

Клініко-анамнестичні особливості хворих на ендометріоз

М. М. Черняк, О. О. Корчинська

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

Мета дослідження: вивчити клініко-анамнестичні особливості основних факторів ризику, типові клінічні прояви та вплив різних методів лікування на перебіг захворювання у пацієнок з ендометріозом.

Матеріали та методи. Було проведено аналіз анамнестичних даних 82 пацієнок з ендометріозом, які проходили хірургічне лікування на базі ТОВ «Клініка здорової родини «Астрамед»» у період з 2019 по 2023 роки.

Результати. На підставі проведеного дослідження виявлено, проаналізовано та статистично обґрунтовано ключові клініко-анамнестичні особливості пацієнок з ендометріозом. Зокрема, досліджено характеристики менархе, особливості менструального циклу, антропометричні дані, показники фертильності, супутні захворювання, а також ефективність раніше проведеного лікування.

Отримані результати висвітлюють важливі кореляції та закономірності у цих сферах, що дозволяє глибше зрозуміти клінічний профіль та потреби в лікуванні пацієнок, які страждають на ендометріоз.

Висновки. Ендометріоз є поширеним захворюванням жіночої репродуктивної системи, що значно погіршує якість життя та впливає на репродуктивну функцію жінок. Основні симптоми включають хронічний тазовий біль, дисменорею, диспареунію, втомлюваність і проблеми з фертильністю. Головним методом лікування залишається хірургічне видалення вогнищ ендометріозу. Запізнена діагностика цього захворювання негативно позначається на фізичному та психологічному здоров'ї пацієнок.

Для профілактики рецидивів необхідне тривале гормональне лікування, регулярний моніторинг, корекція способу життя і, за необхідності, повторні хірургічні втручання.

Ключові слова: ендометріоз, ендометріома, диспареунія, безпліддя, дисменорея, хронічний тазовий біль, рецидив.

Ендометріоз – це багатофакторне гінекологічне захворювання, яке пов'язане з дисфункцією гормональної, генетичної та імунної систем. Останні дослідження підкреслюють роль оксидативного стресу та порушень ангіогенезу, які впливають на ріст та життєздатність ектопічної ендометріальної тканини [1, 7]. Вважається, що саме ці процеси поглиблюють хронічний біль та сприяють розвитку адгезій, які часто призводять до безпліддя [6, 8]. Порушення клітинного гомеостазу і підвищена активність металопротеїназ сприяють новоутворенню кровоносних судин, що підтримує життєздатність ектопічної тканини та робить захворювання хронічним і прогресуючим [2, 11].

Вплив ендометріозу на репродуктивну функцію жінок є однією з основних тем досліджень. У жінок з ендометріозом часто спостерігається знижений оваріальний резерв та низька якість ооцитів, що обумовлено наявністю запалення та впливом оксидативного стресу на оваріальну тканину [3, 5, 9]. Дослідження продемонстрували, що під час застосування допоміжних репродуктивних технологій (ДРТ), таких, як екстракорпоральне запліднення (ЕКЗ), жінки з ендометріозом потребують вищих доз гонадотропінів для стимуляції овуляції, однак при цьому рівень успішності ембріональної імплантації залишається нижчим, ніж у жінок без ендометріозу [8, 10].

Хірургічне лікування ендометріозу, зокрема лапароскопічна ексцизія ендометріюїдних кіст, залишається стандартом для пацієнок із симптомами тазового болю або безпліддя, однак деякі дослідження вказують на потенційний негативний вплив хірургії на оваріальний резерв [4, 6]. Зокрема, видалення ендометріом може спричиняти втрату фолікулів у яєчнику, що є критичним для фертильних жінок [5, 12]. Це питання викликає суперечки серед фахівців, оскільки оперативне втручання може призвести до тимчасового полегшення симптомів, проте водночас знижує потенціал оваріального резерву та може ускладнити репродуктивне планування [3, 4].

