

# Цервікальна недостатність та цервікальний серкляж

ТОВАРИСТВО АКУШЕРІВ І ГІНЕКОЛОГІВ КАНАДИ  
No. 373, лютий 2019 (Замінює No. 301, грудень 2013)  
J Obstet Gynaecol Can 2019;41(2):233–247  
<https://doi.org/10.1016/j.jogc.2018.08.009>

Переклад – Л.В. Пахаренко

Цей клінічний протокол був оновлений  
Комітетом медицини матері та плода  
Товариства акушерів і гінекологів Канади та схвалений  
Радою Товариства акушерів і гінекологів Канади

*Richard Brown, MD, Beaconsfield, QC*  
*Robert Gagnon, MD, Montréal, QC*  
*Marie-France Delisle, MD, Vancouver, BC*

Комітет медицини матері та плода: *Hayley Bos (снівголова), MD, Victoria, BC; Richard Brown, MD, Beaconsfield, QC; Emmanuel Bujold, MD, Québec, QC; Sheryl Choo, MD, London, ON; Venu Jain, MD, Edmonton, AB; Lisa Kuechler, RN, Victoria, BC; Heather Martin, RM, Edmonton, AB; N. Lynne McLeod, MD, Halifax, NS; Savas Mentigoglou, MD, Winnipeg MB; William Mundle (co-chair), MD, Windsor ON; Kirsten Niles, MD, Toronto, ON; Frank Sanderson, MD, Saint John, NB; Jennifer Walsh, MD, Calgary, AB.*

Згода на оприлюднення інформації була отримана від усіх авторів.

**Мета:** метою даного протоколу є забезпечення підґрунтя, яке лікарі можуть застосувати для визначення групи жінок підвищеного ризику цервікальної недостатності і за яких умов накладання серкляжу є потенційно корисним.

**Доводи:** пошук літератури був здійснений в системах PubMed, Medline, CINAHL та The Cochrane Library у 2018 році, використовуючи відповідний термін (наприклад недостатність шийки матки) та ключові слова (наприклад, цервікальна недостатність, серкляж за Широдкармом, серкляж за МакДональдом, серкляж абдомінальний, довжина шийки матки, викидень у II триместрі). Результати були обмежені системними оглядами, рандомізованими контрольованими дослідженнями/контрольованими клінічними дослідженнями та дослідженнями спостереження. Не було певного періоду та мовного обмеження. Пошукові заходи оновлювались регулярно та були включені до протоколу до червня 2018 року. «Сіра» (неопублікована) література виявлялась через пошукові системи веб-сайтів з оцінювання технологій здоров'я, агентств, які займаються технологіями здоров'я, збірників протоколів із клінічної практики, реєстру клінічних випробувань і національних та міжнародних медичних товариств із відповідної спеціальності.

**Оцінка:** якість доказів у даному документі оцінювалась за допомогою критеріїв, що описані у звіті Канадської робочої групи з питань профілактичної охорони здоров'я.

**Ключові слова:** цервікальна недостатність (недостатність шийки матки), цервікальна неспроможність, цервікальний серкляж (шов на шийку матки), передчасні пологи, невиношування вагітності, шов за Широдкармом, шов за МакДональдом, трансабдомінальний серкляж, екстрений серкляж, вкорочення шийки матки, трансвагінальне ультразвукове дослідження, довжина шийки матки.

У даному документі наведені новітні клінічні та наукові досягнення на момент його друку, також цей документ може змінюватись. Не слід вважати надану інформацію як

наказову щодо лікування та дотримання певних методик. Місцеві установи можуть вносити поправки та зміни, які мають бути ретельно задокументовані за їхньої наявності. Жоден з цих матеріалів не може бути відтворений у будь-якій формі без попереднього письмового дозволу видавця.

Усі люди мають право та відповідальність стосовно прийняття обґрунтованих рішень з приводу свого лікування разом зі своїми лікарями. Для того щоб полегшити інформований вибір, пацієнтам слід надати інформацію та підтримку, які ґрунтуються на фактах, особливостях культури та їхніх потребах.

Цей протокол був написаний мовою, яка є звичною для жінок у центрах допомоги. Тим не менш Товариство акушерів і гінекологів Канади прагне до поваги прав всіх людей, включаючи трансгендерів, гендерних небінарних та транссексуальних осіб, всіх, до кого може бути імплементований даний протокол. Ми закликаємо всіх, хто надає медичні послуги, вести бесіду з пацієнтами з повагою і зважати на їхню гендерну ідентичність як важливу частину забезпечення відповідної та безпечної допомоги. Слід урахувати цінності, переконання та потреби кожного пацієнта та їхніх родин, також поважати остаточне рішення щодо варіанта допомоги та лікування, яке обрав пацієнт.

## ЩО НОВОГО?

### Багатоплідна вагітність

Немає даних на користь накладання песарію на шийку матки для попередження ранніх передчасних пологів при двійні навіть за наявності короткої шийки матки.

Нові дані підтверджують попередні висновки про те, що накладання серкляжу на коротку шийку матки (<25 мм) при двійні не є перевагою та може підвищити ризик передчасних пологів. Однак обмежені дані свідчать про переваги серкляжу у даній категорії пацієнток за довжини шийки матки <15 мм; це необхідно з'ясувати під час подальших досліджень.

Значення екстреного серкляжу є значущим як при одноплідних, так і при багатоплідних вагітностях, при розкритті шийки матки >1 см.

### Одноплідна вагітність

Існують дані, які свідчать, що накладання серкляжу за наявності в анамнезі тільки одного викидня у II триместрі може підвищити ризику як передчасних пологів, так і перинатальної захворюваності та смертності.

**Мета:** метою даного протоколу є забезпечення підґрунтя, яке лікарі можуть застосувати для визначення групи жінок підвищеного ризику цервікальної недостатності і за яких умов накладання серкляжу є потенційно корисним.

**Доводи:** пошук літератури був здійснений в системах PubMed, Medline, CINAHL та The Cochrane Library у 2018 році, використовуючи відповідний термін (наприклад недостатність шийки матки) та ключові слова (наприклад, цервікальна недостатність, серкляж за Широдкармом, серкляж за МакДональдом, серкляж абдомінальний, довжина шийки матки, викидень у II триместрі). Результати були обмежені

системними оглядами, рандомізованими контрольованими дослідженнями/контрольованими клінічними дослідженнями та дослідженнями спостереження. Не було певного періоду та мовного обмеження. Пошукові заходи оновлювались регулярно та були включені до протоколу до червня 2018 року. «Cіра» (неопублікована) література виявлялась через пошукові системи веб-сайтів з оцінювання технологій здоров'я, агентств, які займаються технологіями здоров'я, збірників протоколів із клінічної практики, реєстру клінічних випробувань і національних та міжнародних медичних товариств із відповідної спеціальності.

**Оцінка:** якість доказів у даному документі оцінювалась за допомогою критеріїв, що описані у звіті Канадської робочої групи з питань профілактичної охорони здоров'я.

### Рекомендації

1. У вагітних або жінок, які планують завагітніти, слід оцінити фактори ризику цервікальної недостатності. Детальний аналіз анамнезу, зібраний під час первинного обстеження, може привернути увагу лікарів щодо наявності факторів ризику при першій або поточній вагітностях (III-B).

2. Грунтовне оцінювання факторів ризику повинно проводитись у жінок після втрати вагітності у другому триместрі чи ранніх передчасних пологів або у випадку наявності зазначених ускладнень при попередній вагітності (III-B).

3. Жінкам із цервікальною недостатністю в анамнезі під час першого візиту до акушера слід призначити посів сечі та визначити чутливість до антибіотиків, а також посів виділень з піхви на визначення бактеріального вагінозу; за наявності будь-якої інфекції слід провести її лікування (I-A).

4. Жінкам із трьома та більше викиднями у II триместрі вагітності або дуже ранніми передчасними пологами в анамнезі, у яких не встановлено конкретної причини, окрім цервікальної недостатності, слід запропонувати накладання профілактичного серкляжу у терміні 12–14 тиж гестації (I-A).

5. Для жінок із класичним анамнезом цервікальної недостатності, у яких попереднє накладання серкляжу через піхву було неефективним, можна розглядати питання накладання абдомінального шва за умови відсутності інших додаткових пом'якшувальних факторів (II-3C).

6. Жінкам із видаленою шийкою матки (трахелектомією) слід накладати абдомінальний серкляж (II-3C).

7. Накладання лікувального шва на шийку матки можливе у жінок із розкриттям шийки матки до <4 см за відсутності скорочення матки у терміні гестації до 24 тиж (II-3C).

8. Жінкам, у яких немає показань до накладання серкляжу, але у яких в анамнезі є фактори ризику цервікальної недостатності (1 або 2 втрати вагітності у II триместрі вагітності або дуже ранні передчасні пологи), слід запропонувати визначення довжини шийки матки в динаміці за допомогою ультразвукового обстеження (II-2B).

9. Накладання серкляжу слід розглянути у жінок із одноплідною вагітністю, які в анамнезі мали спонтанні передчасні пологи або можливу цервікальну недостатність, якщо довжина шийки матки становить  $\leq 25$  мм у терміні гестації до 24 тиж (I-A).

10. Немає жодної користі накладання серкляжу у жінок із випадково встановленою під час ультразвукового дослідження короткою шийкою матки та без факторів ризику передчасних пологів при попередніх вагітностях (II-1D).

11. Існуючі на сьогодні дані не підтримують застосування профілактичного шва на шийку матки при багатоплідній вагітності навіть за наявності передчасних пологів в анамнезі; отже, цього слід уникати (I-D).

12. Дані літератури не підтримують накладання серкляжу при багатоплідній вагітності, показанням до якого є довжина шийки матки (II-1D).

13. Накладання серкляжу при двійні у разі виявлення короткої шийки матки під час ультразвукового дослідження (<25 мм) може підвищити ризик передчасних пологів (II-1D).

14. Накладання лікувального або екстреного серкляжу слід розглядати при двійнях у разі розкриття шийки матки (>1 см) до терміну, поки плоди є життєздатними (II-2B).

Цервікальна недостатність може виявлятися в 1% вагітних, і тому вона досить часто викликає занепокоєння, особливо з приводу запізненого оновлення протоколу тактики ведення пацієнок з даною патологією. Незважаючи на те що цервікальна недостатність є проблемою в акушерській практиці понад століття, значення накладання шва на шийку матки, показання до нього є нечітко визначеними та суперечливими, з різними варіантами трактування у різних клінічних умовах. Зокрема, відсутність чітко визначених моментів стосовно накладання серкляжу зумовлено невизначеністю в ідентифікації тих пацієнтів, які дійсно виграють від його застосування (тобто тих осіб, які мають справжню цервікальну недостатність або дійсно підвищений ризик ранніх передчасних пологів) [1, 2].

