



УДК 616.24-008.4-085.23-053.31

DOI: [https://doi.org/10.24144/1998-6475.2025.3.\(69\).149-161](https://doi.org/10.24144/1998-6475.2025.3.(69).149-161)

КЕСАРІВ РОЗТИН ТА ЙОГО ВПЛИВ НА РОЗВИТОК СИНДРОМУ РЕСПІРАТОРНОГО ДИСТРЕСУ В НОВОНАРОДЖЕНИХ

*Сірчак Є. С. (ORCID ID: 0000-0001-6738-08464), Косей Г. Б. (ORCID ID: 0000-0003-0811-4929)
ДВНЗ «Ужгородський національний університет», медичний факультет, кафедра педіатрії
з дитячими інфекційними хворобами, м. Ужгород*

Резюме. *Вступ.* Синдром респіраторного дистресу (РДС) у новонароджених є однією з провідних причин неонатальної захворюваності та смертності. Частота кесаревих розтинів зростає у всьому світі, що актуалізує питання їхнього впливу на розвиток РДС. Відмінності між кесаревим розтином і вагінальними пологами зумовлюють різні адаптаційні механізми дихальної системи новонароджених.

Мета дослідження. Проаналізувати взаємозв'язок між кесаревим розтином і ризиком розвитку синдрому респіраторного дистресу в новонароджених, визначити фактори, які впливають на перебіг і наслідки патології.

Матеріали та методи. Проведено аналіз літературних джерел як зарубіжної, так і вітчизняної наукової літератури за останні десять років та проаналізовано клінічні дослідження, мета-аналізи та систематичні огляди, що оцінювали зв'язок між методом розродження та частотою розвитку РДС, на основі інформаційного пошуку у бібліографічних базах даних: Web of Science, Scopus, PubMed, Springer, Acronym Finder, ACP Journal Club, Medscape.

Результати досліджень. Дані літератури підтверджують, що кесарів розтин, особливо без початку пологової діяльності, асоціюється з підвищеним ризиком розвитку РДС. Це пов'язано з недостатнім вивільненням гормонів стресу та неповним видаленням рідини з легень. Водночас своєчасне застосування антенатальних стероїдів, вибір оптимального терміну операції та проведення неонатального моніторингу дозволяють зменшити ризики.

Висновки. Необхідність диференційованого підходу до планування кесаревих розтинів є очевидною. Оптимізація тактики ведення пологів і своєчасна профілактика ускладнень можуть значно знизити частоту респіраторних проблем у новонароджених.

Ключові слова: кесарів розтин, синдром респіраторного дистресу, новонароджений, неонатологія.

Cesarean delivery and its impact on respiratory distress syndrome development in newborns

Sirchak E.S., Kossey G.B.

Abstract. *Introduction.* Respiratory distress (RDS) in newborns remains one of the leading causes of the incidence and mortality of newborns. A global increase in caesarean section is anxious about its potential impact on the development of RDS. The differences between caesarean and vaginal supplies affect the mechanisms of adaptation of newborns.

The aim of the study. To analyze the correlation between caesarean section and the risk of respiratory distress syndrome in newborns and identify the factors that affect its course and results.

Materials and methods. The literature review of the last 10 years has been conducted using PubMed, Scopus, Web of Science and Medline databases. Clinical studies, meta-analysis, and systematic examinations related to the relationship between the method of delivery and the incited RDS were analyzed.

Results. Evidence indicates that caesarean delivery, especially without the onset of work, is associated with an increased risk of RD due to insufficient release of stress hormones and incomplete clearance of lung fluid. However, timely antenatal administration of corticosteroids, the optimal surgery time and closing of newborn monitoring can mitigate these risks.

Conclusions. A differentiated approach to caesarean section planning is crucial. Optimization of obstetric strategies and the implementation of preventive measures can significantly reduce the incidence of newborn respiratory complications.

Key words: cesarean section, respiratory distress syndrome, newborn, neonatology.



Вступ

Кесарів розтин є поширеним методом розродження, причому зростання його частоти у світі викликає значні дискусії у медичній спільноті щодо наслідків для неонатального здоров'я. Під цим розуміють хірургічне втручання, що передбачає розродження шляхом розтину черевної стінки та матки. Кесарів розтин часто застосовують у невідкладних медичних ситуаціях або за наявності ускладнень під час пологів, таких як страждання плода чи відсутність прогресу в пологовій діяльності. Хоча ця процедура може рятувати життя матері та дитини, вона не позбавлена ризиків, особливо для новонароджених.

Одним із найбільш актуальних ускладнень, пов'язаних із кесаревим розтином, є зростання частоти синдрому дистресу дихання (respiratory distress syndrome, RDS) – стану, що характеризується недостатньою функцією легень унаслідок їх незрілості.

Синдром дистресу дихання (RDS) є значущою неонатальною патологією, що характеризується недостатньою оксигенацією внаслідок порушення функції легень. Найчастіше він проявляється у перші години життя, особливо у недоношених дітей. Клінічно RDS визначається тахіпноє, стогнучим диханням, роздуванням крил носа та втягуванням податливих ділянок грудної клітки, що може швидко прогресувати і потребувати невідкладного медичного втручання [1].

Основною причиною RDS є дефіцит сурфактанту – життєво важливої речовини, яка забезпечує стабільність альвеол та адекватний газообмін. Клінічні прояви RDS варіюють від легкого дихального дискомфорту до тяжкої гіпоксемії, яка потребує негайного медичного втручання.

Патофізіологія RDS головним чином зумовлена дефіцитом сурфактанту, який необхідний для зниження поверхневого натягу в альвеолах, запобігаючи їх колапсу та забезпечуючи ефективний газообмін. Сурфактант синтезується й секретується переважно альвеолоцитами II типу, причому його продукція досягає значного рівня лише на пізніх етапах гестації. У недоношених дітей низький рівень сурфактанту спричиняє ателектази та порушення газообміну, що зумовлює типові клінічні прояви RDS [1].

Дослідження показали різні способи, через які кесарів розтин може підвищувати ризик розвитку респіраторних розладів у

новонароджених. Основним фактором є момент народження, пов'язаний із терміном гестації. Немовлята, народжені шляхом кесаревого розтину, особливо ті, що з'явилися на світ до повного терміну, мають підвищений ризик розвитку респіраторних ускладнень. Планові кесареві розтини часто проводяться до початку природної пологової діяльності, позбавляючи новонароджених фізіологічних стресових реакцій і гормональних змін, які супроводжують пологи і сприяють розвитку легень [2].

Крім того, спосіб розродження впливає на колонізацію мікробіоти новонародженого: діти, народжені шляхом кесаревого розтину, зазвичай мають інший мікробний склад порівняно з тими, хто з'явився на світ вагінально. Зростає кількість даних, що відхилення у ранній мікробній колонізації можуть брати участь у патофізіології респіраторних захворювань дитячого віку, зокрема RDS. Таким чином, вплив методу розродження на неонатальне дихальне здоров'я є багатограним і потребує всебічного аналізу акушерської практики та її можливих довгострокових наслідків для новонароджених.

