

СУЧАСНИЙ ПІДХІД ДО РАННЬОЇ ДІАГНОСТИКИ ТРОМБОГЕМОРАГІЧНИХ ПОРУШЕНЬ У ПАЦІЄНТОК З ПІДВИЩЕНИМ ІНДЕКСОМ МАСИ ТІЛА В ПЕРІОПЕРАЦІЙНОМУ ПЕРІОДІ ЛАПАРОСКОПІЧНОЇ МІОМЕКТОМІЇ

О.О. Тарабрін, Т.О. Максимець

Одеський національний медичний університет

УДК 618.14 – 006.5-089-06:616.151.5]-07-08
DOI 10.31379/2411.2616.17.1.7

СУЧАСНИЙ ПІДХІД ДО РАННЬОЇ ДІАГНОСТИКИ ТРОМБОГЕМОРАГІЧНИХ ПОРУШЕНЬ У ПАЦІЄНТОК З ПІДВИЩЕНИМ ІНДЕКСОМ МАСИ ТІЛА В ПЕРІОПЕРАЦІЙНОМУ ПЕРІОДІ ЛАПАРОСКОПІЧНОЇ МІОМЕКТОМІЇ

О.О. Тарабрін, Т.О. Максимець

Міома матки – одне з найпоширеніших захворювань в гінекологічній практиці та складає, за даними різних авторів, від 32 до 70%. В 80% випадків міома спостерігається у жінок репродуктивного віку. 80 – 90% жінок з міомою матки лікуються оперативно.

Одним із основних методів хірургічного лікування міоми матки у жінок репродуктивного віку є лапароскопічна міомектомія

Зміни в системі гемостазу при міомі матки, нерідко є причиною тромбоеморагічних ускладнень на періопераційному етапі лікування.

Традиційні скринінгові тести не завжди дають відповідь на основні запитання, які необхідно ставити при оцінці стану системи гемостазу в періопераційному періоді лапароскопічної міомектомії – швидкість та інтенсивність агрегації тромбоцитів, оцінка щільності згустку, коагуляційний потенціал, інтенсивність лізису згустку. Використання скринінгових тестів в ургентних ситуаціях не доцільне внаслідок тривалого часу дослідження. Крім того, відхилення результатів від референтних величин не прогнозують інтра- та післяопераційні тромбоеморагічні ускладнення (Craig J., Aguiar-Ibanez R., Bhattacharya S. et al., 2012; Doran C.M., Woolley T., Midwinter M.J., 2010). На основі цих тестів неможливо здійснити максимально коректний підбір дози та дискретності препаратів для профілактики та лікування тромбоеморагічних ускладнень (Тютрін І.І.).

Мета дослідження. Рання діагностика тромбоеморагічних порушень, призначення адекватної схеми їх комплексної корекції, яка проводиться з метою покращення результатів хірургічного лікування у даної групи пацієнтів, використовуючи глобальну систему оцінки гемостазу – низькочастотну п'єзоелектричну гемовіскозіметрію.

Матеріали та методи. Досліджені результати хірургічного лікування 60 хворих міомою матки, які перенесли лапароскопічну міомектомію в медичному центрі «Мати та дитина» ТОВ «НЕОМЕД 200» в м. Києві в 2019-2020 роках.

Пацієнтки були розподілені на 3 групи в залежності від величини ІМТ та вибору методу тромбпрофілактики.

До 1 групи (16 пацієнтки) увійшли хворі з ІМТ < 30 кг/м², яким медикаментозна тромбопрофілактика не проводилась.

До 2 групи (18 пацієнток) увійшли хворі з ІМТ > 30 кг/м², яким з метою тромбопрофілактики використовували Еноксипарин.

До 3 групи (26 пацієнток) увійшли хворі з ІМТ > 30 кг/м², яким з метою тромбопрофілактики використовували Еноксипарин та Пентоксифілін.

