

e-ISSN: 2345-0592 Online issue Indexed in <i>Index Copernicus</i>	Medical Sciences Official website: www.medicosciences.com	
--------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

Etiology, diagnostics and treatment possibilities of uterine rupture: literature analysis

Raminta Vasiliauskaitė¹, Ugnė Turauskaitė¹, Andrius Kulikauskas²

¹Lithuanian University of Health Sciences, Academy of Medicine, Faculty of Medicine, Kaunas Lithuania

²Vilnius University, Faculty of Medicine, Vilnius, Lithuania

Abstract

Uterine rupture is a rare, but potentially serious obstetric complication with a high incidence of fetal and maternal morbidity. This urgent complication is a complete division of all three layers of the uterus: the endometrium, the myometrium and the perimetrium. Most uterine ruptures occur during labour, also it may occasionally happen earlier in pregnancy. The most common cause of uterine rupture is a C-section scar and previous gynecological surgeries. Every year the use of C-section is steadily increasing, consequently, it led to the increase of uterine rupture cases. **Aim:** To select and analyze expert presented causes, diagnostics and recommendations for the treatment of uterine rupture. **Methods:** the review of literature was conducted using the „PubMed“ medical database, selecting publications, investigating the burden of uterine rupture. **Conclusions:** After analysis of the literature main causes, diagnostics and treatments methods of uterine rupture are presented.

Keywords: uterine rupture, etiology, diagnostics, treatment, C-section scar.

Gimdos plyšimo etiologija, diagnostika ir gydymo taktika: literatūros apžvalga

Raminta Vasiliauskaitė¹, Ugnė Turauskaitė¹, Andrius Kulikauskas²

¹Lithuanian University of Health Sciences, Academy of Medicine, Faculty of Medicine, Kaunas Lithuania

²Vilnius University, Faculty of Medicine, Vilnius, Lithuania

Santrauka

Gimdos plyšimas – tai reta, tačiau grėsminga akušerinė komplikacija, kelianti pavojų motinos ir vaisiaus gyvybei. Šiai urgentinei būklei būdingas visiškas trijų gimdos sluoksnių prasiskyrimas: endometriumo, miometriumo ir perimetriumo. Dažniausiai gimdos plyšimas įvyksta gimdymo metu, nėštumo laikotarpiu retai. Pagrindinis šios komplikacijos etiologinis veiksnys – gimdos randas, susidarantis po cezario pjūvio ir ginekologinių operacijų. Dėl kasmet didėjančio atliekamų cezario pjūvio ir ginekologinių operacijų skaičiaus, didėja gimdos plyšimo rizika rando srityje. **Tikslas:** atrinkti ir išanalizuoti mokslinius straipsnius, kuriuose yra pateikta gimdos plyšimo etiologija, diagnostika bei naujausios gydymo rekomendacijos. **Metodai:** literatūros apžvalga atlikta remiantis “PubMed” duomenų baze, atrenkant publikacijas, kuriose nagrinėjama gimdos plyšimo komplikacija. **Išvados:** atlikus literatūros analizę pateiktos gimdos plyšimo priežastys, diagnostikos bei gydymo principai.

Raktažodžiai: gimdos plyšimas, etiologija, diagnostika, gydymas.

Ižanga

Gimdos plyšimas yra reta, grėsminga komplikacija, kuri dažnai sukelia motinos ir vaisiaus sergamumą bei žūtį (1). Dėl ligos retumo, rizikos veiksniai, darantys įtaką pirminiam gimdos plyšimui vis dar nėra aiškūs (2). Šis susirgimas turi didelę tikimybę kartotis, literatūros duomenimis iki 33%, todėl dažnai moterims patariama nebepastoti (1). Pastaruoju metu buvo atlikta daug tyrimų, norint išsiaiškinti pagrindinius rizikos veiksnius, sukeliančius šią patologiją, todėl tikėtina, kad dabar bus galima atidžiau stebėti tokias nėščiąsias, įvertinti visas galimas rizikas ir išvengti nepalankių išiečių (2).

