

**FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ**

Studijní program: Veřejné zdravotnictví B 5347

**Pavel Dlesk**

Studijní obor: Ochrana veřejného zdraví 5345R006

**Výskyt a prevence kolorektálního karcinomu v Plzeňském  
kraji**

**Bakalářská práce**

Vedoucí práce: MUDr. Jana Koželuhová

PLZEŇ 2012

**Prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně a všechny použité prameny jsem uvedl v seznamu použitých zdrojů.

V Plzni dne 20. 3. 2012

.....  
vlastnoruční podpis

## **Poděkování**

Děkuji MUDr. Janě Koželuhové za odborné vedení bakalářské práce a poskytování velmi hodnotných rad.

# OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	<b>10</b>
<b>1 CHARAKTERISTIKA KOLOREKTÁLNÍHO KARCINOMU</b> .....	<b>11</b>
<b>2 ANATOMIE TLUSTÉHO STŘEVA A KONEČNÍKU</b> .....	<b>12</b>
2.1 TLUSTÉ STŘEVO .....	12
2.2 ÚSEKY TLUSTÉHO STŘEVA .....	13
2.2.1 Slepé střevo a červovitý přívěšek .....	13
2.2.2 Tračník .....	13
2.2.3 Konečník .....	14
<b>3 PATOLOGIE KOLOREKTÁLNÍHO KARCINOMU</b> .....	<b>16</b>
3.1 KOLOREKTÁLNÍ POLYPY .....	17
<b>4 ETIOPATOGENEZE KOLOREKTÁLNÍHO KARCINOMU</b> .....	<b>18</b>
4.1 FAKTORY ZE VNÍ.....	18
4.1.1 Tuk a maso.....	18
4.1.2 Obezita, hyperglykemie, hyperinzulinemie .....	18
4.1.3 Kouření a alkohol.....	19
4.2 FAKTORY VNITŘNÍ .....	19
4.2.1 Věk.....	19
4.2.2 Rodinná zátěž.....	20
4.2.3 Idiopatické střevní záněty (ISZ) a kolorektální karcinom .....	20
<b>5 PREVENCE</b> .....	<b>22</b>
5.1 PRIMÁRNÍ PREVENCE .....	22
5.1.1 Pohybová aktivita .....	22
5.1.2 Ovoce a zelenina .....	23
5.1.3 Vlákna.....	24
5.1.4 Vitamin D a vápník.....	25
5.1.5 Probiotika.....	26
5.1.6 Zelený čaj.....	27
5.1.7 Červené víno .....	27

5.1.8	Omega – 3 mastné kyseliny .....	28
5.2	SEKUNDÁRNÍ PREVENCE .....	28
5.2.1	Screening kolorektálního karcinomu .....	28
5.2.1.1	Test okultního krvácení do stolice (TOKS).....	29
5.2.1.2	Kolonoskopie .....	30
5.3	TERCIÁRNÍ PREVENCE .....	31
<b>6</b>	<b>VÝSKYT KOLOREKTÁLNÍHO KARCINOMU .....</b>	<b>32</b>
6.1	VÝSKYT VE SVĚTĚ .....	32
6.2	VÝSKYT V ČESKÉ REPUBLICE .....	32
6.2.1	Výskyt v Plzeňském kraji .....	33
<b>7</b>	<b>VÝZKUM .....</b>	<b>34</b>
7.1	FORMULACE PROBLÉMU .....	34
7.2	CÍLE VÝZKUMU .....	34
7.3	HYPOTÉZY VÝZKUMU .....	34
<b>8</b>	<b>METODA VÝZKUMU .....</b>	<b>36</b>
8.1	VZOREK RESPONDENTŮ .....	36
<b>9</b>	<b>ZPRACOVÁNÍ ÚDAJŮ .....</b>	<b>37</b>
9.1	PREZENTACE VÝSLEDKŮ .....	37
<b>10</b>	<b>DISKUZE .....</b>	<b>52</b>
	<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>56</b>

**POUŽITÁ LITERATURA**

**SEZNAM ZKRATEK**

**SEZNAM GRAFŮ**

**SEZNAM PŘÍLOH**

**PŘÍLOHY**

# ANOTACE

Příjmení a jméno: Dlesk Pavel

Katedra: Záchranářství a technických oborů

Název práce: Výskyt a prevence kolorektálního karcinomu v Plzeňském kraji

Vedoucí práce: MUDr. Jana Koželuhová

Počet stran: číslované 56, nečíslované 19

Počet příloh: 9

Počet titulů použité literatury: 22

Klíčová slova: kolorektální karcinom, rakovina, prevence, tlusté střevo, screening kolorektálního karcinomu

Souhrn:

Kolorektální karcinom je nádorové onemocnění, kterému lze díky prevenci a především informovanosti laické veřejnosti snadno předejít. To bylo důvodem k tomu, abych cíl své bakalářské práce zaměřil na zvýšení informovanosti laické veřejnosti o tomto nádorovém onemocnění a o možnostech jeho prevence.

Tato práce je rozdělena na teoretickou část a praktickou část. Teoretická část se zabývá převážně prevencí a výskytem kolorektálního karcinomu. Praktická část tvoří výzkum pomocí dotazníkového šetření, jehož výsledky jsou zpracovány do grafů.

# ANNOTATION

Surname and name: Dlesk Pavel

Department: Paramedic and Technical studies

Title of thesis: Occurrence and prevention of colorectal cancer in the Pilsen region

Consultant: MUDr. Jana Koželuhová

Number of pages: numbered 56, unnumbered 19

Number of appendices: 9

Number of literature items used: 22

Key words: colorectal cancer, cancer, prevention, colon, screening for colorectal cancer

Summary:

Colorectal cancer is cancer, which is mainly due to prevention and awareness of the general public can easily be prevented. That was the reason for me to aim his thesis focused on increasing general public awareness about this cancer and its prevention possibilities.

This work is divided into a theoretical part and practical part. The theoretical part deals mainly with the prevention and incidence of colorectal cancer. The practical part includes research using a questionnaire survey, whose results are presented in graphs.

# ÚVOD

V České republice patří kolorektální karcinom mezi nejčastěji se vyskytující nádorová onemocnění. Jde o nejčastější nádorové onemocnění po karcinomu plic u mužů a u žen po karcinomu prsu. Plzeňský kraj má ze všech krajů v České republice největší výskyt tohoto nádorového onemocnění.

V boji proti kolorektálnímu karcinomu by měla hrát hlavní roli primární prevence. Sekundární prevence je vhodná od 50 let věku. Zdravý životní styl a pravidelné screeningové kontroly jsou snadné a méně bolestivé možnosti prevence, které nás v životě neomezují. S negativním přístupem jak k primární tak sekundární prevenci jsou spojeny komplikace, které mohou skončit i smrtí.

Charakteristika a anatomie tlustého střeva je popsána v následujících kapitolách teoretické části. Rizikové faktory nádorového onemocnění jsou stručně popsány před samotnou kapitolou o prevenci. Značná část této práce je zaměřena na možnosti prevence kolorektálního karcinomu. V primární prevenci jsou více přiblíženy faktory působící proti vzniku tohoto nádorového onemocnění, jako například tělesný pohyb, strava bohatá na vlákninu, či užívání probiotik. Další část prevence, nazývaná se sekundární, obsahuje informace o kolonoskopii a testu na okultní krvácení. Další informace spojené s prevencí se nacházejí v přílohách, jako je postup při testu na okultní krvácení a Evropský kodex proti rakovině.

Cílem této práce je poskytnout více informací o kolorektálním karcinomu širší laické veřejnosti, dalším z cílů je informovat veřejnost o možnostech prevence kolorektálního karcinomu. Cílem praktické části je průzkum informovanosti populace a to nejen o onemocnění kolorektálního karcinomu, ale i o screeningu tohoto typu nádorového onemocnění.

Přesto, že již bylo vydáno mnoho publikací a článků zabývajících se problematikou kolorektálního karcinomu, dospěl jsem ke zjištění, že panuje mezi veřejností stále malá informovanost. Především toto bylo důvodem k tomu, abych se ve své bakalářské práci tímto tématem zabýval a získal více informací, které bych mohl dále předat široké laické veřejnosti.



## Teoretická část

### 1 Charakteristika kolorektálního karcinomu

Kolorektální karcinom patří mezi civilizační onemocnění. Přibližně 98% všech karcinomů tlustého střeva jsou adenokarcinomy. Karcinom bývá nejčastěji lokalizován v oblasti rektosigmoidea (část tlustého střeva na přechodu esovité kličky a konečníku rekta), ale v posledních letech se pozoruje určitý posun nálezů do pravého tračníku. Nejčastěji se vyskytuje jednotlivě, vícečetné karcinomy obvykle vyrůstají v různých částech tračníku.

Ačkoliv naprostá většina karcinomů vzniká v polypózním adenomu, bývá jejich další růst, ovlivňující makroskopický vzhled nádoru, rozdílný. Karcinomy vycházející z pravého tračníku mají tendenci k polypóznímu růstu. Prominují do průsvitu střeva, ale vzácně vedou k jeho obstrukci. Karcinomy levého tračníku naproti tomu rostou cirkulárně ve stěně střeva (anulární karcinomy) a stenózují lumen.

Mikroskopicky se pravostranné a levostranné karcinomy tlustého střeva neliší. Odpovídají hlenotvornému adenokarcinomu s různou diferenciací, která se hodnotí ve stupních (grading). Dobře diferencovaný adenokarcinom má pravidelné tubulární nebo papilární uspořádání (grade 1). Středně diferencovaný adenokarcinom vytváří nepravidelné žlázoové struktury (grade 2), nízký stupeň diferenciace se vyznačuje solidním nebo difuzním růstem (grade 3).

Všechny karcinomy tlustého střeva postupně prorůstají střevní stěnou do okolních struktur a infiltrují lymfatické a krevní cévy.

Nejdůležitějším prognostickým faktorem při hodnocení kolorektálního karcinomu je hloubka nádorové invaze v době diagnózy, označovaná jako **stadium** (stage) karcinomu. K jeho posouzení se nejčastěji používá **Dukesova klasifikace**. [9, s. 30-32]. Tato klasifikace se používá k určení rozsahu nádorového procesu tlustého střeva. Ve stádiu A a B proniká nádor různě hluboko do stěny střeva, zatímco ve stádiu C jsou nádorem postiženy lokální uzliny. [20]

## 2 Anatomie tlustého střeva a konečníku

### 2.1 Tlusté střevo

Tlusté střevo je poslední částí trávicí trubice, která přijímá z tenkého střeva kašovitý až tekutý obsah, z něhož byly v tenkém střevě vstřebány živiny. V tlustém střevě je z tohoto obsahu postupně vstřebávána voda a elektrolyty a obsah je formován ve stolici, jež je pak z konečného úseku tlustého střeva odstraněna análním otvorem.[6, s. 96]

Tlusté střevo má tyto části: **střevo slepé** (caecum), **tračník** (colon), **tračník vzestupný** (colon ascendens), **tračník příčný** (colon transversum), **tračník sestupný** (colon descendens), **esovitá klička** (colon sigmoideum), **konečník** (rektum). Celkem je dlouhé 1,2 – 1,5 metru, průsvit 4 – 8 cm, naředěné barvy (viz příloha č.1).[16, s. 159]

Má šedou barvu a na jeho povrchu se rýsují tři bělavé taeniae coli o šířce přibližně 1 cm. Jsou podmíněny podélnou svalovinou střevní stěny. Podle polohy na příčném tračníku rozlišujeme taenia mesocolica (na zadní stěně v místě úponu mesocolon transversum), taenia omentalis (vpřed nahoře v místě srůstu s omentum majus) a taenia libera (vpředu dole, je volná). Všechny tři přecházejí na ostatní části tlustého střeva. V oblasti esovité kličky se postupně rozšiřují, na konečníku již tvoří podélná svalovina souvislou vrstvu. Taenie přecházejí i na červovitý výběžek (apendix vermiformis), v místě jeho odstupu se všechny tři sbíhají. To umožňuje při chirurgickém odstranění apendixu (appendectomy) jeho snadné vyhledání.[7, s. 40] Tah taenií nakřčí střevo, takže vznikají zevně vyklenutá místa, haustra, a mezi nimi zevnitř patrné poloměsíčné řasy. **Výpuky**, haustra coli, dodávají tlustému střevu charakteristický vzhled střídavých výdutí a zaškrcení. Haustra jsou projevem funkce svaloviny, podélné (nakřčující) i příčné (zaškrcující). **Poloměsíčné řasy**, plicae semilunares, jsou příčné řasy sliznice, prominující dovnitř střeva. Poloha a tvar se mění s peristaltikou. **Appendices epiploicae**, jsou povrchové výběžky pobřišnicového povlaku tlustého střeva. Jsou vyplněné tukovým vazivem. Vyskytují se hlavně v blízkosti taenií. Jejich význam je nejasný.[6, s. 97-98]

## **Stavba stěny tlustého střeva**

Stěna tlustého střeva se skládá ze 4 vrstev:

- 1. Sliznice** (tunica mucosa) je kryta jednovrstevným cylindrickým epitelem, není opatřena klky. Jsou v ní četné střevní žlázy (glandulae intestinales). Ve sliznici jsou uloženy lymfatické uzlíky (folliculi lymphatici).
- 2. Podslizniční vazivo** obsahuje cévní a nervové pleteně.
- 3. Svalovina tlustého střeva** má zřetelnou vnitřní cirkulární vrstvu. V některých místech je cirkulární vrstva vyvinutější a tvoří podklad funkčních svěračů. Povrchová podélná vrstva je tenká. Dobře vyvinutá je pouze v tenících.[7, s. 40-41]
- 4. Seróza tlustého střeva** je peritoneální povlak, stejný jako na tenkém střevě, a navíc vytváří výběžky serózy (appendices epiploicae).[6, s. 100]

## **2.2 Úseky tlustého střeva**

### **2.2.1 Slepé střevo a červovitý přívěšek**

Slepé střevo je dlouhé 10 cm a je uloženo v pravé jámě kyčelní. Vyústění kyčelníku (ilea) do slepého střeva je místem, odkud začíná tračník vzestupný (colon ascendens). Slepé střevo (caecum) začíná slepě vakem, z jehož vrcholu odstupuje červovitý výběžek (apendix vermiformis). Apendix má průměr asi jako tužka, bývá dlouhý 5 – 10 cm, vzácně dosahuje délky 2 až 50 cm. Je fixován svým závěsem k slepému střevu. Vyznačuje se tím, že v podslizničním vazivu je nahromaděna lymfatická tkáň, která může být postižena zánětem – apendicitis. Apendix je vžitý (ale nesprávný) název pro slepé střevo.[16, s. 161]

### **2.2.2 Tračník**

Tračník (colon) pokračuje z caeca, svými úseky obtáčí kličky tenkého střeva a přechází do malé pánve v konečník.[6, s. 103]

### **Mezi úseky tračnicku jsou typická ohbí:**

- a) **Pravé ohbí**, flexura coli dextra – pod játry (jaterní ohbí, flexura hepatica), mezi vzestupným a příčným tračnickem
- b) **Levé ohbí**, flexura coli sinistra - pod slezinou (slezinové ohbí, flexura splenica), mezi příčným tračnickem (colon transversum) a sestupným tračnickem (colon descendens), uložené výše než ohbí pravé.[6, s. 97]

**Vzestupný tračník** (colon ascendens), plynule navazuje na caecum. Je dlouhý 16 – 20 cm a táhne se vzhůru až pod játra. Je přisedlý na zadní stěnu břišní, kde se projevuje nad svaly lumbální krajiny a dolní pól pravé ledviny. Pod játry přechází svým pravým ohbím (flexura coli dextra) do příčného tračnicku (colon transversum).

**Příčný tračník** (colon transversum), je dlouhý v průměru 50 cm, prochází v mírném oblouku napříč dutinou břišní na levou stranu, kde je levé ohbí střeva (flexura coli sinistra). Příčný tračník se promítá přibližně do úrovně pupku a jeho levá část je uložena kraniálněji než strana pravá. Je zavěšen na peritoneální duplikatuře, mesocolon transversum. Závěs dovoluje značnou pohyblivost této části střeva. Levý ohyb je uložen v hloubce břišní dutiny za levou částí žaludku a pod slezinou a přechází v sestupnou část tlustého střeva (colon descendens).

**Sestupný tračník** (colon descendens) je dlouhý 20 – 30 cm a přirostlý na zadní stěnu břišní. Dosahuje levé jámy kyčelní, kde přechází v esovitou kličku.[16, s. 161]

**Esovitá klička** (colon sigmoideum) je nejužší oddíl tlustého střeva s průměrem kolem 3,7 cm. Název je odvozen podle esovitého průběhu. Tato část má opět vlastní závěs – **mesocolon sigmoideum**, je proto volně pohyblivá. V malé pánvi, v úrovni hranice obratlů S2 a S3 přechází v konečník (viz příloha č. 2).[13, s. 28]

### **2.2.3 Konečník**

Konečník představuje poslední úsek trávicí trubice. Ve výši S2 a S3 navazuje na esovitý tračník a je uložen v malé pánvi. Sestupuje dolů, na povrch těla se otevírá řití (anus), která leží na spodině sagitálně orientované rýhy (crena ani), za zadním okrajem hráze a před hrotem kostrče. Hranice mezi esovitým tračnickem a konečníkem rekta není zřetelná. Konečník je dlouhý 12 – 15 cm, jeho průsvit je v jednotlivých částech různý,

kolísá mezi 4 – 8 cm. Konečník má dva oddíly. Na esovitý tračník navazuje delší a širší **kraniální část konečníku** (ampulla recti), kratší **řitní anální kanál** (canalis analis) představuje konečný úsek rekta.

