

Nyitott és laparoszópos kolorektális műtétek összehasonlító vizsgálata regulárisan gyűjtött adatok alapján

Doktori tézisek

Dr. Benedek Zsófia

Semmelweis Egyetem
Mentális Egészségtudományok Doktori Iskola



Témavezető: Dr. habil. Belicza Éva Ph.D egyetemi docens

Hivatalos bírálók: Dr. Surján György Ph.D., egyetemi adjunktus
Dr. Révész Éva Ph.D., egyetemi adjunktus

Szigorlati bizottságelnöke: Dr. Harsányi László Ph.D.,
egyetemi tanár

Szigorlati bizottság tagjai: Dr. Takács Erika Ph.D.,
egyetemi adjunktus
Dr. Kiss Norbert Ph.D.,
egyetemi adjunktus

Budapest
2021

1. Bevezetés

A disszertáció témáját egy, a sebészeti szakmában tett ellátásfejlesztő lépés alapozta meg. 2014-ben a kolorektális sebészeti ellátásokat érintő kódkarbantartás és finanszírozási változás történt, ami lényegében a vastag- és végbélbetegségek sebészeti ellátásának fejlesztését eredményezte. A modern, laparoszkópos kolorektális műtéteket saját azonosító kóddal látták el, ezért elvégzésük egyes körülményei a központi adminisztrációban követhetővé váltak. A laparoszkópos kolorektális beavatkozásoknak a nyitott műtéti megfelelőikhez képest költségesebb eszközigénye egyedileg finanszírozott eszközként elérhetővé vált a közfinanszírozásban. A 2014 előtt elvégzett laparoszkópos kolorektális műtétekről az adminisztráció hiánya miatt nincs a központi finanszírozói adatbázisban egyértelmű adat. A hiányos adminisztráció mellett a 2014 előtti időszakban az egészségbiztosító egyenlő mértékben és azonos módon finanszírozta a hagyományos és a laparoszkópos kolorektális eljárásokat, ami anyagi szempontból is korlátozta a műtéti szám növelését. A nyitott és laparoszkópos beavatkozások vizsgálata a kódkarbantartás utáni időszakban több szempontból is hasznos és érdekes témaválasztás. Összehasonlítást végezhetünk olyan sebészeti kolorektális beavatkozások kimeneteli adatai között, amelyek addig kódolási hiányosságok miatt nem voltak

összevethetők. Adminisztratív adatok alapján több szempontból (kor, nem, kódolt betegségek, kimenetel) jellemezhetjük kolorektális műtéteken átment betegcsoportot. Ezen eredményekkel alátámaszthatjuk a kódkarbantartáskor vélt pozitív klinikai hatásokat, és jellemezhetjük a laparoszkópos kolorektális műtétek elvégzésének körülményeit. Továbbá a rendelkezésre álló adatbázis lehetővé teszi, hogy adminisztrációs szempontból térképezzük fel az új ellátáshoz való hozzáférés gyakorlatát is. Az ismertetésre kerülő módszertannal és eredményekkel kutatásunk hozzájárulhat a sebészeti ellátás minőségének javításához és további szakmapolitikai fejlesztésekhez, a feltárt tanulságos hiányosságok a további adatbázis-kutatások szervezéséhez és az adatbázisok összeállításához, adatgyűjtéséhez, minőségfejlesztési szempontból lehetnek hasznosak.

2. Célkitűzések

Disszertációnk átfogó célja, hogy a nyitott és a laparoszkópos kolorektális sebészeti beavatkozások indikációját befolyásoló tényezőket és a beavatkozások rövid távú hatásait a finanszírozói adatok vizsgálatával jellemezze a laparoszkópos kolorektális eljárások kódolásának bevezető időszakában.

Szakma-specifikus alcélok a következők voltak:

- a vizsgált nyitott és laparoszkópos sebészeti beavatkozásokon átesett, kolorektális megbetegedésekkel érintett lakosság jellemzőinek (kor, korösszetétel, nem, ápolást indokló és kísérőbetegség) és ezek szerepének meghatározása a műtét típusának kiválasztásában;
- a kétféle műtéti eljárás egyes rövid távú eredményeinek (ápolási időszakok hossza, szövődmények, 30 napon belüli mortalitás) összehasonlítása és értékelése a nemzetközi eredmények tükrében;
- a rosszindulatú vastag- és végbéldaganatos megbetegedések miatt tervezetten végzett laparoszkópos és nyitott kolorektális műtétek jellemzői közötti kapcsolatok feltárása.

