



Kliničko zapažanje | Clinical observation

Peripartalno zbrinjavanje roditelje s dekompenziranom nealkoholnom masnom bolešću jetre i teškom koagulopatijom: prikaz slučaja

Peripartal care in parturient with decompensated non-alcoholic fatty liver disease and severe coagulopathy: a case report

Krešimir Reiner¹ , Anita Lukić², Marina Katalinić Novak¹, Ana Vuzdar Trajkovski¹, Gloria Mamić¹, Nikolina Džaja¹, Zvonimir Marko Škugor³

¹ Klinika za anesteziologiju, reanimatologiju, intenzivnu medicinu i terapiju boli Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Klinički bolnički centar Zagreb, Zagreb

² Odjel za anesteziologiju, reanimatologiju i intenzivno liječenje, Opća bolnica Varaždin, Varaždin

³ Odjel opće interne medicine, pulmologije i endokrinologije s jedinicom internističke intenzivne skrbi, Opća bolnica Šibenik, Šibenik

Deskriptori

NEALKOHOLNA MASNA BOLEST JETRE – komplikacije;
CIROZA JETRE – etiologija, komplikacije;
VARIKOZITETI JEDNJAKA I ŽELUCA – etiologija;
TROMBOCITOPENIJA – liječenje;
POREMEĆAJI ZGRUŠAVANJA KRV I – liječenje;
KOMPLIKACIJE U TRUDNOĆI – liječenje; CARSKI REZ;
OPĆA ANESTEZIJA – metode;
REMIFENTANIL – terapijska primjena;
FIBRINOGEN – terapijska primjena;
FAKTOR XIII – terapijska primjena;
TRANSFUZIJA TROMBOCITA; PERINATALNA SKRB;
ISHOD TRUDNOĆE

Descriptors

NON-ALCOHOLIC FATTY LIVER DISEASE – complications;
LIVER CIRRHOSIS – complications, etiology;
ESOPHAGEAL AND GASTRIC VARICES – etiology;
THROMBOCYTOPENIA – therapy;
BLOOD COAGULATION DISORDERS – therapy;
PREGNANCY COMPLICATIONS – therapy;
CESAREAN SECTION;
ANESTHESIA, GENERAL – methods;
REMIFENTANIL – therapeutic use;
FIBRINOGEN – therapeutic use;
FACTOR XIII – therapeutic use; PLATELET TRANSFUSION;
PERINATAL CARE; PREGNANCY OUTCOME

SAŽETAK. Uvod: Ciroza jetre tijekom trudnoće rijetko je, ali sve češće prepoznato stanje, ponajprije zbog napretka u metodama potpomognute oplodnje te poboljšanja u zbrinjavanju kroničnih bolesti jetre. Ovo stanje nosi značajne rizike za majku i plod, poput prijevremenog porođaja, koagulopatije te krvarenja iz varikoziteta jednjaka. Prikaz slučaja: Dekompenzirana ciroza uzrokovana nealkoholnom masnom bolesti jetre dijagnosticirana je u četvrtom mjesecu trudnoće kod dvadesetšestogodišnje prvorotke. Nakon dodatne obrade, utvrđeni su i portalna hipertenzija, varikoziteti jednjaka drugog stupnja i teška trombocitopenija refraktorna na terapiju intravenskim imunoglobulinima. Unutar multidisciplinarnog tima sastavljenog od gastroenterologa, hematologa, opstetričara i anesteziologa, dogovoren je elektivni carski rez u 32. tjednu trudnoće zbog hepatalne dekompenzacije. Preoperativna optimizacija uključivala je primjenu fibrinogena, koncentrata faktora XIII, transfuzije trombocita te primjenu remifentanila tijekom indukcije u opću anesteziju radi održavanja hemodinamske stabilnosti. Rođeno je muško dijete težine 1950 g (Apgar 7/9), uz procijenjeni gubitak krvi od 700 mL tijekom zahvata. Postoperativni oporavak bio je uredan uz značajno poboljšanje jetrene funkcije unutar četiri mjeseca nakon porođaja. Rasprava: Uspješna multidisciplinarna suradnja i ciljana hemostatska terapija bili su ključni za minimaliziranje perioperativnog rizika od krvarenja. Primjena remifentanila omogućila je hemodinamsku stabilnost tijekom indukcije u opću anesteziju. Zaključak: Povoljni ishodi za majku i novorođenčce mogu se postići individualiziranim preoperativnim planiranjem, korekcijom koagulopatije te koordiniranom multidisciplinarnom skrbi, čak i u prisutnosti dekompenzirane ciroze jetre.

