NÁRODNÝ
ONKOLOGICKÝ
INŠTITÚT

Stav onkologických skríningov na Slovensku

Správa za rok 2021

NÁRODNÝ
ONKOLOGICKÝ
INŠTITÚT

Národný onkologický inštitút | Klenová 1 | 833 01 Bratislava

Zostavovatelia:

MVDr. Jana Trautenberger Ricová

MUDr. Mária Rečková, PhD.

Spoluautori:

prof. PhDr. Róbert Babeľa, PhD, MBA, MSc (iHTA), FISAC

PhDr. Zuzana Bárdyová, PhD.

MUDr. Rudolf Hrčka, CSc.

MUDr. Dominik Juskanič

MUDr. Alena Kallayová

MUDr. Lucia Kocová

MUDr. Andrej Orságh

MUDr. Mária Rečková, PhD.

MUDr. Oliver Sadovský, CSc.

Prof. MUDr. Stanislav Špánik, CSc.

MVDr. Jana Trautenberger Ricová

Na úpravách spolupracovali:

Ing. Kristína Bubelínyová

Mgr. Patrícia Kubicová

Roman Novota

Obsah

Úvod str.5
Spolupráca 2021 ..... str.7
Skríning karcinómu prsníka / Vízia 2022 ..... str. 10
Skríning karcinómu krčka maternice / Vízia 2022 ..... str. 18
Skríning karcinómu hrubého čreva a konečníka / Vízia 2022 ..... str. 22
Skríning karcinómu pľúc/ Vízia 2022 ..... str.30
Záver ..... str. 32
Poďakovanie ..... str. 33

Prílohy

Príloha 1 Mamografický skríning SR, hodnotiaca správa za obdobie 2021
Príloha 2 Cost-effectiveness of colorectal cancer screening in Slovakia
Príloha 3 Účasť na oportúnnom skríningu kolorektálneho karcinómu na Slovensku v číslach za obdobie rokov 2017 až 2020
Príloha 4 Preventívne kolonoskopie ako účinná zbraň v boji s kolorektálnym karcinómom na Slovensku v roku 2021

Zoznam použitých skratiek

AVLS	Aliancia všeobecných lekárov Slovenska
CPO	Centro di Prevenzione Oncologica, Italy
EÚ	Európska únia
GAE	Gastroenterológ
IARC	International Agency for Research on Cancer
IBA	Inštitút biostatistiky a analýz, Masarykova univerzita v Brne, Česká republika
ISPRO	Institute for the Study and Prevention of Cancer
KKM	karcinóm krčka maternice
KP	karcinóm prsníka
KRK	kolorektálny karcinóm
MUNI	Masarykova univerzita
NCZI	Národné centrum zdravotníckych informácií
MZ SR	Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky
NOI	Národný onkologický inštitút
NOU	Národný onkologický ústav
ONS	Osservatorio Nazionale Screening, Italy
SGPS	Slovenská gynekologicko-pôrodnícka spoločnosť
SGS	Slovenská gastroenterologická spoločnosť
SOS	Slovenská onkologická spoločnosť
SRS	Slovenská rádiologická spoločnosť
SRSS	Structural Reform Support Service
SSP	Slovenská spoločnosť patológov
SSVPL	Slovenská spoločnosť všeobecného praktického lekárstva
SVLS	Spoločnosť všeobecných lekárov Slovenska
ŠDP	Štandardný postup
ÚDZS	Úrad pre dohľad nad zdravotnou starostlivosťou
ÚVZ SR	Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky
TOKS	test na okultné krvácanie do stolice
ÚZIS	Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR
VLD	Všeobecný lekár pre dospelých
VšZP	Všeobecná zdravotná poisťovňa
WHO	World Health Organization (Svetová zdravotnícka organizácia)

Skríningy

Karcinóm prsníka

Kolorektálny karcinóm

Karcinóm krčka maternice

Karcinóm pľúc

Úvod

Milí čitatelia, dostáva sa k Vám správa o stave skríningových onkologických programov na Slovensku za rok 2021.

Skríningové programy na Slovensku nasledujú Európsky plán boja proti rakovine, ktorý je politickým záväzkom konať proti rakovine a ďalším odrazovým mostíkom smerom k silnej Európskej únii v oblasti zdravia a bezpečnejšej, lepšie pripravenej a odolnejšej Európe.

Cieľom Európskeho plánu boja proti rakovine je zamerať aktivity na štyri kľúčové oblasti, v ktorých môže EÚ priniesť najväčšiu hodnotu: prevencia; včasné odhalenie; diagnostika a liečba; a kvalita života pacientov s rakovinou. Plán sa zameria na výskum a inovácie a využitie potenciálu, ktoré ponúka digitalizácia a nové technológie. Ak sa neprijmú žiadne ďalšie opatrenia, počet osôb s novodiagnostikovanou rakovinou sa v Európe zvýši zo súčasných 3,5 milióna na viac ako 4,3 milióna do roku 2035. Európsky plán boja proti rakovine bol prijatý 3. februára 2021 a je jednou z hlavných priorít Európskej komisie (EK) v EÚ pre oblasť zdravia.

Na Slovensku bol v auguste roku 2018 vládou Slovenskej republiky (SR) schválený Národný onkologický program SR (NOP) s akčnými plánmi (AP) na roky 2019-2020 a v súlade s európskym smerovaním bol v júli 2021 schválený aktualizovaný NOP s AP na roky 2021-2025, ktoré sú zamerané predovšetkým na zníženie incidencie a mortality a zlepšenie kvality života pacientov s onkologickými ochoreniami. Prijatím akčných plánov Národného onkologického programu sa Slovensko radí k štátom, ktoré deklarujú politickú podporu v oblasti prevencie a kontroly rakoviny.

Akčné plány na roky 2021-2025 definujú implementáciu NOP, sú rozdelené do 5 oblastí, pričom jednou z nich je sekundárna prevencia - skríning. Národný Onkologický Inštitút v spolupráci s Ministerstvom zdravotníctva SR a odbornými pracovnými skupinami pre vybrané onkologické skríningy v priebehu roka 2021 pracovali prostredníctvom rôznych aktivít na úlohách, ktoré vedú k napĺňaniu obsahu akčného plánu 2- **Sekundárna prevencia, skríning.** Výsledky sa pokúsime zhrnúť v tejto správe .

Rok 2021 bol už druhým rokom po sebe, kedy v oblasti zdravotníctva rezonoval najmä pojem COVID- 19, ktorý častokrát prekryl rovnako dôležité témy aj v oblasti onkológie. Jednou z nich bola aj prevencia a skríningy, ktoré museli ostať v úzadí a nestali sa takou prioritou, aká im prináleží. Napriek tomu sa v roku 2021 podarilo popri prebiehajúcom skríningu karcinómu prsníka zahájiť v júli 2021 celoplošný organizovaný skríning karcinómu krčka maternice a v septembri 2021 obnoviť skríning

kolorektálneho karcinómu. Na základe presne stanovených kritérií sú zdravotnými poisťovňami odosielané pozývacie listy tým občanom, ktorí skríningové vyšetrenie v rámci existujúceho systému preventívnych prehliadok v ambulanciách VLD a gynekológov v daných časových intervaloch neabsolvovali. Zhoršená epidemická situácia spôsobená COVID-19 a s ňou súvisiaca nutnosť v zdravotníctve upriamiť takmer všetku pozornosť týmto smerom mala za následok, že účasť na skríningových vyšetreniach na základe pozvania od poisťovní bola podľa doterajších informácií zo zdravotných poisťovní žalostne nízka. Je však mylné sa domnievať, že onkologické ochorenia sa dajú odložiť a stačí ich riešiť až po odoznení pandémie.

Iba vtedy, ak sa skríningy budú vyhodnocovať a na základe analýz sa budú robiť cielené kroky ku zníženiu mortality, bude mať onkologický skríningový program skutočne význam. Do dnešného dňa sa však nepodarilo zriadiť skríningový register, ktorý je kľúčový pre vyhodnocovanie a správne nastavovanie skríningových programov.

Pokiaľ na Slovensku nezačneme ku skríningom nádorových ochorení pristupovať vážne a nezačneme, po vzore vyspelých európskych krajín, investovať adekvátnu, štátom garantovanú finančnú podporu a politickú vôľu a ochotu sa tejto problematike kontinuálne a systémovo venovať, nepodarí sa nám tak skoro naplniť hlavný cieľ sekundárnej prevencie, skríningu a to: Znížiť mortalitu na vybrané nádorové ochorenia pomocou kvalitného organizovaného onkologického skríningového programu so zabezpečením trvajúcej vysokej účasti cieľovej populácie.

Spolupráca 2021

PARTICIPUJÚCE SLOVENSKÉ ORGANIZÁCIE:

- **MZ SR** Komisia MZ SR pre skríning onkologických ochorení (ďalej len „komisii") a odborné pracovné skupiny pre jednotlivé skríningy
- **NOI**
- **NCZI**
- **ÚVZ SR**
- **ÚDZS**
- **Zdravotné poisťovne:** VšZP, Dôvera, Union
- **Pacientske organizácie:** Liga proti rakovine, Nie rakovine, Ružová stužka, Amazonky, Slovenský pacient

SPOLUPRÁCA S MEDZINÁRODNÝMI ORGANIZÁCIAMI

- **IBA, Masarykova univerzita v Brne, Česká republika** - príprava a nastavovanie hodnotenia skríningových programov
- **ISPRO**
- **EU-TOPIA** https://eu-topia.org - skvalitnenie výsledkov v oblasti zdravia a zabezpečenie rovnosti programov skríningu karcinómu prsníka, karcinómu krčka maternice a kolorektálneho karcinómu spôsobom, ktorý plne zohľadňuje rôzne demografické, medicínske, politické, ekonomické a kultúrne aspekty v celej Európe.
- **IARC, WHO**

KOMISIA MZ SR PRE SKRÍNING ONKOLOGICKÝCH OCHORENÍ

V roku 2018 bola MZ SR zriadená a vymenovaná komisia pre skríning onkologických ochorení. Hlavnou úlohou komisie je príprava podmienok na zabezpečenie kontinuálneho fungovania celoštátnych programov skríningu onkologických ochorení v Slovenskej republike v zmysle Odporúčania Rady Európskej únie z 2. decembra 2003 o skríningu rakoviny (2003/878/EC).

21.12.2020 vošiel do platnosti nový Štatút komisie MZ SR pre skríning vybraných onkologických chorôb, na základe ktorého boli začiatkom roka 2021 vydané menovacie dekréty novozvolenej komisii.

prof. MUDr. **Stanislav Špánik**, CSc., predseda komisie

MVDr. **Jana Trautenberger Ricová**, NOI, podpredseda komisie

Doc. PhDr. **Daniela Kallayová**, PhD., MPH, MZ SR, tajomník

MUDr. **Oliver Sadovský**, CSc., predseda pracovnej skupiny pre skríning karcinómu krčka maternice

prof. MUDr. **Jana Slobodníková**, CSc., predsedníčka pracovnej skupiny pre skríning karcinómu prsníka

prof. MUDr. **Tibor Hlavatý**, PhD., predseda pracovnej skupiny pre skríning kolorektálneho kacinómu

MA **Michal Staňák**, Dr.phil, AKC., MZ SR, komunikačný odbor MZSR, predseda komisie pre mediálnu komunikáciu

Ing. **Vladimír Filípek**, NCZI, aktuálne Ing. Monika Geletová

MUDr. **Pavol Macho**, PhD., MHA, MPH, v.r., MZ SR

MUDr. **Mária Rečková**, PhD., NOI

MUDr. **Eva Sladká**, ÚDZS SR

MUDr. **Jana Bendová**, PhD., VLD

Mgr. **Miroslava Jurčáková**, Union

MUDr. **František Podivinský**, Dôvera

Mgr. **Gabriela Hrnek Bednárová**, VšZP, aktuálne MUDr. Lucia Vitárius

Pod vedením Komisie MZ SR pracujú jednotlivé pracovné skupiny.

Pracovné skupiny pre jednotlivé skríningy

SKRÍNING KARCINÓMU PRSNÍKA
- vedúca pracovnej skupiny: prof. MUDr. **Jana Slobodníková**, CSc

SKRÍNING KARCINÓMU HRUBÉHO ČREVA A KONEČNÍKA
- vedúci pracovnej skupiny: prof. MUDr. **Tibor Hlavatý**, PhD.

SKRÍNING KARCINÓMU KRČKA MATERNICE
- vedúci pracovnej skupiny: MUDr. **Oliver Sadovský**, CSc.

SKRÍNING KARCINÓMU PĽÚC
- vedúci pracovnej skupiny: MUDr. **Dominik Juskanič**

PRACOVNÁ SKUPINA PRE MEDIÁLNU PODPORU SKRÍNINGOV
- vedúci pracovnej skupiny: MA **Michal Staňá**k, Dr.phil, AKC., v zastúpení PhDr. **Tatiany Kmecovej**

PRACOVNÁ SKUPINA PRE DÁTA
- vedúci pracovnej skupiny: zástupca NCZI

SKRÍNING KARCINÓMU PRSNÍKA

Celoplošný organizovaný skríningový program karcinómu prsníka *(tzv. mamografický skríning) začal v septembri 2019 s aktívnym pozývaním asymptomatických žien vo veku 50 - 69 rokov, ktoré patria do cieľovej skupiny podľa inklúznych a exklúznych kritérií. Okrem trojmesačnej prestávky v roku 2020 (apríl - jún) pokračoval mamografický skríning aj v roku 2021. Na Slovensku je vo veku 50-69 rokov približne 727 868 žien, pričom približne 30% žien chodí pravidelne na mamografické vyšetrenie prsníkov.*

Skríningová mamografia môže byť vykonávaná iba na preverených skríningových mamografických pracoviskách pracujúcich efektívne, promptne a na vysokej odbornej úrovni so zabezpečením okamžitého a efektívneho manažmentu zistených malignít tak, aby spĺňali požiadavky ustanovené v platnom Štandardnom postupe na vykonávanie lekárskeho ožiarenia a na výkon prevencie - skríningová mamografia https://www.standardnepostupy.sk/prevencia-onkologickych-ochoreni/. Súčasťou mamografického skríningu je aj zber a vyhodnocovanie štatistických výsledkov mamografického skríningu - v záväznej štruktúre, čo je nielen podmienkou sebakontroly jednotlivých skríningových mamografických pracovísk, ale i podmienkou štatistického zberu dát o účastníčkach skríningu a jeho vyhodnocovaní.

Štyrikrát ročne poskytujú skríningové mamografické pracoviská NOI dostupné údaje a jedenkrát ročne sa na základe spracovania a analýzy vyhodnocuje priebeh mamografického skríningu. **Výsledky sú zhrnuté v Hodnotiacej správe za rok 2021** v Prílohe 1 a sú tiež zverejnené na webovej stránke NOI https://www.noisk.sk/skrining/odborna-verejnost/skrining-rakoviny-prsnika.

Údaje sa týkajú výlučne žien Slovenskej republiky vo veku 50 - 69 rokov, ktoré absolvovali mamografický skríning na preverených skríningových mamografických pracoviskách. Ide o certifikované pracoviská, ktoré odporučila Odborná pracovná skupina pre zabezpečenie kvality na mamografických pracoviskách v rámci Komisie MZ SR pre zabezpečenie kvality v rádiodiagnostike, radiačnej onkológii a v nukleárnej medicíne. **V roku 2021 sa podarilo opätovne obnoviť činnosť Odbornej pracovnej skupiny,** ktorá následne preverila a zaradila k už existujúcim 16 skríningovým mamografickým pracoviskám ďalšie tri mamografické pracoviská. **V súčasnosti je tak na Slovensku 19 preverených mamografických pracovísk. Zoznam mamografických pracovísk posúdených dočasnou odbornou pracovnou skupinou, ktoré komisia odporúča zaradiť do mamografického skríningu je pravidelne aktualizovaný MZ SR a uverejnený TU:** https://www.noisk.sk/mamografickepracoviska

Ambíciou je, aby sa počet skríningových mamografických centier zvýšil na 30-35, zlepšilo sa tak celoplošné pokrytie a zvýšila sa ich dostupnosť pre všetky ženy z celého Slovenska.

V roku 2021 sa podarilo špecialistom pre rádiológiu prepracovať a vydať **2. revíziu Štandardných postupov** na vykonávanie lekárskeho ožiarenia a výkon prevencie- skríningová mamografia, **kde jednou zo zmien je, že na základe veku ženy, ktorý zodpovedá vekovému intervalu (50-69 rokov) má rádiológ právo vyšetriť asymptomatickú ženu a vykázať ju poisťovni ako skríningovú.** Táto zmena výrazne pozitívne ovplyvňuje zaraďovanie aj tých žien do skríningového programu, ktoré neboli pozvané ZP, prípadne nenavštevujú pravidelne gynekológa, ale spĺňajú inklúzne podmienky pre tento skríning.

Pracovná skupina pre mamografický skríning rozpracovala aj Metodický pokyn na vykazovanie kódov výkonov a diagnóz pre poskytovateľov zdravotnej starostlivosti a ich následné preplácanie v súvislosti so zavedením populačného skríningu rakoviny prsníka. Tento však zatiaľ nebolo možné schváliť, nakoľko nie je plne v súlade so zákonom 577/2004 Z.z., ktorý sa o.i. venuje aj onkologickému skríningu. Preto je úlohou NOI v spolupráci s pracovnou skupinou pre skríning rakoviny prsníka navrhnúť nové, upravené znenie zákona v tejto časti, ktoré by mohlo napomôcť ku kvalitnému a správnemu vykazovaniu kódov výkonov a diagnóz.

Október bol už tradične mesiacom povedomia o rakovine prsníka. Pri tejto príležitosti sa nám podarilo v spolupráci s pracovnou skupinou pre skríning rakoviny prsníka, zdravotnými poisťovňami a viacerými organizáciami pripraviť bohatú, masívnu, mediálnu podporu, ktorá rezonovala počas celého októbra. Ružový október podporila aj pani prezidentka Zuzana Čaputová a na ružovo bol okrem viacerých významných budov v slovenských metropolách dňa 15.10.2021 vysvietený aj prezidentský palác. K zvyšovaniu povedomia o rakovine prsníka a možnostiach jej prevencie počas ružového októbra sa pridali aj samotné preverené mamografické pracoviská, na ktorých skríning rakoviny prsníka prebieha a tiež zdravotné poisťovne. Okrem toho sa v júni v Bratislave uskutočnil ďalší ročník „Beh pre zdravé prsia“, kde bola širokej verejnosti tak isto priblížená problematika rakoviny prsníka a jej včasnej diagnostiky.

PINK OCTOBER (RUŽOVÝ OKTÓBER) 2021
BREAST HEALTH DAY (DEŇ ZA ZDRAVÉ PRSIA)

Podporné akcie organizované Pracovnou skupinou pre skríning rakoviny prsníka, skríningovými mamografickými centrami, NOI, ZP a pacientskymi organizáciami: Amazonky, Europa Donna, Liga Proti Rakovine, Nie Rakovine, Ružová Stužka.

BRATISLAVA

Október- 2. rádiologická klinika LF UK a OÚSA: v priebehu októbra každý týždeň jedna až dve 2 – hodinové komplexné edukačné prednášky pre študentov Lekárskej fakulty Univerzity Komenského s medzinárodným dosahom, s podčiarknutím významu medzinárodnej aktivity Breast Health Day.

15.10. – Prezidentský palác – pani prezidentka Zuzana Čaputová - rozsvietenie prezidentského paláca na ružovo

5.10. – Galéria X, „Sme úžasní 8“- **vernisáž obrazových diel**, výuka samovyšetrenia prsníkov a rozdávanie vzdelávacích materiálov pre účastníčky (Ružová Stužka a Europa Donna)

15.10. – Primaciálny palác – Magistrát mesta Bratislava – rozsvietenie na ružovo

13.10. – TK na tému Breast health Day – v Primaciálnom paláci (Ružová stužka, Europa Donna, Amazonky a NOI)

Október: Dámsky klub - vzdelávacia relácia na tému „Zdravé prsia“ (NOI, MUDr. Mária Rečková, PhD.)

15.10. – VšZP - vysvietenie budovy VšZP na ružovo, vydanie tlačovej správy, zverejnenie na sociálnych sieťach, webe, uverejnenie článku na portáli www.preventivne.sk

TRNAVA

21.10. – Európsky deň pre zdravé prsia - verejno-vzdelávacie podujatie (Trnavská univerzita, Fakulta zdravotníctva a sociálnej práce v spolupráci s mestom Trnava, Europa Donna, Ružová stužka, NOI)

15.10-21.10. – vysvietenie radnice v Trnave na ružovo (Trnavská univerzita, Fakulta zdravotníctva a sociálnej práce v spolupráci s mestom Trnava, Europa Donna, Ružová stužka, NOI)

Slávnostné uvedenie nového mamografické pracovisko na preverenom skríningovom mamografickom pracovisku MRI s.r.o. v Trnave (v priebehu mesiaca Október)

FNTT- Podcast: https://fntt.sk/rakovina-prsnika-zena-moze-v-ramci-prevencie-urobit-pre-seba-vela/

BANSKÁ BYSTRICA

Mammacentrum sv. Agáty Banská Bystrica aktivity počas celého Októbra:

Natáčanie videa na pracovisku s Jankou Hospodárovou o jej prvom mamografickom vyšetrení a rozhovor s pánom primárom Rádiologického oddelenia.

Počas celého mesiaca rozdávanie odznakov SOM ZA PREVENCIU všetkým pacientkam.

Spolupráca s lokálnymi športovcami a umelcami, ktorí podporili Ružový október: FS Mladosť, malé baletky, Tanečná škola Zuzana Niščákovej, fitneska Neli Novodomská.

Pán primár Rádiologického oddelenia mal rozhovor v banskobystrickom rádiu BBFM o mýtoch mamografie a tiež prebehol rozhovor s pani riaditeľkou a jednou z pacientiek na podobnú tému aj v rádiu LUMEN.

V rámci celej siete ProCare a Svet zdravia boli distribuované letáčiky o Mýtoch mamografie - odbúravanie predsudkov o tomto vyšetrení, povzbudzovanie pacientiek k absolvovaniu mamografie.

15.10.

Informačný stánok v Európe SC - povzbudzovanie žien, aby sa nebáli mamografie, odbúravanie mýtov z mamografie

Všetci zamestnanci prišli do práce v ružovom - tričká pre zamestnancov od zamestnávateľa.

Teleráno - povzbudzovanie žien, aby sa nebáli mamografie, odbúravanie mýtov z mamografie.

Rozsvietenie Hodinovej veže na ružovo - podpora mesta BB.

Rozsvietenie veže Európy BC na ružovo

ZVOLEN

Rozsvietenie Starej radnice vo Zvolene na ružovo - podpora mesta Zvolen

Na Gymnáziu vo Zvolene organizovaná prednáška o dôležitosti prevencie.

RUŽOMBEROK

15.10. – rozsvietenie na ružovo budovy Mestského úradu na námestí Andreja Hlinku (ÚVN Ružomberok)

13.10. – informačný promo - edukačný rozhovor na tému „ Zdravé prsia“ pre mesto Ružomberok do miestnych médií (ÚVN Ružomberok)

TRENČÍN

Fakulta zdravotníctva TnUAD, Rádiologická klinika, s.r.o. organizovali:

12.10. - 13.10. – rozdávanie ružových stužiek na pôde TnUAD, ktoré sú medzinárodným symbolom boja proti rakovine prsníka,

14.10., 17.00 hod. - v aule TnUAD prednáška zameraná na dôležitosť skríningu ako prevencie karcinómu prsníka, spojená s prezentáciou modelov pre výučbu samo-vyšetrovania prsníkov a prevenciu onkologických ochorení, po prednáške o **18.00 hod.** nasledovalo **slávnostné osvetlenie hlavného vchodu budovy Fakulty zdravotníctva TnUAD ružovou farbou,** ktorá je symbolom Svetového dňa boja proti karcinómu prsníka.

14.10. - 16.10. – prezentácia videoprojekcií z úspešne realizovaného projektu: *„Prevencia karcinómu prsníka: The Best for the Breast“* vo vstupnej hale Fakulty zdravotníctva TnUAD a rektorátu TnUAD.

POPRAD

15.10. – Poprad sa pridal k dňu Breast Health Day vo forme oblečenia v ružovom na rádiologickom pracovisku, ružovej stužky na vstupných dverách a rozdávaním informačných letákov o zdraví a mamografii.