**Kraniální část konečníku** (ampulla recti) je uložena nad diafragma pelvis v konkavitě křížové kosti. Tato část je dlouhá 10 – 12 cm a je relativně široká.[7, s. 42]

**Řitní anální kanál** (canalis analis) je poslední částí tlustého střeva. Je dlouhý asi 3 cm. Začíná v oblasti, kde konečník prochází přes zvedací sval (musculus levator ani), což je sval, který se podílí na tvorbě pánevního dna. Proto je řitní kanál uložen mimo pánevní dutinu. Uvnitř v horní polovině řitního kanálu, jsou podélné záhyby sliznice, které se nazývají řasy (columnae anales). Mezi těmito řasami se nachází rýhy, sinusy, které jsou při průchodu stolice stlačovány a uvolňují hlen. Tím ji zvlhčí a usnadňují její posun při defekaci (vyprazdňování).

Stěna řitního kanálu obsahuje dva svěrače – zevní a vnitřní řitní svěrač. **Vnitřní svěrač** (m. sphincter ani internus) je tvořen hladkou svalovinou a zevní je z příčně pruhované svaloviny. **Zevní svěrač** (m. sphincter ani externus) podléhá volnímu ovládní, potlačuje vyprazdňování, stahy vnitřního svěrače jsou naopak mimovolní. Oba svaly zabraňují nechtěnému úniku stolice a potlačují nutkání na stolici během emocionálního stresu. Ovládat zevní svěrač se naučíme v dětství.[15, s. 656-657]

**Řiť, otvor řitní** (anus), jímž je anální kanál ukončen, je lemován kůží, která je více pigmentovaná, činností svěracích svalů stažená a přitom složená v několik radiálních řas, které se vyrovnávají v průběhu defekace při průchodu obsahu rekta.[6, s. 111]

### 3 Patologie kolorektálního karcinomu

Kolorektální karcinom nejčastěji vzniká maligním zvratem adenomu. Vývoji adenomu předchází genetická odlišnost sliznice tlustého střeva s enzymatickými poruchami epitelu – tzv. „field defekt“, později se v této sliznici objevují skupiny aberantních krypt. Adenomy mohou být stopkaté, přisedlé a ploché. Mají tubulární, vilózní nebo tubulovilózní uspořádání a nízký, případně vysoký stupeň dysplazie. Vyskytují se solitárně nebo jsou mnohočetné (tzv. polypóza tlustého střeva). Familiární adenomatózní polypóza představuje vysoké riziko vzniku kolorektálního karcinomu a je provázena závažnými mimostřevními chorobami. Dalším typem polypů jsou juvenilní polypy, které ohrožují nemocné vznikem kolorektálního karcinomu. Hamartogenní Peutzova – Jeghersova polypóza, podobně jako hyperplastická polypóza a Cronkhiteův – Canadaové syndrom jsou naopak příčinou karcinomu tlustého střeva vzácně.

Při malignizaci stopkatého adenomu nejprve vzniká intramukózní karcinom, později se vyvíjí invazivní karcinom, prorůstající do submukózy. Karcinom, který nepronurůstá do blízkosti okraje stopky adenomu, se léčí polypektomií. Nádory, které infiltruji okraje stopky, vyžadují resekci střeva.

Karcinomy tlustého střeva jsou v pravém tračníku většinou polypózní, ale obvykle neobturují lumen, v levém tračníku rostou častěji ve střevní stěně cirkulárně a stenózují lumen. Prognóza kolorektálního karcinomu závisí na hloubce nádorové invaze ve střevní stěně, případně na nádorové infiltraci lymfatických uzlin a na přítomnosti vzdálených metastáz v době diagnózy. Histologicky karcinom tlustého střeva nejčastěji odpovídá tubulárnímu adenokarcinomu s různým stupněm diferenciaci, méně obvyklý je želatinózní, malobuněčný a adenoskvamózní karcinom. Anální karcinom má podobný vzhled jako kolorektální karcinom, histologicky odpovídá dlaždicobuněčnému karcinomu, někdy s bazaloidní a žlázovou diferenciací. Karcinoidy jsou potenciálně maligní nádory. Nejčastěji vyrůstají v apendixu a v tenkém střevě, mohou se však vyskytovat i v tlustém střevě a v žaludku. Prognózu ovlivňují jeho velikost a lokalizace.[9, s. 22]

### **3.1 Kolorektální polypy**

Kolorektální polypy zahrnují heterogenní skupinu nálezů se společnou vlastností elevace nad střešní sliznicí. Klinicky nejdůležitější je polyp adenomatózní, který má maligní potenciál a jehož detekcí a endoskopickým odstraněním lze zabránit jeho maligní transformaci a vzniku invazivního karcinomu. Riziko maligního postupu lze do určitém míry předvídat podle velikosti a počtu adenomů a podle histologické struktury. Po polypektomii je vždy nutné další kolonoskopické sledování vzhledem k tendenci ke vzniku nových adenomů.

Non – neoplastické polypy zahrnují benigní polypy hyperplastické, drobné, které je však nutno odlišit od malých adenomů. U smíšeného typu – hyperplasticko-adenomatózních polypů má adenomatózní komponenta často maligní potenciál. Ve vzácných případech vzniká kolorektální karcinom bez jasněho adenomatózního prekursoru. Další polypy zahrnují typy zánětlivé, polypy slizniční, lymfoidní, podslizniční a mezenchymální. V klinické praxi je vždy nutná histologická identifikace každého polypu pro možnost adenomu a jeho maligní potenciál. [9, s. 130]

## **4 Etiopatogeneze kolorektálního karcinomu**

Etiopatogeneze kolorektálního karcinomu je v současné době nejlépe popsáným procesem nádorové transformace. V ní sehrávají roli vnitřní faktory, které odpovídají za familiární výskyt nádorů a faktory zevní. Z nich je třeba uvést nadbytek tuků v potravě, kouření a alkohol.[12, s. 108]

### **4.1 Faktory zevní**

#### **4.1.1 Tuk a maso**

V oblastech s vysokou konzumací tuku je kolorektální karcinom častější než v zemích, kde je jeho spotřeba nízká. Důležité je však nejen množství, ale především složení tuku. Prokarcinogenní účinek stoupá se zvýšeným obsahem omega – 6 polynenasycených mastných kyselin (omega – 6 PUFA), zatímco preventivní efekt mají omega – 3 polynenasycené mastné kyseliny (omega – 3 PUFA) a kyselina olejová. Hlavním zdrojem omega – 3 PUFA je rybí tuk a olivový olej je zdrojem kyseliny olejové. Epidemiologické studie potvrzují nižší výskyt kolorektálního karcinomu v populacích s vysokým příjmem ryb. Některé studie ukázaly, že hem (železo) obsažený v červeném mase způsobuje poškození sliznice tlustého střeva a hyperproliferaci epitelu a patrně tak zvyšuje riziko kolorektálního karcinomu.[14, s. 196]

#### **4.1.2 Obezita, hyperglykemie, hyperinzulinemie**

Skutečnost, že nadbytek tělesného tuku způsobuje nádorová onemocnění, je nyní prokázána výrazně silněji než před 10 lety. Jako riziková se potvrdila obzvláště abdominální (břišní) tloušťka, která je faktorem podporující vznik kolorektálního karcinomu.[1, s. 16]

Obezita zvyšuje riziko karcinomu tračníku u mužů asi na dvojnásobek, obézní ženy mají riziko vyšší o 40%. Zhruba dvojnásobný výskyt kolorektálního karcinomu byl zjištěn u pacientů s hyperglykemií nalačno i po zátěži glukózou a u nemocných s hyperinzulinemií. Inzulin a tzv. inzulin – like růstové faktory mají významný



prorůstový účinek ve sliznici tlustého střeva a v buňkách kolorektálního karcinomu.[14, s. 197]

### **4.1.3 Kouření a alkohol**

Kouření má v etiologii onkologických onemocnění mimořádné postavení, je totiž jednoznačně nejvýznamnější jednotlivou příčinou vzniku maligních nádorů a navíc přitom příčinou, které lze jednoznačně předejít. Vlivu kouření je v Evropě přisuzován vznik celkem 29 – 38% všech nádorů.[1, s. 3]

Podobně jako řada dalších nádorů i kolorektální karcinom je nejčastěji spojen s nikotinizmem. Aktivní kuřáci (minimálně 20 cigaret denně) mají více než dvojnásobné riziko vzniku kolorektálního karcinomu, toto riziko narůstá s délkou kouření.[14, s. 197]

Souvislost mezi zvýšeným příjmem alkoholu a rizikem kolorektálního karcinomu byla poprvé popsána v roce 1957 u pijáků piva.[14, s. 197] Byly získány přesvědčivé důkazy, že pití alkoholických nápojů napomáhá vzniku kolorektálního karcinomu u mužů a pravděpodobně i u žen. Co se týče dávky, obecně není uznávána nějaká bezpečná hranice, pod níž by se kancerogenní účinek neprojevoval. V případě kolorektálního karcinomu je zvýšení rizika prokazatelné až při dávce přesahující 30g etanolu denně. Žádná studie neprokázala snížení rizika v souvislosti s pitím alkoholu.[1, s. 12-13]

## **4.2 Faktory vnitřní**

### **4.2.1 Věk**

Věk je významným rizikovým faktorem při vzniku většiny nádorů, včetně kolorektálního karcinomu. Až 90% nemocných je starší 50 let, zatímco před 40. rokem diagnóza tohoto onemocnění je vzácná. Časný vznik tohoto onemocnění je obvykle považován za nepříznivý prognostický faktor, i když studie z poslední doby ukazují, že prognóza mladších nemocných se při správné léčbě neliší od pacientů ve vyšším věku. U mladších osob je významně častější pozitivní rodinná anamnéza.[14, s. 197]

#### 4.2.2 Rodinná zátěž

Rodinná anamnéza je jedním z nejdůležitějších faktorů ovlivňujících vznik kolorektálního karcinomu.[14, s. 198] Příbuzní pacientů prvního stupně se sporadickým kolorektálním karcinomem mají riziko, že onemocní tímto karcinomem, téměř dvojnásobně. V případě, že se u pacienta vyvinul karcinom před 60. rokem života nebo je postižen více než jeden příbuzný prvního stupně, stoupá riziko o další 3–4 násobek. Nárůst rizika u příbuzných druhého či třetího stupně již není tak strmý.

Příbuzní prvního stupně osob, u nichž byly kolorektální karcinomy prokázány před 60. rokem života, mají rovněž zvýšené riziko karcinomu. Riziko stoupá v obou případech s mladším věkem první manifestace a s počtem postižených příbuzných prvního stupně až na čtyřnásobek.[2, s. 461]

Je tedy patrné, že rodinná anamnéza je velmi důležitým údajem a v poslední době je používán pro případy rodinného výskytu termín „famiální“ forma kolorektálního karcinomu.[14, s. 198]

#### 4.2.3 Idiopatické střevní záněty (ISZ) a kolorektální karcinom

Mezi idiopatické (nespecifické) střevní záněty patří ulcerózní kolitida a Crohnova nemoc. Tyto střevní záněty jsou spojeny s vyšším výskytem kolorektálního karcinomu.[14, s. 198]

U **ulcerózní kolitidy** asi v 5% operačních preparátů kolektomie nalezneme karcinomy. Faktory, které prokazatelně ovlivňují riziko vzniku karcinomu, jsou doba trvání onemocnění a rozšíření zánětlivého procesu. U totální ulcerózní kolitidy začíná riziko kolorektálního karcinomu sedm let po začátku onemocnění. Kumulativní riziko, že se při stávající ulcerózní kolitidě rozvine karcinom, dosahuje po 15 letech 3-5%, po 20 letech 7%, po 25 letech 7-14%, po 30 letech 15-20% a po 35 letech až 30%. Levostranná kolitida zvyšuje riziko 2-4krát. U karcinomu vzniklého na základně ulcerózní kolitidy je indikována proktokolektomie (odstranění tlustého střeva včetně konečníku).

U **Crohnovy nemoci** je riziko maligní degenerace ještě nedostatečně definováno, ale pravděpodobně je menší než při ulcerózní kolitidě. U kolonické formy

Crohnovy nemoci je riziko kolorektálního karcinomu srovnatelné s ulcerózní kolidou. Nebezpečí se zdá zvýšené především tehdy, pokud došlo k první manifestaci před 30. rokem života. U této choroby se 25% karcinomů objevuje v tenkém střevě, 70% v tračníku a rektu a 5% na jiných lokalizacích v gastrointestinálním traktu. Význam systematických kontrol je nejasný, podle posledních doporučení je nutné provádět kolonoskopii u pacientů s více než desetiletým trváním ISZ jedenkrát za rok.[2, s. 462]

## 5 Prevence

Narůstající incidence (výskyt) kolorektálního karcinomu představuje značný problém z mnoha hledisek. Kromě medicínského hlediska se toto onemocnění stává také závažným ekonomickým problémem.

Omezení výskytu tohoto onemocnění se tedy chápe jako prvořadý celospolečenský úkol. K jeho naplnění mohou zásadně pomoci opatření směřující k zabránění vzniku kolorektálního karcinomu, čili k jeho prevenci.

Záležitostí občanů je prevence primární a do značné míry i prevence sekundární. Terciární prevence je převážně v rukou zdravotníků.[10, s. 107]

Ve snaze o co nejširší rozšíření informací o možnostech preventivních opatření vypracovali experti Evropského společenství **Evropský kodex proti zhoubným nádorům**. Kodex je tvořen souborem deseti doporučení, jejichž dodržováním se může jedinec do určité míry ochránit před nádorovým onemocněním (viz příloha č. 3).[10, s. 111-112]

### 5.1 Primární prevence

Jejím cílem je snížit incidenci kolorektálního karcinomu. Primární prevence znamená v podstatě odstranění co největšího počtu zevních rizikových faktorů (kouření, alkohol, obezita, tuk apod.).[1, s. 71] Toho lze docílit díky změně životního stylu jako je například více pohybové aktivity a stravu obohatit o zeleninu, vlákninu, vitamín D, vápník atd.

#### 5.1.1 Pohybová aktivita

Pohybová aktivita je spojená s menším úmrtím na rakovinu. Mechanismus tohoto pozitivního vlivu cvičení není dosud známý. Spočívá by mohl ve zlepšení některých imunitních funkcí po dlouhodobém cvičení a v pozitivních změnách, které jsou spojeny se změnou životního stylu u osob, které začaly sportovat (např. přestaly

kouřit, začaly se víc zajímat o zdravý životní způsob života apod.).

Nedostatek pohybu je propojen se zvýšeným rizikem vzniku kolorektálního karcinomu a pravidelná pohybová aktivita patří mezi preventivní prostředky jejího vzniku. Mechanismus tohoto pozitivního vlivu spočívá vedle zvýšení imunity i ve zlepšení peristaltiky stěny zažívacího traktu a zrychlení střevní pasáže. To znamená, že nitrosaminy a další střevní karcinogeny (látky podílející se na vzniku rakoviny střeva) vznikající ze žlučových kyselin a pryskyřic se dostávají ze střeva rychleji ven.[17, s. 21]

### 5.1.2 Ovoce a zelenina

V zelenině z rodu **česnek** se nachází velmi hojná látka alliin, která se vlivem jistého enzymu mění na allicin, velmi nestálou látku, která se enzymatickou přeměnou štěpí na další degradační produkty. Tyto nové látky vynikají významnými blahodárnými schopnostmi a jsou velmi účinné v prevenci rakoviny. Řada studií prokázala, že lidé, kteří pravidelně konzumují zeleninu z rodu česnek, jsou mnohem méně ohroženi některými typy rakoviny, zejména rakoviny trávicího ústrojí (jícen, žaludek a tlusté střevo). Základem působení jsou vonné látky, které se uvolňují při drcení této zeleniny. Ty urychlují vylučování toxických kancerogenů z organismu, a tím se snižuje nebezpečí, že tyto látky by mohly napadnout genetický materiál a vyvolat mutace vedoucí k rakovině. Protirakovinné látky, které se nacházejí v této zelenině, jsou schopny bojovat i s mikronádory. Některé látky, které vznikají po rozdrcení zeleniny z rodu česnek, jsou schopny přerušit růst rakovinných buněk a v některých případech ženou tyto buňky k sebezáhubě.[3, s. 104-105] Cibule chrání před rakovinotvornými látkami, aktivuje spalování a brzdí fermentační látkovou výměnu. Doporučuje se cibuli jíst co nejčastěji syrovou.[5, s. 88]

**Zelí, brokolice** a další odrůdy křížokvětých nebo vítodovitých rostlin přímo překypuje látkami, které působí proti rakovině, například glukosinoláty. Tyto sekundární rostlinné látky umí ochránit buňky před rakovinotvornými látkami a zamezit tvorbě tumorů. Brokolice je navíc, podobně jako všechny druhy zelí, cenným zdrojem vitamínu C.

