Výsledky Národního programu screeningu kolorektálního karcinomu v České republice – kolonoskopická vyšetření

Results of the Czech National Colorectal Cancer Screening Programme – Colonoscopy Examinations

Suchánek Š.¹, Májek O.^{2,3}, Zavoral M.³, Seifert B.⁴, Ngo O.², Dušek L.^{2,3}

¹ Interní klinika 1. LF UK a ÚVN Praha

² Institut biostatistiky a analýz, LF a PŘF MU, Brno

³ Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, Praha

⁴ Ústav všeobecného lékařství, 1. LF UK v Praze

Souhrn

Úvod: Kolorektální karcinom (colorectal cancer – CRC) patří mezi nejčastější maligní onemocnění a právě středoevropské země včetně ČR vedou mezinárodní statistiky v jeho incidenci. Screening CRC má prokázaný potenciál snižovat mortalitu i incidenci tohoto onemocnění. Národní program screeningu kolorektálního karcinomu v ČR zahrnuje kolonoskopické vyšetření jako diagnostickou (pro vyšetření pacientů s pozitivním výsledkem TOKS – tzv. screeningová kolonoskopie – SK) nebo přímo screeningovou metodu (primární screeningová kolonoskopie – PSK). Cílem tohoto sdělení je prezentovat výsledky kolonoskopických vyšetření v českém screeningovém programu. **Materiál a metody:** Pro účely zajištění kvality je český program vybaven již od roku 2006 informačním systémem – Registrem screeningu kolorektálního karcinomu, který sbírá a vyhodnocuje údaje o preventivních kolonoskopiích prováděných v tzv. centrech pro screeningovou kolonoskopii. Pro hodnocení preventivních kolonoskopií v ČR se uplatňují zejm. indikátory kvality specifikované v dokumentu European Guidelines adaptované pro český program. **Výsledky:** Od roku 2006 bylo zaznamenáno přes 110 000 SK a téměř 20 000 PSK. Přibližně 95 % SK a téměř 98 % PSK bylo totálních, tedy zobrazujících celou sliznici tlustého střeva až k céku. Pozitivní prediktivní hodnota TOKS pro adenomy se v ČR průběžně mírně zvyšuje a v roce 2013 dosáhla 39,7 %. Detekční míra PSK pro adenomy se v porovnání s předchozími lety zvýšila a dosahovala hodnoty 27,3 %. CRC byl detekován u 3,7 % jedinců vyšetřených SK a 1,0 % jedinců vyšetřených PSK. Kontrola bezpečnosti programu je založena na monitoraci komplikací při kolonoskopii, kterých bylo od roku 2006 při diagnostickém výkonu celkem evidováno 0,03 % (perforace), při endoskopické polypektomii 0,12 % (perforace) a 0,73 % (krvácení). **Závěr:** Dosažené výsledky dokládají, že kvalita kolonoskopických vyšetření odpovídá mezinárodním standardům a není tedy překážkou dosažení příznivého dopadu screeningu na vysokou zátěž české populace CRC.

Klíčová slova

kolorektální nádory – plošný screening – kolonoskopie – ukazatelé kvality – zdravotní péče

Práce byla podpořena v rámci projektu 36/14/ /NAP „Vývoj a implementace metodiky hodnocení účinnosti adresného zvaní občanů do onkologických screeningových programů ČR“ v rámci programu „Národní akční plány a koncepce“ Ministerstva zdravotnictví ČR na rok 2014.

This study was supported by the project 36/14/ /NAP “Development and implementation of methodology for the evaluation of effectiveness of personalised invitations of citizens to cancer screening programmes” as part of the programme of the Czech Ministry of Health “National action plans and conceptions”.

Autoři deklarují, že v souvislosti s předmětem studie nemají žádné komerční zájmy.

The authors declare they have no potential conflicts of interest concerning drugs, products, or services used in the study.

Redakční rada potvrzuje, že rukopis práce splnil ICMJE kritéria pro publikace zasílané do biomedicínských časopisů.

The Editorial Board declares that the manuscript met the ICMJE “uniform requirements” for biomedical papers.

MUDr. Štěpán Suchánek, Ph.D.

