

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

БОЙКО СЕРГІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ

УДК 616.61-006.61-089-06:616.146-005.6]-084

**ПРОФІЛАКТИКА ТРОМБОЕМБОЛІЇ ЛЕГЕНЕВОЇ АРТЕРІЇ ПРИ
ХІРУРГІЧНОМУ ЛІКУВАННІ НИРКОВО-КЛІТИННОГО РАКУ**

14.01.03 – хірургія

Автореферат
дисертації на здобуття наукового ступеня
доктора медичних наук

Ужгород – 2020

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана у ДВНЗ «Ужгородський національний університет», МОН України.

Науковий консультант:

доктор медичних наук, професор **Русин Василь Іванович**, кафедра хірургічних хвороб ДВНЗ «Ужгородський національний університет», МОН України, професор кафедри.

Офіційні опоненти:

– доктор медичних наук, професор, член-кореспондент НАМН України **Ничитайло Михайло Юхимович**, головний науковий співробітник відділу хірургії підшлункової залози та реконструктивної хірургії жовчовивідних проток НІХТ імені О.О. Шалімова НАМН України, заслужений лікар України, лауреат Державної премії України;

– доктор медичних наук, професор **Прасол Віталій Олександрович**, професор кафедри хірургії № 1 Харківського медичного університету МОЗ України, завідувач відділення гострих захворювань судин ДУ «Інститут загальної і невідкладної хірургії імені В. Т. Зайцева НАМН України, заслужений лікар України;

– доктор медичних наук, професор **Костів Святослав Ярославович**, кафедра хірургії № 2 факультету іноземних студентів Тернопільського національного медичного університету імені І. Я. Горбачевського МОЗ України, професор кафедри.

Захист відбудеться «24» березня 2020 року о 10:00 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 61.051.08 у ДВНЗ «Ужгородський національний університет» МОН України (88000, м. Ужгород, пл. Народна, 3).

З дисертацією можна ознайомитися у науковій бібліотеці ДВНЗ «Ужгородський національний університет» МОН України (88000, м. Ужгород, вул. Університетська, 14)

Автореферат розісланий «10» лютого 2020 року.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради,
доктор медичних наук, професор



О.В. Клітинська

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Нирково-клітинному раку (НКР) притаманна унікальна здатність до венозного поширення по просвіту ниркової і нижньої порожнистої вен аж до правого передсердя, що спостерігають у 4-14% пацієнтів (Давыдов М.И., Матвеев В.Б., 2005; Переверзев А.С. и др., 2012; Parekh D.J. et al., 2005; Blute M.L. et al., 2004). При цьому, пухлинну інвазію стінки нижньої порожнистої вени (НПВ) діагностують у 10-23% хворих з пухлинним венозним тромбозом (Давыдов М.И. и др., 2017; Rabbani F. et al., 2004). Зазвичай пухлинний тромб вільно флотує у просвіті НПВ, а ділянка його фіксації може знаходитись у місці впадіння ниркової вени (НВ) у НПВ або в сегментарних венах. У деяких випадках венозне поширення пухлинного тромбу призводить до повної obturaції НВ і НПВ, може відбуватись у ретроградному чи бічному напрямках, ускладнюється розвитком флеботромбозу інфраренального відділу НПВ, клубових і стегнових вен (Давыдов М.И. и др., 2018; Abel E.J. et al., 2014).

Лікування раку нирки (РН) залишається далеко не вирішеною проблемою онкології. Активну хірургію НКР, ускладненого пухлинним тромбозом НПВ, застосовують у обмеженій кількості клінік, адже такі операції можуть супроводжуватись цілим рядом ускладнень та високою летальністю. Найбільш грізними інтраопераційними ускладненнями нефректомії і венакаватромбектомії є тромбоемболія легеневої артерії (ТЕЛА) та масивна кровотеча, які в свою чергу, збільшують інтра- та післяопераційну смертність. Загальна інтраопераційна летальність становить 1,4-13%, причому фатальна емболія легеневої артерії під час венакаватромбектомії виникає у 0,4-4,2% пацієнтів (Лесовой В. Н. и др., 2016; Щукин Д.В., Илюхин Ю.А., 2007; Parekh D.J. et al., 2005; Blute M.L. et al., 2004).

Хірургічне лікування НКР, ускладненого пухлинним тромбозом НПВ вимагає не тільки досягнення онкологічної радикальності, але й відновлення прохідності НПВ з одночасною профілактикою ТЕЛА (Давыдов М.И. и др., 2018; González J. Et al., 2014; Goto H. et al., 2014). Основними засобами профілактики інтраопераційної ТЕЛА є використання балонних катетерів, кава-фільтрів та технологій штучного кровообігу, що в свою чергу супроводжується цілим рядом фатальних ускладнень (Ciancio G. et al., 2005; Blute M.L. et al., 2007; Feng X. et al., 2009). Висока вартість кава-фільтра і недоліки ендovasкулярної імплантації спонукають до пошуку більш дешевого і ефективного засобу механічної профілактики ТЕЛА. Окрім того, розвиток супутнього флеботромбозу при пухлинному венозному тромбозі є можливим новим джерелом для виникнення фатальної ТЕЛА навіть у пацієнтів на догоспітальному етапі, що потребує паралельного застосування сучасної антикоагулянтної терапії та засобів механічної профілактики ТЕЛА (Костів С.Я. і співавт., 2014; Прасол В.А. и др., 2015; Давыдов М.И. и др., 2017; Ayyathurai R. et al., 2012).

Одним з суттєвих моментів успішного хірургічного лікування пухлинного тромбозу НПВ є створення належних умов для контролю під час втручання за верхівкою тромбу. Більшість робіт з цього приводу присвячена вдалому застосуванню кардіопульмонального шунтування з зупинкою серця чи без такої в умовах гіпотермії (Navia J.L. et al., 2012; Ciancio G. et al., 2009).

Намагання ідеальної тромбектомії продовжує залишатись тільки елементом комплексного лікування РН. Практично не розпрацьована техніка та послідовність хірургічних етапів у залежності від топічної локалізації РН і пухлинного тромбу, не визначені анатомічні особливості приток інфра-, інтер- і супраренального відділів НПВ та об'єм лімфодисекції у залежності від боку ураження.

Таким чином, на даний час “золотим стандартом” лікування хворих на НКР, ускладнений пухлинним тромбозом НПВ залишається хірургічний метод. Суттєвими новітніми доповненнями у тактиці лікування хворих є втілення методик видалення пухлинних тромбів НПВ без використання апарату штучного кровообігу через лапаротомні доступи (Русин В.І. і співав., 2012; Давыдов М.И. и др., 2015; Щукин Д.В., 2013; Ciancio G. et al., 2011). Однак, недостатній рівень знань клінічної анатомії приток супраренального відділу НПВ, функціонального стану НПВ при її тромбозі, недостатньо відпрацьована техніка видалення пухлинних тромбів з просвіту НПВ, відсутність чітких показів до об'єму резекції НПВ з протезуванням при її пухлинній інвазії, механічної профілактики ТЕЛА спонукають до подальшого вивчення, удосконалення та розпрацювання нових методів лікування у даному напрямку, в зв'язку з чим ми поставили перед собою наступну мету дослідження.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Представлена наукова робота виконувалася у відповідності до плану програми науково-дослідних роботи кафедри хірургічних хвороб ДВНЗ «Ужгородський національний університет» з держбюджетної тематики «Методи прямої та непрямой профілактики тромбоемболії легеневої артерії» (ДБ-852ф №ДР 0115U001104). Автор є співвиконавцем вказаної теми.

Тема дисертації затверджена на засіданні Вченої ради ДВНЗ «Ужгородський національний університет» МОН України від 06.12.2012 р. (протокол № 9) та уточнена 20.03.2014 р., (протокол № 7-2003/2004).

Тема дисертації затверджена Проблемною комісією «Хірургія» НАМН та МОЗ України 20.05.2014 р. (протокол № 3).

Мета дослідження – покращення результатів хірургічного лікування хворих на нирково-клітинний рак, ускладнений пухлинним тромбозом нижньої порожнистої вени шляхом розробки раціональної хірургічної тактики, що передбачає радикальну нефректомію, тромбектомію з нижньої порожнистої вени та парціальну апаратну каваплекцію для профілактики тромбоемболії легеневої артерії.

Завдання дослідження:

1. Визначити анатомічні особливості приток інфра-, інтер- та супраренального відділів нижньої порожнистої вени.
2. З'ясувати клініку пухлинного тромбозу нижньої порожнистої вени при нирково-клітинному раку.
3. Дослідити функціональний стан нирок та нижньої порожнистої вени у хворих на нирково-клітинний рак, ускладнений пухлинним венозним тромбозом до та після хірургічного лікування.

4. Обґрунтувати тактику хірургічного лікування при правобічній і лівобічній нефректомії та різних рівнях пухлинного тромбозу нижньої порожнистої вени і різних ступенях пухлинної інвазії її стінки при нирково-клітинному раку.

5. Розробити покази до парціальної апаратної каваплікації в інфра- та супраренальному відділах для профілактики тромбоемболії легеневої артерії при хірургічному лікуванні нирково-клітинного раку, ускладненого венозною інвазією.

6. Вивчити зміни центральної гемодинаміки у хворих на нирково-клітинний рак, ускладнений пухлинним венозним тромбозом до та після хірургічного лікування.

7. Дослідити морфологічні особливості внутрішньовенозних пухлинних тромбів при нирково-клітинного раку.

8. Провести порівняльний аналіз безпосередніх та віддалених результатів хірургічного лікування нирково-клітинного раку, ускладненого пухлинним венозним тромбозом.

Об'єкт дослідження: нирково-клітинний рак, ускладнений пухлинним венозним тромбозом.

Предмет дослідження: клінічний перебіг, клінічна анатомія приток нижньої порожнистої вени в інфра-, інтер- та супраренальному відділах, методи оцінки функціонального стану нирок та нижньої порожнистої вени, особливості техніки правобічної та лівобічної нефректомії з розпрацюванням доступу до різних відділів нижньої порожнистої вени при нирково-клітинного раку, ускладненого пухлинним венозним тромбозом; парціальна апаратна каваплікація, як засіб механічної профілактики тромбоемболії легеневої артерії; центральна та венозна гемодинаміка до та після операції.

Методи дослідження: анатомічний – морфометрія нижньої порожнистої вени; загальноклінічні – опитування, аналіз скарг та анамнезу захворювання, фізикальне обстеження; лабораторні – загальні аналізи крові та сечі, біохімічний аналіз крові, коагулограма; інструментальні – електрокардіографія, ультразвукова діагностика (проста, з доплерографією, ехокардіоскопія); езофагогастродуоденоскопія; спірометрія; променеві (мультиспіральна комп'ютерна томографія з контрастним підсиленням, магнітно-резонансна томографія, флебографія); радіоізотопні (динамічна реносцинтиграфія, флєбосцинтиграфія); морфологічний; хірургічний (нефректомія, тромбектомія, парціальна каваплікація); статистичний.

Наукова новизна одержаних результатів. Вивчена клінічна анатомія та виконана планіметрія приток нижньої порожнистої вени інфра-, інтер- та супраренального її сегментів. Доведено, що у інфраренальному відділі НПВ може бути від 2 до 8 парних поперекових вен, які у 92,6% випадків зливаються і впадають одним спільним стовбуром у задньо-бічну ділянку НПВ; аваскулярні ділянки є у інфраренальному відділі під місцем впадіння правої НВ у НПВ – довжиною 13-25 мм і у ретропечінковому відділі під місцем впадіння головних печінкових вен у НПВ – довжиною 10-18 мм.

Доповнена клініка пухлинного тромбозу НПВ при НКР. Встановлено, що клінічні прояви НКР, ускладненого пухлинним тромбозом НПВ мали 74,8% пацієнтів, при цьому переважали симптоми пухлини нирки, тоді як симптоми порушення прохідності НПВ мали 21,2% хворих.

Встановлено, що медіана швидкості клубочкової фільтрації (ШКФ) здорової нирки у доопераційному періоді склала 59,2 мл/хв., тоді як ураженої пухлиною нирки 20,5 мл/хв. У післяопераційному періоді на протязі 36 місяців не відбулося зниження ШКФ здорової нирки у порівнянні з доопераційним рівнем.

Вперше вивчено центральну та регіональну венозну гемодинаміку і функціональний стан НПВ при пухлинному тромбозі, до та після хірургічного лікування.

Розпрацьована та доповнена техніка нефректомії з каватромбектомією. Обґрунтовано, що тактика та послідовність хірургічного лікування пухлинного тромбозу НПВ не відрізняється від боку локалізації пухлини нирки на етапі виділення інфра-, інтер- і супраренального відділу НПВ, а видалення тромбу з інтрапередсердного, піддіафрагмового та ретропечінкового відділу вимагає застосування методики piggyback чи «liver-hanging» мобілізації печінки та маневру Pringle, що доповнюється Т-подібною чи циркулярною діафрагмотомією при видаленні інтрапередсердного тромбу. При пухлині лівої нирки нефректомію необхідно виконувати тільки після переведення кукси лівої НВ до лівої нирки через вікно у брижі тонкої кишки.

Вперше визначені показання до застосування парціальної апаратної каваплікації при НКР, ускладненому пухлинним венозним тромбозом. Науково доведено, що парціальну апаратну плікацію НПВ в інфраренальному чи супраренальному відділі необхідно виконувати при механічному ушкодженні стінки вени під час каватромбектомії внаслідок дезоблітерації, наявності низхідного флеботромбозу, видаленні інвазивних і фрагментованих тромбів, що забезпечує надійну профілактику ТЕЛА.

Встановлено, що патоморфологічно пухлинний тромб завжди відповідав морфологічній формі РН і у 53,5% спостережень демонстрував автономну зляквісну пухлину з наявністю власних судин за типом vasa-vasorum, що його живлять. Інвазія пухлинного тромбу у стінку вени відбувалася за типом розволокнення чи розшаровування і спостерігалася у 47,2% випадків.

Доведено, що після парціальної апаратної каваплікації через 6 місяців розпочинався процес прорізування металевих скоб через стінку НПВ, який завершувався через 12-18 місяців і НПВ набувала циліндричну форму зі збереженим ламінарним кровотоком.

Вперше фізіологічно обґрунтовано можливість виконання парціальної апаратної плікації в інфра- та супраренальному відділах НПВ при пухлинному тромбозі. Доведено, що каваплікація в інфра- та супраренальному відділах НПВ не погіршувала показники лінійної швидкості кровотоку і становила 15,8-16,3 см/сек та 16,2-16,6 см/сек на цих рівнях.

Встановлено, що після тромбектомії з НПВ і каваплікації в інфра- чи супраренальному відділах НПВ відбувалося зростання показників центральної гемодинаміки: хвилинного об'єму кровотоку, ударного об'єму, серцевого індексу,

кінцево-систоличного об'єму, кінцево-діастолічного об'єму, лінійної швидкості кровотоку, об'ємної швидкості кровотоку.

Встановлено, що рівень кавалікації не впливав на погіршення показників венозної регіональної гемодинаміки, що проявлялось у вигляді зменшення середнього часу транспорту радіофармпрепарату, зростання лінійної швидкості кровотоку та індексу навантаження у післяопераційному періоді.

Встановлено, що застосована хірургічна тактика забезпечила профілактику ТЕЛА у 100% пацієнтів при загальній післяопераційній летальності 0,8%. Медіана тривалості дожиття пацієнтів становила 48 (95ДІ = 42; 70) місяців, при однорічній виживаності $96,8 \pm 1,6\%$, трирічній – $68,1 \pm 4,6\%$ і п'ятирічній – $41,3 \pm 5,5\%$. Задовільною була загальна якість життя у більшій половині когорти пацієнтів при середньому значенні загального показника фізичного компоненту здоров'я 56,48-60,85%, і при середньому значенні загального показника психологічного компоненту здоров'я 49,54%-51,63%.

Практичне значення одержаних результатів. Проведення ультразвукового дослідження НПВ та її приток слід застосовувати всім пацієнтам з підозрою на пухлину нирки у до- та післяопераційному періодах з метою визначення функціонального стану НПВ та венозних коллатералей.

Радіоізотопна динамічна нефросцинтиграфія є ефективним методом визначення роздільної функції нирок при їх пухлинному ураженні з наявністю пухлинного тромбозу НПВ.

При пухлині правої нирки рекомендовано операційний доступ – лапаротомія за типом «шеврон», при пухлині лівої нирки – лапаротомія за типом «мерседес».

