proLékaře.cz | 16.8.2025

Přístup populace ke screeningu kolorektálního karcinomu v České republice

Král N.[1], Seifert B.[1], Suchánek Š.[2], Zavoral M.[2], Májek O.[3]

[1]Univerzita Karlova, 1. LF, Ústav všeobecného lékařství, Praha
[2]Univerzita Karlova, 1. LF, Ústřední vojenská nemocnice, Praha
[3]Masarykova univerzita, Institut biostatistiky a analýz, Brno

SOUHRN

Úvod: Mortalita kolorektálního karcinomu (KRCA) je celosvětově nepříznivá. Existuje řada studií potvrzující redukci mortality při zavedení screeningu kolorektálního karcinomu. Obyvatelé České republiky mají od roku 2009 možnost vybrat si ve věku od 50 let ze dvou screeningových metod v pravidelných časových intervalech, a to test na okultní krvácení (TOKS) nebo Primární screeningovou kolonoskopii (PSK) ve věku 55 let. Praktičtí lékaři hrají ve screeningu rozhodující úlohu. Současná adherence obyvatel České republiky ke screeningovému programu je neuspokojivá a nepřesahuje 25 %.
Cíle a metodika: Cílem naší práce bylo zjistit příčiny nízké účasti české populace ve screeningu, klasifikovat její postoje a určit bariéry. Vybrána byla česká energetická společnost s 13 000 zaměstnanců. Studie probíhala v letech 2011–2012 dotazníkovou formou, byla realizována elektronickou cestou či vyplněním dotazníku přímo na pracovišti.
Výsledky: Návratnost dotazníků byla 31,3% (4 070). Dotazníkové akce se zúčastnilo 2 804 žen (68,9 %) a 1 268 mužů (31,1 %). 1 345 respondentů (33,1 %) bylo ve věku nad 50 let (73,5 % žen a 26,5 % mužů). 68,65 % žen a 63,2 % mužů nad 50 let podstoupilo TOKS. 10 % dotázaných nikdy neslyšelo o screeningu KRCA. 32,8 % respondentů nad 50 let se nikdy screeningu nezúčastnilo. Mezi hlavní důvody nepodstoupení TOKS patří: cítím se dobře a nemám žádný problém (38,8 %), test mi nebyl praktickým lékařem nabídnut (27,8 %). Méně časté důvody jsou: nemám čas, bojím se výsledku, nevím, co to obnáší, neznám TOKS či nekomfortnost vyšetření. 8,37 % respondentů mezi 15–39 lety a 20,7 % ve věku 40–49 let již podstoupilo TOKS. 15,4 % dává přednost nové screeningové metodě – primární screeningové koloskopii. Významné rozdíly jsou mezi regiony České republiky i v dosaženém vzdělání obyvatel.
Závěr: Z výsledků vyplývá, že významná část české populace nerozumí principu screeningu a jeho jednotlivým metodám. Existuje zde široký prostor pro edukaci jak veřejnosti, tak praktických lékařů. Na druhou stranu je zde vysoký podíl proaktivních lidí, kteří se již účastní screeningu před dosažením 50 let věku.

KLÍČOVÁ SLOVA

kolorektální karcinom – screening – praktický lékař – populace – pacient

ABSTRACT

Král N., Seifert B., Suchánek Š., Zavoral M., Májek O.: The population's attitudes to colorectal cancer screening in the Czech Republic
Background: The mortality of colorectal cancer (CRC) is significant worldwide. There is good evidence for benefits of the CRC screening in mortality reduction. Since 2009, the population of the Czech Republic have had two CRC screening options from which to choose: a faecal occult blood test (FOBT) at the age of 50 to be repeated every two years or primary screening colonoscopy (PSC) at the age of 55. General practitioners play a crucial role in the CRC screening programme. The CRC screening adherence of the Czech population is poor and does not exceed 25%.
Material and Methods: The aims of the study were to analyse the reasons behind the low CRC screening adherence of the Czech population, to classify the population's attitudes, and to identify the barriers. A questionnaire survey was conducted in a Czech energy company with 13,000 employees in 2011–2012. The questionnaire was administered electronically by e-mail or directly at the workplace.
Results: The questionnaire response rate was 31.3% (4070). The pool of respondents consisted of 2804 (68.9%) females and 1266 (31.1%) males. Of the respondents, 1345 (33.1%) were aged over 50 years (73.5% women and 26.5% men). Of the cohort aged over 50, 68.65% of women and 63.2% of men took a FOBT. Ten percent of respondents aged over 50 years have never heard of CRC screening and 32.8% of this age category have never participated in CRC screening. The main reasons for not taking a FOBT were feeling well and having no health problems (38.8%) or FOBT not offered the by the general practitioner (27.8%). Other reasons were no time to do so, fear of the result, unsure of the procedure, unawareness of what FOBT is, or uncomfortable about the test procedure. On the other hand, 8.37% of the participants aged between 15 and 39 years and 20.7% of those aged between 40 and 49 years have already taken a FOBT. Overall, 15.4% of respondents prefer the new alternative, PSC, as the CRC screening option. Significant differences in CRC screening adherence are seen between administrative regions of the Czech Republic and between education levels.
Conclusions: From the results, it follows that a considerable proportion of the population of the Czech Republic do not understand the principle of CRC screening and its methods. Enough room has been left to promote education on CRC screening for both the public and general practitioners. On the other hand, a large part of proactive individuals participate in CRC screening before the age of 50.