Interní klinika 1. LF UK a ÚVN Praha
U Vojenské nemocnice 1200
169 02 Praha 6
e-mail: stepan.suchanek@uvn.cz

Obdrženo/Submitted: 12. 9. 2014

Přijato/Accepted: 17. 10. 2014

<http://dx.doi.org/10.14735/amko20142598>

Summary

Introduction: Colorectal cancer (CRC) is one of the most common cancers, and the Central European countries have the highest CRC burden worldwide. CRC screening has repeatedly been proven capable of decreasing CRC mortality and incidence rates. The nationwide Colorectal Cancer Screening Programme in the Czech Republic involves the colonoscopic examination as a diagnostic method (for patients with a positive FOBT result – screening colonoscopy – SC), or as a screening method (primary screening colonoscopy – PSC). The aim of this article is to present the results of colonoscopic examinations performed as part of the Czech screening programme. **Material and Methods:** For the purpose of quality assurance, the Czech programme has been equipped since 2006 with an information system called the Colorectal Cancer Screening Registry, which collects and evaluates data on preventive colonoscopies performed in the colonoscopy screening centres. Performance indicators, as specified in the European Guidelines (and adapted for the Czech programme), are employed to assess preventive colonoscopies performed in the Czech Republic. **Results:** Since 2006, more than 110,000 SCs and almost 20,000 PSCs were recorded. Approximately 95% of SCs and almost 98% of PSC were classified as total, i.e. examining the entire colonic mucosa up to the caecum. The positive predictive value of FOBT for adenomas has increased slightly and continuously over time, and was 39.7% in 2013. In PSC, the adenoma detection rate (ADR) has recently increased compared to previous years, and was 27.3% in 2013. CRC was detected in 3.7% of individuals undergoing an SC examination and in 1.0% of individuals undergoing a PSC examination. The programme safety is controlled based on the monitoring of complications during colonoscopies; these can occur either during diagnostic colonoscopy (perforation in 0.03% of cases since 2006) or during endoscopic polypectomy (perforation in 0.12% of cases, bleeding in 0.73% of cases since 2006). **Conclusion:** Our results confirm that the quality of colonoscopic examinations corresponds to the international standards and that this is not an obstacle to a positive impact of CRC screening on the Czech population, which has a high colorectal cancer burden.

Key words

colorectal neoplasms – mass screening – colonoscopy – quality indicators – health care

Úvod

Kolorektální karcinom (colorectal cancer – CRC) patří mezi nejčastější maligní onemocnění v zemích EU a právě ČR (společně se Slovenskem, Maďarskem, Dánskem a Nizozemím) zaujímá nepříznivé přední postavení ve statistikách incidence a mortality této malignity [1]. Primární prevence představuje zejm. ovlivnění životního stylu a životosprávy [2]. Mezi sekundární prevenci patří screening (depistáž) a dispenzarizace (surveillance). Screening znamená časnou diagnostiku choroby u asymptomatických jedinců v běžné populaci, dispenzarizace se provádí u vysoce rizikových skupin populace (nespecifické střevní záněty, hereditární syndromy). Základními nástroji screeningu CRC jsou testy na okultní krvácení do stolice (TOKS) [3] a kolonoskopie [4].

Cílem screeningu CRC je zvýšení časnosti záchytu zhoubných nádorů kolorekta a tzv. pokročilého adenomu (velikost > 10 mm, tubulovilózní nebo vilózní charakter polypu a/nebo přítomnost dysplastických změn vysokého stupně) a dále zvýšení podílu časných stadií CRC na úkor stadií pokročilých. Populační screening CRC je zaměřen na asymptomatické jedince od 50 let věku [5]. Věk je průměrný rizikový faktor tzv. sporadického CRC, což je nádor u osob s negativní rodinnou či osobní anamnézou

CRC nebo absencí idiopatického střevního zánětu. Právě na sporadické CRC, kterých je v populaci drtivá většina, cílí screening CRC.

Národní program screeningu kolorektálního karcinomu v ČR byl zahájen v roce 2000. Iniciální metodou byl guajakový test na okultní krvácení do stolice (gTOKS), následovaný tzv. screeningovou kolonoskopií (SK) v případě jeho positivity. Počátkem roku 2009 došlo k zásadní úpravě programu zavedením tzv. primární screeningové kolonoskopie (PSK) a imunochemických testů na okultní krvácení (FIT) [6]. Screening CRC je i nadále určen pro asymptomatické jedince, kterým je ve věku od 50 do 54 let nabídnut gTOKS/FIT v jednorázovém intervalu. V případě positivity tohoto testu je indikována SK. Od věku 55 let byla zavedena možnost volby, a to buď opakovaný gTOKS/FIT ve dvouletém intervalu, nebo jako alternativní metoda PSK, která může být v intervalu 10 let zopakována. Od užívání gTOKS se postupně upouští.

