

Aortoiliacalis stenoocclusiv betegség fedett sztentekkel végzett endovascularis ellátásával szerzett kezdeti tapasztalataink

Hidi László dr. ■ Lengyel Balázs dr.
Legeza Péter dr. ■ Szeberin Zoltán dr.

Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Városmajori Szív- és Érgyógyászati Klinika,
Érsebészeti és Endovaszkuláris Tanszék, Budapest

Bevezetés: A komplex aortoiliacalis stenoocclusiv betegségek kezelésének megoldását hagyományosan a nyitott műtéti technikák jelentik. Napjainkban azonban a kisebb perioperatív megterheléssel járó endovascularis vagy hibrid beavatkozások – mint például a fedettszent-implantáció – is megoldásként szolgálhatnak, amelyekkel akár aortobiiliacalis, akár aortobifemorális áthidalások kiválthatók.

Célkitűzés: A vascularis centrumunkban végzett aortoiliacalis fedett sztent implantációk korai eredményeinek elemzése.

Módszer: A 2019. november 1. és 2021. szeptember 30. között prospektíven regisztrált, konsekutív, aortoiliacalis fedett sztent implantációján átesett betegek adatainak retrospektív elemzését végeztük. Rögzítettük a betegek demográfiai és preoperatív egészségügyi adatait, a perioperatív szövődeményeket, emellett a pre- és posztoperatív megállapított Rutherford-stádiumot és boka-kar indexet. Vizsgálatunk elsődleges végpontja a perioperatív mortalitás, illetve az egyéves túlélés és elsődleges nyitva maradás, míg másodlagos végpontja a boka-kar index, illetve a Rutherford-stádium változásának és az amputációs rátának a megállapítása volt. Elemzésünkhöz Kaplan–Meier-analízist és Wilcoxon-féle 'signed-ranked' tesztet használtunk.

Eredmények: Vizsgálatunkba 36 beteget vontunk be. Az átlagos utánkövetési idő $12 \pm 6,9$ hónap volt. 72,2%-ban ($n = 26$) TASC C–D klasszifikációjú aortoiliacalis elváltozás miatt végeztünk beavatkozást, 44%-ban ($n = 16$) kritikus alsó végtagi ischaemia miatt, 64%-ban ($n = 23$) percutan punkcióból. A kórházban töltött napok száma átlagosan 5 ± 7 nap volt. Perioperatív vérzéses szövődemény 4 (11,1%), reoperáció 6 (16,6%) esetben fordult elő. Perioperatív halálozás nem történt. Az egyéves túlélés 94,3%, az elsődleges nyitva maradás 91,4% volt. A betegek posztoperatív Rutherford-stádiuma (3. [2.] vs. 1. [1.]; $p < 0,001$) és boka-kar indexe (0,4 [0,55] vs. 1 [0,4]; $p < 0,001$) szignifikánsan javult a preoperatívhoz képest. Nem tervezett major amputációt nem végeztünk.

Következtetés: Az aortoiliacalis stenoocclusiv betegségek kezelésében fedett sztentek használatával jelentős klinikai javulás mellett kedvező perioperatív mortalitás, egyéves túlélés és elsődleges nyitva maradás, illetve elfogadható perioperatív morbiditás érhető el. Ez az eljárás megfelelő alternatívája lehet a nyitott műtéti megoldásoknak. Orv Hetil. 2022; 163(39): 1553–1558.

Kulcsszavak: aortoiliacalis, stenoocclusio, fedett sztent, endovascularis

Initial experiences with the use of covered stents in endovascular treatment of aortoiliac stenoocclusive diseases

Introduction: Treatment for complex aortoiliac stenoocclusive disease traditionally is open surgical repair. Endovascular approach is associated with less perioperative stress for the patient, and is a reasonable solution. Covered stent implantation is an alternative treatment option in this patient population even in the case of aortobiiliac or aortobifemoral bypasses.

Objective: Assessing outcomes of aortoiliac covered stent implantation at our vascular center.

Method: We retrospectively analysed the data of 36 prospectively registered, consecutive patients who underwent aortoiliac covered stent implantations at our department between the 1th November 2019 and 30th September 2021. Medical records, perioperative complications, preoperative and postoperative Rutherford stages and ankle-brachial index were recorded. One-year survival and primary patency as primary endpoints were presented on

Kaplan–Meier curve. Our secondary endpoints were change of the ankle-brachial index and Rutherford stage, and the incidence of the major amputation.

