23 - 28) U grilování a smažení platí, že „čím je maso tmavší („spálenější“) a čím více šťávy (tuku z masa) zkonzumujeme, tím je riziko vyšší, resp. tím je vyšší obsah nebezpečných látek“.

(Svačina, 2008, s. 268)

4.3.8 Pravidelnost stravování

Kromě zásad zdravé výživy je nutné také dodržovat pravidelný stravovací režim. Jednotlivé porce jídla mají být rozděleny do 5 porcí, přičemž každá má splňovat určitý energetický obsah. Snídaně by měla obsáhnout 20 % denního příjmu energie, dopolední svačina 5 - 10 %, oběd 35 %, odpolední svačina 5 - 10 % a večeře 25 - 30 %. Mezi jednotlivými jídly by měly být přibližně 3 hodiny pauza. (Dostálová et al., 2012)

4.3.9 Nízký energetický výdej a obezita

Obezita je rizikovým faktorem s výživou spjatým, přičemž rizikovou je prokazatelně nejen pro kolorektální karcinom, ale i pro řadu dalších onemocnění. (Bartoňková et al., 2002, s. 51) Je charakterizovaná jako „hromadění energetických zásob ve formě tuku v organismu“. (Váchová et al., 2012, s. 9) Neustále se zvyšující prevalence obezity ve vyspělých zemích představuje značný zdravotnický problém. Obezita může být zapříčiněna řadou faktorů (např. genetickými, hormonálními), avšak nejčastější příčinou zůstává nerovnováha v příjmu a výdeji energie (zejména ve smyslu pohybové aktivity). (Komárek et al., 2008, s. 452) Pohybová aktivita naopak snižuje výskyt obezity, a tím i riziko nádorů. Nejvíce je tento efekt prokázán právě u kolorektálního karcinomu. Dostatečná pohybová aktivita patří k hlavním prostředkům primární prevence nádorů. (Bartoňková et al., 2002, s. 54)

Z nutričního hlediska je strava obézních lidí typická vysokou energetickou hodnotou, vysokým obsahem tuků a jednoduchých cukrů a naopak nízkým obsahem vlákniny, vitamínů a minerálů. Z hlediska potravinového se většinou jedná o nadměrný příjem živočišných produktů, masných výrobků a sladkostí a nízký příjem ovoce a zeleniny. (Komárek et al., 2008, s. 452 - 453)

4.3.9.1 Hodnocení stavu výživy pomocí BMI

Hodnocení stavu výživy a míry obezity je možné pomocí několika kritérií. V současné době je běžně používáno hodnocení dle indexu tělesné hmotnosti. Body mass index (dále jen BMI) je jednou z metod tzv. somatometrického měření. Jedná se o „poměr tělesné hmotnosti v kg a druhé mocniny tělesné výšky udané v metrech“. (Svačina, 2008, s. 58) Hodnoty BMI v rozmezí 20 - 24,9 značí normální hmotnost; 25 - 29,9 nadváhu; 30 - 39,9 obezitu a více než 40 morbidní obezitu. (Komárek et al., 2008, s. 452) Jednoznačně je doporučováno udržovat si zdravou tělesnou hmotnost, která je dána rozmezím BMI 18,5 - 25. (Fiala, 2008, s. 9)

4.3.9.2 Nadváha a obezita dětí a dospívajících

Z hlediska rizika vzniku a rozvoje obezity patří rané dětství, období školní docházky a puberty k rizikovým obdobím života. (Kunešová, 2013, s. 54) Vzárostající výskyt nadváhy a obezity u dětí a dospívajících představuje závažný medicínský problém, protože u nich výrazně stoupá riziko obezity a s ní spojených dalších onemocnění v dospělosti. Kromě výživy a pohybové aktivity je mnoho činitelů, které riziko dětské obezity podmiňují, např. rodinné zázemí, prostředí školních zařízení, působení reklam (a neschopnost dětí reklamě odolávat) či móda určitého životního stylu. (Fialová, 2012, s. 7 - 8)

S nárůstem výskytu dětské nadváhy nabývá na významu dětská obezitologická dietologie. Odlišné potřeby dětí oproti dospělým jsou dány především jejich růstem, který tvoří významnou energetickou položku, a to na úrovni 10 - 30 % denního energetického příjmu. Proto v léčbě dětské obezity není vhodné používání nízkenergetických diet, převažovat má úprava životosprávy, zvýšení pohybové aktivity a behaviorální terapie. (Lisá et al., 2008, s. 503) Racionální jídelníček dětí má obsahovat potraviny ze všech 5 základních skupin výživové pyramidy se zaměřením na plnohodnotné bílkoviny a esenciální mastné kyseliny pro podporu správného růstu a funkce organismu. Nejvhodnější úpravou potravin je vaření, dušení a pečení. Stravovací režim by měl být rozdělen do 5 chodů v průběhu dne; snídaně, dopolední svačiny, oběda (ideálně ve školní jídelně), odpolední svačiny a večeře, a to s ohledem na správné procentuální rozdělení energie do jednotlivých chodů. (Marinov, 2013, s. 18 - 20)

Česká pediatrická společnost ČLS JEP a další odborné společnosti uvádějí základní zásady dietoterapie u dětí:

1. jídlo rozdělit do 5 - 6 denních porcí;
2. zmenšit porce jídla, ale nehladověť;
3. příjem ovoce a zeleniny každý den v množství přiměřeném věku;
4. omezit pečivo, zejména bílé a sladké, sladkosti, vyloučit chipsy apod.;
5. netučná masa, alespoň 2x týdně ryby, polotučné nebo nízkotučné mléčné výrobky;
6. nahradit slazené nápoje neslazenými za dodržení pitného režimu;
7. při úpravě jídel používat technologie s omezením tuků, upřednostňovat rostlinné oleje;
8. minimalizovat návštěvy restaurací, zejména typu rychlého občerstvení;
9. nejíst mezi jídly a
10. mít pestrý jídelníček pro celou rodinu (příklad stravování rodičů).

Pro stanovení nadváhy a obezity u dětí (a to od 5 let věku) se stejně jako u dospělých používá výpočet BMI, přičemž význam hodnot zůstává stejný. (Lisá et al., 2008, s. 502 - 506)

Prevence obezity by měla být zacílena právě na děti a dospívající, neboť podle výzkumů v oblasti vývojové psychologie a pedagogických věd se nejdůležitější podněty a zážitky odehrávají právě v období dětství a dospívání. (Fialová, 2012, s. 7 - 8)

5 VÝZKUMNÁ ČÁST

5.1 Cíl výzkumného šetření

Výzkumné šetření se zaměřuje na zhodnocení protektivních a rizikových faktorů stravy a stravovacích návyků ve vztahu k prevenci kolorektálního karcinomu, a to u skupiny zdravé populace adolescentů a dospělých. Cílem šetření je získat informace o těchto faktorech u záměrně vybraných skupin populace a následné porovnání mezi oběma skupinami a s údaji publikovanými odbornými institucemi (např. ÚZIS, SZÚ).

5.2 Pracovní hypotézy

Pro výzkumné šetření byly stanoveny následující pracovní hypotézy:

1. Průměrné hodnoty BMI jsou u adolescentů nižší než u dospělých.
2. U mužů se nadváha a obezita vyskytují častěji než u žen.
3. Dospělí se stravují kvalitněji než adolescenti.
4. Adolescenti se stravují pravidelněji než dospělí.
5. Adolescenti se stravují v řetězcích s rychlým občerstvením častěji než dospělí.

5.3 Metodika výzkumného šetření

Pro získání empirických dat byla použita kvantitativní výzkumná metoda - dotazník, a to nestandardizovaný, vlastní tvorby.

5.4 Místo a technika sběru dat

Výzkumné šetření bylo zaměřeno na skupinu zdravé populace, proto bylo realizováno mimo jakékoli klinické pracoviště. Místa sběru dat byla vybrána záměrně, a to ve dvou středních školách a čtyřech podnicích v Hradci Králové, kde byl výzkum umožněn. Sběr dat probíhal v období října až prosince 2012. Dotazníky byly distribuovány převážně osobně, v některých případech za pomoci kontaktní osoby, a to vždy po vzájemné domluvě a předání informací nezbytných pro vyplnění.

5.5 Vymezení statistického souboru

Soubory respondentů byly dva, oba vybrány záměrně. Prvním byli adolescenti, studenti ve věku 15 až 20 let navštěvující střední školu. Druhou skupinu tvořili dospělí, již pracující, a to v provozu s pravidelnou pracovní dobou nebo ve směnném provozu. Stanovený minimální počet respondentů byl 60; v každé skupině alespoň 30 respondentů. Do obou souborů byli zařazeni muži i ženy s jakoukoli úrovní dosaženého vzdělání. Žádná vylučující kritéria nebyla definována. Podmínkou byla pouze ochota zapojit se do výzkumného šetření; vyplnění dotazníku bylo dobrovolné a anonymní.

5.6 Dotazník k hodnocení stravovacích návyků

Dotazník obsahuje celkem 14 otázek; 5 otázek týkajících se základních údajů o respondentovi (pohlaví, věk, výška a váha, pracovní zařazení a nejvyšší dosažené vzdělání) a 9 otázek o skladbě stravy a způsobu stravování. Otázky byly použity hlavně uzavřené, a to dichotomické a polytomické. Tzv. Likertova metoda byla použita pro zhodnocení pravidelnosti a kvality stravování a způsobu přípravy stravy; byla zde zvolena pětistupňová škála (nikdy, výjimečně, občas, často a denně). Pro zhodnocení návštěvnosti určitých stravovacích zařízení byla určena čtyřstupňová škála (vůbec ne, spíše ne, spíše ano, určité ano) s možností nevyjádřit se („nechci se vyjádřit“). Pouze u 2 otázek měli respondenti možnost otevřené odpovědi (forma dodržované diety a užívání potravinových doplňků v případě kladné odpovědi). V úvodu dotazníku jsou pro respondenty uvedeny informace k jeho vyplnění a stručný popis účelu práce. Všichni respondenti dostali možnost zpětné vazby, a to formou zaslání vyhodnocených výsledků. Celý dotazník je uveden v příloze č. 6.

Pro vyplnění dotazníku postačovalo 10 minut, tedy doba, která respondenty časově příliš nezatěžovala. Dotazník byl vytvořen pouze pro účely výzkumného šetření, jeho obsah byl sestaven na podkladě odborných publikací a výsledků průzkumů odborných institucí a doplněn některými vlastními přidanými otázkami. Forma a obsah dotazníku byly konzultovány a schváleny statistikem a odborným lékařem z oboru preventivního lékařství.

5.7 Zpracování získaných dat

Získaná kvantitativní data byla zpracována v programu STATISTICA© (www.statsoft.cz) a Microsoft Excel (www.microsoft.com). Některé položky (vybrané druhy potravin) byly

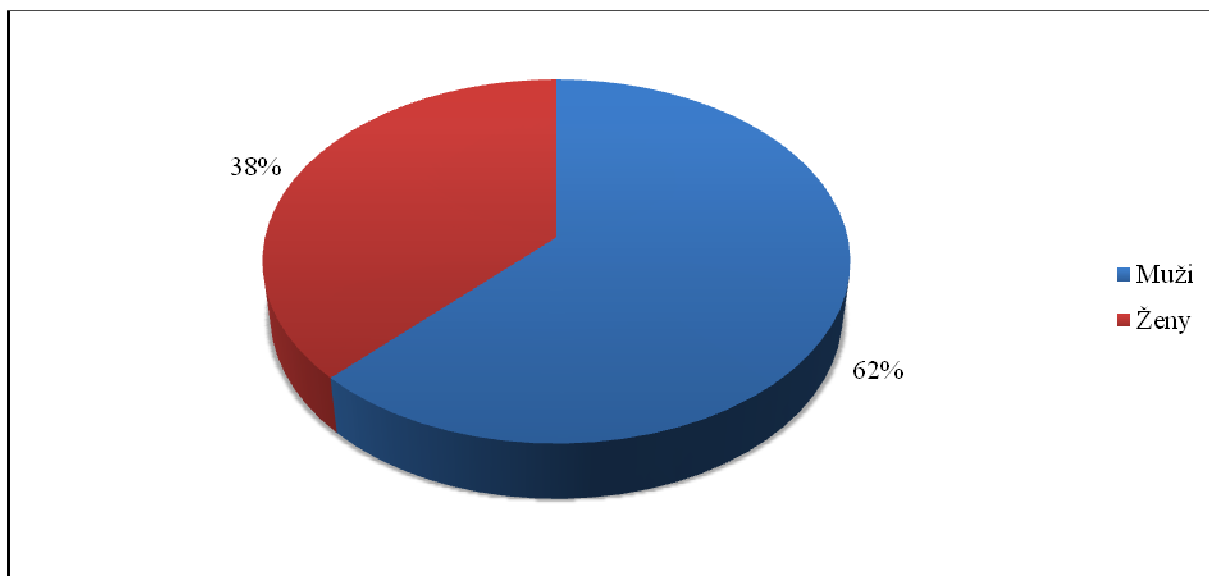
nejprve zpracovány ručně čárkovací metodou a následně přeneseny do programu Microsoft Excel.

5.8 Prezentace výsledků výzkumného šetření

Celkem bylo rozdáno 365 dotazníků, zpět jich bylo vráceno 344, návratnost tedy činí 94 %. Ve 29 dotaznících (8 %) se vyskytla drobná chyba ve vyplnění, avšak nebylo nutné tyto dotazníky kompletně vyřadit, chyby měly vždy vliv pouze na dílčí část dotazníku. Z důvodu úplného chybění základních údajů o respondentovi musel být vyřazen pouze 1 dotazník. Kompletní výsledky dotazníkového šetření jsou uvedeny v příloze č. 7.

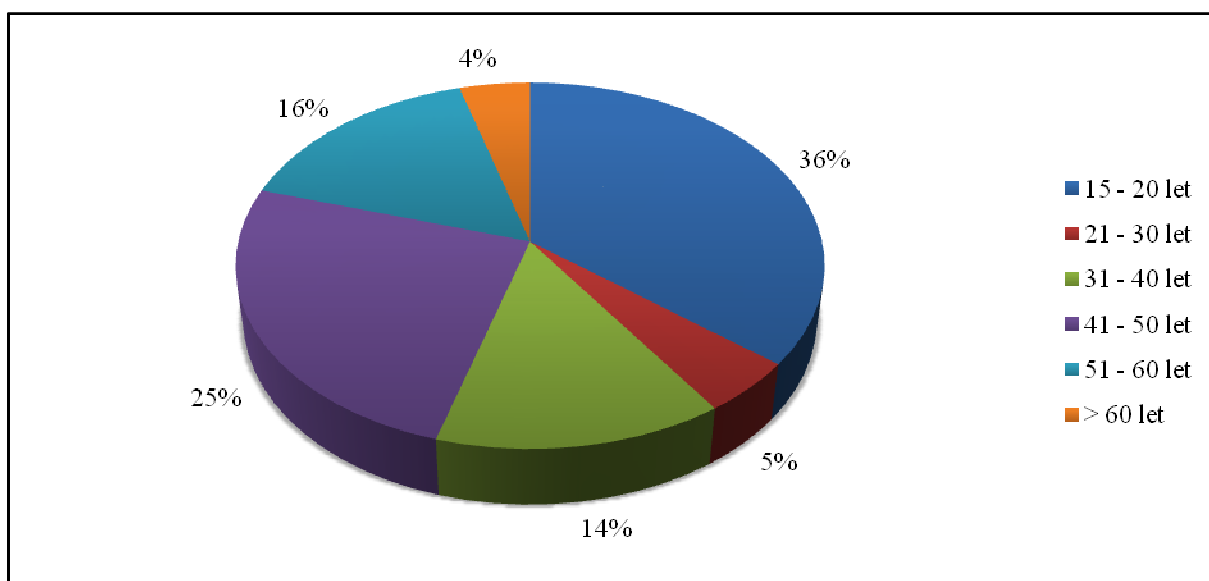
Do výzkumného šetření bylo zařazeno celkem 343 respondentů (100 %), z toho 129 žen (38 %) a 214 mužů (62 %). Relativní četnosti zastoupení mužů a žen jsou graficky znázorněny na obrázku č. 2.

Obr. č. 2: Relativní četnosti respondentů podle pohlaví



Respondenti byli rozděleni na 2 hlavní skupiny. První skupinu tvořilo 123 adolescentů (36 %), studentů ve věku 15 až 20 let. Průměrný věk studentů byl 16 let, nejčastěji byli zastoupeni patnáctiletí. Druhou skupinou bylo 220 dospělých (64 %). Věkové rozmezí skupiny dospělých bylo 21 až 67 let. Průměrný věk byl 45 let, nejčetněji se vyskytoval věk 50 let. Relativní četnosti obou skupin respondentů podle věkových kategorií znázorňuje obrázek č. 3.

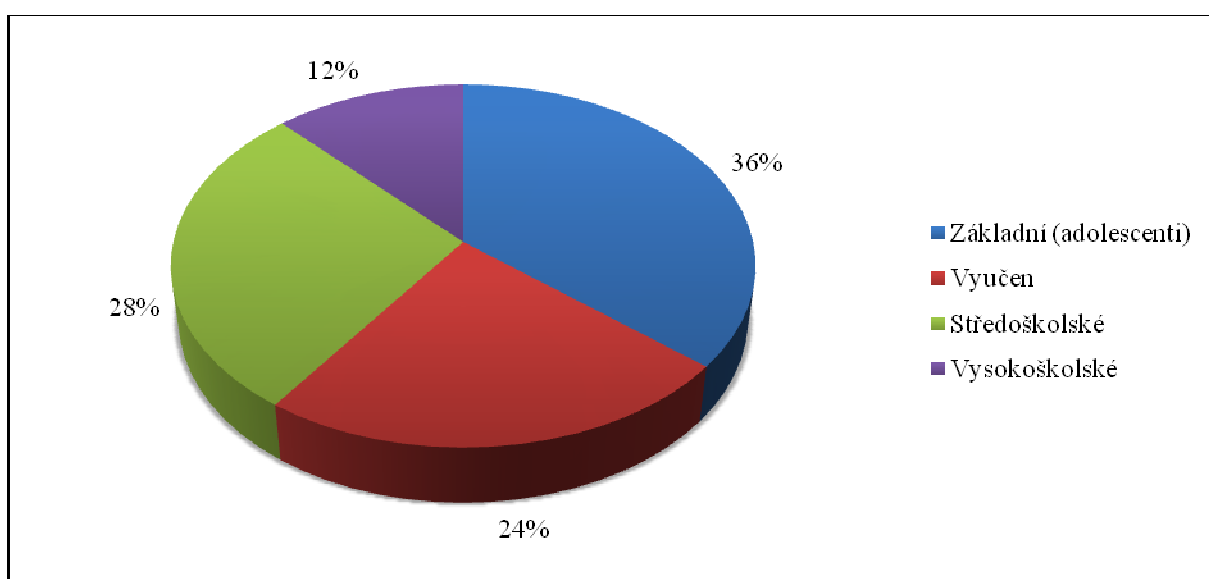
Obr. č. 3: Relativní četnosti obou skupin respondentů podle věkových kategorií



Soubor zahrnoval dospělé s různým stupněm dosaženého vzdělání, a to vyučené a středoškolsky a vysokoškolsky vzdělané. Pouze 2 respondenti neuvedli úroveň svého dosaženého vzdělání.

Relativní četnosti obou skupin respondentů podle dosažené úrovně vzdělání jsou znázorněny na obrázku č. 4. Všichni adolescenti (36 %) ve sledovaném souboru jsou studenti středních škol a mají základní úroveň vzdělání. Skupinu dospělých (celkem 64 %) tvoří vyučené (24 %) a středoškolsky (28 %) a vysokoškolsky vzdělané (12 %).

Obr. č. 4: Relativní četnosti obou skupin respondentů podle dosažené úrovně vzdělání



5.8.1 Test hypotézy č. 1

Průměrné hodnoty BMI jsou u adolescentů nižší než u dospělých.

První hypotéza se zaměřuje na porovnání hodnot BMI naměřených u skupiny adolescentů a dospělých a předpokládá nižší hodnoty BMI u adolescentů. Vychází při tom z dostupných údajů mezinárodního šetření HBSC (The Health Behaviour in School-aged Children) a ÚZIS o výskytu nadváhy a obezity, podle kterých bylo 11,5 % patnáctiletých dětí (za rok 2006) a 54,5 % dospělých (za rok 2008) s vyšší než normální váhou. (SZÚ, 2011)

Výzkumná otázka: Jsou naměřené hodnoty BMI u skupiny adolescentů jiné než u dospělých?

Pracovní hypotéza: Hodnoty BMI jsou u adolescentů nižší než u dospělých.

První skupinou respondentů jsou adolescenti, všichni studenti dvou různých středních škol. Druhou skupinu tvoří dospělí, pracující v pravidelném i směnném provozu, a to celkem ze čtyř podniků.

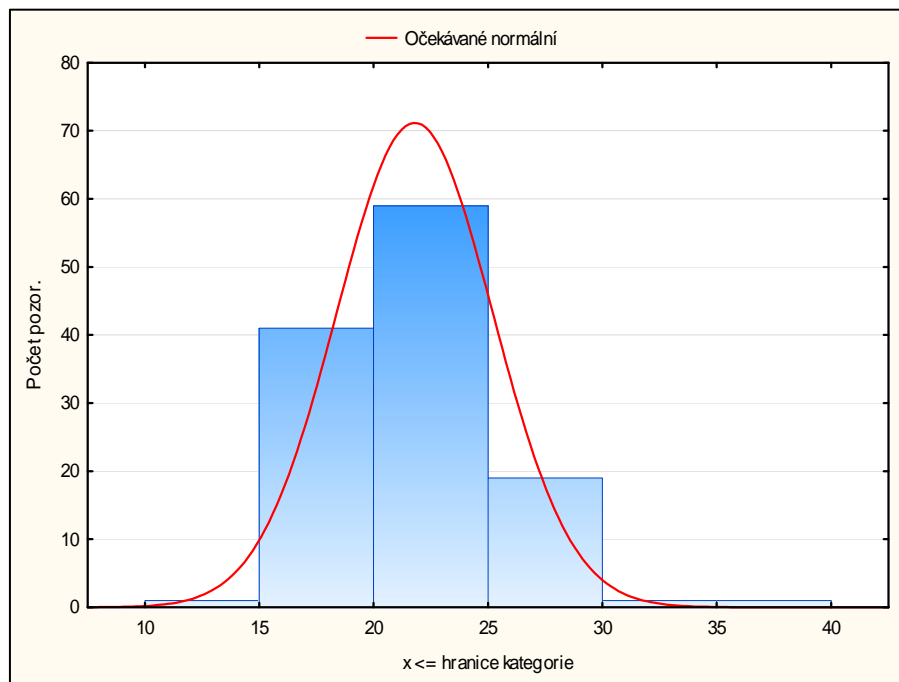
U obou skupin byla z uvedené hmotnosti a výšky zjištěna hodnota BMI, tedy index tělesné hmotnosti vypočítaný poměrem hmotnosti (kg) a druhé mocniny výšky (m), a to celkem u 122 adolescentů a 218 dospělých (1 adolescent a 2 dospělí nevedli svoji výšku a váhu, proto nemohlo být vypočítáno jejich BMI a nejsou zahrnuti do tohoto testu). Průměrná hodnota BMI u adolescentů je 21,8. U skupiny dospělých je to 26,9. Základní hodnoty popisné statistiky, které již naznačují rozdíl mezi oběma testovanými skupinami, jsou přehledně uvedeny v tabulce č. 2.

Tab. č. 2: Základní hodnoty popisné statistiky BMI u obou skupin

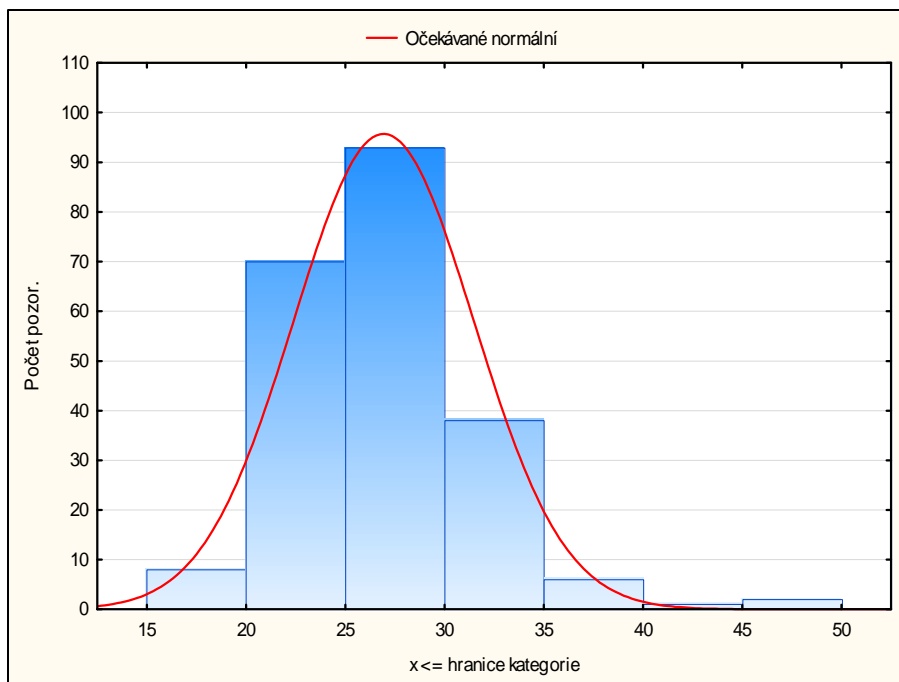
	N	Průměr	Medián	Modus	Minimum	Maximum	Sm. odch.
Adolescenti	122	21,8	21,5	23,4	14,7	37,1	3,42
Dospělí	218	26,9	26,8	23,5	18,4	48,9	4,54

Obrázky č. 5 a 6 znázorňují histogramy naměřených hodnot BMI u obou sledovaných skupin a očekávané normální rozložení dle Gaussovy křivky. Histogramy byly vytvořeny pomocí programu STATISTICA© pro zjištění očekávaného rozložení. Podle histogramů již můžeme usuzovat, že data patří do normálního rozložení, které však bude dále testováno.

