

Процена исхода индукције порођаја у зависности од различитих клиничких параметара

Жаклина Татић Ступар¹, Александра Новаков Микић¹, Мирјана Богавац¹,
Стеван Милатовић¹, Слободан Секулић²

¹Клиника за гинекологију и акушерство, Клинички центар Војводине, Нови Сад, Србија;

²Клиника за неурологију, Клинички центар Војводине, Нови Сад, Србија

КРАТАК САДРЖАЈ

Увод Индукција порођаја је једна од најчешћих акушерских интервенција у савременом акушерству.

Циљ рада Циљ рада био је да се прикаже исход индукције порођаја у зависности од различитих клиничких и ултразвучних параметара.

Методе рада Проспективна студија обухватила је 422 жене које су порођене индукцијом на Клиници за гинекологију и акушерство Клиничког центра Војводине. Анализирани су следећи параметри: телесна висина, телесна маса, индекс телесне масе и старост жена, паритет, гестациона старост, Бишовов скор и дужина грлића материце измерена ултразвуком. Успешном индукцијом сматрао се вагинални порођај током 24 часа од почетка индукције, а неуспешном хируршко завршавање трудноће, односно прекид индукције.

Резултати Од 422 труднице, код 356 индукција порођаја била је успешна (84,4%). Вредности Бишововог скор и дужине грлића материце позитивно су корелирале с успехом индукције.

Закључак Бишовов скор и ултразвучно измерена дужина грлића материце су се показали као поуздани клинички параметри у предвиђању успешности индукције порођаја, као и индекс телесне масе и паритет. Ови параметри су били првенствено комплементарни, а не конкурентни.

Кључне речи: индукција порођаја; Бишовов скор; дужина грлића материце; индекс телесне масе

УВОД

Индукција порођаја је започињање порођаја пре његовог спонтаног почетка. Учесталост ове појаве се последњих деценија повећала, што захтева и процену параметара важних за њен успех, посебно код посттерминске трудноће [1].

Процењује се да би 5–10% жена у спонтаним околностима пренело трудноћу дуже од 294 дана, односно навршене 42 недеље гестације [2]. Инциденција ове појаве нижа је у земљама трећег света (у Нигерији је нпр. 6%), док је у развијеним државама виша и достиже 20% (у Великој Британији) [2]. То је чини једном од најчешћих интервенција у савременом акушерству, с укупном инциденцијом 13–20% од свих порођаја [3, 4, 5].

Иако се често примењује у акушерству, индукција порођаја носи значајне ризике од инструменталног завршетка порођаја (15%) и хитног царског реза (20%) [2, 6], интервенција које носе ризик како по мајку, тако и по плод, те савремена акушерска пракса има задатак да се индукцији порођаја не приступа олако, већ се за њу одлучује након пажљиве процене свих релевантних клиничких параметара који би могли да утичу на исход ове процедуре.

Успех индукције зависи од многих фактора који су у вези с мајком и плодом, али су се паритет и стање грлића материце показали као најбитнији међу њима [7, 8]. У процени

успешности индукције могу се користити бројни клинички параметри. Традиционално се као стандард процене стања грлића материце користи Бишовов (*Bishop*) скор, који представља збир оцена различитих особина грлића који се добија клиничким прегледом, а може да буде у распону од 0 до 10 (Табела 1) [9, 10].

Савремена клиничка пракса подразумева и примену ултразвучних параметара, односно мерење дужине грлића материце трансвагиналним ултразвучним прегледом на уобичајен начин [11–14], и друге антропометријске и лабораторијске параметре, као што су фетални фибронектин, прогестерон и његови метаболити, кортизол, индекс телесне масе (енгл. *Body Mass Index – BMI*) итд. [15, 16]. Сви ови параметри с већом или мањом сигурношћу доприносе поузданијем предвиђању исхода индукције и следственом смањењу учесталости компликација и перинаталног морбидитета с обзиром на природу трудноћа и порођаја [17].