SUMMARY. Introduction: Liver cirrhosis during pregnancy is an uncommon but increasingly recognized condition, largely due to advances in assisted reproductive technologies and improved management of chronic liver disease. It carries significant maternal and fetal risks, including variceal hemorrhage, coagulopathy, and preterm delivery. Case report: A 26-year-old primigravida with decompensated non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD)-related cirrhosis was diagnosed during the fourth month of pregnancy. She developed portal hypertension, grade II esophageal varices, and severe thrombocytopenia refractory to intravenous immunoglobulin therapy. Following multidisciplinary consultation among gastroenterology, hematology, obstetrics, and anesthesiology teams, cesarean delivery was planned at 32 weeks' gestation due to hepatic decompensation. Preoperative optimization included the administration of fibrinogen, factor XIII concentrate, platelet transfusions, and the use of remifentanyl during induction of general anesthesia to maintain hemodynamic stability. A male infant weighing 1950 g (Apgar 7/9) was delivered with estimated blood loss of 700 mL during procedure. Postoperative recovery was uneventful, with significant improvement in liver function within four months after delivery. Discussion: Effective multidisciplinary collaboration and targeted hemostatic management were essential in minimizing perioperative bleeding risk. The use of remifentanyl provided hemodynamic stability during induction. Conclusion: Even in decompensated cirrhosis, favorable maternal and neonatal outcomes are achievable with individualized perioperative planning, correction of coagulopathy, and coordinated multidisciplinary care.

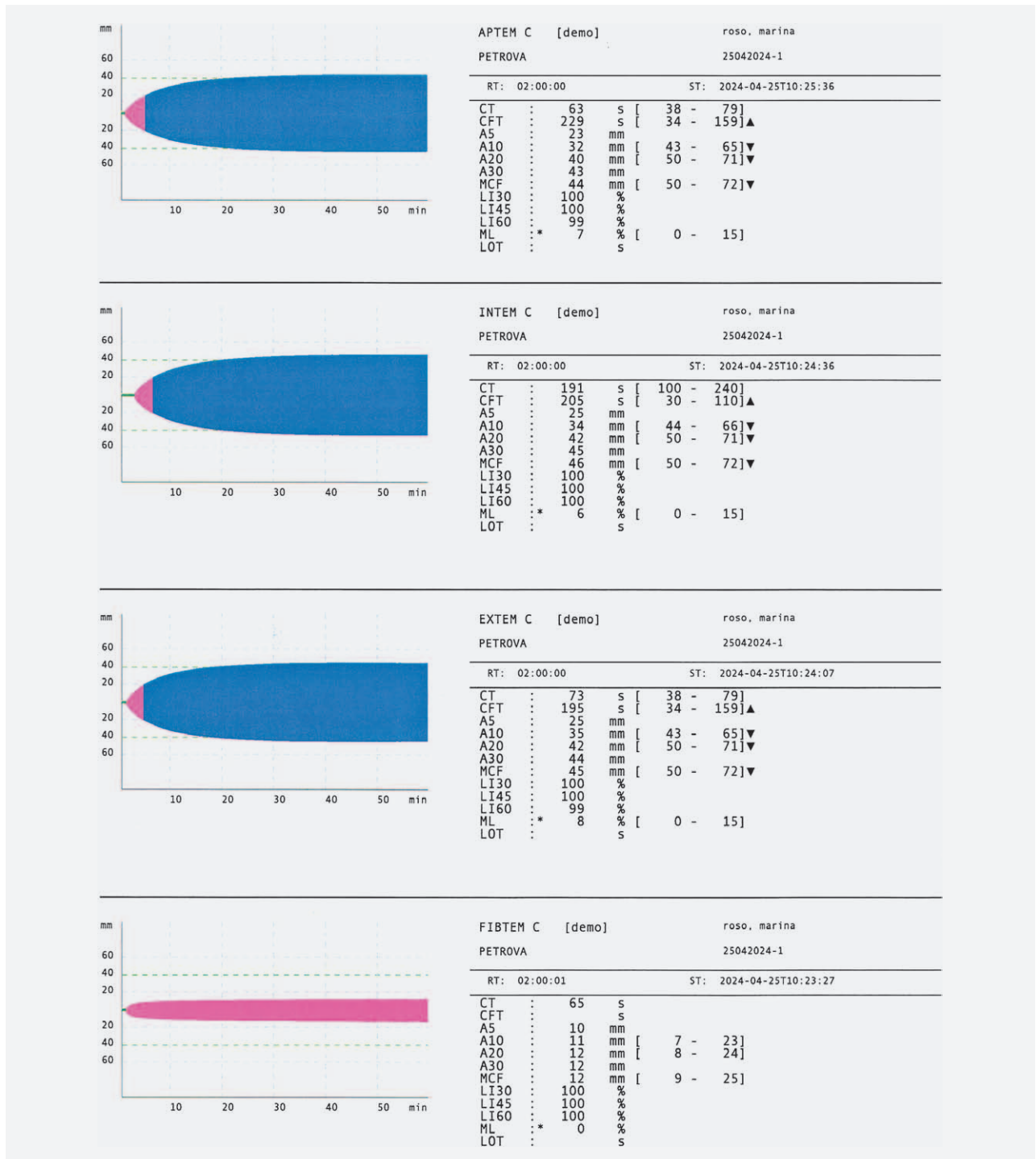
Ciroza jetre tijekom trudnoće rijetka je, ali sve češća pojava, ponajprije zbog suvremenih metoda potpomognute oplodnje, kao i boljeg probira, praćenja i liječenja osnovnih bolesti jetre.^{1,2}

