

ЭМНЭЛ ЗҮЙ

Кесар мэс заслын дараа умайн салстын үрэвсэл үүсэхэд нөлөөлөх эрсдэлт хүчин зүйлсийг судалсан нь

Халиун У., Буян-Орших Г., Баярсайхан Х., Лхагва-Очир Э., Уранчимэг Р.

“Өргөө” амаржих газар төрөлжсөн мэргэжлийн эмнэлэг
Цахим шуудан: khalikakhaliun@gmail.com

Abstract

Risk factors for endometritis following low transverse cesarean section

Khaliun U., Buyan-Orshih G., Bayarsaikhan Kh., Lkhagva-Ochir Э., Uranchimeg R.

*The “Urguu” specialized maternal hospital
e-mail: khalikakhaliun@gmail.com*

Introduction

Endometritis (EMM) is the most common maternal infectious complication of childbirth, occurring more commonly after low transverse cesarean section (LTCS) than vaginal delivery [1]. In a Cochrane review, the mean incidence of EMM following elective cesarean section was 7% and after non-elective or emergency operations was 30% [4]. A variety of independent risk factors for post-cesarean EMM have been identified in previous studies, including no prior cesarean section [5], low infant Apgar scores [6], trial of labor [7], premature rupture of membranes (PROM) >24 hours, young maternal age [8], preterm or post-term gestation [9], antepartum infections [10], pre-eclampsia, meconium [11], amnion infusion, postpartum anemia, multiple vaginal examinations [12], and manual removal of the placenta [13]. The time of ruptured membranes before delivery is examined via dichotomized time thresholds, the risks of chorioamnionitis and endomyometritis are significantly increased at 12 hours and 16 hours, respectively [16, 17]. A change in policy to administer prophylactic antibiotics before skin incision led to a significant decline in postcesarean delivery surgical-site infections [18, 19].

Objective

To determine independent risk factors for EMM following (LTCS).

Material and Method

The study was case-control study, between 2022 to 2023 years at the “Urguu” specialized maternal hospital Ulaanbaatar, Mongolia. Case group has 101 women with EMM and the control group has 100 women with non EMM after LTCS.

Results

The age of 2 study groups was 32.4 and 32.8, body mass index was 30 kg/m² and 30.7 kg/m². Young maternal age <25 has a 22% (p=0.001, OR=4.5) influence on the occurrence of EMM. Other pregnancy related factors were not associated with the EMM after LTCS. (p>0.05). Delivery risk factors has increases the EMM by 15% (p=0.002), labor induction by 20% (p=0.001), duration of labor >12 hours by 40% (p=0.001), PROM increased by 15% (p=0.005), meconium by 15% (p=0.005), chorioamnionitis by 15% (p=0.001).

Conclusion

Our study, young maternal age <25 has influence on the occurrence of EMM. Other pregnancy related factors were not associated with the EMM after LTCS. Delivery associated risk factors are affected by the EMM after LTCS. The labor after LTCS, labor induction, PROM >12 hours, duration of labor,

number of vaginal exams>4, meconium, chorioamnionitis increased by EMM. Young maternal age (<25) increased the risk of EMM attached with labor association risk factors.

Keywords: Cesarean section, infection, postpartum endometritis

Pp.9-15, Tables 5, Figures 2, References 20

Үндэслэл

Сүүлийн 10 жилд 10%-15%-иар нэмэгдэж АНУ-д 36%, Ази Далайн орнуудад 32.7%, Аляскийн орнуудад 29% хүрсэн тухай ДЭМБ мэдээлж байна [1]. Кесар мэс засал нь эмэгтэйчүүдийн дунд хамгийн их хийгддэг томоохон мэс засал ба умайн салстын үрэвсэл үүсгэх гол шалтгаан нь кесар мэс засал хэмээн тодорхойлсон байдаг [2]. Хэвийн төрөлттэй харьцуулахад кесар мэс заслын дараа умайн салстын үрэвсэл үүсэх эрсдэл 10-30 дахин нэмэгддэг [4]. Төлөвлөгөөт кесар мэс заслын дараах умайн салстын үрэвслийн тохиолдол дунджаар 7%, кесар мэс заслын дараа 30% байжээ [4].

Умайн салстын үрэвсэл үүсэхэд нөлөөлдөг эхийн бие даасан болон төрөлтийн үеийн хүчин зүйлсийг тодорхойлсноор кесар мэс заслын дараах халдвараас сэргийлж болох ач холбогдолтой юм.

