

**ДЕРЖАВНЕ УПРАВЛІННЯ СПРАВАМИ
ДЕРЖАВНА НАУКОВА УСТАНОВА
“НАУКОВО-ПРАКТИЧНИЙ ЦЕНТР ПРОФІЛАКТИЧНОЇ ТА
КЛІНІЧНОЇ МЕДИЦИНИ”**

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНА УСТАНОВА «НАЦІОНАЛЬНИЙ ІНСТИТУТ ХІРУРГІЇ
ТА ТРАНСПЛАНТОЛОГІЇ імені О. О. ШАЛІМОВА»**

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

НАБОЛОТНИЙ ОЛЕГ ІВАНОВИЧ

УДК: 617.58+616.718.1/.3

ДИСЕРТАЦІЯ

**ХІРУРГІЧНЕ ЛІКУВАННЯ ВАРИКОЗНОГО РОЗШИРЕННЯ ВЕН
НИЖНІХ КІНЦІВОК ПОЄДНАНОГО З ТАЗОВИМ ВЕНОЗНИМ
РЕФЛЮКСОМ**

14.01.03 «Хірургія»
(медичні науки)

Подається на здобуття наукового ступеня кандидата наук

Дисертація містить результати власних досліджень.
Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на
відповідне джерело О. І. Наболотний

Науковий керівник:
Гупало Юрій Миронович,
кандидат медичних наук

Київ – 2019

АНОТАЦІЯ

Наболотний О. І. Хірургічне лікування варикозного розширення вен нижніх кінцівок поєднаного з тазовим венозним рефлюксом. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.01.03 «Хірургія». – Державна наукова установа “Науково-практичний центр профілактичної та клінічної медицини” Державного управління справа, Державна установа «Національний інститут хірургії та трансплантології імені О. О. Шалімова» НАМН України, Київ, 2019.

Мета дослідження: покращити результати хірургічного лікування варикозного розширення вен нижніх кінцівок поєднаного з тазовим венозним рефлюксом.

Об’єкт дослідження: тазовий венозний рефлюкс, варикозне розширення поверхневих вен нижніх кінцівок.

Предмет дослідження: методики діагностики та хірургічного лікування варикозного розширення поверхневих вен нижніх кінцівок поєднаного з тазовим венозним рефлюксом.

Основний результат роботи полягає в розробці клінічного алгоритму діагностики та лікування пацієнок із варикозним розширенням поверхневих вен нижніх кінцівок поєднаного з тазовим венозним рефлюксом, який дозволяє індивідуально визначити тактику оперативного втручання. Розроблений метод гібридного оперативного втручання у пацієнок із варикозним розширенням вен нижніх кінцівок та синдромом тазового повнокрів’я, дозволяє виконувати операцію в один етап, що зменшує кількість післяопераційних ускладнень.

В даний час, доведеним фактом є вплив патологічного тазового венозного рефлюксу на розвиток первинного варикозного розширення поверхневих вен та рецидивів варикозного розширення поверхневих вен нижніх кінцівок. В багатьох сучасних клініках активно виконують емболізацію варикозно змінених тазових вен в лікуванні синдрому тазового

повнокрів'я. Проте, відсутні алгоритми діагностики та лікування пацієнок із варикозним розширенням вен нижніх кінцівок і тазу та методики поєднаних гібридних оперативних втручань, що значно впливає на тривалість та результати лікування.

В роботі представлений аналіз результатів лікування 100 пацієнок репродуктивного віку із варикозним розширенням поверхневих вен нижніх кінцівок. Залежно від поставлених завдань дослідження, пацієнтки були поділені на дві групи: основна група (50 спостережень), яка в свою чергу була поділена на підгрупу А, в яку увійшли пацієнтки із несафеновим або несафеново-сафеновим варикозним розширенням поверхневих вен нижніх кінцівок та варикозним розширенням вен тазу (n=25) та підгрупу Б, в яку увійшли пацієнтки із варикозним розширенням поверхневих вен системи великої підшкірної вени та варикозним розширенням вен тазу (n=25). В групу порівняння увійшли пацієнтки із системним варикозним розширенням поверхневих вен нижніх кінцівок в басейні великої підшкірної вени, яким було виконано ендовенозну лазерну абляцію стовбура великої підшкірної вени (n=50).

В роботі використані загальноклінічні та спеціальні методи дослідження: ультразвукові (ультразвукове дуплексне сканування вен нижніх кінцівок, трансвагінальне ультразвукове дослідження вен тазу), рентгенологічні (флебографія вен тазу, мультиспіральна комп'ютерна томографія вен тазу), патогістологічні дослідження, проводили оцінку інтенсивності хронічного тазового болю за допомогою візуальної аналогової шкали, використовували статистичні методи обробки даних в статистичному пакеті MedCalc v. 18.0 (MedCalc Software, Belgium, 1993–2018).

Встановлено, що у пацієнок підгрупи А основної групи несафенове варикозне розширення вен діагностували в системі передньо-латеральної додаткової вени у 44,0 % спостережень, задньо-медіальної додаткової вени – 8,0 %, варикоз вени сідничного нерва – 8,0 % та несафеново-сафенове варикозне розширення вен у 32,0 % спостережень. Виконуючи ультразвукове

дослідження поверхневих вен нижніх кінцівок та пахвинно-промежинної ділянки встановлено, що поширення патологічного тазового венозного рефлюксу на поверхневі вени нижніх кінцівок у пацієток із первинним несафеновим або несафеново-сафеновим варикозним розширенням вен нижніх кінцівок відбувається через промежинні перфоранти у 53,8 % спостережень, гілки гирла великої підшкірної вени – 23,1 %, сідничну перфорантну вену – у 15,4 %, комбінований шлях поширення рефлюксу – у 7,7 % спостережень. Отримані дані, дозволили виділити 4 основні типи несафенового або несафеново-сафенового варикозного розширення поверхневих вен нижніх кінцівок поєданого з патологічним тазовим венозним рефлюксом та встановити алгоритм хірургічної корекції гемодинаміки у пацієток основної групи дослідження. У пацієток підгрупи Б основної групи виявлено шляхи поширення патологічного тазового венозного рефлюксу на основний стовбур великої підшкірної вени у 8,0 % спостережень.

Аналізуючи дані пацієток групи порівняння встановлено, що причиною несафенового рецидиву варикозного розширення поверхневих вен нижніх кінцівок після ендовенозної лазерної абляції було поширення тазового патологічного венозного рефлюксу через гілки гирла великої підшкірної вени у 6,0 % спостережень.

В результаті вивчення патологічної гемодинаміки вен тазу у пацієток основної групи методом трансвагінального ультразвукового дослідження встановлено, що рефлюкс крові в системі яєчникових вен був виявлений у 20,0 % спостереженнях, внутрішніх клубових венах – 16,0 % та комбінований рефлюкс в системі яєчникових та внутрішніх клубових венах – у 64,0 % спостереженнях.

Аналізуючи дані анкетування пацієток основної групи встановлено, що у 30,0 % спостережень були присутні виражені симптоми синдрому тазового повнокрів'я (більше 6 балів візуальної аналогової шкали), який

потребував більш диференційованої діагностики та активної лікувальної тактики. Відповідно, даним пацієнткам було виконано флебографію вен тазу.

Порівнюючи дані трансвагінального ультразвукового дослідження із флебографією вен тазу визначено точність методу трансвагінального ультразвукового дуплексного сканування в діагностиці рефлюксу у яєчникових венах, який становить 100 %, у внутрішніх клубових венах – 78,6 %, чутливість тесту 75 % та специфічність – 100 %. Встановлено, що середній діаметр лівої яєничкової вени визначений методом трансвагінального ультразвукового дослідження становив $8,2 \pm 1,3$ мм, середній діаметр лівої яєничкової вени визначений методом флебографії вен тазу – $11,0 \pm 2,2$ мм. Отримані дані показали, що метод трансвагінального ультразвукового дослідження є методом вибору для скринінгу варикозного розширення вен тазу та планування оперативного втручання.

Аналізуючи дані флебографії та мультиспіральної комп'ютерної томографії вен тазу, діагностовано компресію лівої ниркової вени у 6,7 % спостережень. Розроблено алгоритм проведення флебографії вен тазу, який передбачає обов'язкове визначення градієнту тиску між лівою нирковою веною та нижньою порожнистою веною, що дає змогу діагностувати компресію лівої ниркової вени та попередити виникнення ускладнень після емболізації лівої яєничкової вени.

Вивчаючи віддаленні результати емболізації лівої яєничкової вени встановлено, що ефективність даного методу лікування пацієнток із синдромом тазового повнокрів'я з комбінованим рефлюксом у тазових венах ефективна у 85,7 % спостережень.

В процесі виконання дослідження розроблено методи гібридного оперативного втручання, які передбачають одноетапну корекцію патологічного венозного рефлюксу вен тазу та поверхневих вен нижніх кінцівок.

На основі отриманих даних, розроблено алгоритм діагностики та лікування пацієнток із варикозним розширенням поверхневих вен нижніх

кінцівок та варикозним розширенням вен тазу, що дозволило уникнути рецидивів варикозного розширення поверхневих вен нижніх кінцівок в основній групі дослідження терміном спостереження 2 роки.

Ключові слова: варикозне розширення поверхневих вен нижніх кінцівок, патологічний тазовий венозний рефлюкс, синдром тазового повнокрів'я, трансвагінальне ультразвукове дослідження вен тазу, флебографія вен тазу.

Nabolotnyi O.I. Surgical treatment of lower limbs varicose veins combined with pelvic venous reflux. – Qualifying scientific work on the rights of the manuscript.

Dissertation for a PhD degree in medical sciences in specialty 14.01.03 «Surgery». – State Scientific Institution “Scientific and Practical Center for Preventive and Clinical Medicine” of State Administration, State Institution «O. O. Shalimov National Institute of Surgery and Transplantology» National Academy of Medical Sciences of Ukraine, Kyiv, 2019.

Purpose of the study: to improve the results of surgical treatment of lower limbs varicose veins combined with pelvic venous reflux.

Object of the study: pelvic venous reflux, lower limbs superficial varicose veins.

Subject of the study: methods of diagnostics and surgical treatment of lower limbs superficial varicose veins combined with pelvic venous reflux.

The main result of the work is the development of a clinical algorithm for the diagnosis and treatment of patients with lower limbs superficial varicose veins combined with pelvic venous reflux, allowing to determine the tactics of surgical intervention on an individual basis. The method of hybrid surgical intervention in patients with lower limbs varicose veins and the pelvic congestion syndrome is developed, allowing to perform the surgery in just one step, thus reducing the number of postoperative complications.

At present, the effect of pathological pelvic venous reflux on the development of primary superficial varicose veins and relapses of lower limbs superficial varicose veins is a proven fact. Many modern clinics actively perform the embolization of the veins affected by varicosity in the treatment of the pelvic congestion syndrome. However, there are no algorithms for the diagnostics and treatment of patients with lower limbs and pelvis varicose veins as well as the methods of combined hybrid operative interventions, which significantly affects the duration and outcome of treatment.

The thesis presents an analysis of the results of treatment of 100 patients of reproductive age with lower limbs varicose veins. Depending on the objectives of the study, the patients were divided into two groups: the main group (50 observations), which in turn was divided into subgroup A, which included patients with non-saphenous and non-saphenous–saphenous lower limbs varicose veins and varicose veins of the pelvis (n= 25) and subgroup B, which included patients with varicose veins in the system of GSV (great saphenous vein) and varicose veins of the pelvis (n=25). The comparison group included patients with systemic varicose veins in the system of GSV (great saphenous vein), which underwent the endovascular laser ablation of the great saphenous vein (n=50).

The general clinical and special methods of investigation were employed in this study: the ultrasound check (ultrasound duplex scans of the lower limbs varicose veins, transvaginal ultrasound examination of the pelvic veins), X-ray (pelvic phlebography, multilayer computed tomography of the pelvic vein), pathological findings, evaluation of the intensity of chronic pelvic pain using the visual analog scale together with the statistical methods of data processing in the MedCalc v. 18.0 statistical package (MedCalc Software, Belgium, 1993–2018).

It was established that in the patients of the subgroup A of the main group, the non-saphenous varicose veins were diagnosed in the system of the anterolateral lateral subsidiary vein in 44,0 % of the observations, in the posterolateral subsidiary vein – 8,0 %, the sciatic nerve varicose veins – 8,0 % and the non-saphenous–saphenous varicose veins in 32,0 % of observations. The performance of an

ultrasound investigation of the lower limbs and the inguinal and perineal regions superficial veins allowed to define that the distribution of pathological pelvic venous reflux on the lower limb superficial veins in patients with primary non-saphenous and / or non-saphenous–saphenous varicose veins of the lower limb occurs through perineal perforations in 53,8 % observations, the branches of the great saphenous vein mouth – 23,1 %, the gluteal perforating vein – 15,4 %, while the combined pathway of reflux spreading was observed in 7,7 % of observations. The obtained data allowed to distinguish 4 main types of non-saphenous and / or non-saphenous–saphenous lower limb superficial varicose veins caused by pathological pelvic venous reflux and to establish an algorithm for surgical correction of hemodynamics in patients of the main study group. In patients of subgroup B of the main group, the ways of pathological pelvic venous reflux spreading to the main trunk of the great saphenous vein in the 8.0% of observations were revealed.

Analyzing the data of the patients in the comparison group, it was found that the cause of the non-saphenous relapse of the lower limb superficial varicose veins after the endovascular laser ablation was the spread of the pathological pelvic venous reflux through the branches of the great saphenous vein mouth in 6.0% of the observations.

As a result of the study of pathological pelvic veins hemodynamics in patients of the main group by the transvaginal ultrasound method, the blood reflux in the ovarian vein system was detected in 20,0 % of observations, in the internal iliac veins – in 16,0 %, and the combined reflux in the ovarian and internal iliac system veins – in 64,0 % of observations.

Analyzing the questionnaire data of patients in the main group, it was found that in 30.0% of the observations the expressed symptoms of the pelvic congestion syndrome (more than 6 points of the visual analog scale) which needed the more differentiated diagnosis and active curative tactics were present. Accordingly, these patients underwent the pelvic vein phlebography.

Comparing the data obtained from the transvaginal ultrasound with the data obtained from the pelvic vein phlebography, the accuracy of the transvaginal ultrasound duplex scanning method in the diagnosis of reflux in ovarian veins constituting 100 % was determined, with 78,6 % in the internal iliac veins, the 75 % test sensitivity and the 100 % specificity. It was established that the mean diameter of the left ovarian vein was determined by the method of transvaginal ultrasound examination – $8,2 \pm 1,3$ mm, the mean diameter of the left ovarian vein was determined by the method of vaginal vein phlebography – $11,0 \pm 2,2$ mm. The obtained data showed that the method of transvaginal ultrasound is a method of choice for the pelvic varicose veins screening and planning of surgical intervention.

By analyzing the data of phlebography and multilayer computed tomography of the pelvic vein, the compression of the left renal vein was diagnosed in 6,7 % of the observations. An algorithm for conducting phlebography of the pelvic vein is developed, which involves the obligatory determination of the pressure gradient between the left renal vein and the lower vena cava, allowing to diagnose the compression of the left renal vein and to prevent the occurrence of complications after the embolization of the left ovarian vein.

By studying the remote results of the left ovarian vein embolization, it has been established that the effectiveness of this method in treating patients with the pelvic congestion syndrome with combined pelvic veins reflux is effective in 85,7 % of observations.

In the course of the study, the methods of hybrid surgical intervention in patients with combined pelvic veins reflux and the lower limbs superficial varicose veins have been developed, allowing to perform the one-step correction of the abovementioned conditions.

On the basis of the obtained data, an algorithm for diagnosing and treating patients with lower limbs superficial varicose veins and varicose veins of the pelvis was developed, enabling to avoid the recurrence of lower limbs superficial varicose veins in the main study group for a period of observation of 2 years.

Key words: lower limbs superficial varicose veins, pathological pelvic venous reflux, pelvic congestion syndrome, transvaginal ultrasound examination of the pelvic veins, pelvic vein phlebography.

Список публікацій здобувача:

Статті у наукових фахових виданнях України:

1. Гупало Ю. М., **Наболотний О. І.**, Швед О. Є., Гур'янов В. Г. Консервативна терапія та реабілітація пацієнток із хронічною венозною недостатністю нижніх кінцівок і тазу. Харківська хірургічна школа. 2017. №5-6. С. 83–87. *(Здобувачем проведено порівняльний аналіз результатів лікування, написано статтю).*

2. Гуч А. А., Лигоненко А. В., **Наболотный О. И.** Клинико-анатомические варианты варикозной болезни в бассейне малой подкожной вены. Серце і судини. 2018. №2. С. 68–76. *(Здобувачем проведений огляд літератури, підбір пацієнтів, статистична обробка та узагальнення результатів).*

3. Курик О. Г., Гупало Ю. М., **Наболотний О. І.**, Швед О. Є., Шапринський В. В., Шаповалов Д. Ю., Шамрай-Сас А. В., Гур'янов В. Г. Патоморфологічні аспекти рецидиву варикозного розширення вен нижніх кінцівок. Морфологія. 2019. Т. 13. №1. С. 13–20. *(Здобувачем проведений огляд літератури, підбір пацієнтів).*

Статті у наукових фахових виданнях України,

включених до міжнародних науко метричних баз даних:

4. **Наболотний О. І.** Гемодинамічні аспекти розвитку рецидиву варикозного розширення вен нижніх кінцівок у пацієнток із варикозним розширенням вен тазу. Клінічна хірургія. 2018. Т. 85. №4. С. 22–24. *(Здобувачем проведено огляд літератури, аналіз лікування залежно від хірургічної тактики та методик оперативних втручань, написано статтю).*

5. Швед О. Є., **Наболотний О. І.**, Гупало Ю. М., Гур'янов В. Г. Можливості інструментальних методів діагностики у виборі лікувальної тактики у пацієнок із варикозним розширенням вен нижніх кінцівок і таза. Клінічна хірургія. 2018. Т. 85. №7. С. 51–55. *(Здобувачем запропоновано алгоритм діагностики та вибір лікувальної тактики, проведено аналіз результатів лікування, написання статті).*

Стаття у науковому виданні іншої держави:

6. **Наболотный О. И.**, Гупало Ю. М., Швед Е. Е., Гурьянов В. Г. Хирургическое лечение несафенового варикозного расширения вен нижних конечностей у женщин с синдромом тазового полнокровия. Новости хирургии (Республика Беларусь). 2018. Т. 26. №6. С. 669–676. *(Здобувачем проведено порівняльний аналіз та обґрунтовано покази до проведення оперативних втручань, узагальнено результати діагностики та лікування, написано статтю).*

Тези наукових доповідей:

7. **Наболотний О. І.**, Гупало Ю. М., Швед О. Є., Шамрай-Сас А. В., Коломоєць О. М. Результати лікування хронічної венозної недостатності після тромбозу глибоких вен. Сухаревські читання: VII Всеукраїнська науково-практична конференція з міжнародною участю, м. Київ, 23–24 квітня 2015 року: тези доповіді. Клінічна флебологія. 2015. Т. 8. №1. С. 45–46. *(Здобувачем проаналізовано результати лікування, проведено статистичну обробку даних, підготовлено тези до друку).*

8. Коломоєць О. М., **Наболотний О. І.**, Швед О. Є., Гупало Ю. М., Шамрай-Сас А. В. Результати оперативного лікування хронічної венозної недостатності методом ендовенозної лазерної абляції. Сухаревські читання: VII Всеукраїнська науково-практична конференція з міжнародною участю, м. Київ, 23–24 квітня 2015 року: тези доповіді. Клінічна флебологія. 2015. Т. 8. №1. С. 97–98. *(Здобувачем проведено огляд літератури, узагальнено та*

проаналізовано результати оперативного лікування, підготовлено тези до друку).

9. **Наболотний О. І.**, Швед О. Є., Гупало Ю. М., Шамрай-Сас А. В., Коломоєць О. М. Ендоваскулярна корекція флебогемодинаміки у пацієнтів із рецидивами варикозного розширення поверхневих вен нижніх кінцівок. Сухаревські читання: VII Всеукраїнська науково-практична конференція з міжнародною участю, м. Київ, 23–24 квітня 2015 року: тези доповіді. Клінічна флебологія. 2015. Т. 8. №1. С. 47–48. *(Здобувачем проведено порівняльний аналіз та обґрунтовано покази до ендоваскулярних операцій у пацієнтів із рецидивом захворювання, підготовлено тези до друку).*

10. **Наболотний О. І.**, Гупало Ю. М., Швед О. Є., Шаповалов Д. Ю., Шамрай-Сас А. В., Коломоєць О. М. Ендоваскулярне лікування рецидивів варикозного розширення поверхневих вен нижніх кінцівок. Сухаревські читання: VIII Всеукраїнська науково-практична конференція з міжнародною участю, м. Київ, 21–22 квітня 2016 року: тези доповіді. Клінічна флебологія. 2016. Т. 9. №1. С. 80. *(Здобувачем визначено покази до ендоваскулярних втручань, узагальнено результати лікування, підготовлено тези до друку).*

11. **Наболотний О. І.**, Гупало Ю. М., Швед О. Є., Шаповалов Д. Ю., Шапринський В. В., Шамрай-Сас А. В. Результати консервативного лікування синдрому тазового повнокрів'я препаратом Pentaven. V з'їзд судинних хірургів, флебологів та ангіологів України, м. Київ, 19–21 квітня 2017 року: тези доповіді. Клінічна флебологія. 2017. Т. 10. №1. С. 192. *(Здобувачем проведено аналіз та статистичну обробку результатів лікування, підготовлено тези до друку).*

Патенти на корисну модель:

12. **Наболотний О. І.**, Гупало Ю. М., Швед О. Є., Шаповалов Д. Ю., Шапринський В. В., Шамрай-Сас А. В. Патент на корисну модель №117883 Україна, МПК А61В 17/00, А61В 8/00. Спосіб комбінованого ендоваскулярного лікування хронічної венозної недостатності нижніх

кінцівок і тазу; власник Державна наукова установа “Науково-практичний центр профілактичної та клінічної медицини” Державного управління справами. № у 2017 01198; заявлено 09.02.2017, опубліковано 10.07.2017 р.; Бюл. № 13. *(Здобувачем запропоновано ідею гібридного оперативного втручання, оформлено патент).*

13. **Наболотний О. І.**, Гупало Ю. М., Швед О. Є., Шаповалов Д. Ю., Шапринський В. В., Шамрай-Сас А. В. Патент на корисну модель №117884 Україна, МПК А61В 17/00, А61В 8/00. Спосіб комбінованого ендovasкулярного лікування хронічної венозної недостатності нижніх кінцівок і тазу; власник Державна наукова установа “Науково-практичний центр профілактичної та клінічної медицини” Державного управління справами. № у 2017 01199; заявлено 09.02.2017, опубліковано 10.07.2017 р.; Бюл. № 13. *(Здобувачем запропоновано ідею гібридного оперативного втручання, оформлено патент).*

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ	15
ВСТУП.....	16
РОЗДІЛ 1. ВАРИКОЗНЕ РОЗШИРЕННЯ ВЕН НИЖНІХ КІНЦІВОК ПОЄДНАНЕ З ТАЗОВИМ ВЕНОЗНИМ РЕФЛЮКСОМ. СУЧАСНИЙ СТАН ПРОБЛЕМИ (огляд літератури)	22
1.1. Анатомічні особливості та етіологічні чинники розвитку варикозного розширення вен нижніх кінцівок поєданого з тазовим венозним рефлюксом	22
1.2. Діагностика та лікування варикозного розширення вен нижніх кінцівок поєданого з тазовим венозним рефлюксом	30
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ	41
2.1. Клінічна характеристика хворих та методів лікування	41
2.2. Методи дослідження	52
2.2.1. Візуальна аналогова шкала	52
2.2.2. Ультразвукове дуплексне сканування вен нижніх кінцівок	52
2.2.3. Трансвагінальне ультразвукове дослідження вен тазу	54
2.2.4. Трансабдомінальне ультразвукове дослідження вен тазу	54
2.2.5. Мультиспіральна комп'ютерна томографія вен тазу	55
2.2.6. Флебографія вен тазу	57
2.2.7. Статистичні методи обробки отриманих даних	58
РОЗДІЛ 3. ГЕМОДИНАМІЧНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ ВАРИКОЗНОГО РОЗШИРЕННЯ ПОВЕРХНЕВИХ ВЕН НИЖНІХ КІНЦІВОК ПОЄДНАНОГО З ТАЗОВИМ ВЕНОЗНИМ РЕФЛЮКСОМ	59
3.1. Гемодинаміка в тазових венах та шляхи поширення тазового венозного рефлюксу на поверхневі вени нижніх кінцівок ...	59

3.1.1. Патологічна гемодинаміка в тазових венах	59
3.1.2. Шляхи поширення патологічного венозного рефлюксу з вен тазу на поверхневі вени нижніх кінцівок	67
3.2. Тазовий венозний рефлюкс, як причина рецидиву варикозного розширення поверхневих вен нижніх кінцівок	73
3.3. Роль тазового венозного рефлюксу в розвитку хронічного тазового болю	75
РОЗДІЛ 4. РЕЗУЛЬТАТИ ЛІКУВАННЯ ВАРИКОЗНОГО РОЗШИРЕННЯ ВЕН НИЖНІХ КІНЦІВОК І ТАЗУ	80
4.1. Хірургічне лікування синдрому тазового повнокрів'я	80
4.2. Хірургічне лікування варикозного розширення вен нижніх кінцівок поєданого з тазовим венозним рефлюксом	84
4.3. Патоморфологічні особливості рецидиву варикозного розширення поверхневих вен нижніх кінцівок у пацієток із варикозним розширенням вен тазу	88
4.4. Алгоритм лікування пацієток із варикозним розширенням вен нижніх кінцівок і тазу	92
АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ.....	98
ВИСНОВКИ.....	102
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ.....	104
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	105
ДОДАТОК 1. Список опублікованих праць	126
ДОДАТОК 2. Впровадження	130

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

BE	–	венектомія
ВПВ	–	велика підшкірна вена
ВРВНК	–	варикозне розширення вен нижніх кінцівок
ВРВТ	–	варикозне розширення вен тазу
ЕВЛА	–	ендовенозна лазерна абляція
МПВ	–	мала підшкірна вени
ЛВКВ	–	ліва внутрішня клубова вена
ЛЗовКВ	–	ліва зовнішня клубова вена
ЛЗКВ	–	ліва загальна клубова вена
ЛНВ	–	ліва ниркова вена
ЛЯВ	–	ліва яєчникова вена
МСКТ	–	мультиспіральна комп'ютерна томографія
НВР	–	несафеновий венозний рефлюкс
НПВ	–	нижня порожниста вена
ПВКВ	–	права внутрішня клубова вена
ПЗовКВ	–	права зовнішня клубова вена
ПЗКВ	–	права загальна клубова вена
ПЯВ	–	права яєчникова вена
СТП	–	синдром тазового повнокрів'я
ТАУЗД	–	трансабдомінальне ультразвукове дослідження
ТВР	–	тазовий венозний рефлюкс
ТУЗД	–	трансвагінальне ультразвукове дослідження
УЗДС	–	ультразвукове дуплексне сканування
ХВН	–	хронічна венозна недостатність
ХЗВНК	–	хронічні захворювання вен нижніх кінцівок
ФГ	–	флебографія

ВСТУП

Актуальність теми. Варикозне розширення поверхневих вен нижніх кінцівок та, як наслідок, розвиток хронічної венозної недостатності – одне з найбільш розповсюджених захворювань, яким страждає від 20 до 50 % населення індустріально розвинутих країн світу (Heller J. A., 2015). Згідно епідеміологічних даних, варикозне розширення вен нижніх кінцівок зустрічається у 26–38 % осіб жіночої та у 10–20 % чоловічої статі (Perrin M. R., 2001). 17 % загального та 25 % працездатного населення України страждає хронічною венозною недостатністю нижніх кінцівок, що диктує потребу в ранній діагностиці, ефективному лікуванні та швидкому відновленні працездатності хворих (Чернуха Л. М., 2017).

Розвиток варикозного розширення вен нижніх кінцівок часто асоційований із розширенням тазових вен з формуванням венозного повнокрів'я органів малого тазу (синдром тазового венозного повнокрів'я – «Pelvic Congestion Syndrome»). Даний синдром виявляється у 10–25 % пацієнток репродуктивного віку (Meissner M. H., 2016; Gibson K., 2018). За даними літератури, рефлюкс крові в тазових венах в 58 % спостережень поширюється на поверхневу венозну систему нижніх кінцівок і являється причиною розвитку несафенового варикозного розширення вен нижніх кінцівок (Сморжевський В. Й., Гуч А. О., 2015). Розвиток рецидиву варикозної хвороби нижніх кінцівок в 17 % обумовлено неспроможністю тазових вен (Labropoulos N., 2001; Herman J., 2015). В групі пацієнтів з ознаками синдрому тазового венозного повнокрів'я, частота рецидивів варикозу після стріпінгу становить 70 %, а частота рецидивів варикозу в загальній групі пацієнтів, за той самий період – 15–20 % (Geier B, 2007).

За даними авторів, несафеновий рефлюкс крові реєструється у 10 % пацієнтів із хронічними захворюваннями вен нижніх кінцівок і тазу, з яких 93 % становлять жінки (Creton D., 2007; Ascitutto G., 2010). У 50 % пацієнтів несафеновий венозний рефлюкс діагностують у системі передньо-латеральної та задньо-медіальної додаткових вен, у 34 % пацієнтів – вен

промежино-пахвинної ділянки (Черняк В.А., 2017). Така кількість пацієнтів з несафеновим поверхневим рефлюксом та етіологічна асоціація його із іншими патологічно зміненими венозними системами, диктує потребу в більш глибокому вивченні даної проблеми та пошуків шляхів її вирішення.

Також, в розвитку варикозного розширення вен нижніх кінцівок і тазу не достатньо приділяється увага синдрому May-Thurner, який розвивається внаслідок компресії лівої клубової вени правою клубовою артерією з розвитком венозної гіпертензії. Проведені дослідження за допомогою магнітно-резонансної томографії показали, що у 9 з 24 (37 %) досліджених пацієнтів з ознаками хронічної венозної недостатності лівої нижньої кінцівки мала місце компресія лівої загальної клубової вени (Rosenblatt M., 2016). Не до кінця вивчена роль у розвитку хронічних захворювань вен тазу синдрому Nutcracker – компресія лівої ниркової вени між аортою та верхньою брижовою артерією (Yun S. J., 2016; Chau A. H., 2018).

В хірургічній корекції патологічного поверхневого рефлюксу нижніх кінцівок, не до кінця належно приділяється увага етіологічному чиннику формування патологічної флебогемодинаміки. Також, не сповна оцінена доцільність проведення додатковим методів діагностики варикозного розширення вен нижніх кінцівок і тазу та причин його розвитку, що відповідно різко підвищує кількість рецидивів захворювання.

У зв'язку з вище наведеними даними, особливої актуальності набуває розробка чітких діагностичних алгоритмів, особливостей проведення доплерівського дослідження, скринінгу, алгоритмів хірургічної корекції етіологічного фактору порушень флебогемодинаміки у пацієнток з варикозним розширенням вен нижніх кінцівок поєднаного з тазовим венозним рефлюксом.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота виконана згідно плану роботи наукового відділу малоінвазивної хірургії Державної наукової установи «Науково-практичний центр профілактичної та клінічної медицини» Державного управління

справами і є фрагментом комплексної науково-дослідної роботи: «Удосконалення малоінвазивних методів хірургічного лікування окремих захворювань судин, внутрішніх та репродуктивних органів, черевної стінки, носоглотки, щитоподібної та прищитоподібних залоз і суглобів, зокрема із використанням імплантатів на основі нанобіосенсорних технологій» (номер державної реєстрації 0114U002120).

Мета та завдання дослідження. Мета дисертаційного дослідження – покращення результатів хірургічного лікування варикозного розширення вен нижніх кінцівок поєднаного з тазовим венозним рефлюксом.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити наступні завдання:

1. Вивчити шляхи поширення тазового венозного рефлюксу на поверхневі вени нижніх кінцівок та частоту несафенового рецидиву варикозного розширення вен нижніх кінцівок після ендовенозної лазерної абляції великої підшкірної вени.

2. Визначити чутливість та специфічність методу трансвагінального ультразвукового дослідження в діагностиці рефлюксу у тазових венах.

3. Розробити алгоритм діагностики та хірургічної тактики лікування варикозного розширення вен нижніх кінцівок поєднаного з тазовим венозним рефлюксом.

4. Вивчити безпосередні та віддаленні результати хірургічного лікування синдрому тазового повнокрів'я методом емболізації лівої яєчникової вени.

5. Розробити способи хірургічного лікування варикозного розширення вен нижніх кінцівок поєднаного із синдромом тазового повнокрів'я.

Об'єкт дослідження – тазовий венозний рефлюкс, варикозне розширення поверхневих вен нижніх кінцівок.

Предмет дослідження – методики діагностики та хірургічного лікування варикозного розширення поверхневих вен нижніх кінцівок поєднаного з тазовим венозним рефлюксом.

Методи дослідження: загальноклінічні, ультразвукові, рентгенологічні, статистичні.

Наукова новизна одержаних результатів. Дисертаційна робота містить нове вирішення наукового завдання, що передбачає покращення результатів хірургічного лікування пацієток із варикозним розширенням вен нижніх кінцівок поєднаним із патологічним тазовим венозним рефлюксом і є першим повним дослідженням в Україні з даної проблематики.

Визначена чутливість та специфічність методу трансвагінального ультразвукового дослідження в діагностиці рефлюксу у внутрішніх клубових венах. Проведено порівняльний аналіз визначення діаметру та наявності рефлюксу у яєчникових венах методом трансвагінального ультразвукового дослідження та тазової флебографії.

Вперше виділено чотири основні гемодинамічні шляхи розвитку варикозного розширення вен нижніх кінцівок поєданого із патологічним тазовим венозним рефлюксом та обґрунтовано методи їх хірургічної корекції.

Вперше обґрунтовано вибір основних діагностичних методів та хірургічну тактику лікування пацієток із варикозним розширенням вен нижніх кінцівок і тазу.

Розроблено та впроваджено в клініку способи гібридного хірургічного лікування варикозного розширення поверхневих вен нижніх кінцівок поєданого із синдромом тазового повнокрів'я (патенти України на корисну модель № 117883 та № 117884).

Вперше проведено аналіз віддалених результатів хірургічної корекції флебогемодинаміки у пацієток із варикозним розширенням вен нижніх кінцівок поєднаним з тазовим венозним рефлюксом та встановлено ефективність емболізації лівої яєничкової вени у пацієток із синдромом тазового повнокрів'я.

Практичне значення отриманих результатів. Розроблено методологію діагностичних досліджень у пацієток із варикозним розширенням вен нижніх кінцівок поєднаним з тазовим венозним

рефлюксом. Розроблено способи гібридного хірургічного лікування варикозного розширення поверхневих вен нижніх кінцівок поєднаного із синдромом тазового повнокрів'я. Обґрунтовано доцільність та проаналізовано ефективність емболізації лівої яєчникової вени у пацієнток із синдромом тазового повнокрів'я терміном спостереження 2 роки. На основі виконаної роботи запропонований алгоритм діагностики та хірургічного лікування варикозного розширення вен нижніх кінцівок і тазу.

Результати досліджень впроваджені в клінічну практику відділень судинної та ендovasкулярної хірургії лікувальних установ України: Державної наукової установи “Науково-практичний центр профілактичної та клінічної медицини” Державного управління справами (м. Київ), Клінічна лікарня “Феофанія” (м. Київ), Державної установи “Національний інститут хірургії та трансплантології імені О. О. Шалімова” (м. Київ), Державної установи “Інститут загальної та невідкладної хірургії імені В.Т. Зайцева” (м. Харків), Комунального закладу Тернопільської обласної ради “Тернопільська університетська лікарня” (м. Тернопіль).

Особистий внесок здобувача. Здобувачем здійснено розробку основних теоретичних і практичних положень роботи. Самостійно обстежено, проліковано та прооперовано 70% пацієнток. Дисертантом написані всі розділи дисертації. Проведено аналіз і узагальнення результатів дослідження, сформульовано усі положення і висновки. У публікаціях, виконаних у співавторстві, основні ідеї та розробки належать автору.