Немає чіткого визначення, що таке цервікальна недостатність, але зазвичай вона характеризується розкриттям та вкороченням шийки матки у терміні гестації до 37 тиж за відсутності передчасних пологів та переважно асоціюється з безбольовим прогресивним розкриттям шийки матки у II або на початку III триместра вагітності. Це призводить до появи пролапсу плодового міхура, передчасного розриву амніона, переривання вагітності у II триместрі або передчасних пологів [3, 4]. Недостатність шийки матки виникає внаслідок нездатності жінки виносити вагітність до повного терміну через функціональний або структурний дефект шийки матки [1].

Частота справжньої цервікальної недостатності становить менше 1% серед вагітних. У Данії за період з 1980 до 1990 р. цервікальну недостатність діагностовано у 4,6 випадків на 1000 жінок і її виявлено у 8% жінок зі звичним викиднем II триместра вагітності [5]. Ідентифіковано різні фактори ризику, які поділяються на такі, що можуть бути виявлені в анамнезі матері, та такі, що виникають під час поточної вагітності.

До класичних фактів анамнезу, за якими можна запідозрити цервікальну недостатність, належать звичні викидні у II триместрі вагітності. Слід мати на увазі такі фактори при попередніх вагітностях, як передчасний розрив амніона у терміні гестації до 32 тиж, а також довжину шийки матки менше 25 мм, виміряну у терміні до 27 тиж [6]. Також слід зазначити будь-який факт травми шийки матки (наприклад, інструментальне переривання вагітності декілька разів, повторні розширення шийки матки, конусоподібна біопсія, розриви та пошкодження шийки матки, видалення шийки матки – трахелектомія). Вплив діетилstilbестролу на організм матері ще внутрішньоутробно є фактором, який знижує частоту цервікальної недостатності [6]. До інших факторів ризику з боку матері можна віднести наявність вродженої аномалії матки, захворювання сполучної тканини та аномалій (наприклад синдром Елерса–Данлоса [7]), які порушують розвиток та функціонування нормального колагену. Останнім часом запропоновано вважати синдром полікістозних яєчників чинником ризику виникнення цервікальної недостатності, особливо серед чорношкірих жінок та жінок південноазійського походження [8]. У багатьох випадках, особливо коли клінічні ознаки та результати обстежень наштовхують на підозру стосовно діагнозу цервікальної недостатності при першій вагітності, фактори ризику можуть бути відсутніми, а причина може бути ідіопатичною [9–12].

При поточній вагітності до ознак, які свідчать про можливість цервікальну недостатність, відносять воронкоподібну форму шийки матки, вкорочення шийки матки [12] та оче-

Рівні доказовості та градації рекомендацій згідно з рейтингом Канадської робочої групи з питань профілактичної охорони здоров'я

Оцінка рівней доказовості <sup>А</sup>	Класифікація рекомендацій <sup>В</sup>
<p>I: Докази отримані на підставі хоча б одного належного рандомізованого контрольованого дослідження</p> <p>II-1: Докази отримані у результаті добре спланованих контрольованих нерандомізованих досліджень</p> <p>II-2: Докази отримані у результаті добре спланованих когортних (проспективних та ретроспективних) досліджень або досліджень випадок-контроль переважно більш ніж 1 центру або дослідної групи</p> <p>II-3: Докази, отримані при порівнянні досліджень, проведених у різний час та в різних місцях з або без втручання. Трагічні результати, отримані при проведенні неконтрольованих експериментів (таких, як лікування пеніциліном у 1940-х роках), також можна віднести до даної категорії</p> <p>III: Висновки авторитетних товариств, які ґрунтуються на клінічному досвіді, описових дослідженнях або звітах експертів комітетів</p>	<p>A. Наявні достатні докази для рекомендації клінічних профілактичних заходів</p> <p>B. Наявні достовірні докази щодо рекомендацій для клінічних профілактичних заходів</p> <p>C. Наявні докази є суперечливими та не дозволяють надати рекомендації «за» або «проти» їхнього використання у клінічних профілактичних заходах; однак інші фактори можуть впливати на прийняття рішення</p> <p>D. Наявні достовірні докази щодо рекомендацій проти застосування клінічних профілактичних заходів</p> <p>E. Наявні достатні докази щодо рекомендацій проти застосування клінічних профілактичних заходів</p> <p>I. Недостатньо доказів (за кількістю або якістю) для надання рекомендацій; однак інші фактори можуть впливати на прийняття рішення</p>

Примітки: А – оцінка рівней доказовості, наведена у даних протоколах, була адаптована згідно з критеріями «Оцінка доказів», наданих Канадською робочою групою з питань профілактичної охорони здоров'я;

В – Рекомендації, включені до даних протоколів, були адаптовані згідно з критеріями Класифікації рекомендацій, наданих Канадською робочою групою з питань профілактичної охорони здоров'я.

видне розкриття шийки матки [13]. Навіть за відсутності воронкоподібних змін шийки матки довжина шийки матки, виміряна при ультразвуковому дослідженні, менше 25 мм у терміні гестації до 27 тиж [10, 11] підвищує ризик невиношування вагітності та передчасних пологів.

До 85% сухої маси шийки матки становить колаген. Петерсен та Ульдберг (Petersen та Ulbjerg) під час дослідження колагену шийки матки у вже невагітних жінок із попередньо встановленим діагнозом цервікальної недостатності під час вагітності виявили помітно нижчу концентрацію оксиприноліну шийки матки у зазначеної категорії осіб порівняно з жінками без цервікальної недостатності, які народжували [14]. Причини цього ще слід дослідити, але це може бути провідним фактором розуміння механізмів неспроможності шийки матки у цих випадках.

Окрім механічної міцності шийка матки виконує функцію захисту вмісту порожнини матки від висхідної інфекції [4, 15]. Причому одним із ключових факторів є слизова оболонка шийки матки, яка є бар'єрним механізмом між маткою та висхідною інфекцією. Дані свідчать про те, що 80 % випадків цервікальної недостатності, яка швидко розвинулась, можуть бути пов'язані з внутрішньоамніотичною інфекцією [16]. Якість доказів у даному матеріалі оцінювалась за критеріями, що описані у доповіді Канадської робочої групи з питань профілактичної охорони здоров'я (таблиця).

### ДІАГНОСТИКА ЦЕРВІКАЛЬНОЇ НЕДОСТАТНОСТІ

Не існує тесту для діагностики цервікальної недостатності. Незважаючи на те що існує та використовується багато критеріїв (оцінювання каналу шийки матки на цервікосальпінгограмі, оцінювання легкості уведення розширювачів шийки матки (розширювач Гегара № 9): без опору, із зусиллями, необхідними для введення наповненого катетера Фолея через внутрішній зів, із зусиллями, необхідними для розтягування шийки матки за допомогою внутрішньоцервікального балона), жоден із них не відповідає критеріям, необхідним для діагностичного тесту [17–21]. Частково діагноз встановлюється на виключенні інших причин передчасних пологів або переривання вагітності у II триместрі. Останнім часом у практиці зростає значення використання трансвагі-

нальної ультрасонографії як наочно достовірного та відтворювального методу оцінювання шийки матки, а вкорочення шийки матки корелює з ризиком передчасних пологів [12, 22–25].

Відсутність надійного діагностичного тесту створює необхідність у розробленні скринінгу або прогнозуванні ймовірності цервікальної недостатності. Цей процес ґрунтується на виявленні та ідентифікації ключових факторів ризику, які наявні в анамнезі жінки та які з'являються під час поточної вагітності.

Найбільш поширеними факторами анамнезу, що свідчить про можливий ризик, є наявність при попередніх вагітностях факту викидня у II триместрі або передчасних пологів. Слід зазначити, що хоча у деяких ситуаціях може прослідковуватися зв'язок між цервікальною недостатністю та передчасними пологами, в інших випадках це є різні та не пов'язані між собою процеси. Наявність в анамнезі передчасних пологів або визначення факторів, що підвищують ризик передчасних пологів, не завжди свідчить про ризик цервікальної недостатності [26, 27].

Операції на шийці матки (наприклад петльова електрохірургічна ексцизія, Loop Electrosurgical Excision Procedure – LEEP) також можуть бути ризиком виникнення цервікальної недостатності. У таких пацієнтів може мати значення оцінка довжини шийки матки при ультразвуковому обстеженні. У пацієнтів із LEEP в анамнезі довжина шийки матки 30 мм має позитивне прогностичне значення щодо передчасних пологів, яке становить 54%, при цьому негативне прогностичне значення визначається на рівні 95% [23]. Проте внаслідок низької загальної частоти поширення недостатності шийки матки навіть серед такої групи жінок існують дані, які не підтримують рутинного застосування ультразвукового дослідження у II триместрі у цих осіб [23]. Травми шийки матки іншого характеру (наприклад розриви шийки матки) також можуть мати значення [28].

У сучасній практиці рідше виявляють жінок, які піддавались впливу діетилstilbestролу внутрішньоутробно [29–31].

Значення під час поточної вагітності має виявлення вкорочення шийки матки. Вимірювання довжини шийки матки при ультразвуковому дослідженні є визнаним показником ризику передчасних пологів (довжина шийки матки менше 25 мм) [11, 12, 22, 25, 32, 33].

У пацієнтів також може бути виявлено не тільки вкорочення шийки матки, але і її розкриття або передчасний розрив плодових оболонок. Виявлення розкриття шийки матки за відсутності скорочень матки в анамнезі з або без розриву оболонок вважається рівнозначним діагнозу цервікальної недостатності. Описані моделі, які ґрунтуються на розпізнаванні цих двох факторів (вкорочення шийки матки та розкриття шийки матки), можуть бути корисними для виявлення пацієнтів із найвищим ризиком, однак необхідне подальше оцінювання таких критеріїв скринінгу [34].

#### Рекомендації

1. У вагітних або жінок, які планують завагітніти, слід оцінити фактори ризику цервікальної недостатності. Детальний аналіз анамнезу, зібраний під час первинного обстеження, може привернути увагу лікарів щодо наявності факторів ризику при першій або поточній вагітностях (III-V).

2. Ґрунтовне оцінювання факторів ризику повинне проводитись у жінок після втрати вагітності у II триместрі чи ранніх передчасних пологів або у випадку наявності зазначених ускладнень при попередній вагітності (III-V).