Сучасні дослідження також приділяють увагу можливостям медикаментозного лікування, зокрема використанню інгібіторів ангіогенезу та антиоксидантів, що можуть знижувати рівень запалення та покращувати репродуктивні результати. Використання таких препаратів дає обнадійливі результати, хоча потребує подальших клінічних випробувань для підтвердження їх ефективності [7, 9, 10]. Окрім того, дослідження впливу імуномодуляторів демонструють, що їх застосування може знижувати активність імунної системи в місцях ендометріозних уражень, що може позитивно впливати на тривалість ремісії захворювання [6, 11].

Комплексний підхід, що включає як медикаментозне, так і хірургічне лікування, наразі залишається найефективнішим методом управління ендометріозом. Однак подальші дослідження необхідні для розроблення нових стратегій лікування, які б зменшували вплив на оваріальний резерв та дозволяли жінкам зберігати репродуктивний потенціал [1, 2, 10, 12].

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

До групи досліджуваних пацієнок увійшли 82 жінки віком від 15 до 37 років, які проходили хірургічне лікування на базі ТОВ «Клініка здорової родини «Астрамед»» у період з 2019 по 2023 роки.

Усі пацієнтки були прооперовані з приводу наявності односторонньої ендометріюїдної кісти та III стадії тяжкості ендометріозу згідно з класифікацією Американського товариства репродуктивної медицини (ASRM), що забезпечило однорідність вибірки.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Особливості менархе

У більшості жінок настання менархе було своєчасним, середній вік – 13 років. У 8 (9,8%) пацієнок менархе настало після 16 років. У 6 (7,3%) пацієнок було виявлено раннє настання менархе у віці до 10 років. Майже у 56 (68,2%) жінок відзначалося пізнє становлення менструального циклу після настання менархе. У 14 (17%) пацієнок менархе супроводжувалося вираженим больовим синдромом.

У деяких випадках пацієнтки з болючими менструаціями можуть мати супутні захворювання, такі, як синдром полікістозних яєчників (СПКЯ), що вимагає комп-

лексного підходу до терапії. Психоемоційний стан підлітків під час менархе може суттєво вплинути на їхнє ставлення до менструального циклу в майбутньому, а також на загальний стан здоров'я.

Особливості менструації

На момент дослідження у більшості обстежуваних пацієнток (92,6%; n=75) менструальний цикл мав регулярний характер. Тривалість циклу становила 24–32 дні, а тривалість менструації не перевищувала 5 днів. У 7 (8,4%) фіксували затримки менструації тривалістю від кількох днів до 3 тиж. У 27 (32,9%) пацієнток спостерігалася гіперменорея та порушення менструального циклу, тривалість якого становила від 20 до 23 днів, а менструальні кровотечі тривали до 8–9 днів. У 74 (90,2%) пацієнток відзначалася сильна дисменорея. У 9 (10,9%) жінок фіксували посткоїтальні маткові кровотечі, які не реагували на медикаментозну терапію. У 20 (24,4%) спостерігалися міжменструальні кровомазання.

Виявлення гіперменореї у жінок може бути ознакою гіперплазії ендометрія або інших захворювань, таких, як фіброми чи поліпи матки, що вимагає ультразвуково-го обстеження або гістероскопії для підтвердження діагнозу.

Ендометріоз у підлітковому віці

Приблизно у 12 (14,6%) обстежуваних пацієнток виявлено підлітковий ендометріоз. У 53% із цих пацієнток підлітковий ендометріоз діагностують у віці 15–19 років, хоча перші симптоми можуть з'явитися вже після менархе, тобто у віці 12–14 років. Крім того, з анамнезу пацієнток саме з підлітковим ендометріозом відомо про раннє настання менархе. У 10% з них з анамнезу відомо про низьку масу тіла при народженні, 40% у дитинстві мали інтенсивні фізичні навантаження у вигляді спортивних гуртків, 34% підлітків з ендометріозом мають обмеження у фізичній активності через больовий синдром, що негативно впливає на якість їхнього життя та академічні досягнення.