Procjenjuje se kako ciroza pogađa 45/100 000 žena reproduktivne dobi, a najčešći uzrok je nealkoholna masna bolest jetre (engl. *non alcoholic fatty liver disease*).

Adresa za dopisivanje:

Krešimir Reiner, dr. med., <https://orcid.org/0000-0002-9207-8440>,
Klinika za anesteziologiju, reanimatologiju, intenzivnu medicinu i terapiju boli
Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu,
Klinički bolnički centar Zagreb, Kišpatićeva ulica 12, 10000 Zagreb
e-pošta: kreso.reiner@gmail.com

Primljeno 3. prosinca 2025., prihvaćeno 30. ožujka 2026.

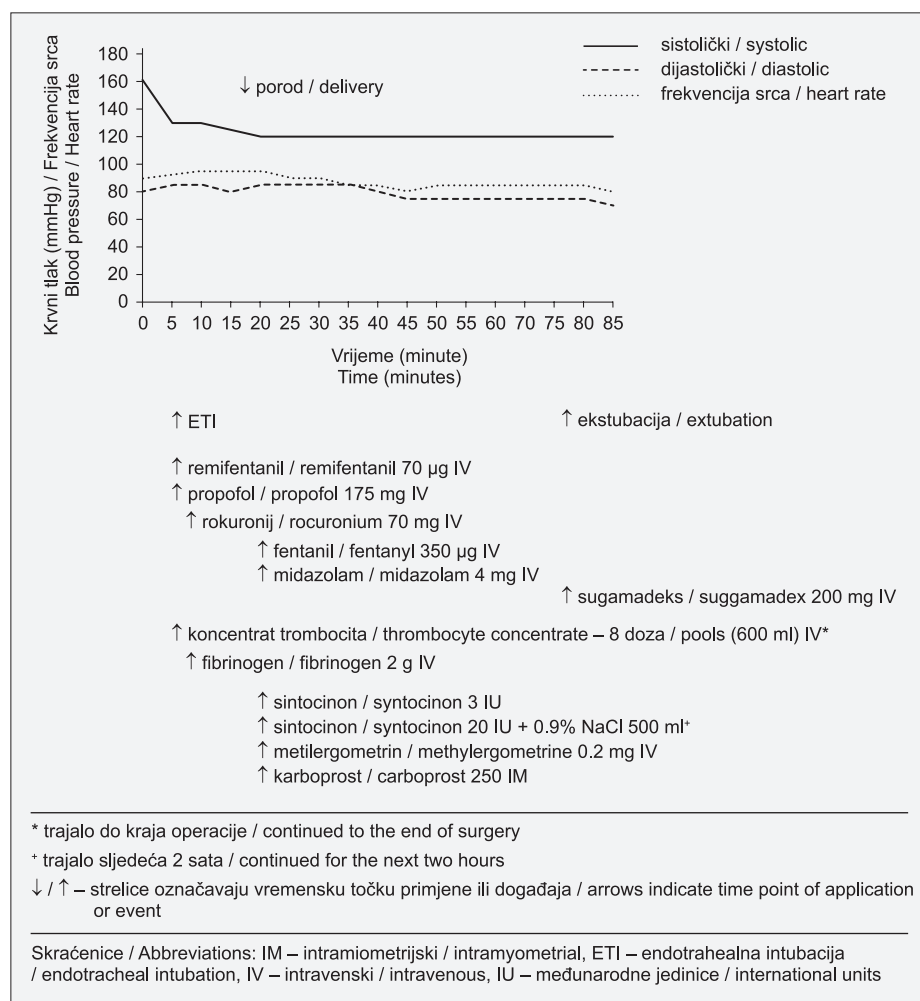


SLIKA 1. NALAZ ROTACIJSKE TROMBOELASTOMETRIJE (ROTEM) NEPOSREDNO PRIJE CARSKOG REZA

FIGURE 1. FINDINGS OF ROTATIONAL THROMBOELASTOMETRY (ROTEM) IMMEDIATELY BEFORE THE CESAREAN SECTION

se – NAFLD).³⁻⁸ Stopa smrtnosti trudnica s cirozom iznosi oko 0,89% te je najčešće povezana s krvarenjem iz varikoziteta jednjaka.⁸ Osim varikoznog krvarenja, druge komplikacije uključuju veće stope anemije, carskog reza, postpartalnog krvarenja, infekcija tijekom babinja, kolestaze, preeklampsije te abrupcije posteljice.⁷⁻⁸