При пухлинних тромбах ниркової вени рекомендовано дотичне їх відсікання від НПВ з ушиванням атравматичним шовним матеріалом останньої, а не пригирлова перев'язка ниркової вени.

При правобічному ураженні нирки рекомендується нефректомія з адреналектомією та паракавальною лімфодисекцією; при лівобічному – нефректомія з адреналектомією та парааортальною лімфодисекцією.

При лівобічному пухлинному тромбозі ліву ниркову вену з імплантаційним тромбом необхідно видаляти через вікно у брижі тонкої кишки.

При піддіафрагмових та інтраперикардних локалізаціях імплантаційного тромбу рекомендовано застосовувати методики piggyback чи «liver-hanging» мобілізації печінки, маневр Pringle з Т-подібною чи циркулярною діафрагмотомією, з наступною тромбектомією.

У випадку інвазії пухлинного тромбу у стінку НПВ рекомендовано виконувати резекцію її стінки з наступними варіантами реконструкції: ушивання дефекту судини, якщо звуження просвіту не перевищує 1/3 окружності; вшивання заплати, якщо звуження просвіту відбулося на 1/2 окружності; протезування, якщо звуження просвіту перевищує 2/3 окружності.

Запропоноване виконання парціальної апаратної плікації НПВ на різних рівнях залежно від локалізації тромботичного ураження НПВ, властивостей пухлинного тромбу і наявності поєднаного флеботромбозу, яка не погіршує показники центральної та регіональної венозної гемодинаміки.

У результаті наукових досліджень розроблено та впроваджено у практичну діяльність органів охорони здоров'я:

- спосіб профілактики тромбоемболії легеневих артерій при пухлинній інвазії нижньої порожнистої вени (патент України на корисну модель № 127528);
- спосіб лікування наддіафрагмальних тромбозів нижньої порожнистої вени (патент України на корисну модель № 127536);
- спосіб видалення флотуючих тромбів із глибокої стегнової вени (патент України на корисну модель № 130463);
- спосіб лікування тромбозів системи нижньої порожнистої вени (патент України на корисну модель № 130967).

За результатами дисертаційного дослідження видано інформаційний лист про нововведення в сфері охорони здоров'я № 83-2018 «Хірургічна профілактика тромбоемболії легеневої артерії при тромбозах нижньої порожнистої вени».

Розроблена лікувально-діагностична програма використовується в хірургічній клініці Закарпатської обласної клінічної лікарні ім. А.Новака; Закарпатському обласному клінічному онкологічному диспансері; Центральній міській клінічній лікарні м. Ужгород; Національному інституті хірургії та трансплантології ім. О.О. Шалімова НАМН України; Державній установі «Інститут загальної та невідкладної хірургії НАМН України» (м. Харків); Тернопільській університетській лікарні; Державній установі «Національний інститут урології НАМН України»; Військово-медичному клінічному центрі Західного регіону (м. Львів); КУ «Одеська обласна клінічна лікарня»; Комунальному закладі «Черкаська обласна лікарня» Черкаської обласної ради» (м. Черкаси), Обласній комунальній установі «Лікарня швидкої медичної допомоги» м. Чернівці; Міській клінічній лікарні № 1 м. Івано-Франківськ; Івано-Франківській центральній міській клінічній лікарні; Комунальному закладі «Міська клінічна лікарня № 3» м. Запоріжжя; Комунальному закладі «Криворізька міська клінічна лікарня № 2» Дніпропетровської обласної ради»; Обласному науково-практичному флебологічному центрі Учреждение здравоохранения «Витебский областной клинический специализированный центр» (м. Вітебськ, Республіка Беларусь); навчальному процесі на медичному факультеті та факультеті післядипломної освіти Державного вищого навчального закладу «Ужгородський національний університет».

Особистий внесок здобувача. Автором особисто проаналізовані доступні джерела літератури за досліджуваною темою, виконано патентний пошук, визначено тему наукової роботи, обґрунтовано її мету, завдання та методологію. Автор приймав безпосередню участь у обстеженні, лікуванні та спостереженні 127 хворих на нирково-клітинний рак, ускладнений пухлинним тромбозом нижньої порожнистої вени, які знаходились на лікуванні у Закарпатській обласній клінічній лікарні ім. А.Новака. Самостійно автором проведено анатомічне дослідження нижньої порожнистої вени на 27 трупах на базі патологоанатомічного відділення Закарпатської обласної клінічної лікарні ім. А.Новака. Автор особисто проаналізував отримані результати і здійснив їх статистичний аналіз та узагальнення, сформулював висновки і практичні

рекомендації. У наукових роботах, що опубліковані у співавторстві, ідеї співавторів не використовувались.

Апробація результатів дисертації. Основні положення роботи викладено на: 67-ій підсумковій науковій конференції професорсько-викладацького складу ДВНЗ «Ужгородський національний університет» (м. Ужгород, 26 лютого 2013); Науково-практичній конференції за участю міжнародних спеціалістів «Нестандартні ситуації в хірургії» (м. Рівне, 18-19 квітня 2013); XX Международном Конгрессе хирургов-гепатологов стран СНГ «Актуальные проблемы хирургической гепатологии» (г. Донецк, 18-20 сентября 2013); Науково-практичній конференції з міжнародною участю «Актуальні питання хірургії» (Київ, 21 – 22 листопада, 2013); Конгресі ангіологів та судинних хірургів України «Гострі та хронічні захворювання судин. Від теорії до практики» (м. Київ, 21 – 22 травня, 2014); Міжнародній науково-практичній міждисциплінарній конференції «Вісцero-васкулярний континуум – фізіологія, патологія, клінічні прояви, шляхи корекції» (м. Ужгород, 18-19 вересня, 2014); Науково-практичній конференції «II Прикарпатський хірургічний форум» (м. Яремча, 23-24 жовтня, 2014); Науково-практичній конференції з міжнародною участю «Тромбози та емболії в клінічній практиці» (м. Київ, 7 листопада, 2014); Науково-практичній конференції з міжнародною участю «Актуальні питання невідкладної хірургії» (м. Харків, 2 – 3 квітня, 2015); VII Всеукраїнській науково-практичній конференції з міжнародною участю «Сухарівські читання» (м. Київ, 23-24 квітня, 2015); VI Щорічній міжнародній науково-практичній конференції «Досягнення та перспективи в онкоурології, пластичній та реконструктивній хірургії сечовивідних шляхів» (м. Київ, 23-25 квітня, 2015); Науково-практичній конференції присвяченій 65-річчю з дня народження професора Семенюка Ю.С. «Нестандартні ситуації в хірургії» (м. Рівне, 15 травня, 2015); Международном Конгрессе «Славянский венозный форум» (г. Витебск, 28-29 мая, 2015); XII Конгресі Асоціації хірургів республіки Молдова ім. Ніколи Анестіаді (м. Кишинів, 23-25 вересня, 2015) (The XII-th Congress of the Association of Surgeons «Nicolae Anestiadi» from Republic of Moldova (Chisinau, 23-25 september, 2015)); XXIII з'їзді хірургів України (м. Київ, 21-23 жовтня, 2015); 70-ій підсумковій науковій конференції професорсько-викладацького складу ДВНЗ «Ужгородський національний університет» (м. Ужгород, 24 лютого 2016); Науково-практичній конференції з міжнародною участю «Актуальні проблеми невідкладної хірургії» (м. Харків, 7 – 8 квітня, 2016); XX Конгресі судинних хірургів Словачії з міжнародною участю (м. Ясна, Словаччина, 31 березня – 2 квітня, 2016) (20th Slovak Congress of Vascular Surgery with international participation (31.03.2016 – 2.04.2016 Jasná, Demänovská dolina); VIII Всеукраїнській науково-практичній конференції з міжнародною участю «Сухарівські читання» (м. Київ, 21-22 квітня, 2016); XIII з'їзді онкологів та радіологів України (м. Київ, 26-28 травня, 2016); Науково-практичній конференції з міжнародною участю «III Прикарпатський хірургічний форум» (м. Яремча, 20-21 жовтня, 2016); V З'їзді судинних хірургів, флебологів і ангіологів України «Сухарівські читання. Діагностика і сучасні методи лікування гострих і хронічних захворювань судин» (м. Київ, 19-21 квітня, 2017); VII Міжнародній науково-практичній конференції «Досягнення та

перспективи в онкоурології, пластичній та реконструктивній хірургії сечовивідних шляхів» (м. Київ, 27-29 квітня, 2017); Науково-практичній конференції з міжнародною участю «Актуальні питання сучасної хірургії» (м. Київ, 9 – 10 листопада, 2017); Науково-практичній конференції «Актуальні питання невідкладної хірургії» присвяченій 25-річчю Національної академії медичних наук України та 100-річчю з дня народження академіка О.О. Шалімова (м. Харків, 5-6 квітня, 2018); Науково-практичній конференції з міжнародною участю «Суперечливі та невирішені питання абдомінальної хірургії» присвячена 115-річчю кафедр загальної та факультетської хірургії Одеського національного медичного університету заснованих професором К.М.Сапежко (м. Одеса, 7-8 червня, 2018); Міжнародній науково-практичній міждисциплінарній конференції «Загальні механізми та закономірності розвитку хвороби та її корекції в аспекті хірургічної, педіатричної та терапевтичної патології» (м. Ужгород, 18-19 жовтня, 2018); Засіданнях асоціації хірургів Закарпаття у 2014 – 2017 роках; Засіданнях асоціації урологів Закарпаття у 2013-2018 роках.

Публікації. За матеріалами дисертаційної роботи опубліковано 52 наукові роботи (4 – одноосібно), з яких 34 статті, 27 у фахових виданнях рекомендованих ДАК МОН України, 6 – у виданнях включених до міжнародної науко-метричної бази Scopus, 14 – у виданнях включених до міжнародних науко-метричних баз, 2 – у міжнародних фахових виданнях, 2 – у інших виданнях, 1 монографія; 2 підручники, 10 тез у матеріалах конференцій та з'їздів, 1 інформаційний лист, отримано 4 патенти України на корисну модель.

Обсяг та структура дисертації. Дисертаційна робота викладена на 478 сторінках машинописного тексту (основний обсяг становить 391 сторінку), містить анотацію, вступ, огляд літератури, матеріал та методи досліджень, 5 розділів власних досліджень, аналіз і узагальнення одержаних результатів, висновки, список використаної літератури, який включає 228 джерел (68 кирилицею, 160 латиною), додатки. Дисертація ілюстрована 49 таблицями та 109 рисунками (92 фотографії, 16 схем, 1 діаграма).

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

Матеріали і методи дослідження. У роботі представлено результати обстеження і хірургічного лікування 127 хворих з НКР, ускладненим пухлинним тромбозом НПВ. Вік пацієнтів варіював від 27 до 79 років, середній склав $58,2 \pm 8,9$ років. Чоловіків було 83 (65,4%), жінок – 44 (34,6%), що у співвідношенні чоловіки:жінки склало 1,9:1. Захворюваність серед чоловіків переважала над захворюваністю серед жінок ($\chi^2 = 12,0$; $p = 0,00054$). Частота НКР, ускладненого пухлинним тромбозом НПВ зростала з віком ($\chi^2 = 71,9$; $p < 0,00001$), а пік захворюваності припадав на вікову групу 51-60 років (46,5%).

Усім хворим було проведено обстеження у об'ємі, що включало: опитування та огляд; загальний та біохімічний аналізи крові; коагулограма; загальний аналіз сечі; електрокардіографія; ультразвукове дослідження (УЗД) нирок та НПВ; ехокардіоскопія (при потребі); спірометрія; езофагогастроуденоскопія; мультиспіральна комп'ютерна томографія (МСКТ)

органів грудної, черевної порожнини, заочеревинного простору та порожнини тазу; магнітно-резонансна томографія (МРТ) органів грудної, черевної порожнини, заочеревинного простору (при потребі); рентгенконтрастна флебографія (при потребі); радіоізотопна динамічна нефросцинтиграфія; радіоізотопна флєбосцинтиграфія (при потребі).

Загальний стан пацієнтів до операції оцінювали за шкалою ECOG (Eastern Cooperative Oncology Group – Східна Багатоцентрова Група Дослідження Раку, США) у балах, згідно якого стан у 0 балів діагностовано у 83 (65,4%), в 1 бал – у 39 (30,7%) і в 2 бали – у 5 (3,9%) хворих.

Рівень поширення пухлинного тромбу у НПВ визначали згідно з класифікацією клініки Мауо і при цьому відмічали бік ураженої пухлиною нирки. Розподіл хворих за рівнями поширення пухлинного венозного тромбу у НПВ представлений у таблиці.

Таблиця

Розподіл хворих за рівнями поширення пухлинного тромбу у НПВ згідно з класифікацією клініки Мауо та ураженою ниркою

Рівень поширення тромбу	Права нирка (n=85)		Ліва нирка (n=42)		Всього (n=127)	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
0-рівень	36	42,4	14	33,3	50	39,4
I-рівень	11	12,9	15	35,7	26	20,5
II-рівень	18	21,2	9	21,4	27	21,2
III-рівень	15	17,6	3	7,1	18	14,2
IV-рівень	5	5,9	1	2,4	6	4,7

Пухлинний тромбоз НПВ частіше розвивався при локалізації пухлини у правій нирці (n = 85), ніж у лівій (n = 42), причому відмінність є статистично значимою з $\chi^2 = 14,6$, $p = 0,00014$. Розподіл хворих за рівнями поширення пухлинного тромбу у НПВ відрізнявся у групах пацієнтів з ураженням правої чи лівої нирки. При поширенні пухлинного венозного тромбу з правої нирки частка пацієнтів з I рівнем поширення була меншою, а частка випадків поширення тромбу III та IV рівнів – більшою у порівнянні з пацієнтами з пухлинним ураженням лівої нирки ($\chi^2 = 10,6$, $p = 0,031$).

Залежно від рівня поширення пухлинного тромбу у НПВ та проведеного хірургічного лікування, пацієнти були поділені на наступні групи:

I група – 50 хворих з нульовим рівнем пухлинного тромбозу НПВ:

I А група – 7 хворих з нульовим рівнем пухлинного тромбозу НПВ та низхідним флєботромбозом ілеофеморального сегменту НПВ, яким була виконана нефректомія з тромбектомією та каваплікація у інфраренальному відділі НПВ;

I Б група – 43 хворих з нульовим рівнем пухлинного тромбозу НПВ, яким була виконана нефректомія з тромбектомією без каваплікації;

II група – 77 хворих з I-IV рівнями пухлинного тромбозу НПВ:

II А група – 17 хворих з I-IV рівнями пухлинного тромбозу НПВ, 10 з яких мали низхідний флєботромбоз ілеофеморального сегменту НПВ, яким була виконана каватромбектомія, нефректомія та каваплікація у інфраренальному відділі НПВ;

II Б група – 17 хворих з I-IV рівнями пухлинного тромбозу НПВ, 8 з яких мали низхідний флеботромбоз ілеофemorального сегменту НПВ, яким була виконана каватромбектомія, нефректомія та каваплікація у супраренальному відділі НПВ;

II В група – 43 хворих з I-IV рівнями пухлинного тромбозу НПВ, яким була виконана каватромбектомія, нефректомія без каваплікації.

Першу та другу групи дослідження склали пацієнти обох статей з пухлинним ураженням правої чи лівої нирок. До першої групи нами були віднесені пацієнти з локалізацією пухлинного тромбу у НВ (0-рівень) – n=50, до другої групи – хворі з різними ступенями поширення пухлинного тромбу по НПВ (I-IV рівні) – n=77. Рівні поширення пухлинного тромбу по НПВ у хворих другої групи були наступними: I-рівень – у 26 (33,8%), II-рівень – у 27 (35,1%), III-рівень – у 18 (23,4%), IV-рівень – у 6 (7,8%).

Серед пацієнтів I групи у 7 (14,0%) хворих поряд з наявністю пухлинного тромбу у НВ, був діагностований поєднаний низхідний ілеофemorальний тромбоз. Тоді як, серед пацієнтів II групи – у 18 (23,4%) хворих поряд з наявністю пухлинного тромбу у НПВ, був діагностований низхідний флеботромбоз з поширенням на клубові і стегові вени, що у загальному склало 25 (19,7%) випадків від усієї популяції хворих на НКР, ускладнений пухлинним венозним тромбозом.