Майже у 80% пацієнток з підлітковим ендометріозом наявний позитивний спадковий анамнез у родичів першої лінії. Пацієнтки скаржилися на нерегулярність циклу, поліменорею, затяжні менструальні кровотечі, які здебільшого тривали більше 8 днів, сильну дисменорею та неефективність нестероїдних протизапальних препаратів. У 44% із групи пацієнток, в яких виявлено підлітковий ендометріоз, зафіксовано психологічні розлади, що потребують мультидисциплінарного підходу у лікуванні, включаючи психологічну підтримку та консультування.

Антропометрія та індекс маси тіла

Оцінюючи індекс маси тіла пацієнток з ендометріозом згідно з класифікацією Всесвітньої організації охорони здоров'я, можна розподілити обстежуваних пацієнток на три класи:

- 49 (59,7%) – з недостатньою масою тіла,
- 25 (30,5%) – з нормальною масою тіла,
- 8 (9,8%) – з надмірною масою тіла.

Отже, жінки з ендометріозом мають тенденцію до нижчого ІМТ. Пацієнтки з низьким ІМТ частіше відзначають виражені симптоми хронічного тазового болю та дисменореї – інтенсивність болю корелює зі зниженням ІМТ. Це зі свого боку може бути обумовлено підвищеним рівнем прозапальних цитокінів у пацієнток з ІМТ нижче 18 порівняно з жінками з ІМТ 22–24.

Фертильність

Важливо проаналізувати скарги пацієнток щодо зниження фертильності. У 39 (47,6%) жінок відзначалось безпліддя, яке тривало від 1,5 до 10 років та було основною проблемою для пацієнток. Відомо, що 2 (2,5%) пацієнтки на момент дослідження вже проходили по одній спробі ЕКЗ, що завершилось втратою вагітності через проблему імплантації.

Пацієнтки мали різну, спричинену ендометріозом, етіологію безпліддя. У 35 (42,7%) з них під час проведення оперативного втручання діагностували ураження маткових труб різного ступеня вираженості, в деяких випадках наявна спайкова деформація фімбрії та оклюзія просвіту однієї або обох маткових труб, пряме пошкодження тканини яєчника ендометріюїдною кістою та повна ізоляція яєчників периваріальними спайками. 27 (69,2%) жінок безпліддя було первинним, у 12 (30,8%) – вторинним. У 9 (10,9%) пацієнток в анамнезі були самовільні переривання вагітності, у 43 (52,4%) пацієнток із загальної кількості обстежуваних в анамнезі були пологи. Серед них у 26 (60,5%) жінок були одні пологи, 15 (34,8%) пацієнток народжували двічі, а 3 (4,7%) жінки – тричі.

Больовий синдром

За результатами дослідження виявлено, що 57 (69,5%) пацієнток скаржаться на хронічний тазовий біль, а саме: 20 (24,3%) жінок – на пульсуючий гострий біль внизу живота, 56 (70%) пацієнток описували біль як тупий, ниючий, який мав циклічний характер під час менструації. Жінки повідомляли, що біль зазвичай починався за 2–3 дні до початку менструації і, зазвичай, проходив через декілька днів після початку менструальних виділень. І тільки 11 (13,4%) пацієнток не описували біль як сильний.

Біль має різний характер: від тупого, ниючого до гострого, пекучого, особливо під час загострень. Інколи він супроводжується спазмами, які можуть тривати до 48 год поспіль. Біль може розповсюджуватися на зону попереку, стегон, пряму кишку через відповідне розповсюдження ендометріюїдної тканини. Він обумовлений хронічним асептичним запальним процесом в ендометріюїдних гетеротопіях та подразненням нервових закінчень у тканинах ділянки таза. Водночас 65 (79,2%) пацієнток відзначають сильний біль під час менструацій, що пов'язано з додатковою активацією прозапальних цитокінів в ендометріюїдних вогнищах.

У 49 (59,7%) жінок спостерігається біль під час статевого акту, що може бути пов'язано з наявністю вогнищ ендометріозу у дугласовому просторі та на крижово-маткових зв'язках. У випадку наявності вогнищ ендометріозу поблизу сечового міхура або сечоводів виникають симптоми розладів сечовипускання.