Results: 36 patients were included in the study. Mean follow-up time was 12 ± 6.9 months. TASC C–D aortoiliac lesions were the indication of the procedures in 72.2% ($n = 26$). Patients had critical limb ischaemia in 44% ($n = 16$). In 64% ($n = 23$), interventions were performed *via* percutaneous puncture. In-hospital stay was 5 ± 7 days. Perioperative bleeding and reoperation occurred in 4 (11.1%) and 6 (16.6%) cases, respectively. Perioperative mortality was zero. The one-year survival and primary patency were 94.3% and 91.4%, respectively. The postoperative Rutherford stage (3 [2] *vs.* 1 [1]; $p < 0.001$) and ankle-brachial index (0.4 [0.55] *vs.* 1 [0.4]; $p < 0.001$) improved significantly compared to the preoperative ones. Unplanned major amputation was not performed.

Conclusion: Significant clinical improvement with low perioperative mortality, acceptable morbidity and high one-year primary patency and survival can be obtained by the use of covered stents in the treatment of aortoiliac stenocclusive disease. This procedure can be an alternative to open surgical repair.

Keywords: aortoiliac, stenocclusion, covered stent, endovascular

Hidi L, Lengyel B, Legeza P, Szeberin Z. [Initial experiences with the use of covered stents in endovascular treatment of aortoiliac stenocclusive diseases]. *Orv Hetil.* 2022; 163(39): 1553–1558.

(Beérkezett: 2022. május 30.; elfogadva: 2022. július 4.)

Rövidítések

AISOD = (aortoiliac stenocclusive disease) aortoiliacalis stenocclusiv betegség; CERAB = (covered endovascular reconstruction of aortic bifurcation) aortabifurkáció fedett sztent implantációjával történő rekonstrukciója; COVID-19 = (coronavirus disease 2019) koronavírus-betegség 2019; ESC = (European Society of Cardiology) Európai Kardiológiai Társaság; ESVS = (European Society for Vascular Surgery) Európai Érsebészeti Társaság; IQR = (interquartile range) interkvartilis tartomány; TASC = (Trans-Atlantic Inter-Society Consensus) Transatlanti Konszenzuskonferencia

Az alsó végtagi perifériás érbetegségben szenvedők arányát, akiknél aortoiliacalis stenocclusiv elváltozás áll a betegség hátterében, a teljes lakosság 3,5–14%-ára becsülik, ez a 70 év feletti korosztályban a 20%-ot is elérheti [1]. Az aortoiliacalis stenocclusiv betegség (AISOD) a tünetmentes állapot mellett a panaszok széles skáláját idézheti elő a csökkent járástávolságtól az amputációs veszélyt jelentő, súlyos vérellátási zavarra utaló szövetkárosodásig [1, 2]. Hosszú évtizedeken át az aortoiliacalis érszakaszt érintő szűkületek, elzáródások kezelése nyitott műtéti technikával történt. 2017-ben az Európai Kardiológiai Társaság (European Society of Cardiology – ESC) és az Európai Érsebészeti Társaság (European Society for Vascular Surgery – ESVS) közös, új iránymutatása jelent meg a krónikus alsó végtagi perifériás érbetegségek kezeléséhez, amely a rövid szakaszú aortoiliacalis elváltozások (TASC A, B) esetén az endovascularis beavatkozásokat helyezi előtérbe [2]. Ezzel szemben a komplex, hosszú szakaszt érintő aortoiliacalis laesiók (TASC C, D) invazív kezeléséről szóló ajánlások továbbra is a nyitott műtéti megoldásokat részesítik előnyben [2–4]. Ezeknek az elváltozásoknak ugyanis nem fedett sztenttel (bare metal stent) történő kezelése során 50%-ot is meghaladó egyéves restenosisarányt figyeltek

meg [5], illetve az endovascularis megoldásokkal csak 70–80% körüli egyéves elsődleges nyitva maradás érhető el korábbi vizsgálatok alapján [6, 7]. A nyitott műtéti megoldások bár jó, akár 90% feletti, hosszú távú nyitva maradási eredményt adhatnak, nagy megterhelést jelentenek a sokszor súlyos társbetegségekkel rendelkező, idős betegek számára, így magas perioperatív szövődésménnyel és halálozással járnak [8, 9]. Az endovascularis eszköztár fejlődésével és a fedett sztentek elterjedésével az utóbbi tíz évben az aortoiliacalis érszakasz egyre komplexebb elváltozásait is sikerült a nyitott műtétekhez hasonló nyitva maradással és az eddigi endovascularis megoldások perioperatív morbiditási és mortalitási eredményeivel kezelni [6, 8, 10–15]. Intézetünkben az elmúlt három évben egyre nagyobb számban végeztünk fedettszent-implantációt AISOD-ban. Jelen publikációnk célja e betegcsoport fedettszent-implantációval történő ellátásában szerzett korai tapasztalataink elemzése volt.

