

Odjel za ginekologiju i porodništvo, Županijske bolnice Livno;*
Klinika za ženske bolesti i porode, Kliničke bolnice Split**

SERKLAŽE CERVIXSA U LIVANJSKOJ BOLNICI 1986.–2002. GODINE

CERVICAL CERCLAGE IN COUNTY HOSPITAL LIVNO 1986–2002 YEAR

Stipe Krezo, Žarko Mišić,* Ivica Mamić,* Deni Karelović,** Boris Bačić***

Stručni članak

Ključne riječi: trudnoća, prerani porod, serklaža cerviksa

SAŽETAK. *Cilj rada.* Ustanoviti indikacije, nužnost i učinkovitost primjene serklaže cerviksa. *Metode.* Retrospektivnom studijom je u Županijskoj bolnici Livno obrađeno 756 trudnica sa serklažom cerviksa u razdoblju od 1986. do 2002. godine. Analizirani su: dob trudnice, gestacijska dob primjene serklaže, trajanje trudnoće poslije zahvata te broj trudnoća dovršenih prije navršenog 37. tjedna trudnoće. Trudnice su podijeljene prema indikacijama za serklažu u tri skupine. Prvu je skupinu činilo 68 ispitanica u kojih je anamneza opterećena pobačajem ili preranim porodom u prethodnoj trudnoći, u drugoj skupini 125 s palpacijskim nalazom dilatacije unutarnjeg ušća cerviksa, a u trećoj skupini su 563 trudnice kojima je indiciran postupak iz drugih razloga. *Rezultati.* U 19% trudnica s anamnezom pobačaja u drugom trimestru ili preranog poroda trudnoća je završila prijevremeno, što je značajno više u odnosu na ostale skupine ($p=0,017$). Trudnice iz druge skupine nisu češće imale prijevremeno dovršene trudnoće u odnosu na trudnice sa zatvorenim unutarnjim ušćem cerviksa. *Zaključak.* Ovo ispitivanje pokazalo je kako je opravdana serklaža samo onim trudnicama kojima bi prijevremeni porod nastupio zbog urođene ili stečene anatomske slabosti fibromuskularnog prstena vrata maternice. Ostvarivi utjecaj na tijek trudnoće primjenom serklaže i mirovanja je vjerojatno manji od 1%.

Professional paper

Key words: pregnancy, preterm labor, cerclage of the cervix

SUMMARY. *Aim of the study.* To establish the indications, necessity and efficiency of the cerclage. *Methods.* In retrospective study at the county hospital Livno the 756 pregnant women who had undergone cervical cerclage from 1986 till the year 2002 were analyzed. The age of pregnant women, gestational age when the cerclage was performed, the lasting of pregnancy after the procedure, as well as the number of labors that occurred prior to 37 completed weeks of gestation were analyzed. Patients have been divided into three groups, according to the indications for the procedure. First group of patients, 68 of them, had history of abortion or preterm labor. In the second group there were 125 with a dilatation of internal os of the cervix, whereas in the third group of 563 pregnant women cervical cerclage was performed for other reasons. *Results.* In 19% of patients with history of abortion or preterm labor pregnancies finished in preterm labor, that is a statistically significant higher rate ($p=0.017$). In other groups there were no significant results. *Conclusion.* According to our results cervical cerclage is indicated in the cases of incompetent cervical os, either congenital or acquired. Before performing it, all laboratory and clinical tests, in order to exclude different reasons of cervical incompetence, should be done. Output of cervical cerclage on the outcome of pregnancy is probably less than 1%.