Апробація результатів дисертації. Основні положення дисертаційної роботи викладені та обговорені на VII Всеукраїнській науково-практичній конференції з міжнародною участю “Сухаревські читання” (м. Київ, 2015 р.); VIII Всеукраїнській науково-практичній конференції з міжнародною участю “Сухаревські читання” (м. Київ, 2016 р.); Науково-практичній конференції “III Прикарпатський хірургічний форум” (м. Яремча, 2016 р.); V З'їзді судинних хірургів, флебологів та ангіологів України (м. Київ, 2017 р.); Науково-практичній конференції з міжнародною участю “Актуальні питання

сучасної хірургії” (м. Київ, 2017 р.); Науково-практичній конференції з міжнародною участю “Актуальні проблеми мініінвазивної хірургії” (м. Київ, 2017 р.); Науково-практичній конференції з міжнародною участю “Актуальні питання сучасної хірургії” (м. Київ, 2018 р.); XVII українській школі-семінарі “Мініінвазійні технології в сучасній хірургії” (сmt. Славсько, 2019 р.), XI Всеукраїнській науково-практичній конференції з міжнародною участю “Сухаревські читання” (м. Київ, 2019 р.).

Публікації. За матеріалами дисертації опубліковано 13 наукових праць, з яких 3 статті у наукових фахових виданнях України, 2 статті у наукових фахових видання України, включених до міжнародних науково-метричних баз даних, стаття у науковому виданні іншої держави, 5 тез наукових доповідей, 2 патенти на корисну модель.

РОЗДІЛ 1
ВАРИКОЗНЕ РОЗШИРЕННЯ ВЕН НИЖНІХ КІНЦІВОК ПОЄДНАНЕ З
ТАЗОВИМ ВЕНОЗНИМ РЕФЛЮКСОМ.
СУЧАСНИЙ СТАН ПРОБЛЕМИ
(огляд літератури)

1.1. Анатомічні особливості та етіологічні чинники розвитку варикозного розширення вен нижніх кінцівок поєднаного з тазовим венозним рефлюксом

Анатомія венозної системи тазу та венозна гемодинаміка даного басейну вен на сьогоднішній день залишається доволі складним питанням в розумінні механізмів розвитку варикозного розширення вен тазу та синдрому тазового повнокрів'я.

Значним прогресом в дослідженні даної проблеми стала поява праці анатомів на чолі із D. Kachlik, які систематизували та доповнили раніше отримані дослідження анатомії вен тазу [1].

Більшість венозної крові малого тазу у жінок дронується в загальні клубові вени, яєчникові вени, висхідні поперекові вени, венозні сплетення хребта та вени черевної стінки.

Загальні клубові вени: права загальна клубова вена коротша, має більш перпендикулярний хід, ліва загальна клубова вена довша та має більш косий хід. Обидві вени, як правило не мають клапанів і тільки від 1 до 7 % клінічних спостережень були виявлені клапани у загальних клубових венах, при чому у правій загальній клубовій вені їх виявляли частіше, ніж в лівій [2, 3]. В загальні клубові вени дронується висхідні поперекові вени, клубово-поперекові вени, крижові медіальні та латеральні вени.

Зовнішні клубові вени: в більшості випадків клапани у цих венах відсутні і за даними досліджень виявляються у 25–35 % клінічних випадків. Дані клапани, як правило не функціональні та розміщуються в термінальному відділі вени [2, 3]. В зовнішні клубові вени дронується

глибокі вени огинаючі клубову кістку, нижні надчеревні вени, надлобкові вени.

Внутрішні клубові вени: зазвичай формуються шляхом злиття нижньої сідничної вени та внутрішньої соромітної вени. Одним стовбуром вена отримує кров із вісцеральних гілок, іншим – із парієтальних. У 20 % випадків вена має розсипний тип [3, 4]. Що стосується клапанів внутрішньої клубової вени, то результати досліджень в цьому питанні відрізняються від повідомлень про відсутність клапанів та досліджень, при проведенні яких виявляли клапани у 40 % спостережень, в основному у правій внутрішній клубовій вені. Цікавими є повідомлення про виявлення клапанів у гілках внутрішньої клубової вени. Деякі дослідники зазначають що клапани у гілках внутрішніх клубових вен відсутні, проте зустрічаємо праці де відсоток спостережень виявлених клапанів коливається від 4,2 до 10,1 %. Дані клапани автори називають остіальними або термінальними клапанами гілок внутрішньої клубової вени, які відіграють роль запобіжників у поширення рефлюксу дистальніше діафрагми малого тазу, перешкоджаючи поширенню патологічного рефлюксу із вен малого тазу на вени нижніх кінцівок [3, 5].

Основними гілками внутрішньої клубової вени є верхні сідничні вени, нижні сідничні вени, внутрішні соромітні вени, затульні вени, лобкові вени, латеральні крижові вени, крижове венозне сплетення, зовнішнє та внутрішнє ректальне венозне сплетення, середнє ректальне сплетення, вагінальне венозне сплетення, венозне сплетення сечівника, вени зв'язки сечівника, венозне сплетення сечового міхура, соромітне венозне сплетення, глибока дорсальна вена клітора.

Ліва ниркова вена: має довжину від 6 до 10 см та діаметр 4–5 мм. Згідно даних мультиспіральної комп'ютерної томографії, у більш ніж 50 % пацієнтів, діаметр дистального сегменту лівої ниркової вени більший, ніж проксимального. Дане співвідношення діаметрів інколи доходить до пропорції 4:1. Основними гілками ниркової вени є надниркова вена,

яєчничова вена, вени сечоводу та комунікантні люмбальні вени. У нирковій вені та її гілках наявні клапани [5].

Яєчникові вени: права яєчничова вена безпосередньо впадає в нижню порожнисту вену. Ліва яєчничова вена впадає в ліву ниркову вену. Обидві яєчникові вени мають клапани. В середньому нормальний діаметр яєчникових вен становить 3 мм. В більшості спостережень яєчникові вени представлені одним стовбуром, проте інколи вони можуть бути подвоєними [5]. Завдяки наявності венозних сплетень, система яєчникових вен анастомозує із системою внутрішніх клубових вен. В свою чергу обидві вище згадані системи мають комунікантні венозні шляхи, які поєднують їх із системою поверхневих вен нижніх кінцівок.

При дослідженні патологічного рефлюксу в тазових венах і шляхах його поширення на поверхневі вени нижніх кінцівок на сьогоднішній день залишається до кінця не вирішене принципове запитання – якщо, згідно ряду досліджень у 90 % жінок відсутні клапани у внутрішніх клубових венах то чому ми зустрічаємо співмірно меншу кількість варикозного розширення вен промежиної ділянки та синдрому тазового повнокрів'я? У 20 % жінок під час вагітності розвивається варикозне розширення поверхневих вен нижніх кінцівок, але тільки у третини з них ми можемо спостерігати варикозне розширення вен ділянки промежини [5]. Система внутрішніх клубових вен є крупною колатеральною мережею в умовах компресії клубового венозного сегменту та нижньої порожнистої вени [3]. Дана система багата венозними сплетеннями та комунікує із поверхневою венозною системою нижніх кінцівок через спроможні перфорантні вени. Під час вагітності виникає гіпертензія у системі внутрішніх клубових вен з розвитком неспроможності тазових перфорантних вен та появою несафенового варикозного розширення вен пахвинно-промежиної ділянки [6, 7]. Поширення рефлюксу із вен тазу на поверхневі вени нижніх кінцівок здійснюється через перфорантні вени умовно позначені, як точки P, I, O, G [1].

Точка “Р” (perineal) – формується шляхом з’єднання венозних гілок промежини та статевих губ, пронизує діафрагму тазу та дренується у внутрішні та зовнішні соромітні вени системи внутрішніх клубових вен.

Точка “І” (inguinal) – локалізується в поверхневому пахвинному каналі, де з’єднуються вени круглої зв’язки матки та передньої черевної стінки, які в свою чергу дренуються в зовнішні соромітні вени системи внутрішніх клубових вен.

Точка “О” (obturator) – локалізується в затульному каналі, формується шляхом злиття затульної вени із глибокими венами проксимальної порції медіальної групи м’язів стегна та дренується в проксимальний сегмент внутрішніх клубових вен.

Точка “G” (gluteal) – локалізується в сідничній ділянці, де вена сідничного нерву проходить через сідничний отвір та впадає в нижні сідничні вени системи внутрішніх клубових вен.

Також слід відмітити появу ґрунтовних досліджень анатомії поверхневої венозної системи нижніх кінцівок [8] та глибокої венозної системи нижніх кінцівок [9]. Перші публікації стосовно несафенового варикозного розширення поверхневих вен нижніх кінцівок гемодинамічно пов’язаних із варикозним розширенням вен тазу з’являються в медичних науково-практичних журналах в середині ХХ ст. Це наукові повідомлення, які стосуються пахвинного варикозного розширення вен круглої зв’язки [10] та варикозного розширення вен лобка у жінок [11]. В кінці 1960-их років з’являються повідомлення про роль патології органів малого тазу в розвитку варикозного розширення поверхневих вен нижніх кінцівок [12] та методів діагностики хронічних захворювань вен нижніх кінцівок і тазу. Наприклад, в одному з повідомлень описуються результати цифрової плетизмографії та флебографії вен тазу та нижніх кінцівок [13, 14]. Також, в цей період зустрічаємо перші наукові дослідження, які стосуються варикозного розширення вен тазу, як причини рецидиву варикозного розширення поверхневих вен нижніх кінцівок у жінок [15, 16].

Однією із причин розвитку варикозного розширення вен тазу та несafenового варикозного розширення поверхневих вен нижніх кінцівок являються компресійні синдроми магістральних вен, які є патологічними анатомічними варіантами, а також виникають як патологічні феномени під час вагітності жінки.

Ще у 1851 році Virchow помітив, що тромбози глибоких вен в п'ять раз трапляються частіше зліва [17]. У 1908 році McMurrich пояснював причину більшої кількості тромбозів глибоких вен на лівій нижній кінцівці вродженою аномалією лівої загальної клубової вени [18]. Перше дослідження, яке стосується анатомічної компресії лівої загальної клубової вени правою загальною клубовою артерією належить May R. і Thurner J., які у 1957 році вперше описали даний феномен, який отримав в літературі назву – синдром May-Thurner [19]. Дослідники описали розвиток “шпор” в лівій загальній клубовій вені в результаті її компресії правою загальною клубовою артерією та поперековим хребцем. Внаслідок постійної артеріальної пульсації виникали зміни в стінці вени, які характеризувалися розвитком інтими із заміною колагенових волокон на еластичні волокна з розвитком трьох видів анатомічних видів шпор – латеральних, медіальних та по типу діафрагми. В 1965 році даний синдром описав Sockett, тому інколи, даний анатомічний феномен, в європейських джерелах називають синдромом Кокета [20]. У 1992 році Kim описав три клінічні стадії перебігу даного захворювання [21]. Перша стадія – безсимптомна, друга стадія – розвиток шпор із явищами хронічної венозної недостатності, третя стадія – розвиток іліофemorального венозного тромбозу. Даний синдром клінічно проявляється такими симптомами, як хронічна венозна недостатність лівої нижньої кінцівки, розвиток варикозного розширення поверхневих вен на лівій нижній кінцівці, розвиток рецидивів варикозного розширення поверхневих вен лівої нижньої кінцівки після оперативних втручань, розвиток варикозного розширення вен тазу в системі внутрішніх клубових вен та виникнення

тромбозу клубово-стегнового венозного сегменту лівої нижньої кінцівки [19, 22, 23].

Також слід відмітити, що в літературі є повідомлення про рідкісні компресійні аномалії, такі як компресія правої загальної клубової вени лівою загальною клубовою артерією при лівосторонньому розташуванні нижньої порожнистої вени [24] та компресія нижньої порожнистої вени правою загальною клубовою артерією [25].

Поширеність синдрому May-Thurner, згідно даних патолого-анатомічних досліджень становить від 22 до 32% [19]. Проте синдром May-Thurner, як причина тромбозу глибоких вен лівої нижньої кінцівки становить від 2 до 3 % усіх тромбозів глибоких вен лівої нижньої кінцівки [26].

Іншим компресійним синдромом, який призводить до виникнення варикозного розширення вен тазу є синдром Лускунчика або більш відомого в широкому колі публікацій, як Nutcracker синдром. Вперше клінічно даний синдром описали El-Sadr і Mina у 1950 році [27]. Термін Nutcracker ввели в наукове використання Chait у 1971 році [28] та de Schepper у 1972 році [29]. Ще раніше, у 1937 році, анатом Grant вперше описав анатомічні особливості перетину лівої ниркової вени верхньою мезентеріальною артерією [30].

Також слід відзначити, що більшість авторів чітко відрізняють поняття Nutcracker феномену та Nutcracker синдрому [31]. Феномен – це анатомічна особливість без клінічних проявів, синдром – це сукупність симптомів, які спричиняє даний феномен.

В залежності від позиції лівої ниркової вени стосовно аорти, виділяють передній та задній Nutcracker феномен [32]. Причини розвитку даного феномену до кінця не з'ясовані. Трапляються повідомлення, які пов'язують розвиток даного феномену із птозом лівої нирки, вродженні аномалії відходження верхньої мезентеріальної артерії та висока позиція лівої ниркової вени, люмбальний лордоз, низький індекс маси тіла та інші [33, 34, 35].

Також, в дослідженнях повідомляють про однакове виявлення Nutcracker феномену, як в чоловіків, так і у жінок [36]. Інші дослідження доводять, що у жінок даний феномен діагностується частіше [37].

Дані щодо поширення даного феномену в популяції людей представлені в кількох працях, в яких проаналізовані мультиспіральна комп'ютерна томографія пацієнтів, котрим проводилася трансплантація нирок. У 23% пацієнтів було виявлено компресію лівої ниркової вени на 50–70 % її просвіту, у 4 % пацієнтів – більше 70 %. Дилатацію яєчникових вен було виявлено у 16 % пацієнтів, люмбальних вен – у 28 %. У 4 % пацієнтів була гематурія [38].

Виділяють три основні клінічні форми синдрому Nutcracker: ідіопатична ниркова гематурія, масивна ортостатична протеїнурія (рівень протеїну >400 мг/дЛ) та виражений ортостатично залежний больовий синдром [39, 40].

В одному із досліджень тазовий біль виявляли у 70 % пацієнтів із Nutcracker синдромом, ідіопатичну гематурію – у 18 % та протеїнурія – у 14 % пацієнтів [41, 42].

В іншому дослідженні, пацієнти із компресією лівої ниркової вени скаржилися на абдомінальний біль (72,2 %), гематурію (57,6 %), протеїнурію (39,4 %) та лівосторонній фланковий біль (30,3 %). Також встановлено чітку кореляцію між ступенем компресії лівої ниркової вени та вираженістю клінічних симптомів синдрому – чим більша компресія тим більш виражена гематурія ($p < 0,0013$), абдомінальний біль ($p < 0,006$) та протеїнурія ($p < 0,002$) [43].

Абдомінальний фланковий біль пов'язаний із утрудненим відтоком венозної крові від лівої нирки та венозним застоєм у венах тазу внаслідок вторинного розширення лівої яєчничкової вени. Біль підсилюється при статичному фізичному навантаженні, тривалому сидінні або стоянні. Згідно даних досліджень від 9 % до 51 % пацієток, які страждають синдромом тазового повнокрів'я діагностують Nutcracker феномен [44].

Також серед причин розвитку варикозного розширення вен тазу являється первинна вроджена неспроможність клапанів лівої яєчникової вени на фоні недиференційованої дисплазії сполучної тканини. Дискусійною і малодослідженою залишається тема вроджених тазових мальформацій та їх вплив на розвиток тазового варикозу [45, 46].

Маловивченим залишається питання гемодинаміки в тазових венах під час вагітності. Значно змінюється гормональний фон жінки під час вагітності, а саме значно зростає концентрація прогестерону. Дія прогестерону на венозне русло призводить до стимуляції дегенеративно-дистрофічних змін колагенових і еластичних волокон. Як наслідок, відбувається зниження тонуусу стінки вен і розширення їх просвіту [47].

Доведений значний вплив концентрації гормонів на симптоми синдрому тазового повнокрів'я, оскільки з віком, у жінок зменшується хронічний тазовий біль без отримання специфічного лікування [48].

У жінок, які хворіють варикозним розширенням вен нижніх кінцівок і тазу, концентрація естрадіолу у крові вен нижніх кінцівок в порівнянні з концентрацією естрадіолу у крові вен верхніх кінцівок вища, що доводить тезу про взаємозв'язок венозних систем тазу та поверхневих вен нижніх кінцівок [49].

Поступово збільшується тиск в басейні нижньої порожнистої вени через здавлення судин вагітною маткою, особливо в ділянках артеріо-венозних перехрестів, що призводить до дилатації вен, відносної недостатності клапанів, пов'язаної з одночасним зниженням венозного тонуусу і підвищенням венозного кровонаповнення, оскільки при вагітності об'єм циркулюючої крові збільшується на 20–50 % [50].

На розвиток первинного варикозного розширення вен при вагітності може впливати локалізація плаценти. Приток крові до стінки матки, де локалізується плацента, в декілька разів вищий, ніж до інших органів. При розташуванні плаценти в області дна чи в верхньому відділі матки відтік крові від плаценти розподіляється рівномірно на яєчникові вени, що

впадають в нижню порожнисту вену, вени широкої зв'язки матки і маткові венозні сплетення. При низькому розташуванні плаценти чи її передлежанні відтік крові здійснюється в загальну клубову вену, що призводить до виникнення гіпертензії в клубових венах і виникнення рефлюксу в нижні кінцівки [51].

1.2. Діагностика та лікування варикозного розширення вен нижніх кінцівок поєднаного з тазовим венозним рефлюксом

Для діагностики синдрому May-Thurner застосовують трансабдомінальне ультразвукове дослідження вен тазу при якому візуалізується ділянка артеріо-венозного конфлікту та реєструється швидкість об'ємного кровотоку у лівій загальній клубовій вені в порівнянні з швидкістю об'ємного кровотоку у правій загальній клубовій вені [52, 53]. Трансвагінальне ультразвукове дослідження дає змогу вивчити гемодинаміку в басейні внутрішніх клубових вен та оцінити стан тазових колатералей [54].

Значним прогресом у діагностиці синдрому May-Thurner є використання внутрішньо-судинного ультразвукового дослідження IVUS [55, 56, 57].

Доступним та інформативним методом вибору діагностики синдрому May-Thurner залишається мультиспіральна комп'ютерна томографія з контрастним підсиленням та 3D реконструкцією, яка дає змогу візуалізувати перехрест правої загальної клубової артерії із лівою загальною клубовою веною в різноманітних площинах [58, 59]. Також в діагностиці синдрому May-Thurner використовують магнітно-резонансну томографію, проте її дані в діагностиці синдрому May-Thurner дещо поступаються інформативності мультиспіральної комп'ютерної томографії і застосовується у випадку наявності протипоказів до проведення МСКТ [60].

Також в діагностиці компресійних феноменів значне місце посідає флебографія, під час якої можливо візуалізувати дефект наповнення загальної клубової вени в точці Sockett, оцінити гемодинаміку у лівій

загальній та внутрішній клубовій венах, гемодинаміку тазових колатеральних вен [61, 62, 63]. Значною діагностичною інформацією являється замір градієнту тиску між загальною клубовою веною та нижньою порожнистою веною. Градієнт тиску більше 3 mm Hg свідчить про компресію лівої загальної клубової вени [64].

Серед методів оперативного лікування в наукових джерелах зустрічаємо повідомлення про результати оперативного втручання синдрому May-Thurner шляхом транспозиції правої загальної клубової артерії під ліву загальну клубову вену [65, 66, 67]. Доповнюють дану операцію другим етапом – балонною ангіопластикою лівої загальної клубової вени для усунення гіперпластичних інтимальних злук [68].

На початку 1990-их років в літературі з'являються перші повідомлення про результати мініінвазивного ендovasкулярного втручання при синдромі May-Thurner – стентування загальної клубової вени [69, 70, 71, 72]. З розвитком рентгенендоваскулярної хірургії та технічного удосконалення венозних стент-систем, зменшує, але до кінця не вирішує існування таких ускладнень, як тромбоз стенту та його диспозиція. Недоліками даного методу є потреба постійного прийому антикоагулянтів [73]. Згідно даних досліджень, терміном спостереження два роки тромбоз стенту спостерігається у 32 % пацієнтів, а у пацієнтів із тромбофілією – у 47 % спостережень. Терміном спостереження п'ять років тромбоз стенту виникав у 44 % спостережень [74].

В окремих випадках, коли синдром May-Thurner ускладнюється тромбозом клубового сегменту, виконують венозні шунтування, такі як стегново-стегнові шунтування, операція Palma, проте вони являються технічно складними, травматичними та в багатьох випадках ускладнюються повторними тромбозами шунтів [75, 76, 77].

На початку 2000-их років з'являються наукові повідомлення про катетери для проведення механічної тромбектомії при венозних тромбозах та тромбозах стентів встановлених при синдромі May-Thurner [78, 79, 80].

Консервативне лікування проводиться, як основна так і допоміжна терапія при синдромі May-Thurner. Застосовується компресійний трикотаж, венотонічні препарати, антиагреганти та антикоагулянти [81]. У випадку виникнення гострого венозного тромбозу клубово-стегнового сегменту – тромболізис [82, 83].

Методами вибору в діагностиці Nutcracker синдрому є мультиспіральна комп'ютерна томографія, внутрішньо-судинне ультразвукове дослідження (IVUS), флебографія та ультразвук-дуплексне сканування вен тазу.

При проведенні трансабдомінального ультразвукового дослідження вимірюють швидкість об'ємного кровотоку у лівій нирковій вені порівнюючи його із швидкістю об'ємного кровотоку у правій нирковій вені [84]. За допомогою транвагінального ультразвукового дослідження реєструють венозний кровотік у лівій яєчниковій вені та тазових колатералях [85]. Вагомі діагностичні дані отримують при проведенні внутрішньосудинного ультразвукового дослідження (IVUS) [86].

При проведенні мультиспіральної комп'ютерної томографії звертають увагу на кут відходження верхньої мезентеріальної артерії від аорти, який в нормі повинен становити близько 90° . Клінічно значима компресія лівої ниркової вени відбувається тоді, коли даний кут становить 35° і менше [87]. В іншому дослідженні норма середнього кута між аортою та верхньою мезентеріальною артерією становить від 38° до 56° [88].

Під час проведення флебографії оцінюють швидкість змивання контрасту із лівої ниркової вени та характер його поширення по тазових колатералях [89].

Велике клінічне значення має визначення градієнту тиску у лівій нирковій вені та нижній порожнистій вені. В нормі він повинен становити 1 mm Hg (середнє значення – $1,1 \pm 0,9$ mm Hg; допустимий діапазон нормального значення – 0–2,5 mm Hg). Градієнт тиску більше 3 mm Hg

свідчить про компресію лівої ниркової вени та утруднений венозний відтік від лівої нирки [90, 91].

В лікуванні синдрому Nutcracker першим видом хірургічного лікування почали застосовувати транспозицію лівої ниркової вени в нижню порожнисту вену [92]. Зазвичай, гирло лівої ниркової вени переміщується на 3–5 см каудальніше старого місця впадіння вени [93]. Проте, даний вид операції часто супроводжується серйозними ускладненнями, такими як тромбоз лівої ниркової вени, стеноз анастомозу, кровотечі із анастомозу [94].

Простішою та функціональнішою являється операція гонадоілікального шунтування, яка полягає у накладанні анастомозу між лівою яєчникомовою веною та лівою загальною клубовою веною для розвантаження блоку відтоку крові із лівої ниркової вени. При виконанні даного виду операції діаметр лівої яєчникомової вени повинен бути більше 5 мм [95].

Іншим видом оперативного втручання із меншими післяопераційними ускладненнями є операції зовнішнього стентування лівої ниркової вени. Позитивні результати отримані при проведенні лапароскопічного зовнішнього стентування лівої ниркової вени [96, 97].

Внутрішнє ендovasкулярне стентування лівої ниркової вени найменш травматичне та сучасне лікування синдрому Nutcracker, але в свою чергу характеризується значною кількістю ускладнень – транспозиція стента, тромбоз стента, перелом стента [98, 99, 100].

Дані за ефективність консервативного лікування синдрому Nutcracker в джерелах літератури мало представлені і направлені на зменшення симптомів даного захворювання і, як правило, є малоефективними [101].

Варикозне розширення вен тазу з симптомами хронічного тазового болю, що триває більше 6 місяців, болем під час чи після статевого акту, вираженим менструальним болем відоме в клінічній практиці, як синдром тазового повнокрів'я [102, 103, 104]. Іншими симптомами синдрому тазового повнокрів'я можуть бути біль в попереку, який підсилюється під час тривалого стояння або сидіння та зменшується в горизонтальному положенні

тіла, біль під час місячних, який іррадіює по ходу вен нижніх кінцівок, обільні, не регулярні менструальні виділення, відчуття “важкості” в гіпогастрії, геморої [105, 106]. За даними літератури, хронічним тазовим болем страждає 24 % жінок репродуктивного віку [107]. Виділяють первинне варикозне розширення вен тазу, яке розвивається внаслідок вагітності [108]. Також до первинного тазового варикозу відносять вроджену аплазію клапанів яєчникових вен. Згідно даних досліджень у 13–15 % жінок має місце вроджена відсутність клапанів у лівій яєчниковій вені та у 6 % жінок – у правій яєчниковій вені [109]. Вторинне варикозне розширення вен розвивається внаслідок компресійних феноменів/синдромів Nutcracker та May-Thurner [110].

“Золотим стандартом” в діагностиці варикозного розширення вен тазу вважають діагностичну флебографію, яка дозволяє встановити діагноз на основі виявлення рефлюксу крові по яєчникових і/або внутрішніх клубових венах та одночасно провести ендovasкулярне лікування синдрому тазового повнокрів'я [111, 112, 113]. Використання методу флебографії окремо з метою передопераційної діагностики має ряд недоліків, оскільки є інвазивною процедурою, яка завдає додаткового радіаційного навантаження на організм жінки репродуктивного віку, та може спричинити певні ускладнення. Тому, актуальним є питання вибору пацієток на тазову флебографію виключно з лікувальною метою (емболізація тазових вен) на основі неінвазивних методів доопераційного дослідження.

Безпечним, малоінвазивним і водночас інформативним методом діагностики варикозного розширення вен тазу є ультразвукове дослідження. Використовують трансабдомінальне (ТА УЗД), трансвагінальне ультразвукове дослідження (ТВ УЗД) вен тазу та ультразвукове дуплексне сканування (УЗДС) вен нижніх кінцівок. При проведенні порівняльного аналізу ефективності застосування ТВ УЗД із тазовою флебографією, чутливість ТВ УЗД в діагностиці варикозного розширення вен тазу становить 96 % (95 % ВІ, 92–99 %), а специфічність – 100 % (95 % ВІ, 97 %) [114, 115].

Для діагностики варикозного розширення вен тазу використовують магнітно-резонансну томографію (МРТ) та мультиспіральну комп'ютерну томографію (МСКТ). Чутливість та специфічність МРТ діагностики рефлюксу крові в яєчникових венах становить відповідно 88 та 67 %, внутрішніх клубових вен – 100 та 38 % , венозного сплетення тазу – 91 та 42 % [116, 117].

Для визначення лікувальної тактики, важливим питанням є диференційна діагностика первинного варикозного розширення вен тазу з вторинним, спричиненим компресійними синдромами магістральних вен (May-Turner, Nutcracker). Згідно даних літератури, методом вибору діагностики цих синдромів є МСКТ [118].

Наявність зв'язку між варикозним розширенням вен тазу та первинним варикозом або рецидивом варикозного розширення вен нижніх кінцівок встановлено рядом досліджень [119, 120, 121].

Наголошують на ролі ультразвукових методів в дослідженні перфорантних вен пахвинно-промежинної ділянки та варикозно розширених вен круглої зв'язки матки в проекції інгвінального каналу, як маркерів тазової венозної гіпертензії [122].

Консервативне лікування та реабілітація пацієток із хронічною венозною недостатністю нижніх кінцівок поєднаною із варикозним розширенням вен тазу, який супроводжується хронічним тазовим болем різного ступеня інтенсивності залишається особливо актуальним [123].

При відсутності показань до оперативного втручання при синдромі тазового повнокрів'я у пацієток з показником шкали VAS менше 6 балів, необхідне призначення консервативного лікування для покращення якості життя [124].

Оскільки існує припущення, що дисбаланс певних жіночих гормонів бере участь в патогенезі розвитку синдрому тазового повнокрів'я [125], то перші повідомлення щодо консервативного лікування пацієток стосуються застосування медроксипрогестерону, гозереліну та етоногестрел в лікуванні

даної патології [126, 127, 128]. Проте, після припинення гормональної терапії у більшості пацієток симптоми синдрому тазового повнокрів'я повертаються [129]. Також в лікуванні хронічного тазового болю при синдромі тазового повнокрів'я активно застосовують психотерапію, як самостійний метод лікування, так і в комбінації з іншими методами [130].

Позитивний клінічний ефект у лікуванні синдрому тазового повнокрів'я доведений при застосуванні венотонічних препаратів [131, 132].

Важливою стороною покращення лікування пацієток із хронічними захворюваннями вен нижніх кінцівок і тазу є якнайшвидше відновлення працездатності та відновлення стану пацієтки, що відповідає стандартам якості життя, що прийняті в світі. Пацієтка має право стати повноцінним членом спільноти в найкоротший термін. Для цього застосовують загальноприйняті та суто специфічні методики реабілітації та відновлення стану здоров'я пацієтки.

Метод програмованої пневмовакуум компресії (об'ємного пневмопресингу) – це безмедикаментозний, неінвазивний метод системного лікування, профілактики та реабілітації пацієнтів. Фізіологічна дія об'ємного пневмопресингу багатогранна, обумовлена нервово-рефлекторними реакціями, безпосередньо механічною дією на тканини та органи, а також змінами в організмі на гуморальному рівні [133].

З метою прискорення реабілітації пацієток з хронічною венозною недостатністю нижніх кінцівок, застосовується пневмопресинг у комплексі заходів [134]. На відміну від компресійного трикотажу, метод об'ємного пневмопресингу має більш інтенсивний вплив на покращання евакуаторного механізму повернення венозної крові, лімфатичної і тканинної рідини. Вибір режиму компресії вимагає комплексної оцінки стадії хронічної венозної недостатності, ступеня набряку, загального стану пацієтки та наявності супутніх захворювань [135].

Першими хірургічними методами лікування синдрому тазового повнокрів'я були відкриті операції перев'язки варикозно розширених

яєчникових вен та у важких клінічних випадках – видалення матки з варикозно розширеними варикозними вузлами тазу [136]. Після проведення відкритої лігації яєчникових вен 75 % пацієток відзначали значне покращення [137]. Але, дані оперативні втручання були травматичні та в деяких випадках призводили до втрати дітородної функції жінки. На зміну лапаротомії, прийшли менш інвазивні лапароскопічні операції – кліпування яєчникових вен, проте дані операції потребували загальної анестезії, застосування карбоксиперитонеуму, тривалої госпіталізації [138].

“Золотим стандартом” в хірургічному лікуванні синдрому тазового повнокрів’я станом на сьогоднішній день є черезшкірна ендovasкулярна емболізація яєчникових і/або гілок внутрішніх клубових вен [139, 140, 141, 142, 143]. Даний метод не потребує загальної анестезії і виконується під місцевою анестезією, відсутня операційна травма, пацієнти швидко активізуються з мінімальним терміном перебування в стаціонарі. Недоліком даної процедури є дія іонізуючого опромінення на дітородні органи жінки та використання контрастних розчинів [144].

Ефективність даного методу лікування згідно даних літератури становить 70–85 % [145, 146, 147].

Показами до емболізації яєчникових і/або гілок внутрішніх клубових вен є наявність у пацієнтки синдрому тазового повнокрів’я з інтенсивністю тазового болю за шкалою VAS більше 6 балів [148, 149, 150]. Більшість джерел рекомендують пункційний доступ до катетеризації лівої яєчничкової вени – трансфеморальний або трансюгулярний, до правої яєчничкової вени – трансюгулярний, до гілок внутрішніх клубових вен – трансфеморальний [151, 152].

Емболізацію проводять емболізаційними спіралями [153, 154], використовують пінний склерозант [155, 156] та медичний клей [157, 158].

Техніка постановки емболізаційних спіралей не являється стандартизованою і варіюється від суцільного “фарширування” вени значною

кількістю спіралей [159], до виконання емболізації методом “бутерброда” по принципу спіраль – пінний склерозант – спіраль [160].

Аналізуючи досвід проведення емболізації тазових вен основних центрів лікування синдрому тазового повнокрів'я можна виділити дві основні тактики проведення емболізації при комбінованому рефлюксі у яєчникових та внутрішніх клубових венах. Перша тактика передбачає емболізацію лише яєчникових вен, в разі досягнення очікуваного позитивного клінічного ефекту, емболізацію гілок внутрішніх клубових вен не проводять. В разі не досягнутого позитивного клінічного ефекту, другим етапом проводять емболізацію гілок внутрішніх клубових вен [161]. Друга тактика передбачає емболізацію яєчникових вен та гілок внутрішніх клубових вен одномоментно [162].

В літературі описані випадки ускладнень позиціонування емболізаційних спіралей – вихід спіралі в просвіт лівої ниркової вени та міграція спіралі в гілки легеневої артерії з розвитком клініки тромбоемболії гілок легеневої артерії [163]. Проте згадані ускладнення трапляються доволі рідко і пов'язані з технічними помилками при підборі та позиціонуванні емболізаційних спіралей.

Несафеновий венозний рефлюкс виявляється у 10 % пацієнтів із хронічними захворюваннями вен нижніх кінцівок і тазу, з них 93 % становлять жінки [164, 165]. Така кількість пацієнтів з несафеновим поверхневим рефлюксом та етіологічна асоціація його із іншими патологічно зміненими венозними системами диктує потребу в більш глибокому вивченні даної проблеми та пошуку шляхів її вирішення.

Із загальної кількості позасистемного варикозного розширення вен 17–20 % становить тазовий рефлюкс, як причина розвитку несафенового варикозного розширення поверхневих вен нижніх кінцівок [166, 167].

Таким чином розвиток несафенового варикозного розширення вен нижніх кінцівок часто асоційований із розширенням тазових вен та внутрішньотазових венозних сплетінь [168]. Варикозне розширення вен тазу

виявляється у 10–25 % пацієток репродуктивного віку при проведенні скринінгового трансвагінального ультразвукового дослідження малого тазу [169]. Рефлюкс крові в тазових венах в 58 % спостережень поширюється на поверхневу венозну систему нижніх кінцівок і є причиною розвитку несафенового варикозу нижніх кінцівок [170]. Розвиток рецидиву варикозної хвороби нижніх кінцівок в 17 % обумовлено неспроможністю тазових вен. В пацієнтів з варикозним розширенням вен тазу частота рецидивів варикозу поверхневих вен нижніх кінцівок після стріпінгу становить 70 %, а частота рецидивів варикозу в загальній групі пацієнтів за той самий період – 15–20 % [171].

“Золотим стандартом” в діагностиці варикозного розширення поверхневих вен нижніх кінцівок є ультразвукове дуплексне сканування вен [172, 173, 174]. За допомогою ультразвукового дослідження виконують оцінку прохідності глибоких та поверхневих вен, функціонального стану клапанів глибоких вен, вивчають топографо-анатомічні особливості будови та розташування стовбурів великої підшкірної вени та малої підшкірної вени, їх підшкірних приток, досліджують характер та шляхи розповсюдження рефлюксу по підшкірних венах, оцінюють спроможність термінального та претермінального клапанів гирла великої підшкірної вени, вивчають перфорантні вени пахвинно-промежинної та сідничної ділянок в анатомо-топографічних точках їх розташування.

Для усунення вертикального рефлюксу у великій і/або малій підшкірних венах виконують кросектомію, стріпінг стовбура вени [175] або ендовенозну лазерну абляцію [176, 177, 178]. При несафеновому варикозному розширенні поверхневих вен виконують мініфлебектомію варикозно змінених вен, якщо їх діаметр більше 3 мм та склеротерапію, якщо діаметр вен менше 3 мм [179].

