

Ph.D. értekezés tézisei

**TRANSJUGULARIS INTRAHEPATICUS PORTOSYSTEMAS SHUNT A
PORTALIS HIPERTONIA GYÓGYÍTÁSÁBAN.**

Dr. Lázár István

Szent-Györgyi Albert Orvostudományi Egyetem

Szeged

2007

Bevezetés

Hazánkban a krónikus májbetegségek miatti halálozás az elmúlt években több mint kétszeresére nőtt. Évente kb. 8000 ember hal meg a májcirrrosis, ill. egyéb ritkább betegségek okozta portalis hipertonia szövődményeinek következtében¹. Ezek közül közvetlenül életet veszélyeztető a varixvérzés, a hepatorenális szindróma, és a spontán bakteriális peritonitis. Kevésbé súlyos, de jelentős állapotromlást okozó szövődmény a refrakter ascites és/vagy hydrothorax, a hepaticus encephalopathia és hepatopulmonalis szindróma². A májsejtek számának csökkenése, illetve a máj szerkezetének, keringésének megváltozása a cirrhosis okától független további változások láncolatát indítja el. A máj parenchymás és vascularis dekompenzációja rendkívül változatos mértékben és arányban vesz részt a betegek tüneteinek kialakulásában. Míg az elégtelen májsejt működés gyakorlatilag csak májtranszplantációval orvosolható, az intrahepatikus áramlási ellenállás fokozódását, a portalis hipertóniát több módszerrel csökkenthetjük³. Nem szelektív β -blokkolókkal, sebészi portocavalis shunt műtétekkel és a radiológiai transjugularis intrahepaticus portosystemas shunttel (TIPS).

A TIPS-et a kilencvenes években vezették be és mára több mint 130000 beavatkozást végeztek világszerte⁴. Rendkívül hatékony módon csökkenti a portalis vénás nyomást, és egyidejű lehetőséget kínál a vérző gastro-oesophagealis varixok embolizációjára is. Morbiditása kisebb a sebészi shunt-műtéteknél, hatékonysága pedig meghaladja az endoszkópos vérzéscsillapító módszerekét⁵, ill. a gyógyszeres kezeléssel kombinált has-, vagy mellkascsapolásokét^{6,7}. A TIPS az intervenciós radiológia egyik legnagyobb kihívást jelentő beavatkozása, nagy gyakorlatot, kiválóan felszerelt munkahelyet, interdiszciplináris együttműködést kíván. A technikát 1999. óta eredményesen alkalmazzuk Miskolcon. Eredményeinkről több hazai és külföldi közleményben^{8,9,10,11}, valamint számos kongresszuson számoltunk be.

Célkitűzések

1. Meghatározni a TIPS helyét a portalis hipertonia kezelésében, kimutatni előnyeit a belgyógyászati és sebészi módszerekkel szemben.
2. Bemutatni a TIPS gyakorlatában elvárható technikai és klinikai eredményeket.
3. A nemzetközi irodalomban először általunk publikált v. portae dissectio részletes leírása és a TIPS gyakoribb intraoperatív buktatóinak, szövődményeinek összefoglalása.
4. Ismertetni a hazánkban elsőként végzett beavatkozásainkat: TIPS gyermekkorú betegben, Budd-Chiari szindrómás betegnél, ill. a v. portae thrombosisa mellett.

5. Bemutatni a TIPS revíziók során általam kifejlesztett technikai újításokat.
6. Dozimetriai adatokkal felhívni a figyelmet a TIPS során észlelhető sugárterhelésre.
7. Összegezni a TIPS-hez hazánkban elsőként alkalmazott stent-graftokkal elért több mint 4 éves tapasztalatainkat.

Betegek és módszerek

A B-A-Z. Megyei Kórház és Egyetemi Oktató Kórházban 1999. szeptemberében végeztem az első TIPS műtétet. Az indikációt a beküldő gastroenterológus, vagy transzplantációs sebész állította fel. A betegek 60%-a Kórházunk felvevő területén kívülről érkezett.

Összesen 114 betegnél 115 TIPS-et készítettem. Nemek szerinti megoszlás: 48 nő és 66 férfi (42, ill. 58%). A májbetegség előrehaladottságát jelző **Child-Pugh stádiumbeosztás** szerint:

A: 24 beteg (21%) B: 62 beteg (54,4%) C: 28 beteg (24,6%).

E beosztásban öt paramétert osztályoznak 1-3 ponttal, így 5-15 pont érhető el. A beteg serum összbilirubin és összfehérje szintjét, az INR-t, az ascites, ill. a hepaticus encephalopathia fokozatait értékeli. 5-6 pont A, 7-9 pont B, míg 10 fölötti pontszám C stádiumot jelöl.

A betegek kor szerinti megoszlása következő: 10-34 év között 7 beteg, 36-44 év között 17 beteg, 45-54 év között 44 beteg, 55-64 év között 34 beteg, 65 év fölött 12 beteg.

A szükségessé vált revíziókkal együtt összesen 149 beavatkozás történt.

A TIPS beavatkozások indikációi:

Refrakter ascites /hydrothorax	58 beteg	36 %
Ismétlődő, terápia rezisztens varixvérzések	47 beteg	29,2 %
TIPS revízió	42 alkalom 31 betegnél	26,1 %
Akut varixvérzés	9 beteg	5,6 %
V. portae thrombosis	4 beteg	2,5 %
Budd-Chiari syndroma	1 beteg	0,6 %

A beavatkozást amerikai és német kollégák leírását követve végeztük^{15,31}. A szerviz műtétek során szükségessé vált néhány műtéttechnikai módosítasomat külön ismertetem. 72 beteg TIPS műtéténél (63,2 %) történtek invazív vérnyomásmérések. A systemás vénás nyomást a jobb pitvarban, a portalis nyomást pedig a v. lienalisban, vagy a v. portaeában, amelyeknek Hgmm-ben mért eredményét, ill. a portosystemás nyomásgrádienszt jelentő különbségüket.

Több katétergyártó cég TIPS-szettjét alkalmaztuk, 90 százalékban azonban a Cook által forgalmazott TIPS-200 jelű szettet (Rösch-Uchida), míg a kötőszövetesen extrém mértékben átépült, kemény májakban a transjugularis májbiopsziákhoz kifejlesztett TJL-100 szettet

(Colapinto) használtuk. 25 esetben Viatorr stent-graftot, közel száz alkalommal Wallstentet és ritkábban nitinol, vagy egyéb ötvözetből készült, ún. peripheriás stenteket ültettünk be.

A betegek utánkövetését az időszakos kontroll UH-vizsgálatokkal összekötve személyesen végeztem. A területen kívülről érkezett betegeket telefonon kerestem meg, ill. a beküldő belgyógyász kezelőorvosoktól kaptam műtét utáni állapotukról információkat.