3. Módszertan

Adatforrásként anonim gyógyintézeti betegforgalmi adatokat és az ún. tájállományt használtuk. A leválogatásba 2015. január 1. és 2016. december 31. között országszerte elvégzett, laparoszkópos vagy nyitott tervezett kolorektális műtétes 18 éves és annál idősebb betegek adott műtéti ellátáshoz tartozó osztályos ellátási eseményeinek adatai kerültek. A műtétekhez kapcsolódóan a betegek kora, neme, primer műtétéhez kapcsolódó sebészeti- és intenzív osztályos és kórházi ápolási idő, műtét utáni 30 napon belüli elhalálozás, az ellátó hely intézeti azonosítója, a sebészeti

fekvőbeteg megjelenéshez kapcsolódó 3,4,5 típusú BNO kódok kerültek összegyűjtésre, elemzésre. A három diagnóziscsoporthoz (3,4,5 típusú BNO) tartozó BNO-k közül az adatbázis alapján a leggyakoribb és klinikailag releváns kórképek kódjait - a HBCs szabálykönyv csoportosítási elveit követve - diagnózis gyűjtőcsoportokba soroltuk, és a későbbiekben ezeket a csoportok kerültek elemezéseinkbe.

A leíró statisztikai elemzések mellett keresztábrás elemzésekkel, kétmintás t-próbákkal, többváltozós logisztikus regressziós függvényekkel történtek vizsgálatok. Egyik vizsgálatunkhoz a sokváltozós adatelemzések közül egy második generációs statisztikai módszert választottunk, a látens változós útelemzés a parciális legkisebb négyzetek módszerét (LVPLS). Ez egy exploratív modell, amely a sok változó szimultán elemzését teszi lehetővé. A modell segítségével a különböző változók egymáshoz való kapcsolatát térképezzük fel, jelen esetben a műtétek, kódolt diagnózisok, helyszínek és beteg háttértényezői (életkor és nem) közötti összefüggésekről nyerünk információt.

4. Eredmények

A bevonási és kizárási kritériumoknak a kijelölt két naptári év alatt összesen 17 876 műtéti eset felelt meg. 3000 laparoszkópos és 14 876 nyitott kolorektális műtét került az elemzésbe. Összesen

8144 (45,6%) nő- és 9732 (54,4%) férfi betegnél végeztek kolorektális beavatkozásokat. Az átlagéletkor a laparoszkópos csoportban 63,78 év (SD: 12,62), a nyitott műtéti csoportban pedig 66,87 év (SD: 12,63) volt. Kétmintás t-próba alapján a két csoportban az átlagéletkor szignifikánsan – t(17876): 12,220 (p < 0,0001) – különbözött egymástól. Az általunk kiemelt és vizsgált ápolást indokló fődiagnózis-csoportokba 15 549 ápolást indokló fődiagnózis került, a vastagbél rosszindulatú daganata, a végbél rosszindulatú daganata, jóindulatú vastag- és végbéldaganatok, ismeretlen viselkedésű daganatok a vastag- és a végbélben, a vastag- és a vékonybél Crohn- vagy colitis ulcerosa betegsége, diverticulosis átfürödés és tályog nélkül. Leggyakrabban rosszindulatú daganatok miatt történtek a kolorektális beavatkozások: 9069 esetben a vastag-, 3985 esetben pedig a végbél rosszindulatú daganata volt az ápolást indokló fődiagnózis.

A kísérőbetegség-csoportok elemszámát a két műtéti beavatkozás összefüggésében is megvizsgáltuk. A nyitott műtéteknél több mint háromszor (3,43) gyakoribbnak találtuk az érszűkület csoportkódjának előfordulását a laparoszkópos beavatkozásoknál tapasztaltnál képest. A krónikus veseelégtelenségnek, a hashártya-összenövéseknek, a krónikus obstruktív tüdőbetegségnek (COPD) és a máj másodlagos rosszindulatú daganatának csoportkódjai a nyitott műtétek esetében a laparoszkópos műtétek arányszámainak

több mint kétszeresét mutatták. A kísérőbetegségekkel kapcsolatban vizsgálatra kerültek a közvetlen preoperatív kórházi megjelenések is. A nyitott műtétek esetében az érintett beavatkozások előtt 10,13%-ban történt belgyógyászati osztályos ellátás közvetlenül a műtét előtt, míg a laparoszkópos esetekben 3,6%-ban.