Стан системи гемостазу до операції, а також на 1 та 5 добу після оперативного втручання контролювався стандартними біохімічними тестами, а також інструментальним методом оцінки функціонального стану компонентів системи гемостазу та фібринолізу – низькочастотним вібраційним п'єзоелектричним гемовіскозіметром (НВПГ) «Меднорд».

Результати. Після оцінки стандартних біохімічних тестів оцінки гемостазу до та після оперативного втручання в усіх групах пацієнтів наявних та суттєвих патологічних змін не виявлено. При оцінці функціонального стану компонентів системи гемостазу та фібринолізу за допомогою НВПГ „Меднорд” перед оперативним втручанням в 1 групі пацієнтів не відмічалось достовірних відмінностей в межах нормальних показників. За даними НВПГ були виявлені статистично достовірні ($p < 0.05$) відхилення від референтних величин показників гемостазиограми в бік структурної та хронометричної гіперкоагуляції в 2 та 3 групах пацієнтів. На першу добу після оперативного втручання в усіх групах пацієнтів спостерігались зміни в ланках системи гемостазу, однак вони мали різноспрямований характер. В 2 та 3 групі відмічається достовірне збільшення (в порівнянні з доопераційними показниками) таких хронометричних показників, як Т1, Т3, Т5; зниження структурного показника МА(максимальна амплітуда), а також достовірне зниження КТА(константа тромбінової активності), ІКД(інтенсивність коагуляційного драйву), що підтверджує ефективність антитромботичної терапії. Однак в 2 групі спостерігається підвищена активність судинно-тромбоцитарної ланки гемостазу, в порівнянні з 1 та 3 групою. На етапі утворення ПЗФ (поперечно зшитого фібрину) значних відмінностей на гемостазиограмі між 2 та 3 групою не виявлено. На 5 добу після оперативного втручання в усіх групах відмічався нормокоагуляційний тренд гемостатичного потенціалу. Оцінюючи фібринолітичну активність крові в усіх групах пацієнтів, слід відмітити, що через добу після оперативного втручання, на фоні антитромботичної терапії літична активність крові нормалізується.

За період дослідження в першій групі пацієнтів тромбогеморагічних ускладнень не спостерігалось. В 2 групі виник 1 епізод тромбозу глибоких вен (ТГВ) нижніх кінцівок на 10-й день після оперативного втручання. В 3 групі спостерігалась масивна кровотеча в перші 24 години після оперативного втручання.

Висновки. Використання традиційних скринінгових тестів діагностики системи гемостазу недостатньо для адекватної оцінки та ранньої діагностики тромбогеморагічних порушень у пацієнток з підвищеним ІМТ в періопераційному періоді лапароскопічної міомектомії.

Низькочастотна п'єзоелектрична гемовіскозіметрія дозволяє швидко та достовірно оцінити кінетику тромбоутворення.

За допомогою низькочастотної п'єзоелектричної гемовіскозіметрії виявлена наявна тромбонебезпека на періопераційному етапі лапароскопічної міомектомії у пацієнток з підвищеним індексом маси тіла на самих ранніх етапах гемокоагуляційних порушень, про що свідчать достовірно значущі ($p < 0.05$) зміни основних показників методу.

Низькочастотна п'єзоелектрична гемовіскозиметрія дозволяє здійснити максимально коректний підбір дози та дискретності препаратів для профілактики та лікування тромбоеморагічних ускладнень у даної групи пацієнтів, тим самим суттєво знизити ризик їх виникнення.

Ключові слова: міома матки, індекс маси тіла, тромбоеморагічні порушення, лапароскопія, тромбопрофілактика, низькочастотна п'єзоелектрична гемовіскозиметрія.

