

## přehledový článek

# Populační pilotní program screeningu aneurysmatu abdominální aorty v České republice

## Population-based pilot screening programme for abdominal aortic aneurysm in the Czech Republic

Martin Köcher<sup>1</sup>, Petr Utíkal<sup>2</sup>, Theodor Adla<sup>3</sup>, Ladislav Dušek<sup>4,5</sup>, Kateřina Hejčmanová<sup>4</sup>, Karel Hejduk<sup>4,5</sup>, Samuel Heller<sup>6</sup>, Debora Karetová<sup>6</sup>, Ondřej Májek<sup>4,5</sup>, Jiří Moláček<sup>7</sup>, Dagmar Obšilová<sup>4</sup>, Jan Raupach<sup>8</sup>, Miloslav Roček<sup>9</sup>, Petr Šonka<sup>10</sup>, Petr Šubrt<sup>11</sup>

<sup>1</sup>Společnost intervenční radiologie ČLS JEP, Radiologická klinika, LF UP a FN, Olomouc

<sup>2</sup>Česká společnost kardiovaskulární chirurgie, Klinika kardiovaskulární a transplantační chirurgie FN a LF UP, Olomouc

<sup>3</sup>Radiologická společnost ČLS JEP, Pracoviště zobrazovacích metod IKEM, Praha

<sup>4</sup>Národní screeningové centrum, Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, Praha

<sup>5</sup>Institut biostatistiky a analýz LF MU, Brno

<sup>6</sup>Česká angiologická společnost ČLS JEP, II. interní klinika kardiologie a angiologie 1. LF UK a VFN, Praha

<sup>7</sup>Česká společnost kardiovaskulární chirurgie, Chirurgická klinika LF UK a FN, Plzeň

<sup>8</sup>Společnost intervenční radiologie ČLS JEP, Radiologická klinika FN a LF UK, Hradec Králové

<sup>9</sup>Radiologická společnost ČLS JEP, Klinika zobrazovacích metod 2. LF UK a FN Motol, Praha

<sup>10</sup>Sdružení praktických lékařů ČR, Medison s.r.o., Přeštice

<sup>11</sup>Sdružení praktických lékařů ČR, Ordínace praktického lékaře pro dospělé, Lhota pod Libčany

### Hlavní stanovisko práce

Populační pilotní program screeningu aneurysmatu abdominální aorty v České republice byl spuštěn.

### SOUHRN

Köcher M, Utíkal P, Adla T, Dušek L, Hejčmanová K, Hejduk K, Heller S, Karetová D, Májek O, Moláček J, Obšilová D, Raupach J, Roček M, Šonka P, Šubrt P. Populační pilotní program screeningu aneurysmatu abdominální aorty v České republice

V České republice byl od 1. ledna 2025 zahájen populační pilotní program screeningu aneurysmatu abdominální aorty. Jeho cílem je nejen včasná diagnostika onemocnění, ale také sběr klíčových dat, která zpřesní zdravotnické statistiky. Cílovou populací jsou všichni muži ve věku 65–67 let. Muži jsou praktickým lékařem odesíláni na ultrasonografické vyšetření do akreditovaných ultrasonografických pracovišť. S nálezem se vrací zpět k praktickému lékaři, který provede na základě výsledku ultrasonografického vyšetření základní triáž. Pacienti s pozitivním nálezem jsou následně dispenzarizováni a léčeni v kardiovaskulárních centrech napříč Českou republikou.

### Major statement

A population-based pilot screening programme for abdominal aortic aneurysm in the Czech Republic has been launched.