V ČR je vybudována celostátní síť endoskopických pracovišť (centra pro screeningovou kolonoskopii), která splňují přísná pravidla kvality pro provádění preventivních kolonoskopií tak, jak je uvedeno ve Věstníku Ministerstva zdravotnictví ČR (MZ ČR) 01/2009 [7]. Mezi hlavní kritéria kvality patří adekvátní personální i materiální vybavení,

dostatečný počet prováděných diagnostických a terapeutických kolonoskopií (min. 50 ročně), zkušenosti se screeningovým programem CRC. Takových center je v současné době přes 170 a jejich geografická distribuce pokrývá všechny kraje ČR. Akreditace center je průběžně hodnocena na základě auditů prováděných MZ ČR. Kolonoskopie patří mezi základní metody využívané ve screeningu CRC. V současnosti se dají využívat i jiná alternativní vyšetření (CT kolografie a kapslová kolonoskopie [8]), nicméně optická kolonoskopie zůstává zlatým standardem.

Cílem tohoto sdělení je prezentovat výsledky Registru screeningu kolorektálního karcinomu, který sbírá výsledky o preventivních endoskopických vyšetřeních prováděných v rámci národního screeningového programu, a to jak o kolonoskopiích screeningových (doplňující diagnostická metoda ke gTOKS/FIT), tak primárních screeningových.

Materiál a metody

Dle recentně publikovaných doporučení (ASGE 2012 [9], ESGE 2012 [10] a European Guidelines 2010 [11]) je zcela zásadní kontrola kvality kolonoskopického vyšetření na základě jasně definovaných indikátorů kvality. Získané údaje lze využít pro hodnocení kvality poskytovaných vyšetření (např. pozitivní prediktivní

Tab. 1. Struktura sbíraných údajů o screeningových a primárních screeningových kolonoskopiích.

Test na okultní krvácení (TOKS)	datum (měsíc, rok) IČZ ordinace jméno lékaře
Kolonoskopie	indikace – TOKS+/primární screeningová typ testu na okultní krvácení (gTOKS/FIT) datum provedení jméno lékaře úplná/neúplná kolonoskopie
Počty polypů	počet nalezených polypů počet odstraněných polypů
Komplikace kolonoskopie	perforace
Komplikace polypektomie	perforace, krvácení
Výsledek vyšetření	normální nález adenomový polyp karcinom hyperplastický polyp zánětlivý polyp smíšený polyp jiný polyp jiná patologie
Odstraněné adenomové polypy	velikost histologie dysplazie lokalizace pracoviště, které provedlo polypektomii
Karcinomy	preoperační staging TNM metastázy (RTG plic, CT břicha) pooperační staging pT pN pM histologický typ nádoru lokalizace

hodnota testů gTOKS/FIT, detekční míry, monitoring nežádoucích příhod apod.).

Na základě Věstníku MZ ČR, částka 01/2009, by měly být screeningové a primární screeningové koncentrovány do tzv. center pro screeningovou kolonoskopii. Věstník těmto centrům ukládá, v souladu s doporučením Rady EU [5], zaznamenávání provedených vyšetření ve standardizovaných elektronických dotaznících. Systém sběru dat o SK byl zahájen v roce 2007, retrospektivně však byla nasbírána i data za předcházející rok. Systém sběru dat respektuje zahraniční standardy o vykazování kolonoskopického vyšetření [12]. Sběr dat je zajištěn prostřednictvím on-line aplikace, která je dostupná na základě přístupových údajů přes běžný internetový prohlížeč. Záznam o kolonoskopii obsahuje demografické informace o vyšetřeném

klientovi, indikaci vyšetření, základní údaje o provedení vyšetření, makroskopický a histopatologický výsledek. Seznam údajů sbíraných o provedených vyšetřeních obsahuje tab. 1. Veškeré informace o funkčnosti systému a o sbíraných parametrech lze nalézt na portálu www.kolorektum.cz [13].

Pro hodnocení preventivních kolonoskopií v ČR se uplatňují zejm. indikatory kvality specifikované v dokumentu European Guidelines for Quality Assurance in Colorectal Cancer Screening and Diagnosis [14], které byly adaptovány pro účely využití v českém národním programu [15]. Patří mezi ně zejm. podíl totálních kolonoskopií (complete CS rate), pozitivní prediktivní hodnoty (positive predictive value – PPV) TOKS pro adenomy a CRC, detekční míry PSK pro adenomy a CRC a míra komplikací

při kolonoskopii. Podíl potvrzených nálezů (adenomů nebo CRC) při SK (následující po pozitivním TOKS) představuje PPV testu TOKS, zatímco podíl nálezů při PSK představuje detekční míru screeningu touto modalitou. Jako ukazatel úspěšné organizace lze dále využít čekací dobu na SK po pozitivním výsledku TOKS.