Prikazujemo slučaj uspješnoga perioperativnog zbrinjavanja te carskog reza kod roditelje s dekompenziranom kroničnom cirozom jetre uzrokovanom NAFLD-om. Ovaj prikaz slučaja naglašava važnost multidisciplinarnog pristupa u liječenju koagulopatije, optimizaciji anesteziološke tehnike te održavanju hemodinamske stabilnosti tijekom carskog reza.



SLIKA 2. INTRAOPERATIVNA HEMODINAMIKA
FIGURE 2. INTRAOPERATIVE HEMODYNAMICS

Prikaz bolesnice

Prvorotka životne dobi od 26 godina primljena je u Klinički bolnički centar Zagreb nakon što je ultrazvuk abdomena u četvrtom mjesecu trudnoće potvrdio tešku cirozu jetre. Dijagnoza NAFLD-a bila joj je poznata unazad više od deset godina, a otkrivena je slučajno tijekom hospitalizacije zbog sinkope. Nakon toga nije nastavila redovite kontrole kod gastroenterologa sve do trudnoće. Nakon ultrazvuka abdomena u četvrtom mjesecu trudnoće, FibroScan je potvrdio visoku tvrdoću te poremećenu sintetsku funkciju jetre. Ezofagogastroduodenoskopijom u 29. tjednu trudnoće otkriveni su varikoziteti jednjaka drugog stupnja sa znakovima crvenih mrlja (engl. *red whale marks*), kao i portalna gastropatija drugog stupnja. Uveden je propranolol 20 mg dnevno za primarnu profilaksu varikoznog krvarenja.

Preoperativno liječenje je provedeno unutar multidisciplinarnog tima sastavljenog od gastroenterologa, hematologa, ginekologa i anesteziologa. Hematološka obrada pokazala je tešku koagulopatiju s trombocitopenijom ($23 \times 10^9/L$) i sniženim razinama fibrinogena

(1 g/L), faktora II (0,51 kIU/L), faktora VII (0,64 kIU/L), faktora X (0,68 kIU/L), faktora XIII (fXIII) (0,35 kIU/L) te sniženim aktivnostima proteina C (50,6%) i antitrombina (61,6%). Aktivnost von Willebrandova faktora bila je izrazito povišena (>600%). S obzirom na potrebu za brzim porastom koncentracije trombocita te potencijalne majčine i fetalne rizike povezane s primjenom kortikosteroida, inicijalno je provedena terapija intravenskim imunoglobulinom (40 g dnevno kroz tri dana), koja nije poboljšala trombocitopeniju. Zbog očite dekompenzacije kronične bolesti jetre, znakova portalne hipertenzije i refraktorne trombocitopenije, donesena je odluka o dovršenju trudnoće carskim rezom u 32. tjednu gestacije.

Uslijed inicijalno niskih vrijednosti (0,35 kIU/L), terapija fXIII, 1250 IU dnevno, provedena je tijekom tri dana prije carskog reza, s ciljem postizanja vrijednosti iznad 0,5 kIU/L. Ciljana vrijednost je postignuta s obzirom na koncentraciju fXIII od 0,62 kIU/L dan prije planirane operacije. Deksametazon u dozi od 12 mg dnevno primijenjen je tijekom dva dana prije operacije radi sazrijevanja fetalnih pluća.

TABLICA 1. PERIOPERATIVNE VRIJEDNOSTI STANDARDNIH KOAGULACIJSKIH PARAMETARA, HEMOGLOBINA, HEMATOKRITA I FAKTORA XIII

TABLE 1. PERIOPERATIVE VALUES OF STANDARD COAGULATION DIAGNOSTICS, HEMOGLOBIN AND HEMATOCRITE LEVELS AND FACTOR XIII

	29. tjedan trudnoće 29 th week of pregnancy	Dan prije carskog reza Day before cesarean section	4 sata nakon carskog reza 4 hours after cesarean section	Peti postoperativni dan Fifth postoperative day	Dan otpusta iz bolnice Day of hospital discharge
Hb (g/L)	110	93	102	86	103
Htk / Htc (L/L)	0,336	0,286	0,308	0,257	0,322
Trc / Plt (x 10 ⁹ /L)	23	18	42	18	13
Fib (g/L)	1,0	1,1	4	1,3	N/P** / N/A**†
PV / PT	0,55	0,49	0,75	0,39	0,53
APTV/APTT(s)	25,5	28,8	30,2	31,3	N/P** / N/A**†
FXIII (kIU/L)	0,35	0,62	0,88	0,47	N/P** / N/A**†