З огляду на суттєве зростання частоти кесаревих розтинів та відповідні наслідки для дихального здоров'я немовлят, дане дослідження спрямоване на подальше з'ясування взаємозв'язку між кесаревим розтином і розвитком RDS, із наголосом на чинниках ризику, механізмах та порівняльних результатах відносно вагінальних пологів.

Мета дослідження

Проаналізувати взаємозв'язок між кесаревим розтином і ризиком розвитку синдрому респіраторного дистресу у новонароджених, визначити фактори, які впливають на перебіг і наслідки патології.

Матеріали та методи

Проведено аналіз літературних джерел як зарубіжної, так і вітчизняної наукової літератури за останні десять років і проаналізовано клінічні дослідження, мета-аналізи та систематичні огляди, що оцінювали зв'язок між методом розродження та частотою розвитку РДС, на основі інформаційного пошуку у бібліографічних базах даних: Web of Science, Scopus, PubMed, Springer, Acronym Finder, ACP Journal Club, Medscape.



Результати досліджень

Дослідження фізіологічних механізмів, що лежать в основі респіраторних розладів (РР), зосереджують увагу на ролі сурфактанту. Сурфактант знижує поверхневий натяг у клітинах, запобігаючи їх колапсу під час видиху та сприяючи ефективному газообміну. У разі його дефіциту, особливо у передчасно народжених новонароджених, підвищення поверхневого натягу призводить до нестабільності альвеол, порушення легеневої комплаєнсності та респіраторної недостатності [3]. Введення екзогенного сурфактанту стало наріжним каменем у лікуванні РР, значно покращуючи дихальні показники та знижуючи смертність серед постраждалих дітей.

Крім того, до патофізіології РР можуть долучатися материнські фактори, такі як застосування певних лікарських препаратів або ускладнення під час вагітності. Наприклад, вагітні, які отримують кортикостероїди через хронічні або передчасні пологи, можуть мати зниження ризику РР у своїх дітей завдяки прискоренню дозрівання систем сурфактанту легенів [3]. Додатково, відмінність між плановими та екстремними кесаревими розтинами може впливати на ризик розвитку РР; планові кесареві розтини без початку пологової діяльності можуть нівелювати ефекти вироблення ендогенного сурфактанту, що зазвичай відбувається під час фізіологічного стресу пологів.

Поширеність респіраторного дистрес-синдрому (РДС) у новонароджених все частіше асоціюється з кесаревими розтинами, що підкреслює критичні фактори ризику, включно з станом здоров'я матері та особливостями ведення пологів [4].

Патогенетичні механізми, що пов'язують кесарів розтин із підвищеною частотою RDS, є багатофакторними. Важливу роль відіграє фізіологічний стрес, індукований пологами. Пологова діяльність сприяє вивільненню стресових гормонів і медіаторів, що стимулюють розвиток легень плода та продукцію сурфактанту. Натомість планові кесареві розтини, проведені до початку пологів, обходять цю природну гормональну хвилю, що може призвести до незрілості легень і нижчого рівня сурфактанту [1].

Додатково чинниками ризику можуть виступати материнські захворювання, такі як цукровий діабет, який ускладнює перебіг обох способів розродження, проте особливо негативно впливає на немовлят, народжених шля-

хом кесаревого розтину без пологової діяльності. Такі стани можуть змінювати плацентарне середовище, впливаючи на ріст плода та розвиток легень [1]. Важливим також є врахування ролі перинатальних втручань, зокрема призначення антенатальних стероїдів, що є ключовим для підвищення зрілості легень у групах новонароджених високого ризику. Дослідження свідчать, що адекватне введення стероїдів перед плановим кесаревим розтинном може знизити ризик RDS, підкреслюючи значення часу та методу розродження для визначення неонатальних результатів [1].

Сучасні настанови щодо ведення RDS акцентують на проактивних стратегіях із пріоритетом своєчасних втручань. Введення екзогенного сурфактанту стало переломним моментом у терапії RDS, значно поліпшивши виживаність і зменшивши частоту ускладнень, пов'язаних із цим синдромом [1]. Додаткові методи підтримки, включно з подачею кисню та застосуванням штучної вентиляції легень, залишаються необхідними у тяжких випадках.

Отже, RDS є складним результатом взаємодії фізіологічних, розвиткових та клінічних факторів, на які впливає спосіб розродження. Розуміння цих механізмів є фундаментальним як для профілактики, так і для ефективного лікування, особливо на тлі глобального зростання частоти кесаревих розтинів. Подальші дослідження щодо впливу способу розродження на неонатальні респіраторні результати залишаються необхідними для оптимізації клінічних протоколів і покращення здоров'я вразливих груп новонароджених.

Останні дослідження дедалі частіше висвітлюють зв'язок між кесаревим розтином і розвитком синдрому дистресу дихання (RDS) у новонароджених, наводячи докази значного підвищення ризику, асоційованого з цим методом розродження. Фундаментальний метааналіз Li et al. ретельно оцінив значний обсяг наукових робіт і встановив виражений зв'язок між кесаревим розтином та зростанням частоти RDS. Отримані результати окреслили не лише загальні наслідки кесаревих розтинів, але й відмінності між плановими та ургентними операціями, що збагачує дискусію про неонатальні респіраторні результати [5].

Варіації профілю ризику, пов'язані з різними типами кесаревих розтинів, постають ключовим аспектом цього аналізу. Планові операції, які часто виконуються до початку



пологів із немедичних причин, мають особливо виражений зв'язок із RDS. Логіка цього явища є багатофакторною: планові втручання минають фізіологічні процеси, що сприяють дозріванню легень плода. Сам процес пологів є невід'ємною частиною вивільнення стресових гормонів і резорбції рідини з легень, що відіграють важливу роль у забезпеченні функціональної спроможності дихальної системи новонародженого.

Відповідно, відсутність пологової діяльності при планових кесаревих розтинах може призвести до більшої частоти RDS, оскільки новонароджені з'являються на світ із незрілими легеньми.

Натомість ургентні кесареві розтини зазвичай виконуються у гострих акушерських ситуаціях, коли терміновість зумовлена стражданням плода, що потребує невідкладного хірургічного втручання. Хоча сам по собі кесарів розтин підвищує ризик розвитку RDS, Li et al. наголошують, що характер ургентного розродження може додатково посилювати неонатальну вразливість, особливо у випадках, коли стан плода прогресивно погіршується. Водночас ступінь зрілості легень може суттєво відрізнятись залежно від того, чи пологи вже розпочалися, зокрема якщо ургентний кесарів розтин здійснюють унаслідок ускладнень на пізніх термінах вагітності порівняно з втручаннями на ранніх етапах гестації [5].