KEYWORDS

colorectal cancer – screening – general practitioner – population – patient

Epidemiol. Mikrobiol. Imunol., 64, 2015, č. 1, s. 41–46

proLékaře.cz | 16.8.2025

ÚVOD

Screening kolorektálního karcinomu se datuje v České republice od roku 2000, kdy vstupní metodou (dvojstupňového screeningu) byl guajakový test (g-TOKS). V této době byla incidence 41,8/100 000 a mortalita 24,5/100 000 obyvatel. Screening v průběhu následujících let nedosahoval uspokojivých výsledků, adherence české populace nepřekročila 20 % cílové populace, epidemiologické trendy byly nepříznivé. Prevalence kolorektálního karcinomu (KRCA) vzrostla v roce 2009 na 450,9/100 000 obyvatel, byla o 63% vyšší ve srovnání s rokem 1999 (166,8/100 000 obyvatel). Incidence dosáhla 45,5/100 000 a mortalita 22,6/100 000 obyvatel (výše uvedená data pocházejí z databáze [1]. V roce 2009 došlo k úpravě screeningového programu a jako alternativa testu guajakového se začal používat test imunochemický (iTOKS). Do screeningu byli přizváni gynekologové. Novou variantou byla primární screeningová koloskopie (PSK) ve věku 55 let. První výsledky ukazují, že screening se posunul správným směrem [2, 3]. Vzrostl počet provedených TOKS více než o 1/4, pokrytí v nejvíce rizikové skupině 60–69let dosahuje téměř 30 %. 4323 PSK bylo provedeno v roce 2011, což činí 0,8 % všech primárních screeningových intervencí. Počet testů provedených gynekology dosáhl 14,3 % u žen. Přestože inovace přispěla k dílčímu úspěchu, nedosahujeme cílového pokrytí, kterého dosahují některé evropské země, a to cca 50%. Zahraniční studie ukazují, že země mohou dosáhnout vyšší účasti při zavedení adresného zvaní – populační screening [1, 4, 5]. Evropské země se setkávají s bariérami stran nízké účasti občanů, organizace screeningu a jeho financování, znalostmi a praxí praktických lékařů jako poskytovatelů testů [6, 7]. Dominantní se jeví systémová organizace screeningu [8]. Poskytnutí objektivních informací o screeningu zvyšuje účast populace [9, 10]. Doporučení evropské komise pro screening kolorektálního karcinomu apeluje na individuální posouzení dané populace s ohledem na oblast sociální, kulturní a ekonomickou.

Existuje řada studií zabývající se přednostmi jednotlivých screeningových metod. V případě TOKS zkoumáme jejich typy, nastavení, interval nebo efektivitu [11, 12, 13, 14, 15]. Podobné parametry se vztahují i k PSK jako screeningové metodě. Málo je však známo, nakolik je o celé problematice informována česká populace a jaké jsou její znalosti, názory a postavení ve screeningu kolorektálního karcinomu. Rozhodli jsme se provést studii, která by nám mohla objasnit (v závislosti na pohlaví, věku a vzdělání) smýšlení české populace o screeningu, její postoj, znalosti a identifikovat bariéry, důvody neúčasti ve screeningu. Existuje dostatečná informovanost o benefitech a rizicích účasti, ale zároveň i informace o možných důsledcích neúčasti ve screeningu? Má česká populace možnost získat informace od praktických lékařů, kteří jsou hlavními poskytovateli testů? Screening kolorektálního karcinomu začíná ve věku 50 let, věkový strop není stanoven. Ve věku 50–55 let je praktickými lékaři a gynekology vydáván iTOKS v intervalu 1krát ročně. Ve věku 55 let má občan možnost pokračovat v iTOKS v intervalu 2 roky, nebo si zvolit primární screeningovou koloskopii a v případě negativního výsledku PSK pokračovat ve screeningu za 10 let. iTOKS jsou vyhodnocovány v ordinaci praktického lékaře, nebo jsou odesílány do biochemických laboratoří. Ze screeningu jsou vyjmuty osoby s pozitivní rodinnou anamnézou KRCA, pro které je stanoven individuální screeningový program. Od roku 2014 je cílová populace zvána dopisem k návštěvě PL a provedení screeningu [16].