Стадіювання РН проводили за класифікацією TNM, запропонованою у 2002 році Міжнародною протираковою спілкою, 7 видання з доповненням у 2009 році. Першу групу склали: з категорією T3a – 47 (94,0%) і з T4 – 3 (6,0%) з 50 хворих у одного (2,0%) з яких мала місце інвазія у поперековий м'яз, у 2 (4,0%) – у іпсилатеральну надниркову залозу; збільшений один лімфатичний вузол у найбільшому вимірі понад 1,0 см виявлено у 9 (18,0%), а два і більше – у 2 (4,0%) хворих; віддалені множинні метастази у легені – у одного (2,0%) пацієнта. Другу групу склали: з категорією T3b – 67 (87,0%), T3c – 4 (5,2%), T4 – 6 (7,8%) з 77 пацієнтів у одного (1,3%) пацієнта з категорією T4 пухлина нирки вросла у поперековий м'яз, у 5 (6,5%) – у іпсилатеральний наднирник. На момент каватромбектомії у одного (1,3%) з яких були метастази у печінку, у одного (1,3%) – у кістки, у 2 (2,6%) – у легені; збільшений заочеревинний солітарний лімфатичний вузол у найбільшому вимірі понад 1,0 см діагностовано у 29 (37,7%), а множинні – у 6 (7,8%) пацієнтів. У хворих першої та другої груп у переважній більшості була стадія T3 (92,0% і 87,0%, відповідно). Стадія T4 була діагностована у 14 (11,0%) зі 127 пацієнтів (у 4 (8,0%) хворих першої групи і у 10 (13,0%) – другої групи).

Ультразвукове дослідження нирок та системи НПВ у В-режимі та з функцією доплерографії виконане всім 127 хворим до операції на етапах планування хірургічної тактики та у післяопераційному періоді. У залежності від відношення тромбу до просвіту НВ чи НПВ виділяли наступні форми пухлинних венозних тромбів: неоклюзійні (пристінкові або флотуючі) і оклюзійні. Лінійну швидкість кровотоку (ЛШК) визначали на рівні найбільшої обтурації НПВ тромбом, нижче ділянки впадіння у неї НВ та вище проксимального кінця тромбу, а у післяопераційному періоді – вище ділянки впадіння НВ у НПВ (у випадках без

парціальної апаратної каваплікації) або проксимальніше і дистальніше місця парціальної апаратної плікації НПВ.

Радіоізотопна динамічна нефросцинтиграфія (РДНСГ) була виконана всім 127 пацієнтам з метою визначення функціонального стану нирок до операції і в післяопераційному періоді. Під час діагностичної процедури застосовували гломерулотропний радіоактивний комплекс ізотопу технецію з діетиловим триаміном пентаоцтової кислоти (Тс-99m-DTPA) розведеному у стерильному фізіологічному розчині, який вводили у ліктьову вену у дозі 74 мБк. Після програмної обробки нефросцинтиграфічного дослідження оцінювали фільтраційну і екскреторну здатність ураженої пухлиною та здорової нирок.

Радіоізотопну флєбосцинтиграфію (РФСГ) виконали у 18 хворих у яких поряд з пухлинним венозним тромбозом був поєднаний низхідний геморагічний тромбоз клубово-стегнового сегменту. Для дослідження використовували радіоактивний комплекс ізотопу технецію з діетиловим триаміном пентаоцтової кислоти (Тс-99m-DTPA) розведений в стерильному фізіологічному розчині, який вводили болюсно в одну з вен тильної поверхні стопи, нижче накладеного джута.

Гемодинаміку оцінювали за наступними показниками: середній час транспорту (СЧТ) радіофармпрепарату (РФП), ЛШК, індекс навантаження (ІН).

СЧТ РФП у досліджуваній ділянці вираховували за формулою Фолков, Нил (1976):

$$\text{СЧТ} = \frac{\sum N_1 x t_1 + N_2 x t_2 + \dots + N_i t_i}{N_1 + N_2 + \dots + N_i}, \quad (1)$$

де N – рахунок, t – час.

Показники СЧТ обернено пропорційні об'ємному кровоплину у даній ділянці, що впливає з формули:

$$\text{СЧТ} = L \times A / Q, \quad (2)$$

де L – довжина судини, A – площа поперечного перерізу судини, Q – кровоплин.

МСКТ з внутрішньовенним контрастуванням виконали у 109, МРТ – у 18 зі 127 хворих. Рентген-контрастну ретроградну ілеокаваграфію, як різновид флєбографії, ми застосували на доопераційному етапі діагностики у 11 хворих з пухлиною нирки та пухлинним тромбом НПВ, у 5 з яких мав місце поєднаний низхідний флєботромбоз ілеофemorального сегменту.

Для хірургічного лікування хворих, нами був застосований виключно трансабдомінальний доступ у одній з трьох модифікацій: розширена серединна лапаротомія – у 42 (33,1%); двобічна підреброва лапаротомія за типом “шеврон” – у 70 (55,1%), за типом “мерседес” – у 15 (11,8%) пацієнтів.

Під час операції використовували загальнохірургічні та судинні інструменти. Методи допоміжного і штучного кровообігу, що включають кардіо-пульмонарне шунтування, зупинку циркуляції і системну гіпотермію не застосовували.

У всіх хворих першої та другої груп базовий об'єм операції складався з нефректомії з резекцією НВ на рівні НПВ. Серед пацієнтів другої групи у 75 (97,4%) була виконана каватромбектомія, яка у 35 (48,1%) поєднувалась з резекцією НПВ без протезування, у 3 (3,9%) – з резекцією НПВ з протезуванням. Заочеревинна лімфодисекція виконана у 46 (36,2%) хворих (у 11 (22,0%) і у 35

(45,5%) першої і другої груп, відповідно). Операція мала симультанний характер у 21 (16,5%) пацієнта (у 7 (14,0%) і у 13 (18,2%) першої і другої груп, відповідно). Видалення віддалених метастазів з органів грудної порожнини не виконували.

Парціальна апаратна плікація НПВ застосована нами у 41 (32,3%) хворого з НКР, ускладненим пухлинним венозним тромбозом (у 7 (14,0%) – першої групи і у 34 (44,2%) – другої групи), у 25 з яких пухлинний венозний тромб поєднувався з низхідним флеботромбозом ілеофеморального сегменту НПВ. Чоловіків було 25 (61,0 %), жінок – 16 (39,0 %). Згідно з класифікацією клініки Мейо, хворі мали наступні рівні поширення пухлинного венозного тромбу у НПВ: 0-рівень – у 7 (17,1%), I-рівень – у 5 (12,2%), II-рівень – у 12 (29,3%), III-рівень – у 14 (34,1%), IV-рівень – у 3 (7,3%) пацієнтів.

Виконання методики забезпечувалося апаратом УКБ-25-1 (ушиватель культи бронха – УКБ-25-1 – апарат для зшивання кукси бронху) у якому металеві скоби розміщували вертикально у позиції “одна через три”, за рахунок цього створювався три- чи чотириканальний просвіт НПВ з діаметром каналів 5-7 мм (патент 127528 UA).

Парціальна апаратна каваплікація виконувалась на двох базових рівнях НПВ – нижче та вище рівня впадіння НВ у НПВ. У 24 (58,5%) хворих виконано каваплікацію у інфраренальному, у 17 (41,5%) – у супраренальному відділі НПВ, причому у 3 з яких – вище рівня впадіння головних печінкових вен у НПВ.

Каваплікацію у інфраренальному відділі виконували наступним чином: піднирковий відділ НПВ мобілізували на відстані довжиною близько 2,0 см і заводили турнікет за задню стінку НПВ, який використовували для наступного піднімання вени. Апарат УКБ-25-1 заводили нижньою браншею за задню стінку НПВ а верхню браншу розташовували перед передньою стінкою НПВ, в результаті чого, НПВ охоплюється спереду і ззаду браншами апарата. Перед прошиванням, передню та задню стінки НПВ розправляли в поперечному напрямку з метою уникнення формування складок. Турнікет видаляли, щільно затискали бранші апарата, і НПВ прошивали механічним швом металевими скобами. Лінію механічного шва розташовували чітко перпендикулярно у відношенні до осі судини.

Каваплікацію у супраренальному відділі виконували наступним чином: наднирковий відділ НПВ мобілізували на відстані довжиною близько 2,0 см і заводили турнікет за задню стінку НПВ. На мобілізовану ділянку встановлювали апарат УКБ-25-1 та виконували прошивання НПВ за методикою, яка не відрізнялася від каваплікації нижче рівня впадіння ниркових вен у НПВ.

Каваплікацію у піддіафрагмовому відділі виконували наступним чином: печінку мобілізували за методикою piggyback, потім мобілізували піддіафрагмовий відділ НПВ до рівня головних печінкових вен і заводили турнікет за задню стінку НПВ. На мобілізовану ділянку встановлювали апарат УКБ-25-1 та виконували прошивання НПВ за методикою, яка застосовувалася для каваплікації нижче рівня впадіння ниркових вен у НПВ.

На виконання парціальної апаратної каваплікації на різних відділах НПВ не впливав бік виконання нефректомії. Техніка виконання парціальної апаратної

факторів, таких як: саркоматоїдні зміни, запальна інфільтрація, явища ангиогенезу, вогнища некрозу.

Анатомічне дослідження проведене на трупах у результаті аутопсії, у 2015 році на базі патологоанатомічного відділення Закарпатської обласної клінічної лікарні ім. А. Новака. Час після смерті не перевищував 48 годин. Серед померлих було 17 (63,0%) чоловіків і 10 (37,0%) жінок віком від 40 до 76 років (середній вік становив $63,4 \pm 6,5$ років). Зріст померлих варіював від 163 до 178 см (середній зріст становив $171 \pm 4,7$ см), а вага тіла – від 53 до 75 кг (середня вага становила $68 \pm 5,2$ кг). Причиною смерті були різні соматичні захворювання, при цьому, померлі від онкологічних захворювань та з наявністю пухлинного чи флеботромбозу НПВ у дослідження не включались.

Вивчення особливостей НПВ та її приток виконували за наступною методикою: після евісцерації органокomплексу за методом Шора органокomплекс перевертали догори передньою поверхнею і здійснювали мобілізацію печінки шляхом розтину всіх її зв'язок. Визначали ступінь охоплення НПВ печінкою по відношенню до довжини окружності НПВ: на 1/3, на 1/2, на 2/3, повністю. Потім, органокomплекс перевертали догори задньою поверхнею і тупим та гострим способами здійснювали мобілізацію всієї НПВ та аорти. Проводили виміри загальної довжини НПВ від діафрагми до ділянки злиття спільних клубових вен та довжини окремих сегментів НПВ, де межовим поділом слугували діафрагма, ділянка впадіння головних печінкових і ниркових вен, ділянка злиття спільних клубових вен. У результаті проведених вимірів була визначена довжина окремих сегментів НПВ.

Ідентифікували та підраховували поперекові вени і визначали відстань їх впадіння у НПВ у порівнянні з рівнем впадіння НВ та просторову орієнтацію (ліворуч, праворуч чи по центру) на поверхні задньої стінки НПВ. На кожному відділі НПВ визначали ділянки вільні від судин (аваскулярні “вікна”), які можливо було б використати для безпечного накладання судинних затискачів чи апарату УКБ-25-1. Ділянками інтересу були: інфраренальний відділ під правою НВ; супраренальний відділ над лівою НВ; ретропечінковий відділ, безпосередньо під ділянками впадіння головних печінкових вен у НПВ; інфрадіафрагмовий відділ на всій довжині. На кожному з перерахованих відділів відпрацьовували техніку безпечного накладання турникету/судинного затискача та апарату УКБ-25-1. Під час накладання зшиваючого апарату УКБ-25-1 звертали увагу на можливий тісний контакт з притоками НПВ та аналізували ймовірність їх ушкодження. У ретропечінковому відділі НПВ аналізували ступінь охоплення НПВ печінкою, кількість, довжину і розташування дорзальних вен печінки з метою з'ясування можливості і безпечності виконання piggyback мобілізації печінки.

Після цього, з урахуванням просторової орієнтації поперекових вен, виконували поздовжній розтин НПВ від рівня злиття спільних клубових вен до рівня головних печінкових вен і діафрагми. При цьому, розтин НПВ здійснювали по правій (на 3 годинах умовного циферблату) чи лівій (на 9 годинах умовного циферблату) її бічних стінках. Після розтину, задню стінку НПВ відвертали у бік і приступали до ретельного вивчення ділянок впадіння печінкових, поперекових та

інших вен, які впадали на передній чи задній поверхнях НПВ з визначенням їх кількості, діаметру та відстані від ділянки впадіння ниркових вен.

Статистичну обробку отриманих результатів проводили з використанням програм Microsoft Excel 2010 та R 3.4.3 у середовищі Windows. При цьому обчислювалися середні значення кожного з відносних показників. У разі симетричного розподілу показника в якості оцінки варіабельності приводили стандартне відхилення, а у випадку значної асиметрії – його 95% довірчий інтервал. Розподіл усіх відносних ознак оцінювалися на предмет подібності до нормального розподілу за критерієм Shapiro-Wilk's, і у разі неможливості відхилити нульову гіпотезу про нормальність в порівнюваних групах використовувалися методи параметричної статистики (t-критерій Стюдента у модифікації Уелча, кореляційний метод Пірсона). При невідповідності хоча б однієї з груп критеріям нормальності розподілу, використовувалися методи непараметричної статистики (критерій Манна-Уїтні, кореляційний аналіз за Спірменом). Парні кореляції із участю порядкових ознак обчислювали за методом Спірмена. Розподіли номінальних ознак у двох та більше групах порівнювалися за допомогою критерія хі-квадрат (χ^2).

Усі пацієнти спостерігалися від моменту діагнозу до смерті або до дати цензурування (при цьому пацієнт розглядався як живий). Хворі, у яких період спостереження був менше 6 місяців, не включалися в аналіз цензурованих даних. Загальна виживаність розраховувалася від дати операції до дати останнього візиту або смерті. Дані щодо безрецидивної виживаності загалом співпадали із загальною виживаністю, і тому окремо не аналізувались. Криві виживаності розраховувалися за Kaplan-Meier з використанням цензурованих даних. На їх основі обчислювали медіанні тривалості дожиття та три- і п'ятирічні виживаності у клінічних групах. Для порівняння виживаності у різних групах застосовували log-rank test. Вплив віку пацієнтів на післяопераційну виживаність вивчали методом Cox regression. Візуалізацію регресійних коефіцієнтів моделі Кокса здійснювали за методом Karvanen та Harrell. Статистичну значимість зв'язку між коваріатами моделі Кокса та виживаністю пацієнтів визначали за допомогою критерія співвідношення правдоподібностей. Уніваріантний аналіз здійснювали для вивчення асоціацій між традиційними і потенційними прогностичними чинниками і виживаністю. Статистично значущі параметри при уніваріантному аналізі були досліджені за допомогою мультіваріантного аналізу. Значення $p < 0,05$ розглядалося, як характеристика достовірності відмінностей.

Результати дослідження. Результати анатомічного дослідження НПВ та її приток продемонстрували, що найдовшими ділянками НПВ були її інфраренальний (медіана – 107,6 мм) та ретропечінковий (медіана – 59,3 мм) сегменти. Діаметр НПВ був найменшим у інфраренальному відділі (медіана – 22,5 мм) і найбільшим – у інтерренальному відділі (медіана – 31,4 мм). У супраренальному відділі діаметр НПВ становив майже середню величину по відношенню до інфра- та інтерренального відділів (медіана – 27,8 мм).

Найбільш поширеним був варіант охоплення НПВ печінкою на $1/2$ її довжини окружності, що було виявлено у 13 (48,1%) спостереженнях. Дещо рідше зустрічався варіант охоплення НПВ печінкою на $2/3$ її довжини окружності – у 11

(40,7%) випадках. Лише в одному (3,7%) спостереженні НПВ була охоплена печінкою повністю на всю її довжину окружності і у 2 (7,4%) випадках – на $\frac{1}{3}$ її довжини окружності. Підрахунок печінкових вен продемонстрував, що їх кількість та розташування були самими різноманітними. Ділянки впадіння різних печінкових вен локалізувалися на всій передній стінці НПВ і їх кількість становила від 7 до 23.