Výsledky

Od roku 2006 bylo do Registru screeningu kolorektálního karcinomu zaznamenáno přes 110 000 SK (po pozitivním výsledku gTOKS/FIT). PSK jsou nabízeny od roku 2009 a v současnosti jsou dostupné záznamy o přibližně 20 000 těchto vyšetření. Vzhledem k odlišnosti vyšetřené populace a tedy i cílových hodnot sledovaných indikátorů kvality jsou výsledky odlišeny dle indikace vyšetření (tab. 2). V čase se do roku 2010 výrazně zvyšoval roční počet hlášených vyšetření, což byl nepochybně důsledek jak růstu počtu prováděných TOKS, tak i s nárůstem zájmu o prevenci CRC obecně. Od roku 2010 počty prováděných kolonoskopií výrazně nerostou, ročně je prováděno přibližně 20 000 SK a 4 500 PSK. Je tedy zřejmé, že PSK prozatím výrazně nezasahují do populačního pokrytí screeningem CRC v ČR.

Přibližně 95 % SK a téměř 98 % PSK bylo totálních, tedy zobrazujících celou sliznici tlustého střeva až k céku. Hodnoty podílu totálních kolonoskopií mírně klesají s věkem a jsou také nižší u žen.

PPV TOKS pro adenomy (podíl detekovaných při SK) se v ČR průběžně zvyšovala a v roce 2013 dosáhla 39,7 %. Detekční míra pro adenomy (podíl detekovaných adenomů při PSK) dosahovala hodnoty 27,3 %. CRC byl detekován u 3,7 % jedinců vyšetřených SK a 1,0 % jedinců vyšetřených PSK (tab. 2). Adenomové polypy byly celkem od roku 2006 diagnostikovány u 45 353 jedinců. Vedle adenomových polypů a karcinomů byly při kolonoskopickém vyšetření nacházeny další typy polypů (zejm. hyperplastické) nebo jiné patologické nálezy, pouze u 28 % jedinců nebyla nalezena žádná abnormalita při SK, resp. u 39 % při PSK (obr. 1).

Tab. 2. Výsledky sběru dat o preventivních kolonoskopiích Národního programu screeningu kolorektálního karcinomu.
Zdroj: Registr screeningu kolorektálního karcinomu, IBA MU.

	Rok	Počet vyšetření	Adenomové polypy	Podíl	Karcinomy	Podíl
screeningová kolonoskopie (TOKS+)	2006	5 334	1 578	29,6 %	335	6,3 %
	2007	5 679	1 635	28,8 %	337	5,9 %
	2008	7 458	2 367	31,7 %	446	6,0 %
	2009	11 711	3 781	32,3 %	599	5,1 %
	2010	18 327	6 234	34,0 %	828	4,5 %
	2011	20 132	7 134	35,4 %	733	3,6 %
	2012	21 137	7 802	36,9 %	778	3,7 %
	2013	21 837	8 660	39,7 %	803	3,7 %
	2014*	2 739	915	33,4 %	60	2,2 %
	celkem	114 354	40 106	35,1 %	4 919	4,3 %
primární screeningová kolonoskopie	2009	1 362	345	25,3 %	24	1,8 %
	2010	4 400	1 076	24,5 %	43	1,0 %
	2011	4 576	1 162	25,4 %	42	0,9 %
	2012	4 495	1 145	25,5 %	35	0,8 %
	2013	4 933	1 348	27,3 %	48	1,0 %
	2014*	714	171	23,9 %	7	1,0 %
	celkem	20 480	5 247	25,6 %	199	1,0 %
Celkem		134 834	45 353	33,6 %	5 118	3,8 %

*průběžné údaje (březen 2014)

Zdroj: Registr screeningu kolorektálního karcinomu, IBA MU.

Obr. 1. Podíly různých nálezů při screeningové a primární screeningové kolonoskopii (2006–2013).

Obr. 2. Podíl detekovaných adenomů při screeningové a primární screeningové kolonoskopii dle věku a pohlaví (2006–2013).