UDC 618.14 – 006.5-089-06:616.151.5]-07-08

DOI 10.31379/2411.2616.17.1.7

MODERN APPROACH TO EARLY DIAGNOSIS OF THROMBOHEMORRHAGIC DISORDERS IN PATIENTS WITH ELEVATED BODY MASS INDEX IN THE PERIOPERATIVE PERIOD OF LAPAROSCOPIC MYOMECTOMY

Tarabrin, O.O., Maksymets, T.O.

According to various authors from 32 to 70%, uterine fibroids is one of the most common diseases in gynaecological practice. In 80% of cases, fibroids are observed in women of reproductive age. 80 – 90% of women with uterine fibroids are treated surgically.

Laparoscopic myomectomy is one of the main methods of surgical treatment of uterine fibroids in women of reproductive age.

Changes in the haemostatic system in uterine fibroids are often the cause of thrombohemorrhagic complications in the perioperative stage of treatment.

Traditional screening tests do not always answer the main issues that need to be asked when assessing the state of the haemostatic system in the perioperative period of laparoscopic myomectomy: the rate and intensity of platelet aggregation, assessment of clot density, coagulation potential, and the intensity of clot lysis. The use of screening tests in emergencies is not appropriate due to the long study time. Besides, deviations of the results from the control values do not predict intraoperative thrombohemorrhagic complications and postoperative thrombohemorrhagic complications (Craig J., Aguiar-Ibanez R., Bhattacharya S. *et al.*, 2012; Doran, C.M., Woolley T., Midwinter, M.J., 2010). Based on these tests, it is impossible to make the most correct selection of the dose and discreteness of drugs for the prevention and treatment of thrombohemorrhagic complications (Tiutrin, I.I.).

The goal of the research. Early diagnosis of thrombohemorrhagic disorders, the appointment of an adequate scheme of their complex correction, which is carried out to improve the results of surgical treatment in this group of patients, using a global system of haemostasis as low-frequency piezoelectric haemoviscosimetry.

Materials and methods. The results of surgical treatment of 60 patients with uterine fibroids who underwent laparoscopic myomectomy at the Mother and Child medical centre, NEOMED 2007 LLC in Kyiv in 2019-2020 were studied.

Patients were divided into 3 groups depending on the value of the Body Mass Index (BMI) and the choice of thromboprophylaxis method (Table 1).

Group 1 (16 patients) included patients with BMI < 30 kg/m², who were not treated with drug thromboprophylaxis.

Group 2 (18 patients) included patients with a BMI > 30 kg/m² who used Enoxaparin for thromboprophylaxis.

Group 3 (26 patients) included patients with a BMI > 30 kg/m² who used Enoxaparin and Pentoxifylline for thromboprophylaxis.

The state of the haemostatic system before surgery, as well as on Day 1 and Day 5 after surgery, was monitored by standard biochemical tests, as well as by an instrumental method for assessing the functional state of the components of the haemostatic and fibrinolysis system as a Low-Frequency Vibration Piezoelectric Haemoviscosimeter (NFVPH).

Results. After evaluating standard biochemical tests for assessing haemostasis before surgery, on Day 1 and Day 5 after surgery, no existing or significant pathological changes were detected in all groups of patients.

When assessing the functional status of the components of the haemostasis and fibrinolysis system with Mednord LFVPH before surgery in Group 1 (Control Group of Patients), there were no significant differences within normal limits.

According to Low-Frequency Piezoelectric Thromboelastographic (LFPT) data, statistically significant ($p < 0.05$) deviations from the reference values of the haemostasiogram in the direction of structural and chronometric hypercoagulation were found in Group 2 and Group 3 of patients.

On the first day after surgery, changes in the haemostasis system were observed in all groups of patients, but they were multidirectional.