Головні печінкові вени (права, середня і ліва) впадали у НПВ праворуч, по центру і ліворуч. Діаметр головних печінкових вен у ділянках їх впадіння у НПВ становив 10-15 мм (в середньому $12,3 \pm 1,8$ мм). Діаметр інших печінкових вен (задніх) у ділянках їх впадіння у НПВ був значно менший і коливався в межах від 2 до 8 мм (в середньому $4,8 \pm 1,9$ мм). Безпосередньо під головними печінковими венами впадали задні печінкові вени у кількості 1-3, що спостерігалось у 4 (14,8%) випадках. Хаотичне впадіння різної кількості задніх печінкових вен по всій запечінковій поверхні НПВ мало місце у 6 (22,2%) спостереженнях. Тоді як, у переважній більшості випадків (63%), між головними та задніми печінковими венами спостерігалась вільна від судин ділянка НПВ довжиною 10-18 мм (в середньому $13,1 \pm 2,7$ мм) без ознак впадіння будь-яких вен.

Ретельному вивченню був підданий інфраренальний відділ НПВ так як у цьому відділі локалізуються поперекові вени, які можуть бути потенційним джерелом інтраопераційної кровотечі та приймають активну участь у відтоці крові від НПВ в умовах тромбозу останньої. Переважаючим був непарний характер впадіння поперекових вен у НПВ – одним спільним стовбуром, що мало місце у 25 (92,6%) спостереженнях, у двох (7,4%) – парний характер впадіння поперекових вен у НПВ. У переважній більшості випадків (81,5%) ділянка впадіння поперекових вен локалізувалася на лівій задньо-бічній стінці НПВ і була представлена одним спільним стовбуром. Лише у незначній частині випадків і з однаковою частотою ми спостерігали локалізацію ділянки впадіння поперекових вен на правій задньо-бічній стінці чи по центру НПВ (7,4% і 7,4%, відповідно).

Враховуючи виявлений у нашому дослідженні переважаючий непарний характер впадіння (одним спільним стовбуром) поперекових вен у НПВ можна спростувати існуюче хибне уявлення про виключно парний тип впадіння поперекових вен. Хоча, у надзвичайно малої частини популяції можливий варіант парного впадіння поперекових вен у НПВ.

У залежності від просторової орієнтації поперекових вен, відстань їх ділянки впадіння у НПВ визначали від нижньої ділянки впадіння лівої та правої НВ (відстань визначали при огляді ззаду та при розітнутій стінці НПВ – зсередини). При дослідженні аваскулярної ділянки у піднирковому відділі НПВ, ми отримали наступні результати: перша (верхня) спільна поперекова вена впадала у НПВ на відстані 23-35 мм від лівої НВ (в середньому – $23,6 \pm 11,3$ мм) і на відстані 13-25 мм від правої НВ (в середньому – $17,8 \pm 6,7$ мм). У одному випадку (3,7%) перша спільна поперекова вена впадала у НПВ на відстані 5 мм від нижньої ділянки впадіння лівої НВ, що припадало на інтерренальний відділ НПВ. Діаметр поперекових вен у ділянках їх впадіння у НПВ коливався від 2 до 9 мм (середній діаметр становив $5,2 \pm 2,14$ мм).

Проведене анатомічне дослідження приток НПВ дозволило по-новому сприйняти реалії існуючої анатомії. Виявлені особливості впадіння та локалізації приток НПВ, як передньої так і задньої її поверхонь, мають важливе практичне значення для хірургії.

Клініка та діагностика НКР, ускладненого пухлинним тромбозом НПВ. Будь-які клінічні симптоми чи їх поєднання було виявлено у 95 (74,8%) зі 127 пацієнтів, у той час як у 32 (25,2%) хворих перебіг захворювання був безсимптомний. У пацієнтів другої групи НКР, ускладнений пухлинним тромбозом НПВ значно частіше мав клінічні прояви, ніж у хворих першої групи (у 66 (85,7%) і у 29 (58,0%), відповідно; $\chi^2=12,35$, $p=0,00044$). У когорті пацієнтів з відсутніми симптомами, наявність пухлини нирки та пухлинного венозного тромбу була випадковою знахідкою під час УЗД, МСКТ чи МРТ з приводу інших захворювань.

Найбільш частими симптомами були клінічні прояви, які характеризують місцеве поширення пухлини: біль у поперековій чи бічній ділянках живота (44,9%) та макрогематурія (33,9%). У хворих I та II груп больовий симптом у поперековій чи бічній ділянках живота мав різну частоту прояву (34,0% і 51,9%, відповідно; $p=0,0077$).

Гематурія перебігала у вигляді інтенсивної макрогематурії і у переважаючій більшості пацієнтів з цим симптомом (37 (86,0%) хворих) мала одноразовий, переважно безболісний характер. У 6 (14,0%) з 43 пацієнтів гематурія з'являлася повторно через різні проміжки часу (від 6 до 14 місяців) від першого епізоду, і лише у 5 (11,6%) хворих мала профузний характер і супроводжувалась утворенням просторих згортків у сечовому міхурі. Ми не отримали статистичної різниці частоти виникнення гематурії у пацієнтів I та II груп (28,0% і 37,7%, відповідно; $p=0,26$).

Пропальпувати пухлину ми змогли лише у 13 (10,2%) зі 127 хворих, у 2 (15,4%) з яких, пухлина була значно збільшена у розмірах і мала ознаки росту у напрямку передньої черевної стінки, за рахунок чого спостерігалось кулястої форми випинання у підребровій ділянці передньої черевної стінки.

Серед системних ознак ракової інтоксикації і супутньої патології переважала загальна слабкість, що було виявлено у 29 (22,8%) зі 127 пацієнтів. Між хворими першої та другої груп була зафіксована статистична різниця у частоті загальної слабкості (10,0% і 18,9%, відповідно; $p=0,0055$).

Схуднення відмітили 10 (7,9%) пацієнтів зі всієї популяції. Підвищення температури тіла як дебют захворювання і на момент госпіталізації спостерігалось у 9 (7,1%) хворих. На кашель скаржилися усього 3 (2,4%) пацієнтів, які відмітили його появу протягом одного місяця до госпіталізації. У результаті обстеження у всіх цих хворих були виявлені множинні метастатичні вогнища у легенях.

Симптоми здавлення чи порушення прохідності НПВ у вигляді варікоцеле було виявлено у 2 (1,6%) пацієнтів з усієї популяції (у одного хворого було правобічне варікоцеле і у одного – лівобічне), у яких мав місце пухлинний тромбоз НПВ II і III-рівнів.

Симптоми здавлення чи порушення прохідності НПВ у вигляді пастозності нижніх кінцівок, набряку нижніх кінцівок, ціанозу шкіри нижніх кінцівок були у 25 (19,7%), біль у нижніх кінцівках – у 12 (9,4%) зі 127 пацієнтів, у яких окрім пухлинного тромбозу НПВ мав місце низхідний флеботромбоз стегново-клубового сегментів.

Усім хворим була виконана лабораторна діагностика, у результаті чого у 95 (74,8%) з них були виявлені будь-які відхилення від норми.

У загальному аналізі крові найбільш частими змінами були: анемія – у 26 (20,5%), лейкоцитоз – у 25 (19,7%), зростання швидкості осідання еритроцитів – у 85 (66,9%) хворих.

У біохімічному аналізі крові найбільш частими відхиленнями від норми були: підвищення рівня креатиніну – у 24 (18,9%), підвищення рівня амінотрансфераз – у 13 (10,2%), гіпербілірубінемія – у 6 (4,7%), гіперкаліємія – у 3 (2,4%) пацієнтів.

Результати лабораторного дослідження згортуючої системи крові дозволили виявити відхилення від норми у 49 (38,6%) хворих: вкорочення активованого часткового тромбoplastинового часу – у 19 (15,0%), вкорочення протромбінового часу плазми – у 17 (13,4%), вкорочення протромбінового індексу – у 17 (13,4%), підвищення загального фібриногену – у 49 (38,6%).

Під час УЗД пухлинний венозний тромбоз у В-режимі дослідження визначався наявністю гіпоехогенної або змішаної ехогенності маси у просвіті ниркової і нижньої порожнистої вен, яка відрізнялась своєю контрастністю від ехонегативного просвіту вени, заповненого рідкою кров'ю. Відсутність можливості повного або навіть часткового здавлення просвіту НПВ над такими ділянками, при виконанні компресійної проби, підтверджувало наявність тромбу.

Пухлинні тромби, які локалізувалися у НВ (І група) суттєво відрізнялись від тромбів, що поширювались на різні відділи НПВ (ІІ група) (різниця статистично значима; $\chi^2=103,0$; $p<0,00001$). Серед хворих І групи у 96,0% випадків пухлинний тромб мав оклюзійний і у 4,0% – пристінковий характер. У свою чергу, у 69 (89,6%) пацієнтів ІІ групи спостерігався флотуючий характер тромбу, у 3 (3,9%) – пристінковий і у 5 (6,5%) – оклюзійний.

Наявність оклюзійного, флотуючого або пристінкового тромбу у просвіті НПВ по-різному впливала на розміри НПВ. Оклюзійні тромби призводили до найбільш вираженого збільшення поперечного і передньо-заднього розмірів НПВ ($45,0 \pm 4,2$ мм і $41,0 \pm 3,1$ мм, відповідно), ніж флотуючі ($34,8 \pm 1,9$ мм і $30,7 \pm 2,1$ мм, відповідно), тоді як при пристінкових тромбах ($27,2 \pm 1,5$ мм і $24,7 \pm 1,9$ мм, відповідно) збільшення цих двох розмірів було не таким значним ($p<0,05$ для всіх видів тромбу).

У всіх хворих другої групи з метою визначення стану центральної гемодинаміки була виконана ехокардіоскопія та УЗД. Медіана фракції викиду лівого шлуночка склала 57,80%, хвилинного об'єму кровотоку – 4,65 л/хв, тиску у НПВ – 8,5 мм.рт.ст., ударного об'єму – 65,1 мл/м², серцевого індексу – 3,26 л/(хв^xм²), кінцево-систолічного об'єму – 60,2 мл, кінцево-діастолічного об'єму – 122,9 мл, ЛШК – 2,12 см/сек, об'ємної швидкості кровотоку – 3,04 мл/сек. Усі визначені показники центральної гемодинаміки суттєво не відрізнялися від

норми, за виключенням тиску у НПВ, який був вищий від норми (8,5 мм.рт.ст. проти 5-6 мм.рт.ст., відповідно).

Визначення показників регіональної венозної гемодинаміки продемонструвало, що при будь-якому варіанті тромбозу НПВ ЛШК у НПВ дистальніше тромбу була завжди меншою, ніж проксимальніше тромбу. При оклюзійному тромбозі НПВ ЛШК була самою повільною (8,9 см/сек і 14,3 см/сек, відповідно) у обох досліджуваних ділянках НПВ. У випадках флотуючого тромбозу НПВ ЛШК вище тромбу була найбільшою (24,3 см/сек.), тоді як нижче тромбу – 15,5 см/сек. При пристінковому варіанті тромбозу ЛШК вище тромбу склала 19,2 см/сек і нижче тромбу – 17,4 см/сек.

Специфічність, чутливість і ефективність методу УЗД для пухлинного тромбозу НВ склала 92,9%; 82,7%; 83,5%; відповідно, для пухлинного тромбозу НПВ – 98,4%; 94,5%; 95,3%; відповідно.

За даними РДНСГ загальна швидкість клубочкової фільтрації (ШКФ) у досліджуваних хворих НКР з різними рівнями пухлинного тромбозу НПВ знаходилась у діапазоні від 131,2 до 36,2 мл/хв., при зведеному загальному середньому показнику $78,1 \pm 19,6$ мл/хв. При порівнянні цього показника між хворими першої та другої груп ми отримали кореляційний зв'язок між функціональним станом нирок і локалізацією пухлинного тромбу у нирковій або нижній порожнистій венах (медіана 89,1 мл/хв. і 74,3 мл/хв., відповідно, $t=4,98$, $p<0,00001$).

Діапазон ШКФ здорової нирки у загальній популяції пацієнтів знаходився у межах від 116,5 до 13,1 мл/хв. при медіані $59,2 \pm 23,5$ мл/хв. За показником ШКФ здорової нирки не було виявлено статистичної різниці у хворих I і II групи (63,3 мл/хв. і 56,5 мл/хв., відповідно; $p=0,067$).

У пацієнтів обох груп ШКФ ураженої пухлиною нирки була знижена у 100% випадків і знаходилась у межах від 6,7 до 37,4 мл/хв., при медіані $20,5 \pm 7,9$ мл/хв. Аналіз ШКФ хворої нирки продемонстрував, що у пацієнтів першої групи зберігалася більш висока ШКФ, ніж у хворих другої групи (25,8 мл/хв. і 17,2 мл/хв., відповідно; $p<0,00001$).

Середній показник загальної ШКФ знижувався при зростанні рівня пухлинного тромбозу НПВ від 0-рівня до IV-рівня (89,1; 86,4; 78,2; 75,2; 58,2 мл/хв., відповідно). Проте, виражений кореляційний зв'язок ми отримали лише між хворими, які мали 0-рівень і II, III, IV-рівні тромбозу ($t_{0-II}=2,53$, $p_{0-II}=0,015$; $t_{0-III}=3,11$, $p_{0-III}=0,0039$; $t_{0-IV}=-12,6$, $p_{0-IV}=0,00002$; відповідно) та пацієнтами з II і IV-рівнями тромбозу ($t_{II-IV}=3,15$, $p_{II-IV}=0,0066$).

Середні показники ШКФ здорової нирки у загальному мали тенденцію до зниження при зростанні рівня пухлинного тромбозу НПВ від 0-рівня до IV-рівня проте, з незначним зниженням (63,3; 60,2; 62,0; 59,2; 45,5 мл/хв., відповідно). Доказом цього є виявлений нами кореляційний зв'язок у зниженні ШКФ здорової нирки лише між 0-рівнем і IV-рівнем тромбозу ($t_{0-IV}=2,58$, $p_{0-IV}=0,034$).

Середні показники ШКФ хворої нирки були значно зниженими у хворих з пухлинним тромбозом НПВ від 0-рівня до IV-рівня (25,8; 26,4; 16,2; 16,0; 12,7 мл/хв., відповідно). Однак, кореляційний зв'язок ШКФ хворої нирки ми виявили лише між 0-рівнем і II, III, IV-рівнями тромбозу ($t_{0-II}=4,72$, $p_{0-II}=0,00002$; $t_{0-III}=3,91$,

$p_{0-III}=0,00051$; $t_{0-IV}=5,31$, $p_{0-IV}=0,00049$; відповідно) та I-рівнем і II-рівнем ($t_{I-II}=4,23$, $p_{I-II}=0,00010$).

За результатами РФСГ медіана СЧТ склала 43,2 сек у спокої і 23,8 сек при навантаженні ($t=31,2$; $p<0,00001$). У свою чергу, медіана ЛШК була повільнішою у стані спокою і прискорювалась при навантаженні (4,4 см/сек і 6,1 см/сек, відповідно; $p<0,00001$). За усіх цих умов медіана ІН склала 1,5 од, що значно нижче норми. Визначені параметри дозволяють стверджувати, що об'єм венозного повернення у стані спокою несуттєво відрізнявся від такого за нормальних умов і виразно відрізнявся за умов фізичного навантаження.

Специфічність, чутливість та ефективність методу МСКТ при НКР, ускладненому пухлинним тромбозом НПВ склала 99,1%; 100%; 97,5%; відповідно, а МРТ – 100% для кожного параметру.

Особливості хірургічного лікування НКР, ускладненого пухлинним тромбозом НПВ: незалежно від боку походження пухлинного тромбозу НПВ, операція розпочиналася з мобілізації органів у правих відділах черевної порожнини та проникнення у правий заочеревинний. Першочергово, виділяли НПВ у інфра-, інтер- та супраренальному сегментах, а при необхідності піднімалися на піддіафрагмовий сегмент. У інфраренальному відділі НПВ виділяли, а при потребі перев'язували і перетинали поперекові вени, які потрапляли у ділянку інтересу позаду НПВ. У випадку, якщо вільна ділянка НПВ у інфраренальному відділі була довжиною 2,0 см і тромб НПВ не мав ретроградного поширення, ми зберігали верхню поперекову вену у цьому відділі.

У своїй практиці ми застосовували різні тактичні прийоми стосовно засобів контролю ниркової артерії і вени. Остаточне рішення приймалося під час операції. Раннє перев'язування ниркової артерії до перев'язування НВ чи до тромбектомії з НПВ ми застосували у 51 (40,1%) зі 127 хворих. Тоді як, у 76 (59,8%) пацієнтів було виконане пізнє перев'язування ниркової артерії – після відсічення НВ чи після закінчення тромбектомії з НПВ. При лівобічному пухлинному тромбозі НПВ у всіх 42 хворих була застосована виключно пізня тактика перев'язування лівої ниркової артерії.