Судлаачдын тодорхойлсноор умайн салстын үрэвсэл үүсгэх бусад эрсдэлт хүчин зүйлс нь: өмнө нь кесар мэс засал хийлгээгүй [5], төрөлтийг сэдээсэн, нярайн Апгарын оноо бага, эхийн нас залуу байх [6], ураг орчмын шингэн урьтаж гараад >24цаг болох [8], дутуу төрөлт эсвэл зулбалтын дараах жирэмслэлт [9], презкламси [10], ураг орчмын шингэн зунгагтай байх [11], үтрээний үзлэг олон хийгдэх [12], ихэс гардах ажилбар [13], төрсний дараах цус багадалт, төрөхийн өмнөх халдвар зэрэг жирэмсний болон төрөлтийн үеийн хүчин зүйлсийг дурджээ.

Нярайн хүйн судсанд хавчаар тавих үед урьдчилан сэргийлэх зорилгоор цефалоспорины антибиотик болон азитромициныг хавсран хэрэглэх нь дан цефалоспорин хэрэглэхтэй [14] харьцуулахад умайн салстын үрэвсэл үүсэх эрсдэл бага байсан [15]. Кесар мэс заслын өмнө үтрээг халдваргүйжүүлэх уусмалаар угаах нь

мэс заслын дараах халдварыг бууруулдаг эсэх нь тодорхойгүй байна [16]. Ураг орчмын шингэн хагарснаас хойш 12 цаг, 16 цагт хориоамнионит ба умайн салстын үрэвслийн эрсдэл эрс нэмэгддэг [17]. Энэ үед кесар мэс засал хийх нь умайн салстын үрэвслийн эрсдэлийг 3 дахин нэмэгдүүлдэг болохыг судлаачид тодорхойлжээ [18]. Кесар мэс засал эхлэхээс өмнө антибиотик эмчилгээ хийснээр умайн салстын үрэвслээс сэргийлэх боломжтой [19].

Зорилго

Кесар мэс заслын дараа умайн салстын үрэвсэл үүсэхэд нөлөөлөх зарим эрсдэлт хүчин зүйлсийг тодорхойлох

Зорилт:

1. Кесар мэс заслын дараа умайн салстын үрэвсэл үүсэхэд нөлөөлөх эхийн бие даасан, жирэмсэн үеийн, төрөлтийн үеийн хүчин зүйлсийг судлах.
2. Умайн салстын үрэвсэл үүсэхэд нөлөөлж буй хүчин зүйлүүд хоорондоо хамааралтай эсэхийг судлах.

Материал, арга зүй

Загвар, хамрах хүрээ: Судалгааг тохиолдол хяналтын судалгааны аргаар хийж гүйцэтгэв. 2022-2023 онд Өргөө Амаржих газар төрөлжсөн мэргэшлийн эмнэлэг (ӨАГТМЭ)-т кесар мэс заслаар төрсөн эхчүүдийн төрөлтийн түүхээс сондгой тоогоор төгссөн кодоор санамсаргүй аргаар сонгож мэс заслын дараа үед умайн салстын үрэвсэл үүссэн 101, үрэвсэл үүсээгүй 100 тохиолдлын мэдээллийг цуглуулан, ретроспектив аргаар судалсан. Тохиолдлын бүлэгт кесар мэс заслын дараах >24 цагт $\geq 38^{\circ}\text{C}$ хүрч халуурсан, бага аарцгийн өвдөлттэй үрэвсэл оношлогдсон эхчүүдийг, хяналтын бүлэгт умайн салстын үрэвсэл оношлогдоогүй эхчүүдийг хамруулав (Зураг 1).