Epidemiologija

Nustatyta, jog gimdos plyšimo dažnis yra 1 iš 5000-7000 gimdymų (3). Kasmet vis didėja šios komplikacijos dažnis, kadangi yra atliekama vis daugiau cezario pjūvio ir ginekologinių operacijų (4). Gimdos plyšimas dažniau įvyksta toms moterims, kurioms yra anksčiau atliktas cezario pjūvis, taipogi pasireiškimo dažnis didėja nuo prieš tai atliktų cezario pjūvių skaičiaus. Gimdos plyšimo dažnis, kai pacientei cezario pjūvis atliktas vieną kartą, siekia 1%, pacientėms, kurioms ši operacija buvo atlikta daugiau nei vieną kartą – 3.9% (5).

Etiologija ir patogenezė

Gimdos plyšimas reiškia visišką, visų trijų gimdos sluoksnių prasiskyrimą: endometriumo (vidinio epitelio sluoksnio), miometriumo (lygiųjų raumenų sluoksnio) ir perimetriumo (serozinio išorinio sluoksnio). Dažniausiai gimdos plyšimas yra susijęs su gimdymu (6). Nėščioms moterims gimdos plyšimas dažniausiai pasireiškia tais atvejais, kai yra miometriumo randas dėl anksčiau atliktos operacijos arba kai gimdoje rando nėra.

Pastaruoju metu buvo skirtas didelis dėmesys ūgtelėjusiems cezario operacijų skaičiams. Literatūros duomenimis, JAV nuo 1970m. iki 2016m. atliekamų cezario operacijų skaičius padidėjo 25% (6). Norint sumažinti pakartotinių cezario operacijų skaičių, buvo nuspręsta imtis TOLAC (bandymas gimdyti po cezario pjūvio operacijos) (7). Deja, bet buvo nustatyta, kad vadovaujantis TOLAC maždaug 10-30 kartų padidėja rizika gimdos plyšimui lyginant su planine cezario pjūvio operacija (8). Taip pat, toms moterims, kurioms buvo atliktas cezario pjūvis vidurio linijoje (apverstos T arba J formos arba klasikinis) turėjo 2-3 kartus didesnę riziką plyšti gimdai, nei tos, kurių ankstesnis pjūvis buvo atliktas žemai, trasversalinėje padėtyje (7,9). Misoprostolio vartojimas taip pat yra susijęs su dažnesniu gimdos plyšimų atvejų skaičiumi (6).

Nors nerandiniai gimdos plyšimai įvyksta retai, tačiau dažnis didėja (4). Taip pat, reikėtų paminėti, kad motinos ir vaisiaus sergamumas bei žūtis palyginus tuos atvejus, kai gimda plyšta buvusio rando vietoje, yra labiau tikėtina, kai rando nėra (10). Daugumą plyšimų, kai gimdoje nėra rando, galima susieti su viena iš šių etiologijų: trauma, genetiniu sutrikimu, susijusiu su gimdos sienos

silpnumu, gimdos išsiplėtimu arba per ilgą gimdymo trukmę.

Jungtinėse Amerikos Valstijose, didžioji dalis pilvo traumų nėštumo metu, įvyksta dėl kritimo iš motorinių transporto priemonių, avarių metu (11). Gimdos plyšimas yra viena iš priežasčių, kodėl vaisius turi būti stebimas po bukos pilvo traumas.

Gimdos sienelė arba miometriumas susilpnėja, kai sergama Ehlers-Danlos ir Loey-Dietz sindromais, o tai padidina plyšimo riziką (12,13). Gimdos plyšimas moteriai, kuriai nebuvo atlikta cezario pjūvio operacija, dabar yra kriterijus, kuris naudojamas diagnozuoti kraujagyslių Ehlers-Danlos sindromą (14,15).

Tokios būklės kaip: gestacinis diabetas su makrosomija, polihidroamnionas, daugiavaisis nėštumas, gimdos anomalijos, miomos, gali ištempti miometriumą iki nenormalių matmenų. (6, 16). Šios būklės yra susijusios su didesne gimdos plyšimo rizika.