### SUMMARY

Köcher M, Utíkal P, Adla T, Dušek L, Hejčmanová K, Hejduk K, Heller S, Karetová D, Májek O, Moláček J, Obšilová D, Raupach J, Roček M, Šonka P, Šubrt P. Population-based pilot screening programme for abdominal aortic aneurysm in the Czech Republic

A population-based pilot screening programme for AAA was launched in the Czech Republic on January 1, 2025. Its goal is not only early diagnosis of the disease, but also the collection of key data that will make health statistics more accurate. The target population is all men aged 65–67. Men are referred by their general practitioner for ultrasound examination to accredited ultrasound centers. With the findings, they return to the general practitioner, who will perform basic triage based on the results of the ultrasound examination. Patients with a positive finding are then dispenzarised and treated in cardiovascular centers across the Czech Republic.

Přijato: 10. 3. 2025

### Korespondenční adresa:

prof. MUDr. Martin Köcher, Ph.D.  
Radiologická klinika LF a FN  
Zdravotníků 248/7, 779 00 Olomouc  
e-mail: martin.kocher@fnol.cz

Konflikt zájmů: žádný.

Pilotní program potrvá 5 let. Toto období bude sloužit ke zhodnocení přínosu a efektivity programu.

**Klíčová slova:** aneurysma, abdominální aorta, screening.

The pilot programme will last 5 years. This period will serve to evaluate the benefits and effectiveness of the programme.

**Key words:** aneurysm, abdominal aorta, screening.

## ÚVOD

Aneurysma abdominální aorty (AAA) patří mezi nejzávažnější onemocnění cévního systému a je definováno jako lokalizované rozšíření břišního úseku aorty o více než 50 % v porovnání s průměrem břišní aorty u zdravé, věkem a pohlavím odpovídající populace. V praxi se za aneurysma považuje aorta o průměru 30 a více milimetrů. AAA postihuje nejčastěji muže starší 65 let, kteří jsou postiženi 4–6krát častěji než ženy. Na vzniku AAA se podílí více faktorů, nejčastěji jde o důsledek degenerativních změn způsobených např. vlivem aterosklerózy. U osob s vysokým krevním tlakem nebo jiným onemocněním srdce a cév (např. ischemická choroba srdeční, prodělaná cévní mozková příhoda, ischemická choroba dolních končetin) je riziko vzniku AAA 1,5krát vyšší než u osob zdravých. Výrazně vyšší je toto riziko u kuřáků (5–8krát).

Nejzávažnější komplikací AAA je ruptura. Letalita ruptury AAA je vysoká, dosahuje 65–94 %; 50 % pacientů umírá krátce po ruptuře nebo během transportu do nemocnice. Logickou snahou je tedy všechny nemocné s AAA zachytit včas, dispenzarizovat a aneurysmata velikosti 55 mm a více plánovaně léčit. Léčba neprasklého AAA – ať již chirurgická, nebo endovaskulární – pak dosahuje velmi dobrých výsledků s velmi nízkou 30denní letalitou. U chirurgické léčby se letalita pohybuje do 5 %, u endovaskulární léčby pak do 2 % (1).

AAA lze spolehlivě diagnostikovat pomocí zobrazovacích metod včetně ultrasonografického vyšetření (USG). Ultrasonografie má vysokou senzitivitu (94–100 %) a specifitu (98–100 %) pro vizualizaci aorty a detekci AAA, navíc je levná a bezpečná. Aneurysma abdominální aorty je z tohoto hlediska podle WHO ideální onemocnění pro screening.

Programy vyhledávání AAA probíhají úspěšně v některých státech Evropy již řadu let. Absenci vyhledávání AAA v ČR jsme považovali za určitý hendikep českého zdravotnictví a dluh vůči našim spoluobčanům.

Cílem programu včasného zachytu AAA je nejen včasná diagnostika onemocnění, ale také sběr klíčových dat, které zpřesní zdravotnické statistiky. Na tvorbě programu se za podpory Národního screeningového centra ÚZIS ČR podílely všechny odbornosti, které se v praxi účastní jak diagnostiky, tak další péče o pacienta. Ve screeningové diagnostice hrají roli především praktičtí lékaři, radiologové a angiologové. V další péči po stanovení diagnózy pak v závislosti na velikosti aneurysmatu a na způsobu léčby to jsou angiologové, cévní chirurgové a intervenční radiologové.