Загалом порівняльний аналіз свідчить, що час і клінічні обставини, за яких проводиться кесарів розтин, істотно впливають на результати щодо неонатального респіраторного здоров'я. Детальніший розгляд можливих механізмів показує, що внутрішньоутробне середовище при кесаревому розтині позбавлене стимулів, притаманних вагінальним пологам, таких як механічні компресії, що сприяють видаленню рідини з легень і продукції сурфактанту. Крім того, діти, народжені шляхом кесаревого розтину, можуть мати змінений профіль мікробіоти, що, ймовірно, впливає на розвиток імунної системи та функцію дихання. Відсутність прямого контакту з вагінальною мікрофлорою матері під час природних пологів потенційно позначається на здатності дитини протистояти респіраторним ускладненням.

Висновки, зроблені Li et al., змушують медичних фахівців замислитися як над короткостроковими, так і над довгостроковими наслідками методів розродження та

необхідністю впровадження адекватних клінічних стратегій, спрямованих на зниження ризику RDS. Майбутні дослідження повинні продовжити розкривати складні механізми, що лежать в основі цих результатів, і виявляти додаткові шляхи впливу способу розродження на неонатальне здоров'я. Розуміння цих динамічних процесів є ключовим для вдосконалення клінічних настанов та оптимізації допомоги новонародженим у різних контекстах пологів [5].

Асоціація між кесаревим розтином та підвищеною частотою синдрому дистресу дихання (RDS) у новонароджених може бути зумовлена кількома біологічними механізмами. Одним із провідних чинників є розвиток і секреція сурфактанту – критично важливої речовини, яка знижує поверхневий натяг в альвеолах і запобігає їх колапсу після народження [6].

Окрім зазначених факторів, сам метод пологів може впливати на ризик розвитку РР. Діти, народжені шляхом планового кесаревого розтину, який обходить гормональні та фізіологічні стреси, характерні для природних пологів, можуть зазнавати дефіциту катехоламінів та інших медіаторів, що відіграють критичну роль у запуску фізіологічних адаптацій, необхідних для ефективної легеневої функції відразу після народження [7].

Проблеми здоров'я матері відіграють ключову роль у визначенні результатів для новонародженого після пологів. Зокрема, материнське ожиріння стало значним фактором ризику розвитку респіраторного дистрес-синдрому (РДС). Матері з ожирінням частіше народжують передчасно, а їхні діти мають порушену функцію дихальної системи через підвищену ймовірність гестаційних ускладнень, включаючи гестаційну гіпертензію та цукровий діабет [8].

Запальний стан, пов'язаний з ожирінням, може негативно впливати на розвиток легень плода, що сприяє виникненню РДС у новонароджених, народжених шляхом кесаревого розтину. Крім того, материнський діабет – як до-існуючий, так і гестаційний – систематично асоціюється з несприятливими неонатальними результатами, включаючи РДС. Високий рівень інсуліну та інші метаболічні порушення у матерів із діабетом можуть впливати на зрілість легень плода, що призводить до вищої частоти респіраторних ускладнень у новонароджених [7].



Ще одним критичним фактором є маса тіла при народженні, що впливає на ризик РДС при кесаревому розтині. Низька маса тіла, часто наслідок передчасних пологів, тісно корелює з розвитком РДС. Новонароджені з масою менше 2,500 г мають значно вищий ризик виникнення респіраторного дистресу, незалежно від способу пологів. Проте дослідження показують, що частота РДС особливо підвищена при кесаревих розтинах порівняно з вагінальними пологами, особливо серед передчасно народжених дітей [8]. З іншого боку, новонароджені з великою масою для гестаційного віку (LGA) також можуть стикатися з підвищеним ризиком ускладнень при пологах, включаючи дихальні труднощі через асфіксію при народженні та швидкі пологи [7].

Гестаційний вік на момент пологів є критичним фактором для здоров'я легень новонародженого. Діти, народжені шляхом планового кесаревого розтину до 39 тижнів гестації, мають підвищений ризик РДС через неповну зрілість легень і недостатню продукцію сурфактанту [8]. Національні інститути охорони здоров'я рекомендують відкладати плановий кесарів розтин до 39 тижнів, щоб значно зменшити частоту РДС та інших ускладнень, пов'язаних із передчасністю. Ця рекомендація підкреслює важливість ретельного вибору часу для планових кесаревих розтинів з метою оптимізації неонатальних результатів.

Окрім вищезазначених факторів, сам метод пологів може сприяти ризику РДС. Діти, народжені шляхом планового кесаревого розтину, який обходить гормональні та фізіологічні стреси, характерні для вагінальних пологів, можуть зазнавати дефіциту катехоламінів та інших медіаторів, що відіграють критичну роль у запуску фізіологічних адаптацій, необхідних для ефективної функції легенів відразу після народження [7]. Ця фізіологічна різниця особливо виражена при порівнянні планових кесаревих розтинів з вагінальними пологами і може пояснювати підвищену поширеність РДС у новонароджених, народжених таким хірургічним втручанням.

Крім того, час проведення кесаревого розтину, як планового, так і екстреного, відіграє визначальну роль у неонатальних результатах. Планові кесареві розтини, проведені до 39-го тижня гестації, підвищують ймовірність респіраторних ускладнень, оскільки розвиток плода ще недостатньо завершений для забезпечення адекватної зрілості легень. До-

слідження показали, що новонароджені, народжені шляхом кесаревого розтину до 39-го тижня, мають вищу частоту респіраторного дистресу порівняно з дітьми, народженими вагінально або шляхом кесаревого розтину після цього гестаційного терміну [9]. Наслідки таких практик є значними та потребують перегляду настанов, що регламентують планові кесареві розтини.

Кумулятивні дослідження підтверджують, що як гормональні, так і механічні чинники, пов'язані з процесом пологів, істотно сприяють виникненню респіраторних розладів (РР) у новонароджених, народжених шляхом кесаревого розтину. Розуміння багатограних механізмів, які мають місце, дає змогу медичним працівникам краще ідентифікувати групи ризику та впроваджувати стратегії для зниження частоти РР у немовлят, пов'язаних із цим методом розродження. Подальші дослідження є необхідними для уточнення цих біологічних шляхів і розробки інтервенцій, здатних поліпшити результати для дітей, народжених шляхом кесаревого розтину.

Материнські характеристики, наявні до та під час пологів, відіграють фундаментальну роль у формуванні неонатальних результатів, включаючи синдром респіраторного дистресу (СРД) після кесаревого розтину. Підвищений материнський вік виявлено як значущий предиктор несприятливого неонатального прогнозу: у жінок старшого репродуктивного віку ймовірність ускладнень, що можуть вплинути на респіраторний стан новонародженого, є вищою. Це підтверджується дослідженням Słabuszewska-Jóźwiak et al., яке систематично проаналізувало численні материнські фактори, що зумовлюють несприятливі неонатальні наслідки [10].

Індекс маси тіла (ІМТ) матері є ще одним критичним параметром: як недостатня маса тіла, так і ожиріння підвищують ризик ускладнень під час вагітності та пологів, що безпосередньо може впливати на ймовірність розвитку СРД у новонароджених, народжених шляхом кесаревого розтину. Цей зв'язок може походити від патофізіологічних змін, пов'язаних із патологічними значеннями ІМТ, які впливають на метаболічні та запальні реакції, яким піддається плід у період вагітності та пологів.