Módszer

Vizsgálatunkban egy magyarországi, III. progresszivitási szintű vascularis centrumban (Simmelweis Egyetem, Városmajori Szív- és Érgyógyászati Klinika) 2019. november 1. és 2021. szeptember 30. között angiográfiával diagnosztizált, alsó végtagi ischaemiás panaszokat okozó AISOD miatt végzett fedettszent-implantációval kezelt, prospektíven regisztrált, konsekutív betegek adatainak retrospektív elemzését végeztük. Az adatokat a vascularis centrum elektronikus (e-MedSolution) és papíralapú orvosi dokumentációiból gyűjtöttük. A betegek utánkötése helyi protokoll szerint helyszíni és telefonos kontrollal történt. Rögzítettük a betegek demográfiai adatait és társbetegégeit, a kezelt aortoiliacalis laesio TASC II. szerinti besorolását, a fedett sztentek típusát, a pre- és

posztoperatív észlelt Rutherford-stádiumot és boka-kar indexet, a kórházi tartózkodás idejét, illetve a perioperatív észlelt szövödményeket és az ezek kapcsán történt beavatkozásokat.

Vizsgálatunk elsődleges végpontja a perioperatív mortalitás, az egyéves túlélés és az egyéves elsődleges nyitva maradás, míg másodlagos végpontja a boka-kar index, illetve a Rutherford-stádium változásának és a posztoperatív amputációs rátának a megállapítása volt.

A beavatkozást követően minden beteg sztatinterápia mellett egy hónapon át kettős thrombocytáaggregáció-gátló kezelést kapott, majd élethosszig tartó thrombocytáaggregáció-gátló monoterápiát folytattunk.

A normál eloszlású adatokat átlag \pm standard deviáció (SD), a nem normál eloszlású adatokat medián (interquartile range – IQR) formátumban tüntettük fel. Az egyéves túlélést és az egyéves elsődleges nyitva maradást Kaplan–Meier-görbén ábrázoltuk. A Rutherford-stádiumban, illetve a boka-kar indexben történő változást Wilcoxon-féle 'signed-ranked' teszttel hasonlítottuk össze. A szignifikanciaszintet $p < 0,05$ értékben határoztuk meg. A statisztikai vizsgálatokat a Microsoft Excel (Microsoft, Redmond, WA, USA) és az SPSS (IBM, Armonk, NY, USA) statisztikai szoftver segítségével végeztük.

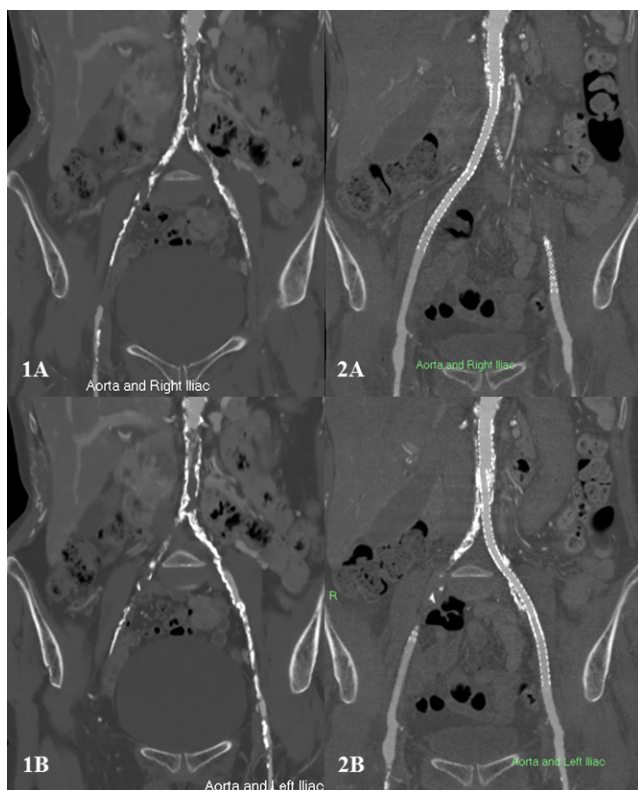
Munkánkat a Semmelweis Egyetem Regionális, Intézményi Tudományos és Kutatás-Értékelési Bizottsága által ki-

adott, SERKEB102/2018. számú engedély alapján végeztük. Adatkezelési és feldolgozási tevékenységünk során maradéktalanul figyelembe vettük az 1997. évi XLVII. törvény 21. §-át az egészségügyi és a hozzájuk kapcsolódó személyes adatok kezeléséről és védelméről, valamint az információs önrendelkezési jogról és az információszabadságról szóló 2011. évi CXII. törvényt.