## CÍLOVÁ POPULACE

Na základě konsenzu zainteresovaných odborných společností a institucí bylo učiněno rozhodnutí, že vzhledem k organizaci péče v ordinacích praktických lékařů je pilotní program screeningu AAA v České republice určen pro muže ve věkové skupině 65–67 let.

### Kritéria pro výběr účastníků pro program screeningu AAA

- **inkluzní kritéria**
  1. pohlaví: muž
  2. věk: 65–67 let + 364 dny
  3. předpokládaná doba dožití účastníka screeningu delší než 1 rok

Screeningové vyšetření se provádí pouze jednou za život.

- **exkluzní kritéria**
  1. Pacienti s dřívějším nálezem AAA, kteří jsou v dispenzární péči.
  2. Pacienti, kteří byli v minulosti akutně nebo elektivně léčeni pro aneurysma abdominální aorty.

## METODIKA REALIZACE POPULAČNÍHO PILOTNÍHO PROGRAMU SCREENINGU AAA

Design screeningového programu vychází z mezinárodních doporučení, lokálních

specifik zdravotního systému a dostupných personálních a technických zdrojů.

Do pilotního screeningového programu AAA jsou zapojeny ordinace praktických lékařů, certifikovaná ultrasonografická radiologická a angiologická pracoviště a centra vysoce specializované kardiovaskulární péče (KKC).

Muž z cílové populace ve věku 65–67 let s předpokládanou dobou dožití delší než 1 rok je o screeningu AAA informován přímo svým ošetřujícím praktickým lékařem v rámci první návštěvy v ordinaci po dosažení 65 let věku. Pokud muž splňuje kritéria pro účast ve screeningovém programu a souhlasí s účastí, odešle ho praktický lékař se žádankou na některé z ultrasonografických pracovišť zapojených do programu, kde bude vyšetřen. Seznam těchto pracovišť je dostupný na stránkách Radiologické společnosti ČLS JEP a je průběžně aktualizován. Ultrasonografické vyšetření abdominální aorty by mělo proběhnout do 2 měsíců ode dne vstupu muže do programu.

Pro zařazení ultrasonografického pracoviště do screeningového programu je nutné získat certifikát Radiologické společnosti ČLS JEP podmíněný absolvováním online kurzu, který je zaměřený na dosažení jednotného protokolu USG. Screeningovou USG může provádět lékař odbornosti radiologie nebo angiologie. Vyšetření je založeno na standardizovaném ultrasonografickém měření maximálního průměru aorty subrenální. U mužů, kteří vstoupili do projektu krátce před dosažením 68. roku věku, může být USG vyšetření provedeno i krátce po dosažení 68. roku věku (např. ve věku 68 let + 60 dní). Zobrazení břišní aorty se provádí v celém rozsahu, podle protokolu screeningového vyšetření aorty, který je popsán v samostatném dokumentu *Protokol screeningového vyšetření aorty*. Po vyšetření lékař (radiolog/angiolog) vyhotoví popis USG do jednotného formuláře a odešle muže s touto zprávou zpět k praktickému lékaři.

S výsledkem USG se muž, účastník screeningového programu včasného zachytu AAA, dostává ke svému praktickému lékaři. Ten jej informuje o výsledku USG a na základě nálezu rozhodne o dalším postupu:

- V případě, že vyšetření neodhalilo žádné aneurysma (průměr aorty do 29 mm), je u muže protokol ukončen a nebude dále sledován.
- V případě, že byla nalezena hraniční šíře velikosti aorty (25–29 mm),

je protokol u muže ukončen s tím, že je možné ultrazvukové vyšetření po 5 letech zopakovat (jako standardní ultrazvukové vyšetření dolní poloviny břicha, výkon 89514). Případné USG vyšetření v budoucnu nebude chápáno jako screeningové.