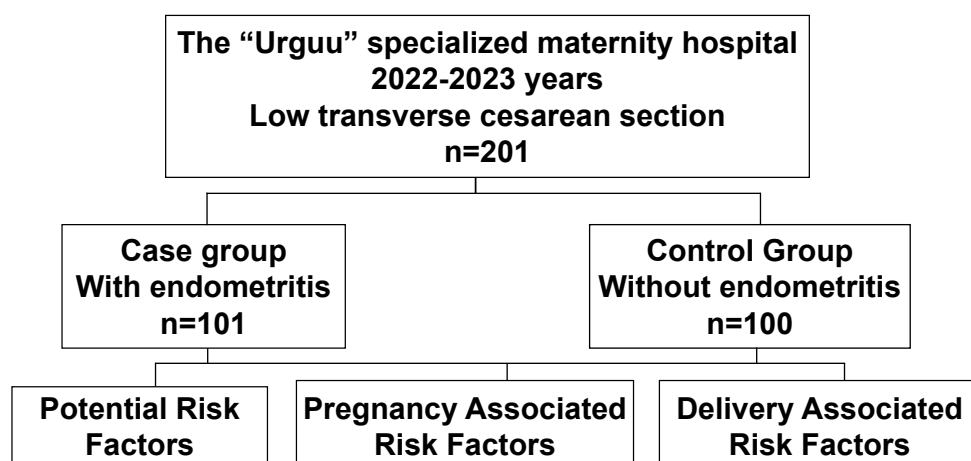


Figure 1. Flow chart showing the enrollment

Судалгааг эхлэхийн өмнө Анагаахын Шинжлэх Ухааны Үндэсний Их Сургуулийн Анагаах ухааны ёс зүйн хяналтын салбар хорооны 2020 оны 05-р сарын 15-ний өдрийн хурлаар (2020/3-04) хэлэлцүүлж зөвшөөрөл авсан.

Статистик тооцоолол

Статистик тооцооллыг Stata version 12.0. программаар хийж гүйцэтгэлээ. Умайн салстын үрэвсэл үүсэхэд нөлөөлөх хүчин зүйлсийг тооцохдоо хи кватрат тест, хоёр хүчин зүйлийн

ба олон хүчин зүйлийн логистик регрессийн аргыг ашигласан. $P < 0.05$ байх утгыг статистик ач холбогдол бүхий хамааралтай гэж тодорхойлов.

Үр дүн

Судалгаанд оролцсон бүлгүүдийн дундаж нас 32.4 ба 32.8, биеийн жингийн индекс 30 кг/м² ба 30.7 кг/м², эхийн бие даасан хүчин зүйлээс эхийн нас залуу < 25 байх нь 22% УСҮ үүсэхэд нөлөөлж байв. ($p = 0.001$, OR=4.5) (Хүснэгт 1).

Table 1. Potential risk factors in patients with and without EMM after LTCS

Risk factors	Case group (n = 101)	Control group (n= 100)	Odds Ratio	95% CI	P value
Age (<25 young)	12	7	--	4.5	0.001
(26-35 reproductive)	52	63			0.002
(>36 old)	31	30			>0.05
BMI (kg/m ²)	30 (29.1-30.8)	30.7(29.5-31.9)	--	--	0.31
Tobacco use during pregnancy	4	4	1.14	10.05-1.94	0.98
Miscarriage	14	14	0.98	10.3- 1.6	0.97
Number of past cesarean sections					
none	54	39	Ref.	--	--
≥ 2	24	31	0.51	-0.02-0.31	0.09
≥ 3	23	30	0.08	-0.02-2.31	0.089

Жирэмсэнтэй холбоотой хүчин зүйлийн хамаарал ажиглагдаагүй ($p > 0.05$) (Хүснэгт 2).

Table 2. Pregnancy associated risk factors in patients with and without EMM after LTCS