Legenda / Legend: Hb – hemoglobin; Htk/Htc – hematokrit / hematocrit; Trc/Plt – koncentracija trombocita / platelet concentration; Fib – koncentracija fibrinogena / fibrinogen concentration; PV/PT – protrombinsko vrijeme / prothrombin time; APTV/APTT – aktivirano parcijalno tromboplastinsko vrijeme / activated partial thromboplastin time; FXIII – koncentracija faktora XIII / factor XIII concentration

* nije primjenjivo / non applicable

† parametri nisu mjereni / parameters not measured

Na dan operacije postavljena su dva periferna venska puta širokih lumena i arterijska kanila za invazivno praćenje tlaka. Primijenjeno je 50 mg/kg fibrinogena (ukupno 5 g) i osam doza trombocita istodobno s ultrazvučno vođenim postavljanjem centralnoga venskog katetera u unutarnju jugularnu venu. Pacijentica je primila profilaksu metoklopramidom (10 mg), solu-medrolom (80 mg) i traneksamičnom kiselinom (1 g). Nalaz rotacijske tromboelastometrije (engl. *rotational thromboelastometry* – ROTEM) učinjen je neposredno prije transporta u operacijsku dvoranu (slika 1). Krvni pripravci bili su unaprijed pripremljeni u slučaju masivnoga intraoperativnog krvarenja.

Opća anestezija je odabrana umjesto neuroaksijalnih tehnika zbog visokog rizika od spinalnog i/ili epiduralnog hematoma uslijed teške koagulopatije i trombocitopenije. Tijekom zahvata primijenjen je standardni monitoring uz aktivno grijanje, invazivno mjerenje arterijskog tlaka, praćenje diureze i dubine anestezije bispektralnim indeksom (engl. *bispectral index* – BIS). Indukcija u brzom slijedu provedena je remifentanilom (1 µg/kg), propofolom (2,5 mg/kg) i rokuronijem (1 mg/kg), nakon čega je pacijentica intubirana klasičnom laringoskopijom i mehanički ventilirana. Anestezija je održavana kombinacijom sevo-flurana te smjesom kisika i dušikovog oksidula (50:50). Slika 2 prikazuje intraoperativni hemodinamski profil.

Muško novorođenče (1950 g, Apgar 7/9) rođeno je nekoliko minuta nakon početka operacije. Nakon presijecanja pupkovine primijenjen je oksitocin (3 IU u bolusu, 20 IU u kontinuiranoj infuziji), antibiotska profilaksa cefazolinom (2 g) te fentanil (5 µg/kg) i midazolam (0,05 mg/kg).

Tijekom zahvata profilaktički su primijenjeni dodatnih 2 g fibrinogena i osam doza trombocita. Pro-

cijenjeni gubitak krvi bio je oko 700 ml te je nadoknađen s 750 ml kristaloidne otopine. Aspirirano je približno 2000 ml ascitesa, nakon čega je postavljen abdominalni dren. Nakon ekstubacije uz primjenu 200 mg sugamadeksa pacijentica je premještena u jedinicu intenzivnog liječenja.

Postoperativna anemija liječena je intravenskim željezom peti dan nakon zahvata (željezova karboksimaltoza 1000 mg). Dinamika koagulacijskih parametara te hemoglobina i hematokrita prikazana je u tablici 1.

Postoperativno je zabilježen dobar odgovor na terapiju ascitesa (furosemid 40 mg + spironolakton 100 mg), koja je uvedena drugoga postoperativnog dana. Hipoalbuminemija je liječena primjenom 200 ml 20% albumina dnevno, kroz ukupno sedam dana. Umjesto propranolola uveden je karvedilol 6,25 mg dnevno za daljnju prevenciju krvarenja iz varikoziteta jednjaka.

Perioperativna tromboprofilaksa uključivala je elastične kompresijske čarape i enoksaparin 20 mg dnevno subkutano, počevši od prvoga postoperativnog dana. Pacijentica je bila stabilna te je otpuštena iz intenzivne njege drugoga postoperativnog dana, a iz bolnice dvanaestoga dana. Na dan otpusta uveden je avatrombopag 40 mg dnevno za liječenje trombocitopenije.

Dva tjedna nakon porođaja, pacijentica je prezentirana timu za transplantaciju jetre. MELD (engl. *model for end-stage liver disease*) rezultat bio je 11 te je odmah stavljena na nacionalnu listu čekanja. Četiri mjeseca nakon porođaja, uslijed kliničkog poboljšanja (MELD 9) pacijentica je uklonjena s transplantacijske liste. Elektivna ligacija varikoziteta jednjaka učinjena je u dva navrata: dva mjeseca te potom godinu dana nakon

porodaja. Pacijentica je trenutno klinički stabilna i redovito se odaziva na kontrolne gastroenterološke preglede, uz dosadašnji opservacijski period u trajanju od godinu dana i sedam mjeseci.