### ТАКТИКА ВЕДЕННЯ ПАЦІЄНТІВ ІЗ ЦЕРВІКАЛЬНОЮ НЕДОСТАТНІСТЮ

Тактика ведення пацієнтів із цервікальною недостатністю може мати два основні напрямки: коли чітко зрозуміло, що показано хірургічне втручання, та коли буде проводитись консервативне лікування.

Показання до накладання серкляжу можуть бути визначені за даними клінічного анамнезу або встановлені на підставі вкорочення та/або розкриття шийки матки при поточній вагітності. Отже, виходячи з цього, серкляж може бути відповідно профілактичним та лікувальним. Накладання песарію на шийку матки може бути альтернативою шву; деякі дані свідчать про переваги песарію в окремих випадках, та вони є малочисленими та суперечливими. Потрібне подальше вивчення таких методів, перш ніж вони можуть розглядатись у якості частини протоколу з тактики ведення цервікальної недостатності [35].

#### Профілактичний трансвагінальний серкляж

Розглянемо питання профілактичного серкляжу, який накладається за наявності високого ризику цервікальної недостатності за даними акушерського анамнезу жінки. Рівень ризику зазвичай визначається шляхом встановлення та оцінювання значущості факторів ризику, які описані у розділі «Діагностика цервікальної недостатності». Найчастіше оцінка ризику буде ґрунтуватись на втраті вагітності у II триместрі або наявності ранніх передчасних пологів за відсутності інших пом'якшувальних чинників ризику [35–38]. Отже, ретельний аналіз факторів ризику повинен проводитись у жінок із перериванням вагітності у II триместрі або ранніми передчасними пологами в анамнезі.

Дані, отримані в результаті проведення рандомізованого контрольованого дослідження Медичною науковою радою Великої Британії та Королівського коледжу акушерів та гінекологів [36], не демонструють користі від накладання серкляжу після 1 або 2 пологів в анамнезі, які відбулись у терміні до 33 тиж гестації; проте кількість спостережень була незначною, і це могло вплинути на результати, зокрема випадків переривання вагітності у II триместрі на відміну від випадків передчасних пологів. Не встановлено користі від накладання серкляжу після двох або трьох випадків втрат вагітності у II триместрі на відміну від поєднання фактів переривання вагітності (викидня) та пологів, які відбулись у терміні включно до 33 тиж. На результати даного дослідження, проведеного у Великій Британії, могло вплинути включення випадків, коли

акушер не був впевнений у користі від накладання серкляжу. Проте й інші дослідження, які не включають багато випадків, не продемонстрували користі від накладання цервікального шва [37, 38]. У Кокранівському огляді були проаналізовані результати 12 досліджень у жінок зі значним ризиком, при якому виправдане накладання серкляжу. Жінки були рандомізовані на групи: особи, яким було проведено накладання серкляжу: вагітні, яким було призначено альтернативну терапію (наприклад, прогестерон), та жінки, які не отримували лікування. Цей аналіз свідчить про певні суперечливі моменти у висновках, що хоча застосування серкляжу має статистично доведений значний ефект щодо зниження частоти передчасних пологів, немає його помітного впливу на перинатальну захворюваність та смертність. Крім того, серкляж асоціюється з підвищеною частотою материнської захворюваності та кесарева розтину (останній, ймовірно, пояснює незначне збільшення респіраторної патології у немовлят, які народились від матерів зі швом на шийці матки) [39].

Недавнє дослідження, у якому проводили оцінювання переваг або недоліків профілактичного серкляжу, накладеного у жінок із одним викиднем у II триместрі в анамнезі, продемонструвало більш високі показники передчасних пологів (<37 тиж гестації), передчасного розриву оболонок при передчасних пологах, а також перинатальної захворюваності та смертності у випадках, коли був накладений серкляж, порівняно з випадками без накладеного шва на шийку матки у популяції 2175 жінок (108 осіб мали серкляж та 2067 жінок без шва на шийці матки) [40].

Профілактичний серкляж зазвичай накладається у терміні між 12-м та 14-м тижнями гестації. Хоча накладання шва може бути відтерміноване, слід мати на увазі гестаційний період, у якому відбулось переривання попередньої вагітності, зокрема у жінок із перериванням вагітності на більш ранніх термінах.

#### Передумови накладання профілактичного серкляжу

Перед накладанням серкляжу слід підтвердити життєздатність плода за допомогою ультразвукового дослідження. Одночасно доцільним також є виключення тяжких вад розвитку та визначення суттєво підвищеного ризику анеуплоїдії при ультразвуковому скринінгу шийного простору у I триместрі і, за можливості, проведення комбінованого біохімічного скринінгу. У випадках наявності підвищеного ризику анеуплоїдії або вад розвитку плода накладання шва на шийку матки слід відтермінувати до визначення каріотипу (зразки тканин для біопсії ворсин хоріона для визначення каріотипу беруться раніше, ніж при амніоцентезі) або проведення більш ретельного ультразвукового дослідження.

Перед накладанням серкляжу слід провести аналіз сечі та посів на чутливість до антибіотиків, посів виділень із піхви на бактеріальний вагіноз і за наявності будь-якої інфекції її слід пролікувати [16, 41–47].

Існують повідомлення про наявність мікробної інвазії в амніотичній порожнині у 50% жінок із цервікальною недостатністю та наявністю плодових оболонок, що пролабують [46, 48]. Тому для визначення та лікування такої колонізації перед накладанням серкляжу слід провести амніоцентез; однак не було встановлено явної користі стосовно пролонгування вагітності у випадках проведення амніоцентезу перед накладанням серкляжу щодо випадків тільки накладання шва на шийку матки, тому рутинне проведення амніоцентезу не рекомендується [49].

#### Методи та матеріали для накладання серкляжу

Існують дві основні методики накладання серкляжу вагінальним доступом – метод МакДональда та метод Широкара. Метод МакДональда полягає у накладанні шва якомога ближче до місця переходу шийки матки та піхви без дисекції



тканин [50]. При методиці за Широкарком накладається підслизовий шов у місці переходу шийки матки та піхви з відділенням тканин сечового міхура та прямої кишки; це дозволяє накласти шов вище (якнайближче до внутрішнього вічка шийки матки), ніж при методі МакДональда [51].

Немає даних, які б свідчили про переваги однієї методики над іншою. Отже, вибір між методикою за МакДональдом та методикою за Широкарком та їхніми модифікаціями залишається на розсуд лікаря з урахуванням його навичок як хірурга [52–56]. Обидві методики, обрані з урахуванням думки пацієнта, пов'язані з підвищенням частоти кесарева розтину, який значно більше фіксується після накладання шва за Широкарком, хоча ці дані не були повторно описані [57].

Описано також два способи накладання подвійного серкляжу. Перший спосіб базується на накладанні 2 швів на шийку матки з метою більш сильного зміцнення шийки. Було продемонстровано, що не це приносить ніякої користі [58]. При іншому способі накладання подвійного серкляжу другий оклюзивний шов розміщується у ділянці зовнішнього вічка, щоб зберегти слизову пробку та допомогти шийці матки бути бар'єром для інфекцій. На сьогодні існують тільки обмежені дані щодо цього твердження [59].

Немає даних, які б свідчили про переваги або недоліки конкретного шовного матеріалу. Найчастіше використовують стрічки Mersilene (Ethicon, Somerville, NJ), хоча деякі хірурги застосовують Prolene (Ethicon). Є повідомлення про застосування сіток, але ніяких порівнянь з існуючими методиками не проводилось [60, 61]. Є дані, які свідчать, що також можна використовувати шовний матеріал, який з часом розсмоктується. Однак вивчення переваг та недоліків різного шовного матеріалу потребує подальшого оцінювання [62].

Якщо немає протипоказань, краще провести місцеву анестезію, ніж загальну, беручи до уваги її менші ризики [63, 64].

Слід зазначити, що рандомізовані дослідження стосовно профілактичного серкляжу не містять даних про додаткові призначення, наприклад, рутинного застосування токолітиків [65, 66], кортикостероїдів або антибіотиків [67–69], хоча при накладанні серкляжу у терміні, наближеному до життєздатності плода, слід розглянути питання застосування кортикостероїдів. Аналогічно дані про застосування прогестерону у жінок зі швом на шийці матки є обмеженими. Застосування прогестерону разом із накладанням серкляжу не є новим підходом, але, незважаючи на більш сучасні дані про використання прогестерону у жінок із ризиком передчасних пологів, загальноприйняті повідомлення не підтримують цей підхід. Хоча одне давніше дослідження продемонструвало користь прогестерону, воно мало неконтрольований когортний характер [70], та одночасно результати контрольованого когортного дослідження продемонстрували зменшення кількості випадків госпіталізації у стаціонар, але не зниження частоти переривання вагітності [71].

Одне з останніх досліджень не встановило жодних переваг 17- $\alpha$ -гідроксипрогестерону капролату у жінок із серкляжем. Хоча дане дослідження було ретроспективним, але критерії для накладання цервікального шва були нечітко визначені [72]. Два подальших дослідження також свідчать, що ін'єкційне уведення 17- $\alpha$ -гідроксипрогестерону капролату не забезпечує додаткових переваг щодо профілактики передчасних пологів у тих жінок, яким накладено серкляж за показаннями, визначеними за даними ультразвукового обстеження [73, 74].<sup>4</sup>

Немає конкретних даних, які б порівнювали ефективність застосування прогестерону, введеного в організм вагінально та іншим шляхом, у жінок з серкляжем.

#### Ускладнення

Три рандомізовані клінічні випробування встановили, що серкляж асоціюється з підвищенням частоти медичних

втручань та вдвічі збільшує ризик післяпологової гіпертермії [36–38]. Використання токолітиків збільшується при накладанні шва на шийку матки, як і частота госпіталізацій, а одне дослідження встановило вищу частоту кесарева розтину [37]. Проте ризик та характер ускладнень залежить від того, чи шов на шийку матки був накладений як профілактичний або як лікувальний при пролабуванні оболонок через шийку матки. До ускладнень, які пов'язані з накладанням серкляжу, належать:

- сепсис,
- передчасний розрив оболонок,
- передчасні пологи,
- дистотія шийки матки,
- розриви шийки матки під час пологів (від 11% до 14%) [40, 75–78],
- кровотеча.