U **rajčat** za jejich protirakovinný účinek je zodpovědný lykopen. Tato látka patří do skupiny karotinoidů a dodává plodu lákavou svítivě červenou barvu. Na rozdíl od

většiny sekundárních látek citlivých na teplo, lykopen teplo nezbytně potřebuje, aby mohl plně rozvinout svůj účinek. Koncentrovaná rajčatová dřev z plodů dozrálých na slunci a vařené, rozmixované produkty obsahují největší podíl účinných látek. [5, s. 87-88]

**Drobné ovoce** je neobyčejným zdrojem aktivních protirakovinných látek, které mohou velmi podstatně snižovat hrozbu různých typů rakoviny. Kyselina ellagová, která se nejvíce nachází v jahodách a malinách, stejně jako anthokyanidiny, převážně spojované s borůvkami a ostružinami, jsou schopné izolovat minimálně dva hlavní proteiny, které jsou pro rozvoj rakoviny nepostradatelné. Zabraňují novotvorbě krevních kapilár v okolí nádorů a tím nádory nedostávají kyslík ani živiny nezbytné k růstu. Proanthokyanidiny obsažené v borůvkách a brusinkách jsou navíc nebývale výkonnými antioxidanty a jsou schopny účinně zasahovat proti rakovině v různých fázích jejího vývoje.

**Citrusy** nejsou jen vynikajícím zdrojem vitamínů C, ale ze všech druhů zkoumaného ovoce mají citrusy největší protirakovinný potenciál. Řada studií prokázala, že konzumace citrusů snižuje na polovinu riziko řady druhů rakoviny a to především rakoviny trávicího ústrojí. Za tímto účinkem stojí schopnosti protirakovinných látek monoterpenů a flavanonů. Tyto látky redukují růst rakovinných buněk a snižují zánětlivost a tím nádory zbavují hlavního zdroje růstových stimulátorů.[3, s. 110-113]

### 5.1.3 Vlákna

Vlákna je složka potravy rostlinného typu, která není štěpitelná enzymy gastrointestinálního traktu člověka. Označuje se proto jako nestravitelná složka potravy a není přímo využitelná jako zdroj energie.

Průměrný příjem vlákniny v české populaci činí 25 – 29 g/den u mužů a 19 – 21 g/den u žen, přičemž doporučené množství na den se uvádí 35 – 50 g. Podle některých autorů denní příjem vlákniny nižší než 30 g/den je rizikovým faktorem pro vznik adenomu, tedy kolorektálního karcinomu.

Retrospektivní epidemiologické studie z roku 1992 prokázala závislost mezi

příjmem vlákniny a incidencí kolorektálního karcinomu. Byly srovnávány skupiny pacientů s velmi nízkým (pod 13 g/den) a vyšším (nad 23 g/den) příjmem vlákniny. Riziko vzniku kolorektálního karcinomu ve skupinách s nejnižším a nejvyšším příjmem vlákniny se liší až o 50%. Výsledky hovoří ve prospěch hypotézy, že kolorektální karcinom je méně častý u pacientů se zvýšeným příjmem vlákniny. Pokud by se zvýšil příjem vlákniny průměrně o 13 g/den, předpokládá se pokles incidence kolorektálního karcinomu o 31%.

Australská randomizovaná studie prokázala, že dieta s nízkým obsahem tuků a vysokým obsahem vlákniny vede k redukci vzniku adenomů větších než 10 mm po 48 měsících.

Dostatečné množství vlákniny lze získat například ze žitných otrub, žita, celozrnné žitné mouky, černého rybízu, švestek, brokolice banánu a rajčete. [18, s. 139-148]

#### 5.1.4 Vitamin D a vápník

**Vápník** (kalcium), je významným prvkem v prevenci kolorektálního karcinomu. V některých epidemiologických studiích byl nalezen vzájemný vztah mezi vyšším příjmem vápníku a nižším rizikem vzniku kolorektálního karcinomu. Jiná studie hodnotila vliv podávání kalcia z hlediska regrese tvorby polypů u pacientů s adenomatózními polypy a na délku přežití pacientů po operaci kolorektálního karcinomu. Ústup tvorby adenomatózních polypů po polypektomii byl výrazně nižší (12,5%) a ve skupině, které byl podáván vápník oproti skupině, která vápník nedostávala (55%). Také poměr přežití pacientů po operaci tohoto onemocnění byl vyšší u skupiny pacientů, kteří dostávali vápník. U skupiny s vysokým rizikem kolorektálního karcinomu je vápník významný chemopreventivní prvek.[18, s. 132]

Dostatečně vysoká hladina **vitaminu D** v krvi chrání před rakovinou. U rakoviny střev tento vitamin dokonce snižuje riziko o 50%. Tělo může vytvořit v pokožce dostatečné množství vitaminu D pouze s pomocí UV záření. I když je zataženo, UV záření přesto proniká vrstvou mraků. Doporučuje se proto chodit na čerstvý vzduch častěji. S přibývajícím věkem ztrácí pokožka schopnost vyrábět vitamin

D, ale současně se jeho spotřeba v organismu zvyšuje. Odborníci radí přijímat tento vitamin i v potravě. Doporučená denní dávka je 5 mikrogramů denně. Zvláště bohaté na vitamin D jsou ryby, máslo a žloutek – tyto potraviny mohou konzumovat i onkologičtí pacienti.[5, s. 83]

### **5.1.5 Probiotika**

Probiotika jsou definována jako živé mikroorganismy, které jsou pro organismus velmi prospěšné, pokud jsou podávány ve vhodných dávkách.

Název „probiotické“ si zaslouží mléčné výrobky s vysokým obsahem bifidobakterií nebo laktobacilů, případně obojího. Hlavním alimentárním zdrojem probiotik je jogurt a kefir. Prakticky 30% kmenů bifidobakterií a 5% laktobacilů jsou schopny se trávicím ústrojím dostat až do tlustého střeva a proto se v posledních letech právě tyto kultury používají při výrobě zakysaných výrobků.

U zcela zdravých dobrovolníků, kteří denně konzumovali 300 g jogurtu s probiotiky, došlo k výraznému poklesu aktivity kancerogenních látek zjištěných ve stolici. Tyto látky jsou jinak schopny poškozovat DNA buňky, což je klíčová etapa v rozvoji rakoviny. A pravidelné tříměsíční podávání laktobacilů a bifidobakterií pacientům trpícím adenomem tlustého střeva vedlo k okyselení stolice a k výraznému poklesu nadměrné proliferace buněk těchto nádorů.

Probiotika mají schopnost modulovat činnost imunitního systému. Stimulují aktivitu imunitních buněk, které pak ničí cizí tělesa a tím omezují zánětlivost. Nevzniká tedy prostředí příhodné pro progresi nádorů.

Je třeba zdůraznit, že probiotika přežívají v tlustém střevě relativně krátce, a proto je nezbytný pravidelný přísun těchto bakterií. Zajímavé zjištění je, že současné podávání nestrávitelných glycidů by mohlo přispívat k tomu, aby se probiotické bakterie v tlustém střevě usadily a rostly. Tyto glycidy, kterým říkáme prebiotika se dají najít v celé řadě potravin, jako je cibule, česnek, rajčata, chřest, banány i obiloviny. Kombinovat probiotika s prebiotiky se ukazuje jako vůbec nejlepší tah, kterým se dá vyprovokovat eliminace rakovinových buněk.[3, s. 93-101]



### 5.1.6 Zelený čaj

Zelený čaj má klíčové místo ve stravovacím režimu zaměřeném na prevenci rakoviny. Ve srovnání s ostatními potravinami obsahuje nejvíce protirakovinných látek. Více než jednu třetinu hmotnosti čajových lístků tvoří katechiny. Jedná se o látky schopné ovlivňovat celou řadu procesů spojených s růstem a bujením rakovinových buněk. Nejvýkonnějším a nejhojnějším katechinem ze zeleného čaje je epigallokatechin-3-gallát (EGCG), který má schopnost blokovat některé mechanismy, které využívají rakovinové buňky, aby mohly růst a pronikat do okolních tkání.

K plnému využití prospěšnosti zeleného čaje, je třeba vybírat druhy, které mají nejvíce katechinů. Dále je důležité pít zelený čaj pravidelně, protože jen tak se v krvi udrží dostatečně vysoká koncentrace protirakovinných látek. Proto je lepší volit zelené čaje japonské, které obsahují více katechinů. Každodenní tři šálky čaje, udrží v těle hladinu katechinů, která je schopna zabránit rakovině v šíření.[3, s. 115]

### 5.1.7 Červené víno

Červené víno obsahuje vysoce prospěšný resveratrol. Tato látka působí velmi pozitivně na kardiovaskulární systém a je přínosem i pro prevenci rakoviny.

Resveratrol je jednou z mála látek nutričního původu, které dokážou působit souběžně na různé zásadní vývojové etapy rakoviny. Tato látka předchází vzniku rakovinných buněk, ale kromě toho brání již existujícím rakovinným buňkám dosáhnout zralosti.

Kdo chce skutečně využívat blahodárného působení červeného vína, musí ho pít umírněně. Při vyšších dávkách začíná působit alkohol, a ten buňkám velmi škodí. Navíc vyšší množství zvyšuje podstatné riziko některých druhů rakoviny, například úst, jater a prsu.

Resveratrol je tedy dobrou prevencí rakoviny, ale také srdečních chorob a navíc pomáhá brzdit stárnutí a udržovat funkce mozku.[3, s. 116]

### **5.1.8 Omega – 3 mastné kyseliny**

V rostlinách se omega – 3 mastné kyseliny vyskytují pouze ve formě kyseliny alfa-linolenové. V těle se ještě musí přeměnit na účinné omega – 3 mastné kyseliny. Dostatečné množství vznikne, jen když pravidelně konzumujeme rostlinné tuky bohaté na kyselinu alfa-linolenovou nebo zelené listové saláty, zeleninu, klíčky, bylinky, semínka a ořechy. Omega – 3 mastné kyseliny obsažené v rybách už mají formu, kterou naše tělo potřebuje. Alternativou pro ty, kterým ryby nechutnají, jsou kapsle obsahující rybí tuk. Tyto mastné kyseliny blokují nežádoucí novotvorbu krevních kapilár. Jde o princip, na kterém pracuje nejnovější generace protirakovinných medikamentů.

Omega – 3 mastné kyseliny tak představují bezpečnou a cenově dostupnou možnost podpory protirakovinné léčby.[5, s. 73-74]

## **5.2 Sekundární prevence**

Sekundární prevence spočívá ve vyhledávání a sledování rizikových jedinců nebo skupin obyvatelstva a při vyhledávání prekanceróz (přednádorových stavů).

Tato prevence není výhradně záležitostí zdravotníků, ale měli by se na ní významně podílet i občané.[10, s. 109-110]

### **5.2.1 Screening kolorektálního karcinomu**

Karcinom rektu je zákonem zařazen do screeningového programu k časnému rozpoznání kolorektálních karcinomů. U těchto nádorů se pro jejich vysokou incidenci doporučuje hromadný screening. Od zavedení screeningových vyšetření se podařilo dosáhnout snížení mortality o 15 – 33%. Bylo zjištěno zlepšení pětiletého přežití ze 49% na 71% u pacientů, u kterých byl diagnostikován kolorektální karcinom v asymptomatickém stadiu.[2, s. 510-511]

Screening kolorektálního karcinomu se v České republice provádí u osob s průměrným rizikem věku 50 let. Od 50 – 54 let se doporučuje provést jednou ročně vyšetření stolice na okultní krvácení. Vyšetřují se tři vzorky po sobě následujících

stolic. V případě pozitivního testu se provádí kolonoskopie. Od věku 55 let je možná volba buď vyšetření na okultní krvácení jednou za dva roky, nebo kolonoskopie jednou za 10 let.

Cílem preventivních screeningových onkologických kontrol zaměřených na kolorektální karcinom je detekce časných stádií kolorektálního karcinomu a detekce a odstranění adenomatózních polypů, které jsou prekancerózou.[1, s. 75-76]

Zlepšení diagnostiky a léčby kolorektálního karcinomu lze dosáhnout depistáží asymptomatických osob, časnou diagnostikou, profylaxí a dispenzarizací vysoko rizikových skupin.[8, s. 57]

#### 5.2.1.1 Test okultního krvácení do stolice (TOKS)

Test okultního krvácení do stolice (TOKS) je jednoduchý a bezbolestný. Jedná se o odběr vzorku stolice, ve kterém je možno odhalit neviditelné stopy krve (příměs krve může signalizovat zhoubný nádor střeva). Test si může každý udělat sám v klidu doma. U moderních typů TOKS odpadá taktéž potřeba držet dietu, protože výsledky těchto nejnovějších testů již nejsou ovlivnitelné konzumací určitých druhů potravin. To je způsobeno rozdílem mezi starším guajakovým (gTOKS) a moderním imunochemickým (iTOKS) typem testu. Princip fungování TOKS byl od počátku založen na odhalování hemoglobinu. Z tohoto důvodu bylo nutné vylučovat možnost falešně pozitivních výsledků, které byly způsobeny přítomností hemoglobinu obsaženého v potravě (třeba v některých druzích zeleniny apod.). Moderní testy typu iTOKS již tento rozdíl dokážou zaregistrovat.

Imunochemické testy na okultní krvácení (iTOKS) jsou hned v několika různých variantách, leč které z nich se dají zakoupit v lékárně. Orientační výsledek potom znáte během několika minut a i provedení testu bývá rychlejší a pohodlnější. Další variantou je nechat si TOKS předepsat praktickým lékařem, nově mají tuto možnost už i gynekologové. Osoba starší 50 let má právo na jedno bezplatné vyšetření za rok, od 55 let výše pak jednou za dva roky. Vlastní odběr vzorku stolice bývá velmi jednoduchý (viz příloha č. 4).

Významnou nevýhodou TOKS je fakt, že přítomnost krve ve stolici nemusí ještě

souviset právě s kolorektálním karcinomem. TOKS rozhodně **není** „testem na rakovinu.“ Pozitivní výsledek testu může signalizovat „pouze“ přítomnost polypů, ulcerózní kolitidu, Crohnovu nemoc, hemorhoidy či divertikulární nemoc tračníku. Je-li TOKS pozitivní a chceme mít jistotu, že rakovina tlustého střeva a konečníku nehrozí, pak nezbyvá nic jiného, než se objednat na screeningovou kolonoskopii.

Test na okultní krvácení ve stolici představuje základní minimum v prevenci tohoto onemocnění.[19]

### 5.2.1.2 Kolonoskopie

Kolonoskopie, také se uvádí koloskopie je nejpřesnější metoda, kterou si lékař prohlédne vnitřek tlustého střeva a krátkého úseku tenkého střeva. Přístroj se zavede konečníkem a vyšetření pokračuje dále do střev. Tato metoda umožňuje nejlepší stanovení diagnózy a rozsahu nemoci. Při tomto vyšetření může být také odebrán bezbolestně vzorek sliznice na vyšetření pod mikroskopem.[11, s. 36]

Při kolonoskopii je možné provádět odstranění zjištěných polypů. Proto je vhodné, aby nemocný měl základní vyšetření, týkající se zejména srážlivosti krve.[14, s. 52] Nezbytné k úspěšnému vyšetření střeva je řádné vyprázdnění. Týden před vyšetřením je vhodné snížit příjem potravy. Dva dny před vyšetřením je vhodné jíst pouze kašovitou stravu, den před a v den vyšetření jsou povoleny pouze tekutiny. Ráno v den vyšetření je možné užít pravidelné léky včetně antikoncepce, ale musí se dostatečně zapít neperlivou vodou. Den před vyšetřením se užívá dle předpisu speciální roztok jako např. fosfátové činidlo, roztok makrogolu nebo pikosulfát sodný. Tato projímadla vedou společně s dostatkem tekutin požitých současně k odstranění stolice a zbytků ze střeva.

Před vyšetřením má pacient nárok na premedikaci. Jedná se o zklidňující injekci před zavedením kolonoskopu do konečníku. Pacient je sice utlumen, ale zůstává při vědomí a spolupracuje. Pokud je vyšetření bolestivé, provádí se buď pod vlivem silnějších léků, nebo v celkové anestezii.

Kolonoskop je přístroj, který se skládá z dlouhé hadice s pracovním kanálem, malé kamery na konci kolonoskopu a obrazovky, na které se sledují změny na sliznici tlustého střeva a části tenkého střeva.[11, s. 36-37]

### **5.3 Terciární prevence**

Tato prevence znamená sledování nemocných s vyléčeným nádorovým onemocněním s cílem včas odhalit recidivu nebo relaps onemocnění.