Uvod

Inkompetencija ili insuficijencija cerviksa¹ je stanje koje komplicira trudnoću njenim ponavljanim završetkom obično u drugom trimestru ili možda rano u trećem trimestru. Kao opstetrički problem se dijagnosticira² u jedne od 200 trudnica, a može biti označena kao uzrok približno 15% od svih ponavljanih izgubljenih trudnoća. Mnogi rizični čimbenici svrstavaju se u uzroke inkompetencije cerviksa uterusa.³ Premda je uzrok cervikalne inkompetencije prikriven, prethodna trauma cerviksa (posebno prilikom dilatacije i kiretaže, konizacije, kauterizacije ili amputacije) se označava kao faktor u mnogim slučajevima. S druge strane abnormalan razvoj cerviksa poprima značajnu ulogu. Mišićni korpus uterusa s fibroznim cerviksom čini funkcionalno i anatomske unutrašnje ušće maternice.⁴ Ono zadržava produkt koncepcije u unutrašnjosti maternice za vrijeme uredne trudnoće.

U kliničkoj praksi gotovo da nije moguće ustanoviti uzroke insuficijencije cerviksa. Karakterizirana je bezbolnim skraćivanjem i prohodnošću cerviksa, najčešće u drugom trimestru. U neliječeni pacijentica rezultira stanje s prolapsom i napetošću membrana u vagini s posljedičnom rupturom membrana i ekspanzijom nezrelog fetusa. Vrlo je važno pravovremeno je dijagnosticirati, jer sve dok se pravilno ne liječi, u pravilu ishodi ponavljanim pobačajima ili prijevremenim porodima u svakoj trudnoći.⁴ Dijagnoza se može postaviti tijekom trudnoće ili izvan nje opstetričkom anamnezom ili kliničkim pregledom. U odsustvu opstetričke anamneze uobičajena manifestacija inkompetencije cerviksa je brzo skraćivanje cerviksa i dilatacija cervikalnog kanala prije navršenih 30 tjedana trudnoće u odsutnosti znakova intraamnijske infekcije i pojačane uterine aktivnosti.⁵ Vaginalna sukrvica, vaginalni iscjedak i pelvični pritisak najčešće su opisani simptomi u ovih pacijentica. Postoji malo sumnje

da je ultrazvuk, posebno transvaginalni, koristan za dijagnozu cervikalnog skraćivanja ili širenja unutarnje osi te rano otkrivanje inkompetencije cerviksa.⁶ Poneki autori opisuju korisnost pritiska preko fundusa za vrijeme transvaginalne ultrazvučne procjene cerviksa kao pomoć u otkrivanju asimptomatske insuficijencije cerviksa.⁷ Dijagnoza međutim ostaje teškom u većine žena i još je često osnovana na kliničkom pregledu i anamnezi.

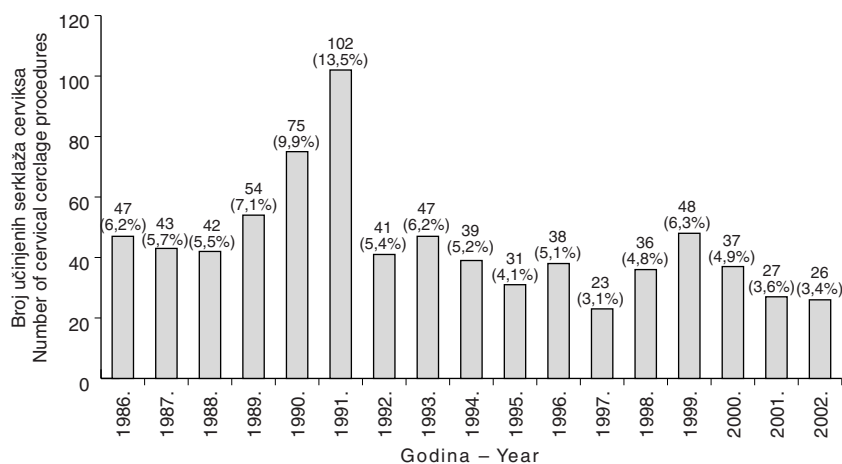
Na Odjelu ginekologije i porodništva Županijske bolnice Livno u novije vrijeme smanjen je broj primijenjenih serklaža, ali je zastupljenost i dalje na prosječnoj razini blizu 5%. Mala je vjerojatnoća u opravdanost učinjenih serklaža, jer zasigurno tome nije uzrok visoka incidencija insuficijencije cerviksa. Stoga je učinjena retrospektivna analiza s ciljem preispitivanja indikacija za serklažu i učestalost prijevremenog dovršenja trudnoće u skupinama trudnica s ovim liječenjem.