ЦИЉ РАДА

Циљ студије био је да се прикаже исход индукције порођаја у зависности од различитих клиничких и ултразвучних параметара, те укаже на оне параметре који би били најкориснији у успешној процени исхода индукције порођаја.

Correspondence to:

Mirjana BOGAVAC
Klinika za ginekologiju
i akušerstvo
Klinički centar Vojvodine
Branimira Čosića 37
21000 Novi Sad
Srbija
mbogavac@yahoo.com

Табела 1. Бишовов скор
Table 1. Bishop score

| Грлић материце Cervix | Оцена Points assigned | | |
|---|---------------------------|--------------------------|-------------------------|
| | 0 | 1 | 2 |
| Дилатација (cm) Dilatation (cm) | <1.5 | 1.5–3 | >3 |
| Дужина (cm) Effacement (cm) | >1.5 | 1.5–0.5 | <0.5 |
| Спуштеност предњачећег дела плода Baby's station | -2 | -1 | ≥0 |
| Конзистенција Consistency | Чврст Firm | Осредњи Medium | Размекшан Soft |
| Положај Position | Петропониран Posterior | Центриран Midposition | Антепониран Anterior |

МЕТОДЕ РАДА

Проспективна студија обухватила је 422 жене које су од 26. октобра 2006. до 10. маја 2009. године порођене индукцијом на Клиници за гинекологију и акушерство Клиничког центра Војводине. Труднице су пре индукције биле хоспитализоване у Заводу за патологију трудноће. Истраживање је обухватило све труднице које су имале индикацију за завршетак трудноће без обзира на гестациону старост, које су дале и свој писани пристанак да се укључе у студију. Жене с претходним царским резом нису биле обухваћене испитивањем.

Успешном индукцијом сматрао се вагинални порођај током 24 часа од почетка индукције, а неуспешном хируршко завршавање трудноће, односно прекид индукције због ненапредовања порођаја.

Анализирани су следећи параметри: Бишовов скор, недеља гестације, старост, телесна висина, телесна маса и *BMI* трудница, дужина грлића материце измерена трансвагиналним ултразвуком (изражена у милиметрима) и телесна маса плода процењена ултразвуком и измерена након порођаја. Дужина грлића материце мерена је према следећем протоколу Фондације за феталну медицину (*Fetal Medicine Foundation*) [18]:

а) трансвагинална ултразвучна сонда фреквенције веће од 5 *MHz* позиционира се у предњи форникс вагине без директног притиска на грлић;

б) утврде се унутрашње и спољашње ушће цервикса утеруса, цервикални канал и ендцервикална мукоза;

в) слика се увеличава како би цервикс заузимао 75% површине екрана;

г) мери се раздаљина између спољашњег и унутрашњег ушћа у три узастопна мерења и узима просечна вредност;

д) нотира се постојање тунелизације и динамичних промена грлића материце.

Уколико је вагиналним акушерским прегледом процењено да је Бишовов скор најмање 6, индукција порођаја започињала је интравенском применом окситоцина, 5 *IU* у 500 *ml* изотоног раствора, брзином од осам капи у минути. Уколико је Бишовов скор био највише 5, индикација је започињана ендцервикалном применом препидил гела (*Dinoprostone* у дози од 0,5 *mg/3 g*;

2,5 *ml* гела; *Pfizer*). Након постизања дилатације од 3 *cm* и/или правилних контракција рађена је амниотомија.

Резултати су уношени у посебно дизајнирану базу података у програму *MS Excel* и статистички анализирани у програму *SPSS 17.0*. Рачунате су средње вредности и стандардна девијација за континуиране нумеричке варијабле уз коришћење *ANOVA* анализе за испитивање статистичке значајности између средњих вредности, док је статистичка значајност разлике учесталости категоријских варијабли одређивана Пирсоновим (*Pearson*) χ^2 -тестом.