У 27 (64,3%) з 42 хворих з лівобічним пухлинним тромбозом НПВ ми застосували розширену мобілізацію органів у лівих відділах черевної порожнини та заочеревинного простору. Виконання даного маневру забезпечило мобілізацію органів «en block» у лівих відділах черевної порожнини та заочеревинного простору, що створило умови вільної рухливості усієї селезінки і хвоста підшлункової залози, а медіальне і вгору їх відведення призвело до широкого оголення заочеревинного простору над лівою ниркою і наднирковою залозою. Ліву НВ відсікали у ділянці її впадіння у НПВ або виконували бічну резекцію НПВ у ділянці впадіння лівої НВ. Всю ліву НВ разом з тромбом переміщували через вікно у брижі тонкої кишки до лівої нирки і видаляли разом з ниркою одним блоком.

При II рівні пухлинного тромбозу НПВ після мобілізації НПВ, накладали турнікети/судинні затискачі на інфраренальний і підпечінковий відділи НПВ, контрлатеральну НВ. Створювали умови виключення кровотоку у ізолюваному сегменті НПВ. Виконували поздовжній розтин у супраренальному відділі НПВ

довжиною 4-5 см, головку тромбу звихували у каватомний розтин, який продовжували у напрямку ділянки впадіння тромбованої НВ у НПВ. Виконували тромбектомію з ділянкою впадіння у НПВ ураженої НВ. У випадку інвазії пухлинного тромбу у стінку НПВ виконували резекцію НПВ чи протезування. Каватомний розтин ушивали атравматичною синтетичною ниткою, що не розсмоктується 4/0.

При III-IV рівнях пухлинного тромбозу НПВ для забезпечення адекватного доступу до верхніх відділів НПВ застосовували мобілізацію печінки за методикою piggyback чи «liver-hanging». Мобілізацію печінки ми виконали у 24 (31,2%) хворих II групи. Проте, виконати маневр piggyback чи «liver-hanging» мобілізації печінки ми змогли лише у 20 (83,3%) пацієнтів. У 4 (16,7%) хворих не представлялося можливим виконати цей маневр через особливості клінічної анатомії печінки і запечінкового відділу НПВ. Маневр Pringle ми застосували у 18 (75,0%) з 24 хворих з III-IV рівнями пухлинного тромбозу НПВ. У випадку якщо було можливо «здоїти» тромб нижче головних печінкових вен, судинний затискач накладали відразу під головними печінковими венами і знімали затискач з печінково-дванадцятипалої зв'язки для відновлення печінкового кровотоку. При III-рівні пухлинного тромбозу НПВ у 17 (94,4%) з 18 хворих ми змогли виконати пальцеве зміщення тромбу нижче головних печінкових вен.

У 6 хворих при IV-рівні пухлинного тромбозу НПВ для доступу до супрадіафрагмового (у 5 пацієнтів) і інтраперикардного (у одного хворого) відділів НПВ ми виконали трансдіафрагмовий доступ. У 4 (66,7%) пацієнтів була виконана Т-подібна, у 2 (33,3%) – циркулярна діафрагмотомія. Для забезпечення циркулярної частини розтину діафрагми відступали на 2-3 мм від передньої та задньої окружності НПВ і виконували розтин діафрагми. Т-подібна діафрагмотомія складалася з двох розтинів: перший виконували циркулярно передній окружності НПВ, відступивши від стінки НПВ на 3-5 мм, другий – поздовжній розтин довжиною до 4 см, перпендикулярний до першого. Інтраперикардний доступ було застосовано у одного пацієнта. При цьому, додатково розтинали перикард у ділянці отвору НПВ. У 2 (33,3%) пацієнтів з інтраперикардним тромбом операцію припинили перед каватомією, тому що тромб був фіксований у передсердію і протяжно у супра- та інфрадіафрагмовому відділах НПВ, пальцеве зміщення тромбу було неможливе. Операція завершилась нефректомією і частковою тромбектомією з інтерренального відділу НПВ.

У випадку локалізації каватомного розтину у ретропечінкового відділі і в умовах застосування маневру Pringle, відразу після тромбектомії розпочинали зашивати дефект НПВ у верхньому куті безперервним швом до рівня нижчого, ніж ділянка впадіння головних печінкових вен. Нижню ділянку каватомного розтину не зашивали і якомога раніше намагалися накласти затискач Сатинського на підпечінковий відділ НПВ, нижче ділянки впадіння головних печінкових вен. Після цього, знімали затискач з гепатодуоденальної зв'язки і турнікет з супрадіафрагмового рівня. Даний тактичний прийом сприяв ранньому відновленню печінкового кровотоку. Для завершення тромбектомії, каватомію продовжували у каудальному напрямку до ділянки впадіння правої чи лівої НВ у залежності від боку пухлинного тромбозу та ураженої пухлиною нирки.

У хворих другої групи інвазія стінки НПВ була виявлена у 3 (60,0%) з 5 пацієнтів з оклюзійним тромбом, у 3 (100%) з 3 – з пристінковим тромбом і у 34 (49,3%) з 69 – з флотуючим тромбом. Внаслідок виявленої пухлинної інвазії стінки НПВ у цих хворих, каватромбектомія завершувалась у 37 (48,1%) – площинною резекцією НПВ і у 3 (3,9%) – циркулярною резекцією з протезуванням трубчатим протезом.

Будь-який пухлинний тромб максимально звихували у каватомний отвір, при наявній фіксації тромбу у краніальній частині, розтин НПВ продовжували до кінцевої ділянки фіксації тромбу. Довкола ділянки фіксації тромбу виконували площинну резекцію НПВ, відступивши від межі фіксації на 2-3 мм. У 35 (94,6%) з 37 хворих після площинної резекції НПВ була збережена прохідність НПВ при довжині окружності 2/3 від початкової, що було достатньо для збереження циліндричної форми судини, тому цим хворим було виконано ушивання стінки НПВ. У 2 (5,4%) пацієнтів ділянка фіксації тромбу до стінки НПВ була просторою і відповідно, ділянка площинної резекції НПВ була теж просторою, що призвело до зменшення довжини окружності НПВ на 1/2 і зберегти циліндричну форму вени не представлялося можливим тому, ми виконали протезування НПВ синтетичною латкою з політетрафторетилену.

У 3 пацієнтів з оклюзійним тромбом після каватомії була діагностована масивна інвазія пухлинного тромбу у стінку НПВ з втягуванням у процес 2/3 її окружності. У 2 хворих з II і III-рівнями пухлинного тромбозу була виконана циркулярна резекція інфраренального відділу НПВ з правобічною косою резекцією НПВ у інтраренальному відділі зі збереженням відтоку крові від контрлатеральної НВ. Частина НПВ у ділянці впадіння лівої НВ була збережена і ушита в протез. У одного пацієнта з IV-рівнем тромбозу НПВ була виконана циркулярна резекція у інтер- та супраренальному відділі НПВ з відсіченням лівої НВ. Прокідність НПВ була відновлена протезом з політетрафторетилену у який була вшита ліва НВ і збережено ламінарний кровоток від лівої нирки по лівій НВ у НПВ. Для протезування НПВ ми використовували протези діаметром 18-22 мм.

У 7 (14,0%) хворих I групи і у 14 (18,2%) – II групи були виконані симультанні операції.

У пацієнтів I групи базовий об'єм операції складався з нефректомії і повного видалення НВ з тромбом. У 2 (28,6%) з 7 хворих додатково була виконана іпсілатеральна адреналектомія у зв'язку з поширенням пухлини нирки у надниркову залозу; ще у 2 (28,6%) пацієнтів з раком лівої нирки додатково виконано спленектомію через ятрогенне ушкодження останньої і у 3 (42,8%) – холецистектомію у зв'язку з наявністю конкрементів у жовчовому міхурі та явищами хронічного холециститу.

У пацієнтів II групи основний об'єм операції складався з тромбектомії з НПВ і нефректомії. Додатково, у 5 (35,7%) з 14 хворих була виконана іпсілатеральна адреналектомія у зв'язку з поширенням пухлини нирки у надниркову залозу; у 2 (14,3%) – спленектомія через ятрогенне ушкодження останньої; у 5 (35,7%) – холецистектомія у зв'язку з наявністю конкрементів у жовчовому міхурі та явищами хронічного холециститу; у одного (7,1%) – холецистектомія та ушивання нориці дванадцятипалої кишки у зв'язку з

наявністю хронічного калькульозного холециститу ускладненого формуванням нориці між жовчевим міхуром і дванадцятипалою кишкою; у одного (7,1%) – атипова резекція лівої частки печінки у зв'язку з наявністю солітарного метастазу.

Макроскопічно розмір первинної пухлини нирки та тотальне ураження паренхіми нирки корелювали з рівнем поширення пухлинного тромбу по НПВ ($t=-5,2$, $p<0,00001$ і $\chi^2=4,35$, $p=0,037$, відповідно). Результати патоморфологічного дослідження продемонстрували, що у 100% випадків гістологічна форма пухлинного тромбу відповідала формі РН – світлоклітинний варіант НКР. Вогнища крововиливів у тканині пухлини виявлено у 79 (62,2%), ділянки некрозів – у 67 (52,8%), внутрішньопухлинний запальний інфільтрат – у 100 (78,7%) випадках. Ступінь ядерної атипії 1 виявлено у 12 (9,4%), ступінь ядерної атипії 2 – у 58 (45,7%), ступінь ядерної атипії 3 – у 37 (29,1%), ступінь ядерної атипії 4 – у 20 (15,7%) випадках з 127. При детальному аналізі ступенів злоякісності пухлинних клітин у досліджуваних групах, ми виявили кореляційний зв'язок між ступенем ядерної атипії та рівнем пухлинного тромбозу НПВ ($\chi^2=22,7$, $p=0,00005$). Вогнища саркоматоїдної метаплазії діагностовано у 27 (21,3%) випадках. Новоутворену судину, що живить пухлинний тромб, виявлено у 68 (53,5%) спостереженнях. Утворені нові судини у пухлинному тромбі були значно частішою ознакою тромбів, які поширювались на різні відділи НПВ (група II), ніж для тромбів, які локалізувались виключно у НВ (група I) ($p<0,00001$). Різний тип інвазії пухлинного тромбу у венозну стінку виявлено у 60 (47,2%) випадках. Характерними рисами інвазії був ріст пухлинного тромбу у стінку вени між її шарами з наступним розволокненням, при цьому виявлено наявність нових сформованих судин за типом *vasa-vasorum* та лімфоїдногістіоцитарної інфільтрації.

У ранньому післяопераційному періоді пацієнти знаходились 2-3 доби в умовах реанімаційного відділення де отримували інтенсивну терапію. Після операції, усім пацієнтам призначали низькомолекулярний гепарин. Призначення антикоагулянтів до операційного втручання рахували недоцільним оскільки вони жодним чином не впливають на пухлинний тромб. Зазвичай низькомолекулярний гепарин призначали курсом на 7-10 днів. У наступному пацієнта переводили на прийом пероральних низькомолекулярних гепаринів (ривароксабан та дабігатран), які хворі приймали протягом 6 місяців, а при потребі – довший період, навіть до одного року.

Загальний час операції серед хворих усіх підгруп склав у середньому $179,1\pm 32,4$ хвилин при мінімальному – 115 хвилин і максимальному – 292 хвилини. Середня тривалість операції у хворих I A і I B підгруп з локалізацією пухлинного тромбу лише у НВ була значно коротшою, ніж у пацієнтів II A, II B і II B підгруп з локалізацією пухлинного тромбу у різних відділах НПВ (різниця статистично значима, $p_{IA-IIA}=0,00004$; $p_{IB-IIA}<0,00001$; $p_{IA-IIB}<0,00001$; $p_{IB-IIB}<0,00001$; $p_{IA-IIIB}=0,00022$; $p_{IB-IIIB}<0,00001$; відповідно). В межах однієї групи не було статистичної різниці у тривалості операції у підгрупах I A і I B, II A і II B, II A і II B ($p_{IA-IB}=0,16$; $p_{IIA-IIB}=0,32$; $p_{IIA-IIIB}=0,23$; відповідно). Проте, виконання каваплікації у супраренальному відділі НПВ (II B підгрупа) достовірно подовжувало час операції, ніж у пацієнтів без каваплікації (II B підгрупа) ($p_{PIB-IIIB}=0,036$).

Середній об'єм крововтрати при всіх операціях склав $1080,2 \pm 247,3$ мл і варіював у межах від 450 до 2250 мл. При цьому, спостерігався кореляційний зв'язок між об'ємом крововтрати і рівнем пухлинного тромбозу НПВ. Так, у хворих II А, II Б і II В підгруп, об'єм крововтрати значно перевищував такий у хворих I А і I Б підгруп ($p < 0,00001$ для всіх). Найбільший об'єм крововтрати був у хворих з I-IV рівнями пухлинного тромбозу НПВ, яким виконували каваплікацію у супраренальному відділі НПВ (II Б підгрупа), меншим він був при виконанні каваплікації у інфраренальному відділі НПВ (II А підгрупа) і ще меншим – у пацієнтів без каваплікації (II В підгрупа) ($r_{IIA-IIБ} = 0,077$; $r_{IIA-IIВ} = 0,019$; $r_{IIБ-IIВ} = 0,00045$; відповідно). На нашу думку, це пов'язано з більш складними клінічними випадками, так як у II А і II Б підгрупи були включені хворі з пухлинним і низхідним флеботромбозом НПВ, що збільшувало об'єм операції. Проте, при аналізі кількості кровотеч у підгрупах ми не отримали статистичної різниці ($p > 0,05$).

Час ішемії печінки при застосуванні маневру Pringle не перевищував 25 хвилин і в середньому становив 12,0 хвилин. Час блокування відтоку крові по нирковій вені від здорової нирки до 45 хвилин і в середньому склав 18,2 хвилин.

Ранній післяопераційний період перенесли 126 (99,2%) пацієнтів. Загальна післяопераційна летальність склала 0,8%. У ранньому післяопераційному періоді (на 5 добу після операції) померла одна (1,3%) хвора з II групи від гострого порушення мозкового кровообігу.

Легкі післяопераційні ускладнення за класифікацією Clavien-Dindo (I-II ступінь) зафіксовано у 26 (20,5%), тоді як тяжкі (III-V ступінь) – у 5 (3,9%) зі 127 прооперованих пацієнтів. Слід зазначити, що серед усіх хворих ми не спостерігали випадків III ступеню хірургічних ускладнень. Будь-яких ускладнень які б потребували екстреної релапаротомії у нашій практиці не було. Тяжкі післяопераційні ускладнення були пов'язані з порушенням мозкового кровообігу ($n=2$); пневмонією, ускладненою дихальною недостатністю ($n=1$); гострою серцевою недостатністю ($n=1$); смертю пацієнта ($n=1$).

Аналіз показників центральної гемодинаміки продемонстрував, що після виконаної тромбектомії з НПВ і каваплікації в інфра- чи супраренальному відділах НПВ зростав хвилинний об'єм кровотоку, ударний об'єм, серцевий індекс, кінцево-сistolічний об'єм, кінцево-діастолічний об'єм, лінійна швидкість кровотоку, об'ємна швидкість кровотоку (різниця статистично значима, $p < 0,00001$).

При каваплікації у інфраренальному відділі поперечний та передньо-задній розміри НПВ у ділянці нижче рівня плікації були дещо меншими (18,9 мм і 10,2 мм, відповідно; $p = 0,0036$), ніж у ділянці над плікацією (19,2 мм і 10,5 мм, відповідно; $p < 0,00001$).

При каваплікації у супраренальному відділі поперечного розмір ділянок НПВ нижче та вище рівня плікації був однаковий (18,6 мм і 18,5 мм, відповідно; $p = 0,46$) проте, передньо-задній розмір НПВ у ділянках нижче та вище рівня плікації був відмінний, на користь більшого розміру у ділянці нижче плікації НПВ (10,8 мм і 10,4 мм, відповідно; $p < 0,00001$).

Після кавалікації ЛШК у НПВ нижче рівня плікації у інфра- та супраренальному відділах була повільнішою (15,8 мм і 16,2 мм, відповідно), ніж вище рівня плікації у цих двох відділах (16,3 мм і 16,6 мм, відповідно), що значно відрізнялося від доопераційних показників ($p < 0,00001$). Після тромбектомії з НПВ і кавалікації, ЛШК у НПВ стала рівномірною, тоді як до тромбектомії ЛШК була значно повільнішою нижче тромбу.