A két műtéti csoport és a szövődmény-betegségcsoportok kapcsolatának vizsgálata alapján a nyitott beavatkozásokhoz több szövődmény került kódolása (nyitott műtétek 36%-nál, a laparoszkópos csoport 3,1%-nál volt szövődmény kód). Ezen kódok közül a leggyakoribb mindkét műtéti típusnál az ion- és a sav-bázis háztartás zavara, illetve a bélelzáródás, volvulus kódjainak használata volt. A legnagyobb különbség a két műtéti típus között a heveny veseelégtelenség, a bőr és bőr alatti szöveti gyulladás és a légzési elégtelenség előfordulásában mutatkozott (az első esetben 16,25-szoros, az utóbbi két esetben 8-szoros túlsúlyt tapasztaltunk a nyitott műtétek esetében a laparoszkópos beavatkozásokhoz képest).

Adataink szerint a laparoszkópos vastag- és végbél-beavatkozásokon átment betegek átlagosan 2 nappal kevesebb időt töltöttek sebészeti osztályon, és 1,55 nappal rövidebb volt az intenzív osztályos ápolási idejük. A városi kórházakban 6137, a megyei ellátókban 7362, míg az egyetemi vagy országos ellátást

végző intézetekben 4377, vizsgálatunkban részt vevő primer beavatkozást (műtétet) kódoltak. A beavatkozások 83,2% volt nyitott műtét, ezek nagy részét megyeszékhelyen (42,7%) és városi kórházak osztályain (36%) végezték el. A laparoszkópos műtétek az összes elvégzett kolorektális beavatkozás 16,78%-át tették ki, ezen műtétek 40,2%-át egyetemi vagy országos intézetben, míg 26%-át városi kórházakban kódolták.

A nyitott műtétes esetekben 8,2%; míg a laparoszkópos csoportban 1,2%-os volt a műtétet követő 30 napon belüli halálozás aránya. Az elhalálózásra ható tényezőket többváltozós logisztikus regressziós függvénnyel vizsgáltuk meg. A kísérőbetegségek közül a máj másodlagos rosszindulatú daganata OR: 2,91; az érlemeszesedés OR: 2,07 és a krónikus veseelégtelenség OR: 2,01 értékű esélyhányadosokkal jellemezte az elhalálózás bekövetkezésének esélyét. Az életkor előrehaladtával egyre nagyobb volt az esély a műtétet követő 30 napon belüli elhalálózásra (18–39 év közötti korcsoporthoz képest 80 év felett OR: 25,35). A függvény legfontosabb eredménye, hogy a laparoszkópos műtétek a halálozás esélyét csökkentik a nyitott műtéti típushoz képest (OR: 0,33, $p < 0,0001$). A szövődmény betegcsoportok közül kiemelendően magas volt a septicaemia (OR: 3,71), légzési rendellenesség (OR:2,16), légzési elégtelenség (OR:2,63) vagy a tüdőgyulladás (OR: 2,21) diagnóziscsoportjainak esélyhányadosa,

minimum duplájára növelték az elhalálozás bekövetkezésének esélyét.

A laparoszkópos műtéti típusok bekövetkezésének valószínűségét és az azt befolyásoló körülményeket is megvizsgáltuk logisztikus regresszióval. Eredményünk szerint a 18–39 év közötti korcsoporthoz képest a kor előrehaladtával a laparoszkópos műtéti típus választásának esélyhányadosa fokozatosan csökkent, 80 év felett OR: 0,40 volt. A vizsgálatba bevont ápolást indokló fődiagnózisok következő csoportjai növelték a laparoszkópos műtétek elvégzésének esélyét: a végbél rosszindulatú (OR: 7,6), a vastagbél rosszindulatú (OR: 6,38), a vastag- és a végbél jóindulatú (OR: 17,65) és ismeretlen viselkedésű (OR: 8,69) daganatai, továbbá a diverticulosis (OR: 8,26) nagy értékű esélyhányadossal növelte az laparoszkópos kolorektális reszekciók (LCR) elvégzésének valószínűségét. A beavatkozások közötti választásnál kis mértékben (OR: 1,13) volt nagyobb esély a modern eljárás végzésére a nőknél a férfiakkal szemben. A kísérőbetegségek közül a máj másodlagos rosszindulatú daganata, az ischaemiás és hipertenzív szívbetegség, a hashártya-összenövések, a COPD, a pitvarfibrilláció, az atherosclerosis és a közvetlenül a sebészeti ellátás előtti belgyógyászati ellátás szignifikánsan rontotta a laparoszkópos műtét bekövetkezésének esélyét. Egyenletrendszerünkben az LCR elvégzésének esélyét a

referenciaként használt városi kórházakhoz képest az egyetemi vagy országos ellátók duplájára emelik (OR: 2,23).