Podíl detekovaných adenomů se výrazně lišil s ohledem na věk a pohlaví vyšetřovaného jedince. Zatímco u mužů ve věku 50 let byl adenomový polyp při SK nalezen v přibližně 34 %, u 70letých byl přítomen v 50 % případů (u žen podíl roste z 19 na 31 %). Podíly byly nižší u PSK (obr. 2). Ještě nápadnější byly rozdíly u detekce karcinomů – ty byly při SK diagnostikovány u 2,4 % mužů ve věku 50–54 let, ale u celých 11 % mužů ve věku nad 75 let (u žen byly hodnoty přibližně poloviční, obr. 3).

Celkem bylo v letech 2006–2013 ve screeningu diagnostikováno téměř 75 000 jednotlivých adenomových polypů, z nichž 36 % představovaly pokročilé adenomové polypy. Ty jsou charakterizovány velikostí více jak 10 mm (24 % nálezů), přítomností vilózní komponenty (19 % nálezů) či těžkou dysplazií (12 % nálezů). Většina kolorektálních neoplazií byla diagnostikována v levém tračníku nebo konečníku (adenomy 66 %, karcinomy 76 %, obr. 4, 5). Kontrola bezpečnosti programu je založena na monitoraci komplikací při kolonoskopii, které při diagnostickém výkonu činily 0,03 % (perforace), při endoskopické polypektomii 0,12 % (perforace) a 0,73 % (krvácení).

S nárůstem návštěvnosti programu a tedy i poptávkou preventivních kolo-

noskopií se jako kritický ukazatel kvality jeví čekací doba na SK po pozitivním výsledku gTOKS/FIT. Z registru je zřejmé, že tento časový interval se od zahájení programu setrvale prodlužoval, v roce 2013 byl průměrně 1,3 měsíce. U 91 % pacientů proběhla následná kolonoskopie do dvou kalendářních měsíců po gTOKS/FIT (tab. 3).

Diskuze

Kolonoskopie patří mezi klíčové vyšetřovací metody ve screeningu a diagnostice CRC. V Národním programu screeningu kolorektálního karcinomu v ČR má kolonoskopie obě úlohy jako primární screeningová metoda, ale i v diagnostice u pacientů s pozitivním výsledkem TOKS. Pro účely zajištění kvality je český program vybaven informačním systémem, který sbírá a vyhodnocuje údaje o preventivních kolonoskopiích. Klientům je tak možné poskytnout kvalitní endoskopické vyšetření, které v součinnosti s dalšími prvky screeningového procesu zajišťuje maximální účinnost, bezpečnost a hospodárnost národního programu. V tomto sdělení byly prezentovány výsledky preventivních kolonoskopií zejména s ohledem na časný záchyt CRC a jeho prekanceróz.

Důležitým ukazatelem schopnosti programu screeningu CRC účinně a včas

nacházet potenciálně život ohrožující neoplazie je PPV TOKS pro adenomové polypy (podíl detekovaných adenomů při SK) a jejich detekční míra v endoskopickém screeningu (podíl detekovaných adenomů při PSK). Hodnoty těchto indikátorů jsou obdobné jako v programech jiných evropských zemí s obdobnou incidencí CRC (např. detekční míra v bavorském programu 24,7 % [16]). V zemích s nižší incidencí CRC dosahuje detekce nižších hodnot (např. detekční míra v polském programu 12,2 % [17]), tab. 4.

Klíčovou podmínkou pro kvalitní kolonoskopii představuje náležitá příprava tlustého střeva [10]. Nicméně až 25 % pacientů, kteří podstoupí kolonoskopii, má neadekvátně připravené tlusté střevo [18]. Špatná střevní příprava výrazně zvyšuje riziko přehlédnutí kolorektálních neoplazií, nutnosti opakování výkonu či časnější kolonoskopické kontroly. Obecně lze doporučit rozdělení přípravy do dvou dávek a načasování jejího užití tak, aby druhá dávka byla dopita nejdříve 8 hod a nejpozději 3–4 hod před začátkem vyšetření [19–21]. Při špatné přípravě je vhodné vyšetření opakovat či zkrátit interval kontroly oproti doporučenému. SK se špatnou či velmi špatnou střevní přípravou nelze považovat za konkluzivní [22].

Obr. 3. Podíl detekovaných karcinomů při screeningové a primární screeningové kolonoskopii dle věku a pohlaví (2006–2013).

Obr. 4. Zastoupení lokalizací u adenomů detekovaných při screeningové a primární screeningové kolonoskopii (2006–2013).

Obr. 5. Zastoupení lokalizací u karcinomů detekovaných při screeningové a primární screeningové kolonoskopii (2006–2013).