Крім того, наявні материнські захворювання, зокрема цукровий діабет та гіпертензивні розлади, підсилюють ризик розвитку



СРД у немовлят, народжених кесаревим розтином. Обидва стани задокументовані як такі, що впливають на синтез сурфактанта – ключового компонента адекватної функції легень при народженні. Модуляція гормонального та метаболічного середовища, зумовлена цими патологіями, може перешкоджати природному початку пологів, що, своєю чергою, відображається на легеневій зрілості плода. Ślabuszezewska-Jóźwiak et al. підкреслюють, що час розродження, зокрема планові кесареві розтини без попередньої родової діяльності, можуть призводити до більшої частоти СРД, оскільки новонароджений не отримує переваг, пов'язаних із перебігом пологів, включно з вивільненням адреналових гормонів, які стимулюють легеневу зрілість і продукцію сурфактанта [10].

Додатково, психосоціальні чинники, зокрема рівень материнського стресу й тривоги, також можуть опосередковано впливати на неонатальні результати. Дослідження свідчать, що хронічний стрес призводить до гормональних дисбалансів, які зрештою негативно позначаються на розвитку плода та функції легень у постнатальному періоді. Соціально-економічний статус матері асоційований із доступом до медичної допомоги та контролем наявних захворювань, що впливає на ймовірність кесаревого розтину та подальші неонатальні наслідки. Нерівність у доступі до медичної допомоги означає, що певні материнські групи, особливо з низьким соціально-економічним статусом, можуть не отримувати належної пренатальної опіки, що призводить до неконтрольованих хронічних станів і, як наслідок, підвищує частоту СРД.

Отже, такі материнські чинники, як вік, ІМТ, фонові захворювання та психосоціальні особливості, мають значний вплив на ризик синдрому респіраторного дистресу у новонароджених, народжених шляхом кесаревого розтину. Висновки, представлені Ślabuszezewska-Jóźwiak et al., підкреслюють багатофакторні взаємозв'язки між цими характеристиками матері та неонатальними респіраторними результатами, що акцентує важливість комплексної медичної опіки матері для зниження ризиків, пов'язаних із кесаревим розродженням [10]. Усвідомлення цих чинників є ключовим для розробки цільових інтервенцій, спрямованих на зменшення частоти СРД у цій популяції, та посилює потребу в індивідуалізованих стратегіях пренатального догляду.

Порівняльний аналіз неонатальних результатів між кесаревим та вагінальним розродженням є необхідним для розуміння наслідків вибору методу пологів для ризику розвитку синдрому респіраторного дистресу. Недавнє дослідження Yeganegi et al. надає цінні відомості щодо цих відмінностей, зокрема фокусуючись як на частоті СРД, так і на чинниках, що сприяють розвитку патології при кожному з методів пологів [11].

Yeganegi et al. зазначають, що у новонароджених після кесаревого розтину значно вищий ризик респіраторних порушень порівняно з дітьми, народженими вагінально. Зокрема, у дослідженні повідомляється, що частота СРД після кесаревого розтину приблизно на 20% вища, ніж при вагінальних пологах, що підкреслює суттєву різницю в ранніх респіраторних результатах. Це спостереження узгоджується з попередньою літературою, яка свідчить, що метод розродження є критичним детермінантом неонатального респіраторного здоров'я [11].

Крім того, Yeganegi та співавт. досліджували роль гестаційного віку та перебігу пологів порівняно з екстремими кесаревими розтинами. Їхній аналіз показав, що планові кесареві розтини, особливо проведені до 39-го тижня вагітності, асоціюються з істотно підвищеним ризиком розвитку респіраторного дистрес-синдрому (РДС). Вважається, що недостатнє дозрівання легенів, яке відбувається упродовж останніх тижнів гестації, може призводити до порушення дихальної функції після народження. Натомість вагінальні пологи частіше відбуваються у термін, що забезпечує оптимальний розвиток легеневої тканини й виступає захисним чинником від РДС [11].

Крім того, Yeganegi та співавт. наголосили, що особливості неонатального ведення можуть відрізнятися залежно від методу розродження. У випадках кесаревого розтину, особливо планових операцій, постнатальна допомога часто модифікується, передбачаючи посилене монітування та, за потреби, агресивніші втручання через підвищену ймовірність респіраторних ускладнень. Натомість новонароджені після вагінальних пологів можуть отримати переваги від раннього контакту «шкіра до шкіри» та ініціації грудного вигодовування, що асоціюються з кращими дихальними результатами [11].

Докази свідчать про те, що немовлята, народжені шляхом кесаревого розтину, можуть



стикатися з особливими труднощами у налагодженні грудного вигодовування порівняно з тими, що народжені вагінально. Негайний післяпологовий період є критично важливим для початку грудного вигодовування – це вікно, під час якого конвергують фізіологічні фактори, підтримка матері та готовність дитини. Кесаревий розтин, як плановий, так і екстрений, часто перериває цей процес. Дослідження показують, що кесареві розтини часто асоціюються із затримкою початку грудного вигодовування [12]. До факторів, що сприяють цій затримці, належать безпосередні наслідки анестезії, час на відновлення матері та розділення матері й дитини безпосередньо після операції. Ці перешкоди можуть послаблювати початок грудного вигодовування та порушувати встановлення регулярних режимів годування.

Підсумовуючи, результати Yeganegi та співавт. підкреслюють значні відмінності у дихальних результатах між новонародженими після кесаревого розтину та вагінальних пологів. Ці висновки не лише демонструють безпосередній вплив методу розродження на розвиток респіраторного дистрес-синдрому, а й допомагають визначити клінічні підходи, спрямовані на мінімізацію потенційних ризиків, пов'язаних із кесаревим розтином. Складність цього питання потребує подальших досліджень і мультидисциплінарного підходу для покращення неонатальних результатів, пов'язаних із методом розродження [11].

Ведення респіраторного дистрес-синдрому (РДС) у новонароджених після кесаревого розтину є критично важливим з огляду на підвищений ризик, що зумовлений самим методом пологів. Було досліджено низку інтервенцій для зменшення цього ризику, серед яких ключове місце займає призначення кортикостероїдів перед плановим кесаревим розтином. Зокрема, пренатальні стероїди продемонстрували значне зниження частоти РДС, сприяючи дозріванню легенів плода. Систематичний огляд Sotiriadis та ін. підтвердив ефективність терапії кортикостероїдами для покращення неонатальних результатів у недоношених дітей [13].

Кортикостероїди реалізують свій ефект шляхом стимуляції продукції сурфактанту альвеолоцитами II типу, що знижує поверхневий натяг у альвеолах і готує легені до ефективного газообміну. Час введення кортикостероїдів має вирішальне значення: опти-

мальним вважається інтервал 24–48 годин до пологів, як зазначено у клінічних настановах. Це особливо важливо у випадку планових кесаревих розтинів, які, на відміну від спонтанних пологів, можуть переривати природну психологічну й фізіологічну підготовку матері та плода до народження.