РЕЗУЛТАТИ

Од 422 труднице обухваћене студијом, индукција порођаја била је успешна код 356 жена (84,4%), а неуспешна код 66 (15,6%) (Табела 2). Међу испитаницама било је 270 прворотки (64,0%) и 152 вишеротки (36,0%) (Табела 3).

Анализа демографских и клиничких одлика жена с успешном и неуспешном индукцијом показала је високо статистички значајну разлику само у вредностима Бишововог скорa, где је средња вредност код успешних индукција била 6,92, а код неуспешних 5,97 ($p < 0,001$), и дужине грлића материце измерене трансвагиналним ултразвуком, где је средња вредност код успешних индукција била 20,18 *mm*, а код неуспешних 25,34 *mm* ($p < 0,001$), уз значајну разлику и у *BMI* (Табела 4).

Табела 2. Структура жена према гестационој старости и успеху индукције

Table 2. Duration of pregnancy in gestational weeks and success of induction

| Недеља гестације Gestational weeks | Број жена (%) Number of women (%) | Успешна индукција (%) Successful induction (%) |
|---------------------------------------|--------------------------------------|---|
| <38 | 11 (2.6) | 9 (2.5) |
| 38 | 23 (5.4) | 21 (5.9) |
| 39 | 62 (14.7) | 56 (15.7) |
| 40 | 136 (32.2) | 115 (32.3) |
| >40 | 190 (45.0) | 155 (43.5) |
| Укупно Total | 422 (100.0) | 356 (100.0) |

χ^2 -тест, $p=0,55$

Chi square test, $p=0.55$

Табела 3. Структура жена према гестационој старости и паритету

Table 3. Duration of pregnancy in gestational weeks and parity

| Недеља гестације Gestational weeks | Прворотка (%) Primipara (%) | Вишеротка (%) Multipara (%) | Број жена (%) Number of women (%) |
|---------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|
| <38 | 8 (3.0) | 3 (2.0) | 11 (2.6) |
| 38 | 15 (5.6) | 8 (5.3) | 23 (5.4) |
| 39 | 41 (15.2) | 21 (13.8) | 62 (14.7) |
| 40 | 86 (31.8) | 50 (32.9) | 136 (32.2) |
| >40 | 120 (44.4) | 70 (46.0) | 190 (45.0) |
| Укупно Total | 270 (100.0) | 152 (100.0) | 422 (100.0) |

χ^2 -тест, $p=0,32$

Chi square test, $p=0.32$

Табела 4. Просечна вредност клиничких параметара код испитаница према успеху индукције**Table 4.** Average value of clinical parameters by success of induction

| Индукција Induction | Старост (године) Age (years) | BMI (kg/m ²) | Cx (mm) | TM (g) BW (g) | TMУЗ (g) USBW (g) | Бишовов скор Bishop score |
|---------------------------|---------------------------------|--------------------------|---------|------------------|----------------------|------------------------------|
| Успешна Successful | 27.77 | 28.79 | 21.34 | 3489.18 | 3430.74 | 6.75 |
| Неуспешна Unsuccessful | 27.57 | 29.56 | 25.64 | 3587.0 | 3568.67 | 5.98 |
| <i>p</i> | 0.981 | 0.025 | <0.001 | 0.251 | 0.023 | <0.001 |

Статистичка значајност рачуната је методом ANOVA.

BMI – индекс телесне масе; Cx – дужина грлића материце процењена ултразвуком; TM – телесна маса плода; TMУЗ – телесна маса плода процењена ултразвуком

Statistical significance determined by ANOVA analysis.