Неспроможні перфорантні вени, через які поширюється патологічний рефлюкс надфасціалью перев'язують через окремі мінідоступи [180].

Також в джерелах літератури зустрічаємо результати ліквідації перфорантного рефлюксу промежинної ділянки за допомогою пінної foam склеротерапії [181, 182]. Пункцію перфорантної вени та введення пінного склерозанту виконують під ультразвуковим контролем [183]. В консервативному лікуванні використовують компресійний трикотаж [184] та венотонічні препарати [185, 186].

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Клінічна характеристика хворих та методів лікування

В основу дослідження покладений аналіз результатів обстеження та лікування 396 пацієток репродуктивного віку із варикозним розширенням поверхневих вен нижніх кінцівок у період з січня 2012 року по січень 2016 року. З них у дослідження відповідно до мети та завдання дослідження включено 100 пацієток.

Критеріями включення були:

- жіноча стать,
- репродуктивний вік,
- варикозне розширення поверхневих вен нижніх кінцівок або рецидив варикозного розширення поверхневих вен нижніх кінцівок,
- хронічна венозна недостатність С II – III (CEAP).

Критеріями виключення пацієток із дослідження були:

- тромбоз глибоких вен нижніх кінцівок та післятромбофлебітичний синдром нижніх кінцівок,
- інфекційно-запальні захворювання;
- органічні захворювання органів малого тазу;
- онкологічні захворювання;
- хронічна венозна недостатність С IV – VI (CEAP).

До складу основної групи було включено 50 пацієток, які в свою чергу були поділені на підгрупи:

- підгрупа А: пацієтки із несафеновим або несафеново-сафеновим варикозним розширенням поверхневих вен нижніх кінцівок та варикозним розширенням вен тазу (n=25);

Середній вік пацієток становив – $35,8 \pm 5,6$ років (27 до 48 років).

В анамнезі від 1 до 3 доношених вагітностей (в середньому – $2,0 \pm 0,7$ вагітностей).

Варикозне розширення поверхневих вен нижніх кінцівок локалізувалося на лівій нижній кінцівці у 12 пацієток (48 ± 10 %), на правій нижній кінцівці – у 4 ($16,0 \pm 7,3$ %) та на обох нижніх кінцівках – у 9 ($36,0 \pm 9,6$ %). Хронічна венозна недостатність С II (СЕАР) була виявлена у 21 спостереженні ($84,0 \pm 7,3$ %) та С III (СЕАР) – у 4 ($16,0 \pm 7,3$ %) спостереженнях.

У підгрупі А первинне несафенове або несафеново-сафенове варикозне розширення поверхневих вен нижніх кінцівок діагностовано у 13 спостереженнях ($52,0 \pm 10,0$ %), несафеновий рецидив варикозного розширення поверхневих вен нижніх кінцівок у 12 спостереженнях ($48,0 \pm 10,0$ %). Рецидив після кросектомії та стріпінгу великої підшкірної вени виявили в 9 спостереженнях ($75,0 \pm 12,5$ %), рецидив після ендовенозної лазерної абляції в 3 спостереженнях ($25,0 \pm 12,5$ %).

Середній час звернення з приводу рецидиву варикозного розширення поверхневих вен нижніх кінцівок від моменту оперативного втручання в пацієток після ЕВЛА становив 2,25 (2–3) роки, у пацієток після кросектомії/стріпінгу – 7,2 (2–16) років.

У пацієток підгрупи А основної групи встановлено, що скарги на хронічний тазовий біль були у 12 спостереженнях ($48,0 \pm 10,0$ %), скарги на хронічний тазовий біль були відсутніми у 13 спостереженнях ($52,0 \pm 10,0$ %).

– підгрупа Б: пацієтки із варикозним розширенням поверхневих вен системи великої підшкірної вени та варикозним розширенням вен тазу (n=25).

Середній вік пацієток становив – $37,4 \pm 5,6$ років (29 до 45 років). В анамнезі від 1 до 4 доношених вагітностей (в середньому – $2,0 \pm 0,7$ вагітностей).

Варикозне розширення поверхневих вен нижніх кінцівок локалізувалося на лівій нижній кінцівці у 10 пацієток ($40,0 \pm 9,8$ %), на правій нижній кінцівці – у 7 ($28,0 \pm 9,0$ %) та на обох нижніх кінцівках – у 8 ($32,0 \pm 9,3$ %) пацієток. Хронічна венозна недостатність С II (СЕАР) була

у 18 спостереженнях ($72,0 \pm 9,0$ %) та С ІІІ (СЕАР) – у 7 ($28 \pm 9,0$ %) спостереженнях.

Первинне системне варикозне розширення поверхневих вен діагностовано у 23 спостереженнях ($92,0 \pm 5,4$ %), рецидив варикозного розширення поверхневих вен нижніх кінцівок після мініфлебектомії в системі великої підшкірної вени – у 2 спостереженнях ($8,0 \pm 5,5$ %).

У пацієток підгрупи Б скарги на хронічний тазовий біль були у 25 спостереженнях (100 %).

На першому етапі здійснювали клінічний огляд та збір анамнезу. За допомогою опитувального листа з'ясовували наступні анамнестичні дані за такими пунктами:

- виконували Вам оперативні втручання на органах малого тазу?
- хворієте Ви хронічними захворюваннями органів малого тазу?
- виконували Вам оперативні втручання на венах нижніх кінцівок?
- турбує Вас хронічний тазовий біль, який триває більше 6 місяців?
- підсилюється хронічний тазовий біль під час тривалого сидіння або стояння?
- турбує Вас біль в попереку, який підсилюється під час менструації або тривалого сидіння чи стояння?
- виникає у Вас біль під час місячних?
- виникає у Вас біль під час статевого акту?
- турбує Вас біль по ходу вен нижніх кінцівок під час менструації?
- помічали Ви появу варикозу на нижніх кінцівках, промежині, статевих губах під час вагітності?
- турбують Вас набряки нижніх кінцівок, які посилюються до кінця дня?

При виявленні скарг на хронічний тазовий біль, що триває більше 6 місяців, з метою виявлення та оцінки інтенсивності симптомів, характерних для тазового венозного повнокрів'я, проводили анкетування за візуальною аналоговою шкалою.

Симптомними вважали пацієток, які набрали 6 та більше балів за візуальною аналоговою шкалою.

Усім пацієткам проводили УЗДС вен нижніх кінцівок за допомогою ультразвукового сканера Pro Focus 2202, В-К Medikal (Данія) в положенні пацієтки стоячи. Вивчали прохідність глибоких та поверхневих вен, особливості анатомії вен нижніх кінцівок, джерела та шляхи розповсюдження патологічного рефлюксу крові. Прицільно вивчали неспроможні перфорантні вени пахвинно-промежиної, сідничної ділянок та круглої зв'язки в проекції пахвинного каналу. Проводили передопераційне маркування варикозно розширених поверхневих вен нижніх кінцівок та причинних неспроможних перфорантних вен (рис. 2.1.1).



Рис. 2.1.1. Передопераційне маркування поверхневих вен у пацієтки із несафеновим варикозним розширенням вен нижніх кінцівок.

Методом трансабдомінального ультразвукового дослідження вивчали нижню порожнисту вену, загальну, зовнішню та внутрішню клубові вени, ниркові вени. Пацієнок із підозрою на компресійні синдроми магістральних вен (May-Turner, Nutcracker) виконували мультиспіральну комп'ютерну томографію з внутрішньовенним підсиленням та 3D реконструкцією.

Ультразвукове дослідження вен тазу проводили методом трансвагінального ультразвукового дослідження, вимірювали діаметр яєчникових вен, визначали наявність варикозного розширення вен малого тазу та рефлюксу у яєчникових та внутрішніх клубових венах при виконанні проби Вальсальви.

Показами до проведення тазової флебографії та емболізації неспроможної яєчничкової вени вважали наявність у пацієнтки синдрому тазового повнокрів'я з інтенсивністю хронічного тазового болю більше 6 балів, за шкалою VAS, та наявність варикозно розширених вен тазу із зареєстрованим рефлюксом крові у яєчникових венах за даними трансвагінального ультразвукового дослідження, за умови відсутності патології органів малого тазу, що супроводжується больовим синдромом, згідно висновків гінеколога.

Тазову флебографію проводили шляхом пункції загальної стегнової вени під місцевою анестезією в антеградному напрямку з використанням інтрадіусера 5 F.

Катетиризацію лівої яєчничкової вени проводили катетером Cook Cobra (США), Cook Renalis (США) та гідрофільним провідником Terumo (Японія). Застосовували гіпоосмолярний контраст йогексол (iohexol) 300 мг/мл. Флебографію проводили в режимі 3 fps, введення контрасту в ручному режимі при виконанні пацієнткою проби Вальсальви.

Почергово катетеризували та проводили флебографію правої загальної клубової вени, правої внутрішньої клубової вени, лівої загальної клубової вени, лівої внутрішньої клубової вени, лівої ниркової вени, лівої яєчничкової вени та правої яєчничкової вени. Визначали градієнт тиску між лівою

нирковою веною та нижньою порожнистою веною, лівою зовнішньою клубовою веною та нижньою порожнистою веною.

При підтвердженні рефлюксу у лівій яєчниковій вені виконували її емболізацію спіралями Cook Nester (США), Cook MReye (США) діаметром 0,038 дюйма, середньої довжини 8–10 см. та діаметром завитка 8–10 мм.

Діаметр спіралі обирали після проведення флебографії та вимірюванні діаметру яєчникової вени на рівні хребців L4–L5. Після постановки емболізаційної спіралі виконували контрольну флебографію емболізованої вени. Задовільним вважали результат емболізації, при якому рентгеноскопічно реєструвався виражений спазм та стаз контрасту емболізованої вени. Після закінчення процедури катетер та інтрадіусер видаляли та накладали на місце пункції еластичну компресійну пов'язку.

Симультанно виконували склеротерапію несафенового варикозного розширення поверхневих вен нижніх кінцівок діаметром менше 3 мм. Склеротерапією варикозно розширених несафенових поверхневих вен виконували шляхом внутрішньовенної ін'єкції препарату лауромакроголу (lauromacrogol) 1–3 %, опісля використовували компресійний трикотаж II класу компресії тривалістю 3 доби (рис. 2.1.2).

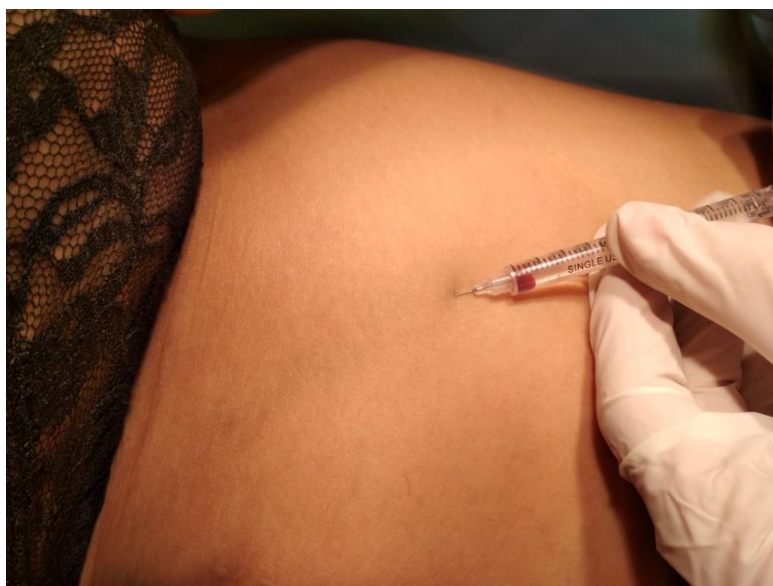


Рис. 2.1.3. Склеротерапія несафенового варикозного розширення поверхневих вен нижніх кінцівок.

Виконували мініфлебектомію попередньо маркованого несафенового варикозного розширення поверхневих вен нижніх кінцівок діаметром більше 3 мм через окремі мінідоступи (рис. 2.1.3).



Рис. 2.1.3. Мініфлебектомія варикозного розширення вен нижніх кінцівок.

У пацієнок підгрупи Б основної групи (n=2) із симптомним варикозним розширенням вен тазу та несафеновим варикозом або рефлюксом по великій підшкірній вені із спроможним остіальним клапаном та діаметром гирла великої підшкірної вени менше 10 мм, виконували пункцію великої підшкірної вени на межі розповсюдження патологічного рефлюксу крові, встановлювали інтрадюсер, по провіднику під рентгенконтролем проводили катетер, виконували тазову флебографію з емболізацією яєчникової вени, провідник видаляли, а катетер під ультразвуковим контролем проектували в ділянці гирла великої підшкірної вени дистальніше *v. epigastrica superficialis*. По катетеру антеградно вводили лазерний світловод та після проведення тумінісценції фаціального каналу великої підшкірної вени під ультразвуковим контролем, виконували її ендовенозну лазерну коагуляцію

(рис. 2.1.4). Операцію доповнювали мініфлебектомією неспроможних перфорантних вен та варикозно розширених гілок системи великої підшкірної вени. На даний спосіб оперативного лікування хронічних захворювань нижніх кінцівок і тазу отримано патент України на корисну модель № 117883. Після оперативного втручання використовували компресійний трикотаж II класу компресії тривалістю 1 місяць.

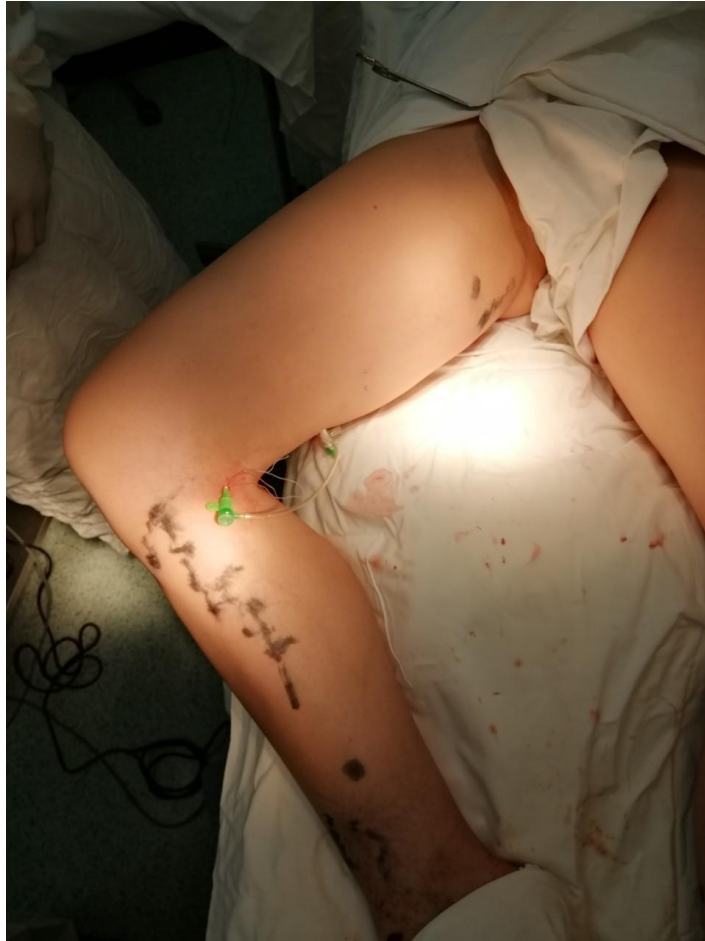


Рис. 2.1.4. Етап гібридного оперативного лікування хронічних захворювань вен нижніх кінцівок і тазу.

У пацієток підгрупи А основної групи (n=4) із симптомним варикозним розширенням вен тазу та несафеновим варикозом або рефлюксом у великій підшкірній вені застосовувався спосіб гібридного оперативного втручання. При наявності варикозно розширеної *v. pudenda externa* або *v. circumflexa iliaca superficialis*, діаметрі гирла великої підшкірної вени більше 10 мм та неспроможності остіального клапану виконували мінікроектомію

гирла великої підшкірної вени з її катетиризацією, постановкою інтрадюсера та проведенням тазової флебографії з емболізацією яєчничової вени. Потім інтрадюсер видаляли, виконували кросектомію та перев'язку гирла великої підшкірної вени. Лазерний світловод ретроградно проводили до рівня поширення патологічного рефлюксу та після проведення тумінісценції фаціального каналу великої підшкірної вени під ультразвуковим контролем, виконували її ендовенозну лазерну абляцію. Потім, коагульований стовбур великої підшкірної вени дистально перев'язували (рис. 2.1.5). Операцію доповнювали мініфлебектомією неспроможних перфорантних вен та варикозно розширених гілок системи великої підшкірної вени. На даний спосіб оперативного лікування хронічних захворювань нижніх кінцівок і тазу отримано патент України на корисну модель № 117884. Після оперативного втручання використовували компресійний трикотаж II класу компресії тривалістю 1 місяць.



Рис. 2.1.5. Етап гібридного оперативного лікування хронічних захворювань вен нижніх кінцівок і тазу.

В запропонованих способах гібридного лікування хронічної венозної недостатності нижніх кінцівок і тазу не передбачається пункція загальної стегнової вени з послідуною її післяопераційною компресією, що відповідно зменшує ризик тромбозів глибокої системи вен. Також операція проводиться в один етап під місцевою анестезією, що зменшує тривалість перебування пацієнтки в стаціонарі та відповідно фінансові витрати на лікування.

До групи порівняння було включено 50 пацієток із системним варикозним розширенням поверхневих вен нижніх кінцівок в басейні великої підшкірної вени, яким було виконано ендовенозну лазерну абляцію стовбура великої підшкірної вени.

Середній вік пацієток становив – $39,1 \pm 5,6$ років (26 до 49 років), статистично значимої відмінності від групи порівняння за віком не виявлено ($p > 0,05$).

Варикозне розширення поверхневих вен нижніх кінцівок локалізувалося на лівій нижній кінцівці у 27 пацієток ($54,0 \pm 7,0$ %), на правій нижній кінцівці у 18 ($36,0 \pm 7,8$ %) та на обох нижніх кінцівках – у 5 ($10,0 \pm 4,2$ %) пацієток. Хронічна венозна недостатність С II (CEAP) була у 22 спостереженнях ($44,0 \pm 7,0$ %) та С III (CEAP) – у 28 ($56,0 \pm 7,0$ %) спостереженнях.

Ендовенозну лазерну абляцію виконували за допомогою апарату «Dornier Medilas D30 LiteBeam + з довжиною хвилі 940 нм. Використовували радіальний світловод Radial Emission Fiber 600 (Німеччина).

Методика виконання ендовенозної лазерної абляції.

Всім пацієнтам, за даними передопераційного ультразвукового дуплексного сканування судин нижніх кінцівок, встановлювали рівень, до межі якого розповсюджується патологічний рефлюкс вздовж стовбура великої вени. У 18 ($36,0 \pm 6,8$ %) спостереженнях ендовенозна лазерна абляція виконана шляхом пункції та катетеризації стовбура великої

підшкірної вени під ультразвуковим контролем на верхній третині гомілки з подальшим проведенням через катетер лазерного світловода до гирла великої підшкірної вени. У 32 ($64,0 \pm 6,8$ %) спостереженнях при наявності вираженого варикозного притоку, в проекції дистального рівня розповсюдження рефлюксу виконували мінідоступ, через який роз'єднували сполучення між варикозним притоком та стовбуром, а в просвіт основного стовбура вени антеградно вводили лазерний світловод, який проводили до гирла великої підшкірної вени під контролем ультразвукового дуплексного сканування. Особливу увагу приділяли ультразвуковому контролю місця розташування верхівки робочої частини лазерного світловода, яку встановлювали на відстані 10 мм від остіального клапану, дистальніше місця впадіння *v. epigastrica superficialis*. Важливим етапом вважали ретельну ультразвук-контрольовану інфільтрацію паравазального простору великої підшкірної вени для досягнення її екстравазальної компресії з метою зменшення діаметру вени та забезпечення її надійної облітерації в цій ділянці.

По закінченні процесу коагуляції здійснювали ультразвуковий контроль прохідності стегнової вени та *v. epigastrica superficialis*, яка виконує функцію “омиваючої” вени, та облітерації стовбуру великої підшкірної вени. В післяопераційному періоді призначали компресійну терапію в цілодобовому режимі протягом першого тижня та в денні часи – протягом 1 місяця. Ультразвуковий контроль проводили на 2 та 7 добу після оперативного втручання та надалі – через 2, 6, 12, 24 місяці. Оцінювали досягнутий клінічний результат в вигляді регресу симптомів хронічної венозної недостатності, зникнення варикозних вен, а також ультразвукових критеріїв ефективності лікування: ознаки реканалізації стовбура великої підшкірної вени та рефлюксу крові по реканалізованій вені.

2.2. Методи дослідження

2.2.1. Візуальна аналогова шкала

Клінічну оцінку синдрому тазового повнокрів'я проводили за допомогою анкети (visual analogue scales (VAS), Creton, 2007), яка передбачала оцінку інтенсивності хронічного тазового болю. Під час збору анамнезу пацієнткам було запропоновано вказати ступінь вираженості хронічного тазового болю по 3 запитаннях – хронічний тазовий біль при менструальному циклі, хронічний тазовий біль по ходу варикозно розширених вен під час менструації та хронічний тазовий біль під час або після статевого акту. Відсутній біль становив 0 балів, максимально виражений – 10 балів. Максимальна кількість балів по 3 шкалах – 30 балів (додаток 2.1).

Загальну суму балів 6 і більше розцінювали, як клінічно виражений синдром тазового повнокрів'я. Після реєстрації рефлюксу у лівій яєчниковій вені методом трансвагінального ультразвукового дослідження, цим пацієнткам була запропонована діагностична флебографія малого тазу з емболізацією лівої яєчникової вени. Анкетування проводили усім пацієнткам основної групи.

Контроль ефективності емболізації лівої яєчникової вени проводили шляхом анкетування на 1 місяці, 6 місяці, 12 місяці та 24 місяці після проведення емболізації лівої яєчникової вени.

2.2.2. Ультразвукове дуплексне сканування вен нижніх кінцівок

Ультразвукове дуплексне сканування вен нижніх кінцівок проводили ультразвуковим сканером Pro Focus 2202, B-K Medikal (Данія) лінійним датчиком з частотою 7,5 МГц в положенні пацієнтки стоячи.

Завданням передопераційного обстеження було:

- оцінка прохідності глибоких та поверхневих вен;
- оцінка функціонального стану глибоких вен;

- вивчення топографо-анатомічних особливостей будови та розташування стовбура великої підшкірної вени та її підшкірних приток;
- вивчення характеру та шляхів розповсюдження рефлюксу по підшкірних венах;
- визначення діаметру основних стовбурів підшкірних вен;
- визначення спроможності термінального та претермінального клапанів гирла великої підшкірної вени;
- передопераційне маркування неспроможних перфорантних вен та інших патогенетично значимих зон.
- вивчення перфорантних вен пахвинно-промежинної та сідничної ділянок в анатомо-топографічних точках їх розташування (рис. 2.2.1).

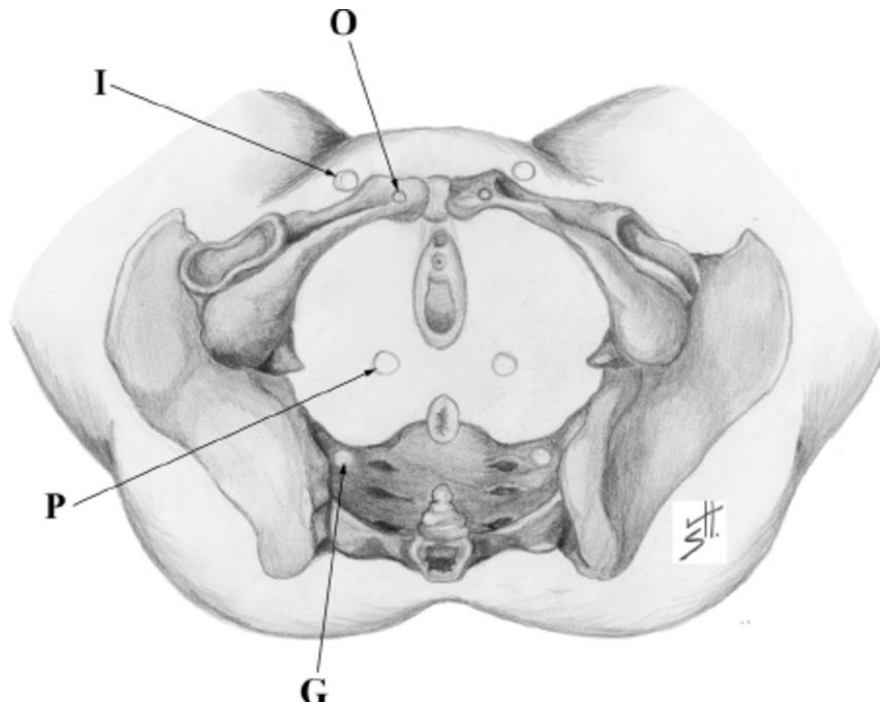


Рис. 2.2.1. Точки анатомо-топографічної локалізації перфорантних вен пахвинно-промежинної та сідничної ділянок (Kachlic, 2014 р.).

Примітки: “O” obturatoria – ділянка гирла великої підшкірної вени, ультразвукові ознаки розширеної та неспроможної *v. pudenda externa*; “I” ingvinalis – ділянка гирла великої підшкірної вени, ультразвукові ознаки розширеної та неспроможної *v. circumflexa iliaca superficialis*; “P” perinealis – ділянка промежини та статевих губ, ультразвукові ознаки неспроможної перфорантної вени промежинної ділянки; “G” glutea - сіднична ділянка, ультразвукові ознаки неспроможної перфорантної вени сідничного нерва.

2.2.3. Трансвагінальне ультразвукове дослідження вен тазу

Трансвагінальне ультразвукове дослідження проводили ультразвуковим сканером Pro Focus 2202, B-K Medikal (Данія) трансвагінальним датчиком з частотою 7,5 МГц в період після закінчення менструації на 5–12 добу циклу.

Пацієнтки знаходилися в положенні на спині із зігнутими в колінах та розведеними нижніми кінцівками.

Обстеження проводили при вільному сечовому міхурі та попередньо вжитих заходів для профілактики метеоризму.

При проведенні дослідження визначали:

- наявність варикозного розширення венозних сплетень органів малого тазу та ступінь їх вираженості;
- діаметр яєчникових вен та наявність патологічного рефлюксу на пробі Вальсальви;
- діаметр внутрішніх клубових вен та наявність патологічного рефлюксу на пробі Вальсальви;
- наявність або відсутність органічної патології органів малого тазу (ендометріоз, кісти яєчників, міома матки, поліпи, пухлинні утворення, вільна рідина в малому тазі).

2.2.4. Трансабдомінальне ультразвукове дослідження вен тазу

Трансабдомінальне ультразвукове дослідження проводили ультразвуковим сканером Pro Focus 2202, B-K Medikal (Данія) конвексним датчиком з частотою 3,5 МГц.

Дослідження проводили в положенні лежачи на спині та попередньо вжитих заходів для профілактики метеоризму.

Виконували ультразвукове дослідження нижньої порожнистої вени. Датчик розташовувався в поперечній орієнтації по середній лінії живота. Сканування проводили від мечеподібного відростка і до пупка. Визначали діаметр нижньої порожнистої вени, синхронізацію кровотоку із диханням.

Досліджували можливу наявність подвоєння, гіпоплазії, аплазії та компресії нижньої порожнистої вени.

При проведенні ультразвукового дослідження лівої ниркової вени, ідентифікували нижню порожнисту вену, ліву ниркову вену та верхню мезентеріальну артерію. У 98 % людей ліва ниркова вена знаходиться попереду аорти і у 2 % людей позаду аорти. Визначали аорто-мезентеріальний кут, престенотичну дилатацію лівої ниркової вени, колатеральні венозні гілки, відсутній або повільний венозний потік, пришвидшення венозного потоку у ліву яєчникову вену.

Виконуючи ультразвукове дослідження клубових вен, ідентифікували з'єднання правої та лівої загальних клубових вен та дистальний сегмент нижньої порожнистої вени, потім по медіальній лінії живота шляхом переміщення датчика дещо каудальніше пупка та лівіше в напрямку пахвинної зв'язки. Ретельно обстежували сегмент лівої загальної клубової вени, який перехрещується із правою загальною клубовою артерією. Визначали діаметр клубових вен, швидкість, напрям та симетричність венозного потоку, наявність чи відсутність інверсії венозного потоку у внутрішніх клубових венах, наявність венозних колатералей. Ультразвуковими ознаками компресії лівої загальної клубової вени вважали повільний, несинхронізований з диханням та несиметричний венозний потік, пік співвідношення зміни швидкості венозного потоку $> 2,5$.

При наявності ультразвукових ознак компресійних синдромів пацієнток направляли на мультиспіральну комп'ютерну томографію із внутрішньовенним підсиленням та 3 D реконструкцією для підтвердження або спростування діагнозу.

2.2.5. Мультиспіральна комп'ютерна томографія вен тазу

Мультиспіральну комп'ютерну томографію проводили для підтвердження або виключення компресійних синдромів лівої ниркової

вени (синдром Nutcracker) та лівої загальної клубової вени (синдром May-Thurner).

Показами до проведення мультиспіральної комп'ютерної томографії були поєднання клінічних та інструментальних діагностичних ознак:

- клінічні симптоми компресійних синдромів (стійкий набряк лівої нижньої кінцівки, біль в лівій фланці живота, гематурія, протеїнурія без органічної патології сечо-статевої системи);

- ультразвукові ознаки компресії вен (компресія верхньою брижовою артерією лівої ниркової вени та компресія правою загальною клубовою артерією лівої загальної клубової вени).

- рентгенологічні ознаки виявлені під час проведення тазової флебографії (для синдрому May-Thurner: повільне змивання контрасту дистальніше компресії в порівнянні із змивом контрасту проксимальніше компресії та контрастування вираженої колатеральної сітки вен; для синдрому Nutcracker: повільне змивання контрасту із ниркової вени у нижню порожнисту вену в порівнянні із змивом контрасту із ниркової вени у неспроможну ліву яєчникову вену).

Дослідження виконували на комп'ютерному томографі Philips Brilliance 64 з мультidetекторним сканером на базі приватного медичного центру "Омега-Київ" (ліцензія Міністерства охорони здоров'я України: АГ №570091 від 10.02.2011 р.).

Абсолютними протипоказами до проведення мультиспіральної комп'ютерної томографії були:

- вагітність;
- маніфестний гіпертиреоз (тиреотоксикоз).

Відносними протипоказами до проведення мультиспіральної комп'ютерної томографії були:

- алергічні реакції на йодовмісні речовини чи контрастні препарати в минулому
- підвищений рівень креатиніну (КФ < 30 мл/хв).

2.2.6. Флебографія вен тазу

Тазову флебографію проводили шляхом пункції загальної стегнової вени під місцевою анестезією в антеградному напрямку з використанням інтрадіюсера 5 F. При проведенні гібридного втручання на варикозно розширених венах нижніх кінцівок і тазу інтрадіюсер встановлювали в гирло великої підшкірної вени під час виконання кросектомії (патент України на корисну модель № 117884) або у стовбур великої підшкірної вени на межі розповсюдження патологічного рефлексу крові на нижній кінцівці (патент України на корисну модель № 117883).

Катетиризацію вен тазу проводили катетером Cook Cobra, Cook Renalis (США) та гідрофільним провідником Tegimo 0,035'' (Японія). Для проведення флебографії застосовували гіпоосмолярний контраст йогексол (iohexol) 300 мг/мл. Флебографію проводили в режимі 3 fps, введення контрасту в ручному режимі при виконанні пацієнткою проби Вальсальви.

Почергово катетеризували та проводили флебографію правої та лівої внутрішніх клубових вен, правої та лівої яєчникових вен, лівої ниркової вени, та лівої загальної клубової вени.

Кількісні показники діаметру яєчничкової вени визначали за допомогою програмного забезпечення рентгенівської ангіографічної системи Philips Allura Xper FD 20 (Нідерланди) (рис. 2.2.2).

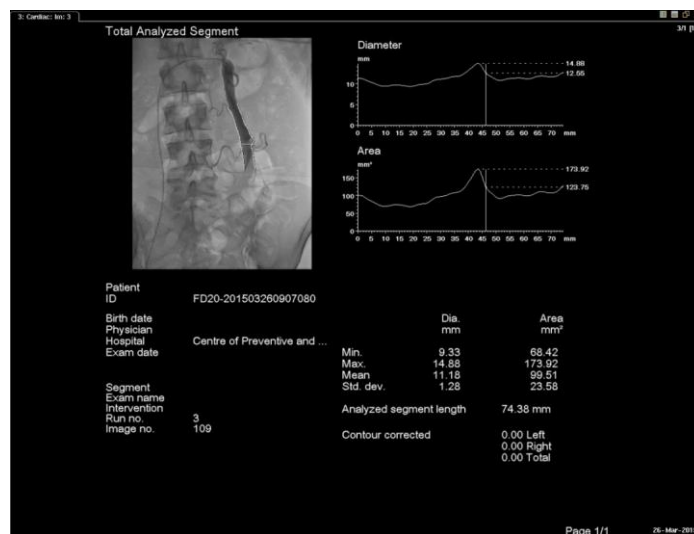


Рис. 2.2.2. Рентгенографічне визначення діаметру лівої яєчничкової вени.

У пацієнток із симптомним варикозним розширенням вен тазу та несafenовим варикозом або рефлюксом у великій підшкірній вені та верифікованими під час ультразвукового дослідження варикозно розширеними *v. pudenda externa* або *v. circumflexa iliaca superficialis*, проводили їх селективну флебографію шляхом катетеризації мікрокатетером та введенням контрасту в ручному режимі на пробі Вальсальви.

2.2.7. Статистичні методи обробки отриманих даних

Для аналізу результатів дослідження при представленні якісних даних розраховувалася частота ознаки % та її стандартна похибка ($\pm m\%$), для кількісних ознак розраховувалося середнє значення (\bar{X}) та стандартне відхилення ($\pm SD$). Для порівняння частоти прояву якісних ознак використовувався точний критерій Фішера. Для оцінки клінічного ефекту використано показник відношення ризиків (BP), розраховувався його 95 % вірогідний інтервал (95 % BI). Критичний рівень значущості обрано рівним 0,05.

Аналіз проводився в статистичному пакеті MedCalc v. 18.0 (MedCalc Software, Belgium, 1993–2018).

РОЗДІЛ 3

ГЕМОДИНАМІЧНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ ВАРИКОЗНОГО РОЗШИРЕННЯ ПОВЕРХНЕВИХ ВЕН НИЖНІХ КІНЦІВОК ПОЄДНАНОГО З ТАЗОВИМ ВЕНОЗНИМ РЕФЛЮКСОМ

3.1. Гемодинаміка в тазових венах та шляхи поширення тазового венозного рефлюксу на поверхневі вени нижніх кінцівок

3.1.1. Патологічна гемодинаміка в тазових венах

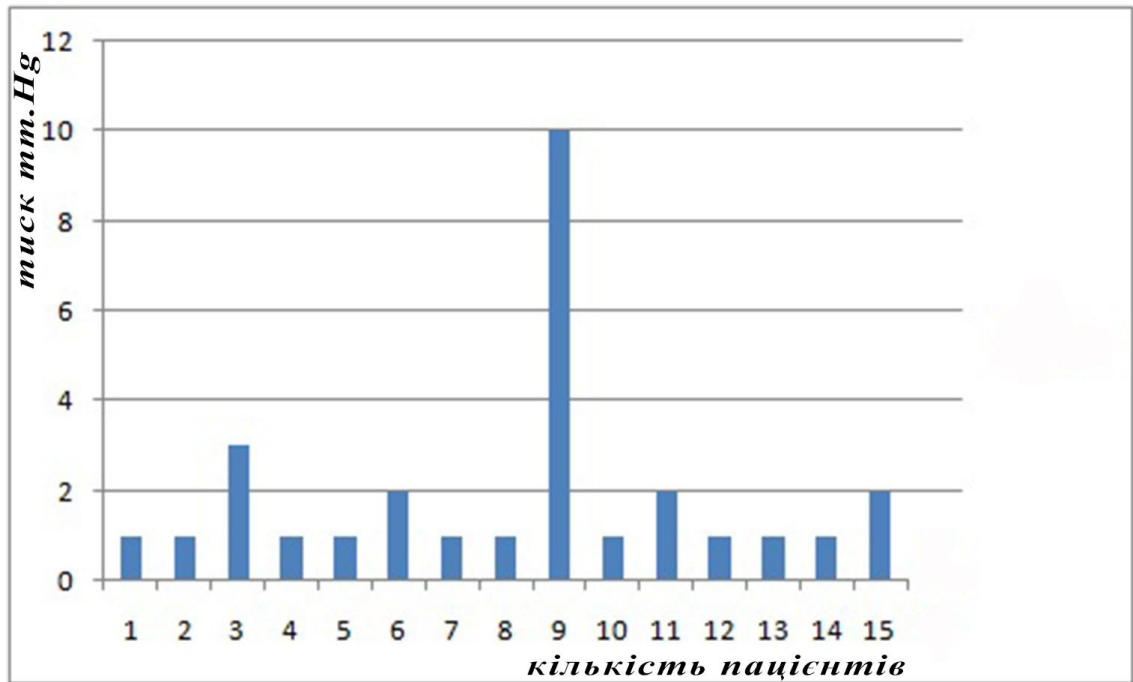
Важливим аспектом в розумінні патологічної гемодинаміки в тазових венах є дослідження механізмів, які спричиняють розвиток варикозного розширення вен в системі яєчникових та внутрішніх клубових венах та шляхи поширення рефлюксу на вени нижніх кінцівок. Передусім, це дослідження природи компресійних феноменів та синдромів магістральних вен та шляхи корекції венозного відтоку даних патологічних станів.