Obr. č. 5: Histogram naměřených hodnot BMI adolescentů a očekávané normální rozložení

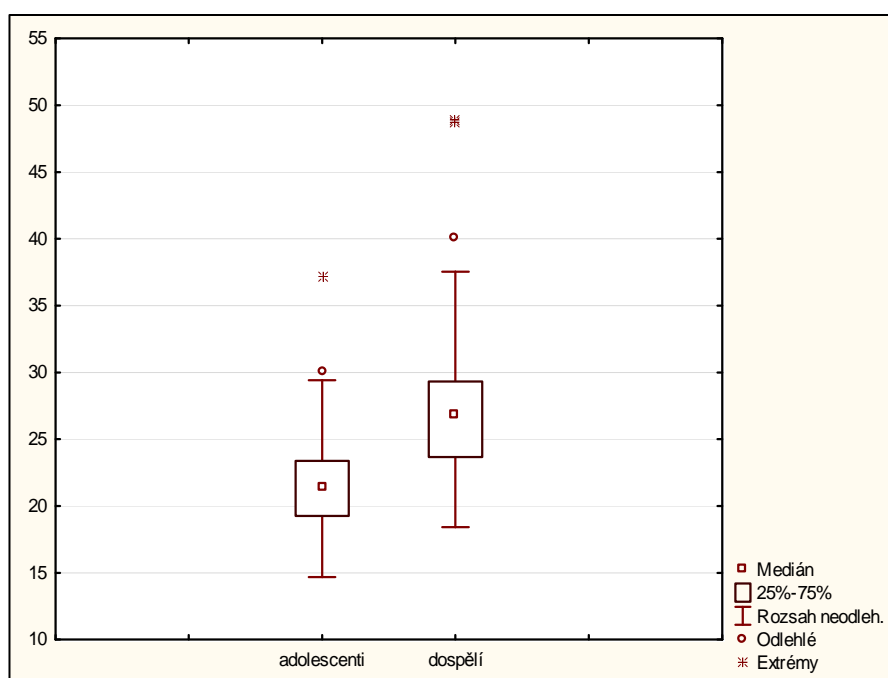


Obr. č. 6: Histogram naměřených hodnot BMI dospělých a očekávané normální rozložení



Na obrázku č. 7 jsou znázorněny krabicové grafy, které zobrazují vypočtené hodnoty BMI u obou skupin. Z grafického znázornění je patrné, že medián BMI u adolescentů (21,5) je výrazně nižší, než je tomu u dospělých (26,8). Stejně tak 75 % hodnot adolescentů je obsaženo v rozmezí pro normální váhu, kdežto u dospělých se již výrazně posouvají k hodnotám nadváhy. Obě skupiny zahrnují i odlehlé a extrémní hodnoty. Správnost těchto hodnot byla ověřena opětovným přepočítáním a reprezentují zde skutečnost, že i takovéto hodnoty se mohou v populaci vyskytovat. Na základě porovnání krabicových grafů se můžeme domnívat, že hodnoty BMI jsou u adolescentů skutečně nižší, než je tomu u dospělých. Tato hypotéza bude dále ověřována statisticky.

Obr. č. 7: Porovnání hodnot BMI u obou skupin dle krabicových grafů



Test normálního rozložení obou souborů

Na základě zobrazení rozložení naměřených hodnot BMI v histogramech bylo testováno, zda jsou naměřené hodnoty v obou souborech skutečně rozloženy normálně. Test normality dle Kolmogorov-Smirnova na zvolené hladině významnosti $\alpha = 5 \%$ prokázal, že hodnoty naměřené u adolescentů jsou rozloženy normálně, protože $p > \alpha$ ($0,304730 > 0,05$), stejně tak i hodnoty naměřené u dospělých patří do normálního rozložení, protože $p > \alpha$ ($0,420885 > 0,05$).

Test hypotézy

Protože jsou naměřená data u obou skupin rozložena normálně, byl pro testování hypotézy zvolen parametrický test, a to t-test pro nezávislé vzorky na hladině významnosti $\alpha = 5 \%$ (Zvářová, 2011), který byl zpracován v programu STATISTICA®.

H_0 : Rozdíl mezi hodnotami BMI u adolescentů a dospělých je nulový.

H_A : Mezi hodnotami BMI u adolescentů a dospělých je rozdíl.

Na základě t-testu pro nezávislé vzorky, jehož výsledky jsou zobrazeny v tabulce č. 3, byla zamítnuta H_0 , neboť hodnota $p < \alpha$. H_A byla přijata; můžeme tvrdit, že hodnoty naměřené u adolescentů a dospělých jsou rozdílné.

Tab. č. 3: T-test pro nezávislé vzorky - hodnoty BMI u obou skupin

	Průměr adolescenti	Průměr dospělí	Hodnota t	p	Sm. odch. adolescenti	Sm. odch. dospělí
Adolescenti vs. dospělí	21,80	26,94	-10,89	0,00	3,42	4,54

Interpretace výsledku

Na základě parametrického t-testu pro nezávislé vzorky byl mezi hodnotami BMI naměřených u adolescentů a dospělých potvrzen statisticky významný rozdíl. Můžeme tedy tvrdit, že průměrné hodnoty BMI jsou u adolescentů skutečně nižší než u dospělých.

Průměrné hodnoty BMI u sledované skupiny adolescentů se pohybovaly v rozmezí normální váhy. Přesto avšak celkem 21 adolescentů (17 %) tuto normu přesáhlo, spadají tedy do hodnot určujících nadváhu, pouze 2 adolescenti byli obézní. Nejvyšší hodnota BMI byla 37,1 zjištěná u jednoho adolescenta, tato hodnota spadá do rozmezí obezity 2. stupně.

Oproti skupině adolescentů přesáhly průměrné hodnoty BMI u dospělých hranici normy, tj. pohybovaly se v hodnotách nadváhy či obezity, a to celkem u 140 dospělých (63,6 %), z toho 47 dospělých bylo obézních. V souboru dospělých se vyskytly i extrémní hodnoty BMI (48,7 a 48,9), které již značí morbidní obezitu.

5.8.2 Test hypotézy č. 2

U mužů se nadváha a obezita vyskytují častěji než u žen.

Druhá hypotéza se zabývá vztahem mezi naměřenými hodnotami BMI a pohlavím a předpokládá vyšší výskyt nadváhy a obezity u mužů (tedy hodnoty BMI vyšší u mužů).

Hypotéza byla stanovena na pokladě údajů ÚZIS z roku 2008, ze kterých vyplývá, že 62,5 % mužů a 46,5 % žen má nadváhu nebo obezitu. (SZÚ, 2011)

Výzkumná otázka: Existuje mezi muži a ženami rozdíl ve výskytu nadváhy a obezity?

Pracovní hypotéza: U mužů se nadváha a obezita vyskytuje častěji než u žen.

Soubor dospělých respondentů s vypočítanou hodnotou BMI (N = 218) byl rozdělen na dvě skupiny; první skupinu tvořily ženy ($n_1 = 51$), druhou muži ($n_2 = 167$). V tabulce č. 4 jsou uvedeny základní hodnoty popisné statistiky BMI u obou skupin. Průměr hodnot BMI je u žen 23,1 a u mužů 28,1. Již tyto hodnoty naznačují výrazný rozdíl mezi oběma skupinami.

Tab. č. 4: Základní hodnoty popisné statistiky BMI u skupiny žen a mužů

	N	Průměr	Medián	Min.	Max.	Dolní kvartil	Horní kvartil
Ženy	51	23,1	22,3	18,4	32,7	20,7	24,7
Muži	167	28,1	27,8	20,0	48,9	25,4	30,2

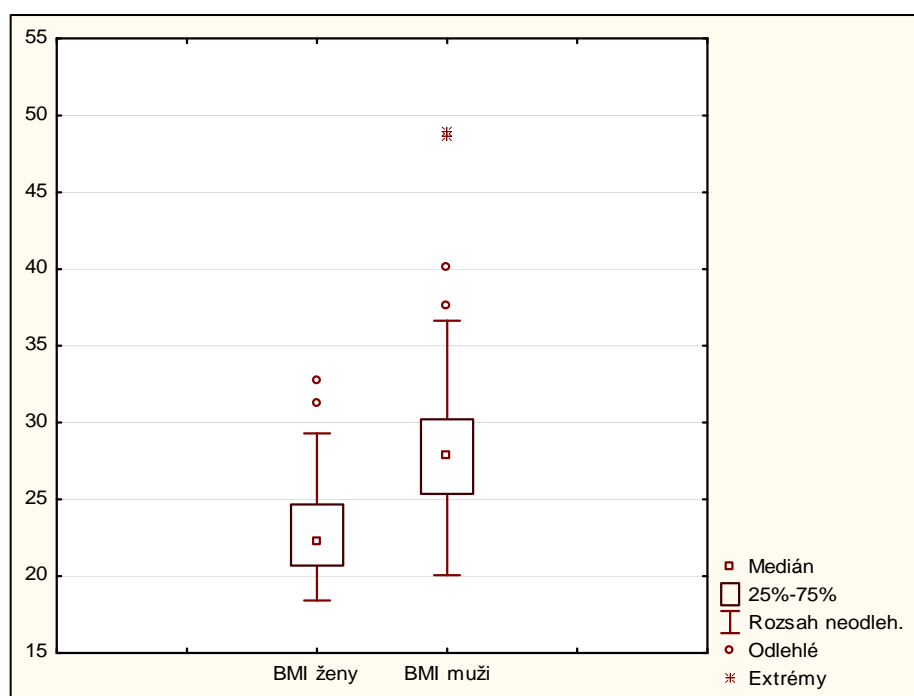
Kontingenční tabulka č. 5 znázorňuje pozorované četnosti hodnot BMI < 25 a BMI ≥ 25 u obou skupin. Celkem 12 žen (24 %) mělo hodnoty BMI vyšší než normální váha, oproti ženám mělo dohromady 129 mužů (77 %) BMI ≥ 25.

Tab. č. 5: Pozorované četnosti hodnot BMI u skupiny žen a mužů

	Ženy	Muži	Celkem
BMI < 25	39	38	77
BMI ≥ 25	12	129	141
Celkem	51	167	218

Na obrázku č. 8 jsou znázorněny krabicové grafy, které zobrazují hodnoty BMI žen a mužů a jejich značnou rozdílnost mezi oběma skupinami. Z grafu je patrné, že 75 % hodnot naměřených u žen leží pod hranicí nadváhy, ovšem všechny hodnoty v rozmezí 25 - 75 % u mužů jsou již nad hranicí nadváhy. Na základě porovnání těchto dvou krabicových grafů se již můžeme domnívat, že u mužů se nadváha a obezita vyskytují častěji než u žen. U obou skupin se vyskytují také odlehlé, u mužů i extrémní hodnoty, které ovšem nebyly způsobeny chybou výpočtu. Tyto hodnoty BMI byly přepočítány a prezentují zde skutečnost, že se v populaci mohou vyskytovat.

Obr. č. 8: Porovnání hodnot BMI u žen a mužů dle krabicových grafů



Test hypotézy

Pro ověření, zda se skutečně vyskytuje nadváha u mužů častěji než u žen, nebo zda tyto rozdíly vznikly náhodně, bylo provedeno statistické testování, pro které byl zvolen χ^2 test. Protože se jedná o neparametrickou metodu (Zvárová, 2011), nebylo nutné provádět test normálního rozložení dat.

H₀: Vztah mezi hodnotami BMI a pohlavím není statisticky významný (pozorované a očekávané četnosti jsou stejné).

H_A: Vztah mezi hodnotami BMI a pohlavím je statisticky významný (pozorované a očekávané četnosti jsou rozdílné).

Nejprve byl zvolen Pearsonův χ^2 test - test hypotézy o shodnosti pozorovaných a očekávaných četností. Pro testování byla zvolena hladina významnosti $\alpha = 0,001$. Kritická hodnota pro $df = 1$ a hladinu významnosti 0,1 % je 10,83. (Zvárová, 2011) Hodnota testovacího kritéria byla vypočítána pomocí χ^2 .

$$\chi^2 = \sum (\text{pozorovaná} - \text{očekávaná četnost})^2 / \text{očekávaná četnost}$$

Na základě testu hypotézy o shodnosti pozorovaných a očekávaných četností byla H_0 zamítnuta, protože vypočtená hodnota testovacího kritéria $49,34 \geq 10,83$. H_A byla přijata; mezi hodnotami BMI a pohlavím je statisticky významný vztah.

Pro ověření správnosti výsledku byl následně proveden výpočet v programu STATISTICA®. Pro porovnání statistické hodnoty s hodnotou kritickou byla zvolena stejná hladina významnosti, tedy $\alpha = 0,001$. Kritická hodnota pro $df=1$ a hladinu významnosti 0,1 % je 10,83. (Zvárová, 2011)

Na základě výpočtu χ^2 testu provedeném v programu STATISTICA® byla H_0 opět zamítnuta, protože vypočtená hodnota statistického kritéria $49,34 \geq 10,83$. H_A byla přijata; mezi hodnotami BMI a pohlavím je statisticky významný vztah. Pravděpodobnost, že by pozorované procentuální rozdíly v hodnotách BMI mohly vzniknout náhodou, je menší než 0,1 %.

Interpretace výsledku

Na základě χ^2 testu lze tvrdit, že u mužů se nadváha a obezita vyskytuje se statistickou významností častěji než u žen. Ve sledovaném souboru mělo nadváhu nebo bylo obezných celkem 77 % mužů, kdežto žen jen 24 %. Medián hodnot BMI u mužů byl 27,8 (tedy v pásmu nadváhy), u žen byl medián 22,3 (rozmezí normální váhy).

Hodnoty BMI byly vypočítány na základě výšky a váhy uvedené respondenty. Tyto hodnoty nemohly být ověřeny objektivním měřením, proto mohlo dojít k podhodnocení či nadhodnocení výsledků.

5.8.3 Test hypotézy č. 3

Dospělí se stravují kvalitněji než adolescenti.

Kvalita stravování byla posuzována pomocí tzv. Likertovy stupnice. Na škále 1 - 5 (nikdy, výjimečně, občas, často, denně) bylo hodnoceno, jak často každý respondent konzumuje potraviny z hlediska kolorektálního karcinomu protektivní (čím častěji, tím více bodů) a rizikové (čím častěji, tím méně bodů). K počtu získaných bodů za druh konzumovaných potravin byly přičteny body za způsob úpravy potravin, kde bylo hodnocení provedeno stejným způsobem, tedy čím častěji konzumuje respondent potravu upravenou vhodným způsobem (vaření, dušení), tím více získal bodů, a naopak, čím častěji konzumoval potravu upravenou nevhodným způsobem (smažení, fritování, grilování), tím méně bodů získal.

Každý z respondentů mohl získat minimálně 17, maximálně 85 bodů. Platí tedy, že čím lépe se respondent stravuje, tím více mohl získat bodů, a naopak. Jednotlivé hodnocené položky (potravin) jsou uvedeny v dotazníku v příloze č. 6.

Výzkumná otázka: Je bodové hodnocení za kvalitu stravování u skupiny adolescentů jiné než u dospělých?

Pracovní hypotéza: Bodové hodnocení za kvalitu stravování je u adolescentů nižší než u dospělých.

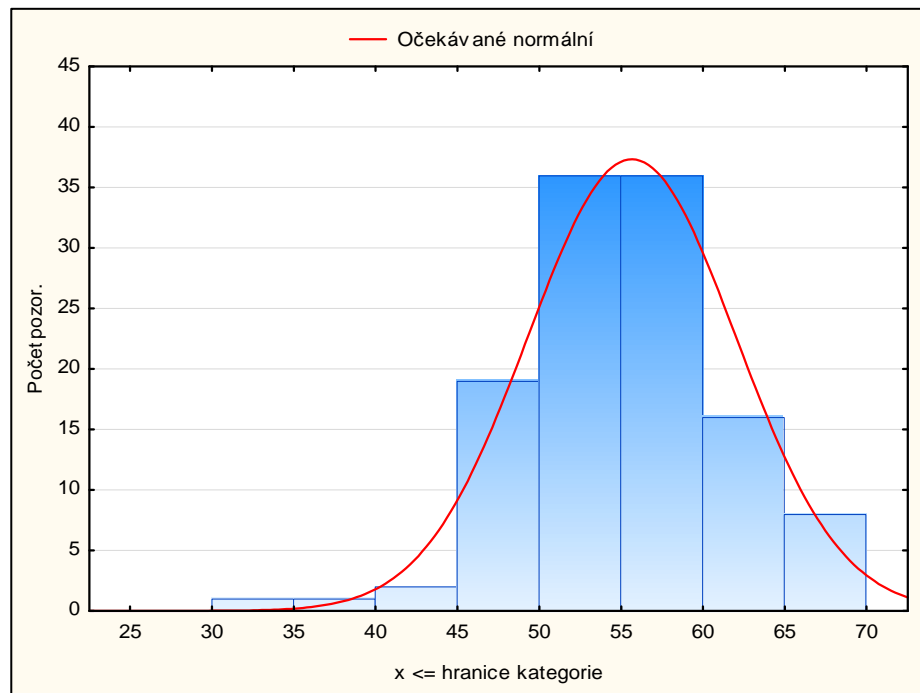
Bodové hodnocení kvality stravování bylo vypočítáno celkem u 119 adolescentů a 213 dospělých. Průměrné hodnocení adolescentů je 56 bodů. U skupiny dospělých je to 57 bodů. Základní hodnoty popisné statistiky jsou uvedeny v tabulce č. 6.

Tab. č. 6: Základní hodnoty popisné statistiky získaných bodů u obou skupin - kvalita stravování

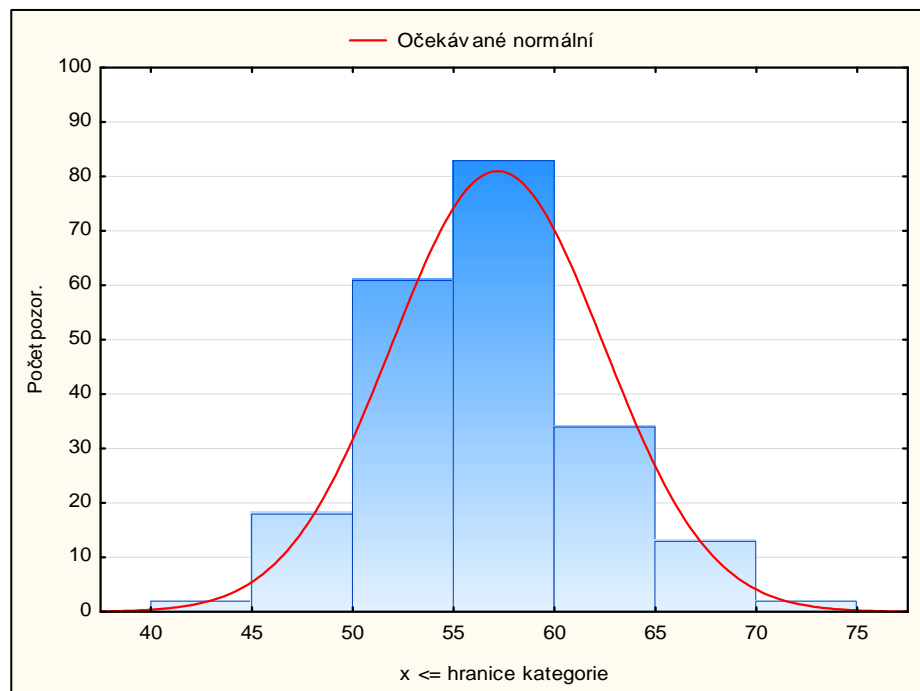
	N	Průměr	Medián	Modus	Minimum	Maximum	Sm. odch.
Adolescenti	119	56	56	55	33	70	6,36
Dospělí	213	57	57	57	45	74	5,25

Obrázky č. 9 a 10 znázorňují histogramy dosažených bodových hodnocení a očekávané normální rozložení dle Gaussovy křivky. Histogramy byly vytvořeny pomocí programu STATISTICA© pro zjištění očekávaného rozložení. Podle histogramů můžeme usuzovat, že data patří do normálního rozložení, které bude dále testováno.

Obr. č. 9: Histogram dosažených bodů za kvalitu stravování adolescentů a očekávané normální rozložení

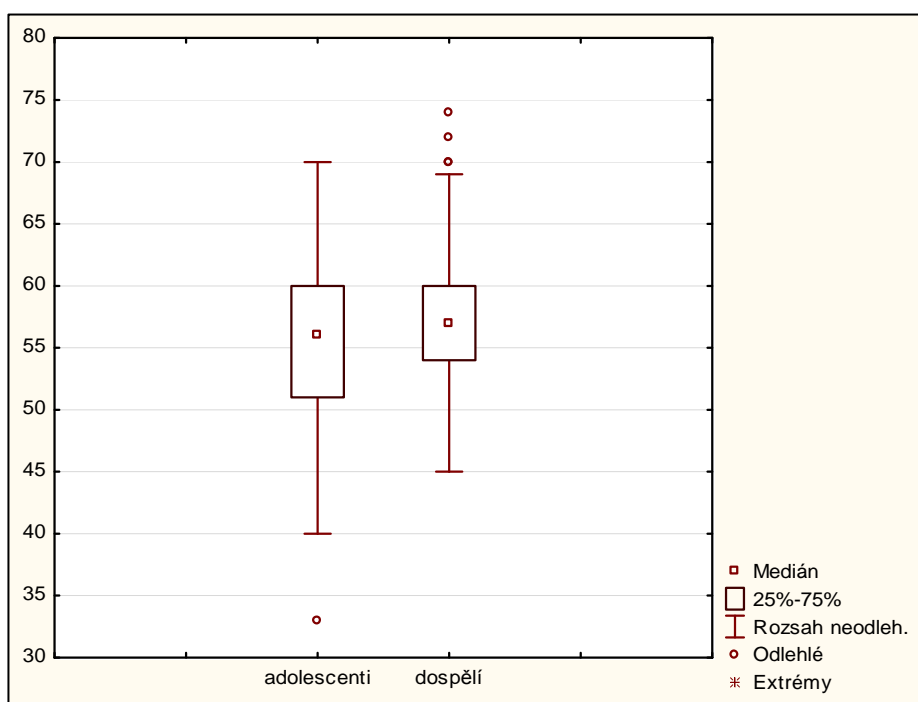


Obr. č. 10: Histogram dosažených bodů za kvalitu stravování dospělých a očekávané normální rozložení



Krabicové grafy (viz obr. č. 11) zobrazují, že mediány bodových hodnocení u obou skupin jsou přibližně stejné, avšak rozmezí prvního a třetího quartilu u skupiny dospělých je menší a náleží do vyšších hodnot, tedy většina hodnot je vyšších než u skupiny adolescentů. Obě skupiny zahrnují odlehlé hodnoty, skupina adolescentů směrem k nižšímu počtu bodů, skupina dospělých naopak. Na základě porovnání krabicových grafů se již můžeme domnívat, že dosažená bodová hodnocení jsou u skupiny dospělých vyšší (lepší), než u adolescentů. Statistickou významnost rozdílu potvrdí nebo vyvrátí následné testování.

Obr. č. 11: Porovnání dosažených bodů za kvalitu stravování u obou skupin dle krabicových grafů



Test normálního rozložení u obou skupin

Na základě zobrazení rozložení dosažených bodů v histogramech bylo testováno, zda jsou naměřené hodnoty u obou skupin skutečně rozloženy normálně. Test normality dle Kolmogorov-Smirnova provedený v programu STATISTICA© na zvolené hladině významnosti $\alpha = 5\%$ prokázal, že hodnoty naměřené u adolescentů jsou rozloženy normálně, protože $p > \alpha$ ($0,805538 > 0,05$). Hodnoty naměřené u dospělých na základě stejného testu také patří do normálního rozložení, protože $p > \alpha$ ($0,190665 > 0,05$).

Test hypotézy

Protože jsou naměřené hodnoty v obou testovaných souborech rozloženy normálně, byl pro testování hypotézy zvolen parametrický t-test pro nezávislé vzorky na hladině významnosti $\alpha = 5 \%$ (Zvárová, 2011), který byl zpracován v programu STATISTICA®.

H_0 : Rozdíl mezi bodovými hodnoceními u adolescentů a dospělých je nulový.

H_A : Mezi bodovými hodnoceními u adolescentů a dospělých je rozdíl.

Na základě t-testu pro nezávislé vzorky, jehož výsledky jsou zobrazeny v tabulce č. 7, byla H_0 zamítnuta, neboť hodnota $p < \alpha$; ($0,02 < 0,05$); můžeme tvrdit, že bodová hodnocení dosažená u adolescentů i dospělých jsou rozdílná.

Tab. č. 7: T-test pro nezávislé vzorky - body za kvalitu stravování u obou skupin

	Průměr adolescenti	Průměr dospělí	p	Sm. odch. adolescenti	Sm. odch. dospělí
Adolescenti vs. dospělí	56	57	0,02	6,36	5,25

Interpretace výsledku

Adolescenti i dospělí měli stejná kritéria pro hodnocení kvality stravování. Test hypotézy potvrdil statisticky významný rozdíl v kvalitě stravování mezi adolescenty a dospělými; dospělí se oproti adolescentům stravují kvalitněji.

Výsledné průměrné hodnocení u obou skupin se odlišovalo pouze o 1 bod, tedy adolescenti získali v průměru 56 bodů a dospělí 57 bodů, což se zdánlivě jeví jako nevýznamný rozdíl. Většina dospělých však získala vyšší počet bodů než adolescenti.

5.8.4 Test hypotézy č. 4

Adolescenti se stravují pravidelněji než dospělí.

Pravidelnost stravování byla stejně jako kvalita posuzována pomocí tzv. Likertovy stupnice. Na škále 1 - 5 (nikdy, výjimečně, občas, často, denně) bylo hodnoceno, jak často každý respondent snídá, svačí dopoledne, obědvá teplé jídlo, svačí odpoledne a večer. Minimální možný počet bodů byl 5, maximální 25.

Hypotéza vychází ze skutečnosti, že všichni dotazovaní adolescenti byli studenti středních škol a měli tedy možnost využít školního stravování dle vyhlášky č. 107/2005 Sb., o školním stravování. Oproti studentům měli zaměstnanci pouze 2 ze 4 dotazovaných podniků

zaměstnavatelem zajištěné stravování. Zaměstnanci 1 z podniků bez zajištěného stravování měli navíc zaměstnání ve směnném provozu, což pravidelnost stravy ještě více znesnadňuje. Zaměstnanci ve směnném provozu tvořili 57 % dospělých respondentů.

Výzkumná otázka: Je bodové hodnocení pravidelnosti stravování u skupiny adolescentů jiné než u dospělých?

Pracovní hypotéza: Bodové hodnocení pravidelnosti stravování je u adolescentů vyšší než u dospělých.