PREŠOV

15.10. – v spolupráci so starostkou mesta Prešov, nasvietenie hlavnej dominanty mesta Prešov na ružovo (Fakultná nemocnica F.A.Reinmana, Prešov)

PACIENTSKE ORGANIZÁCIE:

Aliancia Nie Rakovine: Pink October - Onko Tour, **Najprv SAMO potom MAMO** - *rozdávanie letákov, edukácia o potrebe skríningového mamografického vyšetrenia prsníkov*

Liga Proti Rakovine:

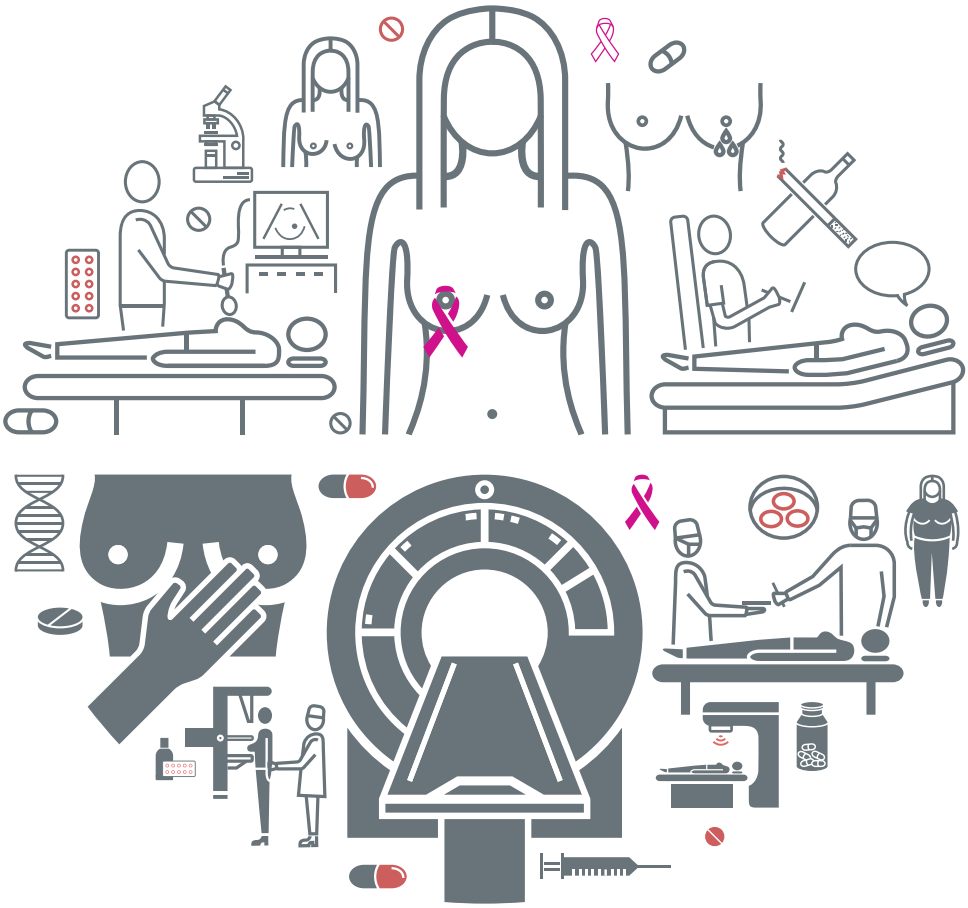
1.10. – Teleráno - prvá informácia o Pink október v rámci viacročnej spolupráce so spoločnosťou Lindex, ktorá počas celého mesiaca vo svojich predajniach naprieč SR rozdávala letáky k samovyšetrovaniu prsníka a robila podporné aktivity na pripomínanie dôležitosti prevencie

21.10. – po dohode s nemocnicami v BA, MT a KE pred vstupom či vo vestibuloch rozdávanie letákov - samovyšetrenie prsníkov a tiež letáky všeobecne k prevencii a ku skríningom.

VÍZIA 2022

Jednou z kľúčových úloh v zlepšovaní kvality skríningového programu rakoviny prsníka je zvýšenie účasti na skríningovom mamografickom vyšetrení. To priamo súvisí s dostatočným počtom a rovnomerným pokrytím kvalitných preverených skríningových mamografických pracovísk na Slovensku a zvýšením ich dostupnosti. K tomu je však nutné na jednej strane motivovať a edukovať ešte nezaradené mamografické pracoviská pripraviť podmienky na svojom pracovisku tak, aby sa mohli stať skríningovými pracoviskami a na druhej strane kontinuálne organizačne zabezpečiť fungovanie Odbornej pracovnej skupiny pre zabezpečenie kvality na mamografických pracoviskách. V súčasnosti pracovná skupina pre ŠDP v spolupráci s Výborom Sekcie mamárnej diagnostiky SRS pripravuje Štandardný postup pre výkon skríningu v populácii žien s vysokým rizikom výskytu karcinómu prsníka.

S cieľom zvyšovania účasti na kvalitnom skríningovom programe úzko súvisí zlepšenie správneho pozývania cieľovej populácie ZP, zabezpečenie zberu dát NCZI a ich vyhodnocovania NOI a v neposlednom rade kontinuálna efektívna osveta. Vyhodnocovanie skríningového programu na základe relevantných informácií je základnou podmienkou správnej aktualizácie, ďalšieho fungovania skríningu ako aj možnosti porovnania situácie na Slovensku s ostatnými krajinami v našom geografickom regióne i vo svete.



SKRÍNING KARCINÓMU KRČKA MATERNICE

Celoplošný skríning rakoviny krčka maternice bol oficiálne zahájený v júli 2021, *kedy začali zo zdravotných poisťovní odchádzať pozvánky ženám, ktoré v pravidelných časových intervaloch neabsolvujú preventívnu prehliadku u gynekológa a sú preto na skríning pozývané zdravotnou poisťovňou podľa metodiky adresného pozývania. Na Slovensku je približne 1.615 480 žien vo veku od 23- 64 rokov, z toho približne 1/3 pravidelne navštevuje gynekologickú ambulanciu.*

Skríning rakoviny krčka maternice sa vykonáva odberom cytológie u žien vo veku od 23 rokov v ročnom intervale dva krát po sebe a potom raz za tri roky. Je ukončený vo veku 64 rokov, iba ak budú posledné tri cytologické nálezy v správne indikovanom trojročnom intervale negatívne. Abnormálne cytologické nálezy sú posudzované na vyšších expertných kolposkopických pracoviskách, ktoré po expertnom vyšetrení posúdia a určia ďalší terapeutický postup. Aktuálny **Zoznam gynekologicko-pôrodníckych ambulancií vykonávajúcich expertnú kolposkopiu, určených odbornou spoločnosťou pre účasť v populačnom skríningu** je uvedený na stránke MZ SR a tiež na stránke NOI www.onkoskrinigy.sk

TU: https://www.health.gov.sk/?rok-prevencie-gynekologicko-porodnicke-ambulancie-pre-ucast-v-populacnom-skriningu

Tím odborníkov pre gynekológiu a expertnú kolposkopiu v spolupráci s NOI vypracoval metodické usmernenie pod názvom: **Spôsob zabezpečenia vykonávania expertnej kolposkopie v súvislosti so skríningom rakoviny krčka maternice na Slovensku,** ktoré by malo byť zverejnené a vstúpiť do platnosti v roku 2022. Pre zabezpečenie vysokej kvality skríningu je potrebné dosiahnuť primeranú edukáciu gynekológov, ktorí v skríningovom procese zabezpečia expertnou kolposkopiou riešenie abnormálnych výstupov zo skríningu. Súčasne je potrebné zabezpečiť dostatočnú sieť pracovísk, kde sa bude expertná kolposkopia vykonávať.

V rámci legislatívnych zmien v zákone 577/2004 Z.z., pracuje NOI v spolupráci s pracovnou skupinou pre skríning rakoviny krčka maternice a MZ SR na úprave znenia tohto zákona. Cieľom úpravy je jasnejšie zadefinovanie skríningového programu pre rakovinu krčka maternice a jeho oddelenie od spoločnej textácie so skríningom rakoviny prsníka.

Nakoľko organizovaný skríning rakoviny krčka maternice prebieha iba od druhej polovice roka 2021, nie je možné urobiť ucelenú analýzu, ktorá by objektívne ukázala výsledky priebehu tohto skríningu v roku 2021, navyše, keď koniec roka bol opäť spojený s obmedzením pohybu ľudí kvôli pandémii Covid-19. Zahájenie skríningu rakoviny krčka maternice bolo podporené **masívnou kampaňou „Prehliadka roka“**, ktorá sa uskutočnila aj vďaka ochote a snahe pacientskej organizácie Liga Proti Rakovine. Z prvých výsledkov zo zdravotných poisťovní však vieme, že ani táto kampaň nedokázala

pritiahnuť požadované množstvo pozvaných žien na tento skríning. Je však namieste spomenúť, že sme identifikovali úskalia, ktoré skresľujú skutočné percentuálne vyčíslenie zareagovania žien na pozvánky. Napríklad pozývanie žien po hysterektómii, ktoré zdravotné poisťovne v ich informačných systémoch nedokážu vo všetkých prípadoch správne identifikovať. Bez ohľadu na to, že u takýchto žien nie je skríning rakoviny krčka maternice indikovaný, pozvanie zdravotnou poisťovňou je založené na tom, že žena pravidelne neabsolvuje preventívne gynekologické vyšetrenie. Keďže preventívna gynekologická prehliadka je komplexná a zameraná na vyšetrenie aj iných ženských orgánov, má aj tu dôležitý význam osveta s cieľom pochopenia dôležitosti preventívnych vyšetrení. **Koncom roka 2021 začala veľmi intenzívne pracovať pracovná skupina MZ SR pre mediálnu podporu skríningov pod vedením komunikačného odboru MZ SR**, ktorej cieľom je komplexne uchopiť a zastrešiť komunikáciu všetkých skríningových programov a na celonárodnej úrovni komunikovať a zvyšovať povedomie o význame a potrebe na ich účasti.

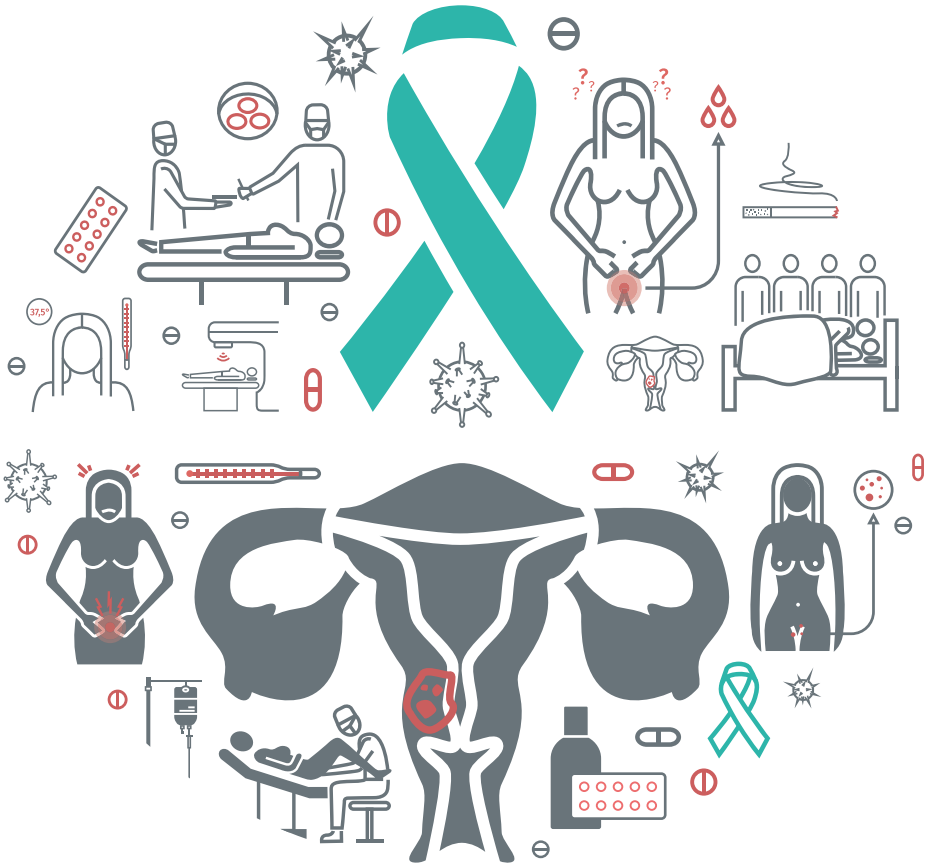
Aj v rámci tohto skríningového programu **zaznamenávame niekoľko aspektov, ktoré negatívne ovplyvňujú jeho výsledky. Prvým z nich je už vyššie spomenuté pozývanie žien po hysterektómii.** Príčinou je to, že DRG kódovanie operačných výkonov bolo zavedené až v roku 2019. **Ďalším z problémov je nedostatok relevantných dát.** Je to spôsobené istou mierou chybovosti v kódovaní výkonov a diagnóz súvisiacich so skríningom. Kvôli čo najpresnejšiemu vyhodnocovaniu skríningového programu má dôležitý význam správne vykazovanie kódov výkonov a diagnóz, ktoré sú zasielané do zdravotných poisťovní. Odborné usmernenie na vykazovanie zdravotných výkonov a diagnóz (kódovanie) pre zdravotníckych pracovníkov a zariadenia ambulantnej zdravotnej starostlivosti participujúcich na skríningu rakoviny krčka maternice bolo zverejnené vo Vestníku MZSR z dňa 16.12.2019 https://www.health.gov.sk/?vestniky-mz-sr a opätovne bude zaslané zdravotnými poisťovňami poskytovateľom zdravotnej starostlivosti - gynekológom, konzultačným kolposkopickým pracoviskám, cytologickým, histopatologickým a HPV laboratóriám, aby sa tak predišlo nesprávnemu kódovaniu. **Tiež v súčasnosti nie je vyriešený tok dát z poisťovni do NCZI a z NCZI do NOI. Cieľom je zbierať údaje** v skríningovom registri NCZI a následne ich poskytovať v anonymizovanej podobe NOI na vyhodnotenie skríningových programov.

Koordinovaný, monitorovaný a priebežne vyhodnocovaný skríningový program by mal zvýšiť účasť žien na skríningu s primárnym cieľom zníženia mortality na toto závažné ochorenie. Skríningom rakoviny krčka maternice je možné docieliť zníženie incidencie pokročilých štádií ochorenia, ale tiež zníženie incidencie invazívnych lézií pomocou záchytu včasných preinvazívnych zmien, a tiež zníženie morbidity, a tak zvýšenia kvality života žien. Okrem skríningového programu má význam celoplošne zavedené **očkovanie proti HPV**, ktoré sa všeobecne odporúča u oboch pohlaví vo veku 9-45 rokov, pričom s vyšším vekom sa efekt vakcinácie znižuje. (Arbyn M, Xu L, Simoens C, Martin-Hirsch PPl. Prophylactic vaccination against

human papillomaviruses to prevent cervical cancer and its precursors. Cochrane Database Syst Rev. 2018(5): CD009069). **Slovenská republika sa od 1. mája 2022 zaradila k ostatným vyspelým krajinám, v ktorých dievčatá a chlapci medzi 12. - 13. rokom života môžu byť bezplatne zaočkovaní najmodernejšou nanovalentnou vakcínou proti vírusu HPV. HPV očkovanie oboma typmi vakcín (bivalentná a nonavalentná) je plne hradené z verejného zdravotného poistenia.**

VÍZIA 2022

V roku 2022 bude dôležité uskutočniť ročnú analýzu a vyhodnotenie organizovaného skríningu zo získaných dostupných dát a následne konsolidovať aspekty, ktoré môžu negatívne ovplyvňovať jeho priebeh, nakoľko z priebežných výsledkov od ZP je zrejmé, že identifikovaná účasť žien na tomto skríningu je nedostačujúca, až podpriemerná. V spolupráci s MZ SR, NCZI a ZP bude potrebné správne nastavenie a zjednotenie vykazovania kódov výkonov pre skríning rakoviny krčka maternice, vyriešenie správneho pozývania žien ZP, ktoré patria do cieľovej skupiny podľa inklúznych a exklúznych kritérií pozývania ZP, so zameraním sa na tie, ktoré sú po hysterektómii a budú pozývané na skríningové vyšetrenie opakovane. V celom kontexte zníženia mortality a incidencie karcinómu krčka maternice je nutné zamerať sa popri skríningu aj na primárnu prevenciu, teda HPV očkovanie a zacieliť pozornosť aj na kroky, ktoré by umožnili rozšíriť vekovú skupinu, v ktorej je očkovanie preplácané ZP, keďže v súčasnosti majú túto možnosť bezplatne iba dievčatá a chlapci vo veku 12-13 rokov.



SKRÍNING KOLOREKTÁLNEHO KARCINÓMU

Celoplošný organizovaný skríningový program kolorektálneho karcinómu (KRCa) bol zahájený na Slovensku prvou fázou (január 2019 - október 2019) na vzorke 20-tisíc ľudí vo veku 50-75 rokov, *v rámci ktorej bol zdravotnými poisťovňami zaslaný s pozvánkou aj skríningový test na skryté krvácanie v stolici (TOKS), pričom pozvaní boli tí poistenci, ktorí za posledné dva roky neabsolvovali vyšetrenie formou TOKS, alebo neabsolvovali v posledných 10 rokoch kolonoskopické vyšetrenie. Tiež neboli pozvaní tí poistenci, ktorí spĺňali exklúzne kritériá skríningu KRK. Zámerom bolo dosiahnuť minimálne celkovú 50-percentnú účasť na skríningu. Po vyhodnotení výsledkov z dátových zdrojov zdravotných poisťovní, ktoré boli zozbierané do marca 2020 (vrátane) je zrejmé, že účasť na pozývacom skríningu v rámci jeho prvej fázy dosiahla približne 35%, pričom záchyt kolorektálneho karcinómu bol u 2% zo všetkých zúčastnených poistencov skríningu s pozitívnym výsledkom testu na okultné krvácanie do stolice (TOKS) a u 17,3% zo všetkých tých, ktorí absolvovali kolonoskopické vyšetrenie. Kolonoskopického vyšetrenia sa však zúčastnilo iba 40% poistencov s pozitívnym TOKS, čo mohlo byť do istej miery ovplyvnené aj začínajúcou pandémiou. Súčasne je potrebné si uvedomiť, že pozvaná bola primárne tá populácia ľudí, ktorá v stanovenom intervale preventívnu prehliadku s TOKS, prípadne kolonoskopiu v stanovenom časovom intervale neabsolvovala.*

Od septembra 2021 bola oficiálne zahájená druhá fáza celoplošného organizovaného skríningového programu pre ľudí v cieľovej populácii pre skríning.

Zahájenie druhej fázy skríningu KRK bolo pôvodne plánované o rok skôr avšak bolo viacero príčin na odklad. Na jar 2021 došlo po parlamentných voľbách k personálnym zmenám na MZ SR a vo Všeobecnej zdravotnej poisťovni, čo viedlo k posunutiu rozhodnutia zahájiť celoplošný organizovaný skríning o tri mesiace neskôr. Súviselo to tiež s výberovým konaním na testy (TOKS) určené na tento skríning v najväčšej zdravotnej poisťovni. Druhou, zásadnejšou príčinou znemožňujúcou pokračovať v skríningovom programe, bolo odporúčané obmedzenie pohybu z obavy šírenia epidémie COVID-19. Neznamená to však, že sa skríning kolorektálneho karcinómu na Slovensku zastavil. Naďalej sa vykonával, aj keď v obmedzenom režime, oportúnny skríning formou preventívnych prehliadok u všeobecných lekárov. Z predbežných údajov je zrejmé, že v roku 2020 ani 2021 nedosiahne účasť cieľovej skupiny na oportúnnom skríningu želanú úroveň viac ako 50%. Potešiteľnou správou však je, že počet vykázaných TOKS v ZP (159 a,x,z) a v biochemickom laboratóriu (4303) v roku 2021 dosiahol takmer úroveň roka 2019, **miera účasti na skríningu v roku 2021 dosiahla 38%.** (zdroj: ZP 2022) Keďže oficiálne pokračovanie celoplošného, organizovaného skríningu na Slovensku nastalo až v septembri 2021, jeho ročné vyhodnotenie bude možné uskutočniť najskôr v roku 2023.

TOKS je v súčasnom skríningovom programe KRCa vyšetrením voľby v asymptomatickej populácii ľudí od 50 roku veku v bežnom riziku.

Naopak ľudia vo vyššom riziku KRCa sú indikovaní pre skríning v režime definovanom odporúčaniami spracovanými v **Štandardnom postupe pre výkon prevencie skríningu kolorektálneho karcinómu v populácii so zvýšeným rizikom kolorektálneho karcinómu** https://www.health.gov.sk/?Postupy-Prevencia, ktorý bol schválený v máji 2021.

V spolupráci s kolegami z EU-THOPIA sa nám v roku 2021 podarilo pripraviť analýzu nákladovej efektívnosti skríningu KRCa v Slovenských pomeroch, ktorá bola publikovaná v v European Journal of Cancer Prevention: Robert Babela 1, Andrej Orsagh, Jana Ricova, Iris Lansdorp-Vogelaar, Marcell Csanadi, Harry De Koning, Maria Reckova. **Cost-effectiveness of colorectal cancer screening in Slovakia.** Eur J Cancer Prev. 2021 Nov 16. doi: 10.1097/CEJ.0000000000000727. Online ahead of print.PMID: 34789653 **Príloha 2.**

V hodnotiacej správe skríningu KRCa „Účasť na oportúnnom skríningu kolorektálneho karcinómu na Slovensku v číslach za obdobie rokov 2017 až 2020." sa MUDr. Rudolf Hrčka CSc., vedúci skupiny pri SGS zodpovednej za skríning kolorektálneho karcinómu na Slovensku a konzultant pre skríning kolorektálneho karcinómu NOI podrobne venoval účasti na oportúnnom skríningu kolorektálneho karcinómu na Slovensku za obdobie rokov 2017 až 2020. Najzaujímavejšie fakty hodnotiacej správy sú uvedené nižšie v texte, celá správa je v **Prílohe 3.**

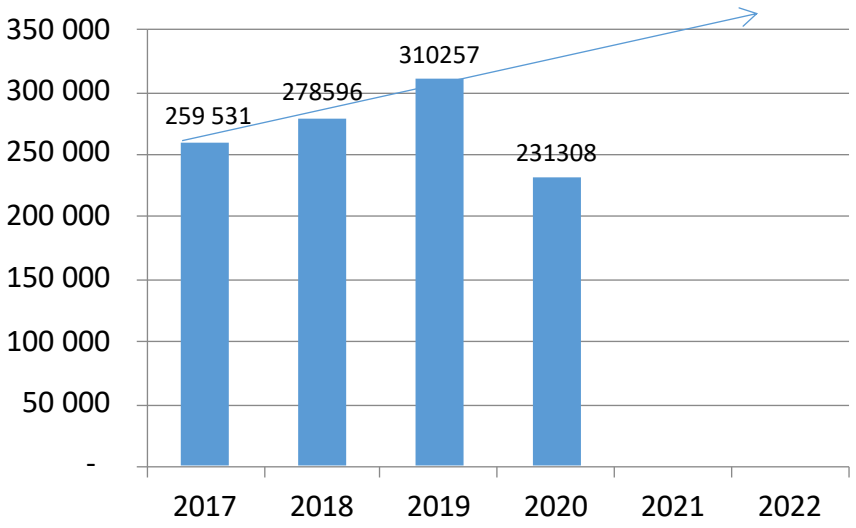
Ako vyplýva z nižšie uvedeného grafu 1 a tabuľky 1, od roku 2017 lineárne stúpa počet TOKS (test na okultné krvácanie do stolice). Ak by sa tento trend udržal tak ako sa to ukazovalo do roku 2019 znamenalo by to, že v roku 2022 sme mohli iba na základe oportúnneho skríningu atakovať hranicu 400 000 vyšetrených poistencov, čo je 50% cieľovej populácie poistencov, ktorá je skrínovaná každé dva roky. Viď. trendovú šipku na Grafe č.1

Zdravotné poisťovne evidujú v roku 2020 1 625 286 poistencov vo vekovej skupine 50 - 75 rokov. Skríning kolorektálneho karcinómu je z hľadiska ohrozenej populácie efektívny vtedy, ak sa ho zúčastní aspoň 50% pozvaných ľudí. V našom prípade ide o približne 400 tisíc poistencov, ak sa cieľová populácia skrínuje každá dva roky. Predpokladali sme, že ak by sa podarilo spustiť aj pozývanie či už testom alebo listom, 50% účasť by sme mohli dosiahnúť už koncom roka 2021.

Naše optimistické prognózy z roku 2019 nám narušila v roku 2020 situácia v súvislosti s pandémiou COVID-19. Počet vyšetrení na skryté krvácanie v stolici v absolútnom vyjadrení v rámci oportúnneho skríningu kolorektálneho karcinómu klesol v ambulanciách VLD oproti roku 2019 o 79 000 vyšetrení.

Situácia v roku 2020 nedovoľovala spustenie celoplošného plánovaného pozývacieho skríningu. Tento sa spustil v roku 2021 v septembri s rizikom, že sa zopakuje situácia s epidémiou COVIDu, ktorý bude limitovať účasť pozývanej populácie na skríningu. Naše obavy sa naplnili, pretože na jeseň v roku 2021 sa opäť objavila vlna COVIDovej infekcie. Čísla o účasti na skríningu v roku 2021 budeme teda poznať najskôr v roku 2023.