69 TIPS sugáridejét, valamint 48 beavatkozás DAP (dozis area product) adatait dolgoztam fel.

Eredmények, azok gyakorlati alkalmazása

1. A TIPS helye a portális hipertonia kezelésében egyéb módszerekhez hasonlítva

- Nemzetközi sikerei ellenére a honi gyakorlatban a TIPS a 90-es évek végéig nem terjedt el. Péter M. közölt esetismertetést a módszer rövid leírásával³², de széles körű elismertetését tapasztalataink publikálása, ill. a módszer klinikai sikerességének bizonyítása tette lehetővé⁸³. Régiókban a TIPS a portális hipertonia tüneteit mutató betegek kezelésében a belgyógyászati terápia elsőrendű kiegészítője lett.
- A beavatkozást évek óta a legnagyobb esetszámban itt végezzük hazánkban. Három másik centrumban tanítottam be, ill. segítettem kollégáimat a TIPS elsajátításában.
- Transzplantációs várólistán 5 esetben a TIPS tette lehetővé azt, hogy a beteg kielégítő állapotban megérje az májátültetést. 4 olyan betegünk is volt, akiknél a TIPS sikere olyan jelentős állapot javulást idézett elő, hogy a beteget le is vették a várólistáról.
- Akut subcardialis varixvérzés esetében, vagy 2-3 scleroterapia után kiújuló vérzés eseteiben elsőként választott módszerre vált. Valamennyi akut vérző beteg esetében végzett műtétünk klinikailag is sikeresnek bizonyult. Ez annál is fontosabb mivel az előjegyzett betegek közül ötöt veszítettünk el ismételt varixvérzés miatt a várólistán.
- A maximális diuretikus terápia mellett 4-9 hónapja már csak paracentesisekkel uralható ascites eseteiben, régiókban ugyancsak a TIPS került a terápiás alternatívák első helyére. Az ascites kezelésében is olyan látványosak voltak az eredményeink, hogy a TIPS-re irányított betegek 50,9 százalékát e betegcsoport tette ki.

2. A TIPS technikai sikeressége

- Az intrahepaticus punkció az esetek 97,4%-ban sikerült. A betegek 95,7%-nál sikerült technikailag kivitelezni a TIPS-et. (A különbséget azok a beteg jelentik, akiknél az extrahepaticus v. portae krónikus thrombosisára a punkció után derült fény.) Ez a legjobb hazai eredménynek számít, megfelel az észak-amerikai követelményeknek is.

- A haemodinamikai adatokat tekintve a kívánt portosystemás nyomásgrádiens a betegek 94,7%-nál értük el. Az átlagos grádiens 19,6 -ról 8,9 Hgmm-re csökkent.
- Klinikailag a betegek 88,6%-nál értünk el javulást.
- A TIPS hagyományos indikációs körét sikerült kibővíteni addig Magyarországon nem alkalmazott 4 új javallattal: gyermekkorú beteg, Budd-Chiari syndroma, subacut v. portae thrombosis invazív kezelése és transzplantált májon végzett beavatkozás.

3. A TIPS intraoperatív szövődményei

- A TIPS intraoperatív, sokszor életet veszélyeztető komplikációit sikerült az amerikai ajánlások³³ által megengedett százalékos arányban tartani (1. táblázat):

Korai komplikációk	SCVIR által megengedett (%)	Saját anyagban (%)
Intraperitonealis vérzés	7	4,4
Epehólyag punkció	2	1,7
Stent malpozíció	2	1,7
Haemobilia	2	0,8
Radiációs bőrsérülés	0,1	0
Infectio	2	2,6
A. hepatica sérülés	1-5	0,8
Haemolysis	10	-
Jugularis punkciós haematoma	5	3,5
Kontrasztanyag okozta veseelégtelenség	5	2,6
Roszbabbodó encephalopathia	20-30	17
Tüdőoedema	1	0
Műtéti mortalitás	<1	1,7
Késői komplikációk		
Perzisztáló ascites	10-30	10,5
Ismétlődő varixvérzés	15-25	7
TIPS stenosis (fedetlen stenttel)	50 (az első évben)	23,7

1. táblázat: a TIPS komplikációinak előfordulása az ajánlások szerint és a saját anyagban

- A nemzetközi irodalomban először munkatársaimmal publikáltuk a v. portae dissectio lehetőségét és három ilyen eset ismertetését^{S7}. 1%-os gyakorisággal észleltük a transhepaticus punkciót követően a megszárt v. portae ág falának disszekcióját.

4. Magyarországon elsőként végzett beavatkozások

- Elsőként végeztem TIPS beavatkozást gyermekben, egy 10 éves, ismeretlen etiológiájú máj- és veseelégtelenség miatt transzplantáció előtt álló beteg esetében, akinek sorozatos gastro-oesophagealis varixvérzései voltak. Ekkor még nem alkalmazták hazánkban az élő donoros májátültetést, így az alkalmas donorra való várakozás idejére meg kellett akadályoznunk az életet veszélyeztető vérzéseket. A kis beteg méreteiből adódó technikai nehézségek mellett a 28 kg-os, azotaemiás gyermeknél a fő problémát a felhasználható jódos kontrasztanyag csekély mennyisége jelentette. Sikertelenül mindössze 30 ml injektálásával elvégezni a beavatkozást. A gyermeknél 5 hónappal később sikeres, egy ülésben végzett máj- és veseátültetést hajtottak végre. Ezen idő alatt újabb vérzés nem jelentkezett.
- Budd-Chiari szindrómás betegnél is elsőként végeztem Magyarországon TIPS beültetést. A beteg súlyos vascularis dekompenzáció miatt májtranszplantációs várólistára került. Az erre történő várakozás idejére indikálták a TIPS-et. Átjárható v. hepatica hiányában a v. cava inferior intrahepaticus szakaszából indítottam a punkciót. Az egy éves TIPS utáni kontroll UH szabályos átáramlást mutat, a beteg tünetmentes és a jó eredmény következtében lekerült a transzplantációs várólistáról.
- A harmadik új indikáció a v. portae thrombosisát követően végzett TIPS volt egy 41 éves, protein C hiányos férfibetegben. A jelentős ascites miatt kivitelezett TIPS során a részben recanalizálódott v. portae szűkületét is meg kellett oldani, hogy a portosystemás nyomásgrádiens normalizálódjon. A beavatkozás technikailag sikeres volt, de a beteg 6 hét múlva parenchymás májelégtelenség tünetei között exitált.

5. A TIPS revíziók során általunk kifejlesztett technikai újítások bemutatása

- A hepaticus encephalopathiát fokozó TIPS szűkítésére egy a nemzetközi irodalomban még le nem írt új módszert használtam. Két betegnél az előzőleg implantált stent-graft distalis, PTFE réteggel nem fedett, nyitott hálószerkezetén egy másik, öntáguló stentet vezettem át. A stent distalis felét az eredetileg behelyezett stent lumenén kívül, azzal párhuzamosan, míg a proximális részét az eredeti stent lumenében, mintegy homokóra

alakban nyitottam ki. Így a grafton átáramló portális vér útjába keresztben elhelyezett stent csökkentette az átáramlást, amivel sikerült növelni a túl alacsonnyá vált portosystemás nyomásgrádiens.

- A másik technikai újítás alkalmával egy elzáródott TIPS-et nem lehetett recanalizálni, nem sikerült a stent proximális végét sem elérni. Így az előzőleg implantált Wallstent oldalát májbiopsziás tűvel átszúrva jutottunk annak lumenébe, majd a v. portaeba. Az így létrehozott parallel TIPS két éve megfelelő átáramlást biztosít, a beteg tünetmentes és lekerült a transzplantációs várólistáról.