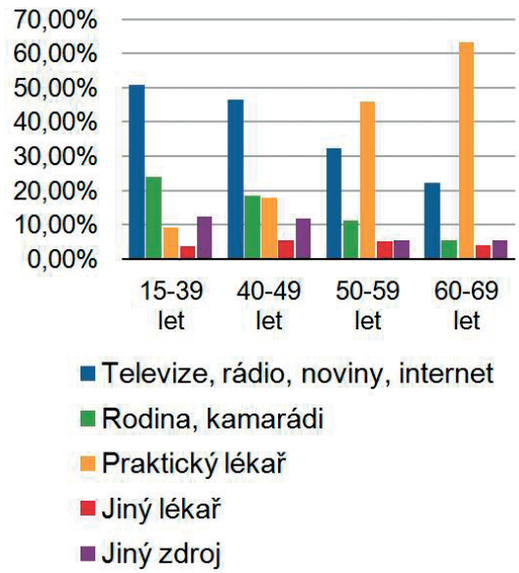
METODIKA

Studii jsme provedli ve společnosti s 13 000 zaměstnanců, která působí ve všech regionech České republiky, jedná se o společnost působící v energetice. Společnost byla zvolena pro zastoupení ve všech regionech České republiky, zaměstnává osoby všech stupňů vzdělání a různých věkových kategorií. Výběr na jednom pracovišti byl zvolen i na základě zkušeností s dobrou organizací a adherencí probandů v ucelené populaci společnosti. Přestože je screening určen pro osoby nad 50 let věku, nebyly osoby mladší ze screeningu vyjmuty. Zajímala nás informovanost mladší populace a eventuálně i její účast z vlastní aktivity. Zaměstnanci vyplňovali dotazníky osobně či v elektronické formě. Sběr dat proběhl v roce 2012.

Bylo zpracováno celkem 4 070 dotazníků. Všechny otázky byly uzavřené a nabízené odpovědi na ně byly kategoriální či ordinální povahy. Všechny získané odpovědi byly korektní. Jelikož se ve všech případech jednalo o kategoriální či ordinální veličiny, byly závislosti mezi odpověďmi na jednotlivé otázky zpracovány pomocí kontingenčních tabulek. Přiložené grafy zobrazují procentuální hodnoty. K testu závislosti byl použit chí kvadrát test.

VÝSLEDKY

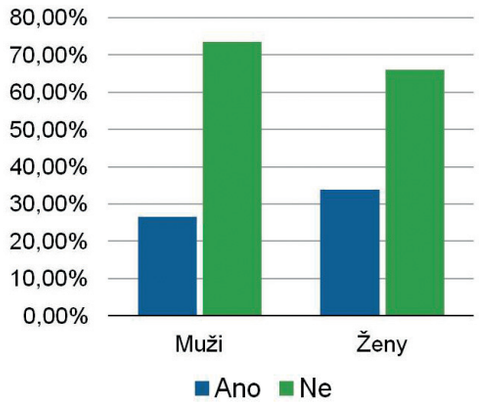
Bylo rozesláno 13 000 dotazníků s návratností 4 070 dotazníků, z toho 1 266 mužů (31,1 %) a 2804 žen (68,9 %). Návratnost byla 31,3 %. Ve věku mezi 15–39 roky bylo 1 493 osob (36,7 %), mezi 40–49 roky 1 231 osob (30,3 %), me-



Graf 1. Odkud jste slyšel(a) o testu na okultní krvácení?

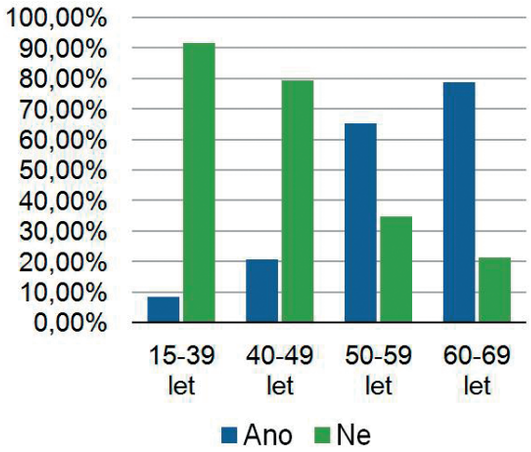
Fig. 1. From where have you learnt about the faecal occult blood test (FOBT)?

proLékaře.cz | 16.8.2025



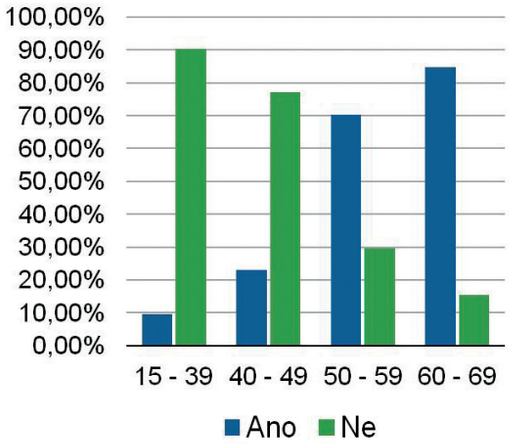
Graf 2. Podstoupil(a) jste někdy test na okultní krvácení?

Fig. 2. Have you ever had a faecal occult blood test (FOBT)?



Graf 3. Nabídl Vám někdo test na okultní krvácení?

Fig. 3. Have you ever been offered a faecal occult blood test (FOBT)?