Тим не менш, результати мета-аналізу низки досліджень не підтверджують високої частоти хоріонамніоніту або передчасного розриву оболонок під час передчасних пологів у жінок із серкляжем порівняно з жінками, у яких була обрана інша тактика [79]. Хоча дистотію шийки матки часто асоціюють як ускладнення цервікального шва внаслідок утворення рубців [80], дані не підтверджують справжньої ролі серкляжу у виникненні дистотії [81]. Підвищений ризик пошкодження шийки матки хоча і здається, що не пов'язаний з терміном зняття шва, може бути пояснений фактом наявності серкляжу [75–77, 82].

#### Рекомендації

3. Жінкам із цервікальною недостатністю в анамнезі під час першого візиту до акушера слід призначити посів сечі та визначити чутливість до антибіотиків, а також посів виділень з піхви на визначення бактеріального вагінозу; за наявності будь-якої інфекції слід провести її лікування (I-A).

4. Жінкам із трьома та більше викиднями у II триместрі вагітності або дуже ранніми передчасними пологами в анамнезі, у яких не встановлено конкретної причини, окрім цервікальної недостатності, слід запропонувати накладання профілактичного серкляжу у терміні 12–14 тиж гестації (I-A).

#### Тактика ведення пацієнтів після накладання серкляжу

Проводиться спостереження довжини шийки матки, а оцінювання шийки матки одразу після накладання шва може корелювати з терміном гестації при пологах [83–85]; проте дані щодо ефективності тривалого оцінювання довжини шийки матки після накладання цервікального шва для визначення можливого початку пологів є суперечливими [86, 87].

Якоюсь мірою це підтверджується невідповідністю у дослідженнях, які оцінюють, чи накладання другого шва є вигідним для жінок, у яких відзначається подальше вкорочення шийки матки після накладання серкляжу. Причому два дослідження демонструють суперечливі ефекти такого вимірювання [88, 89]. Тому на сьогодні рутинне ультразвукове спостереження шийки матки після накладання серкляжу не рекомендується. Наявність серкляжу, скоріше за все, негативно впливає на позитивне прогностичне значення фібронектину як предиктора передчасних пологів, хоча не впливає на негативне прогностичне значення [90].

#### Зняття серкляжу з шийки матки

Як правило, серкляж знімають у терміні 36–38 тиж вагітності. Зняття шва проходить без анестезії або із застосуванням наркотичних засобів короткої дії, наприклад із внутрішньовенним веденням фентанілу. Початок передчасних пологів, які не реагують на застосування токолізу, та/або явна підозра на сепсис є показаннями для негайного зняття шва.

Низка досліджень піднімає питання зв'язку зняття серкляжу з шийки матки у разі передчасного розриву амніона

при недоношеній вагітності та відсутності скорочень матки. Мета-аналіз засвідчив підвищену частоту неонатальної смертності при відтермінуванні зняття шва, основною причиною якої є сепсис; тому рекомендується зняття серкляжу протягом 48 год (це дозволяє призначити кортикостероїди за необхідності) [91–94]. Визначення С-реактивного білка може використовуватись у якості предиктора хоріонамніоніта, що розвинувся після передчасного розриву оболонок при недоношеній вагітності, і, отже, може допомогти у вирішенні питання стосовно негайного зняття шва або затримки зняття (<48 год) [95, 96].

До речі, слід наголосити, що чітке документування щодо накладання серкляжу, зокрема, місце розміщення вузлів та їхня кількість, полегшить зняття шва до пологів.

#### *Профілактичний трансабдомінальний серкляж*

У жінок із цервікальною недостатністю в анамнезі, у яких під час попередньої вагітності накладання серкляжу вагінальним доступом не було ефективним, можна розглянути питання накладання абдомінального шва за відсутності додаткових пом'якшувальних факторів [97–101]. Це також слід урахувати у жінок, яким буде проведено або яким виконували трахелектомію [102, 103]. Накладання трансабдомінального шва може проводитись лапароскопічним доступом або відкритим хірургічним доступом. Сьогодні у практичній діяльності надається перевага першому варіанту доступу [104, 105], хоча обидві методики асоціюються з більш високою материнською захворюваністю, ніж при застосуванні доступу через піхву. Накладати абдомінальний серкляж має хірург із досвідом накладання таких швів. Профілактичний абдомінальний шов на шийку матки переважно накладається одночасно під час виконання трахелектомії у жінок репродуктивного віку, які планують народжувати [106].

#### *Рекомендації*

5. Для жінок із класичним анамнезом цервікальної недостатності, у яких попереднє накладання серкляжу через піхву було неефективним, можна розглядати питання накладання абдомінального шва за умови відсутності інших додаткових пом'якшувальних факторів (II-3C).

6. Жінкам із видаленою шийкою матки (трахелектомією) слід накладати абдомінальний серкляж (II-3C).

#### *Лікувальний серкляж*

Лікувальний серкляж (або рятувальний, або екстрений) зазвичай накладається у випадках вже наявного розкриття шийки матки, тобто коли за клінічними або сонографічними даними встановлено розкриття шийки матки від >1 до 2 см без скорочень матки (з або без пролабування плодових оболонок через зовнішнє вічко) [107, 108]. Важливо зазначити, що клінічні ознаки хоріонамніоніту мають бути відсутні. Хоча є думка про проведення амніоцентезу для виключення інфекції та зниження внутрішньоматкового тиску перед накладанням лікувального серкляжу, немає жодного рандомізованого дослідження, яке б підтвердило ефективність такого підходу [109, 110].

Результати невеликого рандомізованого клінічного випробування засвідчили, що накладання лікувального серкляжу продовжує вагітність на 4 тиж [111]. Інші спостереження інформують про пролонгацію вагітності від 6 до 9 тиж при накладанні лікувального шва на шийку матки порівняно з менш ніж 4 тиж при проведенні консервативного лікування (постільний режим) [112–115]. Для визначення певних випадків, при яких відзначається ефективність накладання лікувального серкляжу (на підставі згладжування, розкриття та пролабування оболонок), була розроблена система оцінювання [116, 117]. Було продемонстровано переваги накладан-

ня серкляжу при розкритті шийки матки до 4 см, що слід брати до уваги. А система оцінювання може бути використана для консультування пацієнтів про можливі наслідки накладання лікувального шва. До факторів, які можуть впливати на успішність лікувального серкляжу, належить пролабування плодових оболонок у піхву [118].

#### *Додаткові заходи*

Застосування індометацину перед накладанням серкляжу має зменшити пролабування плодових оболонок за рахунок зниження вироблення сечі плодом (отже, знижується внутрішньоматковий тиск) та внаслідок його токолітичного ефекту [111]. Постільний режим із застосуванням положення Тренделенбурга або без нього може у подальшому зменшити пролабування оболонок та полегшити накладання серкляжу, також, як і застосування балона Фолея, який вставляється у шийку матки, накачується і таким чином механічно зменшує пролабування оболонок [119]. Зазвичай призначають антибіотики широкого спектра дії, хоча немає даних, які б це підтверджували.

Амніоцентез є більш значущим при накладанні лікувального серкляжу, ніж профілактичного. Однією з переваг амніоцентезу, який виконано у пацієнтів перед накладанням лікувального шва, є виявлення жінок, які не будуть мати користі від серкляжу внаслідок наявної інфекції [110] або інфекції, виявленої у результаті проведеного комплексного оцінювання протеомічних факторів, а також встановлення інших чинників, що впливають на ефективність серкляжу [110, 120]. Другою перевагою амніоцентезу є видалення більшого об'єму амніотичної рідини (порівняно з амніодренажем), що приведе до втягнення оболонок назад у шийку матки внаслідок зниження внутрішньоматкового тиску і, таким чином, полегшить накладання серкляжу [121–123].

#### *Зняття шва з шийки матки*

Критерії зняття лікувального шва є такими самими, як і для профілактичного шва.

#### *Рекомендації*

7. Накладання лікувального шва на шийку матки можливе у жінок із розкриттям шийки матки до <4 см за відсутності скорочення матки у терміні гестації до 24 тиж (II-3C).

#### *Цервікальний песарій*

Використання песаріїв у тактиці ведення жінок із цервікальною недостатністю або передчасними пологам не є новим, вперше застосування скляного песарію описано у 1977 році [124]. З того часу використовували різні форми та матеріали [125–131]. Хоча багато з таких публікацій були оптимістичними, Кокранівський огляд не вказав на дослідження, які були б інформативними для аналізу переваг даної методики [35]. З того часу було проведено низку досліджень, деякі з яких досі тривають. Два останні дослідження знову підтвердили переваги цервікальних песаріїв для корекції цервікальної недостатності, передчасних пологів та короткої шийки матки [132, 133]. Велике багатоцентрове дослідження не встановило переваг застосування песаріїв для попередження ранніх передчасних пологів при двійні, навіть якщо при такій вагітності наявна коротка шийка матки [134]. Однак даних на підтримку цієї методики як рутинного способу лікування цервікальної недостатності недостатньо.

### **КОНСЕРВАТИВНА ВИЧІКУВАЛЬНА ТАКТИКА СПОСТЕРЕЖЕННЯ**

Консервативна терапія, яка включає визначення довжини шийки матки, може бути застосована у жінок, у яких передбачається цервікальна недостатність, але які не мають в анам-

незі достатніх факторів ризику, що виправдовували б негайне накладання профілактичного шва на шийку матки [135]. Серед таких жінок на підставі ультразвукового вимірювання довжини шийки матки виділяють когорту осіб із підвищеним ризиком втрат вагітності або передчасних пологів у майбутньому; деякі з них згодом можуть мати переваги від накладання серкляжу. Консервативна тактика має бути обґрунтована та включати наступні кроки:

1. Під час першого відвідування жіночої консультації вагітним слід здати аналіз сечі на посів та чутливість до антибіотиків та посів виділень з піхви на визначення бактеріального вагінозу [41–43], і у разі виявлення будь-якої інфекції її потрібно пролікувати [16, 41–47].

2. Слід проводити трансвагінальне ультразвукове дослідження у динаміці кожні 7–14 днів, починаючи з 16-го тижня вагітності або щонайменше за 2 тиж до гестаційного терміну попередньої втрати вагітності [136].

3. Розгляньте можливість порадити пацієнтам знизити фізичну активність, особливо особам із фізичною зайнятістю, які тривало стоять, часто піднімаються сходами, хоча немає даних, які б підтверджували або заперечували ефективність постільного режиму у таких випадках [137].

4. Рішуче заохочуйте припинення паління та застосуйте при цьому різні програми підтримки.

5. Після 23 тиж вагітності розгляньте питання профілактичного використання кортикостероїдів за наявності ознак та симптомів, які свідчать про підвищений ризик передчасних пологів.