6. Sugárdózis terhelés TIPS műtéteknél, a sugárvédelem kérdései

- Az DAP átlagosan 6181 (546-17999) Gy/cm², a bőrdózis pedig átlagosan 583 (66-2151) mGy. A műtét tiszta sugárideje 24,5 perc volt átlagosan (6,8-83 perc). Eszerint a TIPS az egyik legmagasabb páciens dózisterheléssel járó intervenciós radiológiai beavatkozás. Egyetlen betegnél sem észleltünk azonban olyan magas belépő bőrdózist, amely erythaemát, vagy egyéb bőrelváltozást okozott volna.
- Valamennyi sugárvédelmi eszköz használatával a személyzet egyetlen tagjánál sem volt a kivizsgálási szintet elérő az előírásosan viselt film doziméterek feldolgozásával számított dózisegyenérték. Saját eredményeim az elmúlt években a következők voltak: 2002: 0,23 mSv 2003: 0,14 mSv 2004: 0,18 mSv 2005: 0,25 mSv, 2006: feljegyzési szint alatt (Utóbbi adatok nem csak a TIPS-eknél, hanem az évente végzett összes angiográfiás munka alatt akkumulált személyi dózisokat jelentik.)

7. A stent-graftok használatával elért tapasztalatok

- Hazánkban egyedülálló, de nemzetközi mércével is számottevő esetszámban alkalmaztunk stent-graftokat a TIPS hosszabb távú eredményeinek javítására, ill. alkalmanként műtéti szövődmények ellátására. 2002 júliusától 80 betegnél készült TIPS, közülük 25 (31,25%) kapott PTFE-fedett stent-graftot TIPS, vagy revízió során.

Indikációink stent-graft használatára a következők voltak:

1. Az átlagosnál hosszabb várható élettartam (Child-Pugh A,B)
2. Az átlagosnál fiatalabb életkor 44, 7 (33-59) – a többi TIPS betegnél 52,7 év
3. Az eredményességét veszélyeztető komplikáció (pl. biliaris punctio) esetén
4. Budd-Chiary sy. kezelése során
5. Ismételten szükségessé váló revíziók után

- A 25 implantált graft közül mindössze kettő záródott el. Az egyik betegnél 5 hónappal a műtét után porta thrombosis alakult ki, így a beáramlás hiánya miatt occludált a graft. A másik betegnél a TIPS után 4 hónappal igazolt hepatocellularis carcinoma miatti porta thrombosis volt az elzáródás oka, így recanalisatiót nem végeztünk.
- A szűkítést igénylő encephalopathiás ráta (8%) nem volt magasabb, mint a hagyományos stentekkel létrehozott TIPS-ek után.
- A fedetlen stenteknél egyébként megszokott TIPS revíziókra nem, illetve 2 korai esetben csak álpozitív diagnosztikai kontroll adatok miatt volt szükség használatuk után. (Egy korai szakban végzett és a graftban lévő levegő zárványok miatt álpozitív UH-vizsgálat és egy más intézetben végzett és kórosnak interpretált CT nyomán.)
- Két betegünket transzplantáltak eddig a stent-graftos betegcsoportból, mindkettőnél progresszív parenchymás károsodás volt az indikáció (primer biliaris cirrhosis, ill. perzisztáló B-virus hepatitis). Egyiküknél sem merült fel műtéttechnikai probléma³⁴. Mindezek alapján egyértelmű, hogy a megfelelő indikációs körben alkalmazva a stent-graft jelentősen csökkenti a betegenkénti egészségügyi ráfordítást is.

Következtetések

1. A TIPS helye a portalis hipertonia kezelésében egyéb kezelési eljárásokhoz hasonlítva

A TIPS beavatkozás világszerte elismerten a leghatékonyabb módon csökkenti a portalis hipertonia tüneteit^{35,36}. Invazívabb és költségesebb, mint a belgyógyászati módszerek, ezért csak azok terápiás kudarca esetén indokolt az alkalmazása^{37,38}.

Előnye, hogy eredményesebben előzi meg a recidív varixvérzést, mint az endoszkópos sclerotherapia, ill. ligatúra, vagy a nem-szelektív béta-blokkolók, mint a propranolol^{37,38}. Az újrávérzés gyakorisága 19% TIPS után, míg átlagosan 47% belgyógyászati kezelés ellenére⁵. Bár az utóbbi évek közleményeiben a konzervatív kezelés is 30% alatti újrávérzést eredményez, a TIPS eredményeit viszont a stent-graftok alkalmazása javítja még nagyobb mértékben, 10% alá²²⁻²⁴. Mindazonáltal a fedetlen stentekkel végzett TIPS nem növeli a beteg túlélési esélyeit³⁹. Ezt a statisztikai ténytet a stent-graftok használata a közeljövőben minden eddig közölt adat szerint meg fogja változtatni.

A refrakter ascites kezelésében 6 hónap után a TIPS 79%-ban eredményes, míg a paracentesisek mindössze 24%-ban⁴⁰. A TIPS-nek annnyival alacsonyabb a műtéti kockázata, mint a sebészi shunt műtéteknek (pl. Denver), hogy gyakorlatilag kiszorította ez utóbbiakat.

2. A TIPS technikai sikeressége

A TIPS gyakorlata során sok buktatóval kell szembenéznünk. A kívánt klinikai eredmények eléréséhez nélkülözhetetlen (a) a gondos betegválogatás (b) a beavatkozás ellenőrzött módon begyakorlott kivitelezése és (c) a beteg eszközös monitorozása TIPS közben és min. 6 órán át. A beavatkozást végző orvosnak követnie kell a betegek klinikai javulását is, folyamatosan ellenőriznie a technikai és klinikai sikeresség, valamint a komplikációk arányát. Major komplikációnak kell tekinteni az ellátás tervezett meghaladó szintjét (pl. intenzív osztályos kezelés arra TIPS előtt nem szoruló betegnél), elhúzódó kórházi kezelést (átlagosan max. 2-3 nap a beavatkozás után), maradandó szervkárosodást, vagy halálesetet.

Összességében súlyos szövődményeknek 5 % alatt kell maradnia.

Elvárható siker arányok³³:

<u>Technikai siker:</u> (Működőképes intrahepatikus csatorna sikeres létrehozása)	95%
---	------------

<u>Hemodinamikai siker:</u>	
-----------------------------	--

(A portosystemás nyomásgrádiens tervezett mértékű csökkentése.)	95%
---	------------

<u>Klinikai siker:</u> (A tünetek szignifikáns mértékű csökkenése.)	90%
---	------------

3. A TIPS gyakoribb intraoperatív szövődményei

A beavatkozás számos intraoperatív buktatót, szövődmény lehetőséget rejt⁴¹.