Adatbázisunkból látens változós útelemzéssel (LVPLS) megvizsgáltuk a tervezett vastag- és végbél rosszindulatú daganatos betegségek miatt történt nyitott (OCR) és laparoszkópos műtétek (LCR) közül azokat, amelyeknél legalább egy kijelölt szövődmény és egy kísérőbetegség volt jelen a diagnózis kódjai között. A bevonási és kizárási kritériumoknak 4941 eset felelt meg. Az OCR csoportot 4562, az LCR-t 379 eset alkotta. A csoportokban 2289 nő- és 2652 férfi beteg adatait vizsgáltuk. Az LVPLS modellezéssel a célunk az volt, hogy a kijelölt változóink (életkor, nem, betegség típusok, ellátó intézet) kapcsolatrendszerét derítsük fel. Adatainak három különálló strukturális modellben vizsgáltuk meg és hasonlítottuk össze. Az első modell kizárólag laparoszkópos kolorektális reszekción (LCR), a második modell kizárólag nyitott kolorektális reszekción (OCR) átesett betegek adatait, míg a harmadik modell a vizsgálatba bevont teljes betegpopuláció (TP=OCR + LCR esetek) adatait tartalmazta. A kezdeti sok változó közül a kapcsolatrendszert legjobban reprodukáló faktorokat emeltük a modellekbe. A szövődmény diagnózisok közül a sebészeti okra visszavezethető vagy a sebészeti ellátást igénylő szövődményeket vizsgálatuk, a kísérő

betegségek közül pedig azokat, amelyek modell alkotó kísérleteink szerint szignifikáns hatást gyakoroltak a modell egyensúlyára.

Az LVPLS modellezések eredményei alapján a magasabb progresszivitású ellátó helyeken végzett laparoszkópos műtéteknél jellemzően hangsúlyosabb a kísérő betegséggel rendelkező beteg került ellátásra, vagy ezeken az ellátó helyeken nagyobb hangsúlyt fektettek a kísérő betegségek kódolásra. A laparoszkópos műtéteknél az ellátóintézetek és szövődmények kapcsolata a TP vagy OCR csoportéhoz képest kevésbé volt domináns, azaz vagy kevesebb szövődmény történt, vagy szisztematikusan máshogy kódolták azokat. A blokkokat alkotó változók hatásai között az LCR csoportban a férfi nem hangsúlya többi modellhez képest erőteljesebb volt, az összes modellre (LCR, OCR, TP) jellemző életkor meghatározó szerepe mellett. A kísérőbetegség faktorsúlyok vizsgálatánál az OCR, TP csoport értékei között párhuzamosságot tapasztaltunk, ezek teljesen eltértek az LCR csoport hasonló típusú faktorsúlyaitól. A TP és az OCR csoportban a nagy esetszámú kísérőbetegség csoportoknak volt domináns szerepe (hipertónia, cukorbetegség, ischaemiás szív- és érbetegség). Az LCR csoport ezzel szemben „heterogén” képet nyújtott: a krónikus veseelégtelenség, pitvarfibrilláció, atherosclerosis, COPD betegségcsoportoknak volt befolyásoló szerepe a modell faktorképzésében. A szövődmények közül a

nyitott és teljes vizsgálati csoportban a faktorképzésben meghatározó szerepűek a szepszis, a hashártyagyulladás és a béltályog diagnózis csoportok. Ezzel szemben a laparoszkópos modellnél a szövődmény faktort a leghangsúlyosabban a vérzés és anaemia diagnózis csoport (a modellek közül a legmagasabb értékkel) határozza meg, ami műtéttechnikai kérdést vet fel.

5. Következtetések

2015-2016-ban a laparoszkópos kolorektális eljárások hazánkban csak kisebb részét (16,78 %-át), képezték a kolorektális műtéteknek. Kutatásunk megkezdésekor feltételezésünk szerint ennek oka részben az eljárás megfelelő elsajátításának hiánya, részben infrastrukturális és részben finanszírozási okok voltak. Vizsgálatunk alapján azonban a kolorektális betegek műtetre való kiválasztásának körülményeit tovább tudtuk árnyalni.

