



DOI: 10.5281/zenodo.17643599

UDC: 616.149-008.341.1-089.819

UTILIZAREA ȘUNTURILOR TRANSJUGULARE PORTO SISTEMICE (TIPS) ÎN PROFILAXIA ȘI TRATAMENTUL SINDROMULUI DE HIPERTENSIUNE PORTALĂ: REVIU BIBLIOGRAFIC

THE USE OF TRANSJUGULAR PORTOSYSTEMIC SHUNTS (TIPS) IN THE PROPHYLAXIS AND TREATMENT OF PORTAL HYPERTENSION SYNDROME: A BIBLIOGRAPHIC REVIEW

Dmitri Covalciuc¹, student doctorand, assist. univ., Alin Bour¹, dr. hab. șt. med., prof. univ., șef catedră

¹ Catedra de chirurgie nr. 5, Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”, Chișinău, Republica Moldova

Rezumat

Introducere. Hipertensiunea portală (HP) este o consecință hemodinamică dramatică a bolilor hepatice cronice și determină o morbiditate și mortalitate semnificative, datorită complicațiilor precum hemoragia variceală, ascita refractară, hidrotoraxul, sindromul hepatorenal și alte manifestări vasculare și metabolice. Măsurătorile hemodinamice, cum ar fi gradientul venos hepatic (HVPG) și gradientul portosistemic (PPG), sunt parametri esențiali pentru evaluarea riscului de sângerare și răspunsului la tratament, fiind corelați cu severitatea și evoluția bolii.

Metode. Această lucrare reprezintă un review narativ structurat, ghidat de principiile PRISMA, care analizează literatura publicată între 2010 și 2025 din bazele de date PubMed, Scopus și Web of Science, precum și referințele extrase din bibliografia furnizată. Studiile incluse sunt lucrări clinice, observaționale, meta-analize, și serii de caz, cu accent pe indicațiile, tehnicile, rezultatele clinice și complicațiile legate de TIPS. Extracția datelor a fost realizată conform unui protocol standardizat, cu evaluarea calității studiilor și interpretarea rezultatelor în contextul heterogenității existente.

Rezultate. TIPS se dovedește a fi o tehnică sigură și eficientă pentru reducerea HVPG și controlul hemoragiilor variceale refractare și ascitei refractare. Ratele succesului tehnic depășesc 90% în cele mai multe studii, iar stenturile acoperite (e-PTFE) au îmbunătățit patența și au redus reintervențiile. Early TIPS, plasat în primele 72 de ore, a redus mortalitatea și recidiva sângerărilor atât în populații de risc înalt, cât și în studii comparative. Complicațiile majore includ encefalopatia hepatică, cu o incidență variabilă de 10-50%, fiind influențată de selecția pacientului, diametrul șuntului și tehnicile utilizate. Inovațiile moderne, precum ghidajul IVUS, recanalizarea portală și abordările trans splenice, extind indicațiile și reduc riscurile în cazuri complicate.

Concluzii. TIPS este o procedură fundamentală în managementul complicațiilor hipertensiunii portale, eficientă în controlul hemoragiilor și ascitei refractare. Implementarea tehnicilor moderne și selecția riguroasă a pacienților permit creșterea succesului și reducerea complicațiilor, dar sunt necesare studii prospective pentru a clarifica indicațiile emergente și metodele de prevenție a encefalopatiei post TIPS.

Cuvinte cheie: TIPS, hipertensiune portală, hemoragie variceală, ascită refractară, encefalopatie hepatică, stenturi acoperite

Summary

Introduction. Portal hypertension (PH) is a major hemodynamic consequence of chronic liver diseases and leads to significant morbidity and mortality due to complications such as variceal hemorrhage, refractory ascites, hydrothorax, hepatorenal syndrome, and other vascular and metabolic manifestations. Hemodynamic measurements, such as the hepatic venous pressure gradient (HVPG) and the portosystemic pressure gradient (PPG), are essential parameters for evaluating bleeding risk and treatment response, being correlated with disease severity and progression.

Methods. This work is a structured narrative review, guided by PRISMA principles, analyzing literature published between 2010 and 2025 from PubMed, Scopus, and Web of Science, as well as references extracted from the provided bibliography. The included studies are clinical, observational, meta-analyses, and case series, focusing on indications, techniques, clinical results, and complications related to TIPS. Data extraction was performed according to a standardized protocol, with quality assessment of the studies and interpretation of the results within the context of existing heterogeneity.

Results. TIPS proves to be a safe and effective technique for reducing HVPG and controlling refractory variceal hemorrhage and refractory ascites. Technical success rates exceed 90% in most studies, and covered stents (e-PTFE) have improved patency and reduced reinterventions. Early TIPS, placed within the first 72 hours, has decreased mortality and rebleeding recurrence in high-risk populations and in comparative studies. Major complications include hepatic encephalopathy, with incidences varying from 10% to 50%, influenced by patient selection, shunt diameter, and techniques used. Modern innovations, such as IVUS guidance, portal vein recanalization, and trans-splenic approaches, expand indications and reduce risks in complex cases.