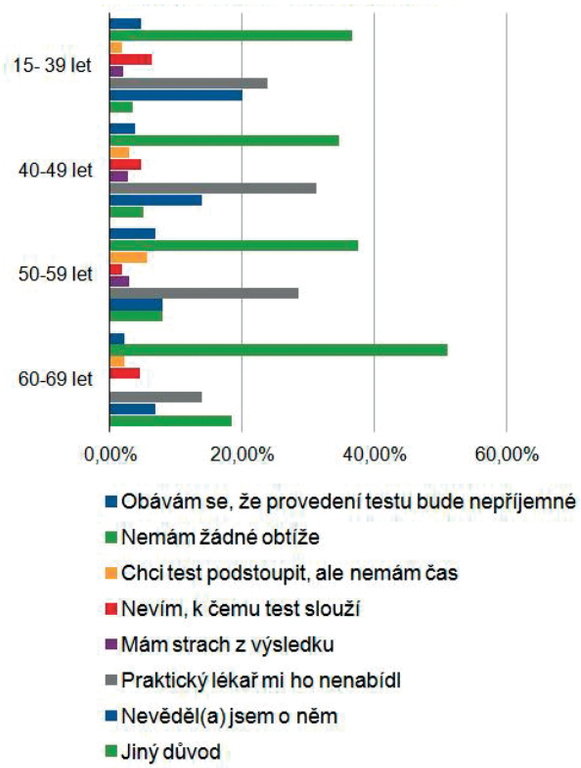


Graf 4. Podstoupil(a) jste někdy test na okultní krvácení?

Fig. 4. Have you ever had a faecal occult blood test (FOBT)?

zi 50–59 roky 1 143 osob a mezi 60–69 roky 202 osob (5,0 %). Základní vzdělání mělo 1,6 %, středoškolské 56,9 %, vyšší odborné 5,8 % a vysokoškolské 35,7 % respondentů. Na dotaz, zda někdy slyšeli o TOKS, odpovědělo 73,5 % pozitivně – ano. Ve věkových kategoriích nad 50 roků je to více než 90 % osob, ve věku 49 roků a méně 65 % dotázaných. 56,8 % uvedlo, že informaci mají z médií, 39,3 % od praktického lékaře, 22,9 % od rodiny a kamarádů, od jiného lékaře než praktického 6,6 %, jiný zdroj uvedlo 12,7 % dotázaných. Ženy měly informace výrazně častěji od PL oproti mužům (chí kvadrát testu je $2{,}265 \times 10^{-14}$). Ve vyšších kategoriích a u osob se základním vzděláním převažuje PL (chí kvadrát testu je $1{,}441 \times 10^{-3}$) – graf 1). 34,4% respondentům byl v minulosti test nabídnut a 31,6 % osob test v minulosti podstoupilo, ženy podstupují test častěji (chí kvadrát testu je $2{,}619 \times 10^{-6}$) – graf 2. Test byl nabídnut ve věkové kategorii 15–39 let 9,6 % respondentů, v kategorii 40–49 roků to bylo 22,9 % dotázaných, v kategorii 50–59 roků to bylo 70,3 % a mezi 60–69 roky věku dostalo nabídku 84,7 % respondentů – graf 3. Ve věkové kategorii 15–39 roků test podstoupilo 8,4 %, ve věku 40–49 roků to bylo 20,7 %, v kategorii 50–59letých podstoupilo test 65,2 % a ve věku nad 60 roků to bylo 78,7 %. Vyšší účast je u osob se základním vzděláním (chí kvadrát testu je $7{,}674 \times 10^{-4}$; 47,8%) – graf 4.

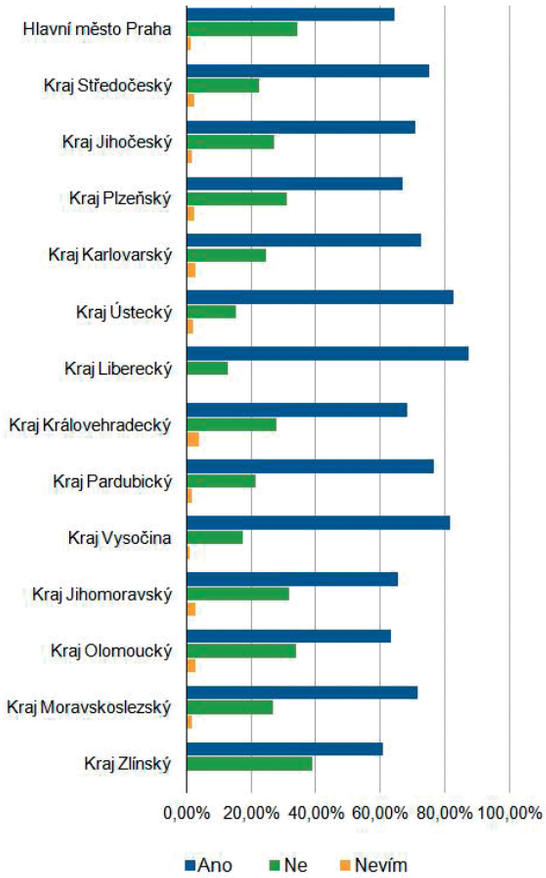
Nejčastější důvody k nepodstoupení testu byly:
1. Nemám žádné obtíže 46,5 %.
2. Praktický lékař (PL) mi test nenabídl 34,4 %.
3. Nikdy jsem neslyšel(a) o TOKS 20,8 % – graf 5.



Graf 5. Proč jste nepodstoupil(a) test na okultní krvácení?

Fig. 5. Why haven't you had a faecal occult blood test (FOBT)?

proLékaře.cz | 16.8.2025



Graf 6. Slyšel(a) jste o testu na okultní krvácení?