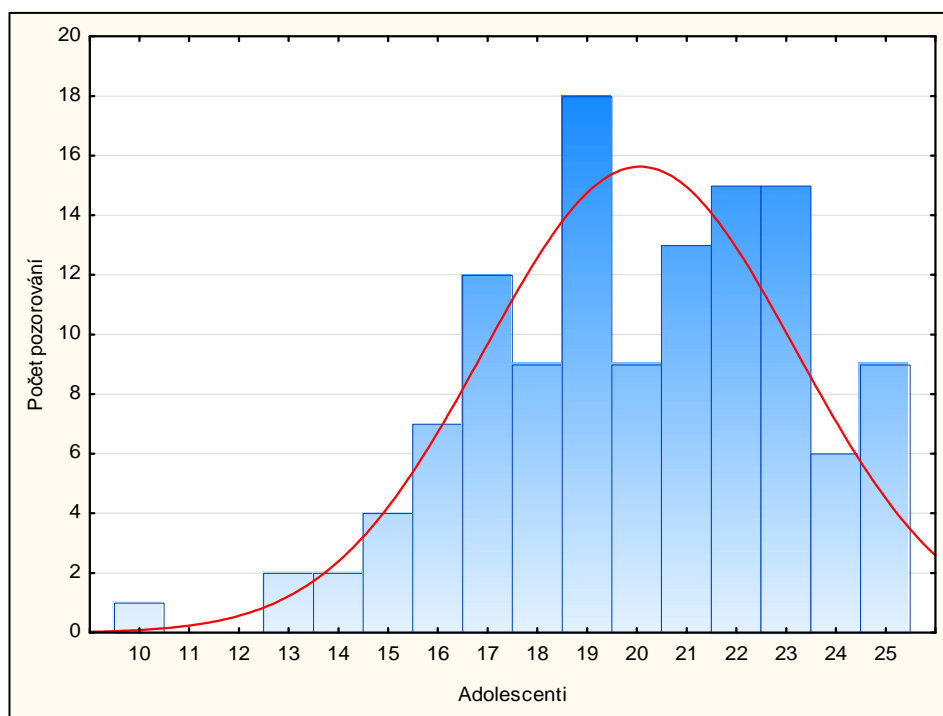
Bodové hodnocení pravidelnosti stravování bylo vypočítáno u 122 adolescentů a 212 dospělých. Adolescenti i dospělí získali v průměru 20 bodů. Nejčastěji bylo u obou skupin dosaženo 19 bodů, u adolescentů však pouze 18krát (15 %), u dospělých 39krát (18 %). Základní hodnoty popisné statistiky jsou uvedeny v tabulce č. 8.

Tab. č. 8: Základní hodnoty popisné statistiky dosažených bodů za pravidelnost stravování u obou skupin

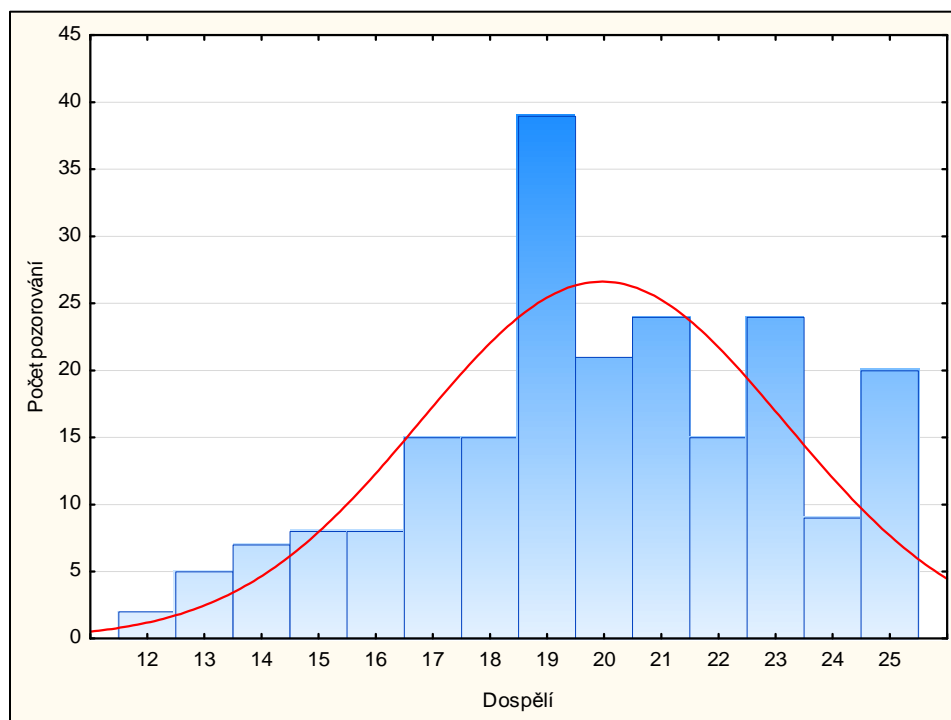
	N	Průměr	Medián	Modus	Četnost modu	Min.	Max.	Dolní kvart.	Horní kvart.
Adolescenti	122	20	20	19	18	10	25	18	22,0
Dospělí	212	20	20	19	39	12	25	18	22,5

Na obrázcích č. 12 a 13 jsou znázorněny histogramy četností bodů získaných za pravidelnost stravování u skupiny adolescentů a dospělých a jejich očekávané normální rozložení dle Gaussovy křivky. Histogramy byly vytvořeny v programu STATISTICA©. Podle histogramů můžeme usuzovat, že naměřená data nepatří do normálního rozložení, což bude dále ověřeno nebo vyvráceno testem normálního rozložení.

Obr. č. 12: Histogram dosažených bodů za pravidelnost stravování adolescentů a očekávané normální rozložení



Obr. č. 13: Histogram dosažených bodů za pravidelnost stravování dospělých a očekávané normální rozložení



Test normálního rozložení obou skupin

U obou skupin bylo testováno, zda naměřené hodnoty pravidelnosti stravování náleží do normálního rozdělení. Na základě testu normálního rozložení dle Kolmogorov-Smirnova na zvolené hladině významnosti $\alpha = 5 \%$ bylo zjištěno, že naměřené hodnoty u skupiny adolescentů patří do normálního rozložení, protože $p > \alpha$ ($0,109691 > 0,05$). Avšak hodnoty u skupiny dospělých do normálního rozložení nepatří, protože $p < \alpha$ ($0,020525 < 0,05$).

Test hypotézy

Protože test normality nepotvrdil normální rozložení dat u obou skupin, musel být pro testování hypotézy zvolen neparametrický Mannův-Whitneyův test na zvolené hladině významnosti $\alpha = 5 \%$. (Zvárová, 2011) Test byl proveden v programu STATISTICA©.

H₀: Rozdíl mezi bodovými hodnoceními pravidelnosti stravování u obou skupin je nulový.

H_A: Mezi bodovými hodnoceními pravidelnosti stravování u obou skupin je rozdíl.

Na základě neparametrického Mann-Whitneyova testu pro nezávislé vzorky byla přijata H₀, neboť hodnota $p > \alpha$ ($0,824851 > 0,05$). H_A byla zamítnuta; nemůžeme tvrdit, že by existoval statisticky významný rozdíl v získaných bodových hodnoceních za pravidelnost stravování mezi adolescenty a dospělými.

Interpretace výsledku

Mezi pravidelností stravování u adolescentů a dospělých není statisticky významný rozdíl. Můžeme tvrdit, že adolescenti a dospělí ve sledovaném souboru se stravují stejně pravidelně.

Na základě zjištěných četností je možné pro doplnění uvést, že pouze 7,3 % adolescentů a 11,4 % dospělých se stravuje pravidelně 5krát denně. Pravidelně alespoň 3 hlavní jídla denně má 17,9 % adolescentů a 22,3 % dospělých.

5.8.5 Test hypotézy č. 5

Adolescenti se stravují v řetězcích s rychlým občerstvením častěji než dospělí.

Pátá hypotéza se zabývá vztahem mezi návštěvností řetězců s rychlým občerstvením a věkovou skupinou (adolescenti a dospělí). Zároveň předpokládá, že adolescenti se v těchto zařízeních stravují častěji než dospělí.

Výzkumná otázka: Existuje rozdíl mezi návštěvností adolescentů a dospělých v řetězcích s rychlým občerstvením?

Pracovní hypotéza: Adolescenti se stravují v řetězcích s rychlým občerstvením častěji než dospělí.

Respondenti (skupina adolescentů a dospělých) odpovídali na otázku, zda se stravují v řetězcích s rychlým občerstvením. Na čtyřstupňové škále (vůbec ne, spíše ne, spíše ano, určitě ano) měli určit, jak často tyto řetězce navštěvují, nebo měli možnost se nevyjádřit („nechci se vyjádřit“). Celkem na tuto otázku odpovídalo 123 adolescentů a 220 dospělých. Absolutní a relativní četnosti odpovědí jsou zaznamenány v tabulce č. 9.

Tab. č. 9: Odpovědi na stravování v řetězcích s rychlým občerstvením

	Vůbec ne	Spíše ne	Spíše ano	Určitě ano	Nechci se vyjádřit	Celkem
Adolescenti	24 (20 %)	53 (43 %)	31 (25 %)	11 (9 %)	4 (3 %)	123 (100 %)
Dospělí	68 (31 %)	135 (61 %)	6 (3 %)	2 (1 %)	9 (4 %)	220 (100 %)

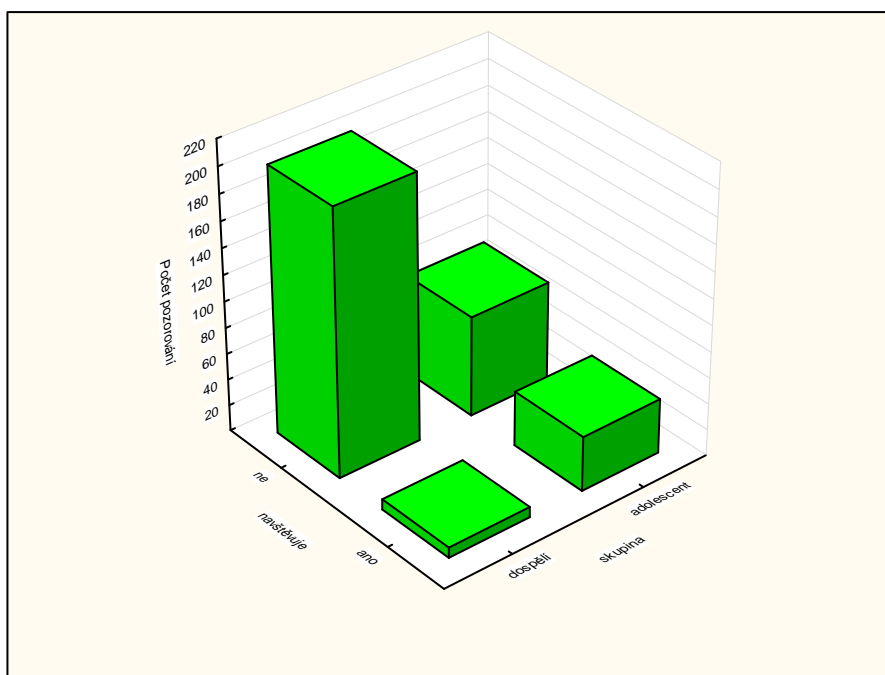
Odpovědi „vůbec ne“ a „spíše ne“ tvořily dohromady skupinu nesouhlasných odpovědí, tedy celkem 77 adolescentů (63 %) a 203 dospělých (92 %) se nestravuje v řetězcích s rychlým občerstvením. Souhlasné odpovědi „spíše ano“ a „určitě ano“ zaznamenalo celkem 42 adolescentů (34 %) a 8 dospělých (4 %) a vyjádřili tím, že se v těchto řetězcích stravují. Nevyjádřili se pouze 4 adolescenti (3 %) a 9 dospělých (4 %). Kontingenční tabulka č. 10 znázorňuje pozorované četnosti návštěvnosti těchto řetězců u obou skupin. Testováním bude ověřeno, zda existuje významný rozdíl mezi oběma skupinami v návštěvnosti těchto řetězců.

Tab. č. 10: Pozorované četnosti návštěvnosti řetězců s rychlým občerstvením u obou skupin

	Adolescenti	Dospělí	Celkem
Ano	42	8	50
Ne	77	203	280
Celkem	119	211	330

Na obrázku č. 14 je znázorněn 3D histogram četností návštěvnosti řetězců s rychlým občerstvením u obou dotazovaných skupin. Z histogramu je patrný předpoklad, že se adolescenti stravují v těchto řetězcích častěji než dospělí. Většina dospělých tyto řetězce nenavštěvuje.

Obr. č. 14: Histogram četností návštěvnosti řetězců s rychlým občerstvením u obou skupin



Test hypotézy

Pro ověření hypotézy, zda se adolescenti skutečně stravují v řetězcích s rychlým občerstvením častěji než dospělí, byl zvolen statistický neparametrický χ^2 test - test hypotézy o shodnosti pozorovaných a očekávaných četností.

H₀: Vztah mezi návštěvností řetězců s rychlým občerstvením a věkovou skupinou není statisticky významný (pozorované a očekávané četnosti jsou stejné).

H_A: Vztah mezi návštěvností řetězců s rychlým občerstvením a věkovou skupinou je statisticky významný (pozorované a očekávané četnosti jsou rozdílné).

Pro testování byla zvolena hladina významnosti $\alpha = 0,001$. Kritická hodnota pro $df = 1$ a hladinu významnosti 0,1 % je 10,83. (Zvářová, 2011) Hodnota testovacího kritéria byla vypočítána pomocí χ^2 .

$$\chi^2 = \sum (\text{pozorovaná} - \text{očekávaná četnost})^2 / \text{očekávaná četnost}$$

Na základě testu hypotézy o shodnosti pozorovaných a očekávaných četností byla H_0 zamítnuta, protože vypočtená hodnota testovacího kritéria $58,74 \geq 10,83$. H_A byla přijata; existuje statisticky významný vztah mezi návštěvností řetězců s rychlým občerstvením a věkovou skupinou.

Pro ověření správnosti výpočtu byl proveden Pearsonův χ^2 test v programu STATISTICA®. Pro porovnání statistické hodnoty s hodnotou kritickou byla zvolena stejná hladina významnosti, kritická hodnota je tedy také 10,83.

Na základě Pearsonova χ^2 testu byla H_0 opět zamítnuta, protože vypočtená hodnota statistického kritéria $58,74 \geq 10,83$. H_A byla přijata; existuje statisticky významný vztah mezi návštěvností řetězců s rychlým občerstvením a věkovou skupinou. Pravděpodobnost, že by pozorované procentuální rozdíly v návštěvnosti řetězců s rychlým občerstvením vznikly náhodou, je menší než 0,1 %.

Interpretace výsledku

Můžeme tvrdit, že se adolescenti stravují v řetězcích s rychlým občerstvením se statistickou významností častěji než dospělí. Celkem 34 % adolescentů a 4 % dospělých se stravuje v řetězcích s rychlým občerstvením.

Na základě výsledku tohoto testu nás dále zajímalo, zda je podíl souhlasných a nesouhlasných odpovědí u obou skupin respondentů statisticky významný. Pro obě skupiny respondentů byl proveden test zvlášť.

5.8.5.1 Hypotéza č. 5a

Výzkumná otázka: Liší se podíl souhlasných a nesouhlasných odpovědí adolescentů na návštěvnost řetězců s rychlým občerstvením?

Pracovní hypotéza: Nesouhlasné odpovědi adolescentů na návštěvnost řetězců s rychlým občerstvením jsou častější.

Souhlasné a nesouhlasné odpovědi byly opět určovány na čtyřstupňové škále (vůbec ne, spíše ne, spíše ano, určitě ano) s možností nevyjádřit se („nechci se vyjadřovat“). Absolutní (n_i) a relativní (p_i) četnosti odpovědí adolescentů jsou uvedeny v tabulce č. 11.

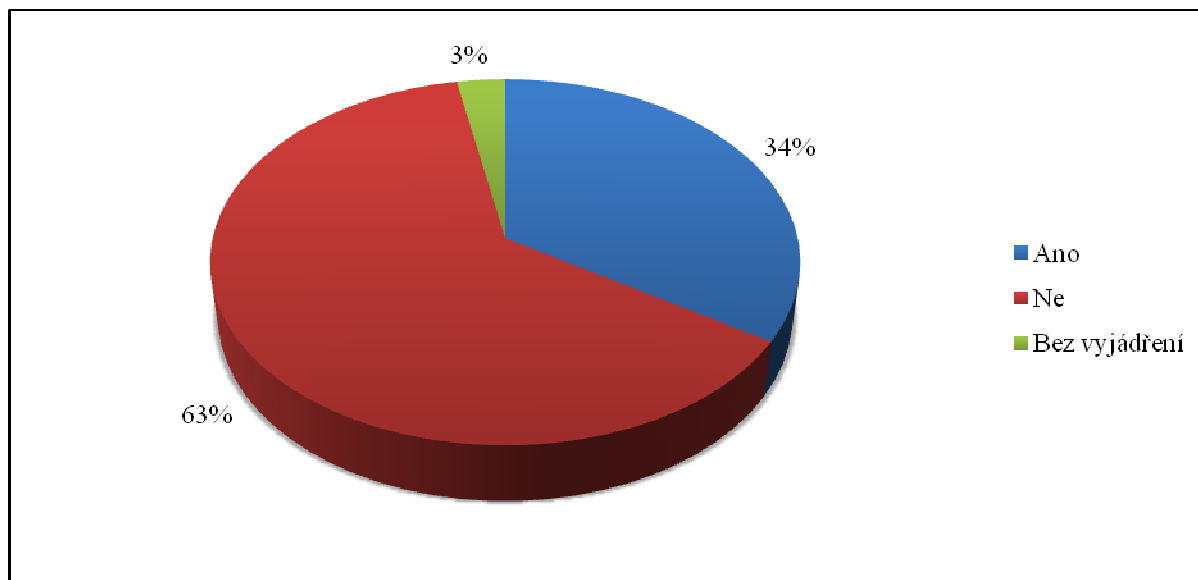
Tab. č. 11: Odpovědi na návštěvnost řetězců s rychlým občerstvením - adolescenti

	Vůbec ne	Spíše ne	Spíše ano	Určitě ano	Nechci se vyjádřit	Celkem
n_i	24	53	31	11	4	123
p_i	20 %	43 %	25 %	9 %	3 %	100 %

Nesouhlasné odpovědi „vůbec ne“ a „spíše ne“ zaznamenalo celkem 77 adolescentů ($p_1 = 63$ %), kteří se v řetězcích s rychlým občerstvením nestravují. Souhlasné odpovědi „spíše ano“ a „určitě ano“ zaznamenalo 42 adolescentů ($p_2 = 34$ %) a vyjádřilo tím, že

se v těchto řetězcích stravují. Pouze 4 adolescenti (3 %) zvolili odpověď „nechci se vyjádřit“. Obrázek č. 15 znázorňuje relativní četnosti všech odpovědí. Testováním bude ověřeno, zda se podíl souhlasných a nesouhlasných odpovědí statisticky významně liší.

Obr. č. 15: Relativní četnosti odpovědí adolescentů na návštěvnost řetězců s rychlým občerstvením



Test hypotézy

Pro ověření hypotézy byl zvolen neparametrický χ^2 test - testování rozdílů četnosti.

H₀: Mezi souhlasnými a nesouhlasnými odpověďmi adolescentů není statisticky významný rozdíl.

H_A: Mezi souhlasnými a nesouhlasnými odpověďmi adolescentů je statisticky významný rozdíl.

Pro testování byla zvolena hladina významnosti $\alpha = 0,05$. Kritickou hodnotou pro $\alpha = 5 \%$ je hodnota 3,84. (Zvárová, 2011) Hodnota testovacího kritéria byla vypočítána pomocí χ^2 , kde $n = 123$, $p_1 = 0,63$ a $p_2 = 0,34$.

$$\chi^2 = n \cdot \frac{(p_1 - p_2)^2}{p_1 + p_2}$$

Na základě testu rozdílů četnosti byla H_0 zamítnuta, protože vypočtená hodnota testovacího kritéria $10,66 \geq 3,84$. H_A byla přijata; mezi souhlasnými a nesouhlasnými odpověďmi je statisticky významný rozdíl.

Interpretace výsledku

Můžeme tvrdit, že nesouhlasné odpovědi adolescentů na návštěvnost řetězců s rychlým občerstvením jsou se statistickou významností častější než odpovědi souhlasné. Celkem 63 % adolescentů uvedlo, že se v těchto řetězcích nestravuje a 34 % adolescentů se zde stravuje.

5.8.5.2 Hypotéza č. 5b

Výzkumná otázka: Liší se podíl souhlasných a nesouhlasných odpovědí dospělých na návštěvnost řetězců s rychlým občerstvením?

Pracovní hypotéza: Nesouhlasné odpovědi dospělých na návštěvnost řetězců s rychlým občerstvením jsou častější.

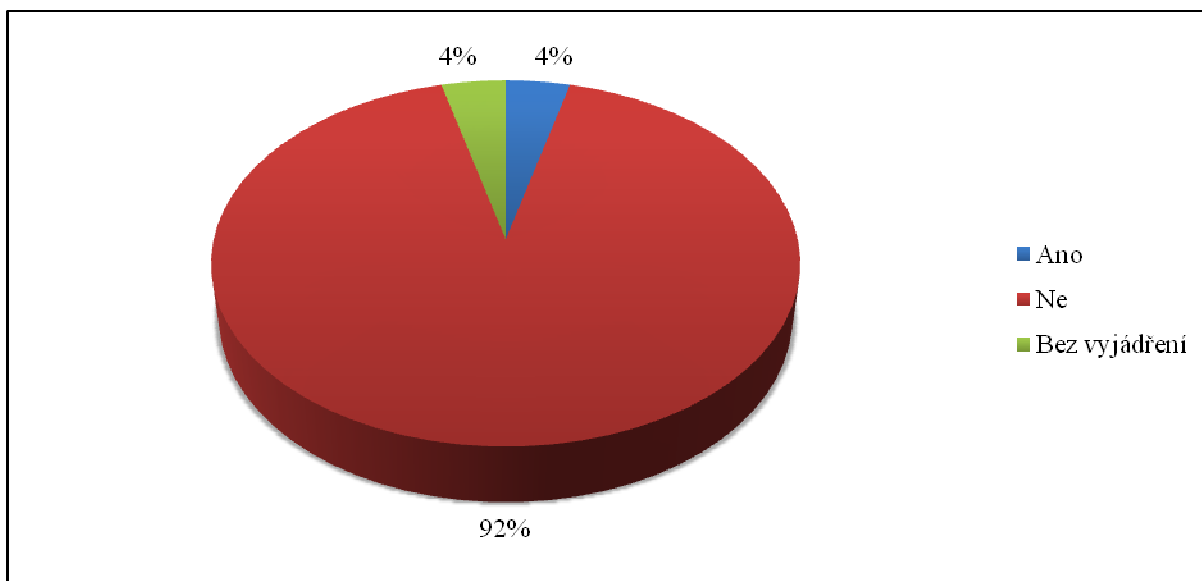
Souhlasné a nesouhlasné odpovědi byly u dospělých určovány stejným způsobem jako u adolescentů, tedy na čtyřstupňové škále s možností nevyjádřit se. Absolutní (n_i) a relativní (p_i) četnosti odpovědí jsou zaznamenány v tabulce č. 12.

Tab. č. 12: Odpovědi na návštěvnost řetězců s rychlým občerstvením - dospělí

	Vůbec ne	Spíše ne	Spíše ano	Určitě ano	Nechci se vyjádřit	Celkem
n_i	68	135	6	2	9	220
p_i	31 %	61 %	3 %	1 %	4 %	100 %

Odpovědi „vůbec ne“ a „spíše ne“ opět tvořily skupinu nesouhlasných odpovědí, tedy celkem 203 dospělých ($p_1 = 92$ %) se nestravuje v řetězcích s rychlým občerstvením. Souhlasné odpovědi „spíše ano“ a „určitě ano“ zaznamenalo pouze 8 dospělých ($p_2 = 4$ %) a vyjádřili tím, že se v těchto řetězcích stravují. Celkem 9 dospělých (4 %) zvolilo možnost „nechci se vyjádřit“. Obrázek č. 16 znázorňuje relativní četnosti všech odpovědí. Testováním bude ověřeno, zda se podíl souhlasných a nesouhlasných odpovědí statisticky významně liší.

Obr. č. 16: Relativní četnosti odpovědí dospělých na návštěvnost řetězců s rychlým občerstvením



Test hypotézy

Pro ověření hypotézy byl zvolen neparametrický χ^2 test - testování rozdílů četnosti.

H₀: Mezi souhlasnými a nesouhlasnými odpověďmi dospělých není statisticky významný rozdíl.

H_A: Mezi souhlasnými a nesouhlasnými odpověďmi dospělých je statisticky významný rozdíl.

Pro testování byla zvolena stejná hladina významnosti, tedy $\alpha = 0,05$. Kritickou hodnotou pro $\alpha = 5 \%$ je hodnota 3,84. (Zvárová, 2011) Hodnota testovacího kritéria byla vypočítána pomocí χ^2 , kde $n = 220$, $p_1 = 0,92$ a $p_2 = 0,04$.

$$\chi^2 = n \cdot \frac{(p_1 - p_2)^2}{p_1 + p_2}$$

Na základě testu rozdílů četnosti byla H_0 zamítnuta, protože vypočtená hodnota testovacího kritéria $177,47 \geq 3,84$. H_A byla přijata; mezi souhlasnými a nesouhlasnými odpověďmi je statisticky významný rozdíl.

Interpretace výsledku

Nesouhlasné odpovědi dospělých na návštěvnost řetězců s rychlým občerstvením jsou se statistickou významností častější než odpovědi souhlasné. Celkem 92 % dospělých se v těchto řetězcích nestravuje, pouze 4 % dospělých ano.

5.9 Vyhodnocení dat vybraných položek

5.9.1 Návštěvnost vybraných typů stravovacích zařízení

Respondenti na čtyřstupňové škále (určitě ne, spíše ne, spíše ano, určitě ano) odpovídali na otázku, zda se stravují v uvedených stravovacích zařízeních. Odpovědi „určitě ano“ a „spíše ano“ tvořily dohromady kladné stanovisko, odpovědi „určitě ne“ a „spíše ne“ stanovisko záporné. Respondenti měli také u této otázky možnost nevyjádřit se („nechci se vyjádřit“). Relativní četnosti odpovědí jsou uvedeny v tabulce č. 13 (adolescenti) a č. 14 (dospělí). Položku návštěvnosti řetězců s rychlým občerstvením vyhodnocuje hypotéza č. 5 (viz s. 58), proto není uvedena na tomto místě.