Conclusions. TIPS is a fundamental therapy in managing portal hypertension complications, effective in controlling hemorrhages and refractory ascites. The implementation of modern techniques and rigorous patient selection increase success and reduce complications. However, prospective studies are needed to clarify emerging indications and methods for preventing post TIPS encephalopathy.

Keywords: TIPS, portal hypertension, variceal bleeding, refractory ascites, hepatic encephalopathy, covered stents

Introducere

Hipertensiunea portală reprezintă principala complicație hemodinamică a bolilor hepatice cronice și determină o mare

parte din morbiditatea și mortalitatea asociate cirozei prin apariția varicelor esofagiene cu risc de hemoragie, ascitei refractare, hidrotoraxului și a altor manifestări portale.

Măsurătorile hemodinamice, precum gradientul venos hepatic (HVPG) sau portosistemic (PPG), rămân markeri importanți în predicția riscului de sângerare și a răspunsului la tratament [1, 2].

Evoluția tratamentelor pentru hipertensiunea portală a fost marcată de o succesiune de tehnici și abordări: de la intervențiile chirurgicale invazive, precum șunturile porto-cavale chirurgicale, realizate în anii '60-'70, până la tehnicile moderne minim invazive dezvoltate în ultimele decenii. În anii '70, Rösch și colaboratorii au raportat pentru prima dată accesul transjugular în sistemul portal, marcând debutul unei tehnici revoluționare, denumită ulterior TIPS (*Transjugular Intrahepatic Portosystemic Shunt*). Această metodă inovatoare constă în crearea unui comunicări intraparenchimale între sistemul venelor hepatice și sistemul venos portal, realizată percutan și ghidată fluoroscopic, în vederea decongestiei sistemului portal și controlului complicațiilor hepatice [3, 4]. Comparativ cu metodele chirurgicale tradiționale, această tehnică a oferit o alternativă mai sigură, mai rapidă și mai bine tolerată de către pacienți, care aveau o multitudine de contraindicații către abordul chirurgical tradițional.

Șuntul transjugular porto-sistemic (TIPS) este o procedură intervențională endovasculară care creează un comunic portosistemic intrahepatic pentru a reduce presiunea portală și complicațiile acesteia. De la descrierile experimentale timpurii până la implementarea stenturilor acoperite e PTFE, TIPS a evoluat semnificativ îmbunătățind patența și rezultatele clinice [3-5]. TIPS este utilizat în mod curent pentru controlul hemoragiei variceale refractare și al ascitei refractare și este considerat pentru indicații secundare precum hidrotoraxul, sindromul hepatorenal, precum și pentru anumite afecțiuni vasculare hepatice [6, 7].

În pofida eficacității în reducerea HVPG și controlul simptomatic, TIPS rămâne asociat cu riscuri semnificative cum ar fi encefalopatia hepatică post procedurală, disfuncția sau stenoza stentului și complicații cardiace sau procedurale. Incidența și impactul acestor complicații variază în funcție de selecția pacienților, tehnica procedurală și tipul stentului (simplu sau acoperit) [8, 9]. Conceptul de „early TIPS” pentru hemoragie variceală la pacienții cu risc înalt, precum și tehnici avansate (IVUS ghidaj, recanalizare portală, PVR TIPS, „reverse TIPS”) au extins indicațiile și au influențat raportul risc beneficiu al procedurii [10-12].

Ghiduri și consensuri recente (Baveno VII, AASLD) au încorporat dovezi privind rolul TIPS, definind indicații, contraindicații și parametri de selecție, subliniind importanța evaluării funcției hepatice (Child Pugh, MELD), a statutului neurologic și a funcției cardiace înainte de procedură [13, 14]. Date noi susțin utilizarea TIPS în contexte oncologice (HCC (carcinom hepatocelular) cu tromboză portală), tromboze extinse/cavernom portal și sindromul Budd Chiari, dar beneficiul depinde de selecția atentă a pacienților și de obiectivele terapeutice (paliativ vs bridging spre transplant) [15-17].

Superioritatea TIPS față de metodele anterioare se datorează, în primul rând, performanței superioare în reducerea rapidă și sigură a gradientului portal, ceea ce duce la controlul eficient al hemoragiilor și ascitei refractare. În

plus, tehnica modernă, cu utilizarea stenturilor acoperite și ghidajul imagistic precis, permite păstrarea fluxului în condiții optime, patența șuntului menținându-se pe termen lung, reducând nevoia de reintervenții și complicațiile asociate [8, 9]. Astfel, TIPS s-a afirmat a fi cea mai eficientă și mai sigură metodă de decomprimare portosistemică, fiind alegerea de elecție pentru tratamentul hemoragiei variceale refractare și al ascitei refractare la pacienții cu boală hepatică cronică.

Motivul principal al acestei revizuirii științifice derivă din importanța în creștere a tehnicii în practica curentă și din necesitatea de a actualiza cunoștințele pentru a reflecta ultimele evoluții și dovezi existente. În contextul perfectării tehnicilor și a abordărilor personalizate, precum și al cerinței de a reduce riscurile, inclusiv encefalopatia hepatică, este esențială o analiză critică și actualizată a literaturii. Aceasta va permite nu numai consolidarea cunoștințelor despre indicații, tehnici și rezultate clinice, ci și identificarea și promovarea celor mai eficiente strategii de selecție a pacienților și de gestionare a complicațiilor.