Крім того, 18 (20,7%) пацієнток відзначають епізодичний дискомфорт або біль під час сечовипускання. Через нічний біль 38 (46,3%) пацієнток мають розлади сну, що погіршує їхнє самопочуття та здатність до відновлення.

Постійний біль призводить до страху перед майбутніми больовими епізодами, що ускладнює соціальні контакти та активність і додатково погіршує психоемоційний стан. З часом біль стає хронічним через розвиток центральної сенсibiлізації, що призводить до підвищеної чутливості до болю в усьому тілі.

Екстрагенітальні прояви ендометріозу та поєднана екстрагенітальна патологія

Окрім класичних генітальних проявів ендометріозу пацієнтки повідомляли про такі скарги, як дисхезія, біль у спині, нудота, здуття живота, порушення сечовипускання. Дев'ять (10,4%) пацієнток були направлені до гінеколога іншими спеціалістами, до яких звернулися з приводу таких скарг. Наприклад, пацієнтка звернулася до

уролога з боєм у поперековій ділянці. Проведені дослідження, зокрема УЗД ОМТ, виявили ендометрію кисту правого яєчника розміром 50×42 мм з вогнищем глибокого інфільтративного ендометріозу, що створювало компресію правого сечоводу.

Із загальної числа пацієнток 5 (6,1%) жінок лікувалися в ендокринолога з приводу гіпотиреозу, який виник внаслідок аутоімунного тиреоїдиту. Через скарги на біль внизу живота та дисменорею жінок було направлено на дообстеження до гінеколога, під час якого проведено УЗД ОМТ (трансвагінально), на основі якого було встановлено діагноз ендометрію кисти яєчника. Три (3,7%) пацієнтки мали в анамнезі ревматоїдний артрит, 2 (2,4%) жінки хворіють на системний червоний вовчак.

Усі три вищезазначені ендокринологічні діагнози є аутоімунними захворюваннями, а у жінок з ендометріозом часто виявляють порушення імунного нагляду, що може сприяти одночасному розвитку аутоімунних захворювань. З цього можна зробити висновок, що гіпотеза щодо зв'язку аутоімунних захворювань та ендометріозу є правдивою. Ця гіпотеза свідчить про те, що ендометріоз може бути, принаймні частково, розладом, пов'язаним з імунітетом.

Результати дослідження демонструють, що аномалії імунної системи можуть відігравати ключову роль у розвитку ендометріозу. Ці аномалії можуть перешкоджати імунній системі ефективно очищати ектопічні клітини ендометрія, дозволяючи їм імплантуватися і рости поза маткою. Також аутоімунна патологія впливає на рівні статевих гормонів (зокрема, естрогену). Це може стимулювати ріст ендометрію кисті тканини, особливо в яєчниках, де ендометрію кисти зустрічаються найчастіше.

Водночас розлади імунної системи у пацієнток з ендометріозом проявляються підвищеним рівнем прозапальних цитокінів, що може сприяти збільшенню активності ендометрію кисті імплантатів і утворенню кист.

Медикаментозне лікування аутоімунної патології майже завжди включає вживання глюкокортикоїдів протягом тривалого часу, що можна вважати ще одною причиною гормонального дисбалансу у пацієнток. Також спостерігався високий рівень фолікулостимулюючого гормону та пролактину, тоді як прогестерон був наявний у дуже низькій концентрації.

Вісім (9,7%) пацієнток повідомляють про симптоми та анамнез ураження кишечника, зокрема товстої кишки та прямої кишки, через розростання ендометрію кисті тканини, такі, як здуття, закрепи або діарея, що схожі на симптоми подразненого кишечника (СПК), що призводить до труднощів у диференційній діагностиці та затримки в призначенні ефективного лікування. У 4 (4,9%) жінок було встановлено діагноз СПК, що свідчить про можливий спільний патофізіологічний механізм, зокрема хронічне запалення та нервову сенсibiлізацію.