Fig. 6. Have you ever heard about the faecal occult blood test (FOBT)?

U mužů je oproti ženám významným důvodem nedostatek času (chí kvadrát testu je $1{,}097 \times 10^{-6}$). 77 % uvedlo, že od jejich návštěvy PL uplynul méně než 1 rok, 88,2 % osob chodí pravidelně na preventivní prohlídky (PP) k PL, ženy častěji (chí kvadrát testu je $2{,}077 \times 10^{-2}$), nárůst je ve vyšších věkových kategoriích (chí kvadrát testu je $1{,}752 \times 10^{-10}$). S ohledem na rodinnou anamnézu a rizika KRCA byla kladena otázka, zda se dotazovaní setkali v rodině s KRCA; 12,8 % uvedlo, že ano, z toho 91,57 % chodí na PP, 72,6 % ve věkové kategorii nad 50 roků podstoupilo TOKS. Vyšší věkové kategorie jsou lépe informovány (chí kvadrát je $1{,}236 \times 10^{-4}$). 15,4 % preferuje jako screeningovou metodu koloskopii, 64,0 % TOKS a 20,6 % neví. Ženy častěji preferují koloskopii (chí kvadrát testu je $2{,}501 \times 10^{-6}$), dále vyšší věkové kategorie jsou výrazně rozhodnější než kategorie do 49 roků. Při regionálním srovnání kolísá informovanost o TOKS, nejvyšší je v Libereckém kraji 87,4 % a nejnižší v kraji Zlínském 60,9 % (graf. 6).

SHRNUTÍ

Česká populace zná TOKS, překvapivě i zástupci mladší věkové kategorie, u kterých TOKS není indikován či hrazen pojišťovnou, slyšeli o TOKS. Starší pacienti navštěvují lékaře ve vyšší frekvenci, více se účastní preventivních prohlídek a informace o TOKS mají především od PL, zatímco mladší generace z médií a od rodinných příslušníků. Důvody odmítnutí testu ze strany pacientů jsou neporozumění (nemám žádné obtíže) nebo nedostatek času. Zdravotníci neposkytují laické veřejnosti dostatečné informace o screeningu a sami zapomínají testy vydávat ve stanoveném intervalu. Vzhledem k tomu, že u více než 85 % respondentů neuběhly od poslední návštěvy PL více než 2 roky, existuje zde i dostatečný prostor pro vydání testů ze strany PL. Ženy oproti mužům preferují více PSK a celkově mají vyšší adherenci ke screeningu. Věk je také faktorem zvýšené účasti, stejně tak základní vzdělání respondentů. Naopak osoby s vysokoškolským vzděláním byly o TOKS dobře informováni, ale test nepodstoupily pro nedostatek času. Osoby s KRCA v rodině jsou skupinou, která má největší účast v PP a stejně jako populace nad 60 let má nejvyšší compliance k TOKS. Primární screeningovou koloskopii jako variantu TOKS by upřednostnilo 15,4 % dotázaných.

DISKUSE

Při srovnání se zahraničními studiemi se potvrzuje, že ženy mají ve screeningu vyšší účast na rozdíl od mužů. Faktorem vedoucím k vyšší compliance žen, který je často zmiňován, je i podstupování jiných screeningových metod – screening karcinomu hrdla, screening karcinomu prsu [17, 18, 19, 20, 21].

Ve vyšších kategoriích navštěvují osoby častěji praktického lékaře a zajímají se více o své zdraví, vyšší účast je u osob ve věku nad 60 roků než u osob mezi 50.–60. rokem věku [16, 21, 22]. Data z pojišťoven potvrzují vyšší počet návštěv seniorů v ordinaci PL a stejně tak i na preventivních prohlídkách. Kontakt lékaře s pacientem je podle našeho zjištění významným faktorem podstoupení screeningu, pacienti, kteří navštěvují lékaře, mají vyšší adherenci oproti pacientům, kteří k lékaři pravidelně nechodí [23, 24, 25]. Podle dat IBA je účast české populace právě v této věkové kategorii nejvyšší, a to až 29,8 %. Naopak již ve věkové kategorii 40–49 roků podstoupilo test 20,7 % osob, v některých zahraničních zemích se uvažuje o zahájení screeningu již ve věku 45 let (pro nárůst incidence KRCA u mužů), potvrzuje se, že mladší jedinci mají proaktivní přístup k prevenci, především ve vyspělých zemích [26]. I ostatní zahraniční studie ukazují na dobrou informovanost o screeningu, ale setkáváme se s nedodržením intervalu screeningových metod (především TOKS) [27].

Při srovnání se zahraniční studií se důvody k nepodstoupení testu shodují v nedostatku času pacientů a nepochopení ze strany pacientů, kdy nevidí důvod účastnit se screeningu jako asymptomatičtí. Rozdíly jsou výrazné ve strachu z provedení, nekomfortnosti testu, zatímco zahraniční studie řadí tento faktor k významným (25 % dotázaných jej uvádí jako hlavní důvod k nepodstoupení), podle našeho zjištění se jedná pouze o 2,2–3,0 % dotázaných [28]. Více je tento faktor závislý na ženském pohlaví [29, 30].