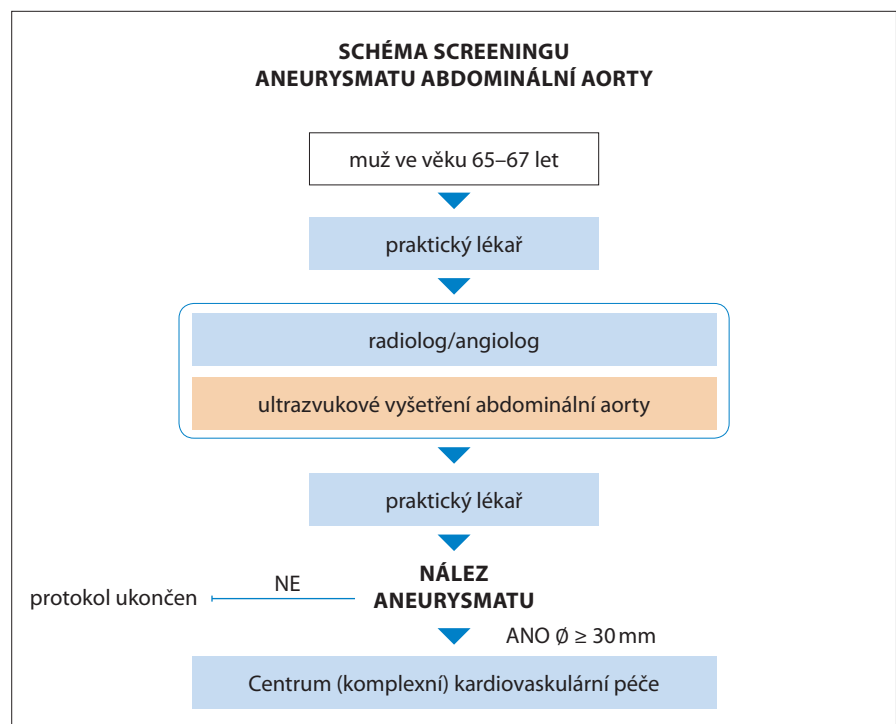
- V případě, že bylo nalezeno aneurysma  $\geq 30$  mm, vystaví praktický lékař muži žádanku k dispenzarizaci pro AAA v centru vysoce specializované kardiovaskulární péče a odešle jej do nejbližšího KKC, kde o dalším postupu rozhodne lékař specialista na základě závažnosti nálezu – velikosti aneurysmatu, posouzení rizikových faktorů, osobní anamnézy a celkového zdravotního stavu pacienta v souladu s doporučeními pro diagnostiku a léčbu AAA vycházejících z doporučení Evropské společnosti pro vaskulární chirurgii z roku 2024 (1).

V případě, že muž účast ve screeningovém programu odmítne, poučí ho lékař o důsledcích, které jeho rozhodnutí může mít. Zároveň jej poučí o tom, že si své rozhodnutí může rozmyslet a do screeningového programu dodatečně vstoupit, ale nejpozději před dosažením 68. roku věku.