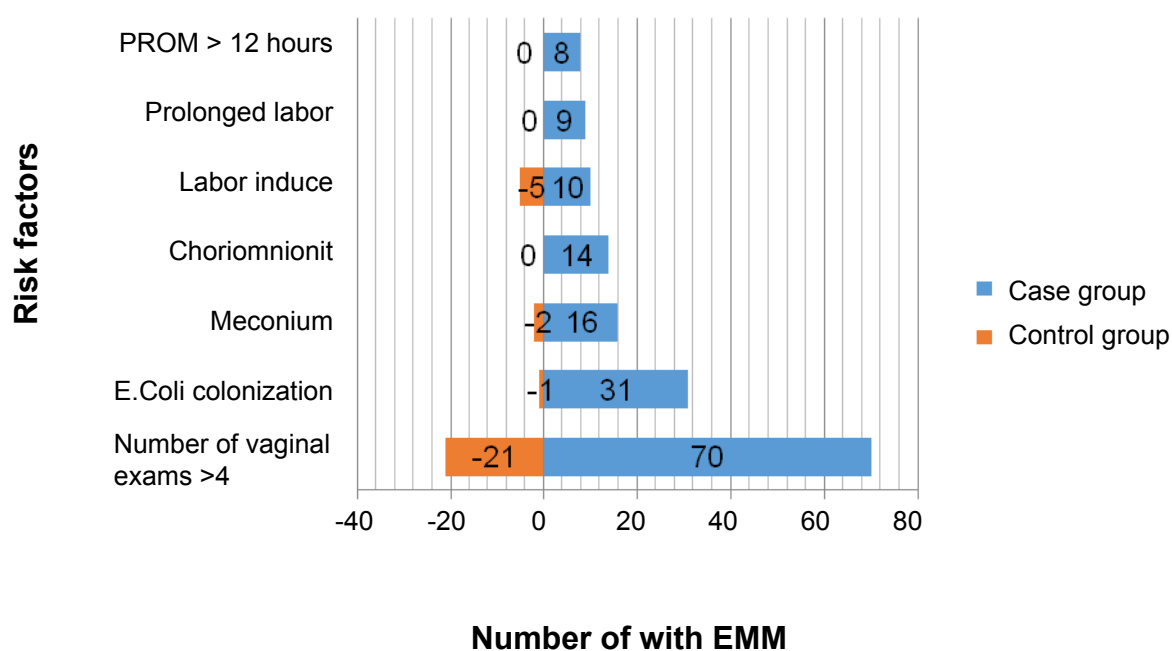
Risk factors	Case group (n = 101)	Control group (n = 100)	Odds Ratio	95% CI	P value
Bacteria in vaginal discharge	4 (1.00-1.07)	3 (0.9-1.0)	-	1.00-1.06	0.71
Genital infection during pregnancy	16 (1.81-1.98)	14 (0.63-1.74)	1.55	0.81-2.00	0.18
E.Coli colonization	31	1	4.5	0.72-0.37	0.000
Pre-eclampsia	38	35	1.15	1.36-1.59	0.7

Төрөлтийн үеийн хүчин зүйлүүд: төрөлт ужирах -%иар ($p=0.002$)(OR=4.5), төрөлт сэдээх нь 20%-иар ($p=0.001$) (OR=2.0), ураг орчмын шингэн гараад >12 цаг болох нь 40%-иар ($p=0.001$) (OR=4.0), үтрээний үзлэг >4 олон

хийгдэх 48%-иар ($p=0.0001$) (OR=3.3), ураг орчмын шингэн зунгагтай байх нь 15%-аар ($p=0.005$) (OR=3.48), хориоамнионит 15%-иар ($p=0.001$) (OR=4.44) нэмэгдүүлж байв (Хүснэгт 3) (Зураг 2).

Table 3. Delivery associated risk factors in patients with and without EMM after LTCS

Risk factors	Casegroup (n = 101)	Control group (n = 100)	Odds Ratio	95% CI	P value
Labor					
Prolonged labor >12h	9	0	4.5	1.03-1.14	0.002
Labor began	21	12	1.75	1.27-1.5	0.002
Labor induction	10	5	2.0	1.27-1.5	0.001
PROM	31	11	2.8	1.21- 1.39	0.0005
PROM >12h	8	2	4.0	1.02-1.13	0.01
Number of Vaginal Exams>4	70	21	3.3	1.60-1.78	0.0001
Meconium	16	2	3.48	0.95-1.27	0.005
Chorioamnionit	14	0	4.44	1.46-1.60	0.001

**Figure 2. Categorical risk factors in patients with and without EMM after LTCS**

Мэс заслыг төлөвлөж эсвэл яаралтай хийх нь умайн салстын үрэвсэлд хамааралгүй. ($p>0.05$) харин кесар мэс заслын дараа дан

цефалоспорин хэрэглэхэд нь умайн салстын үрэвсэл 7.3% иар нэмэгдсэн ($p=0.0001$) (Хүснэгт 4).

Table 4. Surgical variables in patients with and without EMM after LTCS

Risk factors	Case group (n = 101)	Control group (n = 100)	Odds Ratio	95% CI	P value
Elective cesarean section	42	50	--	--	--
Emergency section	59	50	1.46	1.24-1.68	0.259
Antibiotic therapy					
Cephalosporin alone	57	21	2.7	1.56-1.73	0.0000
Double antibiotics	43	79	--	1.16-1.3	--

Бүлгүүдийн хооронд умайн хүзүүний нээлт ($p=0.0008$), төрөлт явагдсан хугацаа ($p=0.0002$), үтрээний үзлэгийн тоо ($p=0.0001$), ураг орчмын шингэн гарсан хугацаа ($p=0.004$) ялгаатай байна.