În mod particular, această revizuire vizează să integreze dovezile din ultimii 15 ani, să pună în evidență inovațiile tehnice și să ofere ghidaj pentru clinicieni și echipe multidisciplinare, în scopul îmbunătățirii rezultatelor terapeutice și reducerii riscurilor, astfel încât TIPS să își păstreze statutul de tratament de primă linie în gestionarea hipertensiunii portale, confirmând totodată limitele actuale și nevoile de cercetare viitoare.

Scopul studiului

Scopul acestui review este sinteza dovezilor recente (2010-2025) privind utilizarea TIPS în profilaxia și tratamentul complicațiilor hipertensiunii portale, evaluarea indicațiilor, eficacității hemodinamice și clinice, identificarea complicațiilor frecvente și inovațiilor tehnice pentru optimizarea selecției pacienților și reducerii riscurilor, în special a encefalopatiei post TIPS.

Material și metode

Această lucrare reprezintă un review narativ structurat, realizat prin analiza critică a literaturii științifice publicate și sintetiza dovezilor disponibile privind utilizarea TIPS în profilaxia și tratamentul complicațiilor hipertensiunii portale între 2010 și 2025. Scopul a fost identificarea indicațiilor, evaluarea eficacității hemodinamice și clinice, descrierea complicațiilor și analiza tehnicilor inovative care influențează rezultatele.

Surse de căutare și sinteză au fost bazele de date PubMed/MEDLINE, Scopus și Web of Science. Cuvintele cheie utilizate au fost: “transjugular intrahepatic portosystemic shunt” OR “TIPS” AND (“portal hypertension” OR “variceal bleeding” OR “refractory ascites” OR “hepatic encephalopathy” OR “portal vein thrombosis” OR “Budd Chiari” OR “hepatocellular carcinoma”). Au fost incluse și lucrări identificate în bibliografiile articolelor selectate. Filtrele aplicate au fost: publicații 2010-2025; în limbile: engleză, română; lucrări mai vechi esențiale pentru context istoric au fost considerate la necesitate.

Criteria de includere și excludere

Criteriile de includere au fost: studii clinice (RCT, cohortă prospectivă/retrospectivă), studii observaționale, metaanalize, revizii relevante, rapoarte de caz cu informații tehnice sau clinice relevante; populații adulte și pediatrice cu complicații ale hipertensiunii portale (ciroză, EHPVO, cavernom portal, Budd Chiari, HCC cu hipertensiune (HT) portală); intervenție: TIPS (inclusiv variante: covered stents, IVUS guided TIPS, PVR TIPS, „reverse TIPS”); outcome-uri de interes: succes tehnic, reducerea HVPG/PPG, controlul sângerării, rezoluția ascitei, incidența encefalopatiei post TIPS, patența șuntului, supraviețuire, acces la transplant, complicații procedurale. Criteriile de excludere au fost: studii cu numărul pacienților mai mic de 5, fără date relevante, editoriale fără date originale, publicații inaccesibile fără abstract informativ.

Selecția studiilor și extracția datelor

Procesul de selecție a urmat pașii identificați în PRISMA: eliminare duplicatelor, screening titlu/abstract, evaluare text complet și includere finală. Bibliografia a fost revizuită pentru a identifica lucrări suplimentare relevante conform criteriilor de includere. Din fiecare lucrare inclusă s-au extras: autor (primul autor), an, design, populație/indicație, numărul pacienților incluși, tip stent/tehnică, parametri hemodinamici (HVPG/PPG înainte/după când au fost raportați), succes tehnic (%), rezultate clinice principale, incidența HE (encefalopatia hepatică) post TIPS, patență (primară/asistată), follow up mediu și observații privind limitările.

Evaluarea calității și riscul de bias Calitatea studiilor a fost evaluată prin instrumente standard: RoB 2 pentru RCT (studiu controlat randomizat) (când aplicabil), Newcastle-Ottawa Scale pentru studii observaționale și AMSTAR 2 pentru revizii/metaanalize. Pentru rapoarte de caz și serii small size s-a menționat limitarea evidentă a dovezii. Heterogenitatea metodologică, variațiile în definirea outcome-urilor (ex. praguri HVPG, criterii HE) și natura predominant observativă a multora dintre studiile incluse au fost luate în considerare în interpretarea rezultatelor.

Sinteza datelor

Datele extrase au fost sintetizate narativ, structurate pe subteme: indicații clinice (hemoragie variceală acută/early TIPS, profilaxie secundară), ascită refractară și hidrotorax, contexte speciale (HCC, tromboză portală/cavernom, Budd Chiari, non cirotici), rezultate hemodinamice și funcționale, complicații și inovații tehnice. Unde datele au fost comparabile (ex. meta analiza asupra early TIPS), s-au raportat concluziile cantitative principale; în rest, s-a utilizat sinteza calitativă evidențiind consistența și limitele dovezilor.