BMI – Body Mass Index; Cx – cervical length determined by transvaginal ultrasonography; BW – newborn body weight; USBW – newborn body weight estimated by ultrasound

Табела 5. Успешност индукције према различитим вредностима Бишововог скор**Table 5.** Success of induction by different values of Bishop score

| Бишовов скор Bishop score | Успешна индукција Successful induction |
|------------------------------|---|
| 2 | 0.0% |
| 3 | 80.0% |
| 4 | 81.8% |
| 5 | 59.5% |
| 6 | 69.9% |
| 7 | 85.1% |
| 8 | 91.4% |
| 9 | 100.0% |

χ^2 -тест, $p < 0.001$

Chi square test, $p < 0.001$

Табела 6. Успешност индукције према различитим вредностима дужине грлића материце (Cx)**Table 6.** Success of induction by different values of cervical length (Cx)

| Cx (mm) | Успешна индукција Successful induction |
|---------|---|
| <10 | 83.3% |
| 10–15 | 90.0% |
| 15–20 | 85.5% |
| 20–25 | 81.9% |
| 25–30 | 68.3% |
| 30–35 | 70.0% |
| >35 | 50.0% |

χ^2 -тест, $p < 0.001$

Chi square test, $p < 0.001$

Код вишеротки утврђен је већи проценат успешних индукција у поређењу с првороткама – 88,6% према 78,2% ($p < 0,001$). Тежина детета на рођењу није била статистички значајно различита при успешној и неуспешној индукцији, док се од фактора у вези с мајком као најзначајнији фактор успеха индукције ипак показао паритет (Табела 4).

Вредности Бишововог скор и дужине грлића материце позитивно су корелирале с успехом индукције и са статистички значајним трендом према Пирсоновом коефицијенту линеарне корелације ($p < 0,01$) (Табеле 4, 5 и 6).

ДИСКУСИЈА

Највећи проблем индукције порођаја је у правилном одабиру трудница код којих постоји велика могућност

да ће индукција бити успешна. У нашој студији клинички параметри попут Бишововог скор и дужине грлића материце су са значајном тачношћу предвидели исход индукције, а жене код којих је она успешно изведена током 24 часа имале су статистички значајно веће вредности овог скор и краћи грлић материце у односу на труднице код којих је индукција порођаја била неуспешна. Резултати нашег испитивања у складу су с налазима добијеним у другим студијама и одговарају стандардима савремене европске акушерске праксе [6, 19, 20]. Ипак, вредности Бишововог скор које су у нашој студији давале већу шансу за успех индукције биле су 7 и више (успех), а не 5 и више (успех), као што је досад навођено у подацима из литературе [19]. Ово је још један показатељ субјективности мерења вредности овога скор [21]. Мада се као методолошки недостатак ове студије може навести то што су различити клинички лекари вршили прегледе испитиваних трудница, у рутинском клиничком раду управо је то свакодневна појава, па и метода која се примењује мора имати малу тзв. интраопсерверску и интеропсерверску варијабилност [22].

Избор идеалног параметра за процену успеха индукције је питање које буди расправе у савременој акушерској пракси. Дужина грлића материце мерена трансвагиналним ултразвуком донекле искључује субјективност у процени, па је неки аутори наводе као најважнији фактор у предвиђању исхода индукције [23, 24], док други предност дају Бишововом скору с обзиром на квалитативне параметре попут конзистенције и ангажованости предњачећег дела плода, који се могу проценити једино овом методом [25, 26]. Неки аутори сматрају да код трудница после 41 недеље гестације (оне су чиниле значајан удео и наше испитиване популације), у случају „затвореног“ грлића, изостанак процене ангажованости предњачећег дела плода онемогућава валидну процену успеха индукције порођаја [27].

Анализом утицаја вредности дужине грлића материце, гранична вредност која доводи до успешне индукције би се на основу наших резултата могла поставити на 25 mm, а не на 30 mm, како наводе досадашње студије [19], односно 27 mm у студији Даскалакиса (*Daskalakis*) и сарадника [23]. Овај параметар се у њиховој студији показао поузданијим од вредности Бишововог скор. Тако би се, према резултатима студије грчких аутора, клинички ентитет „повољан грлић“ могао користити

тек уколико је Бишовов скор већи од 6, а дужина грлића материце мерена ултразвуком мања од 25 mm.