In Group 2 and Group 3, there is a significant increase (compared to preoperative indicators) in such chronometric indicators as T1, T3, T5; a decrease in the structural indicator of MA (Maximum Amplitude), as well as a significant decrease in CTA (Constant of Thrombin Activity), ICD (Intensity of Coagulation Drive) on the first day after surgery, which confirms the effectiveness of antithrombotic therapy. However, in Group 2, there is an increased activity of the vascular-platelet link of haemostasis, compared with the Control Group and Group 3. At the stage of formation of CLF (Cross-Linked Fibrin) significant differences in the haemostasiogram between Group 2 and Group 3 were not detected.

On Day 5 after surgery, a normocoagulation tendency of haemostatic potential was observed in all groups of patients.

Evaluating the fibrinolytic activity of blood in all groups of patients, it should be noted that one day after surgery, against the background of antithrombotic therapy, the lytic activity of blood normalizes.

No thrombohemorrhagic complications were observed in Group 1 of patients during the study period. In Group 2, there was 1 episode of Deep Vein Thrombosis (DVT) of the lower extremities on Day 10 after surgery. Group 3 had massive bleeding in the first 24 hours after surgery.

Conclusions. The use of traditional screening tests for the diagnosis of the haemostatic system is not sufficient for adequate assessment and early diagnosis of thrombohemorrhagic disorders in patients with an increased body mass index in the perioperative period of laparoscopic myomectomy at the present stage of surgical treatment.

Low-frequency piezoelectric hemoviscosimetry allows you to quickly and accurately assess the kinetics of thrombosis from the initial viscosity and aggregation of platelets to the formation of fibrin-platelet structure and lysis of the clot; viscoelastic properties of the primary clot and the density of the fibrin-platelet structure.

With the help of low-frequency piezoelectric hemoviscosimetry, the existing thrombosis at the perioperative stage of laparoscopic myomectomy was revealed in patients with an increased body mass index at the earliest stages of haemocoagulation disorders, as evidenced by significantly significant ($p < 0.05$) changes in the main indicators of the method.

Low-frequency piezoelectric hemoviscosimetry allows for the most correct selection of the dose and discreteness of drugs for the prevention and treatment of

thrombohemorrhagic complications in this group of patients, thereby significantly reducing the risk of their occurrence.

Keywords: uterine fibroids, body mass index, thrombohemorrhagic disorders, laparoscopy, thromboprophylaxis, low-frequency piezoelectric hemoviscosimetry.

Міома матки – одне з найпоширеніших захворювань в гінекологічній практиці та складає, за даними різних авторів, від 32 до 70%. В 80% випадків міома спостерігається у жінок репродуктивного віку.

80 – 90% жінок з міомою матки лікуються оперативно. Одним із основних методів хірургічного лікування міоми матки у жінок репродуктивного віку є лапароскопічна міомектомія.

Зміни в системі гемостазу при міомі матки, нерідко є причиною тромбогеморагічних ускладнень на періопераційному етапі лікування. Порушення менструального циклу та метрорагії на тлі гормонального дисбалансу, зниження скоротливої здатності міометрію (при міомах великих розмірів) призводять до активації судинно-тромбоцитарної ланки гемостазу, активації прокоагулянтної ланки; зростає активація фібринолізу.

Фактори, які підвищують тромбонебезпеку при лапароскопічній міомектомії: індекс маси тіла більше 30 кг/м², карбоперитоніум, системна абсорбція CO₂, вимушене положення тіла, тривалість оперативного втручання більше 40 хв.

Традиційні скринінгові тести, такі як: протромбіновий час (PT), тромбіновий час (TT), активований частковий тромбопластиновий час (APTT), фібриноген, міжнародне нормалізоване співвідношення (INR), підрахунок кількості тромбоцитів не завжди дають відповідь на основні запитання, які необхідно ставити при оцінці стану системи гемостазу в періопераційному періоді лапароскопічної міомектомії – швидкість та інтенсивність агрегації тромбоцитів, оцінка щільності згустку, коагуляційний потенціал, інтенсивність лізису згустку. Використання скринінгових тестів в ургентних ситуаціях не доцільне внаслідок тривалого часу дослідження. Крім того, відхилення результатів від референтних величин не прогнозують інтра- та післяопераційні тромбогеморагічні ускладнення (Craig J., Aguiar-Ibanez R., Bhattacharya S. et al., 2012; Doran C.M., Woolley T., Midwinter M.J., 2010). На основі цих тестів неможливо здійснити максимально коректний підбір дози та дискретності препаратів для профілактики та лікування тромбогеморагічних ускладнень (Тютрін І.І.).