Результати РФСГ продемонстрували зменшення середнього часу транспорту радіофармпрепарату (9,53 сек), зростання лінійної швидкості кровотоку (12,85 см/сек) та індексу навантаження (3,28 од) у післяопераційному періоді ($p < 0,00001$ для всіх показників).

Встановлено, що через 6 місяців після кавалікації металеві скоби ще утримували передню і задню стінки НПВ у звуженому просторі з незначною затримкою РФП у ділянці плікації без суттєвого порушення гемодинаміки, тоді як, через 2 роки після кавалікації, НПВ повністю відновлювала циліндричну форму за рахунок прорізання стінок у ділянці локалізації металевих скоб з наступним їх розправленням. Ламінарний кровоток у НПВ повністю відновлювався. Таким чином, через 6 місяців після кавалікації починається процес прорізування металевих скоб через стінку НПВ, який завершується через 12-18 місяців і НПВ набуває циліндричну форму.

Спостереження у різні терміни за 3 хворими після протезування НПВ продемонструвало наявність повної прохідності протезу без будь-яких явищ тромбозу.

Через один місяць після нефректомії, ШКФ здорової нирки незначно зростала у загальній когорті і окремо у хворих I і II груп одначе, різниця показників не була статистично значимою ($p_{\text{до-1м}} = 0,45$; $p_{\text{до-1м}} = 0,87$ і $p_{\text{до-1м}} = 0,85$; відповідно).

Через наступні кожні 3 місяці спостерігалась тенденція до незначного зниження ШКФ у здоровій нирці без статистично значимої різниці ($p > 0,05$), яка на 9-12 місяці набувала доопераційного значення, або починала знижуватись. Тенденція до зниження ШКФ простежувалась і в наступні періоди – через 24 і 36 місяців як у загальній популяції, так і у кожній групі окремо. При цьому, ми не отримали статистично значимої різниці у післяопераційному зниженні ШКФ здорової нирки ($p > 0,05$).

За час спостереження зафіксовано 57 (44,9%) смертей пацієнтів після проведеного лікування з приводу НКР, ускладненого пухлинним тромбозом НПВ. Медіана тривалості дожиття у досліджуваній когорті становила 48 (95ДІ = 42; 70) місяців, однорічна виживаність пацієнтів склала $96,8 \pm 1,6\%$, трирічна – $68,1 \pm 4,6\%$, п'ятирічна – $41,3 \pm 5,5\%$.

Аналіз зв'язку ряду коваріат з показниками виживаності продемонстрував, що стать, бік ураження нирки, наявність флеботромбозу та виконання кавалікації не впливають на показники виживаності пацієнтів з НКР, ускладненим пухлинним та венозним тромбозом (всі $p > 0,05$). Значним прогностичним потенціалом володіє стадія ($p < 0,00001$), наявність метастазів ($p < 0,00001$) та T категорія раку нирки ($p = 0,00002$), а також рівень пухлинного тромбозу НПВ. Причому, статистичної значимості досягає як відмінність між рівнями 0 та I-IV

($p_{(0 \text{ vs I-IV})} = 0,025$), так і відмінність між рівнями I-IV ($p_{(I-IV)} = 0,034$). Вищий рівень пухлинного тромбозу НПВ вірогідно пов'язаний з вищою смертністю пацієнтів з НКР, ускладненим пухлинним тромбозом НПВ.

Значний вплив на тривалість дожиття також мав вік пацієнта ($p < 0,00001$). Регресійний коефіцієнт віку у моделі Кокса становив $\beta = 0,16$, що відповідає відношенню загроз $HR = 1,17 \pm 0,02$. Тобто, зі зростанням віку стрімко знижувалась виживаність і підвищувалась смертність: загроза для пацієнта, який є старшим на 1 рік, зростає на 17,0%, а для пацієнта, старшого на 10 років – зростає у 5,0 разів. Співставивши розподіл за віком досліджуваної когорти пацієнтів з НКР, ускладненим пухлинним тромбозом НПВ з результатами моделі Кокса, отримали діаграму впливу віку на рівень відносної загрози. Встановлено, що найстарші пацієнти (віком 76 років) характеризувалися рівнем загрози у 20 разів вищим, ніж у медіанного за віком пацієнта. У той же час, внаслідок несиметричності вікового розподілу, рівень загрози для наймолодших пацієнтів (віком 31 рік) є нижчим, ніж у медіанного пацієнта, більш ніж у 50 разів.

Серед досліджуваних факторів вік та Т категорія пухлини практично не корелювали між собою ($\rho = 0,05$, $p = 0,58$). Так само відсутньою була кореляція між віком та рівнем тромба ($\rho = 0,04$, $p = 0,65$). Однак за результатами статистичного аналізу кореляція між Т категорією та рівнем тромба виявилась сильно позитивною з $\rho = 0,79$ та $p < 0,00001$. Для врахування одночасного впливу суміжних коваріат на виживаність пацієнтів з НКР, ускладненим пухлинним тромбозом НПВ виконано додаткове моделювання регресії Кокса з одночасним внесенням віку, Т категорії та рівня тромбу до моделі. Таким чином, отримано приведені (adjusted) значення відношення загроз для фактора віку $HR_{adj} = 1,25 \pm 0,03$, значення якого є ще більшим, ніж нескоректоване (crude) значення $HR = 1,17 \pm 0,02$. Вплив Т категорії на виживаність пацієнтів з НКР зберігає статистичну значимість після корекції на вік та рівень тромбу з $\chi^2 = 20,4$, $p = 0,00014$. У той же час, після корекції на вік та Т категорію, вірогідність впливу рівня тромбу на виживаність виходить поза межі граничного рівня статистичної значимості ($\chi^2 = 8,9$, $p = 0,063$).

Показники якості життя пацієнтів за відповідними шкалами були наступні: медіана показника фізичного функціонування знаходилась у межах 78,56-82,54% і була найвищою серед усіх показників фізичного компоненту здоров'я; показника рольового фізичного функціонування – 59,31-63,12%.; показника тілесного болю – 77,83-83,67%; загального стану здоров'я – 59,29-62,92%; фізичного компоненту здоров'я – 56,48-60,85%; показника життєдіяльності – 62,57-65,23%; показника соціального функціонування – 68,11-72,14%; показника рольового емоційного функціонування – 61,43-67,52%; показника психологічного здоров'я – 61,12-65,77%; загального показника психологічного компоненту здоров'я – 49,54-51,63%. Проведений аналіз продемонстрував, на показники якості життя хворих на НКР, ускладнений пухлинним венозним тромбозом не впливали наявність низхідного флєботромбозу НПВ та клубово-стегнового сегменту і метод хірургічного лікування та застосування каваплікації ($p > 0,05$ для всіх). У пацієнтів основною домінантою, що впливала на відповіді на запитання анкети була наявність онкологічної патології і можливі несприятливі наслідки пов'язані з нею.

ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі наведено теоретичне узагальнення і нове вирішення актуальної наукової проблеми покращення результатів хірургічного лікування хворих на нирково-клітинний рак, ускладнений пухлинним тромбозом нижньої порожнистої вени шляхом розробки раціональної хірургічної тактики, що передбачає радикальну нефректомію, тромбектомію з нижньої порожнистої вени та парціальну апаратну каваплікацію для профілактики тромбоемболії легеневої артерії.

1. На основі анатомічного дослідження встановлено особливості приток нижньої порожнистої вени у інфра-, інтер- та супраренальному відділах і визначено розташування аваскулярних ділянок у її інфраренальному та ретропечінковому відділах: у інфраренальному відділі може бути від 2 до 8 парних поперекових вен, які у 92,6% випадків зливаються і впадають одним спільним стовбуром у задньо-бічну ділянку нижньої порожнистої вени на відстані 13-25 мм від ділянки впадіння правої ниркової вени, створюючи аваскулярну ділянку; у ретропечінковий відділ може впадати до 23 задніх печінкових вен які створюють аваскулярну ділянку довжиною 10-18 мм під головними печінковими венами. Аваскулярні ділянки ретропечінкового та інфраренального відділів нижньої порожнистої вени необхідно активно використовувати під час виконання венакаватромбектомії.

2. Клінічні прояви нирково-клітинного раку, ускладненого пухлинним тромбозом нижньої порожнистої вени мали 74,8% пацієнтів. Існує кореляційний зв'язок між рівнем пухлинного тромбозу і клінічними проявами ($\chi^2=12,35$, $p=0,00044$). У 25,2% хворих виявлення пухлини нирки та пухлинного венозного тромбу було випадковою знахідкою під час ультразвукового дослідження, комп'ютерної томографії чи магнітно-резонансної томографії з приводу інших захворювань.

3. Специфічність, чутливість і ефективність діагностики пухлинного тромбозу нижньої порожнистої вени за допомогою ультрасонографії склала 98,4%; 94,5%; 95,3%; відповідно, за допомогою мультиспіральної комп'ютерної томографії – 99,1%; 100%; 97,5%; відповідно, за допомогою магнітно-резонансної томографії – 100% для всіх показників.

4. Пухлинні тромби ниркової вени суттєво відрізнялися за своїм характером від пухлинних тромбів нижньої порожнистої вени: оклюзійний характер переважав у хворих з тромбом ниркової вени, а флотуючий – у хворих з тромбом нижньої порожнистої вени (96,0% і 89,6%, відповідно; $p<0,00001$). Оклюзійні тромби призводили до більш вираженого збільшення поперечного і передньо-заднього розмірів нижньої порожнистої вени, ніж флотуючі і пристінкові тромби ($p=0,00010$ - $p=0,0053$). Поєднання пухлинного тромбозу нижньої порожнистої вени з низхідним флеботромбозом загальних клубових та стегнових вен діагностовано у 19,7% пацієнтів.

5. Тактика та послідовність хірургічного лікування пухлинного тромбозу нижньої порожнистої вени не відрізняється від боку локалізації пухлини нирки на етапі виділення інфра-, інтер- і супраренального відділу нижньої порожнистої

вени. Видалення тромбу з інтрапередсердного, піддіафрагмового та ретропечінкового відділу вимагає застосування методики piggyback чи “liver hanging” мобілізації печінки та методу Pringle, що доповнюється T-подібною чи циркулярною діафрагмотомією при видаленні інтрапередсердного тромбу. При пухлині лівої нирки нефректомія виконується тільки після переведення кукси лівої ниркової вени до лівої нирки через вікно у брижі тонкої кишки.

6. Парціальну апаратну плікацію нижньої порожнистої вени в інфраренальному чи супраренальному відділі необхідно виконувати при механічному ушкодженні стінки вени під час каватромбектомії внаслідок дезоблітерації, наявності низхідного флеботромбозу, видаленні інвазивних і фрагментованих тромбів, що забезпечує надійну профілактику тромбоемболії легеневої артерії.

7. При пухлинному тромбозі нижньої порожнистої вени відбувалося більш значне зниження загальної швидкості клубочкової фільтрації нирок, ніж при пухлинному тромбозі ниркової вени ($p < 0,00001$) за рахунок більш значного зниження швидкості клубочкової фільтрації в ураженій пухлиною нирці ($p < 0,00001$). Швидкість клубочкової фільтрації здорової нирки у досліджуваних групах не відрізнялася (56,5 мл/хв. і 63,3 мл/хв., відповідно; $p = 0,067$). У післяопераційному періоді на протязі 36 місяців не відбулося погіршення швидкості клубочкової фільтрації здорової нирки у досліджуваних групах у порівнянні з доопераційним рівнем ($p > 0,05$).

8. Після тромбектомії з нижньої порожнистої вени і каваплікації в інфра- чи супраренальному відділах нижньої порожнистої вени у всіх хворих відбувалося зростання показників центральної гемодинаміки: хвилинного об'єму кровотоку, ударного об'єму, серцевого індексу, кінцево-систоличного об'єму, кінцево-діастолічного об'єму, лінійної швидкості кровотоку, об'ємної швидкості кровотоку ($p < 0,00001$ для всіх показників).

9. Застосована тактика хірургічного лікування з каваплікацією позитивно впливала на відновлення і стабілізацію лінійної швидкості кровотоку у нижній порожнистій вені на всіх досліджуваних рівнях ($p < 0,00001$). При цьому, рівень каваплікації не впливав на погіршення показників венозної регіональної гемодинаміки, що проявлялось у вигляді зменшення середнього часу транспорту радіофармпрепарату, зростання лінійної швидкості кровотоку та індексу навантаження у післяопераційному періоді ($p < 0,00001$).

10. Після парціальної апаратної каваплікації через 6 місяців розпочинався процес прорізування металевих скоб через стінку нижньої порожнистої вени, який завершувався через 12-18 місяців і нижня порожниста вена набувала циліндричну форму зі збереженим ламінарним кровотоком.

11. Патоморфологічно пухлинний тромб завжди відповідав морфологічній формі раку нирки і у 53,5% спостережень демонстрував автономну злякисну пухлину з наявністю власних судин за типом vasa-vasorum, що його живлять. У 47,2% випадків виявлено інвазію пухлинного тромбу у стінку вени, яка відбувалася за типом розволокнення чи розшаровування. Щільний інвазивний зв'язок пухлинного тромбу зі стінкою вени формувався більш часто при поширенні пухлинного тромбу за межі ниркової вени на різні відділи нижньої

порожнистої вени ($p=0,00003$). Розмір первинної пухлини нирки та тотальне ураження паренхіми нирки корелювали з рівнем поширення пухлинного тромбу по нижній порожнистій вені ($t=-5,2$, $p<0,00001$ і $\chi^2=4,35$, $p=0,037$, відповідно).

12. Легкі післяопераційні ускладнення (I-II ступінь) зафіксовано у 20,5%, тяжкі (III-V ступінь) – у 3,9% зі 127 прооперованих пацієнтів. У жодного хворого не було констатовано інтраопераційної смертності. Випадки тромбоемболії легеневої артерії у периопераційному та віддаленому періодах спостереження були відсутні. Загальна післяопераційна летальність склала 0,8%.

13. Медіана тривалості дожиття пацієнтів становила 48 (95ДІ = 42; 70) місяців, однорічна виживаність становила $96,8\pm 1,6\%$, трирічна – $68,1\pm 4,6\%$, п'ятирічна – $41,3\pm 5,5\%$. Вік пацієнта на час операції та T категорія пухлини були сильними предикторами виживаності пацієнтів з нирково-клітинним раком. Отримані дані також свідчать про підвищення смертності серед пацієнтів при зростанні рівня поширення пухлинного тромбу по нижній порожнистій вені. Останній висновок втрачає свою статистичну значимість після корекції на вік та T категорію пацієнта, тому потребує більшої кількості даних для свого підтвердження.

14. Показники фізичного компоненту здоров'я та психологічного компоненту здоров'я визначені за відповідними шкалами були співставними у групах незалежно від наявності поєданого низхідного флеботромбозу та характеру хірургічного лікування і каваплікації ($p>0,05$). Середнє значення загального показника фізичного компоненту здоров'я було від 56,48% до 60,85%, а загального показника психологічного компоненту здоров'я від 49,54% до 51,63%, що демонструвало задовільну загальну якість життя у більшій половини когорти пацієнтів.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. Проведення УЗД НПВ та її приток необхідно застосовувати всім пацієнтам з РН у доопераційному періоді з метою виявлення тромботичного пухлинного ураження НПВ та властивостей тромбу.

2. Для визначення роздільної функції нирок при їх пухлинному ураженні з наявністю пухлинного тромбозу НПВ необхідно застосовувати всім пацієнтам у до- та післяопераційному періоді РДНСГ.

3. Для діагностики НКР, ускладненого пухлинним тромбозом НПВ необхідно застосовувати комплексний підхід з залученням сучасних високоінформативних апаратних методів УЗД, МСКТ, МРТ, РДНСГ, РФСГ.

4. Використання двобічної підребрової лапаротомії у модифікації за типом «шеврон» чи «мерседес» рекомендується для операційного доступу тому що забезпечує достатнє проникнення до органів черевної порожнини і заочеревинного простору з обох боків і легко може бути доповнено трансдіафрагмовим доступом до супрадіафрагмового і інтраперикардного відділів НПВ. Незалежно від локалізації пухлини нирки, операцію необхідно розпочинати з правих відділів черевної порожнини та заочеревинного простору.

5. Мобілізація печінки за методикою piggyback чи «liver-hanging», застосування методу Pringle та застосування методики “здоювання” тромбу

рекомендується при видаленні ретропечінкових, супрадіафрагмових і інтраперикардних тромбів (патент України на корисну модель № 127536).