Бишовов скор, који се примењује као основни клинички показатељ трудница с индикацијом за индукцију порођаја, и даље остаје веома важан параметар због тога што даје и вредности квалитативних параметара стања грлића материце (конзистенција). Дилема око супериорности ових параметара тема је бројних студија. Тако су Рајс (*Reis*) и сарадници [9] показали да су Бишовов скор и мултипаритет жене суверенији параметри у предвиђању успешног исхода индукције порођаја од дужине грлића материце утврђене ултразвуком, мада има и студија које предност дају трансвагиналном ултразвуку [23, 24]. Циљ наше студије није био да упореди прогностичку вредност ових параметара, те она није ни дизајнирана у том правцу.

Поред паритета, као познатог фактора успеха [7, 8], и *BMI* се издвојио као поуздан чинилац у предвиђању успешне индукције порођаја. Премда мала, постојала је статистички значајна разлика у вредности *BMI* између трудница које су индукцијом порођене успешно и испитаница код којих је примена индукције била неуспешна. Ови резултати потврђују запажања других аутора о гојазности као фактору ризика за неуспех индукције порођаја [28, 29], мада је проблем одговарајуће анализе неконзистентност клиничке праксе и одлука о хируршком завршавању трудноће због других фактора ризика које гојазност као болест носи, који би утицали на одлуку о начину завршетка порођаја.

Као проблем у оваквој врсти истраживања наводи се дефинисање успеха индукције и импликације локалне клиничке праксе на њен ток. Недостатак јасних смерница о индикацији за хируршко завршавање трудноће пре истека 24 часа индукције, уз чињеницу да се и у овој студији показало да се за царски рез, по правилу, одлучивало много пре истека овог времена, постављају даље циљеве истраживања и стандардизовања рада, како би се повећао успех индукције и благовремено

избегао хитан царски рез, опција с највише компликација [30, 31]. У савременој клиничкој пракси ретко ће се одлучити да се индукција без очигледног напретка порођаја продужи дуже од 12 сати, те ће након тог времена већина трудница или бити враћена на одељење где ће сачекати порођај, или ће се порођај завршити хируршки. Могуће је да ће се у будућим истраживањима дефиниција успешне индукције преусмерити на вагинални порођај у року од 12 сати од почетка порођаја.

Циљ сваког здравственог система је да непрестано тежи бољем успеху процедура које се примењују, пре свега ради добробити самих пацијената, али и ради ефикаснијег функционисања самог система. Стога се данас у свим областима биомедицине, па и у акушерству, тежи успостављању прецизнијих математичких модела као помоћи у анализи и доношењу клиничких одлука, који би свакако смањили субјективност клиничких лекара на најмању могућу меру и примењивали медицину засновану на доказима у свакодневној клиничкој пракси [32, 33].

ЗАКЉУЧАК

Студија је показала да се Бишовов скор већи од 7 и ултразвучно измерена дужина грлића материце мања од 25 mm, као и мултипаритет и *BMI* нижи од 30 kg/m², могу користити као поуздани клинички параметри у предвиђању успешности индукције порођаја. Ови параметри су, пре свега, комплементарни, а не конкурентни, и у таквом би светлу требало поставити приступ овом проблему. Задаци наредних студија требало би да буду даља анализа клиничких параметара у предвиђању исхода индукције, квантификовање њиховог међусобног односа и евентуално стварање одговарајућег предикционог модела који би могао да се инкорпорира као оријентир за доношење клиничке одлуке о начину и времену завршавања порођаја.