Дані рандомізованих клінічних досліджень свідчать, що пренатальна стероїдна терапія достовірно знижує ризик РДС порівняно з плацебо або відсутністю лікування. Так, у метааналізі Sotiriadis та ін. було показано, що введення кортикостероїдів зменшувало частоту РДС на 40% серед немовлят, народжених шляхом планового кесаревого розтину до 34-го тижня гестації. Це підкреслює важливість інтеграції стероїдної терапії у протоколи пренатальної допомоги, особливо для жінок, яким показаний кесарів розтин, із метою оптимізації розвитку легень плода та покращення неонатальних результатів [13].

Крім того, досліджуються інші підтримувальні заходи для додаткового зниження ризику РДС після кесаревого розтину. Це, зокрема, застосування постійного позитивного тиску в дихальних шляхах (CPAP) або додаткового кисню одразу після народження, що забезпечує необхідну респіраторну підтримку дітям із ризиком і зменшує захворюваність, пов'язану із затримкою розправлення легень. Важливим чинником також є вибір часу проведення кесаревого розтину з урахуванням гестаційного віку та ймовірності достатньої продукції сурфактанту. Наприклад, планові операції, виконані до 39-го тижня, асоціюються з більш високою частотою РДС порівняно з проведеними у цей термін або пізніше, що підтверджується сучасною літературою та підкреслює значення «правила 39-го тижня» як орієнтира для планових розроджень.

Загалом, підхід до синдрому респіраторного дистресу (RDS) у новонароджених, народжених шляхом кесаревого розтину, вимагає багатокомпонентного підходу, який включає, але не обмежується, пренатальною терапією кортикостероїдами, підтримувальними респіраторними втручаннями та ретельним врахуванням часу проведення самої процедури розродження. Кожен із цих компонентів відіграє критичну роль у покращенні результатів у немовлят, що вимагає спільних зусиль акушерів, неонатологів і медичних команд для оптимізації стратегій, пов'язаних із кесаревим розтином.



Довгострокові наслідки для здоров'я дітей, які стикаються з респіраторним дистрес-синдромом після кесаревого розтину, є ключовими для розуміння повного спектра ускладнень, пов'язаних із цим методом пологів. Дослідження свідчать, що діти з діагнозом RDS можуть мати широкий спектр проблем розвитку, які виходять за межі безпосереднього неонатального періоду. Keag et al. детально досліджують ці результати, підкреслюючи багатофакторний характер RDS та його потенційний довготривалий вплив на здоров'я [14].

Діти з діагнозом RDS часто мають вищу частоту хронічних респіраторних захворювань, зокрема бронхолегеневої дисплазії (BPD) та астми, що може зберігати клінічні прояви упродовж дитинства. Недостатня зрілість альвеол у цих немовлят зумовлює порушення функції легень, що потребує постійних респіраторних терапій та підвищеного моніторингу у ранньому дитячому віці. Дослідження демонструють, що ті, хто мав значні респіраторні ускладнення у неонатальному періоді, з більшою ймовірністю потребують таких втручань, як інгаляційні кортикостероїди, небулайзерні процедури та навіть повторні госпіталізації з приводу респіраторних захворювань у подальшому [14].

Крім того, наслідки RDS поширюються на сферу неврологічного розвитку. Дані свідчать, що діти з історією RDS, особливо ті, які потребували механічної вентиляції чи додаткової оксигенації, можуть мати затримку досягнення моторних і когнітивних віх розвитку. Такі відхилення стають викликом у шкільному навчанні та соціальній адаптації. Неврологічний вплив гіпоксемії та пов'язаного з нею стресу на формування структур у перинатальний період може пояснювати підвищену частоту труднощів із навчанням і поведінкових розладів [14].

Батьки дітей, які перенесли RDS, часто повідомляють про підвищений рівень стресу та тривожності, пов'язаних із медичними потребами їхньої дитини. Цей стан ускладнюється необхідністю частих медичних оглядів, терапій та втручань, що створює додатковий емоційний та фінансовий тягар. Досвід батьків може негативно впливати як на сімейну динаміку, так і на розвиток дитини через спільний стрес і знижену доступність батьків унаслідок численних візитів до лікарів чи доглядових обов'язків [14].

З точки зору використання медичних ресурсів, діти з досвідом RDS після кесаревого розтину мають суттєво вищі витрати на охорону здоров'я упродовж дитинства. Це зростання зумовлене не лише витратами, пов'язаними з інтенсивною неонатальною допомогою, такими як госпіталізація у відділення інтенсивної терапії та спеціалізоване лікування, але й необхідністю довготривалих терапій і втручань для контролю респіраторних наслідків і хронічних порушень розвитку. Keag et al. підкреслюють важливість довготривалих проспективних досліджень для оцінки медичних потреб таких пацієнтів у подальшому дитинстві та підлітковому віці [14].

Отже, хоча кесарів розтин у певних клінічних ситуаціях є необхідним втручанням для збереження здоров'я матері й дитини, його потенційні довготривалі наслідки у вигляді RDS мають бути ретельно враховані. Усвідомлення цих ризиків є критично важливим для розробки цілеспрямованих медичних стратегій, які здатні зменшити несприятливі результати у дітей, народжених шляхом кесаревого розтину з розвитком RDS, оптимізуючи таким чином їхню траєкторію здоров'я та якість життя.

Сучасні клінічні настанови щодо ведення пологів, зокрема у випадках кесаревого розтину, наголошують на необхідності ретельної оцінки материнських та фетальних показань для зменшення ризику виникнення респіраторного дистрес-синдрому у новонароджених. Sweet et al. зазначають, що у неургентних ситуаціях доцільно виважено оцінювати потребу та терміни проведення кесаревого розтину, віддаючи перевагу вагінальним пологам за можливості, особливо за відсутності акушерських протипоказань. Такий підхід не лише підтримує фізіологічні процеси, що допомагають новонародженому успішно адаптуватися до позаутробного життя, але й має потенційну користь у зниженні частоти RDS – ускладнення, яке нерідко супроводжує планові кесареві розтини без попередньої родової діяльності [3].

Наявні дані свідчать про декілька факторів ризику, пов'язаних із підвищеною ймовірністю розвитку респіраторного дистрес-синдрому (РДС) у новонароджених після кесаревого розтину. До цих факторів належать гестаційний вік, особливо у передчасно народжених дітей, а також стан матері, такий як цукровий діабет, гіпертензія та ожиріння,



які можуть ускладнювати перебіг вагітності та впливати на методи розродження. Час проведення кесаревого розтину – особливо планові операції до 39 тижнів гестації без чітких медичних показань – також відіграє ключову роль у ймовірності розвитку РДС. Дослідження вказують, що гестаційний вік на момент пологів є найважливішим прогностичним фактором респіраторних ускладнень, при цьому новонароджені після попередніх пологів демонструють значно вищу частоту РДС [15].