Ispitanice i metode

U sedamnaestogodišnjem razdoblju, od 1986. do 2002. godine u Ginekološko-porodničkom odjelu Županijske bolnice Livno učinjena je 761 serklaža. U ovom razdoblju je bilo 12.773 poroda pa je udio trudnica sa serklažom oko 6%. Prvih godina broj urađenih serklaža je ravnomjeran od 4,5 do 6,5%, zatim se progresivno uvećava do 13,5% te pada do 5,8%. Posljednjih godina promatranog razdoblja je na razini od 3,6% i 3,4% (slika 1). Istra-

živanjem je obuhvaćeno 756 trudnica u kojih je nađena uredna medicinska dokumentacija (porodnička anamneza, palpatorni nalaz prije serklaže, ishod trudnoće). Tretman cervikalne inkompetencije je kirurški osnovan i usmjeren na ojačavanje slabog cerviksa nekim čvrstim neresorbilnim materijalom. Mi primjenjujemo suturu silkom. Krvarenje, uterine kontrakcije ili ruptura membrana su uobičajeno bile kontraindikacije za primjenu zahvata. U svih trudnica primijenjena je serklaža po McDonaldu u općoj anesteziji tijekom srednjeg trimestra trudnoće u pravilu između 15. i 28. tjedna. Šav se skidao poslije 37. tjedna trudnoće osim u onih bolesnica koje su rodile prerano.

Podjela trudnica na pojedine skupine i metodologija istraživanja istovjetna je onoj koja je učinjena u istraživanju Zoričića i sur.⁸ U *prvoj skupini* je bilo 68 trudnica u kojih je jedna ili više prethodnih trudnoća završila pobačajem u drugom tromjesečju ili preranim porodom. Na našem odjelu imali smo u prvoj skupini 8,9% ispitanica kojima je postavljena serklaža što je 0,53% ukupnog broja poroda te smo mišljenja da bi broj serklaža trebao biti neznatno veći od incidencije anatomske insuficijencije cerviksa. *Druga skupina* je od 125 trudnica s palpacijskim nalazom dilatacije unutarnjeg ušća (prohodnost prsta ispitivača) praćene skraćivanjem cerviksa. *Treća skupina* broji 563 trudnice u kojih je zahvat serklaže indiciran zbog manjih promjena na cervixu (dilatacija vanjskog ušća cerviksa bez dilatacije unutarnjeg ušća)



Slika 1. Broj učinjenih serklaža cerviksa u Županijskoj bolnici Livno od 1986. do 2002. godine
Figure 1. Number of cervical cerclage procedures in County Hospital Livno from 1986 to 2002

ili drugih razloga (višeplodna trudnoća, konizacija cerviksa, habitualni pobačaji u prvom trimestru, dugogodišnji sterilitet).

Trudnice su uspoređivane prema životnoj dobi, gestacijskoj dobi u kojoj je učinjena serklaža, na temelju trajanja trudnoće nakon primjene serklaže te je li trudnoća završila preranim porodom (prije 37. tjedna trudnoće) ili je dovršena u terminu. Dob trudnoće određena je po amenoreji ili ultrazvučnom serijskom biometrijom u onih trudnica u kojih je odstupanje biometrijskih parametara od amenoreje bilo dva ili više tjedana.

Statistička analiza je urađena upotrebom dvosmjernog t-testa, standardne devijacije, zastupljenosti u postotcima

(za numeričke podatke) i χ^2 testa (za nenumeričke podatke) uz razinu značajnosti $p < 0,05$.