ЛИТЕРАТУРА

- Gülmezoglu AM, Crowther CA, Middleton P, Heatley E. Induction of labour for improving birth outcomes for women at or beyond term. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012; 6:CD004945.
- McCarthy FP, Kenny LC. Induction of labour. *Obstetrics, Gynaecology and Reproductive Medicine*. 2011; 21(1):1-6.
- Novakov Mikić A. *Metode procene indukcije porođaja*. Beograd: Zadužbina Andrejević; 2000.
- Royal College of Obstetricians and Gynaecologists; RCOG Clinical Effectiveness Support Unit. Induction of labour. Evidence-based Clinical Guideline Number 9. London: RCOG Press; 2001.
- Martin JA, Hamilton BE, Sutton PD, Ventura SJ, Nacker F, Munson ML. Births: Final Data for 2003. *Nat Vital Stat Rep*. 2005; 54(2):1-116.
- Maslow AS, Sweeny AL. Elective induction of labor as a risk factor for cesarean delivery among low-risk women at term. *Obstet Gynecol*. 2000; 95:917-22.
- Gonen R, Degani S, Ron A. Prediction of successful induction of labor: comparison of transvaginal ultrasonography and the Bishop score. *Eur J Ultrasound*. 1998; 7(3):183-7.
- Anderson HF. Endovaginal and transabdominal ultrasonography of the uterine cervix during pregnancy. *J Clin Ultrasound*. 1991; 19:77-83.
- Reis FM, Gervasi MT, Florio P, Bracalente G, Fadalti M, Severi FM, et al. Prediction of successful induction of labor at term: role of clinical history, digital examination, ultrasound assessment of the cervix, and fetal fibronectin assay. *Am J Obstet Gynecol*. 2003; 189(5):1361-7.
- Radeka G, Novakov-Mikić A, Ivanović L. Bišop skor i indukcija porođaja. *Med Pregl*. 2002; 55(5-6):189-94.
- Novakov-Mikić A, Stojić S. Longitudinalno praćenje dužine grlića materice tokom trudnoće. *Med Pregl*. 2004; 57(9-10):457-61.
- Novakov-Mikić A, Ivanović L, Dukanac J. Transvaginalna ultrasonografija grlića materice u proceni ishoda indukcije porođaja. *Med Pregl*. 2000; 53(11-12):569-78.
- Hatfield AS, Sanchez-Ramos L, Kaunitz AM. Sonographic cervical assessment to predict the success of labor induction: a systematic review with metaanalysis. *Am J Obstet Gynecol*. 2007; 197(2):186-92.
- Kopitović V, Ilić Đ, Grujić Z. Uloga sonohisterografije u detekciji intrauterine patologije. *Ginekologija i perinatologija*. 2007; 40(1-2):6-8.
- Novakov-Mikić A, Ivanović L, Nikolić A, Dukanac J, Crnogorac Z. Nivo fetalnog fibronektina u grliću i vagini tokom trudnoće. *Med Pregl*. 1999; 52(11-12):441-5.
- Ojutiku D, Jones G, Bewley S. Quantitative foetal fibronectin as a predictor of successful induction of labour in post-date pregnancies. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2002; 101(2):143-6.