K zajištění terciární prevence významně přispívá dispenzární péče (soustavná odborná péče). Vyhláška ministerstva zdravotnictví České republiky č. 39/2012 Sb. ukládá povinnost dispenzarizovat všechny nemocné s diagnostikovaným maligním, nebo potenciálně maligním onemocněním, dále všechny osoby s familiárním výskytem nádorů. Vyhláška stanoví u těchto osob pravidelné prohlídky v intervalech 3 – 12 měsíců.

Terciární prevence je převážně v rukou zdravotníků.[10, s. 107,111]

## **6 Výskyt kolorektálního karcinomu**

Kolorektální karcinom je maligní nádor celosvětového významu a představuje jeden z nejvýznamnějších problémů veřejného zdravotnictví. V civilizovaných zemích patří mezi nejčastější tři karcinomy (mimo karcinom kůže). Je druhým nejčastějším karcinomem po karcinomu plic u mužů a karcinomu prsu u žen. V některých zemích je na třetím místě u mužů za karcinomem prostaty. Celosvětová incidence je přibližně jeden milion nově diagnostikovaných případů ročně a úmrtnost je větší než 500 000 případů ročně.[9, s. 37]

### **6.1 Výskyt ve světě**

Kolorektální karcinomy jsou ve světě třetím nejčastějším druhem zhoubných nádorů, přičemž regionálně jsou v incidenci velké rozdíly. Nejčastěji se kolorektální karcinom vyskytuje v západních průmyslových zemích. Nejnižší incidence je ve státech s nízkou sociálně – ekonomickou úrovní (země Asie, Afriky a Jižní Ameriky). V některých mimoevropských zemích (Egypt, Thajsko) se kolorektální karcinom vyskytuje zřídka. Pokud imigranti z těchto zemí převezmou západní styl života, riziko výskytu se vyrovnává.[2, s. 457] Dle dostupných epidemiologických statistik je v incidenci kolorektálního karcinomu na prvních třech místech mezi evropskými zeměmi je Itálie, Německo a Maďarsko. Česká republika zaujímá až šestou příčku (viz příloha č. 5). Ve srovnání všech zemí světa se po Itálii, Německu a Maďarsku nachází Japonsko, Dánsko a Belgie. Česká republika zaujímá sedmé místo (viz příloha č. 6).[21]

### **6.2 Výskyt v České republice**

Od roku 1977/1978 je kolorektální karcinom nejčastějším karcinomem trávicího ústrojí. Velmi nápadný absolutní nárůst incidence tohoto onemocnění v letech 195-1983 (přes 700%) lze částečně vysvětlit zvýšením počtu diagnostikovaných případů s rozvojem metod.[9, s. 41]

Incidence 79/100 000 a mortalita 45/100 000 obyvatel jsou alarmující údaje, které se v posledních letech prakticky nemění a jsou důsledkem nepříznivé genetické zátěže naší populace a odrážejí i nepříznivé environmentální faktory a dietní zvyklosti obyvatel České republiky.[4, s. 25]

Zhoubný novotvar kolorekta je jednou z nejčastějších onkologických diagnóz v ČR. V roce 2009 bylo hlášeno 8 205 zhoubných novotvarů kolorekta. Z toho bylo 4 839 případů u mužů (94 případů na 100 000 mužů) a 3 366 případů u žen (63 případů na 100 000 žen). Nejčastěji je novotvar lokalizován v tlustém střevě u mužů z 56% a u žen z 61%.[21]

Prezentace dat z onkologického registru je vždy opožděna oproti kalendářnímu datu z důvodu kontroly dat (dohledávání případů, odstraňování duplicit atd.).

### **6.2.1 Výskyt v Plzeňském kraji**

Podle epidemiologických statistik je výskyt kolorektálního karcinomu nejvyšší v Plzeňském kraji. Dle těchto údajů se v tomto kraji vyskytuje 44 případů na 100 000 obyvatel.

Údaje o výskytu v Plzeňském kraji jsou však nedostatečné. O více informací a získání dat jsem proto požádal webový portál zabývající se epidemiologií zhoubných nádorů v České republice ([www.svod.cz](http://www.svod.cz)). Bohužel, se mnou nikdo nekomunikoval. To bylo důvodem k tomu, abych se obrátil se žádostí o více informací a dat Ústav zdravotnických informací a statistiky České republiky. Zde již byli sdílnější a zaslali mi tabulku s údaji, kterou příkládám jako přílohu č. 7.

Jak již bylo zmíněno prezentace dat z onkologického registru je vždy opožděna oproti kalendářnímu datu a to z důvodu kontroly dat.

# Praktická část

## 7 Výzkum

### 7.1 Formulace problému

V České republice představuje kolorektální karcinom jeden z nejčastějších nádorů. V Plzeňském kraji je dle různých zdrojů incidence tohoto onemocnění nejvyšší. Toto zjištění mě podnítilo k tomu, abych pomocí svého výzkumu zjistil informovanost populace v daném kraji o kolorektálním karcinomu.

### 7.2 Cíle výzkumu

Cílem výzkumu je zjistit, zda veřejnost zná odborný název rakoviny tlustého střeva a konečníku tzn. kolorektální karcinom. Dále bychom chtěli zjistit, zda je veřejnost dostatečně informována o možnostech prevence a jaká je její znalost o výskytu tohoto onemocnění. Cíle výzkumu byly dosaženy za pomoci dotazníkového šetření.

### 7.3 Hypotézy výzkumu

**Hypotéza č. 1:** Předpokládáme, že více než 60% z dotazovaných neví, jaký kraj v České republice drží prvenství ve výskytu v tomto nádorovém onemocnění.

**Hypotéza č. 2:** Domníváme se, že více než 70% dotazovaných neví co si představit pod pojmem kolorektální karcinom.

**Hypotéza č. 3:** Předpokládáme, že více než 60% dotazovaných si myslí, že jsou nedostatečně informováni o prevenci kolorektálního karcinomu.



**Hypotéza č. 4:** Domníváme se, že více jak 70% dotazovaných neví, že test na okultní krvácení ze stolice se provádí doma.

## 8 Metoda výzkumu

K získání informací pro bakalářskou práci jsem použil výzkum pomocí dotazníkového šetření. Díky tomuto šetření jsem mohl oslovit velké množství respondentů v krátkém čase.

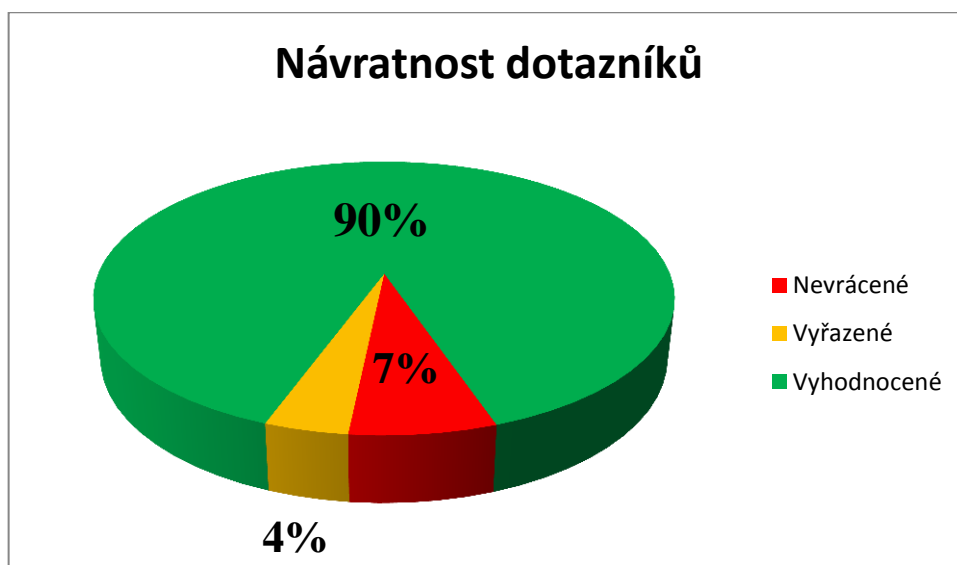
V úvodu obsahuje dotazník oslovení respondenta, žádost o vyplnění, ujištění o anonymitě a poděkování za vyplnění dotazníku.

Dotazník je rozdělen na dvě části. V první části jsou otázky zaměřeny na věk, pohlaví a vzdělání. Druhá část se zabývá informovaností respondentů o kolorektálním karcinomu a jeho prevenci. Celkem se dotazník skládá z 15 otázek. Otázky jsem volil otevřené, uzavřené a filtrační. Data, která jsem získal, jsou zpracována do grafů. Dotazník je přiložen v příloze číslo 8.

### 8.1 Vzorek respondentů

Bylo rozdáno 120 dotazníků osobám různých věkových kategorií, pohlaví a vzdělání. Z rozdaných dotazníků jich 8 (7%) nebylo vráceno. Při zpracování byly vyřazeny 4 (4%) dotazníky pro jejich neúplnost. Zkoumaný vzorek byl nakonec 108 (90%) respondentů.

**Graf 1 – Návratnost dotazníků**



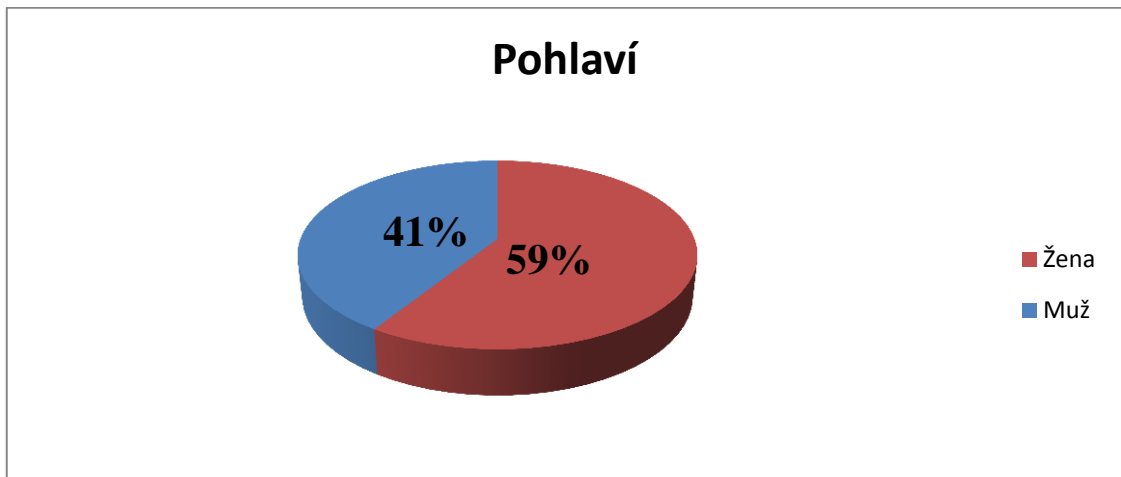
## 9 Zpracování údajů

Odpovědi na dotazníkové otázky byly zpracovány do jednotlivých grafů.

### 9.1 Prezentace výsledků

#### Otázka číslo 1: Pohlaví

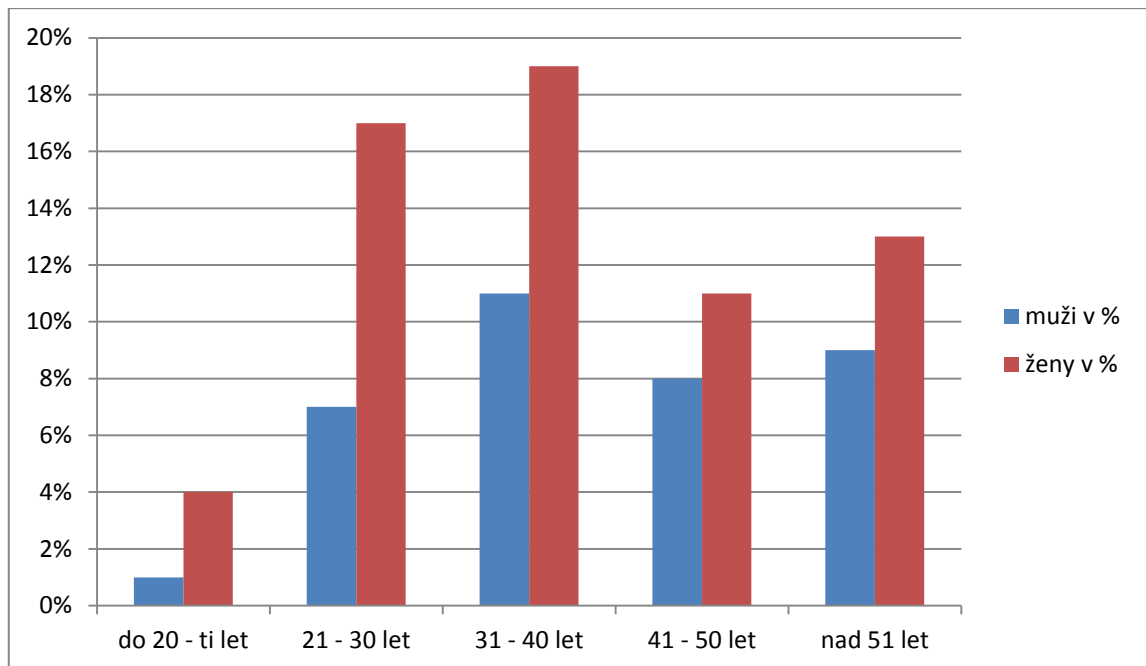
Graf 2 - Pohlaví



Ze 108 dotazovaných bylo 64 (59%) žen a 44 (41%) mužů.

## Otázka číslo 2: Uved'te prosím Váš Věk

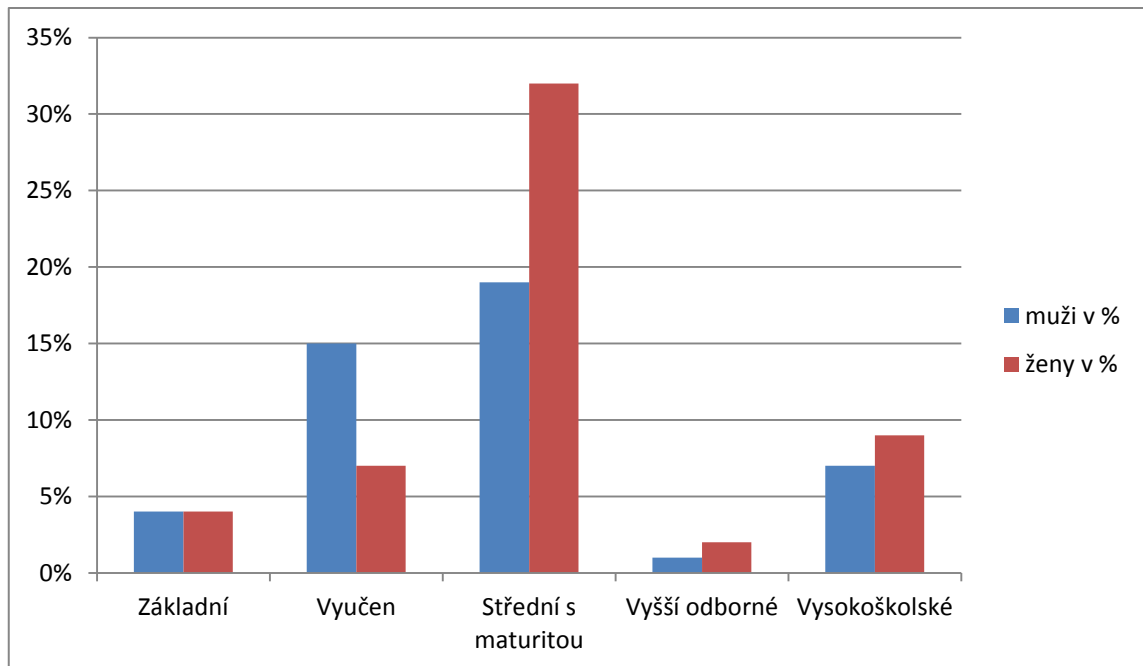
**Graf 3 - Věk**



Skupina respondentů do 20 let byla zastoupena 5 (5%) dotazovaných. Skupina 21 – 30 let tvořila 26 (24%) respondentů. Nejvíce respondentů bylo z věkové skupiny 31 – 40 let a to v počtu 32 (30%) dotazovaných. Ve věkové skupině 41 – 50 let odpovídalo 21 (19%) respondentů. V poslední skupině nad 51 let odpovídalo 24 (22%) respondentů.