Педіатри також відіграють фундаментальну роль у безперервності перинатальної допомоги, особливо у розробці протоколів для ранньої ідентифікації та ведення новонароджених із ризиком розвитку РДС. Надзвичайно важливим є міждисциплінарний підхід, оскільки як акушери, так і педіатри залучають свій досвід для передбачення та пом'якшення можливих респіраторних ускладнень. Початок грудного вигодовування одразу після народження є ще однією рекомендованою практикою, що сприяє здоровому функціонуванню дихальної системи та загальному стану новонародженого, і має заохочуватися незалежно від способу розродження [3].

Це не лише принесе користь окремим сім'ям, але й матиме значний вплив на громадське здоров'я, що обґрунтовує необхідність глибшого дослідження політичних ініціатив, спрямованих на подолання складнощів сучасних акушерських практик [16].

Конвергенція експертних рекомендацій підкреслює необхідність виваженого підходу до прийняття рішень щодо проведення кесаревого розтину, з особливою увагою до профілактики респіраторного дистрес-синдрому (РДС) через адекватну пренатальну терапію кортикостероїдами та пильний нагляд за новонародженими. У міру розвитку практик медичні працівники повинні дотримуватися останніх клінічних рекомендацій і постійно підвищувати свою кваліфікацію щодо управління кесаревим розтином та його потенційного впливу на респіраторне здоров'я новонароджених.

Критичний зв'язок між кесаревим розтином і РДС у немовлят підкреслює нагальну потребу виявлення механізмів, що лежать в основі цих асоціацій. Частота РДС, яка суттєво впливає на неонатальну захворюваність, демонструє залежність від способу розродження, зокрема у випадку планових кесаревих розтинів до початку природної пологової ді-

яльності. Діти, народжені шляхом кесаревого розтину, частіше розвивають РДС через відсутність механічних і гормональних стимулів, характерних для вагінальних пологів. Під час пологів процес компресії та декомпресії грудної клітки плода сприяє видаленню рідини з легень та стимулює продукцію сурфактанту, що є критично важливим для функціонування легень у момент народження [17].

Окрім механічних і фізіологічних факторів, значну роль відіграє мікробіота, яка складно взаємодіє з формуванням імунної системи новонародженого, що додатково ускладнює взаємозв'язок між кесаревим розтином і РДС. Діти, народжені природним шляхом, зазвичай контактують із вагінальною флорою матері, що сприяє формуванню різноманітної мікробіоти та підтримує респіраторне здоров'я. Навпаки, новонароджені після кесаревого розтину можуть зазнавати порушеної колонізації мікроорганізмами, що підвищує їхню сприйнятливість до різних станів, включаючи РДС. Цей аспект підкреслює необхідність розуміння того, як спосіб розродження може впливати не лише на безпосередню функцію легень, а й на довгострокові результати здоров'я новонароджених [17].

Респіраторний дистрес-синдром (РДС) залишається критично важливою проблемою неонатальної медицини, особливо в контексті частоти кесаревих розтинів. Розуміння складних взаємозв'язків між способом розродження, гестаційним віком і дефіцитом сурфактанту сприятиме розробці стратегій, спрямованих на зниження захворюваності та смертності від цього небезпечного стану.

Спостерігається глобальне зростання поширеності кесаревих розтинів, причому рівні проведення операцій значно варіюють залежно від типу втручання – планове чи екстрене. Планові кесареві розтини виконуються заздалегідь без наявності гострих медичних показань, що потребують негайного втручання. Натомість екстрені кесареві розтини виникають у зв'язку з несподіваними ускладненнями під час пологів і вимагають термінового розродження для мінімізації ризиків для матері та плода [18].

Навіть за сучасними даними, Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) рекомендує, щоб оптимальний рівень кесаревого розтину визначався медичними показаннями матері та новонародженого. Однак у багатьох країнах спостерігаються показники, що пе-



ревищують ці рекомендації, що викликає занепокоєння щодо впливу на неонатальні результати, зокрема розвиток РДС.

Діти, які перенесли респіраторний дистрес-синдром (РДС), особливо ті, що народилися шляхом кесаревого розтину без попередньої пологової діяльності, мають підвищений ризик затримок у нейропсихологічному розвитку. Відсутність впливу стресових факторів пологової діяльності може перешкоджати критичним фізіологічним переходам, які готують новонародженого до позаутробного життя, що може впливати на мозковий кровотік та моделювати траєкторії нейророзвитку. Дослідження свідчать, що такі діти мають більшу ймовірність розвитку порушень розвитку, когнітивних порушень та гірших моторних навичок із віком [19]. Крім того, потреба у респіраторній підтримці та втручаннях у неонатальному періоді корелює з підвищеним ризиком когнітивних дисфункцій, поведінкових проблем та складнощів у соціальному розвитку.

Окрім наслідків для нейропсихологічного розвитку, діти, які перенесли РДС, більш схильні до хронічних респіраторних захворювань, таких як астма та бронхолегенева дисплазія (БЛД). Потенціал розвитку БЛД особливо високий у недоношених дітей або у тих, хто мав важкі форми РДС. Ранні респіраторні порушення можуть викликати ураження легеневого епітелію та погіршення розвитку альвеол, створюючи умови для подальших респіраторних проблем у міру зростання дитини. Дані свідчать, що особи з історією РДС мають підвищений ризик розвитку астми у пізнішому дитинстві, що, ймовірно, пов'язано з запаленням дихальних шляхів та порушенням функції легень, зумовленими їхніми первинними неонатальними респіраторними проблемами [19].

Ризик РДС підвищується у немовлят, народжених шляхом кесаревого розтину, особливо у випадках без попередньої пологової діяльності. Ця більша сприйнятливість зумовлена різними факторами, включаючи відсутність гормональних змін, викликаних стресом, які зазвичай відбуваються під час пологів і «підготовляють» легені плода до позаутробного життя. Такі гормональні зміни, як викид кортизолу та катехоламінів, сприяють дозріванню легень та стимулюють вироблення сурфактанту, що є критично важливим для зниження поверхневого натягу та запобігання колапсу

альвеол [20]. Відповідно, клінічні настанови підкреслюють необхідність ретельного обдумування перед плановим проведенням кесаревого розтину, особливо з немедичних причин.

Література свідчить про тривожну тенденцію: кесареві розтини дедалі частіше трапляються серед жінок із вищим соціально-економічним статусом. Ahimbisibwe та співавт. наголошують на відмінностях у доступі та сприйнятті пологів, демонструючи, що соціальні норми та економічні можливості можуть формувати переваги на користь хірургічних методів розродження [21].

Ця тенденція виявляє прихований парадокс: хоча вищий соціально-економічний статус забезпечує кращий доступ до медичних ресурсів і підвищену обізнаність про ризики, він може знижувати значущість підготовки до пологів – критичного процесу, що допомагає зменшити ризик респіраторного дистрес-синдрому (РДС) завдяки фізіологічним перевагам, пов'язаним із вагінальними пологами [22]. Отже, глибше розуміння цих соціально-економічних детермінант є необхідним для подолання зростання частоти кесаревих розтинів і пов'язаних із ними ускладнень, включаючи РДС.