Počet vykázaných TOKS v ZP od VLD (159a,z,x) a biochemickom laboratóriu (4303), v rokoch (2017 - 2020) vo veku 50 - 75 rokov v absolútnych hodnotách



Graf 1. (zdroj ZP, november 2021, analýza: MUDr. Rudolf Hrčka, CSc., Mgr. Michaela Laktišová)

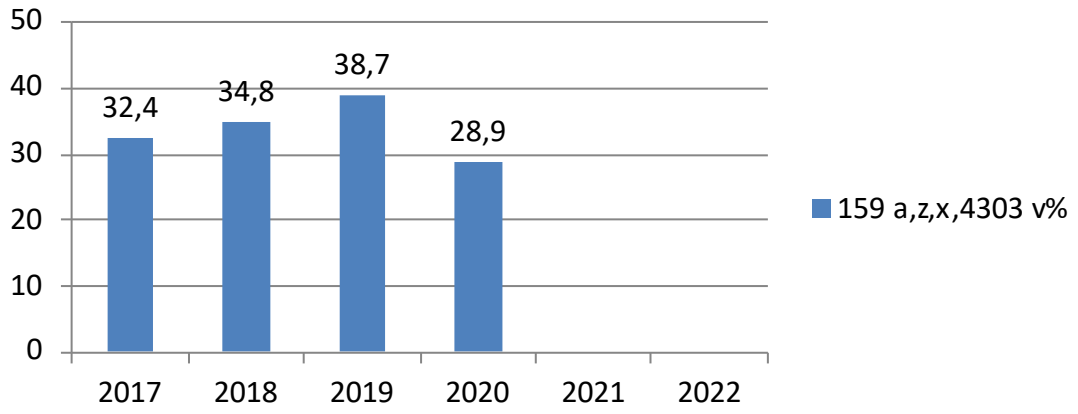
kód	2017	2018	2019	2020
159a TOKS pozit	16973	16172	17534	14377
159z TOKS negat	190799	207781	231575	171748
159x TOKS zneh.	3361	3482	3821	3032
Súčet 159a,z,x	211133	224435	252930	189157
4303 Lab.a,z,x	47398	51161	57327	42134
Súčet celkový	**259531**	**278596**	**310257**	**231308**

Tab. 1. (zdroj ZP, november 2021, analýza: MUDr. Rudolf Hrčka, CSc., Mgr. Michaela Laktišová)

Ak si účasť ohrozenej populácie na skríningu KRCa vyjadríme v relatívnych číslach(graf a tabuľka č.2) vidíme stúpajúci trend účasti, ktorá by mohla dosiahnuť cieľových 50% v roku 2022.

Žiaľ rok 2020 poznamenaný epidémiou COVID-19 s poklesom počtu vyšetrení o temer 10% tento priaznivý trend v účasti na skríningu KRCa iba oportúnnym skríningom znemožnil.

159 a, z, x, 4303 v %



Graf 2. (zdroj ZP, november 2021, analýza: MUDr. Rudolf Hrčka, CSc., Mgr. Michaela Laktišová)

kód	2017	2018	2019	2020	Priemer %
159a TOKS pozit	8,03	7,20	6,93	7,60	**7,44**
159z TOKS negat	90,36	92,57	91,55	90,79	91,31
159x TOKS zneh.	1,59	1,55	1,51	1,60	1,56
4303 Lab.a,z,x	18,26	18,36	18,47	18,21	18,32

Tab. 2. (zdroj ZP, november 2021, analýza: MUDr. Rudolf Hrčka, CSc., Mgr. Michaela Laktišová)

Z ďalšej správy MUDr. Rudolfa Hrčku, CSc. **„Preventívne kolonoskopie ako účinná zbraň v boji s kolorektálnym karcinómom na Slovensku v roku 2021.“** vyplýva, že zo skríningových kolonoskopií (SK) bolo v roku 2021 pozitívnych 48,7% u z primárnych skríningových kolonoskopií (PSK) bola pozitivita v 41% prípadoch. Inými slovami, ak si občan Slovenska nad 50 rokov dá urobiť primárnu skríningovú kolonoskopiu dá sa očakávať, že asi 41% z nich bude mať pozitívny nález, či už polyp alebo nádor. Je to pomerne vysoké číslo ak berieme do úvahy skutočnosť, že ide o ľudí, ktorí nemajú žiadne klinické príznaky a cítia sa úplne zdraví. Ďalšie údaje nám upresnia čo sa za týmito pozitivitami skrýva. Nález pozitivít u skríningovej kolonoskopie je vyšší, pretože tu ide už o vyselektovanú skupinu ľudí, ktorí mali zistenú pozitivitu pomocou TOKS.

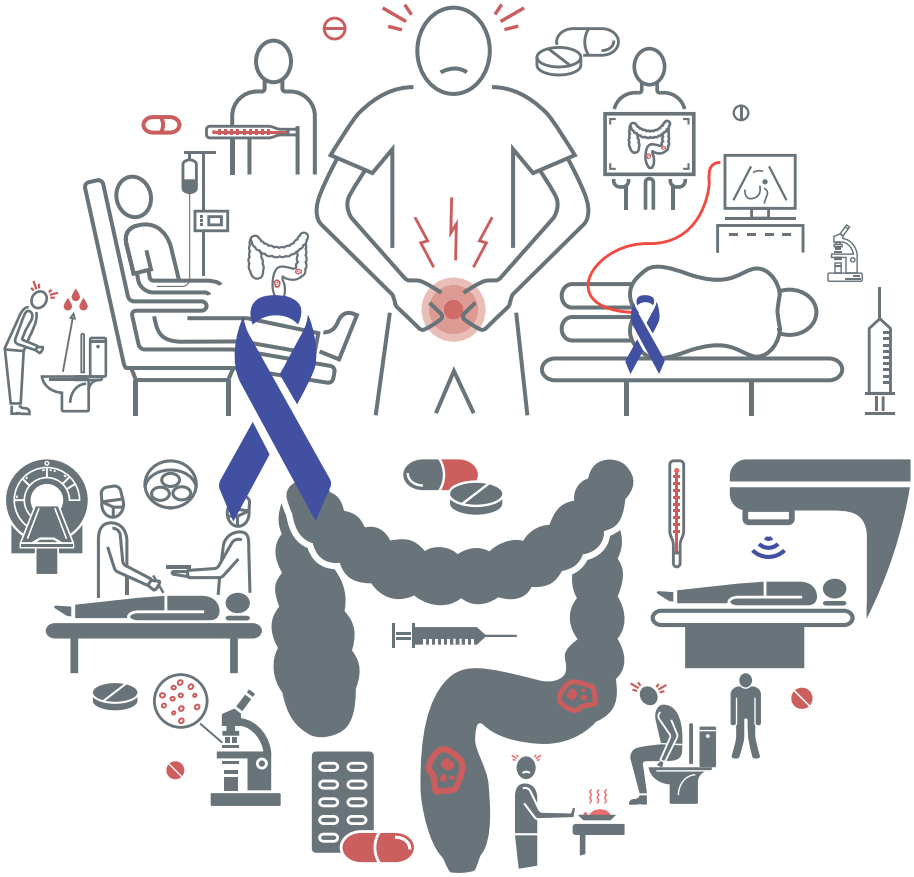
Kolorektálnych karcinómov je u skríningových kolonoskopií v našej analýze o takmer 31% viac než u primárnych skríningových kolonoskopií u oboch pohlaví. Opäť je dôležité rozlišovať o aký typ kolonoskopie sa jedná. Znamená to, že takmer traja pacienti nad 50 rokov zo 100, u ktorých je zistený pozitívny TOKS, majú kolorektálny karcinóm a takmer 2 ľudia nad 50 rokov zo 100, ktorí sú bez klinických ťažkostí a podstúpia primárnu skríningovú kolonoskopiu, majú kolorektálny karcinóm. Rovnako tak sú rozdiely aj v závislosti od pohlavia. U mužov viac ako u žien.

V našom materiáli sme zistili o 7,6 % viac jedincov s adenómami u skríningových kolonoskopií v porovnaní s primárnymi skríningovými kolonoskopiami. Pre laickú i odbornú verejnosť je to dôležitý odkaz. Môžeme povedať, že skoro tretina ľudí nad 50 rokov má prítomný minimálne jeden adenómový polyp v hrubom čreve a až za tretinou pozitívnych testov na okultné krvácanie sa skrýva kolorektálny karcinóm.

Celá správa od MUDr. Rudolfa Hrčku, CSc. **„Preventívne kolonoskopie ako účinná zbraň v boji s kolorektálnym karcinómom na Slovensku v roku 2021.“** je v **Prílohe 4.**

VÍZIA 2022

Skríning kolorektálneho karcinómu má svoje historické zázemie v oportúnnom skríningu v rámci preventívnej starostlivosti o dospelých u lekárov prvého kontaktu, ktorý je neoddeliteľnou a dôležitou súčasťou tohto preventívneho programu. Pre skríning kolorektálneho karcinómu je v najbližšom období dôležité zosúladenie skríningového vyšetrenia v rámci preventívnych prehliadok u VLD, primárnou skríningovou kolonoskopiou u GAE a správneho pozývania ZP podľa Odborného usmernenia Ministerstva zdravotníctva na vykazovanie zdravotných výkonov a diagnóz pre zdravotníckych pracovníkov a zdravotnícke zariadenia ambulantnej zdravotnej starostlivosti, ktorí sa podieľajú na skríningu kolorektálneho karcinómu https://www.noisk.sk/files/2020/2020-09-15-krca-vestnik-2020-01-06.pdf. V rámci e-zdravia by bolo prínosné sfunkčniť a prepojiť informačné systémy a tým zabezpečiť väčšiu vzájomnú informovanosť o pozývaní, účasti a výsledku testu poistencov/ kapitantov. V prípade „pozývacieho“ skríningu ZP sa treba zamyslieť nad odstránením bariéry „osobné oznámenie negatívneho výsledku testu svojmu VLD“ a pokúsiť sa nájsť alternatívny spôsob ako inak môže byť poistenec motivovaný oznámiť negatívny výsledok TOKS svojmu VLD. Pri súčasnom oznamovacom spôsobe sa stáva, že poistenec, ktorý si v domácom prostredí urobí test a sám si ho aj vyhodnotí, nemá motiváciu a nevidí dôvod ísť osobne odovzdať výsledok negatívneho testu svojmu VLD a tak sa výsledky skríningového programu, vrátane účasti na ňom môžu skresľovať. Riešením by bolo zaviesť ako test voľby kvantitatívny FIT test s presne stanoveným cut off vzhľadom na vyššiu váhu dôkazov (vyššia senzitivita a špecificita, nižšia falošná pozitivita testu a teda aj nákladová efektivita). To by umožnilo sledovať dynamiku priebehu potenciálneho ochorenia a nezaťažovať falošne pozitívnymi výsledkami skríningovú GAE sieť. Problémom tiež ostáva opakované vykonávanie TOKS v rámci preventívnej prehliadky u VLD aj v prípade, ak pacient podstúpil primárnu skríningovú kolonoskopiu u GAE, bez ohľadu na výsledok. Toto by vyriešila úprava zákona 577/2004 Z.z.. V súčasnosti sa hľadá tiež priestor pre zvýšenie povedomia o primárnej skríningovej kolonoskopii, ktorá sa ukazuje ako najefektívnejší spôsob ako skutočne predísť rakovinovému ochoreniu hrubého čreva a konečníka, ktorému na Slovensku stále patria prvé priečky v rámci incidencie aj mortality. Avšak zníženie incidencie a mortality na toto ochorenie si vyžaduje zvýšiť celkové povedomie spoločnosti o význame skríningu ako takého, na čom intenzívne pracuje pracovná skupina pre mediálnu podporu skríningov, kde veľký význam zohrávajú okrem MZ SR a NOI hlavne pacientske organizácie s ich neutíchajúcimi aktivitami.



SKRÍNING KARCINÓMU PĽÚC

Karcinóm pľúc je lídrom rebríčkov mortality na onkologické ochorenia, na ktoré zomrelo v roku 2020 globálne 1,79 milióna pacientov. Jedným z hlavných dôvodov zlej prognózy je vysoký podiel pacientov v pokročilom, diseminovanom štádiu v čase diagnózy, kde je 5-ročné prežívanie na úrovni 6 %. Pri kumulovaní štádií IIIB a IV ostáva prognóza stále pomerne zlá, na úrovni 5-ročného prežívania 25 %. Jedným z predpokladov úspešného boja proti takejto vysokej mortalite je možnosť zmeny štruktúry štádiovania karcinómu pľúc v čase prvej diagnózy. Pacienti vo včasnom štádiu môžu absolvovať kuratívne liečebné modality, čo výrazne zvyšuje ich šance na prežitie.

Hlavným cieľom, ktorý sleduje zavedenie tohto skríningového programu na Slovensku je **zníženie mortality karcinómu pľúc.** V súčasnosti je celospoločenským problémom, vyžadujúcim riešenie. Na Slovensku zastáva karcinóm pľúc v mortalite prvé miesto u mužov, tretie miesto u žien, v incidencii druhé miesto u mužov a štvré miesto u žien. Ďalším z nemenej dôležitých cieľov je **zvýšenie povedomia o škodlivosti fajčenia** v spoločnosti ako aj u jednotlivcov s rizikovým správaním. Je potrebné účinne prispievať k motivácii, vedúcej k zníženiu fajčenia, ktoré je hlavným rizikovým faktorom pre karcinóm pľúc a jedným z najsilnejších rizikových faktorov pre onkologické ochorenia vôbec. Existujú dôkazy o účinnejšom zanechaní fajčenia a menej rizikovom správaní u tých účastníkov, ktorí sú súčasťou skríningového programu.

V Stanovisku Európskej únie (European Union position statement) sa odporúča od roku 2017 implementácia skríningového programu karcinómu pľúc v jednotlivých členských štátoch. Európske odborné spoločnosti (Európska spoločnosť pre radiológiu, Európska spoločnosť pre respiračné ochorenia) v opakovaných iteráciách v rokoch 2015, 2017 a 2020 odporúčajú centrálnu organizáciu skríningového programu karcinómu pľúc. Expertná skupina Európskej komisie pre karcinóm pľúc od roku 2017 odporúča implementáciu, monitorovanie a diseminácia výsledkov skríningových programov v jednotlivých štátoch. Európsky plán boja proti rakovine, ktorý bol schválený Európskou komisiou vo februári 2021 ako aj Národný onkologický program SR, ktorý bol schválený vládou SR v roku 2021 obsahujú záväzok zaoberať sa problematikou implementácie skríningu karcinómu pľúc.

Na základe vyššie uvedeného sa aj na Slovensku začali na jar v roku 2020 oficiálne diskusie o zavedení skríningu karcinómu pľúc. Následne kvôli pandémii došlo k spomaleniu celého procesu rokovaní a definovania parametrov implementácie skríningového programu v rizikovej populácii. Na jeseň 2021 sa pod vedením MUDr. Dominka Juskaniča, v gescii MZSR a NOI, rokovania opäť rozbehli v spolupráci s relevantnými medicínskymi stavovskými organizáciami, NCZI a zdravotnými poisťovňami, kde sa očakáva intenzívna medziodborová diskusia. V rámci prípravnej fázy pre zahájenie skríningu začala pracovná skupina pre tvorbu ŠDP v druhej polovici roka 2021 pracovať na **Štandardnom postupe na výkon prevencie karcinómu pľúc metódou skríningu rizikových skupín – skríning karcinómu pľúc,** formou včasného vyhľadávania pomocou LDCT (Low-dose CT) vyšetrovaní v rizikovej populácii.

VÍZIA 2022

Tak ako pri všetkých skríningových programoch, aj tu bude dôležité vypracovanie, pripomienkovanie a ustálenie metodiky pre „cestu pacienta“ skríningovým programom a metodiky pre vykazovanie kódov výkonov a diagnóz súvisiacich so skríningom karcinómu pľuc. Neoddeliteľnou súčasťou bude príprava podkladov pre tvorbu indikátorov kvality skríningu a následné vytvorenie a procesné zabezpečenie auditu na kontinuálne zlepšovanie skríningového programu. Zo zavedených skríningových programov vieme, že je potrebné vytvoriť návyk pracovísk na správne vykazovanie kódov výkonov a diagnóz, ktoré sa tak budú môcť zbierať a následne vyhodnocovať.

Po odbornom konsenze finálneho nastavenia skríningového programu bude potrebná príprava a spustenie masívnej osvetovej podpory spojené s cieleným mediálnym pokrytím, nakoľko aj tento skríning má veľký potenciál pre zníženie mortality v prípade účasti nad 50%, pretože aj pri tomto skríningu platí, že investícia do preventívnej medicíny má dlhodobý, pozitívny, ekonomický dopad na systém poskytovania zdravotnej starostlivosti.

Záver

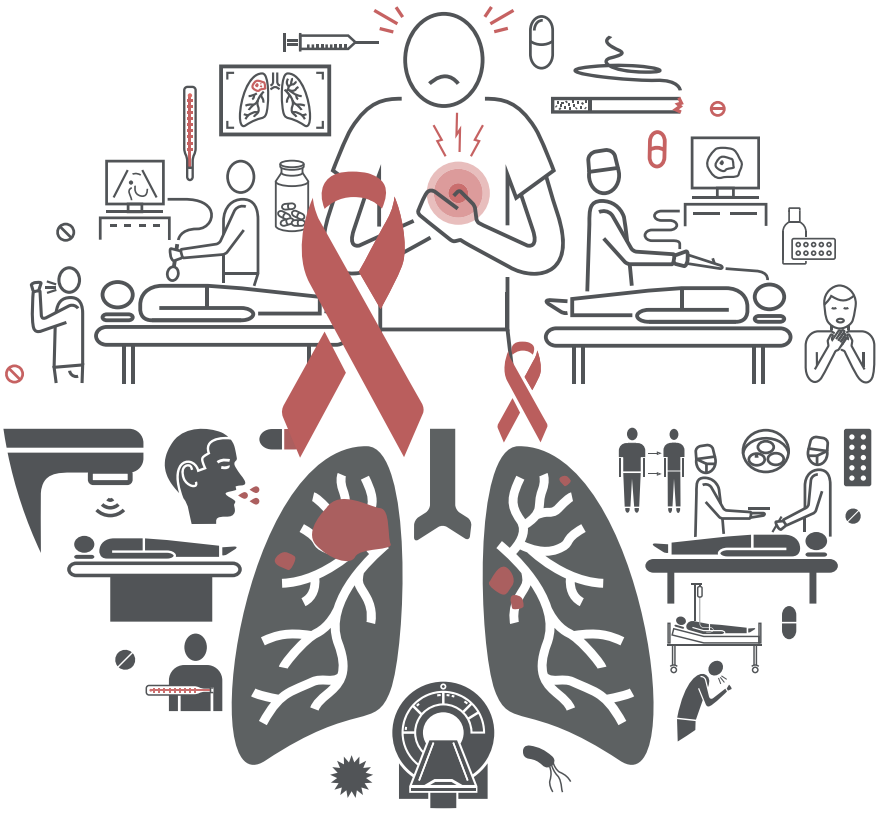
Prevencia je neodmysliteľnou súčasťou starostlivosti o občanov vyspelých spoločností. Jej úlohou je predchádzať ochoreniam v prípade primárnej prevencie, vyhľadávať ochorenia vo včasnom štádiu v prípade sekundárnej prevencie (skríningu), či znižovať následky už vzniknutého ochorenia v prípade terciárnej prevencie. Zavedením organizovaných onkologických skríningových programov sa aj Slovensko zaradilo medzi krajiny, ktoré realizujú celospoločensky prospešné a Európskou komisiou odporúčané preventívne onkologické programy. Treba si však uvedomiť, že len kvalitne uskutočnené, monitorované a vyhodnocované programy zaručujú, že prinesú žiadúci benefit. Spolupráca všetkých zainteresovaných profesných subjektov je nevyhnutná, pričom v centre by stále malo ostať blaho človeka.
Primum non nocere.

POĎAKOVANIE

Poďakovanie patrí štátnym organizáciám a inštitúciám, poisťovniam, odborným spoločnostiam, odborníkom, pacientskym organizáciám, spolupracovníkom, kolegom a všetkým, ktorí svojou mierou prispeli a naďalej sa podieľajú na tak významnej problematike akou sú skríningy onkologických ochorení; MZ SR, NOÚ, ÚVZ, NCZI, ÚDZS, zdravotné poisťovne VšZP, Dôvera, Union, SOS, SGS, SGPS, SRS, SSP, SSVPL, SVLS, AVLS, ÚZIS, MUNI, Liga proti rakovine, Nie rakovine, Amazonky, Ružová stužka, Slovenský pacient, IARC, ISPRO, WHO, Erasmus MC, Syreon Research Institute, IACR, ONS, CPO, Erasmus MC Cancer Institute Nederland, Royal Surrey County Hospital Guildford, United Kingdom.

Informácie o skríningoch pre odbornú verejnosť sú uložené na webovej stránke noisk.sk https://www.noisk.sk/skrining/odborna-verejnost
Informácie o skríningoch pre laickú verejnosť sú uložené na webovej stránke noisk.sk https://www.onkoskriningy.sk

Príloha 1 Mamografický skríning SR, hodnotiaca správa za obdobie 2021
Príloha 2 Cost-effectiveness of colorectal cancer screening in Slovakia
Príloha 3 Účasť na oportúnnom skríningu kolorektálneho karcinómu na Slovensku v číslach za obdobie rokov 2017 až 2020
Príloha 4 Preventívne kolonoskopie ako účinná zbraň v boji s kolorektálnym karcinómom na Slovensku v roku 2021



Prílohy

NÁRODNÝ
ONKOLOGICKÝ
INŠTITÚT

MAMOGRAFICKÝ SKRÍNING SR

Hodnotiaca správa za obdobie 2021

NÁRODNÝ ONKOLOGICKÝ INŠTITÚT
Klenová 1, 833 10 Bratislava

Zostavovatelia:

PhDr. Bárdyová Zuzana, PhD.,MPH

MUDr. Kállayová Alena

MUDr. Rečková Mária, PhD.

MVDr. Trautenberger Ricová Jana

Autorský kolektív:

PhDr. Bárdyová Zuzana, PhD.,MPH [1]

doc. RNDr. Horváthová Martina, PhD., MPH [2]

MUDr. Kállayová Alena [1,2]

prof. MUDr. Lehotská Viera, PhD.[3]

MUDr. Rečková Mária, PhD.[1]

doc. MUDr. Slobodníková Jana, CSc., MPH [4]

MVDr. Trautenberger Ricová Jana [1]

[1] Národný onkologický inštitút

[2] Odborná pracovná skupina pre zabezpečenie kvality mamografických pracovísk Komisie MZ SR pre zabezpečenie kvality v rádiodiagnostike, radiačnej onkológii a v nukleárnej medicíne

[3] Komisia MZ SR pre zabezpečenie kvality v rádiodiagnostike, radiačnej onkológii a v nukleárnej medicíne

[4] Pracovná skupina pre skríning karcinómu prsníka pri Komisii MZ SR pre skríning onkologických chorôb v SR

Poďakovanie

Národný onkologický inštitút ďakuje všetkým lekárom, rádiologickým asistentom, zdravotným sestrám, ako i ostatným zdravotníckym pracovníkom, ktorí sa svojou každodennou prácou podieľajú na mamografickom skríningu rakoviny prsníka. Ďakujeme za podporu a spoluprácu Ministerstvu zdravotníctva SR, Komisii Ministerstva zdravotníctva SR pre skríning onkologických chorôb v SR, zdravotným poisťovniam, Národnému centru zdravotníckych informácií. Tiež ďakujeme za podporu a spoluprácu hlavne gynekológom a všeobecným lekárom pre dospelých ako aj všetkým ostatným odborníkom podieľajúcim sa na manažmente žien s ochoreniami prsnej žľazy, pacientskym organizáciám, dobrovoľníkom a verejnosti. Len plnohodnotná, kvalitná a dlhodobá spolupráca na poli mamografického skríningu môže prinášať vynikajúce výsledky a zachraňovať životy a zdravie žien Slovenska.

Údaje, ktoré sú obsahom tejto publikácie, je možné použiť len s uvedením zdroja.

Pokiaľ nie je uvedené inak, údaje sa týkajú výlučne žien Slovenskej republiky vo veku 50-69 rokov, ktoré absolvovali mamografický skríning na preverených skríningových mamografických pracoviskách, ktoré boli odporúčané na zaradenie do mamografického skríningu Odbornou pracovnou skupinou pre zabezpečenie kvality na mamografických pracoviskách Komisie MZ SR pre zabezpečenie kvality v rádiodiagnostike, radiačnej onkológii a v nukleárnej medicíne.

OBSAH

Obsah 3
1 PREVERENÉ SKRÍNINGOVÉ MAMOGRAFICKÉ PRACOVISKÁ SR 8
2 DEMOGRAFICKÁ ŠTATISTIKA 11
3 ŠTATISTICKÉ VYHODNOTENIE MAMOGRAFICKÉHO SKRÍNINGU V ROKU 2021 12

OBSAH GRAFOV, OBRÁZKOV, TABULIEK

Graf 1. Počet preverených skríningových mamografických pracovísk v jednotlivých krajoch SR k 31.12.2021. 9
Graf 2. Počet vykonaných skríningových mamografických vyšetrení na preverených mamografických pracoviskách v roku 2021. 13
Graf 3. Miera účasti žien na skríningovej mamografii na preverených skríningových pracoviskách v roku 2021 podľa krajov. 14
Graf 4. Miera účasti žien na skríningovej mamografii na preverených skríningových pracoviskách v roku 2021 podľa okresov. 14
Graf 5. Porovnanie počtu vykonaných skríningových mamografických vyšetrení na preverených skríningových mamografických pracoviskách v rokoch 2019 – 2021 podľa krajov. 16
Graf 6. Porovnanie počtu vykonaných skríningových mamografických vyšetrení na preverených skríningových mamografických pracoviskách v rokoch 2019 – 2021 podľa okresov. 16
Graf 7. Porovnanie počtu vykonaných skríningových mamografických vyšetrení na preverených skríningových mamografických pracoviskách v rokoch 2020 – 2021 podľa mesiacov. 17
Graf 8. Vývoj odhadovanej miery pokrytia mamografickým skríningom realizovaným na preverených skríningových mamografických pracoviskách. 17
Graf 9. Podiel klinických štádií zhubných nádorov prsníka v SR diagnostikovaných počas mamografického skríningu na preverených skríningových mamografických pracoviskách v roku 2021. 18
Graf 10. Počet a percentuálny podiel klinických štádií zhubných nádorov prsníka v SR diagnostikovaných počas mamografického skríningu na preverených skríningových mamografických pracoviskách v rokoch 2019-2021. 19

Tabuľka 1. Zoznam preverených skríningových mamografických pracovísk SR k 31.12.2021. 10
Tabuľka 2. Počet pozvaných žien na skríningové mamografické vyšetrenie zdravotnými poisťovňami v roku 2021. 11
Tabuľka 3. Relatívna miera účasti žien na mamografickom skríningu v roku 2021 podľa krajov, v ktorých sú preverené skríningové mamografické pracoviská. 15
Tabuľka 4. Relatívna miera účasti žien na mamografickom skríningu v roku 2021 podľa okresov, v ktorých sú preverené skríningové mamografické pracoviská. 15
Tabuľka 5. Počet diagnostikovaných malignít počas mamografického skríningu na preverených skríningových mamografických pracoviskách v roku 2021 podľa TNM štádia. 18

PREDSLOV

Mamografický skríning zhubných nádorov prsníka je dlhodobé systematické, monitorované, štátom podporované a garantované vyhľadávanie včasných štádií onkologických ochorení prsníka u asymptomatických žien celej populácie vo veku 50 - 69 rokov[1]. Hlavným cieľom je zníženie mortality, predĺženie života žien vplyvom účinnejšej liečby včasných štádií ochorenia a zlepšenie kvality života. Po zavedení celoplošného mamografického skríningu a pri zvyšujúcej sa účasti žien, dochádza prechodne k zvýšeniu incidencie pokročilejších štádií v cieľovej populácii žien a následne nastupuje vzostup nálezov včasných štádií a dlhodobý pokles mortality.