### Otázka číslo 3: Nejvyšší dosažené vzdělání

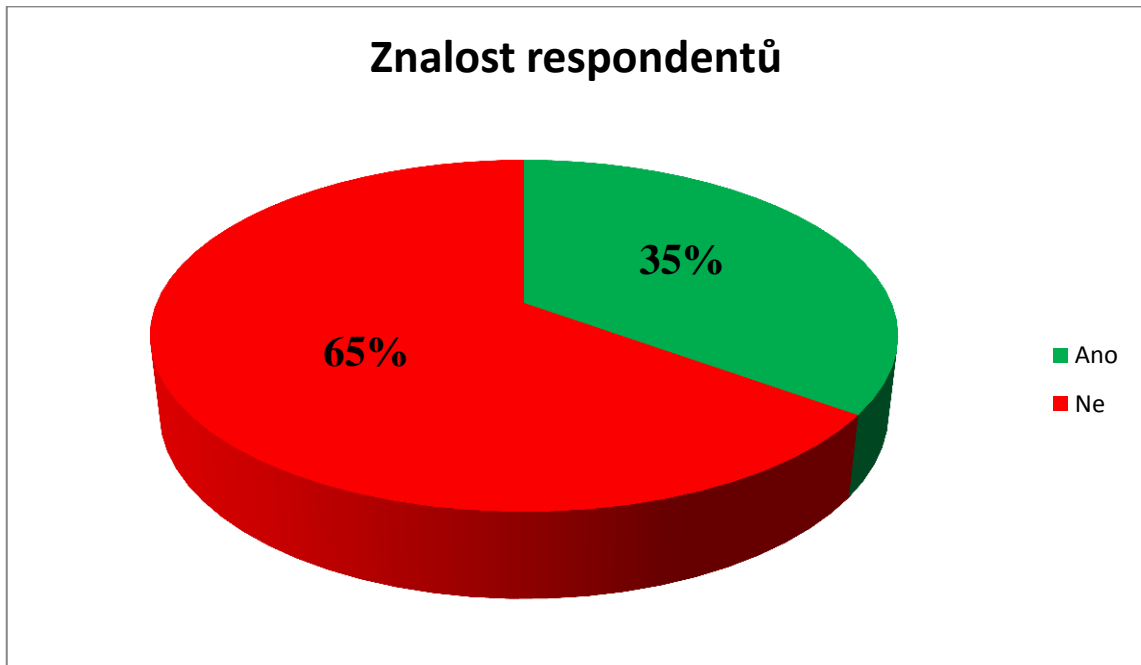
Graf 4 - Vzdělání



Nejvíce odpovídali respondenti se střední školou a to v počtu 55 (51%) dotazovaných. Vyšší odborné vzdělání měli pouze 3 (3%) dotazovaných.

**Otázka číslo 4: Víte, že rakovina tlustého střeva a konečníku se nazývá také kolorektální karcinom?**

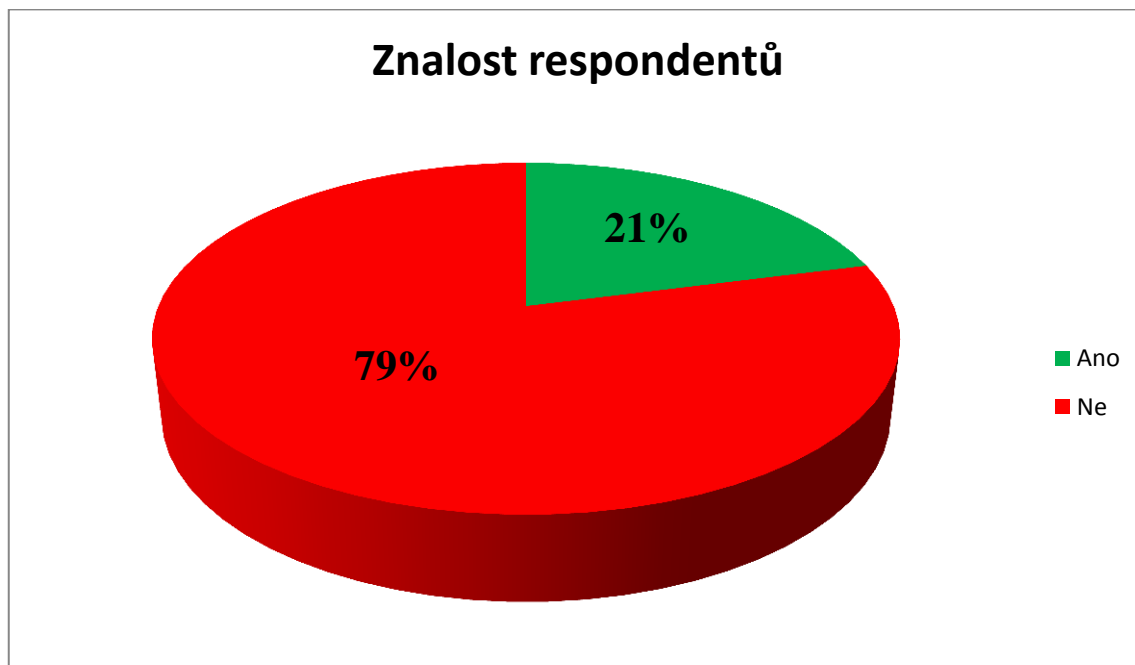
**Graf 5 – Znalost respondentů**



Z celkového počtu dotazovaných respondentů ví pouhých 35% o tom, že rakovina tlustého střeva se nazývá též kolorektální karcinom. Zbýlých 65% neví o tomto názvu.

**Otázka číslo 5: Víte, že nádor tlustého střeva představuje jedno z nejčastějších nádorových onemocnění v ČR?**

**Graf 6 – Znalost respondentů**



79% respondentů neví, že nádor tlustého střeva v ČR představuje jedno z nejčastějších nádorových onemocnění. Zbýlých 21% odpovídajících respondentů tuto znalost o tomto onemocnění má.

**Otázka číslo 6: Myslíte si, že jste dostatečně informován/a o možnostech prevence tohoto onemocnění?**

**Graf 7 – Informovanost o prevenci**

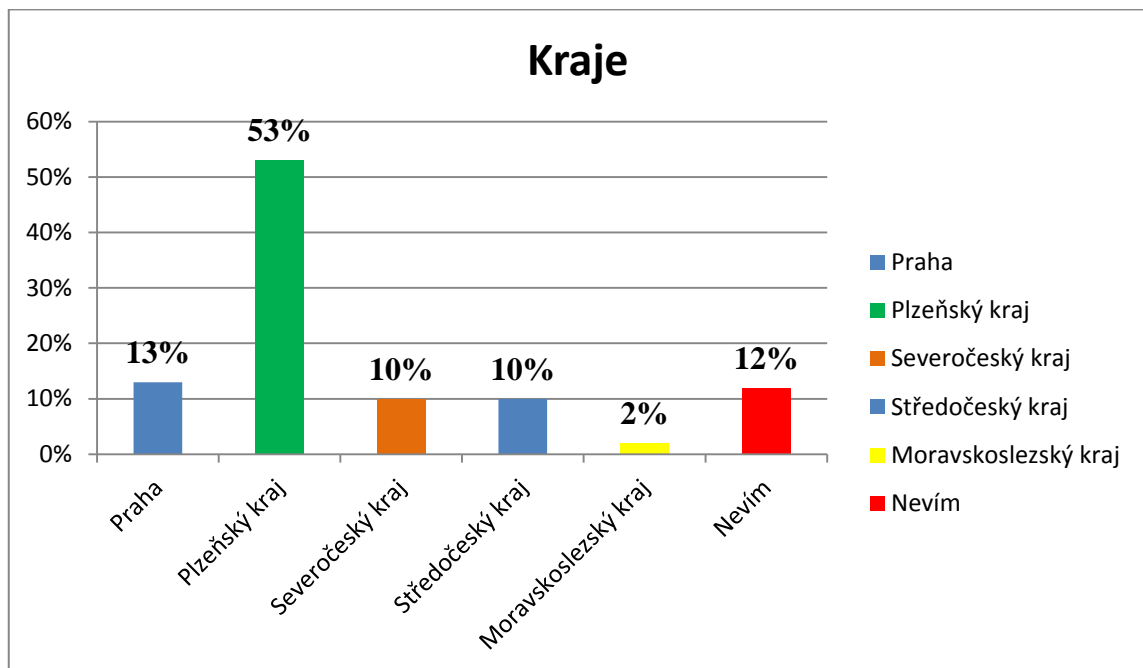


Z dotazovaných respondentů odpovědělo 48 (44%), že si myslí, že jsou dostatečně informováni. Zbýlých 60 (56%) respondentů si myslí, že jsou nedostatečně informováni. Rozdíl mezi respondenty, kteří si myslí, že jsou dostatečně informováni a mezi těmi, co si myslí opak, není dle získaných odpovědí příliš vysoký.



## Otázka číslo 7: Jaký kraj si myslíte, že má nejvyšší výskyt tohoto onemocnění?

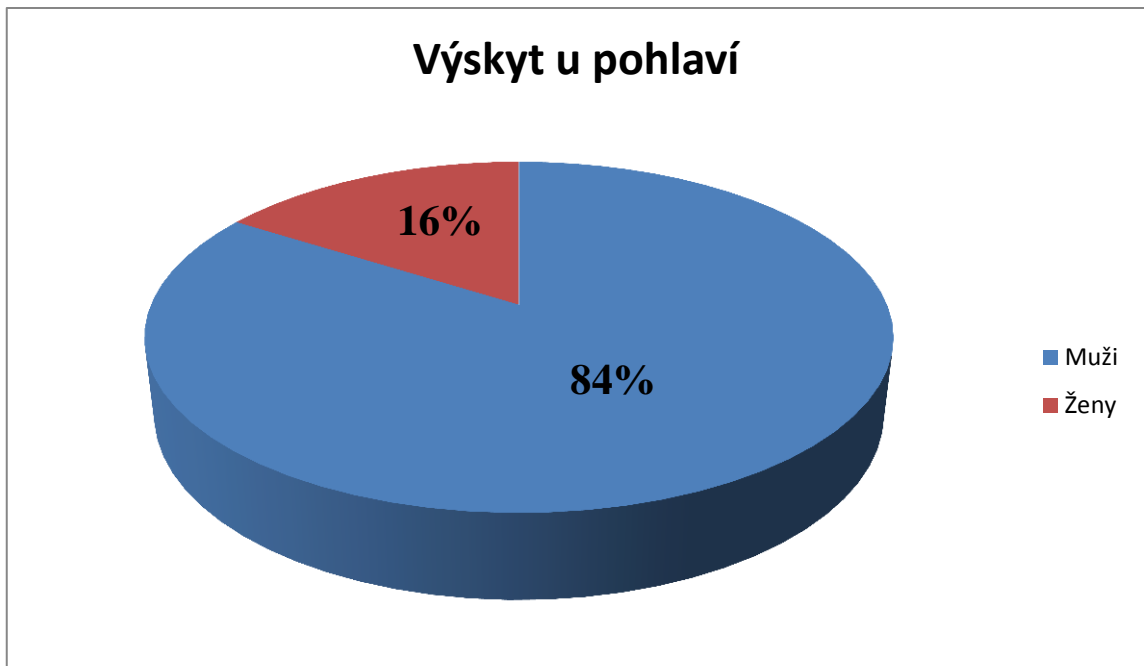
Graf 8 – Výskyt v kraji



Nejvíce respondentů a to 57 (53%) odpovědělo Plzeňský kraj. Nejméně respondentů zvolilo Moravskoslezský kraj a to v počtu 2 (2%) dotazovaných. Velké procento správních odpovědí lze přičíst k tomu, že respondenti pochází z Plzeňského kraje.

## Otázka číslo 8: Kdo podle Vás trpí víc tímto onemocněním?

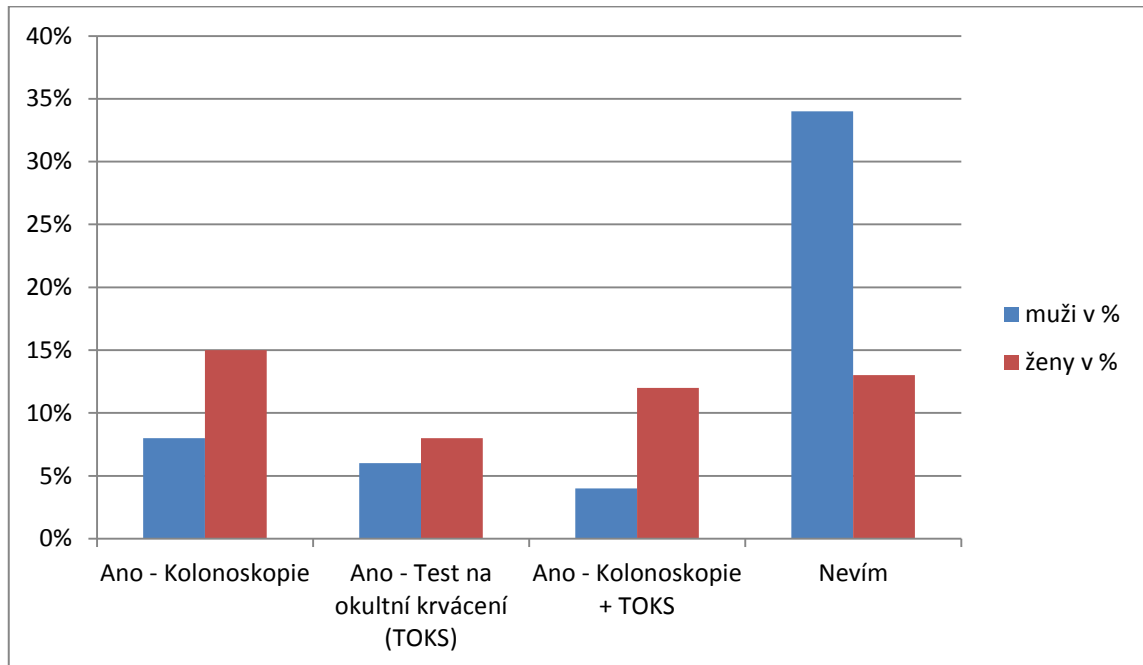
Graf 9 – Výskyt u pohlaví



Dle získaných odpovědí se většina dotazovaných domnívá, že největší výskyt je u mužské populace.

**Otázka číslo 9: Víte, jaká jsou možná vyšetření na odhalení nádoru tlustého střeva? Pokud odpovíte ano, uveďte jaká.**

**Graf 10 – Možná vyšetření na odhalení nádoru tlustého střeva**



Velká část dotazovaných, 51 (47%) respondentů odpovědělo, že neví, jaké jsou možnosti prevence. Pouhých 17 (16%) dotazovaných ví o možnostech kolonoskopie a testech na okultní krvácení. Pouze kolonoskopii zvolilo 25 (23%) respondentů a test na okultní krvácení zvolilo pouze 15 (14%) respondentů.

**Otázka číslo 10: Slyšel/a jste někdy o testech na okultní krvácení do stolice?**

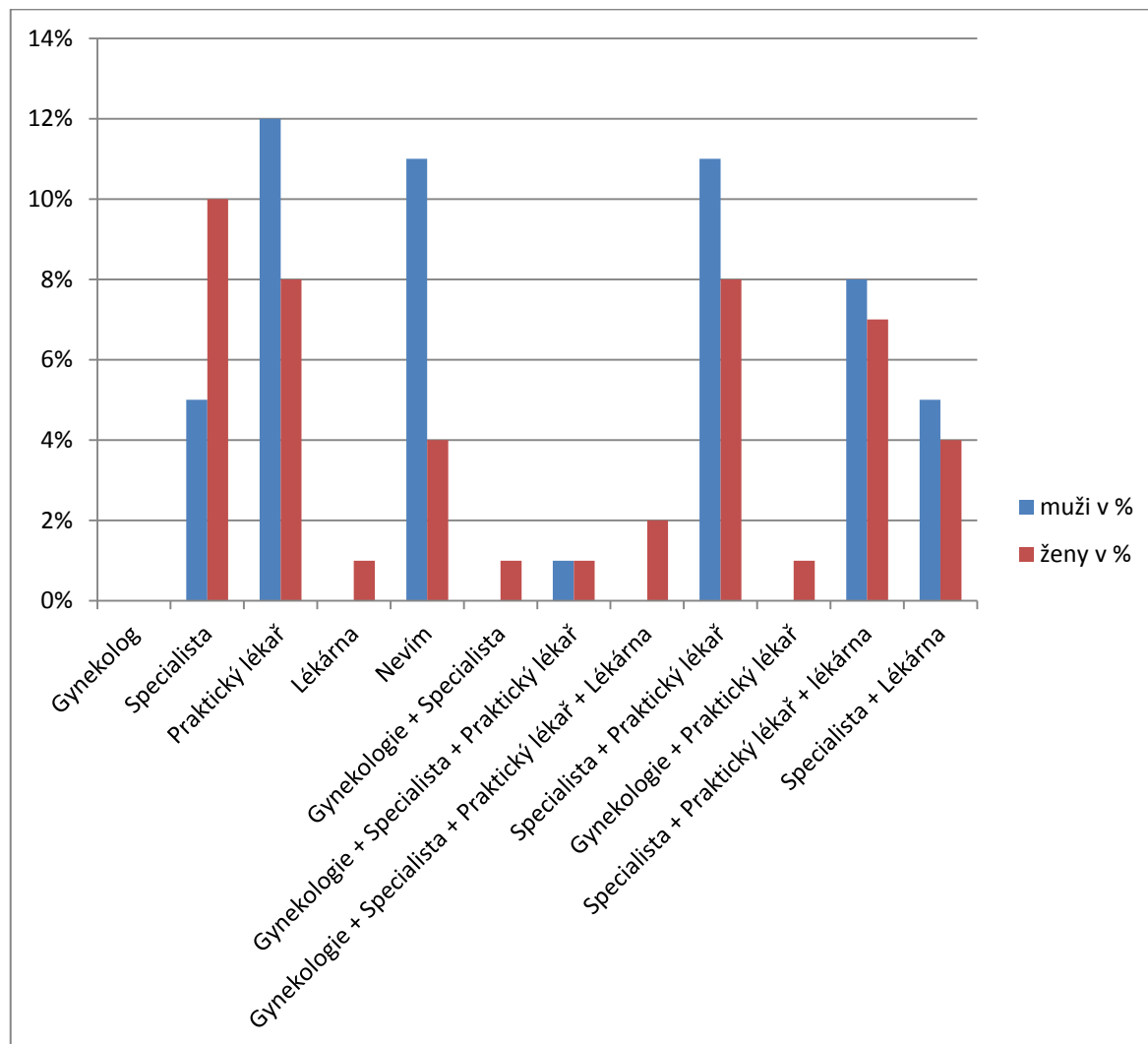
**Graf 11 – Test na okultní krvácení**



Získané informace jsou alarmující. Pouhých 30% někdy slyšelo o testech na okultní krvácení. Zbýlých 70% dotazovaných odpovědělo, že neslyšeli o tomto testu.