При проведенні ультразвукового дуплексного сканування магістральних вен тазу та нижніх кінцівок у пацієнток основної групи – 50 (100 %) спостережень, були виявлені ультразвукові ознаки компресії лівої загальної клубової вени у 1 (2,0±2,0 %) спостереженні. Пацієнтку направлено на мультиспіральну комп'ютерну томографію.

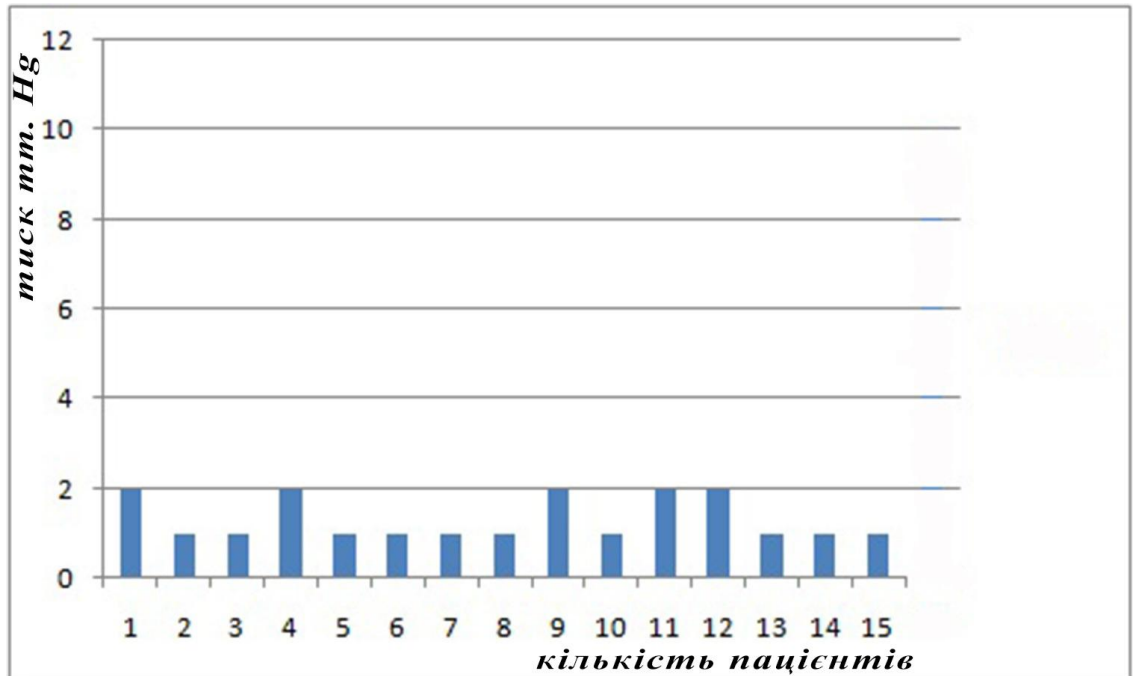
Діагностичну флебографію було виконано пацієнткам із синдромом тазового повнокрів'я (VAS > 6 балів) в основній групі у 15 (30,0±6,5 %) спостереженнях.

З метою діагностики феномену Nutcracker, під час проведення тазової флебографії, визначали градієнт тиску між лівою нирковою веною та нижньою порожнистою веною (діагр. 3.1.1.1). У випадку, коли градієнт тиску становив більше 10 mm Hg емболізацію лівої яєчничкової вени не проводили, в зв'язку з ризиком блоку колатерального венозного відтоку із лівої нирки.

З метою діагностики феномену May-Thurner, під час проведення тазової флебографії визначали градієнт тиску між зовнішньою клубовою веною та нижньою порожнистою веною (діагр. 3.1.1.2).



Діагр. 3.1.1.1. Показники градієнту тиску між лівою нирковою веною та нижньою порожнистою веною у пацієнок із синдромом тазового повнокрів'я.



Діагр. 3.1.1.2. Показники градієнту тиску між лівою зовнішньою клубовою веною та нижньою порожнистою веною у пацієнок із синдромом тазового повнокрів'я.

При проведенні селективної флебографії лівої ниркової вени було діагностовано рефлюкс крові та виражене розширення лівої паравертебральної вени в 1 (7,1±6,9 %) спостереженні (рис. 3.1.1.1). Градієнт тиску між лівою нирковою веною та нижньою порожнистою веною становив 10 mmHg. В зв'язку з високим градієнтом тиску пацієнтці відмовлено в емболізації лівої яєчникової вени і направлено на мультиспіральну комп'ютерну томографію.

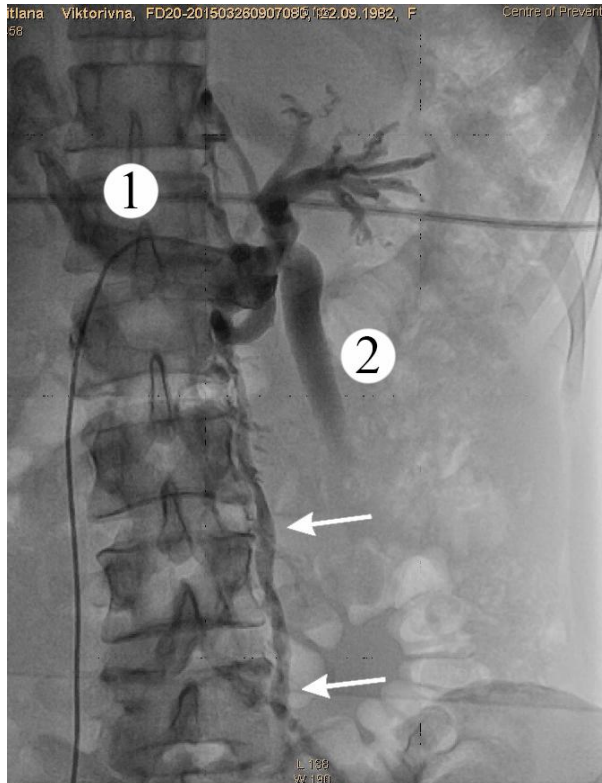


Рис. 3.1.1.1. Селективна флебографія лівої ниркової вени. На рисунку позначена ліва ниркова вена (1), ліва яєчникова вена (2), стрілочками позначена ліва паравертебральна вена.

Пацієнтки з ультразвуковими або рентгеноскопичними ознаками компресії магістральних вен були направлені на мультиспіральну комп'ютерну томографію з контрастним підсиленням та 3D візуалізацією.

При проведенні мультиспіральної комп'ютерної томографії було діагностовано компресію лівої ниркової вени у 1 (2,0±2,0 %) спостереженні. У фазі венозного контрастування відмічалася стійка компресія лівої ниркової

вени з прекомпресійною дилатацією лівої ниркової вени та розширенням лівої яєчникової вени (рис. 3.1.1.2).

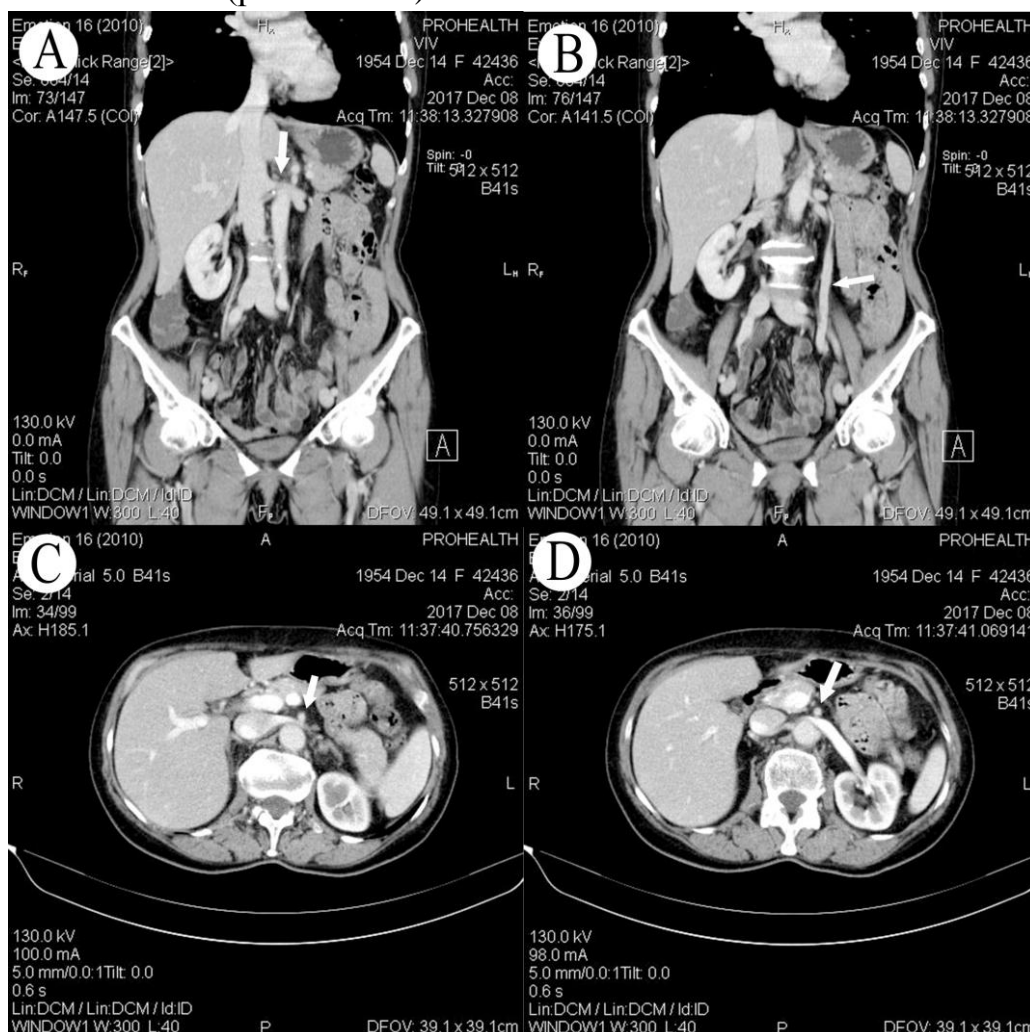


Рис. 3.1.1.2. Мультиспіральна комп'ютерна томографія пацієнтки із варикозним розширенням вен тазу та синдромом компресії лівої ниркової вени (Nutcracker). Стрілкою позначено компресію лівої ниркової вени верхньою мезентеріальною артерією у фронтальній площині (A); компенсаторно розширену ліву яєчникову вену у фронтальній площині (B); компресію лівої ниркової вени верхньою мезентеріальною артерією у аксіальній площині (C, D).

При проведенні мультиспіральної комп'ютерної томографії у 1 (2,0±2,0 %) пацієнтки із ультразвуковими ознаками компресії лівої загальної клубової вени не підтверджено наявність феномену May-Thurner. На венозній фазі комп'ютерної томографії дані за виражену компресію

магістральних вен тазу були відсутні, проте визначалося розширення лівої яєчничкової вени та лівої внутрішньої клубової вени (рис. 3.1.1.3).

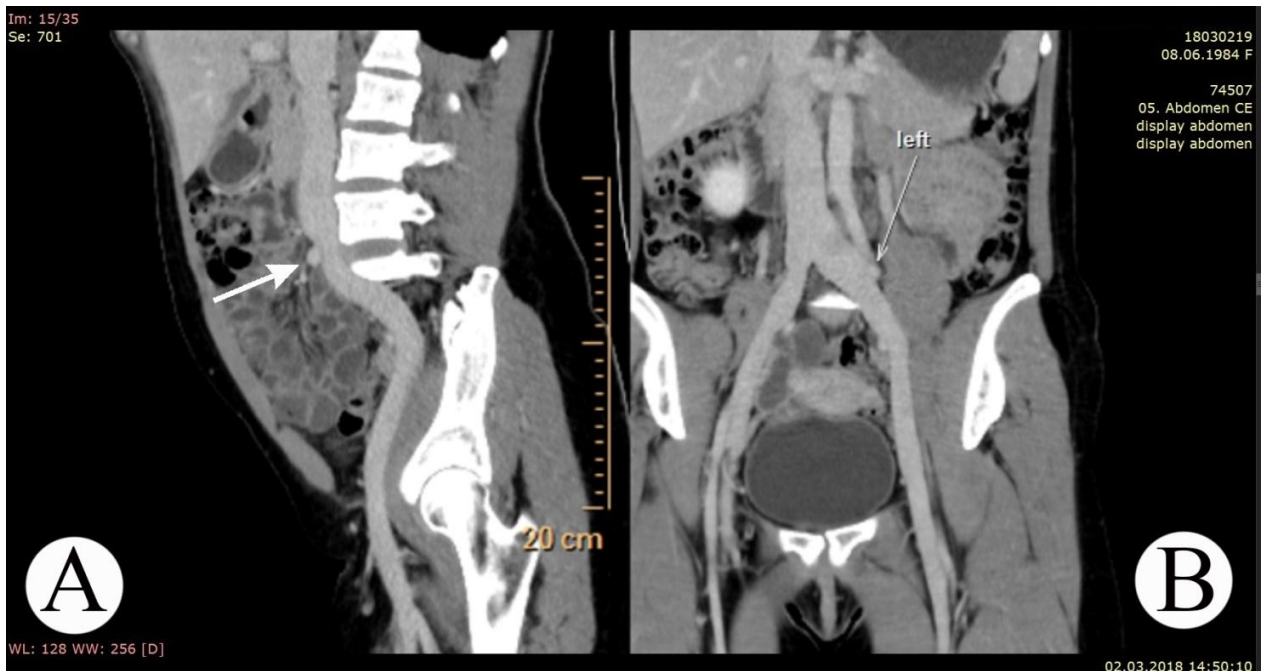


Рис. 3.1.1.3. Мультиспіральна комп'ютерна томографія пацієнтки із варикозним розширенням вен тазу. Стрілкою позначено зону перехресту правої загальної клубової артерії з лівою загальною клубовою веною в сагітальній площині (А) та фронтальній площині (В).

Відповідно, частота виявлення синдрому Nutcracker за даними мультиспіральної комп'ютерної томографії в пацієток основної групи становила $2,0 \pm 2,0$ %. Феномен або синдром May-Thurner за даними мультиспіральної комп'ютерної томографії в пацієток основної групи не виявлено в жодному клінічному спостереженні.

Причиною розвитку варикозного розширення вен тазу в системі яєчникових та внутрішніх клубових венах у інших 14 ($93,3 \pm 2,0$ %) спостереженнях основної групи вважали вагітність, яка приводила до розвитку компресійних феноменів магістральних вен тазу під дією плідної матки в третьому триместрі вагітності та інші патологічні стани, які потребують додаткових досліджень.

Згідно даних дослідження, нами виділено 3 варіанти варикозного розширення вен тазу – це варикозне розширення в системі яєчникових вен, варикозне розширення в системі внутрішніх клубових вен та комбіноване варикозне розширення системи яєчникових та внутрішніх клубових вен.

За даними трансвагінального ультразвукового дослідження, в основній групі ($n=50$), патологічний рефлюкс крові був зареєстрований у лівій яєчковій вені у 5 ($10,0\pm 4,2$ %) спостереженнях, у правій яєчковій вені у 2 ($4,0\pm 2,8$ %) спостереженнях, в обох яєчкових венах у 3 ($6,0\pm 3,4$ %) спостереженнях, у лівій внутрішній клубовій вені у 2 ($4,0\pm 2,8$ %) спостереженнях, у обох внутрішніх клубових венах в 6 ($12,0\pm 4,6$ %) спостереженнях, у лівій яєчковій вені та лівій внутрішній клубовій вені у 11 ($22,0\pm 5,9$ %) спостереженнях, у лівій яєчковій вені та правій внутрішній клубовій вені у 4 ($8,0\pm 3,8$ %) спостереженнях, у лівій яєчковій вені та обох внутрішніх клубових венах у 17 ($34,0\pm 6,7$ %) спостереженнях.

Відповідно, патологічний рефлюкс крові в басейні яєчникових вен був зареєстрований у 10 ($20,0\pm 5,7$ %) спостереженнях, у басейні внутрішніх клубових вен у 8 ($16,0\pm 5,2$ %) спостереженнях та комбінований рефлюкс в басейні яєчникових вен та внутрішніх клубових венах у 32 ($64,0\pm 6,8$ %) спостереженнях.

При проведенні трансвагінального ультразвукового дослідження тазових вен у 15 ($30,0\pm 6,5$ %) пацієток основної групи із синдромом тазового повнокрів'я ($VAS > 6$ балів), було діагностовано варикоз в системі яєчникових вен у 5 ($33,3\pm 12,8$ %) спостереженнях, комбінований рефлюкс в басейні яєчникових та внутрішніх клубових венах у 10 ($66,7\pm 12,8$ %) спостереженнях (рис. 3.1.1.4).

При проведенні тазової флебографії у 14 ($28,0\pm 6,3$ %) пацієток основної групи із варикозним розширенням вен тазу та синдромом тазового повнокрів'я було діагностовано варикоз в системі яєчникових вен у 2 ($14,3\pm 9,4$ %) спостереженнях, комбінований рефлюкс в басейні яєчникових та внутрішніх клубових венах у 12 ($85,7\pm 9,4$ %) спостереженнях.

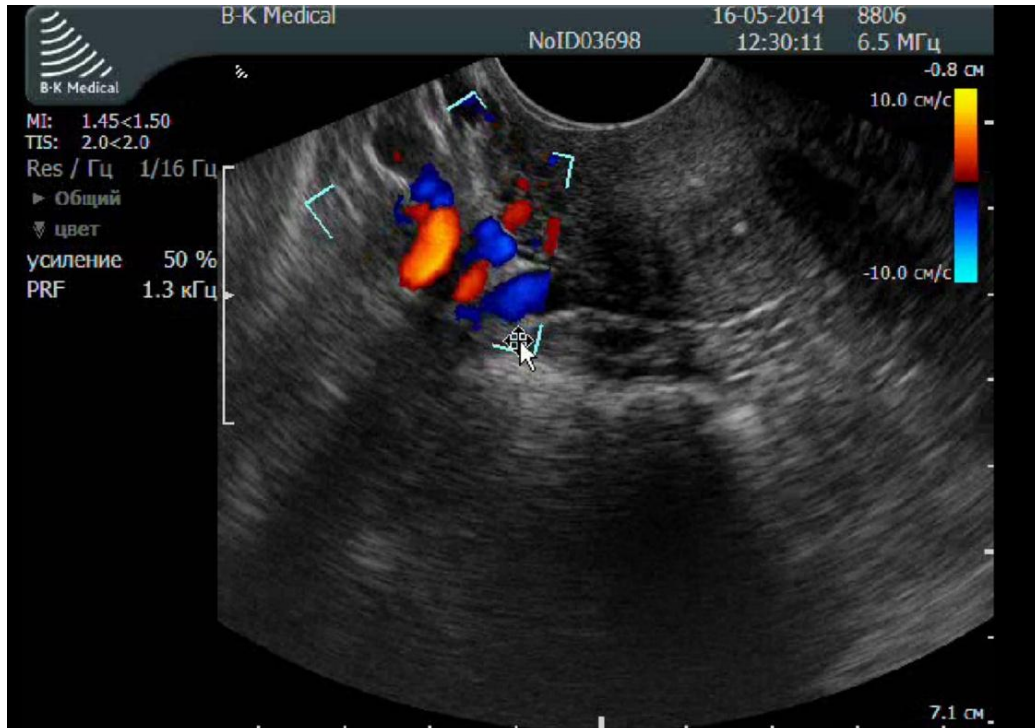
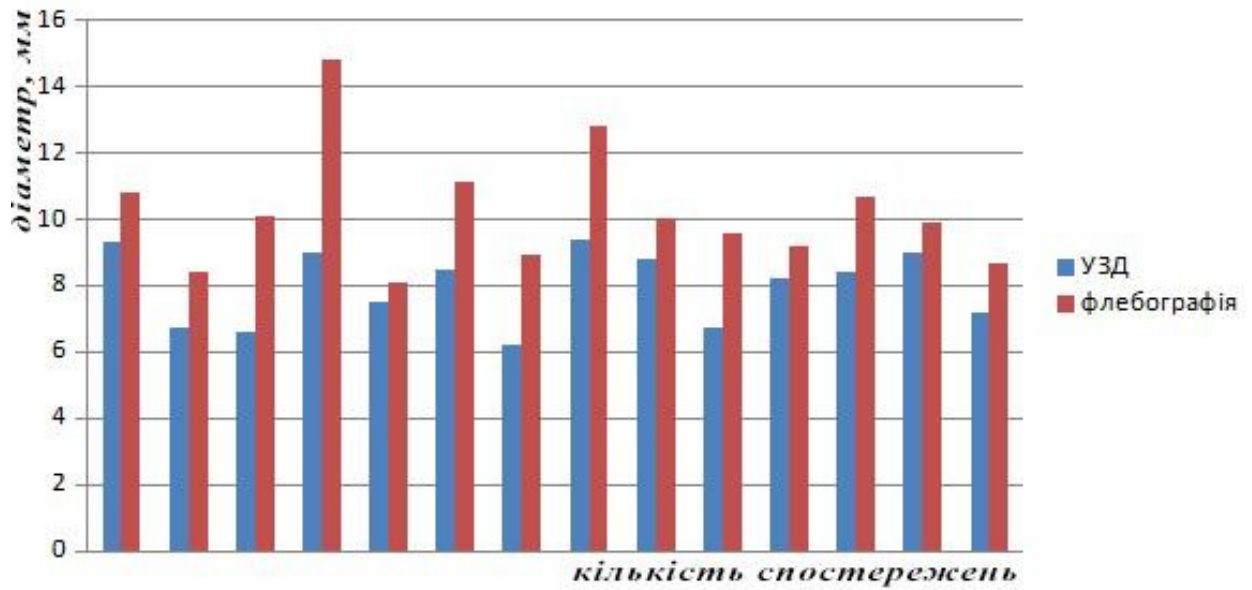


Рис. 3.1.1.4. Трансвагінальне ультразвукове дослідження вен тазу.

Відповідно, чутливість діагностики рефлюксу у внутрішніх клубових венах методом трансвагінального ультразвукового дослідження за даними нашого дослідження становила 75 %, специфічність тесту – 100 %, точність діагностики склала 78,6 % (95 % ВІ 49,2 % – 05,3 %).

При визначенні діаметру яєчникових вен методом трансвагінального ультразвукового дослідження в порівнянні з методом тазової флебографії встановлено, що діаметр лівої яєчничової вени визначений методом трансвагінального ультразвукового дослідження становив від 6,2 до 9,6 мм (середній діаметр – $8,2 \pm 1,3$ мм). При проведенні тазової флебографії діаметр лівої яєчничової вени становив від 9 до 14 мм (середній діаметр – $11,0 \pm 2,2$ мм) (діагр. 3.1.1.3).

Відповідно, діаметр яєчничової вени визначений методом трансвагінального ультразвукового дослідження не являється значущим діагностичним маркером, оскільки в усіх 14 ($28,0 \pm 6,3$ %) спостереженнях не відповідав діаметру визначеному методом тазової флебографії.



Діагр. 3.1.1.3. Порівняння діаметрів лівої яєчничкової вени визначений методом трансвагінального ультразвукового дослідження та селективної тазової флебографії.



Рис. 3.1.1.5. Селективна флебографія правої внутрішньої клубової вени. Стрілочкою позначено спроможний клапан парієтальної гілки правої внутрішньої клубової вени.

Досліджуючи систему внутрішніх клубових вен методом тазової флебографії, вдалося зафіксувати спроможний клапан парієтальної гілки внутрішньої клубової вени у 1 (7,1±6,9 %) спостереженні (рис. 3.1.1.5), що підтверджує дискусійне питання щодо наявності клапанів у гілках внутрішньої клубової вени. В свою чергу в жодному з клінічних випадків не було зафіксовано наявність клапанів у основних стовбурах внутрішніх клубових вен.

3.1.2. Шляхи поширення патологічного венозного рефлюксу з вен тазу на поверхневі вени нижніх кінцівок

За локалізацією перфорантних вен, через які поширювався патологічний венозний рефлюкс на поверхневі вени нижніх кінцівок пацієнтки підгрупи А основної групи дослідження були поділені наступним чином (табл. 3.1.2.1).

Таблиця 3.1.2.1

Розподіл локалізації перфорантних вен, через які поширювався патологічний венозний рефлюкс на поверхневі вени нижніх кінцівок у пацієнток підгрупи А основної групи, абс. (%±m %)

Джерело рефлюксу (n=25)	Первинний несафеновий варикоз (n = 13)		Рецидив несафенового варикозу (n = 12)	
	остіальний клапан ВПВ +	остіальний клапан ВПВ -	після венектомії	після ЕВЛА
Промежинні перфоранти	7 (53,8±13,8)	-	-	-
Сідничні перфоранти	2 (15,4±10,0)	-	-	-
Гілки гирла ВПВ	3 (23,1±11,7)	-	7 (58,3±14,2)	3 (25,0±12,5)

Продовження таблиці 3.1.2.1				
Гілки гирла ВПВ + промежинні перфоранти	1 (7,7±7,4)	–	2 (16,7±10,8)	–
Рефлюкс у глибокій системі вен лівої н/к	–	–	2 (16,7±10,8)	–

При ультразвуковому дослідженні глибоких вен нижніх кінцівок звертало на себе увагу наявність рефлюксу у глибоких венах лівої нижньої кінцівки в 2 (8,0±5,4 %) спостереженнях.

За локалізацією та джерелом розповсюдження патологічного венозного рефлюксу на нижніх кінцівках, несафеновий та несафеново-сафеновий варикоз у пацієнок підгрупи А основної групи дослідження був розподілений наступним чином (табл. 3.1.2.2).

Таблиця 3.1.2.2

Розподіл локалізації несафенового та несафеново-сафенового варикозного розширення вен в підгрупі А основної групи

Тип несафенового та несафеново-сафенового варикозу	Абс. (%±m%) (n=25)
Варикоз промежини	1 (4,0±3,9)
Варикоз вени сідничного нерва	2 (8,0±5,4)
Передньо-латеральний варикоз	11 (44,0±9,9)
Задньо-медіальний варикоз	2 (8,0±5,4)
Варикоз промежини + передньо-латеральний варикоз	1 (4,0±3,9)
Варикоз промежини + передньо-латеральний варикоз + ВПВ	2 (8,0±5,4)
Варикоз промежини + ВПВ	6 (24,0±8,5)

Первинне несафенове варикозне розширення вен було діагностовано у 13 ($52,0 \pm 10,0$ %) спостереженнях, несафеновий рецидив варикозного розширення вен – у 12 ($48,0 \pm 10,0$ %) спостереженнях.

Враховуючи отримані результати дослідження нами виділено 4 основні гемодинамічні шляхи розвитку первинного несафенового або несафеново-сафенового варикозного розширення поверхневих вен нижніх кінцівок у пацієнток із тазовим венозним патологічним рефлюксом підгрупи А основної групи.

1) Варикозне розширення вен нижніх кінцівок поєднане з тазовим венозним рефлюксом І типу: поширення патологічного венозного рефлюксу із вен тазу на поверхневі вени нижніх кінцівок через неспроможну промежину перфорантну вену (точка “Р”) з дренаванням у основний стовбур великої підшкірної вени дистальніше претермінального клапану та дистальним поширенням рефлюксу по великій підшкірній вені (рис. 3.1.2.1). Даний гемодинамічний шлях поширення патологічного рефлюксу діагностовано у 6 ($46,2 \pm 13,8$ %) спостереженнях.

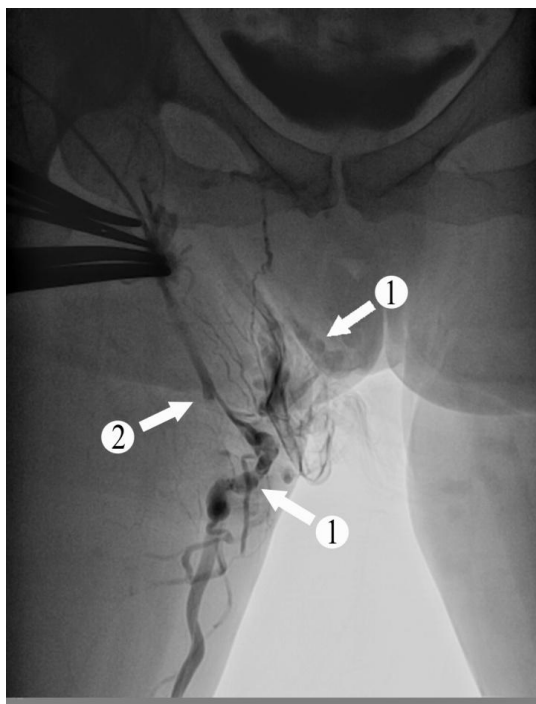


Рис. 3.1.1.6. Флебографія варикозно розширеної вени промежини (1), спроможний претермінальний клапан великої підшкірної вени (2), велика підшкірна вена (3).

2) Варикозне розширення вен нижніх кінцівок поєднане з тазовим венозним рефлюксом II типу: поширення патологічного венозного рефлюксу із вен тазу на поверхневі вени нижніх кінцівок через неспроможну *v.obturatoria* et *v. pudenda externa* (точка "O") з поширенням рефлюксу у велику підшкірну вену або до претермінального клапану великої підшкірної вени та дренажування у передню додаткову вену стегна або задню додаткову вену стегна (рисунок 3.1.1.7). Даний гемодинамічний шлях поширення патологічного рефлюксу діагностовано у 2 (15,4±10,0 %) спостереженні.

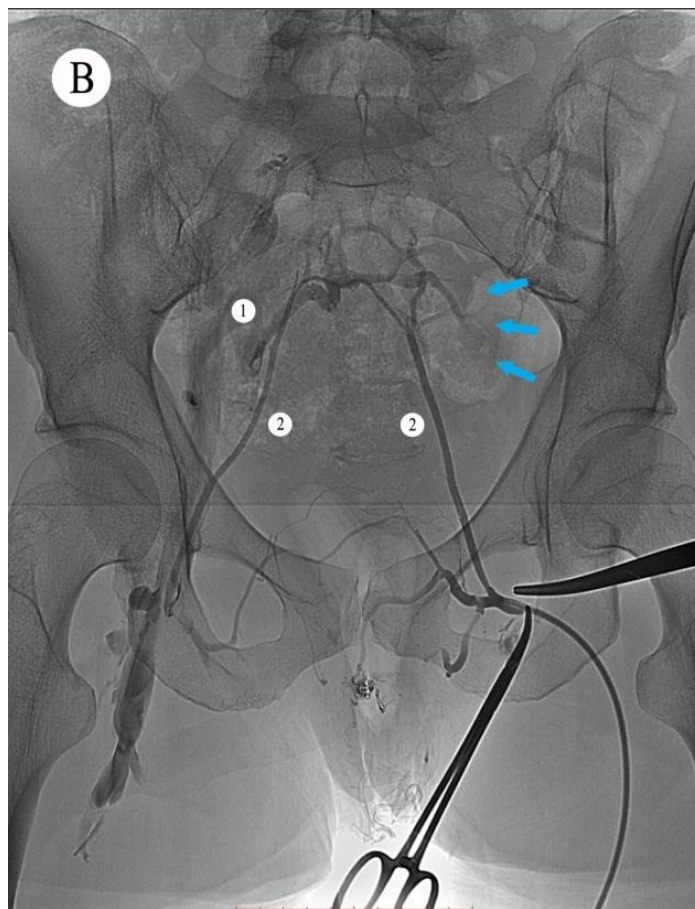


Рис. 3.1.1.7. Флебографія *v. pudenda externa sin.*, права внутрішня клубова вена (1), стрілочками позначена топографія лівої внутрішньої клубової вени, *v.obturatoria* (2).

3) Варикозне розширення вен нижніх кінцівок поєднане з тазовим венозним рефлюксом III типу: поширення патологічного венозного рефлюксу із вен тазу на поверхневі вени нижніх кінцівок через неспроможну

v. circumflexa iliaca pudenda et v. circumflexa iliaca superficialis (точка “Г”) з поширенням рефлюксу у велику підшкірну вену або до претермінального клапану великої підшкірної вени та дренажуванням у передню додаткову вену стегна або задню додаткову вену стегна (рис. 3.1.1.8). Даний гемодинамічний шлях поширення патологічного рефлюксу діагностовано у 1 ($7,7 \pm 7,4$ %) спостереженнях.

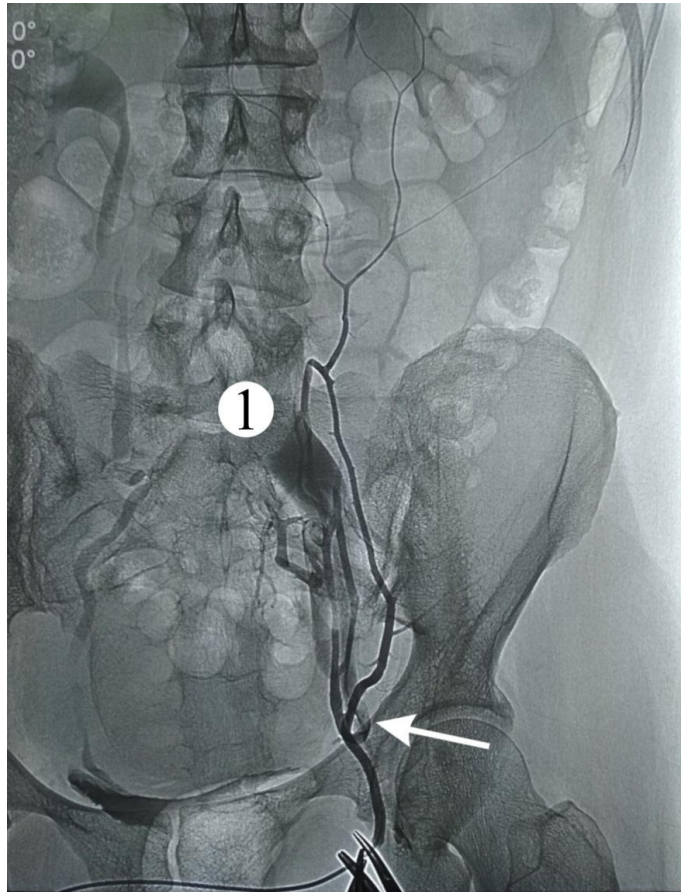


Рис. 3.1.1.8. Флебографія *v. circumflexa iliaca superficialis*, загальна клубова вена (1), стрілочкою позначена *v. circumflexa iliaca pudenda*.