Ilgalaikis gimdos poveikis oksitocinu ir kitais uterotoniniais vaistais, padidina gimdos sienelių stresą ir gali sukelti plyšimą, ypač esant sutrikusiam gimdymui (6,17).

Diagnostika

Gimdos plyšimo diagnostika vis dar kelia iššūkius šiuolaikinėje medicinoje. Šios komplikacijos simptomai yra nespecifiniai – jie rečiau pasireiškia tais atvejais, kai gimda plyšta dėl po cezario pjūvio likusio rando nei įvykus spontaniniam gimdos plyšimui (18). Stebime vaisiaus ūminės hipoksijos požymius (užsitęsusias vėlyvasias deceleracijas, vaisiaus bradikardiją), susilpnėjusius arba išnykusius sąrėmius. Objektiviai esant šiems požymiams, visuomet reikia įtarti gimdos plyšimą. Kliniškai gimdos plyšimą padeda įtarti šie, motinai pasireiškę požymiai: hipotenzija, hematurija,

vaginalinis kraujavimas, vidinis kraujavimas, lemiantis blogėjančią motinos hemodinamiką ir ūmus, stiprėjantis pilvo skausmas apatinėje dalyje

(19,20). Kartais galima vaisiaus ekstruzija į motinos pilvo ertmę, stambiosios vaisiaus dalys gali būti čiupiamos per pilvo sieną (21).

1 lentelė. Klinikiniai gimdos plyšimo požymiai (22).

Simptomai	n(%) ^a atvejai (n=159)
Vaisiaus širdies pokyčiai	118 (76)
Ūmus pilvo skausmas	76 (49)
Vaginalinis kraujavimas	45 (29)
Pakitę sąrėmiai	21 (13)
Hipotenzija/alpimas	10 (6)
Hematurija	4 (3)
Kiti	21 (13)

Gimdos plyšimo diagnozę taip pat padeda nustatyti tam tikri radiologiniai tyrimo metodai. Ultragarsinio tyrimo pagalba galime įvertinti gimdos raumeninio sluoksnio storį ir gimdos plyšimo defekto plotį, gylį bei ilgį (23). Laisvą skystį pilve, tuščią gimdą, vaisiaus kūno dalis arba žūtį galima identifikuoti galima ultragarsinio tyrimo, kompiuterinės tomografijos arba magnetinio rezonanso metu (24). Galutinai ši komplikacija patvirtinama tik atlikus laparotomiją (18).

Gimdos plyšimą reikėtų atskirti nuo placentos atšokos, tromboembolijos arba embolijos vaisiaus vandenimis arba vaisiaus hipoksijos dėl virkštelės patologijos (25).

Laiku įtartas gimdos plyšimas yra esminis faktorius, norint sumažinti motinos ir vaisiaus mirštamumą. Įtarti gimdos plyšimą galime, remdamiesi nespecifiniais klinikiniais požymiais, tačiau galutinai patvirtinti diagnozę galime tik laparotomijos metu. Operacijos metu stebimas kraujas pilvo ertmėje ir vaisiaus dalys (18).

Gydymo galimybės

Kai gimdos plyšimas yra diagnozuojamas arba pradedama jį įtarti, turi būti organizuojamas skubus operacinis gydymas (26). Po gimdos plyšimo, norint išsaugoti vaisiaus gyvybę, rekomenduojama atlikti operaciją per 37 minutes (27). Pirmoji pagalba yra skubus cezario pjūvis su arba be apžvalginės laparotomijos. Bendrinė endotrachėjinė nejautra dažniausiai yra taikoma

palengvinti procedūrą, net jeigu prieš tai ir buvo taikoma epidurinė nejautra (28). Epidurinės nejautos metu, reikia 5-15 minučių pasiekti tinkamą nejautrą operacijai, tačiau ji yra kontraindikuotina stipraus kraujavimo metu, taip pat bendrinės nejautos metu lengviau valdyti motinos rūgščių-bazių balansą per minutinį ventiliacijos greitį, atlikti neuromuskulinę blokadą laparotomijai (28).