Мета дослідження. Рання діагностика тромбогеморагічних порушень, призначення адекватної схеми їх комплексної корекції, яка проводиться з метою покращення результатів хірургічного лікування у даної групи пацієнтів, використання глобальної системи оцінки гемостазу – низькочастотну п'єзоелектричну гемовіскозіметрію.

Матеріали та методи. Досліджені результати хірургічного лікування 60 хворих міомою матки, які перенесли лапароскопічну міомектомію в медичному центрі „Мати та дитина” ТОВ „НЕОМЕД 2007” в м. Києві в 2019-2020 роках.

Основними критеріями включення пацієнток в дослідження стали: вік пацієнток 30-45 років; наявність показів до планової лапароскопічної міомектомії. Критерії виключення: наявність загостреної хронічної супутньої патології; прийом препаратів, використання яких може вплинути на результати гемокоагуляційних тестів.

Всім пацієнткам проводився ендотрахеальний наркоз з використанням Севофлюрану.

Таблиця 1

Групи	Кількість тромбоцитів 10 ⁹ /мкл	Протромбін-новий час (РТ), сек	Тромбін-новий час (ТТ), сек	Протромбін по Квіку, %	Активованій частково-гетромбопластиновий час(аРТТ), сек	Фібриноген (FIB), г/л	Міжнародне нормалізоване відношення (INR)
Референтні значення	180-320	11.5-14.5	14 – 21	70 – 120	21 – 36.5	2.0 – 4.0	0.87 – 1.4
Хворі з ІМТ < 30 (контр. Група)	235±23.8	13.1 ± 0.69	20.02 ±1.33	89.02 ± 8.9	26.47 ± 1.59	3.3 ± 0.52	1.05 ± 0.05
Хворі з ІМТ >30 (гр. 2, 3)	280 ± 19.1	11.8 ± 0.71	14.1 ±1.15	106 ± 8.31	23.4 ± 1.08	3.8 ± 0.22	0.9 ± 0.06

Пацієнтки були розподілені на 3 групи в залежності від величини ІМТ та вибору методу тромбопрофілактики (табл. 1).

До 1 групи (16 пацієнтки) увійшли хворі з ІМТ < 30 кг/м², яким медикаментозна тромбопрофілактика не проводилась.

До 2 групи (18 пацієнток) увійшли хворі з ІМТ > 30 кг/м², яким з метою тромбопрофілактики використовували Еноксипарин. Перше введення препарату було за 12 год до оперативного втручання в дозі 2000 анти-Ха МЕ/0.2 мл підшкірно (при ІМТ 30-40 кг/м²) та 4000 анти-Ха МЕ/0.4 мл підшкірно (при ІМТ > 40). Подальше введення препарату проводилось через 6 годин після оперативного втручання у відповідних дозах 2 рази на добу.

До 3 групи (26 пацієнток) увійшли хворі з ІМТ > 30 кг/м², яким з метою тромбопрофілактики використовували Еноксипарин та Пентоксифілін. Перше введення Еноксипарину було за 12 год до оперативного втручання в дозі 2000 анти-Ха МЕ/0.2 мл підшкірно (при ІМТ 30-40 кг/м²) та 4000 анти-Ха МЕ/0.4 мл підшкірно (при ІМТ > 40). Подальше введення препарату проводилось через 6 годин після оперативного втручання у відповідних дозах 2 рази на добу. Пентоксифілін після оперативного втручання 200 мг внутрішньовенно в першу добу, далі 200 мг 1 раз на добу.