- A jugularis punctio során létrejöhet idegsérülés, PTX, haematoma, vagy carotis álaneurysma. Nagy részük elkerülhető a punctio UH-s vezérlésével, a beteg Trendelenburg helyzetbe helyezésével és Valsalva manőver alkalmazásával.
- A v. hepatica katéterezésekor észlelhetünk ritmuszavart (vezetődrót, vagy introducer a jobb pitvarban). A jobb pitvarban a vezetődrót feltekeredhet és a rajta bejuttatni kívánt eszközök akár a pitvar perforatioját is okozhatják.
- Anatómiai nehézséget jelenthet az I. májsegmentum, vagy a bal lebeny hiperplasiája, ill. az ascites miatt magasra helyezett májban a vénák horizontális lefutása. Ezen a bal v. jugularis interna felőli megközelítéssel és az ascites lebocsátásával lehet segíteni.
- A v. portae ágak lokalizálása a punctio előtt történhet kontrasztanyag, vagy CO₂ injektálásával a v. hepaticába beékelte katéteren át. Ez spontán regrediáló subcapsularis

haematomát, de akár súlyos máj laceratiót is okozhat, amelyet a vérző hely embolizációjával, ill. stent-graft behelyezésével uralhatunk.

- A legkritikusabb mozzanat az intrahepaticus, félvak punctio. Eközben bekövetkezhet extrahepaticus punctio, az epeutak punctioja, extrahepaticus porta ág szűrése és az a. hepatica punctioja. Ezek során a szövődmény felismerése a legfontosabb. Az anesztéziának jelezni kell ennek tényét, majd a mielőbbi elhárításról (embolizálás, ballonkatéteres tamponnád, stent-graft behelyezés, transzfúzió) kell gondoskodni. Elsősorban az extrahepaticus porta ág véletlen punctioját kell felismerni és annak ballonkatéteres tágítását elkerülni, mert ez szinte biztosan végzetes szövődmény. Maga az extrahepaticus porta ág punctio stent-grafttal történő kirekesztés mellett klinikailag tünetmentes maradhat⁴².
- A világirodalomban először munkatársaimmal általunk közölt műtéti szövődmény a v. portae dissectioja a transhepaticus punctio során^{S7}. Ezt azzal magyarázzuk, hogy TIPS-re kerülő betegeinkben a v. portae nyomását a normális 10-12 Hgmm helyett 32-44 Hgmm-nek találtuk, s ez – véleményünk szerint - olyan érfali elváltozásokat hozhat létre, amely a véna falát az artériákéhoz teszi hasonlóvá. Így az intima és az adventitia között megerősödött simaizom rostokkal övezett membrana elastica mentén létrejöhetett a véna fal rétegeinek szétválása a punctios tű, de valószínűbben a portába vezetendő vezetődrót hatására. Ez a jól dokumentált elváltozás eseteinkben pontosan ugyanolyan következményekkel, pl. pseudoaneurysma kialakulásával is járt, mint amilyeneket az artériák falának dissectioja után észlelhetünk.
- A stent behelyezés során bekövetkezhet annak migratioja, malpozíciója. Fontos a stent későbbi katéterezésének lehetőségét meghagyni, hiszen a TIPS revízió igénye magas. Gondolnunk kell a májtranszplantáció lehetőségére is, ezért a stentnek nem szabad belógnia a v. cava inferior lumenébe, ill. nem közelítheti meg a v. lienalis és a v. mesenterica superior confluensét, hogy az ottani érlefogást ne akadályozza. A stent-graftok használata előtt fontos a pontos hosszmeghatározás, hiszen a fedett stent a porta törzsben, vagy a v. cava inferiorban akár végzetes áramlási akadályt jelenthet.
- A stent dilatációjakor elkövethető fő hiba annak túltágítása. Számolni kell a Wallstent ismert késői tágulásával, ill. stent-graft használatánál arra, hogy rendszerint nem jön létre benne restenosis, így túlzott átáramlása később fokozhatja az encephalopathiát.
- Akutan vérzett betegnél, vagy a TIPS ellenére magas átáramlással keringő varixokat embolizáljuk. Az embolizáló anyag elsodródhat, a tüdő keringésébe juthat⁴¹.

Szövetragasztó használatakor a katéterhez tapadt anyag a katéter visszahúzása közben leválva elzárhatja a v. lienalist, vagy magát a frissen kialakított TIPS-et is.

4. Ritka indikációkkal, ill. Magyarországon elsőként végzett beavatkozások

A megfelelő éves esetszám, valamennyi szükségessé válható eszközbirtokában és szigorú minőségbiztosítási követelmények alkalmazása esetén a ritka és magas kockázatúnak számító kórképekben is segíteni tudunk a TIPS-re szoruló betegeinknek. Szemléletes példa annak a 19 éves lánynak a története, akit – miután igazoltuk a Budd-Chiari sy. jelenlétét - nem sikerült rövid időn belül átültetni és 3 hónappal később elvérzett a nyelőcső varixáiból. 3 év múlva, a stent-graftok és komolya műtéttechnikai tapasztalat birtokában már eredményes beavatkozást végeztünk ugyanezen kórképben. Ez a beteg a transzplantációs várólistáról is lekerült⁴⁸.

5. A TIPS revíziók során általam kifejlesztett technikai újítások

A TIPS revíziók során két, a nemzetközi irodalomban nem közölt műtéttechnikai újítást alkalmaztam, amelyek a kellő utánkövetési idő elteltével hosszú távon is eredményesek.

- A stent-graft belső felszínén található PTFE réteg különösen sima felületet eredményez, így az ilyen, encephalopathia miatti revíziók során használatos ún. szűkítő stentek alkalmazása a stent migrációjának magas kockázatát rejti. Módszeremmel a stent szív felé történő elsodródása gyakorlatilag lehetetlen, hátránya lehet azonban az áramlás irányára merőlegesen behelyezett stent hálóján átáramló vér potenciális haemolysise. A rossz májműködés miatt károsodott vörösvértestek a beültetett stent fémhálóján mechanikus sérülést szenvedhetnek, s a lép ezt követően eliminálja őket⁴⁹. A haemolysis rendszerint nem súlyos és magától szűnik.
- Az elzáródott és a lumenben recanalizálhatatlan TIPS megnyitására kidolgozott másik revíziós módszeremnek természetesen vannak alternatívái. Régóta ismert az ún. paralel TIPS kifejezés. Ez a még működő, de funkcionálisan elégtelen nyomásgradiens csökkenést fenntartó hagyományos jobb oldali TIPS kiegészítésére létrehozott második TIPS⁵⁰ a bal v. hepatica és a v. portae bal ága között. Én is végeztem egy ilyen beavatkozást, mert a jobb oldali TIPS kedvezőtlen, kanyargós anatómiája miatt sokadszor is elzáródott. Ennek ellenére - pontosabban az említett beavatkozás technikai nehézségeinek ismeretében – úgy gondolom, hogy érdemes az általam leírt módszert megpróbálni a jobb oldali TIPS recanalizációjának érdekében. Egyrészt kisebb a műtéti kockázat, másrészt ezzel még mindig fenntartjuk a beteg számára egy esetleges bal oldali TIPS esélyét a továbbiakban, ha az valóban elkerülhetlenné válik.

6. Sugárdózis terhelés TIPS műtéteknél, a sugárvédelem kérdései

A nemzetközi irodalomban is nagyon kevés adat található a TIPS során észlelt dózisokról. Saját TIPS beavatkozásaink során klinikailag szignifikáns (3 Gy-t meghaladó, átmeneti epilációt okozó) páciens belépő bőrdózis nem fordult elő. Egy amerikai dozimetriai tanulmányban 135 TIPS esetet is dolgoztak fel, s abban 38,7 perces átlagos átvilágítási időt, 2039 mGy kumulatív bőrdózist tapasztaltak⁵¹. Ezekkel összehasonlítva a saját eredményeinket (24,5 perc fluoroscopia és 583 mGy) nincs okunk az elégedetlenségre.

