

**ЗМІНА ГЕМОСТАТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ
У ХВОРИХ З НАЯВНИМ МОРБІДНИМ ОЖИРІННЯМ
В СТАНІ ЗАГАЛЬНОЇ АНЕСТЕЗІЇ**

Кірічнікова К. П.

*кандидат медичних наук, доцент,
доцент кафедри анестезіології, інтенсивної терапії
та медицини невідкладних станів
Міжнародний університет
м. Одеса, Україна*

Тарабрін О. О.

*доктор медичних наук, професор,
завідувач кафедри анестезіології, інтенсивної терапії
та медицини невідкладних станів
Міжнародний університет
м. Одеса, Україна*

Сухонос Р. Є.

*лікар-анестезіолог,
асистент кафедри анестезіології, інтенсивної терапії
та медицини невідкладних станів
Міжнародний університет
м. Одеса, Україна*

Ожиріння визнано Всесвітньою організацією охорони здоров'я (ВООЗ) однією з найсерйозніших загроз громадському здоров'ю ХХІ століття. За останніми даними ВООЗ (2024–2025 рр.), понад 1 мільярд людей у світі живуть з ожирінням, причому серед дорослого населення світу кожен восьмий має цей діагноз. Особливе занепокоєння викликає морбідне ожиріння ($IMT \geq 40 \text{ кг/м}^2$), поширеність якого стрімко зростає, особливо серед жінок репродуктивного та менопаузального віку, що зумовлює високу частоту гінекологічних патологій у цієї групи пацієнток. [1, 2, 5]

Патофізіологія гемостазу при ожирінні. Морбідне ожиріння – це не лише метаболічний розлад, а стан хронічного системного запалення низької інтенсивності. Жирова тканина функціонує як активний ендокринний орган, що секретує адипоцитокіни (TNF- α , IL-6) та інгібітор активатора плазміногену 1-го типу (PAI-1). Це призводить до розвитку так званого «протромботичного статусу», який характеризується: Гіперкоагуляцією

(підвищення рівнів фібриногену, факторів VII, VIII та фон Віллебранда); пригніченням фібринолізу (через надлишок PAI-1); активацією тромбоцитарної ланки. [3, 4, 6, 7]

У пацієнток із морбідним ожирінням ризик венозних тромбоемболічних ускладнень (ВТЕУ) у 2–4 рази вищий, ніж у осіб із нормальною масою тіла, що робить питання моніторингу гемостазу критично важливим для клінічної практики. Ендоскопічні втручання (гістеро– та лапароскопія) вважаються «золотим стандартом» у сучасній гінекології, проте у хворих із морбідним ожирінням вони супроводжуються додатковими ризиками. Застосування внутрішньовенної анестезії зі збереженням спонтанного дихання є привабливою методикою через швидке відновлення та меншу травматичність. Проте, поєднання положення пацієнтки (літотомічне та/або Тренделенбурга) та особливостей газообміну при спонтанній вентиляції на фоні ожиріння може призводити до транзиторної гіперкапнії та ацидозу, які самі по собі є тригерами для активації системи коагуляції. [5, 6, 7]

Незважаючи на значний прогрес, динаміка змін показників гемостазу безпосередньо під час короткочасних ендоскопічних втручань під внутрішньовенною анестезією у цій специфічній групі залишається недостатньо вивченою. Існує потреба в об'єктивній оцінці коагуляційного драйву (зокрема за допомогою методів інтегральної оцінки гемостазу, таких як НПТЕГ) для розробки персоналізованих протоколів тромбoproфілактики, що дозволять збалансувати ризики тромбозу та інтраопераційної кровотечі.

Мета – дослідити вплив загальної анестезії на організм хворої з морбідним ожирінням та ефективності профілактичних заходів, базуючись на змінах даних НПТЕГ після малоінвазивного діагностичного ендоскопічного гінекологічного втручання під внутрішньовенною анестезією зі збереженням спонтанним диханням, відносно початкових значень.

Дослідження системи гемостазу проводилось 47 гінекологічним пацієнткам, віком 25–65 років з ІМТ 35–50 кг/м²), що підлягали гістероскопії з загальним знечуженням зі збереженням спонтанного дихання.

Пацієнтки були розділені на 4 групи, залежно від виду превентивних заходів тромботичних ускладнень: Групу 1 (n=10) склали пацієнти, котрим одночасно проводилася інтермітуюча пневмокомпресія нижніх кінцівок та фармакологічна профілактика; Група 2 (n=12) – пацієнти, котрим проводилася профілактика лише антикоагулянтами; Група 3 (n=15) – тромбoproфілактика лише інтермітуючою пневмокомпресією нижніх кінцівок; Група 4 (n=10) – хворі, яким не проводились превентивні заходи.

Контроль стану вен нижніх кінцівок здійснювали за допомогою УЗ-дослідження, а функціональний стан системи гемостазу оцінювали методом низькочастотної п'єзоелектричної тромбоеластографії.

Аналіз стану системи гемостазу у гінекологічних пацієнток із супутнім ожирінням (ІМТ 35–50 кг/м²) виявив вихідну схильність до гіперкоагуляції та значні відмінності в ефективності різних стратегій тромбопрофілактики.