I přes to, že všichni dotazovaní adolescenti byli studenti středních škol a měli tedy možnost stravování ve školní jídelně, tak jen 53 % této možnosti využívá. Restauraci navštěvuje 30 % adolescentů a relativně malou návštěvnost mají pouliční stánky s rychlým občerstvením, a to pouze 16 % adolescentů.

Tab. č. 13: Návštěvnost vybraných typů stravovacích zařízení - adolescenti

Typ stravovacího zařízení	Ano	Ne	Bez vyjádření	Celkem	n _i
Školní nebo závodní jídelna, menza	53 %	47 %	0 %	100 %	123
Restaurace	30 %	68 %	2 %	100 %	123
Pouliční stánky s rychlým občerstvením	16 %	82 %	2 %	100 %	123

V jídelně nebo menze se stravuje 35 % dospělých - zaměstnanců různých podniků, podobnou návštěvnost mají restaurace, a to 32 %. Pouze 7 % dospělých se stravuje v pouličních stáncích s rychlým občerstvením.

Tab. č. 14: Návštěvnost vybraných typů stravovacích zařízení - dospělí

Typ stravovacího zařízení	Ano	Ne	Bez vyjádření	Celkem	n _i
Školní nebo závodní jídelna, menza	35 %	60 %	5 %	100 %	220
Restaurace	32 %	65 %	3 %	100 %	220
Pouliční stánky s rychlým občerstvením	7 %	88 %	5 %	100 %	220

5.9.2 Konzumace vybraných typů potravin

Kvalitu stravování, která byla hodnocena na základě součtu bodů získaných tzv. Likerovou metodou za častost konzumace potravin protektivních a rizikových z hlediska kolorektálního karcinomu, vyhodnocuje hypotéza č. 3 (viz s. 51). Zde jsou uvedeny a vyhodnoceny pouze vybrané potraviny (ovoce a zelenina jako protektivní potraviny, červené maso a masné výrobky jako rizikové potraviny a rizikové způsoby úpravy stravy - smažení a grilování). Pro snadnější porovnání jsou zde v každé četnostní tabulce uvedeni adolescenti a dospělí společně.

Relativní četnosti odpovědí týkajících se konzumace ovoce a zeleniny zobrazuje tabulka č. 15. Odpovědi v otázkách konzumace těchto potravin jsou u adolescentů a dospělých vzájemně podobné.

Ovoce. Pouze necelá ¼ adolescentů (24 %) a dospělých (21 %) má pravidelný každodenní příjem ovoce. Často konzumuje ovoce 49 % adolescentů a 48 % dospělých. Alespoň občas si dá ovoce 24 % adolescentů a 28 % dospělých. Pozitivní je, že žádný z adolescentů ani dospělých neuvedl, že by ovoce či zeleninu nekonzumoval nikdy.

Zelenina. Zeleninu konzumuje každý den jen 14 % adolescentů a 22 % dospělých. Často zeleninu konzumuje 48 % adolescentů a 47 % dospělých. Občas konzumuje zeleninu 28 % adolescentů a 30 % dospělých. Opět žádný z adolescentů ani dospělých neuvedl, že by zeleninu nekonzumoval vůbec.

Tab. č. 15: Četnosti konzumace vybraných typů protektivních potravin u obou skupin

		Nikdy	Výjimečně	Občas	Často	Denně	Celkem	n _i
Ovoce	adolescenti	0 %	4 %	24 %	49 %	24 %	100 %	123
	dospělí	0 %	3 %	28 %	48 %	21 %	100 %	218
Zelenina	adolescenti	0 %	11 %	28 %	48 %	14 %	100 %	123
	dospělí	0 %	0 %	30 %	47 %	22 %	100 %	217

Četnosti konzumace vybraných rizikových potravin jsou uvedeny v tabulce č. 16. Tyto hodnoty se mezi oběma sledovanými skupinami liší výrazněji.

Červené maso. Nejčastější odpovědí na otázku konzumace červeného masa bylo „často“, takto odpovědělo celkem 40 % adolescentů a 51 % dospělých. Naopak nejméně odpovědí bylo zaznamenáno u každodenní konzumace; pouze 1 % adolescentů a 2 % dospělých konzumují červené maso každý den. Nikdy si červené maso nedá 11 % adolescentů,

výjimečně 20 % a občas 28 %. Žádný z dospělých nevedl, že by červené maso nekonzumoval nikdy, 6 % výjimečně a 40 % občas.

Masné výrobky. Tyto výrobky každý den konzumuje 7 % adolescentů a 3 % dospělých, naopak vůbec nikdy je nekonzumuje 5 % adolescentů a 2 % dospělých. Nejčastěji zaznamenanou odpovědí u konzumace masných výrobků je „občas“; takto odpovědělo 39 % adolescentů a 43 % dospělých. „Často“ konzumuje masné výrobky 30 % adolescentů a 27 % dospělých, „výjimečně“ 20 % adolescentů a 25 % dospělých.

Smažené. Potraviny upravené smažením konzumují každý den pouze 2 % adolescentů, z dospělých každodenní konzumaci smaženého jídla nezaznamenal nikdo. Odpověď „často“ zaznamenalo 40 % adolescentů a 23 % dospělých. „Občas“ konzumuje smažené potraviny 42 % adolescentů a 61 % dospělých. Vůbec nikdy takto upravené potraviny nekonzumují 2 % adolescentů a 1 % dospělých.

Grilované. Žádný z respondentů nevedl, že by grilované potraviny konzumoval každý den. Nejčtenější odpovědí bylo u adolescentů „občas“ (46 %) a u dospělých „výjimečně“ (48 %). Nikdy grilované potraviny nekonzumuje 1 % adolescentů a 3 % dospělých. „Často“ konzumuje grilované potraviny 16 % adolescentů a 5 % dospělých. Celkem 44 % dospělých uvedlo, že grilované potraviny konzumují „často“ a 37 % adolescentů uvedlo konzumaci grilovaného masa „výjimečně“.

Tab. č. 16: Četnosti konzumace vybraných typů rizikových potravin u obou skupin

		Nikdy	Výjimečně	Občas	Často	Denně	Celkem	n _i
Červené maso	adolescenti	11 %	20 %	28 %	40 %	1 %	100 %	123
	dospělí	0 %	6 %	40 %	51 %	2 %	100 %	216
Masné výrobky	adolescenti	5 %	20 %	39 %	30 %	7 %	100 %	123
	dospělí	2 %	25 %	43 %	27 %	3 %	100 %	219
Smažené	adolescenti	2 %	13 %	42 %	41 %	2 %	100 %	123
	dospělí	1 %	15 %	61 %	23 %	0 %	100 %	218
Grilované	adolescenti	1 %	37 %	46 %	16 %	0 %	100 %	123
	dospělí	3 %	48 %	44 %	5 %	0 %	100 %	218

5.9.3 Konzumace alkoholických nápojů

Jednou z položek v dotazníku, na kterou respondenti odpovídali, byla konzumace alkoholických nápojů. Relativní četnosti jednotlivých odpovědí obou skupin respondentů jsou uvedeny v tabulce č. 17.

Pivo. Nejvíce odpovědí u častosti konzumace piva bylo „občas“, takto odpovědělo 30 % adolescentů a 47 % dospělých. U adolescentů následovaly odpovědi „nikdy“ (28 %) a „výjimečně“ (23 %). „Často“ si dá pivo 17 % adolescentů, „denně“ pouze 2 %. Z dospělých pije pivo „výjimečně“ 23 %, „často“ 19 % a každý den 5 %. „Nikdy“ pivo nekonzumuje 6 % dospělých.

Víno. Nejvíce odpovědí u adolescentů bylo zaznamenáno u možnosti „výjimečně“, takto odpovědělo 33 % z nich. U dospělých bylo nejčetnější odpovědí „občas“ (49 %). Naopak nejméně odpovědí bylo u obou skupin „denně“. Z adolescentů nepije víno každý den nikdo, z dospělých 2 %. „Občas“ si dá víno 30 % adolescentů, „často“ 13 % a nikdy 24 %. Dospělých konzumuje víno „často“ 10 %, „výjimečně“ 28 % a „nikdy“ 11 %.

Destiláty. U obou skupin bylo nejvíce odpovědí konzumace destilátů u možnosti „výjimečně“ (35 % adolescentů a 54 % dospělých). „Nikdy“ destiláty nekonzumuje 25 % adolescentů a 18 % dospělých. „Občas“ si dá destilát 31 % adolescentů a 25 % dospělých. Nejméně odpovědí bylo zaznamenáno u obou skupin u možnosti „často“ (7 % adolescentů a 2 % dospělých) a „denně“ (2 % adolescentů a 1 % dospělých).

Tab. č. 17: Četnosti konzumace alkoholických nápojů u obou skupin

		Nikdy	Výjimečně	Občas	Často	Denně	Celkem	n _i
Pivo	adolescenti	28 %	23 %	30 %	17 %	2 %	100 %	123
	dospělí	6 %	23 %	47 %	19 %	5 %	100 %	218
Víno	adolescenti	24 %	33 %	30 %	13 %	0 %	100 %	123
	dospělí	11 %	28 %	49 %	10 %	2 %	100 %	218
Destiláty	adolescenti	25 %	35 %	31 %	7 %	2 %	100 %	123
	dospělí	18 %	54 %	25 %	2 %	1 %	100 %	218

5.9.4 Denní příjem tekutin

Tato položka hodnotila množství přijatých tekutin během dne, a to bez započítání alkoholických nápojů a kávy. Absolutní a relativní četnosti odpovědí jsou uvedeny v tabulce č. 18.

Optimální množství přijatých tekutin je 1,5 - 2 litry za den. Toto množství vypije 28 % adolescentů a 37 % dospělých. Více než 2 litry vypije 22 % adolescentů a 20 % dospělých. 1 - 1,5 litru za den vypije 35 % adolescentů (což byla u této skupiny nejčtenější odpověď) a 37 % dospělých (stejný počet jako u optimálního množství). Nejméně odpovědí bylo zaznamenáno u obou skupin u množství tekutin méně než 1 litr; takto odpovědělo 15 % adolescentů a 6 % dospělých.

Tab. č. 18: Četnosti odpovědí příjmu tekutin u obou skupin

Množství tekutin	Adolescenti		Dospělí	
	n_i	p_i	n_i	p_i
Méně než 1 litr	18	15 %	13	6 %
1 - 1,5 litru	43	35 %	81	37 %
1,5 - 2 litry	35	28 %	82	37 %
Více než 2 litry	27	22 %	43	20 %
Celkem	123	100 %	219	100 %

5.9.5 Doplnující otázky

Dotazník byl na závěr doplněn třemi otázkami souvisejícími se stravováním. Obě skupiny respondentů jsou zde uvedeny dohromady.

„Zajímáte se o zásady zdravé výživy?“ Tato otázka byla dichotomická, možné odpovědi byly pouze „ano“ nebo „ne“. Pozitivním výsledkem je, že celkem 59 % respondentů uvedlo, že se o zásady zdravé výživy zajímá. Zbýlých 41 % se o zásady zdravé výživy nezajímá. Četnosti odpovědí uvádí tabulka č. 19.

Tab. č. 19: Četnosti odpovědí na zásady zdravé výživy u obou skupin

Zajímáte se o zásady zdravé výživy?	n_i	p_i
Ano	200	59 %
Ne	141	41 %
Celkem	341	100 %

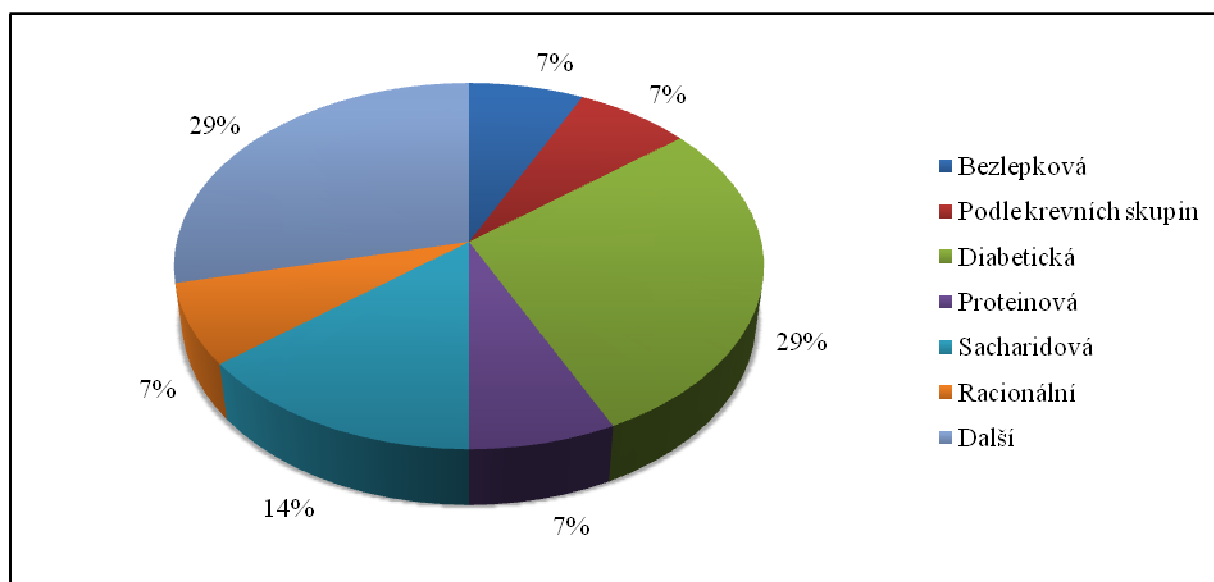
„Dodržujete v současné době nějakou formu diety?“ Možnosti odpovědí u této otázky byly opět „ano“ nebo „ne“. Pokud někdo označil odpověď „ano“, měl dále vypsát, jakou dietou se řídí, jednalo se tedy o otázku polytomickou. Četnosti odpovědí jsou uvedeny v tabulce č. 20. Celkem 95 % respondentů se žádnou dietou neřídí, zbylých 5 % dietu dodržuje.

Tab. č. 20: Četnosti odpovědí na dodržování diety u obou skupin

Dodržujete v současné době nějakou formu diety?	n_i	P_i
Ano	18	5 %
Ne	323	95 %
Celkem	341	100 %

Z 18 respondentů (5 %), kteří uvedli, že dodržují nějakou formu diety, jich pouze 14 zaznamenalo, o jakou dietu se jedná. Typy těchto diet graficky znázorňuje obrázek č. 17. Nejčastěji se jednalo o dietu diabetickou, kterou uvedli 4 respondenti (29 %). 2 respondenti (14 %) dodržují sacharidovou dietu. Diety bezlepková, podle krevních skupin, proteinová a racionální byly uvedeny vždy 1 respondentem (7 %). Kategorie „další“ obsahuje 4 odpovědi (29 %) a zahrnuje výpovědi „omezují se“, „plánované stravování“ a forma stravy dle pořadu „Jste to, co jíte“.

Obr. č. 17: Relativní četnosti zaznamenaných diet



„Užíváte pravidelně potravinové doplňky (včetně vitaminů)?“ U této otázky bylo opět možné odpovědět „ano“ nebo „ne“, odpověď kladná mohla být rozšířena o konkrétní užívaný preparát. Četnosti odpovědí jsou uvedeny v tabulce č. 21. Celkem 66 respondentů (19 %)

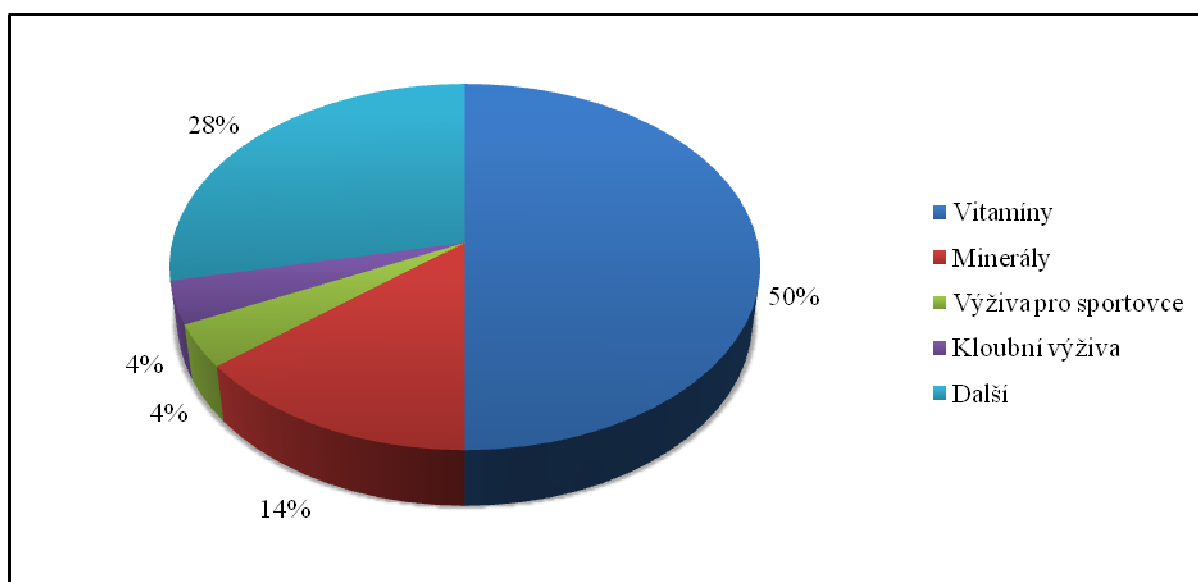
uvedlo, že potravinové doplňky či vitamíny pravidelně užívá, 275 respondentů (81 %) odpovědělo záporně.

Tab. č. 21: Četnosti odpovědí na užívání doplňků a vitaminů u obou skupin

Užíváte pravidelně potravinové doplňky, vitamíny?	n_i	p_i
Ano	66	19 %
Ne	275	81 %
Celkem	341	100 %

Respondenti, kteří kladně odpověděli na užívání potravinových doplňků a vitaminů (19 %), zaznamenali celkem 106 (100 %) různých doplňků a vitaminů, které užívají. Tyto potravinové doplňky včetně vitaminů graficky znázorňuje obrázek č. 18. Nejčastěji byly uvedené různé druhy vitaminů (50 %). Jednalo se zejména o vitamin C, B, A, K, D (uvedeno sestupně dle počtu zaznamenání) a také o různé formy multivitaminů. Následně byly uvedeny minerály (14 %), a to především hořčík, vápník, zinek, železo a selen (opět uvedeno sestupně), jedenkrát byl zaznamenán Dologran, tedy kombinace vápníku a hořčíku. Dále byly uvedeny 4 druhy výživy pro sportovce (4 %) a 4 druhy kloubní výživy (4 %). Položka další (28 %) obsahuje přírodní doplňky výživy (např. zelená řasa Chlorela, hlíva ústříčná, Rakytník, Aloe Vera, Vilcacora, Echinacea), látky antioxidační a posilující imunitu (např. koenzym Q10, Wobenzym) a také rybí tuk.

Obr. č. 18: Relativní četnosti uvedených potravinových doplňků a vitaminů



5.10 Limitace výzkumného šetření

Za určité omezení kvantitativního výzkumného šetření může být považován způsob výběru respondentů, a to výběr záměrný. Tento způsob výběru mohl ovlivnit skladbu výzkumného souboru respondentů.

Dalším omezením je způsob získání hodnot BMI. Hodnoty BMI byly vypočítány na základě respondentů uvedené výšky a hmotnosti, avšak tyto nemohly být ověřeny objektivním měřením, proto mohlo dojít k podhodnocení i nadhodnocení výsledků.

DISKUZE

Hlavním účelem předložené diplomové práce bylo zhodnotit protektivní a rizikové faktory stravování a stravovacích návyků ve vztahu k prevenci kolorektálního karcinomu u dvou záměrně vybraných skupin respondentů, a to u skupiny adolescentů a dospělých. K tomuto účelu byl použit nestandardizovaný dotazník, vytvořený pro tuto práci.

Pro kvantitativní výzkumné šetření bylo získáno celkem 343 respondentů (100 %), z toho 123 adolescentů (36 %) a 220 dospělých (64 %). Stanoveno bylo 5 pracovních hypotéz, které jsou uvedeny v úvodu výzkumné části (viz s. 41). Výsledky výzkumného šetření budou zde shrnuty ve vztahu k jednotlivým hypotézám a porovnány s výsledky dalších studií.

Porovnání hodnot BMI (hypotézy č. 1 a 2)

Hypotéza č. 1. První hypotéza předpokládala, že adolescenti mají průměrně nižší hodnoty BMI než dospělí, a byla statistickým testováním potvrzena. Adolescenti ve sledovaném souboru měli průměrné BMI 21,8 a náleželo tedy do rozmezí určující normální hmotnost (BMI 20 - 24,9). Oproti adolescentům měli dospělí průměrné BMI 26,9, při rozmezí hodnot pro nadváhu (BMI 25 - 29,9) je tedy patrné, že tato průměrná hodnota již značí vyšší než normální hmotnost. Tato část diskuze bude dále věnována skupině adolescentů, výsledky skupiny dospělých budou rozebírány v rámci druhé hypotézy.

Přestože jsou průměrné hodnoty BMI u adolescentů v rozmezí normální hmotnosti, byla v souboru téměř pětina adolescentů s vyšší než normální váhou, a to celkem 17 %, z toho byli 2 adolescenti (2 %) obézní (BMI \geq 30). Průměrný věk souboru adolescentů byl 16 let a nejvíce byli zastoupeni patnáctiletí.

Výsledek je možné porovnat s výsledkem výzkumného šetření Gongolové et al., do něhož se zapojilo 100 dětí ve věku 14 - 16 let a ve sledovaném souboru zaznamenali 10 % dětí s nadváhou a 9 % s obezitou (Gongolová et al, 2013, s. 515), tedy celkem 19 % dětí s vyšší než normální váhou.

Z dat mezinárodní studie HBSC (The Health Behaviour in School-aged Children) vyplývá, že v roce 2006 mělo vyšší než normální hmotnost 11,5 % patnáctiletých dětí. Tento údaj přitom potvrzuje vzestupnou tendenci oproti roku 2002, kdy bylo ve stejné studii zaznamenáno průměrně 9,3 % patnáctiletých dětí s nadváhou či obezitou. (SZÚ, 2011)

ÚZIS zpracoval výsledky Evropského výběrového šetření o zdraví v ČR - EHIS 2008. Tohoto šetření se zúčastnilo celkem 3825 respondentů, z toho 535 respondentů ve věku 15 - 24 let. Výsledky zaznamenaly u této skupiny respondentů průměrné BMI 22,4. V této věkové skupině bylo zaznamenáno průměrně 16,8 % respondentů s nadváhou a 3,4 % s obezitou, celkem tedy 20,2 % respondentů ve věku 15 - 24 let s vyšší než normální váhou. (ÚZIS ČR, 2011a)

Výsledky vlastního výzkumného šetření týkající se nadváhy a obezity u adolescentů jsou tedy srovnatelné s výsledky rozsáhlejších studií a ve své posloupnosti všechny studie prokazují zvyšující se počet mladistvých s nadměrnou hmotností. Skutečností je, že s výskytem nadměrné hmotnosti v dětství vzrůstá riziko nadváhy a obezity v dospělosti. Podle WHO se počet obézních dětí za posledních 20 let ztrojnásobil. Hlavní příčinou nadváhy a obezity u dětí zůstává zhoršující se životní styl, tedy zejména nerovnováha mezi příjmem a výdejem energie. Riziko nadváhy u dítěte se také výrazně zvyšuje s nadváhou rodičů. Vyšší než normální hmotnost s sebou zároveň přináší riziko dalších onemocnění, mezi která patří nejen kolorektální karcinom a další nádorová onemocnění, ale také onemocnění kardiovaskulární, metabolická či onemocnění pohybového aparátu. (SZÚ, 2011)

Hypotéza č. 2. Druhá hypotéza očekávala, že se nadváha a obezita vyskytují u mužů častěji než u žen. Z dat vlastního výzkumného šetření byl potvrzen vztah mezi BMI a pohlavím, tedy že muži mají nadváhu a obezitu se statistickou významností častěji než ženy. Průměrné BMI přitom u mužů dosáhlo hodnoty 28,1. Ženy měly průměrné BMI 23,1.

Vyšší než normální váhu mělo celkem 77 % mužů, tedy více než tři čtvrtiny, z toho mělo 49,7 % mužů nadváhu a 27,5 % obezitu. Oproti mužům mělo vyšší než normální hmotnost pouze 24 % žen, tedy téměř čtvrtina. Z toho mělo 19,6 % žen nadváhu a 3,9 % obezitu. V průměru bylo ve sledovaném souboru 63,6 % respondentů (mužů a žen dohromady) s vyšší než normální váhou.

Výsledky Evropského výběrového šetření o zdraví ČR - EHIS 2008 také zaznamenávají se statistickou významností více mužů s nadváhou či obezitou než žen. V roce 2008 bylo zjištěné průměrné BMI 26,5 u mužů a 25,4 u žen. Mužů mělo nadváhu 46 % a obézních bylo 17 %, dohromady tedy mělo vyšší než normální váhu 63 % mužů. Z žen mělo 29 % nadváhu a 17 % bylo obézních, dohromady mělo vyšší než normální váhu 46 % žen. V průměru bylo zaznamenáno 54 % respondentů (mužů a žen dohromady) s vyšší než normální váhou. (ÚZIS ČR, 2011a)

Výsledky obou šetření shodně potvrdily, že muži jsou se statistickou významností častěji obézní než ženy. Ve vlastním výzkumném šetření však bylo zaznamenáno značně vyšší procento mužů s nadměrnou hmotností a naopak značně méně žen s nadměrnou hmotností. Tento jev mohl být zapříčiněn záměrným (a nikoli náhodným) výběrem respondentů, proto mohlo dojít ke zkreslení výsledků a není tedy možné tyto hodnoty vztahovat na celou populaci.

Doposud realizované studie (např. EHIS z let 1993 - 2008) potvrzují vzestupnou tendenci výskytu nadváhy i obezity u obou pohlaví. (ÚZIS ČR, 2011a) S přihlédnutím k dosavadnímu i předpokládanému vývoji nadváhy a obezity se tedy lze s velkou pravděpodobností domnívat, že k celkovému nárůstu počtu osob s nadváhou a obezitou nadále dochází.