Rezultati

Tablica 1. daje parametre iz kojih je očigledno da se trudnice s opterećenom porodničkom anamnezom (1. skupina) značajno razlikuju od druge i treće skupine trudnica. One su nešto starije od druge skupine ($p < 0,005$), a nešto mlađe od treće skupine ($p = 0,001$). U ovoj skupini serklaža je ranije učinjena u odnosu na ostale dvije skupine trudnica ($p = 0,001$). U njoj je češći i prerani porod, a posljedično i lošiji perinatalni ishod. Ovo se ne bilježi u trajanju trudnoća nakon serklaže nego samo u skupini

Tablica 1. Usporedba trudnica sa serklažom cerviksa po životnoj dobi, dobi trudnoće pri zahvatu, trajanju trudnoće nakon zahvata i broj trudnoća dovršenih prije 37. tjedna

Table 1. Comparison of pregnant women with cervical cerclage according age, gestational age at cerclage, duration of pregnancy after procedure and number of preterm deliveries

	Skupine trudnica prema vodećoj indikaciji za serklažu cerviksa		
	Groups of pregnant women according to leading indication for cerclage procedure		
	U anamnezi prijevremeni porod ili pobačaj u drugom trimestru In history preterm labor or second trimester pregnancy loss (n=68)	Dilatacija unutrašnjeg ušća cervikalnog kanala Dilatation of internal os of cervical canal (n=125)	Druge indikacije Other indications (n=563)
Dob (godine) – Age (years)	26,4±5,1 (p=0,001)	25,3±5,3	27,1±4,7
Gestacijska dob prigodom serklaže (tjedni) Gestational age at cerclage (weeks)	18,3±3,8 (p=0,001)	21,2±3,9	22,1±4,1
Trajanje trudnoće nakon serklaže (tjedni) Duration of pregnancy after cerclage procedure (weeks)	20,6±4,6 (p=0,001)	18,7±4,4	16,2±4,5
Broj poroda prije navršenog 37. tjedna trudnoće Number of deliveries <37 weeks of gestation	13 (19,0%) (p=0,017)	15 (12,0%)	42 (8,0%)

Brojke su srednje vrijednosti ± standardna devijacija – The number are mean values ± standard deviation

trudnoća koje su dovršene prije navršenog 37. tjedna trudnoće (19,1% trudnica prve skupine) koji je značajno veći u odnosu na ostale skupine ispitanica ($p=0,017$). Od trudnica s dilatacijom unutarnjeg ušća cervikalnog kanala (2. skupina) je 12,0% poslije serklaže rodilo prijevremeno.

Od 756 trudnica, serklaža kao urgentan postupak zbog progresivnog nalaza na cerviksu i/ili prolapsom ovoja u cervikalni kanal učinjena je u 37 trudnica (4,9%). U 9 ispitanica iz ove skupine trudnoća je završila preranim porodom (24,3%), što je znatno nepovoljnije u odnosu na ostale trudnice ($p=0,009$).

U 41 od 756 trudnica (5,4%) trudnoća je dovršena u prva četiri tjedna nakon serklaže, a 27 od ovih 41, nije po anamnezi rodilo ranije ni imalo palpacijski patološki nalaz cerviksa. Iz ove skupine 14 trudnica je kvarilo iz uterusa i/ili imalo toniziranu maternicu u razdoblju prije serklaže; to upućuje na zaključak da se radilo o drugim uzrocima preranog poroda, a ne o insuficijenciji cerviksa.

Rasprava

U našem istraživanju velik je broj onih trudnica gdje po suvremenim pristupima serklaža nije opravdana. Posebice je primjer⁹ treća skupina trudnica u kojoj danas s razlogom ne bi uradili ovaj postupak (dilatacija vanjskog ušća cerviksa u višerotkinja, stanja poslije kiretaža, namjernih pobačaja, nakon konizacija ili drugih zahvata na cerviksu bez oštećenja unutarnjeg ušća) i prva skupina s potrebnim konzervativnim liječenjem (infekcija može biti uzrok kontrakcijama, skraćivanju i prohodnosti cerviksa te posljedično kasnim abortusima i preranim porođima).