**Otázka číslo 11: Víte, kde můžete získat test na okultní krvácení ze stolice? Je možné zaškrtnout více odpovědí.**

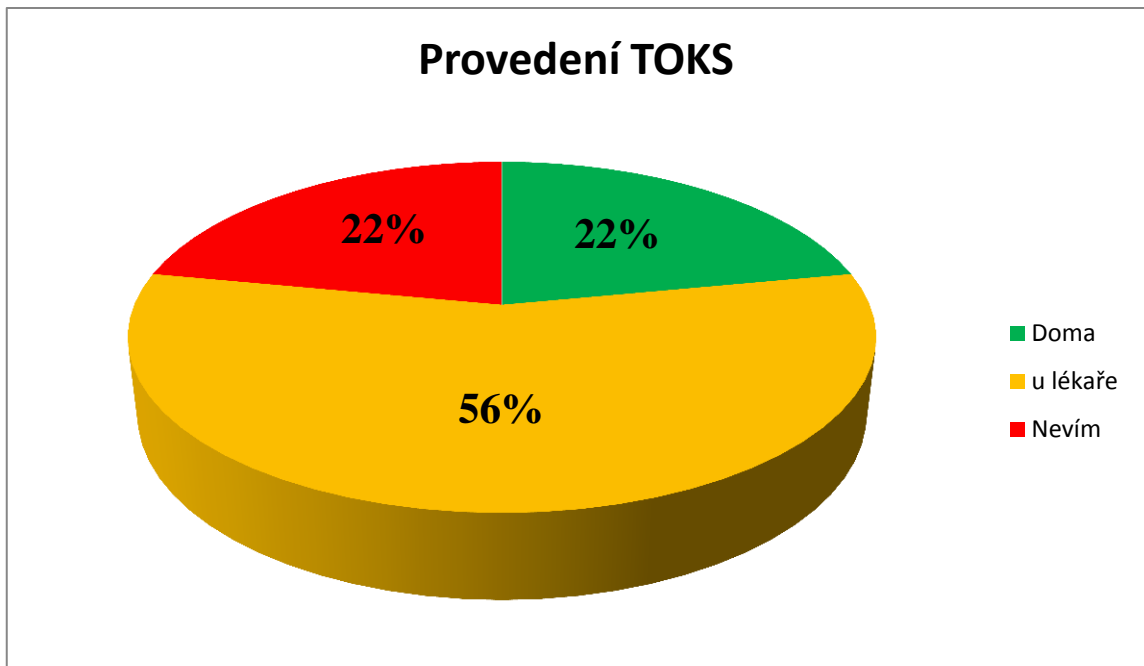
**Graf 12 – Možnost získání testu na okultní krvácení ze stolice**



Pouze 2 (2%) respondentky zvolily všechny 4 možnosti, které byly správně. Kde lze tento test získat neví 16 (15%) dotazovaných. Zbýlých 90 (83%) zvolilo pouze jednu až tři možnosti.

## Otázka číslo 12: Kde si myslíte, že se tento test provádí?

Graf 13 – Provedení TOKS



Velký počet dotazovaných a to v počtu 60 (56%) respondentů zvolilo možnost u lékaře. Možnost doma zvolilo pouze 24 (22%) respondentů. Zbýlých 24 (22%) respondentů neví, kde se tento test provádí.

**Otázka číslo 13: Myslíte si, že jste dostatečně informován/a o nádorovém onemocnění tlustého střeva?**

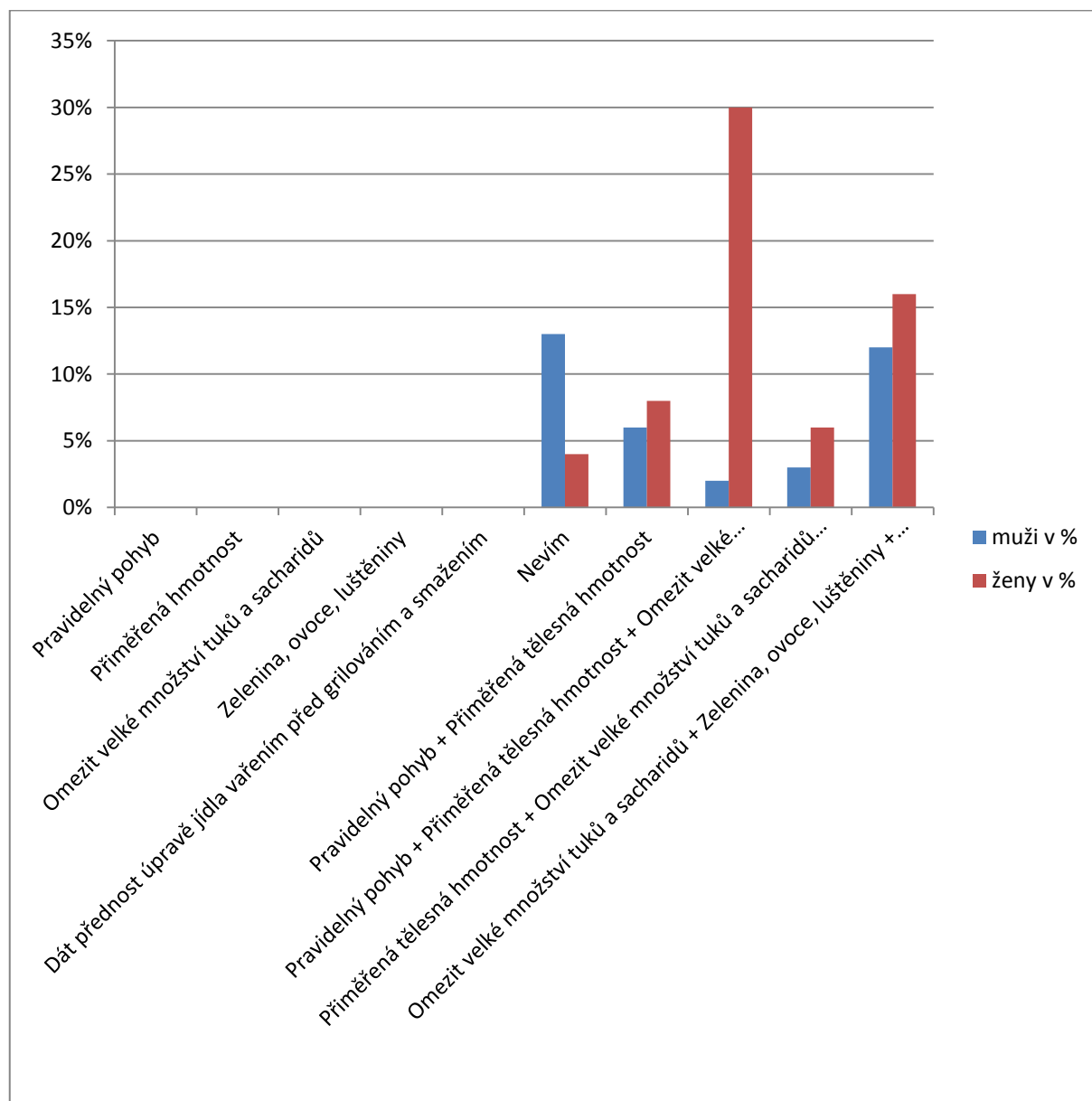
**Graf 14 – informovanost o kolorektálním karcinomu**



Velké množství dotazovaných, 68 (63%) respondentů odpovědělo, že nejsou dostatečně informováni o kolorektálním karcinomu. Pouze 40 (38%) respondentů odpovědělo, že jsou dostatečně informováni.

**Otázka číslo 14: jaké následující faktory mohou působit PROTI vzniku nádoru tlustého střeva? Je možné zaškrtnout více odpovědí.**

**Graf 15 – Faktory působící proti vzniku nádoru tlustého střeva**

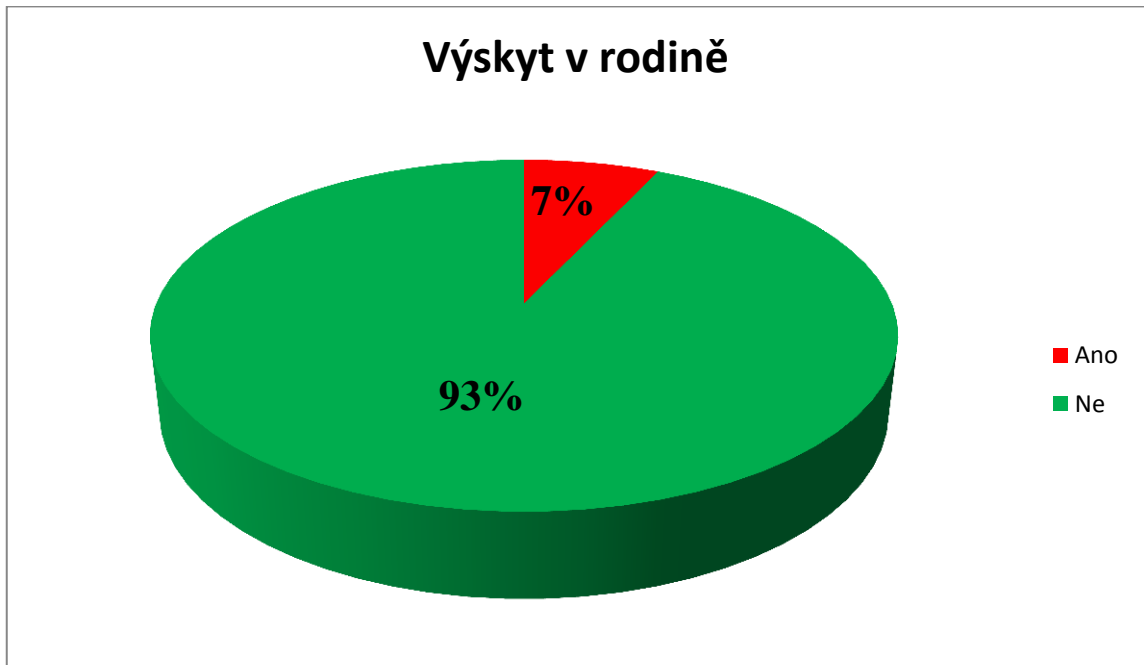


Zde pouhých 35 (32%) respondentů zvolilo správně všech 5 možností. Zbýlých 55 (51%) respondentů zvolilo 2 – 4 možnosti. Nevím zvolilo 18 (17%) respondentů.



**Otázka číslo 15: Měl někdo z Vašich sourozenců nebo rodičů rakovinu tlustého střeva?**

**Graf 16 – Výskyt v rodině**



Na tuto otázku odpověděla více jak 90% dotazovaných, že se v jejich rodině rakovina tlustého střeva nevyskytla. Toto zjištění je velmi překvapivé vzhledem k tomu, že všichni dotazovaní jsou z Plzeňského kraje.

## 10 Diskuze

Bakalářská práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. V teoretické části jsem se zaměřil především na deskripci prevence kolorektálního karcinomu, protože ne všichni mají ucelené vědomosti jak předcházet tomuto nádorovému onemocnění. Dále jsem se zabýval výskytem v Plzeňském kraji, jelikož tento kraj drží prvenství v incidenci tohoto nádorového onemocnění.

V praktické části jsem zvolil metodu výzkumu pomocí dotazníkového šetření. To mi umožnilo oslovit velké množství respondentů v poměrně krátkém čase. Na základě tohoto výzkumu jsem získal informace důležité k potvrzení či vyvrácení stanovených hypotéz. Jak už bylo zmíněno, hypotézy byly stanovené 4 a ke každé se vztahovala určitá otázka v dotazníku.

### **Hypotéza číslo 1: Domníváme se, že více než 60% z dotazovaných neví, jaký kraj v České republice drží prvenství v tomto onemocnění.**

K této hypotéze se pojí otázka z dotazníku pod číslem 7. Otázka je otevřená, to znamená, že každý mohl odpovědět podle sebe. Respondenti volili kraj Moravskoslezský, Severočeský, Středočeský, Plzeňský a hlavní město Praha. Plzeňský kraj volilo 57 (53%) respondentů. Severočeský kraj a Středočeský kraj volilo 11 (10%) respondentů. Moravskoslezský kraj uvedli 2 (2%) respondenti. Hlavní město Praha předpokládalo 14 (13%) dotazovaných. V dotaznících se vyskytly i odpovědi typu „nevím“. Takto odpovědělo 13 (12%) respondentů. Dle získaných odpovědí je vidět, že 51 (47%) dotazovaných uvedlo jiný kraj než Plzeňský nebo uvedli, že neví, jaký kraj má nejvyšší výskyt kolorektálního karcinomu v České republice. Zbýlých 57 (53%) respondentů uvedlo správně Plzeňský kraj.

Vzhledem k malému rozdílu mezi správnými a nesprávnými odpověďmi, lze říci, že informovanost o výskytu tohoto onemocnění v Plzeňském kraji není dostačující.

**Hypotéza nebyla potvrzena**, ale přesto výsledek není uspokojivý. Při větším množství respondentů a delším časovém rozsahu výzkumu je možné, že by toto číslo přesáhlo stanovených 60%. Je zajímavé, že všichni dotazovaní jsou z Plzeňského kraje a přesto tuto informaci většina nemá.

**Hypotéza číslo 2: Domníváme se, že více než 70% dotazovaných neví co si představit pod pojmem kolorektální karcinom.**

Pomocí otázky číslo 4, jsem získal potřebná data k získání odpovědi na tuto hypotézu. Z celkového počtu 108 respondentů jich pouze 38 (35%) zvolilo, že jsou seznámeni s tímto pojmem. Drtivá většina a to 70 (65%) respondentů odpověděla, že neví o tomto odborném názvu pro rakovinu tlustého střeva a konečníku.

**Hypotéza nebyla potvrzena.** Hypotéza sice vyšla jako nepotvrzena, bohužel 65% udalo, že nezná tento název. To je velké procento špatně informovaných respondentů. V dnešní době, kdy ze všech stran můžeme vidět názvy jako karcinom plic, karcinom prostaty, karcinom prsu by i název kolorektální karcinom měl být více viděn. Díky tomu se lidem dostane více do povědomí a určitě by se zvýšil i zájem o tuto problematiku. Pokud lidé, neví, co si pod určitými názvy představit, nejeví dále zájem o dané téma.

**Hypotéza číslo 3: Předpokládáme, že více než 60% dotazovaných si myslí, že jsou nedostatečně informováni o prevenci kolorektálního karcinomu.**

Tato hypotéza byla zodpovězena pomocí otázky číslo 13. Po zpracování získaných dat se ukázalo, že pouhých 40 (37%) respondentů si myslí, že jsou dostatečně informováni. Dle zbylých 68 (63%) respondentů není informovanost o kolorektálním karcinomu dostatečná.

**Hypotéza byla potvrzena.** Převládající odpověď dotazovaných, že jsou nedostatečně informováni o kolorektálním karcinomu je velice překvapivá a zároveň znepokojující. Špatnou informovanost lze přisoudit malé dostupnosti publikací určených pro laickou veřejnost. Dále lze chybu zpozorovat u lékaře, kde o tomto onemocnění nejsou žádné informace, a to alespoň v podobě informačních letáků. A samozřejmě samotný lékař, minimálně praktický lékař by měl informovat své pacienty o tomto nádorovém onemocnění a hlavně o možnostech prevence.