Rasprava

Zbog hormonskih promjena koje utječu na jetrenu sintetsku funkciju, trudnoća je hiperkoagulabilno stanje, uz iznimku fXIII čija koncentracija tijekom trudnoće fiziološki opada uslijed povećane potrošnje.^{1,9} U trudnica s cirozom jetre tipično je narušena jetrena sintetska funkcija, što povećava rizik od postpartalnog krvarenja, osobito pri niskim razinama fibrinogena i fXIII.^{10–20}

U opisanom slučaju učinjena je preoperativna profilaksa maksimalnim dozama koncentrata fibrinogena te preoperativna primjena fXIII radi održavanja koncentracije iznad 0,5 kIU/L. S obzirom na graničnu vrijednost fibrinogena, vidljivu iz nalaza ROTEM-a neposredno prije carskog reza (A5 = 10 mm u FIBTEM-u), odlučili smo se za primjenu dodatna 2 grama fibrinogena tijekom samog zahvata.

U kontekstu primarne hemostaze, zbrinjavanje teške preoperativne trombocitopenije bilo je ključno za prevenciju krvarenja, s obzirom na to da broj trombocita od $10\text{--}30 \times 10^9/\text{L}$ može izazvati krvarenje i pri minimalnoj traumi, dok razina ispod $50 \times 10^9/\text{L}$ predstavlja rizik od krvarenja tijekom kirurškog zahvata.^{21,22,23} Naša pacijentica nije reagirala na terapiju intravenjskim imunoglobulinom, a agonisti receptora trombopoetina (engl. *thrombopoietin receptor agonist* – TPO-RA) nisu predstavljali terapijsku opciju zbog prolaska kroz posteljicu i nedovoljno dokazane sigurnosti u trudnoći.²⁴ Stoga je transfuzija koncentrata trombocita tijekom punkcije centralne vene i carskog reza bila jedina učinkovita strategija održavanja primarne hemostaze.

Carski rez je preferirana metoda dovršenja trudnoće u roditelja s cirozom, portalnom hipertenzijom i varikozitetima jednjaka jer vaginalni porodaj povećava intraabdominalni tlak i rizik od krvarenja iz varikoziteta.^{25–27} S druge strane, carski rez povećava rizik od krvarenja kroz portalne kolaterale, kao i rizik od postpartalne tromboembolije, osobito imajući u vidu potencijalnu protrombotičku neravnotežu uzrokovanu cirozom jetre.^{25,28,29} U našem slučaju, perioperativna tromboprofilaksa uključivala je kompresijske čarape i niske doze enoksaparina.

Neuroaksijalne tehnike anestezije za carski rez općenito se preferiraju u trudnica s cirozom jetre, ako ne postoje kontraindikacije.^{25,30} S obzirom na težinu preoperativne koagulopatije, opća anestezija bila je opravdana odluka u slučaju naše pacijentice.

Indukcija u opću anesteziju za carski rez tipično se izvodi bez primjene opioida zbog njihovog prolaska

kroz posteljicu i posljedične depresije novorođenčeta. S obzirom na izostanak sistemske analgezije, laringoskopijska i endotrahealna intubacija te kirurška stimulacija mogu potaknuti hipertenzivni odgovor i tahikardiju uslijed stimulacije simpatičkoga živčanog sustava.^{31,32} Kako bi se izbjegao porast sistemskog tlaka i opterećenje varikoziteta jednjaka, ultrakratkodjelujući opioid remifentanil primijenjen je tijekom indukcije u opću anesteziju. Nekoliko randomiziranih placebo-kontroliranih studija istraživalo je učinke remifentanila na majčine hemodinamske parametre i neonatalni ishod.^{33–36} Premda spomenute studije imaju proturječne rezultate, metaanaliza iz 2019. potvrdila je sigurnost i učinkovitost remifentanila tijekom indukcije u opću anesteziju za carski rez.^{33–37} U slučaju naše pacijentice, upotreba remifentanila pokazala se opravdanom s obzirom na stabilan hemodinamski profil tijekom kirurškog zahvata.

Zaključak

Ovaj prikaz slučaja naglašava važnost multidisciplinarnog i individualiziranog pristupa u vođenju trudnoće komplicirane dekompenziranom cirozom jetre, pri čemu perioperativna nadoknada fibrinogena i fXIII te transfuzija trombocita smanjuju rizik od krvarenja. Primjena remifentanila tijekom indukcije u opću anesteziju omogućava intraoperativnu hemodinamsku stabilnost. Pravilno planiranje i personalizirana strategija transfuzije i vođenja anestezije mogu osigurati siguran porodaj i povoljan ishod za majku i novorođenče, što može biti primjenjivo i u sličnim visokorizičnim situacijama.

