

# **Problematika kolorektálního karcinomu a jeho prevence**

Renata Sáblová

---

Bakalářská práce  
2021



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta humanitních studií

---

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta humanitních studií

Ústav zdravotnických věd

Akademický rok: 2020/2021

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení:	Renata Sáblová
Osobní číslo:	H18343
Studijní program:	B5341 Ošetrovatelství
Studijní obor:	Všeobecná sestra
Forma studia:	Kombinovaná
Téma práce:	Problematika kolorektálního karcinomu a jeho prevence

### Zásady pro vypracování

Vymezení pojmů a teoretických východisek v oblasti kolorektálního karcinomu.  
Příprava metodiky kvantitativního šetření.  
Formulace kritérií pro výběr respondentů.  
Realizace šetření technikou dotazníku.  
Zpracování, vyhodnocení a interpretace získaných dat.  
Prezentace výsledků šetření, jejich shrnutí a návrh doporučení pro praxi.

Forma zpracování bakalářské práce: Tiská/elektronická

Seznam doporučené literatury:

- ACTON Q. A. *Colorectal Cancer: New Insights for the Healthcare Professional: 2011 Edition*. Atlanta, Georgia: ScholarlyEditions, 2012. p. 165. ISBN 9781464901645.
- BEAUCHEMIN N. and J. HUOT. *Metastasis of Colorectal Cancer. Cancer Metastasis – Biology and Treatment 14*. Springer Science & Business Media, 2012. p. 416. ISBN 9789048188338.
- FALT P., O. URBAN, P. VÍTEK, et al. *Koloskopie*. Praha: Grada, 2015. 320 s. ISBN 978-80-247-5284-6.
- KRŠKA Z., D. HOSKOVEC, L. PETRUŽELKA, et al. *Chirurgická onkologie*. Praha: Grada, 2014. 904 s. ISBN 978-80-247-4284-7.
- LIPSKÁ L. a V. VISOKAL, et al. *Recidiva kolorektálního karcinomu. Komplexní přístup z pohledu chirurga*. Praha: Grada, 2009. 456 s. ISBN 978-80-247-3026-4.
- PETRUŽELKA L., et al. *Kolorektální karcinom*. Praha: Farmakon Press, 2018. 202 s. ISBN 978-80-906589-7-4.

Vedoucí bakalářské práce: **PhDr. Miroslava Kubicová, Ph.D.**  
Ústav zdravotnických věd

Datum zadání bakalářské práce: **16. října 2020**  
Termín odevzdání bakalářské práce: **14. května 2021**

**Mgr. Libor Marek, Ph.D.**  
děkan



**PhDr. Pavla Kudlová, Ph.D.**  
ředitelka ústavu

Ve Zlíně dne 7. ledna 2021

## PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že

- odevzdáním bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby<sup>1)</sup>;
- beru na vědomí, že bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k nahlédnutí;
- na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3<sup>2)</sup>;
- podle § 60<sup>3)</sup> odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60<sup>3)</sup> odst. 2 a 3 mohu užít své dílo – bakalářskou práci - nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům.

Prohlašuji, že

- elektronická a tištěná verze bakalářské práce jsou totožné;
- na bakalářské práci jsem pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.

Ve Zlíně .....

.....

<sup>1)</sup> Zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47b Zveřejňování závěrečných prací.

<sup>2)</sup> Vysoká škola nevydávalečně zveřejňuje disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledků obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpisy vysoké školy.

(2) *Diplomová, bakalářská a rigorózní práce odvedená uchazečem k obhajobě musí být již nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlázení veřejnosti v místě určení vnitřním předpisem vysoké školy nebo musí-li tak učeno, v místě pracovního výkonu školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce pořizovat na své náklady výtisky, opisy nebo rozmnoženiny.*

(3) *Platí, že odveřováním práce autor souhlasí se zveřejněním své práce podle tohoto zákona, bez ohledu na výsledek obhajoby.*

2) *zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 35 odst. 3:*

(3) *Do práva autorského také nezahrnuje škola nebo školské či vzdělávací zařízení, utváří-li někdo za účelem přímého nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu k výuce nebo k vlastní potřebě dílo vytvořené žákem nebo studentem ke splnění školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školskému či vzdělávacímu zařízení (školní dílo).*

3) *zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 60 Školní dílo:*

(1) *Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst.*

3). *Odpírá-li autor takového díla odělit svolení bez vádného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení § 35 odst. 3 niství nedotčeno.*

(2) *Není-li sjednáno jinak, může autor školního díla své dílo užití či poskytnout jinému licenci, není-li to v rozporu s oprávněnými zájmy školy nebo školského či vzdělávacího zařízení.*

(3) *Škola nebo školské či vzdělávací zařízení jsou oprávněny požadovat, aby jim autor školního díla z vydělků jim donaného v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence podle odstavce 2 přiměřeně přispěl na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložily, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se příkládá k výši vydělků donaného školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.*

## **ABSTRAKT**

Bakalářská práce zjišťuje informovanost laické veřejnosti o maligním onemocnění tlustého střeva a konečníku a jeho prevenci. Práce je rozdělena na dvě části, část teoretickou a část praktickou. Teoretická část popisuje charakteristiku onemocnění, možnosti diagnostiky a léčby. Dále se zaměřuje na primární a sekundární prevenci. Díky znalostem rizikových faktorů můžeme do jisté míry vznik onemocnění ovlivnit nebo včas odhalit díky screeningovým metodám. Praktická část se zabývá analýzou získaných dat z dotazníkového šetření, které je zaměřeno na zjištění znalostí veřejnosti o prevenci kolorektálního karcinomu a o onemocnění samotném.

Klíčová slova: kolorektální karcinom, léčba, prevence, screening, veřejnost

## **ABSTRACT**

This thesis detects the laic public knowledges about malignant diseases of the colon and rectum and its prevention. The work is divided into two parts, theoretical part and practical part. The theoretical part describes the characteristics of the disease, the possibilities of diagnosis and treatment. It also focuses on primary and secondary prevention. Thanks to the knowledge of risk factors, we can to some extent influence the occurrence of the disease or detect it in time thanks to screening methods. The practical part describes the analysis of obtained data from questionnaire survey, which is focused on finding out the public's knowledge about the prevention of colorectal cancer and the disease itself.

Keywords: colorectal cancer, treatment, prevention, screening, public

Chtěla bych poděkovat PhDr. Miroslavě Kubicové, PhD., za její cenné rady, připomínky a odborné vedení této bakalářské práce.

Velký dík patří rovněž mé rodině a přátelům za velkou psychickou oporu po celou dobu studia.

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Motto:

*“Díky nemoci známe hodnotu zdraví, díky zlu hodnotu dobra, díky hladu sytost, díky únavě odpočinek.”*

*Hérakleitos*

**OBSAH**

<b>I</b>	<b>TEORETICKÁ ČÁST .....</b>	<b>12</b>
<b>1</b>	<b>ANATOMIE A FYZIOLOGIE TLUSTÉHO STŘEVA A KONEČNÍKU .....</b>	<b>13</b>
1.1	ODDÍLY TRAČNÍKU .....	13
1.2	FUNKCE TRAČNÍKU .....	14
1.3	STAVBA STĚNY TRAČNÍKU .....	15
1.4	CÉVNÍ A ŽILNÍ ZÁSOBNÍ TRAČNÍKU .....	15
1.5	MÍZNÍ SYSTÉM TRAČNÍKU .....	16
1.6	INERVACE TRAČNÍKU .....	16
1.7	STŘEVNÍ MOTILITA .....	16
1.8	STŘEVNÍ MIKROBIOTA (MIKROBIOM) .....	17
<b>2</b>	<b>KOLOREKTÁLNÍ KARCINOM .....</b>	<b>19</b>
2.1	PREKANCERÓZA A MALIGNÍ ZVRAT .....	19
2.2	TYPY KOLOREKTÁLNÍHO KARCINOMU .....	20
2.2.1	Podle lokalizace .....	20
2.2.2	Podle histologie .....	21
2.3	EPIDEMIOLOGIE .....	21
2.4	ETIOLOGIE .....	22
2.4.1	Exogenní faktory .....	22
2.4.2	Endogenní faktory .....	22
2.5	SYMPTOMY NÁDOROVÉHO ONEMOCNĚNÍ KOLOREKTA .....	24
2.6	KLASIFIKACE NÁDOROVÉHO ONEMOCNĚNÍ .....	25
2.7	METASTAZOVÁNÍ .....	27
2.8	DIAGNOSTIKA .....	29
2.9	LÉČBA .....	30
2.9.1	Endoskopická léčba .....	30
2.9.2	Chirurgická léčba .....	31
2.9.3	Paliativní chirurgická léčba .....	32
2.9.4	Adjuvantní (zajišťovací) chemoterapie .....	33
2.9.5	Biologická léčba .....	33
2.9.6	Radioterapie .....	34
<b>3</b>	<b>PREVENCE .....</b>	<b>35</b>
3.1	PRIMÁRNÍ PREVENCE .....	35
3.1.1	Protektivní faktory .....	36
3.1.2	Rizikové faktory .....	39
3.2	SEKUNDÁRNÍ PREVENCE .....	41
3.2.1	Test na okultní krvácení -TOKS (FOBT – Fecal Occult Blood Test) .....	42



3.2.2	Kolonoskopie (spisovně Koloskopie).....	42
3.2.3	Sigmoideoskopie .....	43
3.2.4	Kapslová kolonoskopie.....	44
3.2.5	CT kolonografie .....	44
3.2.6	Septin 9 .....	44
3.2.7	DNA fekální testy.....	45
3.3	TERCIÁRNÍ PREVENCE.....	45
3.4	KVARTERNÍ PREVENCE .....	45
<b>4</b>	<b>SCREENINGOVÝ PROGRAM .....</b>	<b>47</b>
4.1	OPORTUNNÍ SCREENING V ČESKÉ REPUBLICE .....	47
4.2	POPULAČNÍ SCREENING V ČESKÉ REPUBLICE .....	47
<b>II</b>	<b>PRAKTICKÁ ČÁST.....</b>	<b>49</b>
<b>5</b>	<b>METODIKA PRŮZKUMNÉHO ŠETŘENÍ.....</b>	<b>50</b>
5.1	CÍLE PRÁCE.....	50
<b>6</b>	<b>METODIKA PRÁCE.....</b>	<b>51</b>
6.1	CHARAKTERISTIKA ZKOUMANÉHO VZORKU.....	51
6.2	METODA PRÁCE .....	51
6.3	ORGANIZAČNÍ ŠETŘENÍ.....	51
6.4	ZPRACOVÁNÍ ZÍSKANÝCH DAT .....	52
<b>7</b>	<b>VÝSLEDKY PRŮZKUMU A JEHO ANALÝZA.....</b>	<b>53</b>
	<b>DISKUZE .....</b>	<b>83</b>
	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>88</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....</b>	<b>89</b>
	<b>ELEKTRONICKÉ ZDROJE.....</b>	<b>91</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....</b>	<b>93</b>
	<b>SEZNAM TABULEK .....</b>	<b>95</b>
	<b>SEZNAM GRAFŮ.....</b>	<b>96</b>
	<b>SEZNAM PŘÍLOH .....</b>	<b>97</b>

## Úvod

Diagnózu kolorektální karcinomu si v České republice vyslechne přibližně 8 000 lidí ročně, kolem 4 000 lidí na toto onemocnění zemře. Ještě před 10 lety zaujímal ČR druhé místo v incidenci i mortalitě v Evropě, v posledních letech naštěstí dochází k poklesu na nižší příčky, aktuálně se řadí na místo páté v Evropě a na místo sedmé v celosvětovém měřítku. Tento pokles je dán díky efektivnější a včasější diagnostice za pomoci screeningových vyšetření. Bohužel ne všichni využijí screeningového programu a k lékaři se dostanou až s pokročilými nádory, které mají horší prognózu a představují výraznou ekonomickou zátěž.

Ne všechna nádorová onemocnění lze screeningovými programy včas odhalit. Vedle screeningu rakoviny děložního čípku a rakoviny prsu je to právě screening kolorektálního karcinomu. Ačkoliv je kolorektální karcinom závažné onemocnění, jeho předností je pomalý nádorový růst v průměru 7 - 10 let, probíhá sice víceméně bezpříznakově, avšak nabízí dostatečný časový prostor k jeho odhalení. K této časně diagnostice přispívají screeningové programy, které jsou zaměřeny na osoby starší 50 let, tedy osoby se zvýšeným rizikem.

Pro téma bakalářské práce jsem se rozhodla kvůli stále vysokému výskytu kolorektální rakoviny v populaci, na toto onemocnění umírá obrovský počet lidí. Mezi námi je velké množství lidí, kteří mají jisté zábrany nebo stud a nesvěří se lékaři se svými problémy, návštěvu lékaře odkládají s domněním, že to přejde nebo příčinu svých problémů přisuzují banálnějšímu onemocnění. Je to způsobeno také nedostatečnou informovaností veřejnosti o tomto nebezpečném onemocnění. Kolorektální karcinom byl diagnostikován mému dědovi, bohužel už ve velmi pokročilé formě, a to mě přimělo ke zpracování této práce.

V bakalářské práci se věnuji části teoretické a části praktické. V teoretické části se zabývám anatomickými oddíly tlustého střeva a konečníku, jejich fyziologií, jak má vše ideálně fungovat. V další kapitole se věnuji samotnému onemocnění, z jakých nejčastějších příčin vzniká, jak se projevuje a uvádím možnosti diagnostiky a léčby. V další části se zaměřuji na prevenci, především primární a sekundární. Cílem primární prevence je zabránit vzniku nemoci, proto je důležitá znalost rizikových faktorů. Sekundární prevence si klade za cíl odhalit nádor v časně fázi, která znamená velkou naději na úplné vyléčení. V praktické části formou dotazníkového šetření chci zjistit, jak je veřejnost informována o kolorektálním karcinomu a jeho prevenci, jaké je povědomí respondentů o příčinách a symptomech onemocnění a zjišťuji, jaký je jejich postoj k prevenci.



## **I. TEORETICKÁ ČÁST**

# 1 ANATOMIE A FYZIOLOGIE TLUSTÉHO STŘEVA A KONEČNÍKU

Tlusté střevo – tračník (intestinum crassum) představuje konečnou část trávicí trubice, měří 130 – 170 cm. Tračník je nejširší v céku (7,5 cm), nejužší v oblasti sigmoidea (2,5 cm). Tračník tvoří šest částí: slepé střevo (cékum, intestinum caecum), vzestupný tračník (colon ascendens), příčný tračník (colon transversum), sestupný tračník (colon descendens), esovitá klička (sigmoideum, colon sigmoideum) a konečník (rectum) (Falt, Urban, Vítek a kol., 2015, s. 19).

## 1.1 Oddíly tračníku

Začátek tlustého střeva lokalizujeme do oblasti céka. **Cékum** je uloženo v pravé jámě kyčelní, je vakovitě rozšířené, dlouhé 6 – 8 cm, navazuje na konečnou část tenkého střeva (ilea). Nachází se zde ileocekální chlopeň – Bauhinská chlopeň, která zabraňuje posunu střevního obsahu zpět do ilea (Lukáš, Hoch a kol., 2018, s. 247). K céku je na jeho dolním konci napojen červovitý výběžek – appendix vermiformis, je dlouhý 5 – 10 cm, široký 0,5 – 1 cm, sliznice má bohatou lymfatickou tkáň, která zajišťuje lokální obrannou reakci. Appendix je považován za jeden z orgánů, kde část lymfocytů získává svou imunokompetenci. Začátek appendixu zaujímá stálou polohu, konec appendixu bývá variabilně uložen v dutině břišní nebo pánevní. Appendix se nepodílí na úpravě střevního obsahu, podílí se na významných imunitních reakcích (Lukáš, Hoch a kol., 2018, s. 253 - 254).

Pokračováním slepého střeva je **vzestupný tračník** (colon ascendens), začíná u Bauhinské chlopně a táhne se vzhůru po pravé straně dutiny břišní k jaternímu ohbí (flexura hepatica), jeho délka činí 12 – 16 cm. Vzestupný tračník nemá peritoneální závěs, přirůstá na zadní stěnu břišní dutiny, leží retroperitoneálně (Falt, Urban, Vítek a kol., 2015, s. 21).

**Příčný tračník** (colon transversum) se táhne zprava doleva napříč břišní dutinou až ke slezině. Transversum měří 50 – 60 cm. Podobou připomíná obloukovitě prověšenou girlandu, visí před kličkami tenkého střeva. V celém rozsahu je kryto peritoneem a je zavěšeno v závěsu – mesocolon transversum. Vpravo je mesocolon transversum kratší, vlevo je delší, tudíž je levá část pohyblivější (Lukáš, Hoch a kol., 2018, s. 265; Falt, Urban, Vítek a kol., 2015, s. 20).

**Sestupný tračník** (colon descendens) sestupuje od sleziny podél levé stěny břišní do levé jámy kyčelní, je dlouhý 22 – 30 cm a je užší oproti vyšším oddílům tračníku a aborálním směrem se dále zužuje. Descendens nemá peritoneální závěs, je přirostlý k zadní stěně břišní dutiny, jeho poloha je retroperitoneální stejně jako colon ascendent (Falt, Urban, Vítek a kol., 2015, s. 20).

**Esovitá klička** (colon sigmoideum) navazuje na sestupný tračník, tento úsek se stáčí ke středu pánve, jeho délka činí 30 – 40 cm, je kryta peritoneem a má závěs – mesocolon sigmoideum (Lukáš, Hoch a kol., 2018, s. 265; Merkunová, Orel, 2008, s. 143).

**Konečník** (rectum) je poslední úsek tlustého střeva, nachází se v malé pánvi před kostí křížovou a kostrčí, měří 12 – 16 cm. Skládá se ze dvou částí: širší část konečníku se nazývá ampula (ampulla recti) je dlouhá 10 - 12 cm, má tři příčné slizniční řasy, největší z nich představuje Kohlrauschova řasa. Druhý, užší úsek konečníku se nazývá anální kanál (canalis analis), je dlouhý 2 - 4 cm, který vyúsťuje v řitní otvor (anus). Mezi těmito částmi konečníku se nachází přechodový epitel, jednovrstevný cylindrický epitel přechází v mnohvrstevný dlaždicový nerohovějící epitel řitního otvoru. Anus uzavírají dva svěrače. Vnitřní svěrač (musculus sphincter ani internus) je tvořen hladkou svalovinou, ovlivňuje ji sympatikus ve smyslu zvýšení jejího napětí a parasympatikus její napětí snižuje. Zevní svěrač (musculus sphincter ani externus) je tvořen příčně pruhovanou svalovinou, je ovládaný vůlí (Lukáš, Hoch a kol., 2018, s. 439; Krška, Hoskovec, Petruželka a kol., 2014, s. 565; Merkunová, Orel, 2008, s.143).

## 1.2 Funkce tračníku

Hlavní **funkcí tlustého střeva** je vstřebávání vody a iontů. V tlustém střevě dochází k zahuštění obsahu a formování stolice, tvorbě hleny (chrání sliznici před působením střevního obsahu a produktů střevních bakterií), hlen obaluje střevní obsah (usnadňuje jeho posun). Tlusté střevo vytváří příznivé prostředí pro růst prospěšných bakterií, které produkují vitaminy skupiny B (thiamin, riboflavin, B12) a vitamin K a ty se vstřebávají do krve. Střevní bakterie napomáhají zkvašení vlákniny, vytvářejí plyny jako je metan, vodík a oxid uhličitý. Tlusté střevo je osídleno i hnilobnými bakteriemi, vznikají zde jedovaté látky (indol, skatol, sirovodík, merkaptany) v důsledku hnití zbytků aminokyselin. Tyto látky odcházejí se stolicí v podobě typického zápachu, část látek se vstřebává do krevního oběhu a játra je detoxikují. Zdravá střevní stěna představuje

dostatečnou bariéru, která nedovolí proniknutí do těla (Rokyta a kol., 2015, s. 236 - 237; Orel, 2019, s. 243; Merkunová, Orel, 2008, s. 144).

### 1.3 Stavba stěny tračníku

Stěna tlustého střeva má typické vrstvy charakteristické pro celou trávicí trubici, je 2 - 4 mm silná, nejtenčí bývá v úseku céka a ascendens, nejsilnější v sigmoideu a rektu (Falt, Urban, Vitek a kol., 2015, s. 24).

**Sliznice** (tunica mucosa) je chráněna velkým množstvím hlenu – mucinu, neobsahuje klky. Sliznice je invaginována, tvoří vklesliny – krypty, tzv. Lieberkühnovy krypty, které jsou vystlány jednovrstevným cylindrickým epitelem. Součástí epitelu jsou zejména pohárkové buňky, specializované buňky např. resorpční buňky (kolonocyty), enteroendokrinní buňky (stimulují motilitu střeva) a buňky VIP ovlivňující transport iontů a vody. Obnova buněk sliznice probíhá během 5 - 6 dnů (Lukáš, Hoch a kol., 2018, s. 266; Kittnar a kol., 2020, s. 342).

Další vrstvou je **podslizniční vazivo** (submukóza, tela submucosa), obsahuje cévy, žlázy a nervovou pletěň. Třetí vrstvu tvoří **hladká svalovina** (tunica muscularis), která je složena z vnitřní cirkulární vrstvy (zodpovídá za pohyby trávicí trubice) a vnější podélné – longitudiální vrstvy (umožňuje peristaltické pohyby). Čtvrtá vrstva **tunica serosa** představuje povrch střeva, je tvořena hladkou blánou, peritoneem, skrze ni jsou přiváděny a odváděny krevní a lymfatické cévy (Falt, Urban, Vitek a kol., 2015, s. 24; Kittnar a kol., 2020, s. 334).

Na stěně tračníku se nachází po celé jeho délce tři ténie (taeniae coli), což jsou tři bělavé pruhy zesílené střevní svaloviny, v úsecích mezi pruhy je svalovina oslabená nebo chybí. Tahem ténii se střevo nakrčí a vytvoří se zevně vyklenutá místa, výdutě tzv. haustra coli. Díky pohybům svaloviny se mění velikost i místo hauster (posunují střevní obsah). V blízkosti ténii se vyskytují appendices epiploicae, mnohočetné výběžky, které obsahují tuk a dodává jim žluté zbarvení (Merkunová, Orel, 2008, s. 143; Falt, Urban, Vitek a kol., 2015, s. 19; Lukáš, Hoch a kol., 2018, s. 265).

### 1.4 Cévní a žilní zásobení tračníku

Cévní zásobení tračníku zprostředkovávají větve z arteria mesenterica superior, z arteria mesenterica inferior a z arteria iliaca interna. Oblast céka, ascendens a pravá část transversa je vyživována větvemi z pravého boku arteria mesenterica superior, zásobují ji

tyto arterie: a. ileocolica, a. colica dextra, a a. colica media. Oblast levé části transversa, descendent, sigmatu a horního úseku rekta je zásobována krví z a. mesenterica inferior, konkrétně a. colica sinistra, aa. sigmoideae a a. rectalis superior. Dolní úsek rekta je vyživován párovou a. rectalis media et inferior odstupujících z a. iliaca interna. Žilní systém tlustého střeva a rekta provázejí jmenované tepny, které ústí do vena portae. Jelikož ve stěně rekta začátky všech žil spolu souvisí, vzniká v submukóze horního úseku rekta významná portokavální anastomóza (spojky mezi v. rectalis superior a vv. rectalis mediae). Při portální hypertenzi mohou způsobit rektální varixy. Žilní systém rekta v. rectalis superior odvádí krev do v. portae, krev z v. rectalis media a z v. rectalis se vlévá do v. cava inferior (Falt, Urban, Vitek a kol., 2015, s. 22).

### 1.5 Mízní systém tračníku

Nodi ileocolici drénuje apendix, cékum a začátek ascendens. Nodi colici dextrii odvádí mízu ze zbylé části ascendens. Míza ze 2/3 pravého transversa je odváděna do nodi colici medii. Nodi colici sinistri drénuje zbývající úsek transversa, descendens a sigmoideum. Z rekta je míza odváděna více směry do nodi mesenterici inferiores a nodi iliaci interni (Falt, Urban, Vitek a kol., 2015, s. 23).

### 1.6 Inervace tračníku

Aktivita enterálního nervového systému je ovlivňována převážně parasympatickými a sympatickými vlákny. Parasympatická vlákna přicházejí z nervus vagus, inervují začátek tlustého střeva po hranici střední a levé třetiny transversa, označuje se Canon-Böhmův bod. Další parasympatická vlákna inervující aborální úseky v sakrální části pocházejí z nervi splanchnici pelvici. Sympatická vlákna přicházejí z ganglia coeliaca, ganglion mesentericum superius, ganglion mesentericum inferius. Střevní nervový systém pracuje autonomně, je zodpovědný za řízení motoriky, sekrece a absorpce v gastrointestinálním traktu. Parasympatikus působí na střevo zvýšením kontrakcí, zvýšením sekrece žláz, zrychlením střevní motility a snižuje tonus svěračů. Sympatikus snižuje kontrakce, zpomaluje peristaltiku a vyvolává zvýšený tonus svěračů (Falt, Urban, Vitek a kol., 2015, s. 23; Rokyta a kol., 2015, s. 487 - 488).

### 1.7 Střevní motilita

Pohyby tlustého střeva jsou místní (haustrální), peristaltické a tzv. velké pohyby. Haustrální (míchací) pohyby znamenají mísení tráveniny oběma směry, orálním i



aborálním v podobě naplňování a vyprazdňování výdutí tračníku, jsou přítomny v prvních úsecích tračníku, dochází ke vstřebávání vody, elektrolytů a vitamínů, obsah se zahušťuje. Opakováním haustrálních pohybů se trávenina pomalu posunuje, čím více aborálněji se střevní obsah nachází, tím je motilita střeva čilejší. V pokračujících úsecích tračníku se vyskytují peristaltické pohyby, ty jsou velmi výrazné, díky nimž se tlusté střevo vyprazdňuje, uvolňuje místo pro nově přicházející tráveninu z tenkého střeva. Peristaltika tlustého střeva je řízena reflexně a humorálně. Gastrokolický reflex je reakcí na nově přijatou potravu v žaludku, která působí stimulačně k rychlejší motilitě střeva. Duodenokolický reflex představuje naplnění dvanáctníku tráveninou a následné zrychlení střevní peristaltiky. Kolonokolický reflex (po naplnění určitého úseku tračníku střevním obsahem) způsobuje zrychlení pohybů střeva a urychlení defekačního reflexu – nutkání na stolicí a následné vyprázdnění. Humorálně peristaltiku zrychluje gastrin a cholecystokin, naopak sekretin, glukagon a somatostatin ji zpomaluje. Velké pohyby (tzv. Holzknichtovy pohyby) posunují již vzniklou tužší stolicí na větší vzdálenosti v návaznosti na přijatou potravu, spouštějí se 3 - 4x denně v podobě krátkých sérií, stolice je střevními kontrakcemi posunuta do konečníku. Naplnění rekta stimuluje svalovinu, dochází k pocitu nutkání na stolicí, k ochabnutí vnitřního svěrače. Tento děj je reflexně ovlivněn parasymptikem. K vyprázdnění konečníku je zapotřebí vědomě povolit zevní svěrač, který je z příčně pruhované svaloviny a ovladatelný vůlí. Odchod stolice z konečníku je podpořen zvýšeným nitrobřišním tlakem tím, že jsou staženy břišní svaly a zapojeny hrudní svaly při nádechu (Rokyta a kol., 2015, s. 236 - 237; Merkunová, Orel, 2008, s. 143 - 144).

Stolice obsahuje kromě nestrávených zbytků potravy střevní bakterie a jejich produkty, anorganické látky, bílkoviny, žlučová barviva, vodu a odloupané epitelové buňky (Orel, 2019, s. 243). Průchod střevního obsahu celým tračníkem trvá průměrně 2 – 3 dny (Kittnar a kol., 2020, s. 342).

## 1.8 Střevní mikrobiota (mikrobiom)

Mikrobiota tlustého střeva hraje klíčovou roli v etiopatogenezi rakoviny kolorekta. V trávicím traktu člověka je obsaženo přibližně 100 triliónů mikrobiálních buněk, 15 000 druhů mikroorganismů a více než 800 druhů bakterií. Bakteriální osídlení jednotlivých úseků tračníku je trochu rozdílné. Mikrobiom zahrnuje prokaryota a eukaryota, dále se dělí na striktně anaerobní (Bifidobacterium, Bacteroides,

Propionibacterium, Clostridium, Fusobacterium, Eubacterium, Peptococcus), fakultativně aerobní (Enterococcus, Enterobacteriaceae) a mikroaerofilní (Lactobacillus). Bakterie tlustého střeva mohou na organismus působit protektivně, ale také nepřínosně až škodlivě (Schneiderová a Bencko, 2015, s. 180; Kohoutová a Bureš, 2013, s. 167 - 168). K protektivním účinkům bakterií řadíme syntézu vitamínů (biotin a foláty pomáhají regulovat proliferaci střevní sliznice), přímé pozitivní ovlivňování střevní sliznice a produkci mastných kyselin s krátkým řetězcem (butyrát, propionát, acetát), zejména z fermentované vlákniny. Fermentovaná vláknina (např. pektin a hemicelulóza) je střevními bakteriemi metabolizována na butyrát. Butyrát v závislosti na typu vlákniny a jeho množství vykazuje protinádorový účinek, umí potlačit proliferaci buněk kolorektálního karcinomu, brání apoptóze normálních kolonocytů a naopak urychluje apoptózu buněk již zasažených kolorektálním karcinomem, zpomaluje vývoj přeměněných buněk (v závislosti na stupni onemocnění). Butyrát snižuje pH, díky nízkému pH potlačuje přeměnu primárních žlučových kyselin na sekundární, tlumí nežádoucí bakteriální enzymatické aktivity (produkce mutagenních a genotoxických látek), podporuje tvorbu kolicinů (peptidů s protirakovinovým účinkem) a je odpovědný za vyšší využitelnost vápníku (Schneiderová a Bencko, 2015, s. 180; Kohoutová a Bureš, 2013, s. 167 - 168).

Ke vzniku kolorektálního karcinomu (dále jen „Krk“) mohou přispívat škodlivé bakterie svými metabolickými pochody, kdy primární žlučové kyseliny (chenodeoxycholovou a cholovou) přemění na sekundární žlučové kyseliny (deoxycholovou a lithocholovou), přičemž některé z nich produkují toxiny a aktivují prokarcinogeny. Ve stolici pacienta s Krk lze nalézt tyto mutagenní a genotoxické bakterie.

## 2 KOLOREKTÁLNÍ KARCINOM

Patří mezi nejčastější nádorová onemocnění v České republice. U žen představuje druhé místo hned za zhoubným nádorem prsu, u mužů se řadí taktéž na druhou pozici, na prvním místě vede nádor plic (Lipská, Visokai a kol., 2009, s. 11). Na tomto nádorovém onemocnění je oproti ostatním typům nádorů pozitivní pomalý růst (několik let) a při jeho včasné odhalení je velmi dobře léčitelné. Bohužel hodně nádorů je objeveno už v pokročilých stádiích, ale i ty jsou většinou operovatelné. Za důležité se považuje zdravý životní styl a využívání preventivních screeningových programů. „*Není-li nádorové onemocnění léčeno, vede vždy ke smrti. Bez ohledu na to, zda se zhoubné bujení objevuje sporadicky u jedince nebo opakovaně u mnoha členů rodiny jako dědičný znak, je zhoubné bujení genetickým onemocněním*“ (Krška, Hoskovec, Petruželka a kol., 2014, s. 123).

KRK je souhrnné označení pro karcinom tračníku a konečníku. Nejčastěji postihuje levou polovinu střeva, nejvíce postiženou oblastí je zejména oblast rektosigmoidea. Nejvíce detekovaných nádorů bývá ve flexurách, v rovných úsecích tračníku méně (Bártová, 2015, s. 105).

### 2.1 Prekanceróza a maligní zvrst

„Prekancerózy jsou charakterizovány růstovým neklidem a bujením tkáně. Jde o dysplastické změny epitelu, které ještě nejsou rakovinou, ale ve zhoubné bujení mohou přejít.“ (Bártová, 2015, s. 59). Za prekancerózu jsou považovány adenomy (polypy). Adenom (polyp) je benigní epitelový nádor vznikající ze žláзовého epitelu na sliznici. Proces kancerogeneze (sekvence adenom-karcinom), tedy než se normální zdravá sliznice změní přes adenom na karcinom je poměrně dlouhý, uvádí se 8 - 10 let. Za pokročilý adenom se považuje polyp větší než 10 mm, polyp tubulovilózní nebo vilózní struktury s vysokým stupněm dysplazie (HGD – high-grade dysplasia) (Falt, Urban, Vítek a kol., 2015, s. 29).

Polypózní adenomy bývají stopkaté (tubulární adenomy) nebo přisedlé (sesilní, serátní) bez stopky, tvořeny prstovitými proliferacemi (vilózní adenomy) nebo jsou kombinací obou forem (tubulovilózní adenomy) o velikosti několika milimetrů nebo až několik centimetrů. Vyskytují se samostatně nebo ve velkém počtu. Pokud se vyskytuje adenomů více než sto, jedná se o polypózu. U nádorů větších než 4 cm existuje velké riziko vzniku karcinomu. Vilózní adenomy rostou do plochy, častěji se mohou transformovat do karcinomu (Bártová, 2015, s. 105; Mačák, Mačáková a Dvořáčková, 2012, s. 236).

Řada karcinomů navazuje na polypózní adenomy, které se maligně transformovaly (Bártová, 2015, s. 105).

KRK je genetické onemocnění, při kterém dochází k postupnému hromadění genetických změn (hlavně mutací) v původně normální buňce. Tato změněná buňka nekontrolovaně roste a zakládá nové klony (Lipská, Visokai a kol., 2009, s. 32). Genomová nestabilita je zárukou pro vznik nádoru (Suchánek a kol., 2011, s. 262). K nestabilitě genomu vedou tři hlavní cesty – první cestou je chromozomální nestabilita (chromozomální numerické nebo strukturální odchylky), druhou mikrosatelitová nestabilita (porucha rozpoznávacích a opravných mechanismů při replikaci DNA) a třetí drahou je metylace CpG ostrůvků (porucha exprese tumor supresorových genů) (Lipská, Visokai a kol., 2009, s. 33; Suchánek a kol., 2011, s. 263).

Zhoubné nádory lze označit jako tzv. preventabilní onemocnění, což znamená že jejich vznik a další vývoj může způsobit řada exogenních faktorů (Šachlová, 2010).

## 2.2 Typy kolorektálního karcinomu

### 2.2.1 Podle lokalizace

Nádory pravé strany tračníku (cékum, colon ascendens, transversum až po lienální flexuru) rostou víceméně exofyticky, mohou se vyskytovat vzácné histologické typy (např. medulární nebo mucinózní karcinom), mohou často vznikat na podkladě alternativní cesty karcinogeneze (serrated), tyto vzniklé útvary nezpůsobují obstrukci střeva (Mačák, Mačáková a Dvořáčková, 2012, s. 237; Petruželka, 2018, s. 62).

Nádory levé strany tračníku (od lienální flexury dále) naopak rostou endofyticky, zhoubné útvary se nacházejí cirkulárně po celém obvodu sliznice v podobě kroužku, průsvit střeva je zúžen a vzniká stenóza. Střevní obsah se hromadí před zúženým místem, což způsobí obstrukční ileus. Pacienti s levostranným KRK mají lepší prognózu než pacienti s pravostranným nádorem (Mačák, Mačáková a Dvořáčková, 2012, s. 237; Petruželka, 2018, s. 62).

**Podle anatomické lokalizace se nádory kolorekta dělí na nádory:**

- apendixu (C18.1)
- céka (C18.0)
- vzestupného tračníku (C18.2)

- jaterního ohbí (hepatální flexury) (C18.3)
- příčného tračníku (C18.4)
- slezinného ohbí (lienální flexury) (C18.5)
- sestupného tračníku (C18.6)
- esovité kličky (sigmoidea) (C18.7)
- rektosigmoideálního přechodu (C19)
- rekta (C20) (Lipská, Visokai a kol., 2009, s. 6; Krška, Hoskovec, Petruželka a kol., 2014, s. 544).

### 2.2.2 Podle histologie

- tubulární adenokarcinom
- mucinózní karcinom
- karcinom z prstenčitých buněk
- adenoskvamózní karcinom
- medulární karcinom
- skvamózní karcinom
- malobuněčný karcinom
- nediferencovaný karcinom (Lukáš, Hoch a kol., 2018, s. 417)

Morfologicky jsou kolorektální karcinomy klasifikovány jako dobře diferencované (podobají se žlázám, ze kterých vznikly), středně nebo špatně diferencované karcinomy a nediferencované karcinomy. (Diviš a kol., 2016, s. 35; Bártová, 2015, s. 64).