6. У випадку інвазії пухлинного тромбу у стінку НПВ рекомендовано виконувати резекцію її стінки з наступними варіантами реконструкції: ушивання дефекту судини, якщо звуження просвіту не перевищує 1/3 окружності; вшивання заплати, якщо звуження просвіту відбулося на 1/2 окружності; протезування, якщо звуження просвіту перевищує 2/3 окружності.

7. Радикальну лівобічну нефректомію необхідно виконувати другим етапом після каватромбектомії. Відсічену ліву НВ необхідно переводити на бік лівої нирки через сформоване вікно у брижі тонкої кишки під верхньою брижовою артерією.

8. Ефективним методом профілактики ТЕЛА при пухлинному тромбозі НПВ є застосування парціальної апаратної каваплікації в інфра- чи супраренальному відділі НПВ (патент України на корисну модель № 127528).

9. Каваплікацію в інфраренальному відділі необхідно застосовувати після відкритого видалення пухлинного тромбу НПВ будь-якого рівня поширення без ознак інвазії, при наявності низхідного флеботромбозу ілеофemorального сегменту НПВ.

10. Каваплікація у супраренальному відділі НПВ необхідно застосовувати після відкритого видалення пухких тромбів НПВ, схильних до фрагментації; після відкритого видалення фрагментованих тромбів НПВ; після відкритого видалення протяжних ретропечінкових, піддіафрагмових чи наддіафрагмових тромбів НПВ, що супроводжується значним механічним ушкодженням інтими НПВ під час тромбектомії; після відкритого видалення протяжних фіксованих тромбів НПВ, що супроводжується резекцією стінки НПВ і значним ушкодженням інтими останньої.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Русин В.І. Радикальна нефректомія та тромбектомія у хворих на нирково-клітинний рак, ускладнений пухлинним тромбозом ниркової і нижньої порожнистої вен / В.І. Русин, В.В. Корсак, А.В. Русин, **С.О. Бойко** // Клінічна хірургія. – 2013. – № 1. – С. 21-26. *(Дисертант провів літературний огляд, асистував при виконанні поєднаних хірургічних втручань, узагальнив отримані результати дослідження, підготував публікацію).*

2. Русин В.І. Хірургічне лікування та профілактика тромбоемболії легеневої артерії з приводу раку нирки за наявності імплантаційних тромбів нижньої порожнистої вени / В.І. Русин, В.В. Корсак, Я.М. Попович, **С.О. Бойко**, Ю.А. Левчак // Клінічна хірургія. – 2014. – № 8 (861). – С. 42-44. *(Дисертант провів огляд літератури, асистував при виконанні поєднаних хірургічних втручань, підготував публікацію до друку).*

3. Русин В.І. Радіоізотопна діагностика венозних тромбозів стегнового сегменту / В.І. Русин, В.В. Корсак, П.О. Болдіжар, Я.М. Попович, **С.О. Бойко**, Ю.А. Левчак // Клінічна хірургія. – 2014. – № 11.2 (866). – С. 62-64. *(Дисертант провів огляд літератури, приймав участь у виконанні частини обстежень, підготував публікацію до друку).*

4. Русин В.І. Вибір методу хірургічного лікування тромбозу глибоких вен системи нижньої порожнистої вени / В.І. Русин, В.В. Корсак, Я.М. Попович, **С.О. Бойко** // Клінічна хірургія. – 2015. – № 5 (873). – С. 44-47. *(Дисертант виконав огляд літератури, узагальнив отримані результати дослідження, підготував публікацію до друку).*

5. Русин В.І. Хірургічна анатомія приток нижньої порожнистої вени / В.І. Русин, В.В. Корсак, **С.О. Бойко**, Я.М. Попович // Клінічна хірургія. – 2016. – № 7 (888). – С. 24-26. *(Дисертант провів огляд літератури, особисто виконав всі анатомічні дослідження на трупах, підготував публікацію до друку).*

6. **Бойко С.О.** Покази до застосування парціальної апаратної каваплікації нижче та вище рівня ниркових вен під час хірургічного лікування нирково-клітинного раку, ускладненого пухлинним тромбозом нижньої порожнистої вени / С.О. Бойко // Клінічна хірургія. – 2018. – Т. 85, № 6.2 (червень). – С. 129-131.

7. Русин В.І. Хірургічне лікування тромбозів нижньої порожнистої вени / В.І. Русин, В.В. Корсак, Я.М. Попович, **С.О. Бойко** та інші [разом 7 авт.] // Монографія Ужгород: Карпати. – 2017. – 360 с. + 76 с. вкл. ISBN 978-966-2095-53-1. *(Дисертант провів аналіз літературних джерел, приймав участь в обговоренні та написанні окремих розділів монографії, виконав значну частину обстежень, які описані у монографії).*

8. Хирургия: Учебник: том 1 / **С.А. Бойко**, А.А. Болдижар, П.А. Болдижар, [разом 29 авторів]; Под ред. П.Г. Кондратенко, В.И. Русина. – 3-е изд., перераб. и доп. – К.: Издатель Заславский А.Ю., 2017. – 516 с. ISBN 978-617-632-084-5 ISBN 978-617-632-085-2 (т. 1). *(Дисертант приймав участь в обговоренні та написанні окремих розділів підручника).*

9. Хирургия: Учебник: том 2 / **С.А. Бойко**, А.А. Болдижар, П.А. Болдижар, [разом 29 авторів]; Под ред. П.Г. Кондратенко, В.И. Русина. – 3-е изд., перераб. и доп. – К.: Издатель Заславский А.Ю., 2017. – 676 с. ISBN 978-617-632-084-5 ISBN 978-617-632-086-9 (т. 2). *(Дисертант приймав участь в обговоренні та написанні окремих розділів підручника).*

10. Русин В.І. Порушення функції контралатеральної нирки при обтурувальних пухлинних тромбах інтерренального сегмента нижньої порожнистої вени / В.І. Русин, В.В. Корсак, А.В. Русин, **С.О. Бойко** // Шпитальна хірургія. – 2013. – № 1 (61). – С. 128-131. *(Дисертант виконав аналіз літератури, відібрав хворих для дослідження, безпосередньо приймав участь у виконанні обстежень, підготував публікацію до друку).*

11. Русин В.І. Хірургічне лікування нирковоклітинного раку з внутрішньовенозним розповсюдженням та імплантацією тромбу в стінку нижньої порожнистої вени / В.І. Русин, В.В. Корсак, **С.О. Бойко**, Я.М. Попович // Шпитальна хірургія. – 2015. – № 2 (70). – С. 5-8. *(Дисертант виконав аналіз літератури, асистував при виконанні поєднаних хірургічних втручань, узагальнив отримані результати, підготував публікацію до друку).*

12. Русин В.І. Вибір хірургічного доступу залежно від рівня тромботичного ураження нижньої порожнистої вени / В.І. Русин, В.В. Корсак, Я.М. Попович, **С.О. Бойко** // Шпитальна хірургія. – 2016. – № 2 (74). – С. 17-22.

(Дисертант провів огляд літератури, асистував при виконанні частини операційних втручань, узагальнив отримані результати дослідження, підготував публікацію).

13. Русин В.І. Стан колатерального кровоплину у венозному колекторі при тромбозах глибоких вен системи нижньої порожнистої вени / В.І. Русин, В.В. Корсак, Я.М. Попович, **С.О. Бойко** // Галицький лікарський вісник. – 2016. – Т. 23, № 3, част. 3. – С. 19-23. *(Дисертант виконав літературний огляд, узагальнив отримані результати дослідження, приймав участь у підготовці публікації до друку).*

14. Русин В.І. Хирургическая анатомия инфра- и супраренального отделов нижней полой вены / В.І. Русин, В.В. Корсак, **С.А. Бойко**, Я.М. Попович // Український журнал хірургії. – 2017. – № 1 (32). – С. 29-34. *(Дисертант провів огляд літератури, особисто виконав всі анатомічні дослідження на трупах, узагальнив результати, підготував публікацію до друку).*

15. Русин В.І. Кількісна оцінка результатів лікування тромбозів системи нижньої порожнистої вени / В.І. Русин, В.В. Корсак, Я.М. Попович, **С.О. Бойко** // Український журнал хірургії. – 2017. – № 2 (33). – С. 5-9. *(Дисертант провів огляд літературних джерел, відібрав частину хворих для дослідження, провів статистичний аналіз, узагальнив отримані результати, приймав участь у підготовці публікації до друку).*

16. Русин В.І. Хірургічне лікування пацієнтів з венозними тромбозами нижніх кінцівок / В.І. Русин, В.В. Корсак, Я.М. Попович, **С.О. Бойко** // Серце і судини. – 2017. – № 4 (60). – С. 68-73. *(Дисертант провів огляд літературних джерел, узагальнив отримані результати, приймав участь у підготовці публікації до друку).*

17. Русин В.І. Хирургическое лечение тромбозов глибоких вен системы нижней полой вены / В.І. Русин, В.В. Корсак, Я.М. Попович, **С.А. Бойко**, Ю.А. Левчак // Хирургия. Восточная Европа. – 2015. – № 1 (13). – С. 84-90. *(Дисертант виконав літературний огляд, узагальнив отримані результати дослідження, підготував публікацію).*

18. Русин В.І. Оценка венозного кровотока после неполной аппаратной пликации нижней полой вены / В.І. Русин, В.В. Корсак, Я.М. Попович, **С.А. Бойко**, П.А. Болдижар, В.В. Русин // Хирургия. Восточная Европа. – 2017. – Т.6, №2. – С. 179-187. *(Дисертант частково виконав огляд літератури, узагальнив отримані результати, приймав участь у підготовці публікації до друку).*

19. Русин В.І. Техніка радикальної нефректомії праворуч та тромбектомії при нирково-клітинному раку ускладненому тромбозом ниркової і нижньої порожнистої вен / В.І. Русин, В.В. Корсак, А.В. Русин, **С.О. Бойко** // Практична медицина. – 2012. – № 4 (Т. XVIII). – С. 106-114. *(Дисертант провів літературний огляд, асистував при виконанні поєднаних хірургічних втручань, узагальнив отримані результати, підготував публікацію).*

20. Русин В.І. Техніка радикальної нефректомії лівої нирки та тромбектомії при нирково-клітинному раку ускладненому тромбозом нижньої порожнистої вени / В.І. Русин, В.В. Корсак, А.В. Русин, **С.О. Бойко** // Науковий

вісник Ужгородського університету, серія «Медицина». – 2013. – Вип. 1 (46). – С. 108-113. *(Дисертант провів літературний огляд, асистував при виконанні поєднаних хірургічних втручань, узагальнив отримані результати, підготував публікацію).*

21. Русин В.І. Функціональний стан нирок у хворих на нирково-клітинний рак ускладнений тромбозом нижньої порожнистої вени / В.І. Русин, В.В. Корсак, А.В. Русин, **С.О. Бойко** // Науковий вісник Ужгородського університету, серія «Медицина». – 2013. – Вип.2(47). – С.78-81. *(Дисертант виконав аналіз літератури, відібрав хворих для дослідження, безпосередньо приймав участь у виконанні обстежень, підготував публікацію до друку).*

22. Русин В.І. Хірургічне лікування місцевопоширеного нирково-клітинного раку, ускладненого лівобічним пухлинним тромбозом нижньої порожнистої вени / В.І. Русин, В.В. Корсак, А.В. Русин, **С.О. Бойко**, Я.М. Попович // Науковий вісник Ужгородського університету, серія «Медицина». – 2014. – Вип. 1 (49). – С. 150-155. *(Дисертант провів літературний огляд, асистував при виконанні поєднаних хірургічних втручань, підготував публікацію до друку).*

23. Русин В.І. Обґрунтування показів до хірургічної профілактики тромбоемболії легеневої артерії / В.І. Русин, В.В. Корсак, Я.М. Попович, **С.О. Бойко**, Левчак Ю.А. // Науковий вісник Ужгородського університету, серія «Медицина». – 2014. – Вип. 2 (50). – С. 111-118. *(Дисертант провів літературний огляд, провів статистичний аналіз, підготував публікацію).*

24. Русин В.І. Функціональний стан клубового колектору при гострих ілеофеморальних венозних тромбозах / В.І. Русин, В.В. Корсак, **С.О. Бойко**, та ін. [разом 6 авт.] // Архів клінічної медицини. – 2014. – № 2(20), част. II. – С. 108-110. *(Дисертант виконав частково аналіз літератури, приймав участь у частині обстежень, провів статистичний аналіз, підготував публікацію до друку).*

25. Русин В.І. Анатомічні передумови компенсації кровоплину при тромбозах у кавальному венозному колекторі / В.І. Русин, В.В. Корсак, Я.М. Попович, **С.О. Бойко** // Харківська хірургічна школа. – 2015. – № 3 (72). – С. 47-51. *(Дисертант виконав літературний огляд, узагальнив отримані результати дослідження, підготував публікацію до друку).*

26. Русин В.І. Ультразвукова діагностика пухлинного тромбозу нижньої порожнистої вени при нирково-клітинному раку на етапах планування операції / В.І. Русин, В.В. Корсак, **С.О. Бойко**, Я.М. Попович, Ю.А. Левчак // Науковий вісник Ужгородського університету, серія «Медицина». – 2015. – Вип. 1 (51). – С. 158-162. *(Дисертант виконав аналіз літератури, приймав безпосередню участь в обстеженні тематичних хворих, частину хворих обстежив особисто, підготував публікацію до друку).*

27. Русин В.І. Планіметрія задньо-бічних відділів нижньої порожнистої вени / В.І. Русин, В.В. Корсак, **С.О. Бойко**, Я.М. Попович, М.М. Кобаль // Науковий вісник Ужгородського університету, серія «Медицина». – 2015. – Вип. 2 (52). – С. 69-74. *(Дисертант провів огляд літератури, особисто виконав всі анатомічні дослідження на трупах, підготував публікацію до друку).*

28. Русин В.І. Покази до хірургічного лікування тромбозів глибоких вен системи нижньої порожнистої вени / В.І. Русин, В.В. Корсак, Я.М. Попович, **С.О. Бойко** // Харківська хірургічна школа. – 2016. – № 2 (77). – С. 103-107. *(Дисертант виконав літературний огляд, узагальнив отримані результати дослідження, підготував публікацію).*

29. Русин В.І. Патоморфологічна характеристика нирково-клітинного раку, ускладненого пухлинним тромбозом нижньої порожнистої вени / В.І. Русин, В.В. Корсак, **С.О. Бойко**, Я.М. Попович, А.М. Романенко // Науковий вісник Ужгородського університету, серія «Медицина». – 2016. – Вип. 1 (53). – С. 81-85. *(Дисертант виконав огляд літератури, асистував при виконанні оперативних втручань, особисто виконав макроскопічне дослідження пухлин та тромбів, особисто виконав мікроскопію частини гістопрепаратів, підготував публікацію до друку).*

30. Русин В.І. Оцінка якості життя пацієнтів з тромбозами системи нижньої порожнистої вени залежно від способу лікування / В.І. Русин, В.В. Корсак, Я.М. Попович, **С.О. Бойко** // Сучасні медичні технології. – 2017. – № 1 (32). – С. 23-27. *(Дисертант частково виконав огляд літератури, провів статистичний аналіз, узагальнив отримані результати дослідження, приймав участь у підготовці публікації до друку).*

31. Русин В.І. Хірургічне лікування венозних тромбозів нижніх кінцівок / В.І. Русин, В.В. Корсак, Я.М. Попович, **С.О. Бойко** // Хірургія України. Актуальні питання сучасної хірургії. – 2017. – № 4 (64) (Додаток № 1). – С. 381-389. *(Дисертант провів огляд літературних джерел, узагальнив отримані результати, приймав участь у підготовці публікації до друку).*

32. **Бойко С.О.** Механічна профілактика тромбоемболії легеневої артерії під час хірургічного лікування нирково-клітинного раку, ускладненого пухлинною інвазією нижньої порожнистої вени / С.О. Бойко // Харківська хірургічна школа. – 2018. – № 1 (88). – С. 123-127.

33. Русин В.І. Профілактика тромбоемболії легеневої артерії при тромбозах нижньої порожнистої вени / В.І. Русин, В.В. Корсак, Я.М. Попович, **С.О. Бойко** // Науковий вісник Ужгородського університету, серія «Медицина». – 2018. – Вип. 1 (57). – С. 86-91. *(Дисертант виконав аналіз літературних джерел, узагальнив отримані результати дослідження, підготував публікацію до друку).*

34. **Бойко С.О.** Симптоми та клінічний перебіг нирково-клітинного раку, ускладненого імплантаційним тромбозом ниркової та нижньої порожнистої вен / С.О. Бойко // Науковий вісник Ужгородського університету, серія «Медицина». – 2019. – Вип. 1 (59). – С. 10-15.