#### *Ультразвукове оцінювання довжини шийки матки*

За допомогою ультразвукового обстеження можна надійно та візуально достовірно оцінити довжину шийки матки. Довжина шийки матки, яка визначена під час ультразвукового дослідження, є корисним інструментом прогнозування передчасних пологів [12, 25, 33, 36]. Трансвагінальне ультразвукове дослідження є «золотим стандартом» оцінювання шийки матки, але у разі неможливості його проведення воно може бути замінено на абдомінальне або трансперитонеальне [138].

Як правило, оцінювання шийки матки включає визначення її довжини та ознак, які б свідчили про воронкоподібні зміни її форми. Хоча воронкоподібні зміни форми шийки матки реєструють для її оцінювання, слід зазначити, що, за наявними даними, не підтримується накладання шва на ділянку основи конусу, а скоріше, на ділянку остаточної довжини шийки матки [12]. Трансфундальний тиск, який створюється шляхом надавлювання на дно матки у напрямку осі матки протягом 15 с, є більш ефективним, ніж кашель або стояння, для виявлення змін шийки матки та ознак прогресивного вкорочення шийки у II триместрі вагітності під час активного оцінювання шийки матки [139–141].

#### *Рекомендації*

8. Жінкам, у яких немає показань до накладання серкляжу, але у яких в анамнезі є фактори ризику цервікальної недостатності (1 або 2 втрати вагітності у II триместрі гестації або дуже ранні передчасні пологи), слід запропонувати визначення довжини шийки матки в динаміці за допомогою ультразвукового обстеження (II-2B).

#### *Накладання серкляжу за даними ультразвукового вимірювання довжини шийки матки*

За наявними даними, не підтримується накладання серкляжу у жінок, у яких випадково виявлено вкорочення шийки матки ( $\leq 25$  мм) під час ультразвукового обстеження та які не знаходяться у групі ризику викиднів у II триместрі або передчасних пологів [142–144]. Жінкам із факторами ризику

(наприклад, в анамнезі наявне переривання вагітності у II триместрі або ранні передчасні пологи) слід запропонувати накладання серкляжу при її довжині  $\leq 25$  мм до 24 тиж гестації [142, 145–149].

#### *Рекомендації*

9. Накладання серкляжу слід розглянути у жінок із одноплідною вагітністю, які в анамнезі мали спонтанні передчасні пологи або можливу цервікальну недостатність, якщо довжина шийки матки становить  $\leq 25$  мм у терміні гестації до 24 тиж (I-A).

10. Немає жодної користі накладання серкляжу у жінок із випадково встановленою під час ультразвукового дослідження короткою шийкою матки та без факторів ризику передчасних пологів при попередніх вагітностях (II-1D).

#### *Прогестерон*

Прогестерон використовується для попередження передчасних пологів як раніше, так і сьогодні. Можлива ефективність прогестерону при лікуванні цервікальної недостатності часто екстраполюється з передчасними пологами, але це твердження може бути і недоречним.

Сьогодні немає даних, які підтримують застосування прогестерону разом із накладанням серкляжу. Дані щодо порівняння окремо накладання шва на шийку матки та окремо призначення прогестерону є обмеженими та, можливо, некоректними стосовно питання використання прогестерону при цервікальній недостатності.

Одне дослідження встановило, що немає значущої різниці у частоті передчасних пологів у жінок, які вживали прогестерон, та у яких був накладений серкляж. Проте показанням до втручання була коротка шийка матки при ультразвуковому дослідженні, та, згідно з критеріями, наведеними у даному керівництві, накладання серкляжу не було б показано у багатьох випадках, що були включені до зазначеного дослідження [150]. Однак дослідження, яке вивчало вплив прогестерону на довжину шийки матки у жінок із ризиком передчасних пологів, свідчить, що прогестерон допомагає зберегти довжину шийки матки [71] та, отже, знижує ризик передчасних пологів; результати також підтримують використання вагінального прогестерону [151, 152].

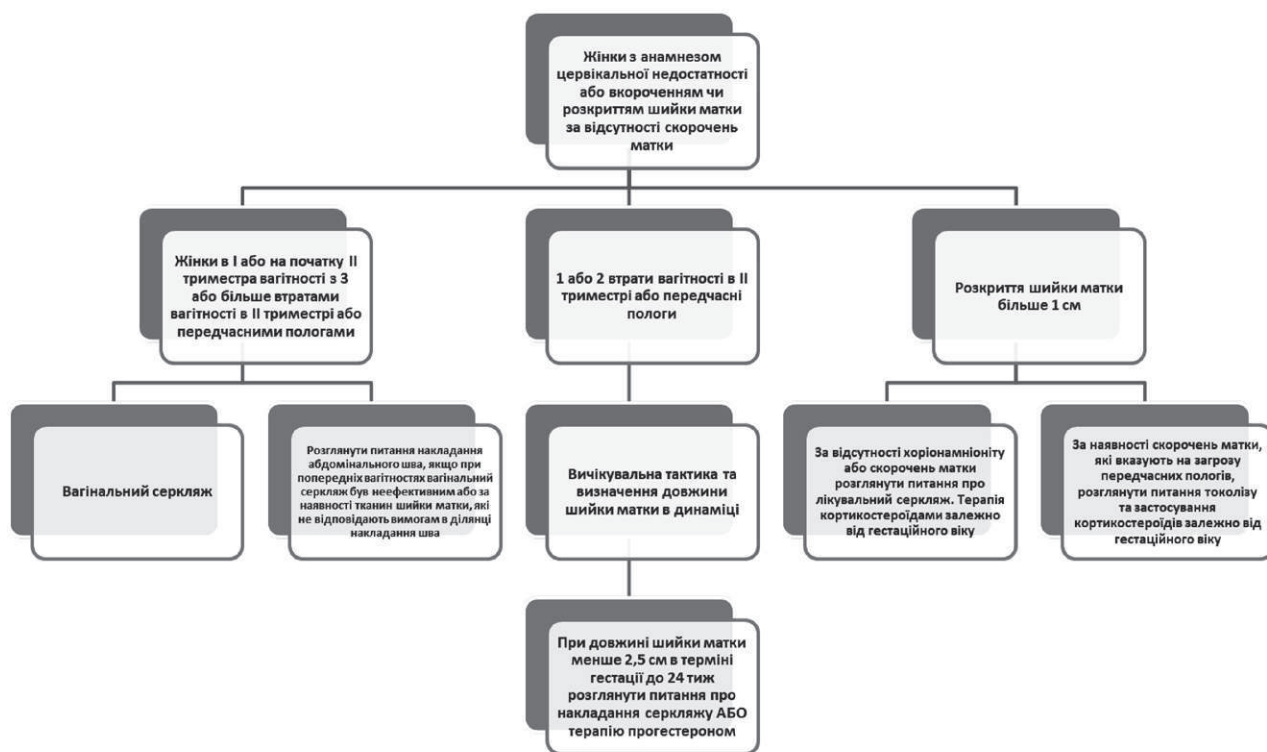
Роль прогестерону у перериванні вагітності у II триместрі залишається нез'ясованою; тому його рутинне використання не рекомендується і потрібне подальше оцінювання.

Додаткову інформацію щодо використання прогестерону для попередження передчасних пологів можна знайти у протоколі Товариства акушерів і гінекологів Канади «Застосування прогестерону для профілактики передчасних пологів».

#### *Багатоплідна вагітність*

Оскільки вагітність двійнею та інші види багатоплідної вагітності мають підвищений ризик передчасних пологів, це спричинило появу відповідних спекуляцій, що накладання серкляжу може покращити перинатальні наслідки при таких вагітностях. Проте не було встановлено, що накладання профілактичного серкляжу при багатоплідній вагітності без додаткових факторів ризику сприяє покращанню наслідків вагітності у цій групі [154].

Крім того, хоча визначення довжини шийки матки за даними ультразвукового обстеження у цій групі жінок може допомогти передбачити підвищений ризик передчасних пологів [155], та, на відміну від одноплідних вагітностей, ці дані не продемонстрували переваг накладання серкляжу у жінок із багатоплідною вагітністю та із вкороченням шийки матки при ультразвуковому обстеженні [145, 156, 157]. Дійсно, мета-аналіз встановив збільшення показника відносного ризику на 2,15 до передчасних пологів ( $< 35$  тиж) при багатоплідних



вагітностях у випадках, коли показаннями до накладання серкляжу були результати ультразвукового обстеження (довжина шийки матки <25 мм). При ще більш вкороченій шийці матки (<15 мм) може спостерігатися ефект при накладанні серкляжу [158], хоча, як і при одноплідній вагітності, показники ефективності лікувального шва при розкритті шийки матки є кращими. Ретроспективне когортне дослідження встановило зниження як ризику передчасних пологів, так і ризику перинатальної захворюваності при двійнях, коли під час таких вагітностей відзначено накладання серкляжу при розкритті шийки матки більш ніж на 1 см у терміні до життєздатності плода [158].

У підгрупах, зокрема при дихоріонічній двійні, деякі дослідження зафіксували ефективність від накладання серкляжу після виявлення короткої шийки матки [145, 159, 160]. Проте для обґрунтування цього потрібно провести більш масштабні проспективні дослідження. Застосування шва на шийку матки при монохоріальній двійні може бути ускладнено внаслідок наявності багатьох інших патологій, які самі по собі підвищують ризик несприятливих наслідків у таких близнюків. Накладання серкляжу при короткій шийці матки у випадках синдрому трансфузії близнюків є досить суперечливим та залежить від тактики закладу і виходить за рамки цього керівництва [161].

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Rand L, Norwitz ER. Current controversies in cervical cerclage. *Semin Perinatol* 2003;27:73–85.
2. Lidegaard O. Cervical incompetence and cerclage in Denmark 1980–1990. A register based epidemiological survey. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1994;73:35–8.
3. McDonald IA. Incompetence of the cervix. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 1978;18:34–7.