Eredmények

Vizsgálatunkban 36, AISOD miatt fedett sztent implantációján átesett beteg adatait elemeztük (1. ábra). A betegek átlagéletkora $65 \pm 11,6$ év, 75%-uk (27 fő) nő volt. A demográfiai adatokat és a társbetegségeket az 1. táblázatban foglaltuk össze. Az esetek 72,2%-ában (26 eset) TASC C–D klasszifikációjú AISOD miatt, 27,8%-ában (10 eset) TASC A–B laesio miatt történt fedettszent-implantáció (2. táblázat). A beavatkozásokat az esetek 44%-ában (16 eset) kritikus alsó végtagi ischaemia (Rutherford 4., 5., 6.) miatt végeztük, míg 56%-ban (20 eset) az indikáció claudicatio intermittens (Rutherford 2., 3.) volt (3. táblázat). A sztentimplantációk 64%-a (23 eset) percutan punkcióból történt, 36%-ban (13 eset) hibrid beavatkozást végeztünk.

A fedett sztentek típusa 67%-ban Bentley BeGraft (Bentley InnoMed GmbH, Hechingen, Németország)



1. ábra CERAB előtti (1) és utáni (2) CTA-képek a jobb (A), illetve a bal (B) aortoiliacalis érpályáról

CERAB = aortabifurkáció fedett sztent implantációjával történő rekonstrukciója; CTA = komputertomográfias angiográfia

1. táblázat A vizsgálatban részt vevő betegek demográfiai adatai és kórtörténeti jellemzői

| | Abszolút gyakoriság (fő) (n = 36) | Relatív gyakoriság (%) |
|---|--------------------------------------|------------------------|
| Anamnesztikus adatok | | |
| Hyperlipidaemia | 32 | 88,9 |
| Hypertensio | 31 | 86,1 |
| Dohányzás | 17 | 47,2 |
| COPD | 10 | 27,8 |
| Diabetes mellitus | 7 | 5,6 |
| Cerebrovasculáris betegség ^a | 2 | 5,6 |
| Cardiovasculáris betegség ^b | 8 | 22,2 |
| Krónikus veseelégtelenség ^c | 9 | 25,0 |
| Malignus betegség | 8 | 22,2 |
| Hasi műtét | 10 | 27,8 |
| Aortoiliacalis műtét | 8 | 22,3 |
| Demográfiai adatok | | |
| Férfi | 9 | 25,0 |
| Nő | 27 | 75,0 |

COPD = krónikus obstruktív tüdőbetegség

^aStroke, TIA (átmeneti ischaemiás roham)

^bAkut myocardialis infarktusz, szívelégtelenség

^ceGFR < 60 mL/min/1,73 m²; eGFR = becsült glomerularis filtrációs ráta

2. táblázat | A vizsgálatban részt vevő betegek CTA által meghatározott aortoiliacalis laesiójának TASC II. szerinti beosztása

| TASC II. csoport | Abszolút gyakoriság (fő) | Relatív gyakoriság (%) |
|------------------|--------------------------|------------------------|
| A | 1 | 2,8 |
| B | 9 | 25,0 |
| C | 1 | 2,8 |
| D | 25 | 69,4 |

CTA = komputertomográfias angiográfia; TASC = Transzatlanti Konszenzuskonferencia

3. táblázat | A vizsgálatba bevont betegek preoperatív és posztoperatív Rutherford-stádiuma

| Rutherford-stádium | Preoperatív (fő) | Posztoperatív (fő) |
|--------------------|------------------|--------------------|
| 0. | | 14 |
| 1. | | 12 |
| 2. | 7 | 1 |
| 3. | 13 | |
| 4. | 5 | |
| 5. | 8 | 3 |
| 6. | 3 | 1 |
| Nincs adat | | 5 |

4. táblázat | A vizsgálatban részt vevő betegek perioperatív szövődményei

| Perioperatív szövődmények | Abszolút gyakoriság (eset) (n = 36) | Relatív gyakoriság (%) |
|--------------------------------|-------------------------------------|------------------------|
| Összes | 10 | 27,8 |
| Cardiovascularis ^a | 1 | 2,8 |
| Pulmonalis ^b | 0 | 0 |
| Renalis ^c | 1 | 2,8 |
| Cerebrovascularis ^d | 0 | 0 |
| Mesenterialis ischaemia | 0 | 0 |
| Vérzés | 4 | 11,1 |
| Lymphorrhoea | 1 | 2,8 |
| Perifériás embolisatio | 1 | 2,8 |
| Reocclusio | 2 | 5,6 |
| Reoperáció/reintervenció | 6 | 16,6 |