Asimptomatska cervikalna dilatacija u drugom trimestru trudnoće zahtijeva posebnu pozornost jer je rizični čimbenik za prerani porod. Različiti su pokušaji usavršavanja metoda glede predviđanja rizika preranog poroda u asimptomatskih bolesnica. Transvaginalna sonografija se koristi iz ovih razloga za mjerenje i promatranje dužine i oblika cerviksa. U rizičnim trudnoćama bilo bi nužno

transvaginalnom sonografijom izmjeriti dužinu cerviksa približno u 24 tjednu i ponoviti u 28 tjednu. Srednja duljina cerviksa u 24 tjednu je oko 35 mm, a žene s progresivnim skraćivanjem cerviksa imaju povećanje broja prijevremenih poroda. Cervikalno skraćivanje između 26 i 30 tjedna značajno povećava porod prije 34 tjedna. Duljina cerviksa ≤ 25 mm u 24. tjednu povećava rizik za prerani porod i rizik za njegovo ponavljanje, ali se još spominje da je ovaj rizik prenosi i na njihovu djecu.¹⁰

Livanjska bolnica koristi lošu abdominalnu sondu (nema vaginalnu sondu) te je u nas većina indikacija za serklažu postavljena na osnovi ginekološkog pregleda tijekom trudnoće pri čemu je nađena organska promjena cervikalnog kanala.¹¹ Asimptomatski se slučajevi sada kod nas ne mogu ranije dijagnosticirati i pratiti, predviđjeti cervikalna dilatacija, ljevasto širenje donjeg uterineg segmenta ili prolapsa fetalnih membrana u vaginu. Cook i Ellwood¹² ispitivali su dužinu cerviksa između 18. i 30. tjedna koristeći transvaginalni ultrazvuk u nuli-para i rotkinja. Cervikalna duljina i dijametar bili su identični u obje grupe žena u ovim kritičnim tjednima. Približno $\frac{1}{4}$ žena čiji je cerviks bio skraćen 2 ili 3 cm rađale su prije 34 tjedna.

Althuisius i sur.¹³ su analizirali, sa serklažom ili opservacijom 73 žene, koje su prvi puta rodile prije 34. tjedna trudnoće. Ova skupina žena praćena je transvaginalnim mjerenjem cervikalne duljine do 27 tjedana, a serklaža je bila postavljena ako se cervikalna duljina skratila na manje od 25 mm. Porodi prije 34. tjedna i neonatalno preživljavanje je bio slično u obje grupe pacijentica. Suvremena medicina će omogućiti ranu dijagnozu inkompetencije cerviksa transvaginalnom ultrasonografijom. Ultrazvuk ima veliku ulogu u vođenju ovih slučajeva koji su samo sumnjivi na cervikalnu inkompetenciju.

Zoričić i sur.⁸ su pokazali da su trudnice s anamnezom pobačaja u drugom tromjesečju i/ili preranog poroda u kojih je učinjena serklaža, činile tek 16% ispitanica (0,65% ukupnog broja poroda) te pretpostavljaju da bi se broj trudnica s cervikalnom serklažom svakako trebao kretati ispod 1%. Abortus i partus praematurus, kao

takvi, predstavljaju povećani rizik perinatalnog mortaliteta; budući da su spontani abortus i partus praematurus češći u idućim trudnoćama takvih trudnica to će biti veća i stopa perinatalnog mortaliteta. Mi smo našli da je svaka peta trudnoća iz skupine s opterećenom anamnezom završila prije vremena (1,9% od učinjenih serklaža, odnosno 0,53% od ukupnog broja poroda) te naši rezultati podupiru prethodna ispitivanja.