Limitări metodologice ale review-ului

Revizuirea este supusă limitărilor inerente unui review narativ și depinde de calitatea și heterogenitatea studiilor disponibile. Predominanța studiilor retrospective, variațiile în selecția pacienților, diferențele tehnice (tip stent, diametru, tehnică de acces, etc) și lipsa unor RCTs ample reprezentative pentru multe indicații emergente limitează capacitatea de a trage concluzii definitive în anumite subdomenii. Aceste limitări vor fi discutate în secțiunea de discuții.

Rezultate

Analiza literaturii recente privind utilizarea TIPS a evidențiat o serie de constatări relevante din punct de vedere terapeutic. În studiu au fost incluse 52 de lucrări relevante care s-au integrat (RCT, studii observaționale prospective și retrospective, meta analize, revizii, serii de caz și rapoarte tehnice) publicate între 1969 și 2025, cu accent pe perioada 2010-2025. Majoritatea datelor clinice provin din serii retrospective și studii observaționale; câteva RCT și meta analize oferă dovezi pentru indicații specifice (ex. early TIPS). Lucrările includ experiențe multicentrice și studii cu e PTFE covered stent (Viatorr, Fluency etc.), rapoarte tehnice privind IVUS ghidaj, PVR TIPS, „reverse TIPS” și analize de bază de date (UNOS) pentru subgrupuri precum Budd Chiari.

Succes tehnic și efecte hemodinamice: Rata de succes tehnic a TIPS raportată în majoritatea seriilor este ridicată, frecvent >90% (Charon et al., Perello et al., Qin et al.) [5, 26]. TIPS reduce semnificativ gradientul portosistemic (PPG/HVPG), adesea sub pragurile de protecție raportate (~12 mmHg), ceea ce se corelează cu scăderea riscului de rehemoragiere variceală și controlul ascitei (Casado et al., Groszmann et al.) [1, 2]. Implementarea stenturilor acoperite (e PTFE) a îmbunătățit ratele de patență primară și a redus necesarul de reintervenții comparativ cu stenturile simple (Charon et al., Wang et al.) [5, 9].

Indicații clinice principale:

1. Hemoragie variceală acută și early TIPS TIPS rămâne o terapie de salvare eficientă în hemoragia variceală refractară la tratament endoscopic și farmacologic; pentru pacienții cu risc înalt, plasarea precoce a TIPS (early TIPS, ideal în 72 h) reduce rata de eșec al tratamentului, mortalitatea pe termen scurt și rehemoragia, conform meta analizei și studiilor clinice recente (Li et al., Rössle, Strunk) [4, 10]. Early TIPS arată beneficii evidente la pacienții Child Pugh C ≤13 sau Child Pugh B cu sângerare active, însă riscul de encefalopatie post procedural trebuie avut în vedere.

2. Ascită refractară și hidrotoraxul: TIPS este mai eficient decât paracenteza repetată în controlul ascitei refractare, determinând remisii parțiale/complete ale ascitei și îmbunătățirea funcției renale la unii pacienți (D'Amico et al., Thuluvath et al., Perello et al.) [8, 21, 26]. RCT-urile și meta analizele istorice indică reducerea recidivei ascitei, dar cu un risc crescut de encefalopatie, unde selecția pacienților (bilirubină, MELD, funcție renală) influențează prognosticul.

3. TIPS în contexte speciale (HCC, tromboză portală/cavernom, Budd Chiari, non cirotici)

- HCC: date retrospective sugerează că TIPS poate fi folosit ca terapie paliativă pentru controlul hemoragiei și ascitei în HCC cu PVTT, cu succes tehnic ridicat și îmbunătățiri simptomatice, însă supraviețuirea rămâne determinată de boala tumorală subiacentă și selecția pacientului (Jiang et al., Luo et al., Fichtl et al.) [15, 16, 23].

- În tromboză portală completă/cavernomul portal, TIPS este tehnic dificil în prezența cavernomei, dar abordări moderne (recanalizarea venei porte (PVR) în combinație cu TIPS) permit rezultate favorabile în cazuri selectate, dar expunerea la radiații și timpul procedural pot crește (Qi

et al., Miraglia et al., Kanan case report) [4, 19, 22].

- Non cirotici / NCPHT: în unele leziuni non cirotice severe, TIPS poate fi eficace, dar complicațiile neurologice pot apărea chiar la pacienții cu funcție hepatică aparentă bună (Regnault et al.) [14].

- Budd Chiari: TIPS poate ameliora simptomele și poate servi ca bridge la transplant; date mari de bază (UNOS) arată reducere a mortalității pe listă, dar posibile efecte asupra accesului la transplant în funcție de perioadă și selecție (Akabane et al.) [17].

Beneficii funcționale și efecte sistemice: Pe lângă reducerea HVPG, TIPS determină modificări hemodinamice sistemice cum ar fi creșterea debitului cardiac și modificări ale parametrilor ecocardiografici, cu posibilă exacerbării insuficienței cardiace la pacienții vulnerabili (Pudil et al.) [2]. Efecte favorabile asupra funcției renale și a controlului ascitei au fost documentate, dar riscul de deteriorare hepatică post TIPS la pacienții cu rezervă hepatică scăzută rămâne important.