Gimdos plyšimas yra susijęs su motinos kraujavimo gydymu, todėl turėtų būti punktuojama papildoma vena, užsakomi ir pristatomi kraujo komponentai perpylimo atveju (28). Pradiniam gydymui dažnai skiriama Ringerio laktato infuzija, o stipriam kraujo netekimui skiriama kraujo transfuzija (29).

Vietoj *Pfannenstiel* pjūvio turėtų būti svarstomas vidurinis laparotominis pjūvis, jeigu yra įtariamas intraperitoninis kraujavimas. Šis pjūvis pasižymi geresniu prieinamumu prie organo taikinio. Mažesni plyšimai lengviau gyja. Histerektomija indikuotina tuomet, jeigu yra hemodinaminis nestabilumas arba didelis gimdos pažeidimas (7, 30).

Nepašalinus gimdos, didėja gimdos plyšimo tikimybė, būsimų nėštumų atveju 4,3-19%. Kitais literatūros duomenimis 1 iš 3 moterų reikia histerektomijos (7, 30). Moterims daugiau nerekomenduojama gimdyti natūraliais gimdymo takais, o kitų nėštumų metu atliekama cezario pjūvio operacija planine tvarka.

Apie 10% gimdos plyšimų apima ir šlapimo pūslę (31). Nekomplikuoti defektai dažnai yra sutvarkomi pagal sluoksnius. Intraoperacinė urologo konsultacija yra indikuotina, jeigu defektai apima šlapimtakų atsivėrimo vietas. Jeigu histerektomija būtina, sprendimą atlikti totalinę ar supracervikalinę histerektomiją priima atsakingas chirurgas.

Komplikacijos

Vaisiaus ir motinos komplikacijų dažnis ir sunkumas priklauso nuo plyšimo vietos ir dydžio, taip pat nuo chirurginės intervencijos atlikimo greičio (32). Šoniniai plyšimai yra susiję su blogesniais rezultatais nei vidurinės linijos plyšimais, taip yra dėl padidėjusios šoninės gimdos sienos vaskuliarizacijos. Ilgesnis laikas iki chirurginės intervencijos yra susijęs su didesniu motinos kraujo netekimu, didesne koagulopatijos rizika ir ilgesniu hipoksijos poveikiu vaisiui (26).

Nerandinis gimdos plyšimas yra susijęs su didesniu kraujo netekimu, didesniu histerektomijos dažniu ir dažnesniu bei sunkesniu motinos sergamumu (mirtimi, gimdos pašalinimu, kraujo perpylimu ar urologiniu pažeidimu) lyginant su randiniu gimdos plyšimu (10). Dauginiai vaisiaus neurologiniai pažeidimai, tokie kaip intraventrikulinės kraujosruvos, traukuliai, mirtis ar smegenų išemija, dažnai būdingesni nerandiniam gimdos plyšimui (10). Vaisiaus mirtingumas yra 10%, kai gimda plyšta be rando ir atitinkamai 2%, kai gimda plyšta esant randui (10).

Apibendrinimas

Gimdos plyšimas yra visų gimdos sienos sluoksnių – endometriumo, miometriumo ir perimetriumo atsiskyrimas. Tai reta, tačiau pavojinga akušerinė patologija, kuriai gali daryti įtaką randas gimdos sienoje. Pagrindiniai rizikos veiksniai yra anksčiau atliktos ginekologinės operacijos, trauma, genetinės ligos turinčios įtakos gimdos sienos silpnumui atsirasti, ilgas gimdymas bei gimdos ištempimas. Pagrindiniai gimdos plyšimo simptomai yra vaisiaus ūminės hipoksijos požymiai, susilpnėję arba išnykę sąrėmiai, hipotenzija, hematurija, vaginalinis kraujavimas, vidinis kraujavimas, blogėjanti motinos hemodinamika ir ūmus, stiprėjantis pilvo skausmas apatinėje dalyje. Pagrindinis radiologinis diagnostikos metodas –

ultragarsas. Diagnozė patvirtinama tik atlikus laparotomiją. Efektyviausias gydymo būdas yra skubi cezario pjūvio operacija su ar be histerektomijos.