Jiná studie potvrzuje náš výsledek lepší informovanosti a vyšší účast u pacientů nad 60 roků [31]. Vzhledem k četnosti návštěv pacientů u PL (včetně PP prohlídek) je počet provedených testů nízký. Potvrzují to i výsledky zahraničních studií, kdy převládá nedostatečný prostor pro edukaci a její kvalitu se zaměřením na individualitu pacienta [32, 33]. Jako hlavní faktor k účasti ve screeningu je hodnocena motivace pacientů [22, 34].

proLékaře.cz | 16.8.2025

Více než 1/3 respondentů nad 50 roků uvedla, že jim test nebyl PL nikdy nabídnut. Tento názor potvrzují studie zaměřující se na centrální zvaní, kdy test i pozvání ke screeningu je adresné, pacient obdrží zvací dopis či kit poštou, studie ukazují až 50% účast [35, 36, 37, 38]. Nevýhodou se ukazuje nižší účast rizikových skupin – nižší socioekonomický status, nižší vzdělání [21, 39]. Podle našich výsledků i výsledků jiných studií hraje v tomto případě hlavní roli v poskytnutí informací a screeningu právě osobní kontakt s PL [40]. U centrálního zvaní se ukazuje i zvýšení účasti při určení praktického lékaře jako odesílatele [41, 42, 43]. Při způsobu centrálního zvaní, který probíhá bez účasti PL, není známo provedení koloskopie při provedení testu a jeho pozitivitě v přibližně 10 % [44, 45].

Osoby s nižším vzděláním častěji podstupovaly TOKS a zdroj jejich informací pocházel především od PL. Úloha lékaře je především v možnosti osobního přesvědčení pacienta a poskytnutí informace pacientovi tak, aby je pochopil a byl motivován. Největší význam v osobním kontaktu je u lidí s nižším socioekonomickým standardem, kteří mají vyšší incidenci KRCA [24, 25] a u nichž je záchyt častěji ve vyšších stadiích III a IV, oproti lidem s vyšším socioekonomickým standardem [23].

Studie hledají i nové cesty, jak oslovit pacienty: elektronické oslovení pacientů, informační weby, kurzy v komunitách, vždy s dobrým výsledkem [46, 47]. Telefonická konzultace pacienta dosáhla vyšší účasti než dopis adresovaný pacientovi nebo email [24,34]. Analyzuje se validita informací, které jsou poskytovány občanům o screeningu KRCA, které dost často nejsou aktuální [48]. Zkoumán je vliv rodiny, upomínání pacienta – odznak, magnet na ledničku, metody, které zvyšují compliance pacienta [49]. V některých zemích cílené posílení informovanosti cestou projektů jako DAS (Desicion Aids) v Německu [33] nebo Get screened v USA [34]. Některé studie cílí na chování a přístup osob ve vyšším riziku s nižším socioekonomickým statusem, vesničany nebo Afroameričany, u nichž je prokázána nižší účast ve screeningu [50, 51]. Naopak ve vztahu k lékařům nebyl nalezen strukturovaný postup, jak má lékař edukovat pacienta [52].

ZÁVĚR

Přes zjištěnou informovanost české populace se nedaří dosáhnout cílové účasti. Setkáváme se s nepochopením screeningu. Přestože i návštěvnost praktických lékařů je vysoká, tak zdaleka nekopíruje množství vydaných testů. Kromě ústních přesvědčovacích metod lékařů a sporadických reklamních spotů neexistuje žádný písemný materiál vysvětlující benefity i možná rizika screeningu. Chybí motivace české populace. Na druhou stranu je prokázána vyšší informovanost mladších generací.

Screening není efektivní, pokud není podpora centrální, politická, screening organizovaný a kontinuálně monitorovaný bez omezujících finančních překážek [53]. Bez kvalitní a srozumitelné edukace pacienta (lékař, média, nové informační technologie – email, web) není možné hranici účasti ve screeningu dále zvyšovat. Stále je nutné mít na paměti, že podstoupení screeningového procesu je svobodným rozhodnutím každého občana. Informace, které jako zdravotníci poskytujeme občanům, by měly být komplexní včetně zmínění rizik, která plynou například z endoskopického vyšetření.