Complicații:

- Encefalopatia hepatică (HE): una dintre cele mai frecvente și limitative complicații post TIPS; incidența raportată variază (10-50%), fiind influențată de selecția pacienților, diametrul șuntului și gradul de reducere a HVPG. Strategii pentru prevenire includ selecția atentă (istoric de HE, MELD/Child Pugh), utilizarea unor diametre mai mici sau reduceri ulterioare ale șuntului și management medical (Nardelli et al., Zhang 2025) [32, 35].

- Disfuncția stentului (stenoză/ocluziune): chiar și cu stenturi covered, restenoza și necesitatea reintervențiilor rămân relevante, deși frecvențele au scăzut comparativ cu stenturile simple (Charon et al., Perello et al., Wang et al.) [5, 9, 26].

- Mortalitate post procedurală: variabilă, dependentă de indicație (mai ridicată în ascita refractară severă și în pacienții Child Pugh C), cu studii istorice raportând mortalitate substanțială în primele luni (Thuluvath et al., Qin et al.) [21, 37].

- Alte complicații: complicații procedurale (sângerare, tromboză portală, emisii de contrast/nefrotoxicitate), expunere la radiații (în cazurile complexe), și complicații cardiace post TIPS (Pudil et al., Miraglia et al.) [2, 19].

Tehnici și inovații care influențează rezultatele:

- Stenturi acoperite e PTFE (Viatorr, Fluency): îmbunătățesc patența și reduc ratele de reintervenții; unele studii arată și beneficii de supraviețuire pe termen lung (Wang et al., Charon et al., Perello et al.) [5, 9, 26].

- Early TIPS: plasarea precoce în hemoragia variceală de risc înalt reduce mortalitatea și recidiva sângerării (Li et al.) [10].

- IVUS ghidaj (iTIPS): reducerea timpului procedural, a expunerii la radiații și a utilizării contrastului, păstrând rate similare de succes tehnic (Torkian et al.) [11].

- PVR + TIPS și abordări trans splenice permit tratamentul pacienților cu tromboză portală completă sau cavernom, extinzând indicațiile TIPS în cazuri complexe (Qi et al., Kanan case report) [4, 22].

- Tehnici „reverse” și alte abordări nonconvenționale

utilizate în sindroame vasculare hepatice și cazuri anatomic complexe, contribuind la extinderea repertoriului terapeutic (Kaluza 2025) [12].

Impact asupra transplantului hepatic TIPS poate funcționa ca terapie de bridging spre transplant, îmbunătățind condiția clinică a pacientului în vederea listării, totuși, utilizarea sa influențează MELD, timpul de așteptare și accesul la transplant în moduri complexe, observate în analiza UNOS pentru Budd Chiari (Akabane et al.) [17]. În unele serii, pacienții cu TIPS au avut rate diferite de acces la transplant și durate diferite de așteptare în funcție de perioada analizată.

Sinteza critică a dovezilor: Este bine definită utilizarea TIPS pentru controlul hemoragiei variceale refractare și pentru ascita refractară, cu beneficii hemodinamice consecvente (scădere HVPG) și îmbunătățiri clinice. Early TIPS se impune ca strategie eficientă în cazurile de hemoragie la pacienți cu risc înalt. Totuși, riscul semnificativ al encefalopatiei post TIPS, disfuncția stentului și heterogenitatea populațiilor studiate limitează generalizarea rezultatelor. Tehnicile moderne și selecția atentă a pacienților au ameliorat rezultatele, însă sunt necesare studii prospective suplimentare pentru indicații emergente (HCC, cavernom, Budd Chiari) și pentru strategii de prevenție a HE.

Discuții

Literatura actuală evidențiază rolul esențial al șunturilor TIPS, care oferă beneficii clare în decomprimarea portală (scădere HVPG/PPG) și în controlul clinic al complicațiilor majore — hemoragia variceală refractară și ascita refractară — consemnate constant în serii mari și studii comparative [5, 8, 10]. Early TIPS s-a dovedit o strategie eficientă pentru pacienții cu hemoragie variceală la risc înalt, reducând eșecul terapeutic, rehemoragia și mortalitatea pe termen scurt, aceste concluzii sunt susținute de meta analize și ghiduri recente [10, 13]. Implementarea stenturilor acoperite a redus semnificativ ratele de restenoza și reintervenție, îmbunătățind astfel eficiența pe termen mediu și lung a procedurii [5, 9].

Selectarea optimă a pacienților

Esențială pentru maximizarea beneficiului și minimizarea riscurilor post TIPS este evaluarea preprocedurală riguroasă. Factorii deja consacrați (MELD, scor Child Pugh, antecedente de encefalopatie, funcție cardiacă și renală) rămân determinanți pentru prognosticul post TIPS și pentru riscul de HE [13, 32, 35]. În plus, date recente sugerează că parametrii suplimentari (indicatori de malnutriție/sarcopenie, antecedente de SBP (peritonită bacteriană spontană), markeri biochimici) pot avea valoare predictivă și ar merita integrați în algoritmi de selecție [26, 27]. Pentru indicațiile emergente (HCC cu PVT, cavernom portal, Budd Chiari), beneficiul net depinde puternic de starea tumorală/vasculară și de obiectivele terapeutice (paliere vs bridge), cerând o deliberare multidisciplinară.