4) Варикозне розширення вен нижніх кінцівок поєднане з тазовим венозним рефлюксом IV типу: поширення патологічного венозного рефлюксу із вен тазу на поверхневі вени нижніх кінцівок із неспроможної сідничної перфорантної вени (точка “G”). Даний гемодинамічний шлях поширення патологічного рефлюксу діагностовано у 2 ($15,4 \pm 10,0$ %) спостереженнях.



Рис. 3.1.1.9. Варикозно розширена вена сідничного нерва.

Неспроможність перфорантної вени промежини з несафеновим варикозним розширенням вен промежини та статевої губи діагностовано у 1 ($7,7 \pm 7,4$ %) спостереженні.

Комбінований гемодинамічний шлях поширення патологічного рефлюксу, а саме рефлюкс із неспроможної промежинної перфоранти та *v. circumflexa iliaca superficialis* діагностовано у 1 ($7,7 \pm 7,4$ %) спостереженні.

В підгрупі Б основної групи дослідження зареєстровано рефлюкс у великій підшкірній вені до рівня нижньої третини стегна у 2 ($8,0 \pm 5,4$ %) спостереженнях, рефлюкс до верхньої третини гомілки у 14 ($56,0 \pm 9,9$ %) спостереженнях та рефлюкс до витоків великої підшкірної вени на нижній третині гомілки у 9 ($36,0 \pm 9,6$ %) спостереженнях.

Після проведеного ультразвукового дуплексного сканування пахвинно-промежинної ділянки діагностовано варикозну трансформацію *v.pudenda externa* (точка "O") у 2 (8,0±5,4 %) клінічних спостереженнях.

3.2. Тазовий венозний рефлюкс, як причина рецидиву варикозного розширення поверхневих вен нижніх кінцівок

В пацієток підгрупи А основної групи несафеновий рецидив варикозного розширення поверхневих вен нижніх кінцівок діагностовано у 12 (48,0±10,0 %) спостереженнях. Рецидив після ендовенозної лазерної абляції в 3 (25,0±12,5 %) спостереженнях та рецидив після кросектомії та стріпінгу великої підшкірної вени виявили у 9 (75,0±12,5 %) спостереженнях.

Виконували ультразвукове дослідження гемодинаміки розвитку рецидиву варикозного розширення поверхневих вен нижніх кінцівок після проведення ендовенозної лазерної абляції у всіх 3 випадках. Виявлено рецидив варикозного розширення поверхневих вен нижніх кінцівок в басейні передньої додаткової вени у 2 спостереженнях та задньої медіальної вени у 1 спостереженні. Діагностували наявність неспроможних гілок великої підшкірної вени – *v. circumflexa iliaca superficialis* у 1 спостереженні та *v. pudenda externa* в 2 спостереженнях (рис. 3.2.1). Визначалася спроможність остіального клапану та реканалізація стовбура великої підшкірної вени до претермінального клапану, дистальніше велика підшкірна вена оклюзована. Рефлюкс у глибокій системі вен не реєструвався.

Виконували ультразвукове дослідження гемодинаміки рецидиву варикозного розширення поверхневих вен нижніх кінцівок після проведення кросектомії та стріпінгу у 9 (100 %) спостереженнях.

Причиною рецидиву була довга культя великої підшкірної вени (min. 1,8 – max. 2,6 см.) та варикозна трансформація гілок культі гирла великої підшкірної вени у 7 (77,8±13,9 %) спостереженнях, що свідчить про технічну недосконалість попередньо проведеної операції.

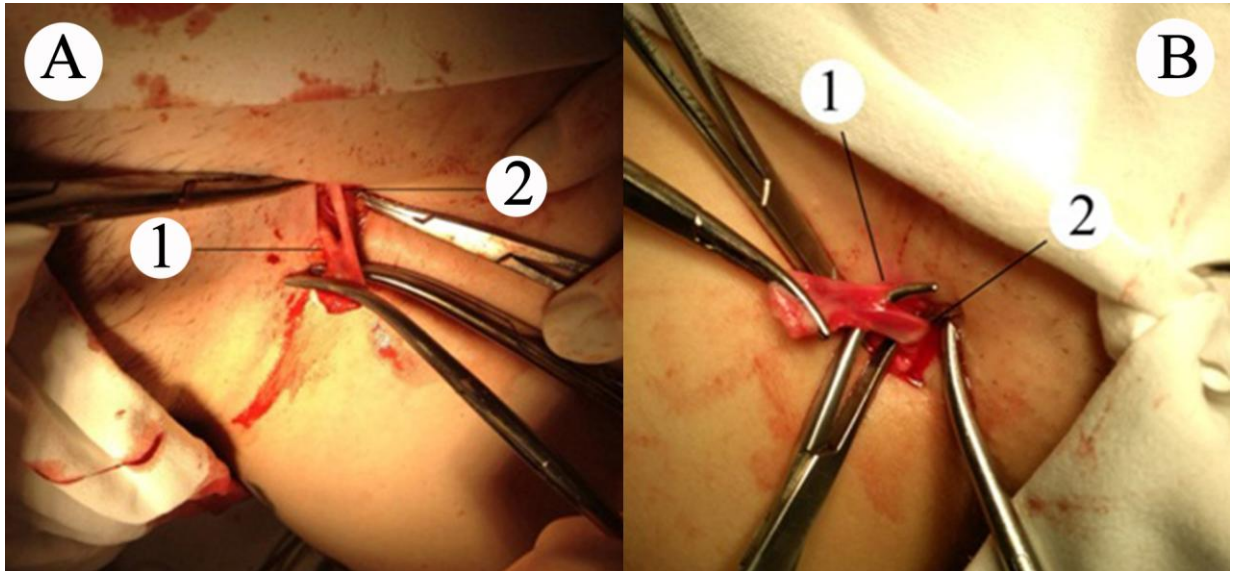


Рис. 3.2.1. На рисунку А зображено гирло великої підшкірної вени (1) та *v. circumflexa iliaca superficialis* (2). На рисунку В зображено гирло великої підшкірної вени (1) та *v. pudenda externa* (2).

Визначалася неоваскуляризація в ділянці культі великої підшкірної вени, неспроможні перфорантні вени промежини та рефлюкс у глибокій системі вен у 2 (22,2±13,9 %) спостереженнях (рис. 3.2.2).



Рис. 3.2.2. Флебографія вен лівої нижньої кінцівки у пацієнтки з рецидивом варикозного розширення вен нижніх кінцівок. Неоваскуляризація в ділянці гирла великої підшкірної вени та рефлюкс у глибокій системі вен.

В групі порівняння (n=50), терміном спостереження 2 роки, діагностували несафеновий рецидив поверхневих вен нижніх кінцівок після ендовенозної лазерної абляції великої підшкірної вени у 3 (6,0% 95% ВІ 1,1%–14,4%)) спостереженнях. Після проведення трансвагінального ультразвукового дослідження у пацієток із рецидивом після ендовенозної лазерної абляції було діагностовано варикозне розширення вен тазу у всіх 3 випадках. Варикозне розширення вен тазу діагностували в системі обох внутрішніх клубових венах в 2 спостереженнях та комбінований рефлюкс в обох внутрішніх клубових венах та лівій яєчниковій вені в 1 спостереженні.

Діагностували наявність неспроможних гілок великої підшкірної вени – *v. circumflexa iliaca superficialis* у 1 спостереженні та *v. pudenda externa* в 2 спостереженнях. Визначалася спроможність остіального клапану та реканалізація стовбура великої підшкірної вени до претермінального клапану, дистальніше велика підшкірна вена оклюзована. Рефлюкс у глибокій системі вен не реєструвався.

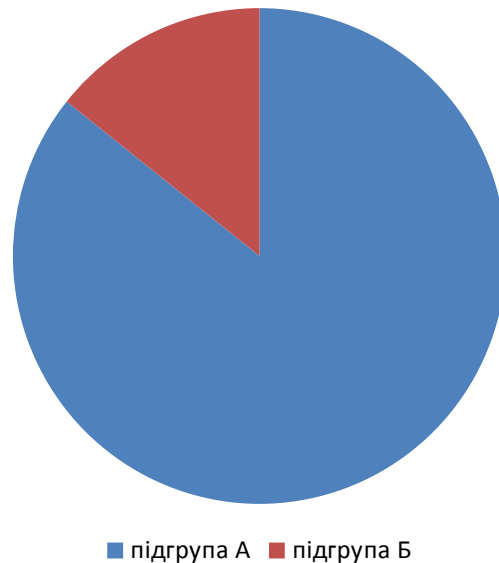
3.3. Роль тазового венозного рефлюксу в розвитку хронічного тазового болю

Хронічний тазовий біль включає в себе цілий ряд захворювань, основними з яких є синдром тазового повнокрів'я, ендометріоз, хронічні запальні захворювання органів тазу, кісти яєчників, злукова хвороба тазу, міома матки, аденоміоз, інтерстиціальний цистит, дивертикул уретри, невралгія іліоінгвінального, генітофemorального та пудендального нервів, синестопатії, дивертикулярна хвороба, міальгія м'язів тазу, міофасціальний біль та інші.

Основними складовими симптомами синдрому тазового повнокрів'я є хронічний тазовий біль, який триває не менше 6 місяців і, як правило, посилюється під час тривалого сидіння чи стояння та зменшується в горизонтальному положенні тіла, менструальний біль та біль під час або

після статевого акту. Оцінка інтенсивності болю проводилася візуальною аналоговою шкалою і в підсумку становила $\text{min. } 0 - \text{max. } 30$ балів.

В основній групі дослідження у 50 пацієток, згідно даних анкетування, загальна сума балів менше 6 балів зафіксована у 35 ($70,0 \pm 6,5$ %) спостережень. Сума балів 6 та більше зафіксована у 15 ($23,0 \pm 6,5$ %) спостережень, а саме пацієтки підгрупи А – 13 ($86,7$ %) спостережень та пацієтки підгрупи Б – 2 ($13,3$ %) спостереження (діагр. 3.3.1).

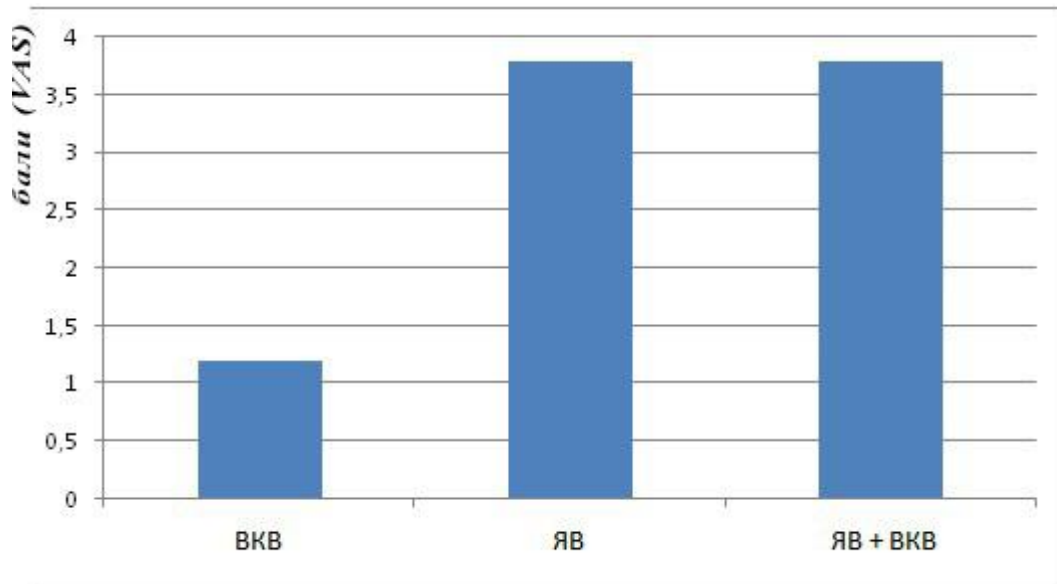


Діагр. 3.3.1. Розподіл пацієток основної групи із інтенсивністю хронічного тазового болю > 6 балів, в залежності від підгрупи дослідження.

Згідно даних трансвагінального ультразвукового дослідження у 50 (100 %) пацієток основної групи із варикозним розширенням вен тазу, патологічний рефлюкс крові в басейні яєчникових вен був зареєстрований у 10 ($20,0 \pm 5,7$ %) спостереженнях, у басейні внутрішніх клубових вен у 8 ($16 \pm 5,2$ %) спостереженнях та комбінований рефлюкс в басейні яєчникових вен та внутрішніх клубових венах у 32 ($64,0 \pm 6,8$ %) спостереженнях.

Аналізуючи інтенсивність хронічного тазового болю, який підсилюється під час сидіння або стояння у пацієток із варикозним розширенням вен тазу в басейні яєчникових та внутрішніх клубових венах, відмітили меншу інтенсивність хронічного тазового болю в пацієток із

ізолюваним рефлюксом у внутрішніх клубових венах (середній бал – $1,3 \pm 0,6$) в порівнянні з ізолюваним рефлюксом у яєчникових венах (середній бал – $3,8 \pm 3,3$) та комбінованим рефлюксом у яєчникових та внутрішніх клубових венах (середній бал – $3,8 \pm 2,5$) (діагр. 3.3.2).

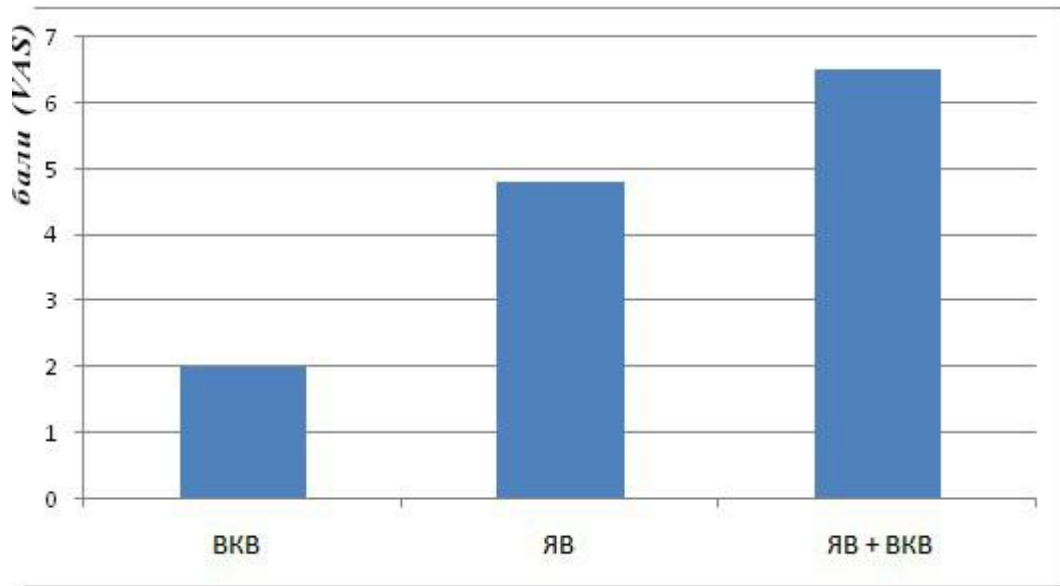


Діагр. 3.3.2. Структура інтенсивності хронічного тазового болю у пацієток із варикозним розширенням вен тазу басейнів внутрішньої клубової вени (ВКВ), яєчничкової вени (ЯВ) та поєднаних басейнів яєчничкової вени та внутрішньої клубової вени (ЯВ + ВКВ).

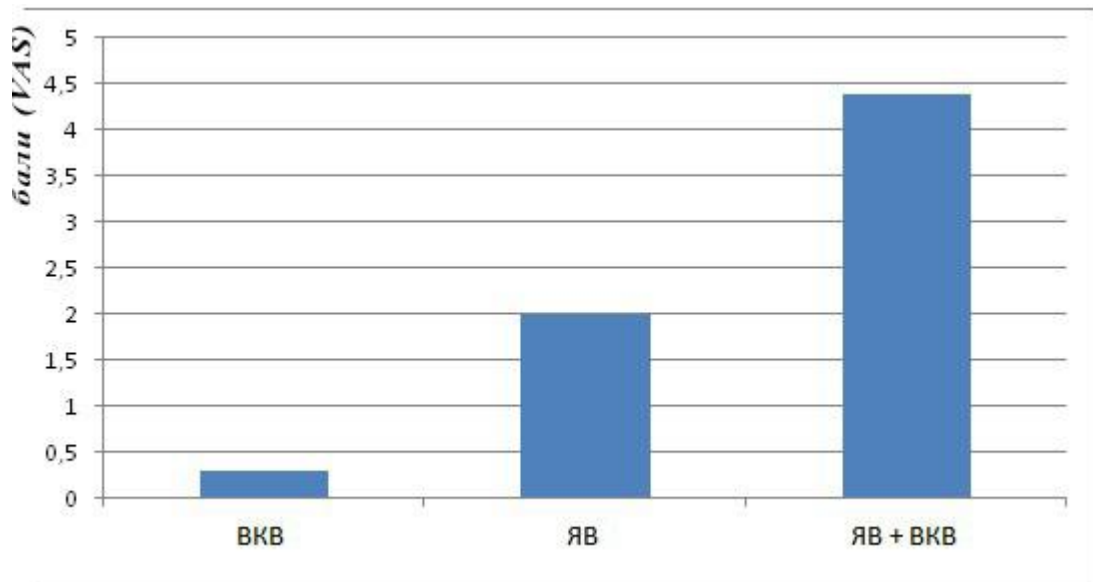
Аналізуючи інтенсивність менструального болю в пацієток із варикозним розширенням вен тазу в басейні яєчникових та внутрішніх клубових венах, відмітили меншу інтенсивність менструального болю в пацієток з ізолюваним рефлюксом у внутрішніх клубових венах (середній бал – 2 ± 1) в порівнянні з ізолюваним рефлюксом у яєчникових венах (середній бал – $4,8 \pm 2,8$) та комбінованим рефлюксом у яєчникових та внутрішніх клубових венах (середній бал – $6,5 \pm 3,1$) (діагр. 3.3.3).

Аналізуючи інтенсивність болю асоційованого із статевим актом в пацієток із варикозним розширенням вен тазу в басейні яєчникових та внутрішніх клубових венах, відмітили меншу інтенсивність болю у пацієток з ізолюваним рефлюксом у внутрішніх клубових венах (середній бал –

0,3±0,6) в порівнянні з ізольованим рефлюксом у яєчникових венах (середній бал – 2,0±1,2) та пацієток з комбінованим рефлюксом у яєчникових та внутрішніх клубових венах (середній бал – 4,4±4,2) (діагр. 3.3.4).



Діагр. 3.3.3. Структура інтенсивності менструального болю у пацієток із варикозним розширення вен тазу басейнів внутрішньої клубової вени (ВКВ), яєчничової вени (ЯВ) та поєднаних басейнів яєчничової вени та внутрішньої клубової вени (ЯВ + ВКВ).



Діагр. 3.3.4. Структура інтенсивності болю асоційованого із статевим актом у пацієток із варикозним розширення вен тазу басейнів внутрішньої клубової вени (ВКВ), яєчничової вени (ЯВ) та поєднаних басейнів яєчничової вени та внутрішньої клубової вени (ЯВ + ВКВ).

Таким чином, згідно даних нашого дослідження, інтенсивність симптомів тазового болю більша у пацієток із комбінованим рефлюксом у яєчникових венах та внутрішніх клубових венах, ніж у пацієток із ізольованим рефлюксом у яєчникових або внутрішніх клубових венах.

Основні положення розділу 3 опубліковані в роботах автора:

1. Гуч А. А., Лигоненко А. В., Наболотный О. И. Клинико-анатомические варианты варикозной болезни в бассейне малой подкожной вены. Серце і судини. 2018. №2. С. 68–76.

2. Наболотный О. И. Гемодинамічні аспекти розвитку рецидиву варикозного розширення вен нижніх кінцівок у пацієток із варикозним розширенням вен тазу. Клінічна хірургія. 2018. Т. 85. №4. С. 22–24.

3. Швед О. Є., Наболотный О. И., Гупало Ю. М., Гур'янов В. Г. Возможности инструментальных методов диагностики у выборе лечебной тактики у пацієток із варикозним розширенням вен нижніх кінцівок і таза. Клінічна хірургія. 2018. Т. 85. №7. С. 51–55.

РОЗДІЛ 4

РЕЗУЛЬТАТИ ЛІКУВАННЯ ВАРИКОЗНОГО РОЗШИРЕННЯ ВЕН НИЖНІХ КІНЦІВОК І ТАЗУ

4.1. Хірургічне лікування синдрому тазового повнокрів'я

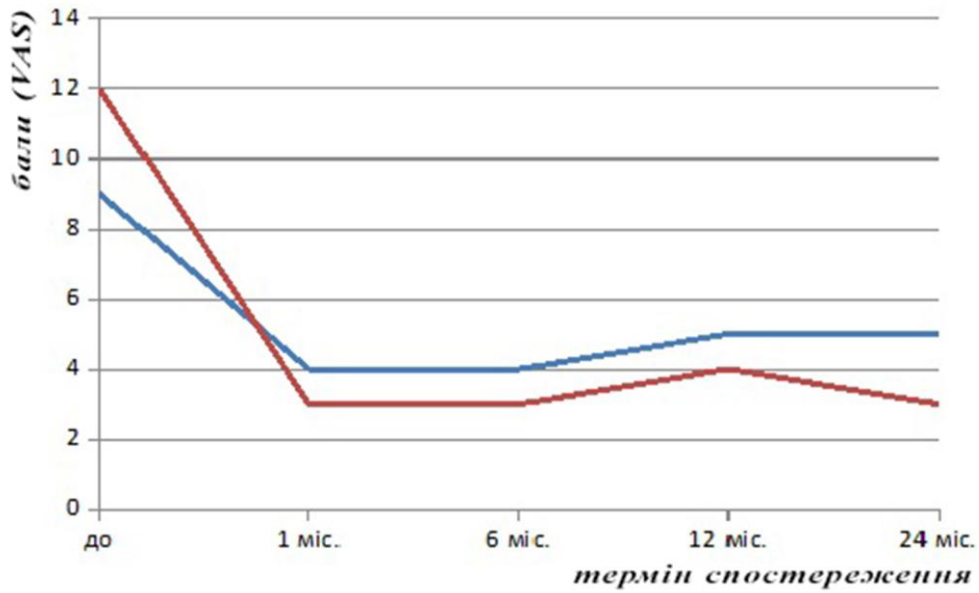
Згідно результатів обстежень, виконано емболізацію лівої яєчникової вени у 14 спостереженнях.

За результатами флебографії діагностовано ізольований рефлюкс у лівій яєчниковій вені у 2 ($14,3 \pm 9,4$ %) спостереженнях та комбінований рефлюкс у лівій яєчниковій вені та внутрішніх клубових венах у 12 ($85,7 \pm 9,4$ %) спостереженнях.

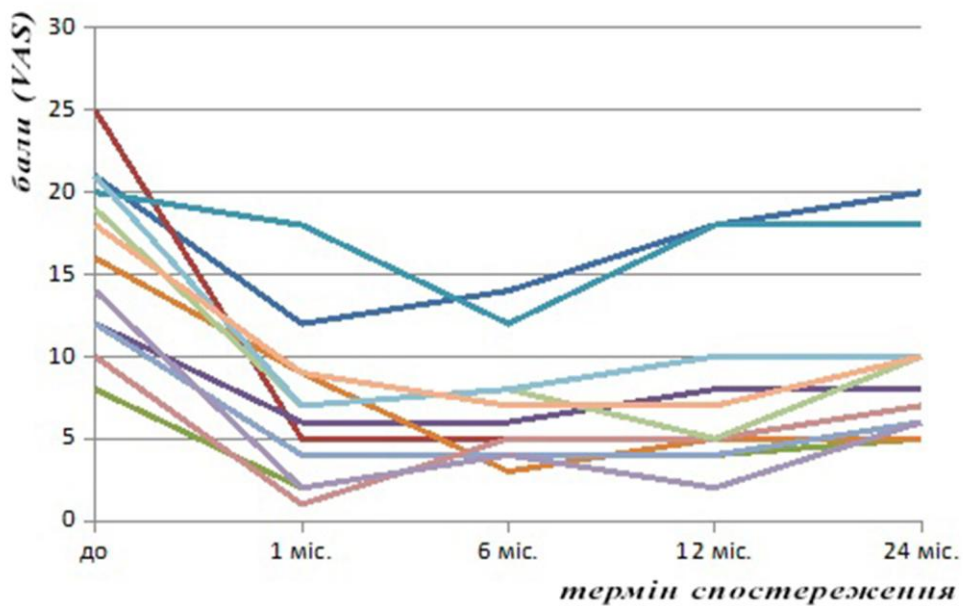
Перед проведенням процедури проводили анкетування інтенсивності хронічного тазового болю візуальною аналоговою шкалою. Контроль ефективності процедури проводили шляхом анкетування на 1, 6, 12 та 24 місяці після операції. Критеріями оцінки ефективності процедури були зменшення інтенсивності хронічного тазового болю, а саме зменшення інтенсивності хронічного тазового болю під час сидіння та стояння, зменшення інтенсивності болю під час місячних, зменшення інтенсивності болю під час або після статевого акту.

У пацієток із ізольованим рефлюксом у лівій яєчниковій вені ($n=2$) емболізація лівої яєчникової вени ефективна у 2 (100 %) спостереженнях терміном спостереження 24 місяці (діагр. 4.1.1).

При виявленні комбінованого рефлюксу у лівій яєчниковій вені та внутрішніх клубових венах ($n=12$) емболізація лівої яєчникової вени ефективна у 10 ($83,3 \pm 10,8$ %) спостереженнях терміном спостереження 24 місяці. Відновлення інтенсивності хронічного тазового болю до рівня догоспітального періоду терміном спостереження 24 міс. Відзначали у 2 ($16,7 \pm 10,8$ %) спостереженнях (діагр. 4.1.2).



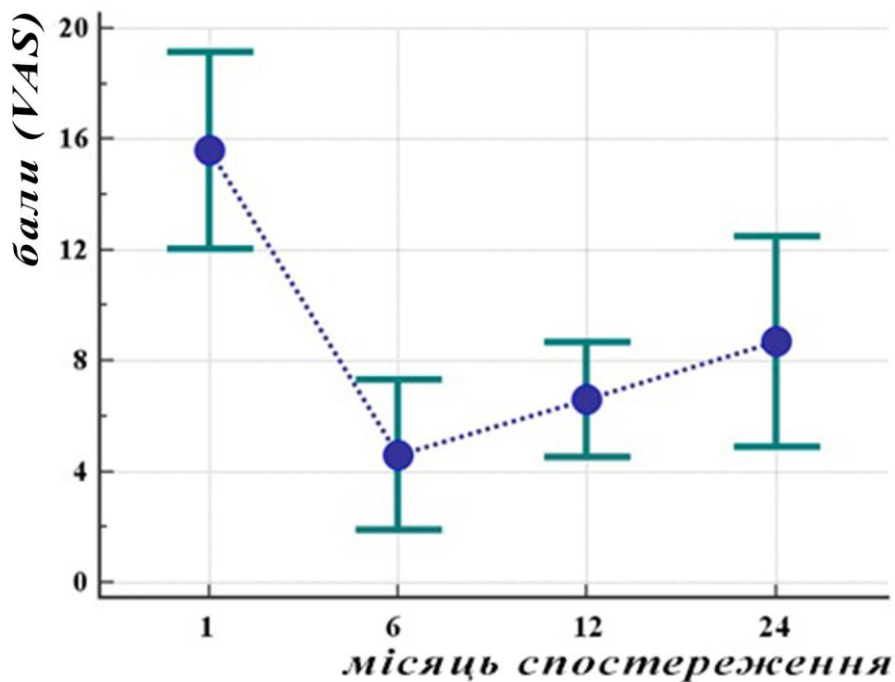
Діагр. 4.1.1. Динаміка зміни інтенсивності хронічного тазового болю у пацієнок із ізольованим рефлюксом у лівій яєчниковій вені.



Діагр. 4.1.2. Динаміка зміни інтенсивності хронічного тазового болю у пацієнок із комбінованим рефлюксом у лівій яєчниковій вені та внутрішніх клубових венах.

При проведенні аналізу виявлено зниження показника ($p < 0,001$ за критерієм Фрідмана), при цьому інтенсивності хронічного тазового болю на 6, 12 та 24 місяць після виконаної операції між собою не відрізнялися

($p>0,05$) та були статистично значущо нижчими ($p<0,05$) ніж на 1 місяць спостереження (діагр. 4.1.3).



Діагр. 4.1.3. Динаміка зміни інтенсивності хронічного тазового болю у пацієток із синдромом тазового повнокрів'я, яким виконали емболізацію лівої яєчникової вени (вказане середнє значення та 95% DI).

В процесі проведення нашого дослідження ми відмітили певну закономірність, яка полягає в тому, що чим більша сумарна бальність інтенсивності хронічного тазового болю, тим кращий клінічний результат після проведеної емболізації лівої яєчникової вени. Для прикладу, пацієтки із інтенсивністю хронічного тазового болю в діапазоні 20–25 балів до проведення емболізації, на 24 місяці анкетування після емболізації відмічали інтенсивність хронічного тазового болю на рівні 5–7 балів, що в 4–5 разів менше, ніж до проведення операції. Пацієтки із інтенсивністю хронічного тазового болю в діапазоні 8–10 балів до проведення емболізації на 24 місяці анкетування після емболізації відмічали інтенсивність хронічного тазового болю на рівні 4–5 балів, що в 2 рази менше, ніж до проведення операції.

В структурі хронічного тазового болю оцінювали середній бал усіх трьох складових синдрому тазового повнокрів'я (хронічний тазовий біль, який підсилюється під час сидіння або стояння, менструальний біль та біль під час або після статевого акту), яким було виконано емболізацію лівої яєчникової вени у 14 спостереженнях.

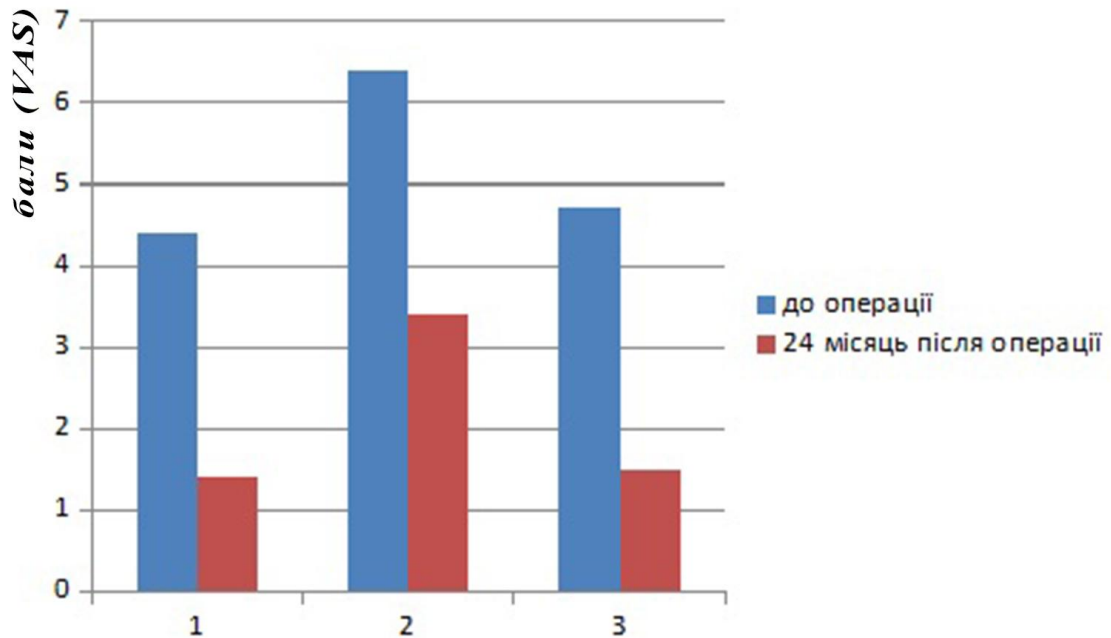
Середній бал хронічного тазового болю, який підсилюється під час сидіння або стояння до проведення емболізації лівої яєчникової вени у 14 спостереженнях становив $4,4 \pm 2,2$ бали. Середній бал хронічного тазового болю, який підсилюється під час сидіння або стояння після проведення емболізації лівої яєчникової вени на 24 місяці спостереження становив $1,4 \pm 1,7$ бали. Відповідно, відзначається зменшення інтенсивності хронічного тазового болю ($p < 0,001$ за критерієм Т-Вілкоксона), в середньому, на 3 бали (95 % ВІ 1,5 балу – 4,5 бали).

Середній бал менструального болю до проведення емболізації лівої яєчникової вени у 14 спостереженнях становив $6,3 \pm 2,2$ бали. Середній бал менструального болю після проведення емболізації лівої яєчникової вени на 24 місяці спостереження становив $3,4 \pm 2,0$ бали. Відповідно, відзначається зменшення інтенсивності менструального болю ($p = 0,0023$ за критерієм Т-Вілкоксона) від догоспітального періоду на 24 місяці спостереження, в середньому, на 3 бали (95 % ВІ 1,0 балу – 4,5 бали).

Середній бал болю під час або після статевого акту до проведення емболізації лівої яєчникової вени у 14 спостереженнях становив $4,7 \pm 2,4$ бали. Середній бал болю під час або після статевого акту після проведення емболізації лівої яєчникової вени на 24 місяці спостереження становив $1,5 \pm 1,7$ бали. Відповідно, відзначається зменшення інтенсивності менструального болю ($p < 0,001$ за критерієм Т-Вілкоксона) від догоспітального періоду на 24 місяці спостереження, в середньому, на 3 бали (95 % ВІ 2 бали – 4 бали).

Відповідно даним нашого дослідження після проведення емболізації лівої яєчникової вени відзначається значне зменшення ($p < 0,05$)

інтенсивності хронічного тазового болю під час сидіння або стояння (68 %) та болю під час або після статевого акту (68 %) та меншою мірою зменшення інтенсивності менструального болю (47 %) терміном спостереження 24 місяці (діагр. 4.1.3).



Діагр. 4.1.3. Динаміка зміни середнього балу (VAS) інтенсивності хронічного тазового болю, який підсилюється під час сидіння або стояння (1), менструального болю (2) та болю під час або після статевого акту (3).

4.2. Хірургічне лікування варикозного розширення вен нижніх кінцівок поєднаного з тазовим венозним рефлексом

В підгрупі А основної групи дослідження (n=25), нами діагностовано первинне несафенове варикозне розширення поверхневих вен нижніх кінцівок у 13 (52,0±10,0 %) спостереженнях та несафеновий рецидив варикозного розширення поверхневих вен нижніх кінцівок у 12 (48,0±10,0 %) спостереженнях.

У пацієток із поширенням тазового патологічного рефлюксу через промежину перфорантну вену (точка “Р”) з несафеновим варикозним розширенням поверхневих вен нижніх кінцівок через мінідоступ виділяли промежину перфорантну вену, в ретроградному напрямку вводили пінний

склерозант, виконували її надфасціальну перев'язку, варикозно розширені вени промежини та нижніх кінцівок видаляли через мінідоступи або виконували склеротерапію. У пацієток із поширенням тазового патологічного рефлюксу через промежинну перфорантну вену (точка "P") з несафеново-сафеновим варикозним розширенням поверхневих вен нижніх кінцівок з поширенням рефлюксу у великій підшкірній вені, операцію доповнювали ендовенозною лазерною абляцією від рівня поширення рефлюксу.

У пацієток із поширенням тазового патологічного рефлюксу через *v.pudenda externa* (точка "O") та *v. circumflexa iliaca superficialis* (точка "I") виконували кросектомію гирла великої підшкірної вени. У випадку несафенового варикозного розширення поверхневих вен нижніх кінцівок основний стовбур великої підшкірної вени дистально перев'язували та виконували мініфлебектомію або склеротерапію передньо-латеральної додаткової вени або задньо-медіальної додаткової вени. У випадку сафено-несафенового варикозного розширення вен операцію доповнювали стріпінгом великої підшкірної вени.

У пацієток із поширенням тазового патологічного рефлюксу через сідничну перфорантну вену (точка "G") з несафеновим варикозним розширенням поверхневих вен нижніх кінцівок через мінідоступ виділяли сідничну перфорантну вену, в ретроградному напрямку вводили пінний склерозант, виконували її надфасціальну перев'язку, варикозно розширені вени задньої поверхні стегна видаляли через мінідоступи або виконували склеротерапію.

