

VILNIAUS UNIVERSITETAS

MEDICINOS FAKULTETAS

Baigiamasis darbas

**Masyvus kraujavimas akušerijoje: epidemiologija, etiologija, gydymas, anesteziologo
reanimatologo vaidmuo, klinikinio atvejo nagrinėjimas**

**Massive Obstetric Haemorrhage: Epidemiology, Etiology, Treatment and the Role of the
Anesthesiologist. Clinical Case**

Studentas/ė (vardas, pavardė), grupė: **Henrieta Žemaitytė**, VI kursas, 3 gr.

Katedra/ Klinika kurioje ruošiamas ir ginamas darbas: **Klinikinės medicinos institutas,
Anesteziologijos ir reanimatologijos klinika**

Darbo vadovas

Lekt. Tomas Strainys

(pedagoginis vardas, mokslo laipsnis, vardas, pavardė)

Klinikos vadovas

Prof. dr. HP Jūratė Šipylaitė

(pedagoginis vardas, mokslo laipsnis, vardas, pavardė)

2022 m. gegužės 20 d.

Studento elektroninio pašto adresas - henrietazemaityte@stud.mf.vu.lt

SANTRAUKA

Aptarimas. Kraujavimu po gimdymo laikomas ≥ 500 ml kraujo netekimas gimdant natūraliu būdu arba ≥ 1000 ml cezario pjūvio metu. Pastaraisiais metais pogimdyminio kraujavimo dažnis didėja. Masyvus akušerinis kraujavimas yra viena iš dažniausių gimdyvių mirties priežasčių. Dažniausios kraujavimo priežastys yra gimdos atonija, trauma, placentos likučiai gimdoje ir koaguliacijos sutrikimai. Dėl fiziologinių gimdyvės pokyčių, klasikiniai hipovolemijos simptomai gali atsirasti vėliau, praradus didelį kiekį kraujo. Dėl to kartais pogimdyminio kraujavimo diagnozė yra pavėluota. Oksitocinas yra pirmo pasirinkimo medikamentas kilus pogimdyminiam kraujavimui. Gydytojai anesteziologai-reanimatologai tiek dirbdami komandoje, tiek individualiai, turi gebėti valdyti greitai kintančią kraujuojančios moters būklę, tinkamai pasirinkti anestezijos ir gydymo metodus, užtikrinti ne tik gimdyvės, bet ir vaisiaus gyvybines funkcijas.

Atvejo aprašymas. 25 metų moteris pervežta į Vilniaus Universiteto ligoninės Santaros klinikų akušerijos skyrių dėl įtariamos preekampsijos išmatavus padidėjusį kraujospūdį. Atvykusi nusiskundimų neturėjo. Šlapime rasta 1 g baltymo. Gimdymas sužadintas sintetiniais prostaglandiniais. Prasidėjus reguliariai gimdymo veiklai, atsirado gili vaisiaus bradikardija. Dėl situacijos ūmumo, nutarta atlikti skubią cezario pjūvio operaciją bendrojoje neįautroje. Operacija buvo sėkminga, tačiau stebėtas vangus gimdos traukimas. Pooperacinėje palatoje po 20 minučių stebėtas kraujavimas iš lytinių takų (800 ml.). Taikant medikamentinį gydymą kraujavimas tęsėsi, nutarta kraujavimą stabdyti chirurginiu būdu atliekant gimdos reviziją. Operacijos metu atliktos masyvios kraujo komponentų transfuzijos, moteris neteko ~4000 ml kraujo. Po operacijos pacientė tolesniam gydymui perkelta į intensyvios terapijos skyrių. Reanimacijos skyriuje gydyta dvi paras, taikytos konservatyvios gydymo priemonės, kraujo produktų transfuzijos. Po dviejų parų pacientė perkelta į akušerijos skyrių ir po keturių parų išrašyta iš ligoninės.

Raktažodžiai: pogimdyminis kraujavimas, kraujavimas po gimdymo, masyvus akušerinis kraujavimas

SUMMARY

Discussion. Postpartum hemorrhage is defined as ≥ 500 ml blood loss during natural delivery or ≥ 1000 ml during caesarean section. The incidence of postpartum bleeding has been increasing in recent years. Massive obstetric bleeding is one of the most common causes of maternal death. The most common causes of bleeding are uterine atony, trauma, placental abruption in the uterus and coagulation disorders. Due to physiological changes during pregnancy, the classic symptoms of hypovolemia may occur later with the loss of large amounts of blood. As a result, the diagnosis of postpartum hemorrhage is sometimes delayed. Oxytocin is the drug of choice for postpartum hemorrhage. Anesthesiologists must be able to manage the rapidly changing condition of a bleeding woman, choose the right methods of anesthesia and treatment, ensure not only the vital functions of the mother, but also the fetus.

Case description. 25-years-old woman was transferred to the Vilnius University Hospital Santaros Clinics obstetrics department due to suspected preeclampsia and elevated blood pressure. She had no complaints at the time of admission. 1 g of protein was found in the urine. Childbirth was induced by synthetic prostaglandins. Deep fetal bradycardia occurred with the onset of regular labor. Due to the acute nature of the situation, it was decided to perform an emergency caesarean section under general anesthesia. The operation was successful, with sluggish uterine contractions. Bleeding from the genital tract (800 ml) was observed in the postoperative ward after 20 minutes. As the bleeding continued, even with medication, it was decided to stop the bleeding surgically during the revision operation. During the operation, massive transfusions of blood components were performed, bleeding ~ 4000 ml. After surgery, the patient was transferred to intensive care unit for further treatment. The treatment at the intensive care continued for two days, conservative treatment and transfusions of blood products were used. After two days the patient was transferred to the obstetric ward and discharged from the hospital four days later.

Key words: postpartum hemorrhage, postpartum hemorrhage, massive obstetric hemorrhage

IVADAS

Akušerinis kraujavimas yra viena iš pagrindinių gimdyvių sergamumo bei mirtingumo priežasčių. Besivystančiose šalyse kraujavimas nėštumo metu, gimdymo metu ar po jo sukelia net iki 27,1 proc. gimdyvių mirčių (1). Nors išsivysčiusiose šalyse akušerija ir transfuziologija yra itin pažengusi, net ir Jungtinėse Amerikos valstijose (JAV) 11,4 proc. gimdyvių kraujavimo atveju baigiasi mirtimi (2). Lietuvos Sveikatos apsaugos ministerijos išleistose metodikose, pogimdyminis kraujavimas yra diagnozuojamas kai gimdyvė netenka ≥ 500 ml kraujo gimdant natūraliu būdu arba ≥ 1000 ml kraujo cezario pjūvio operacijos metu, arba atsiranda klinikinių šoko požymių netekus mažesnio kraujo kiekio. Masyviu akušeriniu kraujavimu yra vadinama būklė, kai gimdyvė netenka ≥ 1500 ml kraujo arba atsiranda klinikiniai šoko požymiai (3). Pasaulyje nėra bendro susitarimo, kaip apibrėžti pogimdyminį kraujavimą, todėl skirtingos draugijos ir organizacijos turi savo apibrėžimus, kurie pateikiami 1-oje lentelėje (4).

Gimdos atonija yra dažniausia pogimdyminio kraujavimo priežastis, tačiau taip pat gali kilti dėl placentos sutrikimų, traumos ar krešėjimo sutrikimų. Kraujavimas po gimdymo turi daug rizikos veiksnių, tačiau neretai masyvus kraujavimas pasireiškia gimdyvėms, kurioms jokie rizikos veiksniai nebuvo identifikuoti (4). Dėl fiziologinių pokyčių nėštumo metu, nukraujavimo simptomai (hipovolemija ar tachikardija) ką tik pagimdžiusioms moterims dažniausiai atsiranda tik tada, kai yra netenkama itin didelio kraujo kiekio. Simptomų atsiradimas turėtų gydytojams indikuoti, kad yra prarasta apie 25 proc. moters kraujo tūrio (5). Vertėtų nepamiršti ir antrinių kraujavimo sukeltų pasekmių – tai suaugusių kvėpavimo nepakankamumo sindromas, diseminuota intravaskulinė koaguliacija (DIK), ūmus inkstų nepakankamumas (5).

Klinikinėje praktikoje kraujavimas po gimdymo kelia daug iššūkių – specifinių algoritmų trūkumas ligoninėse, prarasto kraujo kiekio klaidingas interpretavimas ir uždelsta gydymo pradžia reiškia prastesnes pacienčių išėitis. Šio darbo tikslas yra apžvelgti masyvaus kraujavimo etiologijos, epidemiologijos, rizikos faktorių, diagnostikos ir gydymo aspektus remiantis klinikiniu atveju bei aptarti gydytojo anesteziologo-reanimatologo vaidmenį.