Gestionarea encefalopatiei hepatice post TIPS HE rămâne principala complicație limitativă. Procentul variaza larg între studii, reflectând heterogenitatea selecției și a managementului post procedural [32, 37]. Măsuri de reducere a riscului includ:

- selecție atentă a candidaților (evitarea pacienților cu

istoric sever de HE sau insuficiență rezervă hepatică);

- considerarea utilizării șunturilor de diametru mic sau posibilitatea reducerii ulterioare a șuntului;
- strategie medicală profilactică/terapeutică (lactuloză, rifaximin) la nevoie;
- monitorizare postprocedurală riguroasă și acces rapid la proceduri de reducere a fluxului șuntului. Datele privind eficacitatea profilaxiei farmacologice sunt limitate și necesită studii prospectiv randomizate [32].

Tehnici avansate și impactul lor IVUS ghidaj, recanalizarea portă + PVR TIPS, abordările trans splenice și tehnicile „reverse TIPS” au redus barierele anatomice și au scăzut timpul procedural, radiația și utilizarea de contrast în cazurile complexe, extinzând astfel indicațiile TIPS către pacienți anterior considerați inoperabili [4, 11, 12]. Aceste inovații au potențialul de a îmbunătăți siguranța și succesul tehnic, dar dovezile provin în continuare, în majoritate, din serii observaționale și rapoarte tehnice, pentru determinare sunt necesare studii comparative prospectiv controlate.

Rolul TIPS în contextul transplantului hepatic

TIPS poate funcționa eficient ca punte (bridge) către transplant, ameliorând complicațiile care altfel compromit eligibilitatea pentru listare. Totuși, analize pe bază de date (UNOS) arată efecte complexe: reducerea mortalității pe lista de așteptare, dar și modificări ale accesului la transplant și a timpului de așteptare în funcție de perioadă și practici regionale [17]. Implicațiile pentru alocarea organelor și managementul peri transplant necesită evaluări mai aprofundate.

Implicații practice și recomandări

Pe baza dovezilor sintetizate, recomandările practice includ:

- preferința pentru stenturi acoperite e PTFE pentru îmbunătățirea patenței și reducerea reintervențiilor [5, 9];
- utilizarea early TIPS la pacienții cu hemoragie variceală la risc înalt conform criteriilor Baveno/AASLD [10, 13];
- evaluare multidisciplinară preprocedurală (hepatologie, radiologie intervențională, cardiologie, transplant) pentru indicațiile complexe;

- implementarea protocoalelor de monitorizare și management precoce al HE, cu acces la intervenții de reducere a șuntului;

- considerarea tehnicilor avansate (IVUS, PVR TIPS) în centre cu experiență pentru cazurile anatomice dificile.

Sunt necesare studii prospectiv randomizate pentru:

- optimizarea strategiilor de prevenție a HE (inclusiv compararea strategiilor farmacologice și tehnice);
- evaluarea rolului TIPS în HCC cu PVTT, cavernom portal și Budd Chiari (impact asupra supraviețuirii și calității vieții);
- studii comparative privind IVUS guided vs conventional TIPS în termeni de rezultate clinice și cost eficientă;
- evaluarea impactului TIPS asupra accesului la transplant și asupra rezultatelor post transplant pe cohortele contemporane. De asemenea, integrarea biomarkerilor (clinici, imagistici, moleculari) în algoritmi predictivi ar putea îmbunătăți selecția candidaților și personalizarea diametrului/fluxului șuntului.

Concluzii

TIPS reprezintă o opțiune terapeutică eficientă și consolidată pentru controlul complicațiilor hipertensiunii portale, în special pentru hemoragia variceală refractară și ascita refractară. Early TIPS asigură beneficii clare în situațiile de hemoragie variceală la pacienți cu risc înalt, iar stenturile acoperite au îmbunătățit patența și au redus necesarul de reintervenții. Complicațiile principale în special encefalopatia hepatică și disfuncția stentului impun o selecție riguroasă a pacienților și protocoale eficiente de monitorizare și management. Tehnicile moderne (IVUS, PVR TIPS, abordări trans splenice) au extins indicațiile în cazuri complexe, dar dovezile comparative robuste lipsesc în multe domenii de utilizare a chirurgiei endovasculare.

Sunt necesare studii prospective bine concepute pentru optimizarea prevenirii HE, clarificarea rolului TIPS în indicații urgente și evaluarea impactului asupra traseului către transplant.