INFORMACIJE O SUKOBU INTERESA

Autori nisu deklarirali sukob interesa relevantan za ovaj rad.

INFORMACIJA O FINANCIRANJU

Za ovaj članak nisu primljena financijska sredstva.

DOPRINOS AUTORA

KONCEPCIJA ILI NACRT RADA: KR, AL

PRIKUPLJANJE, ANALIZA I INTERPRETACIJA PODATAKA: KR, AL, MKN, AVT

PISANJE PRVE VERZIJE RADA: KR, MKN, AVT, GM, ND, ZMŠ

KRITIČKA REVIZIJA: KR, AL, MKN, AVT, GM, ND, ZMŠ

LITERATURA

1. Rahim MN, Pirani T, Williamson C, Heneghan MA. Management of pregnancy in women with cirrhosis. *Un Eur Gastroenterol J*. 2021;9(1):110–9.
2. Esposti SD. Pregnancy in patients with advanced chronic liver disease. *Clin Liver Dis (Hoboken)*. 2014;4(3):62–8.

3. Palatnik A, Rinella ME. Medical and Obstetric Complications Among Pregnant Women With Liver Cirrhosis. *Obstetr Gynecol.* 2017;129(6):1118–23.
4. Aggarwal N, Sawney H, Suril V, Vasishta K, Jha M, Dhiman RK. Pregnancy and cirrhosis of the liver. *Aust N Z J Obstet Gynaecol.* 1999;39(4):503–6.
5. Tan J, Surti B, Saab S. Pregnancy and cirrhosis. *Liver Transpl.* 2008;14(8):1081–91.
6. Flemming JA, Mullin M, Lu J, Sarkar MA, Djerboua M, Velez MP i sur. Outcomes of Pregnant Women With Cirrhosis and Their Infants in a Population-Based Study. *Gastroenterology.* 2020;159(5):1752–62.
7. Nana M, Majewska A, Rahim M, Geenes V, Ovadia C, Knight M i sur. Pregnancy Outcomes in Women With Liver Cirrhosis: A National Prospective Cohort Study Using the UK Obstetric Surveillance System. *Int J Obstetr Gynaecol.* 2025; 132(7):935–43.
8. van der Slink LL, Scholten I, van Etten-Jamaludin FS, Takkenberg RB, Painter RC. Pregnancy in women with liver cirrhosis is associated with increased risk for complications: A systematic review and meta-analysis of the literature. *Int J Obstetr Gynaecol.* 2022;129(10):1644–52.
9. Sharief LT, Lawrie AS, Mackie IJ, Smith C, Peyvandi F, Kadir RA. Changes in factor XIII level during pregnancy. *Haemophilia.* 2014;20(2):144–8.
10. Fisher C, Patel VC, Stoy SH, Singanayagam A, Adelmeijer J, Wendon J i sur. Balanced haemostasis with both hypo- and hyper-coagulable features in critically ill patients with acute-on-chronic-liver failure. *J Crit Care.* 2018;43:54–60.
11. Traninger A, Blesl A, Borenich A, Fürst S, Wagner T, Raggam RB i sur. Acquired Low Factor XIII Activity Is Associated with an Increased Need for Blood Transfusions in Patients with Gastrointestinal Bleedings. *Dig Dis Sci.* 2024;69(10): 3894–900.
12. Driever EG, Lisman T. Fibrin clot properties and thrombus composition in cirrhosis. *Res Pract Thromb Haemost.* 2023;7 (1):100055.
13. Atallah A, Piccin G, Dubernard G, Abdul-Hay MJ, Cortet M, Huissoud C. Fibrinogen for the prediction of severe maternal complications in placental abruption with fetal death after 24 weeks of gestation. *Int J Gynecol Obstetr.* 2023;160(3):900–5.
14. Cui C, Ma S, Qiao R. Prenatal Plasma Fibrinogen Level Predicts Postpartum Hemorrhage of Patients With HELLP Syndrome. *Clin App Thromb Hemost.* 2020;26:1076029619894057.
15. Bamberg C, Mickley L, Henkelmann A, Niepraschk-von Dollen K, Kaufner L, Heymann CV i sur. The impact of antenatal factor XIII levels on postpartum haemorrhage: a prospective observational study. *Arch Gynecol Obstetr.* 2019;299(2): 421–30.
16. Vermeulen T, Van de Velde M. The role of fibrinogen in postpartum hemorrhage. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol.* 2022; 36(3–4):399–410.
17. Charbit B, Mandelbrot L, Samain E, Baron G, Haddaoui B, Keita H i sur. The decrease of fibrinogen is an early predictor of the severity of postpartum hemorrhage. *J Thromb Haemost.* 2007;5(2):266–73.