Z výsledků vlastního výzkumného šetření je dále patrné, že výskyt nadváhy a obezity má s přibývajícím věkem vzestupný charakter (adolescentů mělo vyšší než normální váhu 17 %, dospělých 63,6 %). Tento fakt dosvědčuje i již zmiňované šetření EHIS 2008, podle něhož se zvyšuje podíl osob s nadváhou s přibývajícím věkem, a to až do 65 let věku. (ÚZIS ČR, 2011a)

Pro porovnávání nadváhy a obezity u mužů a žen je zajímavé doplnit, že pravděpodobnost výskytu nadváhy u mužů je 2,4krát vyšší než u žen. Při stejné hranici určující nadváhu ($BMI \geq 25$) pro muže a ženy je zřejmé, že mužů s nadváhou bude více než žen, zvláště kvůli tělesné stavbě mužů. (ÚZIS ČR, 2011a)

V porovnání se zeměmi Evropské Unie (dále jen EU) má Česká republika vyšší prevalenci obezity než je evropský průměr. Podle dostupných dat z roku 2008 je v EU v průměru 15,5 % obézních, v České republice je to 17,1 %. Lépe oproti ČR si stojí např. Německo s 13,6 % obézních, naopak nejhůře z EU je na tom Spojené Království se 24,5 % obézních. (ÚZIS ČR, 2011b) Zámořské údaje American Medical Association k roku 2008 zaznamenávají, že Spojené státy Americké mají prevalenci obezity 34 %. (AMA, 2013)

Kvalita a pravidelnost stravování (hypotézy č. 3 - 5)

Hypotéza č. 3. Předpokladem třetí hypotézy bylo, že se dospělí stravují kvalitněji než adolescenti. Podle průměrných počtů bodů získaných za stravování (adolescenti 56, dospělí 57) se zdánlivě jevil rozdíl jako nevýznamný, přesto však byla tato hypotéza potvrzena; dospělí se stravují se statistickou významností kvalitněji než adolescenti.

Ve výzkumném šetření nebyla pro kvalitu stravování stanovena žádná hranice, která by určovala, zda se respondent ještě stravuje kvalitně nebo už spadá do kategorie špatně se stravujících. K dispozici jsou však relativní četnosti konzumace vybraných druhů potravin u obou skupin respondentů, které je možné porovnávat, a to i s dalšími studiemi. Jelikož je za nejvýznamnější protektivní faktor výživy považována vysoká konzumace ovoce a zeleniny a naopak za nejvýznamnější rizikový faktor vysoká konzumace masa a uzenin (Fiala, 2008), jsou zde uvedeny právě tyto části výživy.

Ovoce a zelenina jsou potraviny hodnocené vysoce kvalitně nejen podle obecných zásad zdravé výživy, ale také z hlediska jejich protektivního působení ve vztahu ke kolorektálnímu karcinomu. Obě tyto potraviny by měly být konzumovány denně, a to v množství 3 - 5 porcí pro zeleninu a 2 - 4 porce pro ovoce. Nepříznivé však je, že denně tyto potraviny konzumuje jen necelá čtvrtina dotázaných respondentů; ovoce jí pravidelně každý den 24 % adolescentů a 21 % dospělých, zeleninu pak 14 % adolescentů a 22 % dospělých. Navíc v dotazníku nebylo konkrétněji rozlišováno, kolik porcí denně respondent zkonsumuje, proto se můžeme domnívat, že doporučené množství ovoce a zeleniny sní za den ještě méně respondentů, než výsledek uvádí. Jako příznivé může být hodnoceno, že téměř polovina všech respondentů uvedla konzumaci ovoce i zeleniny alespoň jako „častou“.

Již výše zmíněná studie EHIS 2008 zaznamenala významný rozdíl v četnosti konzumace ovoce a zeleniny. Podle jejích výsledků konzumuje ovoce „alespoň jednou denně“ průměrně 66 % všech dotázaných respondentů, zeleninu pak průměrně 59,5 % respondentů. (ÚZIS ČR, 2011a) Takto značný rozdíl obou výsledků s největší pravděpodobností neznamena dramatický pokles konzumace těchto potravin během 5 let. Domnívám se, že tento rozdíl mohl být zapříčiněn způsobem výběru respondentů (tedy záměrným) ve vlastním výzkumném šetření, který navíc nebyl prováděn na více místech České republiky, ale byl soustředěn v oblasti jednoho města.

Další hodnocenou položkou byla konzumace červeného masa, tedy potravina z hlediska kolorektálního karcinomu riziková. Pouze 1 % adolescentů a 2 % dospělých uvedlo, že červené maso konzumují každý den, ovšem „často“ konzumuje červené maso 40 % adolescentů a 51 % dospělých, což můžeme považovat za významnou část. Podle Světového fondu pro výzkum rakoviny by měla být spotřeba červeného masa a výrobků z něj omezena na 71 g na den, tedy 500 g za týden. V přepočtu na rok by mělo být červené maso konzumováno v množství do 25,9 kg. V České republice byla v roce 2007 spotřeba vepřového

masa 42 kg za rok a masa hovězího a telecího 10,9 kg. Jedná se však o hodnoty tzv. „masa na kosti“. (Kalač, 2012)

Hodnocený byl také způsob úpravy masa, zde konkrétně smažení a grilování, tedy z hlediska vzniku nežádoucích látek rizikové způsoby. V obou těchto případech se jedná o způsoby úpravy vysokou teplotou (a u grilování navíc často s kontaktem s přímým plamenem), při které vznikají látky zvyšující riziko kolorektálního karcinomu, ale i dalších typů rakoviny. Celkem 41 % adolescentů a 23 % dospělých uvedlo, že smažené potraviny konzumují „často“. „Občas“ si smažené dá 42 % adolescentů a 61 % dospělých. Grilované maso jí „občas“ 46 % adolescentů a 44 % dospělých, tedy srovnatelný počet.

Podle dostupných informací však červené maso zůstává důležitou složkou výživy, neboť je významným zdrojem zinku, vitamínu B₁₂ či železa (které se navíc přijaté touto formou vstřebává v tenkém střevě nejlépe), dále je také cenné obsahem bílkovin. Proto by červené maso nemělo být vyřazováno z jídelníčku úplně, ale mělo by se dbát na jeho správnou úpravu a konzumaci v doporučeném množství.

Také konzumace masných výrobků by měla být omezena na minimum. (Kalač, 2012) Avšak 30 % adolescentů a 27 % dospělých ve výzkumném šetření uvedlo, že masné výrobky konzumují „často“, „občas“ pak tyto výrobky konzumuje 39 % adolescentů a 43 % dospělých. Pouze 5 % adolescentů a 2 % dospělých nekonzumuje masné výrobky nikdy.

Tuto problematiku doplňuji citátem od Kalače: „Sílí názor, že závažnější je nadměrný příjem potravy než vliv jejích jednotlivých složek“. (Kalač, 2012)

Hypotéza č. 4. Čtvrtá hypotéza předpokládala pravidelnější stravování u adolescentů než u dospělých. Vycházela při tom z hlediska, že všichni adolescenti byli studenti středních škol a měli možnost využít školního stravování. Oproti adolescentům neměli všichni dotazovaní dospělí zaměstnavatelem zajištěné stravování, navíc 57 % z nich mělo práci ve směnném provozu, což pravidelné stravování ještě více znesnadňuje. Pracovní hypotéza, že se adolescenti stravují pravidelněji než dospělí, nebyla statisticky potvrzena. Můžeme tedy tvrdit, že adolescenti a dospělí se stravují se stejnou pravidelností.

Z výsledků výzkumného šetření je patrné, že i přes možnost stravování ve školních jídelnách se v těchto zařízeních stravuje pouze 53 % dotázaných adolescentů. Přitom školní stravování je pro žáky a studenty velice vhodné nejen kvůli zachování zmiňované pravidelnosti stravy, ale také kvůli přiměřeným výživovým hodnotám školní stravy, která se řídí vyhláškou č. 107/2005 Sb., o školním stravování. (ČESKO, 2005)

Dále bylo vypočteno, že se pravidelně 5krát denně stravuje pouze 7,3 % adolescentů a 11,4 % dospělých. Alespoň 3 hlavní jídla (tj. snídani, oběd a večeři) má pravidelně každý den 17,9 % adolescentů a 22,3 % dospělých. Na základě těchto údajů bychom se mohli domnívat, že naopak dospělí se stravují o něco pravidelněji než adolescenti, avšak statisticky významný rozdíl potvrzen nebyl.

Přesto však je nepříznivé, že se pravidelně 5krát denně stravuje v průměru jen 9,4 % respondentů, tedy necelá desetina. Známý je přitom fakt, že pravidelnost stravování se správným rozdělením velikostí jednotlivých jídel patří mezi zásady zdravé výživy, o které se zajímá 59 % všech dotazovaných respondentů.

Hypotéza č. 5. Pátá hypotéza předpokládala, že se adolescenti stravují v řetězcích s rychlým občerstvením častěji než dospělí, a byla statisticky potvrzena. Následně bylo také u obou skupin respondentů zvláště testováno, zda je statisticky významný rozdíl mezi souhlasnými a nesouhlasnými odpověďmi, přičemž u obou skupin byl tento rozdíl potvrzen.

Velká část respondentů tyto řetězce nenavštěvuje, a to celkem 92 % dospělých a 63 % adolescentů. Avšak procento respondentů, kteří se v těchto zařízeních stravují, rozhodně není zanedbatelné, a to především u skupiny adolescentů. Celkem 34 % adolescentů uvedlo, že se v rychlých občerstveních stravuje. Potraviny nabízené v těchto zařízeních jsou však převážně nezdravé, nebo je alespoň použita nevhodná forma přípravy. Dostálová et al. uvádějí, že velmi oblíbenou potravinou jsou právě smažené hranolky, často konzumované jako příloha, avšak jsou bohatým zdrojem tuku. Testování smažených bramborových hranolků zakoupených v různých řetězcích rychlého občerstvení stanovilo, že konzumací jedné porce dojde k příjmu 10,8 - 21,5 % doporučeného denního příjmu tuku. (Dostálová et al., 2011, s. 18)

Na základě výsledku, že tzv. „fastfoody“ navštěvují častěji adolescenti (34 %) než dospělí (4 %) a že se dospělí stravují celkově kvalitněji, se domnívám, že dospělí již k výběru stravy přistupují s větší uvážeností, než je tomu u mladistvých. Navíc děti a mládež snadněji podléhají vlivu reklam, které jsou všudypřítomné (např. v médiích, na billboardech, poštovních letácích) a jsou vytvořené natolik lákavě, aby schopnost odolat byla co nejnižší.

Celkové výsledky výzkumného šetření nehodnotím ze zdravotního hlediska příliš příznivě vzhledem k nízké spotřebě ovoce a zeleniny a naopak častější konzumaci červeného masa, masných výrobků a potravin upravených smažením a grilováním, včetně návštěvnosti řetězců s rychlým občerstvením adolescenty. Nevhodnost stravování (či nepřizpůsobení způsobu stravování fyzické aktivitě) dokazují také počty osob s nadměrnou hmotností.

Třebaže bylo statisticky potvrzeno, že se dospělí stravují kvalitněji než adolescenti, vyšší podíl osob s nadměrnou hmotností byl zjištěn právě u skupiny dospělých. Tuto skutečnost přisuzuji jednomu z pravděpodobných faktorů, a to nižší fyzické aktivitě dospělých zapříčiněné často sedavým zaměstnáním a nepřizpůsobením množství přijaté energeticky bohaté stravy. Jsem si však vědoma toho, že se na rozvoji nadváhy a obezity podílí i další faktory, které nebyly předmětem této práce (např. hormonální či metabolické vlivy).

Na zlepšení stávající situace by se podle mého názoru mohlo podílet zavedení systému adresného zvaní na preventivní prohlídky k praktickému lékaři s větší osvětou týkající se zdravé výživy a důležitosti pohybové aktivity, a to nejen formou edukace lékařem či zdravotní sestrou, ale také např. větším počtem reklamních spotů zaměřených na tuto problematiku. Jak již bylo dokázáno, poutavě vytvořená reklama dokáže zaujmout i děti a dospívající, proto by také u této skupiny mohlo dojít k pozitivnímu ovlivnění. Zároveň je vhodná zdravotní výchova implementovaná do osnov základních, možná i středních škol a podpora dalších preventivních programů. Nezanedbatelné je také to, jakým příkladem jdou dětem sami dospělí.

V první řadě by však každý jedinec měl sám převzít odpovědnost za své vlastní zdraví a pečovat o něj s vědomím, že prevence je lepší než jakýkoli lék.

Námětem pro zlepšení realizovaného výzkumné šetření (nebo také pro navazující šetření) by mohlo být detailnější zkoumání způsobů stravování a četosti konzumace jednotlivých druhů potravin, a to s konkrétnějším vymezením uvedené škály odpovědí v dotazníku (např. formulaci „občas“ a „často“ nahradit „méně než jednou týdně“ či „jednou až dvakrát denně“). Tato přesnější formulace by přinesla výsledky s větší výpovědní hodnotou a bylo by možné snazší porovnání výsledků s dalšími studii. Dále by mohlo být dotazníkové šetření doplněno o znalostní otázky týkající se zásad zdravé výživy.

Jednotlivé soubory respondentů nebyly příliš rozsáhlé a byly získány záměrným způsobem výběru, proto mohlo dojít ke zkreslení výsledků. Hodnoty BMI byly vypočteny na podkladě respondentů uvedené výšky a váhy a nebylo možné tyto hodnoty ověřit objektivním měřením, tím mohlo být způsobeno nadhodnocení či podhodnocení situace. Z těchto důvodů nemohou být výsledky výzkumného šetření považovány za všeobecně platné. Celkově však diplomová práce s výsledky výzkumného šetření poukázala na nepříliš příznivý způsob stravování a stravovacích návyků, a to jak u skupiny adolescentů, tak u skupiny dospělých.

Všechny stanovené cíle byly splněny.

ZÁVĚR

Teoretická část diplomové práce měla za cíl sumarizovat údaje o kolorektálním karcinomu a o protektivních a rizikových faktorech stravy ve vztahu k tomuto onemocnění. Výzkumná část pak měla zhodnotit způsob stravování a stravovacích návyků u skupiny adolescentů a dospělých.

Problematika kolorektálního karcinomu byla zvolena z důvodu nezáviděníhodného prvenství České republiky ve výskytu tohoto onemocnění. Podle dostupných zdrojů je počet onemocnění rakovinou tlustého střeva neustále na vzestupu, přestože je to jedno z nejlépe prevencí ovlivnitelných nádorových onemocnění (Suchánek et al., 2011), a to z velké části především vhodnou životosprávou zahrnující zdravé stravování a přiměřenou fyzickou aktivitu, v důsledku pak i adekvátní tělesnou hmotnost.

Z kvantitativního dotazníkového šetření vyplynulo, že způsob stravování není příliš příznivý. Pouze necelá čtvrtina respondentů odpověděla, že konzumuje ovoce a zeleninu každý den, přičemž těchto potravin by měl každý jedinec denně konzumovat několik porcí. Naopak spotřeba červeného masa a především masných výrobků se zdá být vyšší, než je vhodné. Červené maso konzumuje často až 40 % adolescentů a 51 % dospělých, červené maso je však zároveň cenným zdrojem bílkovin, železa, zinku a vitamínu B₁₂, o vhodnosti tedy rozhoduje především způsob úpravy a konzumace v doporučeném množství. Spotřeba masných výrobků by však měla být omezena na minimum, avšak 30 % dotázaných adolescentů a 27 % dospělých uvedlo, že tyto výrobky konzumují často. Nevhodný způsob stravování, resp. nepoměr v příjmu a výdeji energie, dosvědčuje i skutečnost, že 17 % dotázaných adolescentů a průměrně 63 % dospělých má nadváhu nebo obezitu. Tyto zjištěné výsledky jsou v podobné shodě s rozsáhlejšími studiemi (zmíněnými v textu práce), které realizuje např. ÚZIS ČR.

Celkově bylo statisticky potvrzeno, že se dospělí stravují kvalitněji než adolescenti, v samotné pravidelnosti rozdíl mezi oběma skupinami zjištěn nebyl. Statistickým testováním byl dále potvrzen vyšší výskyt nadměrné hmotnosti u mužů než u žen a již zmíněný vyšší podíl osob s nadměrnou hmotností u dospělých než u adolescentů.

Jsem si vědoma toho, že zjištěná fakta nemusí mít všeobecnou platnost, a to kvůli záměrnému výběru respondentů. Výsledky diplomové práce však považuji za poukazující na zásadní problematiku, která by neměla být přecházena bez povšimnutí.

SOUPIS BIBLIOGRAFICKÝCH CITACÍ

Tištěné zdroje

1. BARTOŇKOVÁ, H. et al. *Manuál prevence a časně detekce nádorových onemocnění*. Brno: Masarykův onkologický ústav, 2002. ISBN 80-238-9513-3.
2. BERKA, V. et al. Střídání konzumace piva a lidské zdraví. *Výživa a potraviny*. 2013, roč. 68, č. 2, s. 36 - 38. ISSN 1211-846X.
3. BLANAŘ, V. Kolorektální karcinom - screening imunochemickou metodou v ordinaci praktického lékaře. *Florence*. 2012, roč. 8, č. 7 - 8, s. 31 - 33. ISSN 1801-464X.
4. DOSTÁLOVÁ, J. *Co se děje s potravinami při přípravě pokrmů. Svazek II*. Praha: Forsapi, [2008]. ISBN 978-80-903820-8-4.
5. DOSLÁTOVÁ, J. et al. Evropská zpráva o výživě a zdraví 2009. *Výživa a potraviny*. 2010, roč. 65, č. 6, s. 163. ISSN 1211-846X.
6. DOSTÁLOVÁ, J. et al. Jakost tuku ve smažených bramborových hranolcích a lupíncích. *Výživa a potraviny*. 2011, roč. 66, č. 1, s. 18 - 20. ISSN 1211-846X.
7. FIALA, J. Současný stav vnímání výživy v prevenci rakoviny. *Onkologická péče*. 2008, roč. 12, č. 1, s. 7 - 11. ISSN 1214-5602.
8. FIALOVÁ, J. *Stravovací návyky dětí a školní prostředí*. Brno: Barrister & Principal, 2012. ISBN 978-80-87474-55-6.
9. FREMUTH, F. *Život na hraně*. Praha: HTF spol. s r. o., 2011. ISBN 978-80-260-0677-0.
10. GONGOLOVÁ, G., ZAVADILOVÁ, V. Obezita u dětí ve školním věku. *Ošetřovatelství a porodní asistence*. 2013, roč. 4, č. 1, s. 513 - 519. ISSN 1804-2740.
11. HRUBÁ, M., FORETOVÁ, L., VORLÍČKOVÁ, H. *Role sestry v prevenci a včasné diagnostice nádorových onemocnění*. Brno: Masarykův onkologický ústav, 2001. ISBN 80-238-7618-X.
12. IVANOVÁ, K. et al. *Písemné práce na vysokých školách se zdravotnickým zaměřením*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2007. ISBN 978-80-244-1832-2.

13. JAROŠOVÁ, D. *Výzkum v ošetrovatelství*. Ostrava: Ostravská univerzita, 2006. ISBN neuvedeno.
14. JOUKALOVÁ, Z., ŠACHLOVÁ, M., KOMÁREK, L. *Prevence nádorových onemocnění*. Praha: Státní zdravotní ústav, 2007. ISBN 978-80-7071-291-7.
15. KALAČ, P. Zdravotní rizika a přínosy konzumace červeného masa. *Výživa a potraviny*. 2012, roč. 67, č. 1. s. 15 - 19. ISSN 1211-846X.
16. KLENER, P. *Základy klinické onkologie*. Praha: Galén, 2011. ISBN 978-80-7262-716-5.
17. KUČERA, J. Potravinařská aditiva - prospěšný pomocník nebo „nebezpečná chemie“? *Výživa a potraviny*. 2010, roč. 65, č. 1, s. 6 - 9. ISSN 1211-846X.
18. KUNEŠOVÁ, M. et al. Riziková období vzniku a rozvoje obezity u české populace. *Výživa a potraviny*. 2013, roč. 68, č. 2, s. 54 - 55. ISSN 1211-846X.
19. KUTNOHORSKÁ, J. *Výzkum v ošetrovatelství*. Praha: Grada Publishing, a. s., 2009. ISBN 978-80-247-2713-4.
20. LISÁ, L. et al. Doporučený postup prevence a léčby dětské obezity. *Česko-slovenská pediatrie*. 2008, roč. 63, č. 9, s. 501 - 507. ISSN 0069-2328.
21. MANDŽUKOVÁ, J. *Domácí lékař pro každého. Výživa jako základ zdraví*. Praha: Brána, a. s., 2011. ISBN 978-80-7243-507-4.
22. MARINOV, Z. Postavení dietologie v dětské obezitologii. *Výživa a potraviny*. 2013, roč. 68, č. 1, s. 18 - 20. ISSN 1211-846X.
23. MEDICAL TRIBUNE. Proč se už dávno nezve do screeningů? *Medical Tribune*. 2012, č. 19, s. A1 - A2. ISSN 1214-8911.
24. POKORNÁ, J. et al. Pitný režim. *Výživa a potraviny*. 2010, roč. 65, č. 2, s. 38 - 40. ISSN 1211-846X.
25. SUCHÁNEK, Š., BARKMANOVÁ, J., PŘEMYSL, F. *Rakovina tlustého střeva a konečníku. Prevence zabírá*. Praha: Mladá fronta a. s., 2011. ISBN 978-80-204-2474-7.
26. SVAČINA, Š. *Klinická dietologie*. Praha: Grada Publishing, a. s., 2008. ISBN 978-80-247-2256-6.

27. TUREK, B. Polycyklické aromatické uhlovodíky v potravinách. *Výživa a potraviny*. 2010, roč. 65, č. 1, s. 17 - 18. ISSN 1211-846X.
28. UŘIČÁŘOVÁ, Z., CICHÁ, M., CHRASTINA, J. Problematika kolorektálního karcinomu a jeho prevence. *Profese*. 2011, roč. 4, č. 2, s. 33 - 38. ISSN 1803-4330.
29. VÁCHOVÁ, A. et al. *Úvod do nutričního poradenství*. Praha: Hipokampus, 2012. ISBN 978-80-905113-1-6.
30. VORLÍČEK, J., ABRAHÁMOVÁ, J., VORLÍČKOVÁ, H. et al. *Klinická onkologie pro sestry*. Praha: Grada Publishing, a. s., 2012. ISBN 978-80-247-3742-3.
31. WHO. *Zdraví 21. Osnova programu Zdraví pro všechny v Evropském regionu Světové zdravotnické organizace*. Evropská řada Zdraví pro všechny č. 6. Praha: WHO, Regionální úřadovna pro Evropu Kodaň, 2000. ISBN 92 890 1349 4.
32. ZVÁROVÁ, J. *Základy statistiky pro biomedicínské obory*. Praha: Karolinum, 2011. ISBN 978-80-246-1931-6.
33. ŽALOUDEK, J. *Vyhňte se rakovině aneb prevence zhoubných nádorů pro každého*. Praha: Grada Publishing, a. s., 2008. ISBN 978-80-247-2307-5.