^aAkut coronaria szindróma, akut szívelégtelenség

^bTüdőgyulladás, elhúzódó (>48 h) posztoperatív légzési támogatási igény

^cAkut veseelégtelenség, friss hemodialízis igénye

^dStroke, TIA (átmeneti ischaemiás roham)

volt, 28%-ban Gore VBX (W. L. Gore & Associates, Inc., Flagstaff, AZ, USA), illetve két esetben (6%) mindkét grafttípust alkalmaztuk. Az átlagosan kórházban töltött napok száma 5 ± 7 volt. Az átlagos utánkövetési idő $12 \pm 6,9$ hónap volt.

Intraoperatív szövődmény ellátására 1 esetben került sor perifériás embolisatio miatt, ahol femoropopliteoc-

rualis embolectomia, valamint arteria femoralis communis desobliteratio és foltplasztika történt. Perioperatív vérzéses szövődményt 4-ből 3 esetben hibrid műtétet követően észleltünk, 1 esetben percutan beavatkozást követően. Ezek közül 3 betegnél haematomaevakuáció és műtėti vérzéscsillapítás történt, 1 betegnél elegendő volt a konzervatív kezelés a punkció helyének megfelelően kialakult suffusio miatt. 1 betegnél posztoperatív angina pectoris háttérben krónikus háromág-betegség igazolódott, később coronaria-bypassműtéten esett át. Ugyanezen betegnél észleltük a vesefunkció átmeneti csökkenését (GFR: $79 \rightarrow 51$ ml/min/1,73 m²), amely konzervatív kezelés mellett rendeződött, dialízist nem igényelt. Posztoperatív sebgyógyulási zavar, lymphorrhoea miatt 1 beteget reoperáltunk, akinél primeren hibrid műtétet végeztünk. Bélischaemiát, pulmonalis és cerebrovascularis szövődményt nem észleltünk. Reoperációt 6 betegnél (16,6%) végeztünk, a már említett vérzéses szövődmények és sebgyógyulási zavar miatt, illetve 2 esetben reocclusio miatt, amelyeknél egyik esetben thrombectomia, a másik esetben aortofoemoralis bypass- és 'crossover' bypassműtét történt (4. táblázat).

Elsődleges végpontok

Perioperatív halálozás nem fordult elő. Az egyéves túlélés 94,3% volt (2. ábra). Az elhunyt 2 beteg közül az egyik COVID-19-fertőzés szövődményeiben, a másik akut coronaria szindróma miatt vesztette életét. Az egyéves elsődleges nyitva maradás 91,4% volt (3. ábra).

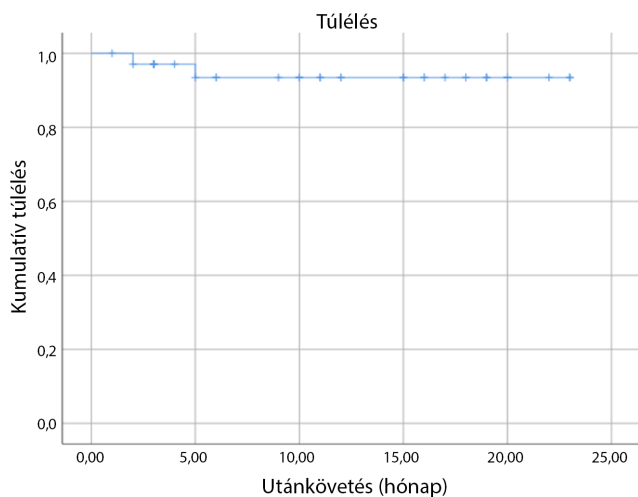
Másodlagos végpontok

A betegek posztoperatív, utolsó viziten megállapított Rutherford-stádiuma (3. [2.] vs. 1. [1.]; $p < 0,001$) és boka-kar indexe ($0,4$ [0,55] vs. 1 [0,4]; $p < 0,001$) szignifikánsan javult a preoperatív értékekhez képest (3. táblázat). Major amputációra (cruralis) 1 betegnél (2,8%) került sor, akinél az érrekonstrukció tervezetten az amputációs szint módosítását szolgálta.