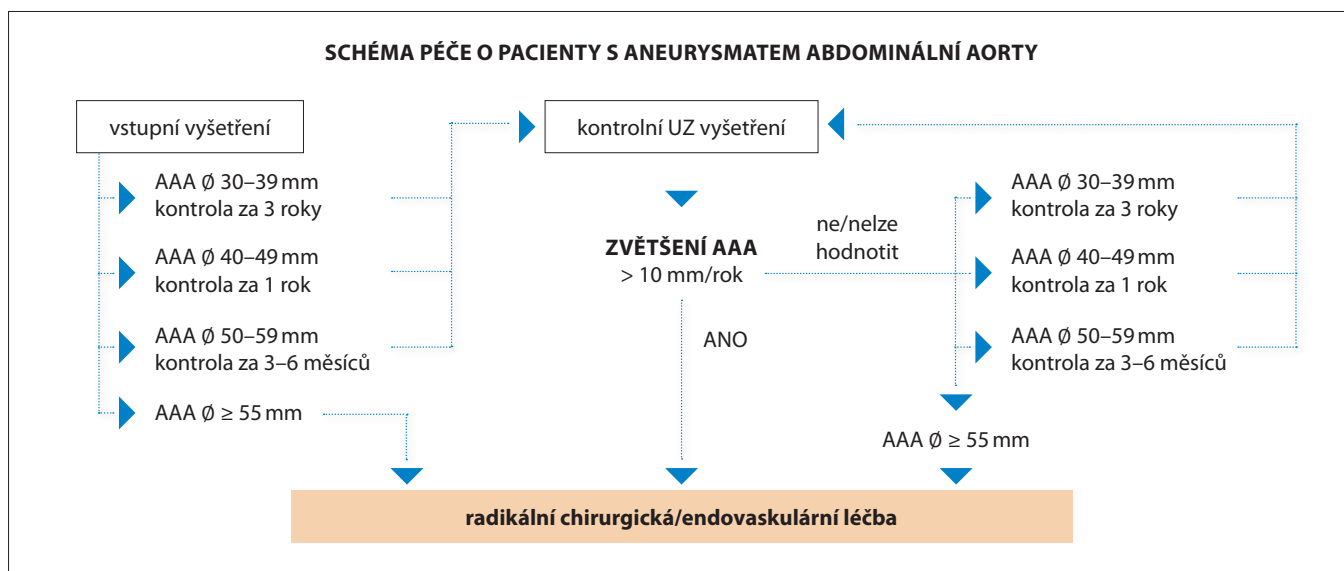
## VYKAZOVÁNÍ VÝKONU – SCREENING ANEURYSMATU BŘIŠNÍ AORTY

Lékař, který provedl screeningové USG vyšetření (radiolog/angiolog) u muže vykáže zdravotní výkon 89970 – SCREENING ANEURYSMATU BŘIŠNÍ AORTY. Zároveň u muže vykáže jeden z následujících pěti signálních výkonů podle výsledku ultrazvukového vyšetření:

- 89971 SIGNÁLNÍ VÝKON – ultrasonografické vyšetření aorty v rámci populačního pilotního programu screeningu abdominální aorty – bez nálezu aneurysmatu
- 89972 SIGNÁLNÍ VÝKON – ultrasonografické vyšetření aorty v rámci populačního pilotního programu screeningu abdominální aorty – nález aneurysmatu o průměru 30–39 mm
- 89973 SIGNÁLNÍ VÝKON – ultrasonografické vyšetření aorty v rámci populačního pilotního programu screeningu abdominální aorty – nález aneurysmatu o průměru 40–49 mm
- 89974 SIGNÁLNÍ VÝKON – ultrasonografické vyšetření aorty v rámci populačního pilotního programu screeningu abdominální aorty – nález aneurysmatu o průměru 50–54 mm



1 Schéma postupu cílové populace screeningový procesem  
Flowchart of the target population through the screening process



**2** Schéma následných diagnostických USG vyšetření pacienta v dispenzární péči  
Schematic diagram of diagnostic follow-up US examinations of a patient in dispensary care

- 89975 SIGNÁLNÍ VÝKON – ultrasonografické vyšetření aorty v rámci populačního pilotního programu screeningu abdominální aorty – nález aneurysmatu o průměru  $\geq 55$  mm

Bez vykázání některého z výše uvedených signálních kódů, resp. bez konkluzivního závěru screeningového USG (např. nejasný nález apod.) nelze u muže výkon 89970 vykázat. Screeningové USG vyšetření AAA může být provedeno u každého muže pouze 1x za život (tzn. i výkon 89970 – SCREENING ANEURYSMATU BŘIŠNÍ AORTY může být u muže vykázán pouze 1x za život). Postup screeningu AAA shrnuje obrázek 1.