1 lentelė. Skirtingų organizacijų pateikiami pogimdyminio kraujavimo apibrėžimai

Gairių leidėjai	Apibrėžimas
Amerikos akušerių ir ginekologų kongreso gairės (angl. <i>American Congress of Obstetricians and Gynecologists Guidelines</i>)	Nėra vieno, oficialaus apibrėžimo; Įprastinis apibrėžimas: ≥ 500 ml kraujo netekimas gimdant natūraliu būdu; ≥ 1000 ml kraujo netekimas cezario pjūvio metu
Australijos gairės (angl. <i>Australian guidelines</i>)	≥ 500 ml kraujo netekimas gimdant natūraliu būdu; ≥ 750 ml kraujo netekimas cezario pjūvio metu
Austrijos akušerių ir ginekologų draugija/ (angl. <i>Austrian Society of Obstetrics and Gynaecology</i>)	≥ 500 ml kraujo netekimas gimdant natūraliu būdu; ≥ 1000 ml kraujo netekimas cezario pjūvio metu
Vokietijos akušerių ir ginekologų draugija/ (angl. <i>German Society of Obstetrics and Gynaecology</i>)	≥ 500 ml kraujo netekimas gimdant natūraliu būdu; ≥ 1000 ml kraujo netekimas cezario pjūvio metu
Karališkasis akušerijos ir ginekologijos koledžas (angl. <i>Royal College of Obstetricians and Gynaecologists</i>)	500 – 1000 ml kraujo netekimas Sunkus akušerinis kraujavimas: kraujo netekimas > 1000 ml ARBA netekto kraujo kiekis 500-1000 ml ir yra hipovoleminio šoko požymių
Pasaulinė sveikatos organizacija (angl. <i>World Health Organization</i>)	Kraujo netekimas > 500 ml Sunkus akušerinis kraujavimas: kraujo netekimas > 1000 ml

KLINIKINIS ATVEJIS

2019 metais 25 metų moteris buvo pervežta iš Ukmergės ligoninės į Vilniaus Universiteto ligoninės Santaros klinikų (VULSK) akušerijos skyrių dėl įtariamos preekampsijos išmatavus padidėjusį kraujospūdį. Atvykusi pacientė nusiskundimų neturėjo. Objektyvios apžiūros metu bendra būklė patenkinama - temperatūra 36,4°C, pulsas 81 k./min., arterinis kraujospūdis (AKS) 133/77 mmHg. Reguliarios gimdymo veiklos nebuvo, vaisiaus širdies tonai aiškūs, ritmiški, 122 k./min, nestresinis testas reaktyvus. Moters šlapime rasta 1 g baltymo.

Akušerijos skyriuje moteriai buvo pradėti ruošti gimdymo takai balioniniu gimdos kaklelio plėtikliu ir sintetiniais prostaglandiniais prostaglandiniais: skirtas 25 mkg misoprostolio geriamasis tirpalas kas 2 valandas (viso gavo 6 dozes). Toliau nuspręsta stebėti nėščiosios ir vaisiaus būklę, numatytas gimdymas natūraliais gimdymo takais, tęstas 25 mkg misoprostolio tirpalas kas 2 valandas iki reguliarios gimdymo veiklos.

Vakare, pasiruošus gimdymo takams, pacientei atlikta amniotomija, skirta 5 VV oksitocino infuzija į veną. Naktį prasidėjo aktyvi gimdymo veikla, sąrėmiai kas 3 minutes, trunkantys 30 sekundžių. Gimdymo skausmas malšintas dolobloku (100 mg) į raumenis; glikemija koreguota *Sol. Glucosae* 5 proc. infuzija 100 - 150 ml/val. į veną.. AKS koreguotas dopegitu (500 mg). Po kelių valandų pastebėta vaisiaus bradikardija: vaisiaus širdies tonai (VŠT) - 100 k./min, per 20 min. nukrito iki 70 k./min. Keičiant kūno padėtį vaisiaus širdies tonai neatsistatė. Atliktas tyrimas per makštį, gimdos kaklelis centruotas, išlygintas, 8 cm atsidarymo. Aptarus su budinčiu gydytoju, dėl vaisiaus širdies plakimo dažnio anomalijos nutarta nėštumą užbaigti skubia cezario pjūvio operacija. Iškviestas gydytojas anesteziologas-reanimatologas, dėl gilios bradikardijos ir nestabilios vaisiaus būklės nutarta atlikti operaciją bendrojoje nejautroje. Taikyta greitos eigos indukcija propofoliu (150 mg) ir ketaminu (50 mg), relaksacija sukcinilcholinu (150 mg), pacientė intubuota iš pirmo karto 7.0 dydžio endotrachėjiniu vamzdeliu, po intubacijos skirta 20 mg rokuronio. Anestezijos palaikymui skirtas sevofluranas. Analgezija fentaniliu ir morfinu po vaisiaus gimimo. Dezinfekuotas pilvas ir atliktas cezario pjūvis. Naujagimio būklė buvo gera. Placentinis laikotarpis aktyvus, placenta prisitvirtinusi dugne, ištraukta už virkštelės. Stebėtas vangus gimdos traukimas, skirtas oksitocinas 5 VV į lašinę. Operacijos metu pacientė neteko apie 800 ml kraujo. Po operacijos pacientė ekstubuota, pervežta į pabudimo palatą, jautėsi gerai.

Po 20 minučių medicinos personalas pastebėjo kraujavimą iš lytinių takų. Objektiviai pacientės būklė vidutinio sunkumo, blyški, AKS 90/58 mmHg, pulsas 102 k./min, temperatūra 36,5 C°. Pakviesti gydytojai akušeriai-ginekologai, patikrintas pooperacinis tvarstis – sausas, pradėtas gimdos masažas. Iš lytinių takų ištekėjo skystas tamsus kraujas be krešulių. Papildomai skirta 10 VV oksitocino į veną, 10 VV oksitocino į lašinę, misoprostolis 600 mkg į tiesiąją žarną. Gimda traukėsi prastai, kraujavimas tęsėsi. Pasvėrus vienkartinį paklotus, nustatytas apytikslis netekto kraujo kiekis pooperacinėje palatoje – 800ml. Kraujavimui besitęsiant net ir taikant medikamentinį gydymą, nutarta kraujavimą stabdyti chirurginiu būdu atliekant revizinę operaciją.

Punktuota papildoma periferinė vena ir punktuota bei kateterizuota stipininė arterija, paimti bendro kraujo, krešėjimo tyrimai (ADTL (aktyvuotas dalinis tromboplastino laikas), SPA (protrombino laikas), fibrinogenas), kraujas eritrocitų masės parinkimui, skirta kristaloidų infuzija; apie kraujavimą pranešta kraujo centrui. Pradėtas invazinis arterinio kraujo spaudimo monitoringas, pacientė skubiai pervežta į operacinę. Taikyta greitos eigos indukcija ketaminu 100mg, relaksacija sukcinilcholinu. Anestezijos palaikymas ketaminu, analgeziya fentaniliu ir morfinu. Operacijos metu taikytos masyvios kraujo produktų transfuzijos. Atlikta 6 vnt. eritrocitų masės (2 vnt. be parinkimo), 6 vnt. šviežiai šaldytos plazmos, 3 vnt. aferezinių trombocitų, 10 vnt. krioprecipitato transfuzijos. Papildomai skirta 1000 mg traneksaminės rūgšties ir kalcio gliukonato. Relaparotomijos metu apžiūrėta per makštį - plyšimų nerasta. Pilvo ertmėje rasta apie 800 ml tamsaus skysto kraujo be krešulių. Uždėta papildoma ištisinė hemostatinė siūlė pagal Reverdeną per visą gimdos pjūvį ir keletas papildomų hemostatinių siūlių. Kadangi kraujavimas iš gimdos tęsėsi (stebint per makštį), uždėtos gimdą spaudžiančios B-Lynch siūlės ir devaskuliarizuojančios siūlės. Paliktas vienas drenas pilvo ertmėje. Atlikta priekinės pilvo sienos pjūvio hemostazė. Pilvo siena užsiūta pasluoksniui ir paliktas drenas po aponeuroze. Oda susiūta netirpiu siūlu, ištisine intrakutanine siūle, uždėtas sterilus tvarstis. Bendras netekto kraujo kiekis: 4000 ml (ir 800 ml per cezario pjūvio operaciją). Viso apie 5000 ml.

Po operacijos, dėl masyvių transfuzijų ir besitęsiančio mikrokraujavimo, pacientė nežadinta, neekstubuota, perkelta į intensyvios terapijos skyrių, tęsta dirbtinė plaučių ventiliacija (DPV) ir sedacija, infuzoterapija, eritrocitų masės transfuzijos (2 vnt.), nuskausminamas paracetamoliu, antikoaguloterapija.