LITERATURA

1. Dusek L, et al. *Epidemiology, prevention and treatment of Colorectal cancer based on available studies and data.* Prague: University Hospital Motol;2012.
2. Majek O, Danes J, Zavoral M, et al. Czech National Cancer Screening Programmes in 2010. *Klinická Onkologie,* 2010;23(5):343–53.
3. Majek O, Danes J, Skovajsova M, et al. Breast cancer screening in the Czech Republic: time trends in performance indicators during the first seven years of the organised programme. *BMC Public Health,* 2011;11:288.
4. Zavoral M, Suchanek S, Zavada F, et al. Colorectal cancer screening in Europe. *World Journal of Gastroenterology,* 2009;15(47):5907–5915.
5. Kral N, Seifert B. Změny ve screeningu kolorektálního karcinomu - krok správným směrem? *Onkologie,* 2010;4(4):251–255.
6. Vernon SW, Meissner H, Klabunde C, et al. Measures for ascertaining use of colorectal cancer screening in behavioral, health services, and epidemiologic research. *Cancer Epidemiology Biomarkers Prevention,* 2004;13(6):898–905.
7. Jepson R, Clegg A, Forbes C, et al. The determinants of screening uptake and interventions for increasing uptake: a systematic review. *Health Technol Assess,* 2000;4(14):1–133.
8. Wardle J, Sutton S, Williamson S, et al. Psychosocial influences on older adults' interest in participating in bowel cancer screening. *Prev Med,* 2000;31(4):323–334.
9. Hudson SV, Ohman-Strickland P, Cunningham R, et al. The effects of teamwork and system support on colorectal cancer screening in primary care practices. *Cancer Detect Prev,* 2007;31(5):417–423.
10. Lawsin C, DuHamel K, Itzkowitz SH, et al. Demographic, medical, and psychosocial correlates to CAM use among survivors of colorectal cancer. *Support Care Cancer,* 2007;15(5):557–564.
11. European Colorectal Cancer Screening Guidelines Working Group, European guidelines for quality assurance in colorectal cancer screening and diagnosis: overview and introduction to the full supplement publication. *Endoscopy,* 2013;45(1):51–59.
12. Denters M, Deutekom M, Fockens P, et al. Implementation of population screening for colorectal cancer by repeated fecal occult blood test in the Netherlands. *BMC Gastroenterology,* 2009;9:28.
13. Berchi C, Guittet L, Bouvier V, et al. Cost-effectiveness analysis of the optimal threshold of an automated immunochemical test for colorectal cancer screening: performances of immunochemical colorectal cancer screening. *Int J Technol Assess Health Care,* 2010;26(1):48–53.
14. Colonoscopy and colorectal cancer screening strategies. Committee Opinion No 482. American College of Obstetricians and gynecologists. *Obstet Gyencol,* 2011;117:766–771.
15. Kuipers EJ, Rösch T, Bretthauer M, et al. Colorectal cancer screening-optimizing current strategies and new directions. *Nat Rev Clin Oncol,* 2013;10(3):130–142.
16. Zavoral M, Fric P, Suchanek S, et al. National screening program for sporadic colorectal cancer: Development, Present and Perspective, Health News. *Gastroenterology,* 2013;16–19.
17. Skovajsova M, et al. Screening of breast carcinoma screening in the Czech Republic requires cooperation with surgeons. *Rozhl Chir,* 2012;91(3):121–131.
18. Menees SB, Patel DA, Dalton V, et al. Colorectal cancer screening practices among obstetrician/gynecologists and nurse practitioners. *J Womens Health,* 2009;18(8):1233–1238.
19. Gregory, et al. Demographic, social cognitive and social ecological predictors of intention and participation in screening for colorectal cancer. *BMC Public Health,* 2011;11–38.
20. Menees SB, Inadomi J, Elta G, et al. Colorectal Cancer Screening Compliance and Contemplation in Gynecology Patients, *JWH,* 2010;911–916.
21. Frederiksen BL, Jørgensen T, Brasso K, et al. Socioeconomic po-