У 3 (3,6%) жінок наявні розлади інших органів травного тракту, таких як шлунок та тонка кишка, що призводять до частоті нудоти, печії, порушення травлення. Двадцять чотири (30,5%) пацієнтки повідомили про біль та дискомфорт різного ступеня вираженості під час дефекації, що особливо характерно для ураження кишечника, викликаного ендометрію кисті гетеротопіями ретроагінального простору. Підвищений рівень прозапальних цитокінів та інших імунних факторів у пацієнток з ендометріозом підвищує ризик розвитку інших запальних захворювань кишечника, таких, як неспецифічний виразковий коліт або хвороба Крона.

Усі перераховані симптоми ендометріозу негативно впливають на фізичне, психоемоційне та соціальне благополуччя жінки. Пацієнтки повідомляють, що через хронічний тазовий біль втратили можливість нормально працювати, здійснювати щоденні побутові справи. Спостерігались розлади у стосунках з партнером вна-

слідок порушеної фертильності та зниження сексуальної функції, а також розлади в стосунках з усіма членами родини внаслідок емоційно нестабільного стану. Пацієнтки, особливо ті, в кого больовий синдром має тривалий характер, описують такі психоемоційні порушення, як емоційна лабільність, тривога, безсоння, депресія.

Анамнез оперативних втручань

Анамнез пацієнток свідчить про оперативні втручання:

- кесарів розтин – у 5 (6%) жінок,
- міомектомія – у 2 (2,5%),
- штучний аборт – у 4 (4,9%),
- діатермокоагуляція патології шийки матки – у 2 (2,5%).

У 4 (4,9%) пацієнток вже проводилося лапароскопічне лікування ендометріозу, але протирецидивна терапія здійснювалася протягом недостатнього часу (3–4 міс). Через 3–4 роки спостерігався рецидив ендометріозу. У 6 (7,3%) пацієнток в анамнезі була апендектомія, що може мати значення для розвитку адгезивних процесів у черевній порожнині, які часто супроводжують ендометріоз. У 3 (3,7%) жінок була проведена гістерорезектоскопія з метою діагностики та лікування внутрішньоматкових патологій, що допомогло виявити супутні патології, такі, як поліпи чи гіперплазія ендометрія.

Анамнез медикаментозного лікування

Про консервативне лікування ендометріозу в анамнезі повідомляли 38 (46,3%) жінок.

Для консервативної терапії використовували гормональну та симптоматичну терапію:

1. Комбіновані оральні контрацептиви протягом тривалого часу – від 12 до 24 міс: інтенсивність проявів ендометріозу знижувалася приблизно на 40–60%.
2. Внутрішньоматкові системи з левоноргестрелом: симптоми ставали майже непомітними протягом усього часу використання внутрішньоматкової спіралі (ВМС), але спостерігалось прогресування ендометріозу через 1–1,5 року після вилучення ВМС із порожнини матки.
3. Прогестагени: при застосуванні протягом 6–12 міс симптоми зменшувалися на 50–70%.

Вплив цих препаратів допомагав зменшити прояви симптомів ендометріозу та покращити функцію репродуктивної системи на час застосування, а також деякий час після завершення застосування. Симптоматична терапія включала в себе застосування НПЗП, спазмолітиків та анальгетиків.

Інструментальні та лабораторні методи дослідження

Пацієнткам було проведено трансвагінальне (для пацієнток VIRGO – трансабдомінальне) ультразвукове дослідження, внаслідок якого було встановлено попередній діагноз – «Ендометріома яєчника». Діаметр кіст варіював у межах від 3 до 7 см. У 51 (62,2%) жінки з ендометріозом яєчників діагностовані ендометріоми діаметром 3–5 см, а у 31 (37,8%) – понад 5 см.

Кожна пацієнтка з ендометріомою яєчника була обстежена на сироваткові онкомаркери раку яєчників:

- **CA-125 (cancer antigen 125)** – це білок, присутній на поверхні більшості клітин ракової пухлини яєчника. У нормі цей білок міститься у тканині ендометрію, а також у серозній та муцинозній рідині матки. У кровоті він потрапляє при ендометріозі, менструації, а також у I триместрі вагітності.