**Hypotéza číslo 4: Domníváme se, že více jak 70% dotazovaných neví, že test na okultní krvácení se provádí doma.**

Na tuto hypotézu byla získána data pomocí otázky číslo 12. Respondenti měli na výběr ze tří možností (doma, u lékaře, nevím). Nejvíce respondentů a to 60 (56%) odpovídalo, že test na okultní krvácení se provádí u lékaře. Pouhých 24 (22%) respondentů odpovědělo, že tento test lze provést doma. Zbýlých 24 (22%) respondentů uvedlo, že neví, kde se tento test provádí.

**Hypotéza byla potvrzena.** Z celkového počtu 108 (100%) respondentů odpovědělo pouze 24 (22%) dotazovaných, že test na okultní krvácení se provádí doma. Zbýlých 84 (78%) dotazovaných neví, že se tento test provádí doma.

Z hodnocení hypotéz se ukázalo, že hypotéza číslo 1 a 2 nebyla potvrzena. I přesto to není uspokojující výsledek. U obou hypotéz je jen malý rozdíl mezi předpokládanými a konečnými výsledky.

Během vyhodnocování dotazníku i u ostatních otázek byly odpovědi znepokojující. Z výsledků je patrné, že laická společnost nemá dostatečné informace o kolorektálním karcinomu. Zejména je zarážející, že publikace a další různé zdroje zabývající se tímto nádorovým onemocněním uvádějí, jak je veřejnost dostatečně informována. Bohužel, kolik reklam a billboardů upozorňuje na tento problém? Kolik informačních materiálů v podobě letáků se nachází v čekárně u lékaře? Psát o dostatečné informovanosti populace je jedna věc, ale realita je věc druhá. Informací pro odbornou veřejnost zabývající se tímto nádorovým onemocněním je dostatek. Bohužel, pro laickou veřejnost těchto publikací a informačních zdrojů dostatek není, tato skutečnost by se měla co nejdříve napravit vytvořením, alespoň jedné vhodné publikace. Tato publikace by měla být z velké části zaměřena na primární a sekundární prevenci. Méně by měla obsahovat odborných latinských názvů a z anatomie jen nejdůležitější popis tlustého střeva.

Velice příjemné zjištění bylo u otázky číslo 4, kde respondenti odpovídali, zda se v jejich rodině vyskytla rakovina tlustého střeva. Zde uvedlo pouhých 8 (7%) respondentů, že se v jejich rodině toto onemocnění vyskytlo. U 100 (93%) respondentů se v rodině toto onemocnění nevyskytlo. Tato informace je zajímavá vzhledem k tomu,

že respondenti pochází z Plzeňského kraje. Vzhledem k tomu, že veškerá dostupná data o výskytu kolorektálního karcinomu jsou pouze k roku 2008 a 2009, nelze tedy stále tvrdit, že Plzeňský kraj drží smutné prvenství.

V rámci výzkumu, jsem obešel několik čekáren praktických lékařů. Zajímal jsem se, zda mezi všemi informačními letáky najdu také nějaký o rakovině tlustého střeva a konečníku. Bohužel v některých čekárnách se informační letáky nevyskytovaly vůbec. Jinde obsahovaly letáky pouze informace o různých produktech podporující zdraví. Z tohoto důvodu jsem vytvořil informační leták, který by mohl posloužit k lepší informovanosti široké veřejnosti (viz příloha č. 9)

## **Závěr**

Rakovina tlustého střeva a konečníku, kolorektální karcinom, je jedno z nejčastějších nádorových onemocnění v České republice. Jde zároveň o nádorové onemocnění, kterému lze snadno předejít primární a sekundární prevencí.

Informovanost veřejnosti o kolorektálním karcinomu je velice důležitá. Především by měli být občané lépe obeznámeni o primární a sekundární prevenci. Začít s informovaností by se mělo nejlépe již na základních školách, na středních školách by tato osvěta měla být samozřejmostí. Přiblížení k problematice by mělo dosahovat stejné úrovně jako je tomu u karcinomu plic.

Vzhledem k mému zájmu o toto nádorové onemocnění, jsem získal mnoho užitečných informací. Tyto informace mi napomohly k tomu, abych se zaměřil na úpravu svého jídelníčku a zvýšil svou pohybovou aktivitu.

## POUŽITÁ LITERATURA

- 1 ADAM, Z., KREJČÍ M., VORLÍČEK J. et al. *Obecná onkologie*. 1. vyd. Praha: Galén, 2011, 394 s. ISBN 978-807-2627-158
- 2 BECKER, H. D. et al. *Chirurgická onkologie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2005, 852 s. ISBN 80-247-0720-9
- 3 BÉLIVEAU, R., GINGRAS D. et al. *Zdravým vařením proti rakovině*. vyd. 1. Praha: Vyšehrad, 2009, 267 s. ISBN 978-80-7429-021-3
- 4 BUREŠ, J. a kol. *Gastroenterologie 2006: collectio novissima*. vyd. 1. Praha: Triton, 2006, 286 s. ISBN 80-725-4598-1
- 5 COY, J. F., FRANZ, M. *Výživou proti rakovině: jak zastavit rakovinový gen*. vyd. 1. Praha: Ikar, 2010, 208 s. ISBN 978-80-249-1450-3
- 6 ČIHÁK, R. *Anatomie 2*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, s.r.o., 2002, 470 s. ISBN 80-247-0143-X
- 7 GRIM, M., DRUGA, R. et al. *Základy anatomie: 3. Trávicí, dýchací, močopohlavní a endokrinní systém*. 1. vyd. Praha: Galén, 2005, 163 s. ISBN 80-7262-302-8
- 8 HOLUBEC, L. a kol. *Kolorektální karcinom: současné možnosti diagnostiky a léčby*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2004, 175 s. ISBN 80-247-0636-9
- 9 JABLONSKÁ, M. a kol. *Kolorektální karcinom - časná diagnostika a prevence*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, spol. s.r.o., 2000, 455 s. ISBN 80-7169-777-X
- 10 KLENER, P. *Klinická onkologie*. 1. vyd. Praha: Galén, 2002, 686 s. ISBN 80-246-0468-X
- 11 KOŽELUHOVÁ, J. *Diagnostika idiopatických střevních zánětů*. In: Crohnova choroba a ulcerózní kolitida. Praha, 2010, s. 32-38

- 12 LATA, J., BUREŠ, J., VAŇÁSEK, T. et al. *Gastroenterologie*. 1. vyd. Praha: Galén, 2010, 256 s. ISBN 978-807-2626-922
- 13 LINC, R., DOUBKOVÁ, A. *Anatomie hybnosti 2: splachnologia*. 2. vyd. Praha: Karolinum, 2003, 154 s. ISBN 80-246-0363-2
- 14 LUKÁŠ, K. a kol. *Gastroenterologie a hepatologie pro zdravotní sestry*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2005, 288 s. ISBN 80-247-1283-0
- 15 MARIEB, E. N., MALLATT, J. *Anatomie lidského těla*. 1. vyd. Brno: CP Books, 2005, 863 s. ISBN 80-251-0066-9.
- 16 NAŇKA, O., ELIŠKOVÁ, M. *Přehled anatomie*. 2., vyd. Praha: Galén, 2009, 416 s. ISBN 978-80-246-1717-6
- 17 STEJSKAL, P. *Proč a jak se zdravě hýbat*. 1. vyd. Břeclav: PRESSTEMPUS, 2004, 125 s. ISBN 80-903-3502-0
- 18 WILHELM, Z. a kol. *Výživa v onkologii*. 1. vyd. Brno: IDVPZ, 2001, 192 s. ISBN 80-7013-326-0
- 19 *Test okultního krvácení do stolice (TOKS)*. Kolorektum.cz: Program kolorektálního screeningu v České republice [online]. 2012, 7.6. 2011 [cit. 2012-01-25]. Dostupné z: <http://www.kolorektum.cz/index.php?pg=pro-verejnost--kolorektalni-screening--co-me-ceka--test-okultniho-krvaceni-do-stolice>
- 20 *Dukesova klasifikace*. Linkos: Česká onkologická společnost České lékařské společnosti Jana Evangelisty Purkyně [online]. [cit. 2012-02-01]. Dostupné z: <http://www.linkos.cz/slovnicek/dukesova-klasifikace/>
- 21 DUŠEK, L., MUŽÍK, J., KUBÁSEK, M., KOPTÍKOVÁ, J., ŽALOUDÍK, J., VYZULA, R. *Epidemiologie zhoubných nádorů v České republice* [online]. Masarykova univerzita, [2005], [cit. 2012-02-25]. Dostupný z: <http://www.svod.cz>. Verze 7.0 [2007], ISSN 1802 – 8861



22 SRB, T. *Zhoubné nádory v roce 2009*. ÚZIS ČR: Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR [online]. 2012 [cit. 2012-02-18]. Dostupné z: <http://www.uzis.cz/rychle-informace/zhoubne-nadory-roce-2009>

## SEZNAM ZKRATEK

apod.	a podobně
atd.	a tak dále
cm	centimetr
č.	číslo
DNA	deoxyribonukleová kyselina
EGCG	epigallokatechin-3-gallát
g	gram
gTOKS	guajakový test na okultní krvácení ze stolice
ISZ	idiopatické střevní záněty
iTOKS	imunochemický test na okultní krvácení ze stolice
mm	milimetr
PUFA	polynenasycené mastné kyseliny
Sb.	sbírka
TOKS	test na okultní krvácení ze stolice
UV	ultrafialové záření

## SEZNAM GRAFŮ

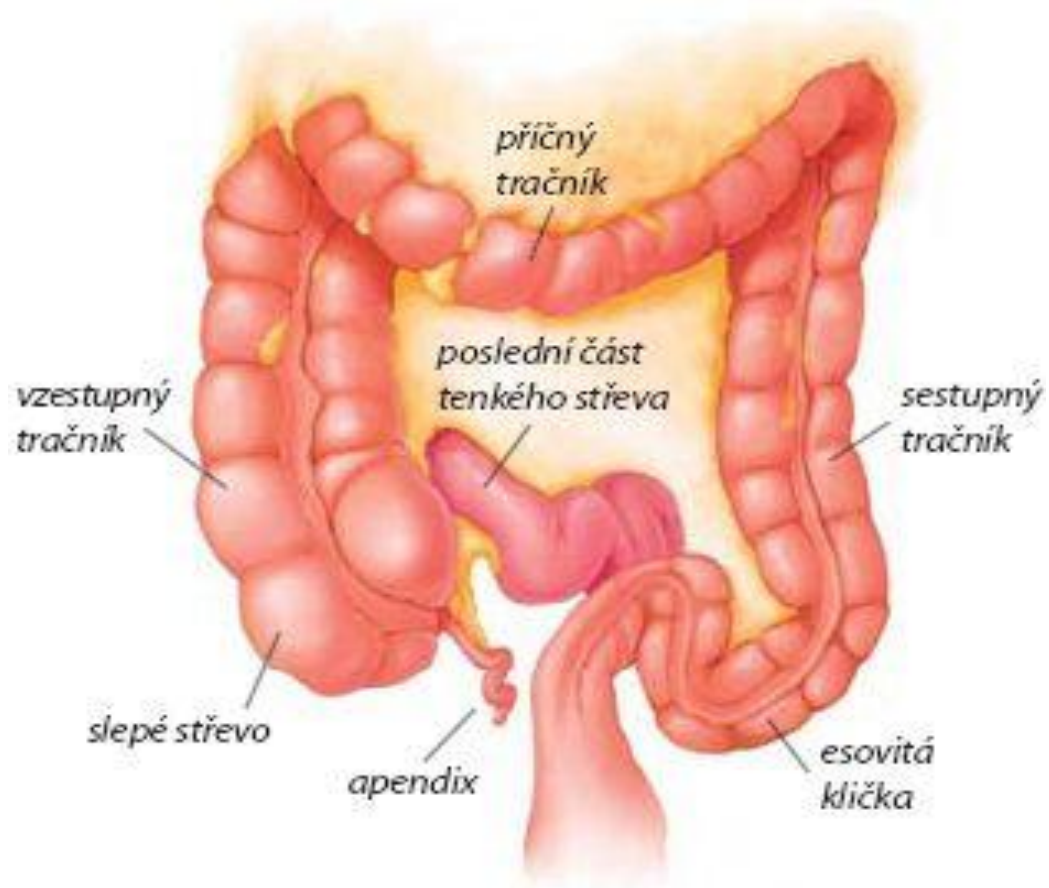
Graf 1	Návratnost dotazníků
Graf 2	Pohlaví
Graf 3	Věk
Graf 4	Vzdělání
Graf 5	Znalost respondentů
Graf 6	Znalost respondentů
Graf 7	Informovanost o prevenci
Graf 8	Výskyt v kraji
Graf 9	Výskyt u pohlaví
Graf 10	Možná vyšetření na odhalení nádoru tlustého střeva
Graf 11	Test na okultní krvácení ze stolice
Graf 12	Možnost získání testu na okultní krvácení ze stolice
Graf 13	Provedení TOKS
Graf 14	Informovanost o kolorektálním karcinomu
Graf 15	Faktory působící proti vzniku nádoru tlustého střeva
Graf 16	Výskyt v rodině

## **SEZNAM PŘÍLOH**

- Příloha č. 1 Tlusté střevo
- Příloha č. 2 Tračník
- Příloha č. 3 Evropský kodex proti rakovině
- Příloha č. 4 Test na okultní krvácení
- Příloha č. 5 Incidence ve světě
- Příloha č. 6 Incidence v Evropě
- Příloha č. 7 Novotvary – Plzeňský kraj, 2009
- Příloha č. 8 Dotazník
- Příloha č. 9 Informační leták

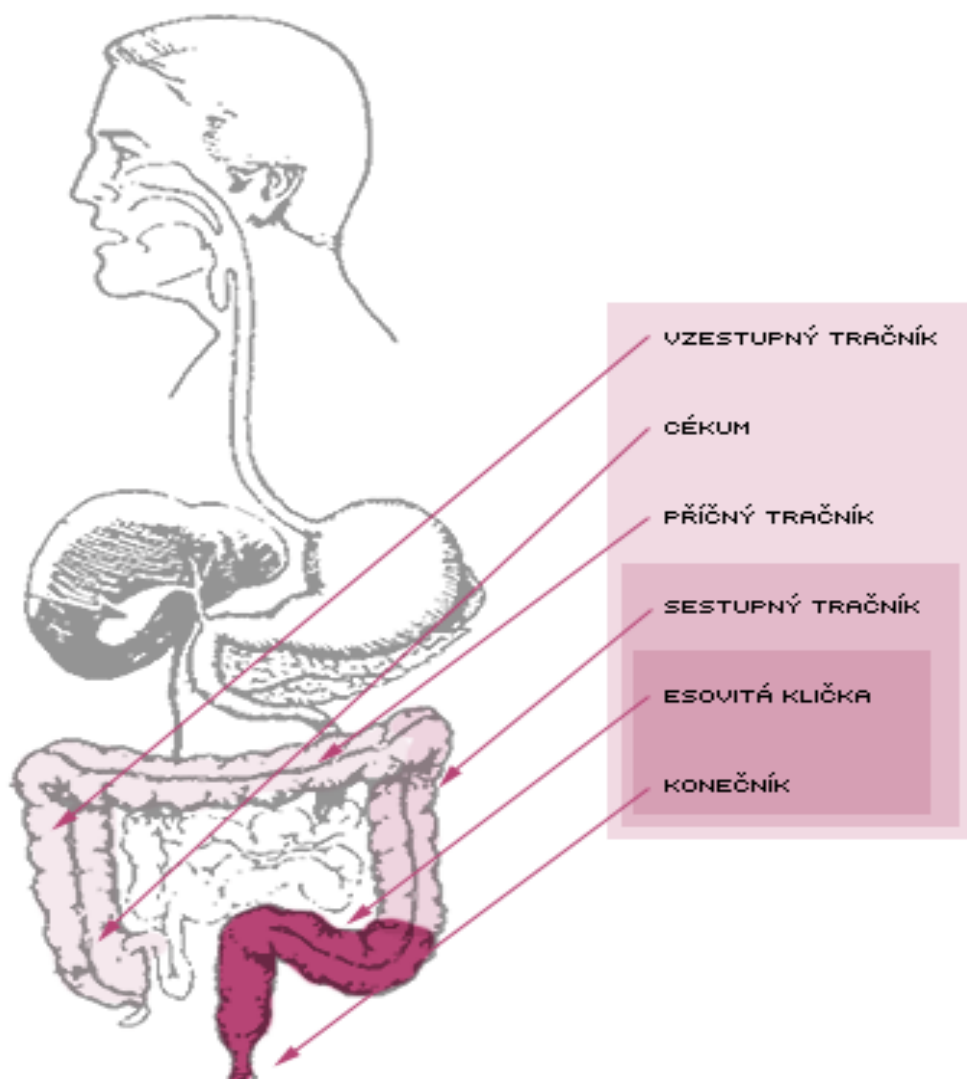
## Přílohy

### Příloha č. 1 – Tlusté střevo



Zdroj: <http://www.obesity-news.cz/?id=139>

## Příloha č. 2 - Tračník



Zdroj: <http://www.crohnovanemoc.cz/idiopaticke-strevni-zanety/ulcerozni-kolitida.html>