## 2.3 Epidemiologie

KRK patří globálně mezi nádorová onemocnění s vysokou incidencí, každý rok onemocní přibližně 1, 23 milionu jedinců na celém světě a představuje téměř 10 procent všech malignit. Střední Evropa zaujímá nejvyšší hodnoty incidence a mortality u KRK (viz. Příloha P I.) Obecně lze říct, že výskyt KRK je významně vyšší v průmyslově vyspělých zemích než v zemích třetího světa. V současné době KRK označujeme jako civilizační onemocnění. V České republice je KRK druhým nejčastějším nádorovým onemocněním

(bez nádorů kůže), rovněž druhou nejčastější příčinou úmrtí na zhoubné onemocnění, u žen se řadí za karcinom prsu, u mužů za karcinom prostaty. U mužů je incidence i mortalita na KRK vyšší než u žen. Ročně je nově diagnostikováno přibližně 8 000 KRK, přičemž téměř polovina na toto onemocnění zemře. Česká republika obsazuje přední příčky už několik let. Ještě v roce 2011 patřilo ČR druhé místo v incidenci KRK v Evropě. Podle nejnovějších dat je však pozitivní posun na místo páté díky efektivnímu screeningovému programu. Před ČR se umístilo Nizozemsko, Dánsko, Maďarsko a první místo zaujímá Slovensko. V Příloze P II uvádím Incidenci a mortalitu KRK v ČR. V roce 2013 bylo v ČR zjištěno nádorové onemocnění tlustého střeva a konečníku u 8 066 osob, ve stejném roce na toto onemocnění zemřelo 3 716 pacientů (Petruželka, 2018, s. 20; Falt, Urban, Vítek a kol., 2015, s. 29).

## 2.4 Etiologie

Na vývoj kolorektální neoplazie se podílí více faktorů. Za rizikové se považují adenomové polypy, významně vysoké riziko představují geneticky podmíněné faktory, nebezpečné jsou chronická zánětlivá onemocnění střeva. Dalším neovlivnitelným faktorem je věk (typický věk pro pacienta v ČR s KRK se pohybuje v rozmezí 63 - 77 let). Vyšší riziko vzniku KRK se udává u pacientů s diabetem 2. typu a u abdominálně obézních (Falt, Urban, Vítek a kol., 2015, s. 29).

### 2.4.1 Exogenní faktory

Označujeme je jako „nezdravý životní styl“, řadíme sem nedostatek pohybu, přejídání, obezitu, zvýšenou konzumaci červeného masa, uzenin a živočišných tuků, úpravu potravin grilováním, smažením a pečením, nízký příjem ovoce, zeleniny a vlákniny, nedostatek vitaminů A, C, E, selenu a vápníku, kouření cigaret a častou konzumaci alkoholu včetně piva (Falt, Urban, Vítek a kol., 2015, s. 29; Brabcová, Kyselová a Machová, 2009, s. 316; Diviš a kol., 2016, s. 35).

### 2.4.2 Endogenní faktory

Mezi endogenní faktory řadíme hereditární formy KRK, hamartomatózní polypózní syndromy a familiární formy KRK, sporadický KRK a KRK asociovaný s nespecifickými střevními zánětlivými onemocněními (Lukáš, Hoch a kol., 2018, s. 414).

#### 2.4.2.1 *Familiární formy KRK*

Familiární forma se vyznačuje výskytem kolorektální neoplazie u příbuzných prvního stupně, avšak nesplňuje kritéria pro hereditární syndromy. Jedná se o vrozenou náchylnost k výskytu onemocnění KRK multigenního charakteru (Lukáš, Hoch a kol., 2018, s. 415).

#### 2.4.2.2 *Hereditární formy KRK*

U 14 – 19 % KRK vznikají na základě vrozené predispozice. Hereditární KRK jsou charakteristické známou genetickou etiologií a dobře definovanými genetickými syndromy (Suchánek a kol., 2011, s. 263).

**Familiární adenomatózní polypóza (FAP)** je autozomálně dominantně dědičné onemocnění tlustého střeva a konečníku, je způsobena zárodečnou mutací genu APC. U nemocných se objevuje sto a více polypů už v mladém věku (od 20 let), riziko vzniku KRK je téměř stoprocentní, nádor se vyvine do 50 let věku. Polypóza postihuje i žaludek, duodenum a tenké střevo. Onemocnění je spojeno i s výskytem nádorů štítné žlázy.

**Atenuovaná FAP (AFAP)** je o něco příznivější FAP, představuje 70 % riziko vzniku KRK, v tlustém střevě se nachází přibližně 30 polypů a začátek onemocnění se uvádí po čtyřicátém roce věku (Krška, Hoskovec, Petruželka a kol., 2014, s. 541 – 542; Lukáš, Hoch a kol., 2018, s. 414).

**Turcotův syndrom** charakterizuje adenomatózní polypózu spojenou s možným výskytem maligních nádorů CNS (meduloblastom, glioblastom, astrocytom).

**Gardnerův syndrom** reprezentuje FAP spojenou s výskytem desmoidních tumorů a osteomů čelisti a malformacemi zubů (Lukáš, Hoch a kol., 2018, s. 415).

**Lynchův syndrom (HNPCC, Hereditární non-polypózní KRK)** je způsoben zárodečnou mutací mutátorových genů opravujících chyby v DNA. Tumory jsou diagnostikovány zejména v oblasti pravého tračníku ve věku 30 – 40 let. Pacienti s Lynchovým syndromem mají celoživotní riziko vzplanutí maligního onemocnění, velmi často se u nich vyskytuje právě KRK (u mužů 69 % riziko, u žen 52 % riziko), karcinom tenkého střeva, karcinom endometria (40 – 60 % riziko), karcinom ovaria, žaludku, pankreatu, jater, žlučových cest, CNS, ledviny a močovodu (Lukáš, Hoch a kol., 2018, s. 414; Falt, Urban, Vítek a kol., 2015, s. 40; Krška, Hoskovec, Petruželka a kol., 2014, s. 542).

### 2.4.2.3 *Hemartomatózní polypózní syndromy*

**Peutzův-Jeghersův syndrom** je charakterizován četnými polypy celého gastrointestinálního traktu, diagnostikuje se ve věku 30 – 50 let, představuje 90 % riziko vzniku maligního onemocnění (karcinom pankreatu, prsu, plic, vaječníku a dělohy), 40 % riziko vzniku KRK (Mačák, Mačáková a Dvořáčková, 2012, s. 236 - 237 ; Krška, Hoskovec, Petruželka a kol., 2014, s. 542).

**Juvenilní syndrom** (juvenilní polypóza) je vzácné dědičné hamartomatózní onemocnění s výskytem stopkatých polypů, histologicky se jedná o primitivní juvenilní tkáň zejména v rektosigmatu, výjimečně v orálních částech střeva. Diagnóza je určena při nálezu více než pěti polypů, avšak při pozitivní rodinné anamnéze stačí, pokud se vyskytuje pouze jeden juvenilní polyp. Syndrom juvenilní polypózy představuje vysoké riziko vzniku KRK, z dalších maligních onemocnění stoupá riziko karcinomu žaludku a pankreatu (Lukáš, Hoch a kol., 2018, s. 408).

### 2.4.2.4 *KRK asociovaný s idiopatickými střevními záněty*

Ulcerózní kolitida a Crohnova choroba tvoří asi 1 % všech KRK. Riziko vzniku KRK stoupá s délkou trvání nemoci, jejím rozsahem a mírou zánětu (Lukáš, Hoch a kol., 2018, s. 415).

### 2.4.2.5 *Sporadický KRK*

Představuje 80 – 85 % všech případů, vyvíjí se z původně benigních adenomových polypů. Nejrizikovějším faktorem pro jeho vznik je věk (od 50 let) (Lukáš, Hoch a kol., 2018, s. 415).

## 2.5 **Symptomy nádorového onemocnění kolorekta**

V počátku onemocnění jsou příznaky nenápadné nebo je nemocný přisuzuje banální příčině, např. hemoroidům. Projevy KRK jsou déletrvající změna frekvence vyprazdňování, projevuje se průjmem i zácpou, problémové vyprazdňování či pocit nedostatečného vyprázdnění. Stolice může být nápadně stužkovitě zúžena, viditelná příměs krve nebo hlenu ve stolici nebo drobné okem nepostřehnutelné krvácení, které vede k anemizaci pacienta, pocit plnosti břicha, větší plynatost nebo horší odchod plynů, úbytek hmotnosti bez zřejmého důvodu. KRK probíhá dlouhá léta bezpříznakově a projeví se až v pokročilé fázi onemocnění jako akutní stav, nejčastěji jako obstrukce tlustého střeva,



která může být komplikována perforací (Tomášek, Halámková, 2009, s. 6; Krška, Hoskovec, Petruželka a kol., 2014, s. 543).

Zejména karcinomy lokalizované v pravé části tračníku se projevují dlouho bezpříznakově, manifestují se mikroskopickou hypochromní anemií, bolestí břicha a hubnutím. Levostranné karcinomy tračníku se projevují dříve, zejména změnou defekačního stereotypu, změnou stolice, krvácením a poruchou pasáže. Karcinomy v rektální oblasti se projevují tenesmy se zjevnými stopy krve (Lukáš, Hoch a kol., 2018, s. 417).

## 2.6 Klasifikace nádorového onemocnění

„Základní klasifikace onemocnění je důležitá pro posouzení primárního nádoru a volbu léčby. Charakterizuje nádorovou lokalizaci, velikost nádoru, postižení uzlin, přítomnost vzdálených metastáz, stadium a morfologii.“ (Lipská, Visokai a kol., 2009, s. 6).

Před uskutečněním léčby se určuje tzv. **klinická klasifikace cTNM** na základě klinického vyšetření, endoskopie, biopsie, zobrazovacích metod a laboratorních hodnot karcinoembryonálního antigenu (CEA) a CA 19-9. Slouží k rozhodování o postupu léčby a jejího načasování (Lipská, Visokai a kol., 2009, s. 7; Krška, Hoskovec, Petruželka a kol., 2014, s. 543). Po provedené chirurgické léčbě se používá **patologická klasifikace pTNM**, patolog hodnotí rozsah tumoru z resekatu, stav lymfatických uzlin a vyšetří vzdálené metastázy ze suspektních tkání (Lipská, Visokai a kol., 2009, s. 7).

### TNM klasifikace

#### T (tumor)

- TX primární nádor nelze hodnotit
- T0 bez známk primárního nádoru
- Tis karcinom in situ – neprorůstá mukózou
- T1 nádor prorůstá submukózou
- T2 nádor prorůstá muscularis propria
- T3 nádor proniká skrze muscularis propria do subserózy nebo neperitonealizované perikolické nebo perirektální tkáně
- T4 nádor proniká viscerálním peritoneem nebo přímo do sousedních orgánů a struktur

**N (uzliny)**

NX regionální lymfatické uzliny nelze hodnotit

N0 v regionálních lymfatických uzlinách nejsou metastázy

N1 1-3 metastázy v perikolických nebo perirektálních lymfatických uzlinách

N2 4 a více metastáz v perikolických nebo perirektálních lymfatických uzlinách

**M (metastázy)**

MX vzdálené metastázy nelze hodnotit

M0 nejsou přítomny vzdálené metastázy

M1 přítomné vzdálené metastázy včetně extraregionálních metastáz do lymfatických uzlin (Krška, Hoskovec, Petruželka a kol., 2014, s. 544; Lipská, Visokai a kol., 2009, s. 7).

**Stagingové systémy KRK**

Nejstarší a nepoužívanější je klasifikace dle Dukea, klasifikuje pacienty na 3 stadia (A, B, C). Později byla doplněna o 4. stadium (D) Turnbullem a kol. (Lipská, Visokai a kol., 2009, s. 8)

**Dukesova klasifikace**

stadium A nádor neproniká muscularis propria

stadium B nádor proniká muscularis propria

stadium C regionální lymfatické uzliny jsou postiženy

stadium D přítomny vzdálené metastázy

**Staging na základě TNM klasifikace**

stadium 0 Tis, N0, M0

stadium I T1 nebo T2, N0, M0

stadium II T3 nebo T4, N0, M0

stadium III jakékoliv T, N1 - N2, M0

stadium IV jakékoliv T nebo N, M1

**Grading KRK**

Grading je histologické určení stupně diferenciaci nádorových buněk. U KRK se hodnotí architektura žlázek a epitelové dysplazie. Stupeň G1 a G2 jsou považovány jako nízké maligní (low-grade), G3 a G4 jako vysoce maligní (high-grade malignancy) (Lipská, Visokai a kol., 2009, s. 9; Krška, Hoskovec, Petruželka a kol., 2014, s. 545).

### **Klasifikační stupně malignity**

- GX grading nelze stanovit
- G1 dobře diferencovaný tumor
- G2 středně diferencovaný tumor
- G3 málo (špatně) diferencovaný tumor
- G4 nediferencovaný tumor

Klasifikován může být i nádor po léčbě - (reziduální klasifikace - rTNM), který je buď přítomen nebo nepřítomen. Tato klasifikace není povinná, je však významným ukazatelem pro léčbu a prognózu (Lipská, Visokai a kol., 2009, s. 9).

### **R-klasifikace**

- RX přítomnost reziduálního tumoru nelze hodnotit
- R0 bez reziduálního tumoru
- R1 mikroskopický reziduální tumor
- R2 makroskopický reziduální tumor

Pro karcinomy je typické lymfogenní metastazování, nádor pronikne lymfatickými cévami do spádové lymfatické uzliny (Sentinelová uzlina), postupně se šíří do dalších uzlin, případně i do krve (Krška, Hoskovec a Petruželka, 2014, s. 27).

*“Až 80 % všech recidiv vznikne v průběhu dvou let po operaci, mezi nejčastěji se vyskytujícími vzdálenými oblastmi nového nádorového onemocnění jsou játra a plíce”* (Krška, Hoskovec, Petruželka a kol., 2014, s. 550).

## **2.7 Metastazování**

Metastatický proces je víceúrovňový, zahrnuje řadu postupných dějů a pokud jsou všechny úspěšně dokončeny, vzniká sekundární nádor. Nejprve se od primárního nádoru oddělí rakovinové buňky, které putují do nově vytvořených nebo už existujících angiogenních krevních či lymfatických cév. Rakovinné buňky se shlukují s leukocyty nebo krevními

destičkami, buď přežijí a zůstanou v oběhu anebo nepřežijí. Přeživší nádorové buňky se usadí v kapilárním lůžku nového orgánu, tyto buňky rostou lokálně v cévách, většinou ale přestupují do okolní tkáně, kde zakládají sekundární novotvar (viz. Příloha P IV.). Předpokladem k úspěšnému metastatickému růstu je schopnost rakovinových buněk se přizpůsobit odlišnému mikroprostředí (Beauchemin and Huot, 2010, s. 6 - 8).

#### **Metastatické šíření KRK se uskutečňuje čtyřmi cestami: (viz. Příloha P V)**

- portálním oběhem do jater a následně do systémového oběhu
- mezoteliální šíření na peritoneální povrchy včetně omenta
- lymfatické šíření s progresivním lokálním růstem uzlin
- u karcinomu konečníku je šíření přímo do systémového oběhu

#### **Metastázy v játrech**

KRK metastazuje nejčastěji do jater, u 10 – 25 % jsou přítomny už při stanovení diagnózy (tzv. synchronní metastázy). *“U 20 – 50 % pacientů bez detekovatelných metastáz v době resekce primárního nádoru se však vyvinou jaterní metastázy později, ve většině případů do 5 let od diagnózy, s maximem v prvních 2 letech.”* (Beauchemin and Huot, 2010, s. 43 - 44).

Některé jaterní metastázy lze úspěšně resekovat. V některých případech mikrometastázy z primárního nádoru jsou zpočátku filtrovány jaterními kapilárami, jako např. metastázy v lymfatických uzlinách u jiných druhů rakoviny, než jim byl umožněn přestup do systémového oběhu (Beauchemin and Huot, 2010, s. 43 - 44).

#### **Metastázy v plicích**

Mechanismy vzniku plicních metastáz nejsou tak známy jako u jaterních metastáz. Lokalizace primárního nádoru tlustého střeva nemá vliv na prognózu plicních metastáz, ovšem nádor konečníku častěji vede k metastázám plic. z důvodu duálního žilního odtoku konečníku (Beauchemin and Huot, 2010, s. 48).

#### **Metastázy v kostech a kostní dřeni**

*“Když rakovinné buňky vstupují do systémového oběhu, nemusí se okamžitě dostat do těch míst, kde se nakonec vyvinou klinické metastázy, ale spíše se nejprve rozšíří do jiných mikroprostředí, jako jsou lymfatické uzliny a kostní dřev.”* (Beauchemin and Huot, 2010, s. 49).

Mikroprostředí kostní dřeně vybírá subklony rakovinných buněk, které zdokonalí své schopnosti migrovat do vzdálenějších míst.

V časně fázi onemocnění jsou metastázy v kostech vzácným případem, přítomnost kostních metastáz je typická u velmi pokročilých karcinomů, charakteristický je pro ně výskyt 6 měsíců po klinické detekci metastáz na jiných místech, nejčastěji v plicích. Samostatně se metastázy v kostech vyskytují pouze u 17 % pacientů s metastatickým KRK (Beauchemin and Huot, 2010 s. 49).

### **Metastázy peritonea**

Peritoneální metastázy bývají méně časté. Když jsou metastázy drobné, nemusí se klinicky projevit, pokud jsou větší, jsou hmatatelné při fyzikálním vyšetření břicha. Jejich růst může způsobit obstrukci tenkého střeva, které vyžaduje chirurgické řešení. (Beauchemin and Huot, 2010, s. 48 - 49).

## **2.8 Diagnostika**

Nejzákladnější vyšetření je důkladná anamnéza, zjištění o pacientovi co nejvíce podstatných informací, výskyt nádorových onemocnění v rodině, vyslechnout pacientovy potíže, nedílnou součástí fyzikálního vyšetření je vyšetření konečníku per rectum a vyšetření břicha pohmatem. Testy na okultní krvácení představují významnou metodu v časně diagnostice KRK. Pozitivní výsledek je indikací k provedení kolonoskopie s cílenou biopsií. Neinvazivní alternativou kolonoskopie je CT kolonografie, vyšetření kolonickou kapslí a dvojkontrastní irigografie, které se využívají k dovyšetření střeva po inkompletní kolonografii. Dále se doplňuje CT břicha a malé pánve k určení velikosti nádoru, k odhalení případných metastáz v uzlinách nebo vzdálených metastáz, CT hrudníku nebo RTG taktéž k odhalení přítomnosti či nepřítomnosti metastáz v hrudní oblasti. Jelikož jsou některá metastatická postižení neobjasněná, provádí se MRI, ultrazvukové vyšetření s kontrastní látkou, pozitivní emisní tomografie (PET) nebo PET/CT (Krška, Hoskovec, Petruželka a kol., 2014, s. 543; Diviš a kol., 2016, s. 35).

Pro diagnostiku karcinomu konečníku se uplatňuje rektoskopie s biopsií, endorektální sonografie a MRI. Cílem endosonografie a MRI je určit rozsah nádoru a postižení lymfatických uzlin. MRI navíc zobrazí i vyšší oblasti mezorekta a pánve (Krška, Hoskovec, Petruželka a kol., 2014, s. 553 - 554).

Z laboratorních vyšetření je užitečné stanovení onkomarkerů CEA a CA19-9, které mohou poukázat na existenci nádoru dříve, než se onemocnění u pacienta klinicky projeví nebo než se detekuje pomocí zobrazovacích metod. Později slouží ke zhodnocení úspěšnosti léčby nebo upozorní na návrat nemoci (Křška, Hoskovec, Petruželka a kol., 2014, s. 53).

## 2.9 Léčba

Terapie KRK často zahrnuje kombinaci léčebných metod, především chirurgickou, chemoterapii, cílenou (biologickou) léčbu a radioterapii. Léčba může být kurativní (cílem je vyléčení nemoci) nebo paliativní (cílem je zvýšení kvality života, tlumení bolesti a zmírnit duševní strádání, když jsou vyčerpány všechny možnosti kauzální léčby). Velmi časné, malé nádory lze odstranit endoskopicky.

### 2.9.1 Endoskopická léčba

Malé polypy lze odstranit endoskopickou polypektomií (EPE) za použití bioptických kleští nebo polypektomické kličky, jedná se o mechanické zaškrcení bez použití elektrokoagulace, větší polypy se odstraňují za pomoci elektrokoagulačního proudu. Stopkaté polypy se odstraňují také polypektomickou kličkou, u tlusté stopky hrozí vyšší riziko krvácení, proto se aplikuje ředěný adrenalin 1:10 000 do stopky nebo je na stopku nasazená nylonová klička. Dále se mohou po polypektomii nasadit svorky, kterými docílíme mechanické zástavy krvácení. V případě objemných přisedlých kolonických polypů je možné odstranění endoskopické, nicméně provádí se ve specializovaných centrech, jedná se již o složitější endoskopickou techniku - tzv. endoskopická muzokální resekce (EMR) se submukózním podpichem (fyziologický roztok s adrenalinem). Pro velmi rozsáhlé či komplikované léze se využívá endoskopická submukozální disekce (ESD), která je nejpokročilejší endoskopickou technikou.

U objemných přisedlých rektálních polypů lze použít techniky EMR i ESD, tyto techniky se provádějí u rekta podstatně častěji než u tlustého střeva, neboť rektum má oproti tlustému střevu silnější stěnu, nehrozí tak velké riziko perforace. Z dalších endoskopických technik se využívá transanální endoskopická mikrochirurgie (TEM). Endoskopická léčba zahrnuje i paliativní léčbu pokročilých tumorů, pacientům se zavádí stenty pro obnovu střevní průchodnosti (Lukáš, Hoch a kol., 2018, s. 420 - 422; Suchánek a kol., 2011, s. 265).

## 2.9.2 Chirurgická léčba

### 2.9.2.1 Chirurgická léčba tlustého střeva

U operací karcinomů tračnicku obecně platí, že minimální vzdálenost tumoru od resekcčního okraje by měla být 5 cm i více. Cílem operace je odstranění veškeré postižené tkáně - střevo s tumorem, příslušných místních lymfatických uzlin zejména v závěsu střeva (mezokolon) a případné chirurgicky odstranitelné metastázy. Dalším operačním cílem je udržení nebo obnova střevní průchodnosti. Na základě umístění tumoru jsou výkony pojmenovány. Nejmenší operační výkon se nazývá radikální excize.

**Pravostranná hemikolektomie** představuje operační řešení pro karcinomy umístěné v lokalitě slepého střeva nebo vzestupného tračnicku, případně v proximální části jaterního ohbí pravého tračnicku. Pokud je nádor lokalizován v distální části jaterního ohbí tračnicku a pravé části transversa provádí se tzv. **rozšířená pravostranná hemikolektomie** - výkon je rozsahem větší, spočívá ve větší resekcí tračnicku a příslušné části mezokolon, i lymfadenektomie je větší (Petruželka, 2018, s. 77 - 78).

**Levostranná hemikolektomie** se provádí u karcinomů sestupného tračnicku, někdy i tumorů esovité kličky. Alternativou pro mnohé chirurgy je menší výkon - resekcce sigmatu. U tumorů rektosigmoideálního spojení se provádí resekcce rektosigmatu s kolorektální anastomózou. Ovšem někteří chirurgové se přiklánějí pro radikálnější řešení a zvolí levostrannou hemikolektomii s resekcí rektosigmatu. **Rozšířená levostranná hemikolektomie** se doporučuje u karcinomů lokalizovaných ve slezinném ohbí tračnicku a levé části transversa, kdy se provádí kompletní odstranění levé části tračnicku, zbylý úsek transversa se napojí na orální část konečníku. Jestliže se karcinom nachází uprostřed transversa, může se přistoupit k částečné (segmentální) resekcí transversa, zejména u pacientů s menšími tumory anebo u věkově starších pacientů (Petruželka, 2018, s. 77 - 78).

Nejmenším operačním výkonem uplatňujícím se u časných nádorů (T1) je radikální excize, která se provádí z kolotomie a kdy se celá léze odstraní. U pokročilých nádorů (T2, T3) je operační volbou segmentární resekcce - kdy se odstraní patřičný úsek střeva s tumorem i s jeho závěsy v rozsahu spádové lymfatické oblasti. Při výskytu jediného nádoru na střevě je dostačující resekcce, není důvod provést kolektomii. Důvodem ke kolektomii je např. obstrukce způsobená nádorem v levé polovině tlustého střeva. Nejrozsáhlejší resekcční výkon na tlustém střevě se označuje subtotální kolektomie, provádí se při duplicitě tumoru na střevě, pokročilých tumorů T4 s postižením dalších břišních orgánů

nebo břišní stěny, podle rozsahu postižení volí chirurg resekci od segmentární až po multiviscerální (Krška, Hoskovec, Petruželka a kol., 2014, s. 546 - 547).

Jako kurativní výkon (R0) se hodnotí operace, při které byla odstraněna všechna nádorem postižená tkáň, tzn. nepřítomnost nádorových reziduí. Potvrzení je vystaveno na základě vyšetření resekátu, hodnotí se resekční okraje, zda byly vedeny ve zdravé tkáni v dostatečně bezpečné vzdálenosti od nádoru a také zda byl odstraněn požadovaný počet lymfatických uzlin (Krška, Hoskovec, Petruželka a kol., 2014, s. 546).

### **2.9.2.2 Chirurgická léčba konečníku**

V případě velmi časného nádoru konečníku lze jej resekovat rektoskopem, ale i v časném stadiu se většinou doporučuje resekce chirurgická. U pokročilých nádorů konečníku je zahájena předoperační léčba, tzv. neoadjuvantní chemoterapie, což představuje kombinaci chemoterapie a radioterapie s cílem zmenšit nádor (z původně neresekabilního nádoru se může stát resekabilní) a provést kontinentní resekci (se zachováním svěračů) bez nutnosti vyvedení stomie (kolostomie). Prognóza záleží na kvalitě provedené resekce. Aby byl výkon hodnocen jako kurativní (R0) je zapotřebí provést resekci vždy s totální mezorektální excizí, kdy je odstraněno kromě konečníku i jeho okolí - mezorektum (tuková tkáň, cévy a uzliny obalené v povázce (fascia recti). Tato povázka musí zůstat neporušená a je po operaci patologem posuzována. Patolog prozkoumá celý resekát rekta, což je klíčové pro další léčebný postup a prognózu. U nádorů horní části konečníku není nutné provádět totální mezorektální excizi. Abdominoperineální amputace rekta dle Milese znamená odstranění celého konečníku s mezorektem, řitním otvorem i svěrači, kdy je vyvedena trvalá stomie. Extralevátorová abdominoperineální amputace konečníku představuje hodně radikální výkon, kdy jsou odstraněny kromě konečníku, mezorekta a svěračů také další svalové struktury pánevního dna. U lokálně pokročilých nádorů T4 se přistupuje k multiorgánovým resekčním, nejčastěji se odstraňují gynekologické orgány nebo močový měchýř (Diviš a kol., 2016, s. 36; Petruželka, 2018, s. 79 - 81).

### **2.9.3 Paliativní chirurgická léčba**

Paliativní operace je indikována u nádorů krvácejících nebo u střevní neprůchodnosti.

**Paliativní resekce nádoru** - odstraní se překážka na střevě, obnoví se průchodnost, avšak nádor nelze odstranit radikálně, tračník se sešíje anastomózou nebo se vyvede stomie.



**Bypassová operace** - nádor zůstane na svém místě, překážka se obejde, přemostí, tzn. že úsek pod nádorem se napojí (našije) spojkou (anastomózou) na úsek střeva nad nádorem, výhodou je, že pacient nemá stomii

**Stomie** - představuje nejčastější paliativní operace, především u pacientů v případě neodstranitelného nádoru rekta, tím se obnoví pasáž (Petruželka, 2018, s. 86).

#### 2.9.4 Adjuvantní (zajišťovací) chemoterapie

Adjuvantní chemoterapie je indikována po chirurgické léčbě, cílem je likvidace případných zbylých nádorových buněk. Adjuvantní chemoterapie představuje prevenci recidivy nemoci. Je indikována rovněž u metastatického onemocnění, u něhož není často možný kurativní způsob léčby, adjuvantní léčba tak představuje paliativní řešení, očekává se zmenšení rozsahu metastáz, prodloužení života a zlepšení jeho kvality. Ke zvládnutí vedlejších účinků chemoterapie i projevům KRK se používá podpůrná farmakoterapeutická léčba (např. analgetika, antiemetika). K léčbě KRK se používá více než 40 let 5-Fluorouracil (5 FU), patří mezi cytostatika s menší toxicitou a nežádoucí účinky jsou poměrně snadno zvladatelné. Kapecitabin se teprve v organismu metabolizuje na cytostatikum, v nádorové tkáni je jeho vyšší koncentrace než v normálních zdravých tkáních. Oxaliplatina porušuje strukturu DNA. Nejčastěji se používá v kombinaci s 5-Fluorouracilem. Nejčastějšími nežádoucími účinky jsou porucha citlivosti a brnění končetin, nevolnost a zvracení. K dalším cytostatikům patří např. Tegafur, Leukovorin, Irinotekan, Raltitrexed (Tomášek, Halámková, 2009, s. 6 - 8).

#### 2.9.5 Biologická léčba

Biologická léčba se také označuje pojmem cílená léčba, účinkuje přímo na DNA nádorových buněk, tedy zdravé buňky jsou ušetřeny. Cílená léčba snižuje výskyt nežádoucích účinků, které se objevují při chemoterapii. V léčbě KRK se cílená léčba podává v kombinaci s chemoterapií (až na výjimku - Panitumumab se může podávat samostatně). Preparáty biologické léčby se smí podávat pouze v komplexních onkologických centrech, které mají uzavřeny zvláštní smlouvy se zdravotními pojišťovnami. Biologická léčba s velkou pravděpodobností znamená naději pro pacienty s metastatickým KRK, jejich původně inoperabilní metastázy se mohou stát operabilními (Tomášek, Halámková, 2009, s. 8 - 9).

Z prognostického hlediska představuje chemoterapie v kombinaci s biologickou léčbou a chirurgickou léčbou metastáz pětileté přežití u více než 50 % pacientů (Diviš a kol., 2016, s. 36).

### **2.9.6 Radioterapie**

Radioterapie se zaměřuje na lokální léčbu nádorů, působí přímo na určitou oblast těla, využívá k léčbě nádorů ionizující záření, ozářené buňky nejsou schopny se dále množit a zanikají. V dnešní době je využívána konformní teleradioterapie, která má za úkol přizpůsobit tvar ozařovaného objemu co nejvíce pravidelnému objemu nádorového ložiska. Tímto se snižuje riziko chronických nevratných změn v pánvi způsobených právě zářením. Pacienti s karcinomem orální třetiny rekta a tračníku nejsou vhodní k radioterapii kvůli vyššímu riziku poškození kliček tenkého střeva ozařováním (Ihnát a kol., 2018, s. 157).

### 3 PREVENCE

KRK patří mezi závažná onemocnění, které lze významně ovlivnit prevencí (zejména primární a sekundární). Prevence spočívá v eliminaci rizikových faktorů, časné diagnostice, záchytu návratu nemoci a v neposlední řadě předcházení důsledkům zhoršujícího se KRK v terminální fázi. Prevence tedy zahrnuje prevenci primární, sekundární, terciární a kvartérní. Nepříznivou epidemiologickou situaci je nutné změnit systémovou prevencí. Ke zlepšení situace přispívají osvětové programy se zaměřením na změnu stravovacích návyků a životního stylu populace, neboť znalost rizikových faktorů je klíčová v prevenci vzniku KRK. Přestože již několik let se realizují screeningové programy, stále nejsou výsledky příznivé. Stále větší část pacientů má KRK diagnostikován mimo screening, tedy na základě symptomů, kdy je onemocnění již v pokročilé fázi s horší prognózou (Schneiderová, Bencko, 2015, s. 181; Brabcová, Kyselová a Machová, 2009, s. 316 - 317).

#### 3.1 Primární prevence

Primární prevencí se rozumí předcházení onemocnění, aby vůbec nevzniklo. Primární prevence je cílena na zdravou populaci formou realizovaných celoplošných programů, které se zaměřují na edukaci celé populace, upozorňuje na rizikové faktory, tedy na nevhodné stravovací návyky, neaktivní způsob života a s tím související nadváha či obezita. K hlavním zásadám snižujících riziko vzniku KRK patří vyšší podíl vlákniny, omezení živočišných tuků, snížení spotřeby červeného masa a uzenin, omezení konzumace alkoholu, omezení kouření (nebo nejlépe nekouřit vůbec), udržení si normální váhy a rovněž je důležitý zavedený režim pravidelné stolice. Protektivní účinek je přisuzován také kyselině acetylsalicylové nebo nesteroidním antiflogistikům. Vliv na prevenci KRK má hormonální substituční léčba v klimakteriu a také ženy užívající hormonální antikoncepci (i 10 let po jejím vysazení) mají výrazně snížené riziko vzniku KRK (Brabcová, Kyselová a Machová, 2009, s. 316 - 317).

Podle Stránského je genetika jen z menší části odpovědná za vznik nádorových onemocnění, podstatnějším rizikovým činitelem je vliv zevního prostředí jako kouření, sluneční záření, různé infekce, naproti tomu jako významný protektivní faktor hraje roli výživa a životní styl (Stránský, 2009, s. 142). Doporučuje se pravidelný pohyb, čerstvá, pestrá a vyvážená racionální strava s dostatkem zeleniny, s omezením cukrů, tuků a uzenin. Viz. Příloha P III Pyramida racionální výživy.

Vliv výživy zapříčiňuje nejen vznik adenomu, ale i jeho růst a přeměnu na karcinom. Nejen složení stravy, ale i na výživě závislá střevní mikroflóra mají vliv na funkci sliznice tračnicku. Nevhodná strava (rizikové faktory) s velkou pravděpodobností zvyšuje riziko vzniku kolorektálního karcinomu tím, že zvyšuje buněčnou proliferaci sliznice střevních krypt, stimuluje buněčné dělení. Tento jev se označuje jako preneoplastický marker, to způsobí tvorbu polypoidních útvarů (adenomů) (Kasper, 2015, s. 472).

### 3.1.1 Protektivní faktory

**Pohybová aktivita** má značný vliv na prevenci nádorového onemocnění, pohyb napomáhá motilitě tračnicku. Navíc představuje účinnou prevenci nadváhy či obezity. Nedostatek pohybu je spojen s vyšší mortalitou pacientů, kteří prodělají KRK, tedy pohyb prodlužuje život pacientům po prodělaném kolorektálním karcinomu, a to bez ohledu na to, jestli se pacient před vznikem nemoci pohybové aktivitě věnoval nebo ne. Toto zjištění prokázala provedená studie, dle jejích výsledků stačí alespoň 7 hodin týdně pohybové aktivity, která vede ke snížení celkové mortality o 31 %. Pohyb vlastně představuje jak prevenci, tak i součást léčby pacientů s KRK (Pohyb prodlužuje život po prodělaném kolorektálním karcinomu, a to nezávisle na pohybové aktivitě před vznikem onemocnění, 2015).

### Zelenina

Strava bohatá na dostatek zeleniny je spojena se snížením rizika vzniku rakoviny žaludku, tlustého střeva a konečnicku. *“V celosvětovém měřítku by dostatečně vysoká konzumace zeleniny mohla snížit výskyt rakoviny žaludku až o 50 % (v Evropě asi o 28 %) a až o 29 % výskyt rakoviny tlustého střeva a konečnicku (v Evropě asi o 18 %).”*(Svačina a kol., 2008, s. 267).

Zatím není jednoznačné, které ze složek zeleniny jsou tím důležitým ochranným faktorem. Předpokládá se vliv vlákniny a kyseliny listové obsažené v listové zelenině (Svačina a kol., 2008, s. 266 - 267).

**Ovoce** přímý vliv na snížení rizika KRK nemá, konzumace ovoce snižuje především riziko vzniku rakoviny žaludku a jícnu. Nicméně podle provedených studií u kolonoskopicky vyšetřovaných jedinců se prokázalo snížené riziko adenomů díky kombinaci vysokého příjmu ovoce a nízkého příjmu masa v porovnání s kombinací vysokého příjmu zeleniny a běžného příjmu masa. Dále bylo zjištěno, že celkový příjem ovoce a zeleniny

více než 800 g denně snižuje riziko karcinomu distálního tračníku, avšak celkové riziko KRK nesnižuje (Svačina a kol., 2008, s. 267; Lipská, Visokai a kol., 2009, s. 68).