Dalším předpokladem kvalitního kolonoskopického vyšetření je vizualizace celé sliznice tlustého střeva a konečníku (totální kolonoskopie) [10]. Právě podíl intubací céka při kolonoskopii představuje jeden z nejdůle-

žitějších indikátorů kvality kolonoskopie [23]. Zahraniční dokumenty, ať už European Guidelines [14] nebo např. doporučení U.S. Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer [24] uvádějí jako cílovou hodnotu pro podíl to-

tálních kolonoskopií 90–95 % (vyšší hodnoty by mělo být dosahováno u PSK). Tyto požadavky screeningové i primární screeningové kolonoskopie v českém programu beze zbytku naplňují.

Intervalové karcinomy představují takové CRC, které vznikají po negativním výsledku screeningové epizody (tedy negativním TOKS, PSK, SK) v průběhu screeningového intervalu příslušného k danému screeningovému testu. V anglické studii byla incidence intervalových karcinomů v průběhu dvou let po screeningu TOKS odhadnuta na 0,64 na 1 000 osob/rok [14]. Bohužel právě riziko intervalových karcinomů, které představuje klíčový indikátor senzitivity screeningového programu, není v rámci českého programu hodnotitelné, neboť z legislativních důvodů nelze individuálně propojit údaje z databází sledujících screeningová vyšetření (Národní referenční centrum, Registr screeningu kolorektálního karcinomu) a databázi sledující výskyt zhoubných nádorů v české populaci (Národní onkologický registr ČR – NOR).

U 0,3–0,9 % jedinců se do pěti let po kolonoskopii s odstraněním adenomů vyvine CRC, který pravděpodobně vznikl z léze přehlédnuté při předchozím vyšetření [22]. Jedním ze základních cílů surveillance kolonoskopií je odstranit nové či přehlédnuté léze dříve, než dojde k jejich malignímu zvratu, a detekce CRC v časném, prognosticky příznivějším stadiu. Maligní potenciál adenomu závisí na jeho velikosti, histologickém vzhledu a stupni dysplazie, vyšší je u pokročilých adenomů (adenomy ≥ 10 mm, s vilózní komponentou či high-grade dysplazií).

Tab. 3. Čekací doba na kolonoskopii po pozitivním výsledku TOKS.

Zdroj: Registr screeningu kolorektálního karcinomu, IBA MU.

Rok	Screeningová kolonoskopie (TOKS+) – počet	Průměrná čekací doba na kolonoskopii (měsíce)	Podíl do dvou měsíců
2006	5 334	0,8	97 %
2007	5 679	0,9	96 %
2008	7 458	0,9	96 %
2009	11 711	0,9	95 %
2010	18 327	1,1	93 %
2011	20 132	1,2	93 %
2012	21 137	1,2	93 %
2013	21 837	1,3	91 %

Kolonoskopie je invazivní vyšetření s malým, ale nikoliv nevýznamným rizikem možných komplikací, mezi které především patří perforace a krvácení po polypektomii. Z těchto důvodů by měly být preventivní kolonoskopie prováděny jen na určených centrech se zajištěnou kontrolou kvality, dispenzární kolonoskopie by měly být provedeny pouze v jednoznačně indikovaných případech, a to v doporučených intervalech, které zajistí adekvátní ochranu před vznikem karcinomu [22]. Incidence perforací při endoskopickém vyšetření v českém programu jsou velmi nízké a plně srovnatelné s výsledky zahraničních studií [25]. Nelze ovšem přesně postihnout výskyt případných pozdějších komplikací,

neboť vyšetření pacienti nejsou v tomto smyslu dále sledováni. Tato limitace se však objevuje i v jiných, na registrech založených studiích [26].

Registr screeningu kolorektálního karcinomu neumožňuje monitoring úspěšnosti náběru cílové populace do screeningu TOKS, neboť většina klientů screeningového procesu nepodstupuje kolonoskopii, ale pouze test na okultní krvácení s negativním výsledkem. Tato vyšetření jsou však proplácena z veřejného zdravotního pojištění a záznam o nich je tedy veden plátcí zdravotní péče. Systému informační podpory screeningu CRC jsou data zpřístupněna prostřednictvím Národního referenčního centra. Výsledky tohoto sběru dat

Tab. 4. Srovnání podílu detekovaných adenomových polypů při screeningové a primární screeningové kolonoskopii se zahraničními programy.