Bibliografie

1. Groszmann RJ, Bosch J, Grace ND, et al. Hemodynamic events in a prospective randomized trial of propranolol versus placebo in the prevention of a first variceal hemorrhage. *Gastroenterology*. 1990;99(5):1401-1407. doi:10.1016/0016-5085(90)91168-6
2. Casado M, Bosch J, García-Pagán JC, et al. Clinical events after transjugular intrahepatic portosystemic shunt: correlation with hemodynamic findings. *Gastroenterology*. 1998;114(6):1296-1303. doi:10.1016/s0016-5085(98)70436-6
3. Röscher J, Hanafiee WN, Snow H. Transjugular portal venography and radiologic portacaval shunt: an experimental study. *Radiology*. 1969;92(5):1112-1114. doi:10.1148/92.5.1112
4. Rössle M. TIPS: 25 years later. *J Hepatol*. 2013;59(5):1081-1093. doi:10.1016/j.jhep.2013.06.014
5. Charon JP, Alaeddin FH, Pimpalwar SA, et al. Results of a retrospective multicenter trial of the Viatorr expanded polytetrafluoroethylene-covered stent-graft for transjugular intrahepatic portosystemic shunt creation. *J Vasc Interv Radiol*. 2004;15(11):1219-1230. doi:10.1097/01.RVI.0000137434.19522.E5
6. Fidelman N, Kwan SW, LaBerge JM, Gordon RL, Ring EJ, Kerlan RK Jr. The transjugular intrahepatic portosystemic shunt: an update. *AJR Am J Roentgenol*. 2012;199(4):746-755. doi:10.2214/AJR.12.9101
7. Vizzutti F, Schepis F, Arena U, et al. Transjugular intrahepatic portosystemic shunt (TIPS): current indications and strategies to improve the outcomes. *Intern Emerg Med*. 2020;15(1):37-48. doi:10.1007/s11739-019-02252-8
8. D'Amico G, Luca A, Morabito A, Miraglia R, D'Amico M. Uncovered transjugular intrahepatic portosystemic shunt for refractory ascites: a meta-analysis. *Gastroenterology*. 2005;129(4):1282-1293. doi:10.1053/j.gastro.2005.07.031