**Probiotika** jsou živé mikroorganismy lidského původu podílející se pozitivními účinky na zdraví. Po užívání antibiotik, změně stravy nebo konzumaci potravin průmyslově vyráběných může dojít ke změnám mikrobiálního osídlení střevní mikroflóry. Mikrobiální preparáty se rozlišují na dietetické doplňky (obsahují netoxické a nepatogenní kultury, ale nebyl u nich prokázán účinek zlepšující chorobný stav) a na léčivé přípravky (mají prokázaný příznivý léčivý účinek). V léčivých přípravcích s obsahem probiotických bakterií se vyskytují nepatogenní *Escherichia coli* Nissle 1917, *Lactobacillus rhamnosus*, *Lactobacillus reuteri* a *Saccharomyces boulardii*. V současnosti český trh nabízí tyto preparáty splňující statut léčiva: Mutaflor, Colifant New Born, Lacidofil, Enterol, VSL3 (Lukáš, 2015, s. 14),

Probiotické laktobacily pravděpodobně snižují riziko maligního zvratu buněk sliznice tračníku a to tím, že ničí karcinogenní látky, potlačují aktivitu některých enzymů a zesilují imunologickou ochranu (Lukáš, 2015, s. 14; Kasper, 2015, s. 473).

**Prebiotika** jsou nestravitelné složky potravy, které v nezměněné formě přicházejí do tlustého střeva, podporují růst nebo aktivitu střevní mikroflóry, mezi prebiotika řadíme zejména oligofruktany a polysacharidy (Lukáš, 2015, s. 14).

**Vláknině** se přisuzuje velký význam, zvyšuje obsah vody ve střevním obsahu, snižuje hodnotu pH, podílí se na omezení přeměny primárních žlučových kyselin na sekundární (Lipská, Visokai a kol., 2009, s. 67).

### **Vápník**

V tenkém střevě se vstřebává jen přibližně 30 procent vápníku, je tedy ve velkém množství prostoupen ve střevě tlustém, pravděpodobně váže prokarcinogenní látky, např. sekundární žlučové kyseliny, a tedy tímto účinkem je zodpovědný za snížení rizika karcinomu (Kasper, 2015, s. 456).

### **Vitamin D - kalciferol**

Vitamin D zasahuje do metabolismu vápníku a fosforu. O ochranném vlivu tohoto vitamínu před vznikem tumorů vypovídá řada epidemiologických sledování (Svačina a kol., 2008, s. 40; Kasper, 2015, s. 456).

## Selen

Řada epidemiologických studií zjistila souvislost mezi vyšší příjmu selenu v potravě a rizikem KRK a mortalitou na toto onemocnění. Selen chrání před oxidačním stresem, ovlivňuje imunologické obranné mechanismy, s velkou pravděpodobností se podílí na enzymové destrukci kokarcinogenů (Kasper, 2015, s. 457).

**Vitamin A** ovlivňuje dělení a diferenciaci epitelových buněk, při doporučeném dávkování má antioxidační účinky, naopak při překročené doporučené dávce může mít prooxidační vlastnosti (Svačina a kol., 2008, s. 39).

**Vitamin C** zvyšuje resorpci železa z GITu, působí jako antioxidant, podílí se na detoxikaci cizorodých látek a přeměně cholesterolu na žlučové kyseliny, působí preventivně před vznikem nádorů, potlačuje tvorbu karcinogenních nitrozaminů, zlepšuje propustnost buněčných membrán. Je důležité respektovat doporučené dávkování, neboť při vyšší koncentraci se z antioxidačního působení stane látka s prooxidačním účinkem (Svačina a kol., 2008, s. 38; Kasper, 2015, s. 455).

**Vitamin E** chrání buněčné membrány před oxidací - lipoperoxidací. V kombinaci s vitaminem C blokuje nitrozační reakci, následně endogenní vznik nitrozaminů (Svačina a kol., 2008, s. 38).

## Kyselina listová - vitamin N - folacin

Foláty jsou klíčové pro syntézu DNA a RNA, na kolorektální sliznici působí dvojnásobným účinkem. Nízká koncentrace kyseliny listové v organismu představuje riziko pro vznik kolorektálního karcinomu, proto je vhodné zařadit do jídelníčku hodně ovoce a listové zeleniny. Pokud se však již objevily preneoplastické změny ve sliznici tlustého střeva (při adenomech) a přívod kyseliny listové je nadměrný, může být naopak riziko karcinomu zvýšeno (Kasper, 2015, s. 455 - 456).

## Rostlinné polyfenoly (flavonoidy a katechiny)

Rostlinné polyfenoly chrání zdravé buňky před přeměnou v nádorové. Jsou obsaženy především v zeleném čaji, vinných hroznech, některých bobulovinách a ořechách. Pití zeleného čaje významně snižuje riziko karcinomu proximálního i distálního tračníku (Lipská, Visokai a kol., 2009, s. 68).

**Fytoestrogeny** jsou sekundární rostlinné metabolity, které jsou svými účinky podobné ženským pohlavním hormonům - estrogenům. Fytoestrogeny chrání proti maligním

onemocněním. Nejvíce fytoestrogenů je obsaženo v sóji a ve výrobcích obsahujících sóju. V asijských zemích je konzumace sójových výrobků výraznější než v jiných zemích a také výskyt některých nádorových onemocnění je podstatně nižší (Acton, 2012).

### 3.1.2 Rizikové faktory

#### **Nadváha a obezita**

Vysoký podíl tělesného tuku se bezpochyby pojí s rizikem pro rakovinu tlustého střeva a konečníku. Z hlediska prevence je zásadní pravidelný pohyb, správná výživa a udržovat si normální zdravou tělesnou hmotnost (Stránský, 2009, s. 144 - 145).

Na základě evropské studie bylo vypořádáno snížení rizika karcinomu tračnicku, zejména pravého tračnicku u osob aktivních a průměrně aktivních ve srovnání s osobami fyzicky neaktivními, avšak fyzická aktivita neovlivnila riziko rakoviny konečníku (Lipská, Visokai a kol., 2009, s. 69).

Existují vzorce pro výpočet "normální" hmotnosti, tj. vztažené k tělesné výšce, nejužívanějším vzorcem je body mass index (BMI), označovaný také jako Queteletův index. Hodnota BMI nejlépe odpovídá množství tělesného tuku, proto má rozhodující význam při posuzování rizika nadváhy a obezity (Kasper, 2015, s. 245). Výpočet BMI a tabulka referenčních hodnot Viz. Příloha P VI.

Mírné riziko rakoviny tlustého střeva roste se zvyšující se hodnotou BMI u mužů i žen. Riziko rakoviny konečníku není prokázáno v souvislosti s BMI hodnotami (Lipská, Visokai a kol., 2009, s. 69).

#### **Nadměrná konzumace červeného masa**

Stále častější výskyt nádorových onemocnění na počátku 20. století upozornil na souvislost životní úrovně a vzniku kolorektálních karcinomů. U bohatých obyvatel byla vypořádována častější konzumace masa a s ní spojená vyšší úmrtnost na zhoubné nádory. (Kasper, 2015, s. 449). Naopak nízký výskyt tohoto onemocnění byl zaznamenán u chudšího obyvatelstva. I dnes epidemiologické studie poukázaly na rozdílnost výskytu KRK. Incidence KRK je v průmyslových západních zemích Evropy a v Americe vysoká, zatímco v zemích třetího světa nízká, v těchto zemích lidé žijí ve zcela jiném prostředí a mají zcela odlišné stravovací návyky, než jak je tomu u nás (Kasper, 2015, s. 472).

## **Železo**

Některé studie poukazují na korelaci nadbytku železa v organismu z důvodu nadměrné konzumace masa a zvyšujícího se výskytu volných radikálů a tím vyššího rizika vzniku karcinomů (Kasper, 2015, s. 457).

## **Nadměrná konzumace tuků**

Příjem tuků může usnadnit karcinogenezi, jelikož po jeho konzumaci se do tenkého střeva vyplavuje více žluči, tedy více primárních žlučových kyselin. Téměř všechny primární žlučové kyseliny se transportují nazpět do jater, ovšem zbývající soli žlučových kyselin doputují do tlustého střeva, střevní bakterie je zde dekonjugují a enzym 7-alfa-dehydrogenáza je přemění na sekundární žlučové kyseliny, které jsou genotoxické a kancerogenní, zvyšují buněčnou proliferaci (Kasper, 2015, s. 458; Kohoutová, Bureš, 2013, s. 168).

Omega-3 mastné kyseliny a mononenasyčené mastné kyseliny obsažené převážně v tučných mořských rybách s velkou pravděpodobností vykazují protektivní účinek na vznik tumorů tlustého střeva. Studie u populací se zvýšeným přívodem omega-3 mastných kyselin (Grónsko, Finsko, Středomoří) zjistily nízkou incidenci u maligních tumorů i několika chronických nemocí jako je např. hypertenze, ateroskleróza, roztroušená skleróza, lupénka aj. Omega-3 mastné kyseliny s dlouhým řetězcem utlumují buněčnou proliferaci v kryptách sliznice tračníku, zvyšují buněčnou apoptózu, zvyšují diferenciaci buněk a inhibují angiogenezi. Oproti tomu nejvyšší incidence tumorů kolorekta byla zjištěna u populací s nadměrným příjmem nasycených a polynenasycených omega-6 mastných kyselin (v Severní Americe a v některých státech Evropy) (Kasper, 2015, s. 459 - 460). Trans-mastné kyseliny se vyskytují v mléčném tuku, v tuku přežvýkavců a v tvrzených jedlých tucích (margarínech). Vlivem trans-mastných kyselin se zvyšuje koncentrace LDL-cholesterolu a snižuje koncentrace HDL-cholesterolu v séru. Trans-mastné kyseliny způsobují zvýšení rizika kardiovaskulárních chorob a předpokládá se i karcinogenní vliv na tlusté střevo (Kasper, 2015, s.11 - 12).

## **Kouření**

Je prokázána souvislost kouření se vznikem zhoubných nádorů. V cigaretovém kouři se nacházejí látky, které podporují nádorovou přeměnu buněk a u již vzniklých nádorových změn dokážou usnadnit nádorovou progresi. Kancerogeny v tabákovém kouři poškozují genetický kód. (Žaloudík, 2009, s. 33).



**Alkohol** významně souvisí s patogenezí řady orgánových nádorů, v případě kolorektálního karcinomu zejména u mužů. Na základě realizovaných studií byla objevena spojitost mezi kouřením a pitím alkoholu. Nadměrné pití alkoholu, zejména silných destilátů v kombinaci s kouřením významně zvyšuje riziko zhoubného nádorového bujení. Kancerogenní či kokancerogenní účinky alkoholu lze s největší pravděpodobností přisuzovat acetyldehydu, který vzniká při metabolismu etanolu v buňkách a působí škodlivě na strukturu DNA a podílí se na genových mutacích (Stránský, 2009, s. 144; Žaloudík, 2009, s. 33).

Pití piva představuje pro konzumenty vyšší pravděpodobnost karcinomu konečníku, důvodem je výskyt plísní v chmelu či ve sladu (Tomášek, Halámková, 2009, s. 6; Lipská, Visokai a kol., 2009, s. 26).

### **Stres**

Na základě provedených laboratorních experimentů bylo potvrzeno, že chronický stres se podílí na vzniku nádorů a může urychlovat růst nádorů. Četné studie prokázaly zvyšující se počet nádorových onemocnění (tlustého střeva a konečníku, prostaty, slinivky břišní, jícnu a leukémie), i zvyšující se počet úmrtí na tato onemocnění při působení chronického stresu. V současné době není přesně znám důvod proč stres urychluje vznik a růst nádorů, z možných příčin se prozatím odhaduje vliv nadměrné tvorby katecholaminů, které podporují rychlost růstu nádorů vaječníků, prsu, prostaty a tlustého střeva. Jako pravděpodobné snížení rizika těchto onkologických onemocnění se prozatím jeví podávání betablokátorů, nicméně se stále o této možnosti léčby diskutuje (Adam a kol., 2020, s. 35).

## **3.2 Sekundární prevence**

Sekundární prevence si klade za cíl eliminovat mortalitu za pomoci včasného záchytu KRK, jenž je v plně vyléčitelném stádiu. Sekundární prevence zahrnuje preventivní prohlídky, depistáž (screening) a časnou diagnostiku nádorů díky kolonoskopii. Patří sem i profylaxe (koloskopická polypektomie - tj. odstranění polypů přímo při kolonoskopii) a dispenzarizace (následné pravidelné sledování pacientů po polypektomii, sledování rizikových pacientů s pozitivní rodinnou anamnézou, polypózou, pacientů po resekci střeva a pacientů s chronickými střevními záněty - Crohnovou chorobou nebo Ulcerózní kolitidou) (Brabcová, Kyselová a Machová, 2009, s. 317).

### 3.2.1 Test na okultní krvácení -TOKS (FOBT – Fecal Occult Blood Test)

Vyšetření se označuje také jako FOB test, od roku 2000 tvoří součást preventivní prohlídky u praktického lékaře u pacientů starších 50 let. V současnosti (od roku 2009) se používají imunochemické testy (iTOKS), které fungují na principu detekce proteinu (lidského hemoglobinu) ve stolici pomocí monoklonálních protilátek. Jedná se o snadné a levné vyšetření, díky němuž zjistíme přítomnost krve ve stolici, okem nepostřehnutelnou. Většina karcinomů a větších adenomů totiž u asymptomatických jedinců mírně krvácejí. Detekce pouze lidského hemoglobinu zaručuje neovlivnitelnost výsledku jiným zdrojem hemoglobinu (např. z konzumovaného masa). Imunochemické testy vykazují vyšší citlivost oproti dříve prováděným guajakovým testům a nevyžadují dietní omezení. Provedení testu je jednoduché, pacient tři dny po sobě nanáší vzorek stolice o velikosti čočky na testovací kartičky, které následující den odevzdá svému praktickému lékaři. Je nutné testy opakovat v pravidelných intervalech z důvodu efektivnosti screeningu. iTOKS dělíme na kvalitativní a kvantitativní. Kvalitativní iTOKS vyhodnotí test jako pozitivní nebo negativní. Kvantitativní iTOKS měří koncentraci hemoglobinu. Pozitivní výsledek neprokazuje přítomnost nádoru ve střevě, nýbrž přítomnost krve ve stolici, která je pro praktického lékaře impulzem k odeslání pacienta k odbornému lékaři - gastroenterologovi ke kolonoskopickému vyšetření (Falt, Urban, Vítek a kol., 2015, s. 301; Diviš a kol., 2016, s. 38; Brabcová, Kyselová a Machová, 2009, s. 317). Viz. Příloha P VII.

Do roku 2013 se ještě používaly guajakové testy (gTOKS) na bázi guajakové pryskyřice, byly založeny na pseudoperoxidázové reakci, při které byl detekován hem. Nevýhodou tohoto testu bylo ovlivnění výsledku složkami z potravy, např. vyšší dávka vitamínu C mohl způsobit falešné negativní výsledek, hemoglobin z masa mohl naopak přispět k falešné pozitivitě. Proto bylo nutné před odběrem stolice dodržovat 3 dny speciální dietu, kdy bylo vhodné vyřadit z jídelníčku syrové a tmavé maso, květák, brokolici, ředkvičky, zelí, rajčata, okurky. Dále bylo vhodné omezit přísun vitamínu C a nesteroidních antirevmatik. (Diviš a kol., 2016, s. 38; Brabcová, Kyselová, a Machová, 2009, s.317; Falt, Urban, Vítek a kol., 2015, s. 301).

### 3.2.2 Kolonoskopie (spisovně Koloskopie)

Zažitý pojem “kolonoskopie” neodpovídá pravidlům slovo tvorby, je jazykově nekorektní, jazykově správně odpovídá z latiny pojem “koloskopie” (Falt, Urban, Vítek, a kol., 2015, s. 27).

Koloskopie je základní diagnostickou a často i léčebnou metodou onemocnění konečnicku, tlustého střeva a slepého střeva. Koloskopie se provádí v rámci screeningu kolorektálního karcinomu a dispenzarizace po resekci KRK, u pacientů s Ulcerózní kolitidou či Crohnovou chorobou a polypózními střevními syndromy. Koloskopie bývá rovněž indikována u pacientů s krvácením z dolní části zažívacího traktu, se sideropenickou anémií, s chronickými průjmy, s chronickými bolestmi v břiše, se změnami defekačního stereotypu aj. (Falt, Urban, Vítek a kol., 2015, s. 42 - 43).

Koloskopie umožňuje vyšetřit celé tlusté střevo pomocí tenkého a ohebného endoskopu s optikou. Výhoda koloskopie spočívá v možnosti okamžitého odstranění případných polypů a jeho následného histologického vyšetření. V porovnání s testy na okultní krvácení do stolice byl zaznamenán stejný počet karcinomů, ale vyšší počet adenomů, a to i pokročilých. Kolonoskopie může být preventivní nebo dispenzární (Falt, Urban, Vítek a kol., 2015, s. 30).

Příprava ke koloskopii spočívá v důkladné očištění střev. Příprava střeva nezahrnuje pouze použití laxativ, ale důležité je i dietní opatření, vhodná je tzv. bezsezbytková dieta, tzn. den před vyšetřením vynechat stravu obsahující slupky a semínka, které by mohly ulpívat na stěně střeva (např. sezamová semínka, rajčata, kiwi, hroznové víno atd.). Dietní opatření uvádím v Příloze P IX. Doporučuje se spíše tekutá nebo kašovitá strava ve formě jogurtů, přesnídávek, bujónů), poté už pouze čiré tekutiny. Dvě až čtyři hodiny před vyšetřením se doporučuje úplné lačnění. K vyprázdnění střeva se používají nejčastěji roztoky Fortrans, Moviprep a Yal (Falt, Urban, Vítek a kol., 2015, s. 51 - 60), viz. Příloha P X. Před absolvováním jakéhokoliv endoskopického vyšetření, je potřeba mít souhlas pacienta s vyšetřením., tzv. informovaný souhlas. Viz. příloha P VIII Informovaný souhlas s kolonoskopií.

### 3.2.3 Sigmoidoskopie

Sigmoidoskopie je endoskopické vyšetření distálního tračníku a konečnicku. V těchto oblastech se vyskytuje cca 60 % všech KRK. Oproti klasické totální kolonoskopii je sigmoidoskopie lépe tolerovaná pacientem, trvá kratší dobu a představuje menší riziko komplikací. Pokud je objeven adenom větší než 10 mm (nebo více než 3 adenomy) nebo je nalezena vilózní složka, pacient je indikován k totální kolonoskopii. Podle většiny guidelines je sigmoidoskopie akceptována jako alternativní screeningová metoda.

Je doporučováno ji každých 5 let zopakovat (v případě negativního nálezu) (Grega, 2016, s. 388).

### 3.2.4 Kapslová kolonoskopie

Kolonická kapslová endoskopie představuje méně invazivní alternativu koloskopie. Vyšetření spočívá v polknutí kapsle, která projde trávicím traktem pacienta. Kapsle obsahuje dvě kamery na obou koncích, každá kamera obsáhne 172° zorného pole, čímž dosahují společně téměř 360°. Pacient spolkně kapsli nalačno, kapsle je posouvána peristaltikou střeva, během 10 hodin se vyšetří celé tlusté střevo a konečník. Nevýhodou je nemožnost provedení biopsie. Koloskopická kolonoskopie vykazuje vysokou specifitu a dostatečnou senzitivitu v detekci KRK, avšak do screeningového programu ji zařadit nelze kvůli vysoké ceně, kapsle vychází na 12 000 Kč (Falt, Urban, Vítek a kol., 2015, s. 279 - 280; Grega, 2016, s. 388).

### 3.2.5 CT kolonografie

Další alternativní variantou koloskopie je virtuální kolonoskopie neboli CT kolonografie. Jedná se o radiografické vyšetření tračníku pomocí počítačové tomografie a speciálního softwaru. Doporučuje se u pacientů, u nichž byla kolonoskopie nekompletní nebo pokud pacient koloskopii odmítá. Nevýhodou je nemožnost provedení biopsie a značná radiační zátěž (Grega, 2016, s. 388).

### 3.2.6 Septin 9

Detekce metylace genu SEPT9 představuje poměrně novou screeningovou metodu, která je schopna zachytit KRK i ve velmi časném stadiu. SEPT9 se zapojuje zejména do procesů cytokineze, apoptózy a regulace růstu buněk. S procesem apoptózy pravděpodobně souvisí uvolňování nádorové nukleové kyseliny do krve. Vyšetření představuje pro pacienta pouze rutinní krevní odběr, což je pro pacienty přijatelnější než manipulace se stolicí, jak je tomu při FOB testu. Výskyt tohoto genu v krvi upozorňuje na výskyt KRK ve všech fázích nezávisle na lokalizaci nádoru. Výrobce uvádí vyšší citlivost ve srovnání s testy okultního krvácení ve stolicí. Test je vhodné opakovat 1krát za 1 - 2 roky (Beneš a kol., 2013, s. 971 - 976).

### 3.2.7 DNA fekální testy

DNA fekální testy jsou zaměřeny na detekci DNA ve stolici, které se uvolňuje z oloupaných epitelů ze sliznice tlustého střeva. Základním východiskem tohoto typu testu je předpoklad, že se na vzniku kolorektální neoplazie podílí akumulace genetických mutací. V USA se používá kombinovaný test, tzv. multitarget stool DNA tests, který je zaměřen jak na detekci DNA ve stolici, tak na detekci množství lidského hemoglobinu ve stolici při jednom vyšetření. Tento multitarget test vykazuje vyšší senzitivitu pro detekci KRK nebo pokročilé kolorektální neoplazie než test iTOKS, avšak má nižší specifitu. Nevýhodami této metody je vysoká cena a složitý transport do laboratoře. Stolice se totiž musí ihned po odebrání v laboratoři homogenizovat se stabilizačním pufrům a poté zmrazit na  $-80\text{ }^{\circ}\text{C}$  (Grega a kol., 2016, s. 386 - 387; Falt, Urban, Vítek a kol., 2015, s. 302).

### 3.3 Terciární prevence

Hlavním úkolem terciární prevence je zachytit případný návrat (recidivu) zhoubného onemocnění po primární léčbě a intervalu bez příznaků ve stále ještě léčitelné podobě. Uvádí se, že až 80 % všech recidiv se objeví přibližně po dvou letech od proběhlé operace. Při dispenzárním vyšetření je důležité nesoustředit se pouze na daný orgán a jeho nejčastější oblasti metastazování (játra a plíce), nýbrž učinit další preventivní vyšetření, např. mammografii a screening rakoviny děložního hrdla u žen, depistáž prekanceróz a časných nádorů prostaty aj. Varováním by mohly být zvýšené onkologické markery, detekce nového onemocnění prostřednictvím CT nebo PET/CT. Recidiva karcinomu ve střevě je ojedinělá (Brabcová, Kyselová a Machová, 2009, s. 317; Krška, Hoskovec, Petruželka a kol., 2014, s. 550).

### 3.4 Kvarterní prevence

Kvarterní prevencí se rozumí předvídání a předcházení důsledkům zhoršujících se a nevléčitelných zhoubných nádorových onemocnění, které mohou zkracovat zbytek života nebo snižovat jeho kvalitu. Součástí kvarterní prevence je podávání kontinuální analgetické léčby, včasné řešení dietních opatření, předcházení akutním stavům střevní neprůchodnosti a samozřejmě zajištění psychologické, duchovní, spirituální a sociální podpory. O pacienty v terminální fázi nádorového onemocnění je postaráno v hospicích nebo v jejich domácích podmínkách prostřednictvím mobilní hospicové péče, případně agentur domácí péče. Hospicová péče nebo také paliativní péče nabízí pacientům

symptomatickou péčí s cílem zmírnit projevy a bolesti plynoucí z onemocnění a tím přispět ke zkvalitnění života (Brabcová, Kyselová a Machová, 2009, s. 317 - 318).

## 4 SCREENINGOVÝ PROGRAM

KRK je v ČR jedno z nejčastějších onemocnění, které stále bývá odhaleno až v pokročilejší fázi, kdy je obecně prognóza horší a léčba ekonomicky náročná, obzvláště léčba metastatického onemocnění. KRK se vyvíjí řadu let a zpočátku se neprojevuje nijak zřetelně, tedy asymptomaticky, nejčastěji postihuje jedince starší 50 let, proto vznikl screeningový program s cílem eliminovat ekonomické a sociální následky tohoto onemocnění. Proces kancerogeneze trvá přibližně 8 - 10 let, tudíž máme k dispozici dostatek času k odvrácení tohoto závažného zločinného onemocnění. Screening může mít oportunní nebo organizovanou formu (Falt, Urban, Vítek a kol., 2015, s. 29; Grega a kol., 2016, s. 388).

### 4.1 Oportunní screening v České republice

V roce 2000 jako druhý na světě vznikl Národní program screeningu KRK u asymptomatických jedinců ve věku nad 50 let. Část praktických lékařů a později i gynekologů se do programu zapojila, při preventivních prohlídkách tito lékaři nabízeli pacientům starších 50 let provedení guajakového testu na okultní krvácení do stolice. Byli-li výsledek pozitivní, následovalo koloskopické vyšetření. O 10 let později byl screeningový program zásadně upraven, guajakové testy byly postupně nahrazovány testy imunochemickými a novinkou bylo zavedení screeningové koloskopie. Nadále platilo, že je screening určen pro asymptomatické pacienty. Ve věkovém rozmezí 50 - 54 let bylo pacientům nadále nabízeno každým rokem absolvování testu gTOKS nebo iTOKS. Změna se týkala jedinců starších 55 let a to tak, že si mohli vybrat ze dvou variant. buď využijí gTOKS nebo iTOKS každé dva roky anebo využijí screeningovou koloskopii, která může být po 10 letech zopakována. Uvádí se, že účast cílové populace na screeningu KRK by měla představovat 45 – 65 %. Oportunní screeningový program měl bohužel nedostatečné pokrytí cílové populace (v roce 2013 pokrytí činilo 26,5 %). Vzhledem ke zjištění, že někteří jedinci nenavštěvují svého praktického lékaře nebo ho vůbec nemají, byl oportunní screeningový program změněn na populační (Grega a kol., 2016, s. 388 - 389; Suchánek a kol., 2011, s. 263).

### 4.2 Populační screening v České republice

Populační screening je nejvyšší forma organizovaného screeningového programu vycházející z národní veřejně-zdravotnické politiky. Vzhledem k neuspokojivému počtu

účastníků na screeningu, v roce 2014 stát zavedl přímé adresné zvaní, zdravotní pojišťovny korespondenčně vyzývaly občany ve věku 50 - 70 let k účasti na screeningu KRK. Pokud se pozvaný pojištěnec screeningu neúčastnil, byl pozván opakovaně. Zavedením adresného zvaní se situace ještě v témže roce zlepšila a celkové pokrytí cílové populace činilo v roce 2014 30, 8 %, došlo k nárůstu počtu vyšetření TOKS (o 30 %) a screeningové koloskopie se účastnilo o 85 % více ve srovnání s předchozím rokem. Tato skutečnost se projevila vyšším záchytem kolorektální neoplazie (adenomů o 42 % a karcinomů o 20 % více v porovnání s rokem 2013. Organizovaný screening se významně podílí na zvyšování účasti cílové populace, na postupném snižování incidence a mortality kolorektálního karcinomu, dochází ke zvyšování záchytu prekancerózních lézí. Organizovaný screening se netýká pouze KRK ale i screeningu nádorů děložního hrdla a nádorů prsu (Grega a kol., 2016, s. 388 - 391).



## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**

## **5 METODIKA PRŮZKUMNÉHO ŠETŘENÍ**

### **5.1 Cíle práce**

**Cíl 1: Zjistit a analyzovat do jaké míry je laická veřejnost informována o maligním onemocnění tlustého střeva a konečníku**

**Cíl 2: Zjistit a analyzovat jaký postoj laická veřejnost zaujímá k prevenci maligního onemocnění tlustého střeva a konečníku**

## 6 METODIKA PRÁCE

### 6.1 Charakteristika zkoumaného vzorku

Zkoumaný vzorek tvoří 112 žen a 30 mužů v různých věkových kategoriích různého vzdělání. Respondenty jsem získávala ze zaměstnání mého manžela, mého otce, mých přátel a jejich rodin. Bakalářskou práci jsem zpracovávala na základě průzkumného šetření realizovaného v období od 24. 3. 2021 do 21. 4. 2021 on-line formou služby Click4survey. Celkem bylo otevřeno 242 dotazníků, vyplněno bylo 142 dotazníků. Návratnost byla 59 %.

### 6.2 Metoda práce

V průzkumném šetření byla použita metoda kvantitativního sběru dat - nestandardizovaný dotazník. Dotazník představuje nejrozšířenější metodu, jelikož umožňuje získat žádoucí informace od velkého počtu respondentů za relativně krátkou dobu.

Dotazník se skládá z 27 otázek. Dotazník uvádím v Příloze P XI.

Dotazník použitý za účelem zpracování mé bakalářské práce obsahoval uzavřené a polo uzavřené otázky.

- uzavřené otázky: č. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 27.
- polo uzavřené otázky: 8, 14, 15, 18, 24, 26.

### 6.3 Organizační šetření

Po prostudování patřičné odborné literatury na téma kolorektální karcinom a možnosti prevence jsem začala připravovat dotazník vztahující se k mé bakalářské práci. Na základě stanovených cílů jsem vytvořila jednotlivé otázky dotazníku, které jsem konzultovala s mou vedoucí práce PhDr. Kubicovou, PhD. a následně zahájila průzkumné šetření formou služby Click4survey. Respondenti obdrželi dotazník prostřednictvím e-mailů, po rozkliknutí odkazu byl ihned spuštěn a po vyplnění všech příslušných položek byl ukončen a odeslán do mé schránky. Celkem bylo zpracováno 142 dotazníků, návratnost činila 59 %.

## 6.4 Zpracování získaných dat

Získaná data jsem zpracovala v programu Microsoft Excel a vytvořila jsem tabulky četností, v nichž jsou data uvedena v podobě absolutní četnosti a relativní četnosti.

Absolutní četnost představuje počet odpovědí, tedy počet odpovídajících respondentů na konkrétní otázku stejnou odpovědí. Relativní četnost vyjadřuje procentuální zastoupení odpovídajících respondentů na konkrétní otázku stejnou odpovědí. Ke každé otázce náleží tabulka odpovědí a také graf.

Data byla matematicky zaokrouhlena programem Microsoft Excel.

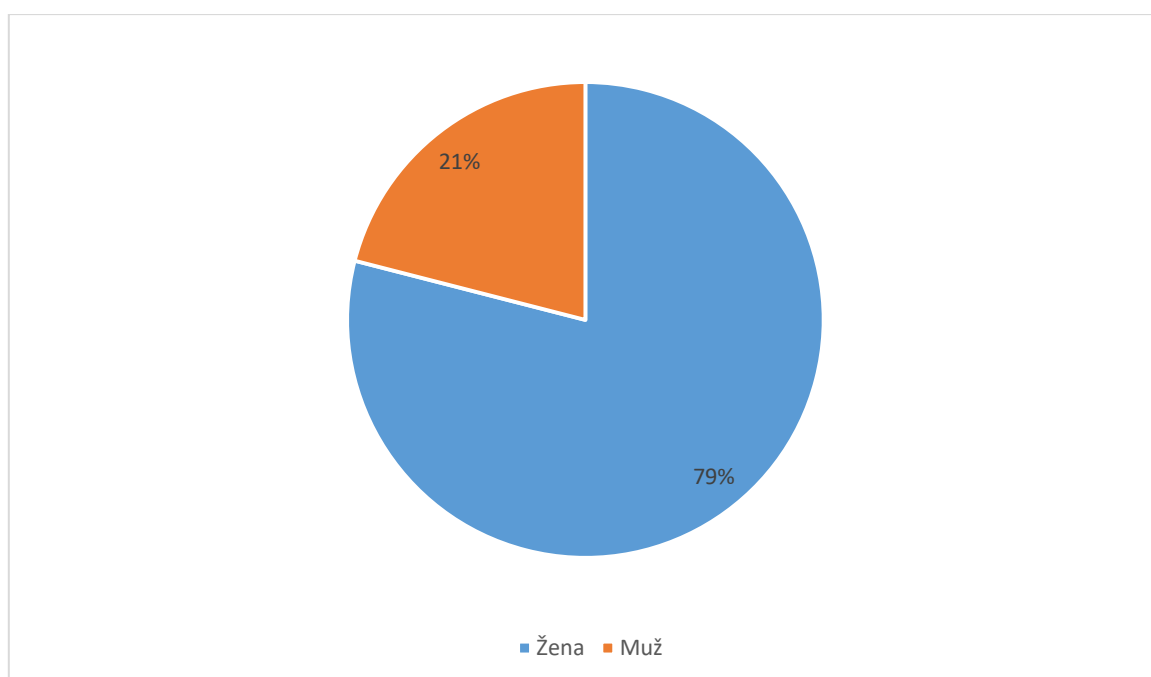
## 7 VÝSLEDKY PRŮZKUMU A JEHO ANALÝZA

### Otázka č. 1 Uved'te Vaše pohlaví

*Tabulka 1: Pohlaví*

Odpověď	Absolutní četnost	Relativní četnost
Žena	112	79 %
Muž	30	21 %
Celkem	142	100 %

*Graf 1: Pohlaví*



Komentář:

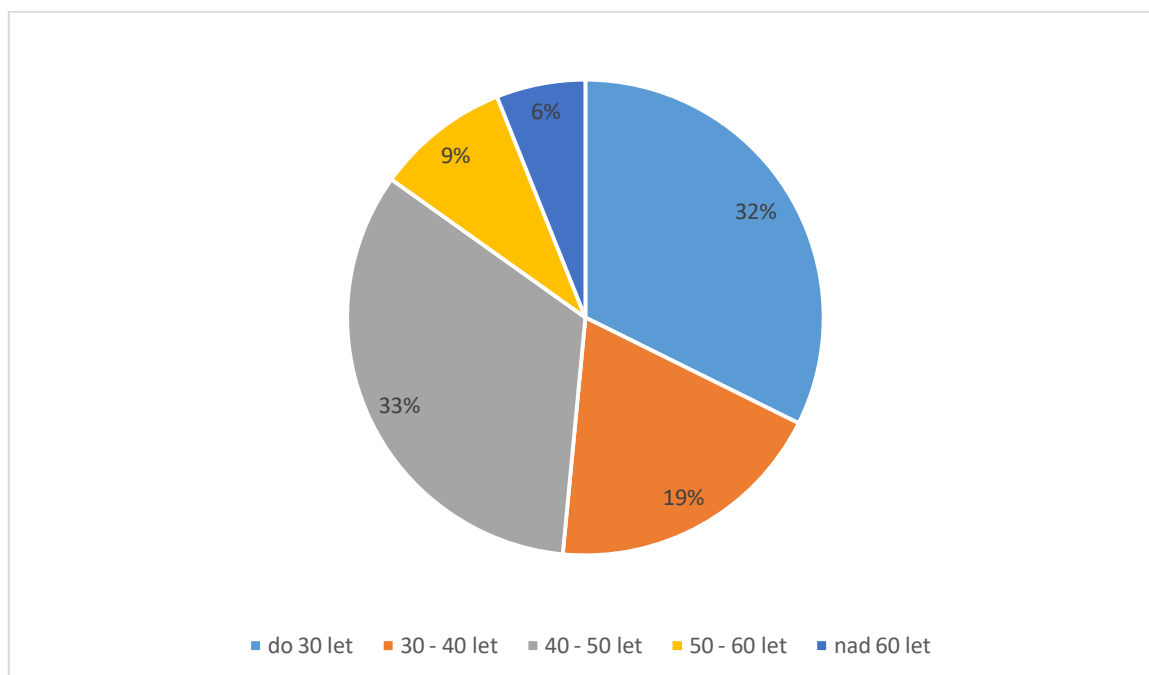
Výzkumného šetření se zúčastnilo 112 žen (79 %) a 30 mužů (21 %).