Hillier i sur.¹⁴ su otkrili bakterijsku vaginozu u 16% od 10.397 trudnica bez rizičnog čimbenika za prerani porod, koje su bile probrane između 23. i 26. tjedna. Bakterijska vaginosa sasvim neznatno povećava prerani porod do 32. tjedna, ali značajnije sudjeluje kod prijevremenog prsnuća ovoja. Mi smo našli bakterijsku vaginozu u 12% od 7.628 trudnica, ali u 37% od 756 onih sa serklažom. Svih pet trudnica s rupturom ovoja (za vrijeme serklaže ili do prvih 48 sati po zahvatu) imalo je bakterijsku vaginozu. Najčešći mikrobi koji su povezani s bakterijskom vaginozom su *Gardnerella vaginalis*, *Bacteroides species* i *Mikoplazma hominis*.

Morales i sur.¹⁵ su izvijestili poboljšanje stope perinatalnog mortaliteta u 80 žena s povećanim rizikom za prerani porod i s bakterijskom vaginozom, a koje su bile liječene metronidazolom. Intravaginalni lokalni tretman bakterijske vaginoze upotrebom klindamicin krema nije pokazao utjecaja u preveniranju preranog poroda. Charls i Edward¹⁶ su identificirali komplikacije, posebice infekcije koje mogu biti manje česte kad se serklaža primjenjuje oko 18. tjedna. Kada se postavlja puno kasnije nakon 20. tjedna tada je visoka incidencija rupture membrana, korioamnionitisa i intrauterine infekcije.

Rupturu membrana za vrijeme stavljanja suture ili u vrijeme prvih 48 sati od operacije smatramo jednom od indikacija za skidanje serklaže. Bilo je sedam trudnica s kliničkim znacima intraamnijske infekcije od kojih pet s rupturom membrana. Dvjesto s rupturom membrana za vrijeme serklaže sutura je skinuta treći dan, a trima šav je skinut 5., 7. i 9. dan poslije zahvata. Obje trudnice s kliničkim znacima infekcije neuspješno su tretirane amoksicilinom i klindamicin kremom te je 11. i 13. dan uslijedio pobačaj s razdorom cerviksa. Svim trudnicama s takovim komplikacijama davali smo cefalosporine, a vrlo rijetko ampicilin ili metronidazol. U tri je induciran porod dok je u njih četiri nastupio spontani porod. Svi su porodi bili prije navršenog 27. tjedna trudnoće bez preživjele djece.

Vrlo visok udio od 19% prijevremeno dovršenih trudnoća u prvoj skupini trudnoća povezuje se i s nedovoljnom učinkovitosti zahvata po McDonaldu, kao metodi liječenja insuficijencije cerviksa. Navedeno vrijedi i za ostale skupine s 12% i 8% prijevremeno završenih trudnoća, što je značajno više od prosječne godišnje stope preranih poroda na našem odjelu, sa stopom u prikazanom razdoblju 4,5–7%.^{17,18} Nema značajnijeg smanjenja preranog poroda ili perinatalne smrtnosti koji bi bili pod utjecajem profilaktičke cervikalne serklaže u multiplim trudnoćama. Joesoef i sur. ne nalaze razliku u srednjoj dobi poroda (32,8 tjedana u grupi sa serklažom nasuprot 31,5 tjedana u kontrolnoj grupi) ili u incidenciji antenatalnih, perinatalnih ili neonatalnih komplikacija.¹⁹

Insuficijencija cerviksa liječi se kirurški, jednom od postojećih metoda serklaže cerviksa. U našoj ustanovi serklažu stavljamo samo vaginalno. Iskustva s abdominalnom serklažom nemamo. Postoje različiti načini vaginalne serklaže kao što je serklaža po McDonaldu, modificirana tehnika po Shirodkaru, serklaža po Hervetu, itd. Iako se one razlikuju u kirurškim tehnikama, ove operacije su jednako efikasne i dopuštaju mogućnost vaginalnog poroda.

Terapijska ili profilaktička serklaža može biti indicirana u žena s uterusom didelfisom, unikornisom ili uterusom bikornisom.²⁰ Serklaža nije nužna poslije uspješne resekcije uterine septuma, ali ju je možda potrebno koristiti nakon abdominalne metroplastike uterusa didelfisa i uterusa bikornisa.^{21–24} Našim pacijenticama s klasičnom anamnezom inkompetencije cerviksa ponuđena je serklaža cerviksa. Pacijentice koje su prihvatile profilaktičku serklažu nisu u nas praćene serijskom sonografijom za otkrivanje i praćenje cervikalnih promjena.