4. Shennan A, Jones B. The cervix and prematurity: aetiology, prediction and prevention. *Semin Fetal Neonatal Med* 2004;9:471–9.
5. Drakeley AJ, Roberts D, Alfirevic Z. Cervical stitch (cerclage) for preventing pregnancy loss in women. *Cochrane Database Syst Rev* 2003 (1):CD003253.
6. Althuisius SM, Dekker GA, Hummel P, et al. Final results of the Cervical Incompetence Prevention Randomized Cer-

7. clage Trial (CIPRACT): therapeutic cerclage with bed rest versus bed rest alone. *Am J Obstet Gynecol* 2001;185:1106–12.
8. De Vos M, Nuytinck L, Verellen C, et al. Preterm premature rupture of membranes in a patient with the hypermobility type of the Ehlers-Danlos syndrome. A case report. *Fetal Diagn Ther* 1999;14:244–7.
9. Feigenbaum SL, Crites Y, Hararah MK,

10. et al. Prevalence of cervical insufficiency in polycystic ovarian syndrome. *Hum Reprod* 2012;27:2837–42.
11. Drakeley AJ, Quenby S, Farquharson RG. Mid-trimester loss—appraisal of a screening protocol. *Hum Reprod* 1998;13:1975–80.
12. Odibo AO, Talucci M, Berghella V. Prediction of preterm premature rupture of membranes by transvaginal ultrasound features and risk factors in a high-risk

## Рекомендації

Існуючі на сьогодні дані не підтримують застосування профілактичного шва на шийку матки при багатоплідній вагітності навіть за наявності передчасних пологів в анамнезі; отже, цього слід уникати (I-D).

Дані літератури не підтримують накладання серкляжу при багатоплідній вагітності, показанням до якого є довжина шийки матки (II-1D).

Накладання серкляжу при двійні у разі виявлення короткої шийки матки під час ультразвукового дослідження (<25 мм) може підвищити ризик передчасних пологів (II-1D).

Накладання лікувального або екстреного серкляжу слід розглядати при двійнях у разі розкриття шийки матки (>1 см) до терміну, поки плоди є життєздатними (II-2B).

## ВИСНОВКИ

Рішення про те, яким чином найкраще мінімізувати ризик звичного переривання вагітності у II триместрі (втрати вагітності між 14-м та 26-м тижнями гестації) або дуже ранніх передчасних пологів у жінок із підвищеним ризиком (за результатами даних анамнезу або у разі виявлення короткої або розкритої шийки матки), має бути індивідуальним, таким, що базується на клінічних обставинах, уміннях та досвіді клінічної команди. А жінка має надати інформовану згоду (малюнок).



- population. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2002;20:245–51.
11. Owen J, Yost N, Berghella V, et al. Mid-trimester endovaginal sonography in women at high risk for spontaneous preterm birth. *JAMA* 2001;286:1340–8.
  12. To MS, Skentou C, Liao AW, et al. Cervical length and funneling at 23 weeks of gestation in the prediction of spontaneous early preterm delivery. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2001;18:200–3.
  13. Leitich H, Brunbauer M, Kaider A, et al. Cervical length and dilatation of the internal cervical os detected by vaginal ultrasonography as markers for preterm delivery: a systematic review. *Am J Obstet Gynecol* 1999;181:1465–72.
  14. Petersen LK, Uldbjerg N. Cervical collagen in non-pregnant women with previous cervical incompetence. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1996;67:41–5.
  15. Ugwumadu A. Chorioamnionitis and mid-trimester pregnancy loss. *Gynecol Obstet Invest* 2010;70:281–5.
  16. Lee SE, Romero R, Park CW, et al. The frequency and significance of intra-amniotic inflammation in patients with cervical insufficiency. *Am J Obstet Gynecol* 2008;198:633e1–8.
  17. Block MF, Rahhal DK. Cervical incompetence. A diagnostic and prognostic scoring system. *Obstet Gynecol* 1976;47:279–81.
  18. Toaff R, Toaff ME, Ballas S, et al. Cervical incompetence: diagnostic and therapeutic aspects. *Isr J Med Sci* 1977;13:39–49.
  19. Zlatnik FJ, Burmeister LF, Feddersen DA, et al. Radiologic appearance of the upper cervical canal in women with a history of premature delivery. II. Relationship to clinical presentation and to tests of cervical compliance. *J Reprod Med* 1989;34:525–30.
  20. Zlatnik FJ, Burmeister LF. Interval evaluation of the cervix for predicting pregnancy outcome and diagnosing cervical incompetence. *J Reprod Med* 1993;38:365–9.
  21. Anthony GS, Walker RG, Robins JB, et al. Management of cervical weakness based on the measurement of cervical resistance index. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2007;134:174–8.
  22. Domin CM, Smith EJ, Terplan M. Transvaginal ultrasonographic measurement of cervical length as a predictor of preterm birth: a systematic review with meta-analysis. *Ultrasound Q* 2010;26:241–8.
  23. Fischer RL, Sveinbjornsson G, Hansen C. Cervical sonography in pregnant women with a prior cone biopsy or loop electrosurgical excision procedure. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2010;36:613–7.
  24. Rust OA, Atlas RO, Reed J, et al. Revisiting the short cervix detected by transvaginal ultrasound in the second trimester: why cerclage therapy may not help. *Am J Obstet Gynecol* 2001;185:1098–105.
  25. Visintine J, Berghella V, Henning D, et al. Cervical length for prediction of preterm birth in women with multiple prior induced abortions. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2008;31:198–200.
  26. Iams JD, Johnson FF, Sonek J, et al. Cervical competence as a continuum: a study of ultrasonographic cervical length and obstetric performance. *Am J Obstet Gynecol* 1995;172:1097–103. discussion 104–6.
  27. Vidaeff AC, Ramin SM. From concept to practice: the recent history of preterm delivery prevention. Part I: cervical competence. *Am J Perinatol* 2006;23:3–13.
  28. Lees DH, Sutherst JR. The sequelae of cervical trauma. *Am J Obstet Gynecol* 1974;120:1050–4.
  29. Berger MJ, Goldstein DP. Impaired reproductive performance in DESexposed women. *Obstet Gynecol* 1980;55:25–7.
  30. Ludmir J, Landon MB, Gabbe SG, et al. Management of the diethylstilbestrol-exposed pregnant patient: a prospective study. *Am J Obstet Gynecol* 1987;157:665–9.
  31. Singer MS, Hochman M. Incompetent cervix in a hormone-exposed offspring. *Obstet Gynecol* 1978;51:625–6.
  32. Moragianni VA, Aronis KN, Craparo FJ. Biweekly ultrasound assessment of cervical shortening in triplet pregnancies and the effect of cerclage placement. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2011;37:617–8.
  33. Owen J, Yost N, Berghella V, et al. Can shortened midtrimester cervical length predict very early spontaneous preterm birth? *Am J Obstet Gynecol* 2004;191:298–303.
  34. Odibo AO, Farrell C, Macones GA, et al. Development of a scoring system for predicting the risk of preterm birth in women receiving cervical cerclage. *J Perinatol* 2003;23:664–7.
  35. Abdel-Aleem H, Shaaban OM, Abdel-Aleem MA. Cervical pessary for preventing preterm birth. *Cochrane Database Syst Rev* 2010(9):CD007873.
  36. Simcox R, Seed PT, Bennett P, et al. A randomized controlled trial of cervical scanning vs history to determine cerclage in women at high risk of preterm birth (CIRCLE trial). *Am J Obstet Gynecol* 2009;200:623e1–6.
  37. Lazar P, Gueguen S, Dreyfus J, et al. Multicentred controlled trial of cervical cerclage in women at moderate risk of preterm delivery. *Br J Obstet Gynaecol* 1984;91:731–5.
  38. Rush RW, Isaacs S, McPherson K, et al. A randomized controlled trial of cervical cerclage in women at high risk of spontaneous preterm delivery. *Br J Obstet Gynaecol* 1984;91:724–30.
  39. Alfirevic Z, Stampalija T, Roberts D, et al. Cervical stitch (cerclage) for preventing preterm birth in singleton pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev* 2012(4):CD008991.
  40. Harpham ME, Algert CS, Roberts CL, et al. Cervical cerclage placed before 14 weeks gestation in women with one previous midtrimester loss: a population-based cohort study. *AustNZ J Obstet Gynaecol* 2017;57:593–8.
  41. Leitich H, Bodner-Adler B, Brunbauer M, et al. Bacterial vaginosis as a risk factor for preterm delivery: a meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol* 2003;189:139–47.
  42. Leitich H, Brunbauer M, Bodner-Adler B, et al. Antibiotic treatment of bacterial vaginosis in pregnancy: a meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol* 2003;188:752–8.
  43. Matijevic R, Grgic O, Knezevic M. Vaginal pH versus cervical length in the mid-trimester as screening predictors of preterm labor in a low-risk population. *Int J Gynaecol Obstet* 2010;111:41–4.
  44. Ankirskiaia AS, Demidova EM, Zemlianaia AA, et al. [Genital Mycoplasma as a risk factor of obstetric and perinatal pathology]. *Vestn Akad Med Nauk SSSR* 1991:17–9.
  45. Hassan S, Romero R, Hendler I, et al. A sonographic short cervix as the only clinical manifestation of intra-amniotic infection. *J Perinat Med* 2006;34:13–9.
  46. Bujold E, Morency AM, Rallu F, et al. Bacteriology of amniotic fluid in women with suspected cervical insufficiency. *J Obstet Gynaecol Can* 2008;30:882–7.
  47. Oh KJ, Lee SE, Jung H, et al. Detection of ureaplasmas by the polymerase chain reaction in the amniotic fluid of patients with cervical insufficiency. *J Perinat Med* 2010;38:261–8.
  48. Romero R, Mazor M, Morrotti R, et al. Infection and labor. VII. Microbial invasion of the amniotic cavity in spontaneous rupture of membranes at term. *Am J Obstet Gynecol* 1992;166:129–33.
  49. Airolidi J, Pereira L, Cotter A, et al. Amniocentesis prior to physical exam-indicated cerclage in women with midtrimester cervical dilation: results from the expectant management compared to Physical Exam-indicated Cerclage international cohort study. *Am J Perinatol* 2009;26:63–8.
  50. McDonald IA. Suture of the cervix for inevitable miscarriage. *J Obstet Gynaecol Br Emp* 1957;64:346–50.
  51. Shirodkar VN. A new method of operative treatment for habitual abortion in the second trimester of pregnancy. *Antisepic* 1955;52:299–300.
  52. The Shirodkar stitch. *Lancet* 1977;2:691–2.
  53. Branch DW. Operations for cervical incompetence. *Clin Obstet Gynecol* 1986;29:240–54.
  54. Caspi E, Schneider DF, Mor Z, et al. Cervical internal os cerclage: description of a new technique and comparison with Shirodkar operation. *Am J Perinatol* 1990;7:347–9.
  55. Druzin ML, Berkeley AS. A simplified approach to Shirodkar cerclage procedure. *Surg Gynecol Obstet* 1986;162:375–6.
  56. Odibo AO, Berghella V, To MS, et al. Shirodkar versus McDonald cerclage for the prevention of preterm birth in women with short cervical length. *Am J Perinatol* 2007;24:55–60.
  57. Harger JH. Comparison of success and morbidity in cervical cerclage procedures. *Obstet Gynecol* 1980;56:543–8.
  58. Woensdregt K, Norwitz ER, Cackovic M, et al. Effect of 2 stitches vs 1 stitch on the prevention of preterm birth in women with singleton pregnancies who undergo cervical cerclage. *Am J Obstet Gynecol* 2008;198:396e1–7.
  59. Secher NJ, McCormack CD, Weber T, et al. Cervical occlusion in women with cervical insufficiency: protocol for a randomised, controlled trial with cerclage, with and without cervical occlusion. *BJOG* 2007;114:649e1–6.
  60. Brodman ML, Friedman Jr. F, Morrow JD, et al. Wide-band transabdominal cerclage for a foreshortened, incompetent cervix. *Obstet Gynecol* 1994;84:704–6.
  61. Luznik M. Use of mesh cerclage in prevention of early preterm delivery: a promising new surgical method for women with dilated cervix and membrane herniation? *Wien Klin Wochenschr* 2006;118(Suppl 2):76–9.
  62. Abdelhak YE, Sheen JJ, Kuczynski E, et al. Comparison of delayed absorbable suture v nonabsorbable suture for treatment of incompetent cervix. *J Perinat Med* 1999;27:250–2.
  63. Goodman S. Anesthesia for nonobstetric surgery in the pregnant patient. *Semin Perinatol* 2002;26:136–45.
  64. Paech M. Regional analgesia and anaesthesia. In: Russell R, ed. *Anaesthesia for obstetrics and gynaecology*. London: BMJ Publishing Group; 2008:109–77.
  65. Locci M, Nazzaro G, Merenda A, et al. Atosiban vs ritodrine used prophylactically with cerclage in ICSI pregnancies to prevent pre-term birth in women identified as being at high risk on the basis of transvaginal ultrasound scan. *J Obstet Gynaecol* 2006;26:396–401.
  66. Visintine J, Airolidi J, Berghella V. Indomethacin administration at the time of ultrasound-indicated cerclage: is there an association with a reduction in spontaneous preterm birth? *Am J Obstet Gynecol* 2008;198:643e1–3.
  67. Charles D, Edwards WR. Infectious complications of cervical cerclage. *Am J Obstet Gynecol* 1981;141:1065–71.
  68. Kessler I, Shoham Z, Lancet M, et al. Complications associated with genital colonization in pregnancies with and without cerclage. *Int J Gynaecol Obstet* 1988;27:359–63.
  69. Shiffman RL. Continuous low-dose antibiotics and cerclage for recurrent second-trimester pregnancy loss. *J Reprod Med* 2000;45:323–6.
  70. Ayers JW, Peterson EP, Ansbacher R. Early therapy for the incompetent cervix in patients with habitual abortion. *Fertil Steril* 1982;38:177–81.