У пацієток із комбінованим рефлюксом (промежинна перфорантна вена (точка "P") та варикозно трансформована *v.circumflexa iliaca superficialis* (точка "I")) виділяли промежинну перфорантну вену, в ретроградному напрямку вводили пінний склерозант, виконували її надфасціальну перев'язку, варикозно розширені вени промежини та нижніх кінцівок видаляли через мінідоступи або виконували склеротерапію. У випадку

несафенового варикозного розширення поверхневих вен нижніх кінцівок основний стовбур великої підшкірної вени дистально перев'язували та виконували мініфлебектомію або склеротерапію передньо-латеральної додаткової вени або задньо-медіальної додаткової вени. У випадку сафено-несафенового варикозного розширення вен операцію доповнювали стріпінгом великої підшкірної вени.

У пацієнок з несафеновим рецидивом поверхневих вен нижніх кінцівок причиною якого була довга культя великої підшкірної вени з неоваскуляризацією культі гирла великої підшкірної вени, виконували повторну кросектомію з видаленням неоваскуляризованих варикозно трансформованих вен, корекцією довжини гирла великої підшкірної вени та мініфлебектомією варикозно розширених вен в системі передньо-латеральної додаткової вени або задньо-медіальної додаткової вени.

Терміном спостереження 2 роки в підгрупі А основної групи нами не діагностовано рецидиву варикозного розширення поверхневих вен нижніх кінцівок та пахвинно-промежинної ділянки.

В підгрупі Б основної групи, після проведеного ультразвукового дослідження поверхневих вен нижніх кінцівок та пахвинно-промежинної ділянки нами діагностовано наявність варикозної трансформації *v. pudenda externa* (точка "О") у 2 ($8,0 \pm 5,4$ %) спостереженнях (рис. 4.2.1).

Даним пацієнткам було виконано кросектомію та стріпінг великої підшкірної вени.

Не виявлено шляхів поширення тазового патологічного венозного рефлюксу на поверхневі вени нижніх кінцівок у пацієнок підгрупи Б основної групи у 23 ($92,0 \pm 5,4$ %) спостереженнях.

Терміном спостереження 2 роки в підгрупі Б основної групи нами не діагностовано рецидиву варикозного розширення поверхневих вен нижніх кінцівок та пахвинно-промежинної ділянки.

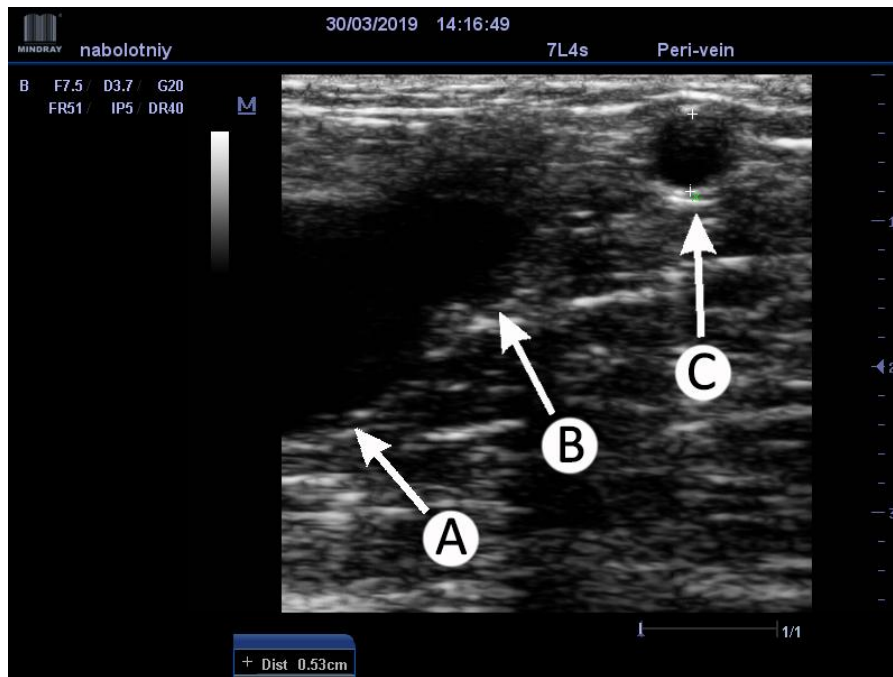


Рис. 4.2.1. Варикозна трансформація *v.pudenda externa* у пацієнтки з тазовим венозним рефлюксом. На рисунку позначено загальну стегнову вену (A), гирло великої підшкірної вени (B) та *v.pudenda externa* (C).

В групі порівняння ($n=50$), терміном спостереження 2 роки діагностований несафеновий рецидив варикозного розширення поверхневих вен нижніх кінцівок у 3 (6,0% 95% ВІ 1,1%–14,4%) спостереженнях.

Після проведеного ультразвукового дослідження поверхневих вен нижніх кінцівок та пахвинно-промежинної ділянки зареєстровано поширення тазового патологічного венозного рефлюксу через *v. pudenda externa* (точка “O”) у 2 спостереженнях та *v. circumflexa iliaca superficialis* (точка “I”) у 1 спостереженні з дренаванням патологічного рефлюксу у передньо-латеральну додаткову вену або задньо-медіальну додаткову вену. Даним пацієнткам було виконано кросектомію гирла великої підшкірної вени та мініфлебектомію в системі передньо-латеральної додаткової вени або задньо-медіальної додаткової вени.

4.3. Патоморфологічні особливості рецидиву варикозного розширення поверхневих вен нижніх кінцівок у пацієток із варикозним розширенням вен тазу

При морфологічному дослідженні неоваскуляризації в ділянці гирла великої підшкірної вени у пацієнтів із рецидивом варикозного розширення вен, зумовленим тазовим венозним рефлюксом, виявлені гіпертрофія і склероз стінок з переважанням змін у м'язовому шарі стінки судин. З боку внутрішньої оболонки ендотелій більшості вен був переважно незміненим, однак в деяких судинах місцями спостерігалась десквамація епітелію, переважно в ділянках клапанів. Субендотеліальний шар нерівномірно потовщений за рахунок гіпертрофії гладком'язових волокон і розвитку склеротичних змін з дифузним розростанням колагенових і еластичних волокон. Зовнішня оболонка також потовщена за рахунок гіпертрофії повздожніх пучків гладких міоцитів, що знаходяться на межі з м'язовою оболонкою, а також потовщення сполучнотканинної частини зовнішньої оболонки. Відмічалось нерівномірне потовщення стінки. Спостерігали, як вени з типовою трьохшаровою стінкою, так і «неповноцінні» судини з тонкою стінкою, а також судини з реканалізацією, дрібні судини серед жирової і фіброзної тканини, і судини в лімфатичних вузлах. У венах з трьохшаровою стінкою спостерігали локальні потовщення і витончення стінки, відмічалася звивистість стінки (рис. 4.3.1).

В окремих судинах в стінці зустрічали фрагменти, де не можливо було визначити трьохшаровість будови – практично була відсутня середня оболонка. Також в стінці окремих вен спостерігали додаткові судини з реканалізацією просвіту (рис. 4.3.2).

Спостерігали деструктивні зміни ендотелію, а також гладком'язові волокна в стінці вен. В окремих венах відмічалось відшарування ендотелію з формуванням структур по типу тонкостінних судин всередині просвіту вен. Відмічали реканалізацію дрібних судин (рис. 4.3.3).

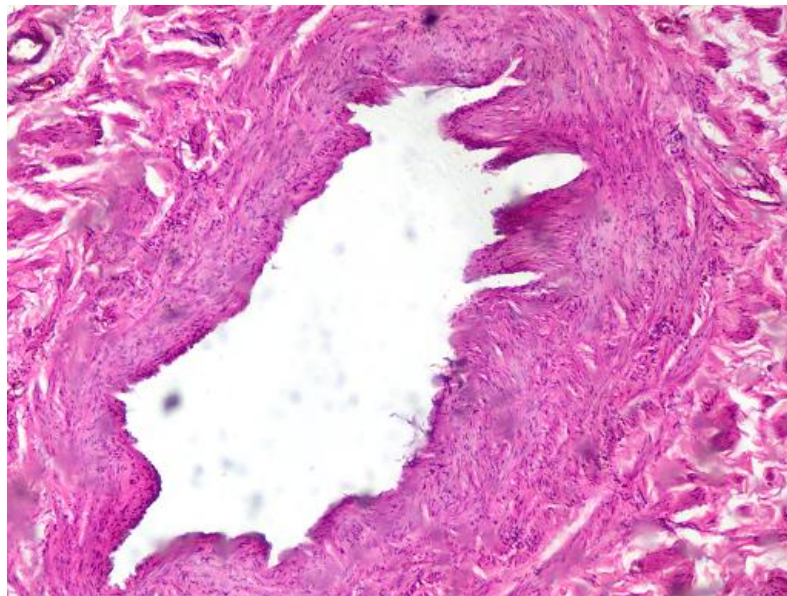


Рис. 4.3.1. Гіпертрофія стінки вени, вогнищева десквамація епітелію, переважно в ділянках клапанів. Забарвлення гематоксиліном-еозином. x200.

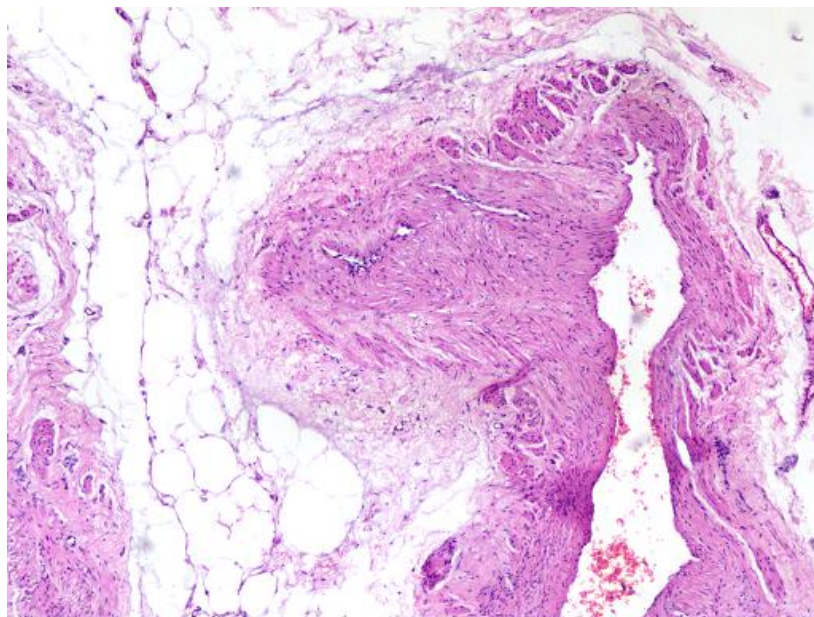


Рис. 4.3.2. Локальні потовщення стінки вени, наявність в стінці додаткових судин з реканалізацією просвіту. Забарвлення гематоксиліном-еозином. x200.

Спостерігали також поодинокі «неповноцінно» сформовані судини з тонкою стінкою, видовженим просвітом, які знаходилися серед сполучної і жирової тканин. Велику кількість дрібних судин різного калібру, форми і з різною товщиною стінки спостерігали у фіброзній і жировій тканині, яка знаходилася по периферії більш крупних вен (рис. 4.3.4).

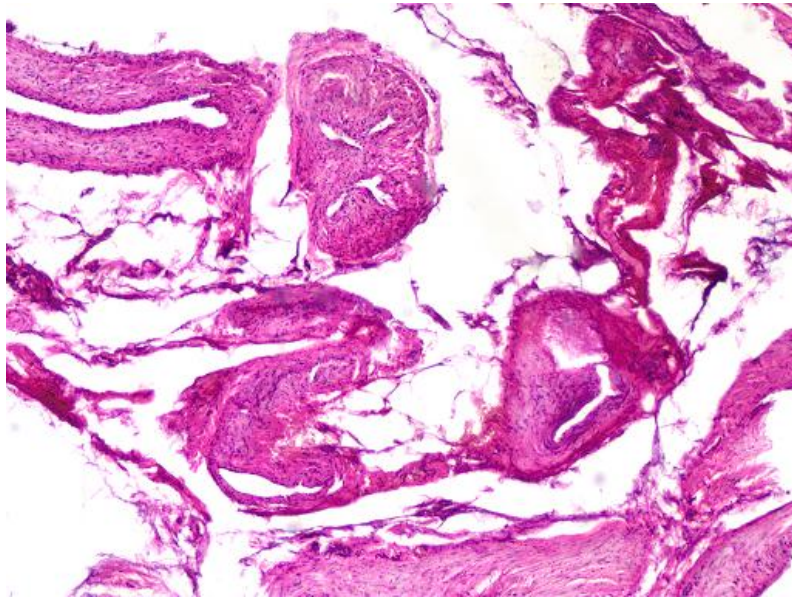


Рис. 4.3.3. Реканалізація дрібних судин. Забарвлення гематоксиліном-еозином. x200.

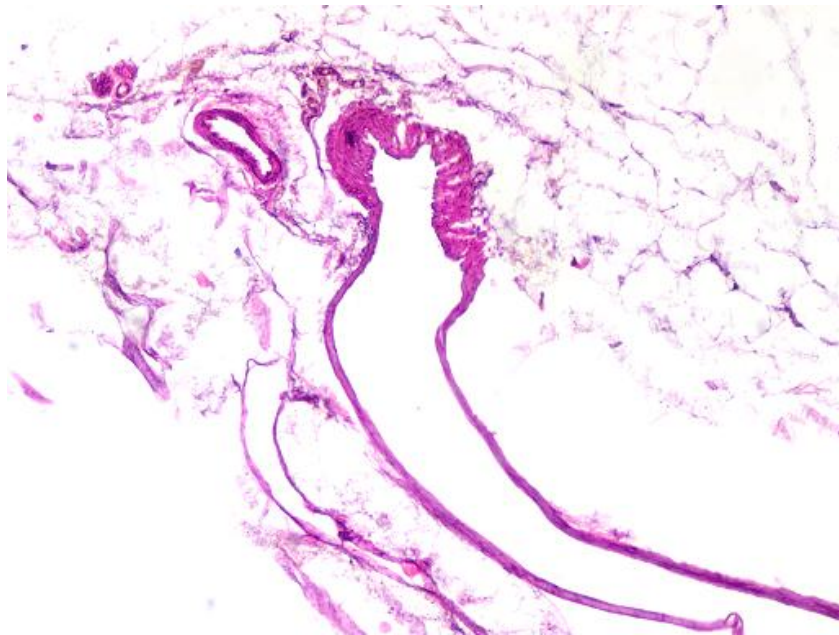


Рис. 4.3.4. «Неповноцінно» сформовані судини з тонкою стінкою. Забарвлення гематоксиліном-еозином. x200.

Особливої уваги заслуговує наявність судин в лімфатичному вузлі. Судини в лімфатичному вузлі були видовженими, з тонкою стінкою, щілястим просвітом, а також розширені, з місцями витонченою стінкою, неправильної форми просвітом (рис. 4.3.5).

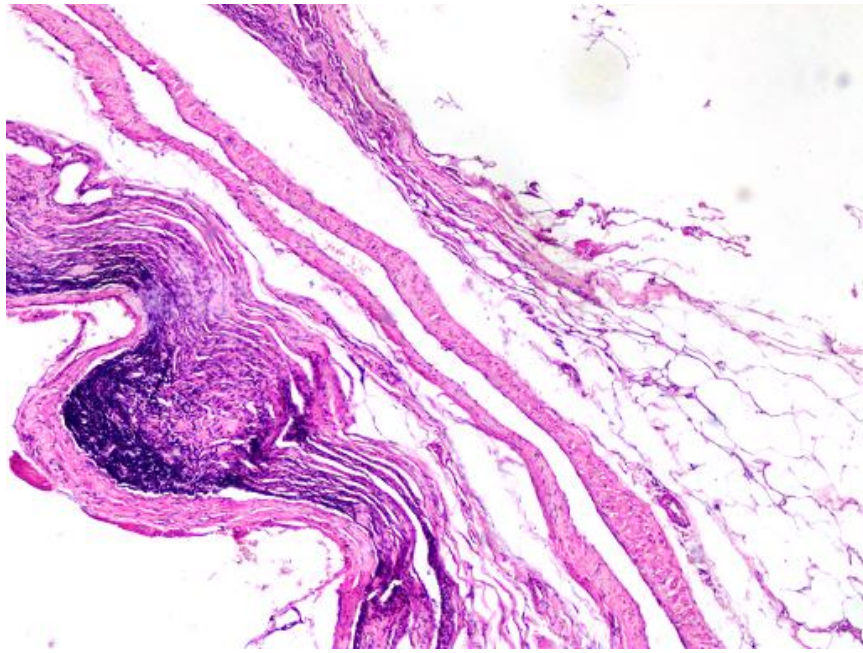


Рис. 4.3.5. Судини в лімфатичному вузлі видовжені, з тонкою стінкою, щілястим просвітом. Забарвлення гематоксиліном-еозином. x200.

Також в лімфатичному вузлі спостерігали ділянки формування дрібних судин (рис. 4.3.6).

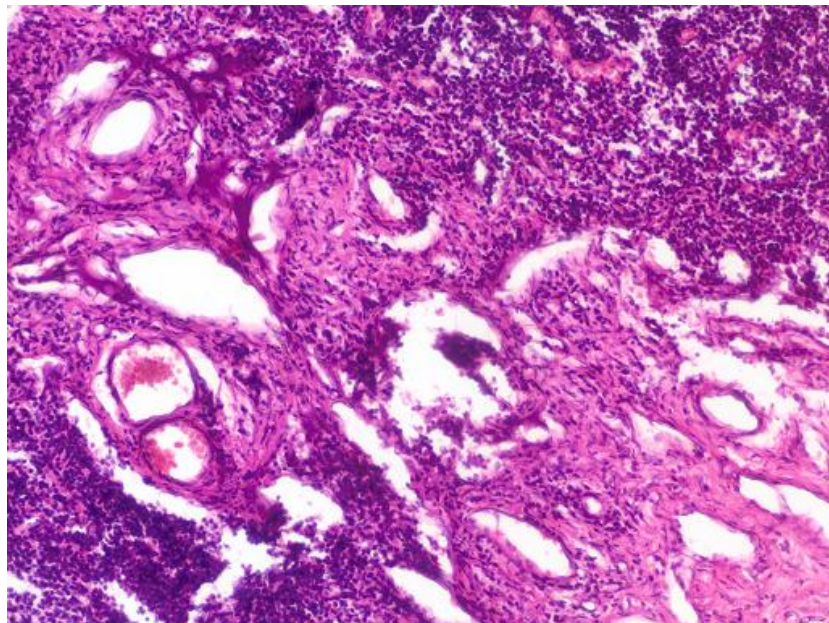


Рис. 4.3.6. Ділянки формування дрібних судин в лімфатичному вузлі. Забарвлення гематоксиліном-еозином. x200.

4.4. Алгоритм лікування пацієток із варикозним розширенням вен нижніх кінцівок і тазу

В ході виконання дослідження та аналізі отриманих ранніх та віддалених результатів нами створено алгоритм діагностики та лікування пацієток із варикозним розширенням вен нижніх кінцівок і тазу (рис. 4.4.1).

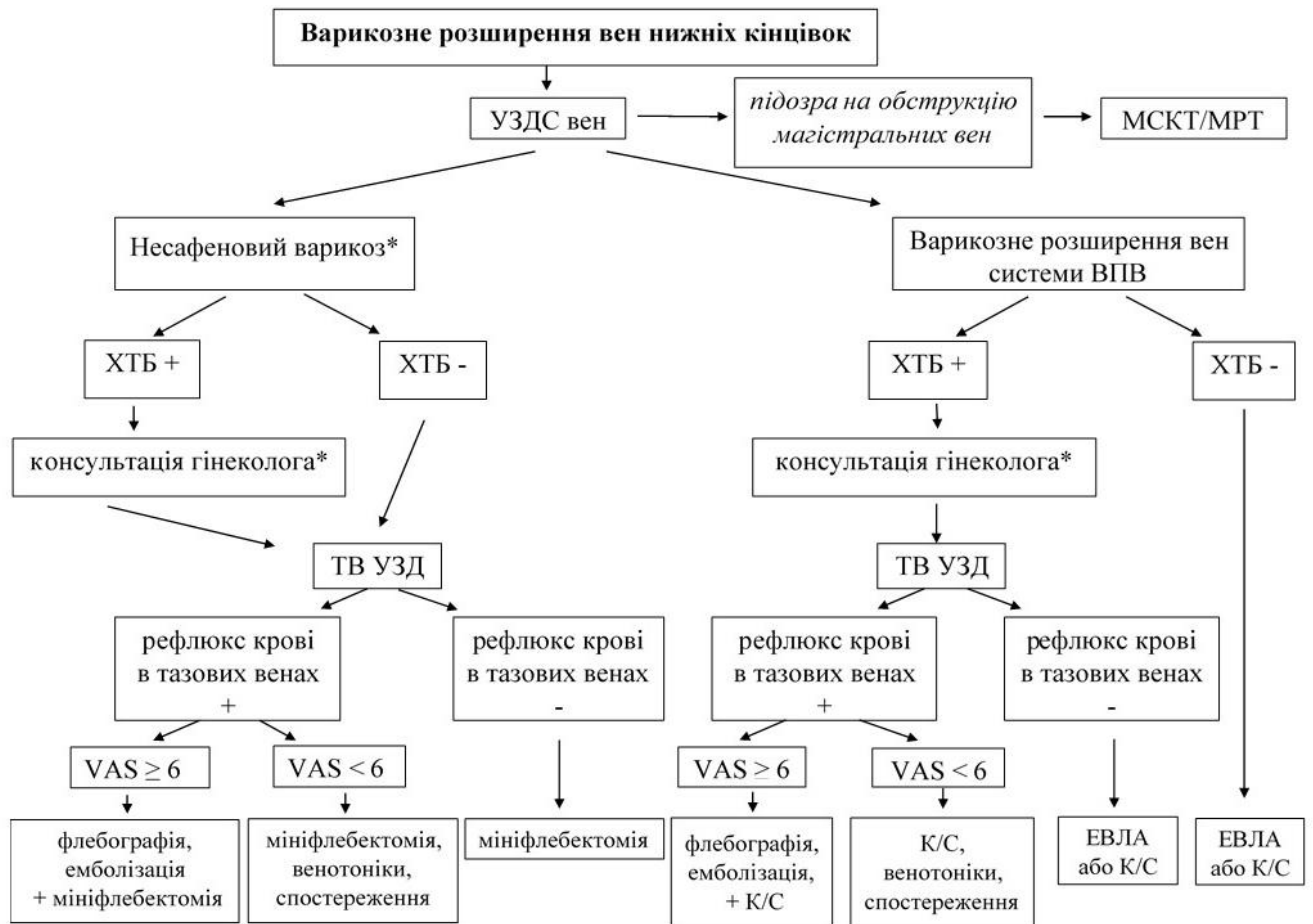


Рис. 4.4.1. Алгоритм діагностики та лікування пацієток із варикозним розширенням вен нижніх кінцівок і тазу.

Примітки: УЗДС – ультразвукове дуплексне сканування, МСКТ/МРТ – мультиспіральна комп’ютерна томографія/магнітно-резонансна томографія, ХТБ – хронічний тазовий біль, ТВ УЗД – трансвагінальне ультразвукове дослідження, ВПВ – велика підшкірна вена, VAS – візуальна аналогова шкала оцінки інтенсивності хронічного тазового болю, К/С – кросектомія/стрипінг, ЕВЛА – ендовенозна лазерна абляція.

Пацієнткам із варикозним розширенням поверхневих вен нижніх кінцівок на першому етапі діагностичного пошуку виконується ультразвукове дуплексне сканування вен нижніх кінцівок. Визначаємо патологічну гемодинаміку поверхневої венозної системи. Вивчаємо стан гемодинаміки магістральних глибоких вен нижніх кінцівок. У випадку виявлення ультразвукових ознак компресії лівої загальної клубової вени правою загальною клубовою артерією (синдром May-Thurner) або компресії лівої ниркової вени верхньою мезентеріальною артерією (синдром Nutcracker) направляємо пацієнтку на мультиспіральну комп'ютерну томографію.

Проводимо збір анамнезу на предмет наявності хронічного тазового болю. У випадку наявності клінічних ознак хронічного тазового болю характерного для синдрому тазового повнокрів'я (хронічний тазовий біль, який підсилюється під час сидіння або стояння, менструальний біль, біль під час або після статевого акту), пацієнткам, як із сафеновим так і з несафеновим варикозом показано виконання трансвагінального ультразвукового дослідження вен тазу. Пацієнткам із несафеновим варикозним розширенням поверхневих вен нижніх кінцівок або варикозно трансформованими гілками гирла великої підшкірної вени рекомендовано виконання трансвагінального ультразвукового дослідження вен тазу.

Пацієнткам із сафеновим варикозом та відсутніми скаргами на хронічний тазовий біль, виконання трансвагінального ультразвукового дослідження вен тазу не показане.

Пацієнткам із хронічним тазовим болем рекомендована консультація гінеколога на предмет відсутності або наявності органічних захворювань органів малого тазу, які клінічно проявляються хронічним тазовим болем.

Після проведеного трансвагінального ультразвукового дослідження та підтвердженого варикозного розширення вен тазу пацієнткам проводили оцінку інтенсивності хронічного тазового болю за допомогою візуальної аналогової шкали (VAS).

Пацієнткам із несафеновим варикозним розширенням поверхневих вен нижніх кінцівок, зареєстрованим рефлюксом у яєчникових венах та клінічно вираженим синдромом тазового повнокрів'я, показана тазова флебографія, емболізація яєчникових вен та виконання мініфлебектомії несафенового варикозного розширення поверхневих вен.

Пацієнткам із несафеновим варикозним розширенням поверхневих вен нижніх кінцівок, зареєстрованим рефлюксом у яєчникових венах та відсутніми або слабо вираженим хронічним тазовим болем, показана мініфлебектомія несафенового варикозного розширення поверхневих вен, прийом венотонічних препаратів та спостереження у судинного хірурга та гінеколога.

Пацієнткам із несафеновим варикозним розширенням поверхневих вен нижніх кінцівок, відсутнім рефлюксом у яєчникових венах та хронічного тазового болю показана мініфлебектомія несафенового варикозного розширення поверхневих вен.

Пацієнткам із варикозним розширенням поверхневих вен нижніх кінцівок системи великої підшкірної вени, зареєстрованим рефлюксом у яєчникових венах та клінічно вираженим синдромом тазового повнокрів'я, показана тазова флебографія, емболізація яєчникових вен та ліквідація вертикального рефлюксу шляхом виконання кросектомії та стріпінгу великої підшкірної вени.

Пацієнткам із варикозним розширенням поверхневих вен нижніх кінцівок системи великої підшкірної вени, зареєстрованим рефлюксом у яєчникових венах та відсутніми або слабо вираженим хронічним тазовим болем, показана ліквідація вертикального рефлюксу шляхом виконання кросектомії та стріпінгу великої підшкірної вени, призначення венотонічних препаратів, спостереження у судинного хірурга та гінеколога.

Пацієнткам із варикозним розширенням поверхневих вен нижніх кінцівок системи великої підшкірної вени, відсутнім рефлюксом у яєчникових венах та слабо вираженим хронічним тазовим болем, показана

ліквідація вертикального рефлюксу шляхом виконання кросектомії та стріпінгу або ендовенозної лазерної абляції великої підшкірної вени, дообстеження та спостереження у гінеколога.

Пацієнткам із варикозним розширенням поверхневих вен нижніх кінцівок системи великої підшкірної вени, відсутнім рефлюксом у яєчникових венах та відсутнім хронічним тазовим болем, показана ліквідація вертикального рефлюксу шляхом виконання кросектомії та стріпінгу або ендовенозної лазерної абляції великої підшкірної вени.

В ході виконання дослідження та аналізі отриманих ранніх та віддалених результатів нами створено методологію проведення флебографії вен тазу та емболізації яєчникових вен (рис. 4.4.2).

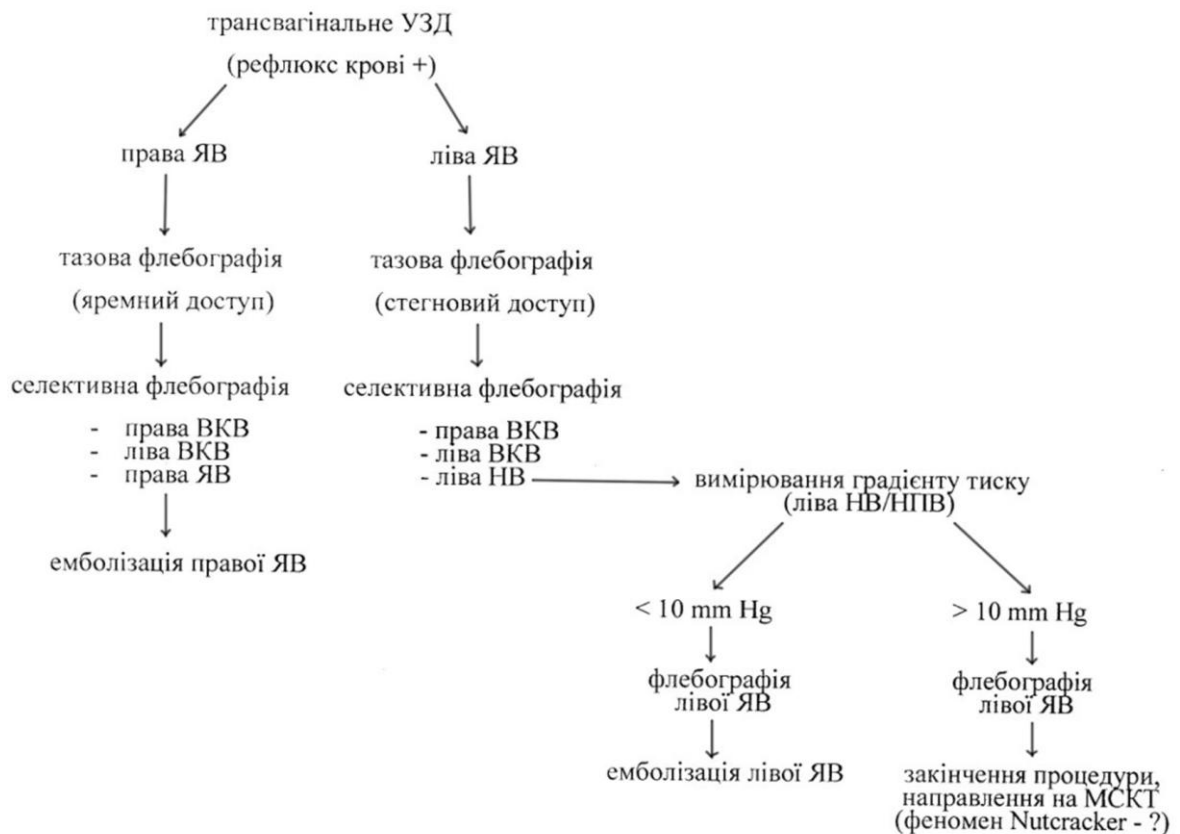


Рис. 4.4.2. Методологія проведення флебографії вен тазу та емболізації яєчникових вен.

Примітки: УЗД – ультразвукове дослідження; ЯВ – яєчкова вена; ВКВ – внутрішня клубова вена; НВ – ниркова вена; НПВ – нижня порожниста вена; МСКТ – мультиспіральна комп’ютерна томографія.

Пацієнткам із синдромом тазового повнокрів'я, після проведеного трансвагінального ультразвукового дослідження вен тазу та зареєстрованим рефлюксом у яєчникових венах показана тазова флебографія з емболізацією яєчникових вен. У випадку зареєстрованого рефлюксу у правій яєчниковій вені доступом вибору є яремна пункція, у випадку зареєстрованого рефлюксу у лівій яєчниковій вені доступом вибору є стегова пункція.

При зареєстрованому рефлюксі у правій яєчниковій вені, тазова флебографія виконується шляхом проведення селективної катетеризації та флебографії правої внутрішньої клубової вени, лівої внутрішньої клубової вени та правої яєчникової вени з емболізацією її просвіту.

При зареєстрованому рефлюксі у лівій яєчниковій вені, тазова флебографія виконується шляхом проведення селективної катетеризації та флебографії правої внутрішньої клубової вени, лівої внутрішньої клубової вени та лівої ниркової вени. Виконується вимірювання градієнту тиску між лівою нирковою веною та нижньою порожнистою веною. При градієнті тиску менше 10 міліметрів ртутного стовпа, виконували селективну катетеризацію та флебографію лівої яєчникової вени з емболізацією її просвіту. При градієнті тиску більше 10 міліметрів ртутного стовпа, виконували селективну катетеризацію та флебографію лівої яєчникової вени. Емболізацію лівої яєчникової вени в цьому випадку не проводили і процедуру закінчували на діагностичному етапі, оскільки високий градієнт тиску є свідченням утрудненого венозного відтоку із лівої ниркової вени, що може бути наслідком її компресії, відомим як синдром Nutcracker. Таким пацієнткам рекомендовано виконувати мультиспіральну комп'ютерну томографію для спростування або підтвердження даного синдрому.

Основні положення розділу 4 опубліковані в роботах автора:

1. Гупало Ю. М., Наболотний О. І., Швед О. Є., Гур'янов В. Г. Консервативна терапія та реабілітація пацієнток із хронічною венозною

недостатністю нижніх кінцівок і тазу. Харківська хірургічна школа. 2017. №5-6. С. 83–87.

2. Наболотный О. И., Гупало Ю. М., Швед Е. Е., Гурьянов В. Г. Хирургическое лечение несафенового варикозного расширения вен нижних конечностей у женщин с синдромом тазового полнокровия. Новости хирургии (Республика Беларусь). 2018. Т. 26. №6. С. 669–676.

3. Курик О. Г., Гупало Ю. М., Наболотний О. І., Швед О. Є., Шапринський В. В., Шаповалов Д. Ю., Шамрай-Сас А. В., Гур'янов В. Г. Патоморфологічні аспекти рецидиву варикозного розширення вен нижніх кінцівок. Морфологія. 2019. Т. 13. №1. С. 13–20.

АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ

Дискусії навколо поширення патологічного рефлюксу з вен тазу на вени нижніх кінцівок отримали наукове обґрунтування з появою робіт про проблему анатомії вен тазу. Однак, тривалий час тривають роботи з дослідження клінічної взаємозв'язку венозних систем, ролі тазового варикозу в розвитку рецидивів варикозного розширення вен нижніх кінцівок і практичної корекції флебогемодінаміки з позиції практичної судинної хірургії.

Згідно з отриманими даними дослідження по структурі несафенового варикозу найбільший відсоток становить несафеновий рецидив, що диктує необхідність в більш детальному дослідженні поширення рефлюксу при плануванні оперативного втручання на венах нижніх кінцівок.

Вагома перевага кількості пацієток з несафеновим варикозом лівої нижньої кінцівки в 48 % свідчить про наявність феноменів компресії клубових вен лівої нижньої кінцівки у пацієток під час вагітності.

Чутливість трансвагінального УЗД в діагностиці рефлюксу в яєчникових та внутрішніх клубових венах в порівнянні з тазової флебографією, становить 100 та 78,6 % відповідно. Трансвагінальне ультразвукове дослідження є методом вибору для діагностики варикозного розширення вен таза і визначення тактики інтервенційного етапу лікування синдрому тазового повнокров'я.

Згідно з даними літератури, при проведенні тазової флебографії найчастіше реєструють ізольований патологічний рефлюкс в лівій яєничовій вени і комбінований рефлюкс в лівій яєничовій і внутрішніх клубових венах, що відповідає отриманим даними при виконанні тазової флебографії пацієткам основної групи дослідження.

Регрес хронічного тазового болю терміном спостереження 2 роки спостерігали у 85,7 % пацієток, що трохи менше в порівнянні з даними інших досліджень.

В основній групі терміном спостереження 2 роки були відсутні рецидиви несафенового варикозу. Отримані результати розцінили як успіх в ліквідації патологічного тазового рефлюксу у пацієнок основної групи.