Pacijentice s postavljenom profilaktičkom serklažom²⁵ uobičajeno smanjuju fizičku aktivnost. Kad trudnoća dostigne 36–37. tjedana serklažu treba skinuti u ordinaciji. Terapijska serklaža²⁶ s ležanjem u krevetu smanjuje prijevremeni porod i ukupni neonatalni morbiditet u žena s rizičnim čimbenikom i/ili simptomima cervikalne inkompetencije, s cervikalnom dužinom <25 mm prije 27. tjedna gestacije. Današnja ultrazvučna tehnologija uvelike poboljšava dijagnostičke mogućnosti opstetricije u dijagnostici inkompetencije cerviksa, kao i njeno praćenje, te s ranom dijagnozom nudi više mogućnosti tretmana. Ova mogućnost i pristup sasvim često rezultira povoljnijim ishodom trudnoće.

Valja imati na umu da je serklaža operacijski zahvat te nosi rizik anestezije, ozljeda, krvarenja, infekcije i spontanog pobačaja te je ne treba nekritički primjenjivati. Stoga prije odluke o serklaži treba uvijek kliničkim i laboratorijskim pretragama isključiti uzroke inkompetencije cerviksa.

Zaključak

Suturu cerviksa treba preporučiti trudnicama s jasnom opstetričkom anamnezom cervikalne insuficijencije, tj. s jednom ili više trudnoća završenih prije 37. tjedna. U tih je trudnica potrebno isključiti druge uzroke preranog poroda, naročito cervikovaginalnu infekciju. Ultrazvučno praćenje duljine cerviksa omogućuje smanjenje broja serklaža u trudnica s rizikom za prerani porod. Duljina cerviksa <25 mm sonografski je znak otvaranja cervikalnog kanala.

Ishod serklaže ovisi o preoperacijskoj duljini cerviksa i vidljivosti fetalnih ovoja prigodom zahvata. Nije vjerojatno da ima više od 1% insuficijencija cerviksa pa ni broj profilaktičkih terapijskih serklaža ne bi trebao premašiti taj broj.