Tieto ukazovatele sú ovplyvnené aj inými nezávislými faktormi, napríklad rôzne rizikové faktory zúčastňujúcej sa populácie, rozvoj diagnostických metód a ich implementácia, rozvoj liečebných metód, uvedomelosť a vzdelanosť populácie a veľmi dôležitým faktorom je kvalita a aktuálnosť zberu dát do Národného skríningového a Národného onkologického registra. Až po kvantifikácii týchto faktorov dôjdeme k presnému výsledku vplyvu mamografického skríningu na populáciu. Preto dlhodobé, pravidelné štatistické vyhodnocovanie zachytenia zmeny spektra zdetegovaných malignít a validácia výsledkov skríningu je nevyhnutný proces zaisťujúci kvalitu jednotlivých pracovísk ako i celoplošného mamografického skríningu[2]. Skríningová mamografia môže byť vykonávaná iba na preverených skríningových mamografických pracoviskách pracujúcich efektívne, promptne a na vysokej odbornej úrovni so zabezpečením okamžitého a efektívneho manažmentu zistených malignít, tak, aby spĺňali požiadavky ustanovené v platnom Štandardnom postupe na vykonávanie lekárskeho ožiarenia a na výkon prevencie - skríningová mamografia[3;4]. Taktiež je od 15.5.2021 možné, aby žiadanky na preventívnu mamografiu boli transformovateľné na skríningovom mamografickom pracovisku rádiológom, na skríningovú mamografiu, pokiaľ žena spĺňa vekový predpoklad, t.j. vek medzi 50-69 rokov a spĺňa všetky kritériá pre zaradenie do skríningu[4].

---

1 Perry N, Broeders M, de Wolf C, Törnberg S, Holland R, von Karsa L. 2006. European guidelines for quality assurance in breast cancer screening and diagnosis. [online]. Fourth edition. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2006. 416 p. [citované 1-11-2020]. Dostupné na: <https://www.noisk.sk/files/2019/eu_guidelines_c50_2_rakovina_prsnika.pdf>. ISBN 92-79-01258-4.

2 Rečková M. 2019. Hodnotenie skríningu karcinómu prsníka. [online]. [citované 1-8-2021]. Dostupné na: <https://www.noisk.sk/files/2021/2021-05-21-indikatory-hodnotenia-skrining-kp.pdf>.

3 Horváthová M, Lehotská V, Nikodemová D, Kallayová A, Slobodníková A. 2019. Štandardný postup na vykonávanie lekárskeho ožiarenia a na výkone prevencie - skríningová mamografia 1.revízia. [online]. Bratislava: Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky, 2019. 23 s. [citované 1-8-2021]. Dostupné na: <https://www.standardnepostupy.sk/standardy-skriningove/>.

4 Horváthová M, Lehotská V, Nikodemová D, Kallayová A, Slobodníková A. 2021. Štandardný postup na vykonávanie lekárskeho ožiarenia a na výkone prevencie - skríningová mamografia 2.revízia. [online]. Bratislava: Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky, 2021. 50 s. [citované 1-8-2021]. Dostupné na: <https://www.standardnepostupy.sk/standardy-skriningove/>.

Súčasťou mamografického skríningu je aj zber a vyhodnocovanie štatistických výsledkov mamografického skríningu - v záväznej štruktúre, čo je nielen podmienkou sebakontroly jednotlivých skríningových mamografických pracovísk, ale i podmienkou štatistického zberu dát o účastníčkach skríningu a jeho vyhodnocovaní. V intervale od 1. januára 2021 do 31. decembra 2021 boli štatistické dáta zbierané Národným onkologickým inštitútom (NOI) podľa schválenej schémy zberu pripravenej podľa platného Štandardného postupu na vykonávanie lekárskeho ožiarenia a na výkon prevencie - skríningová mamografia tak, aby boli zachované všetky legislatívne normy o ochrane osobných údajov.

Mamografický skríning je realizovaný na 19 preverených skríningových mamografických pracoviskách, ktoré splnili podmienky vstupu do mamografického skríningu podľa platného štandardného postupu. Ich činnosť musí byť naďalej pravidelne kontrolovaná a monitorovaná podľa transparentných pravidiel určených v platnom štandardnom postupe. Priebeh programu, dodržiavanie stanovených pravidiel, ako i vedecký rozvoj projektu má na starosti NOI a Komisia Ministerstva zdravotníctva SR (MZ SR) pre skríning onkologických chorôb v SR, kde sú v pracovnej skupine Komisie MZ SR pre skríning karcinómu prsníka zastúpení rádiológovia - mamodiagnostici, ďalej zástupcovia všetkých lekárskych odborností zaoberajúcich sa problematikou diagnostiky a liečby chorôb prsníka, ako aj reprezentanti všetkých ďalších zainteresovaných subjektov, vrátane zástupcov zdravotných poisťovní, Národného centra zdravotníckych informácií (NCZI) a Úradu pre dohľad nad zdravotnou starostlivosťou. Garantom skríningového programu je MZ SR, ktoré program zároveň metodicky a legislatívne usmerňuje.

Odborná pracovná skupina pre zabezpečenie kvality mamografických pracovísk Komisie MZ SR pre zabezpečenie kvality v rádiodiagnostike, radiačnej onkológii a v nukleárnej medicíne je nevyhnutnou súčasťou vzájomnej spolupráce vzhľadom k potrebe vykonávania previerok a rozšírenia počtu preverených skríningových mamografických pracovísk, dlhodobej, pravidelne sa opakujúcej potrebe kontroly a preverovania dodržiavania kvality práce preverených skríningových mamografických pracovísk, ako i exaktného zberu štatistických dát vykonaných vyšetrení.

Dátový audit a štatistické spracovanie dát má v kompetencii NOI úzko spolupracujúci s MZ SR, Rádiologickou spoločnosťou, a v súčasnosti hlavne zdravotnými poisťovňami, pričom cieľom je rozvinúť spoluprácu s NCZI za účelom efektívneho zberu všetkých potrebných dát zo skríningového programu ako aj efektívneho nastavenia procesu toku dát medzi poskytovateľmi zdravotnej starostlivosti, ktorí sú zapojení do skríningového programu, NCZI a NOI. Pre zaistenie kvalitného zberu dát je cestou NOI v príprave záväzná

parametrická štruktúra informácii o účastníčkach mamografického skríningu a o ich vyšetreniach. Tieto dáta budú podmienkou a súčasťou opätovného preverenia kvality zaradených skríningových mamografických pracovísk, a tým aj podmienkou účasti v mamografickom skríningu. Podľa vývoja skríningového procesu budú parametrické štruktúry zberu dát cestou NOI aj priebežne aktualizované.

V roku 2021 sa realizoval zber dát z 16 preverených skríningových mamografických pracovísk (tri pracoviská boli preverené až koncom roka 2021 a ich štatistické výsledky neboli zavzaté to tohto štatistického súboru) podľa platného štandardného postupu. V tejto analýze boli zhrnuté dáta zo všetkých 16tich pracovísk. Pri hodnotení skríningovej mamografie sa používa štandardná klasifikácia BI-RADS (BI-RADS 1: výsledok vyšetrenia je negatívny; BI-RADS 2: výsledok vyšetrenia je benígny; BI-RADS 3: výsledok je pravdepodobne benígny; BI-RADS 4: výsledok je pravdepodobne malígny a BI-RADS 5: výsledok je malígny). Od začiatku roka 2021, t.j. 1.1.2021 do 31.12.2021 bolo spolu skríningovou mamografiou vyšetrených 41 554 účastníčok mamografického skríningu, čo je 11,5 percent vyšetrení z celej skrínovanej populácie žien vo veku 50 - 69 rokov. Ďalej v texte sú zverejnené počty vyšetrených žien a relatívna účasť v jednotlivých krajoch a okresoch.

Zistené malignity a ich štádium: V sledovanom období skríningu bolo u 41 554 vyšetrených žien zistených spolu 285 karcinómov (ďalej v texte) z toho väčšina vo včasných štádiách.

Záver: Celková účasť žien v mamografickom skríningu je stále pomerne nízka. Je to dané viacerými faktormi:

- V roku 2021 zastavila alebo znížila návštevnosť pracovísk pandémia ochorenia COVID-19.
- Na Slovensku neexistuje plošný systém adresného pozývania. Je potrebné uvažovať o príprave adresného pozývania všetkých účastníčok skríningu poisťovňami, v prípade neúčasti aj opakovane. Ďalšia možnosť na zvýšenie účasti žien je pre celé Slovensko zvážiť implementáciu adresného pozývania cieľovej populácie iným, aktívnejším spôsobom. Opakované pozývanie realizujú od 15.5.2021 preverené skríningové mamografické pracoviská[5], kde sa žena už skríningu zúčastnila.
- Odhadom asi 20 percent žien na Slovensku absolvuje preventívnu mamografiu na nepreverených diagnosticko - preventívnych mamografických pracoviskách, čo je tzv.

5 Horváthová M, Lehotská V, Nikodemová D, Kallayová A, Slobodníková A. 2021. Štandardný postup na vykonávanie lekárskeho ožiarenia a na výkone prevencie - skríningová mamografia 2.revízia. [online]. Bratislava: Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky, 2021. 50 s. [citované 1-8-2021]. Dostupné na: <https://www.standardnepostupy.sk/standardy-skriningove/>.

šedý alebo oportúnny skríning. Je potrebné tieto vyšetrenia presmerovať do preverených vysokokvalitných skríningových mamografických pracovísk.

- Sieť 19 preverených skríningových mamografických pracovísk je kvantitatívne nedostatočná a súčasne existujú geografické rozdiely v ich dostupnosti, preto je potrebné zabezpečiť kontinuitu činnosti Odbornej pracovnej skupiny pre zabezpečenie kvality mamografických pracovísk, čím bude možné kontinuálne pokračovanie v preverovaní ďalších prihlásených mamografických pracovísk, ktoré majú záujem vstúpiť do mamografického skríningu. Význam má tiež kontinuálna edukácia zdravotníckych pracovníkov v oblasti skríningovej mamografie. Taktiež má význam zvýšenie možností absolvovania výuky certifikovanej pracovnej činnosti

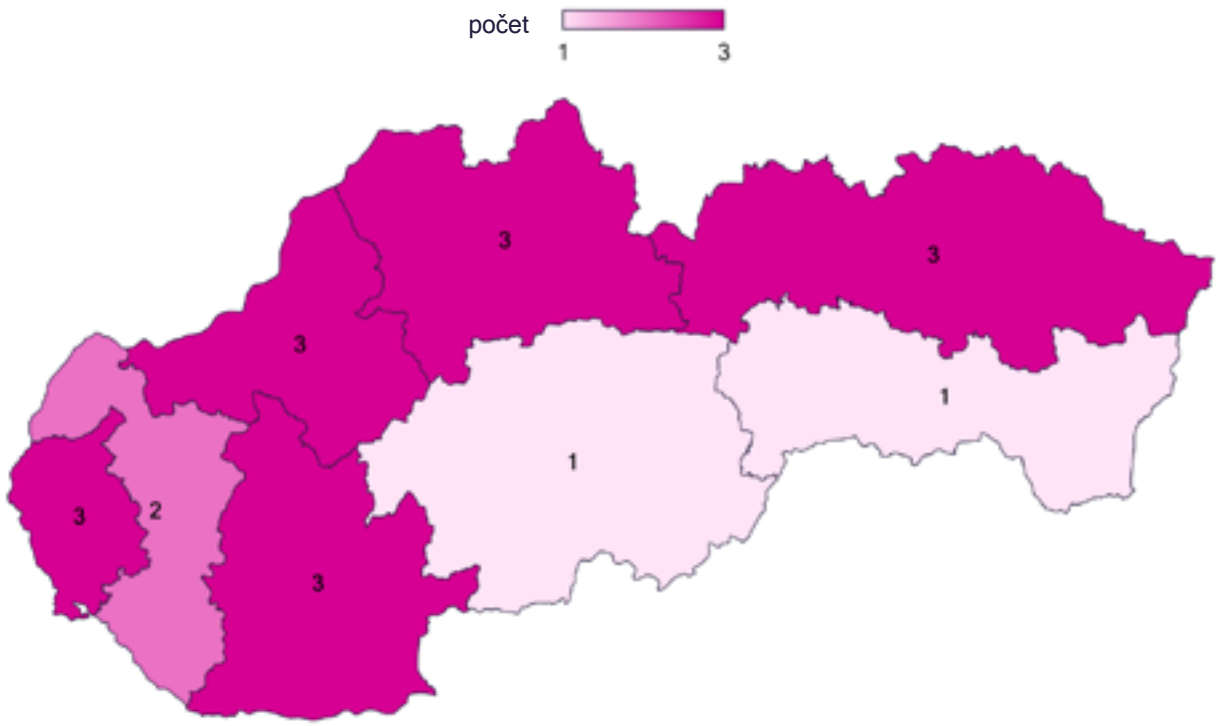
1 PREVERENÉ SKRÍNINGOVÉ MAMOGRAFICKÉ PRACOVISKÁ SR

V časovom období od 1. januára 2021 do 31. decembra 2021, bolo do Zoznamu mamografických pracovísk posúdených dočasnou odbornou pracovnou skupinou pre zabezpečenie kvality mamografických pracovísk Komisie MZ SR pre zabezpečenie kvality v rádiodiagnostike, radiačnej onkológii a v nukleárnej medicíne, zaradených 19 preverených skríningových mamografických pracovísk (*Graf 1, Tabuľka 1*).

V porovnaní s rokom 2020, kedy bolo v SR evidovaných 15 skríningových mamografických pracovísk, je možné v roku 2021 pozorovať ich mierny nárast.

Kým v roku 2020 došlo k zlúčeniu dvoch samostatných preverených skríningových mamografických pracovísk jednej inštitúcie do jedného prevereného skríningového mamografického pracoviska, čo v priebehu rokov 2019 - 2020 spôsobilo zníženie počtu skríningových pracovísk, následne v roku 2021 začali spomínané pracoviská danej inštitúcie opäť fungovať ako dve samostatné centrá, čo malo naopak vplyv na zvýšenie počtu skríningových pracovísk. Okrem toho boli v mesiacoch november - december 2021 preverené ďalšie tri mamografické pracoviská, ktoré sa úspešne zaradili do Zoznamu mamografických pracovísk posúdených dočasnou odbornou pracovnou skupinou pre zabezpečenie kvality mamografických pracovísk Komisie MZ SR pre zabezpečenie kvality v rádiodiagnostike, radiačnej onkológii a v nukleárnej medicíne[6]. Dané pracoviská začali ako skríningové pracovať až od januára 2022 a z tohto dôvodu sú do štatistík zahrnuté údaje len zo 16 preverených skríningových mamografických pracovísk.

6 MZSR. 2022. Zoznam mamografických pracovísk posúdených dočasnou odbornou pracovnou skupinou, ktoré komisia odporúča zaradiť do mamografického skríningu. [online]. [citované 1-3-2022]. Dostupné na: <https://www.health.gov.sk/Clanok?dops-zamerana-na-zabezpecenie-kvality-namamografickych-preventivnych-a-diagnostickych-pracoviskach>.



Graf 1. Počet preverených skríningových mamografických pracovísk v jednotlivých krajoch SR k 31.12.2021.

Tabuľka 1. Zoznam preverených skríningových mamografických pracovísk SR k 31.12.2021.

Mesto	Názov pracoviska Adresa	Adresa pracoviska
Banská Bystrica	**Mammacentrum sv. Agáty Banská Bystrica, a.s., SVLZ rádiológia**	T. Andrašovana 46, 974 01 Banská Bystrica
Bratislava	**II. rádiologická klinika LFUK a OÚSA Mamografické pracovisko č. 1**	OÚSA Heydukova 10, 812 50 Bratislava
	II. rádiologická klinika LFUK a OÚSA Mamografické pracovisko č. 2	
Dolný Kubín	**Dolnooravská nemocnica s poliklinikou MUDr. L. Nádaši Jégého**	Nemocničná 1944/10 026 01 Dolný Kubín
Košice	**Mamodiagnostické centrum Nemocnica AGEL Košice-Šaca a.s.**	Lúčna 57 040 15 Košice-Šaca
Liptovský Hrádok	**RTG oddelenie SVALZY s.r.o.**	Ul. J.D. Matejovie 542, 033 80 Liptovský Hrádok
Malacky	**Nemocnica Malacky Nemocničná a.s.**	Duklianskych hrdinov 34, 901 22 Malacky
Nové Zámky	**Fakultná nemocnica s poliklinikou Nové Zámky**	Slovenská 11/A 940 34 Nové Zámky
Nitra	**Jessenius - diagnostické centrum a.s.**	Špitálska 6, 949 01 Nitra
	Medicínske centrum Nitra	Fatranská 5, 949 01 Nitra
Poprad	**Nemocnica Poprad a. s. Oddelenie diagnostickej a intervenčnej rádiológie**	Banícka 803/28, 058 45 Poprad
Prešov	**Fakultná nemocnica s poliklinikou J. A. Reimana Prešov**	Hollého 14, 081 81 Prešov
Prievidza	**Sv.Vincent – rádiológia, s.r.o.**	Hviezdoslavova 3, 971 01 Prievidza
Ružomberok	**Ústredná vojenská nemocnica Ružomberok Fakultné nemocnica**	Ul. Generála Miloša Vesela 21, 034 01 Ružomberok
Stará Ľubovňa	**Mamografické pracovisko , Rádiologické oddelenie Ľubovnianska nemocnica n.o.**	Obrancov mieru 3, 064 01 Stará Ľubovňa
Trenčín	**Rádiologická klinika s.r.o.**	K dolnej stanici 18, 911 01 Trenčín
	Mamografické pracovisko RDG oddelenia, Fakultná nemocnica TN	Legionárska 594/28, 911 01 Trenčín
Trnava	**MRI, s.r.o. Inštitút zobrazovacej diagnostiky**	Poliklinika Družba (detský pavilón – suterén) Starohájska 2, 917 01 Trnava
	Rádiologická klinika, Fakultná Nemocnica v Trnave	A. Žarnova 11, 917 75 Trnava

2 DEMOGRAFICKÁ ŠTATISTIKA

Podľa údajov Štatistického úradu Slovenskej republiky (SR) - *demografická štatistika/vekové rozloženie obyvateľstva/* [7] bolo k 31.12.2020 v SR 724 480 žien vo veku od 50 do 69 rokov. Pri zohľadnení 2-ročného skríningového intervalu a pri zohľadnení inklúznych a exklúznych kritérií, by malo mamografický skríning v roku 2021 absolvovať 362 240 žien (potrebné by bolo odpočítať všetky ženy, ktoré sú v tomto čase liečené pre rakovinu prsníka, alebo u nich prebieha paliatívna starostlivosť). Na základe žiadanky od gynekológa, všeobecného lekára pre dospelých, alebo iného lekára - špecialistu, podstupuje každoročne preventívnu mamografiu, tzv. oportúnny skríning, približne 30% žien, t.j. približne 100 000 žien.

V rámci implementácie mamografického skríningu v SR, zasielajú zdravotné poisťovne (VšZP, UNION, DÔVERA) podľa presne stanovených inklúznych a exklúznych kritérií ženám vo veku 50-69 rokov, ktoré sa nezúčastnili mamografie viac ako 2 roky, pozývacie listy. V roku 2021 bolo pozývanie žien narušené a ovplyvnené pandémiou COVID-19. Celkový počet pozvaných žien v časovom období od januára 2021 do decembra 2021 bol 96 845 žien (*tabuľka 2*).

Tabuľka 2. Počet pozvaných žien na skríningové mamografické vyšetrenie zdravotnými poisťovňami v roku 2021.

Zdravotná poisťovňa	Počet pozvaných žien
VšZP	57 600
Dôvera	26 847
Union	12 398
SPOLU POZVANÝCH ŽIEN	96 845

7 Štatistický úrad SR. 2021. Demografia a sociálne štatistiky. [online]. [citované 1-3-2022]. Dostupné na: <http://statdat.statistics.sk/cognosext/cgi-bin/cognos.cgi?b_action=cognosViewer&ui.action=run&ui.object=storeID%28%22i40A03AF2150C41DE8BE98D0C0C41A764%22%29&ui.name=Vekov%c3%a9%20zlo%c5%beenie%20-%20SR%2c%20oblasti%2c%20kraje%2c%20okresy%2c%20mesto%2c%20vidiek%20%5bom7009rr%5d&run.outputFormat=&run.prompt=true&cv.header=false&ui.backURL=%2fcognosext%2fcps4%2fportlets%2fcommon%2fclose.html&run.outputLocale=sk >

3 ŠTATISTICKÉ VYHODNOTENIE MAMOGRAFICKÉHO SKRÍNINGU V ROKU 2021

Od zahájenia mamografického skríningu (t.j. september 2019 – december 2021) bolo na preverených skríningových pracoviskách skríningovou mamografiou vyšetrených 96 851 účastníčok. V roku 2019 bolo diagnostikovaných 87 karcinómov, čo predstavovalo 5 prípadov na 1 000 žien. V roku 2020 bolo pri vyšetrení 10,7 % cieľovej populácie žien diagnostikovaných 310 malignít, t.j. 8 prípadov na 1 000 žien.[8, 9] V roku 2021 absolvovalo na preverených skríningových mamografických pracoviskách skríningovú mamografiu 11,5 % cieľovej populácie žien, t.j. 41 554 účastníčok mamografického skríningu. V tejto cieľovej skupine bolo diagnostikovaných 285 karcinómov, čo predstavuje mieru malignity 7 prípadov na 1 000 žien.

Počet vykonaných skríningových mamografických vyšetrení na preverených mamografických pracoviskách v roku 2021 je na *grafe 2.* Miera účasti žien na skríningovej mamografii na preverených skríningových pracoviskách v roku 2021 podľa krajov a okresov je v *grafe 3, 4.* Relatívna miera účasti žien na mamografickom skríningu podľa krajov, v ktorých sa nachádzajú preverené skríningové mamografické pracoviská je v *tabuľke 3*. Relatívna miera účasti žien na mamografickom skríningu podľa okresov, v ktorých sa nachádzajú preverené skríningové mamografické pracoviská je v *tabuľke 4*.