Intensyvios terapijos skyriuje dėl išliekančio nedidelio kraujavimo aplink drenus ir galimo kraujavimo į pilvo ertmę kelis kartus konsultuotasi su gydytoja akušere-ginekologe. Toliau hemodinamika išliko stabili, AKS 115/68 mmHg, širdies susitraukimų dažnis - 85 k./min. Tęsta DPV, pacientė seduota, pilvas minkštas, gimdos dugnas ties bamba. Per drenus iš pilvo ertmės ir iš po aponeurozės ištekėjo apie 400 ml serohemoraginio turinio. Echoskopiskai stebėtas nedidelis kiekis laisvo skysčio šoniniuose apatiniuose pilvo kvadrantuose, gimda be echoskopinių pokyčių. Iš makšties - negausios kraujingos išskyros. Pakviestas hematologas konsultacijai, diagnozuota pohemoraginė DIK. Atlikta pilvo ir dubens kompiuterinė tomografija, rasta ekstravazacija, nuspręsta gydyti konservatyviai.

Per naktį pacientės būklė dinamikoje gerėjo, nebuvo stebima ryškaus vidinio ar išorinio kraujavimo. Hemodinamika buvo stabili, nutarta kartoti tyrimus kas 2 valandas ir toliau gydyti konservatyviai (laboratorinių tyrimų dinamika pateikta 2 ir 3 lentelėse). Kraujo krešėjimo tyrimai normalizavosi, hemoglobinas išliko stabilus. Kitą dieną ryte nutraukta sedacija ir DPV, pacientė pažadinta ir esant pakankamai sąmonės būklei, raumenų tonusui ir spontaniniam kvėpavimui ekstubuota. Pradėta trombozių profilaktika naudojant pneumatines kojines. Nuspręsta pacientę perkelti į akušerijos skyrių. Būklė perkeliant – sąmoninga, kontaktiška, adekvati, kūno temperatūra 37,4 C°, kvėpavimas spontaniškas, SpO2 97 proc., kvėpavimo dažnis 17 k./min., AKS 159/88 mmHg, širdies susitraukimų dažnis 111 k./min. Po trijų dienų būklei pagerėjus pacientė išleista namo.

2 lentelė. Pacientės tyrimų dinamika

DATA	Para 1 21:11	Para 2 09:50	Para 2 13:10	Para 2 16:25	Para 2 19:00	Para 2 21:00	Para 3 04:13	Para 3 10:41	Para 4 04:07	Para 5 06:00	Para 6 06:00
Leukocitai (- 109/l)	8,55	8,97	12,34	13,13	14,22	11,47	12,92	11,49	12,67	11,11	6,53
Neutrofilai (- 109/l)	6,70	8,50	11,60	12,20	13,30	10,80	11,40	10,00	11,20	9,40	4,70

Trombocitai (-109/l)	195	44	32	35	41	87	46	67	74	105	179
Hemoglobinas (g/l)	120	76	82	82	89	77	86	83	84	88	90
Hematokritas (l/l)	0,368	0,218	0,244	0,246	0,262	0,222	0,247	0,245	0,240	0,260	0,268

3 lentelė. Pacientės kraujo krešėjimo sistemos tyrimų dinamika.

DATA	Para 1 21:14	Para 2 08:06	Para 2 09:50	Para 2 15:40	Para 2 19:00	Para 2 21:00	Para 3 04:12	Para 4 04:10
ADTL (s)	31,0	142,2	51,8	41,1	39,4	38,5	37,8	35,9
Protrombino aktyvumas SPA (%)	185	52	73	90	89	83	89	120
SPA (INR)	0,81	1,36	1,15	1,05	1,05	1,08	1,05	0,93
Fibrinogenas (g/L)	5,75	<0,4	1,30	2,42	2,42	2,93	3,59	5,91

LITERATŪROS APŽVALGA IR ATVEJO APTARIMAS

EPIDEMIOLOGIJA

Kraujavimas po gimdymo sudaro beveik ketvirtadalį visų gimdyvių mirčių visame pasaulyje - apytiksliai 125 000 mirčių per metus. Kadangi besivystančiose šalyse gimsta apie 125 milijonai naujagimių, todėl pogimdyminio kraujavimo rizika yra 1:1000 (6). Tuo tarpu JAV nuo 1994 m. iki 2006 m. kraujavimo po gimdymo dažnis padidėjo 26 proc., tačiau mirštamumas sumažėjo – 2009 metais sudarė apie 10 proc. (~1,7 mirties atvejai 100 tūkstančių gimdymų) (7).

Rizika kito gimdymo metu įvykti pogimdyminiam kraujavimui padidėja tris kartus ir toliau didėja su kiekvienu kitu gimdymu (8).

RIZIKOS VEIKSNIAI IR ETIOLOGIJA

Pogimdyminio kraujavimo rizikos veiksnių yra daug ir jie gali būti vienas su kitu susiję. Deja, dažna klinikinėje praktikoje pasitaikanti situacija yra ta, kad žinios apie šios rizikos veiksnius ne visada būna naudingos hemoragijos prevencijai (9). Plataus, populiacija grįsto tyrimo metu, E. Sheiner ir kolegos nustatė šiuos, didžiausią kraujavimo po gimdymo riziką sukeliančius veiksnius (10):

- Placentos likučiai gimdoje;
- Antro gimdymo etapo progresavimo nebuvimas;
- Priaugusi placenta;
- Plyšimai;
- Gimdymo užbaigimas naudojant instrumentus;
- Didelis vaisiaus svoris;
- Hipertenziniai sutrikimai;
- Gimdymo sužadinimas

Yra išskirtos keturios pagrindinės pogimdyminio kraujavimo priežastys, apibūdintos kaip „4T“ – gimdos atonija (*tonus*); trauma (*trauma*); netaisyklingai įsitvirtinusi placenta ar jos likučiai gimdoje (*tissue*); krešėjimo sutrikimai (*thrombin*) (11).

1. **Gimdos atonija.** Tyrime, atliktame JAV nustatyta, kad atonija komplikuoja 1 iš 40 gimdymų ir yra net 80 proc. kraujavimų po gimdymo priežastis (12). Tai yra gimdos nesugebėjimas efektyviai susitraukinėti po vaisiaus išstūmimo. Diagnozė patvirtinama kai gimda netampa kieta po įprastinio trečiojo gimdymo etapo valdymo – gimdos masažo ir oksitocino panaudojimo. Atonija gali būti susijusi ir su užsilikusiais audiniais gimdoje – audiniai gali inhibuoti gimdos susitraukimą lokaliai arba difuziškai, taip sukeldami pogimdyminę hemoragiją. Didžiausi atonijos rizikos veiksniai yra prieš tai buvęs pogimdyminis kraujavimas ir užsitęsęs gimdymas (9). Kitos, retesnės priežastys – medikamentai (nitratai, nesteroidiniai vaistai nuo uždegimo, magnio sulfatas, halogeninti anestetikai, beta-simpatomimetikai, nifedipinas), bakterijų toksinai, hipoksija, hipotermija dėl sunkaus gaivinimo (11).
2. **Trauma.** Sudaro apie 20 proc. atvejų – tai makšties hematomos; gimdos ir gimdymo takų plyšimai; gimdos išvirtimas. Kraujavimai gali būti dėl plyšimų, kaip pavyzdžiui gimdos kaklelio ar makšties arba dėl chirurginės intervencijos (9). Pacientės, kurių anamnezėje jau

yra buvusi cezario pjūvio operacija, turi didesnę riziką gimdos plyšimui dėl ten susidariusių randų. Taip pat randėjimo rizika padidėja ir dėl miomektomijos, gimdos plastikos operacijų; rezekcijos; gimdos perforacijos diliatacijos metu; kiuretažo ar biopsijos procedūrų; histerektomijos ar kontracetinės spiralinės įdėjimo (11). Gimdos kaklelio plyšimas dažniausiai kyla panaudojus reples gimdymo užbaigimui, tačiau pasitaiko ir spontaninių atvejų. Kraujavimas po cezario pjūvio operacijos dažniausiai susijęs su apatinio gimdos segmento tinimu ir dėl to sukeltu operacijos pjūvio plėtimusi į šonus; per žemai padaryto pjūvio arba dėl vaisiaus ištraukimo per mažą pjūvį (9).

3. **Netaisyklingas placentos prisitvirtinimas, likučiai gimdoje** – dažniau pasitaiko esant priešlaikiniam gimdymui (11). Placentos pirmeiga, prieš tai darytų operacijų randai – tai dideli rizikos faktoriai jaugusiai ar peraugusiai placentai.
4. **Krešėjimo sutrikimai** – šie sutrikimai apsunkina 1:500 gimdymų JAV ir yra rečiausia iš kraujavimo po gimdymo priežasčių. Įgimti kraujavimo sutrikimai – Von Willebrando liga, idiopatinė trombocitopeninė purpura, hemofilija – dažniausiai yra žinomi prieš gimdymą ir tam yra atitinkamai pasiruošiama. HELLP (hemolizė, padidėję kepenų fermentai, trombocitopenija) yra dažniausiais įgytas krešėjimo sutrikimas; kitos priežastys – amniotinio skysčio embolas, sunki preeklampsija (9).