Zdroj	Incidence KRK (ASR(W))	Screeningové kolonoskopie (TOKS+)		Primární screeningové kolonoskopie	
		podíl detekovaných adenomů	pokročilé adenomy	podíl detekovaných adenomů	pokročilé adenomy
ČR	38,5	35,1 %	16,8 %	25,7 %	7,6 %
Bavorsko [16]	35,5	–	–	24,7 %	–
Německo [27]		–	–	–	8,6/4,9 %
Anglie [28]	30,8	32,1 % (PPV pro neoplazii)	–	–	–
Polsko [17,29]	24,5	–	–	12,2 % (medián z hodnot)	5,9 % (pokročilé neoplazie)
Španělsko [30]	30,4	30,3 %	24,4 %	–	–

jsou publikovány v jiném sdělení tohoto supplementa.

Závěr

Screeningový proces v Národním programu screeningu kolorektálního karcinomu v ČR zahrnuje kolonoskopické vyšetření jako diagnostickou (pro vyšetření pacientů s pozitivním výsledkem TOKS) nebo přímo screeningovou metodu. Tato preventivní kolonoskopická vyšetření jsou prováděna v rámci sítě tzv. center pro screeningovou kolonoskopii, která musí splňovat předepsané náležitosti včetně centrálního hlášení provedených vyšetření. Registr screeningu kolorektálního karcinomu tak prostřednictvím těchto hlášení umožňuje monitoring kvality a bezpečnosti preventivních kolonoskopií v ČR. Dosažené výsledky dokládají, že kvalita kolonoskopických vyšetření odpovídá mezinárodním standardům a není tedy překážkou dosažení příznivého dopadu screeningu na vysokou zátěž české populace CRC. Slabinou informačního systému je absence údajů o tzv. intervalových karcinomech, která by vyžadovala individuální sběr údajů o kolonoskopických vyšetřeních a propojení s NOR.