## PÉČE O PACIENTA V CENTRU VYSOCE SPECIALIZOVANÉ KARDIOVASKULÁRNÍ PÉČE

Vyšetření v KKC by mělo proběhnout do 2 měsíců od pozitivního výsledku screeningového USG vyšetření. Doporučený postup léčby vychází z doporučení Evropské společnosti pro vaskulární chirurgii (ESVS) z roku 2019 (2) a je v souladu s doporučením Evropské společnosti pro vaskulární chirurgii (ESVS) z roku 2024 (1).

Pacienti s aneurysmatem menším než 55 mm budou léčeni konzervativně – léčba hypertenze (ACE inhibitory, betablokátory), statiny (mají dlouhodobý příznivý vliv na prognózu nemocných

s AAA) a k tomu budou zařazeni do dalšího sledování se stanovením frekvence následných kontrolních USG odpovídající průměru aorty v okamžiku prvního vyšetření (obr. 2).

- V případě, že bylo nalezeno aneurysma o velikosti 30–39 mm, bude pacient edukován o nutnosti absolvovat kontrolní vyšetření po 3 letech.
- V případě, že bylo nalezeno aneurysma o velikosti 40–49 mm, bude pacient edukován o nutnosti absolvovat kontrolní vyšetření za 1 rok.
- V případě, že bylo nalezeno aneurysma o velikosti 50–54 mm, bude pacient edukován o nutnosti absolvovat kontrolní vyšetření za 3–6 měsíců a zároveň bude naplánován konkrétní termín kontrolního vyšetření.

Všechna opakovaná kontrolní USG vyšetření v KKC budou prováděna jako standardní USG vyšetření dolní poloviny břicha, tj. výkon 89514 (nejedná se již o screeningové vyšetření).

Pacienti s průměrem aneurysmatu 55 mm a více v době vyšetření budou indikováni k chirurgické nebo endovaskulární léčbě, a to v souladu s aktuálně platnými doporučeními (1).

## PŘÍNOSY A RIZIKA PROGRAMU

Časná diagnóza AAA je nezbytná pro zahájení odpovídající léčby, díky které

je možné zabránit ruptuře AAA často spojené s úmrtím pacienta.

Metaanalýzy klinických studií ukázaly, že screening u mužů ve věku 65–75 let je spojen s nižší letalitou související s rupturou AAA a akutními chirurgickými zákroky po 13–15 letech sledování, avšak neřeší otázku úmrtnosti z jakékoliv příčiny (3).

Přínosy časně diagnostiky AAA jsou zřejmé. Riziko úmrtí jednotlivce v souvislosti s elektivní operací AAA je výrazně nižší (letalita 2–5 %) než riziko úmrtí v souvislosti s akutní rupturou aneurysmatu (letalita > 80 %). Na druhou stranu lze očekávat, že screening AAA vystaví pacienty vyššímu počtu zdravotních výkonů, což je primárně dáno nárůstem elektivních operací. Dalším rizikem screeningu AAA je nadbytečná diagnostika pacientů, u kterých by nedošlo k ruptuře AAA. Dle studie využívající data z 13letého následného sledování u jednorázového screeningu AAA USG vyšetřením byly výsledky spojeny s nadbytečnou diagnostikou u 45 % mužů s AAA detekovaných screeningem (95% IS: 42–47 %) (4, 5). Na základě dat z této studie lze odhadovat, že na 10 000 screenovaných mužů lze předejít 46 úmrtím na rupturu AAA během následujících 13–15 let, ale zároveň 176 mužů s AAA  $\geq 30$  mm zůstane asymptomatických i po 13 letech. Tito muži navíc budou označeni jako rizikovi s potenciálně život ohrožujícím handicapem, kvůli kterému budou celoživotně sledováni v rámci pravidelných kontrol.

Nadbytečnou diagnostiku je třeba brát v potaz i vzhledem k tomu, že většina aneurysmat detekovaných USG vyšetřením je malá (6–8). Dalším možným rizikem screeningu AAA je nadbytečná léčba. Z 10 000 mužů pozvaných na screening AAA absolvovalo 37 (95% IS: 15 až 60) mužů zbytečnou preventivní operaci, z nichž 1,6 (IS: 1,4 až 1,7) následně zemřelo (3).