Aprašytame klinikiniame atvejuje pacientė nebuvo patyrusi traumos, plyšimų, placenta pasišalinę normaliai, be likučių, todėl šias kraujavimo priežastis galima atmesti. Labiausiai tikėtina kraujavimo priežastis buvo gimdos atonija. Nustatyti, kodėl gimda buvo atoniška ar kodėl sukėlė masyvų kraujavimą, yra sunku.

Moteris daugiausia kraujo (~4000ml) neteko antrosios operacijos metu. Literatūros duomenys apie anestezijos rūšies ir medikamentų įtaką kraujavimui yra skirtingi. Dėl būklės ūmumo, pacientei cezario pjūvio operacija atlikta bendroje nejautroje. Lyginat su spinaline nejautra, bendroji nejautra yra siejama su didesniu kraujo praradimu (13). Vaistai, kurie yra naudojami bendrosios anestezijos metu, tikėtinai veikia gimdos veiklą. Intraveniniai anestetikai – propofolis, midazolamas, ketaminas – tyrimų metu gyvūnų ir žmonių ir žmonių gimdos audiniuose sumažindavo raumenų susitraukinėjimą; tas pats buvo pastebėta ir su opioidais (alfentanilis, meperidinas) (14). Kitas, su atonija ir pogimdyminiu kraujavimu siejamas medikamentas yra halogenintas anestetikas sevofluranas, kurį pacientė gavo pirmosios operacijos metu. Sevofluranas

– inhaliuojamas anestetikas – naudojamas analgezijai, amnezijai ir akinezijai įvairių operacijų metu (15). Tyrimų duomenimis, sevofluranas, kaip ir desfluranas, slopina oksitocino sukeltą miometriumo susitraukimų dažnį ir amplitudę. Tai gali dar labiau pagilinti jau vykstantį pogimdyminį kraujavimą (16).

Kiti moters rizikos veiksniai galėjo būti sužadintas gimdymas, preeklampsija, tačiau kaip ir minėta literatūroje, dažnai moteris rizikos veiksnių neturi. Be to, kad pacientei pasireiškė gimdos atonija, masyvų nukraujavimą pagilino ir atsiradusi galimai pogimdyminio kraujavimo komplikacija – DIK.

KLINIKA IR KRAUJAVIMO ĮVERTINIMAS

Nors pogimdyminio kraujavimo pasekmės yra sunkios, iš pradžių kraujavimas gali atrodyti nereikšmingas ar visai nepastebėtas. Tai dažniau nutinka, kai kraujuojama dėl placentos likučių gimdoje ar traumos. Nepastebėtas ar klaidingai įvertintas kraujavimas gali greitai privesti prie hipovolemijos ir šoko (11). Dėl fiziologinių pakitimų nėštumo metu, kraujo netekimą nėščiosios kūnas kompensuoja tol, kol netenkama iki 30-50 proc. cirkuliuojančio kraujo tūrio. Tai yra viena iš dviejų priežasčių, dėl ko yra uždeliamas gydymo pradėjimas arba kraujavimas po gimdymo nedidinozuoamas. Antroji priežastis – blogai įvertintas netekto kraujo kiekis. Atliktuose tyrimuose pastebėta, kad vizualinė paklaida vertinant prarasto kraujo kiekį buvo apie 34 proc.. Tyrimo išvadose buvo rekomenduojama sverti patalynę ir tamponus, tokiu atveju paklaida buvo tik apie 3 proc. (17, 18, 23).

Aptartame atvejuje, 20 minučių po cezario pjūvio operacijos medicinos personalas pranešė gydytojams, kad moteris kraujuoja iš lytinių takų. Pacientė turėjo hipovoleminio šoko požymių – žemas AKS (90/58 mmHg), tachikardija (102 k./min.), kvėpavimo dažnis 18k./min., blyški oda. Simptomai jau indikavo nemažą kraujo praradimą, o atlikus išorinį gimdos masažą ir išspaudus krešulių nustatyta, kad viso prarasto kraujo kiekis – 800 ml. Gimda vangiai traukėsi net taikant masažą ir medikamentus, kraujavimas toliau tęsėsi – pacientės simptomai koreliavo su grėšiančio masyvaus akušerinio kraujavimo simptomais.

DIAGNOSTIKA

Nesusikalbėjimas tarp medicinos personalo, pavėluotas būklės atpažinimas ir neefektyvios priemonės stabdyti kraujavimą yra trys pagrindinės mirties dėl kraujavimo po gimdymo priežastys

(19). Tam, kad būtų išvengta šių klaidų, medicinos personalas turi mokėti greitai ir tiksliai nustatyti prarasto kraujo kiekį, įvertinti kraujavimo priežastį ir kraujavimo stadiją.

Prarasto kraujo kiekio nustatymas. Kaip jau buvo minėta, dėl fiziologinių gimdyvės pokyčių, kraujo netekimo laipsnis ir su tuo atsirandantys simptomai pastebimi žymiai vėliau. Prarasto kraujo kiekis ir simptomai pateikti 4 lentelėje (11).

4 lentelė. Nuo netekto kraujo kiekio priklausantys simptomai

Prarastas kraujo kiekis	Sistolinis AKS	Simptomai	Hipovoleminis šokas
500 - 1000 ml (10 - 15 proc.)	Normalus	Širdies plakimas, tachikardija, galvos svaigimas	Kompensuotas
1000 - 1500 ml (15 - 25 proc.)	Sumažėjęs nedaug (80 - 100 mmHg)	Silpnumas, prakaitavimas, tachikardija	Nedidelis
1500 - 2000 ml (25 - 35 proc.)	Sumažėjęs vidutiniškai (70 - 80 mmHg)	Išbalimas, oligurija, neramumas	Vidutinis
2000 - 3000 ml (35 - 50 proc.)	Smarkus sumažėjimas (50 - 70 mmHg)	Oro trūkumas, anurija, alpimas	Sunkus

Prarasto kraujo kiekio nustatymas tik iš simptomų yra netikslus. Nors Amerikos Ginekologijos koledžas prideda, kad reikia papildomų mokslinių tyrimų, visgi yra rekomenduojama taikyti gravimetrinius metodus, apskaičiuojant prarasto kraujo kiekį. Tiksliau nustatyti kraujo kiekį padeda prietaisai, kurie sveria chirurginius paklotus ir priemonės, specialiai pritaikytos surinkti kraują (20).

Nagrinėjama atvejuje, tiek remiantis vien simptomatika, tiek įvertinus prarasto kraujo kiekį pagal krešulius, pacientė pooperacinėje palatoje prarado ~800 ml kraujo. Antrosios operacijos metu įvertintas prarasto kraujo kiekis buvo 4000 ml.

Kraujavimo priežasties nustatymas. Priežastis nustatoma pagal jau minėtą 4T taisyklę (3, 5):

- *Tonus.* Per pilvo sieną čiuopiant gimdą, ji yra minkšta, nesitraukia, gimda esti aukščiau bambos. Jei apčiuopiant randama kieta ir susitraukusi gimda, pereinama prie kitos priežasties ieškojimo;
- *Trauma.* Apžiūros metu įvertinami pacientės lytiniai organai, tarpvietė, makštis ir gimdos kaklelis dėl galimų gimdymo takų plyšimų, hematomų, gimdos išvirtimo;
- *Tissue.* Placenta turi būti atidžiai įvertinta. Net ir vizualiai normali placenta gali palikti likučius gimdoje, todėl reikia patikrinti ir gimdos ertmę;
- *Thrombin.* Krešumo sutrikimus reikėtų įtarti, kai visos kraujavimo stabdymo priemonės neduoda norimų rezultatų, yra atmetos prieš tai išvardintos priežastys, nesusidaro krešulių. Vertinti dėl HELLP, DIK sindromų atsiradimo.

Aptartajame klinikiniam atvejuje traumą, krešėjimo sutrikimus ir likučius gimdoje galima atmesti. Kraujavimas kilo dėl vangiai besitraukiančios gimdos – atonijos, kurios galimos priežastys yra aptartos aukščiau.

Pogimdyminio kraujavimo stadijos nustatymas. Pogimdyminio kraujavimo stadija nustatoma remiantis „*The California Maternal Quality Care Collaborative OB Hemorrhage Emergency Management Plan*“ sudarytomis gairėmis (21):

- 0 stadija. Kiekviena gimdanti moteris. Įvertinti rizikos faktorius; visą prarasto kraujo kiekį.
- 1 stadija. Gimdant natūraliu būdu prarastas kraujo kiekis >500ml ARBA cezario operacijos metu prarastas kiekis >1000ml. ARBA hemodinamikos rodiklių pakitimas >15%.
- 2 stadija. Besitęsiant kraujavimui kraujo prarasta iki 1500ml.
- 3 stadija. Prarasto kraujo kiekis >1500ml. ARBA įtariamas DIK sindromas ARBA nestabili hemodinamika.