7. A stent-graftok használatával elért tapasztalatok

- A módszer bevezetését követő első 10 év során a fedetlen stentekkel létrehozott TIPS-ek hosszú távú eredményei csalódást keltettek^{7,29,35}. Nagyon magas volt a reintervenciók aránya, s ezzel a járulékos költségek is⁴⁴. Beavatkozás nélkül az egy éves nyitvamaradási arány maximum 69% volt⁵³. Ezt a stent-graftok 85-90%-ra növelték. Az összes szükségessé vált beavatkozások utáni 1 éves nyitvamaradás pedig 85%-ról 98%-ra nőtt használatukkal^{22-24, 54}. Csak az epe számára átjárhatatlan ePTFE fedett graftokkal tapasztalhatók ilyen kedvező eredmények. A nem speciálisan a TIPS-hez kifejlesztett, PET fedett graftok nem javítják a TIPS nyitvamaradását⁵⁴.
- Eddigi tapasztalataim alapján a TIPS kontrollja stent-graft behelyezés után legfeljebb 6 havonta, vagy klinikai tünet ismételt megjelenése esetén indokolt.
- Az encephalopathiás arány megegyezett a fedetlen stentekkel tapasztaltakkal, ami feltehetően azzal magyarázható, hogy bár a graftokban számottevő restenosis nem jelentkezik, de ezt tudva azokat eleve kisebb átmérőre is tágítjuk.
- Az általunk észlelt 1 éves primer átjárhatóság 90% fölött van, ami alapján megelőlegezhető, hogy a stent-graftok jelentősen csökkentik a reintervenciók arányát, ezzel a betegek szenvedését, a rájuk jutó költségeket. Ugyancsak javítják a betegeket küldő gastroenterológus, transzplantációs sebész kollégák bizalmát a módszerben.

Összefoglalásként elmondható, hogy a TIPS alacsony morbiditással járó, biztonságosan kivitelezhető, a sebészi és belgyógyászati módszereknél hatékonyabb módszere a portális hipertonia kezelésének. Megfelelő indikációk alkalmazása, a tapasztalatokon alapuló betegválasztás és a technikai újdonságok, elsősorban a stent-graftok hozzáférhetősége rendkívüli mértékben javították hosszú távú eredményeit, ezzel elfogadottságát. Költség

hatékonyságának széles körű bizonyítása és a módszer ismertségének, hozzáférhetőségének javulása esetén további elterjedése várható, amely évente hazánkban is májbeteg emberek százait teheti tünetmentessé, illetve javíthatja életkilátásaikat.

Irodalom

1. Altorjay I. A portális hypertensio patogenezise és a gyógyszeres befolyásolás lehetőségei. MOTESZ Magazin 2004. 17. szám
2. McGuire B, Bloomer J. A máj-cirrhosis szövödményei. Orvostovábbképző Szemle 2000.VII/3. p81.
3. Papp J, Kupcsulik P. A portális hypertensio és kezelése. 1995. Jegyzet. Bp. Pharma Press Kiadó
4. Haskal Z. Lessons learned. Special session. Annual meeting and postgraduate Course of the Cardiovascular and Interventional Radiological Society of Europe. Nice, 2005.
5. Papatheodoridis GV, Goulis J, Leandro G, Patch D, Burroughs AK. Transjugular intrahepatic portosystemic shunt compared with endoscopic treatment for prevention of variceal rebleeding: a meta-analysis. Hepatology. 1999;30:612-622
6. Lebrech D, Giuily N, Hadengue A, et al. Transjugular intrahepatic portosystemic shunts: comparison with paracentesis in patients with cirrhosis and refractory ascites: a randomized trial. J Hepatol 1996;25:135-144
7. Spencer EB, Cohen DT, Darcy MD. Safety and efficacy of transjugular intrahepatic portosystemic shunt creation for the treatment of hepatic hydrothorax. J Vasc Interv Radiol 2002;Apr;13(4):385-90
8. Hanafee W, Weiner M. Transjugular percutaneous cholangiography. Radiology 1967;88:35-39
9. Rösch J, Hanafee WN, Snow H. Transjugular portal venography and radiologic portacaval shunt: an experimental study. Radiology 1969;92:1112-1114
10. Dotter CT. Cardiac catheterization and angiographic techniques of the future. Csl Radiol 1965;19:217-236
11. Rösch J, Hanafee W, Snow H, et al. Transjugular intrahepatic portacaval shunt. Am J Surg 1971;121:588-592
12. Gutierrez OH, Burgener FA. Production of nonsurgical portosystemic venous shunts in dogs by transjugular approach. Radiology 1979;130:507-509
13. Colapinto RF, Stronell RD, Gildiner M, et al. Formation of intrahepatic portosystemic shunts using a balloon dilation catheter: preliminary clinical experience. AJR 1983;140:709-714
14. Palmaz JC, Garcia F, Sibbitt RR, et al. Expandable intra-hepatic portacaval shunt stents in dogs with chronic portal hypertension. AJR 1986;147:1251-1254
15. Richter G, Palmaz J, Nöldge G, et al. The transjugular intrahepatic portosystemic stent-shunt (TIPS): a new non-operative, transjugular percutaneous procedure. Radiologe 1989;29:406-11

16. Lind CD, Malish TW, Chong WK, et al. Incidence of shunt occlusion or stenosis following transjugular intrahepatic portosystemic shunt placement. *Gastroenterology* 1994;106:1277-83
17. Luca A, D'Amico G, La Galla R, Midiri M, Morabito A, Pagliaro L. TIPS for prevention of recurrent bleeding in patients with cirrhosis: meta-analysis of randomized clinical trials. *Radiology* 1999;212:411-21
18. Sanyal AJ, Contos MJ, Yager D, Zhu YN, Willey A, Graham MF. Development of pseudointima and stenosis after transjugular intrahepatic portosystemic shunts: characterization of cell phenotype and function. *Hepatology* 1998;28:22-32
19. LaBerge JM, Ferrell LD, Ring EJ, Gordon RL. Histopathologic study of stenotic and occluded transjugular intrahepatic portosystemic shunts. *J Vasc Intervent Radiol* 1993;4:779-786
20. Nishimine K, Saxon R, Kichikawa K, et al. Improved TIPS patency using PTFE covered stent-grfts: experimental results in swine. *Radiology* 1995;196:341-347
21. Saxon RR, Timmermans HA, Uchida BT, Petersen BD, Benner KG, Rabkin J, Keller FS. Stent-grafts for revision of TIPS stenoses and occlusions: a clinical pilot study. *J Vasc Intervent Radiol* 1997; 8:539-48
22. Hausegger KA, Karnel F, Georgieva B, et al. Transjugular intrahepatic portosystemic shunt creation with the Viatorr expanded polytetrafluoroethylene-covered stent-graft. *J Vasc Intervent Radiol* 2004;15:239-248
23. Rossi P, Salvatori FM, Fanelli F, et al. Polytetrafluoroethylene-covered nitinol stent-graft for transjugular intrahepatic portosystemic shunt creation: 3-year experience. *Radiology* 2004;231:820-830
24. Maleux G, Nevens F, Wilmer A, et al. Early and long-term clinical and radiological follow-up results of expanded-polytetrafluoroethylene-covered stent-grafts for transjugular intrahepatic portosystemic shunt procedures. *Eur Radiol* 2004;14:1842-50
25. Rees CR, Niblett RL, Lee SP, Diamond NG, Cippin JS. Use of carbon dioxide as a contrast medium for transjugular intrahepatic portosystemic shunt procedures. *J Vasc Intervent Radiol* 1994;5:383-386
26. Uflacker R, Reichert P, D'Albuquerque LC, Silva AO. Liver anatomy applied to the placement of transjugular intrahepatic portosystemic shunts. *Radiology* 1994;191:705-712
27. Wilson MW, Gordon RL, LaBerge JM, et al. Liver transplantation complicated by malpositioned transjugular intrahepatic portosystemic shunts. *J Vasc Intervent Radiol* 1995;6:695-699
28. Garcia-Tsao G, Groszmann RJ, Fisher RL, Conn HO, Atterbury CE, Glickman M. Portal pressure, presence of gastroesophageal varices and variceal bleeding. *Hepatology* 1985;5:419-424
29. Sahagun G, Benner KG, Saxon R, et al. Outcome of 100 patients after transjugular intrahepatic portosystemic shunt for variceal hemorrhage. *Am J Gastroenterol* 1997;92:1444-1452
30. Feldstein VA, Patel MD, LaBerge JM. Transjugular intrahepatic portosystemic shunts: accuracy of Doppler US in determination of patency and detection of stenoses. *Radiology* 1996;201:141-7