71. Zakut H, Lanciano A. The influence of progesterone treatment on the course and outcome of pregnancies following suture of the cervix for cervical incompetence. *Clin Exp Obstet Gynecol* 1981;8:1–5.
72. Rebarber A, Cleary-Goldman J, Istwan NB, et al. The use of 17 alpha-hydroxyprogesterone caproate (17p) in women with cervical cerclage. *Am J Perinatol* 2008;25:271–5.
73. Berghella V, Figueroa D, Szychowski JM, et al. 17-alpha-hydroxyprogesterone caproate for the prevention of preterm birth in women with prior preterm birth and a short cervical length. *Am J Obstet Gynecol* 2010;202:351e1–6.
74. Rafael TJ, Mackeen AD, Berghella V. The effect of 17alpha-hydroxyprogesterone caproate on preterm birth in women with an ultrasound-indicated cerclage. *Am J Perinatol* 2011;28:389–94.
75. Melamed N, Ben-Haroush A, Chen R, et al. Intrapartum cervical lacerations: characteristics, risk factors, and effects on subsequent pregnancies. *Am J Obstet Gynecol* 2009;200:388e1–4.
76. Parikh R, Brotzman S, Anastasi JN. Cervical lacerations: some surprising facts. *Am J Obstet Gynecol* 2007;196:e17–8.
77. Landy HJ, Laughon SK, Bailit JL, et al. Characteristics associated with severe perineal and cervical lacerations during vaginal delivery. *Obstet Gynecol* 2011;117:627–35.
78. Bonfadini Bossi E, Migliavacca AE, Fagnani D, et al. [Treatment of segmental cervical incompetence in pregnancy. Surgical indications, technic and results of 128 cervical cerclage operations]. *Minerva Ginecol* 1981;33:385–8.
79. Jorgensen AL, Alfirevic Z, Tudur Smith C, et al. Cervical stitch (cerclage) for preventing pregnancy loss: individual patient data meta-analysis. *BJOG* 2007;114:1460–76.
80. Bassaw B, Roopnarinesingh S. The efficacy of cervical cerclage. *West Indian Med J* 1990;39:39–42.
81. Weissman A, Jakobi P, Zahi S, et al. The effect of cervical cerclage on the course of labor. *Obstet Gynecol* 1990;76:168–71.
82. Abdelhak YE, Aronov R, Roque H, et al. Management of cervical cerclage at term: remove the suture in labor? *J Perinat Med* 2000;28:453–7.
83. Funai EF, Paidas MJ, Rebarber A, et al. Change in cervical length after prophylactic cerclage. *Obstet Gynecol* 1999;94:117–9.
84. Guzman ER, Houlihan C, Vintzileos A, et al. The significance of transvaginal ultrasonographic evaluation of the cervix in women treated with emergency cerclage. *Am J Obstet Gynecol* 1996;175:471–6.
85. Althuisius SM, Dekker GA, van Geijn HP, et al. The effect of therapeutic McDonald cerclage on cervical length as assessed by transvaginal ultrasonography. *Am J Obstet Gynecol* 1999;180:366–9.
86. Dijkstra K, Funai EF, O'Neill L, et al. Change in cervical length after cerclage as a predictor of preterm delivery. *Obstet Gynecol* 2000;96:346–50.
87. Andersen HF, Karimi A, Sakala EP, et al. Prediction of cervical cerclage outcome by endovaginal ultrasonography. *Am J Obstet Gynecol* 1994;171:1102–6.
88. Baxter JK, Airoidi J, Berghella V. Short cervical length after history-indicated cerclage: is a reinforcing cerclage beneficial? *Am J Obstet Gynecol* 2005;193:1204–7.
89. Fox R, Holmes R, James M, et al. Serial transvaginal ultrasonography following McDonald cerclage and repeat suture insertion. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 1998;38:27–30.
90. Duhig KE, Chandiramani M, Seed PT, et al. Fetal fibronectin as a predictor of spontaneous preterm labour in asymptomatic women with a cervical cerclage. *BJOG* 2009;116:799–803.
91. Jenkins TM, Berghella V, Shlossman PA, et al. Timing of cerclage removal after preterm premature rupture of membranes: maternal and neonatal outcomes. *Am J Obstet Gynecol* 2000;183:847–52.
92. Ludmir J, Bader T, Chen L, et al. Poor perinatal outcome associated with retained cerclage in patients with premature rupture of membranes. *Obstet Gynecol* 1994;84:823–6.
93. McElrath TF, Norwitz ER, Lieberman ES, et al. Management of cervical cerclage and preterm premature rupture of the membranes: should the stitch be removed? *Am J Obstet Gynecol* 2000;183:840–6.
94. Giraldo-Isaza MA, Berghella V. Cervical cerclage and preterm PROM. *Clin Obstet Gynecol* 2011;54:313–20.
95. Trochez-Martinez RD, Smith P, Lamont RF. Use of C-reactive protein as a predictor of chorioamnionitis in preterm prelabour rupture of membranes: a systematic review. *BJOG* 2007;114:796–801.
96. Wiwanitkit V. Maternal C-reactive protein for detection of chorioamnionitis: an appraisal. *Infect Dis Obstet Gynecol* 2005;13:179–81.
97. Friedli I, Stamm J, Beguin F. [Cerclage by the abdominal route]. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)* 1987;16:951–4.
98. Gesson-Paute A, Berrebi A, Parant O. [Transabdominal cervico-isthmic cerclage in the management of cervical incompetence in high risk women]. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)* 2007;36:30–5.
99. Benson RC, Durfee RB. Transabdominal cervico uterine cerclage during pregnancy for the treatment of cervical incompetency. *Obstet Gynecol* 1965;25:145–55.
100. Zaveri V, Aghajafari F, Amankwah K, et al. Abdominal versus vaginal cerclage after a failed transvaginal cerclage: a systematic review. *Am J Obstet Gynecol* 2002;187:868–72.
101. Davis G, Berghella V, Talucci M, et al. Patients with a prior failed transvaginal cerclage: a comparison of obstetric outcomes with either transabdominal or transvaginal cerclage. *Am J Obstet Gynecol* 2000;183:836–9.
102. Lotgering FK, Gaugler-Senden IP, Lotgering SF, et al. Outcome after transabdominal cervicoisthmic cerclage. *Obstet Gynecol* 2006;107:779–84.
103. Jolley JA, Battista L, Wing DA. Management of pregnancy after radical trachelectomy: case reports and systematic review of the literature. *Am J Perinatol* 2007;24:531–9.
104. Dubuisson J, Jardon K, Botchorishvili R, et al. [How I perform... a laparoscopic transabdominal isthmic cerclage]. *Gynecol Obstet Fertil* 2008;36:459–60.
105. Carter JF, Soper DE, Goetzl LM, et al. Abdominal cerclage for the treatment of recurrent cervical insufficiency: laparoscopy or laparotomy? *Am J Obstet Gynecol* 2009;201:111e1–4.
106. Shepherd JH, Milliken DA. Conservative surgery for carcinoma of the cervix. *Clin Oncol (R Coll Radiol)* 2008;20:395–400.
107. Benifla JL, Goffinet F, Darai E, et al. Emergency cervical cerclage after 20 weeks' gestation: a retrospective study of 6 years' practice in 34 cases. *Fetal Diagn Ther* 1997;12:274–8.
108. Olatunbosun OA, Dyck F. Cervical cerclage operation for a dilated cervix. *Obstet Gynecol* 1981;57:166–70.
109. Ochi M, Ishikawa K, Itoh H, et al. [Aggressive management of prolapsed fetal membranes earlier than 26 weeks' gestation by emergent McDonald cerclage combined with amniocentesis and bladder overfilling]. *Nihon Sanka Fujinka Gakkai Zasshi* 1994;46:301–7.
110. Mays JK, Figueroa R, Shah J, et al. Amniocentesis for selection before rescue cerclage. *Obstet Gynecol* 2000;95:652–5.
111. Althuisius SM, Dekker GA, Hummel P, et al. Cervical incompetence prevention randomized cerclage trial: emergency cerclage with bed rest versus bed rest alone. *Am J Obstet Gynecol* 2003;189:907–10.
112. Daskalakis G, Papanitiou N, Mesogitis S, et al. Management of cervical insufficiency and bulging fetal membranes. *Obstet Gynecol* 2006;107:221–6.
113. Stupin JH, David M, Siedentopf JP, et al. Emergency cerclage versus bed rest for amniotic sac prolapse before 27 gestational weeks. A retrospective, comparative study of 161 women. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2008;139:32–7.
114. Schorr SJ, Morales WJ. Obstetric management of incompetent cervix and bulging fetal membranes. *J Reprod Med* 1996;41:235–8.
115. Olatunbosun OA, al-Nuaim L, Turnell RW. Emergency cerclage compared with bed rest for advanced cervical dilatation in pregnancy. *Int Surg* 1995;80:170–4.
116. Kokia E, Dor J, Blankenstein J, et al. A simple scoring system for the treatment of cervical incompetence diagnosed during the second trimester. *Gynecol Obstet Invest* 1991;31:12–6.
117. Terkildsen MF, Parilla BV, Kumar P, et al. Factors associated with success of emergent second-trimester cerclage. *Obstet Gynecol* 2003;101:565–9.
118. Jalal EM, Moretti F, Gruslin A. Predictors of outcomes of non-elective cervical cerclages. *J Obstet Gynaecol Can* 2016;38:252–7.
119. Tsatsaris V, Senat MV, Gervaise A, et al. Balloon replacement of fetal membranes to facilitate emergency cervical cerclage. *Obstet Gynecol* 2001;98:243–6.
120. Weiner CP, Lee KY, Buhimschi CS, et al. Proteomic biomarkers that predict the clinical success of rescue cerclage. *Am J Obstet Gynecol* 2005;192:710–8.
121. Locatelli A, Vergani P, Bellini P, et al. Amnioreduction in emergency cerclage with prolapsed membranes: comparison of two methods for reducing the membranes. *Am J Perinatol* 1999;16:73–7.
122. Cerqui AJ, Olive E, Bennett MJ, et al. Emergency cervical cerclage. Is there a role for amnioreduction? *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 1999;39:155–8.
123. Makino Y, Makino I, Tsujioka H, et al. Amnioreduction in patients with bulging prolapsed membranes out of the cervix and vaginal orifice in cervical cerclage. *J Perinat Med* 2004;32:140–8.
124. Jiratko K, Baran P, Zabransky F. [Our experiences with Mayer-Ringpessary in the prevention of premature labor (author's transl)]. *Zentralbl Gynakol* 1977;99:220–8.
125. Quaas L, Hillemanns HG, du Bois A, et al. [The Arabin cerclage pessary—an alternative to surgical cerclage]. *Geburtshilfe Frauenheilkd* 1990;50:429–33.
126. Leduc L, Wasserstrum N. Successful treatment with the Smith-Hodge pessary of cervical incompetence due to defective connective tissue in Ehlers-Danlos syndrome. *Am J Perinatol* 1992;9:25–7.
127. Newcomer J. Pessaries for the treatment of incompetent cervix and premature delivery. *Obstet Gynecol Surv* 2000;55:443–8.
128. Arabin B, Halbesma JR, Vork F, et al. Is treatment with vaginal pessaries an option in patients with a sonographically detected short cervix? *J Perinat Med* 2003;31:122–33.
129. Acharya G, Eschler B, Gronberg M, et al. Noninvasive cerclage for the management of cervical incompetence: a prospective study. *Arch Gynecol Obstet* 2006;273:283–7.
130. Dharan VB, Ludmir J. Alternative treatment for a short cervix: the cervical pessary. *Semin Perinatol* 2009;33:338–42.
131. Grzonka DT, Kazmierczak W, Cholewa D, et al. [Herbich cervical pessary—method of therapy for cervical incompetence and prophylaxis of prematurity]. *Wiad Lek* 2004;57(Suppl 1):105–7.