Стан системи гемостазу до операції, а також на 1 та 5 добу після оперативного втручання контролювався стандартними біохімічними тестами, а також інструментальним методом оцінки функціонального стану компонентів системи гемостазу та фібринолізу – низькочастотним вібраційним п'єзоелектричним гемовіскозіметром (НВПГ).

Портативний апаратно-програмний комплекс АРП-01М „Меднорд“ призначений для дослідження процесу гемокоагуляції цільної крові, оцінки змін в'язкопружних властивостей згустку в ході полімеризації фібрину й утворення поперечних міжмолекулярних зв'язків, його ретракції та подальшого лізису (Тютрін І.І., Удут В.В., Шпісман М.Н., 2013р). Він дозволяє здійснювати контроль навіть самих незначних змін агрегатного стану крові в процесі її згортання; обчислювати амплітудні та хронометричні константи, які характеризують основні етапи гемокоагуляції та фібринолізу; виявляти патологічні зміни цих характеристик з метою ранньої діагностики порушень функціонального стану системи

гемостазу. Графічне відображення всіх етапів гемокоагуляції дозволяє візуально оцінити динаміку тромбоутворення – від початкових етапів до лізису згустку.

Результати. Після оцінки стандартних біохімічних тестів оцінки гемостазу до оперативного втручання, на 1 та 5 добу після операції в усіх групах пацієнтів наявних та суттєвих патологічних змін не виявлено.

На представленій таблиці №1 лабораторні показники груп хворих перед оперативним втручанням.

При оцінці функціонального стану компонентів системи гемостазу та фібринолізу за допомогою НВПГ „Меднорд” перед оперативним втручанням в 1(контрольній) групі пацієнтів не відмічалось достовірних відмінностей в межах нормальних показників, незважаючи на певне посилення агрегаційної активності ФЕК, підсилення активності протеолітичного етапу фібриногенезу, зниження сумарної антикоагулянтної активності крові.

За даними НПТЕГ були виявлені статистично достовірні ($p < 0.05$) відхилення від референтних величин показників гемостазиограми в бік структурної та хронометричної гіперкоагуляції: збільшення показника МА(максимальна щільність згустку) на 41%, прискорення часу утворення фібрин-тромбоцитарної структури Т5 на 28%, зміщення точки желювання Т3(час згортання) вліво на 56% ; підвищення тромбінової активності: підйом показника КТА(константа тромбінової активності) на 43%; активації судинно-тромбоцитарної ланки гемостазу: підвищення інтенсивності контактної фази коагуляції ІКК(інтенсивність контактної коагуляції) на 48%; пригнічення літичної активності крові: зниження ІРЛЗ(інтенсивність ретракції та лізису згустку) на 57.1% в 2 та 3 групах пацієнтів.

На першу добу після оперативного втручання в усіх групах пацієнтів спостерігались зміни в ланках системи гемостазу, однак вони мали різноспрямований характер (табл.2).

В 2 та 3 групі відмічається достовірне збільшення (в порівнянні з доопераційними показниками) таких хронометричних показників, як Т1, Т3, Т5; зниження структурного показника МА(максимальна амплітуда), а також достовірне зниження КТА(константа тромбінової активності), ІКД(інтенсивність коагуляційного драйву) на першу добу після оперативного втручання, що підтверджує

Таблиця 2

Стан системи гемостазу хворих на міому матки на 1 добу після лапароскопічної міомектомії