## **Příloha č. 3 – Evropský kodex proti rakovině**

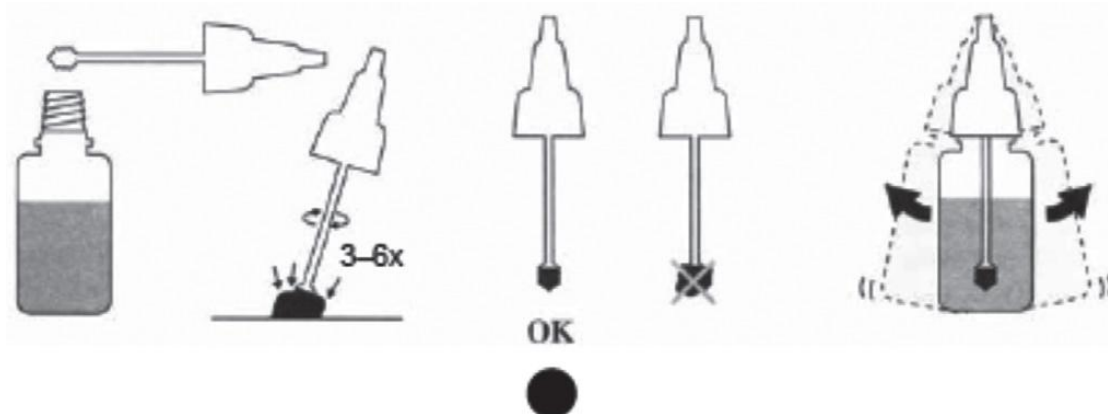
### **Evropský kodex proti rakovině – hlavní zásady a doporučení:**

1. Nekuřte! Pokud kouříte, přestaňte. Pokud nemůžete přestat, nekuřte v přítomnosti dětí.
2. Vyvarujte se obezitě.
3. Denně vykonávejte nějakou tělesnou činnost.
4. Jezte denně více různých druhů ovoce a zeleniny, alespoň v pěti porcích. Omezte příjem potravin obsahujících živočišné tuky.
5. Jestliže pijete alkohol, ať již pivo, víno nebo koncentráty. Omezte konzumaci na dva nápoje denně /jste-li muž/a na jeden /jste-li žena/.
6. Nevystavujte se nadměrnému slunečnímu záření. Zvláště důležité je chránit děti a mladistvé. Ti, kdo mají sklon se rychle spálit, se musí chránit během celého života.
7. Dodržujte přesně pravidla ochrany před známými rakovinotvornými látkami. Dodržujte všechny zdravotní a bezpečnostní předpisy při styku s látkami, které mohou způsobit rakovinu. Dodržujte směrnice radiační hygienické služby. Programy veřejného zdravotnictví, které mají preventivní význam nebo zvyšují pravděpodobnost jejího vyléčení.
8. Ženy od 25 let by se měly zapojit do skríningu děložního hrdla v programu se zajištěnou kontrolou kvality v souladu se Směrnicemi Evropské unie.
9. Ženy od 50 let by se měly zapojit do mamárního skríningu v programu se zajištěnou kontrolou kvality v souladu se Směrnicemi Evropské unie.
10. Ženy a muži od 50 let by se měli zapojit do skríningu tlustého střeva a konečníku v programech se zajištěnou kontrolou kvality.
11. Účastněte se očkovacích programů proti infekci způsobené virem hepatitidy B.

Zdroj: <http://www.lpr.cz/index.php/evropsky-kodex>

## INFORMACE PRO PACIENTY

### Návod k odběru vzorku stolice



**Upozornění:** Nepijte tekutinu v lahvičce.  
Neprovádějte test během menstruace.

1. Otevřete lahvičku.
2. Krouživým pohybem odeberte vzorek ze tří až šesti míst stolice pomocí tyčinky, ukotvené ve víčku lahvičky. Ujistěte se, že na tyčince ulpělo vhodné množství stolice.  
Dostačující je množství ve velikosti kuličky černého pepře.  
Nadbytečné množství vzorku může ucpat filtr ve víčku lahvičky.  
Pozor, řidší vzorky stolice nemusí na tyčince ulpět dobře.
3. Tyčinku vsuňte zpět do lahvičky a pečlivě uzavřete víčko. Důkladně promíchejte vzorek v lahvičce s roztokem.
4. Lahvičku doneste svému lékaři.

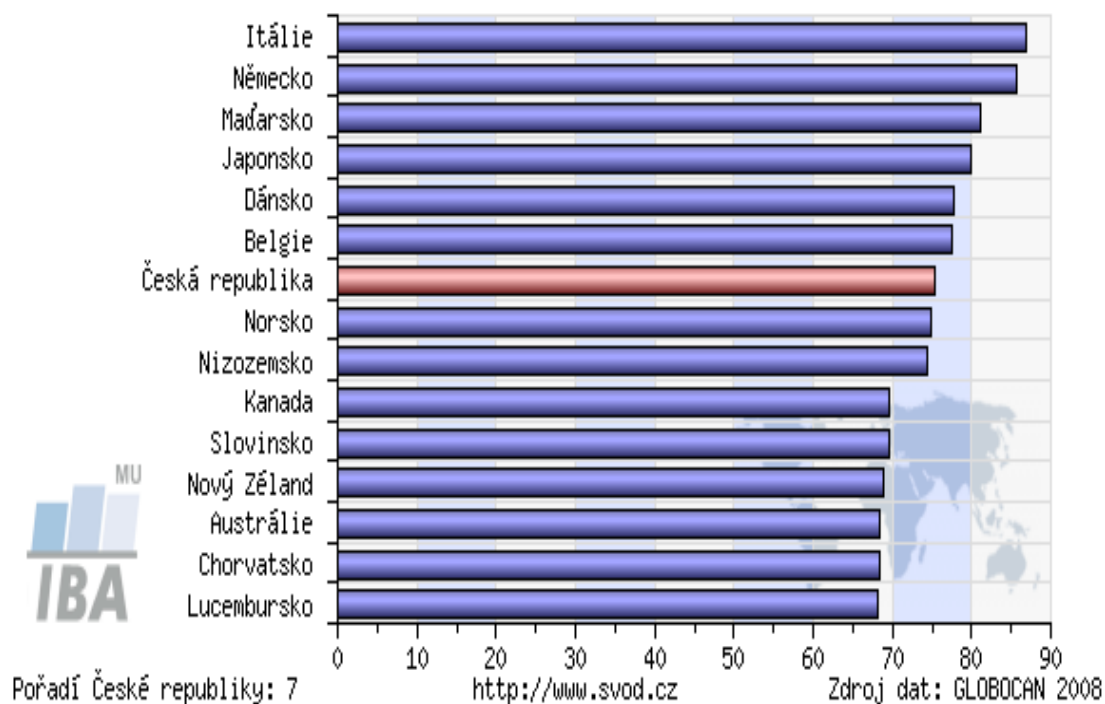
Zdroj: <http://www.kolorektum.cz/res/file/support/odber-stolice-navod.pdf>



## Příloha č. 5 – Incidence kolorektálního karcinomu ve světě

### C18-C21 - Tlusté střevo a konečník

srovnání incidence v ČR s ostatními zeměmi světa, přepočet na 100 000 osob



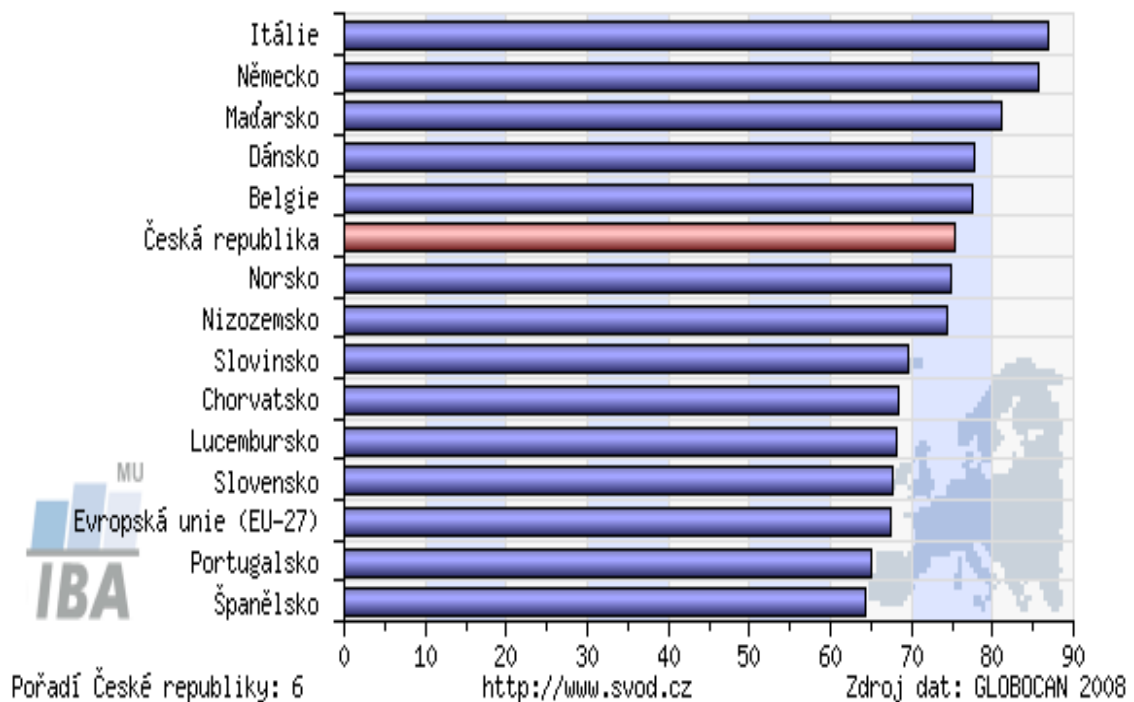
Zdroj:

<http://www.svod.cz/analysez.php?modul=zahranici&diag=C18&zobrazeni=graf&vypocet=c&pohl=#>

## Příloha č. 6 – Incidence kolorektálního karcinomu v Evropě

### C18-C21 - Tlusté střevo a konečník

srovnání incidence v ČR s ostatními zeměmi Evropy, přepočítáno na 100 000 osob



Zdroj:

<http://www.svod.cz/analysez.php?modul=zahranici&diag=C18&zobrazeni=graf&vypocet=c&pohl=#>

**Příloha č. 7 – Novotvary - Plzeňský kraj, 2009**

Zdroj: Národní onkologický registr

rok: 2009

**Plzeňský kraj**

Diagnóza Diagnosis	Celkový počet	Na 100000 mužů	V % z celku	Světový standard	Celkový počet	Na 100000 žen	V % z celku	Světový standard
C15	26	9,2	0,9	5,2	6	2,1	0,2	0,9
C16	59	20,9	2,1	11,9	32	11,1	1,2	5,3
<b>C18</b>	<b>184</b>	<b>65,1</b>	<b>6,6</b>	<b>35,5</b>	<b>129</b>	<b>44,7</b>	<b>4,8</b>	<b>21,8</b>
<b>C19</b>	<b>55</b>	<b>19,5</b>	<b>2,0</b>	<b>11,0</b>	<b>33</b>	<b>11,4</b>	<b>1,2</b>	<b>5,0</b>
<b>C20</b>	<b>93</b>	<b>32,9</b>	<b>3,3</b>	<b>19,2</b>	<b>38</b>	<b>13,2</b>	<b>1,4</b>	<b>5,9</b>
C22	28	9,9	1,0	5,5	21	7,3	0,8	3,2
C23	10	3,5	0,4	1,8	28	9,7	1,0	4,0
C25	65	23,0	2,3	13,2	75	26,0	2,8	10,5
C32	29	10,3	1,0	6,7	-	-	-	-
C34	302	106,9	10,8	59,8	100	34,7	3,7	16,1
C43	70	24,8	2,5	14,9	62	21,5	2,3	13,3
C44	694	245,6	24,9	134,6	574	198,9	21,4	89,2
C50	2	0,7	0,1	0,4	380	131,7	14,1	74,6
C53	X	X	X	X	61	21,1	2,3	14,4
C54	X	X	X	X	129	44,7	4,8	23,4
C56	X	X	X	X	77	26,7	2,9	15,5
C61	306	108,3	11,0	59,8	X	X	X	X
C62	28	9,9	1,0	8,8	X	X	X	X
C64	143	50,6	5,1	29,9	91	31,5	3,4	14,7
C67	273	96,6	9,8	53,7	105	36,4	3,9	16,3
C71	27	9,6	1,0	6,9	26	9,0	1,0	5,4
C73	9	3,2	0,3	2,1	30	10,4	1,1	7,9
C80	26	9,2	0,9	4,9	29	10,0	1,1	3,9
C83	22	7,8	0,8	4,8	21	7,3	0,8	3,4

C91	23	8,1	0,8	4,9	12	4,2	0,4	3,7
D04	37	13,1	1,3	7,2	31	10,7	1,2	4,1
D06	X	X	X	X	334	115,7	12,4	105,0
Ostatní	279	98,7	10,0	61,2	264	91,5	9,8	48,5
Celkem	2790	987,2	100,0	564,1	2688	931,4	100,0	516,0
Celkem bez dg C44	2096	741,6	75,1	429,4	2114	732,5	78,6	426,8

## **Příloha č. 8 – Dotazník**

# Dotazník

Vážená paní/vážený pane

Obracím se na Vás s prosbou o vyplnění krátkého, anonymního dotazníku, který se týká kolorektálního karcinomu (rakovina tlustého střeva a konečníku).

Jsem studentem Fakulty zdravotnických studií v Plzni a výsledky dotazníkového šetření se stanou předmětem praktické části v mé bakalářské práci.

Předem děkuji za Vaši ochotu a čas věnovaný vyplnění dotazníku.

### Část první

#### **1. Pohlaví**

- a) Muž
- b) Žena

#### **2. Uveďte prosím Váš věk**

- a) Do 20 - ti let
- b) 21 – 30 let
- c) 31 – 40 let
- d) 41 – 50 let
- e) nad 50 let

#### **3. Nejvyšší dosažené vzdělání**

- a) Základní
- b) Vyučen
- c) Střední s maturitou
- d) Vyšší odborné
- e) Vysokoškolské

## Část druhá

- 4. Víte, že rakovina tlustého střeva a konečníku se nazývá také kolorektální karcinom?**
- a) Ano
  - b) Ne
- 5. Víte, že kolorektální karcinom představuje jedno s nejčastějších nádorových onemocnění v ČR?**
- a) Ano
  - b) Ne
- 6. Myslíte si, že jste dostatečně informován/a o možnostech prevence kolorektálního karcinomu?**
- a) Ano
  - b) Ne
- 7. Jaký kraj si myslíte, že má nejvyšší výskyt tohoto onemocnění?**  
Uveďte:
- 8. Kdo podle Vás trpí víc tímto onemocněním?**
- a) Muži
  - b) Ženy
- 9. Víte, jaká jsou možná vyšetření na odhalení kolorektálního karcinomu? Pokud odpovíte ano, uveďte jaká.**
- a) Ano –
  - b) Nevím
- 10. Slyšel/a jste někdy o testech na okultní krvácení do stolice?**
- a) Ano
  - b) Ne

**11. Víte, kde můžete získat test na okultní krvácení ze stolice? Je možné zaškrtnout více odpovědí.**

- a) Gynekolog
- b) Specialista
- c) Praktický lékař
- d) Lékárna
- e) Nevím

**12. Kde si myslíte, že se tento test provádí?**

- a) Doma
- b) U lékaře
- c) Nevím

**13. Myslíte si, že jste dostatečně informován/a o nádorovém onemocnění tlustého střeva?**

- a) Ano
- b) Ne

**14. Jaké následující faktory mohou působit PROTI vzniku kolorektálního karcinomu? Je možné zaškrtnout více odpovědí.**

- a) Pravidelný pohyb
- b) Přiměřená tělesná hmotnost
- c) Omezit velké množství tuků a sacharidů
- d) Zeleninu, ovoce, luštěniny
- e) Dát přednost úpravě jídla vařením před grilováním a smažením
- f) Nevím

**15. Měl někdy někdo z Vašich sourozenců nebo rodičů rakovinu tlustého střeva?**

- a) Ano
- b) Ne

# Rakovina tlustého střeva



Vás se netýká??

**!! OMYL !!**

*Vyskytlo se toto onemocnění ve Vaší rodině?*

*Požíváte nadměrné množství alkoholu?*

*Ve Vaší stolici se objevila krev?*

*Stravujete se nezdravě?*

*Váš věk je nad 50 let?*

*Trpíte obezitou?*

*Jste kuřák?*

**JE NA ČASE ZMĚNIT ŽIVOTNÍ STYL!**

**ŽÁDEJTE PROHLÍDKU**

**U SVÉHO LÉKAŘE!!!!**

**Zajímejte se – i Vás se to týká**