9. Wang L, Xiao Z, Yue Z, et al. Efficacy of covered and bare stent in TIPS for cirrhotic portal hypertension: A single-center randomized trial. *Sci Rep*. 2016;6:21011. Published 2016 Feb 15. doi:10.1038/srep21011
10. Li S, Zhang C, Lin LL, et al. Early-TIPS Versus Current Standard Therapy for Acute Variceal Bleeding in Cirrhosis Patients: A Systemic Review With Meta-analysis. *Front Pharmacol*. 2020;11:603. doi:10.3389/fphar.2020.00603
11. Torkian P, Talaie R, Flanagan S, Heshmatzadeh Behzadi A. Intravascular ultrasound in transjugular intrahepatic portosystemic shunt creation: a systematic review and meta-analysis comparing conventional transjugular intrahepatic portosystemic shunt with intravascular ultrasound-guided transjugular intrahepatic portosystemic shunt. *Br J Radiol*. 2025;98(1174):1585-1590. doi:10.1093/bjr/tqaf158
12. Kaluza M. "Reverse TIPS" Sharp Recanalization of the Right Hepatic Vein in Budd Chiari Syndrome. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord*. 2025;13(2):102045. doi:10.1016/j.jvsv.2024.102045
13. de Franchis R, Bosch J, Garcia-Tsao G, Reiberger T, Ripoll C; Baveno VII Faculty. Baveno VII - Renewing consensus in portal hypertension. *J Hepatol*. 2022;76(4):959-974. doi:10.1016/j.jhep.2021.12.022
14. Regnault D, d'Alteroche L, Nicolas C, Dujardin F, Ayoub J, Perarnau JM. Ten-year experience of transjugular intrahepatic portosystemic shunt for noncirrhotic portal hypertension. *Eur J Gastroenterol Hepatol*. 2018;30(5):557-562. doi:10.1097/MEG.0000000000001067
15. Luo SH, Chu JG, Huang H, Yao KC. Safety and efficacy of transjugular intrahepatic portosystemic shunt combined with palliative treatment in patients with hepatocellular carcinoma. *World J Clin Cases*. 2019;7(13):1599-1610. doi:10.12998/wjcc.v7.i13.1599
16. Jiang ZB, Shan H, Shen XY, et al. Transjugular intrahepatic portosystemic shunt for palliative treatment of portal hypertension secondary to portal vein tumor thrombosis. *World J Gastroenterol*. 2004;10(13):1881-1884. doi:10.3748/wjg.v10.i13.1881
17. Akabane M, Imaoka Y, Nakayama T, Esquivel CO, Sasaki K. Effect of TIPS insertion on waitlist mortality and access to liver transplantation in Budd-Chiari syndrome. *Liver Transpl*. 2025;31(2):151-160. doi:10.1097/LVT.0000000000000469
18. Pudil R, Praus R, Hulek P, et al. Transjugular intrahepatic portosystemic shunt is associated with significant changes in mitral inflow parameters. *Ann Hepatol*. 2013;12(3):464-470.
19. Miraglia R, Maruzzelli L, Cannataci C, et al. Radiation exposure during transjugular intrahepatic portosystemic shunt creation in patients with complete portal vein thrombosis or portal cavernoma. *Radiol Med*. 2020;125(7):609-617. doi:10.1007/s11547-020-01155-5
20. Qi X, Han G, Yin Z, et al. Transjugular intrahepatic portosystemic shunt for portal cavernoma with symptomatic portal hypertension in non-cirrhotic patients. *Dig Dis Sci*. 2012;57(4):1072-1082. doi:10.1007/s10620-011-1975-5
21. Thuluvath PJ, Bal JS, Mitchell S, Lund G, Venbrux A. TIPS for management of refractory ascites: response and survival are both unpredictable. *Dig Dis Sci*. 2003;48(3):542-550. doi:10.1023/a:1022544917898
22. Kanan MF, Nagra R, Papantonatos C, et al. Successful Treatment of Portal Cavernoma Cholangiopathy With Portal Vein Recanalization and Transjugular Intrahepatic Portosystemic Shunt (TIPS). *Cureus*. 2025;17(9):e92452. doi:10.7759/cureus.92452
23. Fichtl A, Seufferlein T, Zizer E. Risks and benefits of TIPS in HCC and other liver malignancies: a literature review. *BMC Gastroenterol*. 2023;23(1):403. Published 2023 Nov 20. doi:10.1186/s12876-023-03047-0
24. Saad WE. The history and future of transjugular intrahepatic portosystemic shunt: food for thought. *Semin Intervent Radiol*. 2014;31(3):258-261. doi:10.1055/s-0034-1382794
25. Zizka J, Eliás P, Krajina A, et al. Value of Doppler sonography in revealing transjugular intrahepatic portosystemic shunt malfunction: a 5-year experience in 216 patients. *AJR Am J Roentgenol*. 2000;175(1):141-148. doi:10.2214/ajr.175.1.1750141
26. Perello MP, Mur JP, Vives MS, et al. Long-term follow-up of transjugular intrahepatic portosystemic shunt (TIPS) with stent-graft. *Diagn Interv Radiol*. 2019;25(5):346-352. doi:10.5152/dir.2019.18416
27. Büttner L, Aigner A, Pick L, et al. 25 years of experience with transjugular intrahepatic portosystemic shunt (TIPS): changes in patient selection and procedural aspects. *Insights Imaging*. 2022;13(1):73. doi:10.1186/s13244-022-01216-5
28. Rajesh S, George T, Phillips CA, et al. Transjugular intrahepatic portosystemic shunt in cirrhosis: An exhaustive critical update. *World J Gastroenterol*. 2020;26(37):5561-5596. doi:10.3748/wjg.v26.i37.5561
29. Punamiya SJ, Amarapurkar DN. Role of TIPS in Improving Survival of Patients with Decompensated Liver Disease. *Int J Hepatol*. 2011;2011:398291. doi:10.4061/2011/398291
30. Qin JP, Jiang MD, Tang W, et al. Clinical effects and complications of TIPS for portal hypertension due to cirrhosis: a single center. *World J Gastroenterol*. 2013;19(44):8085-8092. doi:10.3748/wjg.v19.i44.8085
31. Dissegna D, Sponza M, Falletti E, et al. Morbidity and mortality after transjugular intrahepatic portosystemic shunt placement in patients with cirrhosis. *Eur J Gastroenterol Hepatol*. 2019;31(5):626-632. doi:10.1097/MEG.0000000000001342
32. Nardelli S, Bellafante D, Ridola L, Faccioli J, Riggio O, Gioia S. Prevention of post-tips hepatic encephalopathy: The search of the ideal candidate. *Metab Brain Dis*. 2023;38(5):1729-1736. doi:10.1007/s11011-022-01131-0
33. Strunk H, Marinova M. Transjugular Intrahepatic Portosystemic Shunt (TIPS): Pathophysiologic Basics, Actual Indications and Results with Review of the Literature. *Transjugulärer intrahepatischer portosystemischer Stentshunt (TIPS): Pathophysiologische Grundlagen, gegenwärtige Indikationen und Ergebnisse mit Review der Literatur*. *Rofo*. 2018;190(8):701-711. doi:10.1055/a-0628-7347
34. Han SW, Joo YE, Kim HS, et al. Clinical results of the transjugular intrahepatic portosystemic shunt (TIPS) for the treatment of variceal bleeding. *Korean J Intern Med*. 2000;15(3):179-186. doi:10.3904/kjim.2000.15.3.179
35. Zhang JQ, Cheng DL, Zhou CZ, Xu XJ. Risk factors for hepatic encephalopathy after transjugular intrahepatic portosystemic shunt in cirrhotic patients: A comprehensive minireview. *World J Hepatol*. 2025;17(8):109678. doi:10.4254/wjh.v17.i8.109678
36. Boyer TD, Haskal ZJ; American Association for the Study of Liver Diseases. The role of transjugular intrahepatic portosystemic shunt in the management of

portal hypertension. Hepatology. 2005;41(2):386-400. doi:10.1002/hep.20559

37. Thuluvath PJ, Bal JS, Mitchell S, Lund G, Venbrux A. TIPS for management of refractory ascites: response and survival are both unpredictable. Dig Dis Sci. 2003;48(3):542-550. doi:10.1023/a:1022544917898

Recepționat – 02.11.2025, acceptat pentru publicare – 14.11.2025

Autor corespondent: Dmitri Covalciuc, e-mail: dmitri.covalciuc@usmf.md

Declarația de conflict de interese: Autorii declară lipsa conflictului de interese.

Declarația de finanțare: Autorii declară lipsa de finanțare.

Citare: Covalciuc D, Bour A. Utilizarea șunturilor transjugulare porto sistemice (TIPS) în profilaxia și tratamentul sindromului de hipertensiune portală: reviu bibliografic [The use of transjugular portosystemic shunts (TIPS) in the prophylaxis and treatment of portal hypertension syndrome: a bibliographic review]. Arta Medica. 2025;97(4):67-73.