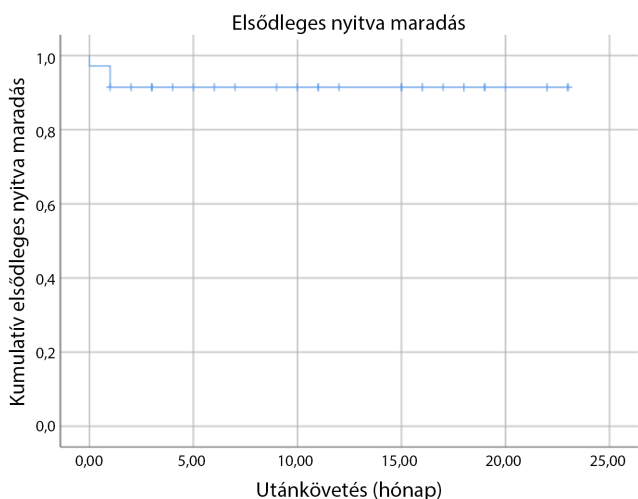
Megbeszélés

Vascularis centrumunkban az elmúlt három évben bevezetésre került az AISOD-ok kezelésében egy új minimál-invazív, endovascularis technika: a fedettszent-implantáció.

Kezdeti tapasztalatainkat elemezve az új beavatkozást követően a perioperatív időszakban halálozeset nem fordult elő, illetve az egyéves túlélés 94,3% volt. A nemzetközi irodalomban a legtöbb szerző, eredményeinkhez hasonlóan, aortoiliacalis stenoocclusiv laesiók fedettszent-implantációját követően az endovascularis beavatkozásokra jellemző alacsony, 1% alatti perioperatív mortalitásról számol be [8, 10–14], Grimme [16], illetve Kasemi és mtsai [17] azonban magasabb, 1,4% és 4,5%



2. ábra | Kumulatív túlélés Kaplan–Meier-diagramja az utánkövetés során



3. ábra | Elsődleges nyitva maradás Kaplan–Meier-diagramja az utánkövetés során

halálozást találtak, viszont az utóbbi vizsgálat esetében nem fedett sztentekkel végzett beavatkozásokat is bevontak elemzésükbe, illetve betegek magas műtéti rizikó miatt nyitott műtétre nem voltak alkalmasak. AISOD miatti fedettszent-implantáció közép- és hosszú távú mortalitási/túlélési adatai csak kevés tanulmányban érhetőek el a nemzetközi irodalomban. Egyéves túlélés tekintetében *Borghese és mtsai* CERAB-bal kezelt betegek esetében 100% egyéves túlélést találtak [10]. Emellett *Shen és mtsai* 3% egyéves [14], míg *Saratzis és mtsai* 4,3% másfél éves mortalitásról számoltak be [13]. Összehasonlítva saját és más szerzők mortalitási/túlélési eredményeit az AISOD miatt végzett nyitott műtéti technikák eredményeivel, fedettszent-implantáció esetén kedvezőbb rövid és középtávú mortalitással/túléléssel számolhatunk. *Pomozsi és mtsai* a Centrumunkban végzett, AISOD miatti aortobifemorális bypass műtétet követően 5,01% 30 napos és 10,98% egyéves halálozást találtak [9]. *Salem és mtsai* pedig több mint 9000 beteg adatait

feldolgozó metaanalízisükben CERAB esetén 0%, nyitott műtéti technikák esetén 3% 30 napos mortalitást találtak [8].

Bár a nyitott műtéti technikák a mortalitás tekintetében kedvezőtlenebb eredményekkel járnak, elsődleges nyitva maradásuk mind rövid, mind hosszú távon magasabb. Az előbb említett metaanalízisben CERAB esetén 88%, míg nyitott műtéti technikák esetén 96% egyéves és 82%, illetve 93% hároméves elsődleges nyitva maradást írtak le. Fontos azonban megjegyeznünk, hogy az egy-, illetve a hároméves másodlagos nyitva maradási értékek is mind CERAB, mind nyitott műtéti technikák esetén azonosak, 97%-osak voltak [8]. A másodlagos nyitva maradás tekintetében hasonlóan jó eredmény érhető el több szerző szerint is fedettszent-implantáció esetén [10, 11, 13–15, 17], míg az egyéves elsődleges nyitva maradás tekintetében a jelen vizsgálatunkban leírt 91,4%-os értékhez hasonló, 86% és 96,5% közötti eredményeket találtak [5, 6, 12–17]. Az utóbbi tanulmányok közül kiemelendő *Mwipatayi és mtsai* munkája, amelyben szignifikánsan magasabb rövid és hosszú távú elsődleges nyitva maradást igazoltak TASC C–D laesiók esetében fedettszent-implantációt követően, mint nem fedett sztentekkel végzett beavatkozások után [5, 6], ami jól mutatja az előbbi előnyét a restenosis szemben.