Remiantis šiomis gairėmis, pacientės būklės progresavo iki 3 stadijos, tiek dėl itin didelio prarasto kraujo kiekio (~5000 ml), tiek dėl atsiradusios komplikacijos – DIK (diagnozuota gydytojų hematologų konsultacijos metu).

GYDYMAS

Pogimdyminio kraujavimo gydymas turi du svarbiausius aspektus (11):

1. akušerinio kraujavimo stabdymas, galimas gaivinimas, galimo hipovoleminio šoko gydymas
2. pagrindinės kraujavimo priežasties išsiaiškinimas ir valdymas

Gydymas ir gydytojo anesteziologo-reanimatologo vaidmuo

Komandinis darbas yra bene svarbiausias komponentas gydant pogimdyvinį kraujavimą. Multidisciplinę komandą turėtų sudaryti akušeris, slaugytojo padėjėjas, akušeris-ginekologas, anesteziologas-reanimatologas, anesteziologijos ir intensyvios terapijos slaugytojas. Esant masyviam kraujavimui, informuojamas budintis hematologas ir kraujo centras kraujo komponentų transfuzijų reikalingumui užtikrinti (3). Pagrindiniai kraujavimo valdymo aspektai pateikti 1 priede (žiūrėti priedus), remiantis Amerikos akušerių ir ginekologų koledžo rekomenduojamomis gairėmis (22).

Gydytojai anesteziologai-reanimatologai tiek dirbdami komandoje, tiek individualiai, turi gebėti valdyti greitai kintančią kraujuojančios moters būklę, tinkamai pasirinkti anestezijos ir gydymo metodus, užtikrinti ne tik gimdyvės, bet ir vaisiaus gyvybines funkcijas. Tinkamų medikamentų skyrimas bei žinojimas kada reikia pradėti kraujo komponentų transfuziją ir kiek jų skirti yra pagrindiniai anesteziologų-reanimatologų uždaviniai akušerinio kraujavimo metu.

Medikamentai

Kadangi gimdos atonija yra dažniausia kraujavimo po gimdymo priežastis, pirmo pasirinkimo medikamentai yra gimdos tonusą reguliuojantys vaistai.

Uterotoniniai medikamentai

Gero gimdos tonuso užtikrinimas yra pirmos eilės kraujavimo stabdymo metodas, nes, kaip jau minėta, gimdos atonija yra dažniausia kraujavimo priežastis. Placentos likučių pašalinimas iš gimdos, gimdos masažas ir bimanualinis spaudimas, medikamentų paskyrimas – pagrindiniai tonuso gerinimo komponentai (20, 23). Oksitocinas yra bene svarbiausias uterotoninis medikamentas, rekomenduojamas skirti visoms gimdyvėms trečiojoje gimdymo stadijoje. Jo poveikis pasireiškia vazodilatacija, padidėjusiu širdies tūriu, tachikardija ir hipotenzija. Miokardo išemijos atvejai buvo registruoti dažniau, kai vaistas buvo leidžiamas bolusais, todėl patartina jį skirti infuzijomis (23) (24). Tyrimų metu buvo rasta, kad oksitocino ir ergometrino ar misoprostolio kombinacijos buvo efektyvesnės gerinant gimdos tonusą nei oksitocino monoterapija. Deja, kombinuotas gydymas yra nerekomenduotinas anesteziologų-reanimatologų, nes pacientės dažniau skundžiasi pykinimu, vėmimu, kas komplikuoja anestezijos indukciją, jei to reikia (19). Misoprostolis taip pat gali komplikuoti anestezijos indukciją, nes vienas iš jo nepageidaujamų poveikių yra motinos karščiavimas. Padidėjus deguonies suvartojimui, atsiranda deguonies trūkumas arba tiekimo/sunaudojimo disbalansas, padidėja medžiagų apykaitos greitis – nuo to priklauso, ar pacientę bus galima ekstubuoti ar pervežti į intensyvios terapijos skyrių po kraujavimo suvaldymo. Be to, neatpažintas karščiavimas dėl misoprostolio gali būti maišomas su infekcija, skiriami bereikalingi antibiotikai ir papildomi tyrimai (19).

Antros eilės medikamentas, skirtinas esant kraujavimui po gimdymo yra prostaglandinas F2 α - karboprostas. Tai yra ilgai veikiantis oksitocino analogas. Tyrimų duomenimis, veikimu nesiskiria nuo paties oksitocino, bet yra žymiai brangesnis. Metilergonovinas taip pat kartais naudojamas kaip antros eilės medikamentas, tačiau yra kontraindikuotinas pacientėms su hipertenzija, preeklampsija, išemine širdies liga dėl stipraus vazokonstriktinio poveikio (23).

Infuzinė terapija

Praktikoje pasitaiko atvejų, kai pogimdyvinio kraujavimo atvejais yra taikoma neadekvati skysčių terapija. Taip gali nutikti dėl kelių priežasčių – prastai įvertintas prarasto kraujo kiekis; neįvertinta, kad nėščioji moteris gerai kompensuoja kraujo netekimą dėl nėštumo hipervolemijos; plaučių edemos baimė; blogas skysčių dinamikos įvertinimas organizme (11). Šiuo metu nėra

priimta specifinio algoritmo kraujavimui po gimdymo, tad gydytojas turi skirti infuzinę terapiją atsižvelgdamas į klinikinę situaciją ir remdamasis savo ar vyresnių kolegų patirtimi.

Royal College of Obstetricians and Gynaecologists 2016 metais išleistose gairėse rekomenduojama kraujuojančiai moteriai skirti iki 3,5l skysčių infuzijos – iki 2 litrų pašildyto izotoninio kristaloidų tirpalo, po kurio gali sekti 1,5 litro koloidų, jei iki tol nebus pradėti lašinti kraujo produktai. Dėmesys atkreipiamas ir į tai, kad svarbu užtikrinti šiltą aplinką, kad gimdyvė nepatirtų hipotermijos, kas galėtų pasunkinti acidozę (25).

Transfuzinė terapija.

Žemiau yra pateikiama informacija apie įvairias transfuzijos indikacijas, skyrimo galimybes ir kiekius. 2 priede, algoritme (žr. priedus) yra pateiktas supaprastintas transfuzijos algoritmas (26).

Eritrocitų masės transfuzija. Deja, šiuo metu nėra specifinių indikacijų ar rodiklių, kada tiksliai pradėti eritrocitų masės transfuzijas pogimdyminio kraujavimo metu. Naujausios gairės siūlo inicijuoti transfuziją hemoglobiniui pasiekus 70-80g/L koncentraciją (16, 25). Deja, hemoglobino ir hematokrito pokyčiai gali neatsispindėti tyrimuose, ypač ankstyvose kraujavimo stadijose. Praradus >2000 ml kraujo yra rekomenduojama užsakyti kraujo komponentų. Tikslas yra perpilti 2-4 vienetus eritrocitų masės tam, kad būtų kompensuotas įprastas kraujo tūris ir pagerintas deguonies pernešimas (11). Eritrocitų masė turi būti suleista per integruotą filtrą arba pašildyta, jei infuzijos greitis yra aukštas (>100ml/L). Galimos transfuzijos komplikacijos yra infekcija, hemolizinės reakcijos, atipinių antikūnių susidarymas (11). Sunkiausias hemolitinės vaisiaus anemijos formas sukelia anti-RH1, anti-RH4 ir anti-KELL1 antikūnai. Idealiomis sąlygomis, vaisingo amžiaus moterims turėtų būti perpilamos ABO-, RhD-, K- suderinamos eritrocitų masės transfuzijos, tačiau esant gyvybei grėsmingoms būklėms, suderinamumas neturėtų vėlinti transfuzijos atlikimo laiko (26).

Krešėjimo sistema. Fiziologiniai nėštumo pokyčiai lemia tai, kad padidėja visų prokoagulantų koncentracija, išskyrus XI faktorių. Itin ryškiai padidėja fibrinogeno kiekis, kuris nėščiosioms gali siekti 4-6g/l (sveikiems suaugusiems norma 2-4g/l), o FVIII ir von Vilebrando faktoriai padidėja 100%. Dėl šių pokyčių sutrumpėja protrombino laikas ir aktyvuoto dalinio

tromboplastino laikas. Priešingai, antikoaguliaciniai veiksniai (pvz. baltymas C, S) mažėja, taip didindami tromboembolinių įvykių riziką. Visos šios priežastys padaro akušerinį kraujavimą skirtingą nuo pvz. trauminio kraujavimo (23).