### Otázka č. 2 Kolik je Vám let?

*Tabulka 2: Věk respondentů*

Odpověď	Absolutní četnost	Relativní četnost
Do 30 let	46	32 %
30 – 40 let	27	19 %
40 – 50 let	47	33 %
50 – 60 let	13	9 %
Nad 60 let	9	6 %
Celkem	142	100 %

Graf 2: Věk respondentů



## Komentář:

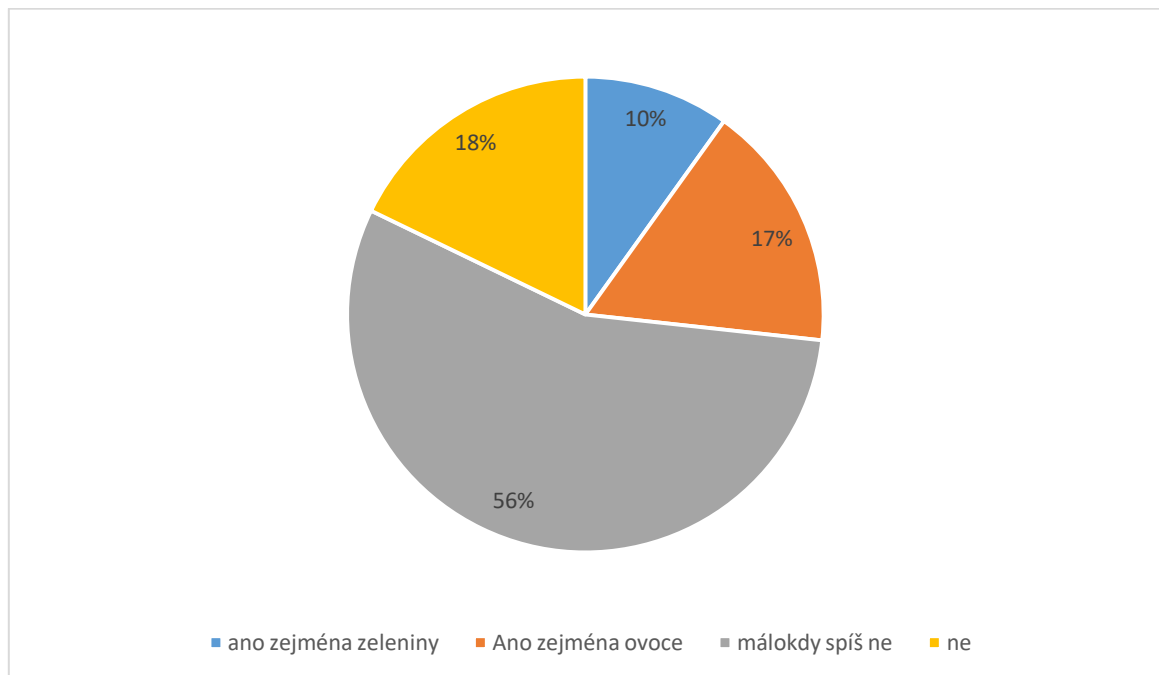
Nejpočetnější skupinu tvoří lidé ve věku 40 – 50 let, tedy 47 respondentů (33 %), dále téměř srovnatelnou skupinu tvoří lidé ve věku do 30 let, celkem tedy 46 respondentů (32 %), lidé ve věkovém rozmezí 30 – 40 let činí 27 respondentů (19 %), lidé ve věku 50 – 60 let představuje 13 respondentů (9 %) a nejméně početnou skupinu představuje 9 respondentů (6 %)

**Otázka č. 3 Sníte denně 5 porcí ovoce a zeleniny (s převahou zeleniny)?**

Tabulka 3: Konzumace ovoce a zeleniny

Odpověď	Absolutní četnost	Relativní četnost
Ano, dodržuji 5 porcí, zejména zeleniny	14	10 %
Ano, ale většinu tvoří ovoce	24	17 %
Málokdy, spíš ne	79	56 %
Ne	25	18 %
Celkem	142	100 %

Graf 3: Konzumace ovoce a zeleniny



## Komentář:

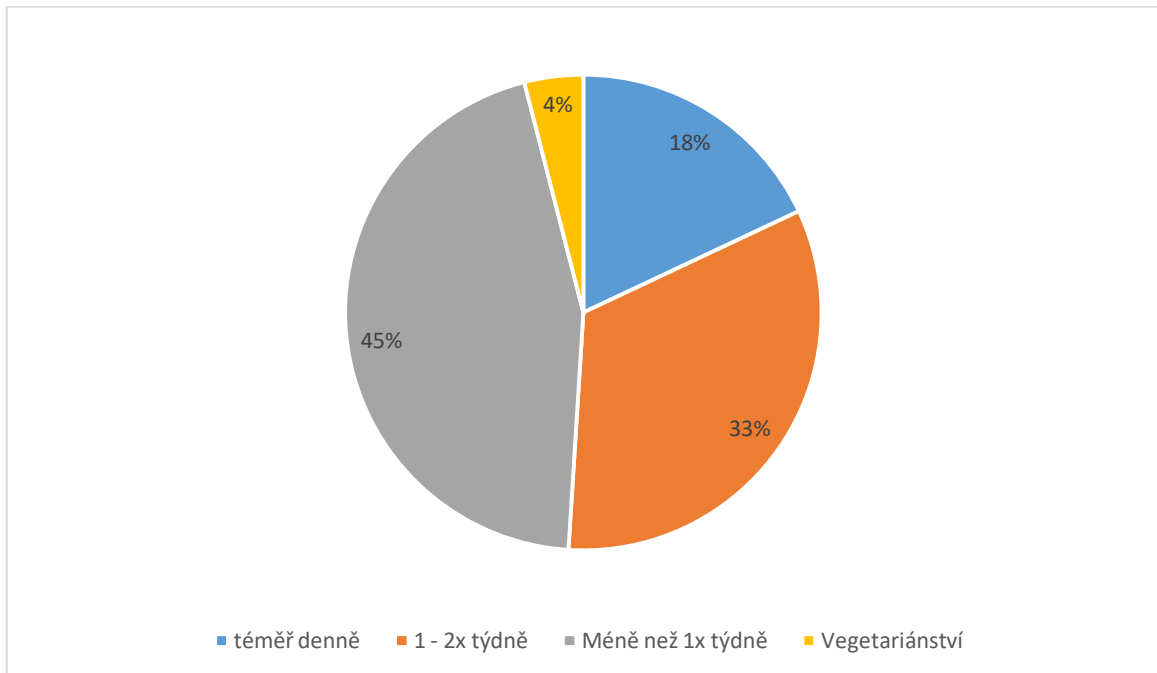
Z dotazníkového šetření vyplývá, že 5 porcí ovoce a zeleniny denně (s převahou zeleniny) konzumuje jen málo početná skupina dotázaných pouze 14 respondentů (10 %), 5 porcí ovoce a zeleniny denně (s převahou ovoce) konzumuje 24 respondentů (17 %). Nejčastější odpovědí bylo “málokdy, spíš ne” s celkovým počtem 79 (56 %), 25 dotázaných (18 %) odpovědělo “ne” (ne Konzumuje).

## Otázka č. 4 Jak často konzumujete červené maso?

Tabulka 4: Konzumace červeného masa

Odpověď	Absolutní četnost	Relativní četnost
téměř denně	26	18 %
1 – 2x týdně	47	33 %
Méně než 1x týdně, upřednostňuji ryby a drůbež	64	45 %
Jsem vegetarián/ vegan	5	4 %
<b>Celkem</b>	<b>142</b>	<b>100 %</b>

Graf 4: Konzumace červeného masa



## Komentář:

Nejvíce respondentů uvedlo konzumaci červeného masa méně než 1x týdně v počtu 64 (45 %), na druhém místě v četnosti odpovědí byla odpověď 1 - 2x týdně v počtu 47 (33 %) respondentů, 26 dotázaných (18 %) konzumuje červené maso téměř denně a 5 respondentů (4 %) nekonzumuje maso vůbec z důvodu vegetariánství či veganství.

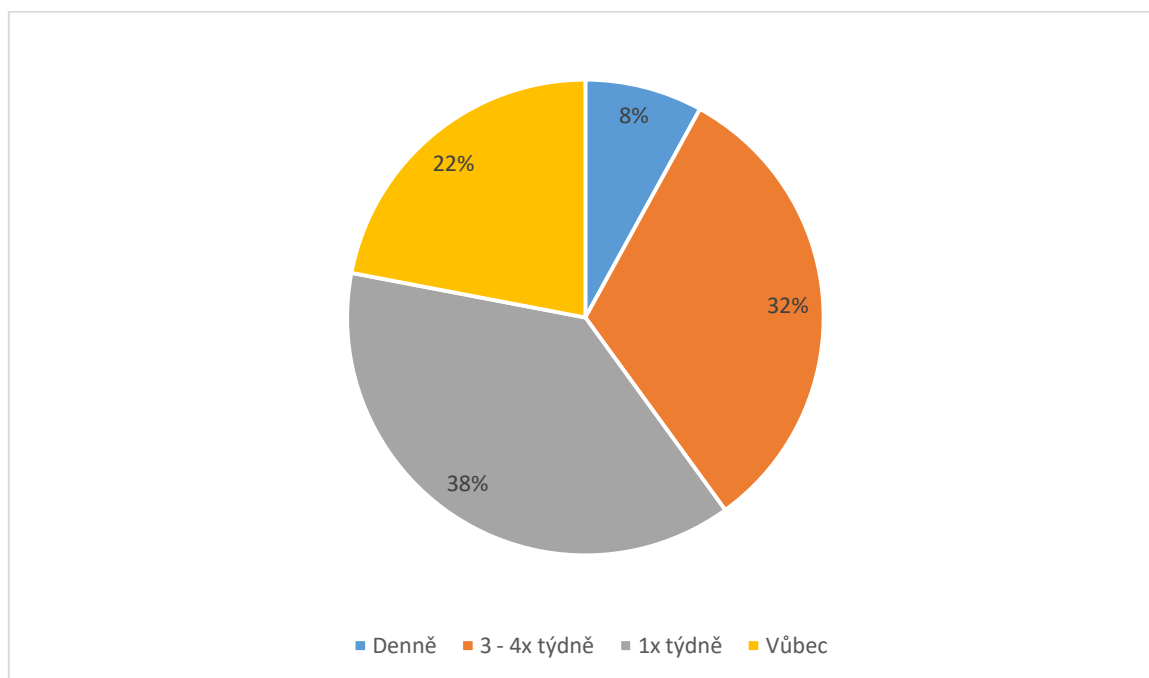
## Otázka č. 5 Jak často konzumujete uzeniny?

Tabulka 5: Konzumace uzenin

Odpověď	Absolutní četnost	Relativní četnost
denně	12	8 %
3 - 4x týdně	45	32 %
1x týdně	54	38 %
Téměř vůbec nebo vůbec	31	22 %
Celkem	142	100 %



Graf 5: Konzumace uzenin



## Komentář:

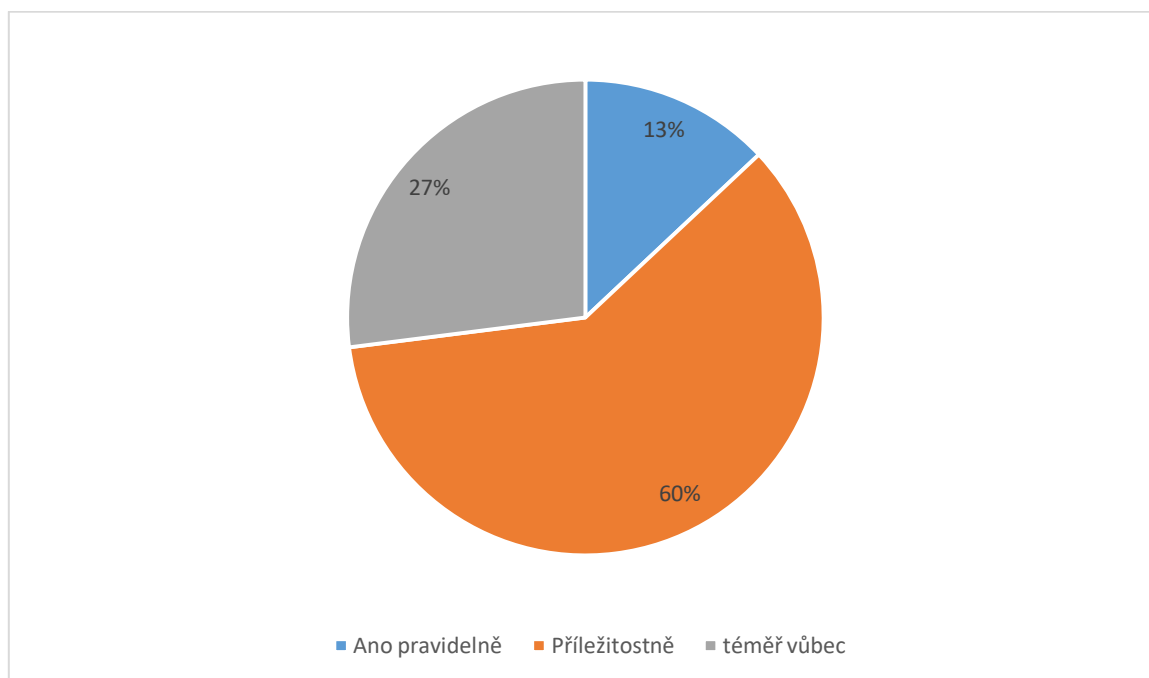
54 respondentů (38 %) konzumuje uzeniny 1x týdně, 45 respondentů (32 %) uvedlo frekvenci konzumace uzenin 3 - 4x týdně, 31 dotazovaných (22 %) nemá spotřebu uzenin vůbec nebo téměř vůbec, pouze 12 dotázaných (8 %) konzumují uzeniny každý den.

## Otázka č. 6 Pijete alkohol?

Tabulka 6: Konzumace alkoholu

Odpověď	Absolutní četnost	Relativní četnost
Ano pravidelně	19	13 %
Příležitostně	85	60 %
Téměř vůbec	38	27 %
Celkem	142	100 %

Graf 6: Konzumace alkoholu



Komentář:

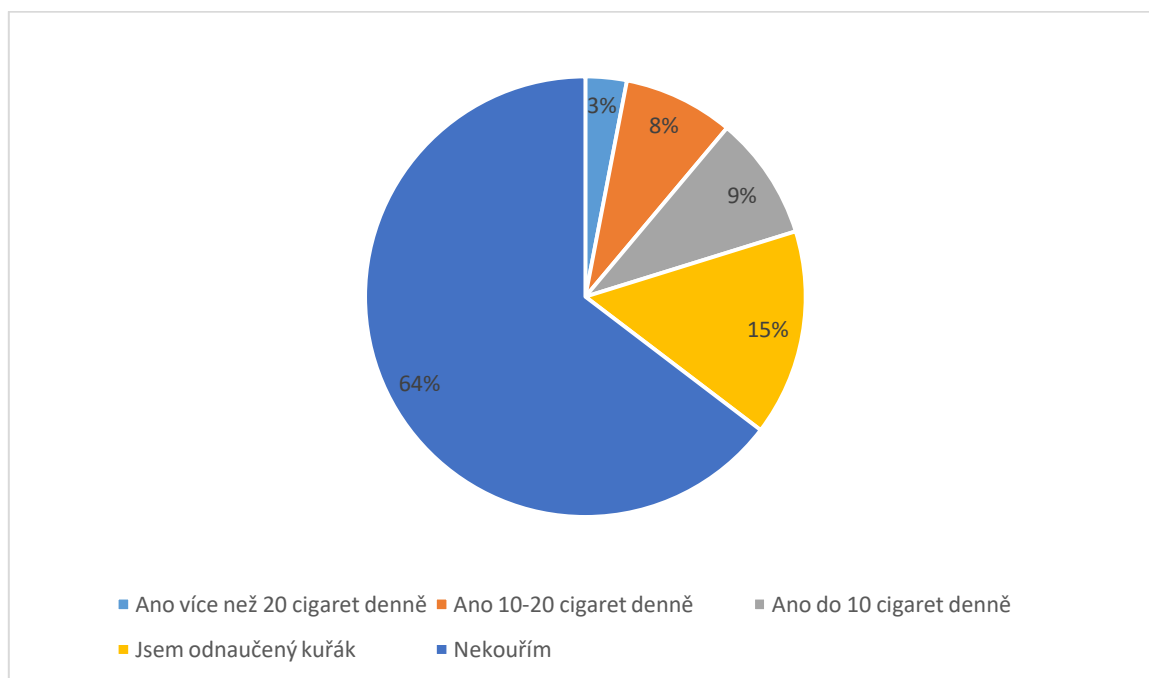
85 respondentů (60 %) uvedlo příležitostnou konzumaci alkoholu, 38 respondentů (27 %) nepije alkohol téměř vůbec a 19 dotázaných (13 %) přiznalo pravidelné pití alkoholu.

#### Otázka č. 7 Kouříte?

Tabulka 7: Kouření

Odpověď	Absolutní četnost	Relativní četnost
Ano, více než 20 cigaret	4	3 %
Ano, 10 – 20 cigaret denně	12	8 %
Ano, do 10 cigaret denně	13	9 %
Jsem odnaučený kuřák	22	15 %
Nekouřím	91	64 %
Celkem	142	100 %

Graf 7: Kouření



## Komentář:

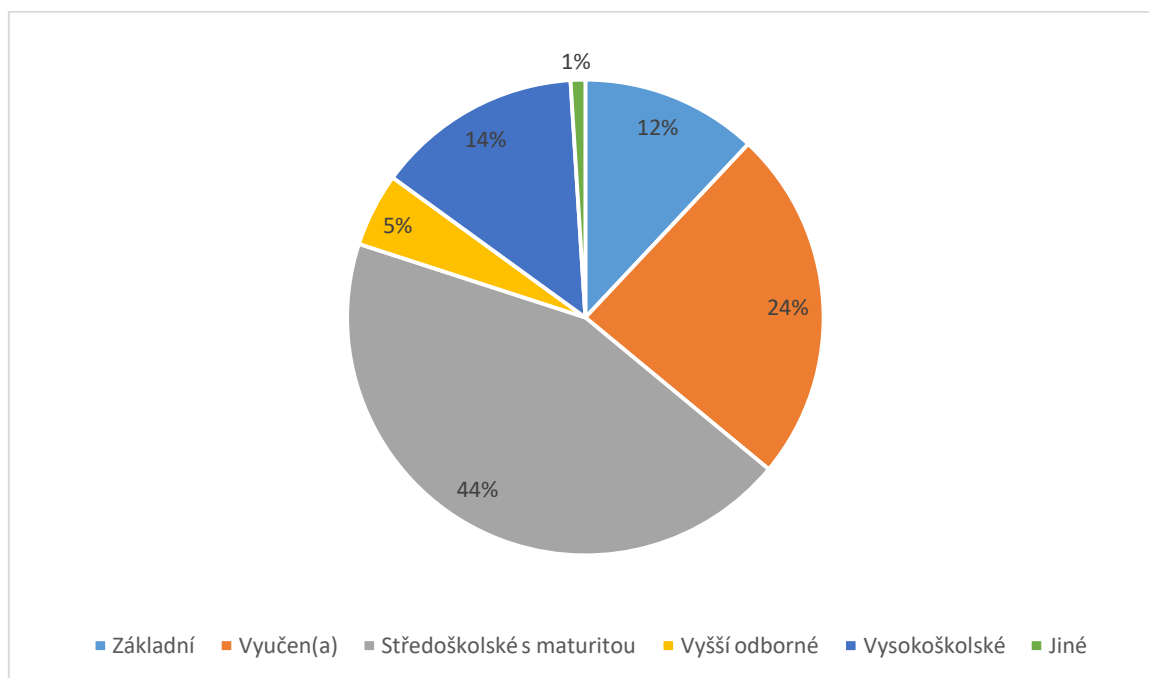
Výsledky mě potěšily, 91 respondentů (64 %) nekouří vůbec, 22 respondentů (15 %) s kouřením přestalo, 13 (9 %) nekouří víc než 10 cigaret denně, 12 (8 %) kouří 10 - 20 cigaret denně a pouze 4 respondenti (3 %) kouří více než 20 cigaret za den.

## Otázka č. 8 Uveďte Vaše dosažené vzdělání

Tabulka 8: Vzdělání

Odpověď	Absolutní četnost	Relativní četnost
Základní	17	12 %
Vyučen(a)	34	24 %
Středoškolské s maturitou	63	44 %
Vyšší odborné	7	5 %
Vysokoškolské	20	14 %
Jiné	1	1 %
Celkem	142	100 %

Graf 8: Vzdělání



## Komentář:

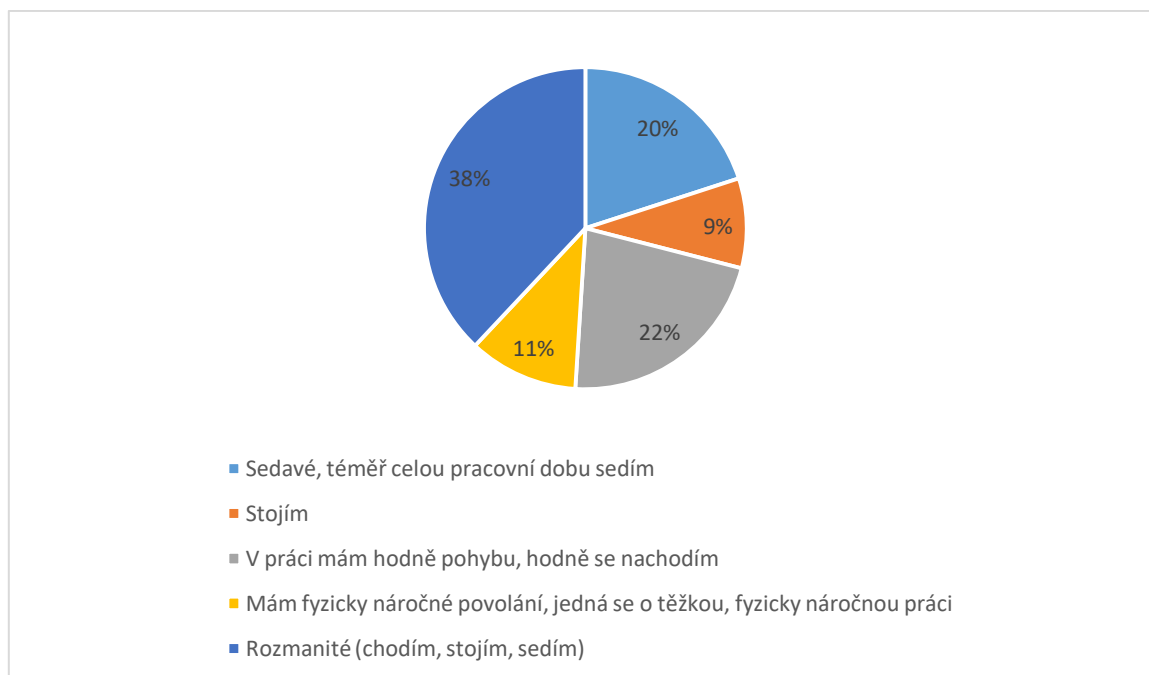
Největší skupinu představuje 63 respondentů (44 %) se středoškolským vzděláním s maturitou, 34 respondentů (24 %) je vyučených, 20 respondentů (14 %) dosáhlo vysokoškolského vzdělání, 17 respondentů (12 %) má základní vzdělání, 7 (5 %) uvedlo vyšší odborné vzdělání a 1 respondent uvedl vzdělání jiné. V případě odpovědi “jiné” byl respondent vyzván, aby uvedl, o jaké vzdělání se jedná. Respondent uvedl “vyučená a dále studuji maturitní obor”.

## Otázka č. 9 Jaké máte zaměstnání?

Tabulka 9: Zaměstnání

Odpověď	Absolutní četnost	Relativní četnost
Sedavé, téměř celou pracovní dobu sedím	29	20 %
Stojím	13	9 %
V práci mám hodně pohybu, hodně se nachodím	31	22 %
Mám fyzicky náročné povolání, jedná se o těžkou,	15	11 %
Rozmanité (chodím, stojím, sedím)	54	38 %
<b>Celkem</b>	<b>142</b>	<b>100 %</b>

Graf 9: Zaměstnání



## Komentář:

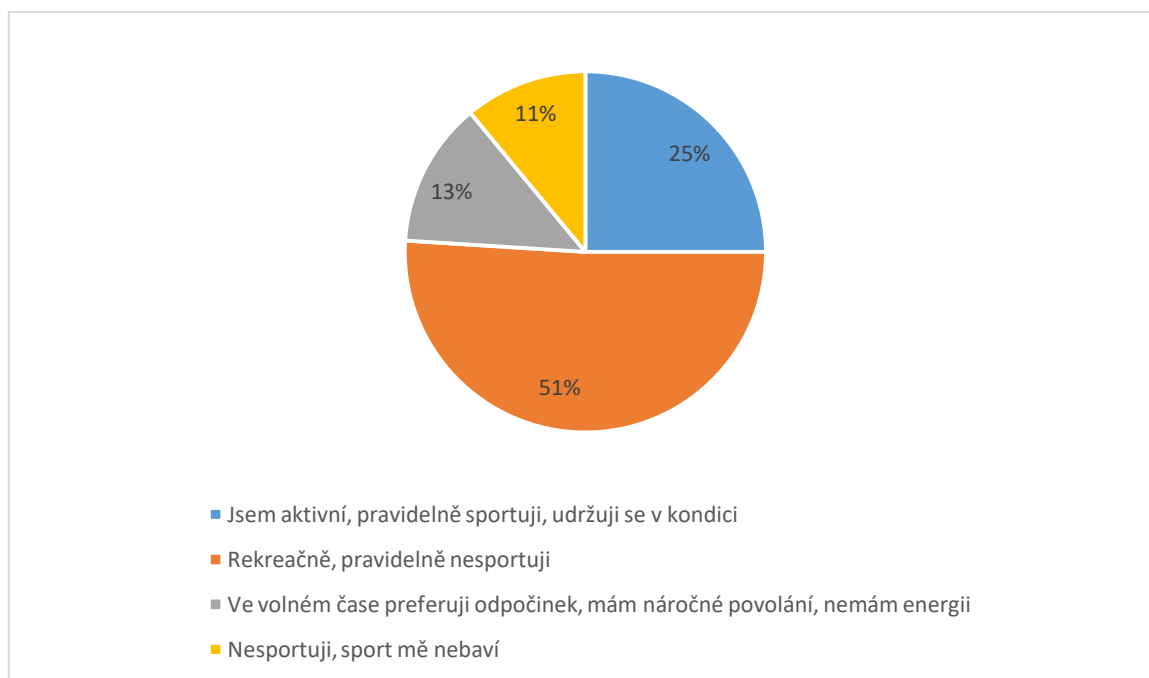
Nejpočetnější skupinu odpovědí tvoří rozmanité zaměstnání s počtem 54 (38 %), v zaměstnání se hodně nachodí 31 respondentů (22 %). Sedavé zaměstnání uvedlo 29 respondentů (20 %), těžkou fyzicky náročnou práci má 15 dotázaných (11 %) a zaměstnání ve stoje uvedlo 13 respondentů (9 %).

## Otázka č. 10 Věnujete se sportovní/pohybové aktivitě?

Tabulka 10: Sport/pohyb

Odpověď	Absolutní četnost	Relativní četnost
Jsem aktivní, pravidelně sportuji, udržuji se v kondici	36	25 %
Rekreačně, pravidelně nesportuji	72	51 %
Ve volném čase preferuji odpočinek, mám náročné povolání, nemám energii	19	13 %
Nesportuji, sport mě nebaví	15	11 %
<b>Celkem</b>	<b>142</b>	<b>100 %</b>

Graf 10: Sport/pohyb



## Komentář:

Převážná část respondentů se sportovní aktivitě věnuje, 36 respondentů (25 %) sportuje pravidelně a 72 (51 %) sportuje rekreačně. 19 respondentů (13 %) preferuje odpočinek z důvodu fyzicky náročného povolání, tedy nemají energii na sportování. 15 odpovídajících (11 %) uvedlo nezájem o sport.

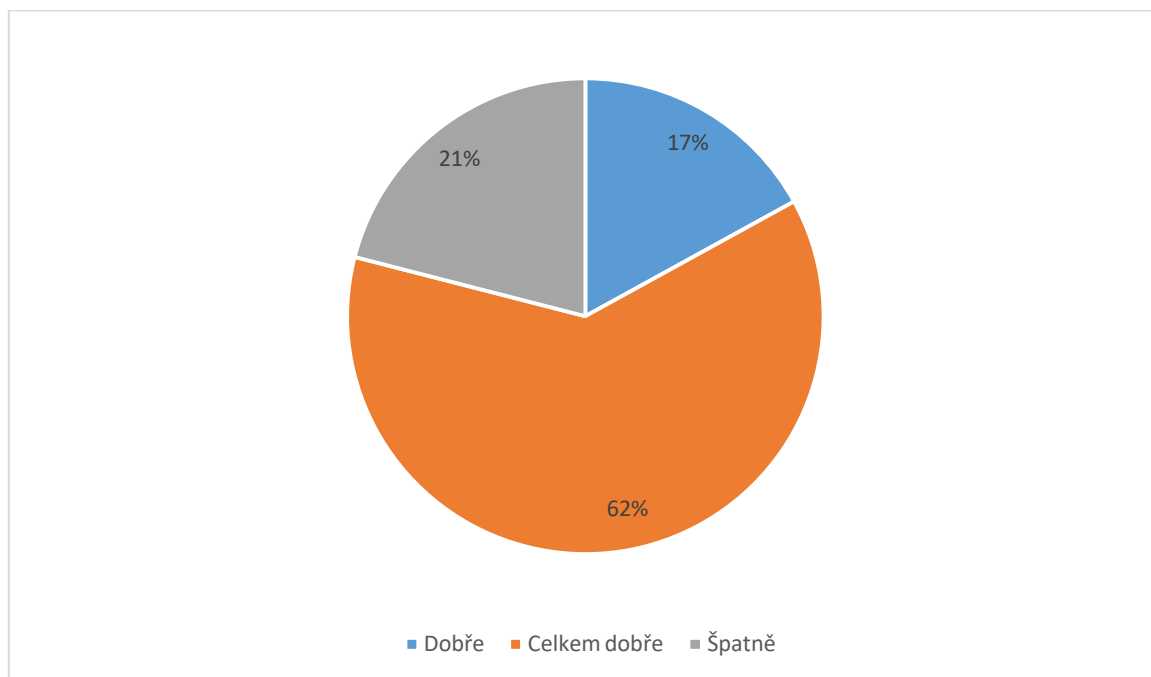
## Otázka č. 11 Jak zvládáte stres?

Tabulka 11: Stres

Odpověď	Absolutní četnost	Relativní četnost
Dobře, jen málokterá situace mě rozhodí	24	17 %
Celkem dobře, stresové situace hodně prožívám v danou chvíli, potom se uklidním a situace беру s nadhledem	88	62 %
Špatně, stres ovlivňuje můj pracovní i soukromý život, nedokážu se rozptýlit, mám	30	21 %

zažívací potíže a špatně spím		
Celkem	142	100 %

Graf 11: Stres



## Komentář:

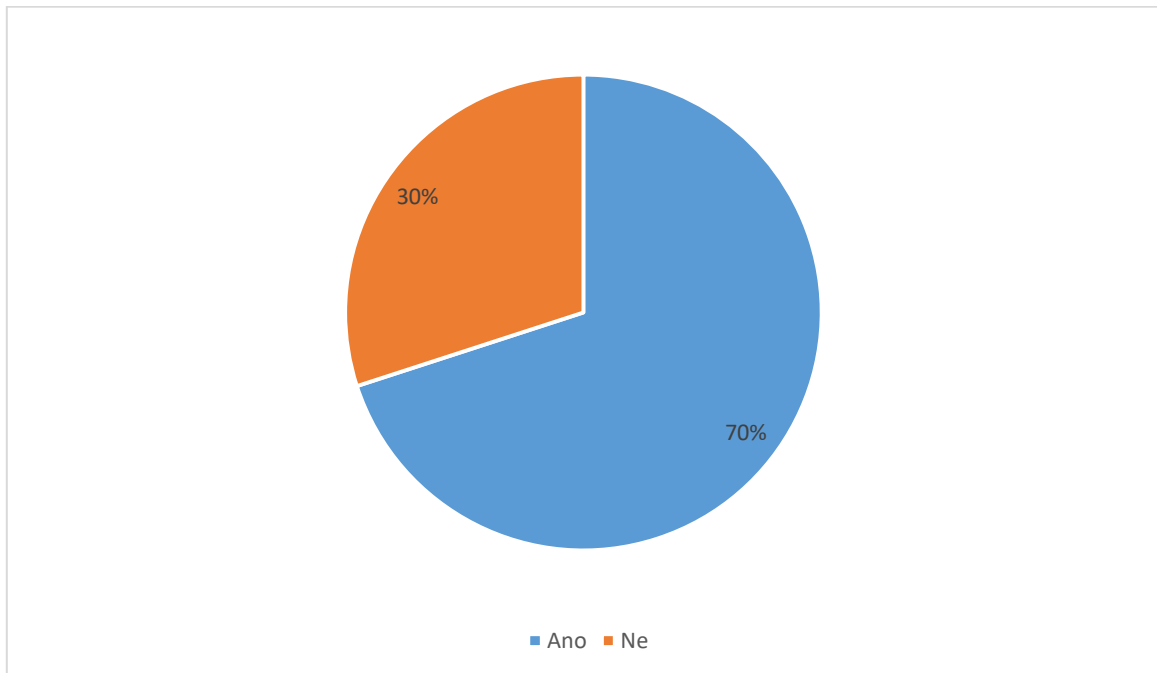
Více než polovina respondentů zvládá stres celkem dobře a to 88 (62 %), málokterá situace rozhodí 24 respondentů (17 %). Špatně stres zvládá 30 respondentů (21 %), stres významně ovlivňuje jejich život, špatně spí a mají zažívací potíže.

## Otázka č. 12 Chodíte na pravidelné preventivní prohlídky ke svému lékaři?

Tabulka 12: Preventivní prohlídky

Odpověď	Absolutní četnost	Relativní četnost
Ano	100	70 %
Ne, lékaře navštěvuji jen když mám zdravotní potíže	42	30 %
Celkem	142	100 %

Graf 12: Preventivní prohlídky



Komentář:

Otázkou jsem chtěla zjistit postoj veřejnosti k prevenci, tedy zjistit, zda respondenti pravidelně navštěvují svého lékaře z preventivních důvodů, nejen z důvodu zdravotních problémů. Jsem potěšena pozitivním postojem respondentů k prevenci. 100 respondentů (70 %) uvedlo pravidelné návštěvy lékaře, jen 42 dotázaných (30 %) jej z preventivních důvodů nenavštěvuje.