proLékaře.cz | 16.8.2025

sition and participation in colorectal cancer screening. *Br J Cancer,* 2010;103(10):1496–1501.
22. Bae N, Park S, Lim S, et al. Factors associated with adherence to fecal occult blood testing for colorectal cancer screening among adults in the Republic of Korea. *Eur J Oncol Nurs,* 2014;18(1):72–77.
23. Bapuji S, Lobchuk M, McClement S, et al. Fecal occult blood testing instructions and impact on patient adherence. *Cancer Epidemiol,* 2012;36(4):e258–264.
24. Fiscella K, Yosha A, Hendren S, et al. Get screened: a pragmatic randomized controlled trial to increase mammography and colorectal cancer screening in a large, safety net practice. *BMC Health Serv Res,* 2010;10:280.
25. Lobchuk M, Bapuji S, McClement S, et al. What is the role of family in promoting faecal occult blood test screening? Exploring physician, average-risk individual, and family perceptions. *Cancer Epidemiol,* 2012;36(3):190–199.
26. Zauber A, Lansdorp-Vogelaar I, Knudsen A, et al. Evaluating Test Strategies for Colorectal Cancer Screening – Age to Begin, Age to Stop, and Timing of Screening Intervals: A Decision Analysis of Colorectal Cancer Screening for the U.S. Preventive Services Task Force from the Cancer Intervention and Surveillance Modeling. Rockville: USA;2009.
27. Viguier J, Calazel-Benque A, Eisinger F, et al. Organized colorectal cancer screeing programmes: how to optimize efficiency among general practitioners. *European Jounal of Cancer Prevention,* 2011;20 Suppl 1:S26–32.
28. Worthley D, Cole S, Esterman A, et al. Screening for colorectal cancer by faecal occult blood test: why people choose to refuse. *Intern Med J,* 2006;36(9):607–610.
29. Lo S, Waller J, Wardle J, et al. Comparing barriers to colorectal cancer screening with barriers to breast and cervical screening: a population-based survey of screening-age women in Great Britain. *J Med Screen,* 2013;20(2):73–79.
30. Debarros M, Steele S, et al. Colorectal cancer screening in an equal access healthcare system. *J Cancer,* 2013;4(3):270–280.
31. Tastan S, Andsoy I, Iyigun E, et al. Evaluation of the knowledge, behavior and health beliefs of individuals over 50 regarding colorectal cancer screening. *Asian Pac J Cancer Prev,* 2013;14(9):5157–5163.
32. Haggstrom D, Klabunde C, Smith J, et al. Variation in primary care physicians' colorectal cancer screening recommendations by patient age and comorbidity. *J Gen Intern Med,* 2013;28(1):18–24.
33. Dreier M, Borutta B, Seidel G, et al. Leaflets and websites on colorectal cancer screening and their quality assessment from experts' views. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz,* 2014;57(3):356–365.
34. Fortuna R, Idris A, Winters P, et al. Get Screened: A Randomized Trial of the Incremental Benefits of Reminders, Recall, and Outreach on Cancer Screening. *J Gen Intern Med,* 2014;29(1):90–97.
35. Tinmouth J, Ritvo P, McGregor S, et al. ColonCancerCheck Primary Care Invitation Pilot project: family physician perceptions. *Can Fam Physician,* 2012;58(10):e570–577.
36. Liss D, Petit-Homme A, Feinglass J, et al. Adherence to repeat fecal occult blood testing in an urban community health center network. *J Community Health,* 2013;38(5):829–833.
37. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Vital signs: colorectal cancer screening test use – United States, *Morb Mortal Wkly Rep,* 2013;8;62(44):881–888.
38. Charters T, Strumpf E, Sewitch M, et al. Effectiveness of an organized colorectal cancer screening program on increasing adherence in asymptomatic average-risk Canadians. BMC Health Serv Res, 2013;13:449.
39. Aarts M, Lemmens V, Louwman M, et al. Socioeconomic status and changing inequalities in colorectal cancer? A review of the associations with risk, treatment and outcome. *Eur J Cancer,* 2010;46(15):2681–2695.
40. Ferrat E, Le Breton J, Veerabudun K, et al. Colorectal cancer screening: factors associated with colonoscopy after a positive faecal occult blood test. *Br J Cancer,* 2013;109(6):1437–444.
41. Van Agt H, Korfage I, Essink-Bot M, et al. Interventions to enhance informed choices among invitees of screening programmes – a systematic review. *Eur J Public Health,* 2014, published online.
42. Cole S, Young G, Byrne D, et al. Participation in screening for colorectal cancer based on a faecal occult blood test is improved by endorsement by the primary care practitioner. *J Med Screen,* 2002;9(4):147–152.
43. Tinmouth J, Ritvo P, McGregor E, et al. A qualitative evaluation of strategies to increase colorectal cancer screening uptake. *Can Fam Physician.* 2011;57(1): e7–e15.
44. Weller D, Coleman D, Robertson R, et al. The UK colorectal cancer screening pilot: results of the second round of screening in England. 2007;97(12):1601–1605.
45. Denters M, Deutekom M, Bossuyt P, et al. Involvement of previous non-participants cannot fully compensate for lower participation in a second round of FIT-screening. *Cancer Epidemiol,* 2013;37(3):330–335.
46. Haack G, Köster M, Töppich J, et al. Information on early detection of colorectal cancer : Development of an information module for the Women's Health Portal of the Federal Center for Health Education (BZgA). *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz,* 2014;57(3):380–387.
47. Huang J, Shi L, et al. Differences in behavioral outcomes between first-year and second-year participants in a community-based colorectal cancer education intervention. *Asian Pac J Cancer Prev,* 2011;12(12):3323–3329.
48. Clouston K, Katz A, Martens P, et al. CIHR/CCMB Team in Primary Care Oncology (PCO-NET). Does access to a colorectal cancer screening website and/or a nurse-managed telephone help line provided to patients by their family physician increase fecal occult blood test uptake?: A pragmatic cluster randomized controlled trial study protocol. *BMC Cancer,* 2012;12:182.
49. Seeff L, Nadel M, Klabunde C, et al. Patterns and predictors of colorectal cancer test use in the adult U.S. population. *Cancer,* 2004;100(10):2093–2103.
50. Cogbill S, Francis B, Thompson V, et al. Factors Affecting African American Men's Use of Online Colorectal Cancer Education. *J Cancer Educ,* 2014;29(1):25–29.
51. Smith S, Blumenthal D et al. Efficacy to effectiveness transition of an Educational Program to Increase Colorectal Cancer Screening (EPICS): study protocol of a cluster randomized controlled trial. *Implement Sci,* 2013;8:86.
52. Brawarsky, P, Brooks D, Mucci, et al. Effect of physician recommendation and patient adherence on rates of colorectal cancer testing. *Cancer Detection and Prevention,* 2004;28(4):260–268.
53. Senore C, Malila N, Minozzi S, et al. How to enhance physician and public acceptance and utilisation of colon cancer screening recommendations. *Best Pract Res Clin Gastroenterol,* 2010;24(4):509–520.

Do redakce došlo dne 16. 6. 2014.

Adresa pro korespondenci:
MUDr. Norbert Král
Ústav všeobecného lékařství
Albertov 7
128 00 Praha 2-Albertov
e-mail: norbert.kral@seznam.cz