A perioperatív összmorbidity a jelenlegi vizsgálatunkban 27,8% volt, amely a legtöbb nemzetközi adathoz képest magas. Hasonló beavatkozásokat vizsgáló tanulmányok ugyanis 3% és 20% közötti szövődményráta-ról számolnak be [8, 10–13], azonban *Taeymans és mtsai* ezeknél, illetve a jelen vizsgálatunk eredményeinél is jóval magasabb, 51,5% morbiditást találtak [15]. Vizsgálatunkban a szövődmények legnagyobb részét, 40%-át vérzéses szövődmények tették ki, amelyek kialakulásában egyrészt az általunk rutinszerűen alkalmazott kettős thrombocytáaggregáció-gátló kezelés, másrészt a hibrid műtét részeként végzett femoralis feltárás és rekonstrukció is szerepet játszhatott, ugyanis a legtöbb vizsgálatban percutan úton vagy az általunk végzett 36%-os aránynál alacsonyabb számban végeztek feltárással járó hibrid műtétet [8, 10–13]. Ugyancsak a hibrid műtétek magasabb aránya lehet az oka annak, hogy vizsgálatunkban az átlagos posztoperatív kórházi tartózkodás 5 ± 7 nap volt, míg más szerzők ennél rövidebb, 2–3 napos kórházi bent tartózkodási időt írtak le [10, 11, 15]. Nem tervezett major amputáció nem történt jelenlegi vizsgálatunk során, ami megfelel a más szerzők által publikált alacsony amputációs rátának AISOD miatt történt fedettszent-implantációt követően [5, 6, 10–13, 15].

Fontosnak tartottuk, hogy megvizsgáljuk a klinikai változást mint a beavatkozások eredményességének jelentős mutatóját is. A betegeknél az utolsó viziten rögzített posztoperatív értékek alapján mind a Rutherford-stádium, mind a boka-kar index jelentősen javult a preoperatív értékekhez képest. Azokban a tanulmányokban, amelyekben szintén vizsgálták ezeket a paramétere-

ket, szintén szignifikáns javulást írtak le a posztoperatív állapotban [10, 14–17].

Eredményeinket a nemzetközi tanulmányokkal összehasonlítva elmondhatjuk, hogy az új technika sikeresen bevezetésre került vascularis centrumunkban.

Vizsgálatunk retrospektív jellegéből adódó korlátja mellett eredményeink értékelésekor figyelembe kell venni a vizsgált betegcsoport heterogenitását a TASC II. besorolás, a felhasznált fedett sztentek száma, illetve a beavatkozás indikációjának és típusának tekintetében.

Következtetés

Eredményeink alapján kedvező perioperatív mortalitás, illetve rövid és középtávú elsődleges nyitva maradás és túlélés érhető el AISOD-ok miatt végzett fedettszent-implantációval jelentős klinikai javulás mellett. Ez az új endovascularis technika megfelelő indikáció mellett, főként TASC C–D laesiók, illetve súlyos társbetegségekkel rendelkező, rossz általános állapotú betegek esetén a nyitott műtéti kezelés alternatívája lehet.

Anyagi támogatás: A közlemény megírása, illetve a kapcsolódó kutatómunka anyagi támogatásban nem részesült.

Szerzői munkamegosztás: H. L., L. B.: Az elemzés és a közlemény felépítésének kidolgozása, az irodalmi háttér áttekintése, adatok gyűjtése és feldolgozása, statisztikai eredmények értékelése, a közlemény szövegének megfogalmazása. L. P.: Statisztikai számítások végzése. Sz. Z.: Az elemzés és a közlemény felépítésének kidolgozása, a közlemény szövegének megfogalmazása és ellenőrzése. A cikk végleges változatát valamennyi szerző elolvasta és jóváhagyta.

Érdekltségek: A szerzőknek nincsenek érdekltségeik.