Literatura

1. GLOBOCAN 2012 v1.0, Cancer Incidence and Mortality Worldwide: IARC CancerBase No. 11 [monograph on the Internet]. Lyon: International Agency for Research on Cancer; 2013 [cited 2014 Jun 18]. Available from: <http://globocan.iarc.fr>.
2. World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research, Food, Nutrition, Physical Activity, and the Prevention of Cancer: a Global Perspective. Washington DC: AICR 2007.
3. Hewitson P, Glasziou P, Watson E et al. Cochrane systematic review of colorectal cancer screening using the fecal occult blood test (hemoccult): an update. *Am J Gastroenterol* 2008; 103(6): 1541–1549. doi: 10.1111/j.1572-0241.2008.01875.x.
4. Brenner H, Altenhofen L, Hoffmeister M. Estimated long-term effects of the initial 6 years of the German screening colonoscopy program. *Gastrointest Endosc* 2010; 72(4): 784–789. doi: 10.1016/j.gie.2010.06.017.
5. Council recommendation of 2 December 2003 on cancer screening (2003/878/EC) [Internet] [cited 2012 Sep 28]. Available from: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2003:327:0034:0038:EN:PDF>.
6. Zavoral M, Suchanek S, Majek O et al. Colorectal cancer screening: 20 years of development and recent progress. *World J Gastroenterol* 2014; 20(14): 3825–3834. doi: 10.3748/wjg.v20.i14.3825.
7. Standard při poskytování a vykazování výkonů screeningu nádorů kolorekta v České republice, Věstník MZ ČR, částka 01/2009: 20–23.
8. Zavoral M, Májek O, Tachecí I et al. Porovnání účinnosti kolonické kapslové endoskopie a kolonoskopie v detekci polypů a karcinomů tlustého střeva a konečníku – multicentrická, prospektivní cross-over studie. *Gastroent Hepatol* 2014; 68(3): 218–224.
9. Lieberman DA, Rex DK, Winawer SJ et al. Guidelines for colonoscopy surveillance after screening and polypectomy: a consensus update by the US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer. *Gastroenterology* 2012; 143(3): 844–857. doi: 10.1053/j.gastro.2012.06.001.
10. Rembacken B, Hassan C, Riemann JF et al. Quality in screening colonoscopy: position statement of the European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE). *Endoscopy* 2012; 44(10): 957–968. doi: 10.1055/s-0032-1325686.
11. Segnan N, Patnick J, von Karsa L (eds). European guidelines for quality assurance in colorectal cancer screening and diagnosis. Luxembourg: Publications Office of the European Union 2010.
12. Lieberman D, Nadel M, Smith RA et al. Standardized colonoscopy reporting and data system: report of the Quality Assurance Task Group of the National Colorectal Cancer Roundtable. *Gastrointest Endosc* 2007; 65(6): 757–766.
13. Kolorektum.cz [internetová stránka]. Screening kolorektálního karcinomu. Program kolorektálního screeningu v České republice. Brno: Masarykova univerzita; 2012. Dostupné z: <http://www.kolorektum.cz>.
14. Moss S, Ancelle-Park R, Brenner H. Evaluation and interpretation of screening outcomes. In: Segnan N, Patnick J, von Karsa L (eds). European guidelines for quality assurance in colorectal cancer screening and diagnosis. Luxembourg: Publications Office of the European Union 2010.
15. Suchanek S, Majek O, Vojtechova G et al. Colorectal cancer prevention in the Czech Republic: time trends in performance indicators and current situation after 10 years of screening. *Eur J Cancer Prev* 2014; 23(1): 18–26. doi: 10.1097/CEJ.0b013e328364f203.
16. Mansmann U, Crispin A, Henschel V et al. Epidemiology and quality control of 245 000 outpatient colonoscopies. *Dtsch Arztebl Int* 2008; 105(24): 434–440. doi: 10.3238/arztebl.2008.0434.
17. Kaminski MF, Regula J, Kraszewska E et al. Quality indicators for colonoscopy and the risk of interval cancer. *N Engl J Med* 2010; 362(19): 1795–1803. doi: 10.1056/NEJMoa0907667.
18. Seeff LC, Nadel MR, Klabunde CN et al. Patterns and predictors of colorectal cancer test use in the adult US population. *Cancer* 2004; 100(10): 2093–2103.
19. Wexner SD, Beck DE, Baron TH et al. A consensus document on bowel preparation before colonoscopy: prepared by a Task Force from the American Society of Colon and Rectal Surgeons (ASCRS), the American Society for Gastrointestinal Endoscopy (ASGE), and the Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons (SAGES). *Surg Endosc* 2006; 20(7): 1161.
20. Church JM. Effectiveness of polyethylene glycol antegrade gut lavage bowel preparation for colonoscopy – timing is the key! *Dis Colon Rectum* 1998; 41(10): 1223–1225.
21. Hendry PO, Jenkins JT, Diamant RH. The impact of poor bowel preparation on colonoscopy: a prospective single centre study of 10,571 colonoscopies. *Colorectal Dis* 2007; 9(8): 745–748.
22. Atkin W, Valori R, Kuipers E et al. Colonoscopic surveillance after adenoma removal. In: Segnan N, Patnick J, von Karsa L (eds). European Guidelines for Quality Assurance in Colorectal Cancer Screening and Diagnosis. Luxembourg: Publications Office of the European Union 2010.
23. Rex DK. Quality in colonoscopy: cecal intubation first, then what? *Am J Gastroenterol* 2006; 101(4): 732–734.
24. Rex DK, Bond JH, Winawer S et al. Quality in the technical performance of colonoscopy and the continuous quality improvement process for colonoscopy: recommendations of the U.S. Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer. *Am J Gastroenterol* 2002; 97(6): 1296–1308.
25. Panteris V, Haringsma J, Kuipers EJ. Colonoscopy perforation rate, mechanisms and outcome: from diagnostic to therapeutic colonoscopy. *Endoscopy* 2009; 41(11): 941–951. doi: 10.1055/s-0029-1215179.
26. Pox CP, Altenhofen L, Brenner H et al. Efficacy of a nationwide screening colonoscopy program for colorectal cancer. *Gastroenterology* 2012; 142(7): 1460–1467. doi: 10.1053/j.gastro.2012.03.022.
27. Brenner H, Hoffmeister M, Brenner G et al. Expected reduction of colorectal cancer incidence within 8 years after introduction of the German screening colonoscopy programme: estimates based on 1,875,708 screening colonoscopies. *Eur J Cancer* 2009; 45(11): 2027–2033. doi: 10.1016/j.ejca.2009.02.017.
28. Weller D, Coleman D, Robertson R et al. The UK colorectal cancer screening pilot: results of the second round of screening in England. *Br J Cancer* 2007; 97(12): 1601–1605.
29. Regula J, Rupinski M, Kraszewska E et al. Colonoscopy in colorectal-cancer screening for detection of advanced neoplasia. *N Engl J Med* 2006; 355(18): 1863–1872.
30. Peris M, Espinàs JA, Muñoz L et al. Lessons learnt from a population-based pilot programme for colorectal cancer screening in Catalonia (Spain). *J Med Screen* 2007; 14(2): 81–86.