Elektronické zdroje

34. AMA. Related conditions: obesity. *Ama-assn.org* [online]. ©2013 [cit. 2013-04-08]. Dostupné z: <http://www.ama-assn.org/ama/pub/physician-resources/public-health/promoting-healthy-lifestyles/obesity.page>
35. BIERNÁTOVÁ, O. et al. *Bibliografické odkazy a citace dokumentů dle ČSN ISO 690 (01 0197) platné od 1. dubna 2011* [online]. ©2011 [cit. 2012-10-01]. Dostupné z: <http://www.citace.com/dokumenty.php>
36. ČESKO. Vyhláška č. 107 ze dne 25. 2. 2005 o školním stravování a o změně a doplnění dalších zákonů. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2005, částka 34, s. 1114 - 1120. ISSN 1211-1244. Dostupné z: http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/SearchResult.aspx?q=107/2005&typeLaw=zakon&what=Cislo_zakona_smlouvy
37. ČOS ČLS JEP. Potravinová pyramida. *Linkos.cz* [online]. ©2008 [cit. 2013-03-10]. Dostupné z: <http://www.linkos.cz/doporuceni-pro-vyzivu-v-nemoci/potravinova-pyramida/>

38. ČOS ČLS JEP. Národní onkologický program. *Linkos.cz* [online]. ©2013 [cit. 2013-01-30]. Dostupné z: <http://www.linkos.cz/pro-pacienty/narodni-onkologicky-program-1/>
39. DOSTÁLOVÁ, J. et al. Výživová doporučení pro obyvatelstvo České republiky. *Vyzivaspol.cz* [online]. ©2012 [cit. 2013-03-28]. Dostupné z: <http://www.vyzivaspol.cz/rubrika-dokumenty/konecne-zneni-vyzivovych-doporuceni.html>
40. DUŠEK, L. et al. Program kolorektálního screeningu v České republice. *Kolorektum.cz* [online]. ©2013, poslední aktualizace 7. 6. 2011 [cit. 2013-01-25]. Dostupné z: <http://www.kolorektum.cz/>
41. EUROPEAN COMMISSION. Prevention of cancer. *Europa.eu* [online]. Last update 20/01/2013 [cit. 2013-01-20]. Dostupné z: http://ec.europa.eu/health/major_chronic_diseases/diseases/cancer/index_en.htm#fragment2
42. EVROPSKÁ KOMISE. O tomto portálu. Co je to portál „Zdraví-EU“. *Europa.eu* [online]. ©2012 [cit. 2013-02-07]. Dostupné z: http://ec.europa.eu/health-eu/about_cs.htm
43. ICN. Nurses' role in prevention of cancer. *Icn.ch* [online]. ©2008 [cit. 2013-02-05]. Dostupné z: http://www.icn.ch/images/stories/documents/publications/position_statements/A14_Nurses_Role_Prevention_Cancer.pdf
44. KOMÁREK, L. et al. Doporučené preventivní postupy v primární péči. *Szu.cz* [online]. ©2008 [cit. 2013-03-26]. Dostupné z: <http://www.szu.cz/uploads/documents/czsp/manual/Manual%20souhrn-6.pdf>
45. KOMÁREK, L. Nejčastější nádory, které lze ovlivnit stravou. *Szu.cz* [online]. ©2007 [cit. 2013-03-26]. Dostupné z: <http://www.szu.cz/tema/prevence/nejcastejsi-nadory-ktere-lze-ovlivnit-stravou>
46. MOÚ. 10. výročí otevření Onkologického informačního centra (OIC) MOÚ. *Prevcenadoru.cz* [online]. ©2009-2013, poslední aktualizace 17. 1. 2012 [cit. 2013-01-25]. Dostupné z: <http://www.prevcenadoru.cz/>
47. MZČR. Zdraví pro všechny v 21. století. *Zdraví 21 - Cíle 1 - 9*. [online]. ©2010 [cit. 2013-02-01]. Dostupné z: http://www.mzcr.cz/Verejne/dokumenty/zdravi-pro-vsechny-v-stoleti_2461_1101_5.html

48. SZÚ. Výskyt nadváhy a obezity. *Szu.cz* [online]. ©2011 [cit. 2013-02-22]. Dostupné z: http://www.szu.cz/uploads/documents/chzp/zdrav_stav/vyskyt_nadvahy_a_obezity.pdf
49. UICC. World cancer day. *Uicc.org* [online]. ©2012 [cit. 2013-02-06]. Dostupné z: <http://www.uicc.org/convening/world-cancer-day>
50. ÚZIS ČR. Evropské výběrové šetření o zdraví v České republice EHIS 2008. *Uzis.cz* [online]. ©2011a [cit. 2013-04-07]. ISBN 978-80-7280-916-5. Dostupné z: <http://www.uzis.cz/katalog/mimoradne-publikace/vyberove-setreni-zdravotnim-stavu-ceske-populace-ehis-cr-drive-his-cr>
51. ÚZIS ČR. Zpráva OECD a Evropské komise o zdraví v Evropě. *Uzis.cz* [online]. ©2011b [cit. 2013-04-08]. Dostupné z: <http://www.uzis.cz/rychle-informace/zprava-oecd-evropske-komise-zdravi-evrope>
52. ÚZIS ČR. Novotvary 2009 ČR. *Uzis.cz* [online]. ©2012 [cit. 2013-02-03]. Dostupné z: <http://www.uzis.cz/publikace/novotvary-2009>
53. ÚZIS ČR. Incidence zhoubných novotvarů v ČR v roce 2010. *Uzis.cz* [online]. ©2013 [cit. 2013-04-07]. Dostupné z: <http://www.uzis.cz/rychle-informace/zhoubne-nadory-roce-2010>
54. VORLÍČEK, J. et al. Onkoprevence pro Českou republiku. *Linkos.cz* [online]. ©2013, datum vytvoření 30. 4. 2009 [cit. 2013-01-25]. Dostupné z: <http://www.linkos.cz/prevence-a-skrining/onkoprevence-pro-ceskou-republiku-1/>
55. WHO/Europe. About cancer. *Euro.who.int* [online]. ©2013 [cit. 2013-02-06]. Dostupné z: <http://www.euro.who.int/en/what-we-do/health-topics/noncommunicable-diseases/cancer>
56. WHO/Europe. Action Plan for implementation of the European Strategy for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases 2012-2016. *Euro.who.int* [online]. ©2012 [cit. 2013-02-06]. Dostupné z: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0019/170155/e96638.pdf

SEZNAM ZKRATEK

AMA	Americká lékařská společnost (American Medical Association)
ČLS JEP	Česká lékařská společnost Jana Evangelisty Purkyně
ČOS	Česká onkologická společnost
df	stupně volnosti
dg.	diagnóza
DNA	Deoxyribonukleová kyselina (Deoxyribonucleic Acid)
EU	Evropská Unie
H ₀	Hypotéza nulová
H _A	Hypotéza alternativní
ICN	Mezinárodní rada sester (International Council of Nurses)
IARC	Mezinárodní agentura pro výzkum rakoviny (International Agency for Research on Cancer)
kcal	kilokalorie
kJ	kilojoule
MZ ČR	Ministerstvo zdravotnictví České republiky
MOÚ	Masarykův onkologický ústav
n _i	absolutní četnost
NNA	Národní asociace sester (National Nursing Association)
NOP ČR	Národní onkologický program České republiky
NOR	Národní onkologický registr
NZIS	Národní zdravotnický informační systém
OIC	Onkologické informační centrum
PAU	Polycyklické aromatické uhlovodíky
p _i	relativní četnost
SZPI	Státní zemědělská a potravinářská inspekce
SZÚ	Státní zdravotní ústav
UICC	Unie pro mezinárodní kontrolu rakoviny (Union for International Cancer Control)
UHT	Vysokoteplotní úprava (Ultra High Temperature Processing)
ÚZIS	Ústav zdravotnických informací a statistiky
WHO	Světová zdravotnická organizace (World Health Organization)

SEZNAM TABULEK

Tab. č. 1: Podíl nádorové mortality (v rozvinutých zemích) přisuzovaný vlivu specifických faktorů nebo skupiny faktorů.....	30
Tab. č. 2: Základní hodnoty popisné statistiky BMI u obou skupin.....	45
Tab. č. 3: T-test pro nezávislé vzorky - hodnoty BMI u obou skupin	48
Tab. č. 4: Základní hodnoty popisné statistiky BMI u skupiny žen a mužů.....	49
Tab. č. 5: Pozorované četnosti hodnot BMI u skupiny žen a mužů	49
Tab. č. 6: Základní hodnoty popisné statistiky získaných bodů u obou skupin - kvalita stravování.....	52
Tab. č. 7: T-test pro nezávislé vzorky - body za kvalitu stravování u obou skupin	55
Tab. č. 8: Základní hodnoty popisné statistiky dosažených bodů za pravidelnost stravování u obou skupin.....	56
Tab. č. 9: Odpovědi na stravování v řetězcích s rychlým občerstvením	59
Tab. č. 10: Pozorované četnosti návštěvnosti řetězců s rychlým občerstvením u obou skupin.....	59
Tab. č. 11: Odpovědi na návštěvnost řetězců s rychlým občerstvením - adolescenti.....	61
Tab. č. 12: Odpovědi na návštěvnost řetězců s rychlým občerstvením - dospělí.....	63
Tab. č. 13: Návštěvnost vybraných typů stravovacích zařízení - adolescenti	65
Tab. č. 14: Návštěvnost vybraných typů stravovacích zařízení - dospělí.....	65
Tab. č. 15: Četnosti konzumace vybraných typů protektivních potravin u obou skupin	66
Tab. č. 16: Četnosti konzumace vybraných typů rizikových potravin u obou skupin.....	67
Tab. č. 17: Četnosti konzumace alkoholických nápojů u obou skupin.....	68
Tab. č. 18: Četnosti odpovědí příjmu tekutin u obou skupin.....	69
Tab. č. 19: Četnosti odpovědí na zásady zdravé výživy u obou skupin	69
Tab. č. 20: Četnosti odpovědí na dodržování diety u obou skupin.....	70
Tab. č. 21: Četnosti odpovědí na užívání doplňků a vitaminů u obou skupin.....	71

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. č. 1: Časový vývoj hrubé incidence zhoubného novotvaru kolorekta (dg. C18 - C21)....	14
Obr. č. 2: Relativní četnosti respondentů podle pohlaví.....	43
Obr. č. 3: Relativní četnosti obou skupin respondentů podle věkových kategorií	44
Obr. č. 4: Relativní četnosti obou skupin respondentů podle dosažené úrovně vzdělání.....	44
Obr. č. 5: Histogram naměřených hodnot BMI adolescentů a očekávané normální rozložení	46
Obr. č. 6: Histogram naměřených hodnot BMI dospělých a očekávané normální rozložení...	46
Obr. č. 7: Porovnání hodnot BMI u obou skupin dle krabicových grafů	47
Obr. č. 8: Porovnání hodnot BMI u žen a mužů dle krabicových grafů.....	50
Obr. č. 9: Histogram dosažených bodů za kvalitu stravování adolescentů a očekávané normální rozložení	53
Obr. č. 10: Histogram dosažených bodů za kvalitu stravování dospělých a očekávané normální rozložení	53
Obr. č. 11: Porovnání dosažených bodů za kvalitu stravování u obou skupin dle krabicových grafů.....	54
Obr. č. 12: Histogram dosažených bodů za pravidelnost stravování adolescentů a očekávané normální rozložení	57
Obr. č. 13: Histogram dosažených bodů za pravidelnost stravování dospělých a očekávané normální rozložení	57
Obr. č. 14: Histogram četností návštěvnosti řetězců s rychlým občerstvením u obou skupin	.60
Obr. č. 15: Relativní četnosti odpovědí adolescentů na návštěvnost řetězců s rychlým občerstvením.....	62
Obr. č. 16: Relativní četnosti odpovědí dospělých na návštěvnost řetězců s rychlým občerstvením.....	64
Obr. č. 17: Relativní četnosti zaznamenaných diet.....	70
Obr. č. 18: Relativní četnosti uvedených potravinových doplňků a vitaminů.....	71

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1: Evropský kodex proti rakovině	90
Příloha č. 2: Národní onkologický program České republiky	91
Příloha č. 3: Výživová doporučení pro obyvatelstvo České republiky.....	93
Příloha č. 4: Potravinová pyramida.....	95
Příloha č. 5: Míra preventability nádorů výživovými prostředky.....	96
Příloha č. 6: Dotazník k hodnocení stravovacích návyků.....	97
Příloha č. 7: Výsledky dotazníkového šetření	101

Příloha č. 1: Evropský kodex proti rakovině

1. Nekuřte; kouříte-li, přestaňte. Nedaří-li se Vám přestat, nekuřte v přítomnosti nekuřáků.
2. Braňte se obezitě.
3. Denně se věnujte nějaké svižné tělesné aktivitě.
4. Zvyšte svůj denní příjem různých druhů zeleniny a ovoce (alespoň pět porcí denně).
Omezte svůj příjem potravin obsahujících živočišné tuky.
5. Pijete-li alkohol - ať už pivo, víno nebo destiláty - omezte jeho konzumaci na dvě skleničky denně (jste-li muž), resp. jednu skleničku denně (jste-li žena).
6. Vyvarujte se nadměrného vystavení slunečním paprskům. Obzvláště důležité je chránit děti a mládež. Jedinci, kteří se na slunci snadno spálí, se musí před účinky slunečních paprsků chránit po celý svůj život.
7. Přísně dodržujte opatření, která Vás mají chránit před působením všech známých rakovinotvorných látek. Dodržujte všechny zdravotní a bezpečnostní předpisy při práci s potenciálně rakovinotvornými látkami. Dodržujte doporučení Státního ústavu radiační ochrany.
8. Ženy od 25 let věku by se měly účastnit cervikálního screeningu.
9. Ženy nad 50 let věku by se měly účastnit mamografického screeningu.
10. Muži i ženy nad 50 let věku by se měli účastnit kolorektálního screeningu.
11. Máte-li možnost, zapojte se do programu očkování proti virové hepatitidě typu B.

Zdroj: Onconet.cz

Příloha č. 2: Národní onkologický program České republiky

„Správná léčba správnému pacientovi ve správný čas a na správném místě“

Motto Českého národního onkologického programu

Cíle:

1. Snižování incidence a mortality nádorových onemocnění.
2. Zlepšení kvality života onkologicky nemocných.
3. Racionalizace nákladů na diagnostiku a léčbu nádorových onemocnění v ČR.

Strategie:

1. Boj se zhoubnými nádory jako součást celorepublikové i regionální politické agendy.
2. Boj se zhoubnými nádory jako životní zájem laické i odborné veřejnosti.
3. Mezinárodní kooperace a harmonizace v rámci partnerských struktur EU a WHO.
4. Trvalá udržitelnost programu boje s rakovinou kontrolou nákladů.
5. Stanovení a průběžné vyhodnocování indikátorů, výstupů a výsledků, fungování a účinnosti NOP. Každoroční komentář k plnění, případně revize a doplňování.

Úkoly:

1. Na školách odborná podpora výuky prevence nádorů. Na veřejnosti popularizace primární prevence nádorů. Snížit zejména kouření mládeže a žen. Pomáhat kladným změnám ve výživě a v životním stylu.
2. Zajistit dlouhodobé fungování a audity programů pro skrínink karcinomu prsu, karcinomu hrdla děložního a karcinomu kolorekta. Vyhodnocovat zároveň vliv paraskríninkových vyšetření v populaci.
3. Zlepšit časnou diagnostiku zhoubných nádorů, zejména ve spolupráci s praktickými lékaři. Inovovat náplň preventivních prohlídek, integrujících záchyt onkologických, kardiovaskulárních a metabolických onemocnění.
4. Pojmenovat síť center komplexní diagnosticko - léčebné onkologické péče, akreditovaných ČOS na principu čtyř kompetencí: kvalifikace, vybavení, sebeevaluace a komunikace. Vytvořit Radu onkocenter České republiky jako nástroj pro koordinaci práce.
5. Prosazování ekvity čili pokrytí populace srovnatelnými onkologickými službami a přístupem k informacím o prevenci, diagnostice a léčbě onkologických onemocnění.

6. Zajistit ukotvení a stabilitu zařízení pro paliativní a terminální péči. Podpořit rozvoj domácí péče. Sledovat stav kvality života a léčby bolesti nemocných s pokročilými zhoubnými nádory.
7. Podpora kontinuity, stabilizace, modernizace a praktického využívání databáze Národního onkologického registru ČR pro řízenou preventivní a diagnosticko - léčebnou péči v onkologii.
8. Podpora aplikovaného onkologického výzkumu a inovací. Zavádění principů HTA (health technology assessment) v onkologii. Podpora vzdělávání v onkologii.

Za výbor České onkologické společnosti ČLS JEP
Prof. MUDr. Jiří Vorlíček, CSc.

Zdroj: Linkos.cz ©2013

Příloha č. 3: Výživová doporučení pro obyvatelstvo České republiky (zkráceno)

V nutričních parametrech by mělo být dosaženo následující změn, které jsou v souladu s výživovými cíli pro Evropu (WHO) a s doporučením evropských odborných společností:

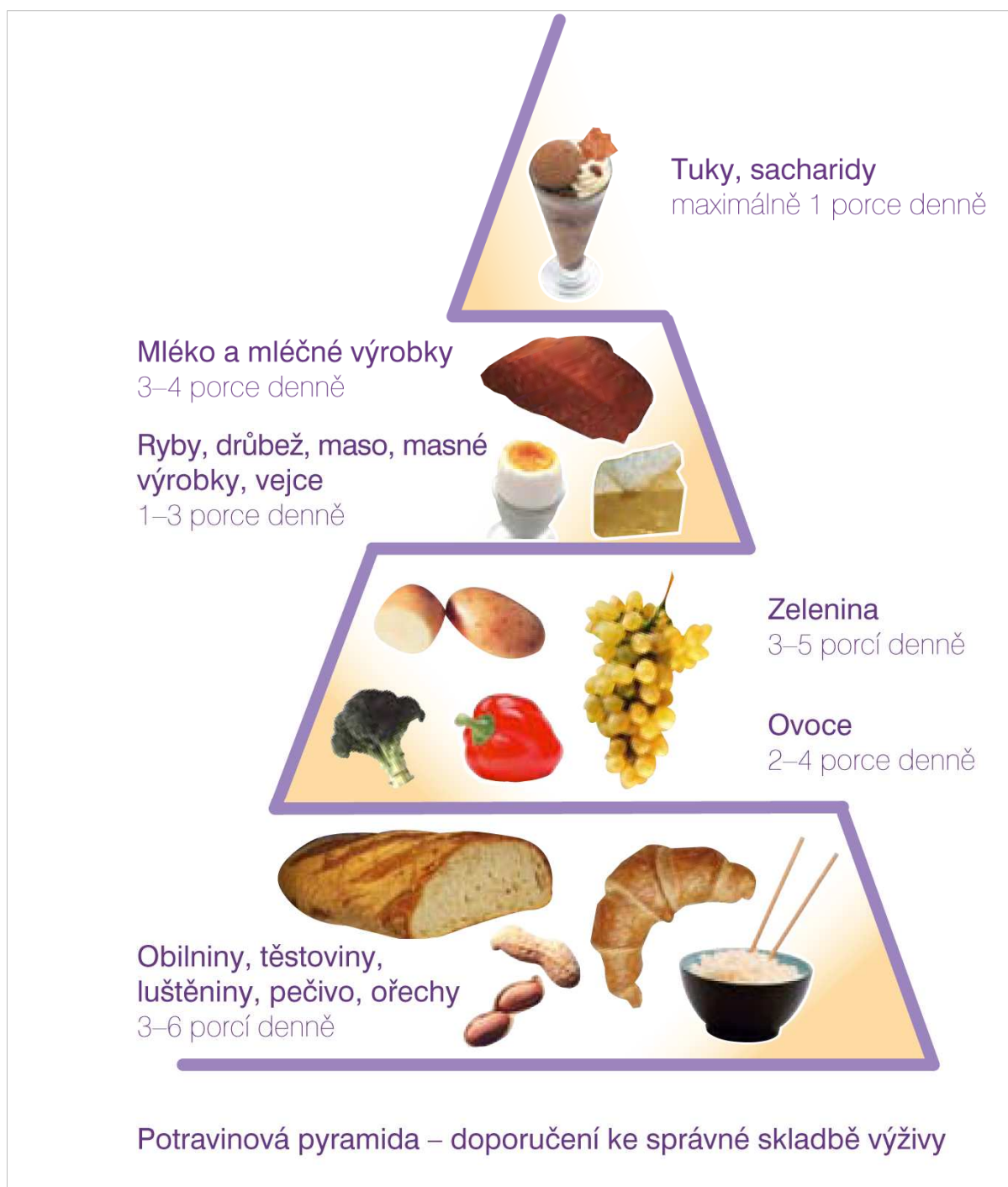
1. Upravení příjmu celkové energetické dávky u jednotlivých populačních skupin v souvislosti s pohybovým režimem tak, aby bylo dosaženo rovnováhy mezi jejím příjmem a výdejem pro udržení optimální tělesné hmotnosti v rozmezí BMI 18-25 u dospělých, u dětí v rozmezí mezi 10 - 90 percentilem referenčních hodnot BMI nebo poměru hmotnosti k výšce dítěte.
2. Snížení příjmu tuku u dospělé populace tak, aby celkový podíl tuku v energetickém příjmu nepřekročil 30 % optimální energetické hodnoty (tzn. u lehce pracujících dospělých cca 70 g na den), u vyššího energetického výdeje 35 %. U dětí by se měl podíl tuku na celkovém energetickém příjmu postupně snižovat tak, aby ve školním věku tvořil 30 - 35 % energetického příjmu a dále odpovídal doporučením dospělých.
3. Příjem nasycených mastných kyselin by měl být nižší než 10 % (20 g), polyenových 7 - 10 % z celkového energetického příjmu. Poměr mastných kyselin řady n-6:n-3 maximálně 5:1. Příjem *trans*-nenasycených mastných kyselin by měl být co nejnižší a neměl by překročit 1 % (cca 2,5 g/den) z celkového energetického příjmu.
4. Snížení příjmu cholesterolu na max. 300 mg za den (s optimem 100 mg na 1000 kcal, včetně dětské populace).
5. Snížení spotřeby přidaných jednoduchých cukrů na maximálně 10 % z celkové energetické dávky (tzn. u dospělých lehce pracujících cca 60 g na den), při zvýšení podílu polysacharidů.
6. Snížení spotřeby kuchyňské soli (NaCl) na 5 - 6 g za den a preferenci používání soli obohacené jodem. U starších lidí kde je častěji sledovaná hypertenze a další onemocnění, snížení příjmu soli pod 5 g na den.
7. Zvýšení příjmu kyseliny askorbové (vitaminu C) na 100 mg denně, u dětí v rámci odpovídajících doporučení.
8. Zvýšení příjmu vlákniny na 30 g za den u dospělých.
9. Zvýšení příjmu dalších ochranných látek jak minerálních, tak vitaminové povahy a dalších přírodních nutrientů, které by zajistily odpovídající antioxidační aktivitu a další ochranné procesy v organizmu (zejména Zn, Se, Ca, J, karotenů, vitaminu E, ochranných látek obsažených v zelenině aj.).

K dosažení těchto cílů by mělo dojít ve spotřebě potravin u dospělých k těmto změnám:

1. Snížení příjmu živočišných tuků a zvýšení podílu rostlinných olejů v celkové dávce tuku, z nich pak zejména oleje olivového a řepkového, pokud možno bez tepelné úpravy pro zajištění optimálního složení mastných kyselin přijímaného tuku. Výrazné omezení příjmu potravin obsahujících kokosový tuk, palmojadrový tuk a palmový olej.
2. Snížení příjmu cukru a omezení jeho náhrady fruktosou nebo sorbitolem.
3. Zvýšení spotřeby zeleniny a ovoce včetně ořechů (vzhledem k vysokému obsahu tuku musí být příjem ořechů v souladu s příjmem ostatních zdrojů tuku, aby nedošlo k překročení celkového příjmu tuku) se zřetelem k přívodu ochranných látek, významných v prevenci nádorových i kardiovaskulárních onemocnění, ale též ve vztahu ke snižování přívodu energie a zvýšení obsahu vlákniny ve stravě. Denní příjem zeleniny a ovoce by měl dosahovat 600 g, včetně zeleniny tepelně upravené, přičemž poměr zeleniny a ovoce by měl být cca 2:1.
4. Zvýšení spotřeby luštěnin jako bohatého zdroje kvalitních rostlinných bílkovin s nízkým obsahem tuku, nízkým glykemickým indexem a vysokým obsahem ochranných látek.
5. Nahrazení výrobků z bílé mouky výrobky z mouky tmavé nebo celozrnné z důvodů snížení příjmu energie a zvýšení příjmu ochranných látek.
6. Preferovat příjem potravin s nižším glykemickým indexem (méně než 70) - luštěniny, celozrnné výrobky, neloupaná ráže, těstoviny aj.
7. Výrazné zvýšení spotřeby ryb a rybích výrobků, včetně mořských, kde je výhodou u tučnějších ryb vyšší obsah omega 3 mastných kyselin, v množství cca 400 g/týden.
8. Snížení spotřeby živočišných potravin s vysokým podílem tuku (např. vepřový bok, plnotučné mléko a mléčné výrobky s vysokým obsahem tuku, uzeniny, lahůdkářské výrobky, některé cukrářské výrobky, trvanlivé a jemné pečivo apod.).
9. Zajištění správného pitného režimu, tzn. denní příjem u dospělých 1,5 - 2 l vhodných druhů nápojů (při zvýšené fyzické námaze nebo zvýšené teplotě okolí přiměřeně více), přednostně neslazených cukrem, nejlépe s přirozenou ovocnou složkou.
10. Alkoholické nápoje je nutno konzumovat umírněně, aby denní příjem alkoholu nepřekročil u mužů 20 g (přibližně 250 ml vína nebo 0,5 l piva nebo 60 ml lihoviny), u žen 10 g (přibližně 125 ml vína nebo 0,3 l piva nebo 40 ml lihoviny).

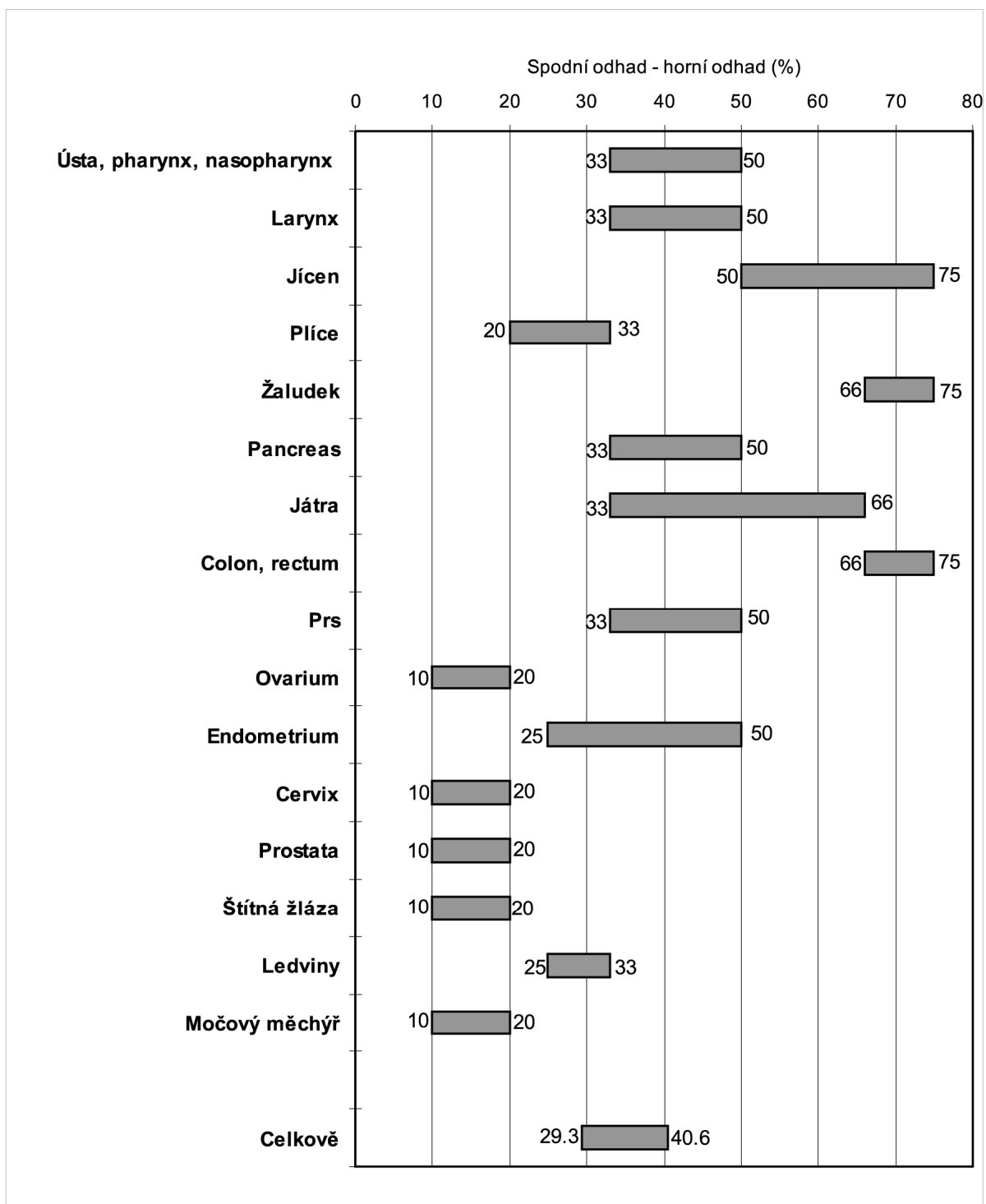
Zdroj: Vyzivaspol.cz ©2013

Příloha č. 4: Potravinová pyramida



Zdroj: Vyzivavnemoci.cz ©2012

Příloha č. 5: Míra preventability nádorů výživovými prostředky



Zdroj: Bartoňková et al., 2002

Příloha č. 6: Dotazník k hodnocení stravovacích návyků

Informace k vyplnění dotazníku k hodnocení stravovacích návyků

Vážená paní, vážený pane,

jmenuji se Tereza Dolénková a jsem studentkou navazujícího magisterského studijního programu Ošetřovatelství na Fakultě zdravotnických studií Univerzity Pardubice.