- **HE4 (human epididymis protein 4)** – його ще називають раннім онкомаркером епітеліального раку яєчника. Важливо, що у пацієнок з доброякісними кістами яєчника, зокрема ендометріомами, не спостерігається підвищення рівня HE4.

Рівень сироваткового онкомаркера CA-125 варіював у межах від 13 до 75 ОД/мл. У 4 (4,9%) жінок був перевищений критичний рівень CA-125 – 35 ОД/мл. Рівень сироваткового онкомаркера HE4 у всіх пацієнок був у межах норми (< 60,5 пмоль/л для жінок до 40 років), у варіації від 29,6 пмоль/л до 48,3 пмоль/л.

Отже, ендометріоз має варіабельні клінічні прояви, серед яких найбільш поширеними є хронічний тазовий біль, дисменорея та безпліддя. Анамнез хворих часто включає тривалу історію болю, порушення менструального циклу та оперативні втручання.

Основними факторами ризику є спадковість, пізній початок менархе, короткий менструальний цикл та деякі зовнішні чинники. Виявлення цих клініко-анамнестичних особливостей може сприяти своєчасній діагностиці ендометріозу та вибору оптимальних методів лікування, що зменшить ймовірність розвитку ускладнень і покращить прогноз для пацієнок. Це допоможе покращити діагностичні підходи та ефективність лікування, а також сприяти попередженню ускладнень і рецидивів хвороби.

Оптимізація діагностики та персоналізований підхід до лікування можуть не лише покращити прогноз для пацієнок, а й запобігти можливим ускладненням, забезпечуючи стабільний результат терапії та довготривалу ремісію.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз анамнестичних даних жінок продемонстрував, що ендометріоз є одним із найпоширеніших захворювань жіночої репродуктивної системи, що має значний негативний вплив на якість життя та репродуктивну функцію жінки.

2. Основні симптоми ендометріозу включають: хронічний тазовий біль, дисменорею, диспареунію, дизурію, больову дефекацію, проблеми з фертильністю, меноррагію, втому та зниження енергії.

3. Хірургічний метод видалення вогнищ ендометріозу є основним методом лікування цього захворювання.

4. Затяжний період ігнорування проявів ендометріозу та пізня його діагностика глибоко впливають на якість життя жінки, її психологічне та фізичне здоров'я.

5. Профілактика рецидиву ендометріозу є обов'язковою складовою лікування, що включає тривалу гормональну терапію (зокрема, прогестини чи комбіновані оральні контрацептиви), регулярний моніторинг стану пацієнтки, корекцію способу життя та (за потреби) повторні хірургічні втручання.

Clinical and anamnestic features of patients with endometriosis

M. M. Chernyak

The objective: to study the clinical and anamnestic features of the main risk factors, typical clinical manifestations, and the impact of various treatment methods on the course of the disease in patients with endometriosis.

Materials and methods. An analysis of the anamnestic data of 82 patients with endometriomas who underwent surgical treatment at the «Astromed Healthy Family Clinic» from 2019 to 2023 was conducted.

Results. Based on the research, key clinical and anamnestic features of patients with endometriosis were identified, analyzed, and statistically validated. The study included the characteristics of menarche, menstrual cycle patterns, anthropometric data, fertility indicators, coexisting diseases, and the effectiveness of previous treatments.

The results highlighted important correlations and patterns in these areas, providing a deeper understanding of the clinical profile and treatment needs of patients suffering from endometriosis.

Conclusions. Endometriosis is a common disease of the female reproductive system that significantly worsens the quality of life and impacts the reproductive function of women. The main symptoms include chronic pelvic pain, dysmenorrhea, dyspareunia, fatigue, and fertility issues. Surgical removal of endometriosis lesions remains the primary treatment method. Delayed diagnosis of this disease negatively affects the physical and psychological health of patients. Preventing recurrence requires prolonged hormonal therapy, regular monitoring, lifestyle adjustments, and, if necessary, repeat surgical interventions.