Įprastiniai koagulopatijos tyrimai gali būti mažai vertingi arba užtrukti per ilgai, esant skubiai būklei. Gydant kraujuojantį pacientą yra itin svarbu sekti krešėjimo ir hemoglobino rodiklius, nes jie yra kritiškai svarbūs transfuzijai. Įprastiniai laboratoriniai tyrimai nuo kraujo paėmimo, nusiuntimo į laboratoriją iki atsakymo gavimo užima apie 60 minučių – tai ne tik užtrunka, bet ir parodo jau “pavėlavusią” informaciją apie organizme vykstančius procesus (26). Point-of-care diagnostika (tyrimai prie paciento lovos) padeda išvengti šių problemų bei pateikia informaciją apie krešėjimo sistemos pusiausvyrą kelių minučių laikotarpiu. Tai yra tromboelastografijos, tromboelastometrijos tyrimai (19). Europos anesteziologijos ir intensyviosios terapijos draugijos gairės (ESAIC) rekomenduoja naudoti tromboelastometrinius tyrimus, nes jie nustato hiperkoaguliaciją ir normalaus nėštumo metu, ir cezario pjūvio, HELLP ar preeklampsijos sindromų metu. Greitai nustatyta hiperkoaguliacinė būklė leidžia pradėti ankščiau pradėti gydymą ir veda prie geresnių pacienčių išiečių (27).

Fibrinogenas. Fibrinogenas yra geras biomarkeris masyvaus kraujavimo nuspėjimui. *Charbit* ir kolegų atliktame tyrime nustatyta, kad fibrinogeno koncentracija $<2\text{g/L}$ buvo prediktorius sunkiam pogimdyminiam kraujavimui (23, 28). Panašus rezultatai buvo gauti ir *Gayet*, *Cortet* ir bendraminčių darytuose tyrimuose. Hipofibrogenemija dažniau pasireiškėdavo placentos atsiskyrimo ar chirurginės traumos metu; visgi nepaisant etiologijos, hipofibrogenemija asocijuojama su masyvios transfuzijos reikalingumu (23). Šiuo metu galiojančios gairės nerekomenduoja išankstinio fibrogeno koncentrato skyrimo pacientėms siekiant išvengti hipofibrogenemijos (27).

Krioprecipitatas. Tai koncentruotas plazmos produktas, indikuotinas hipofibrogenemijos atveju. Jame yra FVIII, von Vilenbrando faktoriaus, FXIII. Dėl produkto aukštos fibrinogeno koncentracijos, vienas vienetas krioprecipitato pakelia fibrinogeno lygį per $0,5\text{ g/L}$ (23). Naudojant fibrinogeno koncentratą, norint fibrinogeną pakelti per 1 g/L , reikia $\sim 60\text{ mg/kg}$ fibrinogeno koncentrato (25).

Protrombino komplekso koncentratas. Tai FII, FIX, FX ir kartais – FVII koncentratas. Kol kas komplekso naudojimas yra tyrimų lygyje; be to jis asocijuojamas su trombotiniais įvykiais, todėl šiuo metu gairėse jis nėra nurodomas kaip vienas iš gydymo metodų (23).

Rekombinantinis VIIa faktorius (rFVIIa). Naudojamas tik išskirtiniais atvejais gyvybę gelbstinčiose situacijose arba siekiant išvengti histerektomijos. Fibrinogeno koncentracija turėtų būti $>1\text{g/L}$, trombocitų - $>20 \times 10^9/\text{L}$. NICE (angl. *National Institute for Health and Care Excellence*) gairės rekomenduoja, kad krešėjimo faktoriai turėtų būti normos ribose, prieš svarstant skirti rFVII (23). Deja, trūkstant tyrimų, EJA gairės nerekomenduoja naudoti rFVIIa esant masyviam akušeriniam kraujavimui (27).

Traneksaminė rūgštis. Tai yra sintetinis lizino analogas, inhibituojantis plazminogeno virstimą plazminu. Tyrimų duomenimis, traneksaminė rūgštis sumažina netekto kraujo kiekį bei mirštamumą esant traumai (23). ESAIC gairės rekomenduoja skirti 1 g į veną iškart nustačius pogimdyminį kraujavimą ir kartoti skyrimą, jei kraujavimas tęsiasi (27).

Trombocitai. Netekus daugiau nei 2000 ml. kraujo, trombocitų skaičius ženkliai sumažėja (27). Normaliai minimalus trombocitų kiekis turėtų būti $50 \times 10^9/\text{L}$, tačiau esant aktyviam akušeriniam kraujavimui, rekomenduojama koncentraciją palaikyti $>75 \times 10^9/\text{L}$ (25). Rizikos faktoriai, lemiantys galimą trombocitų masės perpylimą, yra didelis prarasto kraujo kiekis (>4500 ml.), placentos atšoka, trombocitopenija diagnozuota prieš gimdymą, preeklampsija ar gestacinė trombocitopenija. Verta paminėti, kad algoritmai, kurie siūlo transfuzijų santykį 1:1:1 (eritrocitai:plazma:trombocitai), greičiausiai pareikalaus didesnio trombocitų masės perpylimo nei reikia (23).

Šviežiai šaldyta plazma. Karališkojo akušerių ir ginekologų koledžo gairės rekomenduoja po 4 vnt. eritrocitų masės transfuzijos pradėti skirti šviežiai šaldytą plazmą 12-15 ml/kg iki bus atlikti hemostatiniai tyrimai. Tais atvejais, kai hemostatinių tyrimų atlikti negalima, plazma turėtų būti indikuotina esant koagulopatijoms: amniono skysčio embolas, placentos atšoka (25). ESAIC gairės rekomenduoja plazmą, kai ADTL yra 1,5 karto didesnis nei normos riba bei pacientė toliau kraujuoja (29). FIGO (*International Federation of Gynecology and Obstetrics*) rekomenduoja ankstyvą šaldytos plazmos skyrimą – per pirmas 3 valandas ir po 3 - 6 eritrocitų masės vienetų, nes tyrimų duomenimis tai sumažina mirties per 24 valandas tikimybę (30).

Autotranfuzija arba ląstelių išsaugojimas (cell-salvage) (23,26). Šis prietaisas surenka kraują, netektą per operaciją, jį išplauna ir išfiltruoja, o po to autologiniai koncentruoti eritrocitai yra suleidžiami atgal pacientui. Tai sumažina alogeninių transfuzijų reikalingumą, pašalina alogeninės transfuzijos galimas komplikacijas bei tinka pacientams, kurie atsisako kraujo perpylimo. Deja, tam, kad galima būtų naudoti autotransfuziją, reikia didelio prarasto kraujo kiekio, tad ne visada galima įvertinti, ar tai bus naudinga ar ne.

Chirurginės priemonės (23).

- Gimdos tamponada. Yra įvairių priemonių, kontroliuojančių kraujavimą, kaip Foley kateteris ar Bakri balionas. Prieš taikant šiuos metodus, rekomenduotina atlikti tamponados testą – po baliono įvedimo ir išpūtimo, tikrinamas kraujavimas – jam nesumažėjus indikuotina laparatomija. Kiek laiko reikėtų laikyti balioną nėra žinoma, todėl tai priklauso nuo vadovaujančio gydytojo nuomonės.
- Gimdą spaudžianti siūlė. B-Lynch siūlė dažnai taikoma gimdos atonijos atvejais ir yra sėkmingas gydymo metodas. Siūlės uždėjimui reikalinga laparatomija, todėl idealiomis sąlygomis, šis metodas pasirenkamas cezario pjūvio metu. 2002m. buvo pasiūlytas paprastesnis operacijos variantas – Haymano siūlė, kuri nereikalauja laparatomijos. Žinomos ir itin retos komplikacijos yra endometritas, dalinė gimdos nekrozė.
- Histerektomija. Esant neefektyvioms visoms prieš tai taikytoms priemonėms, galima atlikti histerektomiją. Ji taip pat dažnesnė gimdos plyšimo ar *placenta acerata, percreta, increta* atvejais.
- Vidinės klubo arterijos perrišimas. Šio metodo sėkmingumas tesiekia 50%, tačiau taikoma tais atvejais, kai norima išsaugoti vaisingumą ir kiti metodai nėra veiksmingi.

Klinikinio atvejo gydymo aptarimas

Remiantis pateikta literatūra ir įvairiomis akušerinėmis gairėmis, pateiktame klinikiniame atvejuje buvo panaudotos visos reikiamos priemonės kraujavimui sustabdyti. Trečiuoju gimdymo etapu buvo aktyviai masažuojama gimdama, skirta oksitocino, taip skatinant gimdos susitraukimą. Gimda buvo apžiūreta dėl placentos likučių ir kitų audinių užsilikimo. Pooperacinėje palatoje pacientė taip pat buvo aktyviai prižiūrima, todėl medicinos personalas anksti pastebėjo kraujavimą

ir buvo pradėtos naudoti reikiamos priemonės įvertinti kraujavimo gausumą bei jį stabdyti. Pastebėjus, kad gimdos masažas ir oksitocinas nepadeda kraujavimo stabdymui, informuota multidisciplininė komanda ir pereita prie kitų gydymo etapų – operacijos bei kraujo komponentų transfuzijų.