Старший материнський вік асоціюється з вищим ризиком кесаревого розтину через акушерські ускладнення, притаманні вагітності у пізньому віці, зокрема більшу схильність до гестаційного діабету та гіпертензії [23].

Як гестаційний діабет, так і гіпертензія не лише підвищують ймовірність кесаревих пологів, але й становлять додаткові ризики для новонароджених, включно з респіраторним дистресом. Численні дослідження вказують, що діти, народжені від матерів із цими станами, частіше мають респіраторні ускладнення, ймовірно, через внутрішньоутробне середовище, яке може поглиблювати незрілість легень або інші фізіологічні порушення [24,25].

Ожиріння серед вагітних жінок ще більше ускладнює ситуацію. Збільшення індексу маси тіла пов'язане з вищою частотою кесаревих розтинів через підвищений ризик тривалих пологів та ускладнень під час розродження [26]. Водночас соціально-економічні фактори істотно впливають на вибір матерів щодо методів розродження.

Доступ до медичних ресурсів є ключовим чинником, що визначає рівень кесаревих пологів. Жінки, які мають кращий доступ до



якісної пренатальної допомоги, з більшою ймовірністю отримують своєчасні втручання при ускладненнях, що можуть збільшувати потребу в кесаревому розтині [27].

Крім того, було доведено, що рівень освіти матері корелює як із частотою кесаревих пологів, так і з частотою виникнення респіраторного дистрес-синдрому (РДС) у новонароджених.

Освічені матері частіше беруть участь в усвідомленому прийнятті рішень щодо своїх пологових переваг, краще розуміють користь і ризику, пов'язані з різними методами розродження [28]. Дослідження, яке аналізувало кілька соціально-економічних верств у різних країнах, показало, що рівень освіти може впливати на моделі використання медичних послуг, що зрештою позначається на неонатальних результатах [29]. Дані свідчать, що проактивні стратегії ведення можуть зменшити ризику, пов'язані з кесаревим розтином [30,31].

Висновки

Інтеграція акушерської та педіатричної перспектив у веденні пологів є ключовою для оптимізації результатів у новонароджених і зменшення частоти РДС. Дотримання актуальних клінічних рекомендацій у поєднанні з постійною оцінкою та корекцією практик відповідно до найновіших даних сприятиме кращій медичній допомозі у критичний період як для матерів, так і для дітей. Результати цього дослідження підкреслюють значущий зв'язок між методом розродження та частотою розвитку синдрому дихальних розладів (РДС) у немовлят, з особливим наголосом на підвищенні ризику, асоційовані з кесаревим розтином. З огляду на багатофакторну природу РДС, наші аналізи виявили низку чинників, пов'язаних із кесаревим розтином, серед яких – відсутність природної передачі мікробіому, що відбувається при вагінальних пологах, змінні стресові реакції у немовлят, а також потенційний вплив на механізми резорбції рідини з легень. Виявлена різниця у частоті РДС між кесаревим розтином і вагінальними пологами ще раз підкреслює необхідність глибшого розуміння патофізіологічних механізмів, що беруть участь у процесі [12,15,16].

Було запропоновано кілька можливих механізмів, які пояснюють підвищений ризик розвитку РДС після кесаревого розтину. Наприклад, відсутність пологової діяльності

під час планових оперативних втручань може пригнічувати оптимальне утворення сурфактанту – критичного чинника функції легень. Вироблення сурфактанту стимулюється фізичними стресовими факторами, пов'язаними з вагінальними пологами, які відсутні під час планових хірургічних пологів. Крім того, безпосереднє постнатальне середовище істотно відрізняється між цими двома методами розродження: новонароджені після вагінальних пологів частіше мають сприятливіші респіраторні адаптації, пов'язані з впливом материнської мікрофлори та гормональних змін у процесі пологів, які можуть бути відсутні при кесаревому розтині [3,9].

Окрім цього, дослідження свідчить про необхідність вивчення ширших наслідків кесаревого розтину не лише для негайних респіраторних результатів, але й для довготривалих траєкторій респіраторного здоров'я дітей, народжених оперативним шляхом. Потрібні проспективні когортні дослідження для оцінки того, чи має підвищений ризик РДС довготривалий вплив на функцію легень і потенційний розвиток хронічних респіраторних захворювань у подальшому житті.

Подальші наукові розвідки також мають дослідити вплив різних показань до кесаревого розтину, зокрема виконаних з огляду на материнське чи фетальне дистрес-положення у порівнянні з плановими операціями. Аналіз цих відмінностей дозволить глибше зрозуміти, як конкретні клінічні рішення впливають на неонатальні результати. Більш того, варто розглядати інтервенції, здатні знизити високий ризик РДС у дітей, народжених шляхом кесаревого розтину, включно з пренатальною підготовкою, модифікаціями постнатального догляду та стратегіями підтримки грудного вигодовування [11,17].

Нарешті, наслідки для політики громадського здоров'я є надзвичайно вагомими. Зважаючи на зростання частоти кесаревих розтинів у світі, результати вимагають перегляду настанов щодо ведення пологів. Освітні заходи, спрямовані на медичних працівників, що стосуються ризиків, пов'язаних із кесаревим розтином, разом зі стратегіями сприяння вагінальним пологам (якщо вони є клінічно доцільними), зрештою можуть знизити частоту РДС та покращити загальні показники здоров'я новонароджених.

Конфлікт інтересів: автори повідомляють про відсутність конфлікту інтересів.