31. Haskal ZJ, Rees CR, Ring EJ, Saxon R, Sacks D. Reporting standards for transjugular intrahepatic portosystemic shunts. Technology Assessment Committee of the SCVIR. *J Vasc Intervent Radiol* 1997;8:289-297
32. Péter M. Transjugularis intrahepaticus portosystémás shunt (TIPS). *Magyar Radiol.* 1995;3:79-83
33. Haskal ZJ, Martin L, Cardella JF, et al. Quality improvement guidelines for transjugular intrahepatic portosystemic shunts. SCVIR Standards of Practice Committee. *J Vasc Intervent Radiol* 2001;12:131-136
34. Maleux G, Pirenne J, Vaninbrouckx J, Aerts R, Nevens F. Are TIPS stent-grafts a contraindication for future liver transplantation? *Cardiovasc Intervent Radiol* 2004;27:140-142
35. Rossle M, Haag K, Oches A, et al. The transjugular intrahepatic portosystemic stent-shunt procedure for variceal bleeding. *N Engl J Med* 1994;330:165-171
36. Coldwell DM, Ring EJ, Rees CR, et al. Multicenter investigation of the role of transjugular intrahepatic portosystemic shunt in management of portal hypertension. *Radiology* 1995;196:335-340
37. Rossle M, Deibert P, Haag K, et al. TIPS vs.sclerotherapy and B-blockade: Preliminary results of a randomized study in patients with recurrent variceal hemorrhage. *Lancet* 1997;349:1043-1049
38. Pomier-Layrargues G, Villeneuve JP, Deschenes M, et al. Transjugular intrahepatic portosystemic shunt (TIPS) versus endoscopic variceal ligation in the prevention of variceal rebleeding inpatients with cirrhosis: a randomised trial. *Gut* 2001;48:390-6
39. Albillos A, Banares R, Gonzalez M, Catalina MV, Molinero LM. A meta-analysis of transjugular intrahepatic portosystemic shunt versus paracentesis for refractory ascites. *J Hepatol* 2005;43:990-6
40. Rössle M, Ochs A, Gülberg V, et al. A comparison of paracentesis and transjugular intrahepatic portosystemic shunting in patients with ascites. *N Engl J Med* 2000;342:1701-1707
41. Freedman AM, Sanyal AJ. Complications of transjugular intrahepatic portosystemic shunts. *Sem Interv Radiol* 1994;11:161-177
42. Krajina A, Hulek P, Ferko A, Nozicka J. Extrahepatic portal venous laceration in TIPS treated with stent graft placement. *Hepato-Gastroenterol* 1997;44:667-670
43. Lehr S, Haskal ZJ, Furth EE, Gannon F. Histopathologic analysis of the biologic response to transjugular intrahepatic portosystemic shunts (TIPS) and proposal of a pathogenetic model. *J Vasc Intervent Radiol* 1997;8:180
44. Saxon RS, Ross PL, Mendel-Hartvig J, et al. Transjugular intrahepatic portosystemic shunt patency and the importance of stenosis location in the development of recurrent symptoms. *Radiology* 1998;207:683-693
45. Ferral H, Banks B, Wholey M, et al. Techniques for transjugular intrahepatic portosystemic shunt revision. *Am J Roentgenol* 1998;171:1041-1047

46. Nazarian G, Ferral H, Bjarnason H, et al. Effect of transjugular intrahepatic portosystemic shunt on quality of life. *Am J Roentgenol* 1996;167:963-969
47. Zuckerman D, Darcy M, Bocchini T, Hildebolt C. Encephalopathy after transjugular intrahepatic portosystemic shunting : analysis of incidence and potential risk factors. *Am J Roentgenol* 1997;169:1727-1731
48. Peltzer MY, Ring EJ, LaBerge JM, Haskal ZJ, Radosevich PM, Gordon RL. Treatment of Budd-Chiari syndrome with a transjugular intrahepatic portosystemic shunt. *J Vasc Intervent Radiol* 1993;4:263-267
49. Sanyal A, Freedman A, Purdum P, Shiffman M, Luketic V. The hematologic consequences of transjugular intrahepatic portosystemic shunts. *Hepatology* 1996;23:32-39
50. Haskal ZJ, Ring EJ, LaBerge JM, et al. Role of parallel transjugular intrahepatic portosystemic shunts in patients with persistent portal hypertension. *Radiology* 1992;185:813-817
51. Balter S, Schueler BA, Miller DL, et al. Radiation doses in interventional radiology procedures: the RAD-IR Study. Part III: Dosimetric performance of the interventional fluoroscopy units. *J Vasc Intervent Radiol* 2004;15:919-926
52. Hidajat N, Wust P, Kreuschner M, Felix R, Schroder RJ. Radiation risks for the radiologist performing transjugular intrahepatic portosystemic shunt (TIPS). *Br J Radiol* 2006;79:483-486
53. Haskal ZJ, Pentecost MJ, Soulen MC, Shlansky-Goldberg RD, Baum RA, Cope C. Transjugular intrahepatic portosystemic shunt stenosis and revision: early and midterm results. *Am J Roentgenol* 1994;163:439-444
54. Haskal ZJ. Improved patency of transjugular intrahepatic portosystemic shunts in humans: creation and revision with PTFE stent-grafts. *Radiology* 1999;213:759-766
55. Keussen I, Berqqvist L, Rissler P, Cwikiel W. Acute effects of liver vein occlusion by stent-graft placed in transjugular intrahepatic portosystemic shunt channel: an experimental study. *Cardiovasc Intervent Radiol* 2006;29:120-123
56. Salerno F, Merli M, Cazzaniga M, et al. MELD score is better than Child-Pugh score in predicting 3-month survival of patients undergoing transjugular intrahepatic portosystemic shunt. *J Hepatol* 2002;36:494-500
57. Angermayr B, Cejna M, Karnel F, et al. Child-Pugh versus MELD score in predicting survival in patients undergoing transjugular intrahepatic portosystemic shunt. *Gut* 2003;52:879-85
58. Fernandez-Aquilar JL, Bondia Navarro JA, Santoyo Santoyo J, et al. Calibrated portacaval H-graft shunt in variceal hemorrhage. Long-term results. *Hepatogastroenterology* 2003;50:2000-4
59. Nazarian GK, Ferral H, Bjarnason H, Castaneda-Zuniga WR, Rank JM, Bernadas CA, Hunter DW. Effect of transjugular intrahepatic portosystemic shunt on quality of life. *Am J Roentgenol* 1996;167:963-969