- Kutatásunkkal bebizonyítottuk, hogy a központi finanszírozói adatok felhasználhatók voltak kutatási céljaink megvalósításában. A kolorektális sebészeti beavatkozásokban érintett betegek jellemzőit, a műtétek végzésének körülményeit és a nyitott és laparoszkópos kolorektális műtétek rövid távú hatásait az adminisztratív adatok felhasználásával tudtuk jellemezni.
- Elemzésünkkel azonosítottunk több korábban nem vizsgált tényezőt, ami befolyásolta, hogy a betegek nyitott vagy

laparoszkópos kolorektális beavatkozásra kerültek. Ilyen tényezők voltak egyes kísérőbetegségek, a műtéti előkészítést igénylő betegség miatti preoperatív belgyógyászati kezelés, az életkor és az ellátó intézet progresszivitási szintje.

- A vizsgálataink alapján a laparoszkópos műtetre nagyobb esélyük volt a nyitott műtétes csoporthoz képest a fiatalabb, enyhébb vagy kevesebb kísérő betegséggel rendelkező, műtét előtti belgyógyászati kezelést kevésbé igénylő betegeknek. A nyitott és laparoszkópos műtétek kivitelezésének esélyét a fekvőbeteg intézetek progresszivitási szintje is befolyásolta.
- A felsorolt különbségek alapján a laparoszkópos műtéteknél betegszelekció történt, amely a nyitott műtétekhez képest pozitív irányba befolyásolhatja az egyébként is kedvezőbb rövidtávú kimenetet.
- A 30 napon belüli posztoperatív halálozás elemzése alapján a laparoszkópos műtéti típuson átesett betegek posztoperatív elhalálozása a nyitotthoz képest kisebb esélyű volt, ami a betegszelekcióval és a nemzetközi szakirodalmi példákkal igazolt jobb kimenetellel is összefügghetett.
- Az LVPLS modellek eredményei a kolorektális rosszindulatú daganatos betegek alcsoportjában a műtéti típus, nem, életkor, kísérő betegségek, szövődmények, ellátó intézetek változóinak kapcsolatrendszerében eltéréseket jelzett a nyitott és laparoszkópos műtéti típusok között. A laparoszkópos és nyitott műtétekkel

összefüggő kísérőbetegség, szövődmény diagnózisok összetétele és kapcsolatrendszerének különbségének háttérben szintén betegszelekció véleményezhető.

Kutatási céljaink nagy részét sikerült teljesíteni, de a NEAK-nak jelentett adatok vizsgálata, azok jelentésének szabályozását, a szabályozás betartását és ellenőrzését illető kérdéseket vetett fel, amelyek főbb megállapításainkat ugyan nem befolyásolták, de a kutatásban korlátozó tényezőként írtuk le ezeket a kódolási anomáliákat. Az elemzések során felismert adminisztratív anomáliák elkerülése a betegellátás kimeneteli adatainak helyes megítélése miatt elengedhetetlen, ezért a jelentési kötelezettség szabályrendszerének felülvizsgálata, ellenőrzése és számonkérése az ellátások biztonságának és minőségének fejlesztése céljából nélkülözhetetlen.

6. Saját publikációk jegyzéke

A disszertációhoz kapcsolódó közlemények

1. Benedek Zs, Surján C, Belicza É: First national survey of Hungarian colorectal surgery. Potential standpoints of decision in case of laparoscopic colorectal resections based on administrative data.(2021) Plos One <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0257811>
2. Benedek Zs. (2019) A 2015-ben és 2016-ban vastag- és végbélműtéten átesett daganatos betegek adatainak vizsgálata matematikai-statisztikai modellel. Orv. Hetil, 160: 426–434.
3. Benedek Zs, Krenyácz É. (2013) A laparoszkópos colorectalis sebészet gazdasági vonatkozásai a fekvőbeteg-ellátás szintjén. LAM, 23: 125–133.
4. Krenyácz É, Benedek Zs. (2012) A laparoszkópos kolorektális műtétek haszna és költségei - mikro és mezo szintű elemzés. IME, 11: 20–25.

Egyéb publikációk

1. Benedek Zs, Molnár Gallatz Zs. (2015) Sebészeti csekklisták alkalmazása a betegbiztonság érdekében. LAM, 25: 167–175.
2. Benedek Zs, Benedek Gy, Hamvas J. (2012) Laparoscopos technikával végzett subtotalis gyomorresectióinkról. Magyar Sebészet, 65: 416–420.

3. Krenyácz É, Dózsa Cs, Benedek Zs. (2011) A hazai kórházi sürgősségi ellátás gazdálkodási és kontrolling lehetőségei. IME, 10: 24–30.