IŠVADOS IR PASIŪLYMAI

Išvados: Kraujavimas po gimdymo yra dažna gimdymo komplikacija ir viena pagrindinių motinų mirtingumo priežasčių. Medicinos personalas turėtų būti apmokytas atpažinti ankstyvuosius kraujavimo rizikos faktorius, tam kad būtų galima optimizuoti didelės rizikos nėščiųjų priežiūrą. Verta nepamiršti, kad masyvus kraujavimas gali pasireikšti ir rizikos faktorių neturinčioms pacientėms, todėl ligoninės turėtų turėti aiškų pogimdyminio kraujavimo prevencijos ir valdymo planą. Gydytojai anesteziologai-reanimatorai tiek dirbdami komandoje, tiek individualiai, turi gebėti valdyti greitai kintančią kraujuojančios moters būklę, tinkamai pasirinkti anestezijos ir gydymo metodus, užtikrinti ne tik gimdyvės, bet ir vaisiaus gyvybines funkcijas.

Pasiūlymai: Masyvus akušerinis kraujavimas yra ūmi ir gyvybei pavojinga būklė, todėl svarbu, kad ligoninės turėtų specifinius protokolus būklės atpažinimui ir greitam valdymui. Netekto kraujo kiekio įvertinimas yra svarbus gimdyvių būklės įvertinimo aspektas. Medicinos personalas turėtų kasmet gauti praktinius mokymus ir įgūdžių tobulinimus, kaip įvertinti prarasto kraujo kiekį tiek sveriant paklotus ir tvarsčius, tiek vizualiai.

NAUDOTA LITERATŪRA

1. Say L, Chou D, Gemmill A, Tunçalp Ö, Moller AB, Daniels J, et al. Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. *Lancet Glob Health*. 2014 birželio;2(6):e323–33.
2. Creanga AA, Berg CJ, Syverson C, Seed K, Bruce FC, Callaghan WM. Pregnancy-related mortality in the United States, 2006-2010. *Obstet Gynecol*. 2015 Jan;125(1):5–12.
3. Kraujavimas po gimdymo.pdf [Internet]. [cited 2022 Jan 31]. Available from: https://sam.lrv.lt/uploads/sam/documents/files/Veiklos_sritys/Programos_ir_projektai/Sveicarijos_parama/Akuserines%20metodikos/Kraujavimas%20po%20gimdymo.pdf
4. Baird EJ. Identification and Management of Obstetric Hemorrhage. *Anesthesiol Clin*. 2017 Mar;35(1):15–34.
5. Committee on Practice Bulletins-Obstetrics. Practice Bulletin No. 183: Postpartum Hemorrhage. *Obstet Gynecol*. 2017 Oct;130(4):e168–86.

6. Carroli G, Cuesta C, Abalos E, Gulmezoglu AM. Epidemiology of postpartum haemorrhage: a systematic review. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2008 Dec;22(6):999–1012.
7. Callaghan WM, Kuklina EV, Berg CJ. Trends in postpartum hemorrhage: United States, 1994–2006. *Am J Obstet Gynecol*. 2010 Apr 1;202(4):353.e1-353.e6.
8. Sentilhes L, Vayssière C, Deneux-Tharoux C, Aya AG, Bayoumeu F, Bonnet MP, et al. Postpartum hemorrhage: guidelines for clinical practice from the French College of Gynaecologists and Obstetricians (CNGOF): in collaboration with the French Society of Anesthesiology and Intensive Care (SFAR). *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2016 Mar;198:12–21.
9. Michael A Belfort, MBBCH, MD, PhD, D.A. (SA), FRCSC, FRCOG, FACOG. Overview of postpartum hemorrhage. UpToDate [Internet]. 2021 Nov 29; Available from: https://www.uptodate.com/contents/overview-of-postpartum-hemorrhage?search=post%20partum%20hemorrhage&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1
10. Sheiner E, Sarid L, Levy A, Seidman DS, Hallak M. Obstetric risk factors and outcome of pregnancies complicated with early postpartum hemorrhage: a population-based study. *J Matern-Fetal Neonatal Med Off J Eur Assoc Perinat Med Fed Asia Ocean Perinat Soc Int Soc Perinat Obstet*. 2005 Sep;18(3):149–54.
11. Postpartum Hemorrhage: Background, Problem, Epidemiology. 2021 Oct 17 [cited 2022 Jan 25]; Available from: <https://emedicine.medscape.com/article/275038-overview>
12. Reale SC, Easter SR, Xu X, Bateman BT, Farber MK. Trends in Postpartum Hemorrhage in the United States From 2010 to 2014. *Anesth Analg*. 2020 May;130(5):e119–22.
13. Heesen M, Hofmann T, Klöhr S, Rossaint R, van de Velde M, Deprest J, et al. Is general anaesthesia for caesarean section associated with postpartum haemorrhage? Systematic review and meta-analysis. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2013 Oct;57(9):1092–102.
14. Chang CC, Wang IT, Chen YH, Lin HC. Anesthetic management as a risk factor for postpartum hemorrhage after cesarean deliveries. *Am J Obstet Gynecol*. 2011 Nov;205(5):462.e1-7.
15. Edgington TL, Muco E, Maani CV. Sevoflurane [Internet]. StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing; 2021 [cited 2022 Mar 17]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK534781/>
16. Yildiz K, Dogru K, Dalgic H, Serin IS, Sezer Z, Madenoglu H, et al. Inhibitory effects of desflurane and sevoflurane on oxytocin-induced contractions of isolated pregnant human myometrium. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2005 Oct;49(9):1355–9.
17. Andrikopoulou M, D’Alton ME. Postpartum hemorrhage: early identification challenges. *Semin Perinatol*. 2019 Feb;43(1):11–7.
18. Wormer KC, Jamil RT, Bryant SB. Acute Postpartum Hemorrhage. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 [cited 2022 Feb 2]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499988/>
19. Katz D, Beilin Y. Management of post-partum hemorrhage and the role of the obstetric anesthesiologist. *J Matern-Fetal Neonatal Med Off J Eur Assoc Perinat Med Fed Asia Ocean Perinat Soc Int Soc Perinat Obstet*. 2021 May;34(9):1487–93.
20. Kroh S, Waters JH. Obstetrical Hemorrhage. *Anesthesiol Clin*. 2021 Dec;39(4):597–611.

21. Lyndon A, Lagrew D, Shields LE, Main E, Cape V. Improving Health Care Response to Obstetric Hemorrhage Version 2.0. :260.
22. Evensen A, Anderson JM, Fontaine P. Postpartum Hemorrhage: Prevention and Treatment. *Am Fam Physician*. 2017 Apr 1;95(7):442–9.
23. Collis R, Guasch E. Managing major obstetric haemorrhage: Pharmacotherapy and transfusion. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*. 2017 kovo;31(1):107–24.
24. Mousa HA, Blum J, Abou El Senoun G, Shakur H, Alfirevic Z. Treatment for primary postpartum haemorrhage. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014 Feb 12;2014(2):CD003249.
25. Prevention and Management of Postpartum Haemorrhage. *BJOG Int J Obstet Gynaecol*. 2017;124(5):e106–49.
26. Waters JH, Bonnet MP. When and how should I transfuse during obstetric hemorrhage? *Int J Obstet Anesth*. 2021 May 1;46:102973.
27. Kozek-Langenecker SA, Ahmed AB, Afshari A, Albaladejo P, Aldecoa C, Barauskas G, et al. Management of severe perioperative bleeding: guidelines from the European Society of Anaesthesiology: First update 2016. *Eur J Anaesthesiol EJA*. 2017 Jun;34(6):332–95.
28. Charbit B, Mandelbrot L, Samain E, Baron G, Haddaoui B, Keita H, et al. The decrease of fibrinogen is an early predictor of the severity of postpartum hemorrhage. *J Thromb Haemost*. 2007;5(2):266–73.
29. Ickx BE. Fluid and blood transfusion management in obstetrics. *Eur J Anaesthesiol EJA*. 2010 Dec;27(12):1031–5.
30. Escobar MF, Nassar AH, Theron G, Barnea ER, Nicholson W, Ramasauskaite D, et al. FIGO recommendations on the management of postpartum hemorrhage 2022. *Int J Gynecol Obstet*. 2022;157(S1):3–50.