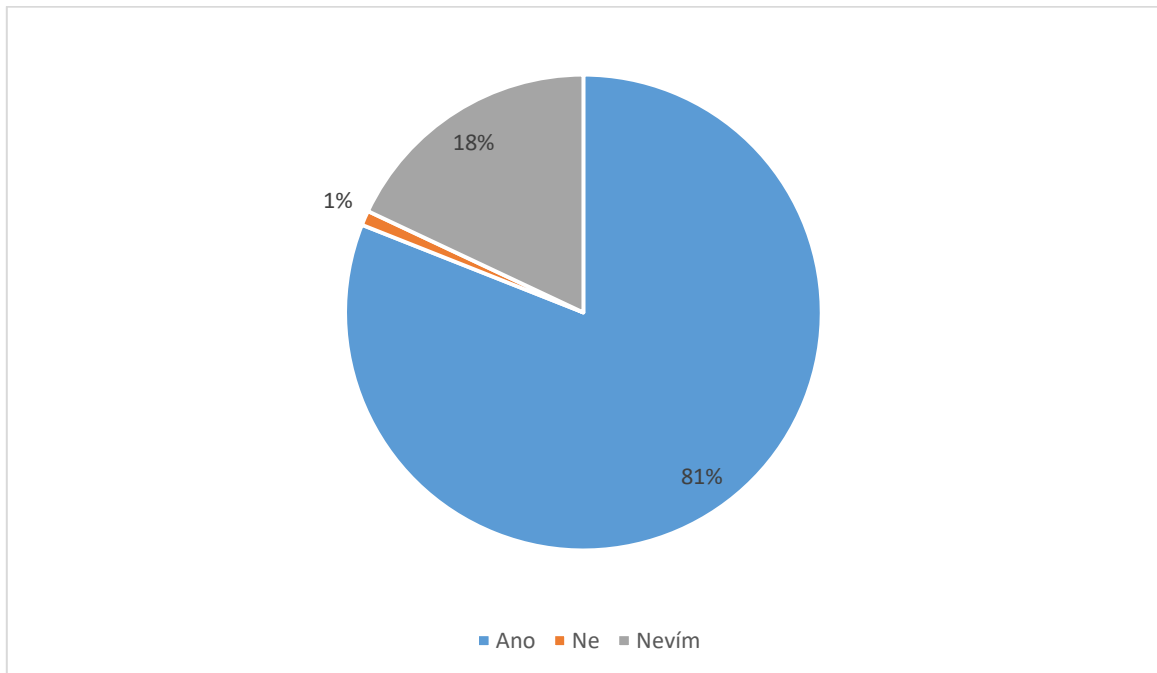
**Otázka č. 13 Myslíte si, že prevence hraje důležitou roli v zabránění vzniku kolorektálního karcinomu (rakoviny tlustého střeva a konečníku)?**

Tabulka 13: Důležitost prevence KRK

Odpověď	Absolutní četnost	Relativní četnost
Ano	115	81 %
Ne	1	1 %
Nevím	26	18 %
Celkem	142	100 %



Graf 13: Důležitost prevence KRK



Komentář:

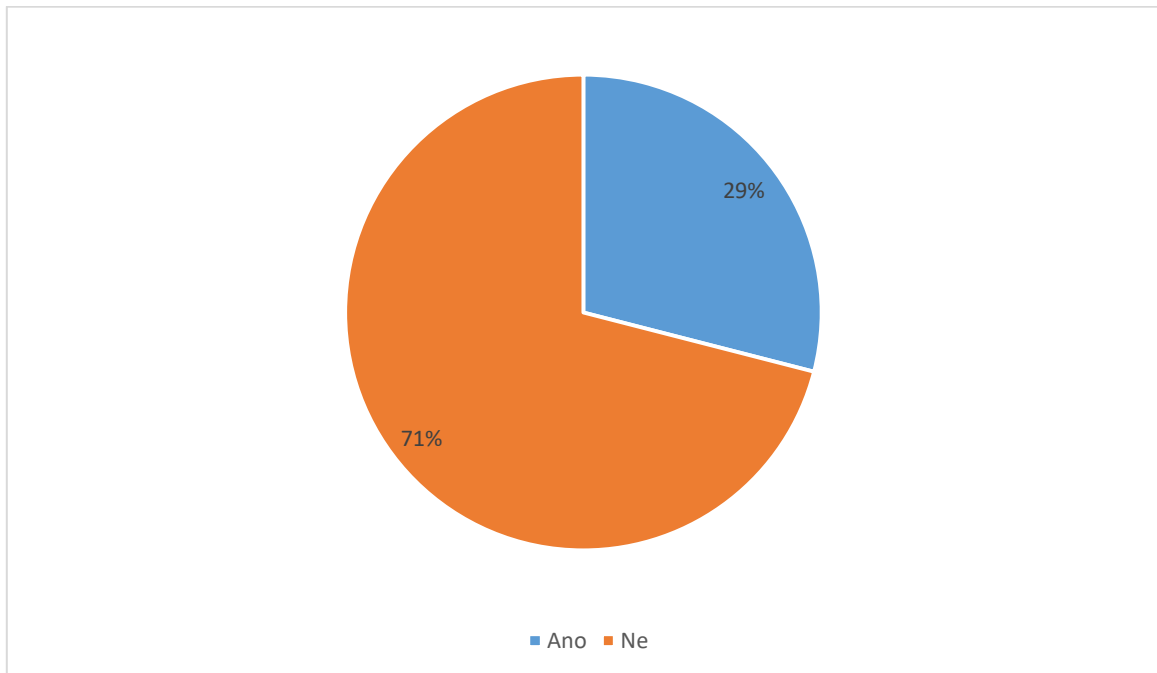
115 respondentů (81 %) se domnívá, že prevence hraje důležitou roli v zabránění vzniku kolorektálního karcinomu, 26 respondentů (18 %) neví a 1 respondent (1 %) se domnívá, že prevence nehraje roli v zabránění tohoto onemocnění. Kladná odpověď respondentů mě potěšila, avšak je škoda, že 18 % respondentů neví.

**Otázka č. 14 Znáte rizikové faktory, které přispívají ke vzniku kolorektálního karcinomu (rakoviny tlustého střeva a konečníku)?**

Tabulka 14: Znalosti rizikových faktorů KRK

Odpověď	Absolutní četnost	Relativní četnost
Ano	41	29 %
Ne	101	71 %
Celkem	142	100 %

Graf 14: Znalost rizikových faktorů KRK



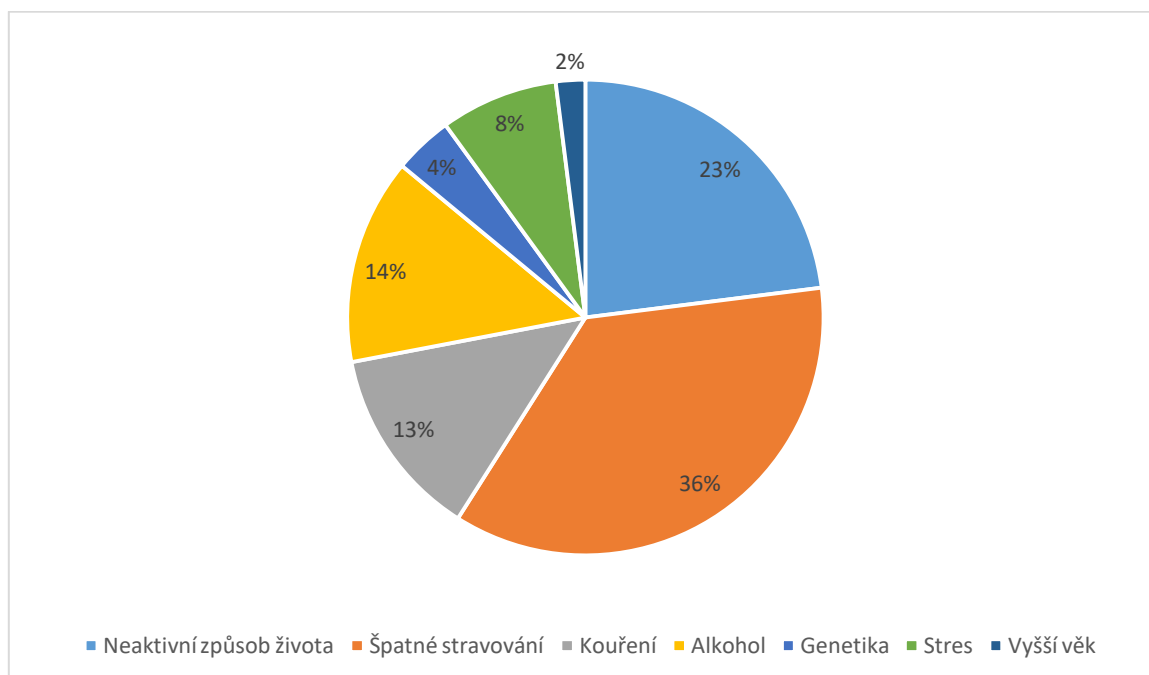
## Komentář:

Touto otázkou jsem chtěla zjistit vědomosti veřejnosti o kolorektálním karcinomu. Respondenti mohli odpovědět “ano” nebo “ne”, pokud odpověděli kladně, byli vyzváni k vypsání těchto faktorů podílejících se na vzniku onemocnění. Pouze 41 respondentů (29 %) uvedlo rizikové faktory, o kterých se domnívají že přispívají ke vzniku rakoviny tlustého střeva a konečníku, které uvedu v následující tabulce. 101 respondentů (71 %) příčiny vzniku onemocnění nezná, což považují za nedostačující.

Tabulka 15: Rizikové faktory KRK

Odpověď	Absolutní četnost	Relativní četnost
Neaktivní způsob života	27	23 %
Špatné stravování	43	36 %
Kouření	16	13 %
Alkohol	17	14 %
Genetika	5	4 %
Stres	10	8 %
Vyšší věk	2	2 %
<b>Celkem</b>	<b>120</b>	<b>100 %</b>

Graf 15: Rizikové faktory KRK



## Komentář:

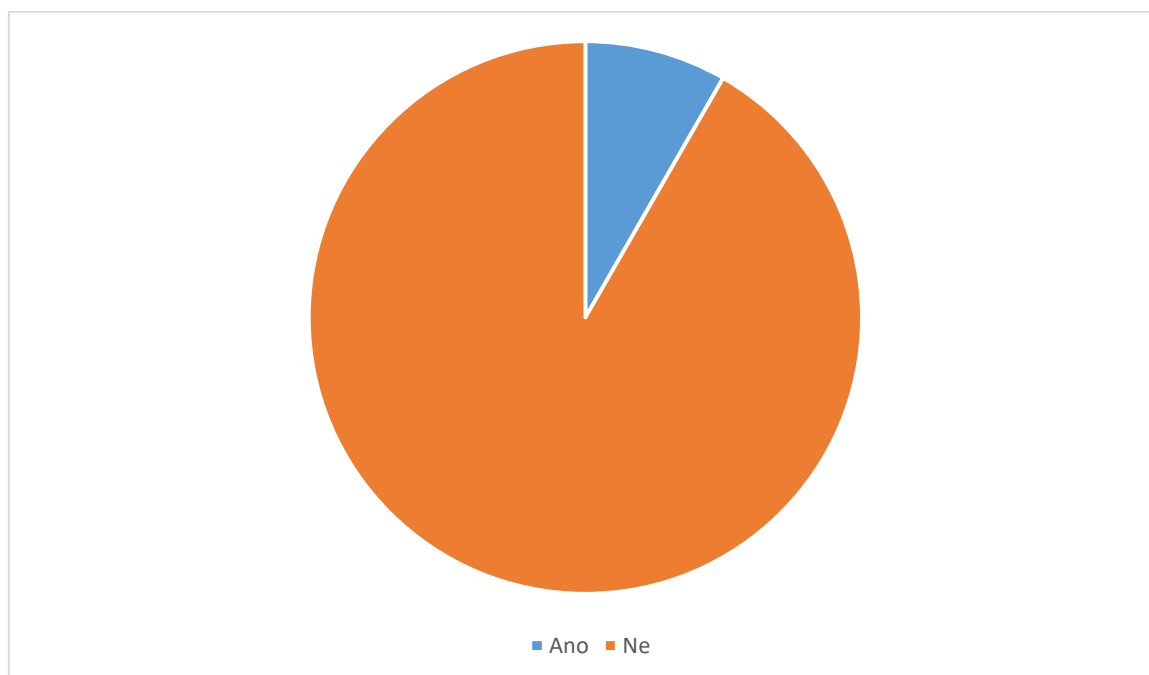
Z celkového počtu 142 respondentů (100 %) odpovídalo na otázku týkající se znalosti rizikových faktorů kolorektálního karcinomu 41 respondentů (29 %), tyto respondenti uvedli několik rizikových faktorů, celkový počet odpovědí činil 120 (100 %). Jako hlavní rizikový faktor uvedli špatné stravování (43 odpovědi, 36 %), jako druhý rizikový faktor nejčastěji uvedli neaktivní způsob života (27 odpovědi, 23 %), dále alkohol byl obsažen v 17 odpovědích (14 %), kouření v 16 odpovědích (13 %), stres byl zahrnut v 10 odpovědích (8 %), genetika v 5 odpovědích (4 %) a také 2 odpovědi (2 %) se týkaly vyššího věku.

**Otázka č. 15 Víte, jak se kolorektální karcinom projevuje (jaké jsou jeho příznaky)?**

Tabulka 16: Znalost příznaků KRK

Odpověď	Absolutní četnost	Relativní četnost
Ano	41	29 %
Ne	101	71 %
Celkem	142	100 %

Graf 16: Znalost příznaků KRK



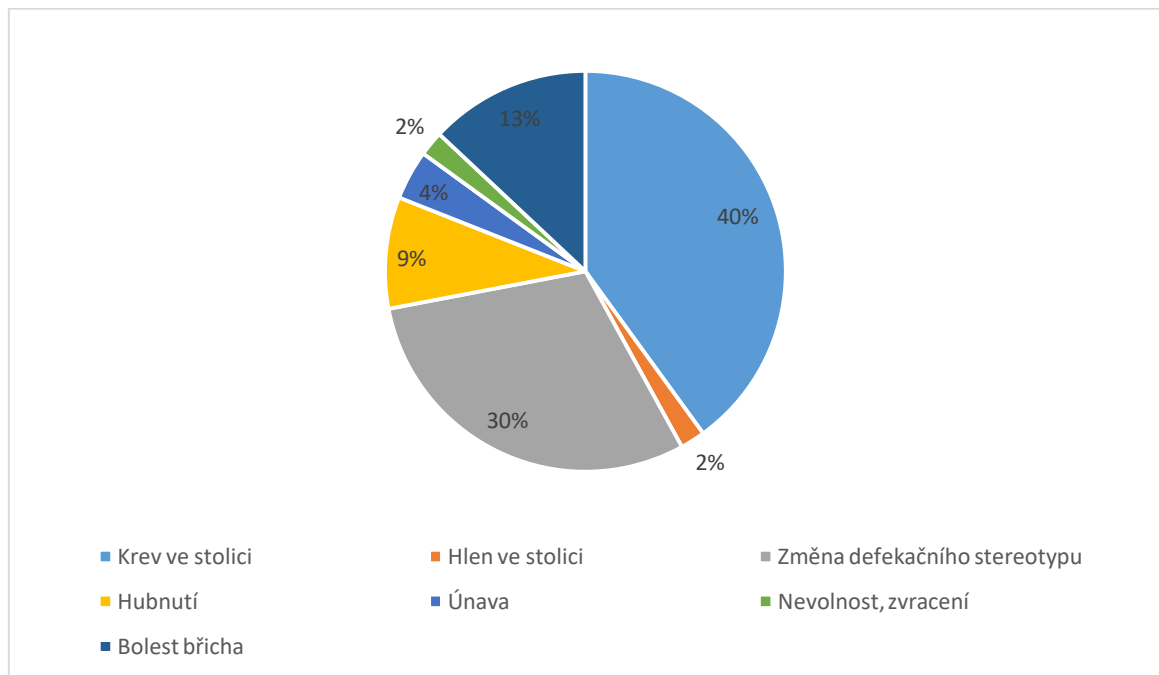
Komentář:

101 respondentů (71 %) nezná projevy onemocnění, pouze 41 respondentů (29 %) zná a odpovědi uvádím v následující tabulce. Očekávala jsem větší povědomí veřejnosti o příznacích kolorektálního karcinomu.

Tabulka 17: Projevy KRK

Odpověď	Absolutní četnost	Relativní četnost
Krev ve stolici	34	40 %
Hlen ve stolici	2	2 %
Změna defekačního stereotypu	25	30 %
Hubnutí	8	9 %
Únava	3	4 %
Nevolnost, zvracení	2	2 %
Bolest břicha	11	13 %
Celkem	85	100 %

Graf 17: Projevy KRK



## Komentář:

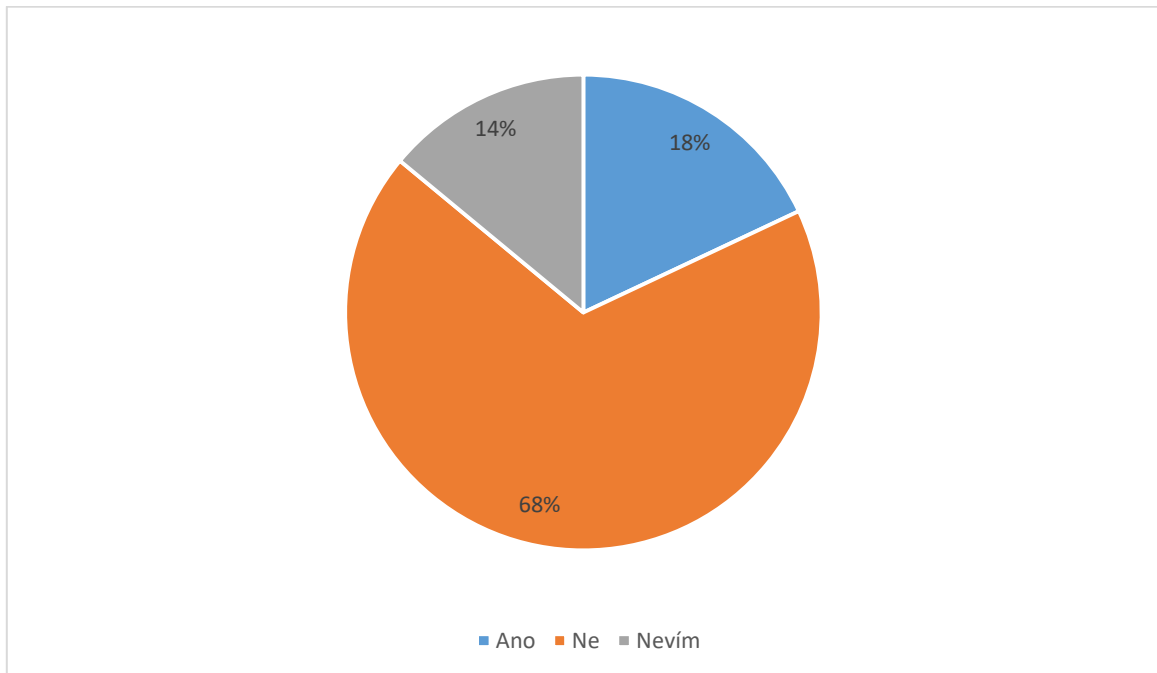
Z celkového počtu 142 respondentů (100 %) odpovídalo na otázku vztahující se ke znalostem příznaků kolorektálního karcinomu 41 respondentů (29 %), tito respondenti uvedli několik příznaků, celkový počet odpovědí činil 85 (100 %). Jako hlavní projev tohoto onemocnění uvedli krev ve stolici (34 odpovědí, 40 %), jako druhý nejčastější projev uvedli změnu defekačního stereotypu (25 odpovědí, 30 %), další položkou byla bolest břicha v 11 odpovědích (13 %), hubnutí bylo uvedeno v 8 odpovědích (9 %), k dalším projevům přiřadili únavu ve 3 odpovědích (4 %), 2 odpovědi (2 %) představovaly nevolnost, zvracení a 2 odpovědi (2 %) hlen ve stolici.

**Otázka č. 16 Prodělal někdo z Vaší rodiny nádorové onemocnění střeva nebo konečníku?**

Tabulka 18: Výskyt nádorového onemocnění kolorekta v rodině

Odpověď	Absolutní četnost	Relativní četnost
Ano	26	18 %
Ne	96	68 %
Nevím	20	14 %
Celkem	142	100 %

Graf 18: Výskyt nádorového onemocnění kolorekta v rodině



Komentář:

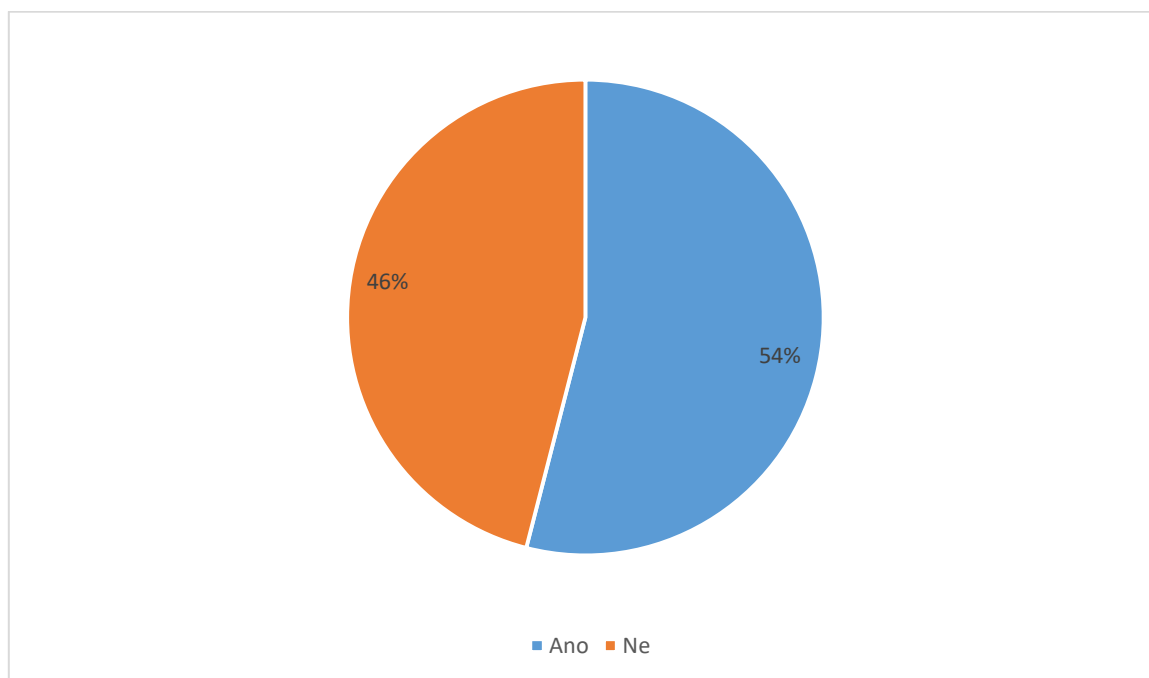
Z dotazníkového šetření vyplývá, že u 96 respondentů (68 %) se v rodině nádorové onemocnění tlustého střeva a konečníku nevyskytuje, 20 respondentů (14 %) neví a u 26 dotázaných (18 %) se kolorektální karcinom objevil.

**Otázka č. 17 Lidé ve věku 50 - 55 let mají v ČR nárok na bezplatné vyšetření na tzv. okultní krvácení do stolice v rámci screeningového programu 1x ročně. Věděl(a) jste o této možnosti?**

Tabulka 19: Informovanost o testu na okultní krvácení do stolice

Odpověď	Absolutní četnost	Relativní četnost
Ano	76	54 %
Ne	66	46 %
Celkem	142	100 %

Graf 19: Informovanost o testu na okultní krvácení



Komentář:

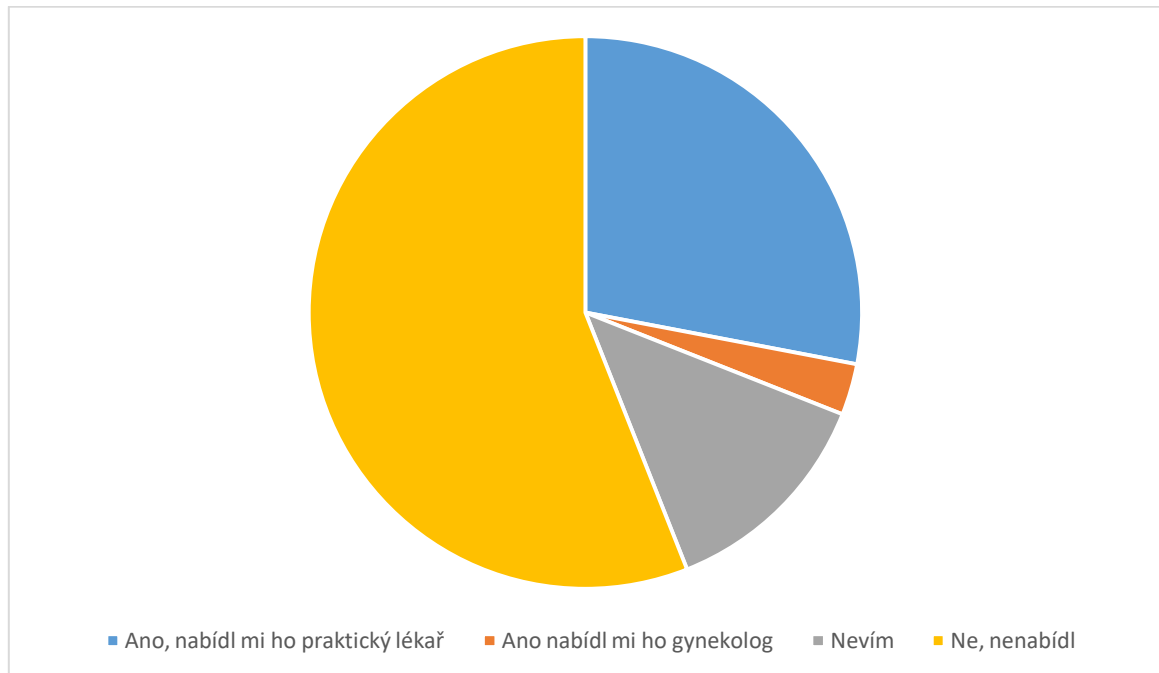
Z průzkumného šetření vyplývá, že větší část respondentů, konkrétně 76 respondentů (54 %) ví o možnosti bezplatného vyšetření na okultní krvácení v rámci screeningového programu pro osoby ve věku 50 - 55 let. Naopak 66 respondentů (46 %) o této možnosti nevědělo.

**Otázka č. 18 Odpoví lidé starší 50 let: Bylo Vám při preventivní prohlídce nabídnuto vyšetření na tzv. okultní krvácení?**

Tabulka 20: Nabídka testu na okultní krvácení

Odpověď	Absolutní četnost	Relativní četnost
Ano, nabídl mi ho praktický lékař	18	28 %
Ano nabídl mi ho gynekolog	2	3 %
Ano, nabídl mi ho jiný odborný lékař	0	0 %
Nevím	8	13 %
Ne, nenabídl	36	56 %
<b>Celkem</b>	<b>85</b>	<b>100 %</b>

Graf 20: Nabídka testu na okulní krvácení

**Komentář:**

Touto otázkou jsem chtěla zjistit nakolik lékaři nabízí svým pacientům nad 50 let věku test na okulní krvácení. Z průzkumného šetření vyplývá, že větší polovině tento test nabídnut nebyl. Navzdory tomu, že byla otázka určena pro respondenty starších 50 let (průzkumného šetření se zúčastnilo 22 osob starších 50 let), na tuto otázku odpovědělo 64 respondentů, tedy i mladších kategorií. 36 respondentům (56 %) test na okulní krvácení nabídnut nebyl, 8 dotázaných (13 %) si nevzpomíná, 18 respondentům (28 %) byl nabídnut praktickým lékařem a 2 respondentům gynekologem. S výsledky ohledně nabízení testu na okulní krvácení jsem spokojená, jelikož 20 respondentům test nabídnut byl, což v případě 22 respondentů starších 50 let zúčastněných v tomto průzkumu je velmi uspokojivé.

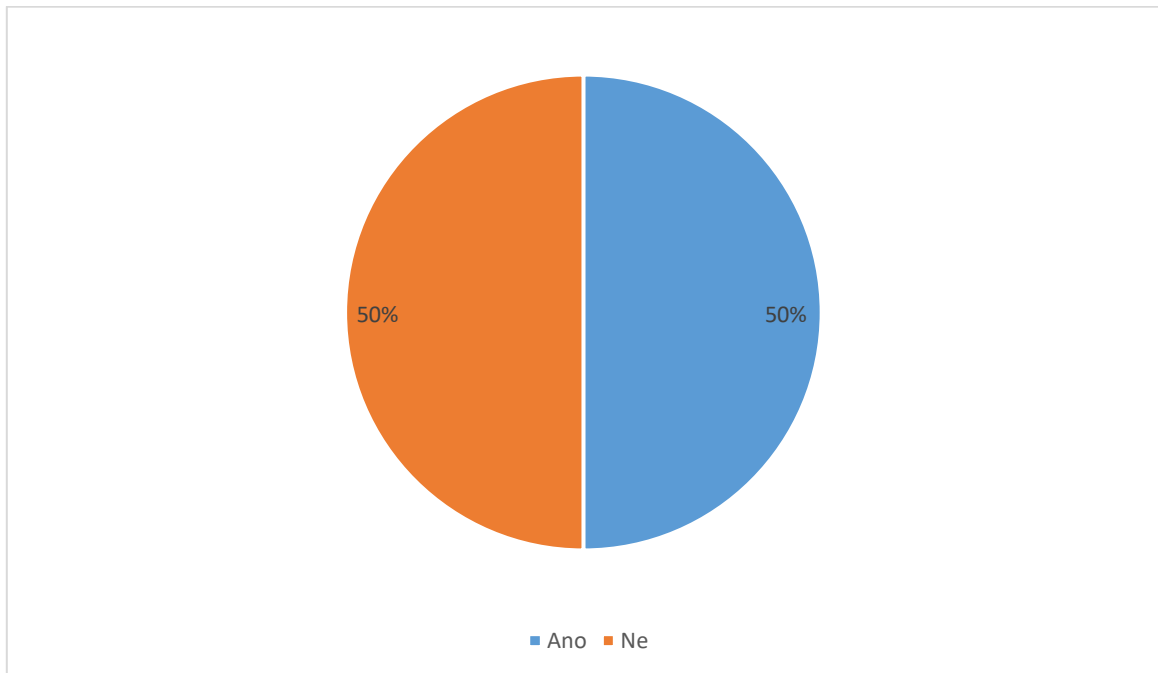
**Otázka č. 19 Víte, co je to za vyšetření a jak se provádí?**

Tabulka 21: Znalost testu na okulní krvácení a jeho provedení

Odpověď	Absolutní četnost	Relativní četnost
Ano	71	50 %
Ne	71	50 %
Celkem	142	100 %



Graf 21: Znalost testu na okultní krvácení a jeho provedení



Komentář:

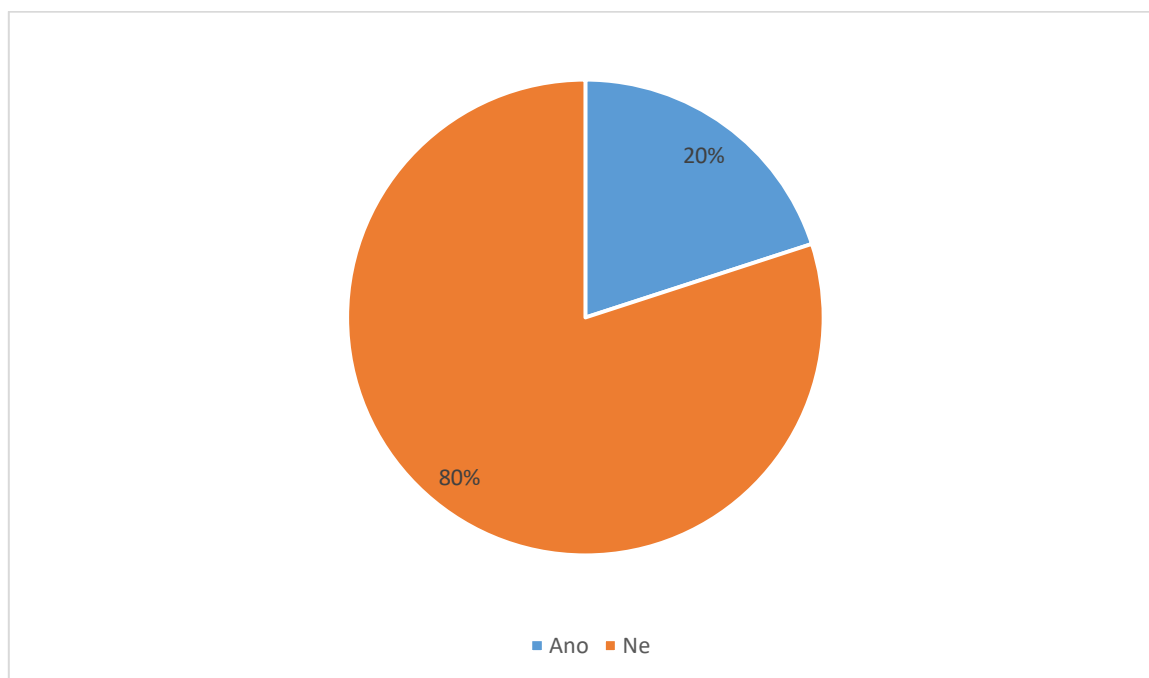
Na základě dotazníkového šetření jsou výsledky vyrovnané, polovina respondentů, tedy 71 (50 %) zná test na okultní krvácení a ví, jak se provádí, druhá polovina respondentů tento test nezná a neví, jak se provádí. Očekávala jsem větší informovanost.

**Otázka č. 20 Víte, že test na okultní krvácení (FOB test) lze zakoupit v lékárně (jeho cena je cca 100 Kč)?**

Tabulka 22: Možnost zakoupení FOB testu v lékárně

Odpověď	Absolutní četnost	Relativní četnost
Ano	28	20 %
Ne	114	80 %
Celkem	142	100 %

Graf 22: Možnost zakoupení FOB testu v lékárně



Komentář:

114 respondentů (80 %) o možnosti zakoupení FOB testu v lékárně nevědělo, pouze 28 respondentů (20 %) o ní vědělo.

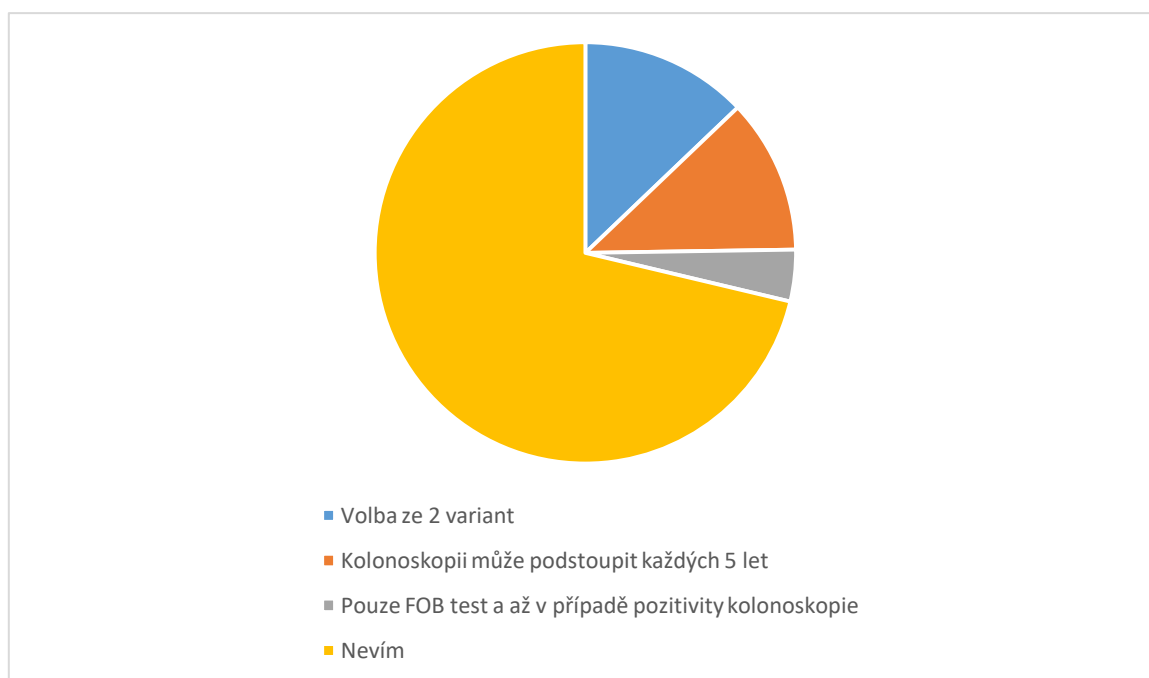
**Otázka č. 21 Věděl(a) jste, že lidé starší 55 let mají nárok v rámci screeningového programu na preventivní kolonoskopii (tj. vyšetření celého tlustého střeva pomocí tenké a ohebné sondy s optikou)?**

Tabulka 23: Informovanost o screeningové preventivní kolonoskopii

Odpověď	Absolutní četnost	Relativní četnost
Ano, pacient starší 55 let si může vybrat ze 2 variant: buď využije test na okultní krvácení 1x za 2 roky nebo využije preventivní kolonoskopii každých 10 let	18	13 %
Ano, kolonoskopii může pacient starší 55 let podstoupit každých 5 let	17	12 %

Ne, pacienti starší 55 let mají nárok pouze na test okultního krvácení a až v případě odhalení skrytého krvácení je odeslán ke kolonoskopii	5	4 %
Nevím	102	72 %
Celkem	142	100 %

Graf 23: Informovanost o screeningové preventivní kolonoskopii



## Komentář:

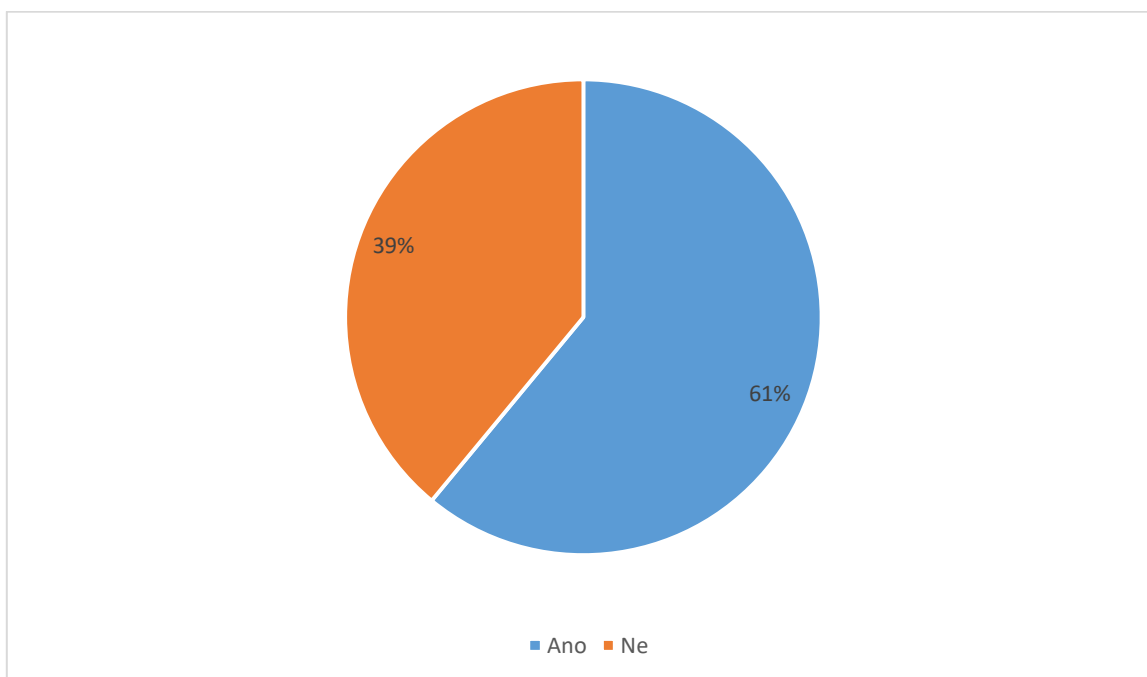
Touto otázkou jsem chtěla zjistit zda-li má veřejnost informace vztahující se k preventivní kolonoskopii jakožto součást screeningového programu. Pouze 18 respondentů (13 %) má správné informace ohledně screeningového programu. 102 respondentů (72 %) nevědělo, že lidé starší 55 let mají možnost volby - zůstat u testu na okultní krvácení do stolice v intervalu 1x za 2 roky anebo využít možnost absolvovat preventivní kolonoskopii, tu mohou zopakovat za 10 let. 17 respondentů (12 %) si myslí, že lidé starší 55 let mohou preventivní kolonoskopii absolvovat každých 5 let. 5 respondentů (4 %) uvedlo, že kolonoskopii absolvuje pacient až po pozitivním FOB testu. Domnívám se, že veřejnost není příliš informována o screeningové problematice.