132. Kimber-Trojanar Z, Patro-Malysza J, Leszczynska-Gorzalak B, et al. Pessary use for the treatment of cervical incompetence and prevention of preterm labour. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2010;23:1493–9.
133. Goya M, Pratorcorona L, Merced C, et al. Cervical pessary in pregnant women with a short cervix (PECEP): an open-label randomised controlled trial. *Lancet* 2012;379:1800–6.
134. Nicolaidis KH, Syngelaki A, Poon LC, et al. Cervical pessary placement for prevention of preterm birth in unselected twin pregnancies: a randomized controlled trial. *Am J Obstet Gynecol* 2016;214:3e1–9.
135. Berghella V, Haas S, Chervoneva I, et al. Patients with prior secondtrimester loss: prophylactic cerclage or serial transvaginal sonograms? *Am J Obstet Gynecol* 2002;187:747–51.
136. To MS, Palaniappan V, Skentou C, et al. Elective cerclage vs. ultrasound-indicated cerclage in high-risk pregnancies. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2002;19:475–7.
137. Sosa C, Althabe F, Belizan J, et al. Bed rest in singleton pregnancies for preventing preterm birth. *Cochrane Database Syst Rev* 2004(1): CD003581.
138. Hertzberg BS, Bowie JD, Weber TM, et al. Sonography of the cervix during the third trimester of pregnancy: value of the transperineal approach. *AJR Am J Roentgenol* 1991;157:73–6.
139. Guzman ER, Vintzileos AM, McLean DA, et al. The natural history of a positive response to transfundal pressure in women at risk for cervical incompetence. *Am J Obstet Gynecol* 1997;176:634–8.
140. Guzman ER, Piatowski DM, Vintzileos AM, et al. A comparison of ultrasonographically detected cervical changes in response to transfundal pressure, coughing, and standing in predicting cervical incompetence. *Am J Obstet Gynecol* 1997;177:660–5.
141. Guzman ER, Rosenberg JC, Houlihan C, et al. A new method using vaginal ultrasound and transfundal pressure to evaluate the asymptomatic incompetent cervix. *Obstet Gynecol* 1994;83:248–52.
142. Berghella V, Keeler SM, To MS, et al. Effectiveness of cerclage according to severity of cervical length shortening: a meta-analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2010;35:468–73.
143. Incerti M, Ghidini A, Locatelli A, et al. Cervical length < or = 25 mm in low-risk women: a case control study of cerclage with rest vs rest alone. *Am J Obstet Gynecol* 2007;197:315e1–4.
144. To MS, Alfirevic Z, Heath VC, et al. Cervical cerclage for prevention of preterm delivery in women with short cervix: randomised controlled trial. *Lancet* 2004;363:1849–53.
145. Berghella V, Odibo AO, To MS, et al. Cerclage for short cervix on ultrasonography: meta-analysis of trials using individual patient-level data. *Obstet Gynecol* 2005;106:181–9.
146. Berghella V, Rafael TJ, Szychowski JM, et al. Cerclage for short cervix on ultrasonography in women with singleton gestations and previous preterm birth: a meta-analysis. *Obstet Gynecol* 2011;117:663–71.
147. Heath VC, Souka AP, Erasmus I, et al. Cervical length at 23 weeks of gestation: the value of Shirodkar suture for the short cervix. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1998;12:318–22.
148. Hibbard JU, Snow J, Moawad AH. Short cervical length by ultrasound and cerclage. *J Perinatol* 2000;20:161–5.
149. Owen J, Hankins G, Iams JD, et al. Multicenter randomized trial of cerclage for preterm birth prevention in high-risk women with shortened midtrimester cervical length. *Am J Obstet Gynecol* 2009;201:375e1–8.
150. Keeler SM, Kiefer D, Rochon M, et al. A randomized trial of cerclage vs. 17 alpha-hydroxyprogesterone caproate for treatment of short cervix. *J Perinat Med* 2009;37:473–9.
151. Hassan SS, Romero R, Vidyadhari D, et al. Vaginal progesterone reduces the rate of preterm birth in women with a sonographic short cervix: a multicenter, randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2011;38:18–31.
152. Romero R, Nicolaidis K, Conde-Agudelo A, et al. Vaginal progesterone in women with an asymptomatic sonographic short cervix in the midtrimester decreases preterm delivery and neonatal morbidity: a systematic review and meta-analysis of individual patient data. *Am J Obstet Gynecol* 2012;206:124e1–19.
153. Farine D, Mundle WR, Dodd J, et al. The use of progesterone for prevention of preterm birth. *J Obstet Gynaecol Can* 2008;30:67–71.
154. Dor J, Shalev J, Mashiach S, et al. Elective cervical suture of twin pregnancies diagnosed ultrasonically in the first trimester following induced ovulation. *Gynecol Obstet Invest* 1982;13:55–60.
155. Yang JH, Kuhlman K, Daly S, et al. Prediction of preterm birth by second trimester cervical sonography in twin pregnancies. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2000;15:288–91.
156. Newman RB, Krombach RS, Myers MC, et al. Effect of cerclage on obstetrical outcome in twin gestations with a shortened cervical length. *Am J Obstet Gynecol* 2002;186:634–40.
157. Zucchini S, Borghesani F, Soffritti G, et al. Transvaginal ultrasound diagnosis of twin reversed arterial perfusion syndrome at 9 weeks' gestation. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1993;3:209–11.
158. Roman A, Rochelson B, Fox NS, et al. Efficacy of ultrasound-indicated cerclage in twin pregnancies. *Am J Obstet Gynecol* 2015;212:788e1–6.
159. Houlihan C, Poon LC, Ciarlo M, et al. Cervical cerclage for preterm birth prevention in twin gestation with short cervix: a retrospective cohort study. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2016;48:752–6.
160. Saccone G, Rust O, Althuisius S, et al. Cerclage for short cervix in twin pregnancies: systematic review and meta-analysis of randomized trials using individual patient-level data. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2015;94:352–8.
161. Aboudiab MS, Chon AH, Korst LM, et al. Management of twin-twin transfusion syndrome with an extremely short cervix. *J Obstet Gynaecol* 2018;38:359–62.