Literatūros šaltiniai

1. Fox NS. Pregnancy Outcomes in Patients With Prior Uterine Rupture or Dehiscence: A 5-Year Update. *Obstet Gynecol.* 2020 Jan;135(1):211–2.
2. Gil Y, Badeghiesh A, Suarthana E, Mansour F, Capmas P, Volodarsky-Perel A, et al. Risk of uterine rupture after myomectomy by laparoscopy or laparotomy. *J Gynecol Obstet Hum Reprod.* 2020 Oct;49(8):101843.
3. Togioka BM, Tonismae T. Uterine Rupture. In: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020 [cited 2021 Feb 9]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559209/>
4. Al-Zirqi I, Stray-Pedersen B, Forsén L, Daltveit A-K, Vangen S. Uterine rupture: trends over 40 years. *BJOG Int J Obstet Gynaecol.* 2016 Apr;123(5):780–7.
5. Tahseen S, Griffiths M. Vaginal birth after two caesarean sections (VBAC-2)-a systematic review with meta-analysis of success rate and adverse outcomes of VBAC-2 versus VBAC-1 and repeat (third) caesarean sections. *BJOG Int J Obstet Gynaecol.* 2010 Jan;117(1):5–19.
6. ACOG Practice Bulletin No. 205: Vaginal Birth After Cesarean Delivery. *Obstet Gynecol.* 2019 Feb;133(2):e110–27.
7. National Institutes of Health Consensus Development Conference Statement: Vaginal Birth After Cesarean: New Insights March 8–10, 2010. *Obstet Gynecol.* 2010 Jun;115(6):1279–95.
8. Guise J-M, Denman MA, Emeis C, Marshall N, Walker M, Fu R, et al. Vaginal Birth After Cesarean: New Insights on Maternal and Neonatal Outcomes. *Obstet Gynecol.* 2010 Jun;115(6):1267–78.
9. Landon MB, Hauth JC, Leveno KJ, Spong CY, Leindecker S, Varner MW, et al. Maternal and Perinatal Outcomes Associated with a Trial of Labor after Prior Cesarean Delivery. *N Engl J Med.* 2004 Dec 16;351(25):2581–9.
10. Gibbins KJ, Weber T, Holmgren CM, Porter TF, Varner MW, Manuck TA. Maternal and fetal morbidity associated with uterine rupture of the unscarred uterus. *Am J Obstet Gynecol.* 2015 Sep;213(3):382.e1-6.
11. Williams JK, McClain L, Rosemurgy AS, Colorado NM. Evaluation of blunt abdominal trauma in the third trimester of pregnancy: maternal and fetal considerations. *Obstet Gynecol.* 1990 Jan;75(1):33–7.
12. Rudd N. PREGNANCY COMPLICATIONS IN TYPE IV EHLERS-DANLOS SYNDROME. *The Lancet.* 1983 Jan;321(8314–8315):50–3.
13. Russo ML, Sukhavasi N, Mathur V, Morris SA. Obstetric Management of Loeys-Dietz Syndrome. *Obstet Gynecol.* 2018 Jun;131(6):1080–4.