Ve své závěrečné diplomové práci se zabývám problematikou stravovacích návyků adolescentů a dospělých z hlediska prevence rakoviny tlustého střeva. Součástí mé práce je dotazníkové šetření, jehož cílem je získat informace o stravovacích návycích vybrané skupiny populace.

Obracím se proto na Vás s prosbou o vyplnění následujícího dotazníku, který obsahuje celkem 14 otázek týkajících se základních údajů o Vás, o skladbě Vaší stravy a způsobu stravování. Dotazník je zcela anonymní, proto Vás prosím, odpovídejte pravdivě. Výsledky budou sloužit pouze pro zpracování mé závěrečné práce. K vyplnění Vám postačí 10 minut. Svoje odpovědi vyznačte křížkem, a to vždy jen jednu odpověď. Po vyplnění jej, prosím, odevzdejte osobě, která Vám dotazník předala.

Téma diplomové práce: Stravovací návyky adolescentů a dospělých jako prevence kolorektálního karcinomu.

Děkuji za Vaši laskavou spolupráci

Bc. Tereza Dolénková
Fakulta zdravotnických studií
Univerzita Pardubice

Pokud máte zájem o zaslání vyhodnocených výsledků, uveďte zde, prosím, Váš email:

.....

Výsledky Vám mohou být poskytnuty po obhájení diplomové práce, tedy nejdříve v červnu 2013.

A) Základní údaje o Vás

1. Pohlaví: muž žena
2. Věk:.....let
3. Výška:.....cm Váha:.....kg
4. Pracovní zařazení:
- student
 - zaměstnanec s pravidelnou pracovní dobou
 - zaměstnanec ve směnném provozu
5. Nejvyšší dosažené vzdělání (studenti nevyplňují):
- základní
 - vyučen
 - středoškolské
 - vysokoškolské

B) Informace o Vašich stravovacích návycích

1. Vyznačte křížkem, zda se stravujete v uvedených stravovacích zařízeních:

	Vůbec ne	Spíše ne	Spíše ano	Určitě ano	Nechci se vyjádřit
a. školní/závodní jídelna/menza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. restaurace	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. řetězce s rychlým občerstvením (např. McDonald's, KFC...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. pouliční stánky s rychlým občerstvením	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Vyznačte křížkem, jak často:

	Nikdy	Výjimečně	Občas	Často	Denně
a. snídáte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. svačíte dopoledne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. obědváte teplé jídlo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. svačíte odpoledne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. večeříte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. Vyznačte křížkem, jak často konzumujete uvedené potraviny:

	Nikdy	Výjimečně	Občas	Často	Denně
a. ovoce	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. zelenina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. celozrnné pečivo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. mléko a mléčné výrobky	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. luštěniny	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. ryby, drůbež	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g. červené maso (vepřové, hovězí)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h. uzené maso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i. masné výrobky (salámy, párky, klobásy, paštiky)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j. konzervované potraviny	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
k. živočišné tuky (např. máslo)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
l. sladkosti, cukrovinky	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. Vyznačte křížkem, jak často konzumujete potraviny upravené následujícím způsobem:

	Nikdy	Výjimečně	Občas	Často	Denně
a. vaření	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. dušení	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. smažení	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. fritování	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. grilování	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. Vyznačte křížkem, jak často pijete uvedené alkoholické nápoje:

	Nikdy	Výjimečně	Občas	Často	Denně
a. pivo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. víno	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. destiláty	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. Kolik tekutin denně vypijete (bez alkoholických nápojů a kávy)?

- méně než 1 litr
- 1 - 1,5 litru
- 1,5 - 2 litry
- více než 2 litry

7. Zajímáte se o zásady zdravé výživy?

- ano
- ne

8. Dodržujete v současné době nějakou formu diety?

- ano, jakou:.....
- ne

9. Užíváte pravidelně potravinové doplňky (včetně vitaminů)?

- ano, jaké:.....
- ne

Děkuji Vám za Váš čas věnovaný vyplnění dotazníku

Příloha č. 7: Výsledky dotazníkového šetření

A	B	C	D	E	F			G				H		I			J	K	L	M
					Fa	Fb	Fc	Ga	Gb	Gc	Gd	Ha	Hb	Ia	Ib	Ic				
1	M	63	Zp	VŠ	1,76	82	26,5	A1	N2	N2	N2	20	64	D	D	V	1-1,5	A	N	A
2	Ž	24	Zp	SŠ	1,63	53	19,9	A1	N2	N1	N1	20	61	O	O	O	> 2	A	A	A
3	Ž	47	Zp	VŠ	1,78	64	20,2	A1	N2	N1	N1	21	63	V	Č	D	1-1,5	A	N	A
4	M	35	Zp	SŠ	1,8	90	27,8	-	A2	N2	N1	15	56	Č	O	O	1-1,5	N	N	N
5	M	36	Zp	VŠ	1,76	68	22,0	N1	A1	N2	N1	18	50	V	O	O	1,5-2	N	N	A
6	Ž	27	Zp	SŠ	1,58	51	20,4	A1	A2	N1	N1	19	55	O	O	V	1,5-2	N	N	A
7	Ž	50	Zp	SŠ	1,57	71	28,8	A1	-	-	-	19	58	O	O	V	1-1,5	N	N	A
8	Ž	37	Zp	SŠ	1,7	62	21,5	A1	N2	N1	N2	23	61	O	O	O	1-1,5	A	N	N
9	M	48	Zp	VŠ	1,73	77	25,7	A1	N2	N2	N2	19	56	Č	Č	Č	1-1,5	N	N	N
10	M	35	Zp	SŠ	1,9	100	27,7	N2	N2	N1	N1	20	58	Č	Č	Č	< 1	N	N	N
11	M	40	Zp	SŠ	1,75	73	23,8	A1	A2	N2	N2	25	57	V	O	O	1,5-2	A	N	N
12	M	30	Zp	SŠ	1,74	67	22,1	A2	A1	N2	N2	18	60	O	Č	O	1,5-2	N	N	N
13	M	43	Zp	VŠ	1,83	97	29,0	N2	-	N1	N2	25	67	V	O	N	> 2	A	N	N
14	M	40	Zp	SŠ	1,91	103	28,2	N1	A2	A2	A2	24	54	Č	Č	O	1-1,5	A	N	N
15	M	50	Zp	SŠ	1,75	75	24,5	N1	A2	N2	N1	19	57	O	O	V	1-1,5	N	N	N
16	Ž	38	Zp	SŠ	1,64	65	24,2	A1	-	N2	N2	19	-	O	O	V	1-1,5	A	N	N
17	Ž	43	Zp	SŠ	1,7	66	22,8	A1	N2	N2	N1	20	56	V	V	V	1,5-2	A	N	N
18	M	40	Zp	SŠ	1,86	-	-	N1	A2	N1	N1	18	55	V	V	V	1-1,5	A	N	N
19	Ž	60	Zp	SŠ	1,63	63	23,7	A2	N2	N1	N1	24	57	V	V	V	1-1,5	N	N	N
20	Ž	42	Zp	SŠ	1,6	55	21,5	A1	N2	N1	N1	25	65	O	O	V	1,5-2	A	N	A
21	Ž	51	Zp	SŠ	1,74	66	21,8	A1	N2	N1	N2	23	58	O	O	O	1,5-2	A	N	A
22	M	21	Zp	SŠ	1,83	87	26,0	N2	A1	A1	A2	18	50	Č	Č	Č	1,5-2	A	A	N
23	Ž	38	Zp	SŠ	1,58	64	25,6	A2	A1	N2	N1	24	60	V	D	N	> 2	A	N	N
24	Ž	48	Zs	SŠ	1,68	73	25,9	A1	A2	N1	N1	23	64	Č	O	V	1-1,5	A	N	N
25	M	35	Zp	SŠ	2,05	130	30,9	A2	N2	N1	N1	25	58	O	V	V	> 2	N	N	N
26	M	27	Zp	SŠ	1,87	90	25,7	A2	N2	N2	N2	22	53	O	O	V	1,5-2	N	N	N
27	M	44	Zp	VŠ	1,84	82	24,2	N1	N2	N1	N2	18	67	Č	O	O	> 2	A	N	N
28	M	52	Zp	VŠ	1,82	80	24,2	-	A1	N1	N1	19	55	O	O	V	> 2	N	N	N
29	M	60	Zp	SŠ	1,78	75	23,7	N1	N2	N2	N1	17	52	Č	O	V	1,5-2	A	N	N
30	M	54	Zp	VŠ	1,75	98	32,0	N1	A1	N1	N2	21	50	D	O	O	1,5-2	A	N	N
31	M	48	Zp	VŠ	1,79	80	25,0	N1	A2	N2	N2	20	56	O	O	V	1,5-2	A	N	N
32	M	35	Zp	VŠ	1,78	85	26,8	N1	A1	N2	N2	19	51	D	O	O	> 2	A	N	N
33	M	45	Zs	SŠ	1,84	90	26,6	N2	A2	N1	N1	20	57	Č	Č	N	1,5-2	N	N	N
34	M	52	Zp	vy	1,76	89	28,7	N1	A2	N1	N1	16	58	D	O	N	1-1,5	A	N	N
35	M	33	Zp	vy	1,84	84	24,8	N2	A1	N2	A2	20	54	O	D	D	> 2	A	N	N
36	Ž	26	Zp	VŠ	1,77	62	19,8	N2	A1	N2	N2	19	56	O	O	O	1-1,5	A	N	N
37	M	38	Zp	vy	1,82	93	28,1	N1	N2	N1	N2	20	62	Č	O	V	1,5-2	A	N	N
38	Ž	28	Zp	VŠ	1,64	53	19,7	N1	N2	N1	N2	23	62	O	Č	V	1-1,5	A	N	N
39	M	46	Zp	VŠ	1,83	76	22,7	A1	A2	N2	N1	20	59	O	O	O	> 2	N	N	N
40	Ž	46	Zp	SŠ	1,69	62	21,7	A1	A2	N2	N1	25	63	V	O	V	> 2	A	N	N
41	M	50	Zp	SŠ	1,75	82	26,8	N1	A2	N2	N2	17	51	Č	Č	V	1-1,5	A	N	A
42	M	49	Zp	SŠ	1,82	75	22,6	-	A2	-	-	18	54	O	O	V	< 1	N	N	N
43	M	50	Zp	vy	1,71	75	25,6	N1	A2	A2	N2	21	63	V	O	V	1,5-2	A	N	N
44	Ž	50	Zp	SŠ	1,63	55	20,7	N1	N2	N1	N1	22	68	V	O	V	> 2	A	N	N
45	M	53	Zp	VŠ	1,87	80	22,9	A1	N2	N1	N1	23	53	O	O	V	1-1,5	A	N	N

46	M	53	Zp	VŠ	1,87	82	23,4	A1	N2	N1	N1	25	-	-	-	-	-	-	-	
47	M	47	Zp	VŠ	1,85	125	36,5	A1	N2	N2	N1	21	59	O	O	V	> 2	A	N	A
48	Ž	46	Zp	VŠ	1,72	61,5	20,8	A1	N2	N1	N1	23	64	O	O	V	1,5-2	A	N	A
49	Ž	58	Zp	SŠ	1,64	84	31,2	A2	N2	N1	N1	21	58	O	O	V	< 1	N	N	N
50	Ž	55	Zp	VŠ	1,6	75	29,3	A2	N2	N1	N1	20	61	O	O	O	1,5-2	A	N	N
51	Ž	46	Zp	SŠ	1,7	68	23,5	A1	N2	N1	N1	23	63	O	O	O	1-1,5	A	N	N
52	Ž	34	Zp	VŠ	1,68	60	21,3	N2	N2	N1	N1	23	67	O	V	V	> 2	A	N	A
53	Ž	42	Zp	SŠ	1,66	58	21,0	A2	N2	N1	N1	21	63	Č	O	V	> 2	A	N	A
54	Ž	44	Zp	SŠ	1,6	75	29,3	A1	N2	N2	N1	18	60	O	O	V	1-1,5	A	N	N
55	Ž	40	Zp	SŠ	1,7	55	19,0	A1	N2	N2	N1	25	64	V	O	N	1,5-2	A	N	N
56	M	42	Zp	SŠ	1,76	90	29,1	A1	N2	N2	N1	20	50	Č	Č	O	1-1,5	A	N	N
57	M	37	Zp	VŠ	1,7	82	28,4	A1	A1	N2	N1	22	55	O	Č	V	1-1,5	A	N	N
58	Ž	38	Zp	SŠ	1,64	60	22,3	A2	N2	N1	N1	19	65	O	O	V	1,5-2	A	N	N
59	M	42	Zp	VŠ	1,88	100	28,3	A1	A2	N1	N2	25	60	-	O	Č	1-1,5	A	N	N
60	M	41	Zp	VŠ	1,76	95	30,7	A1	N2	N2	N1	19	57	O	Č	O	1-1,5	A	N	N
61	M	30	Zp	VŠ	1,82	78	23,5	A1	N2	N1	N1	23	54	V	O	V	> 2	N	N	A
62	M	42	Zp	VŠ	1,78	68	21,5	A1	N2	N1	N1	19	57	Č	O	O	1,5-2	A	N	A
63	Ž	42	Zp	VŠ	1,54	48	20,2	N1	N2	N1	N1	25	70	O	O	V	1,5-2	A	N	A
64	M	42	Zp	VŠ	1,79	84	26,2	A1	N2	N1	N2	-	58	O	O	O	1-1,5	N	N	N
65	Ž	42	Zp	VŠ	1,68	68	24,1	A1	N2	N2	N1	23	56	V	V	V	1-1,5	A	N	N
66	Ž	42	Zp	vy	1,65	74	27,2	N1	N1	N1	N1	24	72	V	O	V	> 2	A	A	N
67	Ž	42	Zp	SŠ	1,64	88	32,7	A1	N1	N1	N1	19	60	N	V	N	> 2	A	N	N
68	Ž	42	Zp	VŠ	1,7	56	19,4	A1	N2	N2	N1	21	56	V	O	V	1-1,5	A	N	N
69	M	42	Zp	VŠ	1,62	70	26,7	A1	N2	N1	N1	16	58	V	O	V	1,5-2	N	N	N
70	Ž	42	Zp	SŠ	1,73	65	21,7	A1	A2	N2	N1	23	61	O	O	N	1-1,5	A	N	N
71	M	42	Zp	VŠ	1,85	99	28,9	A1	A2	N2	A2	-	58	D	Č	Č	1,5-2	A	N	N
72	M	42	Zp	VŠ	1,74	75	24,8	A1	N2	N1	N1	17	63	V	V	V	> 2	N	N	N
73	Ž	42	Zp	SŠ	1,7	68	23,5	A2	N2	N1	N1	25	55	O	O	N	1,5-2	A	N	N
74	Ž	42	Zp	SŠ	1,6	56	21,9	A2	N1	N1	N1	25	61	V	O	V	1,5-2	A	N	N
75	Ž	42	Zp	SŠ	1,7	68	23,5	A1	N2	N2	N2	17	55	V	D	N	< 1	A	N	N
76	Ž	42	Zp	SŠ	1,53	53	22,6	A2	N2	N1	N2	22	66	O	O	V	1,5-2	A	N	N
77	Ž	42	Zp	SŠ	1,7	75	26,0	A1	N2	N1	N1	25	59	O	O	O	1-1,5	A	N	N
78	Ž	42	Zp	SŠ	1,6	60	23,4	N2	N2	N2	N1	-	58	V	V	V	1-1,5	A	N	N
79	Ž	42	Zp	SŠ	1,64	74	27,5	A1	N2	N1	N1	21	59	V	V	V	> 2	A	N	N
80	Ž	42	Zp	VŠ	1,64	50	18,6	A1	N2	N2	N2	17	53	V	O	O	1-1,5	A	N	N
81	Ž	42	Zp	VŠ	1,68	58	20,5	N1	N2	N2	N2	14	59	V	Č	V	1,5-2	A	N	N
82	Ž	42	Zp	SŠ	1,7	66	22,8	A1	N1	N1	N1	20	57	N	V	N	1,5-2	A	N	A
83	M	42	Zp	VŠ	1,78	68	21,5	A1	N2	N2	N2	21	53	O	O	V	1,5-2	N	N	N
84	M	42	Zp	VŠ	1,75	87	28,4	A2	N2	N1	N2	22	53	Č	O	V	1-1,5	N	N	N
85	M	42	Zp	SŠ	1,9	90	24,9	A1	N2	N2	N2	22	59	O	V	V	1,5-2	A	N	A
86	Ž	42	Zp	SŠ	1,68	52	18,4	N2	A2	N2	N2	14	57	V	O	V	1-1,5	N	N	N
87	M	42	Zp	SŠ	1,9	97	26,9	N1	A2	N1	N1	25	53	O	O	V	> 2	N	N	N
88	M	42	Zp	SŠ	1,75	71	23,2	A2	N2	N1	N2	22	59	V	Č	V	1-1,5	A	N	N
89	M	35	Zs	vy	1,63	75	28,2	A1	A2	N2	N2	13	50	O	O	O	1,5-2	N	N	A
90	Ž	29	Zs	SŠ	1,7	60	20,8	N2	N2	N1	N1	22	67	V	O	V	1,5-2	A	N	N
91	M	25	Zs	SŠ	1,83	83	24,8	N2	N2	N1	N1	23	60	Č	V	V	> 2	N	N	A
92	M	46	Zs	vy	1,68	94	33,3	-	N2	N1	N2	22	56	O	V	O	1-1,5	N	N	N
93	M	44	Zs	vy	1,9	105	29,1	N1	N1	N1	N1	19	47	O	V	V	1,5-2	N	N	N
94	M	43	Zs	vy	1,69	72	25,2	-	A1	-	-	19	56	V	V	V	1-1,5	N	N	N
95	M	63	Zs	SŠ	1,88	122	34,5	N1	N1	N1	N1	19	67	O	N	N	> 2	N	N	N

96	M	35	Zs	SŠ	1,72	72	24,3	N2	A2	N2	N1	18	52	O	O	N	1-1,5	N	N	N
97	M	64	Zs	VŠ	1,78	103	32,5	N1	N2	N1	N1	19	56	N	N	O	1-1,5	A	A	N
98	M	56	Zs	vy	1,85	110	32,1	A1	N1	N1	N1	20	57	D	V	O	1-1,5	A	N	N
99	M	50	Zp	SŠ	1,8	100	30,9	A2	N2	A1	A2	20	57	V	N	N	1,5-2	A	N	N
100	M	59	Zs	SŠ	1,8	102	31,5	N1	A2	N1	N1	16	52	O	O	N	1-1,5	N	N	N
101	M	60	Zs	SŠ	1,77	84	26,8	N1	N2	N2	N2	23	61	D	Č	O	1-1,5	A	N	A
102	M	35	Zs	vy	1,78	72	22,7	N1	N1	N1	N1	25	69	O	Č	V	1-1,5	A	N	N
103	Ž	67	Zs	SŠ	1,66	75	27,2	N1	N2	N1	N1	23	68	O	N	N	1,5-2	A	N	A
104	M	53	Zs	SŠ	1,87	99	28,3	A2	A2	N1	N2	20	59	O	V	N	> 2	A	N	A
105	M	52	Zs	vy	1,75	149	48,7	N1	-	N1	N1	21	58	O	V	V	1-1,5	A	A	N
106	M	58	Zs	vy	1,82	84	25,4	N1	N2	N1	N1	25	55	O	D	V	< 1	N	N	N
107	M	36	Zp	vy	1,92	98	26,6	N1	N2	N2	N2	19	48	O	N	O	1-1,5	N	N	N
108	M	55	Zs	SŠ	1,78	90	28,4	N2	N2	N1	N2	23	61	Č	V	N	1,5-2	A	N	N
109	M	46	Zs	vy	1,8	85	26,2	N2	A2	N1	A2	22	57	Č	O	V	1-1,5	N	N	N
110	Ž	39	Zs	vy	1,58	59	23,6	N2	A2	N1	N2	19	54	N	O	V	< 1	N	N	N
111	M	55	Zs	vy	1,8	130	40,1	N1	A2	N1	N1	13	52	O	O	O	> 2	A	N	N
112	M	50	Zs	SŠ	1,78	89	28,1	A2	N2	N1	N1	23	60	O	O	O	1,5-2	A	N	N
113	Ž	24	Zs	SŠ	1,62	58	22,1	N1	N2	N2	N1	19	54	V	O	O	1-1,5	A	N	A
114	M	51	Zs	vy	1,8	87	26,9	-	A2	N2	-	18	50	O	O	V	1-1,5	A	N	N
115	M	60	Zs	vy	1,72	79	26,7	N2	A2	N1	N1	24	57	Č	Č	V	1,5-2	A	N	A
116	M	58	Zs	vy	1,73	83	27,7	N1	A2	N1	A2	17	51	Č	O	V	1-1,5	A	N	N
117	M	60	Zs	SŠ	1,7	68	23,5	N1	A2	N1	N1	15	62	Č	O	N	1,5-2	A	N	A
118	M	39	Zs	SŠ	1,74	85	28,1	N1	N2	N1	N2	22	53	O	O	V	> 2	A	N	N
119	M	41	Zs	vy	1,76	88	28,4	A2	A1	N2	N2	23	57	O	Č	V	1,5-2	N	N	N
120	M	40	Zs	VŠ	1,89	113	31,6	N1	A1	N2	N1	12	60	Č	N	N	> 2	N	N	N
121	M	44	Zs	vy	1,8	108	33,3	N2	A2	N2	N1	14	47	O	V	V	1-1,5	N	N	N
122	M	53	Zs	SŠ	1,74	98	32,4	N2	N2	N1	A2	16	56	V	O	V	1,5-2	A	N	N
123	Ž	37	Zs	SŠ	1,64	51	19,0	N1	N2	N1	N1	19	63	N	N	N	1,5-2	A	N	N
124	M	61	Zs	vy	1,88	128	36,2	N1	A1	N2	N2	19	51	V	V	N	1,5-2	N	N	N
125	M	39	Zs	vy	1,8	98	30,2	A2	A2	N2	N2	-	-	Č	N	O	1-1,5	A	N	N
126	M	52	Zs	vy	1,84	92	27,2	N1	N2	N1	N1	18	57	V	V	N	1-1,5	A	N	N
127	M	42	Zs	vy	1,98	120	30,6	N1	A2	N1	N1	19	56	O	V	V	1,5-2	A	N	N
128	M	37	Zs	vy	1,9	95	26,3	N1	N2	N1	A2	23	59	V	O	N	1,5-2	N	N	N
129	M	29	Zs	vy	1,78	105	33,1	N2	A2	N2	N2	17	54	O	O	O	1,5-2	N	N	N
130	M	63	Zs	vy	1,9	120	33,2	N1	N1	N1	N1	21	59	O	O	N	1,5-2	N	N	N
131	M	40	Zs	SŠ	1,8	88	27,2	A2	N2	N1	N1	18	45	V	N	V	1-1,5	N	N	N
132	M	43	Zs	SŠ	1,85	88	25,7	N1	N1	A2	N1	17	51	Č	O	O	> 2	N	N	N
133	M	44	Zs	SŠ	1,82	92	27,8	N1	N2	N1	N1	23	57	O	O	O	1,5-2	A	N	A
134	M	42	Zs	vy	1,78	99	31,2	N1	N1	N1	N1	18	58	Č	V	O	1,5-2	N	N	N
135	M	33	Zp	SŠ	1,72	90	30,4	N1	N2	N1	N2	24	57	V	V	N	1,5-2	A	A	A
136	M	50	Zs	SŠ	1,8	90	27,8	N1	N2	N1	N2	17	64	Č	O	V	1,5-2	A	N	A
137	M	28	Zs	SŠ	1,75	70	22,9	N2	A2	N2	A2	14	50	Č	O	V	> 2	N	N	N
138	M	64	Zs	vy	1,75	100	32,7	N1	N2	N1	N2	19	58	V	V	V	> 2	N	N	A
139	M	51	Zs	VŠ	1,75	75	24,5	N1	N1	N1	A2	19	53	O	V	O	1,5-2	N	N	N
140	M	45	Zs	vy	1,87	105	30,0	A2	N2	N2	N1	19	53	V	V	V	1-1,5	A	N	N
141	Ž	35	Zs	SŠ	1,8	78	24,1	N1	A2	A2	N2	12	55	Č	O	V	1-1,5	N	N	N
142	M	51	Zs	vy	1,76	80	25,8	N1	N2	N2	N2	22	56	O	V	V	< 1	N	N	N
143	M	37	Zs	vy	1,86	98	28,3	N1	N1	N1	N1	17	59	O	O	V	> 2	A	N	A
144	M	35	Zs	vy	1,81	89	27,2	N1	N1	N1	N1	17	56	O	O	V	1,5-2	N	N	N
145	M	43	Zs	vy	2,07	130	30,3	A1	N2	N1	N2	19	55	O	O	V	1,5-2	A	N	N