Porovnanie počtu vykonaných skríningových mamografických vyšetrení na preverených skríningových mamografických pracoviskách v rokoch 2019 – 2021 podľa krajov a okresov je v *grafe 5, 6.* Porovnanie počtu vykonaných skríningových mamografických vyšetrení na preverených skríningových mamografických pracoviskách v rokoch 2020 – 2021 podľa mesiacov je v *grafe 7.* Vývoj odhadovanej miery pokrytia mamografickým skríningom realizovaným na preverených skríningových mamografických pracoviskách je v *grafe 8.*

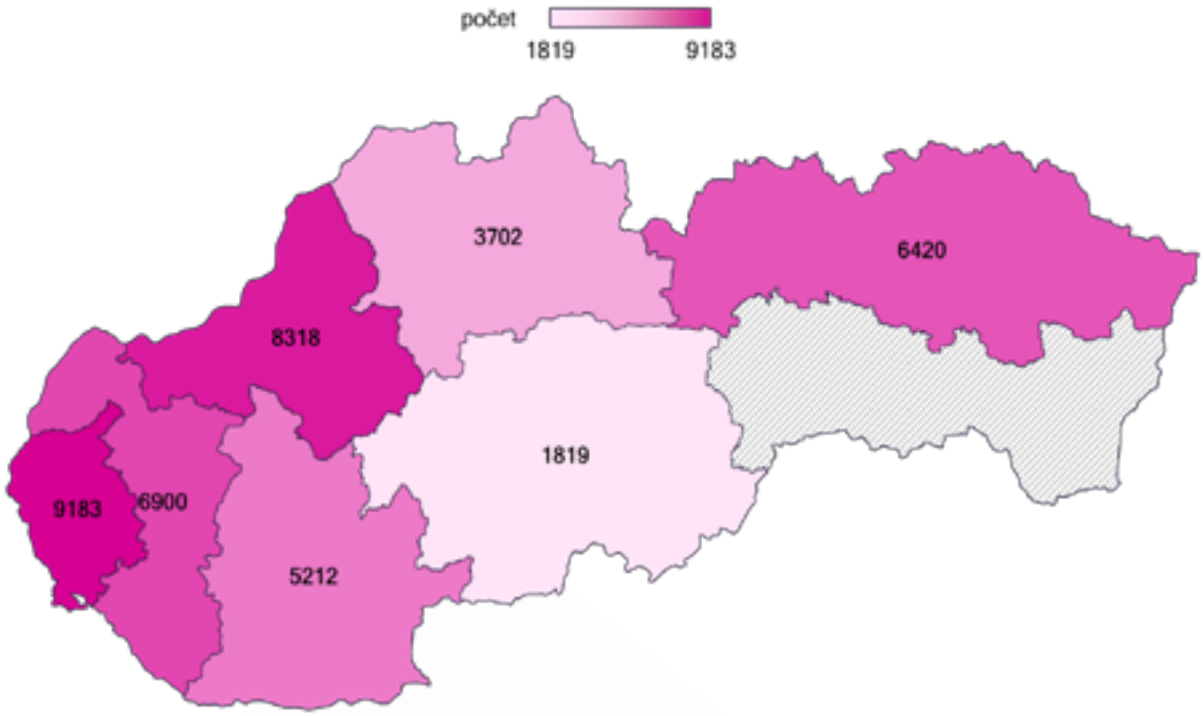
Počet diagnostikovaných malignít počas mamografického skríningu na preverených skríningových mamografických pracoviskách v roku 2021 podľa TNM štádia sa nachádza v *tabuľke 5.* Podiel klinických štádií zhubných nádorov prsníka v SR diagnostikovaných počas mamografického skríningu na preverených skríningových mamografických

---

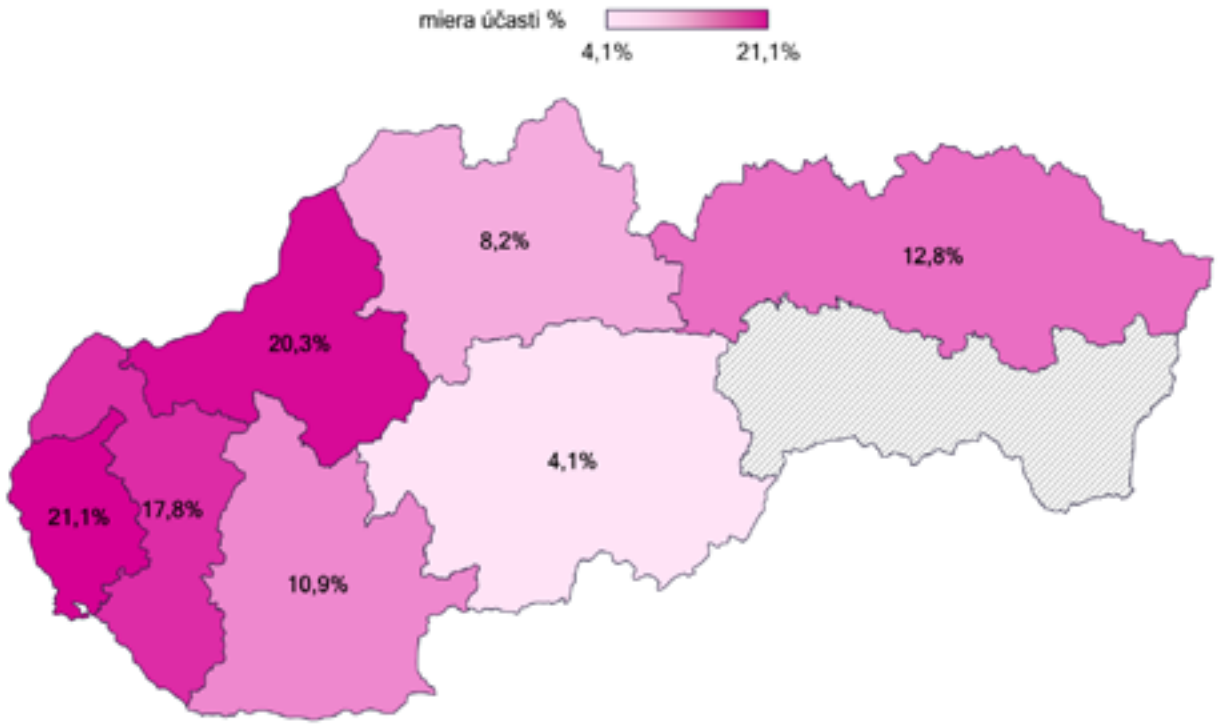
8 Národný onkologický inštitút. 2021. MAMOGRAFICKÝSKRÍNING SR - Hodnotiaca správa za obdobie 2020. [online]. Bratislava: NOI, 2021, 18 s.[citované 1-3-2022]. Dostupné na: <https://www.noisk.sk/files/2021/2021-09-16-hodnotiaca-sprava-mamograficky-skrining-2020-sk.pdf>.

9 Národný onkologický inštitút. 2020. MAMOGRAFICKÝ SKRÍNING NA SLOVENSKU - Prvé vyhodnotenie mamografického skríningu žien vo veku 50-69 rokov v časovom období: september 2019 – jún 2020. [online]. Bratislava: NOI, 2020, 14 s.[citované 1-3-2022]. Dostupné na: <https://www.noisk.sk/files/2021/2021-01-13-mmg-skrining-verejnost-sk.pdf>.

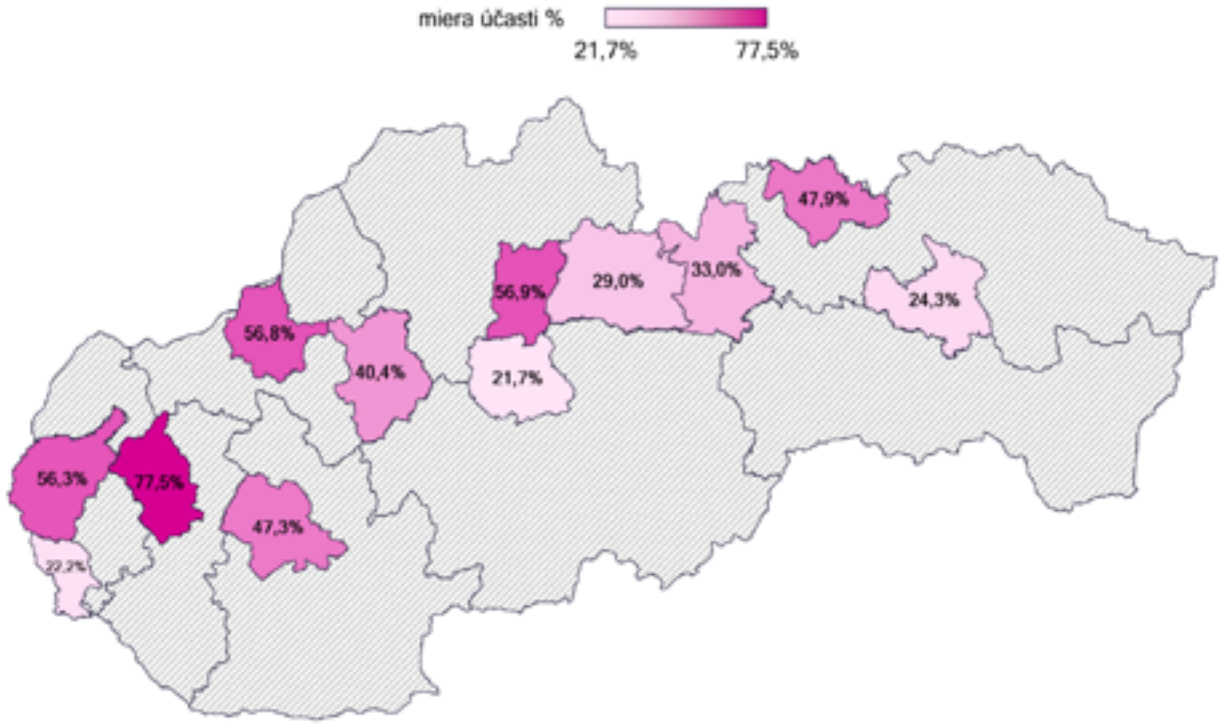
pracoviskách v roku 2021 je zobrazený v *grafe 9.* Počet a percentuálny podiel klinických štádií zhubných nádorov prsníka v SR diagnostikovaných počas mamografického skríningu na preverených skríningových mamografických pracoviskách v rokoch 2019-2021 je v *grafe 10.*



Graf 2. Počet vykonaných skríningových mamografických vyšetrení na preverených mamografických pracoviskách v roku 2021.



Graf 3. Miera účasti žien na skríningovej mamografii na preverených skríningových pracoviskách v roku 2021 podľa krajov.



Graf 4. Miera účasti žien na skríningovej mamografii na preverených skríningových pracoviskách v roku 2021 podľa okresov.

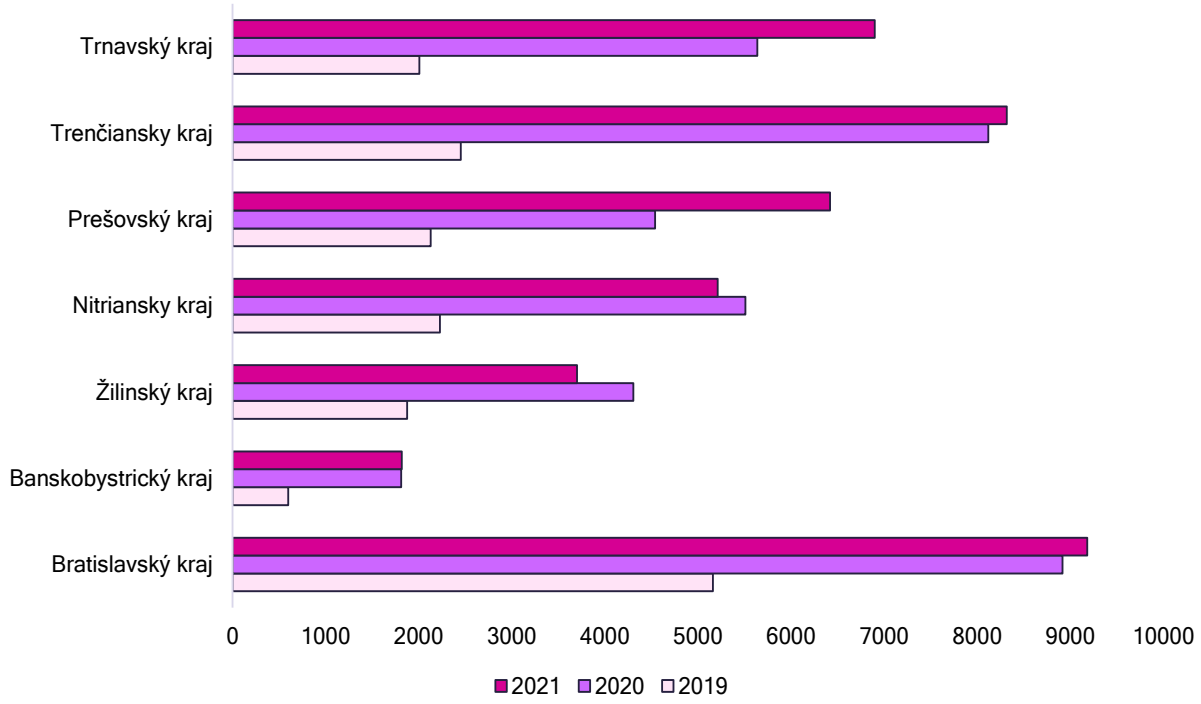
Tabuľka 3. Relatívna miera účasti žien na mamografickom skríningu v roku 2021 podľa krajov, v ktorých sú preverené skríningové mamografické pracoviská.

Kraj SR /počet pracovísk v kraji/	Počet žien vo veku od 50-69 rokov / počet žien pri zachovaní skríningového intervalu[10]	Počet zrealizovaných skríningových mamografií	Relatívna miera účasti pri zachovaní skríningového intervalu (%)
Banskobystrický / 1 /	89 765 / 44 883	1 819	4,1 %
Bratislavský / 3 /	86 882 / 43 441	9 183	21,1 %
Nitriansky / 2 /	95 943 / 47 972	5 212	10,9 %
Prešovský / 3 /	100 401 / 50 201	6 420	12,8 %
Trenčiansky / 3 /	82 146 / 41 073	8 318	20,3 %
Trnavský / 2 /	77 739 / 38 870	6 900	17,8 %
Žilinský / 2 /	89 843 / 44 922	3 702	8,2 %

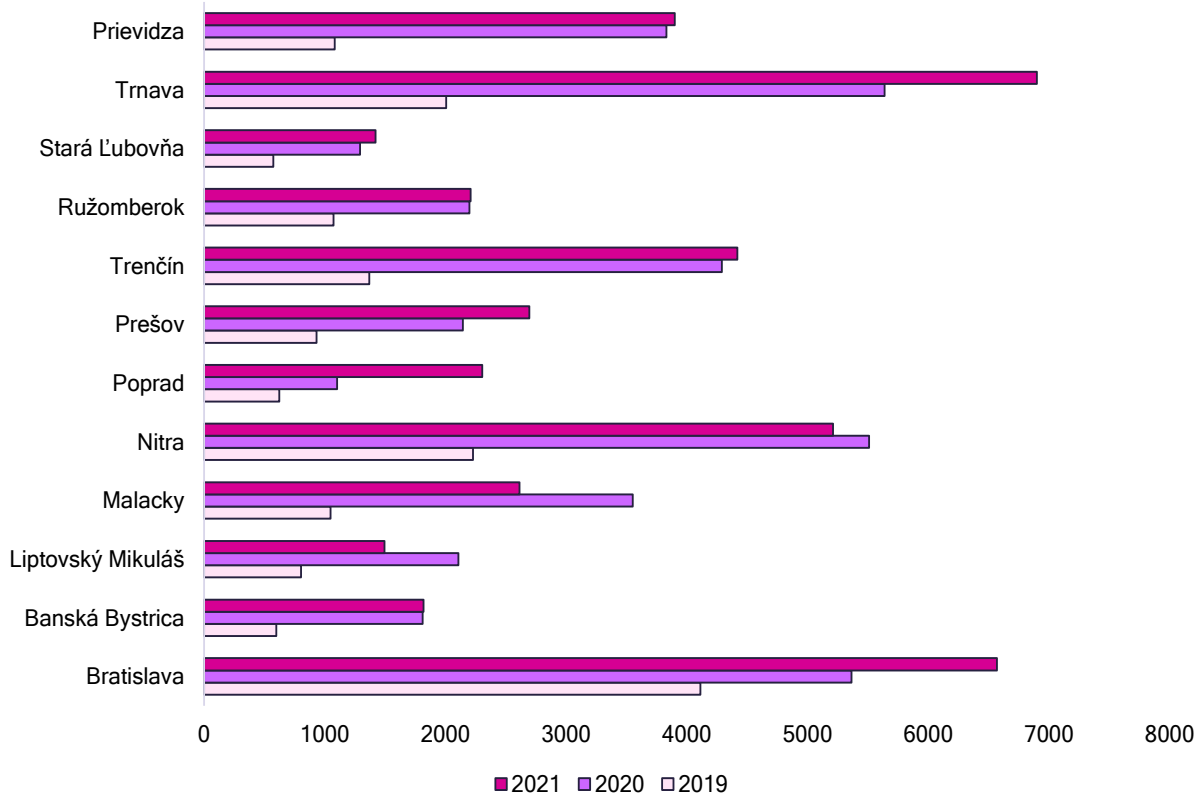
Tabuľka 4. Relatívna miera účasti žien na mamografickom skríningu v roku 2021 podľa okresov, v ktorých sú preverené skríningové mamografické pracoviská.

Okres SR /počet preverených pracovísk v okrese/	Počet žien vo veku od 50-69 rokov / počet žien pri zachovaní skríningového intervalu [10]	Počet zrealizovaných skríningových mamografií	Relatívna miera účasti pri zachovaní skríningového intervalu (%)
Banská Bystrica / 1 /	16 770 / 8 385	1 819	21,7 %
Mesto Bratislava / 2 /	59 258 / 29 629	6 569	22,2 %
Liptovský Mikuláš / 1 /	10 311 / 5 156	1 494	29 %
Malacky / 1 /	9 281 / 4 641	2 614	56,3 %
Nitra / 2 /	22 032 / 11 016	5 212	47,3 %
Poprad / 1 /	13 973 / 6 987	2 305	33 %
Prešov / 1 /	22 141 / 11 071	2 695	24,3 %
Prievidza / 1 /	19 316 / 9 658	3 900	40,4 %
Ružomberok / 1 /	7 763 / 3 882	2 208	56,9 %
Stará Ľubovňa / 1 /	5 932 / 2 966	1 420	47,9 %
Trenčín / 2 /	15 546 / 7 773	4 418	56,8 %
Trnava / 2 /	17 808 / 8 904	6 900	77,5 %

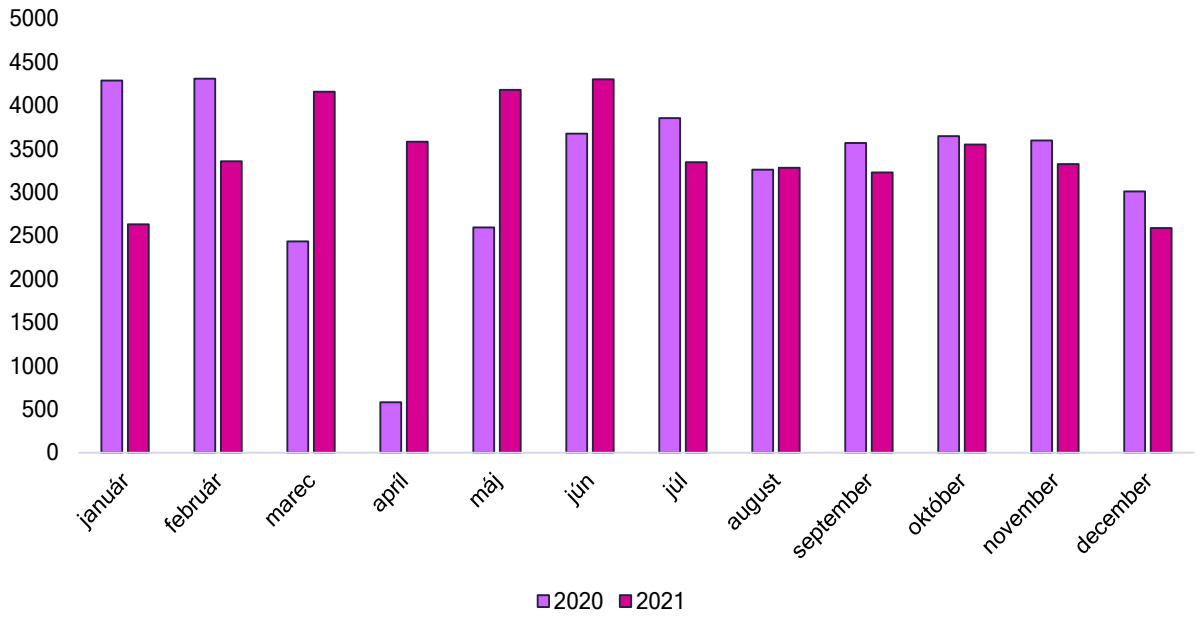
10 Štatistický úrad SR. 2021. Demografia a sociálne štatistiky. [online]. [citované 1-3-2022]. Dostupné na: <http://statdat.statistics.sk/cognosext/cgi-bin/cognos.cgi?b_action=cognosViewer&ui.action=run&ui.object=storeID%28%22i40A03AF2150C41DE8BE98D0C0C41A764%22%29&ui.name=Vekov%c3%a9%20zlo%c5%beenie%20-%20SR%2c%20oblasti%2c%20kraje%2c%20okresy%2c%20mesto%2c%20vidiek%20%5bom7009rr%5d&run.outputFormat=&run.prompt=true&cv.header=false&ui.backURL=%2fcognosext%2fcps4%2fportlets%2fcommon%2fclose.html&run.outputLocale=sk>



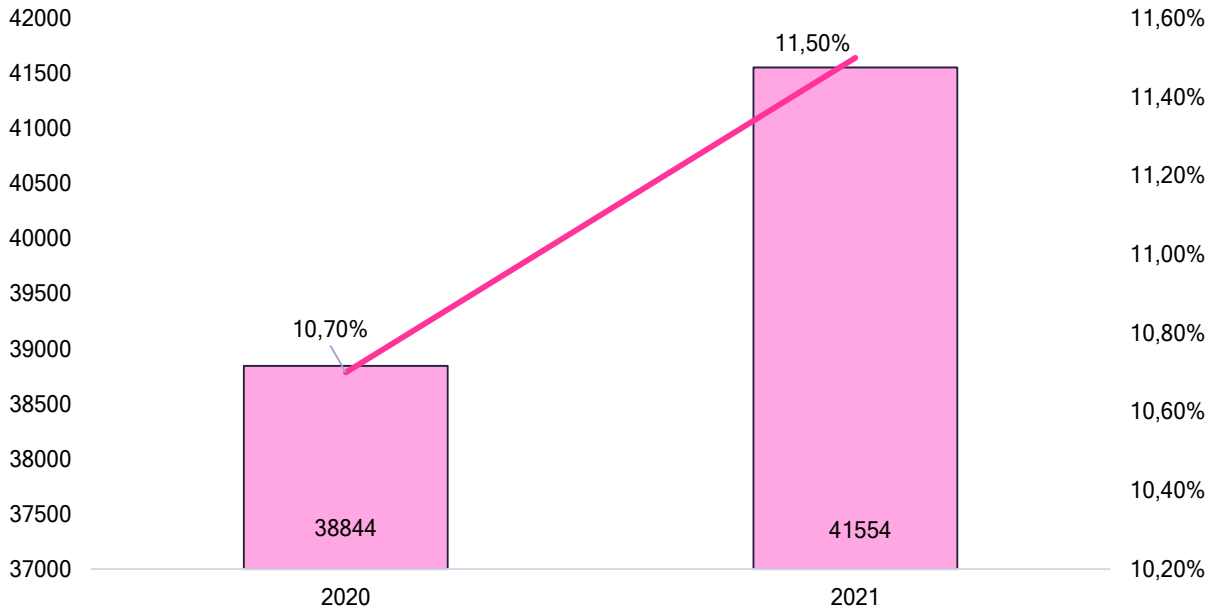
Graf 5. Porovnanie počtu vykonaných skríningových mamografických vyšetrení na preverených skríningových mamografických pracoviskách v rokoch 2019 - 2021 podľa krajov.



Graf 6. Porovnanie počtu vykonaných skríningových mamografických vyšetrení na preverených skríningových mamografických pracoviskách v rokoch 2019 - 2021 podľa okresov.



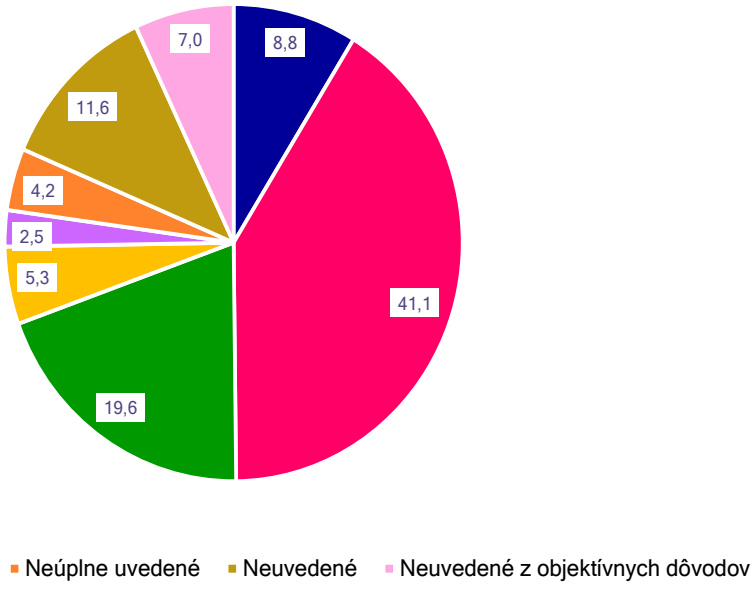
Graf 7. Porovnanie počtu vykonaných skríningových mamografických vyšetrení na preverených skríningových mamografických pracoviskách v rokoch 2020 - 2021 podľa mesiacov.



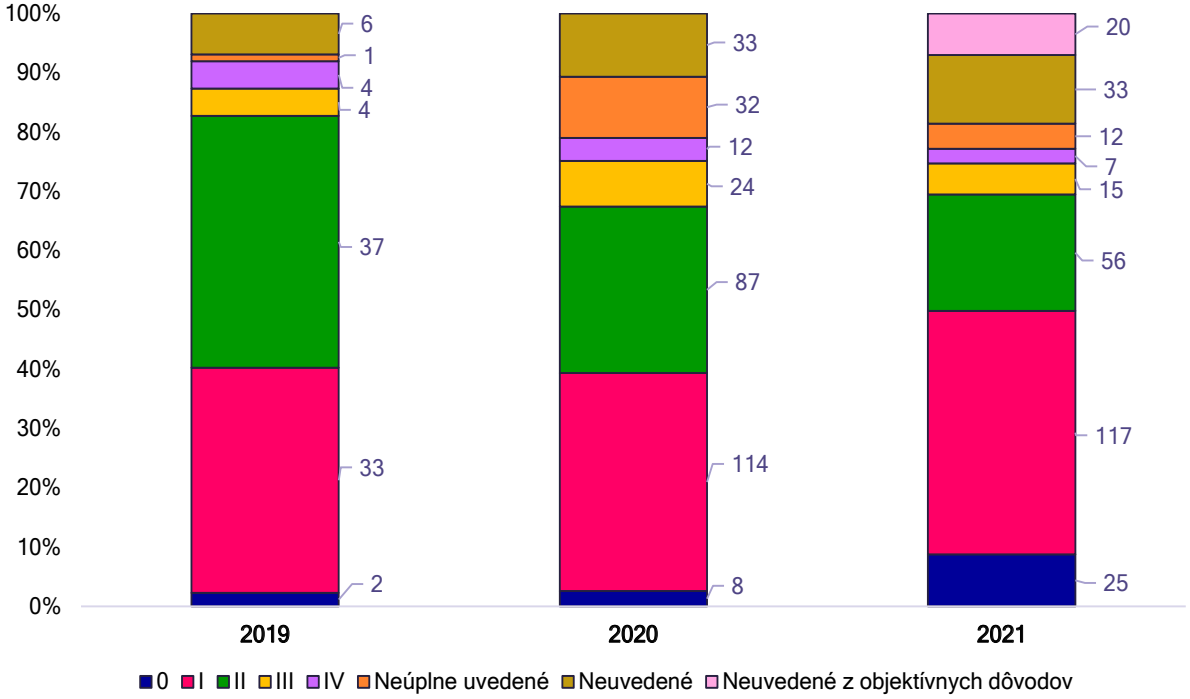
Graf 8. Vývoj odhadovanej miery pokrytia mamografickým skríningom realizovaným na preverených skríningových mamografických pracoviskách.