Literatura

1. Anonymus. Abortion. In: Cunningham FG and al. Williams Obstetrics. Toronto. 1997:855–82.

2. Guzman ER, Vintzileos AM, McLean D, Martins ME, Benito CW, Hanley ML. The natural history of a positive response to transfundal pressure in women at risk for cervical incompetence. *Am J Obstet Gynecol* 1997;176:634–5.
3. Ludmir J, Jackson GM, Samuels P. Transvaginal cerclage under ultrasound guidance in case of severe cervical hypoplasia. *Obstet Gynecol* 1991;78:1067–9.
4. Kuvačić I. Spontani i kabitualni pobačaji. U: Dražančić A. Porodništvo. Zagreb: Školska knjiga, 1994:218–22.
5. Guzman ER, Mellon C, Vintzileos AM, Anath CV, Walters C, Gipson K. Longitudinal assessment of endocervical canal length between 15 and 24 weeks gestation in at risk for pregnancy loss or of preterm birth. *Obstet Gynecol* 1998;31:92–7.
6. Strinić T, Karelović D, Branica Z, Gabrić Ž. Trudnoća poslije konizacije vrata maternice. *Med Jad* 2000;30(3–4):207–13.
7. Rocco BP, Garrone C. Can examination of the cervix provide useful information for prediction of cervical incompetence and following preterm labour? *Aust NZ J Obstet Gynaecol Perinatol* 2001;10:91–5.
8. Zoričić D, Belci D, Grdnjić I i sur. Serklaža cerviksa uterusa u Općoj bolnici Pula. *Gynaecol Perinatol* 1999;39:296–9.
9. Papiernik E, Bouyer J, Coolin D, Winisdoerffer G, Dreyfus J. Precocious cervical ripening and preterm labor. *Obstet Gynecol* 1986;67:238–42.
10. Maldjian C, Adam R, Pelosi M, Pelosi M 3rd. MRI appearance of cervical incompetence in a pregnant patient. *Magn Reson Imaging* 1999;17:1399–404.
11. Košec V, Ivičević-Bakulić T, Herman R i sur. Uloga serklaže u postupku kod spontanih pobačaja. *Gynaecol Perinatol* 1997;6 (suppl.1):93–4.
12. Cook CM, Ellwood DA. A longitudinal study of the cervix in pregnancy using transvaginal ultrasound. *Br J Obstet Gynaecol* 1996;16:103–5.
13. Althuisius S, Dekker G, Hummel P, Bekedam D, van Gejin H. Cervical incompetence prevention randomized cerclage final result. *Am J Obstet Gynecol* 2001;52:184–8.
14. Hillier SL, Nugent RP, Eschenbach DA, Krohn MA, Gibbs RS, Martin DH, Cotch MF, Edelman R, Pastorek JG 2nd, Rao AV, McNellis D, Regan JA, Carey JC, Klebanoff MA. Association between bacterial vaginosis and preterm delivery of a low-birth-weight infant. *N Engl J Med* 1995;333:1737–44.
15. Morales WJ, Schorr S, Albritton J. Effect of metronidazole in patients with preterm birth in preceding pregnancy and bacterial vaginosis: A placebo-controlled, double blind study. *Am J Obstet Gynecol* 1994;171:345–51.
16. Charles D, Edward WR. Infectious complications of cervical cerclage. *Am J Obstet Gynecol* 1981;141:1065–72.
17. Mišić Ž, Krezo S, Mamić I i sur. Perinatalna skrb u Kninu u neposrednom poraću. *Liječ Vjesn* 2001;123:116–20.
18. Mišić Z, Mamić I, Krezo S i sur. Perinatalna skrb u Livnu u ratu i neposrednom poraću. *Gynaecol Perinatol* 2001;10(4):174–9.
19. Joesoef MR, Hillier SL, Wiknjosastro G, Sumampouw H, Linnan M, Norojono W, Idajadi A, Utomo B. Intravaginal clindamycin treatment bacterial vaginosis: Effects on preterm delivery and low birth weight. *Am J Obstet Gynecol* 1995;103:1527–33.
20. Kuhn RPJ, Pepperell RJ. Cervical ligation: A review of 242 pregnancies. *Aust NZ J Obstet Gynaecol* 1977;17:79–84.
21. Golan A, Caspi E. Congenital anomalies of the Müllerian tract. *Contemp Obstet Gynecol* 1992;37:39–45.
22. Golan A, Langer R, Wexler S, Segev E, Niv D, David MP. Cervical cerclage – its role in the pregnant anomalous uterus. *Int J Fertil* 1990;35:164–9.
23. Maneschi M, Maneschi F, Fuc'a G. Reproductive impairment of women with unicornuate uterus. *Acta Eur Fertil* 1988;19: 273–6.
24. Seidman DS, Ben-Rafael Z, Bider D, Recabi K, Mashiach S. The role of cervical cerclage in the management of uterine anomalies. *Surg Gynecol Obstet* 1991;173:384–9.
25. Wang X, Zuckerman B, Coffman GA, Corwin MJ. Familial aggregation of low birth weight among whites and blacks in the United States. *N Engl J Med* 1995;333:1744–9.
26. Funai EF, Paidas MJ, Rebarber A, O'Neill L, Rosen TJ, Young BK. Change in cervical length after prophylactic cerclage. *Obstet Gynecol* 1999;94:117–22.

Članak primljen: 3. 03. 2003.; prihvaćen: 21. 07. 2003.

Adresa autora: Prim. dr. Stipe Krezo, Odjel za ginekologiju i porodništvo, Županijska bolnica Livno, Sv. Ive 2, 34000 Livno, BiH