146	M	38	Zp	SŠ	1,86	95	27,5	N1	N1	N1	N1	13	49	O	V	V	1,5-2	N	N	N
147	M	52	Zs	SŠ	1,8	94	29,0	N2	N1	N1	N1	15	60	O	O	O	< 1	N	N	N
148	Ž	56	Zs	vy	1,7	60	20,8	N1	N1	N1	A2	15	59	N	V	V	< 1	N	N	N
149	M	62	Zs	-	1,75	92	30,0	N1	A2	N1	N1	19	55	O	O	V	1-1,5	N	N	N
150	M	51	Zs	vy	1,9	92	25,5	N1	N1	N2	N1	14	49	O	N	N	1-1,5	N	N	N
151	M	58	Zs	VŠ	1,63	89	33,5	N1	N2	N2	N2	19	55	O	O	V	1,5-2	N	N	N
152	M	62	Zs	vy	1,76	90	29,1	N1	N1	N1	N1	22	60	O	O	V	1-1,5	A	N	N
153	M	55	Zs	vy	1,75	90	29,4	N1	N1	N1	N1	-	60	V	V	N	1,5-2	A	N	N
154	M	57	Zp	vy	1,83	105	31,4	N1	A2	N1	-	23	55	O	N	V	1-1,5	N	N	N
155	M	33	Zs	-	1,7	69	23,9	N1	A2	N1	N2	21	60	O	V	V	1-1,5	N	N	N
156	M	-	Zs	SŠ	1,72	68	23,0	A2	N2	N1	N1	25	60	V	V	N	1-1,5	A	N	N
157	M	58	Zs	vy	1,84	104	30,7	N1	N1	N1	N1	16	62	O	O	V	1-1,5	A	N	A
158	M	55	Zs	vy	1,8	85	26,2	-	A2	-	-	21	63	N	N	N	1-1,5	N	N	N
159	M	32	Zs	SŠ	1,8	65	20,1	A2	A2	N1	N1	23	55	Č	O	V	1,5-2	A	N	N
160	M	32	Zs	vy	1,81	96	29,3	N1	N2	N1	N2	19	61	O	V	V	1-1,5	A	N	N
161	M	36	Zs	SŠ	1,83	100	29,9	N1	A2	N2	N2	20	52	O	V	V	> 2	A	N	N
162	M	42	Zs	vy	1,8	115	35,5	N1	N2	N1	N2	20	55	Č	N	V	1,5-2	A	N	A
163	M	60	Zs	vy	1,74	85	28,1	-	N1	-	-	19	-	V	N	N	1-1,5	A	N	N
164	M	53	Zs	SŠ	1,72	-	-	N1	A2	N2	N2	20	57	D	Č	V	1-1,5	A	N	N
165	M	54	Zs	VŠ	1,7	86	29,8	N1	A2	N2	N2	21	56	V	O	V	1-1,5	A	N	N
166	M	42	Zp	vy	1,73	68	22,7	A2	A2	N2	N2	20	53	O	O	O	> 2	N	N	N
167	M	56	Zs	vy	1,83	95	28,4	N1	N1	N1	N1	24	58	O	N	N	1,5-2	N	N	N
168	M	28	Zs	vy	1,87	83	23,7	N1	N2	N1	N1	17	59	Č	O	O	1,5-2	A	N	N
169	M	50	Zs	VŠ	1,84	90	26,6	N1	N1	N1	N1	25	70	V	V	V	> 2	A	N	A
170	M	56	Zs	vy	1,81	99	30,2	-	N2	N2	N2	19	57	V	V	V	> 2	A	N	N
171	M	31	Zs	SŠ	1,78	75	23,7	N2	A2	N2	N2	15	55	Č	O	V	1,5-2	A	N	A
172	M	67	Zs	vy	1,75	88	28,7	N1	N2	N1	N1	25	53	V	O	V	1,5-2	A	N	N
173	M	58	Zp	SŠ	1,8	88	27,2	N1	N1	N1	N1	13	47	V	V	V	1,5-2	N	N	A
174	M	60	Zs	vy	1,7	83	28,7	N2	N1	N1	N1	16	45	O	V	V	1,5-2	N	N	N
175	M	57	Zs	SŠ	1,8	90	27,8	N1	N2	A2	N1	19	59	N	V	N	1-1,5	N	N	N
176	M	47	Zs	SŠ	1,83	93	27,8	N1	N2	N1	N1	17	55	O	V	V	1-1,5	A	N	N
177	M	57	Zs	SŠ	1,8	70	21,6	N1	A2	N1	N2	21	57	Č	O	V	1-1,5	A	N	N
178	Ž	43	Zs	vy	1,73	78	26,1	N1	N1	N1	N1	24	63	V	Č	O	1,5-2	A	N	A
179	M	54	Zs	vy	1,78	85	26,8	N1	N2	N1	N2	16	51	O	O	O	1,5-2	N	N	N
180	M	52	Zs	SŠ	1,89	110	30,8	N1	N2	N1	N1	22	50	O	V	V	> 2	N	N	N
181	M	44	Zs	vy	1,76	74	23,9	N1	N2	N1	N2	20	51	O	V	V	1-1,5	N	N	N
182	M	49	Zs	vy	1,68	90	31,9	-	N2	-	A2	13	54	O	N	V	1-1,5	N	N	N
183	M	32	Zs	vy	1,85	90	26,3	N2	N1	N1	N1	21	51	Č	N	O	1-1,5	N	N	N
184	M	52	Zs	vy	1,7	85	29,4	N1	N1	N1	N1	18	58	O	V	O	1-1,5	N	N	N
185	M	32	Zs	SŠ	1,75	68	22,2	A1	A2	N1	N1	19	62	O	N	V	1,5-2	N	N	N
186	M	59	Zs	vy	1,73	90	30,1	N1	N2	N1	N2	20	49	V	O	O	< 1	N	N	N
187	M	56	Zs	vy	1,64	83	30,9	N1	N1	N1	N1	23	53	N	V	V	1-1,5	N	N	N
188	M	45	Zp	vy	1,82	95	28,7	A2	N2	N1	N2	19	52	Č	O	O	1,5-2	N	N	N
189	M	66	Zs	vy	1,5	110	48,9	N1	N2	N1	-	17	55	Č	V	O	1-1,5	N	N	N
190	M	67	Zs	vy	1,75	88	28,7	A2	N1	N1	N1	-	-	D	V	O	1-1,5	A	N	N
191	M	32	Zs	vy	1,78	89	28,1	N1	N2	N2	N2	15	63	O	O	N	> 2	A	N	N
192	M	48	Zs	vy	1,72	78	26,4	N1	N1	N1	N1	24	74	N	N	N	> 2	A	N	N
193	M	45	Zs	SŠ	1,85	90	26,3	-	A2	-	-	19	65	O	V	V	1-1,5	A	N	N
194	M	67	Zs	SŠ	1,8	85	26,2	N1	A2	N1	N1	21	59	D	Č	O	1-1,5	A	N	N
195	M	61	Zs	vy	1,82	104	31,4	N2	N2	N2	N2	21	51	Č	V	O	< 1	N	A	N

196	M	50	Zs	SŠ	1,7	73	25,3	A2	N2	N1	N1	21	56	O	O	V	> 2	N	N	N
197	M	41	Zs	SŠ	1,76	88	28,4	N1	N2	N1	N2	23	52	O	V	V	1-1,5	N	N	N
198	M	50	Zs	SŠ	1,84	100	29,5	N1	A1	N1	N2	16	48	O	O	O	< 1	N	N	N
199	Ž	41	Zs	SŠ	1,66	68	24,7	N1	N1	N1	N1	19	69	O	O	V	> 2	A	N	A
200	M	55	Zs	vy	1,68	86	30,5	N2	N2	N1	N1	22	59	O	O	O	1,5-2	A	N	N
201	M	26	Zs	vy	1,85	85	24,8	N1	A2	N1	N2	25	61	O	N	N	> 2	A	N	A
202	M	30	Zs	vy	1,76	96	31,0	N1	A2	N2	N1	21	67	O	V	V	1,5-2	A	N	N
203	M	62	Zs	vy	1,75	84	27,4	N1	N1	N1	N1	21	57	O	V	V	1,5-2	N	N	N
204	M	41	Zs	vy	1,85	120	35,1	N1	N1	N1	N1	19	58	O	V	N	1,5-2	N	N	N
205	M	51	Zs	vy	1,69	69	24,2	-	-	-	-	-	51	O	V	V	< 1	N	N	N
206	M	57	Zs	vy	1,72	98	33,1	N1	N1	N1	N1	14	52	Č	V	V	1,5-2	N	N	N
207	M	32	Zs	SŠ	1,83	91	27,2	N1	N2	N2	N2	21	61	O	O	V	1,5-2	A	N	N
208	M	45	Zs	vy	1,8	95	29,3	N1	N2	N2	N2	21	50	O	O	O	1-1,5	A	N	N
209	M	47	Zs	vy	1,87	94	26,9	N1	-	A2	A2	15	-	Č	O	O	1,5-2	N	N	N
210	M	34	Zs	SŠ	1,75	76	24,8	N1	N2	N1	N2	15	51	N	N	N	1,5-2	A	N	A
211	M	31	Zs	SŠ	1,78	95	30,0	N1	N1	N1	N1	23	61	O	-	-	1,5-2	A	N	N
212	M	38	Zs	vy	1,84	78	23,0	N1	N2	N2	N2	25	55	N	N	N	1-1,5	A	N	N
213	M	58	Zs	vy	1,81	120	36,6	N1	N2	N2	N1	19	-	V	N	V	1,5-2	A	N	N
214	M	45	Zs	SŠ	1,85	110	32,1	N1	N2	N1	N1	21	54	Č	V	O	1-1,5	N	N	N
215	M	39	Zs	vy	1,75	115	37,6	N1	N2	N1	N2	14	48	V	N	N	1,5-2	N	N	N
216	M	34	Zs	SŠ	1,76	82	26,5	A2	N2	N1	N1	18	51	O	V	V	1,5-2	N	N	N
217	M	51	Zs	SŠ	1,8	95	29,3	N1	A2	N1	A2	17	53	D	N	N	1,5-2	N	N	N
218	M	52	Zs	vy	1,75	78	25,5	A2	N2	-	-	-	59	O	O	V	> 2	A	N	N
219	M	31	Zs	vy	1,76	77	24,9	A2	A2	N2	N1	19	59	V	V	V	> 2	A	N	N
220	M	47	Zs	vy	1,76	100	32,3	N2	N1	N2	N2	18	55	Č	O	V	> 2	A	N	A
221	Ž	18	S	ZŠ	1,83	65	19,4	N1	N1	N1	N1	16	61	N	V	N	1,5-2	A	A	N
222	Ž	19	S	ZŠ	1,56	52	21,4	A2	N2	N2	N2	13	46	O	O	O	1-1,5	N	N	N
223	Ž	18	S	ZŠ	1,74	58	19,2	A2	N2	N1	N1	19	65	O	V	V	1,5-2	A	N	A
224	M	19	S	ZŠ	1,75	75	24,5	A2	N2	N2	N2	19	51	O	O	O	1-1,5	N	N	N
225	Ž	18	S	ZŠ	1,68	59	20,9	N2	N2	N2	N2	17	57	O	O	V	1,5-2	A	N	N
226	Ž	20	S	ZŠ	1,57	55	22,3	N1	N2	N2	N1	17	60	N	N	V	1-1,5	A	N	N
227	Ž	18	S	ZŠ	1,67	61	21,9	N1	N2	N2	N1	23	66	V	Č	V	1-1,5	A	N	N
228	Ž	19	S	ZŠ	1,75	63	20,6	N1	N2	N2	N2	19	57	O	O	O	1-1,5	N	N	N
229	Ž	18	S	ZŠ	1,6	68	26,6	N1	N2	N2	N1	15	63	N	O	O	1-1,5	N	N	N
230	M	19	S	ZŠ	1,73	70	23,4	A2	A1	A2	N2	17	47	Č	Č	Č	< 1	N	A	N
231	M	19	S	ZŠ	1,84	82	24,2	A2	A2	A2	N1	19	52	V	V	O	> 2	N	N	A
232	Ž	19	S	ZŠ	1,63	51	19,2	N2	N2	N2	N2	25	51	N	O	V	< 1	A	N	A
233	Ž	18	S	ZŠ	1,7	63	21,8	N1	A2	N2	N1	21	70	N	Č	V	1,5-2	A	N	N
234	Ž	18	S	ZŠ	1,69	56	19,6	N2	A2	N2	N2	21	55	N	Č	Č	1,5-2	N	N	N
235	Ž	19	S	ZŠ	1,68	53	18,8	A2	A2	N1	N1	24	50	O	O	V	1,5-2	A	N	N
236	Ž	19	S	ZŠ	1,7	49	17,0	N2	A2	A2	A2	22	65	V	O	O	< 1	A	N	N
237	Ž	19	S	ZŠ	1,61	50	19,3	A1	N2	N2	N2	20	54	O	O	O	1-1,5	A	N	N
238	M	20	S	ZŠ	1,85	85	24,8	A2	A2	N1	N1	20	62	Č	Č	O	> 2	A	N	A
239	Ž	18	S	ZŠ	1,76	70	22,6	A1	N2	N1	N2	21	55	N	O	O	1-1,5	A	N	N
240	Ž	19	S	ZŠ	1,65	55	20,2	A2	N2	A2	N2	24	63	O	Č	V	1-1,5	A	N	N
241	Ž	18	S	ZŠ	1,72	82	27,7	A1	A2	N2	N1	21	58	O	O	Č	> 2	A	N	A
242	Ž	18	S	ZŠ	1,76	115	37,1	A1	-	-	A2	23	51	N	V	V	> 2	A	N	N
243	Ž	17	S	ZŠ	1,67	72	25,8	N1	N2	N2	N1	16	52	V	O	Č	1-1,5	A	N	N
244	Ž	18	S	ZŠ	1,56	53	21,8	N2	N2	N2	N2	23	50	O	V	V	1-1,5	N	N	N
245	Ž	18	S	ZŠ	1,69	70	24,5	N1	N2	N1	N1	17	55	O	O	O	1,5-2	N	N	N

246	Ž	18	S	ZŠ	1,73	70	23,4	A1	N2	N1	N1	25	60	N	O	V	1,5-2	A	N	N
247	Ž	18	S	ZŠ	1,68	62	22,0	A2	A2	N2	N1	21	55	O	O	V	1-1,5	A	N	N
248	Ž	17	S	ZŠ	1,6	70	27,3	A1	-	-	-	22	61	O	O	N	1-1,5	N	N	A
249	Ž	17	S	ZŠ	1,64	56	20,8	A2	N1	N1	N1	21	68	V	O	O	1-1,5	A	A	N
250	Ž	17	S	ZŠ	1,72	67	22,6	A2	N2	N2	N2	22	52	V	Č	O	1-1,5	A	N	A
251	Ž	18	S	ZŠ	1,69	52	18,2	A1	A1	A1	A1	21	53	O	O	V	1-1,5	A	N	A
252	Ž	18	S	ZŠ	1,72	64	21,6	N1	N2	A2	N2	18	58	N	V	N	1-1,5	A	N	N
253	Ž	18	S	ZŠ	1,58	48	19,2	A2	N2	A2	N1	18	53	V	O	O	< 1	A	N	A
254	M	18	S	ZŠ	1,84	98	28,9	A1	N2	A2	N2	18	47	Č	Č	V	> 2	N	N	N
255	Ž	16	S	ZŠ	1,68	63	22,3	N1	N2	A2	A2	-	56	Č	N	O	< 1	A	N	A
256	Ž	16	S	ZŠ	1,65	60	22,0	N1	N2	N2	N2	19	56	Č	V	O	1,5-2	N	N	N
257	Ž	15	S	ZŠ	1,75	75	24,5	A1	N2	N2	N1	20	59	O	Č	Č	< 1	N	N	N
258	Ž	15	S	ZŠ	1,75	80	26,1	A1	A2	A2	N2	23	56	N	O	N	1,5-2	A	A	N
259	M	15	S	ZŠ	1,72	75	25,4	N2	A2	N2	N1	16	56	O	V	O	1,5-2	N	N	N
260	M	15	S	ZŠ	1,82	84	25,4	A1	N2	N1	N2	24	64	N	V	N	1-1,5	A	N	N
261	Ž	15	S	ZŠ	1,61	49	18,9	N1	A2	A2	N2	10	56	N	N	N	< 1	N	N	N
262	Ž	16	S	ZŠ	1,73	71	23,7	A2	N2	-	-	18	54	V	Č	V	1-1,5	N	N	A
263	Ž	16	S	ZŠ	1,64	59	21,9	N1	A2	A2	N2	17	50	V	V	N	< 1	N	N	N
264	Ž	15	S	ZŠ	1,75	57	18,6	A1	N2	N2	N2	25	59	O	V	O	1,5-2	A	N	N
265	Ž	15	S	ZŠ	1,62	60	22,9	N2	N2	N1	N2	20	54	Č	V	Č	> 2	A	N	N
266	Ž	15	S	ZŠ	1,7	60	20,8	N2	N2	A2	A2	18	41	V	O	O	1,5-2	A	N	N
267	Ž	15	S	ZŠ	1,7	55	19,0	N1	N2	N2	N1	19	54	V	N	V	< 1	N	N	N
268	Ž	16	S	ZŠ	1,63	57	21,5	N1	N2	A2	N1	17	60	Č	O	V	1-1,5	N	N	N
269	Ž	15	S	ZŠ	1,72	57	19,3	N1	N2	A2	A2	19	54	O	O	V	1-1,5	A	N	N
270	Ž	16	S	ZŠ	1,72	55	18,6	N2	A1	A1	A1	25	58	N	N	N	> 2	A	N	N
271	Ž	16	S	ZŠ	1,8	70	21,6	A1	A1	N2	N1	19	58	V	V	V	1-1,5	A	N	N
272	Ž	15	S	ZŠ	1,62	79	30,1	N1	N2	N2	N2	22	61	O	O	O	> 2	A	N	N
273	Ž	15	S	ZŠ	1,63	55	20,7	A2	A2	N1	N2	19	59	O	N	N	1-1,5	N	N	N
274	Ž	15	S	ZŠ	1,65	44,5	16,3	N1	A1	A1	N2	16	61	V	V	N	1,5-2	A	N	A
275	M	15	S	ZŠ	1,78	68	21,5	N1	N2	A2	N2	23	50	Č	V	Č	1,5-2	N	N	N
276	Ž	16	S	ZŠ	1,59	59	23,3	N1	N2	A1	A1	16	55	Č	Č	O	< 1	N	N	N
277	Ž	15	S	ZŠ	1,67	61	21,9	N1	N2	A1	A1	17	48	Č	Č	O	1,5-2	N	N	N
278	M	17	S	ZŠ	2	79	19,8	N1	A1	A1	A1	19	33	Č	O	O	1,5-2	N	N	A
279	Ž	15	S	ZŠ	1,64	56	20,8	N1	N1	N1	N1	20	70	N	N	N	< 1	A	N	N
280	M	15	S	ZŠ	1,84	68	20,1	N1	N2	N2	N1	18	60	O	V	V	> 2	A	N	N
281	Ž	15	S	ZŠ	1,67	53	19,0	A2	A2	N2	N2	15	53	O	O	O	< 1	A	N	N
282	Ž	15	S	ZŠ	1,75	57	18,6	N1	A1	A1	N1	14	52	N	V	O	< 1	N	N	N
283	Ž	16	S	ZŠ	1,65	62	22,8	A1	N2	N1	N1	24	57	N	V	N	1-1,5	A	N	A
284	Ž	15	S	ZŠ	1,57	52	21,1	A1	N2	N2	N1	21	58	N	V	N	1,5-2	A	N	N
285	Ž	16	S	ZŠ	1,67	76	27,3	A1	A2	N2	N1	15	64	N	N	N	< 1	A	A	A
286	Ž	15	S	ZŠ	1,75	55	18,0	A1	N2	N2	N2	19	56	V	V	V	1-1,5	A	N	N
287	Ž	16	S	ZŠ	1,72	56	18,9	A2	A2	A2	N2	23	57	O	O	V	> 2	A	N	N
288	Ž	16	S	ZŠ	1,53	51	21,8	N1	N2	N2	N2	21	53	Č	Č	O	1-1,5	A	N	A
289	Ž	15	S	ZŠ	1,7	50	17,3	N2	N2	N1	N2	17	64	O	O	V	1,5-2	A	N	N
290	Ž	15	S	ZŠ	1,65	54	19,8	N1	N2	A2	A2	15	54	Č	O	O	1-1,5	N	N	N
291	Ž	15	S	ZŠ	1,72	59	19,9	N1	A2	N2	N2	19	66	N	N	N	1-1,5	A	N	A
292	Ž	16	S	ZŠ	1,58	52	20,8	A2	N2	N2	N2	20	55	O	O	O	1-1,5	A	N	N
293	Ž	15	S	ZŠ	1,7	60	20,8	A1	N1	N1	N1	25	60	N	O	Č	1-1,5	A	N	A
294	Ž	15	S	ZŠ	1,59	60	23,7	A1	N2	N2	A2	23	57	Č	N	-	< 1	A	A	N
295	Ž	15	S	ZŠ	1,76	56	18,1	A1	A2	A1	N2	25	51	O	V	V	1-1,5	A	N	N

296	Ž	15	S	ZŠ	1,71	55	18,8	A1	A2	N2	N1	23	61	V	V	N	1-1,5	N	N	N
297	Ž	15	S	ZŠ	1,72	75	25,4	A1	N2	A2	N1	17	53	Č	Č	O	1-1,5	A	N	N
298	Ž	15	S	ZŠ	1,62	58	22,1	A2	N2	N2	N2	18	58	V	V	N	1,5-2	A	N	N
299	Ž	15	S	ZŠ	1,58	60	24,0	A1	N2	N2	N1	22	59	Č	O	O	1,5-2	A	N	A
300	Ž	15	S	ZŠ	1,8	70	21,6	A2	N1	N2	N2	22	58	Č	O	O	< 1	A	N	N
301	Ž	15	S	ZŠ	1,6	50	19,5	A1	N2	N2	N1	21	47	N	N	N	< 1	A	N	N
302	Ž	15	S	ZŠ	1,6	50	19,5	A1	A2	N2	N2	23	59	V	V	V	< 1	A	N	N
303	M	15	S	ZŠ	1,81	73	22,3	A1	N1	N1	N1	21	59	O	V	V	1,5-2	A	N	N
304	M	17	S	ZŠ	1,71	69	23,6	A1	A2	N2	N2	18	60	O	V	V	> 2	A	N	N
305	Ž	16	S	ZŠ	1,68	48	17,0	A1	N2	N2	N2	22	51	N	N	-	1,5-2	N	N	N
306	Ž	16	S	ZŠ	1,78	55	17,4	A1	N1	N1	N1	19	63	N	N	N	1-1,5	A	N	N
307	Ž	16	S	ZŠ	1,65	70	25,7	A2	A2	A2	N2	20	55	Č	O	N	1,5-2	A	N	N
308	Ž	15	S	ZŠ	1,66	78	28,3	A1	N2	N2	N1	22	53	V	V	N	1-1,5	N	N	N
309	Ž	16	S	ZŠ	1,58	52	20,8	A1	N2	N2	N1	23	58	N	V	V	1-1,5	A	N	N
310	Ž	15	S	ZŠ	1,62	58	22,1	A1	N2	N2	N2	19	57	V	O	V	1,5-2	A	N	N
311	M	17	S	ZŠ	1,7	80	27,7	N1	N1	N1	N2	23	61	N	N	N	1,5-2	N	N	N
312	M	15	S	ZŠ	1,7	46	15,9	A1	N2	A2	N2	22	51	V	V	V	1-1,5	N	N	N
313	M	15	S	ZŠ	1,88	64	18,1	A1	N2	A2	A2	20	52	Č	V	O	> 2	N	N	A
314	M	16	S	ZŠ	1,95	98	25,8	N2	A2	N2	N2	24	66	N	N	N	1,5-2	N	N	N
315	M	16	S	ZŠ	1,7	85	29,4	N2	N2	-	A2	22	53	N	N	N	> 2	N	N	N
316	M	15	S	ZŠ	1,73	59	19,7	N1	A2	A2	N2	17	49	N	V	V	> 2	N	N	N
317	M	15	S	ZŠ	1,74	55	18,2	A2	N2	N2	N2	23	-	V	N	V	1-1,5	N	N	A
318	M	15	S	ZŠ	1,57	43	17,4	A2	N2	A1	N1	25	60	N	N	N	1,5-2	A	N	A
319	M	15	S	ZŠ	1,83	71	21,2	N1	N2	N1	N1	17	70	O	N	V	> 2	N	N	N
320	M	15	S	ZŠ	1,86	60	17,3	A2	N2	N2	N2	23	-	V	V	V	> 2	N	N	N
321	M	16	S	ZŠ	1,73	70	23,4	A2	N2	A2	N2	21	51	V	N	V	1-1,5	N	N	N
322	M	16	S	ZŠ	1,78	60	18,9	A2	A2	N2	N2	19	48	O	N	O	1,5-2	N	N	N
323	M	15	S	ZŠ	1,75	45	14,7	A1	N2	A2	N1	23	45	N	N	N	1,5-2	N	N	N
324	M	15	S	ZŠ	1,83	78	23,3	A1	N2	N2	N1	22	57	V	N	N	1,5-2	A	N	N
325	M	16	S	ZŠ	1,8	64	19,8	N1	N2	N2	N1	25	-	N	N	N	> 2	N	N	N
326	M	16	S	ZŠ	1,72	48	16,2	A1	N2	N2	N2	22	55	O	V	V	1,5-2	N	N	N
327	M	15	S	ZŠ	1,87	81	23,2	A1	N2	N1	N1	24	68	V	N	N	> 2	A	A	N
328	M	18	S	ZŠ	1,82	71	21,4	N1	A2	A2	A2	16	46	D	V	D	> 2	-	-	-
329	M	19	S	ZŠ	2	105	26,3	N1	N2	N1	N1	21	50	V	V	V	1,5-2	A	A	N
330	M	-	S	ZŠ	-	-	-	N2	A2	A1	A1	14	47	D	N	D	1,5-2	N	A	N
331	M	18	S	ZŠ	1,85	80	23,4	N1	N2	N2	N1	19	59	Č	V	V	1-1,5	N	N	N
332	M	18	S	ZŠ	1,74	80	26,4	N1	N1	N1	N1	25	61	N	N	N	> 2	A	A	A
333	M	17	S	ZŠ	1,82	90	27,2	N1	N2	A2	N1	22	49	O	N	O	> 2	N	N	N
334	M	17	S	ZŠ	1,75	78	25,5	A2	N2	N1	A2	18	54	O	V	V	1-1,5	N	N	N
335	M	18	S	ZŠ	1,75	63	20,6	N1	N2	A2	N1	22	50	O	V	O	1-1,5	A	N	N
336	M	18	S	ZŠ	1,8	65	20,1	N1	N1	A2	A2	17	40	D	V	O	1,5-2	N	N	N
337	M	17	S	ZŠ	1,77	59	18,8	N1	N2	A2	A2	19	48	N	N	O	1-1,5	N	N	N
338	M	18	S	ZŠ	1,89	79	22,1	N1	A2	A2	N2	16	54	O	O	V	> 2	N	N	N
339	M	17	S	ZŠ	1,9	82	22,7	N1	A2	A2	N2	19	-	Č	V	Č	> 2	A	N	N
340	M	17	S	ZŠ	1,78	63	19,9	N1	N2	N1	N2	13	57	O	O	O	> 2	A	N	N
341	M	18	S	ZŠ	1,87	73	20,9	N1	N2	N2	N2	20	55	O	Č	V	> 2	A	N	A
342	M	19	S	ZŠ	1,91	70	19,2	A2	N2	A1	A1	23	47	V	Č	O	> 2	A	A	A
343	M	17	S	ZŠ	1,7	66	22,8	N2	A2	N2	N1	22	47	V	V	V	> 2	N	N	N