18. Diguisto C, Baker E, Stanworth S, Collins PW, Collis RE, Knight M. Management and outcomes of women with low fibrinogen concentration during pregnancy or immediately postpartum: A UK national population-based cohort study. *Acta Obstetr Gynecol Scand.* 2024;103(7):1339–47.
19. Haslinger C, Korte W, Hothorn T, Brun R, Greenberg C, Zimmermann R. The impact of prepartum factor XIII activity on postpartum blood loss. *J Thromb Haemost.* 2020;18(6): 1310–9.
20. Cheng M, Nassim J, Angha A, Srey K, Canales A, Kiffin C i sur. Medical and Surgical Management of Postpartum Hemorrhage in a Woman with Factor XIII Deficiency. *Case Rep Obstetr Gynecol.* 2016;7963874.
21. Thakrar SV, Mallett SV. Thrombocytopenia in cirrhosis: Impact of fibrinogen on bleeding risk. *World J Hepatol.* 2017; 9(6):318–25.
22. Gauer RL, Braun MM. Thrombocytopenia. *Am Fam Physician.* 2012;85(6):612–22.
23. O'Leary JG, Greenberg CS, Patton HM, Caldwell SH. AGA Clinical Practice Update: Coagulation in Cirrhosis. *Gastroenterology.* 2019;157(1):34–43.
24. Michel M, Ruggeri M, Gonzalez-Lopez TJ, Alkindi S, Cheze S, Ghanima W i sur. Use of thrombopoietin receptor agonists for immune thrombocytopenia in pregnancy: results from a multicenter study. *Blood.* 2020;136(26):3056–61.
25. Abdulla TM, Nandhini P, Mishra G. Anesthetic Management of a Parturient with Cirrhotic Liver with Portal Hypertension Postvariceal Ligation for Emergency Cesarean Section. *J Datta Meghe Inst Med Sci Univ.* 2024;19(2):365–7.
26. Tolunay HE, Aydın M, Cim N, Boza B, Dulger AC, Yildizhan R. Maternal and Fetal Outcomes of Pregnant Women with Hepatic Cirrhosis. *Gastroenterol Res Pract.* 2020;5819819.
27. Jabiry-Zieniewicz Z, Dabrowski FA, Suchońska B, Kowalczyk R, Nowacka E, Kociszewska-Najman B i sur. Pregnancy and delivery in women with esophageal varices due to hepatic vein thrombosis. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2015;28 (2):177–81.
28. Evangelista MS, Slompo K, Timi JRR. Venous Thromboembolism and Route of Delivery – Review of the Literature. *Rev Bras Ginecol Obstetr.* 2018;40(3):156–62.
29. Tripodi A, Anstee QM, Sogaard KK, Primignani M, Valla DC. Hypercoagulability in cirrhosis: causes and consequences. *J Thromb Haemost.* 2011;9(9):1713–23.
30. Griffiths S, Nicholson C. Anaesthetic implications for liver disease in pregnancy. *Brit J Anaesth Educ.* 2016;16(1):21–5.
31. Hill D. The use of remifentanyl in obstetrics. *Anesthesiol Clin.* 2008;26(1):169–82.
32. Van de Velde M. The use of remifentanyl during general anesthesia for cesarean section. *Curr Opin Anesthesiol.* 2016; 29(3):257–60.
33. Ngan Kee WD, Khaw KS, Ma KC, Wong AS, Lee BB, Ng FF. Maternal and neonatal effects of remifentanyl at induction of general anesthesia for cesarean delivery: a randomized, double-blind, controlled trial. *Anesthesiology.* 2006;104(1): 14–20.
34. Behdad S, Ayatollahi V, Harrazi H, Nazemian N, Heiranizadeh N, Baghianimoghadam B. Remifentanyl at induction of general anesthesia for cesarean section: double blind, randomized clinical trial. *Colomb Med (Cali).* 2013;44(2):87–91.
35. Noskova P, Blaha J, Bakhouch H, Kubatova J, Ulrichova J, Marusicova P i sur. Neonatal effect of remifentanyl in general anesthesia for cesarean section: a randomized trial. *BMC Anesthesiol.* 2015;15:38.
36. Kart K, Hanci A. Effects of remifentanyl and dexmedetomidine on the mother's awareness and neonatal apgar scores in cesarean section under general anesthesia. *J Int Med Res.* 2018;46(5):1846–54.
37. White LD, Hodsdon A, An GH, Thang C, Melhuish TM, Vlok R. Induction opioids for cesarean section under general anesthesia: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Int J Obstetr Anesth.* 2019;40:4–13.