Tabuľka 5. Počet diagnostikovaných malignít počas mamografického skríningu na preverených skríningových mamografických pracoviskách v roku 2021 podľa TNM štádia.

TNM štádium	Počet diagnostikovaných malignít počas mamografického skríningu v roku 2021	
	počet	% podiel
0	25	8,8 %
IA	116	40,7 %
IB	1	0,4 %
IIA	44	15,4 %
IIB	12	4,2 %
IIIA	10	3,5 %
IIIB	1	0,4 %
IIIC	4	1,4 %
IV	7	2,5 %
Neúplne uvedené[i]	12	4,2 %
Neuvedené z objektívnych dôvodov[ii]	33	11,6 %
Neuvedené[iii]	20	7,0 %
spolu	**285**	**100 %[iv]**



Graf 9. Podiel klinických štádií zhubných nádorov prsníka v SR diagnostikovaných počas mamografického skríningu na preverených skríningových mamografických pracoviskách v roku 2021.



Graf 10. Počet a percentuálny podiel klinických štádií zhubných nádorov prsníka v SR diagnostikovaných počas mamografického skríningu na preverených skríningových mamografických pracoviskách v rokoch 2019-2021.

---

[i] *TNM štádium bolo klasifikované ako neúplné z dôvodu absentujúceho údaju M-štádia*

[ii] *TNM neuvedené z objektívnych dôvodov: exitus, neoadjuvancia, odmietnutie liečby pacientom, kontraindikácia onkologickej terapie*

[iii] *Absentujúce TNM*

[iv] *Z dôvodu zaokruhľovania percent na jedno desatinné miesto, nemusí byť súčet percent rovný sto*

Cost-effectiveness of colorectal cancer screening in Slovakia

Robert Babela[a], Andrej Orsagh[b], Jana Ricova[a], Iris Lansdorp-Vogelaar[c], Marcell Csanadi[d], Harry De Koning[c] and Maria Reckova[a]

Background **Colorectal cancer (CRC) is an ideal disease for screening due to known and detectable precursor lesions and slow progression from benign adenoma to invasive cancer. The introduction of organized population-based screening programs reduces the burden of colorectal cancer and increases the quality of the screening process with a more favorable harm to benefit ratio compared to opportunistic screening.**

Methods **The study used the microsimulation screening analysis-colon simulation model for the estimation of the effect of various factors on cancer incidence and mortality. The model simulated the Slovakian population from 2018 to 2050. Study includes the analysis of two screening strategies the fecal immunochemical test (FIT) every 2 years and annual FIT. Cost-effectiveness parameters were evaluated comparing each simulated screening scenario with no screening.**

Results **Compared to no screening, the biennial FIT would detect 29 600 CRC cases and annual FIT 37 800 CRC cases. Mortality due to CRC showed benefits for both strategies with 17,38% reduction in biennial FIT and 24,67% reduction in annual FIT approach. Both screening programs were more costly as well as more effective compared to no screening. The ICER for biennial FIT strategy was 1776 EUR per 1 QALY and for the annual FIT 3991 EUR per 1 QALY.**

Conclusions **In summary, this is the first cost-effectiveness analysis focusing on multiple national CRC screening strategies in Slovakia. Both strategies demonstrated cost-effectiveness compared to no screening. However, for optimal population-based programmatic screening strategy, the policymakers should also consider human resources availability, acceptability of screening test among the population or additional resources including the screening funding. *European Journal of Cancer Prevention* XXX: 000–000 Copyright © 2021 The Author(s). Published by Wolters Kluwer Health, Inc.**

European Journal of Cancer Prevention XXX, **XXX**:000–000

Keywords: cancer screening, colorectal cancer, cost-effectiveness, MISCAN-colon model

[a]National Oncology Institute, Bratislava & Biomedical Research Centre for the Slovak Academy of Sciences, [b]Department of Gastroenterology, National Oncology Institute, Bratislava & National Cancer Institute, Bratislava, Slovakia, [c]Department of Public Health, Erasmus MC University Medical Center Rotterdam, the Netherlands and [d]Syreon Research Institute, Budapest, Hungary

Correspondence to Prof. Robert Babela, FISAC, National Oncology Institute, Klenova 1, 833 10 Bratislava, Slovak Republic
E-mail: robert.babela@noisk.sk

Received 27 July 2021 **Accepted** 20 September 2021

príloha č. 2

Introduction

Colorectal cancer (CRC) is the second most common cancer in Europe. In 2018, there were an estimated 380 000 new cases and 175 000 CRC-related deaths (IARC, 2020). The incidence of colorectal cancer increases with age and significantly after 45–50 years (NIH, 2013). There are two main factors, which make CRC an ideal disease for screening. First, there are known and detectable precursor lesions (adenomatous polyps), resection of which decreases the risk of CRC, with a consequent reduction in mortality. Second, the progression from benign adenoma to invasive cancer is slow and provides a lot of time for intervention (Brenner *et al.*, 2014).

The introduction of organized population-based screening programs reduces the burden of CRC as compared to opportunistic screening. It also increases the quality of the screening process with more favorable harm to benefit ratio (McClements *et al.*, 2012; Zorzi *et al.*, 2015; Levin *et al.*, 2018). Most CRC screening programs in Europe involve screening the average risk population between ages 50–75 years (IARC, 2019). Screening options in European programs include fecal occult blood testing (FOBT) and subsequent colonoscopy for positive cases, or primary lower gastrointestinal (GI) endoscopy (either colonoscopy or sigmoidoscopy) (IARC, 2019). Compared with endoscopy, FOBT is less sensitive for detecting advanced colorectal neoplasms when only one-time testing is applied. However, the participation and safety profile improve with annual or biennial FOBT compared to endoscopy (Zorzi *et al.*, 2015). The immunochemical FOBT (FIT) is currently considered an evidence-based screening test for CRC that fulfills the requirements of the Council Recommendation of 2 December 2003 (von Karsa *et al.*, 2010). The optimal interval for FIT in CRC screening is unclear; however, it should not exceed three

This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-Non Commercial-No Derivatives License 4.0 (CCBY-NC-ND), where it is permissible to download and share the work provided it is properly cited. The work cannot be changed in any way or used commercially without permission from the journal.

0959-8278 Copyright © 2021 The Author(s). Published by Wolters Kluwer Health, Inc. DOI: 10.1097/CEJ.0000000000000727

Copyright © 2021 Wolters Kluwer Health, Inc. Unauthorized reproduction of this article is prohibited.

years (von Karsa *et al.*, 2010). FIT is usually done annually in the USA and typically less frequently in other countries (Doubeni *et al.*, 2018). Recommended coverage of the target population by colorectal cancer screening programs is at least 65% (Segnan *et al.*, 2011). However, the actual examination coverage of EU member states population aged 50–74 years remains at 14%. This represents average examination coverage in countries implementing national, regional or local screening programs and countries that are not. The coverage of the target population in countries with existing population-based programs is higher (IARC, 2017).

In Slovakia, all people who are 50 years or older are entitled and reimbursed by their insurance company to undergo CRC screening by FIT every 2 years (Hrcka and Hlavaty, 2020). However, only a small proportion of the population is actively invited by their general practitioners. Moreover, the process is neither monitored nor evaluated. The participation is low, although, since 2014, the number of FIT tests performed has been increasing (Hrcka and Hlavaty, 2020). At the end of 2019, the population-based CRC screening program was initiated by the Ministry of Health (MoH) to improve screening strategies from opportunistic to organized screening. According to the National guideline for CRC screening, the target population is people aged 50–75 years old, who have an average risk of colorectal cancer (Hrcka and Hlavaty, 2020). The screening test is a biennial FIT with invitation letters and a FIT kit provided by health insurance companies.

The health and cost consequences of CRC screening strategy under Slovak conditions are currently unknown. The study aims to analyze the comparative effectiveness and cost-effectiveness of two most often used strategies in Europe and the USA, annual and biennial FIT, in reducing CRC incidence and mortality in the Slovak population of 50–75 years of age using the microsimulation screening analysis model.

Materials and methods

MISCAN-colon model

For the purpose of our study, we used the webtool based on the MISCAN-colon model (Gini, Buskermolen, *et al.*, 2021; Gini, van Ravesteyn, *et al.*, 2021). The MISCAN-colon model is a simulation model for the estimation of the effect of various factors on cancer incidence and mortality (Gini, Buskermolen, *et al.*, 2021). The purpose of MISCAN-colon can be described in three specific aims: to simulate colorectal cancer incidence and mortality according to observed figures, to estimate the absolute and relative contribution of current CRC screening on observed cancer incidence and mortality trends, and to predict how changes in CRC screening (screening tests, target age, screening interval, screening participation, invitation coverage) and treatment practices will impact future incidence and mortality.

MISCAN-colon is a stochastic, semi-Markov microsimulation model. In a microsimulation model, individuals are simulated one at a time instead of as proportions of a cohort. The advantage of this is that new events can be dependent on past events of that individual, giving the model a 'memory'. The model is stochastic, which means that sequences of events are simulated by drawing from distributions of probabilities and durations instead of using fixed values. Therefore, the outcomes of the model are subject to random variation. The model uses the Monte Carlo method to simulate all events in the program. Possible events are birth and death of a person, adenoma incidence and transitions from one state of disease to another. MISCAN-colon consists of three parts: demography part, natural history part and the screening part (Gini, Buskermolen, *et al.*, 2021). MISCAN-Colon has already been used to inform public health policies in several countries across the globe, including the European Union (Cenin *et al.*, 2014; Van Hees *et al.*, 2015; Knudsen *et al.*, 2016; Peterse *et al.*, 2018; Csanádi *et al.*, 2021). The structure and underlying assumptions of the model are reported elsewhere (Gini, Buskermolen, *et al.*, 2021).

Study population

The model simulated the Slovakian population from 2018 to 2050. The age distribution was on the basis of the officially published age distribution in Slovakia in 2018 (VDC, 2018). Overview of the main model assumptions are in Table 1. The model was calibrated to replicate the age-specific CRC incidence observed in Slovakia in 2014–2018. Cancer epidemiology data, including incidence and age-specific mortality, were obtained from the National Health Information Center (NHIC, 2020). Slovak all-cause mortality data from 2018 were extracted from the Statistical Office of the Slovak Republic (SOSR, 2020). Additional model parameters, which were not published or accessible for Slovakia, were calibrated by using the pre-screen data from reference country, Slovenia, including the CRC relative survival specific to age and cancer stage (SLORA, 2020).

Screening and treatment effectiveness

For the Base case scenario, we included in the analysis two similar screening strategies that would be reasonable to implement nationally in Slovakia with an established medical infrastructure. The first scenario is (1) fecal immunochemical test (FIT) every 2 years (biannual FIT) and second (2) annual FIT test. We assumed that a personal invitation letter was sent to everybody in the target population including the FIT kit. We did not assume any reminder letters being sent. Since no data on screening performance were available for Slovakia, sensitivity of FIT was based on detection rates in Slovenia. The Slovenian CRC screening program invites individuals to perform two fecal samples of the OC-sensor (Eiken, Japan) FIT, which is analyzed at a cutoff 20 μg

Copyright © 2021 Wolters Kluwer Health, Inc. Unauthorized reproduction of this article is prohibited.

Table 1 Model parameters and assumptions with range used for the sensitivity analysis

	Base case	Range	References
Screening population (Slovak population data)	50–75 years old	n.a.	(VDC, 2018)
Screening strategy	FIT test with invitation	n.a.	Slovak guidelines (Hrcka and Hlavaty, 2020)
Roll-out period (years)	2	n.a.	Expert opinion
Invitation coverage (in %)	100	n.a.	Expert opinion
Participation (in %)	34	n.a.	(National oncology institute, 2020)
All-cause mortality	Slovak lifetables	n.a.	(SOSR, 2020)
Adenoma onset	Age-dependent	n.a.	(SLORA, 2020)
5-year relative survival, all	Stage I: 90%, Stage II: 85%, Stage III: 72%, Stage IV: 12%, Unknown: 29%	n.a.	MISCAN-Colon Model
CRC stage distribution in 5 most recent years (Slovakian data)	UICC I: 21.42%	21.24–21.57%	(NHIC, 2020)
	UICC II: 22.66%	22.63–22.68%	(NHIC, 2020)
	UICC III: 28.52%	28.40–28.62%	(NHIC, 2020)
	UICC IV: 26.06%	25.79–26.40%	(NHIC, 2020)
	Unknown: 1.34%	1.34–1.34%	(NHIC, 2020)
CRC localization distribution (MISCAN-colon model data verified by Slovak experts)	Cecum: 14.03%	11.53–17.14%	(Gini, Buskermolen, *et al.*, 2021)
	Ascending colon: 10.70%	8.90–12.94%	(Gini, Buskermolen, *et al.*, 2021)
	Transverse colon: 12.20%	11.23–13.41%	(Gini, Buskermolen, *et al.*, 2021)
	Descending colon: 3.06%	3.03–3.10%	(Gini, Buskermolen, *et al.*, 2021)
	Sigmoid: 27.01%	24.84–28.76%	(Gini, Buskermolen, *et al.*, 2021)
	Rectosigmoid junction: 2.60%	2.43–2.73%	(Gini, Buskermolen, *et al.*, 2021)
	Rectum: 30.40%	26.15–33.82%	
Colorectal cancer survival	Age-/stage-/localization-dependent	n.a.	(Lemmens *et al.*, 2010; Csanádi *et al.*, 2021)
FIT performance (MISCAN-colon model data verified by Slovak experts, sensitivity in %)	Adenomas ≤5 mm: 0%	n.a.	(Lansdorp-Vogelaar *et al.*, 2009)
	Adenomas 6–9 mm: 11.4%	n.a.	(Lansdorp-Vogelaar *et al.*, 2009)
	Adenomas ≥10 mm: 15.9%	n.a.	(Lansdorp-Vogelaar *et al.*, 2009)
	Malignant neoplasia: 62.5-88.6%	n.a.	(Lansdorp-Vogelaar *et al.*, 2009)
	Sensitivity: 96%	n.a.	(Imperiale *et al.*, 2014; Van Der Meulen *et al.*, 2016)
Cost (Slovakian data, EUR)			
Program investment costs (2020)	300 000	200 000–400 000	Experts' proposal
Screening invitation letter	1	0.7–1.3	(IHA, 2020)
FIT kit	1	0.7–1.3	(IHA, 2020)
Analysis of the FIT	7	4.9–9.1	(IHA, 2020)
Sigmoidoscopy wo polypectomy	60	42–78	(IHA, 2020)
Colonoscopy wo polypectomy	121	84.7–157.3	(IHA, 2020)
Colonoscopy w polypectomy	146	102.2–189.80	(IHA, 2020)
Communication of test result	9	6.3–11.7	(IHA, 2020)
Treatment of CRC stage I	1400	980–1820	(IHA, 2020)
Treatment of CRC stage II	3400	2380–4420	(IHA, 2020)
Treatment of CRC stage III	7600	5320–9880	(IHA, 2020)
Treatment of CRC stage IV	10 500	7350–13 650	(IHA, 2020)

CRC, colorectal cancer; FOBT, fecal occult blood test; FIT, fecal immunochemical test.

Hb/g feces. Data on screening complications rates and utilities were based on literature (Warren *et al.*, 2009; Peterse *et al.*, 2021).

Cost-effectiveness analysis

We performed a cost-effectiveness analysis from a health-care payer perspective. Costs for CRC screening and CRC treatment were obtained from the Institute for Healthcare Analysis, Ministry of health. These costs represent unit cost of CRC patients' care at patient-level in Slovakia in 2020 (IHA, 2020). Cost-effectiveness parameters were evaluated comparing each simulated screening scenario with no screening. Incremental cost-effectiveness ratios (ICERs) were estimated as ratio of additional costs and additional QALY in comparison between biennial screening and no screening and between annual screening and biennial screening. Additional model parameters including the predefined disutilities in the MISCAN-colon model published previously are in Table 2; (Gini, Buskermolen, *et al.*, 2021). The most cost-effective strategy was identified by comparing the ICERs against the cost-effectiveness threshold for an

Copyright © 2021 Wolters Kluwer Health, Inc. Unauthorized reproduction of this article is prohibited.

príloha č. 2

Table 2 Model parameters and assumptions: predefined disutilities in MISCAN-colon model (Gini, Buskermolen, *et al.*, 2021)

	No screening	Biennial FIT	Annual FIT	Duration	Metric
Performing stool test	0.1	0.1	0.1	2.0	Hours
Sigmoidoscopy	0.2	0.2	0.2	1.0	Days
Colonoscopy	0.5	0.5	0.5	2.0	Days
Complication from colonoscopy	0.5	0.5	0.5	2.0	Weeks
Initial care CRC stage I	0.3	0.3	0.3	6	Months
Initial care CRC stage II	0.5	0.5	0.5	6	Months
Initial care CRC stage III	0.5	0.5	0.5	6	Months
Initial care CRC stage IV	0.8	0.8	0.8	6	Months
Continuous care CRC stage I–III	0.1	0.1	0.1	Remaining	Years
Continuous care CRC stage IV	0.8	0.8	0.8	Remaining	Years
Terminal care CRC stage I-IV	0.8	0.8	0.8	6	months

CRC, colorectal cancer; FIT, fecal immunochemical test.

Table 3 Screening outcomes (×10 000) from MISCAN-colon model simulations for biennial FIT and yearly FIT scenarios in individuals aged 40–100, 2018–2050

	No screening	Biennial FIT	Annual FIT
Population older than 40 years in 2018	278.22	278.22	278.22
Person-years, 2018–2050	10 198.5	10 198.5	10 198.5
Colorectal cancer deaths (age 50–74)	3.61	2.99	2.72
Colorectal cancer mortality reduction vs. no screening (%, 50–74)	0	17.38	24.67
FIT tests	0	1003.62	1864.63
Positive screening tests	0	61.72	105.46
Diagnostic follow-up colonoscopies performed	0	56.92	97.14
Adenomas detected	0	26.74	42.13
Colorectal cancers detected	0	2.96	3.78
Colonoscopy complications		0.38	0.59

FIT, fecal immunochemical test.

additional QALY (York Health Economics Consortium, 2016). The cost-effectiveness threshold per 1 QALY is strictly defined in Slovakia by law as the 41 multiplications of average salary in the industry 2 years before the time of the analysis. The threshold for 2020 was 35 455 EUR per 1 QALY (Slov_Lex, 2020). Cost-effectiveness results were computed specifically among individuals older than 50 years during the period 2018–2050. The law does not exactly define cost-effectiveness thresholds for public health programs; however, the cost-effectiveness threshold is defined for new technologies. The cost-effectiveness results are presented by 1 million individuals followed from 2018 over their lifetimes (Table 3). Both costs and effects are discounted by 3% per year.

Sensitivity analyses

We conducted deterministic sensitivity analyses to determine the impact of different variables on the cost-effectiveness results. The variables that we varied were adherence with screening, coverage and costs of screening strategies and treatment. The ranges were chosen according to local requirements for health economic evaluations, +30% and −30% available in Table 4 (Slov_Lex, 2020). The model uncertainty was investigated for majority of the parameters included in both scenarios. Parameters such as adherence and invitation were predefined in the MISCAN-colon model and all ranges were tested. Additional cost parameters were tested for uncertainty using the local required range.

Results

Clinical screening outcomes

The model estimated 36 100 CRC deaths in Slovakia in a situation without screening between 2018 and 2050. The model further estimated that the programs required 10–18.6 million FIT tests and 569 200–971 400 follow-up colonoscopies for biennial FIT and annual FIT, respectively, in the period of 2018–2050 (Table 5). The model predicted that biennial FIT would detect 29 600 CRC cases and annual FIT 37 800 CRC cases, compared to no screening. Colorectal cancer mortality estimates showed benefits for both evaluated strategies in the selected screening population from 2018 till 2050 with 17,38% reduction in biennial FIT and 24,67% reduction in annual FIT approach, in both cases compared to no screening (Table 5).

Cost-effectiveness analysis

Both screening programs were more costly as well as more effective compared to no screening. The incremental costs compared to no screening ranged from EUR 22.5 million for biennial FIT to EUR 46.6 million for annual FIT, while associated QALYs were 12 661 and 18 462 compared to no screening, respectively. Direct comparison between strategies showed 107% higher incremental costs and 46% higher effects in annual FIT test strategy compared to biennial FIT. Biennial FIT strategy showed ICER 1776 EUR per 1 QALY and annual FIT 3991 EUR per 1 QALY, which is below the 2020 cost-effectiveness threshold valid for Slovakia (35 455 EUR/QALY) (Table 3).

Table 4 Sensitivity analysis results with ±30% range (Table 1) in cost per QALY in EUR

	Biennial FIT	Annual FIT
Base case	1776	2472
Test NOT included into invitation	1323	1878
Program investment costs	1768–1784	2466–2477
Screening invitation letter	1694–1857	2365–2578
FOBT kit	1694–1857	2365–2578
Analysis of the FOBT	1776–1776	2472
FIT kit	1694–1857	2365–2578
Analysis of the FIT	1586–1966	2229–2714
Colonoscopy wo polypectomy	1671–1880	2341–2602
Colonoscopy w polypectomy	1637–1914	2326–2617
Communication of test result	1531–2020	2160–2783
Treatment of CRC stage I	1653–1898	2379–2564
Treatment of CRC stage II	1217–2334	2105–2839
Treatment of CRC stage III	614–2938	1742–3201
Treatment of CRC stage IV	852–2699	1904–3040
Adherence and invitation		
Adherence −25%	2785	2413
Adherence −10%	1964	2575
Adherence +10%	2415	2415
Adherence +25%	2413	2413
Invitation +30%	1816	2546

CRC, colorectal cancer; FOBT, fecal occult blood test; FIT, fecal immunochemical test.

Copyright © 2021 Wolters Kluwer Health, Inc. Unauthorized reproduction of this article is prohibited.

Table 5 Costs, effects and cost-effectiveness of colorectal cancer screening programs over a lifetime horizon in Slovak Republic

Strategy	Costs (EUR)	Effects (QALY)	Incremental costs (mil. EUR)	Incremental effects (QALYs)	ICER	Mortality decrease
No screening	133 483 180	18 110 522	–	–		
Biennial FIT	155 964 714	18 123 183	22 481 534	12 661	1776	17.38%[a]
Annual FIT	179 117 717	18 128 984	46 634 537	18 462	3991	24.67%[a]

[a]Colorectal cancer mortality reduction (%, age group 50–74) compared to no screening, screening outcomes for each simulated scenario in individuals between 2018–2050.

Sensitivity analyses

The results of the one-way sensitivity analyses showed moderate impact of costs associated with the test inclusion into the invitation, communication of results, FIT test or FIT test analysis for both strategies (Table 4). The higher impact on results had adherence changes (biennial FIT) and CRC treatment costs of stages III and IV (biennial and annual FIT). Major attributes of the model parameters did not substantially influence the ICERs. Both biennial and annual FIT screening were below the Slovak cost-effectiveness threshold and none of the variables tested within the sensitivity analyses violated the cost-effectiveness threshold (Table 4).

Discussion

This study provides the first comprehensive evaluation of potential nationwide programmatic CRC screening programs in Slovakia, using a widely validated simulation model. Both screening strategies showed important long-term mortality reduction for the Slovak population and positive cost-effectiveness results. It is very relevant due to the high burden of colorectal cancer in Slovakia. The MISCAN-colon model enabled comparison of two screening strategies with no screening for the population between 50- and 75 years old, from the payer perspective. Our results indicate that the CRC screening strategies included in our analysis are cost-effective compared to no screening. Both calculated ICERs (Table 4) are currently below the cost-effectiveness threshold which means that allocating additional funds to the intervention will increase population health (Woods *et al.*, 2016). Results were moderately sensitive to the screening cost attributes, treatment and adherence to screening, similarly to other studies (Melnitchouk *et al.*, 2018). None of the sensitivity analyses changed the conclusion, even if sometimes the numbers changed. The reduction in CRC mortality with both biennial FIT and annual FIT screening is similar to reductions published previously using MISCAN-colon or Markov models (Knudsen *et al.*, 2016; Peterse *et al.*, 2018; Senore *et al.*, 2019).