Показник	Контрольна група	Група 1	Група 2
Т1, хв	1.0±0.14	0.7±0.04	2.7±0.1
ІКК, в.о	17.79±0.11	52.32±1.01	21.1±0.14
КТА, в.о.	15.22±0.32	20.11±2.92	14.67±3.18
Т3, хв	8.42±0.18	7.67±1.06	8.88±0.17
ІКД, в.о.	21.15±0.60	24.82±3.21	21.79±2.98
ІПЗ, в.о.	14.45±0.42	17.89±1.12	15.02±1.09
МА, в.о.	525.45±30.50	679.84±62.37	601.29±64.47
Т5, хв	39.1±3.8	43.9±1.1	49.5±3.3
ІРЛС%	0.33±0.04	0.44±0.03	0.97±0.02

ефективність антитромботичної терапії. Однак, незважаючи на зсув гемостатичного потенціалу (ГП) в бік нормокоагуляції в усіх групах пацієнтів, в 2 групі спостерігається підвищена активність судинно-тромбоцитарної ланки гемостазу, в порівнянні з контрольною та 3 групою, вищий показник ІКК (інтенсивність контактної коагуляції), коротший час T1, а також вищий показник КТА (константа тромбінової активності). На етапі утворення ПЗФ (поперечно зшитого фібрину) значних відмінностей на гемостазіограмі між 2 та 3 групою не виявлено.

На 5 добу після оперативного втручання в усіх групах пацієнтів відмічався нормокоагуляційний тренд гемостатичного потенціалу: показники ІКД (інтенсивність коагуляційного драйву), T5, МА (максимальна амплітуда) були в межах референтних величин. При порівнянні показників судинно-тромбоцитарної ланки гемокоагуляції серед хворих 2 та 3 групи слід звернути увагу на достовірне зниження активності останньої в 3 групі.

Оцінюючи фібринолітичну активність крові в усіх групах пацієнтів, слід відмітити, що через добу після оперативного втручання, на фоні антитромботичної терапії літична активність крові нормалізується, про що свідчить ріст коефіцієнту ІРЛЗ (інтенсивність ретракції та лізису), при чому у 3 групі цей ріст найоптимальніший.

За період дослідження в першій групі пацієнтів тромбогеморагічних ускладнень не спостерігалось. В 2 групі виник 1 епізод тромбозу глибоких вен (ТГВ) нижніх кінцівок на 10-й день після оперативного втручання. В 3 групі спостерігалась масивна кровотеча в перші 24 години після оперативного втручання.

Структура тромбогеморагічних ускладнень в періопераційному періоді лапароскопічної міомектомії за період дослідження представлений в таблиці 3.

Таблиця 3

Структура тромбогеморагічних ускладнень

Ускладнення	Група 1	Група 2	Група 3
Масивна інтраопераційна кровотеча	0	0	0
Післяопераційна кровотеча (перші 24 год)	0	0	1
ТЕЛА	0	0	0
ТГВ	0	1	0

Висновки.

1. Використання традиційних скринінгових тестів діагностики системи гемостазу, таких як: протромбіновий час (РТ), тромбіновий час (ТТ), активований частковий тромбопластиновий час (АРТТ), фібриноген, міжнародне нормалізоване співвідношення (INR), підрахунок кількості тромбоцитів – недостатньо для адекватної оцінки та ранньої діагностики тромбогеморагічних порушень у пацієток з підвищеним індексом маси тіла в періопераційному періоді лапароскопічної міомектомії на сучасному етапі хірургічного лікування.
2. Низькочастотна п'єзоелектрична гемовіскозиметрія дозволяє швидко та достовірно оцінити кінетику тромбоутворення від початкової в'язкості та агрегації тромбоцитів до утворення фібрин-тромбоцитарної структури та лізису згустку; в'язкопружні властивості первинного згустку та щільність фібрин-тромбоцитарної структури.