14. Pepin M, Schwarze U, Superti-Furga A, Byers PH. Clinical and Genetic Features of Ehlers–Danlos Syndrome Type IV, the Vascular Type. *N Engl J Med*. 2000 Mar 9;342(10):673–80.
15. Byers PH. Vascular Ehlers-Danlos Syndrome. In: Adam MP, Ardinger HH, Pagon RA, Wallace SE, Bean LJ, Mirzaa G, et al., editors. *GeneReviews®* [Internet]. Seattle (WA): University of Washington, Seattle; 1993 [cited 2021 Feb 9]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK1494/>
16. Tarney CM, Whitecar P, Sewell M, Grubish L, Hope E. Rupture of an unscarred uterus in a quadruplet pregnancy. *Obstet Gynecol*. 2013 Feb;121(2 Pt 2 Suppl 1):483–5.
17. Porreco RP, Clark SL, Belfort MA, Dildy GA, Meyers JA. The changing specter of uterine rupture. *Am J Obstet Gynecol*. 2009 Mar;200(3):269.e1-4.
18. Nicolas Perea I. Uterine Rupture and Pregnancy Current Vision: Scientific Evidence and Consensus with the Patient. *Reprod Immunol Open Access* [Internet]. 2016 [cited 2021 Feb 9];01(03). Available from: <http://reproductive-immunology.imedpub.com/uterine-rupture-and-pregnancy-current-vision-scientific-evidence-and-consensus-with-the-patient.php?aid=11021>
19. Guiliano M, Closset E, Therby D, LeGoueff F, Deruelle P, Subtil D. Signs, symptoms and complications of complete and partial uterine ruptures during pregnancy and delivery. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2014 Aug;179:130–4.
20. Walsh CA, Baxi LV. Rupture of the primigravid uterus: a review of the literature. *Obstet Gynecol Surv*. 2007 May;62(5):327–34; quiz 353–4.
21. Attarde VY, Patil P, Chaudhari R, Zope N, Apte A. Sonographic findings of uterine rupture with expulsion of the fetus into broad ligament. *J Clin Ultrasound JCU*. 2009 Jan;37(1):50–2.
22. Fitzpatrick KE, Kurinczuk JJ, Alfirevic Z, Spark P, Brocklehurst P, Knight M. Uterine rupture by intended mode of delivery in the UK: a national case-control study. *PLoS Med*. 2012;9(3):e1001184.
23. Naji O, Abdallah Y, Bij De Vaate AJ, Smith A, Pexsters A, Stalder C, et al. Standardized approach for imaging and measuring Cesarean section scars using ultrasonography. *Ultrasound Obstet Gynecol Off J Int Soc Ultrasound Obstet Gynecol*. 2012 Mar;39(3):252–9.
24. Ogbole GI, Ogunseyinde OA, Akinwuntan AL. Intrapartum rupture of the uterus diagnosed by ultrasound. *Afr Health Sci*. 2008 Mar;8(1):57–9.
25. Berhe Y, Wall LL. Uterine rupture in resource-poor countries. *Obstet Gynecol Surv*. 2014 Nov;69(11):695–707.
26. Leung AS, Leung EK, Paul RH. Uterine rupture after previous cesarean delivery: maternal and fetal consequences. *Am J Obstet Gynecol*. 1993 Oct;169(4):945–50.
27. Bujold E, Gauthier RJ. Neonatal morbidity associated with uterine rupture: what are the

- risk factors? *Am J Obstet Gynecol.* 2002 Feb;186(2):311–4.
28. Toppenberg KS, Block WA. Uterine rupture: what family physicians need to know. *Am Fam Physician.* 2002 Sep 1;66(5):823–8.
29. Wylie BJ, Gilbert S, Landon MB, Spong CY, Rouse DJ, Leveno KJ, et al. Comparison of Transverse and Vertical Skin Incision for Emergency Cesarean Delivery. *Obstet Gynecol.* 2010 Jun;115(6):1134–40.
30. Chibber R, El-Saleh E, Fadhli RA, Jassar WA, Harmi JA. Uterine rupture and subsequent pregnancy outcome – how safe is it? A 25-year study. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2010 May;23(5):421–4.
31. Yang B. Bladder rupture associated with uterine rupture at delivery. *Int Urogynecology J.* 2011 May;22(5):625–7.
32. Landon MB, Lynch CD. Optimal timing and mode of delivery after cesarean with previous classical incision or myomectomy: a review of the data. *Semin Perinatol.* 2011 Oct;35(5):257–61.