In our model, annual FIT shows a slightly higher reduction in CRC mortality when compared with the biennial FIT. To our knowledge, there are currently no randomized clinical trials on long-term outcomes such as reduction in CRC mortality comparing different frequencies of FIT testing (annual vs. biennial). Detection of colorectal neoplasia is similar when annual and biennial FIT are compared (IARC, 2017). Based on systematic reviews and meta-analyses biennial FIT or highly sensitive gFOBT are associated with 12% relative reduction in CRC mortality over 15 years, compared with no screening (Buskermolen *et al.*, 2019). Biennial FIT yields lower burden of screening compared with annual FIT (Kapidzic *et al.*, 2014).

Multiple studies demonstrated the cost effectiveness of CRC screening (Goede *et al.*, 2013; Wong *et al.*, 2015; Lansdorp-Vogelaar *et al.*, 2018; Mendivil *et al.*, 2019). Screening interventions are usually reported to be cost-effective when their ICER is less than $50 000 per QALY. Our findings are consistent with cost-effectiveness studies done in Europe and in the world, where these strategies and other were proven to be cost-effective or even cost-saving, contribute to health and decrease CRC mortality (Patel and Kilgore, 2015; Abdolahi *et al.*, 2018; Ran *et al.*, 2019; Ladabaum, 2020). Slovakia is in the region of Europe where cancer survival rates are lower compared to EU average including those for colorectal cancer (Vrdoljak *et al.*, 2016; Melnitchouk *et al.*, 2018). High affordability, positive effects of CRC epidemiology, low investment costs and the noninvasive nature of our strategies are prerequisites for improved CRC control and prevention in Slovakia.

The analysis has several limitations. Slovakia is missing validated CRC epidemiology data since 2011 and several model parameters, which were not available for Slovakia, were calibrated by using the prescreen data from reference country, Slovenia, including the CRC relative survival specific to age and cancer stage. Costs were calculated from the major healthcare payer perspective; however, costs can vary across the country due to different contract conditions with insurance companies. Opportunistic CRC screening program was not considered due to inability to unequivocally validate participation percentage in target population.

Notwithstanding these limitations, this work has important policy implications and generalizability across our borders. Our results support already published results on colorectal cancer screening strategies and strongly promote the installment of population-based programmatic screening programs that have clear potential to gradually decrease colorectal cancer mortality and deaths in connection with innovative drug influx and adequate resources dedicated to the preventive programs. Additionally, it reinforces the importance of the key component of screening effectiveness – adherence to screening. In the current analysis, we conservatively assumed a 34% participation rate based on the observed rate in a recent real-life pilot. In this pilot, only individuals eligible

príloha č. 2

Copyright © 2021 Wolters Kluwer Health, Inc. Unauthorized reproduction of this article is prohibited.

for screening received the invitation, which included the FIT kit. There is convincing evidence that inclusion of the kit leads to higher participation rates compared to those cases when the kit needs to be collected at the general practitioner (Van Roosbroeck *et al*., 2012; Rat *et al*., 2018). Nevertheless, there are other mechanisms as well that have been shown to further increase participation including advance notification letters, and sending reminder letters to nonresponders (Rat *et al*., 2018). Recent analyses comparing different invitation strategies in Hungary and France (Csanádi *et al*., 2021; Peterse *et al*., 2021), showed that even at minimal increases in participation, all investigated strategies to enhance participation were cost-effective. With observed adherence only slightly above 30% in the pilot, these studies provide a strong argument for policymakers to consider improving the invitation strategies in Slovakia and support the implementation of these changes with further cost-effectiveness analyses.

Conclusion

To our knowledge, this is the first cost-effectiveness analysis focusing on multiple national CRC screening strategies in Slovakia. Both screening strategies, annual and biennial FIT, demonstrated cost-effectiveness compared to no screening which is consistent with previously published data from the countries where programmatic screening programs are implemented.

Positive model results are however only part of the equation when considering the implementation of population-based programmatic screening. For the optimal strategy, the policymakers should consider human resources availability, current network of general practitioners and specialists, acceptability of screening tests among the population, adherence to screening or additional resources including the screening funding. From a cost-effectiveness perspective it seems that annual FIT is a better fit for our country. From the reality and feasibility perspective, the biennial FIT is a more pragmatic choice.

These new results have the potential to greatly contribute to strategy policymaking at the field of cancer screening policies as well as support regionally available CRC cost-effectiveness data. With respect to health care resource allocation, our results are important contribution to the available knowledge base for establishing a nation-wide programmatic CRC screening strategy.

Acknowledgements

The MISCAN web tool is part of the project that received funding from the European Union's Horizon2020 Program under grant agreement No. 634753.

Conflicts of interest

There are no conflicts of interest.

References

Abdolahi HM, Asiabar AS, Azami-Aghdash S, Pournaghi-Azar F, Rezapour A (2018). Cost-effectiveness of colorectal cancer screening and treatment methods: mapping of systematic reviews. *Asia Pac J Oncol Nurs* **5**:57–67.

Brenner H, Stock C, Hoffmeister M (2014). Effect of screening sigmoidoscopy and screening colonoscopy on colorectal cancer incidence and mortality: Systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials and observational studies. *BMJ* **348**:g2467.

Buskermolen M, Cenin DR, Helsingen LM, Guyatt G, Vandvik PO, Haug U, *et al*. (2019). Colorectal cancer screening with faecal immunochemical testing, sigmoidoscopy or colonoscopy: a microsimulation modelling study. *BMJ* **367**:l5383.

Cenin DR, Cenin DR, Helsingen LM, Guyatt G, Vandvik PO, Haug U, *et al*. (2014). Optimising the expansion of the National Bowel Cancer Screening Program. *Med J Aust* **201**:456–461.

Csanádi M, Gini A, Koning H, Széles G, Pitter JG, Oroszi B, *et al*. (2021). Modeling costs and benefits of the organized colorectal cancer screening programme and its potential future improvements in Hungary. *J Med Screen* **28**:268–276.

Doubeni CA, Gabler NB, Wheeler CM, McCarthy AM, Castle PE, Halm EA, *et al*. (2018). Timely follow-up of positive cancer screening results: a systematic review and recommendations from the PROSPR Consortium. *CA Cancer J Clin* **68**:199–216.

Gini A, Buskermolen M, Senore C, Anttila A, Novak Mlakar D, *et al*. (2021). Development and validation of three regional microsimulation models for predicting colorectal cancer screening benefits in Europe. *MDM Policy Pract* **6**:2381468320984974.

Gini A, van Ravesteyn NT, Jansen EEL, Heijnsdijk EAM, Senore C, Anttila A, *et al*.; EU-TOPIA consortium. (2021). The EU-TOPIA evaluation tool: an online modelling-based tool for informing breast, cervical, and colorectal cancer screening decisions in Europe. *Prev Med Rep* **22**:101392.

Goede SL, van Roon AH, Reijerink JC, van Vuuren AJ, Lansdorp-Vogelaar I, Habbema JD, *et al*. (2013). Cost-effectiveness of one versus two sample faecal immunochemical testing for colorectal cancer screening. *Gut* **62**:727–734.

Hrcka R, Hlavaty T (2020). National Guidelines for population-based colorectal cancer screening. Ministry of Health, Slovak Republic. https://www.health.gov.sk/Zdroje?/Sources/dokumenty/SDTP/standardy/Skriningove_standardy/Predchadzajuce_verzie/0030_standardny_postup_pre_vykon_prevencie_populacneho_skriningu_kolorektalneho_karcinomu.pdf. Accessed 7 July 2021.

IARC (2017). Cancer screening in the European Union: Report on the implementation of the Council Recommendation on cancer screening. https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/major_chronic_diseases/docs/2017_cancerscreening_2ndreportimplementation_en.pdf. [Accessed 8 March 2021]

IARC (2019). Colorectal cancer screening. *IARC Handb Cancer Prev*. 17:1–300. http://publications.iarc. fr/573.

IARC (2020). Colorectum facts sheet. https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/cancers/%0D%0A10_8_9-Colorectum-fact-sheet.pdf. [Accessed 8 March 2021]

IHA (2020). Institute for health analysis. https://www.health.gov.sk/?iza. [Accessed 10 March 2021]

Imperiale TF, Ransohoff DF, Itzkowitz SH, Levin TR, Lavin P, Lidgard GP, *et al*. (2014). Multitarget stool DNA testing for colorectal-cancer screening. *New Engl J Med* **370**:1287–1297.

Kapidzic A, Grobbee EJ, Hol L, van Roon AH, van Vuuren AJ, Spijker W, *et al*. (2014). Attendance and yield over three rounds of population-based fecal immunochemical test screening. *Am J Gastroenterol* **109**:1257–1264.

Knudsen AB, Zauber AG, Rutter CM, Naber SK, Doria-Rose VP, Pabiniak C, *et al*. (2016). Estimation of benefits, burden, and harms of colorectal cancer screening strategies: modeling study for the US Preventive Services Task Force. *JAMA* **315**:2595–2609.

Ladabaum U (2020). Cost-effectiveness of current colorectal cancer screening tests. *Gastrointest Endosc Clin N Am* **30**:479–497.

Lansdorp-Vogelaar I, van Ballegooijen M, Boer R, Zauber A, Habbema JD (2009). A novel hypothesis on the sensitivity of the fecal occult blood test: results of a joint analysis of 3 randomized controlled trials. *Cancer* **115**:2410–2419.

Lansdorp-Vogelaar I, Goede SL, Bosch LJW, Melotte V, Carvalho B, van Engeland M, *et al*. (2018). Cost-effectiveness of high-performance biomarker tests vs fecal immunochemical test for noninvasive colorectal cancer screening. *Clin Gastroenterol Hepatol* **16**:504–512.e11.

Lemmens V, van Steenbergen L, Janssen-Heijnen M, Martijn H, Rutten H, Coebergh JW (2010). Trends in colorectal cancer in the south of the Netherlands 1975-2007: rectal cancer survival levels with colon cancer survival. *Acta Oncol* **49**:784–796.

Copyright © 2021 Wolters Kluwer Health, Inc. Unauthorized reproduction of this article is prohibited.

Levin TR, Corley DA, Jensen CD, Schottinger JE, Quinn VP, Zauber AG, *et al.* (2018). Effects of organized colorectal cancer screening on cancer incidence and mortality in a large community-based population. *Gastroenterology* **155**:1383–1391.e5.

McClements PL, Madurasinghe V, Thomson CS, Fraser CG, Carey FA, Steele RJ, *et al.* (2012). Impact of the UK colorectal cancer screening pilot studies on incidence, stage distribution and mortality trends. *Cancer Epidemiol* **36**:e232–e242.

Melnitchouk N, Soeteman DI, Davids JS, Fields A, Cohen J, Noubary F, *et al.* (2018) Cost-effectiveness of colorectal cancer screening in Ukraine. *Cost Eff Resour Alloc* **16**:20.

Mendivil J, Appierto M, Aceituno S, Comas M, Rué M (2019). Economic evaluations of screening strategies for the early detection of colorectal cancer in the average-risk population: a systematic literature review. *PLoS One* **14**:e0227251.

National Oncology Institute (2020). Predbežné výsledky prvej fázy skríningu kolerektálneho karcinómu. https://www.noisk.sk/files/2020/2020-11-12-predbezne-vysledky-prvej-fazy-skriningu-kolorektalneho-karcinomu.pdf. [Accessed 10 March 2021]

NHIC (2020). Národný onkologický register, Národný onkologický register. https://iszi.nczisk.sk/nor.sr/. [Accessed 30 March 2021]

NIH (2013). Surveillance, epidemiology, and end results (SEER) program. https://seer.cancer.gov/faststats/selections.php?#Output. [Accessed 30 March 2021]

Patel SS, Kilgore ML (2015). Cost effectiveness of colorectal cancer screening strategies. *Cancer Control* **22**:248–258.

Peterse EFP, Meester RGS, Siegel RL, Chen JC, Dwyer A, Ahnen DJ, *et al.* (2018). The impact of the rising colorectal cancer incidence in young adults on the optimal age to start screening: microsimulation analysis I to inform the American Cancer Society colorectal cancer screening guideline. *Cancer* **124**:2964–2973.

Peterse EFP, Osoro CB, Bardou M, Lansdorp-Vogelaar I (2021). Comparative benefit and cost-effectiveness of mailed-out faecal immunochemical tests vs collection at the general practitioner. *Aliment Pharmacol Ther* **53**:1118–1125.

Ran T, Cheng C-Y, Misselwitz B, Brenner H, Ubels J, Schlander M (2019). Cost-effectiveness of colorectal cancer screening strategies–a systematic review. *Clin Gastroenterol Hepatol* **17**:1969–1981.e15.

Rat C, Latour C, Rousseau R, Gaultier A, Pogu C, Edwards A, Nguyen J-M (2018). Interventions to increase uptake of faecal tests for colorectal cancer screening: a systematic review. *Eur J Cancer Prev* **27**:227–236.

Segnan N, Armaroli P, Bonelli L, Risio M, Sciallero S, Zappa M, *et al.*; SCORE Working Group (2011). Once-only sigmoidoscopy in colorectal cancer screening: follow-up findings of the Italian randomized controlled trial–SCORE. *J Natl Cancer Inst* **103**:1310–1322.

Senore C, Hassan C, Regge D, Pagano E, Iussich G, Correale L, Segnan N (2019). Cost-effectiveness of colorectal cancer screening programmes using sigmoidoscopy and immunochemical faecal occult blood test. *J Med Screen* **26**:76–83.

SLORA (2020). Slovenian Cancer Registry, Slovenian Cancer Registry. http://www.slora.si/en/register-raka-rs. [Accessed 30 March 2021]

Slov_Lex (2020). Zákon 363/2011 Z.z. https://www.slov-lex.sk/pravne-predpisy/SK/ZZ/2011/363/. [Accessed 30 March 2021]

SOSR (2020). Statistical office of the Slovak Republic. https://slovak.statistics.sk/wps/portal/ext/home/!ut/p/z1/04_Sj9CPykssy0xPLMnMz0vMAfIjo8zi A809LZycDB0NLPyCXA08QxwD3IO8TAwNTEz1wwkpiAJKG-AAjgZA_VFgJc7ujh4m5j4GBhY-7qYGno4eoUGWgcbGBo7GUAV4zCjljTDIdFRUBADse0bP/dz/d5/L2dBISEvZ0FBIS9nQSEh/. [Accessed 30 March 2021]

van der Meulen MP, Lansdorp-Vogelaar I, van Heijningen EM, Kuipers EJ, van Ballegooijen M (2016). Nonbleeding adenomas: evidence of systematic false-negative fecal immunochemical test results and their implications for screening effectiveness-A modeling study. *Cancer* **122**:1680–1688.

van Hees F, Zauber AG, van Veldhuizen H, Heijnen ML, Penning C, de Koning HJ, *et al.* (2015). The value of models in informing resource allocation in colorectal cancer screening: the case of The Netherlands. *Gut* **64**:1985–1997.

Van Roosbroeck S, Hoeck S, Van Hal G (2012). Population-based screening for colorectal cancer using an immunochemical faecal occult blood test: a comparison of two invitation strategies. *Cancer Epidemiol* **36**:e317–e324.

VDC (2018). *INFOSTAT, Prognóza obyvateľov SR z roku 2018.* http://www.infostat.sk/vdc/sk/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=14&Itemid=68. Accessed 5 November 2020.

von Karsa L, Patnick J, Segnan N (2010). *European guidelines for quality assurance in colorectal cancer screening and diagnosis.* Publications Office of the European Union. https://data.europa.eu/doi/10.2772/1458. Accessed 23 June 2021.

Vrdoljak E, Bodoky G, Jassem J, Popescu RA, Mardiak J, Pirker R, *et al.* (2016). Cancer control in Central and Eastern Europe: current situation and recommendations for improvement. *Oncologist* **21**:1183–1190.

Warren JL, Klabunde CN, Mariotto AB, Meekins A, Topor M, Brown ML, Ransohoff DF (2009). Adverse events after outpatient colonoscopy in the medicare population. *Ann Intern Med* **150**:849–857, W152.

Wong CKH, Lam CLK, Wan YF, Fong DYT (2015). Cost-effectiveness simulation and analysis of colorectal cancer screening in Hong Kong Chinese population: comparison amongst colonoscopy, guaiac and immunologic fecal occult blood testing. *BMC Cancer* **15**:705.

Woods B, Revill P, Sculpher M, Claxton K (2016). Country-level cost-effectiveness thresholds: initial estimates and the need for further research. *Value Health* **19**:929–935.

York Health Economics Consortium (2016). Cost-effectiveness threshold [online]. https://yhec.co.uk/glossary/cost-effectiveness-threshold/. [Accessed 30 March 2021]

Zorzi M, Fedeli U, Schievano E, Bovo E, Guzzinati S, Baracco S, *et al.* (2015). Impact on colorectal cancer mortality of screening programmes based on the faecal immunochemical test. *Gut* **64**:784–790.

príloha č. 2

Copyright © 2021 Wolters Kluwer Health, Inc. Unauthorized reproduction of this article is prohibited.

Účasť na oportúnnom skríningu kolorektálneho karcinómu na Slovensku v číslach za obdobie rokov 2017 až 2020.

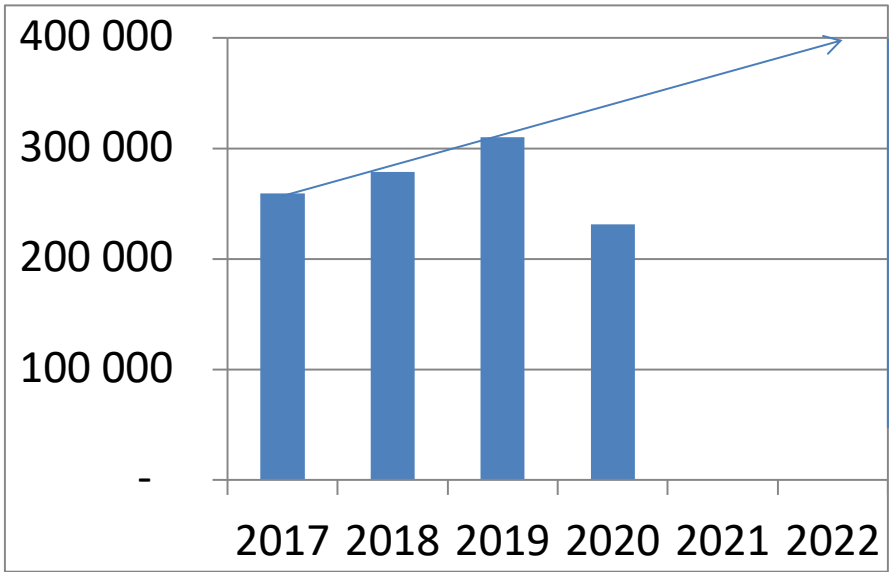
MUDr. Rudolf Hrčka CSc.
vedúci skupiny pri SGS zodpovednej za skríning kolorektálneho karcinómu na Slovensku a konzultant pre skríning kolorektálneho karcinómu NOI,
Mgr. Michaela Laktišová - analytička NOI

Úvod

Od prvých úvah o skríningu kolorektálneho karcinómu (KRCa) na Slovensku v roku 1998 ubehlo 22 rokov. Prvý impulz spustiť skríning aj v Európe vzišiel z iniciatívy Europskej gastroenterologickej spoločnosti. Jej predstavy v roku 1998 boli asi také, že ak sa rozdajú praktickým lekárom vtedy ešte guajakové testy na okultné krvácanie v stolici (TOKS) a títo budú vyšetrovať svojich pacientov nad 50 rokov pomocou nich aspoň každé dva roky, tak do 5 rokov by sa mali prejaviť prvé efekty skríningu v podobe znižovania incidencie a mortality na toto ochorenie v celej európskej populácii.

O 4 roky nato sa rozbehol i na Slovensku skríning v spolupráci Ministerstva zdravotníctva, zdravotných poisťovní, gastroenterológov a praktických lekárov. Po piatich rokoch sme zistili tak ako aj v iných európskych krajinách, že účasť na skríningu založená iba na dobrovoľnom rozhodnutí praktického lekára a jeho pacientov o tom či sa skríningu zúčastnia alebo nie, nevedie k želaným výsledkom. Predpokladaná účasť aspoň 50% rizikovej populácie každé dva roky sa na Slovensku naplnila iba na 15% a v iných krajinách medzi 20 a 30%. Oportúnny skríning ako sa tento spôsob skríningu nazýval teda celkom nesplnil v danom časovom období naše predstavy. V roku 2007 vznikla i na Slovensku nezisková organizácia – dcéra európskeho Europacolonu. Začala sa teda éra aj edukácie a propagácie skríningu kolorektálneho karcinómu na Slovensku. V roku 2010 vyšli prvé gajdlajny na úrovni Európskej únie (1), ktoré túto situáciu odporúčali riešiť adresným pozývaním rizikovej populácie na skríning. Tento spôsob sa totiž hlavne v severských štátoch osvedčil pri skríningu krčku maternice a prsníka. Na Slovensku sme sa k tomuto skríningu dopracovali žiaľ až v roku 2019 vo forme pilotného projektu. Situácia s účasťou ohrozenej populácie na oportúnnom skríningu sa začala zlepšovať v roku 2014. Sčítali sa efekty lepšej propagácie od roku 2007 a zvýšenia platieb za realizáciu oportúnneho skríningu vo forme preventívnych prehliadok na ambulanciách VLD zo strany zdravotných poisťovní.

Počet vykázaných TOKS v ZP od VLD (159a,z,x) a biochem. labor. (4303), podľa rokov (2017 - 2020) vo veku 50 - 75 rokov v absol. hodnotách



kód	2017	2018	2019	2020
159a TOKS pozit	16973	16172	17534	14377
159z TOKS negat	190799	207781	231575	171748
159x TOKS zneh.	3361	3482	3821	3032
Súčet 159a,z,x	**211133**	**224435**	**252930**	**189157**
4303 Lab.a,z,x	47398	51161	57327	42134
Súčet celkový	**259531**	**278596**	**310257**	**231308**

Graf č.1 a Tabuľka č.1 (zdoj zo Z nov.2021)

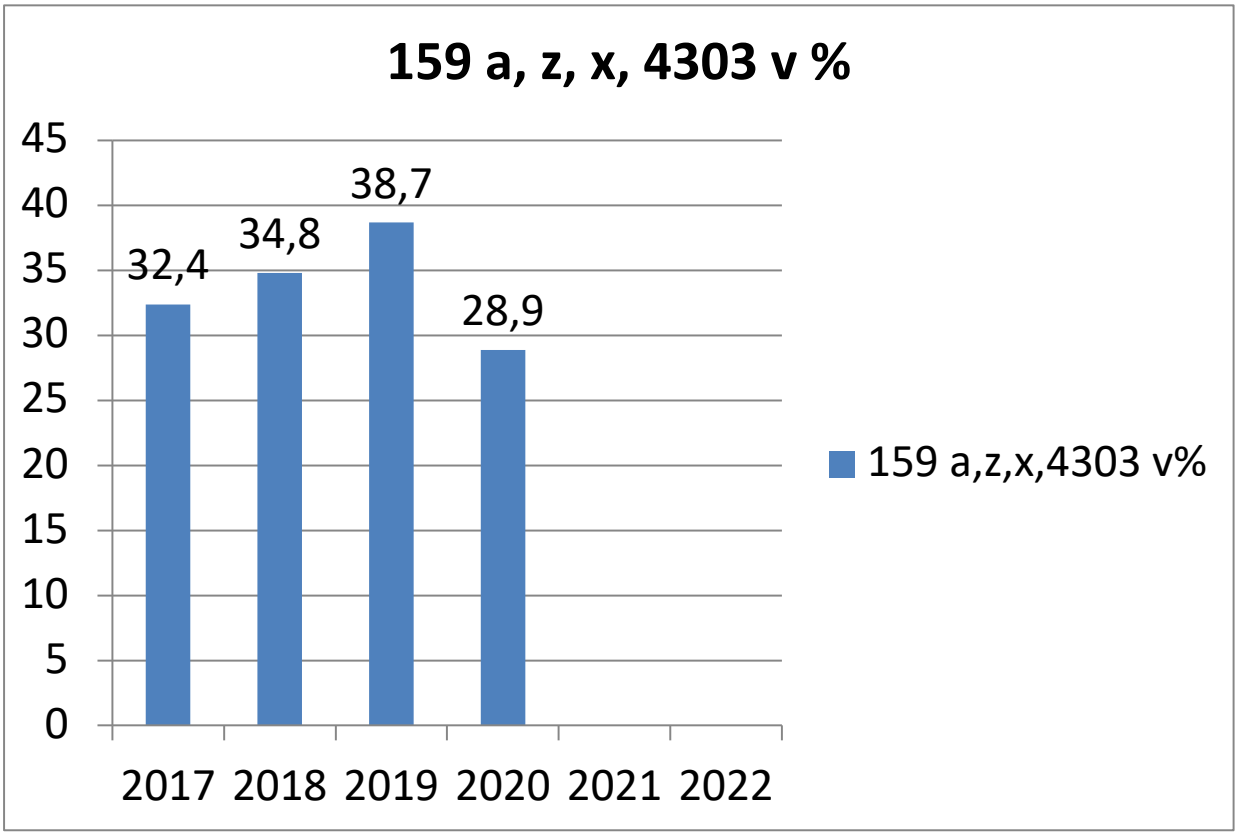
Ako vyplýva z grafu a tabuľky č.1, od roku 2017 lineárne stúpa počet FIT (imunochemický test na zisťovanie krvi v stolici). Ak by sa tento trend udržal tak ako sa to ukazovalo do roku 2019 znamenalo by to, že v roku 2022 by sme mohli iba na základe oportúnneho skríningu atakovať hranicu 400 000 vyšetrených poistencov, čo je 50% cieľovej populácie poistencov, ktorá je skrínovaná každé dva roky. Viď. trendovú šipku na Grafe č.1

ZP evidujú v roku 2020 1 625 286 poistencov vo vekovej skupine 50 -75 rokov. Skríning kolorektálneho karcinómu je z hľadiska ohrozenej populácie efektívny vtedy ak sa ho zúčastní aspoň 50%. V našom prípade ide o 406 321 poistencov ak sa cieľová populácia skrínuje každá dva roky. Predpokladali sme, že ak by sa podarilo spustiť aj pozývanie či už testom alebo listom, 50% účasť by sme mohli dosiahnúť už koncom roka 2021.