Дискусії навколо поширення патологічного рефлюксу із вен тазу на вени нижніх кінцівок отримали наукове обґрунтування із появою праці анатомів Kachlik et all (2010 р.), проте тривалий час тривають роботи щодо дослідження клінічного взаємозв'язку даних венозних систем, місця даної патології у розвитку рецидивів варикозного розширення вен нижніх кінцівок та практичної корекції флебогемодинаміки з позиції практичної судинної хірургії.

За нашими дослідженнями встановлені 4 основні шляхи поширення патологічного тазового венозного рефлюксу із вен тазу на вени нижніх кінцівок, який є причиною розвитку первинного несафенового варикозу та рецидиву варикозного розширення поверхневих вен нижніх кінцівок у пацієнок після ендовенозної лазерної абляції.

Рефлюкс із внутрішніх клубових вен через *v. obturatoria* поширюється на *v. pudenda externa* і гирло великої підшкірної вени. Оскільки стовбур великої підшкірної вени оклюзований раніше проведеною ендовенозною лазерною абляцією, то патологічний рефлюкс дренажується в бокові гілки – передню додаткову вену або вену Джіакоміні.

Також вагому роль в поширенні рефлюксу із тазових вен на вени нижніх кінцівок і відповідно розвитку рецидиву після ендовенозної лазерної абляції відіграє *v. circumflexa iliaca superficialis*.

При морфологічному дослідженні рецидивних вен ділянки культі гирла великої підшкірної вени були зафіксовані особливості будови, що є проявами неоваскуляризації і відповідають даним інших авторів. У наших пацієнок відмічалися, як судини з типовою трьохшаровою стінкою, так і численні дрібні судини у жировій і фіброзній тканині. Також ми спостерігали судини з неповноцінною гістологічною будовою – з тонкою стінкою, відсутністю ендотелію, м'язового шару.

Ми також спостерігали наявність судин у лімфатичному вузлі, причому, як ділянки дрібних судин, так і судин достатньо великого калібру, зі стінкою різної товщини, щільним або неправильної форми з широким просвітом. Неовакуляризація в лімфатичному вузлі була представлена в одному випадку із 12 спостережень (8,3 %). Дані щодо неовакуляризації в лімфатичних вузлах є найбільш дискусійними: одні автори вважають, що це лімфо-венозні з'єднання, а не новоутворені судини інші автори стверджують, що судини проходили крізь лімфатичні вузли. В лімфатичних вузлах нормальної гістологічної будови не спостерігається судин подібних тим, які ми знайшли у наших пацієнтів із рецидивом варикозу, отже ці судини можна вважати проявом неовакуляризації.

Проблема виявлення пацієток з поєднаним варикозом нижніх кінцівок та тазу в клінічній практиці залишається невирішеною. Розроблений в даному дослідженні діагностично-лікувальний алгоритм неінвазивного передопераційного обстеження пацієток з первинним чи рецидивним варикозом нижніх кінцівок дозволяє активно виявляти пацієток з тазовою венною гіпертензією для відбору на ендovasкулярне лікування. Це дозволяє використовувати флебографію тільки, як лікувальну процедуру, а не як інвазивну передопераційну діагностику. Розроблений алгоритм може бути рекомендований до застосування з метою активного виявлення супутнього тазового рефлюксу у пацієток з варикозом вен нижніх кінцівок. Наявність тазового рефлюксу та його поширення на вени кінцівок пояснює той факт, що частота рецидивного варикозу серед пацієток групи несафенового варикозу, була суттєво ($p < 0,001$) більшою, ніж в групі системного варикозу. В групі несафенового варикозу частіше ($OR = 13,4$ (95% CI 4,7–39)) виявляли перфорантні вени пахвинно-промежиної зони, як субстрат гемодинамічного зв'язку між варикозно розширеними венами нижніх кінцівок і тазу.

Частота виявлення симптомів хронічного тазового болю та тазового варикозу, підтвердженого ТВ УЗД, в досліджуваних групах також

відрізнялась і була суттєво ($p < 0,001$) більшою в групі несафенового варикозу. При цьому, тазова гіпертензія може спричиняти хронічний тазовий біль без варикозного розширення вен нижніх кінцівок у частини спостережень. В інших спостереженнях – тазовий рефлюкс розповсюджується через перфорантні вени пахвинно-промежинної ділянки та призводить до розвитку первинного чи рецидивного несафенового варикозного розширення вен нижніх кінцівок, що може бути симптомним або асимптомним (за VAS). Симптомні пацієнтки потребують емболізації тазових вен с рефлюксом перед проведенням втручання на венах нижніх кінцівок, асимптомні – динамічного спостереження та хірургічної корекції варикозного розширення вен нижніх кінцівок.

ВИСНОВКИ

В дисертаційній роботі обґрунтовано та вирішено актуальне наукове завдання – покращення хірургічного лікування варикозного розширення вен нижніх кінцівок поєданого з тазовим венозним рефлюксом, шляхом впровадження розробленої методології діагностичного та лікувального алгоритмів, розробки індивідуального диференційованого підходу до лікування пацієнок, що базуються на дослідженні патогенетичних характеристик флебогемодинаміки, впровадження новітніх та покращення існуючих методів хірургічного лікування.

1. Встановлено, що поширення патологічного тазового рефлюксу на поверхневі вени нижніх кінцівок у пацієнок із первинним несафеновим або несафеново-сафеновим варикозним розширенням поверхневих вен нижніх кінцівок відбувається через промежинні перфоранти (точка “Р”) у 53,8 % спостережень, гілки гирла великої підшкірної вени (точки “О”, “І”) – 23,1 %, сідничну перфорантну вену (точка “G”) – 15,4 % та комбінований шлях поширення рефлюксу – у 7,7 % спостережень.

2. Встановлено, що несафеновий рецидив після ендовенозної лазерної абляції становив 6% спостережень з поширенням патологічного тазового рефлюксу через гілки гирла великої підшкірної вени.

3. Визначено, що чутливість методу трансвагінального ультразвукового дуплексного сканування в діагностиці рефлюксу у внутрішніх клубових венах, становить – 75 %, специфічність – 100 %.

4. Запропонований алгоритм діагностики та хірургічного лікування пацієнок із варикозним розширенням вен нижніх кінцівок поєданим з тазовим венозним рефлюксом дозволив зменшити кількість рецидивів варикозного розширення поверхневих вен нижніх кінцівок на 6 % терміном спостереження 2 роки.

5. Встановлено, що емболізація лівої яєчникової вени у пацієнок із синдромом тазового повнокрів'я ефективна у 85,7 % терміном спостереження впродовж 2 років.

6. Розроблені способи гібридного хірургічного лікування у пацієток із варикозним розширенням поверхневих вен нижніх кінцівок і синдромом тазового повнокрів'я дозволяють виконувати оперативне втручання в один етап.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. Візуальна аналогова шкала рекомендована, як скринінговий метод діагностики та оцінки ступеня вираженості симптомів синдрому тазового повнокрів'я. Проведення трансвагінального ультразвукового дослідження показано для діагностики варикозного розширення вен тазу та є неінвазивним методом вибору при плануванні оперативного втручання.

2. Тазова флебографія – метод вибору діагностики тазового рефлюксу та проведення емболізації тазових вен. Перед проведенням емболізації лівої яєчничкової вени показано вимірювати градієнту тиску між лівою нирковою веною та нижньою порожнистою веною. У випадку градієнту тиску більше 10 mm Hg показано виконувати мультиспіральну комп'ютерну томографію вен тазу для діагностики компресії лівої ниркової вени. Емболізація лівої яєчничкової вени таким пацієнткам протипоказана.

3. У випадку діагностики несафенового варикозного розширення вен нижніх кінцівок, для ідентифікації шляхів поширення патологічного тазового венозного рефлюксу на поверхневі вени нижніх кінцівок рекомендовано виконувати ультразвукове дуплексне сканування в стандартних точках "O", "I", "P", "G".

4. У пацієнток із рефлюксом у великій підшкірній вені та діагностованому рефлюксі в системі внутрішніх клубових вен з варикозною трансформацією гілок гирла великої підшкірної вени показано виконувати мінікросектомію для попередження рецидиву варикозного розширення поверхневих вен нижніх кінцівок.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Kachlik D, Pechacek V, Musil V, Baca V. The venous system of the pelvis: new nomenclature. *Phlebology*. 2010 Aug; 25(4):162–73.
2. Antignani PL, Lazarashvili Z, Monedero JL, Ezpeleta SZ, Whiteley MS, Khilnani NM, Meissner MH, Wittens CH, Kurstjens RL, Belova L, Bokuchava M, Elkashishi WT, Jeanneret-Gris C, Geroulakos G, Giancesini S, de Graaf R, Krzanowski M, Al Tarazi L, Tessari L, Wikkeling M. Diagnosis and treatment of pelvic congestion syndrome: UIP consensus document. *Int. Angiol*. 2019 Jul 24.
3. LePage PA, Villavicencio JL, Gomez ER, Sheridan MN, Rich NM. The valvular anatomy of the iliac venous system and its clinical implications. *J. Vasc. Surg*. 1991; 14:678–83.
4. Baque´ P, Karimdjee B, Iannelli A, et al. Anatomy of the presacral venous plexus: implications for rectal surgery. *Surg. Radiol. Anat*. 2004; 26:355–8.
5. Leatherby RJ, Harries P, Shah SS. The management of pelvic congestion syndrome - a word of caution. *J. Obstet. Gynaecol*. 2019 Jun 19:1–2.
6. Franceschi C, Bahnini A. Points de fuite pelviens visceraux et varices des membres inferieurs. *Phle´bologie*. 2004; 57:37–42.
7. Lechter A, Lopez G, Martinez C, Camacho J. Anatomy of the gonadal veins: a reappraisal. *Surgery*. 1991; 109: 735–9.
8. Kachlik D, Pechacek V, Baca V, Musil V. The superficial venous system of the lower extremity: new nomenclature. *Phlebology*. 2010 Jun; 25(3):113–23.
9. Kachlik D, Pechacek V, Musil V, Baca V. The deep venous system of the lower extremity: new nomenclature. *Phlebology*. 2012 Mar; 27(2):48–58.
10. Jurga-Karwacka A, Karwacki GM, Schoetzau A, Zech CJ, Heinzelmann-Schwarz V, Schwab FD. A forgotten disease: Pelvic congestion syndrome as a cause of chronic lower abdominal pain. *PLoS One*. 2019 Apr 2;14(4).
11. Lezak B, Varacallo M. *Anatomy Bony Pelvis and Lower Limb, Foot Veins Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; Jan 6, 2019: 9-15.*
12. Kanjanasilp P, Ng JL, Kajohnwongsatit K, Thiptanakit C, Limvorapitak T, Sahakitrungruang C. Anatomical Variations of Iliac Vein Tributaries and Their

Clinical Implications During Complex Pelvic Surgeries. *Dis Colon Rectum*. 2019 Jul; 62(7):809–814.

13. Abrantes J, Teixeira E, Gomes F, Fernandes C. Postpartum ovarian vein thrombosis and venous anatomical variation. *BMJ Case Rep*. 12 (6), Jun 2019: 34–38.

14. Barstow C, Kassop D. Cardiovascular Disease: Chronic Venous Insufficiency and Varicose Veins. *FP Essent*. 2019 Apr; 479:16–20.

15. Ding J, Mu X, Yuan Y, Tang L, Wei K, Zhao X, Qing L, Liu C. Therapies of varicose veins: Protocol for the reporting and methodological quality of pairwise meta-analyses. *Medicine (Baltimore)*, 98 (25), Jun 2019: 14–22.

16. Chen Z, Zhang X, Sun Y, Xu M. Diagnosis and Treatment of Nonthrombotic Right Iliac Vein Compression Syndrome. *Ann. Vasc. Surg*. Aug 5, 2019: 301–305.

17. Virchow R. Über die Erweiterung kleiner Gefässe. *Arch Path Anat* 1851; 3: 427.

18. Coelho A, O'Sullivan G. Evaluation of incidence and clinical significance of obturator hook sign as a marker of chronic iliofemoral venous outflow obstruction in computed tomography venography. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord*. Nov 4, 2019: 211–214.

19. May R, Thurner J. The cause of the predominantly sinistral occurrence of thrombosis of the pelvic veins. *Angiology*. 1957 Oct; 8(5): 419–27.

20. Cockett FB, Thomas ML. The iliac compression syndrome. *Br. J. Surg*. 1965 Oct; 52(10): 816–21.

21. Khan TA, Rudolph KP, Huber TS, Fatima J. May-Thurner syndrome presenting as pelvic congestion syndrome and vulvar varicosities in a nonpregnant adolescent. *J. Vasc. Surg. Cases. Innov. Tech*. 2019 Jun 25; 5(3):252–254.

22. Baloch ZQ, Hussain M, Ayyaz M, Dagli N, Abbas SA. May-Thurner Syndrome Presenting as Acute Unexplained Deep Venous Thrombosis. *Ann. Vasc. Surg*. 2018 May 21. pii: S0890-5096(18)30372-8. doi: 10.1016/j.avsg.2018.03.031.

23. Sedhai YR, Golamari R, Salei A, Alukal J, Basnyat S, Pathak S, Timalisina S, Zia S, Malhan S, Bhattacharya PT. May-Thurner Syndrome. *Am. J. Med. Sci.* 2018 May; 355(5):510–514.
24. Jia L, Alexander J, Skeik N. May-Thurner Syndrome with Large Abdominal Varicosity, Treated Successfully Using Multiple Approaches. *Case Rep. Vasc. Med.* Apr 30; 2019: 78–86.
25. Zamboni P, Franceschi C. How to Assess Illusory May-Thurner Syndrome by Ultrasound. *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.* 2019 Aug; 58(2):305.
26. Simonds E, Patel M, Vetter M, Iwanaga J, Oskouian RJ, Tubbs RS. May-Thurner Syndrome Variant Identified in a Cadaver: First Reported Case. *Cureus.* 2018 Mar 30; 10(3):e2396. doi: 10.7759/cureus.2396.
27. Azhar AB, Zeb NT, Shah S, Khalid A. Nutcracker Syndrome with Hypertension: A Case Report. *Cureus.* 2019 May 30; 11(5): 68–72.
28. Kanai H, Sato H, Takei Y. Urolithiasis with overdiagnosed nutcracker syndrome in a pediatric patient. *Pediatr Int.* 2019 Apr; 61(4):425–427.
29. Er A, Uzunlulu N, Guzelbey T, Yavuz S, Kiyak A, Kayhan A. The nutcracker syndrome: The usefulness of different MRI sequences for diagnosis and follow-up. *Clin. Imaging.* 2019 May - Jun; 55:144–147.
30. Yu S, Hu H, Ding G. Robot-Assisted Laparoscopic Left Renal Vein Transposition for the Treatment of Nutcracker Syndrome: A Preliminary Experience. *Ann. Vasc. Surg.* 2019 May; 57:69–74.
31. Chen FM, Chen XL, Jiang XN, Tang S, Shi JQ, Li DB, Zhong SW, Chen Y. A New Technique: Laparoscopic Resection of Fibrous Ring and Placing Extravascular Stent in Patients With Nutcracker Syndrome: A Report of 5 Cases. *Urology.* 2019 Apr; 126:110–115.
32. de Macedo GL, Dos Santos MA, Sarris AB, Gomes RZ. Diagnosis and treatment of the Nutcracker syndrome: a review of the last 10 years. *J. Vasc. Bras.* 2018 Jul-Sep; 17(3):220–228.

33. Amaral J, Honjo O, Hannick JH, Rickard M, Lorenzo AJ. In Situ Gonadal Vein Valvulotomy and Side-to-side Gonado-iliac Bypass for the Management of Nutcracker Syndrome in an Adolescent With a Solitary Kidney and Absence of Pelvic Congestion. *Urology*. 2019, Apr; 126:200–203.

34. Fu WJ, Hong BF, Xiao YY, et al. Diagnosis of the nutcracker phenomenon by multislice helical computed tomography angiography. *Chin. Med. J.* 2004; 117(12):1873–1875.

35. Shi Y, Yang H, Feng Z, Chen F, Zhang H, Wu Z. Evaluation of posterior nutcracker phenomenon using multisection spiral CT. *Clin. Radiol.* 2018 Dec; 73(12): 12–21.

36. Grimm LJ, Engstrom BI, Nelson RC, Kim CY. Incidental detection of nutcracker phenomenon on multidetector CT in an asymptomatic population: prevalence and associated findings. *J. Comput. Assist. Tomogr.* 2013 May-Jun; 37(3):415–8.

37. Nalcacioglu H, Ceyhan Bilgici M, Tekcan D, Genc G, Bostanci Y, Yakupoglu YK, Sarikaya S, Ozkaya O. Nutcracker Syndrome in Children: Role of Doppler Ultrasonographic Indices in Detecting the Pattern of Symptoms. *J. Clin. Med.* 2018 Aug 13; 7(8): 347–352.

38. Poyraz AK, Firdolas F, Onur MR, Kocakoc E. Evaluation of left renal vein entrapment using multidetector computed tomography. *Acta radiologica*, 2013; 54(2):144–48.

39. Takebayashi S, Ueki T, Ikeda N, Fujikawa A. Diagnosis of the nutcracker syndrome with color Doppler sonography: correlation with flow patterns on retrograde left renal venography. *AJR Am. J. Roentgenol.* 1999; 172(1):39–43.

40. Rodríguez-Morata A, Robles-Martín ML, Reyes-Ortega JP. Endovascular treatment of posterior nutcracker syndrome with a new autoexpandable stent. *J. Vasc. Surg. Venous. Lymphat. Disord.* 2019 Jan; 7(1):118–121.

41. Russo D, Minutolo R, Iaccarino V, Andreucci M, Capuano A, Savino FA. Gross hematuria of uncommon origin: the nutcracker syndrome. *Am. J. Kidney. Dis.* 1998; 32(3):E3.

42. Lee SJ, You ES, Lee JE, Chung EC. Left renal vein entrapment syndrome in two girls with orthostatic proteinuria. *Pediatr Nephrol.* 1997; 11(2):218–220.

43. Наболотный О.И., Гупало Ю.М., Швед Е.Е., Гурьянов В.Г. Хирургическое лечение несафенового варикозного расширения вен нижних конечностей у женщин с синдромом тазового полнокровия. *Новости хирургии.* 2018. Т. 26. №6. С. 669–676.

44. Ito K, Ookawara S, Ueda Y, Morishita Y. Nutcracker Syndrome with Pelvic Congestion: A Case Report. *Intern Med.* 2017 Oct 15; 56(20):2811. doi: 10.2169/internalmedicine.9068-17.

45. Vilanova-Sanchez A, Halleran DR, Reck-Burneo CA, Gasior AC, Weaver L, Fisher M, Wagner A, Nash O, Booth K, Peters K, Williams C, Brown SM, Lu P, Fuchs M, Diefenbach K, Leonard JR, Hewitt G, McCracken K, Di Lorenzo C, Wood RJ, Levitt MA. A descriptive model for a multidisciplinary unit for colorectal and pelvic malformations. *J. Pediatr. Surg.* 2018 Apr 19. pii: S0022-3468(18)30262-8. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2018.04.019.

46. Annam A. Female Pelvic Vascular Malformations. *Semin. Intervent. Radiol.* 2018 Mar; 35(1):62–68.

47. Almeida GR, Silvinato A, Simões RS, Buzzini RF, Bernardo WM. Pelvic congestion syndrome - treatment with pelvic varicose veins embolization. *Rev. Assoc. Med. Bras.* 2019 May 2; 65(4):518–523

48. Meissner MH, Gibson K. Clinical outcome after treatment of pelvic congestion syndrome: sense and nonsense. *Phlebology.* 2015 Mar; 30(1 Suppl):73–80.

49. Ascitutto G, Mumme A, Ascitutto KC, Geier B. Oestradiol levels in varicose vein blood of patients with and without pelvic vein incompetence

(PVI): diagnostic implications. *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.* 2010 Jul; 40(1):117–21.

50. Вдовиченко Ю.В., Гойда Н.Г., Смержевський В.Й., Шадлун Д.Р., Присяжна Н.Р. Особливості консервативного та хірургічного лікування тромбозу глибоких вен у вагітних жінок. Методичні рекомендації. Київ, 2012. 28 с.

51. James A. H. Pregnancy – associated thrombosis. *Hematology Am. Soc. Hematol. Educ. Program.* 2009. P. 277–8.

52. Canales JF, Krajcer Z. Intravascular ultrasound guidance in treating May-Thurner syndrome. *Tex. Heart. Inst. J.* 2010; 37(4):496–7.

53. Zucker EJ, Ganguli S, Ghoshhajra BB, Gupta R, Prabhakar AM. Imaging of venous compression syndromes. *Cardiovasc. Diagn. Ther.* 2016 Dec; 6(6):519–532.

54. Srisajjakul S, Prapaisilp P, Bangchokdee S. Imaging features of vascular compression in abdomen: Fantasy, phenomenon, or true syndrome. *Indian J Radiol Imaging.* 2017 Apr-Jun; 27(2):216–224.

55. Forauer AR, Gemmete JJ, Dasika NL, Cho KJ, Williams DM. Intravascular ultrasound in the diagnosis and treatment of iliac vein compression (May-Thurner) syndrome. *J. Vasc. Interv. Radiol.* 2002 May; 13(5):523–7.

56. Horeman T, Buitter EC, Pouran B, Stijntjes M, Dankelman J, Tuijthof GJM. In-Vitro Detection of Small Isolated Cartilage Defects: Intravascular Ultrasound Vs. Optical Coherence Tomography. *Ann. Biomed. Eng.* 2018 Jun 26. doi: 10.1007/s10439-018-2073-z.

57. Peng J, Ma L, Li X, Tang H, Li Y, Chen S. A Novel Synchronous Micro Motor for Intravascular Ultrasound Imaging. *IEEE Trans Biomed Eng.* 2018 Jul 18. doi: 10.1109/TBME.2018.2856930.

58. Kuo YS, Chen CJ, Chen JJ, Lin CH, Ku JW, Hsu HL, Tseng YC. May-Thurner syndrome: correlation between digital subtraction and computed tomography venography. *J. Formos. Med. Assoc.* 2015 Apr; 114(4):363–8.

59. Ou-Yang L, Lu GM. Underlying Anatomy and Typing Diagnosis of May-Thurner Syndrome and Clinical Significance: An Observation Based on CT. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2016 Nov 1; 41(21):E1284–E1291.
60. Prabhakar AM, Misono AS, Brinegar KN, Khademhosseini A, Oklu R. Use of Magnetic Resonance Venography in Screening Patients With Cryptogenic Stroke for May-Thurner Syndrome. *Curr Probl Diagn Radiol*. 2016 Nov - Dec; 45(6):370–372.
61. Rollo JC, Farley SM, Oskowitz AZ, Woo K, DeRubertis BG. Contemporary outcomes after venography-guided treatment of patients with May-Thurner syndrome. *J. Vasc. Surg. Venous. Lymphat. Disord*. 2017 Sep; 5(5):667–676.e1.
62. Kuo YS, Chen CJ, Chen JJ, Lin CH, Ku JW, Hsu HL, Tseng YC. May-Thurner syndrome: correlation between digital subtraction and computed tomography venography. *J. Formos. Med. Assoc*. 2015 Apr; 114(4):363–8.
63. Goto M, Miura S, Saku K. May-Thurner Syndrome: Authors' Reply. *Intern Med*. 2016; 55(15):2129. doi: 10.2169/internalmedicine.55.7249.
64. Shi WY, Gu JP, Liu CJ, Lou WS, He X. Dual compression is not an uncommon type of iliac vein compression syndrome. *Int. J. Cardiovasc. Imaging*. 2017 Sep; 33(9):1277–1285.
65. Simon C, Alvarez J Jr, Becker GJ, Katzen BT, Benenati JF, Zemel G. May-Thurner syndrome in an adolescent: persistence despite operative management. *J. Vasc. Surg*. 1999 Nov; 30(5):950–3.
66. Moore JL, Pirozzi KM, Creech C, Marder B. May-Thurner Syndrome in Operative Ankle Fracture Dislocations: A Case Report. *J Foot Ankle Surg*. 2018 May 17. pii: S1067-2516(18)30063-2. doi: 10.1053/j.jfas.2018.02.009.
67. Kong J, Liu P, Li J, Fan X, Wen J, Zhang J, Xu R, Cui Y, Zhen X, Ye Z. Surgical treatment of recurrent varicose veins in the lower limbs associated with endovascular treatment of iliac vein stenosis. *Int. J. Surg*. 2018 Feb; 50:110–113.

68. Zhang X, Shi X, Gao P, Wang J, Li S, Yao S, Zhang X, Huo J, Wang J. Endovascular Management of May-Thurner Syndrome: A Case Report. *Medicine (Baltimore)*. 2016 Jan; 95(4):e2541. doi: 10.1097/MD.0000000000002541
69. Heniford BT, Senler SO, Olsofka JM, Carrillo EH, Bergamini TM. May-Thurner syndrome: management by endovascular surgical techniques. *Ann Vasc Surg*. 1998 Sep; 12(5):482–6.
70. Knuttinen MG, Naidu S, Oklu R, Kriegshauser S, Eversman W, Rotellini L, Thorpe PE. May-Thurner: diagnosis and endovascular management. *Cardiovasc Diagn Ther*. 2017 Dec; 7(Suppl 3):S159–S164.
71. Funatsu A, Anzai H, Komiyama K, Oi K, Araki H, Tanabe Y, Nakao M, Utsunomiya M, Mizuno A, Higashitani M, Nakamura S. Stent implantation for May-Thurner syndrome with acute deep venous thrombosis: acute and long-term results from the ATOMIC (AcTive stenting for May-Thurner Iliac Compression syndrome) registry. *Cardiovasc Interv Ther*. 2018 Jun 8. doi: 10.1007/s12928-018-0532-y.
72. Taha MA, Busuttil A, Bootun R, Davies AH. A systematic review on the use of deep venous stenting for acute venous thrombosis of the lower limb. *Phlebology*. 2018 Jan 1:268355518772760. doi: 10.1177/0268355518772760.
73. Kaltenmeier CT, Erben Y, Indes J, Lee A, Dardik A, Sarac T, Ochoa Char CI. Systematic review of May-Thurner syndrome with emphasis on gender differences. *J. Vasc. Surg. Venous. Lymphat. Disord*. 2018 May; 6(3):399–407.e4.
74. Kong J, Liu P, Li J, Fan X, Wen J, Zhang J, Xu R, Cui Y, Zhen X, Ye Z. Surgical treatment of recurrent varicose veins in the lower limbs associated with endovascular treatment of iliac vein stenosis. *Int. J. Surg*. 2018 Feb; 50:110–113.
75. Alimi YS, DiMauro P, Fabre D, Juhan C. Iliac vein reconstructions to treat acute and chronic venous occlusive disease. *J. Vasc. Surg*. 1997 Apr; 25(4):673–81.
76. Anaya-Ayala JE, Adams MK, Telich-Tarriba JE, Dresser KL, Ismail N, Peden EK. Complex left profunda femoris vein to renal vein bypass for the

management of progressive chronic iliofemoral occlusion. *Ann. Vasc. Surg.* 2013 Jan; 27(1):112.e5–8.

77. Adams MK, Anaya-Ayala JE, Ismail N, Peden EK. Surgical femorocaval bypass for recalcitrant iliofemoral venous occlusion to endovascular treatment. *Vasc. Endovascular. Surg.* 2012 Oct; 46(7):578–81.

78. Latacz P, Simka M, Brzegowy P, Srednicki W, Konduracka E, Mrowiecki W, Słowik A, Łasocha B, Mrowiecki T, Popiela T. Treatment of high- and intermediate-risk pulmonary embolism using the AngioJet percutaneous mechanical thrombectomy system in patients with contraindications for thrombolytic treatment - a pilot study. *Wideochir Inne Tech Maloinwazyjne.* 2018 Jun; 13(2):233–242.

79. Dyer J, Rosa J, Chachlani M, Nicholas J. Aspirex Thrombectomy in Occluded Dialysis Access: A Retrospective Study. *Cardiovasc. Intervent. Radiol.* 2016 Oct; 39(10):1484–90.

80. Teymen B, Aktürk S. Treatment of infrainguinal arterial thromboembolic acute occlusions with the Aspirex® mechanical thrombectomy device. *Acta Cardiol.* 2017 Dec; 72(6):649–654.

81. Sedhai YR, Golamari R, Salei A, Alukal J, Basnyat S, Pathak S, Timalisina S, Zia S, Malhan S, Bhattacharya PT. May-Thurner Syndrome. *Am J Med Sci.* 2018 May; 355(5):510–514.

82. Tapson VF, Sterling K, Jones N, Elder M, Tripathy U, Brower J, Maholic RL, Ross CB, Natarajan K, Fong P, Greenspon L, Tamaddon H, Piracha AR, Engelhardt T, Katopodis J, Marques V, Sharp ASP, Piazza G, Goldhaber SZ. A Randomized Trial of the Optimum Duration of Acoustic Pulse Thrombolysis Procedure in Acute Intermediate-Risk Pulmonary Embolism: The OPTALYSE PE Trial. *JACC Cardiovasc. Interv.* 2018 Jul 23; 11(14):1401–1410.

83. Sudheendra D, Vedantham S. Catheter-Directed Therapy Options for Iliofemoral Venous Thrombosis. *Surg. Clin. North. Am.* 2018 Apr; 98(2):255–265.

84. Zucker EJ, Ganguli S, Ghoshhajra BB, Gupta R, Prabhakar AM. Imaging of venous compression syndromes. *Cardiovasc. Diagn. Ther.* 2016 Dec; 6(6):519–532.
85. Velasquez CA, Saeyeldin A, Zafar MA, Brownstein AJ, Erben Y. A systematic review on management of nutcracker syndrome. *J. Vasc. Surg. Venous. Lymphat. Disord.* 2018 Mar; 6(2):271–278.
86. Ananthan K, Onida S, Davies AH. Nutcracker Syndrome: An Update on Current Diagnostic Criteria and Management Guidelines. *Eur. J. Vasc. Endovasc Surg.* 2017 Jun; 53(6):886–894.
87. Yun SJ, Lee JM, Nam DH, Ryu JK, Lee SH. Discriminating renal nutcracker syndrome from asymptomatic nutcracker phenomenon using multidetector computed tomography. *Abdom Radiol (NY).* 2016 Aug; 41(8):1580–8.
88. Inal M, Karadeniz Bilgili MY, Sahin S. Nutcracker Syndrome Accompanying Pelvic Congestion Syndrome; Color Doppler Sonography and Multislice CT Findings: A Case Report. *Iran. J. Radiol.* 2014 May; 11(2):e11075. doi: 10.5812/iranjradiol.11075.
89. Gulleroglu K, Gulleroglu B, Baskin E. Nutcracker syndrome. *World J. Nephrol.* 2014 Nov 6; 3(4):277–81.
90. Nishimura Y, Fushiki M, Yoshida M, et al. Left renal vein hypertension in patients with left renal bleeding of unknown origin. *Radiology.* 1986; 160(3):663–667.
91. Beinart C, Sniderman KW, Tamura S, Vaughan ED, Jr, Sos TA. Left renal vein to inferior vena cava pressure relationship in humans. *J. Urol.* 1982; 127(6):1070–1071.
92. Kim J.Y. Transposition of the Left Renal Vein in Nutcracker Syndrome. *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.* 31 (1), 2006: 220–226.
93. Chau AH, Abdul-Muhsin H, Peng X, Davila VJ, Castle EP, Money SR. Robotic-assisted left renal vein transposition as a novel surgical technique for the

treatment of renal nutcracker syndrome. *J. Vasc. Surg. Cases. Innov. Tech.* 2018 Feb 13; 4(1):31–34.

94. Velasquez CA, Saeyeldin A, Zafar MA, Brownstein AJ, Erben Y. A systematic review on management of nutcracker syndrome. *J. Vasc. Surg. Venous. Lymphat Disord.* 2018 Mar; 6(2):271–278.

95. Miler R, Shang EK, Park WM. Gonadal Vein Transposition in Nutcracker Syndrome. *Ann. Vasc. Surg.* 2018 Jan; 46:205.e13–205.e16.

96. Sorokin I, Nelson J, Rectenwald JE, Cadeddu JA. Robot-assisted laparoscopic extravascular stent for nutcracker syndrome. *J. Robot. Surg.* 2017 Aug 31. doi: 10.1007/s11701-017-0744-7.

97. Korkeas F, Silveira M, Neves-Neto OC, Brandao LF, Tobias-Machado M, Wolosker N, Nasser F, Maurano A. Nutcracker Syndrome: laparoscopic external stenting of the renal vein ("the shield technique"). *Int. Braz. J. Urol.* 2017 Mar-Apr; 43(2):373. doi: 10.1590/S1677-5538.

98. Policha A, Lamparello P, Sadek M, Berland T, Maldonado T. Endovascular Treatment of Nutcracker Syndrome. *Ann. Vasc. Surg.* 2016 Oct; 36:295.e1-295.e7. doi: 10.1016/j.avsg.2016.04.005.

99. Wu Z, Zheng X, He Y, Fang X, Li D, Tian L, Zhang H. Stent migration after endovascular stenting in patients with nutcracker syndrome. *J. Vasc. Surg. Venous. Lymphat Disord.* 2016 Apr; 4(2):193–9.

100. Erben Y, Gloviczki P, Kalra M, Bjarnason H, Reed NR, Duncan AA, Oderich GS, Bower TC. Treatment of nutcracker syndrome with open and endovascular interventions. *J. Vasc. Surg. Venous. Lymphat. Disord.* 2015 Oct; 3(4):389–96.

101. Osegueda de Rodríguez EJ, Hernández-Villegas AC, Serralde-Zúñiga AE, Reyes-Ramírez ALDC. The two sides of superior mesenteric artery syndrome treatment: conservative or surgical management? *Nutr. Hosp.* 2017 Jul 28; 34(4):997–1000.

102. Brown CL, Rizer M, Alexander R, Sharpe EE 3rd, Rochon PJ. Pelvic Congestion Syndrome: Systematic Review of Treatment Success. *Semin. Intervent. Radiol.* 2018 Mar; 35(1):35–40.

103. Dorobisz TA, Garcarek JS, Kurcz J, Korta K, Dorobisz AT, Podgórski P, Skóra J, Szyber P. Diagnosis and treatment of pelvic congestion syndrome: Single-centre experiences. *Adv. Clin. Exp. Med.* 2017 Mar-Apr; 26(2):269–276.

104. Koo S, Fan CM. Pelvic congestion syndrome and pelvic varicosities. *Tech. Vasc. Interv. Radiol.* 2014 Jun; 17(2):90–5.

105. Phillips D, Deipolyi AR, Hesketh RL, Midia M, Oklu R. Pelvic congestion syndrome: etiology of pain, diagnosis, and clinical management. *J. Vasc. Interv. Radiol.* 2014 May; 25(5):725–33.

106. Balica AC, Nassiri N, Horne J, Egan S, Wang XK. Pelvic Congestion Syndrome. *J. Minim. Invasive. Gynecol.* 2015 Nov-Dec; 22(6S):S152. doi: 10.1016/j.jmig.2015.08.561.

107. Wozniak S. Chronic pelvic pain. *Ann. Agric. Environ. Med.* 2016 Jun 2; 23(2):223–6.

108. Borghi C, Dell'Atti L. Pelvic congestion syndrome: the current state of the literature. *Arch. Gynecol. Obstet.* 2016 Feb; 293(2):291–301.

109. Hamoodi I, Hawthorn R, Moss JG. Can ovarian vein embolization cause more harm than good? *J. Obstet. Gynaecol. Res.* 2015 Dec; 41(12):1995–7.

110. Knuttinen MG, Xie K, Jani A, Palumbo A, Carrillo T, Mar W. Pelvic venous insufficiency: imaging diagnosis, treatment approaches, and therapeutic issues. *AJR Am. J. Roentgenol.* 2015 Feb; 204(2):448–58.

111. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. The initial management of chronic pelvic pain: Green Top Guideline No. 41. 2012.

112. Ascitutto G, Ascitutto KC, Mumme A, Geier B. Pelvic venous incompetence: reflux patterns and treatment results. *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.* 2009 Sep; 38(3):381–6.