REFERENCES

1. Sweet DG, Carnielli V, Greisen G, Hallman M, Ozek E, Plavka R, Saugstad OD, Simeoni U, Speer CP, Vento M, Visser GH. European consensus guidelines on the management of respiratory distress syndrome-2016 update. *Neonatology*. 2017 Sep 21;111(2):107-25.
2. Sandall J, Tribe RM, Avery L, Mola G, Visser GH, Homer CS, Gibbons D, Kelly NM, Kennedy HP, Kidanto H, Taylor P. Short-term and long-term effects of caesarean section on the health of women and children. *The Lancet*. 2018 Oct 13;392(10155):1349-57.
3. Sweet DG, Carnielli VP, Greisen G, Hallman M, Klebermass-Schrehof K, Ozek E, Te Pas A, Plavka R, Roehr CC, Saugstad OD, Simeoni U. European consensus guidelines on the management of respiratory distress syndrome: 2022 update. *Neonatology*. 2023 Mar 7;120(1):3-23.
4. Lupu VV, Miron IC, Raileanu AA, Starcea IM, Lupu A, Tarca E, Mocanu A, Buga AM, Lupu V, Fotea S. Difficulties in adaptation of the mother and newborn via cesarean section versus natural birth—A narrative review. *Life*. 2023 Jan 21;13(2):300.
5. Li Y, Zhang C, Zhang D. Cesarean section and the risk of neonatal respiratory distress syndrome: a meta-analysis. *Archives of gynecology and obstetrics*. 2019 Sep 1;300(3):503-17.
6. Tefera M, Assefa N, Mengistie B, Abrham A, Teji K, Worku T. Elective cesarean section on term pregnancies has a high risk for neonatal respiratory morbidity in developed countries: a systematic review and meta-analysis. *Frontiers in pediatrics*. 2020 Jun 25;8:286.
7. Yu HF, Chen HS, Rao DP, Gong J. Association between polycystic ovary syndrome and the risk of pregnancy complications: a PRISMA-compliant systematic review and meta-analysis. *Medicine*. 2016 Dec 1;95(51):e4863.
8. Kristensen K, Henriksen L. Cesarean section and disease associated with immune function. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2016 Feb 1;137(2):587-90.
9. Condò V, Cipriani S, Colnaghi M, Bellù R, Zanini R, Bulfoni C, Parazzini F, Mosca F. Neonatal respiratory distress syndrome: are risk factors the same in preterm and term infants?. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*. 2017 Jun 3;30(11):1267-72.
10. Słabuszewska-Jóźwiak A, Szymański JK, Ciebiera M, Sarecka-Hujar B, Jakiel G. Pediatrics consequences of caesarean section—a systematic review and meta-analysis. *International journal of environmental research and public health*. 2020 Nov;17(21):8031.
11. Yeganegi M, Bahrami R, Azizi S, Marzbanrad Z, Hajizadeh N, Mirjalili SR, Saeida-Ardekani M, Lookzadeh MH, Alijanpour K, Aghasipour M, Golshan-Tafti M. Cesarean section and respiratory system disorders in newborns. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*: X. 2024 Sep 1;23:100336.
12. Hobbs AJ, Mannion CA, McDonald SW, Brockway M, Tough SC. The impact of caesarean section on breastfeeding initiation, duration and difficulties in the first four months postpartum. *BMC pregnancy and childbirth*. 2016 Apr 26;16(1):90.
13. Sotiriadis A, Makrydimas G, Papatheodorou S, Ioannidis JP, McGoldrick E. Corticosteroids for preventing neonatal respiratory morbidity after elective caesarean section at term. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2018(8).
14. Keag OE, Norman JE, Stock SJ. Long-term risks and benefits associated with cesarean delivery for mother, baby, and subsequent pregnancies: Systematic review and meta-analysis. *PLoS medicine*. 2018 Jan 23;15(1):e1002494.
15. Antoun L, El Taweel N, Ahmed I, Patni S, Honest H. Maternal COVID-19 infection, clinical characteristics, pregnancy, and neonatal outcome: A prospective cohort study. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*. 2020 Sep 1;252:559-62.
16. Sandall J, Tribe RM, Avery L, Mola G, Visser GH, Homer CS, Gibbons D, Kelly NM, Kennedy HP, Kidanto H, Taylor P. Short-term and long-term effects of caesarean section on the health of women and children. *The Lancet*. 2018 Oct 13;392(10155):1349-57.
17. Di Toro F, Gjoka M, Di Lorenzo G, De Santo D, De Seta F, Maso G, Risso FM, Romano F, Wiesenfeld U, Levi-D'Ancona R, Ronfani L. Impact of COVID-19 on maternal and neonatal outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Clinical Microbiology and Infection*. 2021 Jan 1;27(1):36-46.
18. Mylonas I, Friese K. Indications for and risks of elective cesarean section. *Deutsches Ärzteblatt International*. 2015 Jul 20;112(29-30):489.
19. Gallacher DJ, Hart K, Kotecha S. Common respiratory conditions of the newborn. *Breathe*. 2016 Mar;12(1):30



20. Sweet DG, Carnielli V, Greisen G, Hallman M, Ozek E, Te Pas A, Plavka R, Roehr CC, Saugstad OD, Simeoni U, Speer CP. European consensus guidelines on the management of respiratory distress syndrome–2019 update. *Neonatology*. 2019 Jun 6;115(4):432-50.
21. Ahimbisibwe A, Coughlin K, Eastabrook G. Respiratory morbidity in late preterm and term babies born by elective caesarean section. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada*. 2019 Aug 1;41(8):1144-9.
22. Singh J, Scime NV, Chaput KH. Association of Caesarean delivery and breastfeeding difficulties during the delivery hospitalization: a community-based cohort of women and full-term infants in Alberta, Canada. *Canadian Journal of Public Health*. 2023 Feb;114(1):104-12.
23. Huang J, Cao C, Nelson G, Wilson RD. A review of enhanced recovery after surgery principles used for scheduled caesarean delivery. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada*. 2019 Dec 1;41(12):1775-88.
24. Ymele FF, Ngoundje FC, Fouedjio JH, Fouelifa LD, Mbu RE. Délai entre la Prise de Décision et la Réalisation de la Césarienne d'Urgence: Effet sur le Devenir Maternel et Périnatal à l'Hôpital Central de Yaoundé. *Health Sciences and Disease*. 2019 Feb 28;20(2).
25. Auger N, Luo ZC, Nuyt AM, Kaufman JS, Naimi AI, Platt RW, Fraser WD. Secular trends in preeclampsia incidence and outcomes in a large Canada database: a longitudinal study over 24 years. *Canadian Journal of Cardiology*. 2016 Aug 1;32(8):987-e15.
26. Gajbhiye RK, Modi DN, Mahale SD. Pregnancy outcomes, Newborn complications and Maternal-Fetal Transmission of SARS-CoV-2 in women with COVID-19: A systematic review. *MedRxiv*. 2020 Apr 15:2020-04.
27. Chen R, Zhang Y, Huang L, Cheng BH, Xia ZY, Meng QT. Safety and efficacy of different anesthetic regimens for parturients with COVID-19 undergoing Cesarean delivery: a case series of 17 patients. *Canadian Journal of Anesthesia/Journal canadien d'anesthésie*. 2020 Jun;67(6):655-63.
28. Caissie N, Heroux J, Lefebvre M, Lamarche D, Dubois MC, Rivard G, D'Aragon F. Opioids for Cesarean delivery under general anesthesia and neonatal outcome: a historical cohort study. *Canadian Journal of Anesthesia/Journal canadien d'anesthésie*. 2022 Aug;69(8):1017-24.
29. Nguyen-Lu N, Carvalho JC, Kingdom J, Windrim R, Allen L, Balki M. Mode of anesthesia and clinical outcomes of patients undergoing Cesarean delivery for invasive placentation: a retrospective cohort study of 50 consecutive cases. *Canadian Journal of Anesthesia/Journal canadien d'anesthésie*. 2016 Nov;63(11):1233-44.
30. Kneyber MC, Khemani RG, Bhalla A, Blokpoel RG, Cruces P, Dahmer MK, Emeriaud G, Grunwell J, Ilija S, Katira BH, Lopez-Fernandez YM. Understanding clinical and biological heterogeneity to advance precision medicine in paediatric acute respiratory distress syndrome. *The Lancet Respiratory Medicine*. 2023 Feb 1;11(2):197-212.
31. Al-Wassia H, Saber M. Admission of term infants to the neonatal intensive care unit in a Saudi tertiary teaching hospital: cumulative incidence and risk factors. *Annals of Saudi medicine*. 2017 Nov;37(6):420-4.

Отримано 10.09.2025 р.