3. За допомогою низькочастотної п'єзоелектричної гемовіскозиметрії виявлена наявна тромбонебезпека на періопераційному етапі лапароскопічної міомектомії у пацієнок з підвищеним індексом маси тіла на самих ранніх етапах гемокоагуляційних порушень, про що свідчать достовірно значущі ($p < 0.05$) зміни основних показників методу.
4. Низькочастотна п'єзоелектрична гемовіскозиметрія дозволяє здійснити максимально коректний підбір дози та дискретності препаратів для профілактики та лікування тромбогеморагічних ускладнень у даної групи пацієнтів, тим самим суттєво знизити ризик їх виникнення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Порівняння інструментальних методів дослідження гемостазу. / О.А. Тарабрін [та ін.] // Клінічна анестезіологія та інтенсивна терапія. – 2018. – №1 (11). – С. 23-28.
2. Низькочастотна п'єзотромбоеластографія цільної крові (алгоритми діагностики та корекції гемостазіологічних розладів). / В.В.Удут та ін. // Навч. посібник. – 2018. – С. 9-58.
3. О.М. Клигуненко, Д.А. Кріштафор. Тромбопрофілактика при ожиренні: обзор современных рекомендаций. Український медичний часопис. – 2019. – № 3(2). – С. 8-11. DOI 10.32471/umj.1680-3051.131.157638
4. Особенности профилактики интраоперационных тромбоемболических осложнений у пациентов с морбидным ожирением. / М.А. Буриков [та ін.] // Клиническая практика. – 2018. – Т.9. – №3. – С. 44-47.
5. Е.А. Винокурова. Влияние оперативного лечения на гемокоагуляцию у больных раком и миомой тела матки. Российский вестник акушера-гинеколога. – 2008. – Т 8, №1. – С. 8-12.
6. Thromboembolic events in bariatric surgery: a large multiinstitutional referral center experience. / М.Н. Jamal [et al.] // Surg. Endosc. – Vol. 29. – P. 376–380.

REFERENCES

1. Tarabrin, O.A. et al. Comparison of instrumental methods of hemostasis. [Porivnyannya instrumental'nykh metodiv doslidzhennya hemostazu.] *Clinical anesthesiology and intensive care*, 2018, vol. №1 (11), pp. 23-28. [In Ukrainian].
2. Udut, V.V. et al. Low-frequency piezothromboelastography of whole blood (algorithms for diagnosis and correction of hemostasiological disorders). [Nyz'kochastotna p'yezotromboelastohrafiya tsil'noyi krovi (alhorytmy diahnostryky ta korektsiyi hemostaziologichnykh rozladiv).]. 2018, pp. 9-58. [In Ukrainian].
3. Klygunenko, O.M., Krishtaphor, D.A. Thromboprophylaxis in obesity: a review of current guidelines. [Tromboprofylaktyka pry ozhyrenny: obzor sovremennykh rekomendatsyy.] *Ukrayins'kyu medychnyy chasopys*, 2019, vol. № 3(2), pp. 8-11. DOI 10.32471/umj.1680-3051.131.157638 [In Russ].
4. Burikov, M.A. et al. Features of prevention of intraoperative thromboembolic complications in patients with morbid obesity. [Osobennosti profylaktyky yntraoperatsyonnykh tromboembolycheskykh oslozhnenyy u patsyentov s morbydnyy ozhyrenyem.] *Klynycheskaya praktyka*, 2018, vol.9, iss. №3, pp. 44-47. [In Russ].
5. Vynokurova, E.A. The effect of surgical treatment on hemocoagulation in patients with cancer and uterine fibroids. [Vlyyanye operatyvnoho lechenyya na hemokoahulyatsyyu u bol'nykh rakom y myomoy tela matky.] *Rosyyskyy vestnyk akushera-hynekoloha*, 2008, vol. 8, iss.№1, pp. 8-12. [In Russ].
6. Jamal, M.H. et al. Thromboembolic events in bariatric surgery: a large multiinstitutional referral center experience. *Surg. Endosc.*, vol. 29, pp. 376–380.

Надійшла до редакції 21.12.2020. Рецензент член-кореспондент НАМН України, д-р мед. наук, проф. В. І. Черній, дата рецензії 28.12.2020