8. Az értekezés témájával kapcsolatos saját munkák - Tudományos közlemények

- 1. Lázár I,** Soós L, Gombos J, Akoto A, Gyarmati J.

A Gorham-betegség képzőképző jellegzetességei.

Osteológiai Közlemények 1997. V. évf., 4. szám 202-205

2. Lázár I.

La biopsie hépatique par voie transjugulaire a l'aide du système de Quick-Core: expérience a propos des dix sept premiers patients. Soutenu devant la faculté de médecine de Marseille, le 25 Avril 1998. (Szakvizsga utáni egyetemi *továbbképző diploma dolgozat* (franciául AFSA) egy éves tanulmányok után.

3. Lázár I, Bartoli J-M, Moulin G, Baudet J-J.

Transjugularis portosystemás shunt (TIPS). Indikációk, kontraindikációk, várható eredmények.

Lege Artis Medicinae 8(10):680-687,1998

4. Lázár I, Petit P, Moulin G, Bartoli J-M.

Transjugular intrahepatic portosystemic shunt and restenosis management in a child with alfa1-antitrypsin deficiency.

Year Book of Pediatric Radiology Vol.11. 59-63.

5. Lázár I, Perreult P, Otal P.

Felső gastrointestinalis vérzés transcatheteres emboloterápiája.

Magyar Radiológia 1999.73. évf. 1. szám 18-21.

6. Lázár I, Charifi A.

Insulinoma lokalizációja szelektív intraarterialis kalciumos stimulációval.

Magyar Radiológia 1999.73. évf. 3. szám 67-72.

7. Petit P, Lázár I, Chagnaud C, Moulin G, Castellani P, Bartoli J-M.

Iatrogenic dissection of the portal vein during TIPS procedure.

European Radiology 10,930-934 (2000)

8. Lázár I, Heiner B, Varga E, Gyarmati J.

Primer vasculáris stentbeültetések: 21 beteggel szerzett tapasztalataink.

Érbetegségek VII. évf. 2. szám 43-48.

9. Lázár I, Pető J, Kristóf T.

Transjugularis intrahepaticus portosystemás shunt (TIPS) beültetéssel szerzett tapasztalataink.

Magyar Sebészet 55, 9-15, 2002

10. Juhász Gy, Mátyás L, Lázár I.

Fedett, retroperitoneumba rupturált hasi aorta aneurysma sikeres endovasculáris kirekesztése.

Érbetegségek, X. évfolyam 3. szám, 2003/3.

11. Juhász Gy, Mátyás L., Simon G, Lázár I.

Alimentaris tractusba perforált aorta aneurysmák endovasculáris kirekesztése. *Érbetegségek*, XI. évf., 1. szám 3-7.

12. Eröss B, Székely Gy, Siket F, Lázár I.

Endoszkópos terápiára rezisztens, életet veszélyeztető oesophagusvarix-ruptura ellátása.

LAM 2005;15(11):834-838

Saját idézhető absztraktok

1. Lázár I, Chagnaud C, Bartoli J-M, Moulin G, Chamati S.

Iatrogenic dissection of the portal vein during TIPS.

CIRSE 1998, Venice *CVIR* 1998 suppl. 1 (21) p-169

2. Lázár I, Charifi A-B.

Selective intraarterial calcium stimulation in the localization of pancreatic insulinoma. CIRSE 1999, Prague *CVIR* 1999 suppl.2 (22) p-174

3. Lázár I, Vivarrat-Perrin L, Petit P, Moulin G, Bartoli J.M.

Transjugular Core liver biopsy: preliminary experiences in 9 patients with thrombocytopenia.

CIRSE 1999, Prague *CVIR* 1999 suppl.2 (22) p-169

4. Lázár I, Bartoli J-M, Moulin G, Chamati S.

Procedural complications of TIPS.

ESGAR 1999, Tuebingen *Eur. Radiol.* 1999 4 (9)p-838

5. Lázár I, Mátyás L, Juhász G, Szarka J, Simon G.

- Initial Hungarian experiences of AAA endovascular grafting.
CIRSE 2000, Maastricht *CVIR* 2000 (23) suppl. p-145
6. **Lázár I**, Moulin G.
Intentional blocking of small portosystemic collaterals with stents during TIPS. CIRSE 2000, Maastricht *CVIR* 2000 (23) suppl. p-161
 7. **Lázár I**.
Transjugular core liver biopsy: experience with 17 consecutive patients.
ESGAR 2001, Dublin *Eur. Radiol.* 2001 6 (11) p-C71
 8. Mátyás L, Juhász Gy, **Lázár I**.
Endovascular repair of the para-anastomotic aneurysm of the abdominal aorta.
ISCVS 2001, Cancun *Card. Surg.* Vol.9 Suppl 2 p-47.
 9. **Lázár I**, Bartoli J-M, Moulin G.
Embolization of different type of portosystemic collaterals during TIPS.
ESGAR 2001, Dublin *Eur. Radiol.* 2001 6 (11) p-C71
 10. **Lázár I**, Sraj Á, Kerekes A, Gyarmati J.
Life-threatening bleeding from an operated
pancreatic pseudocyst: diagnosis and endovascular treatment. A case report.
CIRSE 2001, Gothemburg *CVIR* Vol 24 Suppl 1 2001. p-195.
 11. **Lázár I**, Mátyás L, Juhász Gy.
Endovascular treatment of proximal para-anastomotic aneurysms of the abdominal aorta.
CIRSE 2001, Gothemburg *CVIR* Vol 24 Suppl 1 2001. p-205.
 12. Szentgyörgyi-Ferdinandy R, Vörös E, Barzó P, Mencser, Bodosi , **Lázár I** , Palkó A. Initial experiences with carotid artery stenting.
ECR, 2002 *Eur. Radiol.* 2002.
 13. Levrier O, **Lázár I**, Manera L, Benali , Bartoli JM, Raybaud C.
Evaluation of a new method for carotid stenosis quantification using 3D digital subtraction angiography images.
RSNA, Vol 225 Suppl. to *Radiology* 2002, p-448
 14. **Lázár I**, Vass Z, Soós L, Ludvig Z, Gyarmati J.
Transjugular intrahepatic porto-systemic shunt interventions: how to proceed further? Our results in comparison with international standards.
ESGAR 2003, Budapest *Eur Radiol* 2003 suppl 2, Vol 13, p-S115
 15. **Lázár I**, Mátyás L, Juhász G.
Nitinol stent for carotid artery stenting: a single center's one-year experience with Smart and Precise stents.
CIRSE 2003, Antalya *CVIR* Vol 26 Suppl 1. p-181.
 16. Mátyás L, **Lázár I**, Juhász G.
Acute endovascular treatment of ruptured abdominal aortic aneurysms with aorto-uniiliac stent-grafts and subsequent crossover femoro-femoral bypass.
CIRSE 2003 , Antalya *CVIR* Vol 26 Suppl 1. p-186.
 17. **Lázár I**.
Interventional radiology in portal hypertension.
ECR 2005, *Eur Radiol* 2005 suppl 1, Vol 15 p-74.