## EVALUACE PROGRAMU

Populační pilotní program bude po svém spuštění průběžně každoročně monitorován a vyhodnocován. Na základě

výsledků datového auditu bude komise průběžně provádět nezbytná opatření ke zvyšování kvality při další realizaci programu.

Klíčovými indikátory kvality jsou:

1. podíl pacientů s pozitivním USG vyšetřením (aneurysma větší než 29 mm)
2. míra účasti pacientů s pozitivním USG vyšetřením na navazující péči v KKC
3. doba mezi pozitivním výsledkem USG vyšetření a vyšetřením v KKC
4. podíl pacientů indikovaných k chirurgické nebo endovaskulární léčbě po pozitivním výsledku USG vyšetření
5. pokrytí cílové populace screeningovým vyšetřením

Aby byl screening AAA hodnocen jako ekonomicky efektivní, měla by být prevalence AAA v cílové populaci větší než 0,5 % (9). Pokud nebude tato prevalence v populaci mužů ve věku 65–67 let prokázána, je možné zvážit ukončení screeningu. Zároveň by mělo být vyhodnoceno pokrytí cílové populace screeningem. Pilotní program bude vyhodnocován každoročně na základě údajů vedených v Národním registru hrazených zdravotních služeb (NRHZS) ÚZIS ČR. Komplexní vyhodnocení pilotního programu bude realizováno po 5 letech. ●

## LITERATURA

1. **Wanhainen A, Van Herzele I, Bastor Goncalves F, et al.** European Society for Vascular Surgery (ESVS) 2024 Clinical Practice Guidelines on the Management of Abdominal Aorto-iliac Artery Aneurysms. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2024; 67(2): 192–331.
2. **Wanhainen A, Verzini F, Van Herzele I, et al.** European Society for Vascular Surgery (ESVS) 2019 Clinical Practice Guidelines on the Management of Abdominal Aorto-iliac Artery Aneurysms. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2019; 57(1): 8–93.
3. **Guirguis-Blake JM, Beil TL, Senger CA, Coppola EL.** Primary Care Screening for Abdominal Aortic Aneurysm: A Systematic Evidence Review for the U.S. Preventive Services Task Force. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US) 2019; Report No.: 19-05253-EF-1. PMID: 31877008.
4. **Thompson SG, Ashton HA, Gao L, Buxton MJ, Scott RA.** Multicentre Aneurysm Screening Study (MASS) Group. Final follow-up of the Multicentre Aneurysm Screening Study (MASS) randomized trial of abdominal aortic aneurysm screening. *Br J Surg.* 2012; 99(12): 1649–1656.
5. **Johansson M, Hansson A, Brodersen J.** Estimating overdiagnosis in screening for abdominal aortic aneurysm: could a change in smoking habits and lowered aortic diameter tip the balance of screening towards harm? *BMJ* 2015; 350: h825.
6. **Thompson SG, Ashton HA, Gao L, Scott RA.** Multicentre Aneurysm Screening Study Group. Screening men for abdominal aortic aneurysm: 10 year mortality and cost effectiveness results from the randomised Multicentre Aneurysm Screening Study. *BMJ* 2009; 338: b2307.
7. **Jacomelli J, Summers L, Stevenson A, Lees T, Earnshaw JJ.** Impact of the first 5 years of a national abdominal aortic aneurysm screening programme. *Br J Surg.* 2016; 103(9): 1125–1131.
8. **Wanhainen A, Hultgren R, Linne A, et al.; Swedish Aneurysm Screening Study Group.** Outcome of the Swedish Nationwide Abdominal Aortic Aneurysm Screening Program. *Circulation* 2016; 134(16): 1141–1148.
9. **Svensjö S, Björck M, Wanhainen A.** Update on screening for abdominal aortic aneurysm: a topical review. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2014; 48(6): 659–667.