За даними низькочастотної п'єзоелектричної тромбоеластографії (НПТЕГ), у групі хворих, які не отримували превентивних заходів (Група 4), спостерігався найбільш виражений прокоагулянтний стан. Це підтверджувалося скороченням часу контактної фази (Т1) до $0,84 \pm 0,15$ хв та значним зростанням константи тромбінової активності (КТА) до $43,1 \pm 2,86$ в.о.. Такі зміни свідчать про прискорення запуску каскаду зсідання крові та надмірну генерацію тромбіну. Крім того, у цій групі зафіксовано найнижчий рівень інтенсивності ретракції та лізису згустку (ІРЛЗ – $0,23 \pm 0,03\%$), що вказує на суттєве пригнічення процесів фібринолізу. Клінічно це корелювало з високою частотою безсимптомного утворення тромбів глибоких вен (ТГВ).

Найкращі показники гемостазіологічного профілю було зафіксовано у Групі 1, де застосовувалася комбінація інтермітуючої пневмокомпресії та фармакологічної підтримки. У цих пацієнток відмічено вірогідне уповільнення формування фібрин-стилового матриксу: час точки желювання (ТЗ) збільшився до $5,85 \pm 1,05$ хв проти $4,15 \pm 1,01$ хв у контрольній групі. Показник структурної гіперкоагуляції (МА) був мінімальним серед усіх груп ($682 \pm 14,5$ в.о.), що в поєднанні з найвищою інтенсивністю лізису ($0,92 \pm 0,06\%$) забезпечило найнижчу частоту тромботичних ускладнень у порівнянні з групами 2, 3 та 4.

При порівнянні монотетодик було встановлено, що ізольоване застосування антикоагулянтів (Група 2) та лише механічної профілактики (Група 3) займає проміжне положення за впливом на коагуляційний драйв. Зокрема, частота виникнення ТГВ у Групі 3 була нижчою порівняно з групами 2 та 4, що підкреслює високу ефективність механічного впливу на венозний відтік у пацієнток із високим ІМТ.

Важливим аспектом безпеки стала оцінка геморагічних ризиків. Частота виникнення кровотеч була значно нижчою у пацієнток груп 3 та 4 (де антикоагулянти не застосовувалися або їх вплив був відсутній) порівняно з групами 1 та 2. Це вказує на те, що хоча комбінована терапія є максимально ефективною для запобігання тромбозам, вона вимагає ретельного моніторингу через підвищений ризик геморагій.

Таким чином, отримані дані свідчать про те, що поєднання механічних та фармакологічних методів дозволяє найбільш ефективно корегувати явища структурної та хронометричної гіперкоагуляції у гінекологічних хворих на фоні ожиріння.

Висновки:

1. Найбільш ефективним методом профілактики тромботичних ускладнень у гінекологічних пацієнток з ожирінням (ІМТ 35–50 кг/м²) є поєднання інтермітуючої пневмокомпресії та фармакопрофілактики, що

підтверджується зниженням частоти ТГВ та нормалізацією коагуляційного драйву за даними НПТЕГ.

2. Використання виключно механічних методів (інтермітуюча пневмокомпресія, Група 3) демонструє вищий рівень безпеки щодо ризику виникнення кровотеч порівняно з методами, що включають антикоагулянти.

3. Пацієнтки з ожирінням без належних превентивних заходів (Група 4) мають найбільш виражені ознаки структурної гіперкоагуляції та пригнічення фібринолізу, що клінічно корелює з найвищою частотою тромботичних ускладнень.

Література:

1. Obesity and overweight : fact sheet / World Health Organization. Updated 2024. URL: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>

2. World Obesity Atlas 2025 / World Obesity Federation. London : World Obesity Federation, 2025. 210 p.

3. Сухонос Р. Вибір оптимального методу профілактики тромботичних ускладнень у пацієнтів із морбідним ожирінням, які підлягають бариатричній хірургії, як невід'ємного компоненту періопераційного менеджменту // Клінічна анестезіологія, інтенсивна терапія та медицина невідкладних станів. 2025. № 1. С. 61–70. DOI: <https://doi.org/10.32782/2411-9164.22.1-8>.

4. Нетяженко В. З., Баженова Н. М. Вплив ожиріння на стан тромбоцитарно-плазматичного гемостазу у хворих на гіпертонічну хворобу у поєднанні з неалкогольною жировою хворобою печінки // Сімейна медицина. 2020. № 4. С. 56–62.

5. Maksymets T. Risk factors for thromboembolic complications in patients with elevated body mass index during the perioperative period of laparoscopic myomectomy // Emergency Medicine. 2021. Vol. 17, no. 5. P. 89–95. DOI: <https://doi.org/10.22141/2224-0586.17.5.2021.240714>.

6. Morange P. E., Alessi M. C. Thrombosis in central obesity and metabolic syndrome: mechanisms and epidemiology // Thrombosis and Haemostasis. 2013. Vol. 110, no. 4. P. 669–680. DOI: <https://doi.org/10.1160/TH13-01-0075>.

7. Wynn-Hebden A., Bouch D. C. Anaesthesia for the obese patient // BJA Education. 2020. Vol. 20, no. 11. P. 388–395. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bjae.2020.07.003>.