Irodalom

- [1] Heaton J, Khan YS. Aortoiliac occlusive disease. In: StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing, Treasure Island, FL, 2022.
- [2] Aboyans V, Ricco JB, Bartelink ML, et al. 2017 ESC guidelines on the diagnosis and treatment of peripheral arterial diseases, in collaboration with the European Society for Vascular Surgery (ESVS). Eur Heart J. 2018; 39: 763–816.
- [3] Norgren L, Hiatt WR, Dormandy JA, et al. Inter-society consensus for the management of peripheral arterial disease. Int Angiol. 2007; 26: 81–157.
- [4] Sótónyai P, Palásthy Zs, Pécsváradyi Zs, et al. Ministry of Human Resources guidelines on the treatment of peripheral arterial diseases. [Az Emberi Erőforrások Minisztériuma egészségügyi szakmai irányelve a perifériás verőér-megbetegedések ellátásáról.] Eü Közl. 2022; 2022/4: 541–593. [Hungarian]
- [5] Mwiipatayi BP, Thomas S, Wong J, et al. A comparison of covered vs bare expandable stents for the treatment of aortoiliac occlusive disease. J Vasc Surg. 2011; 54: 1561–1570.e1.
- [6] Mwiipatayi BP, Sharma S, Daneshmand A, et al. Durability of the balloon-expandable covered versus bare-metal stents in the covered versus balloon expandable stent trial (COBEST) for the treatment of aortoiliac occlusive disease. J Vasc Surg. 2016; 64: 83–94.e1.
- [7] Indes JE, Pfaff MJ, Farrokhvar F, et al. Clinical outcomes of 5358 patients undergoing direct open bypass or endovascular treatment for aortoiliac occlusive disease: a systematic review and meta-analysis. J Endovasc Ther. 2013; 20: 443–455.
- [8] Salem M, Hosny MS, Francia F, et al. Management of extensive aorto-iliac disease: a systematic review and meta-analysis of 9319 patients. Cardiovasc Intervent Radiol. 2021; 44: 1518–1535.
- [9] Pomozi E, Lengyel B, Osztrogonác P, et al. Long-term analysis of the results of aorto-bifemoral bypass surgery for diffuse aorto-biiliac occlusive disease. [Az aortobiiliacalis occlusiv érbetegség miatt végzett aortobifemorális bypass műtétek hosszú távú eredményeinek elemzése.] Orv Hetil. 2021; 162: 99–105. [Hungarian]
- [10] Borghese O, Ferrer C, Coscarella C, et al. Two-year single centre results with covered endovascular reconstruction of aortic bifurcation (CERAB) in the treatment of extensive aorto-iliac occlusive disease. Vascular 2022; 30: 500–508.
- [11] de Cort BA, Salemans PB, Fritschy WM, et al. Long-term outcome for covered endovascular reconstruction of aortic bifurcation for aortoiliac disease: a single-center experience. J Endovasc Ther. 2021; 28: 906–913.
- [12] Sabri SS, Choudhri A, Orgera G, et al. Outcomes of covered kissing stent placement compared with bare metal stent placement in the treatment of atherosclerotic occlusive disease at the aortic bifurcation. J Vasc Interv Radiol. 2010; 21: 995–1003.
- [13] Saratzis A, Salem M, Sabbagh C, et al. Treatment of aortoiliac occlusive disease with the covered endovascular reconstruction of the aortic bifurcation (CERAB) technique: results of a UK multicenter study. J Endovasc Ther. 2021; 28: 737–745.
- [14] Shen C, Zhang Y, Qu C, et al. Outcomes of total aortoiliac revascularization for TASC-II C&D lesion with kissing self-expanding covered stents. Ann Vasc Surg. 2020; 68: 434–441.
- [15] Taeymans K, Groot Jebbink E, Holewijn S, et al. Three-year outcome of the covered endovascular reconstruction of the aortic bifurcation technique for aortoiliac occlusive disease. J Vasc Surg. 2018; 67: 1438–1447.
- [16] Grimme FA, Spithoven JH, Zeebregts CJ, et al. Endovascular treatment of occlusive lesions in the aortic bifurcation with kissing polytetrafluoroethylene-covered stents. J Vasc Interv Radiol. 2015; 26: 1277–1284.
- [17] Kasemi H, Marino M, Dionisi CP, et al. Seven-year approach evolution of the aortoiliac occlusive disease endovascular treatment. Ann Vasc Surg. 2016; 30: 277–285.

(Hidi László dr.,

Budapest, Városmajor u. 68., 1122

e-mail: drhidilaszlo@gmail.com)

A cikk a Creative Commons Attribution 4.0 International License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>) feltételei szerint publikált Open Access közlemény, melynek szellemében a cikk bármilyen médiumban szabadon felhasználható, megosztható és újraközölhető, feltéve, hogy az eredeti szerző és a közlés helye, illetve a CC License linkje és az esetlegesen végrehajtott módosítások feltüntetésre kerülnek. (SID_1)