**Otázka č. 22 Byl(a) byste ochoten (ochotna) podstoupit z preventivních důvodů kolonoskopii?**

*Tabulka 24: Ochota podstoupit preventivní kolonoskopii*

Odpověď	Absolutní četnost	Relativní četnost
Ano	87	61 %
Ne	55	39 %
Celkem	142	100 %

*Graf 24: Ochota podstoupit preventivní kolonoskopii*



**Komentář:**

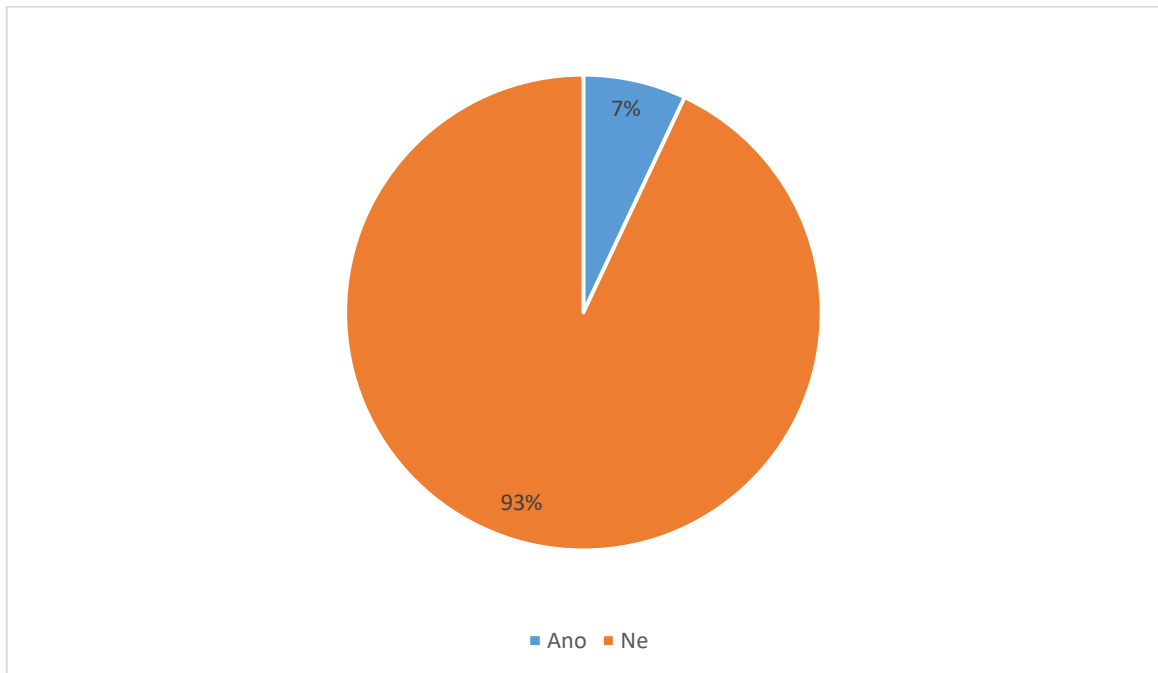
Větší polovina respondentů by byla ochotna absolvovat preventivní kolonoskopii a to v počtu 87 (61 %). 55 respondentů (39 %) by z vlastního rozhodnutí preventivní kolonoskopii nepodstoupilo. Jsem příjemně překvapená, tak velký počet kladných odpovědí jsem neočekávala.

**Otázka č. 23 Slyšel(a) jste o možnosti krevního testu tzv. Septin 9 (tj. marker kolorektálního karcinomu, který lze odhalit již v raných fázích onemocnění)? Vyšetření je poměrně drahé, hradí si ho pacient.**

*Tabulka 25: Znalost testu Septin 9*

Odpověď	Absolutní četnost	Relativní četnost
Ano	10	7 %
Ne	132	93 %
Celkem	142	100 %

Graf 25: Znalost testu Septin 9



Komentář:

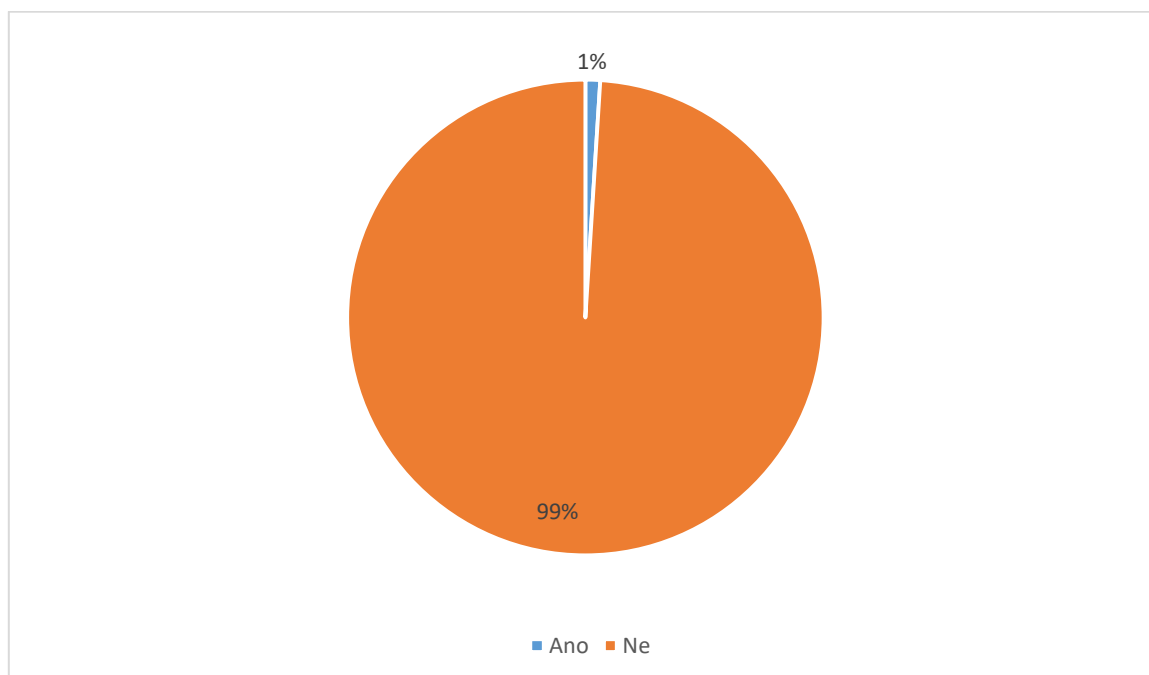
Z dotazníkového šetření vyplývá, že krevní test Septin 9 není v povědomí veřejnosti příliš známý, konkrétně 132 respondentů (93 %) o tomto testu neslyšeli, pouze 10 respondentů (7 %) ano. Tento výsledek jsem předpokládala.

**Otázka č. 24 Zúčastnil(a) jste se někdy nějakého programu, akce, přednášky na onkologické téma tlustého střeva a konečníku?**

Tabulka 26: Přítomnost na akci, přednášce na téma kolorektální karcinom

Odpověď	Absolutní četnost	Relativní četnost
Ano	2	1 %
Ne	140	99 %
Celkem	142	100 %

Graf 26: Přítomnost na akci, přednášce na téma kolorektální karcinom



## Komentář:

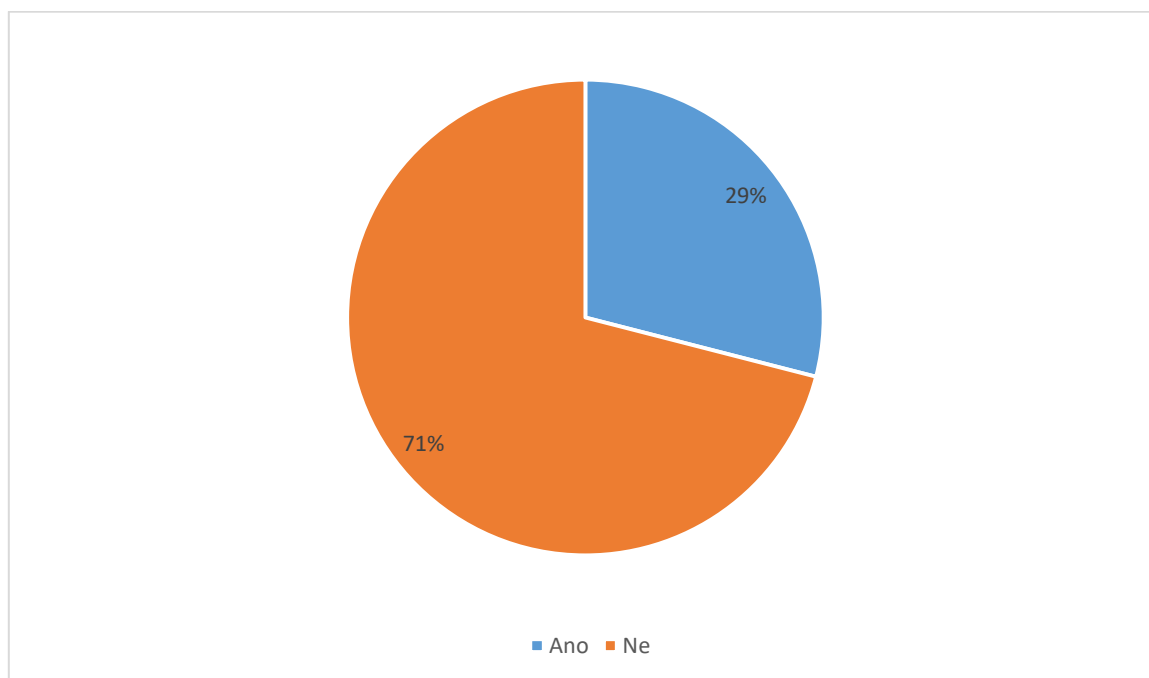
Pouze 2 respondenti (1 %) se zúčastnili přednášky na onkologické téma kolorektálního karcinomu. 140 respondentů (99 %) se žádné akce na toto téma nezúčastnilo. Respondenty odpovídající kladně jsem vyzvala, aby uvedli, o jakou akci se jednalo. Vzhledem k tomu, že kladné odpovědi byly pouze dvě, uvedu je zde. 1 odpověď zněla “nepamatuji si” a jako druhá odpověď bylo uvedeno “samotné vyšetření”.

**Otázka č. 25 Myslíte si, že máte dostatek informací ohledně prevence rakoviny tlustého střeva a konečníku?**

Tabulka 27: Dostatek informací ohledně prevence KRK

Odpověď	Absolutní četnost	Relativní četnost
Ano	41	29 %
Ne	101	71 %
Celkem	142	100 %

Graf 27: Dostatek informací ohledně prevence KRK



Komentář:

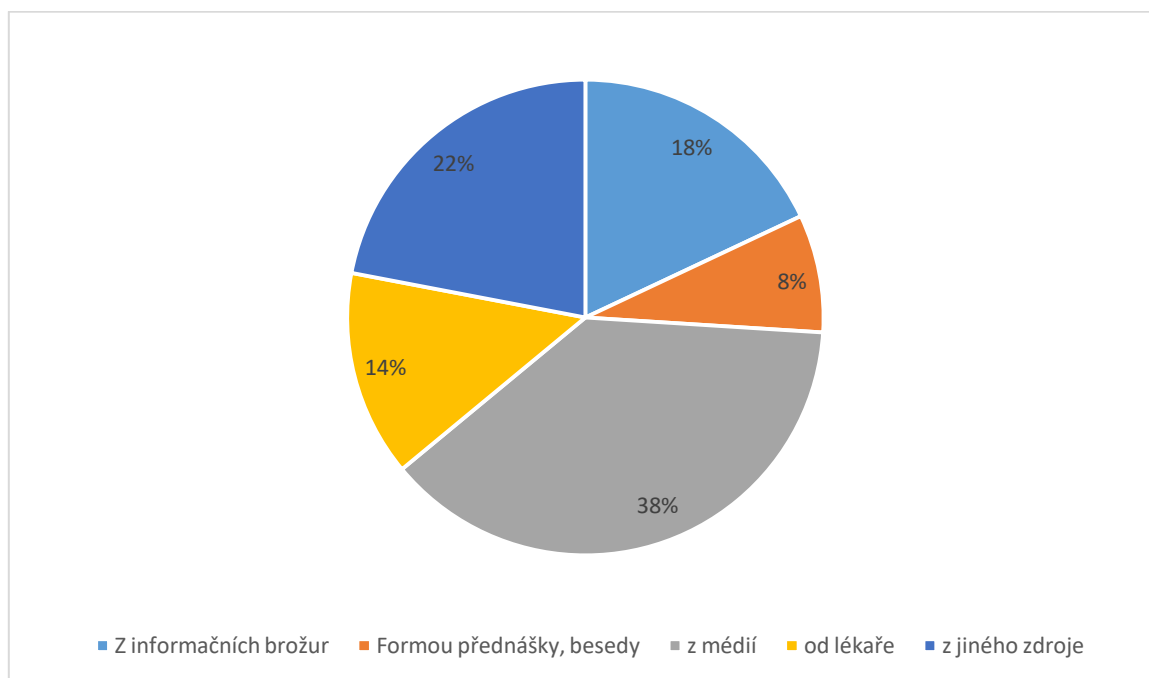
101 respondentů (71 %) si myslí, že nemají dostatečné informace vztahující se k prevenci kolorektálního karcinomu, pouze 41 respondentů (29 %) si myslí, že mají informací dostatek.

**Otázka č. 26 Pokud jste odpověděl(a) “ano” na předchozí otázku, uveďte prosím, odkud jste získal(a) informace:**

Tabulka 28: Získané informace o prevenci KRK

Odpověď	Absolutní četnost	Relativní četnost
Z informačních letáků,	9	18 %
Formou přednášky, besedy	4	8 %
Z médií (televize, média,	18	38 %
Od lékaře	7	14 %
Z jiného zdroje	11	22 %
Celkem	142	100 %

Graf 28: Získané informace o prevenci KRK



## Komentář:

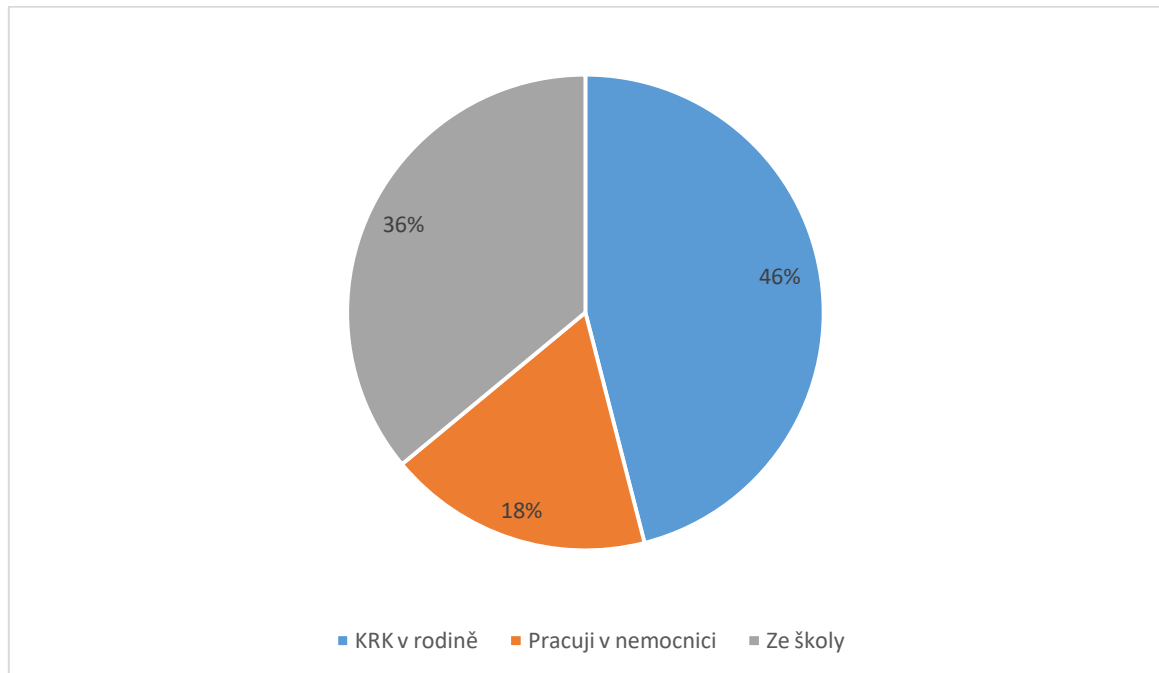
Na tuto otázku odpovědělo 49 respondentů (100 %), ačkoliv na předchozí otázku o dostatečných informacích ohledně prevence KRK odpovědělo 41 respondentů. Nicméně nejvíce informací respondenti získali z médií v počtu odpovědí 18 (39 %), 9 respondentů (18 %) uvedlo informační letáky, brožury, 7 respondentů (14 %) získalo informace o prevenci od lékaře, 4 respondenti (8 %) uvedlo formu přednášky, besedy a 9 respondentů (21 %) označilo možnost “z jiného zdroje”, tyto odpovědi uvádím v následující tabulce.

Tabulka 29: Získané informace ohledně prevence KRK z jiného zdroje

Odpověď	Absolutní četnost	Relativní četnost
KRK v rodině	5	46 %
Pracuji v nemocnici	2	18 %
Ze školy	4	36 %
Celkem	11	100 %



Graf 29: Získané informace ohledně prevence KRK z jiného zdroje



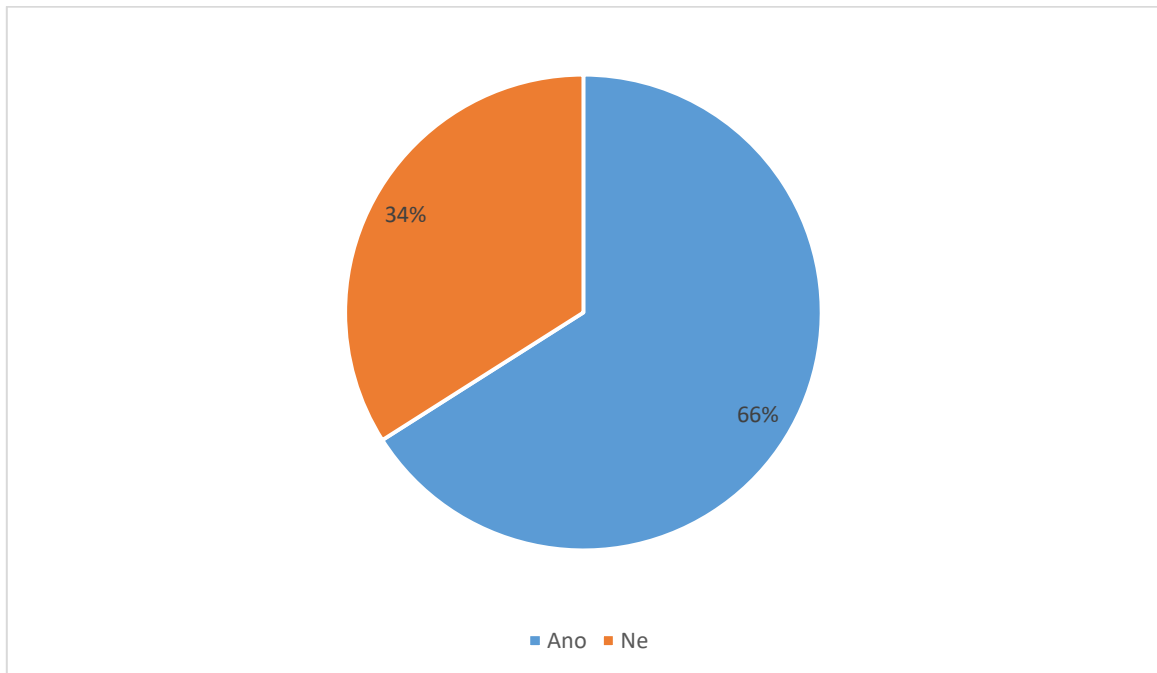
Komentář:

V položce “z jiného zdroje” bylo v 5 odpovědích (46 %) uvedeno nádorové onemocnění kolorekta v rodině, 4 respondenti (36 %) odpověděli že tyto informace ohledně prevence získali ze školy a 2 respondenti (18 %) ze zaměstnání (pracují v nemocnici).

**Otázka č. 27 Pokud jste odpověděl(a) “ne” na otázku dotazující se na dostatek informací ohledně prevence kolorektálního karcinomu, odpovězte prosím, zda byste uvítal(a) více informací o tomto velmi častém, avšak při včasném odhalení poměrně dobře léčitelném onemocnění?**

Tabulka 30: Vítání více informací ohledně prevence KRK

Odpověď	Absolutní četnost	Relativní četnost
Ano	71	66 %
Ne, o tuhle problematiku se nezajímám	37	34 %
Celkem	108	100 %

*Graf 30: Vítání více informací ohledně prevence KRK***Komentář:**

Otázka byla cílena na skupinu respondentů, kteří odpověděli “ne” na otázku č. 25 (tedy respondenty domnívající se že nemají dostatek informací o prevenci nádorového onemocnění tlustého střeva a konečníku), aby se vyjádřili, zda by uvítali více informací k této problematice. Potěšil mě značný zájem respondentů vědět více o tomto onemocnění a jeho prevenci. 71 respondentů (66 %) by mělo zájem o získání informací ohledně prevence KRK, o danou problematiku zájem nejví 37 respondentů (34 %).

## DISKUZE

### **CÍL č. 1 Zjistit a analyzovat do jaké míry je laická veřejnost informována o maligním onemocnění tlustého střeva a konečníku**

Výzkumného šetření se zúčastnilo celkem 142 respondentů, 112 žen (79 %) a 30 mužů (21 %), (viz. Tabulka č. 1, Graf č. 1). Respondenti byli ve věku do 30 let v počtu 46 (32 %), ve věku 30 - 40 let v počtu 27 (19 %), ve věku 40 - 50 let v počtu 47 (33 %), ve věkovém rozmezí 50 - 60 let bylo 13 respondentů (9 %) a nad 60 let 9 (6 %), (viz. Tabulka č. 2, Graf č. 2). Středoškolské vzdělání s maturitou představovalo nejčastější stupeň dosaženého vzdělání respondentů v počtu 63 (44 %), vyučení tvořili druhou častou skupinu v počtu 34 (24 %), třetí skupinou byli respondenti s vysokoškolským vzděláním v počtu 20 (14 %), respondentů se základním vzděláním bylo 17 (12 %), s vyšším odborným vzděláním bylo 7 (5 %) a 1 respondent uvedl, že je vyučen a dále studuje maturitní obor (viz. Tabulka č. 8, Graf č. 8). Úroveň vzdělání v souvislosti s informovaností o maligním onemocnění kolorekta a přístupem k prevenci se mi v rámci výzkumného šetření nijak zvlášť nepotvrdila.

Kolorektální karcinom je v ČR jedno z nejčastějších nádorových onemocnění, je nebezpečné zejména tím, že probíhá dlouho bezpříznakově nebo nenápadně a bývá bohužel odhaleno v pokročilé formě až když o sobě dá znát poměrně výrazně. Mým cílem bylo zjistit do jaké míry je veřejnost informována o tomto maligním onemocnění. Zajímalo mě, zda respondenti znají příznaky kolorektálního karcinomu, na základě dotazníkového šetření jsem zjistila, že povědomí respondentů o příznacích KRK není příliš valné, 101 respondentů (71 %) vůbec neuvedlo, jak se onemocnění projevuje, z důvodu neznalosti, pouze 41 respondentů (29 %) projevy onemocnění zná (viz. Tabulka č. 16, Graf č. 16). K nejčastěji uváděným patří krev ve stolici ve 34 odpovědích (40 %), bolest břicha v 11 odpovědích (13 %), změna defekačního stereotypu (v podobě zácpy, průjmu, pocitu nedokonalého vyprázdnění, stužkovitě zúžené stolice) ve 25 odpovědích (30 %), dále 8 respondentů (9 %) uvedlo hubnutí, 3 respondenti (4 %) zmínili únavu, 2 (2 %) hlen ve stolici, a 2 (2 %) nevolnost nebo zvracení (viz. Tabulka č. 17, Graf č. 17).

Ačkoliv se KRK řadí k nejčastěji se vyskytujícím nádorovým onemocněním, u většiny respondentů se toto onemocnění v jejich rodinách příliš nevyskytuje. 96 (68 %) respondentů uvádí nepřítomnost KRK v rodině, 20 respondentů (14 %) neví a u 26

respondentů (18 %) někdo v rodině má nebo měl diagnostikované nádorové onemocnění kolorekta (viz. Tabulka č. 18, Graf č. 18).

## **CÍL č. 2 Zjistit a analyzovat jaký postoj laická veřejnost zaujímá k prevenci maligního onemocnění tlustého střeva a konečníku**

Formou dotazníkového šetření jsem se chtěla od respondentů dozvědět o některých aspektech jejich stravování, jaký mají vztah ke sportu nebo pohybu celkově, jaký mají typ zaměstnání, jak na ně působí stres, zda kouří nebo pijí alkohol. Z oblasti výživy mě zajímala konzumace ovoce a zeleniny, respektive zda denně zkonzumují 5 porcí ovoce a zeleniny. 14 respondentů (10 %) sní denně 5 porcí ovoce a zeleniny, s převahou zeleniny. 24 respondentů (17 %) také sní denně 5 porcí ovoce a zeleniny, převažuje ale ovoce. 79 respondentů (56 %) denně nesní 5 porcí ovoce a zeleniny, spíše málokdy se jim to podaří a 25 respondentů (18 %) nekonzumuje denně 5 porcí ovoce a zeleniny (viz. Tabulka č. 3, Graf č. 3). Dále jsem zjišťovala frekvenci konzumace červeného masa. Respondenti v 64 případech (45 %) uvedli konzumaci červeného masa méně než 1x týdně, preferují ryby a drůbež, 47 dotázaných (33 %) konzumují červené maso 1 - 2x týdně, 26 dotázaných (18 %) má červené maso v jídelníčku téměř denně a 5 dotázaných (4 %) uvedlo nulovou konzumaci červeného masa z důvodu vegetariánství nebo veganství (viz. Tabulka č. 4, Graf č. 4). Uzeniny 1x týdně má na talíři 54 respondentů (38 %), 3 - 4x týdně 45 respondentů (32 %), 31 (22 %) téměř vůbec nebo vůbec, naopak každý den konzumuje uzeniny 12 respondentů (8 %), (viz. Tabulka č. 5, Graf č. 5). Alkohol pije příležitostně 85 respondentů (60 %), 38 (27 %) téměř vůbec nebo vůbec, naopak k pravidelnému popíjení alkoholu se přiznalo 19 respondentů (13 %), (viz. Tabulka č. 6, Graf č. 6). Více než 20 cigaret denně vykouří 4 respondenti (3 %), 10 - 20 cigaret denně vykouří 12 respondentů (8 %), méně než 10 cigaret za den vykouří 13 respondentů (9%). 91 respondentů (64%) je nekuřáků a 22 (15 %) je odnaučených kuráků (viz. Tabulka č. 7, Graf č. 7). Z oblasti pohybové aktivity v zaměstnání respondenti nejvíce uváděli rozmanité zaměstnání (práce vsedě, vestoje, chůze) v počtu 54 odpovědí (38%), na druhém místě uváděli hodně pohybu v zaměstnání, hodně chůze v počtu 31 odpovědí (22%), třetí v pořadí bylo sedavé zaměstnání v počtu 29 (20 %), práci vestoje uvedlo 13 dotázaných (9 %) a těžkou, fyzicky náročnou práci má 15 dotázaných (11 %) (viz. Tabulka č. 9, Graf č. 9). Pohybové/sportovní aktivitě ve volném čase se respondenti věnují převážně rekreačně v počtu 72 odpovědí (51 %), pravidelně sportuje 36 respondentů (25 %), 19 respondentů (13 %) preferuje odpočinek z důvodu náročného povolání a 15 (11 %) sport nebaví (viz.

Tabulka č. 10, Graf č. 10). Zajímalo mě také jak respondenti zvládají stres, který nás obklopuje stále víc. 88 respondentů (62 %) zvládá stres poměrně dobře, stres prožívají nepříjemně v danou chvíli, avšak potom se uklidní a jsou nad věcí, 24 (17 %) zvládají stres dobře, jen málokterá situace je skutečně rozhodí a 30 respondentů (21 %) zvládají stres bohužel špatně, stres jim znepríjemňuje soukromý i pracovní život, nedokážou se rozptýlit, trpí zaživacími problémy a špatně spí (viz. Tabulka č. 11, Graf č. 11). Domnívám se, že životospráva respondentů je celkem uspokojivá, v jídelníčku červené maso a uzeniny nejsou zastoupeny v přehnané míře, alkoholu neholduje příliš mnoho respondentů a pozitivní výsledky hodnotím i v oblasti kouření, podíl zeleniny a ovoce by mohl být příznivější, alespoň nějaké sportovní aktivity ať už pravidelné nebo rekreační se věnuje ¾ respondentů. V případě stresu převažují respondenti se schopností se s ním dobře vypořádat. Je důležité praktikovat relaxační techniky, např. relaxační hudba, aromaterapie, jóga, procházky, masáže, wellness atd.

Kolorektální karcinom je časté onemocnění zejména ve vyspělých zemích a postihuje jedince starší 50 let, naštěstí se vyvíjejí řadu let, proto je snadno ovlivnitelné prevencí, zvláště primární a sekundární. V této oblasti mě zajímalo, jak se respondenti staví obecně k prevenci, zda navštěvují lékaře za účelem preventivních prohlídek, aniž by účelem návštěvy byl zdravotní problém. Musím uznat, že výsledky šetření mě potěšily, 100 respondentů (70 %) absolvuje preventivní prohlídky u lékaře, pouze 42 (30 %) navštěvuje lékaře pouze když mají zdravotní problém (Tabulka č. 12, Graf č. 12).

Dále jsem zjišťovala, zda respondenti považují prevenci za důležitou z hlediska zabránění vzniku kolorektálního karcinomu. Výsledky šetření hodnotím celkem uspokojivě, 115 respondentů (81 %) považuje prevenci za důležitou, 26 (18 %) neví a jen 1 (1 %) se nedomnívá, že by byla prevence důležitá.

Další otázka byla cílena na znalost rizikových faktorů podílejících se na vzniku kolorektální rakoviny. Překvapilo mě, že pouze 41 dotazovaných (29 %) uvedlo znalost faktorů přispívajících k rozvoji tohoto onemocnění, ostatní respondenti v počtu 101 (71 %) tyto faktory nezná, což shledávám za nedostačující (viz. Tabulka č. 14, Graf č. 14). Mezi faktory, které mohou působit rizikově, nejčastěji dotazovaní uváděli obecně špatné stravování a nezdravý životní styl v podobě neaktivity, sedavého způsobu života, kouření, konzumace alkoholu, dalšími odpověďmi byl často uváděn stres a vliv dědičnosti. Vyšší věk byl uveden jen ve 2 případech (viz. Tabulka č. 15, Graf č. 15).

Další otázky se vztahovaly ke znalostem možných vyšetření, které mohou odhalit KRK. Respondentů jsem se ptala, zda-li vědí o možnosti bezplatného vyšetření na okultní krvácení do stolice (FOB test), které je určeno pro lidi ve věku 50 - 55 let 1x ročně v rámci screeningu, 76 respondentů (54 %) o této možnosti vědělo, 66 (46 %) nevědělo. Dále mě zajímalo ohledně FOB testu, zda vědí, co je to za vyšetření a jak se provádí. Výsledky šetření jsou co do počtu odpovědí rovnocenné, 71 respondentů (50 %) odpovědělo ano, taktéž 71 (50 %) odpovědělo ne. Domnívala jsem se, že v dnešní době bude toto vyšetření více známo. Dále jsem chtěla zjistit v jaké míře je toto vyšetření nabízeno lidem od 50 let lékaři při preventivních prohlídkách. Ačkoli byla tato otázka formulována tak, aby odpovídali jen lidé starší 50 let, přesto jsem obdržela odpovědi více než bylo respondentů v této věkové kategorii, konkrétně odpovědělo 64 respondentů (přičemž v dotazníkovém šetření bylo přítomno 22 respondentů starších 50 let, tedy 13 respondentů (9 %) ve věku 50 - 60 let a 9 (6 %) nad 60 let), (viz. Tabulka č. 2, Graf č. 2). Podle toho odpovídají výsledky šetření, 36 respondentům (56 %) toto vyšetření nabídnuto nebylo, 18 respondentům (28 %) bylo nabídnuto praktickým lékařem, 2 respondentkám (3 %) gynekologem a 8 respondentů (13 %) si nepamatuje, jestli jim bylo nabídnuto (viz. Tabulka č. 20, Graf č. 20). Poslední otázka týkající se FOB testu měla zjistit, zda veřejnost ví o možnosti zakoupení tohoto testu v lékárně za cenu přibližně 100 Kč. 114 dotázaných (80 %) o této možnosti doposud nevědělo, pouze 28 (20 %) ano, vědělo (viz. Tabulka č. 22, Graf č. 22). Podobný výsledek jsem očekávala.

V rámci screeningového programu mají pacienti nad 55 let možnost volby, buď mohou pokračovat v pravidelných intervalech v provádění FOB testu každé 2 roky anebo mohou využít preventivní kolonoskopii každých 10 let (v případě negativního nálezu). Otázku jsem formulovala zda-li respondenti vědí o možnosti absolvování preventivní kolonoskopie v rámci screeningu u pacientů nad 55 let a ve 102 případech (72 %) respondenti nevěděli, 18 (13 %) respondentů vědělo o možnosti volby, kterou pacienti nad 55 let mají, 17 respondentů (12 %) si myslí, že lidé nad 55 let mohou preventivní kolonoskopii podstupovat každých 5 let a 5 respondentů (4 %) se domnívá, že pacienti nad 55 let mají nárok pouze na test okultního krvácení a na kolonoskopii je pacient odeslán až v případě odhalení skrytého krvácení. Velmi mě překvapily reakce na otázku, v níž se dotazuji na ochotu respondentů podstoupit z preventivních důvodů kolonoskopii. 87 (61 %) dotázaných projevilo ochotu tuto kolonoskopii podstoupit a 55 (39 %) by kolonoskopii

z preventivních důvodů nebylo ochotných podstoupit. Přiznám se, že tolik kladných odpovědí jsem neočekávala.

Poslední dobou se začíná častěji hovořit o krevním testu Septin 9, díky kterému lze kolorektální karcinom odhalit už v počátku onemocnění. Nevýhodou je jeho vysoká cena, naopak výhodou je snadné provedení, spočívá v klasickém odběru krve. Respondenti ve 132 případech (93 %) o tomto krevním testu neslyšeli, pouze 10 (7 %) ano. Podobný výsledek jsem předpokládala.