17. Dobrić Lj, Kopitović V. Morbiditet i mortalitet novorođene dece iz Nacionalnog programa vantelesne oplodnje. Simpozijum sa međunarodnim učešćem: 12. Novine u perinatalnoj medicini. Tara, 2008; (23-25):21-7.
18. Fetal Medicine Foundation (homepage on the internet). London. Cervical assessment online training. [Updated 2010. Cited June 2011]. Available from: <http://www.fetalmedicine.com/fmf/training-certification/certificates-of-competence/cervical-assessment/>.
19. Tanir HM, Sener T, Yildiz Z. Digital and transvaginal ultrasound cervical assessment for prediction of successful induction of labour. *Int J Gynecol Obstet*. 2008; 100(1):52-5.
20. Gonen R, Degani S, Ron A. Prediction of successful induction of labour: comparison of transvaginal ultrasonography and the Bishop score. *Eur J Ultrasound*. 1998; 7(3):183-7.
21. Bartha JL, Romero-Carmona R, Martinez-Del-Fresno P, CominoDelgado R. Bishop score and transvaginal ultrasound for preinduction cervical assessment: a randomized clinical trial. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2005; 25:155-9.
22. Valentin L, Bergelin I. Intra- and interobserver reproducibility of ultrasound measurements of cervical length and width in the second and third trimesters of pregnancy. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2002; 20(3):256-62.
23. Daskalakis G, Thomakos N, Hatzioannou L, Mesogitis S, Papantoniou N, Antsaklis A. Sonographic cervical length measurement before labor induction in term nulliparous women. *Fetal Diagn Ther*. 2006; 21:34-8.
24. Ramanathan G, Yu C, Osei E, Nicolaides KH. Ultrasound examination at 37 weeks' gestation in the prediction of pregnancy outcome: the value of cervical assessment. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2003; 22:598-603.
25. Gonen R, Degani S, Ron A. Prediction of successful induction of labor: comparison of transvaginal ultrasonography and Bishop score. *Eur J Ultrasound*. 1998; 7:183-7.
26. Roman H, Verspyck E, Vercoustre L, Degre S, Col JY, Firmin JM, et al. The role of ultrasound and fetal fibronectin in predicting the length of induced labor when the cervix is unfavorable. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2004; 23:567-73.
27. Chandra S, Crane JM, Hutchens D, Young DC. Transvaginal ultrasound and digital examination in predicting successful labor induction. *Obstet Gynecol*. 2001; 98:2-6.
28. Goodal PT, Ahn JT, Chapa JB, Hibbard JU. Obesity as a risk factor for failed trial of labour in patients with previous cesarean delivery. *Am J Obstet Gynecol*. 2005; 192(5):1423-6.
29. El-Chaar D, Finkelstein SA, Tu X, Fell DB, Gaudet L, Sylvain J, et al. The impact of increasing obesity class on obstetrical outcomes. *J Obstet Gynaecol Can*. 2013; 35(3):224-33.
30. Tan PC, Vallikkannu N, Suguna S, Quek KF, Hassan J. Transvaginal sonographic measurement of cervical length vs. Bishop score in labor induction at term: tolerability and prediction of cesarean delivery. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2007; 29:568-73.
31. Frederiks F, Lee S, Dekker G. Risk factors for failed induction in nulliparous women. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2012; 25(12):2479-87.
32. Rane SM, Guirgis RR, Higgins B, Nicolaides KH. Models for the prediction of successful induction of labor based on pre-induction sonographic measurement of cervical length. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2005; 17(5):315-22.
33. Keepanasseril A, Suri V, Bagga R, Aggarwal N. A new objective scoring system for the prediction of successful induction of labour. *J Obstet Gynaecol*. 2012; 32(2):145-7.

Prediction of Labor Induction Outcome Using Different Clinical Parameters

Žaklina Tatić Stupar¹, Aleksandra Novakov Mikić¹, Mirjana Bogavac¹, Stevan Milatović¹, Slobodan Sekulić²

¹Clinic for Gynecology and Obstetrics, Clinical Center of Vojvodina, Novi Sad, Serbia;

²Clinic for Neurology, Clinical Center of Vojvodina, Novi Sad, Serbia

SUMMARY

Introduction Induction of labor is one of the most common obstetric interventions in contemporary obstetrics.

Objective The aim of the study was to evaluate the clinical and sonographic parameters in prediction of success of labor induction.

Methods The prospective study included 422 women in whom induction of labor was carried out at the Department of Obstetrics and Gynecology of Clinical Centre of Vojvodina. The role of body mass index and age of women, parity Bishop score, cervical length measured by transvaginal ultrasound was evaluated in regard of the success of induction, which was considered successful if a vaginal delivery occurred within

24 hours after the onset of induction. Data were statistically analyzed by univariate statistical analysis and Pearson's χ^2 test.

Results Out of 422 women, induction of labor was successful in 356 (84.4%), and it failed in 66 (15.6%) cases. The values of Bishop score and cervical length had positive correlation with the success of induction.

Conclusion Bishop score and transvaginal cervical length were both reliable predictors in determining the success of labor induction, as well as parity and BMI. These parameters are mostly complementary, not competitive in prediction of labor induction success.

Keywords: induction of labour; Bishop score; cervical length measurement; Body Mass Index

Примљен • Received: 06/06/2012

Прихваћен • Accepted: 19/03/2013