Кесар мэс заслын үргэлжилсэн хугацаа, алдсан цусны хэмжээ, мэс заслын дараах гемоглобин, гематокритын хэмжээ ялгаагүй байлаа (Хүснэгт 5).

Table 5. Flow chart showing the mean comparisons

Variables	Case group (n = 101)	Control group (n = 100)	P value
Obstetric variables			
Vaginal dilation (sm)	2.38(1.89-2.86)	1.3 (0.9-1.6)	0.0008
Number of Vaginal Exams	3.9 (3.6-4.3)	3.1 (2.8-3.4)	0.0001
Duration of labor (minutes)	135 (82-188)	26 (10-43)	0.0002
Duration of rupture (minutes)	109 (62-155)	33 (10-56)	0.004
Duration of operation (minutes)	48.1 (44.4-51.8)	46.2 (43.4-49.1)	0.44
Preoperative variables			
Hemoglobin (g/dL)	12.1 (11.8-12.5)	12.2 (11.8-12.5)	0.78
Hematocrit (g/dL)	37.3 (36.4-38.28)	37.7 (37.1-38.4)	0.45
Postoperative Variables			
Estimated blood loss (mL)	568 (522-613)	520 (492-548)	0.07
Hemoglobin (g/dL)	11.1 (10.8-11.4)	11(10.6-11.3)	0.76
Hematocrit (g/dL)	35.2 (34.2-36.1)	34.3 (33.5-35.2)	0.18

Хэлцэмж

Бидний судалгаагаар эхийн нас залуу <25 байх бие даасан хүчин зүйл умайн салстын үрэвсэлд нөлөөтэй байгаа нь анх нөхөн үржихүйн үйл явц эхлээд удаагүй жирэмсэлсэн, харьцангуй төлөвлөөгүй жирэмсэнтэй холбоотой байж болзошгүй. Төрөлтийн үеийн хүчин зүйлс: үтрээний үзлэг олон хийгдэх, төрөлт ужиграх, ураг орчмын шингэн гараад >12 цаг болох, төрөлт сэдээх, ураг орчмын шингэн зунгагтай байх, хориоамнионит зэрэг нь кесар мэс заслын

дараах умайн салстын үрэвсэл үүсэхэд нөлөөлж байсан нь Маргарет.А, Мартин. нар (2007 он)-ын судалгаатай ойролцоо үр дүнтэй байна [4].

Жирэмсэн үеийн В бүлгийн стрептококк, болон бэлгийн замын өвчнүүд умайн салстын үрэвсэлтэй холбоотой байх статистик хамаарлыг баталж чадаагүй. Энэ нь Локсмит Г. нар (1999 он)-ын судлаачидтай ижил байна [18]. Жирэмсний эрт, хожуу үеийн халдварын илрүүлэг хангалгүй байгаатай холбоотой байж болзошгүй.

Дүгнэлт:

1. Кесар мэс заслын дараа умайн салстын үрэвсэл үүсэхэд эхийн нас залуу <25 байх нь 22% ($p=0.008$) нөлөөлж байна. Жирэмсэнтэй холбоотой хүчин зүйлс нь статистик хамааралгүй байна. ($p>0.05$) Төрөлтийн үеийн хүчин зүйлс: үтрээний үзлэг олон хийгдэх 48% ($p=0.0001$), төрөлт ужиграх 52% ($p=0.002$), ураг орчмын шингэн гараад >12 цаг болох 40% ($p=0.001$), төрөлт сэдээх 20% ($p=0.001$), ураг орчмын шингэн зунгагтай байх 15% ($p=0.005$), хориоамнионит 15% ($p=0.001$) зэрэг нь КМЗ-ын дараах УСҮ үүсэхэд нөлөөлж байна.
2. Эхийн нас залуу (<25) байх бие даасан хүчин зүйл нь төрөлтийн хүчин зүйлүүдтэй хавсарсанаар УСҮ үүсэх эрсдэл нэмэгдэж байв ($p=0.001$).