113. Гуч А.А., Сморжевский В.И., Боброва А.О., Присяжна Н.Р. Ультразвуковая диагностика внесистемного варикозного расширения вен

нижних конечностей вызванного рефлюксом крови по тазовым венам. Клінічна флебологія. 2015. Т. 8 №1. С 86–89.

114. Barros FS, Perez JMG, Zandonade E. Evaluation of pelvic varicose veins using color Doppler ultrasound: comparison of results obtained with ultrasound of the lower limbs, transvaginal ultrasound, and phlebography. *J. Vasc. Bras.* 2010; 9: 15–23.

115. Steenbeek MP, van der Vleuten CJM, Schultze Kool LJ, Nieboer TE. Non-invasive diagnostic tools for pelvic congestion syndrome: a systematic review. *Acta Obstet. Gynecol. Scand.* 2018 Jan 30. doi: 10.1111/aogs.13311.

116. Ascitutto G, Mumme A, Marpe B, Köster O, Ascitutto KC, Geier B. MR venography in the detection of pelvic venous congestion. *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.* 2008; 36(4): 491–496.

117. Steenbeek MP, van der Vleuten CJM, Schultze Kool LJ, Nieboer TE. Non-invasive diagnostic tools for pelvic congestion syndrome: a systematic review. *Acta Obstet. Gynecol. Scand.* 2018. Jan 30. doi: 10.1111/aogs.13311.

118. Winer AG. Secondary pelvic congestion syndrome: description and radiographic diagnosis. *Can. J. Urol.* 2014: 134–138.

119. Creton D., Hennequin L., Kohler F., Allaert F.A. Embolisation of symptomatic pelvic veins in women presenting with non-saphenous varicose veins of pelvic origin – three-year follow-up. *Eur. J. Endovasc. Surg.* 2007. 34:112–117.

120. Dabbs E, Nemchand JL, Whiteley MS. Suprapubic varicose vein formation during pregnancy following pre-pregnancy pelvic vein embolisation with coils, without any residual pelvic venous reflux or obstruction. *SAGE Open Med Case Rep.* 2017 Aug 8; 5:2050313X17724712. doi: 10.1177/2050313X17724712.

121. Ascitutto G, Ascitutto KC, Mumme A, Geier B. Pelvic venous incompetence: reflux patterns and treatment results. *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.* 2009 Sep; 38(3):381–6.

122. Galeandro Al. Doppler ultrasound venous mapping of the lower limbs. *Vasc. Health Risk Manag.* 2012; 8: 59–64.

123. Cheong YC, Smotra G, Williams AC. Non-surgical interventions for the management of chronic pelvic pain. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2014 Mar 5; (3):CD008797. doi:10.1002/14651858.CD008797.pub2.
124. Creton D., Hennequin L., Kohler F., Allaert F.A. Embolisation of symptomatic pelvic veins in women presenting with non-saphenous varicose veins of pelvic origin – three-year follow-up. *Eur. J. Endovasc. Surg.* 2007. 34:112–117.
125. Prentice A. Medical management of chronic pelvic pain. *Baillieres Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2000 Jun; 14(3): 495–9.
126. Ascitutto G., Mumme A., Ascitutto KC, Geier B. Oestradiol levels in varicose vein blood of patients with and without pelvic vein incompetence (PVI): diagnostic implications. *Eur. J. Endovasc. Surg.* 2010 Jul; 40 (1): 117–21.
127. Farquhar CM, Rogers V, Franks S, Pearce S, Wadsworth J, Beard RW. A randomized controlled trial of medroxyprogesterone acetate and psychotherapy for the treatment of pelvic congestion. *Br J Obstet Gynaecol.* 1989 Oct; 96(10):1153–62.
128. Soysal ME, Soysal S, Vicdan K, Ozer S. A randomized controlled trial of goserelin and medroxyprogesterone acetate in the treatment of pelvic congestion. *Hum Reprod.* 2001 May; 16(5):931–9.
129. Till SR, Wahl HN, As-Sanie S. The role of nonpharmacologic therapies in management of chronic pelvic pain: what to do when surgery fails. *Curr. Opin Obstet. Gynecol.* 2017.
130. Klotz SGR, Ketels G, Löwe B, Brünahl CA. Myofascial Findings and Psychopathological Factors in Patients with Chronic Pelvic Pain Syndrome. *Pain Med.* 2018 May 19.
131. Gavrilov SG, Turischeva OO. Conservative treatment of pelvic congestion syndrome: indications and opportunities. *Curr. Med. Res. Opin.* 2017 Jun; 33(6):1099–1103.
132. Gavrilov SG/ Vulvar varicosities: diagnosis, treatment, and prevention/ *Int J Womens Health.* 2017 Jun 28;9:463-475. doi: 10.2147/IJWH.S126165. eCollection 2017.

133. Сухарєв А.О., Гуч А.О., Кузьменко І.І. Застосування методу об'ємного пневмопресингу (пневмовакуумкомпресії) тканин у комплексному лікуванні судинних захворювань нижніх кінцівок за допомогою терапевтичного комплексу "Біорегулятор": Метод. Рекомендації. Київ, 2001. 12 с.

134. Гуч А.А., Кузьменко А.А., Влайков П.И. Применение метода объемного пневмопрессинга в лечении хронической венозной недостаточности нижних конечностей, обусловленной недостаточностью клапанного аппарата вен: Метод. рекомендации. Киев, 2004. 8 с.

135. de Carvalho MR, de Andrade IS, de Abreu AM, Leite Ribeiro AP, Peixoto BU, de Oliveira BG. All about compression: A literature review. *J. Vasc. Nurs.* 2016 Jun; 34(2):47–53.

136. Thompson JD, Birch HW. Indications of hysterectomy. *Clin Obstet Gynecol.* 1981 Dec; 24(4):1245–58.

137. Viriyaraj V, Akranurakkul P, Muyphuag B, Kitporntheranunt M. Laparoscopic transperitoneal gonadal vein ligation for treatment of pelvic congestion secondary to Nutcracker syndrome: a case report. *J Med Assoc Thai.* 2012 Dec; 95 Suppl 12:S142–5.

138. Sharma D, Dahiya K, Duhan N, Bansal R. Diagnostic laparoscopy in chronic pelvic pain. *Arch Gynecol Obstet.* 2011 Feb; 283(2):295–7.

139. Brown CL, Rizer M, Alexander R, Sharpe EE 3rd, Rochon PJ. Pelvic Congestion Syndrome: Systematic Review of Treatment Success. *Semin Intervent Radiol.* 2018 Mar; 35(1):35–40.

140. Guirola JA, Sánchez-Ballestin M, Sierre S, Lahuerta C, Mayoral V, De Gregorio MA. A Randomized Trial of Endovascular Embolization Treatment in Pelvic Congestion Syndrome: Fibered Platinum Coils versus Vascular Plugs with 1-Year Clinical Outcomes. *J. Vasc. Interv. Radiol.* 2018 Jan; 29(1):45–53.

141. Daniels JP, Champaneria R, Shah L, Gupta JK, Birch J, Moss JG. Effectiveness of Embolization or Sclerotherapy of Pelvic Veins for Reducing

Chronic Pelvic Pain: A Systematic Review. *J Vasc Interv Radiol*. 2016 Oct; 27(10):1478–1486.

142. Pyra K, Woźniak S, Roman T, Czuczwar P, Trojanowska A, Jargiełło T, Paszkowski T. Evaluation of effectiveness of endovascular embolisation for the treatment of pelvic congestion syndrome--preliminary study. *Ginekol Pol*. 2015 May; 86(5):346–51.

143. Lopez AJ. Female Pelvic Vein Embolization: Indications, Techniques, and Outcomes. *Cardiovasc Intervent Radiol*. 2015 Aug; 38(4):806–20.

144. Arnoldussen CW, de Wolf MA, Wittens CH. Diagnostic imaging of pelvic congestive syndrome. *Phlebology*. 2015 Mar; 30(1 Suppl):67–72.

145. van der Vleuten CJ, van Kempen JA, Schultze-Kool LJ. Embolization to treat pelvic congestion syndrome and vulval varicose veins. *Int. J. Gynaecol. Obstet*. 2012 Sep; 118(3):227–30.

146. Whiteley MS, Lewis-Shiell C, Bishop SI, Davis EL, Fernandez-Hart TJ, Diwakar P, Beckett D. Pelvic vein embolisation of gonadal and internal iliac veins can be performed safely and with good technical results in an ambulatory vein clinic, under local anaesthetic alone - Results from two years' experience. *Phlebology*. 2017 Jan 1:268355517734952. doi: 10.1177/0268355517734952.

147. Hartung O. Embolization is essential in the treatment of leg varicosities due to pelvic venous insufficiency. *Phlebology*. 2015 Mar; 30(1 Suppl):81–5.

148. Meissner MH, Gibson K. Clinical outcome after treatment of pelvic congestion syndrome: sense and nonsense. *Phlebology*. 2015 Mar; 30(1 Suppl):73–80.

149. Hansrani V, Abbas A, Bhandari S, Caress AL, Seif M, McCollum CN. Trans-venous occlusion of incompetent pelvic veins for chronic pelvic pain in women: a systematic review. *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol*. 2015 Feb; 185:156–63.

150. Sichlau MJ, Yao JS, Vogelzang RL. Transcatheter embolotherapy for the treatment of pelvic congestion syndrome. *Obstet Gynecol*. 1994 May; 83(5 Pt 2):892–6.

151. Castenmiller PH, de Leur K, de Jong TE, van der Laan L. Clinical results after coil embolization of the ovarian vein in patients with primary and recurrent lower-limb varices with respect to vulval varices. *Phlebology*. 2013 Aug; 28(5):234–8.

152. Bittles MA, Hoffer EK. Gonadal vein embolization: treatment of varicocele and pelvic congestion syndrome. *Semin. Intervent. Radiol*. 2008 Sep; 25(3):261–70.

153. Gavrillov SG, Lebedev IS. Is the endovascular embolization of tributaries of the internal iliac veins essential in the treatment of isolated pelvic-perineal reflux? *Curr. Med. Res. Opin*. 2018 Jul 25:1–5.

154. Siqueira FM, Monsignore LM, Rosa-E-Silva JC, Poli-Neto OB, Castro-Afonso LH, Nakiri GS, Muglia VF, Abud DG. Evaluation of embolization for periuterine varices involving chronic pelvic pain secondary to pelvic congestion syndrome. *Clinics (Sao Paulo)*. 2016 Dec 1; 71(12):703–708.

155. Tinelli A, Prudenzano R, Torsello M, Malvasi A, De Nunzio G, De Mitri I, Bochicchio M, Tsini DA, Krishnan P, Wiley JM. Suprapubic percutaneous sclero-embolization of symptomatic female pelvic varicocele under local anesthesia. *Eur. Rev. Med. Pharmacol Sci*. 2012 Jan; 16(1):111–7.

156. Daniels JP, Champaneria R, Shah L, Gupta JK, Birch J, Moss JG. Effectiveness of Embolization or Sclerotherapy of Pelvic Veins for Reducing Chronic Pelvic Pain: A Systematic Review. *J. Vasc. Interv. Radiol*. 2016 Oct; 27(10):1478–1486.

157. Marcelin C, Izaaryene J, Castelli M, Barral PA, Jacquier A, Vidal V, Bartoli JM. Embolization of ovarian vein for pelvic congestion syndrome with ethylene vinyl alcohol copolymer (Onyx®). *Diagn. Interv. Imaging*. 2017 Dec; 98(12):843–848.

158. Hamoodi I, Hawthorn R, Moss JG. Can ovarian vein embolization cause more harm than good? *J. Obstet. Gynaecol. Res*. 2015 Dec; 41(12):1995–7.

159. Гупало Ю.М., Наболотний О.І., Швед О.Є., Гур'янов В.Г. Консервативна терапія та реабілітація пацієнток із хронічною венозною

недостатністю нижніх кінцівок і таза. Харківська хірургічна школа. 2017. №5–6. С. 83–87.

160. Швед О.Є., Наболотний О.І., Гупало Ю.М., Гур'янов В.Г. Можливості інструментальних методів діагностики у виборі лікувальної тактики у пацієнок із варикозним розширенням вен нижніх кінцівок і таза. Клінічна хірургія. 2018. Т. 85. №7. С. 51–55.

161. Edo Prades MA, Ferrer Puchol MD, Esteban Hernández E, Ferrero Asensi M. Pelvic congestion syndrome: outcome after embolization with coils *Radiologia*. 2014 May-Jun; 56(3):235–40.

162. Гуч А.А., Лигоненко А.В., Наболотный О.И. Клинико-анатомические варианты варикозной болезни в бассейне малой подкожной вены. *Серце і судини*. 2018. №2. С. 68–76.

163. Rastogi N, Kabutey NK, Kim D. Unintended coil migration into the right ventricle during the right ovarian vein coil embolization. *Vasc. Endovascular Surg*. 2011 Oct; 45(7):660–4.

164. Creton D., Hennequin L, Kohler F, Allaert FA Embolisation of symptomatic pelvic veins in women presenting with non-saphenous varicoseveins of pelvic origin - three-year follow-up. *Eur. J. Vasc. Endovasc*. 2007 Jul; 34(1):112–7.

165. Курик О.Г., Гупало Ю.М., Наболотний О.І., Швед О.Є., Шапринський В.В., Шаповалов Д.Ю., Шамрай-Сас А.В., Гур'янов В.Г. Патоморфологічні аспекти рецидиву варикозного розширення вен нижніх кінцівок. *Морфологія*. 2019. Т. 13. №1. С 13–20.

166. Geier B, Barbera L, Mumme A, Köster O, Marpe B, Kaminsky C, et al. Reflux patterns in the ovarian and hypogastric veins in patients with varicose veins and signs of pelvic venous incompetence. *Chir. Ital*. 2007; 59:481–488.

167. Gavrillov SG, Lebedev IS. Is the endovascular embolization of tributaries of the internal iliac veins essential in the treatment of isolated pelvic-perineal reflux? *Curr. Med. Res. Opin*. 2018 Jul 25:1–5.

168. Labropoulos N, Tiongson J, Pryor L, Tassiopoulos AK, Kang SS, Mansour A et al. Nonsaphenous superficial vein reflux. *J. Vasc. Surg.* 2001; 34:872–877.

169. Наболотний О.І. Гемодинамічні аспекти розвитку рецидиву варикозного розширення вен нижніх кінцівок у пацієнток із варикозним розширенням вен тазу. *Клінічна хірургія.* 2018. Т. 85. №4. С. 22–24.

170. Perrin MR, Labropoulos N, Leon LR. Presentation of the patient with recurrent varices after surgery (REVAS). *J. Vasc. Surg.* 2006; 43:327–334.

171. Bissacco D, Castronovo EL, Romagnoli S, Domanin M. Recurrent varices after surgery: a clinical and color-Doppler ultrasound scan analysis. *Int Angiol.* 2018 Apr; 37(2):176–180.

172. DePopas E, Brown M. Varicose Veins and Lower Extremity Venous Insufficiency. *Semin Intervent Radiol.* 2018 Mar; 35(1):56–61.

173. Vemulapalli S, Parikh K, Coeytaux R, Hasselblad V, McBroom A, Johnston A, Raitz G, Crowley MJ, Lallinger KR, Jones WS, Sanders GD. Systematic review and meta-analysis of endovascular and surgical revascularization for patients with chronic lower extremity venous insufficiency and varicose veins. *Am. Heart. J.* 2018 Feb; 196:131–143.

174. Spinedi L, Broz P, Engelberger RP, Staub D, Uthoff H. Clinical and duplex ultrasound evaluation of lower extremities varicose veins - a practical guideline. *Vasa.* 2017 Aug; 46(5):325–336.

175. Milone M, Di Minno MN, Maietta P, Shatalova O, Musella M, Milone F. Great saphenous vein stripping and nerve injury: the role of stripping direction. *Int. Angiol.* 2015 Jun; 34(3):238–42.

176. Чернуха Л.М., Гуч А.А., Кондратюк В.А., Власенко Е.А., Боброва А.О. ”Двухуровневая” варикозная болезнь: миф или реальность? *Клінічна флебологія.* 2017. Т. 10. №1. С. 205–206.

177. Eroglu E, Yasim A. A Randomised Clinical Trial Comparing N-Butyl Cyanoacrylate, Radiofrequency Ablation and Endovenous Laser Ablation for the Treatment of Superficial Venous Incompetence: Two Year Follow up Results. *Eur*

J Vasc Endovasc Surg. 2018 Jul 2. pii: S1078-5884(18)30323-X. doi: 10.1016/j.ejvs.2018.05.028.

178. Hwang JH, Park SW, Chang IS, Kim KH, Kang JH. Endovenous Thermal Ablation of Recurrent Varicose Veins due to Residual Great Saphenous Venous Insufficiency After Saphenous Venous Surgery: A Comparative Study. *Dermatol Surg.* 2018 May 16. doi: 10.1097/DSS.0000000000001543.

179. Gibson K, Gunderson K. Liquid and Foam Sclerotherapy for Spider and Varicose Veins. *Surg. Clin. North. Am.* 2018 Apr; 98(2):415–429.

180. Черняк В.А., Музиченко П.Ф., Дубенко Д.Є. Використання ендовенозної лазерної абляції в терапії варикозної хвороби нижніх кінцівок. *Клінічна флебологія.* 2017. Т. 10. №1. С. 86–89.

181. Lam YL, Lawson JA, Toonder IM, Shadid NH, Sommer A, Veenstra M, van der Kleij AMJ, Ceulen RP, de Haan E, Ibrahim F, van Dooren T, Nieman FH, Wittens CHA. Eight-year follow-up of a randomized clinical trial comparing ultrasound-guided foamsclerotherapy with surgical stripping of the great saphenous vein. *Br. J. Surg.* 2018 May; 105(6):692-698.

182. Li X, Yang B, Li X, Ren S. Prospective Comparison of Effect of Ligation and Foam Sclerotherapy with Foam Sclerotherapy Alone for Varicose Veins. *Ann. Vasc. Surg.* 2018 May; 49:75–79.

183. de-Abreu GCG, Camargo O Júnior, de-Abreu MFM, de-Aquino JLB. Ultrasound-guided foam sclerotherapy for severe chronic venous insufficiency. *Rev. Col. Bras. Cir.* 2017 Sep-Oct; 44(5):511–520.

184. Sugahara I, Doi M, Nakayama R, Sasaki K. Acute effect of wearing compression stockings on lower leg swelling and muscle stiffness in healthy young women. *Clin Physiol Funct Imaging.* 2018 Jun 3. doi: 10.1111/cpf.12527.

185. de Almeida Cyrino FZG, Balthazar DS, Sicuro FL, Bouskela E. Effects of venotonic drugs on the microcirculation: Comparison between Ruscus extract and micronized diosmine¹. *Clin Hemorheol Microcirc.* 2018; 68(4):371–382.

186. Boada J, Nazco J. Clinical effectiveness of venotonic drugs: a meta-analysis. *Methods Find Exp Clin Pharmacol*. 1996; 18 Suppl B:15–8.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ

Статті у наукових фахових виданнях України:

1. Гупало Ю. М., **Наболотний О. І.**, Швед О. Є., Гур'янов В. Г. Консервативна терапія та реабілітація пацієнток із хронічною венозною недостатністю нижніх кінцівок і тазу. Харківська хірургічна школа. 2017. №5-6. С. 83–87. *(Здобувачем проведено порівняльний аналіз результатів лікування, написано статтю).*

2. Гуч А. А., Лигоненко А. В., **Наболотний О. І.** Клинико-анатомические варианты варикозной болезни в бассейне малой подкожной вены. Серце і судини. 2018. №2. С. 68–76. *(Здобувачем проведений огляд літератури, підбір пацієнтів, статистична обробка та узагальнення результатів).*

3. Курик О. Г., Гупало Ю. М., **Наболотний О. І.**, Швед О. Є., Шапринський В. В., Шаповалов Д. Ю., Шамрай-Сас А. В., Гур'янов В. Г. Патоморфологічні аспекти рецидиву варикозного розширення вен нижніх кінцівок. Морфологія. 2019. Т. 13. №1. С. 13–20. *(Здобувачем проведений огляд літератури, підбір пацієнтів).*

Статті у наукових фахових виданнях України,

включених до міжнародних науко метричних баз даних:

4. **Наболотний О. І.** Гемодинамічні аспекти розвитку рецидиву варикозного розширення вен нижніх кінцівок у пацієнток із варикозним розширенням вен тазу. Клінічна хірургія. 2018. Т. 85. №4. С. 22–24. *(Здобувачем проведено огляд літератури, аналіз лікування залежно від хірургічної тактики та методик оперативних втручань, написано статтю).*

5. Швед О. Є., **Наболотний О. І.**, Гупало Ю. М., Гур'янов В. Г. Можливості інструментальних методів діагностики у виборі лікувальної тактики у пацієнток із варикозним розширенням вен нижніх кінцівок і тазу. Клінічна хірургія. 2018. Т. 85. №7. С. 51–55. *(Здобувачем запропоновано*

алгоритм діагностики та вибір лікувальної тактики, проведено аналіз результатів лікування, написання статті).

Стаття у науковому виданні іншої держави:

6. **Наболотный О. И.**, Гупало Ю. М., Швед Е. Е., Гурьянов В. Г. Хирургическое лечение несафенового варикозного расширения вен нижних конечностей у женщин с синдромом тазового полнокровия. *Новости хирургии (Республика Беларусь)*. 2018. Т. 26. №6. С. 669–676. *(Здобувачем проведено порівняльний аналіз та обґрунтовано покази до проведення оперативних втручань, узагальнено результати діагностики та лікування, написано статтю).*

Тези наукових доповідей:

7. **Наболотний О. І.**, Гупало Ю. М., Швед О. Є., Шамрай-Сас А. В., Коломоєць О. М. Результати лікування хронічної венозної недостатності після тромбозу глибоких вен. Сухаревські читання: VII Всеукраїнська науково-практична конференція з міжнародною участю, м. Київ, 23–24 квітня 2015 року: тези доповіді. *Клінічна флебологія*. 2015. Т. 8. №1. С. 45–46. *(Здобувачем проаналізовано результати лікування, проведено статистичну обробку даних, підготовлено тези до друку).*

8. Коломоєць О. М., **Наболотний О. І.**, Швед О. Є., Гупало Ю. М., Шамрай-Сас А. В. Результати оперативного лікування хронічної венозної недостатності методом ендовенозної лазерної абляції. Сухаревські читання: VII Всеукраїнська науково-практична конференція з міжнародною участю, м. Київ, 23–24 квітня 2015 року: тези доповіді. *Клінічна флебологія*. 2015. Т. 8. №1. С. 97–98. *(Здобувачем проведено огляд літератури, узагальнено та проаналізовано результати оперативного лікування, підготовлено тези до друку).*

9. **Наболотний О. І.**, Швед О. Є., Гупало Ю. М., Шамрай-Сас А. В., Коломоєць О. М. Ендоваскулярна корекція флебогемодинаміки у пацієнтів із

рецидивами варикозного розширення поверхневих вен нижніх кінцівок. Сухаревські читання: VII Всеукраїнська науково-практична конференція з міжнародною участю, м. Київ, 23–24 квітня 2015 року: тези доповіді. Клінічна флебологія. 2015. Т. 8. №1. С. 47–48. *(Здобувачем проведено порівняльний аналіз та обґрунтовано покази до ендovasкулярних операцій у пацієнтів із рецидивом захворювання, підготовлено тези до друку).*

10. **Наболотний О. І.**, Гупало Ю. М., Швед О. Є., Шаповалов Д. Ю., Шамрай-Сас А. В., Коломоєць О. М. Ендovasкулярне лікування рецидивів варикозного розширення поверхневих вен нижніх кінцівок. Сухаревські читання: VIII Всеукраїнська науково-практична конференція з міжнародною участю, м. Київ, 21–22 квітня 2016 року: тези доповіді. Клінічна флебологія. 2016. Т. 9. №1. С. 80. *(Здобувачем визначено покази до ендovasкулярних втручань, узагальнено результати лікування, підготовлено тези до друку).*

11. **Наболотний О. І.**, Гупало Ю. М., Швед О. Є., Шаповалов Д. Ю., Шапринський В. В., Шамрай-Сас А. В. Результати консервативного лікування синдрому тазового повнокрів'я препаратом Pentaven. V з'їзд судинних хірургів, флебологів та ангіологів України, м. Київ, 19–21 квітня 2017 року: тези доповіді. Клінічна флебологія. 2017. Т. 10. №1. С. 192. *(Здобувачем проведено аналіз та статистичну обробку результатів лікування, підготовлено тези до друку).*

Патенти на корисну модель:

12. **Наболотний О. І.**, Гупало Ю. М., Швед О. Є., Шаповалов Д. Ю., Шапринський В. В., Шамрай-Сас А. В. Патент на корисну модель №117883 Україна, МПК А61В 17/00, А61В 8/00. Спосіб комбінованого ендovasкулярного лікування хронічної венозної недостатності нижніх кінцівок і тазу; власник Державна наукова установа “Науково-практичний центр профілактичної та клінічної медицини” Державного управління справами. № у 2017 01198; заявлено 09.02.2017, опубліковано 10.07.2017 р.;

Бюл. № 13. *(Здобувачем запропоновано ідею гібридного оперативного втручання, оформлено патент).*

13. **Наболотний О. І.**, Гупало Ю. М., Швед О. Є., Шаповалов Д. Ю., Шапринський В. В., Шамрай-Сас А. В. Патент на корисну модель №117884 Україна, МПК А61В 17/00, А61В 8/00. Спосіб комбінованого ендovasкулярного лікування хронічної венозної недостатності нижніх кінцівок і тазу; власник Державна наукова установа “Науково-практичний центр профілактичної та клінічної медицини” Державного управління справами. № у 2017 01199; заявлено 09.02.2017, опубліковано 10.07.2017 р.; Бюл. № 13. *(Здобувачем запропоновано ідею гібридного оперативного втручання, оформлено патент).*

ВПРОВАДЖЕННЯ

Затверджую
заступник головного лікаря
з медичної частини

« 03 » _____ 2017 р.



**Акт впровадження
інновації в практику роботи**

1. Назва інновації Спосіб комбінованого ендovasкулярного лікування хронічної венозної недостатності нижніх кінцівок і тазу.
2. Джерело інформації та вид інновації Деклараційний Патент на корисну модель № 117883 від 10.07.2017 р.
3. Автори інновації Державна наукова установа “Науково-практичний центр профілактичної та клінічної медицини” Державного управління справами, О.І.Наболотний, Ю.М.Гупало, О.Є.Швед, Д.Ю.Шаповалов, В.В.Шапринський, А.В.Шамрай-Сас
4. Місце впровадження Державна наукова установа “Науково-практичний центр профілактичної та клінічної медицини” Державного управління справами
5. Назва структурного підрозділу операційне відділення з рентгенохірургічним блоком ЦСД
6. Термін впровадження впроваджено з 03.10.2017 р.
7. Результати впровадження:

- за даними авторів (розробників)	- за результатами впровадження в структурному підрозділі
<u>8 спостережень з них 8 з позитивним результатом</u>	загальна кількість спостережень: <u>8</u>

з позитивним результатом 8

з негативним результатом -

з невизначеним результатом -

8. ефективність впровадження: спосіб лікування хронічної венозної недостатності нижніх кінцівок і тазу, який включає антеградну пункцію великої підшкірної вени під УЗДС-контролем на межі розповсюдження патологічного рефлюксу з постановкою інтрадіусера. Проведення під рентгенконтролем катетеризації гонадальної вени з послідуною її емболізацією. Відведення катетера в гирло великої підшкірної вени, заміна провідника на лазерний

світловод, проведення тумінісцентної анестезії фасціального каналу великої підшкірної вени та її ендовенозна лазерна абляція під УЗДС-контролем. Спосіб дозволяє зменшити післяопераційні ускладнення та травматичність операції при комбінованій варикозній трансформації вен нижніх кінцівок і тазу.

9. Зауваження, пропозиції

Дата « 03 » жовтня 2017р. Завідувач структурним підрозділом

Відповідальний за впровадження

Затверджую

Головний лікар

Костенко А.А.

«03» «СІЧНЯ» 2018 р.



Акт впровадження інновації в практику роботи

1. Назва інновації Спосіб комбінованого ендovasкулярного лікування хронічної венозної недостатності нижніх кінцівок і тазу.
2. Джерело інформації та вид інновації Деклараційний Патент на корисну модель № 117883 від 10.07.2017 р.
3. Автори інновації Державна наукова установа "Науково-практичний центр профілактичної та клінічної медицини" Державного управління справами, О.І.Наболотний, Ю.М.Гупало, О.Є.Швед, Д.Ю.Шаповалов, В.В.Шапринський, А.В.Шамрай-Сас
4. Місце впровадження МІХТ ім. О.О.Шамрай-Сас
5. Назва структурного підрозділу _____
6. Термін впровадження впроваджено з 01.2017р
7. Результати впровадження:

- за даними авторів (розробників)	- за результатами впровадження в структурному підрозділі
<u>8 спостережень з них 8 з позитивним результатом</u>	загальна кількість спостережень: <u>6</u>
	з позитивним результатом <u>6</u>
	з негативним результатом <u>-</u>
	з невизначеним результатом <u>-</u>
8. ефективність впровадження: спосіб лікування хронічної венозної недостатності нижніх кінцівок і тазу, який включає антеградну пункцію великої підшкірної вени під УЗДС-контролем на межі розповсюдження патологічного рефлюксу з постановкою інтрадусера. Проведення під рентгенконтролем катетеризації гонадальної вени з послідуною її емболізацією. Відведення катетера в гирло великої підшкірної вени, заміна провідника на лазерний

світловод, проведення тумінісцентної анестезії фасціального каналу великої підшкірної вени та її ендовенозна лазерна абляція під УЗДС-контролем. Спосіб дозволяє зменшити післяопераційні ускладнення та травматичність операції при комбінованій варикозній трансформації вен нижніх кінцівок і тазу.

9. Зауваження, пропозиції

Дата « 03 » 01 2018р. Завідувач структурним підрозділом

Відповідальний за впровадження



[Handwritten signature]
[Handwritten signature]

Затверджую
 заступник головного лікаря
 з медичної частини

« 10 » 07 2017 р.



Акт впровадження інновації в практику роботи

1. **Назва інновації** Спосіб комбінованого ендovasкулярного лікування хронічної венозної недостатності нижніх кінцівок і тазу.
2. **Джерело інформації та вид інновації** Деклараційний Патент на корисну модель № 117883 від 10.07.2017 р.
3. **Автори інновації** Державна наукова установа "Науково-практичний центр профілактичної та клінічної медицини" Державного управління справами, О.І.Наболотний, Ю.М.Гупало, О.Є.Швед, Д.Ю.Шаповалов, В.В.Шапринський, А.В.Шамрай-Сас
4. **Місце впровадження** ДУ «Інститут загальної та невідкладної хірургії ім.В.Т.Зайцева НАМНУ»
5. **Назва структурного підрозділу** відділення гострих захворювань судин
6. **Термін впровадження** впроваджено з 10.07.2017
7. **Результати впровадження:**


- за даними авторів (розробників)	- за результатами впровадження в структурному підрозділі
<u>8 спостережень з них 8 з позитивним результатом</u>	загальна кількість спостережень: <u>5</u>
	з позитивним результатом <u>5</u>
	з негативним результатом <u>-</u>
	з невизначеним результатом <u>-</u>
8. **ефективність впровадження:** спосіб лікування хронічної венозної недостатності нижніх кінцівок і тазу, який включає антеградну пункцію великої підшкірної вени під УЗДС-контролем на межі розповсюдження патологічного рефлюксу з постановкою інтрадусера. Проведення під рентгенконтролем катетеризації гонадальної вени з послідуною її емболізацією. Відведення катетера в гирло великої підшкірної вени, заміна провідника на лазерний

світловод, проведення тумінісцентної анестезії фасціального каналу великої підшкірної вени та її ендовенозна лазерна абляція під УЗДС-контролем. Спосіб дозволяє зменшити післяопераційні ускладнення та травматичність операції при комбінованій варикозній трансформації вен нижніх кінцівок і тазу.

9. Зауваження, пропозиції

Дата «10. 07.» 2017р. Завідувач структурним підрозділом _____

Відповідальний за впровадження _____



Затверджую

заступник головного лікаря
з медичної частини

« жовтня 2017 р.


Акт впровадження інновації в практику роботи


1. Назва інновації Спосіб комбінованого ендovasкулярного лікування хронічної венозної недостатності нижніх кінцівок і тазу.
2. Джерело інформації та вид інновації Деклараційний Патент на корисну модель № 117883 від 10.07.2017 р.
3. Автори інновації Державна наукова установа "Науково-практичний центр профілактичної та клінічної медицини" Державного управління справами, О.І.Наболотний, Ю.М.Гупало, О.Є.Швед, Д.Ю.Шаповалов, В.В.Шапринський, А.В.Шамрай-Сас
4. Місце впровадження Клінічна лікарня "Феофанія"
5. Назва структурного підрозділу Центр судинної хірургії
6. Термін впровадження впроваджено з 04.10.2017 р.
7. Результати впровадження:

- за даними авторів (розробників)	- за результатами впровадження в структурному підрозділі
<u>8 спостережень з них 8 з позитивним результатом</u>	загальна кількість спостережень: <u>2</u>
	з позитивним результатом <u>2</u>
	з негативним результатом <u>-</u>
	з невизначеним результатом <u>-</u>
8. ефективність впровадження: спосіб лікування хронічної венозної недостатності нижніх кінцівок і тазу, який включає антеградну пункцію великої підшкірної вени під УЗДС-контролем на межі розповсюдження патологічного рефлюксу з постановкою інтрадіусера. Проведення під рентгенконтролем катетеризації гонадальної вени з послідуною її емболізацією. Відведення катетера в гирло великої підшкірної вени, заміна провідника на лазерний

світловод, проведення тумінісцентної анестезії фасціального каналу великої підшкірної вени та її ендовенозна лазерна абляція під УЗДС-контролем. Спосіб дозволяє зменшити післяопераційні ускладнення та травматичність операції при комбінованій варикозній трансформації вен нижніх кінцівок і тазу.

9. Зауваження, пропозиції

Дата « 06 » жовтня 2017р. Завідувач структурним підрозділом 

Відповідальний за впровадження 

Затверджую
заступник головного лікаря
з хірургії та інноваційних технологій



2018 р.


Акт впровадження інновації в практику роботи

1. **Назва інновації:** Спосіб лікування хронічної венозної недостатності нижніх кінцівок і тазу шляхом гібридного втручання.
2. **Джерело інформації та вид інновації** Деклараційний Патент на корисну модель № 117884 від 10.07.2017 р.
3. **Автори інновації** Державна наукова установа "Науково-практичний центр профілактичної та клінічної медицини" Державного управління справами, О.І.Наболотний, Ю.М.Гупало, О.Є.Швед, Д.Ю.Шаповалов, В.В.Шапринський, А.В.Шамрай-Сас
4. **Місце впровадження** КЗ ТОР "Тернопільська університетська лікарня"
5. **Назва структурного підрозділу** відділення судинної хірургії
6. **Термін впровадження** впроваджено з 03.01.2018 р.
7. **Результати впровадження:**

<ul style="list-style-type: none"> - за даними авторів (розробників) 	<ul style="list-style-type: none"> - за результатами впровадження в структурному підрозділі
<p>8 спостережень з них 8 з позитивним результатом</p>	<p>загальна кількість спостережень: 1</p> <p>з позитивним результатом 1</p> <p>з негативним результатом -</p> <p>з невизначеним результатом -</p>
8. **ефективність впровадження:** спосіб лікування хронічної венозної недостатності нижніх кінцівок і тазу, який включає доступ на стегні в проекції овальної ямки з виділенням та взяттям на трималку гирла великої підшкірної вени, його антеградна пункція з постановкою інтрадіусера. Проведення під рентгенконтролем катетеризації гонадальної вени з послідуною її емболізацією. Виконання кросектомії та проведення в ретроградному напрямку лазерного світловода до рівня розповсюдження патологічного венозного рефлюксу великої підшкірної вени, тумінісцентну анестезію фасціального

каналу великої підшкірної вени та її ендовенозна лазерна абляція під УЗДС-контролем.

9. Зауваження, пропозиції

Дата « 03 » 01 2018р. Завідувач структурним підрозділом 

Відповідальний за впровадження 