Zajímala mě případná účast respondentů na různých akcích, besedách, přednáškách na téma rakoviny tlustého střeva a konečníku. 140 respondentů (99 %) se žádné akce na toto téma nezúčastnilo, pouze 2 respondenti (1 %) odpovědělo ano (1 si už nepamatuje, co to bylo za akci a 1 odpověděl že se zúčastnil přednášky prostřednictvím vlastního vyšetření), (viz. Tabulka č. 26, Graf č. 26). 101 (71 %) dotázaných si myslí, že má málo informací ohledně prevence rakoviny tlustého střeva a konečníku, pouze 41 (29 %) se domnívá, že má informací dostatek (viz. Tabulka č. 27, Graf č. 27). Ze 49 respondentů získalo 18 (38 %) informace nejčastěji z médií, 9 respondentů (18 %) z informačních letáků a brožur, 7 respondentů (14 %) prostřednictvím lékaře, 4 (8 %) formou přednášky, besedy (viz. Tabulka č. 28, Graf č. 28), prostřednictvím jiného zdroje bylo zaznamenáno celkem 11 odpovědí (22 %) a to KRK v rodině jako tedy přímá zkušenost v počtu 5 odpovědí (46 %), 4 (36 %) uvedli jako zdroj informací školu a 2 (18 %) pracují v nemocnici (neuvkli jakou mají pracovní pozici), (viz. Tabulka č. 29, Graf č. 29) Respondenti domnívající se, že mají nedostatek informací ohledně prevence KRK by v 71 případech (66 %) ze 108 uvítalo více informací, nicméně 37 (34 %) ze 108 respondentů tento nedostatek nikterak netrápí, neboť se o danou problematiku nezajímají (viz. Tabulka č. 30, Graf č. 30).

Na základě průzkumného šetření jsem nabyla dojmu, že respondenti mají celkem uspokojivý životní styl. Znalosti o kolorektálním karcinomu, příčinách jeho vzniku a jeho projevech jsou spíše podprůměrné. V otázkách prevence jsou respondenti pozitivně nakloněni, překvapila mě značná ochota podstoupit preventivní kolonoskopii. Taktéž mě potěšil projevený zájem získat více informací o kolorektálním karcinomu a jeho prevenci. Nabídka testu na okultní krvácení lékaři je přijatelná. Řekla bych, že by se o této problematice mělo více mluvit v médiích, psát v novinách či časopisech, aby se screeningový program více využíval, situace je jednoznačně lepší rok od roku, nicméně stále se nedaří otestovat veškerou cílovou populaci. Stravovací návyky lidí se postupně zlepšují, věřím, že tomu tak bude i v případě pohybové aktivity.

## ZÁVĚR

Kolorektální karcinom se dnes řadí k civilizačním nemocem, moderní způsob života si vybírá svou daň. V zemích třetího světa se rakovina tlustého střeva a konečníku vyskytuje velmi zřídka. V současné době se vedle kardiovaskulárních chorob nejvíce umírá na onkologická onemocnění, k nejčastějším onkologickým onemocněním patří rakovina zažívacího traktu, přičemž tlustého střeva a konečníku převládá. Na straně druhé je potěšující, že je prevencí snadno ovlivnitelná. Důležité je upravit jídelníček, aby obsahoval čerstvé potraviny, dostatek zeleniny, ovoce, dietní maso včetně ryb, mléčné výrobky a kysané výrobky, vyvarovat se polotovarům, tučným, smaženým a grilovaným pokrmům a fast foodům. Rovněž je důležitý aktivní životní styl, nemusí to hned znamenat nadměrné cvičení, stačí omezit jízdu dopravními prostředky, snažit se co nejvíce využívat chůzi coby nejpřirozenější pohyb. V rámci sekundární prevence je obzvláště důležité pro osoby starší 50 let využívat screeningová vyšetření. Testy na okultní krvácení do stolice jsou jednoduché, levné a dostupné. Lze ho zakoupit v lékárně. Lidem starším 50 let bývá nabízen praktickými nebo ženskými lékaři při preventivních prohlídkách bezplatně. Pokud lidé na preventivní prohlídky nechodí, jsou i přesto pozváni formou adresného zvaní. Na základě výsledků z průzkumného šetření jsem zjistila značnou neinformovanost respondentů v oblasti screeningových vyšetření. Mnozí nevědí, jak se test na okultní krvácení provádí. Je potřeba prostřednictvím lékařů, sester a ostatních zdravotníků, rovněž díky médiím a tisku zdůrazňovat význam zdravého životního stylu a důležitost preventivních vyšetření.

Věřím, že bude incidence i mortalita kolorektálního karcinomu i nadále klesat. Doufám, že budou více využívány i alternativní metody kolonoskopie, neboť kolonoskopie nepatří mezi příjemná vyšetření, možná v budoucnosti se budou více uplatňovat krevní testy k detekci markeru kolorektálního karcinomu nebo DNA fekální testy budou více zdokonalovány a budou průkaznější.

Vzhledem ke stále se zlepšující vědě a medicíně se poměrně daří s rakovinou bojovat, jde ovšem o to přijít včas a hodně můžeme ovlivnit zejména my sami tím, že se nebudeme přejídat, nevhodně stravovat, budeme se přiměřeně hýbat a pokusíme se méně stresovat.



**SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY**

ACTON, Q. Ashton. *Colorectal Cancer: New Insights for the Healthcare Professional: 2011 Edition*. Atlanta, Georgia: ScholarlyEditions, 2012, p. 165. ISBN 9781464901645.

BEAUCHEMIN, Nicole. and Jacques HUOT. *Metastasis of Colorectal Cancer. Cancer Metastasis - Biology and Treatment 14*. Springer Science & Business Media, 2012. p. 416. ISBN 9789048188338.

BÁRTOVÁ, Jarmila. *Přehled patologie*. V Praze: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2015. 228 s. ISBN 978-80-246-2745-8.

FALT, Přemysl, Ondřej URBAN, Petr VÍTEK a kol. *Koloskopie*. Praha: Grada Publishing, 2015. 320 s. ISBN 978-80-247-5284-6.

KASPER, Heinrich. *Výživa v medicíně a dietetika*. Překlad 11. vyd., 2009, Praha: Grada, 1. české vyd., 2015. 592 s. ISBN 978-80-247-4533-6.

KITTNAR, Otomar. *Lékařská fyziologie*. 2., přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 2020. 752 s. ISBN 978-80-247-1963-4.

KRŠKA, Zdeněk, David HOSKOVEC, Luboš PETRUŽELKA a kol. *Chirurgická onkologie*. Praha: Grada, 2014. 904 s. ISBN 978-80-247-4284-7.

LIPSKÁ, Ludmila, Vladimír VISOKAI a kol. *Recidiva kolorektálního karcinomu: komplexní přístup z pohledu chirurga*. Praha: Grada, 2009. 456 s. ISBN 978-80-247-3026-4.

LUKÁŠ, Karel, Jiří HOCH a kol. *Nemoci střev*. Praha: Grada Publishing, 2018. 736 s. ISBN 978-80-271-0353-9.

MAČÁK, Jiří, Jana MAČÁKOVÁ a Jana DVOŘÁČKOVÁ. *Patologie*. 2., dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. 352 s. ISBN 978-80-247-3530-6.

MERKUNOVÁ, Alena a Miroslav OREL. *Anatomie a fyziologie člověka pro humanitní obory*. Praha: Grada, 2008. Psyché (Grada). 304 s. ISBN 978-80-247-1521-6.

OREL, Miroslav. *Anatomie a fyziologie lidského těla: pro humanitní obory*. Praha: Grada, 2019. Psyché (Grada). 448 s. ISBN 978-80-271-0531-1.

PETRUŽELKA, Luboš a kol. *Kolorektální karcinom*. Praha: Farmakon Press, 2018. 202 s. ISBN 978-80-906589-7-4.

ROKYTA, Richard a kol. *Fyziologie a patologická fyziologie pro klinickou praxi*. Praha: Grada, 2015. 712 s. ISBN 978-80-247-4867-2.

SVÁČINA, Štěpán a kol. *Klinická dietologie*. Praha: Grada, 2008. 384 s. ISBN 978-80-247-2256-6.

ŽALOUDÍK, Jan. *Vyhňte se rakovině aneb prevence zhoubných nádorů pro každého*. Praha: Grada, 2008. 192 s. ISBN 978-80-247-2307-5.

## ELEKTRONICKÉ ZDROJE

ADAM, Zdeněk, Zdeněk KRÁL, Jeroným KLIMEŠ, Zdeněk BOLELOUCKÝ a Luděk POUR. Chronický stres, psychická nepohoda a deprese zvyšují četnost infekčních, autoimunitních, ale i maligních nemocí. *Solen: Vnitř Lék* [online]. Olomouc, 2020, 66(1), 34-38 [cit. 2021-03-22]. ISSN 1801-7592. Dostupné z: [https://www.klimes.us/mojeprace/vnitri\\_lekarstvi\\_stres\\_malignity\\_202001-0006\\_adam\\_kral\\_pour\\_boleloucky\\_klimes.pdf](https://www.klimes.us/mojeprace/vnitri_lekarstvi_stres_malignity_202001-0006_adam_kral_pour_boleloucky_klimes.pdf)

BENEŠ, Z., M. ŠEDIVCOVÁ, Z. ANTOŠ, P. KOHOUT, G. PUŠKÁROVÁ, M. ČERNÍK, M. ROZMAHEL, M. SHÁNÉLOVÁ, J. DOLINA, A. HEP, M. TRUBAČ, J. STEHLÍK, T. VANĚČEK, M. MICHAL, J. ŠIMŠA a Z. KALA. Nový krevní test biomarkeru SEPT9 a screening kolorektálního karcinomu. *Solen: Vnitř Lék* [online]. Olomouc, 2013, 59(11), 971-976 [cit. 2021-03-22]. ISSN 1801-7592. Dostupné z: <https://www.casopisvnitrnilekarstvi.cz/pdfs/vnl/2013/11/05.pdf>

BRABCOVÁ, Iva, Monika KYSELOVÁ a Alena MACHOVÁ. Prevence kolorektálního karcinomu. *Solen: Onkologie* [online]. Olomouc, 2009, 3(5), 316-318 [cit. 2021-02-24]. ISSN 1803-5345. Dostupné z: <https://www.onkologiecs.cz/pdfs/xon/2009/05/11.pdf>

DIVIŠ, Petr, Kristýna DIVIŠOVÁ, Jana KATOLICKÁ a Simona ROTNÁGLOVÁ. Kolorektální karcinom - současný pohled na diagnostiku a léčbu. *Solen: Medicína pro praxi* [online]. Olomouc, 2016, 13(1), 34-38 [cit. 2021-02-24]. ISSN 1803-5310. Dostupné z: [doi:10.36290/med.2016.007](https://doi.org/10.36290/med.2016.007)

GREGA, T., O. MÁJEK, O. NGO, N. KRÁL, B. SEIFERT, L. DUŠEK, M. ZAVORAL a Š. SUCHÁNEK. Současné principy screeningu kolorektálního karcinomu - od oportunního k populačnímu screeningovému programu. *Pro lékaře.cz: Gastroent Hepatol* [online]. 2016, 70(5), 383-392 [cit. 2021-04-18]. ISSN 1804-803X. Dostupné z: [doi:10.14735/amgh2016383](https://doi.org/10.14735/amgh2016383)

IHNÁT, P., P. VÁVRA, I. SLÍVOVÁ, L. TULINSKÝ a I. Penka. Radioterapie v léčbě karcinomu rekta - čas na změnu?. *Rozhl. Chir.* [online]. 2018, 97(4), 156-160 [cit. 2021-04-24]. ISSN 1805-4579. Dostupné z: [download \(prolekare.cz\)](https://download.prolekare.cz)

KOHOUTOVÁ, Darina a Jan BUREŠ. Střevní mikrobiota a kolorektální karcinom. *Solen: Interní Med.* [online]. Olomouc, 2013, 15(5), 167-169 [cit. 2021-03-22]. ISSN 1803-5256. Dostupné z: <https://www.solen.cz/pdfs/int/2013/05/07.pdf>

LUKÁŠ, Milan. Prebiotika, probiotika a střevní mikroflora. *Solen: Interní Med.* [online]. Olomouc, 2015, 17(1), 14-17 [cit. 2021-03-22]. ISSN 1803-5256. Dostupné z: <https://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2015/01/03.pdf>

Pohyb prodlužuje život po prodělaném kolorektálním karcinomu a to, nezávisle na pohybové aktivitě před vznikem onemocnění, 2015. *Pro lékaře* [online]. [cit. 2021-3-25]. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/novinky/pohyb-prodluzuje-zivot-po-prodelanem-kolorektalnim-karcinomu-a-to-nezavisle-na-pohybove-aktivite-pred-vznikem-onemocneni-4684>

SCHNEIDEROVÁ, Michaela a Vladimír BENCKO. Kolorektální karcinom - současný pohled na rizikové a protektivní faktory, možnosti prevence. *Solen: Onkologie* [online]. Olomouc, 2015, 9(4), 178-182 [cit. 2021-03-06]. ISSN 1803-5345. Dostupné z: <https://www.onkologiecs.cz/pdfs/xon/2015/04/06.pdf>

STRÁNSKÝ, Miroslav. Potraviny, výživa, tělesná aktivita a prevence rakoviny: globální perspektiva. *Solen: Interní Med.* [online]. Olomouc, 2009, 11(3), 142-145 [cit. 2021-03-18]. ISSN 1803-5256. Dostupné z: <https://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2009/03/12.pdf>

SUCHÁNEK, Štěpán, Gabriela VEPŘEKOVÁ, Ondřej MÁJEK, Ladislav DUŠEK a Miroslav ZAVORAL. Epidemiologie, etiologie, screening a diagnostika kolorektálního karcinomu, včetně diagnosticko-terapeutických zákroků na tlustém střevě. *Solen: Onkologie* [online]. Olomouc, 2011, 5(5), 261-266 [cit. 2021-02-24]. ISSN 1803-5345. Dostupné z: <https://www.onkologiecs.cz/pdfs/xon/2011/05/05.pdf>

ŠACHLOVÁ, Milana, 2010. Je možné ovlivnit vznik kolorektálního karcinomu? *Česká onkologická společnost České lékařské společnosti J. E. Purkyně* [online]. [cit. 2021-3-18].

Dostupné z: [https://www.praktickelekarenstvi.cz/pdfs/lek/2009/01/02.pdf](https://www.linkos.cz/lekar-a-multidisciplinari-tym/kongresy/po-kongresu/databaze-tuzemskych-onkologickych-konferencnich-abstrakt/je-mozne-ovlivnit-vznik-kolorektalniho-karcinomu/TOMÁŠEK, Jiří a Jana HALÁMKOVÁ. Karcinom tlustého střeva a konečníku. <i>Solen: Praktické lékařství</i> [online]. Olomouc, 2009, 5(1), 6-9 [cit. 2021-02-24]. ISSN 1803-5329. Dostupné z: <a href=)

**SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK**

a.	arteria (arterie)
atd.	a tak dále
BMI	Body Mass Index
CEA	karcinoembryonální antigen
CA 19-9	carbohydrate antigen
cm	centimetr
CT	počítačová tomografie
č.	číslo
ČR	Česká republika
DNA	deoxyribonukleová kyselina
ESD	endoskopická submukozální disekce
EMR	endoskopická muzokální resekce
EPE	endoskopická polypektomie
FOB	Fecal Occult Blood Test
GIT	gastrointestinální trakt
gTOKS	guajakový test na okultní krvácení do stolice
iTOKS	imunochemický test na okultní krvácení do stolice
kol.	kolektiv
KRK	kolorektální karcinom
mm	milimetr
MRI	magnetická rezonance
např.	například
PET/CT	pozitronová emisní tomografie
RNA	ribonukleová kyselina
RTG	rentgen

s.	strana
TEM	transanální endoskopická mikrochirurgie
tj.	to je
TOKS	test okultního krvácení do stolice
v.	vena (žíla)
x	krát
%	procenta
°	stupeň

**SEZNAM TABULEK**

<i>Tabulka 1: Pohlaví</i> .....	53
<i>Tabulka 2: Věk respondentů</i> .....	53
<i>Tabulka 3: Konzumace ovoce a zeleniny</i> .....	54
<i>Tabulka 4: Konzumace červeného masa</i> .....	55
<i>Tabulka 5: Konzumace uzenin</i> .....	56
<i>Tabulka 6: Konzumace alkoholu</i> .....	57
<i>Tabulka 7: Kouření</i> .....	58
<i>Tabulka 8: Vzdělání</i> .....	59
<i>Tabulka 9: Zaměstnání</i> .....	60
<i>Tabulka 10: Sport/pohyb</i> .....	61
<i>Tabulka 11: Stres</i> .....	62
<i>Tabulka 12: Preventivní prohlídky</i> .....	63
<i>Tabulka 13: Důležitost prevence KRK</i> .....	64
<i>Tabulka 14: Znalosti rizikových faktorů KRK</i> .....	65
<i>Tabulka 15: Rizikové faktory KRK</i> .....	66
<i>Tabulka 16: Znalost příznaků KRK</i> .....	67
<i>Tabulka 17: Projevy KRK</i> .....	68
<i>Tabulka 18: Výskyt nádorového onemocnění kolorekta v rodině</i> .....	69
<i>Tabulka 19: Informovanost o testu na okultní krvácení do stolice</i> .....	70
<i>Tabulka 20: Nabídka testu na okultní krvácení</i> .....	71
<i>Tabulka 21: Znalost testu na okultní krvácení a jeho provedení</i> .....	72
<i>Tabulka 22: Možnost zakoupení FOB testu v lékárně</i> .....	73
<i>Tabulka 23: Informovanost o screeningové preventivní kolonoskopii</i> .....	74
<i>Tabulka 24: Ochota podstoupit preventivní kolonoskopii</i> .....	76
<i>Tabulka 25: Znalost testu Septin 9</i> .....	76
<i>Tabulka 26: Přítomnost na akci, přednášce na téma kolorektální karcinom</i> .....	77
<i>Tabulka 27: Dostatek informací ohledně prevence KRK</i> .....	78
<i>Tabulka 28: Získané informace o prevenci KRK</i> .....	79
<i>Tabulka 29: Získané informace ohledně prevence KRK z jiného zdroje</i> .....	80
<i>Tabulka 30: Vítání více informací ohledně prevence KRK</i> .....	81

**SEZNAM GRAFŮ**

<i>Graf 1: Pohlaví</i> .....	53
<i>Graf 2: Věk respondentů</i> .....	54
<i>Graf 3: Konzumace ovoce a zeleniny</i> .....	55
<i>Graf 4: Konzumace červeného masa</i> .....	56
<i>Graf 5: Konzumace uzenin</i> .....	57
<i>Graf 6: Konzumace alkoholu</i> .....	58
<i>Graf 7: Kouření</i> .....	59
<i>Graf 8: Vzdělání</i> .....	60
<i>Graf 9: Zaměstnání</i> .....	61
<i>Graf 10: Sport/pohyb</i> .....	62
<i>Graf 11: Stres</i> .....	63
<i>Graf 12: Preventivní prohlídky</i> .....	64
<i>Graf 13: Důležitost prevence KRK</i> .....	65
<i>Graf 14: Znalost rizikových faktorů KRK</i> .....	66
<i>Graf 15: Rizikové faktory KRK</i> .....	67
<i>Graf 16: Znalost příznaků KRK</i> .....	68
<i>Graf 17: Projevy KRK</i> .....	69
<i>Graf 18: Výskyt nádorového onemocnění kolorekta v rodině</i> .....	70
<i>Graf 19: Informovanost o testu na okultní krvácení</i> .....	71
<i>Graf 20: Nabídka testu na okultní krvácení</i> .....	72
<i>Graf 21: Znalost testu na okultní krvácení a jeho provedení</i> .....	73
<i>Graf 22: Možnost zakoupení FOB testu v lékárně</i> .....	74
<i>Graf 23: Informovanost o screeningové preventivní kolonoskopii</i> .....	75
<i>Graf 24: Ochota podstoupit preventivní kolonoskopii</i> .....	76
<i>Graf 25: Znalost testu Septin 9</i> .....	77
<i>Graf 26: Přítomnost na akci, přednášce na téma kolorektální karcinom</i> .....	78
<i>Graf 27: Dostatek informací ohledně prevence KRK</i> .....	79
<i>Graf 28: Získané informace o prevenci KRK</i> .....	80
<i>Graf 29: Získané informace ohledně prevence KRK z jiného zdroje</i> .....	81
<i>Graf 30: Vítání více informací ohledně prevence KRK</i> .....	82



**SEZNAM PŘÍLOH**

*Příloha P I: Mortalita KRK v mezinárodním srovnání*

*Příloha P II: Incidence a mortalita tlustého střeva a konečniku v ČR*

*Příloha P III: Pyramida racionální výživy*

*Příloha P IV: Metastatický proces*

*Příloha P V: Metastatické šíření*

*Příloha P VI: Výpočet BMI a referenční hodnoty*

*Příloha P VII: FOB test*

*Příloha P VIII: Informovaný souhlas s kolonoskopií*

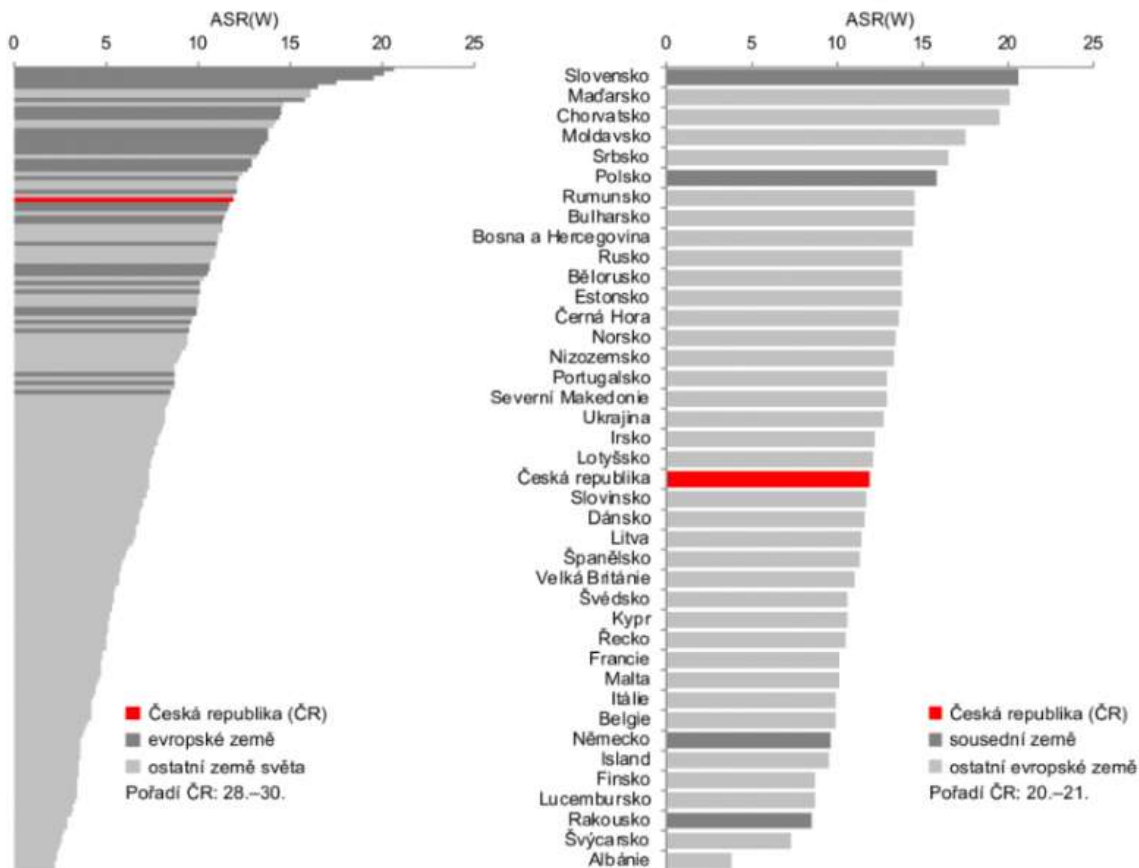
*Příloha P IX: Dietní opatření před kolonoskopickým vyšetřením*

*Příloha P X: Příprava před kolonoskopií*

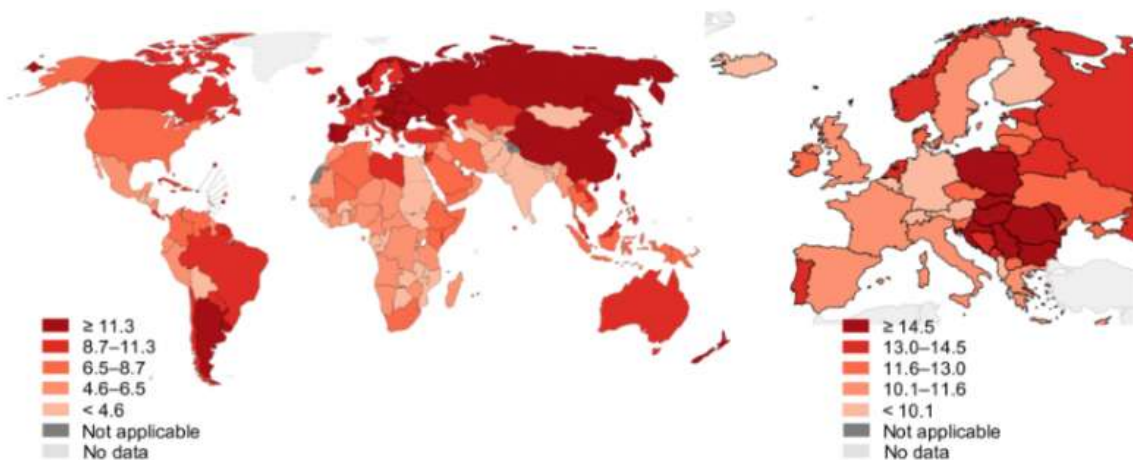
*Příloha P XI: Dotazník*

## PŘÍLOHA P I: MORTALITA KRK V MEZINÁRODNÍM SROVNÁNÍ

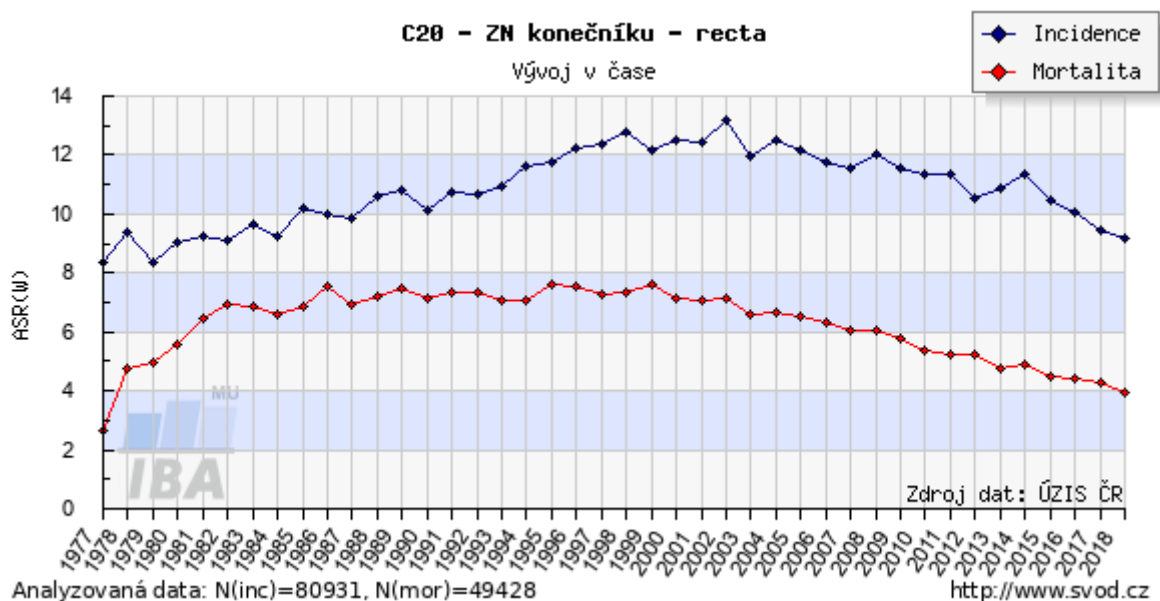
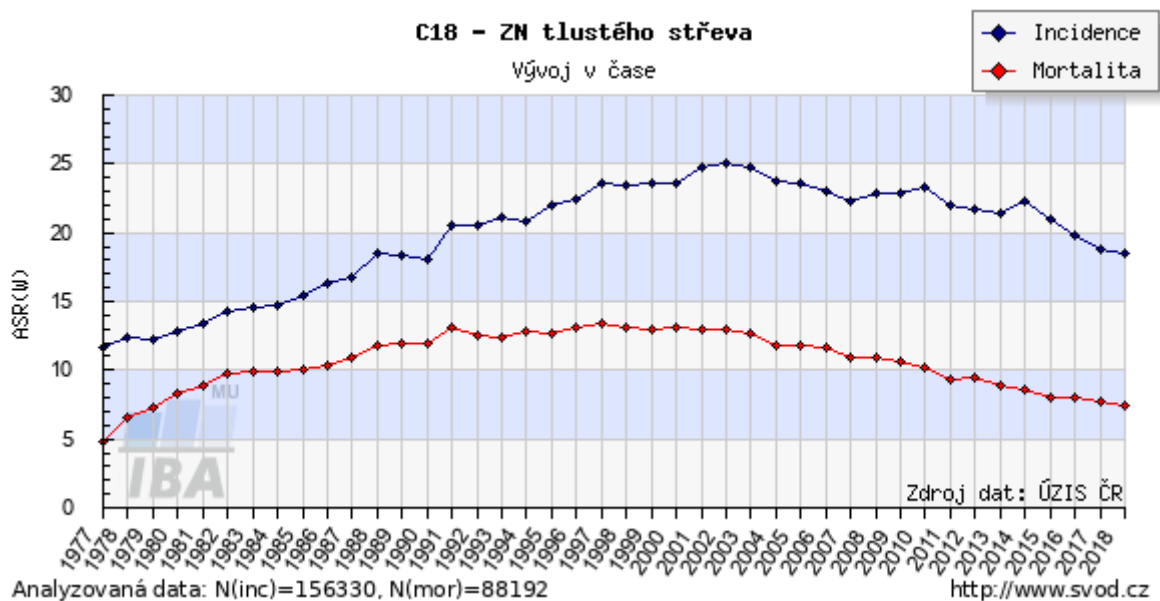
Mortalita zhoubných nádorů tlustého střeva a konečníku (C18–C21) u obou pohlaví v mezinárodním srovnání.  
ASR(W) – počet úmrtí na 100 000 osob věkově standardizovaný na světový věkový standard.



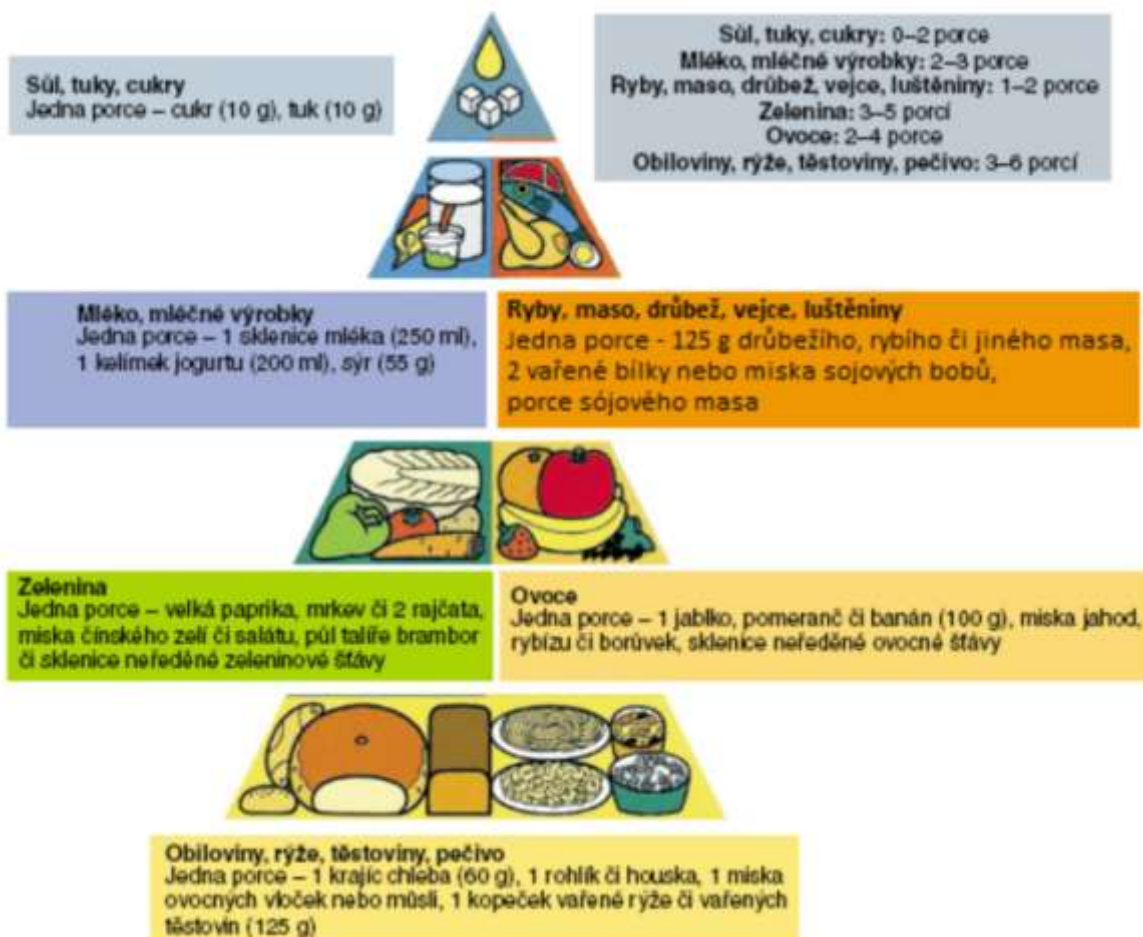
Zdroj: Ferlay J, Ervik M, Lam F, Colombet M, Mery L, Piñeros M, Znaor A, Soerjomataram I, Bray F (2020). Global Cancer Observatory: Cancer Today. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer. Available from: <https://gco.iarc.fr/today>, accessed on 23 February 2021.



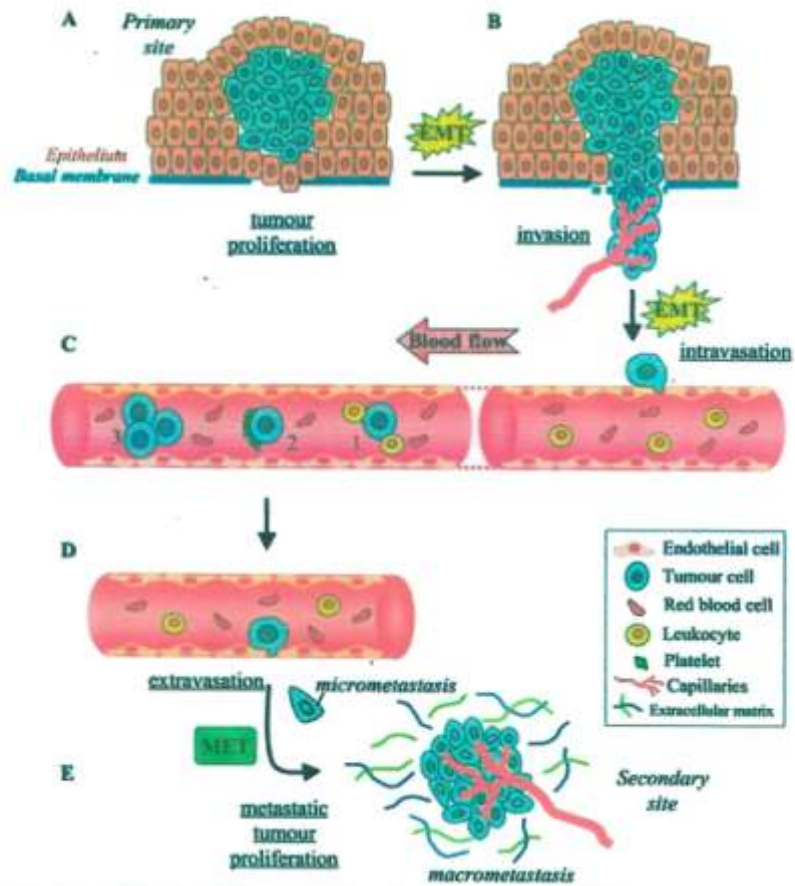
## PŘÍLOHA P II: INCIDENCE A MORTALITA TLUSTÉHO STŘEVA A KONEČNÍKU V ČR



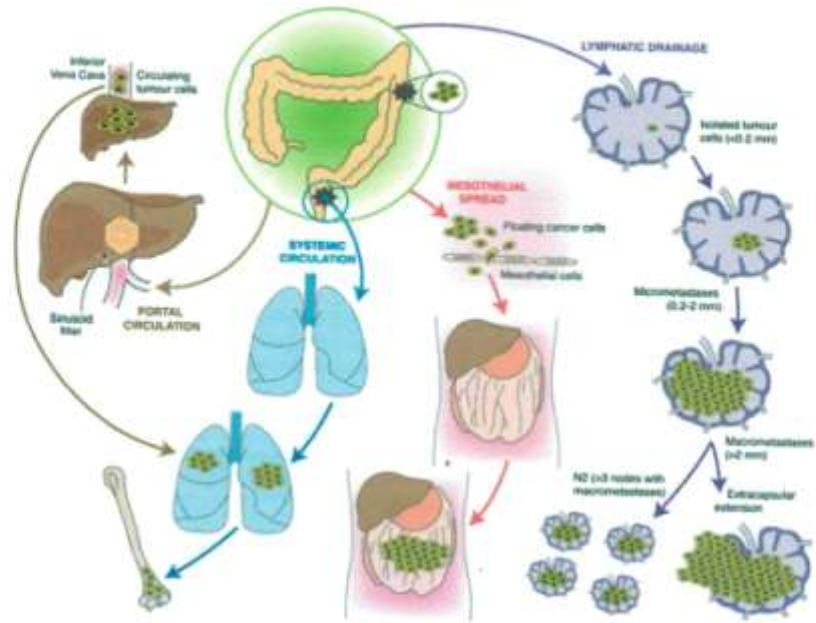
## PŘÍLOHA P III: PYRAMIDA RACIONÁLNÍ VÝŽIVY



# PŘÍLOHA P IV: METASTATICKÝ PROCES



## PŘÍLOHA P V: METASTATICKÉ ŠÍŘENÍ



## PŘÍLOHA P VI: VÝPOČET BMI A REFERENČNÍ HODNOTY

<b>BMI =</b> $\frac{\text{hmotnost (kg)}}{\text{výška}^2 \text{ (m)}}$		
<b>Ženy</b>	<b>Muži</b>	
pod 19	pod 20	podváha
19–23,9	20–24,9	normální stav
24–28,9	25–29,9	mírná obezita
29–38,9	30–39,9	střední stupeň
nad 39	nad 40	těžký stupeň

# PŘÍLOHA P VII: FOB TEST

## Fecal Occult Blood

Rychlý test ke kvalitativní detekci lidského hemoglobinu ve vzorku stolice



Kat. č. M-FOB-1D

### POUŽITÍ

DIMA test na okultní krvácení (FOB test) je rychlý vizuální test, založený na principu imunochromatografické metody určený k průkazu hemoglobinu ve vzorcích stolice. Tento test má za cíl pomoci v diagnostice poruch trávení gastrointestinálního traktu (GIT). Test je určen pouze pro použití v laboratorních a lékařských ordinacích.