Keywords: *endometriosis, endometrioma, dyspareunia, infertility, dysmenorrhea, chronic pelvic pain, recurrence.*

Інформація про авторів

Черняк Михайло Михайлович – ДВНЗ «Ужгородський національний університет».

E-mail: chernyakmm@gmail.com

ORCID: 0000-0002-0651-8033

Корчинська Оксана Олександрівна – д-р мед. наук, проф., ДВНЗ «Ужгородський національний університет». *E-mail:* xena.0474@gmail.com

ORCID: 0000-0001-7265-4829

Information about the authors

Cherniak Mykhailo M. – postgraduate student, Uzhhorod National University. *E-mail:* chernyakmm@gmail.com

ORCID: 0000-0002-0651-8033

Korchynska Oksana O. – Doctor of Medical Sciences, Professor, Uzhhorod National University. *E-mail:* xena.0474@gmail.com

ORCID: 0000-0001-7265-4829

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Chapron C, Marcellin L, Borghese B, Santulli P. Rethinking mechanisms, diagnosis and management of endometriosis. *Nat Rev Endocrinol.* 2019;15(11):666-82. doi: <https://doi.org/10.1038/s41574-019-0245-z>
2. Cranney R, Condous G, Reid S. An update on the diagnosis, surgical management, and fertility outcomes for women with endometrioma. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2017;96(6):633-43. doi: <https://doi.org/10.1111/aogs.13114>
3. DiVasta AD, Vitonis AF, Laufer MR, Missmer SA. Spectrum of symptoms in women diagnosed with endometriosis during adolescence vs adulthood. *Am J Obstet Gynecol.* 2018;218(3):324.e1-e11. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2017.12.007>
4. Hamdan M, Somigliana E, et al. Endometriosis and IVF outcomes: challenges and advances. *Reproductive Biology and Endocrinology.* 2023;21(3):304-14. doi: <https://doi.org/10.1186/s12958-023-0345>
5. Kitajima M, Khan KN, Harada A, et al. Association between ovarian endometrioma and ovarian reserve. *Front Biosci (Elite Ed).* 2018;1(10):92-102. doi: <https://doi.org/10.2741/e810>
6. Kondo W, Bourdel N, Yazbek J. Endometriosis and infertility: A comprehensive review of the latest data. *Fertil Steril.* 2021;116(5):1130-40. doi: <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2021.08.004>
7. Staniczek J, Stojko R. Endometriosis: Molecular Pathophysiology and Recent Treatment Strategies. *Pharmaceuticals.* 2024;17(7):827. doi: <https://doi.org/10.3390/ph17070827>
8. Tomassetti C, D'Hooghe T. The impact of endometriosis on IVF success rates: What we know and what we need to know. *Reprod Biomed Online.* 2023;47(3):327-36. doi: <https://doi.org/10.1016/j.rbmo.2023.08.01>
9. Zhang Y, Zhao Y, et al. The role of oxidative stress in the pathophysiology of endometriosis: A review of recent findings. *Gynecol Endocrinol.* 2022;38(1):1-9. doi: <https://doi.org/10.1080/09513590.2022.1998727>
10. Zito G, Luppi S, Giugliano E. New perspectives in the management of endometriosis-associated pain and infertility. *Expert Opin Pharmacother.* 2022;23(2):153-64. doi: <https://doi.org/10.1080/14656566.2022.2026231>
11. Somigliana E, Vercellini P, et al. The effect of endometriosis on oocyte and embryo quality in IVF cycles. *Hum Reprod.* 2020;35(7):1569-78. doi: <https://doi.org/10.1093/humrep/deaa096>
12. Wang Y, Nichole J, et al. Inflammatory pathways in endometriosis and their therapeutic targets. *Mol Cell Endocrinol.* 2022;548:111681. doi: <https://doi.org/10.1016/j.mce.2022.111681>