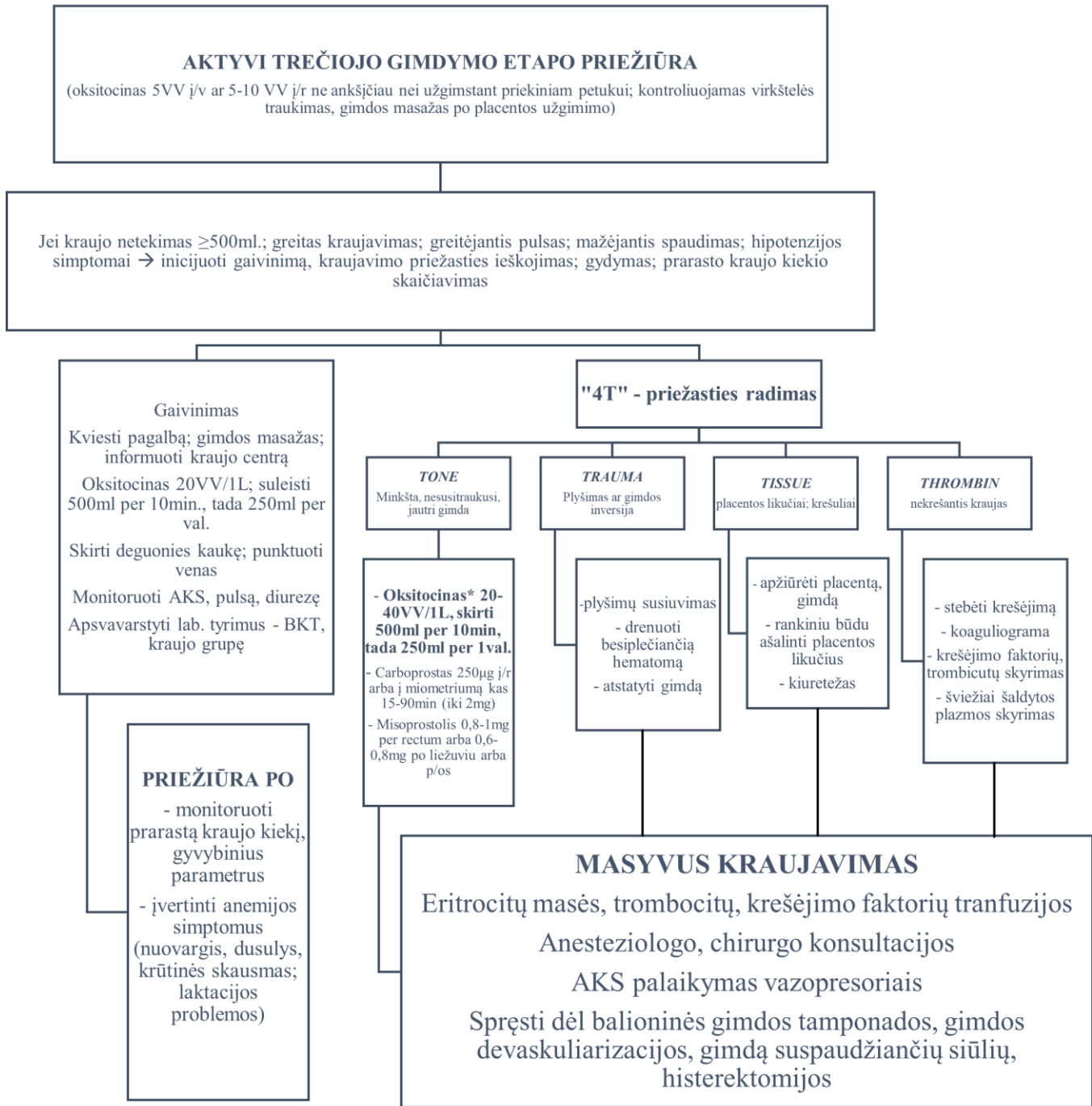
PRIEDAI

1 priedas. Pogimdyvinio kraujavimo valdymas.

2 priedas. Transfuzijos skyrimas pogimdyminio kraujavimo metu

3 priedas. Mokslinio darbo atlikimo ir duomenų naudojimo sutikimas

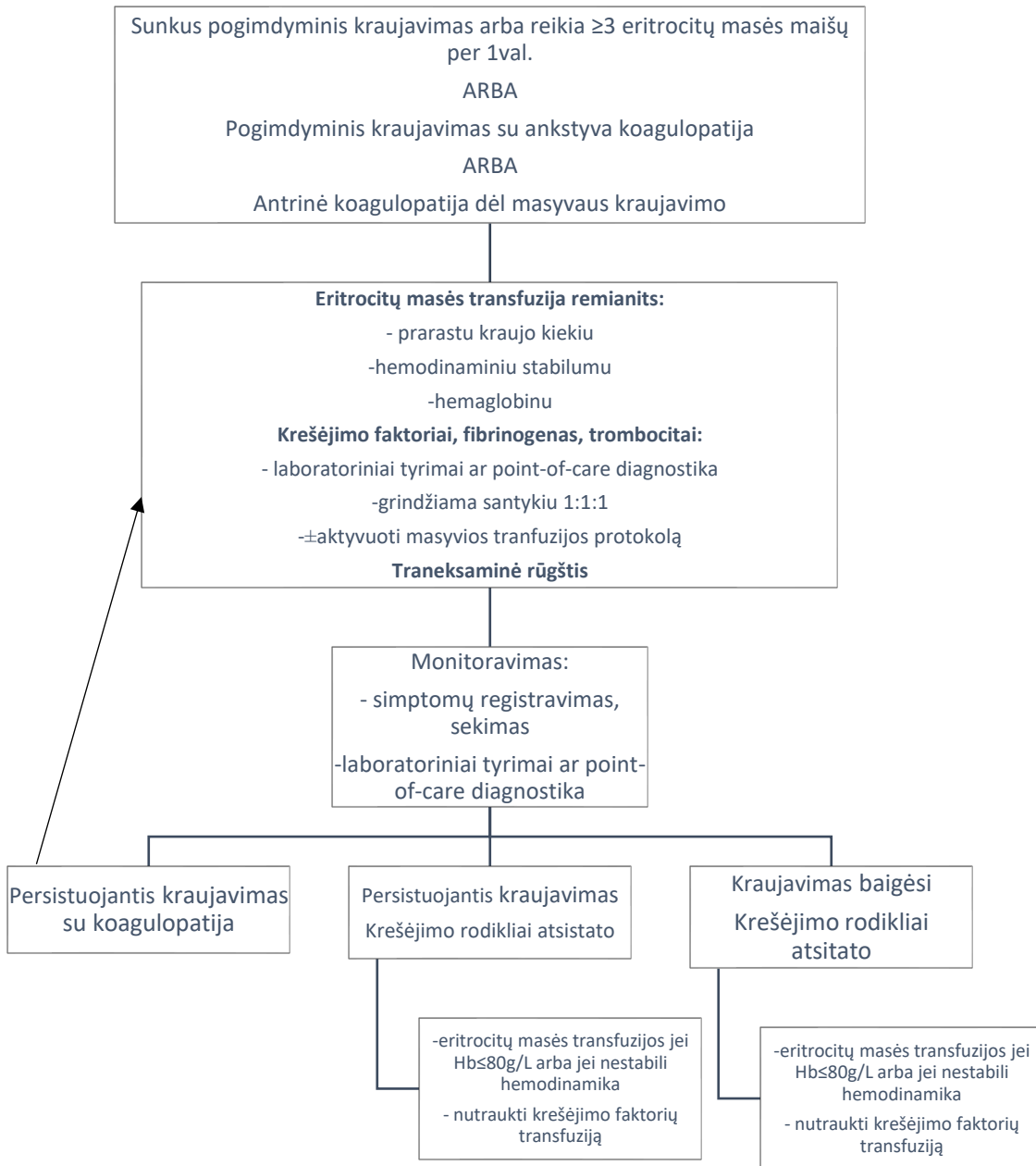
1 priedas. Pogimdyvinio kraujavimo valdymas (22).



* Oksitocinas yra pirmo pasirinkimo vaistas. Kiti išvardinti yra antraeiliai.

AKS, arterinis kraujo spaudimas; BKT, bendras kraujo tyrimas

2 priedas. Transfuzijos skyrimas pogimdyminio kraujavimo metu. (26)



3 priedas. Mokslinio darbo atlikimo ir duomenų naudojimo sutikimas



VIEŠOJI ĮSTAIGA
VILNIAUS UNIVERSITETO LIGONINĖ
SANTAROS KLINIKOS

Vilniaus universitetui Medicinos fakulteto
Dekanui prof. A. Utkui
mf@mf.vu.lt

2021-05-26 Nr. SR-3884
| 2021-04-26 Nr. GR-3207

henrieta.zemaityte@mf.stud.vu.lt

DĖL MOKSLINIO TYRIMO

VšĮ Vilniaus universiteto ligoninės Santaros klinikos sutinka, kad Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto V kurso studentė **Henrieta Žemaitytė** rengdama mokslinį darbą „Masyvus kraujavimas akušerijoje: epidemiologija, etiologija, gydymas, anesteziologo reanimatologo vaidmuo, klinikinio atvejo nagrinėjimas“ būtų naudojami nuasmeninti prašyme pateikto paciento duomenys. Už studentei teikiamų duomenų apimtį ir konfidencialumo užtikrinimą atsakingas darbo vadovas T. Strainys.

Konfidencialios informacijos naudojimas turi būti užtikrintas.

Direktorė inovacijoms


Direktorė inovacijoms
prof. Augustina Jankauskienė

Augustina Jankauskienė

G. Burneikaitė greta.burneikaite@santa.lt