A témával kapcsolatban elhangzott egyéb előadások

1. **Lázár I**, Moulin G, Petit P, Chagnaud C, Bartoli J-M
Peroperatív komplikációk TIPS létesítés közben.
Magyar Radiológus Kongresszus, Pécs 1998
2. **Lázár I**, Bartoli J-M, Joffre F, Levrier O, Rousseaux H
Le risque radique en radiologie interventionnelle.
Kelet-Európai Frankofón Képzőképző Diagnosztikai Kongresszus, Budapest 1998
3. **Lázár I**, Petit P, Moulin G, Bartoli J-M
Gyermekekori TIPS és restenosis kezelés egy mucoviscidosisos leány esete kapcsán.
MACIRT I. Kongresszus, Pécs 1999

4. **Lázár I**, Bartoli J-M, Moulin G, Chamati S
Dissection iatrogen portal en cours de TIPS.
Journées Francaises de Radiologie, Párizs 1999
5. **Lázár I**, Chagnaud C, Moulin G, Petit P, Bartoli J-M
Procedural complications of TIPS.
5th International Congress and Comprehensive Course, Vascular and Non-vascular Intervention in the New Millennium, Zermatt-Heidelberg 2000
6. **Lázár I**
Transjugularis intrahepaticus porto-systemás shunt (TIPS): új lehetőség a portális hypertonia gyógyításában.
Új évezred, új kihívások. A B.-A.-Z. Megyei Kórház tudományos ülése 2000
7. **Lázár I**, Bartoli J-M, Moulin G
58 TIPS beavatkozás klinikai tapasztalatai.
A Magyar Gasztroenterológiai Társaság 42. Nagygyűlése, Balatonaliga 2000
8. **Lázár I**, Bartoli J-M, Moulin G
A portális hypertenzió okozta portosystemás collateralisok és azok TIPS közbeni embolizációja.
Az MRT XX. Kongresszusa, Debrecen 2000
9. **Lázár I**, Ludvig Zs, Gyarmati J
Transjugular intrahepatic portosystemic shunt. Single center experiences in Miskolc. II.
Horvát-Magyar Radiológus Symposium, Opatija 2000
10. **Lázár I**
Gastro-oesophagealis varixok és embolizációjuk TIPS beavatkozás során.
Senior Klub és az Ifjúsági Bizottság tudományos ülése, Budapest 2000
11. **Lázár I**, Siklósi E, Husonyicza F
Az első húsz TIPS beavatkozás tapasztalatai Miskolcon.
MACIRT 2. Kongresszus, Győr 2001
12. **Lázár I**
TIPS. Indikációk, kontraindikációk, a kivitelezés buktatói, nyommonkövetés. *Intervenció tanfolyam*, Szeged 2002
13. **Lázár I**
TIPS (Transjugularis intrahepaticus portosystemás shunt)
Máj- és epebetegségek radiológiai diagnosztikája és kezelése, Szombathely 2002
14. **Lázár I**, Siklósi E, Kristóf T, Vass Zs, Soós L, Gyarmati J
40 miskolci TIPS beavatkozás a nemzetközi ajánlások tükrében.
A Magyar Gasztroenterológiai Társaság 44. Nagygyűlése, Balatonaliga 2002
15. **Lázár I**, Vass Zs, Soós L, Ludvig Zs, Gyarmati J
TIPS interventions. How to proceed further? Our results in comparison with international standards.
MRT Kongresszus, Szeged 2002
16. **Lázár I**
New trends in interventional radiology.
Korle-Bu University, Accra, Ghana 2003
17. **Lázár I**, Vass Zs, Ludvig Zs
TIPSS in the busiest hungarian referral center.
PannRad 2003, Rust
18. **Lázár I**, Mátyás L
1-year vascular interventional activity in Miskolc.
PannRad 2003, Rust
19. **Lázár I**
TIPS.
FiRaFo, Debrecen 2003
20. **Lázár I**
TIPS. Új utak, hibák, klinikai eredmények.
PIRS, Pécs 2004

21. Lázár I

Változások, eredmények a TIPS-hez használt stent-graftok elterjedésével. *Hepatologiai Napok*, Bükfürdő 2006

22. Erőss B, Lázár I, Nemesánszky E, Székely Gy

Életmentő TIPS beavatkozást követő hepatikus encephalopathia kezelése.
Gastroent Kongr. Szeged 2006

23. Lázár I, Kristóf T, Mátyus Zs, Váczi Zs, Kostyál L, Orosz P

TIPS. Közép távú eredmények stent-graft beültetéssel.
Gastroent. Kongr., Szeged 2006

24. Orosz P, Lázár I

Akut alsó gastrointestinalis vérzések
Gastroent. Kongr., Szeged 2006

25. Lázár I

TIPS: actualities
MRT 23. Kongr. Eisenstadt 2006

26. Lázár I

TIPS: aktualitások.
TRT, Bp. 2006

Köszönetnyilvánítás

- Hálás köszönetemet fejezem ki tanítóimnak, Soós László, Vachter János, Heiner Béla Főorvos Uraknak és Lombay Béla Professzor Úrnak.
- Elismerés illeti Gyarmati János Tanár Urat, aki elősegítette franciaországi ösztöndíjamat és minden szakmai gyarapodásomat szolgáló továbbképzést támogatott. Nagylelkű munkahelyi vezetőként, támogató biztatással segítette a munka megszületését.
- Külön köszönet illeti francia munkatársaimat, Jean-Michel Bartoli, Guy Moulin, és Olivier Levrier Professzor Urakat és Ali-Bobak Charifit, akiknek segítségével találtam meg későbbi szűkebb hivatásomat, az intervenciós radiológiát.
- Tisztelettel köszönöm Fornet Béla Tanár Úrnak, Palkó András és Csernay László Professzor Uraknak, hogy távolból is segítettek, támogattak.
- Szerzőtársaimnak, miskolci orvos és asszisztens munkatársaimnak – akik nélkülözhetetlen munkát végeztek betegeink kivizsgálásában, követésében.
- Külön elismerés illeti az angiográfiás labor valamennyi dolgozóját, akik a betegek számára biztonságot sugárzó, légkört teremtve, ugyanakkor kifogástalan szakmai színvonalon és odaadással támogatták munkámat.
- Szüleimnek és családomnak – akik elindítottak, tanítottak.
- Feleségemnek – aki a betegekkel töltött időmön felül még a dolgozat írása alatt is sokszor nélkülözni volt kénytelen a társaságomat.