Naše optimistické prognózy z roku 2019 nám narušila v roku 2020 situácia v súvislosti s pandémiou Covid-19. Počet vyšetrení na skryté krvácanie v stolici v absolútnom vyjadrení v rámci oportúnneho skríningu kolorektálneho karcinómu klesol v ambulanciách VLD oproti roku 2019 o 79 000 vyšetrení.

Situácia v roku 2020 nedovoľovala spustenie celoplošného plánovaného pozývacieho skríningu. Tento sa spustil v roku 2021 v septembri s rizikom, že sa zopakuje situácia s Covidom, ktorý bude limitovať účasť pozývanej populácie na skríníngu. Naše obavy sa naplnili, pretože na jeseň v roku 2021 sa opäť objavila vlna Covidovej infekcie. Čísla o účasti na skríningu v roku 2021 budeme teda poznať najskôr v apríli 2022.

Počet vykázaných TOKS v ZP od VLD (159a,z,x) a biochem. labor. (4303), podľa rokov (2014 - 2020), vo veku 50 - 75 rokov v %



kód	2017	2018	2019	2020	Priemer %
159a TOKS pozit	8,03	7,20	6,93	7,60	**7,44**
159z TOKS negat	90,36	92,57	91,55	90,79	91,31
159x TOKS zneh.	1,59	1,55	1,51	1,60	1,56
4303 Lab.a,z,x	18,26	18,36	18,47	18,21	18,32

Graf č.2 a Tabuľka č.2 (zdoj zo Z nov.2021)

príloha č. 3

Ak si účasť ohrozenej populácie na skríningu KRCa vyjadríme v relatívnych číslach (gra a Tab.č.2) vidíme stúpajúci trend účasti, ktorá by mohla dosiahnuť cieľových 50% v roku 2022.
Žiaľ covidový rok 2020 s poklesom o temer 10% tento priaznivý trend v účasti na skríningu KRCa iba oportúnnym skríningom znemožnil.
Nakoľko pozitívne by sa mohol na celkovej účasti prejaviť efekt cieleného posielania testov na jeseň roku 2021 na adresy dlhodobo tzv. „testufóbnej“ populácie sa dozvieme najskôr v apríli 2022.

Vysvetlivky:
FIT - fekal imunotes, **KRCa** - kolorektálny karcinóm, , **TOKS** - test na okuktné krvácanie v stolici bez upresnenia či ide o guajakový alebo imunochemický test, **testufóbna populácia** - poistenci, ktorí sa dlhodobo nezúčastňujú skríningu KRCa, **VLD** - všeobecný lekár pre dospelých, **ZP** - zdravotné poisťovne

V Bratislave 16.12.2021

Kolonoskopie a skríníng kolorektálneho karcinómu na Slovensku v číslach, roky 2017 - 2020.

MUDr. Rudolf Hrčka CSc.
vedúci skupiny pri SGS zodpovednej za skríning kolorektálneho karcinómu na Slovensku a konzultant pre skríning kolorektálneho karcinómu NOI,
Mgr. Michaela Laktišová - analytička NOI

Úvod

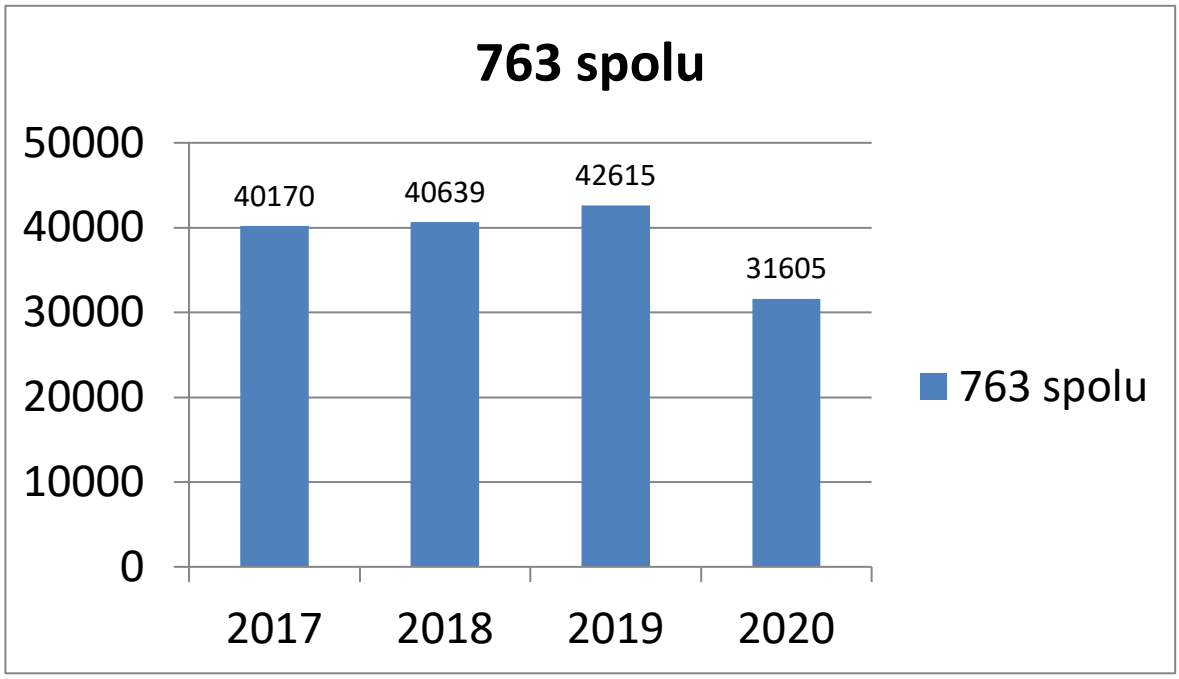
Do roku 2012 sa na Slovensku vykonávali kolonoskopické vyšetrenia hlavne na gastroenterologických pracoviskách štátnych i neštátnych. Podľa Európskych gajdlajnov z roku 2010 (1) by sa mali kolonoskopie ktorých cieľom je odhalenie premalígnych a malígnych lézií u poistencov s bežným rizikom ochorenia na kolorektálny karcinóm t.j. od 50 do 75 rokov alebo tam, kde je predpoklad zvýšeného rizika t.j. familiárne sa vyskytujúcich lézií v hrubom čreve bez rozdielu veku, vykonávať lekármi a pracoviskami , ktoré spĺňajú podmienky najvyššej možnej kvality.

Hlavným motívom bol fakt, že ak už má ísť poistenec na invazívne a teda potenciálne rizikové vyšetrenie „iba preto“, že mu vyšiel pozitívny TOKS alebo preto, že dosiahol vek , v ktorom je riziko výskytu kolorektálneho karcinómu vysoké i napriek subjektívnemu pocitu zdravia, je povinnosťou zdravotného systému zabezpečiť týmto ľuďom vyšetrenia na najkvalitnejších pracoviskách, kde je prípadné riziko kolonoskopie minimalizované.

V roku 2012 (2) sme na Slovensku spustili na pôde Slovenskej gastroenterologickej spoločnosti certifikačný systém, ktorý bol schválený Ministerstvom zdravotníctva a zdravotníckymi poisťovňami. Tento program vychádzal z kritérií kvality, ktoré definovali spomínané Európske gajdlajny.

Vznikla tak otvorená sieť gastroenterologických pracovísk, ktoré splnili kritériá kvality. Zdravotné poisťovne podporili aktivitu týchto pracovísk vyššou bodovou hodnotou za vykonané pankolonoskopie, ktoré sa odlišovali aj špecifickým kódovaním. Stali sa teda aj motiváciou hlavne pre neštátne zariadenia participovať na tomto preventívnom programe, ktorý úspešne pracuje už 9 rokov. Od spustenia certifikácie a štatistického spracovávania kolonoskopických formulárov on line až do roku 2017 postupne narastal počet certifikovaných pracovísk aj počet vykonaných vyšetrení (3). V nasledujúcich grafoch a tabuľkách demonštrujeme od roku 2017 do roku 2020 stav, kedy sa počty pracovísk aj vyšetrení ustálili. Umožňuje to presnejšie porovnanie parametrov aj v absolútnych hodnotách. Údaje čerpáme z databáz zdravotných poisťovní a z databázy vedenej paralelne aj na certifikovaných pracoviskách, kde sa sleduje mnoho ďalších klinických, organizačných a histologických parametrov ohľadne kolonoskopického skríningového procesu. Kódovanie do zdravotných poisťovní tieto parametre neobsahuje. Slúžia však NOI ako spätná väzba na posudzovnie kvality daných lekárov a pracovísk pri vykonávaní skríningových vyšetrení.

Počet vykázaných pankolonoskopií na Slovensku v ZP od GE (763,763a, 763sn,763sp,763pn,763pp), podľa rokov (2017 - 2020) vo veku 50 - 75 rokov v absol. hodnotách.



kód	2017	2018	2019	2020
763	19625	19346	18250	13037
763a	13272	14079	15767	12621
763sn	2111	1982	2216	1871
763sp	1780	1772	2218	1822
763pn	2007	1999	1865	1256
763pp	1375	1461	1299	998
Súčet celkový	**40170**	**40639**	**42615**	**31605**

Graf č.1 a Tab.č.1 (zdroj zo ZP nov. 2021)

Na grafe a tabuľke č.1 vidíme stabilný počet vykonaných pankolonoskopických vyšetrení v rizikovej skupine poistencov od roku 2017 do roku 2020. Zobrazujeme tu počty pankolonoskopických vyšetrení bez ohľadu či sa vykonali na necertifikovaných alebo certifikovaných pracoviskách. V roku 2020 došlo vzhľadom na nepriaznivú epidemiologickú situáciu k poklesu o 11 010 vyšetrení čo je 28,8% pokles oproti roku 2019.

Otázka č.1. Vykonáva sa na Slovensku dostatočné množstvo pankolonoskopií (kódované pre ZP ako 763,763a,763a,763sp,763pn,763pp), ktoré majú v tejto vekovej skupine aj skríningový charakter?

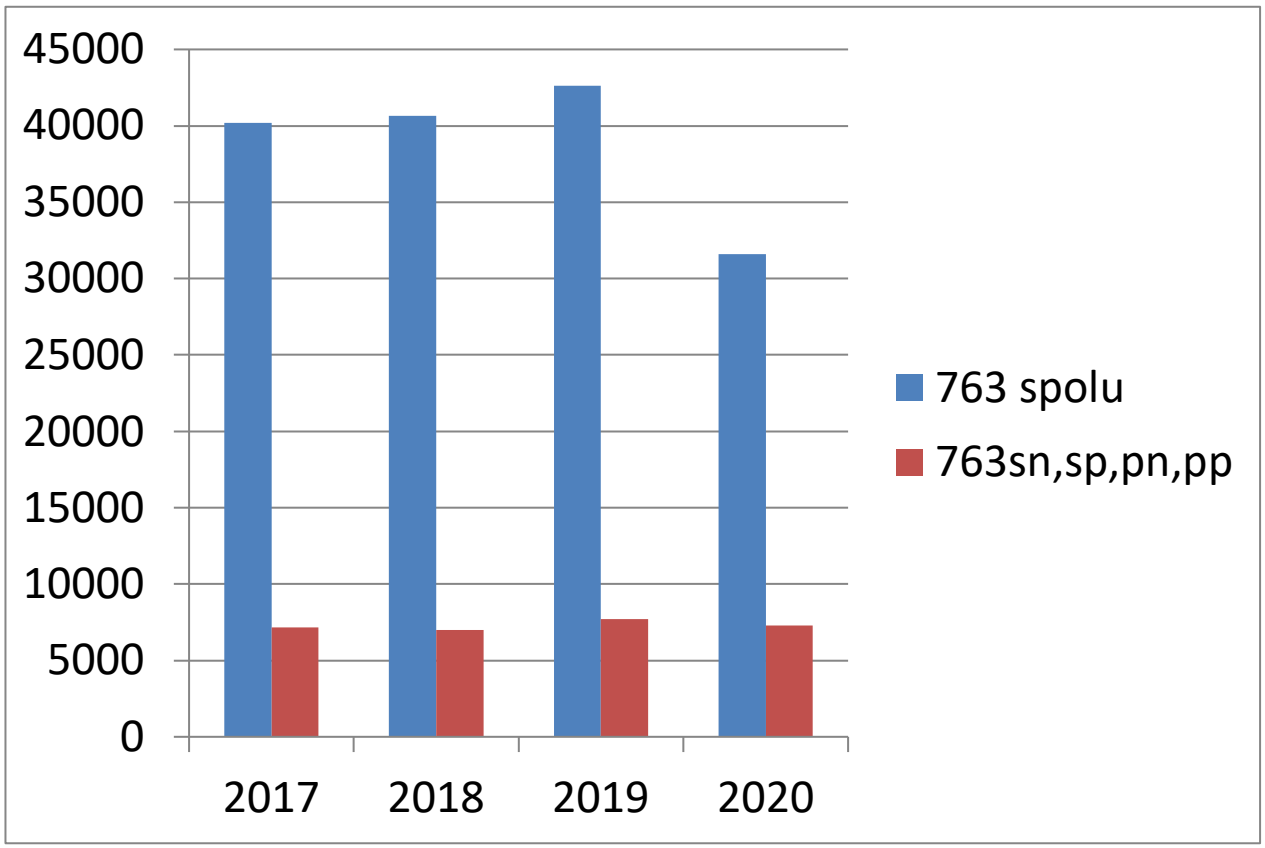
Ak by každý rok chodilo na skríning kolorektálneho karcinómu aspoň 50% rizikovej populácie znamenalo by to 400 000 vyšetrení pomocou TOKS. Ak by sme u 7,4 % z nich zistili pozitivitu TOKS, čo je obvyklé percento pozitivity v tejto cieľovej skupine a všetci by boli následne vyšetrení kolonoskopicky, znamenalo by to 29 600 vykonaných pankolonoskopií ročne. 50% účasť vyko - naných TOKS je tzv. ideálny stav, ktorý sme zatiaľ nedosiahli. Realita v roku 2019 je 310 257 skrínovaných poistencov, čo je 38,8% účasť rizikovej populácie na tzv. oportúnnom skríningu. Pri 7,4% pozitivte TOKS to znamená, že pri 100% účasti na skríningovej kolonoskopii by sa malo v tejto vekovej skupine vykonať 22 950 pankolonoskopií ročne.

Odpoveďou je teda konštatovanie, že na Slovensku sa vykonáva v tejto skupine poistencov od roku 2017 do roku 2019 , v priemere 41 000 pankolonoskopií ročne. Toto číslo ďaleko prevyšuje spomínané číslo 29 950 pankolonoskopií , čo je tzv. ideálny stav pri 50% účasti na oportúnnom

skríningu. Z hľadiska kvantity vykonaných pankolonoskopií je to pozitívne zistenie. Každá pankolonoskopia nad 50 rokov nech je vykonaná z akýchkoľvek dôvodov, či už diagnostických alebo skríningových má potenciálne skríningový charakter. Otázkou ostáva kvalita vykonávaných pankolonoskopií. Ak by sa všetky pankolonoskopie v tejto vekovej kategórií vykonávali na certifikovaných pracoviskách vedeli by sme zaručiť kvalitu vyplývajúcu z európskych gajdlajnov.

Otázka č. 2 teda znie**: Koľko pankolonoskopií je na Slovensku vykonaných ročne u ohrozenej skupiny obyvateľstva či už na základe vykonaného pozitívneho TOKS (kód 159a) alebo v rámci primárnej skríningovej kolonoskopie na certifikovaných pracoviskách, kde vieme zaručiť kvalitu podľa predstáv EU gajdlajnov?**

Počet vykázaných SK + PSK pankolonoskopií v ZP od GE na necertifikovaných a certifikovaných pracoviskách (763, 763sn,sp,pn,pp), podľa rokov (2017 – 2020) vo veku 50 - 75 rokov v absol. hodnotách.



kód	2017	2018	2019	2020
763sn +sp	4319	3908	4669	4625
763pn+pp	2839	3081	3041	2672
763 sn+sp+pn+pp	7158	6989	7710	7297
Súčet celkový v ZP	**8098**	**8066**	**8465**	**6664**

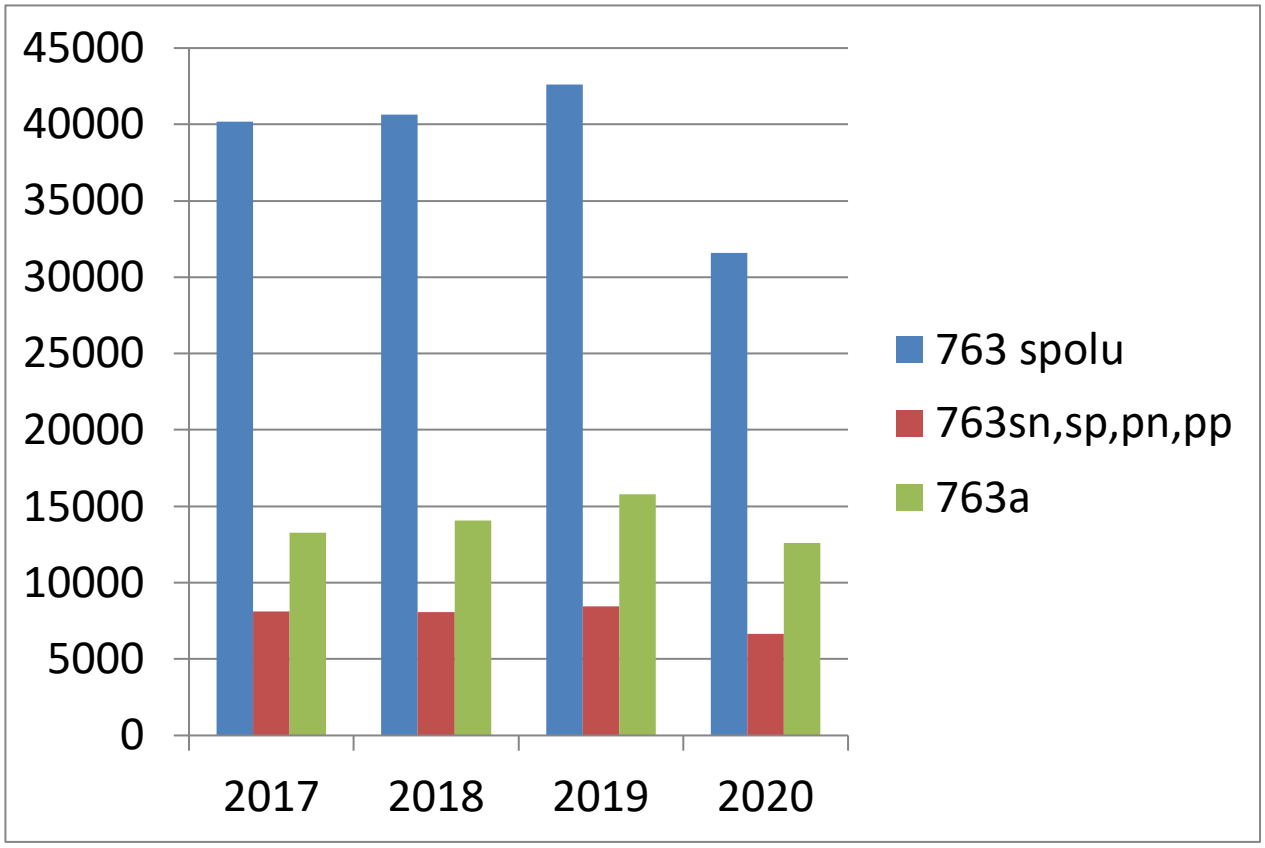
Graf č. 2 a Tabuľka č.2 (zdroj zo ZP. Nov. 2021)

Pankolonoskopie vykonávané na certifikovaných pracoviskách sú identifikované v ZP pomocou jedinečných kódov (763sn,763sp,763pn,763pp). Na Grafe č.2 vidieť pomer medzi

všetkými pankolonoskopiami (výkon 763) podľa rokov vykonaných v cieľovej populácii 50 -75 rokov. Vidíme, že údaje o pankolonoskopiách vykonaných v certifikovaných ambulanciách (výkony 763sn,sp,pn, pp) tvoria asi 20% všetkých pankolonoskopií vykonaných v danej populácii na Slovensku.

Myslíme si však, že počet kvalitných pankolonoskopií v certifikovaných pracoviskách tvorí v skutočnosti hlavne v rokoch 2017 až 2020 vyše 50% všetkých pankolonoskopií. Prečo sa to neprejaví aj vo vykázaných výkonoch v ZP ? Vysvetlenie je v komentári pod Grafom č.3.

Počet vykázaných pankolonoskopií v ZP od GE a ich vzájomný pomer podľa typu pankolonoskopií (763,763a,763sn,763sp,763pn,763pp), V rokoch (2017 - 2020) vo veku 50 - 75 rokov v absol. hodnotách



Graf č. 3 (zdroj zo ZP nov. 2021)

Na Grafe č.3 a údajoch na tabuľke č. 1 je vidieť, že najväčšiu časť vykázaných pankolonoskopických vyšetrení tvoria kódy 763a. To sú pankolonoskopie s ileoskopiou. Faktom je, že tieto kolonoskopie patria k najzložitejším a teda i najlepšie cenovo ohodnoteným.

Predpokladáme, že lekári z certifikovaných, hlavne neštátnych gastroenterologických pracovísk ich vykazujú pod kódom 763a lebo nemali inú možnosť. Aby sa odstránil tento nedostatok vo výkazníctve, od roku 2020 sme vykonanie pankolonoskopie s ileoskopiou na certifikovaných pracoviskách označili špecifickými kódmi (763asn,763asp,763apn,763app).

Ak ich budú lekári z certifikovaných pracovísk do ZP vykazovať pod novými kódmi, zvýšia sa aj celkové počty vykazovaných kolonoskopií z certifikovaných pracovísk. Certifikované pracoviská by tak mohli tvoriť viac ako 50% podiel na všetkých pankolonoskopiách a nie ako doteraz 20%. Certifikované kolonoskopické pracoviská neprídu o výhodnejšie finančné ohodnotenie tohto výkonu a odstráni sa tak i deformácia vo výkazníctve podielu jednotlivých typov pankolonoskopií na Slovensku v ZP. V roku 2021 snáď budeme mať už presné čísla nielen vykonaných ale aj vykázaných pankolonoskopií podľa typu a miesta kde boli vykonané. Ak je tento predpoklad správny, tak už dnes možno z grafu vidieť že sčítaním 763a a 763ns,np,pn,pp možno predpokladať, že na certifikovaných pracoviskách sa vykonávajú pankolonoskopie v požadovanej kvalite viac ako v 50% vykonávaných pankolonoskopií v rizikovej vekovej skupine poistencov.

Ako vidieť na Grafe č.3 počty vykonaných pankolonoskopií v roku 2020 klesli vo všetkých kategóriách. Príčinou bola nižšia účasť poistencov na vyšetreniach pre pandémiu Covid-19.

Presné údaje o tom nakoľko tento pokles výkonov negatívne ovplyvnil aj záchyt včasných premalígnych a malígnych lézií nevieme zatiaľ zdokumentovať. Je však zrejmé, že tento neočakávaný, negatívny fenomén v roku 2020 nepomohol priaznivo sa vyvíjajúcemu procesu skríningu kolorektálneho karcinómu na Slovensku.

Vysvetlivky skratiek: ZP-zdravotné poisťovne, TOKS- test na okultné krvácanie do stolice, 763-pankolonoskopické vyšetrenie, 763a- pankolonoskopické vyšetrenie aj s intubáciou terminálneho ilea, 763sn- skríningová pankolonoskopia s negatívnym výsledkom, 763sp- skríningová pankolonoskopia s pozitívnym výsledkom, 763pn- primárna skríningová pankolonsokopia s negatívnam výsledkom, 763pp- primárna skríningová pankolonoskopia s pozitívnym výsledkom, 763asn, 763asp,763apn,763app znamená že sa navyše vykonala aj intubácia terminálneho ilea u skríningovej a primárne skríningovej pankolonoskopie. VLD- všeobecný lekár pre dospelých, GE-gastroenterológ, NOI- Národný onkologický inštitút

Literatúra:

1. European guidelines for quality assurance in colorectal cancer screening and diagnosis – First edition, 3 February 2011, European Commission, http://www.europacolon.com/Documents%5Cuploaded%5C34-Document-Screening-Guidelines-Feb-2011.pdf

2. Odborné usmernenie Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky pre realizáciu programu skríningu kolorektálneho karcinómu. Č. 26 , Čiastka 19–31, vestník MZ SR 2011, strana 217, http://www.krca.sk/etapa3/legislativa.

3. www.krca.sk/etapa3/ Publikácie, Aktuality/Preventívne kolonoskopie ako účinná zbraň v boji s kolorektálnym karcinómom na Slovensku (roky 2012-2019)

KONTAKT:
Národný onkologický inštitút
Národný onkologický ústav,
Klenová 1
833 10 Bratislava
Slovenská republika
+421 2 59 378 429
noi@noisk.sk
www.noisk.sk