Ном зүй

1. Caesarean Section Rates Continue to rise, amid Growing Inequalities in access. Bulletin of World Health Organization. 2021. Available from <https://www.who.int/news/item/16-06-2021-caesarean-section-rates-continue-to-rise-amid-growing-inequalities-in-access>
2. Жав Б, Эрхэмбаатар Т, Лхагвасүрэн Ж. Төрөлтийн биомеханизм ба кесар хагалгаа. 1990. х.8.
3. Эрхэмбаатар Т, Санждорж Г. Эх барих эмэгтэйчүүдийн мэс засал. 2021, х.47.
4. Martin JA, Hamilton BE, Sutton PD, Ventura SJ, Menacker F, Kirmeyer S. Births: final data for 2005. National Vital Statistics Reports: From the Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Health Statistics, National Vital Statistics System. 2007;56(6):1-103.
5. Burrows LJ, Meyn LA, Weber AM. Maternal Morbidity Associated With Vaginal Versus Cesarean Delivery. Obstetrics & Gynecology. 2004;103(5):907-12.
6. Chaim W, Bashiri A, Bar-David J, Shoham-Vardi I, Mazor M. Prevalence and clinical significance of postpartum endometritis and wound infection. Infectious Diseases in Obstetrics and Gynecology. 2000;8(2):77.
7. Tita ATN, Hauth JC, Grimes A, Owen J, Stamm AM, Andrews WW. Decreasing incidence of postcesarean endometritis with extended-spectrum antibiotic prophylaxis. Obstetrics and Gynecology. 2008;111(1):51-6.
8. W. Ely J, Rijhsinghani A, C. Bowdler N, D. Dawson J. The association between manual removal of the placenta and postpartum endometritis following vaginal delivery. Obstetrics & Gynecology. 1995;86(6):1002-6.
9. Caughey AB, Stotland NE, Washington AE, Escobar GJ. Maternal and obstetric complications of pregnancy are associated with increasing gestational age at term. American Journal of Obstetrics and Gynecology. 2007;196(2):155-6.
10. Starr R, Zurawski J, Ismail M. Preoperative Vaginal Preparation With Povidone-Iodine and the Risk of Postcesarean Endometritis. Obstetrics & Gynecology. 2005;105(5):1024-9.
11. Tran SH, Caughey AB, Musci TJ. Meconium-stained amniotic fluid is associated with puerperal infections. American Journal of Obstetrics and Gynecology. 2003;189(3):746-50.
12. Jazayeri A, Jazayeri MK, Sahinler M, Sincich T. Is meconium passage a risk factor for maternal infection in term pregnancies. Obstetrics & Gynecology. 2002;99(4):548-52.
13. Anorlu RI, Maholwana B, Hofmeyr GJ. Methods of delivering the placenta at cesarean section. Obstetrics and Gynecology. 2008;112(5):1173-4.
14. Andrews WW, Hauth JC, Cliver SP, Savage K, Goldenberg RL. Randomized clinical trial of extended spectrum antibiotic prophylaxis with coverage for Ureaplasma urealyticum to reduce post-cesarean delivery endometritis. Obstetric & Gynecology. 2003;101(6):1183-9.
15. Sullivan SA, Smith T, Chang E, Hulsey T, Vandersten JP, Soper D. Administration of cefazolin prior to skin incision is superior to cefazolin at cord clamping in preventing postcesarean infectious morbidity: a randomized, controlled trial. American Journal of Obstetrics and Gynecology. 2007;196(5):455-5.
16. Reid VC, Hartmann KE, McMahon M, Fry EP. Vaginal preparation with povidone iodine and postcesarean infectious morbidity: a randomized controlled trial. Obstetrics & Gynecology. 2001;97(1):147-52.
17. Tran SH, Cheng YW, Kaimal AJ, Caughey AB. Length of rupture of membranes in the setting of premature rupture of membranes at term and infectious maternal morbidity. American Journal of Obstetrics and Gynecology. 2008;198(6):700-5.

18. Seaward PG, Hannah ME, Myhr TL, Farine D, Ohlsson A, Wang EE, et al. International Multicentre Term Prelabor Rupture of Membranes Study: evaluation of predictors of clinical chorioamnionitis and postpartum fever in patients with prelabor rupture of membranes at term. American Journal of Obstetrics and Gynecology. 1997;177(5):1024-9.
 19. Kaimal AJ, Zlatnik MG, Cheng YW, Mari-Paule Thiet, Elspeth Connatty, Creedy P, et al. Effect of a change in policy regarding the timing of prophylactic antibiotics on the rate of postcesarean delivery surgical-site infections. 2008;199(3):310-5.
 20. Locksmith GJ, Clark P, Duff P. Maternal and neonatal infection rates with three different protocols for prevention of group B streptococcal disease. American Journal of Obstetrics and Gynecology. 1999;180(2):416-22.
- Танилцаж, нийтлэх санал өгсөн: Анагаахын шинжлэх ухааны доктор, профессор Т.Эрхэмбаатар*