### ÚVOD

Hlavním cílem tohoto testu je odhalení případných patologických procesů dolního GIT. Příkladem je kolorektální karcinom s rozsáhlé adenomy, které krvácejí. Kolorektální karcinom je jedním z nejčastějších diagnostikovaných nádorů a jedním z nejčastějších příčin smrti (Lieberman, 1994, MMWP, 1995).

Screening kolorektálního karcinomu zvyšuje pravděpodobnost odhalení karcinomu v časně fázi, čímž se může snížit stupeň úmrtivosti (Dain et al., 1995, Miller, 1995, a Lang, 1996)

Předchozí testy na detekci lidského hemoglobinu ve stolici užívaly guajakovo metodu, která vyžadovala speciální dietní režim, aby nedocházelo k falešně pozitivním nebo negativním výsledkům. Vysoká specifita FOB plus zajišťuje detekci lidského hemoglobinu ve vzorcích stolice. Tento test je založený na imunochemické metodě, která přispěje k přesnější detekci lidského hemoglobinu a tím i k přesnější detekci krvácení do dolního gastrointestinálního traktu opořil tradičnímu guajakovému testu a ke především díky své vyšší senzitivitě a specifitě (Frommer et al., 1988, St. John et al., 1993).

### PRINCIP TESTU

DIMA FOB Test je kvalitativní test založený na sandwichové metodě, který byl navržen pro detekci lidského hemoglobinu ve vzorcích lidské stolice pomocí vizuální metody.

V tomto testu je okultní krvácení (FOB) prokazováno pomocí specifických protilátek proti hemoglobinu.

Po nanesení vzorku (stolice rozpuštěná v pufru) se obarvené protilátky navážou na hemoglobin, pokud je ve vzorku přítomen. Tento komplex vázná po membráně a je zachycen pomocí dalších specifických protilátek v testovací zóně testovací kazety. Vytvoří se červená testovací linie. Jestliže není ve vzorku obsažen hemoglobin, obarvené protilátky se nemohou v testovací zóně navázat. V testovací zóně se nevytvoří žádná červená linie. Přítomnost červené linie v testovací zóně indikuje pozitivní výsledek, zatímco její nepřítomnost indikuje negativní výsledek. Jako kontrola provedení se musí vždy v kontrolní zóně objevit barvená linie, která indikuje, že bylo přidáno správné množství vzorku a že vzorek správně prošel přes membránu.

### SLOŽENÍ TESTOVACÍ KAZETY

Plastový obal testovací kazety obsahuje jeden testovací proudek. Na pravé straně proudku je jamka pro aplikaci vzorku. Uprostřed kazety je otvor s reaktivní zónou. Lze vidět bílou membránu, kde se po přidání vzorku objeví linie, která signalizuje je-li ve vzorku přítomen analyt. Na obrázku je vyznačena testovací zóna T a kontrolní zóna C elpsami.



Reaktivní zóna s testovací (T) a kontrolní (C) zónou vyznačenými elpsami

### REAGENCIE A POKYTOVANÝ MATERIÁL

- Jednořevně balené testovací kazety
- Stěrné nádobky na vzorky s = 2 ml ředěného pufru
- Návod k použití
- (obrně podložky a návody na použití pro pacienty mohou být dodány na vyžádání.)

### POŽADOVANÝ MATERIÁL, KTERÝ NENÍ SOUČÁSTÍ BALENÍ

- čistý suchý papírový pruh nebo nádobka na sběr stolice
- gázka nebo bunčičká vata pro zabránění vytřískání roztoku
- stopky

### BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ

- Pouze pro in-vitro diagnostiku
- Pouze pro použití v laboratorních a lékařských ordinacích.
- Nepoužívejte testovací kit po expirační době, nebo pokud je obal kazety porušený.
- Nekombinujte reagensy a kazety z různých řad.

- Otevřete obal kazety ihned před použitím. Vířivost může ovlivnit provedení testu
- Nedotýkejte se a nekapajte roztok do matné strany kazety
- Vyhnete se křídové kontaminaci vzorku použitím vždy nové stěrné nádobky na sběr stolice a nové nádobky na sběr vzorku.
- Všechny vzorky stolice a pomocný materiál použijí k testování jsou infekční. Ukládejte kontaminovaný materiál do plastových bezpečnostních odpadů. Noše ochranný oděv jako pláště, rukavice na jedno použití a ochranné brýle při testování roztoků. Nejezte, nepijte a nekuřte tam, kde zachytíte s roztokem nebo kazetou.
- PBS pufr obsahuje azid sodný, který může reagovat s olovem nebo měď a tvoří potenciálně explozivní křídové soli. Jestliže pracujete s roztokem nebo odstraněným vzorkem, vždy vybívejte s velkým množstvím vody, abyste zabránili vytvoření azidu.
- Pacienti by se měli vždy řídit přílepisným postupem pro sběr vzorku.
- Prosim, dodržujte návod k použití, abyste dosáhli spolehlivého výsledku

### SKLADOVÁNÍ A STABILITA

Testovací souprava musí být uchována v chladu při 2-8°C nebo při pokojové teplotě (až do 30°C) v uzavřeném originálním obalu po dobu skladovatelnosti. Vyhnete se zmrazení nebo skladování v teplotách nad 30 °C.

### SBĚR VZORKU, PŘÍPRAVA A SKLADOVÁNÍ

Pacienti by neměli sbírat vzorky během jejich menstruačního období, pokud krvácejí z hemoroidů, mají krev v moči, pokud mají rekálně podřvané rány nebo jestliže bylo vyměšování obřidné. Prosim nezapomeňte, že káky na lednici levs nebo potravinové dotřfky se železem mohou také vést ke zvýšením hodnotám hemoglobinu ve vzorcích stolice (také viz „Klíčové specifik“).

- 1) Seberte náhodný vzorek stolice na čistý suchý pruh papíru nebo čistě a suché nádobky
- 2) Odčerpávejte a vyjměte oděrovou tyčinku z oděrové nádobky. Pozor abyste nevytřli nebo nevytřili roztok z nádobky.
- 3) Odčerpávejte náhodně vzorky pomocí oděrové tyčinky. Vzorky ze 9 různých míst vzorku stolice. Zapište, abyste nedávali do nádobky příliš velké množství feces. Množství stolice, které utpí na oděrové tyčince, je dostatečné.
- 4) Zasuňte oděrovou tyčinku zpátky do nádobky a dobře utáhnete. Buďte opatrní, abyste neublížili špičku oděrové nádobky.



- 5) Vzorek je nyní připraven na uchování, transport nebo testování. Vzorek by měl být testován co nejdříve, ale může být skladován 7 dní do testování. Vzorek by měl být skladován a transportován ve vyzdušené nádobce. Je doporučeno fro do testování skladovat v +2 - 4 °C. Krátké vystavení teplotám přes 30 °C např. během přepravy vzorek neovlivní.

### PROVEDENÍ TESTU

#### Kontrola jakosti Vnitřní kontrola provedení testu

Kontrola provedení testu je obsažena v testu. Barvená linie, která se objeví v kontrolní zóně (C), indikuje správné provedení testu.



#### Poznámka

Př testování kontrolního materiálu rozpuštěného v pufru pozadí testu se obvykle vyčítá během 5 minut. Nicméně pokud jsou testovány vzorky stolice, pozadí testu může ležos zesiloutout v závislosti na barvě vzorku stolice. Toto zabarvení není na škodu, pokud nebrání odečtení výsledku. Test je považován za chybný, pokud se pozadí nevyčistí a znemožňuje odečtení výsledku.



# Fecal Occult Blood

Rychlý test ke kvalitativní detekci lidského hemoglobinu  
ve vzorku stolice



Kat. č. M-FOB-1D

## PROVEDENÍ TESTU

- 1) Testovací kazeta, vzorek stolice (extrahovaný vzorek) by měly mít před samotným lesem pokojovou teplotu (+15 – +30°C).
- 2) Kazetu vyjměte z obalu až po vyfemperování, aby se zamezilo kondenzaci vlhkosti na membráně kazety. Vyjměte testovací kazetu z obalu, pokud jele připraven na testování a označte kazetu jménem nebo jiným označením pacienta.
- 3) Dobře prořeptejте oddělovou nádobku, aby se vzorek stolice řádně smíchl s extrahčním roztokem.
- 4) Rozšroubujte obálku vstřev. Za použití gázy nebo buněčné vaty očištěním odstraňte přebytek špíny oddělové nádobky. Držte oddělovou nádobku světle a nakapejte pomocí lehkého tlaku na stěnu nádobky 3 kapky (cca 100 µl) do kruhové jamky pro aplikaci vzorku na testovací kazetu. Spusťte stojky.
- 5) Po 5 minutách odečtete výsledek. Běh pozdního výsledku může být vyhodnocitelný dříve. Nevyhodnocuje výsledky dle než po 8 minutách od aplikace roztoku do kruhové jamky kazety.

## INTERPRETACE VÝSLEDKŮ

### Positivní:

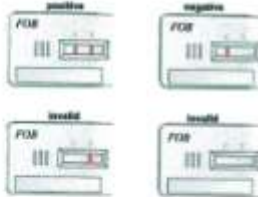
Objeví se dvě různověšené barevné číry, jedna v kontrolní zóně – C a druhá v zóně testovací – T. Při testování sítě pozitivních vzorků se rovněž kontrolní číra může zdát slabší. Není doporučeno srovnávat intenzitu číry.

### Negativní:

Objeví se jen jedna různověšená číra v kontrolní zóně. Žádná jevně ani slabší různověšená číra v testovací zóně.

### Chyby:

Nevyčetli se kontrolní číry (C). V tomto případě je výsledek chybný, přestože je viditelná testovací číra. Chybějící kontrolní číra může indikovat chybu v provedení testu nebo součástí testu byly poškozeny. Prosim, opakujte test s novým materiálem, dlejte pozorně k provedení testu. Pokud problémy přetrvávají, kontaktujte distributora.



## OMEZENÍ

1. Tato testovací souprava je určena jako kvalitativní test přítomnosti hemoglobinu ve vzorcích stolice. Pozitivní výsledek signalizuje přítomnost krve ve stolici. Kromě intestinálního krvácení může mít krev ve stolici další příčiny, jako hemoroidy nebo smíchání vzorku stolice s močí obsahující krev atp. (také viz „Sběr vzorků“).
2. Každé intestinální krvácení se nemusí týkat jen kolorektálního karcinomu nebo polyppů šluneho střeva. Výsledky získané pomocí těchto testů by měly být odlišeny dalšími klinickými testy jako je kolposkopie s chromoskopickým nebo praktického lékařem.
3. Negativní výsledky nevylučují rakovinu šluneho střeva nebo polyppů. Některé polyppů nebo místní karcinomy mohou krváčet přerušovaně nebo nemusí krváčet vůbec. Krev nemusí být ve vzorku stolice rozložena rovnoměrně. Kolorektální polyppů v raném stádiu nemusí krváčet.
4. Můž a nadměrné množství vody z WC může způsobit chybný výsledek testu. Je doporučeno použít slabou podlahku (papír, nádobu...).
5. Vzorky stolice by neměly být odobírány během menstruace nebo 3 dny před a po, v případě krvácení konečniku způsobené zácpou, v případě hemoroidů nebo v případě léčby podávaných rektálně. Toto může způsobit falešně pozitivní výsledky.
6. Tento test může být méně citlivý při odhalování horního krvácení do GIT, protože dochází k degradaci hemoglobinu během trávení.

## CHARAKTERISTIKA TESTU

### A. Analytická citlivost

Vzorek obsahující lidský hemoglobin v koncentraci rovné 2 mg hemoglobinu/g stolice (respektive 40 ng hemoglobinů na ml puftu po extrakci) je interpretován jako pozitivní výsledek. V některých případech, kdy vzorek obsahuje méně než 2 mg hemoglobinu/g stolice, může být výsledek pozitivní.

### Hook nebo prozračný efekt

Vzorek obsahující pouze 1, 250 µg stolice (0,5 mg/ml puftu) může být stále interpretován jako pozitivní. DIMA FOB testy neukazují hook nebo prozračný

efekt až do maximální pozorované fyziologické koncentrace (500.000 ng/ml=0,5 mg/ml). Takže testovací rozmezí je 40 ng/ml až 500.000 ng/ml puftu resp. 2 µg až 1.250 µg hemoglobinu/g stolice.

## B. Analytická specifita

DIMA FOB test na okultní krvácení je specifický pro lidský hemoglobin a nemá žádnou reakci s hemoglobinem kořelem, vepřevím, kulakým a ovčím až do koncentrace 0,5 mg/ml.

Hemoglobin z krávků a kůňků může způsobit zhrzenou reakci.

DIMA test na okultní krvácení také reaguje žádnou zhrzenou reakci s bilirubínem, vitamínem C ani kyselou peroxidáze.

## C. Klinická specifita

Následující nerakovinné faktory mohou způsobit krev ve vzorku stolice:

### 1) Žaluz

Patrné dopřky ze žaluzem mohou vést ke zvýšenému prokrvení krávk. Žaluzi jako takové nemá žádnou reakci s testem.

### 2) Kyselina acetylsalicylová (ASA)

ASA je hlavní účinná látka v mnoha lékch prot bolesti (např. Aspirin, Acetylpyrin), je účinná také jako látka naředění krve. V takových případech se téměř vždy objeví malé množství krve ve vzorku i u zdravých lidí. Takové malé množství krve ve vzorku by nemělo být DIMA FOB testem detekováno a nemá žádnou spojitost s rakovinou ani jinými vážnými případy. Přesto pokud pacienti užívají léky naředění krve, krvácení může být intenzivnější. Proto může být dosaženo hranič citlivosti testu DIMA FOB.

### 3) Kumin

Kumarinové preparáty jsou užívány pro prevenci infarktu, proti trombóze a migraci. Podobně jako ASA jsou kumariny používány jako antikoagulanty prostředky. V takových případech se téměř vždy objeví malé množství krve ve vzorku i u zdravých lidí. Takové malé množství krve ve vzorku by nemělo být DIMA FOB testem detekováno a nemá žádnou spojitost s rakovinou ani jinými vážnými případy. Jestliže pacienti užívají léky naředění krve, může být krvácení intenzivnější. Proto může být dosaženo hranič citlivosti testu DIMA FOB.

### 4) Hemoroidy

Hemoroidy mohou krváčet a kontaminovat tak vzorky stolice krví, které nemá souvislost s rakovinou.

### 5) Menstruace

Malé množství menstruační krve může kontaminovat vzorek stolice. Toto je bez, málokdy nemá souvislost s rakovinou.

### 6) Hematurie

Některé choroby mohou způsobit přítomnost krve v moči. Abyly srovnali důležitosti krve z moči, vzorek stolice by neměl být do kontaktu s močí.

### Poslední

Nedávno publikované studie University Šimshu v Japonsku zkontrolovala čerstvěvražděch víceúčelových používání testu. Tato studie ukázala, že senzitivita se s vyšším počtem testů zvyšuje, přestože specifita se snižuje.

Počet testů	Senzitivita	Specifita
1	50%	95%
2	80%	95%
3	100%	94%

## POUŽITÁ A DOPORUČENÁ LITERATURA

- 1) Dan, J.T., et al., Fecal Blood Screening for Colorectal Cancer. *Archives of Internal Medicine* (1995) 155(25):2492.
- 2) Folsom, D.L., et al., Improved Screening for Colorectal Cancer by Immunological Detection of Guaiac-Based Medical Journal (1992),281(10):1004.
- 3) Lieberman, D., Screening Early Detection Model for Colorectal Cancer: Why Screen? *Cancer Epidemiology* (1994) 18(7):323-327.
- 4) Miller, A.B., An Epidemiological Perspective on Cancer Screening. *Clinical Biochemistry* (1990) 20(1):41-46.
- 5) Parvelli, D.F. and Long, C.A., Improving the Fecal Occult-Blood Test. *The New England Journal of Medicine* (1986) 314(10):1081-1082.
- 6) Screening for Colorectal Cancer-Litvack. 1982-1985, and New Guidelines. *Health and Medical Weekly Report* (1992) 43(12):100-105.
- 7) St. John, D.A.R., et al., Evaluation of New Occult Blood Test for Detection of Colorectal Neoplasia. *Gastroenterology* (1992) 104:1981-1985.
- 8) Yamazaki, M., Nakano, H., Cost-effective analysis of immunochromatologic stool blood screening for colorectal cancer among their fecal sampling methods. *Hepato-gastroenterology*, 2000 Mar-Apr, 47(32):356-364.

## SYMBOLY

	Pouze pro in-vitro použití		Pouze na jedno použití
	Obleh		Datum expirace
	Číslo šarže		Teplota skladování
	Výrobce		Přechvě přibalovou informaci

Rev.1.1 – 10/2000 (zmeny)

DIMA Gesellschaft für Diagnostika mbH  
Robert-Bosch-Str. 23 • 37079 Goettingen  
Germany

Phone: +49 (0)551 - 504 11-0  
Fax: +49 (0)551 - 504 11-29



# PŘÍLOHA P VIII: INFORMOVANÝ SOUHLAS S KOLONOSKOPIÍ

GAE 002

EUC Klinika Zlín a.s., Endoskopická ambulance, Prim. MUDr. Tomáš Miča

## INFORMOVANÝ SOUHLAS S PLÁNOVANÝM VYŠETŘENÍM

### Kolonoskopie

(vyšetření tlustého střeva ohebným endoskopem)

Vážená paní, pane,

k zákroku, který Vám doporučujeme, je potřeba Váš informovaný písemný souhlas. Abyste se mohl/a rozhodnout, informujeme Vás o způsobu, významu a případných komplikacích plánovaného zákroku.

#### Proč doporučujeme kolonoskopii?

Kolonoskopii doporučujeme, abychom zjistili příčinu potíží pacienta ev. preventivně v rámci screeningu rakoviny tlustého střeva. Čím dříve lékař stanoví diagnosu, tj. určí druh a rozsah onemocnění, tím jsou lepší vyhlídky na léčbu.

#### Vyšetřovací postup:

Kolonoskop (ohebný optický přístroj) se zasune konečníkem do tlustého střeva. Pod určitým tlakem na kolonoskop se snažíme proniknout až do místa, kde do tlustého střeva ústí tenké střevo. Při zákroku mohou být odebrány malými kleštěmi vzorky tkáně (biopsie) a elektrickou kličkou odstraněny polypy. Tlak na kolonoskop a aplikace vzduchu do střeva může způsobit bolest při vyšetření. Proto dostanete injekci tišící bolest a křeče. **Po uklidňující injekci, nesmíte vzhledem k omezení Vašich reakcí řídit automobil nebo obsluhovat stroje během následujících 24 hodin, je lépe si zajistit odvoz nebo doprovod.**

Doba vyšetření (15 – 40 min.) je závislá na délce střeva, jeho fixaci v břiše, srůstech po operacích a množství nalezených a ihned odstraňovaných polypů. Proto nelze přesně dodržet „objednací čas“. Možná, že budete muset v čekárně chvíli čekat.

Čím je střevo čistější, tím jsou lepší podmínky k vyšetření. Dodržujte proto dietu a poučení k očistě střeva!

#### Možné komplikace:

Vyšetření je náročné pro pacienta i personál a přináší sebou určitá rizika = komplikace. Komplikace jsou vzácné. Mohou se vyskytnout zejména při biopsiích (odběr malého vzorku tkáně kleštěmi) nebo při odstraňování velkých polypů. Jsou to:

- Perforace (protržení) střeva – po náročném odstranění polypů nebo endoskopem
- Krvácení – po biopsiích nebo odstranění polypů
- Alergie – po aplikaci injekce
- Poranění střeva endoskopem „modřiny“, oděrky, zejména při značně vinutém a fixovaném tračníku.

Abychom snížili riziko možné komplikace na minimum, zodpovězte nám, prosím, následující otázky.

**Zakroužkujte správnou odpověď:**

Krvácíte dlouho při malém poranění, po odběru krve, vytržení zubu?	Ano	Ne
Vznikají Vám snadno na kůži krevní podlitiny?	Ano	Ne
Trpíte alergií na potraviny, léky náplastí?	Ano	Ne
Trpíte závažným onemocněním (zelený zákal, epilepsie, cukrovka, ischemická choroba srdce, průduškové astma, AIDS) ev. akutním zánětem?	Ano	Ne
Užíváte léky na snížení krevní srážlivosti (Anopyrin, Godasal, Warfarin, Heparin, Ibustrin, Plavix, Clopidogrel, Trombex, Pradaxa, Eliquis, Stacyl)	Ano	Ne
Jste těhotná?	Ano	Ne

**3 - 10 dnů před vyšetřením** vysadit léky na srážení krve – Anopyrin, apod., dle doporučení ošetřujícího lékaře.

**Možné následky vyšetření:**

Po kolonoskopii můžete mít mírné pobolívání břicha, plynatost apod. Velké bolesti, velké krvácení, celková slabost, horečky vyžadují informovat okamžitě svého ev. pohotovostního lékaře nebo zabezpečit transport do nemocnice.

*Vážená paní, pane,*

*naše stručná informace jistě nemůže být vyčerpávající, ale zeptejte se nás, prosím, pokud jste něčemu nerozuměli, nebo se chcete dozvědět více o vyšetření, možných komplikacích a jejich četnosti, jakož i o jiných méně častých rizicích. Zeptejte se nás na vše, co Vám připadá důležité.*

*Vyšetření provede pan/paní MUDr. \_\_\_\_\_, který také zodpoví případné Vaše dotazy, ještě před samotným vyšetřením. Ujistujeme Vás, že učiníme vše pro to, aby Vaše vyšetření proběhlo bez komplikací.*

*prim. MUDr. Tomáš Miča  
vedoucí lékař endoskopické ambulance*

Jméno pacienta/ky..... Rodné č.:.....  
(popř. opatrovníka):

**SOUHLASÍM s navrženým vyšetřením:**

**Prohlašuji** a svým dále uvedeným vlastnoručním podpisem potvrzuji, že lékař, který mi poskytl poučení, mi osobně vysvětlil vše, co je obsahem tohoto písemného informovaného souhlasu a měl/a jsem možnost klást mu otázky, na které mi řádně odpověděl.

Místo, datum \_\_\_\_\_ Podpis pacienta/ky \_\_\_\_\_

Podpis lékaře, který poučení provedl \_\_\_\_\_

# PŘÍLOHA P IX: DIETNÍ OPATŘENÍ PŘED KOLONOSKOPICKÝM VYŠETŘENÍM



## DIETNÍ OPATŘENÍ PŘED KOLONOSKOPICKÝM VYŠETŘENÍM

### 7 - 10 dnů před výkonem:

Přestaňte užívat preparáty obsahující železo. Pokud užíváte léky na omezení srážení krve, konzultujte léčbu s Vaším lékařem. Jste-li diabetik, konzultujte přípravu s Vaším diabetologem.

### 5 dnů před výkonem:

Vynechte jídla s vysokým obsahem vlákniny a nestavitelnými zbytky.

#### VHODNÁ JÍDLA (v menším množství)

- \* Měkké libové maso, např. dobře uvažené drůbeží, vepřové, telecí, jehněčí nebo šunka, játra, ledvinky, ryby, mleté maso
- \* Brambory - loupané, vařené, šťouchané, bramborová kaše
- \* Do mědka uvažená zelenina bez slupek
- \* Těstoviny či nudle z bílé mouky, bílá rýže, vše vařené
- \* Bílý chléb, bílý toustový chléb, bílá mouka
- \* Měkké ovoce bez jadérek
- \* Vývar
- \* Piškotové pečivo, piškoty
- \* Pudink
- \* Vařené vajíčko
- \* Cukr nebo sladidlo
- \* Čaj a káva (může být oslazené)
- \* Ovocné a perlivé nápoje
- \* Voda

#### NEVHODNÁ JÍDLA

- \* Tuhé, vláknité maso, klobásy
- \* Pečivo s mákem, celozrnné pečivo, tvaný celozrnný chléb, křupavý chléb s vyšším obsahem vláknin, celozrnné suchary, celozrnná mouka
- \* Tukové koláče a cukrovi, koláče s obsahem sušeného ovoce, ořechů, kokosu a máku
- \* Ovoce se slupkou nebo s vyšším obsahem vlákniny (hroznové víno, kiwi, jahody, meloun s jadérky, angrešt), veškeré ořechy a sušené ovoce
- \* Brambory se slupkou, syrová zelenina
- \* Fazole a čočka, hnědá rýže a celozrnné těstoviny
- \* Husté zapražené polévky
- \* Marmeláda se slupkami a jadérky
- \* Snídaňové cereálie s vysokým obsahem vlákniny, ovesná kaše, otruby
- \* Jogurty s kousky ovoce a másli jogurty
- \* Tuky (máslo a margarín) pouze střídmě

### 1 den před výkonem:

Začněte s ještě přísnější dietou. Ke snídani si můžete dát bílý jogurt a tekutiny. K obědu masový nebo zeleninový vývar. Dále můžete přijímat již jen čiré tekutiny (přes které je vidět), vyhýbejte se mléku a perlivým nápojům.

(U pacientů trpících zácpou začíná tato fáze už 3 dny před výkonem, kdy k obědu a k večeři je nejlepší řídký masový nebo zeleninový vývar).

### V den výkonu:

Přijďte nalačno: nejezte, 8 hodin před vyšetřením nekuřte, můžete pít malé množství tekutin (vodu, čaj). Pokud si vyžádáte léky s tlumivým účinkem, je třeba mít s sebou doprovod a neřídít auto, ani nevykonávat činnosti vyžadující plnou pozornost. Až po ukončení zákroku v nemocnici můžete začít jíst tuhou stravu.

Tato opatření předává pacientovi výhradně ošetřující lékař.

# PŘÍLOHA P X: PŘÍPRAVA PŘED KOLOSKOPIÍ



## PŘÍPRAVA PACIENTA PŘED KOLOSKOPIÍ

### FORTTRANS

#### Termin koloskopie:

##### 7.30 – 8.15 hod:

- vypít 3 litry roztoku od 19.00 do 22.00 hod
- + 1 litr v době od 24.00 – 02.00 hod
- + dále pít tekutiny

##### 9.00 – 10.30 hod:

- vypít 3 litry roztoku od 21.00 – 24.00 hod
- + 1 litr ráno od 5.00 – 6.00 hod
- + dále tekutiny

##### 11.15 – 13.00 hod:

- vypít 2 litry roztoku večer od 20.00 – 23.00 hod
- + 2 litry ráno od 7.00 – 9.00 hod
- + dále tekutiny

## PŘÍPRAVA PACIENTA PŘED KOLOSKOPIÍ

### PICOPREP , MOVIPREP, CITRAFLEET, EZICLEN

#### Termín koloskopie:

#### 7.30 – 8.15 hod:

##### 1.dávka:

- večer v 18.00 hod
- + 2 litry čirých tekutin

##### 2.dávka:

- od 24.00 – 02.00 hod
- + 2 litry tekutin
- + dále pít vodu

#### 9.00 – 10.30hod:

##### 1.dávka:

- večer od 22.00 – 24.00 hod
- + 2 litry tekutin

##### 2. dávka:

- ráno od 4.00 – 6.00 hod
- + 2 litry tekutin
- + dále pít vodu

#### 11.15 – 13.00hod:

##### 1.dávka:

- večer od 23.00 – 01.00 hod
- + 2-3 litry tekutin

##### 2.dávka:

- ráno od 5.00 – 7.00 hod
- + 2 litry tekutin
- + dále pít vodu

## PŘÍLOHA P XI: DOTAZNÍK

Dobrý den,

Jmenuji se Renata Sáblová a studuji obor Všeobecná sestra na Fakultě humanitních studií Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně. V rámci mé bakalářské práce na téma: „Problematika kolorektálního karcinomu a jeho prevence“ bych Vás chtěla velice požádat o vyplnění dotazníku, který je anonymní a bude použit výhradně pro účely mé práce. Dotazník mi bude sloužit jako podklad ke zpracování této práce. Předem Vám děkuji za ochotu a Váš čas.

Renata Sáblová

Kontakt: r\_sablova@utb.cz

1. Uveďte Vaše pohlaví:

- a) žena
- b) muž

2. Kolik je Vám let?

- a) do 30 let
- b) 30 – 40 let
- c) 40 – 50 let
- d) 50 – 60 let
- e) nad 60 let

3. Sníte denně 5 porcí ovoce a zeleniny (s převahou zeleniny)?

- a) ano, dodržuju 5 porcí, zejména zeleniny
- b) ano, ale většinu tvoří ovoce
- c) málokdy, spíš ne
- d) ne

4. Jak často konzumujete červené maso?

- a) téměř denně
- b) 1 – 2x týdně
- c) méně než 1x týdně, upřednostňuju ryby a drůbež
- d) jsem vegetarián/vegan

5. Jak často konzumujete uzeniny?

- a) denně
- b) 3 – 4x týdně
- c) 1x týdně
- d) téměř vůbec nebo vůbec

6. Pijete alkohol?

- a) ano, pravidelně
- b) příležitostně
- c) téměř vůbec

7. Kouříte?

- a) ano, více než 20 cigaret denně
- b) ano, 10 – 20 cigaret denně
- c) ano, do 10 cigaret denně

- d) jsem odnaučený(á) kuřák/kuřačka
- e) nekouřím

8. Uveďte Vaše dosažené vzdělání:

- a) základní
- b) vyučen(a)
- c) středoškolské s maturitou
- d) vyšší odborné
- e) vysokoškolské
- f) jiné (prosím, uveďte jaké): .....

9. Jaké máte zaměstnání?

- a) sedavé, téměř celou pracovní dobu sedím
- b) stojím
- c) v práci mám hodně pohybu, hodně se nachodím
- d) mám fyzicky náročné povolání, jedná se o těžkou, fyzicky náročnou práci
- d) rozmanité (chodím, stojím, sedím)

10. Věnujete se sportovní/pohybové aktivitě?

- a) jsem aktivní, pravidelně sportuju, udržuji se v kondici
- b) rekreačně, pravidelně nesportuju
- c) ve volném čase preferuji odpočinek, mám náročné povolání, nemám energii
- d) nesportuju, sport mě nebaví

11. Jak zvládáte stres?

- a) dobře, jen málokterá situace mě rozhodí
- b) celkem dobře, stresové situace hodně prožívám v danou chvíli, potom se uklidním a situaci beru s nadhledem
- c) špatně, stres ovlivňuje můj pracovní i soukromý život, nedokážu se rozptýlit, mám zažívací potíže a špatně spím

12. Chodíte na pravidelné preventivní prohlídky ke svému lékaři?

- a) ano
- b) ne, lékaře navštěvuji, jen když mám zdravotní problém

13. Myslíte si, že prevence hraje důležitou roli v zabránění vzniku kolorektálního karcinomu (rakoviny tlustého střeva a konečníku)?

- a) ano
- b) ne
- c) nevím

14. Znáte rizikové faktory, které přispívají ke vzniku kolorektálního karcinomu (rakoviny tlustého střeva a konečníku)?

- a) ano (prosím, uveďte):

.....  
.....

- b) ne

15. Víte, jak se kolorektální karcinom projevuje (jaké jsou jeho příznaky)?

- a) ano (prosím, uveďte):

.....



.....  
.....  
b) ne

16. Prodělal někdo z Vaší rodiny nádorové onemocnění střeva nebo konečníku?

- a) ano
- b) ne
- c) nevím

17. Lidé ve věku 50 – 55 let mají v ČR nárok na bezplatné vyšetření na tzv. okultní krvácení do stolice v rámci screeninového programu 1x ročně. Věděl(a) jste o této možnosti?

- a) ano
- b) ne

18. Bylo Vám při preventivní prohlídce nabídnuto vyšetření na tzv. okultní krvácení? (Odpoví lidé starší 50 let)

- a) ano, nabídl mi ho praktický lékař
- b) ano, nabídl mi ho gynekolog
- c) ano, nabídl mi ho jiný odborný lékař (prosím, uveďte který): .....
- d) nevím
- e) ne, nenabídl

19. Víte co je to za vyšetření a jak se provádí?

- a) ano
- b) ne

20. Víte, že test na okultní krvácení (FOB test) lze zakoupit v lékárně (jeho cena je cca 100 Kč)?

- a) ano
- b) ne

21. Věděl(a) jste, že lidé starší 55 let mají nárok v rámci screeningového programu na preventivní kolonoskopii (tj. vyšetření celého střeva pomocí tenké a ohebné sondy s optikou)?

- a) ano, pacient starší 55 let si může vybrat ze 2 variant: buď využije test na okultní krvácení 1x za 2 roky nebo využije preventivní kolonoskopii každých 10 let
- b) ano, kolonoskopii může pacient starší 55 let podstoupit každých 5 let
- c) ne, pacienti starší 55 let mají nárok pouze na test okultního krvácení a až v případě odhalení skrytého krvácení je odeslán ke kolonoskopii
- d) nevím

22. Byl(a) byste ochoten/ochotna podstoupit z preventivních důvodů kolonoskopii?

- a) ano
- b) ne

23. Slyšel(a) jste o možnosti krevního testu tzv. Septin 9 (tj. marker kolorektálního karcinomu, který lze odhalit již v raných fázích onemocnění)? Vyšetření je poměrně drahé, hraší si ho pacient

- a) ano
- b) ne

24. Zúčastnil(a) jste se někdy nějakého programu, akce, přednášky na onkologické téma tlustého střeva a konečníku?

- a) ano (prosím, uveďte o jakou akci se jednalo): .....
- b) ne

25. Mysíte si, že máte dostatek informací ohledně prevence rakoviny tlustého střeva a konečníku?

- a) ano
- b) ne

26. Pokud jste odpověděl(a) „ano“ na otázku č. 25, uveďte prosím, odkud jste získal(a) informace:

- a) z informačních letáků, brožur
- b) formou přednášky, besedy
- c) z médií (televize, rozhlas, internet)
- d) od lékaře
- e) z jiného zdroje (prosím, uveďte z jakého): .....

27. Pokud jste odpověděl(a) „ne“ na otázku č. 25, odpovězte prosím, zda byste uvítal(a) více informací o tomto velmi častém, avšak při včasném odhalení poměrně dobře léčitelném onemocnění?

- a) ano
- b) ne, o tuhle problematiku se nezajímám