35. **Бойко С.О.** Алгоритм хірургічного лікування нирково-клітинному раку з пухлинним тромбозом нижньої порожнистої вени / С.О. Бойко // Проблеми клінічної педіатрії. – 2019. – № 1 (43). – С. 22-28.

36. Русин В.І. Хірургічна профілактика тромбоемболії легеневої артерії при тромбозах системи нижньої порожнистої вени / В.І. Русин, Я.М. Попович, В.В. Корсак, П.О. Болдіжар, **С.О. Бойко** // Клінічна флебологія. – 2014. – Т.7, № 1. – С. 112-119. *(Дисертант частково виконав аналіз літератури, безпосередньо*

виконав частину обстежень, провів статистичний аналіз та узагальнення результатів).

37. Русин В.І. Обґрунтування показів до хірургічного лікування тромбозів глибоких вен системи нижньої порожнистої вени / В.І. Русин, В.В. Корсак, Я.М. Попович, **С.О. Бойко** // Клінічна флебологія. – 2016. – Т. 9, № 1. – С. 91-92. (Дисертант провів огляд літератури, узагальнив отримані результати дослідження, підготував публікацію).

38. Русин В.І. Хірургічне лікування нирково-клітинному раку ускладненого тромбозом нижньої порожнистої вени / В.І. Русин, В.В. Корсак, А.В. Русин, **С.О. Бойко** // Клиническая онкология. – 2013. – № 1. – С. 36. (Дисертант виконав аналіз літератури, відібрав хворих для дослідження, асистував при виконанні операційних втручань, узагальнив отримані результати дослідження, підготував публікацію до друку).

39. Русин В.И. Хирургический доступ при операциях на VI-VII сегментах печени и нижней полой вене / В.И. Русин, В.В. Корсак, А.В. Русин, **С.А. Бойко** // Актуальные проблемы хирургической гепатологии: мат. XX Юбилейного Междунар. Конгресса Ассоциации хирургов-гепатологов стран СНГ (18-20 сентября 2013, м. Донецк). – Донецк, 2013. – С. 43-44. (Дисертант виконав аналіз літератури, асистував при виконанні операційних втручань, узагальнив отримані результати дослідження, підготував публікацію до друку).

40. Русин В.І. Неповна апаратна кавалікація як засіб профілактики тромбоемболії легеневої артерії при хірургічному лікуванні нирково-клітинного раку, ускладненого пухлинним тромбозом нижньої порожнистої вени / В.І. Русин, В.В. Корсак, **С.О. Бойко**, Я.М. Попович // Досягнення та перспективи в онкоурології, пластичній та реконструктивній хірургії сечовивідних шляхів: мат. VI щорічна міжнар. наук.-практ. конф. (23–25 квітня 2015, м. Київ). – Клінічна онкологія. – Спеціальний випуск I (2015). – С. 16. (Дисертант провів огляд літератури, асистував при виконанні поєднаних хірургічних втручань, підготував публікацію до друку).

41. Русин В.И. Хирургическая профилактика тромбоэмболии легочной артерии / В.И. Русин, В.В. Корсак, Я.М. Попович, **С.А. Бойко** // Славянский венозный форум: мат. междунар. конгресса (22 – 29 мая 2015, г. Витебск). – Витебск: ВГМУ, 2015. – С. 139-140. (Дисертант виконав огляд літератури, узагальнив отримані результати дослідження, підготував публікацію до друку).

42. Русин В.І. Можливості компенсації кровоплину при тромбозах у кавальному венозному колекторі / В.І. Русин, В.В. Корсак, Я.М. Попович, **С.О. Бойко** // XXIII з'їзд хірургів України: зб. наук. робіт. – Клінічна хірургія, - Київ, 2015. – С. 334-335. [Електронний ресурс]: (Дисертант провів літературний огляд, узагальнив отримані результати, підготував публікацію).

43. Русин В.І. Планіметрія підниркового відділу нижньої порожнистої вени / В.І. Русин, В.В. Корсак, **С.О. Бойко**, Я.М. Попович // Український радіологічний журнал. Матеріали XIII з'їзду онкологів та радіологів України (26–28 травня, 2016, м. Київ) – Київ, 2016. – Додаток 1. – С. 115. (Дисертант провів огляд літератури, особисто виконав всі анатомічні дослідження на трупах, підготував публікацію до друку).

44. Русин В.І. Віддалені результати парціальної апаратної каваплекції при хірургічному лікуванні нирково-клітинного раку, ускладненого пухлинною венозною інвазією / В.І. Русин, В.В. Корсак, **С.О. Бойко**, Я.М. Попович // Досягнення та перспективи в онкоурології, пластичній та реконструктивній хірургії сечовивідних шляхів: мат. конф. (27-29 квітня 2017, м.Київ). – Київ, 2017. – Урологія. – 2017. – Т. 21, № 2 (81). – С. 89-90. *(Дисертант провів огляд літератури, асистував при виконанні оперативних втручань, узагальнив результати, підготував публікацію до друку).*

45. Русин В.І. Профілактика тромбоемболії легеневої артерії під час хірургічного лікування раку нирки, ускладненого пухлинним тромбозом нижньої порожнистої вени / В.І. Русин, В.В. Корсак, **С.О. Бойко**, Я.М. Попович // Конгрес ангіологів та судинних хірургів України, присвячений пам'яті засновника судинної хірургії в Україні професора І.І.Сухарєва. – Клінічна флебологія. – 2017. – Т.10, № 1. – С. 197. *(Дисертант частково виконав огляд літератури, узагальнив отримані результати дослідження, приймав участь у підготовці публікації до друку).*

46. **Бойко С.О.** Апаратна каваплекція, як засіб інтраопераційної профілактики тромбоемболії легеневої артерії під час хірургічного лікування нирково-клітинного раку, ускладненого пухлинним тромбозом нижньої порожнистої вени / С.О. Бойко, В.І. Русин, В.В. Корсак // XXIV з'їзд хірургів України: зб. наук. робіт. – Київ, 2018 – Клінічна Хірургія. – С. 323-324. [Електронний ресурс]. *(Дисертант провів аналіз літературних джерел, відібрав хворих для дослідження, приймав участь у оперативних втручаннях, узагальнив отримані результати, підготував публікацію до друку).*

47. Rusin V. Surgical prevention of pulmonary embolism in inferior vena cava thrombosis / V. Rusin, V. Korsak, P. Boldizhar, Y. Popovich, **S. Wojko** // Program a abstrakty 20th Slovak Congress of Vascular Surgery with international participation (31.03 – 2.04. 2016 Jasná, Demänovská dolina). – Р. 37-38. *(Дисертант провів аналіз літератури, частково відібрав хворих для дослідження, приймав участь в узагальненні отриманих результати і підготовці публікації до друку).*

48. Русин В.І. Хірургічна профілактика тромбоемболії легеневої артерії при тромбозах нижньої порожнистої вени. В.І. Русин, В.В. Корсак, Я.М. Попович, **С.О. Бойко**. // Інформаційний лист про нововведення в сфері охорони здоров'я № 83 – 2018; ДВНЗ «Ужгородський національний університет», Укрмедпатентінформ МОЗ України / Київ, Б.в., 2018. – 4 с. *(Дисертант приймав участь в обговоренні та написанні інформаційного листа).*

49. Патент 127528 UA, МПК: А61В 17/00. Спосіб профілактики тромбоемболії легеневих артерій при пухлинній інвазії нижньої порожнистої вени / Русин Василь Іванович (UA); Корсак В'ячеслав Васильович (UA); **Бойко Сергій Олександрович** (UA); Попович Ярослав Михайлович (UA). – № u201801495, заяв. 15.02.2018, опуб. 10.08.2018, Бюл. № 15. *(Дисертант запропонував ідею корисної моделі, провів патентний пошук, відібрав хворих для дослідження, приймав участь у більшості операційних втручань, узагальнив отримані результати дослідження).*

50. Патент 127536 UA, МПК: А61В 17/00, А61В 17/072 (2006.01), А61В 17/12 (2006.01). Спосіб лікування наддіафрагмальних тромбозів нижньої порожнистої вени/ Русин Василь Іванович (UA); Корсак В'ячеслав Васильович (UA); Попович Ярослав Михайлович (UA); **Бойко Сергій Олександрович** (UA). – № u201801644, заяв. 19.02.2018, опуб. 10.08.2018, Бюл. № 15. *(Дисертант провів патентний пошук, приймав участь у операційних втручаннях за вказаною методикою, підготував патент до публікації).*

51. Патент 130463 UA, МПК: А61В 17/12 (2006.01). Спосіб видалення флотуючих тромбів із глибокої стегнової вени / Русин Василь Іванович (UA); Корсак В'ячеслав Васильович (UA); Попович Ярослав Михайлович (UA); **Бойко Сергій Олександрович** (UA). – № u201806178, заяв. 04.06.2018, опуб. 10.12.2018, Бюл. № 23. *(Дисертант провів патентний пошук, приймав участь у операційних втручаннях за вказаною методикою, підготував патент до публікації).*

52. Патент 130967 UA, МПК: А61В 17/00, А61В 8/08 (2006.01), А61В 6/03 (2006.01). Спосіб лікування тромбозів системи нижньої порожнистої вени / Русин Василь Іванович (UA); Корсак В'ячеслав Васильович (UA); Попович Ярослав Михайлович (UA); **Бойко Сергій Олександрович** (UA). – № u201801498, заяв. 15.02.2018, опуб. 10.01.2019, Бюл. № 1. *(Дисертант провів патентний пошук, відібрав хворих для дослідження, приймав участь у операційних втручаннях за вказаною методикою, підготував патент до публікації).*

АНОТАЦІЯ

Бойко С.О. Профілактика тромбоемболії легеневої артерії при хірургічному лікуванні нирково-клітинного раку. – Кваліфікаційна праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеню доктора медичних наук за спеціальністю 14.01.03 «Хірургія». – ДВНЗ «Ужгородський національний університет» МОН України, Ужгород, 2020.

У дисертації наведено теоретичне узагальнення і нове вирішення актуальної наукової проблеми покращення результатів хірургічного лікування хворих на нирково-клітинний рак, ускладнений пухлинним тромбозом нижньої порожнистої вени (НПВ) шляхом розробки раціональної хірургічної тактики, що передбачає радикальну нефректомію, тромбектомію з НПВ та парціальну апаратну каваплікацію для профілактики тромбоемболії легеневої артерії.

У роботі проаналізовано результати обстеження та лікування 127 хворих з нирково-клітинним раком, ускладненим 0-IV-рівнями пухлинного тромбозу НПВ та анатомічного дослідження клінічної анатомії НПВ та її приток проведеного на 27 трупах.

Обґрунтовано тактику та послідовність хірургічного лікування пухлинного тромбозу НПВ. Встановлено, що парціальну апаратну плікацію НПВ в інфраренальному чи супраренальному відділі необхідно виконувати при механічному ушкодженні стінки вени під час каватромбектомії внаслідок дезоблітерації, наявності низхідного флеботромбозу, видаленні інвазивних і фрагментованих тромбів, що забезпечує надійну профілактику тромбоемболії

легеневої артерії. Доведено, що парціальна апаратна кавалікація не впливає на погіршення показників центральної та венозної регіональної гемодинаміки.

Ключові слова: нирково-клітинний рак, пухлинний тромб, нижня порожниста вена, тромбектомія, радикальна нефрэктомія, кавалікація, тромбоемболія легеневої артерії.

АННОТАЦІЯ

Бойко С.А. Профилактика тромбоемболии легочной артерии при хирургическом лечении почечно-клеточного рака. – Квалификационная работа на правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени доктора медицинских наук по специальности 14.01.03 «Хирургия». – ГВУЗ «Ужгородский национальный университет» МОН Украины, г. Ужгород, 2020.

В диссертации приведены теоретическое обобщение и новое решение актуальной проблемы улучшения результатов хирургического лечения больных почечно-клеточным раком, осложненным опухолевым тромбозом нижней полой вены (НПВ) путем разработки рациональной хирургической тактики которая заключается в радикальной нефрэктомии, тромбэктомии с НПВ и парциальной аппаратной кавалікації для профилактики тромбоемболии легочной артерии.

Представленная работа включает в себя результаты обследования и лечения 127 больных почечно-клеточным раком, осложненным 0-IV-уровнями опухолевого тромбоза НПВ и анатомического исследования клинической анатомии НПВ и ее притоков выполненного на 27 трупах.

На основании анатомического исследования определены особенности притоков НПВ в инфра-, интер- и супраренальном отделах и места локализации аваскулярных зон в инфраренальном и ретропеченочном отделах НПВ. Показано, что в инфраренальном отделе может находиться от 2 до 8 парных поясничных вен, которые в 92,6% случаев объединяются и впадают единым общим стволом в заднее-боковую зону НПВ на расстоянии 13-25 мм от устья правой почечной вены, образуя при этом аваскулярную зону. В ретропеченочный отдел НПВ впадают около 23 задних печеночных вен которые образуют аваскулярную зону длиной 10-18 мм под устьями главных печеночных вен.

Обоснована тактика и последовательность хирургического лечения опухолевого тромбоза НПВ. Отмечено, что при опухоли правой или левой почки тактика не отличается на этапе выделения инфра-, интер- и супраренального отделов НПВ и операция начинается с правого отдела брюшной полости и забрюшинного пространства. Удаление тромба с интрапредсердного, поддиафрагмального и ретропеченочного отделов требует применения методики piggyback или «liver-hanging» мобилизации печени и маневра Pringle, что дополняется Т-образной или циркулярной диафрагмотомией при удалении интрапредсердного тромба. При опухоли левой почки нефрэктомия выполняется вторым этапом после тромбэктомии с НПВ, при этом культя левой почечной вены перемещается через окно в брыжейке тонкой кишки на сторону левой почки.

На клиническом материале определены показания к выполнению парциальной аппаратной кавалікації в инфраренальном и супраренальном

отделах: при механическом повреждении стенки вены во время каватромбэктомии в результате дезоблитерации, наличии низходящего илеофemorального флеботромбоза, удалении инвазивных и фрагментированных тромбов, что обеспечивает надежную профилактику тромбоэмболии легочной артерии. Доказано, что парциальная аппаратная кавапликация не приводит к ухудшению показателей центральной и венозной гемодинамики.

В отдаленном периоде через 6 месяцев после аппаратной кавапликации начинался процесс прорезывания металлических скобок через стенку НПВ, который заканчивался через 12-18 месяцев, и НПВ приобретала цилиндрическую форму с сохраненным ламинарным кровотоком.

Патоморфологически опухолевый тромб всегда соответствовал морфологической форме рака почки и в 53,5% наблюдений демонстрировал автономную злокачественную опухоль с присутствием собственных сосудов по типу *vasa-vasorum*, которые его питают. В 47,2% случаев определено инвазию опухолевого тромба в стенку вены по типу разволокнения или расслоения. Прочная инвазивная связь опухолевого тромба со стенкой вены более часто формировалась при распространении опухолевого тромба за пределы почечной вены на разные отделы НПВ ($p=0,00003$).

Легкие послеоперационные осложнения (I-II степень) зарегистрированы в 20,5%, тяжелые – в 3,9% случаев со 127 прооперированных больных. В результате выполненного объема хирургического лечения не было зафиксировано случаев интраоперационной смертности или тромбоэмболии легочной артерии. Общая послеоперационная летальность составила 0,8%.

Медиана длительности жизни больных составила 48 (95ДИ = 42; 70) месяцев, при этом одногодичная выживаемость составила $96,8 \pm 1,6\%$, трехлетняя – $68,1 \pm 4,6\%$, пятилетняя – $41,3 \pm 5,5\%$. Возраст пациента на время операции и T категория опухоли были сильными предикторами выживаемости больных. Полученные данные свидетельствуют о повышении смертности среди пациентов при нарастании уровня распространения опухолевого тромба. Последний вывод теряет свою статистическую значимость после коррекции на возраст и T категорию больного, потому требует большего количества данных для своего подтверждения.

Ключевые слова: почечно-клеточный рак, опухолевый тромб, нижняя полая вена, тромбэктомия, радикальная нефрэктомия, кавапликация, тромбоэмболия легочной артерии.

SUMMARY

Boiko S.O. Prevention of pulmonary embolism in surgical treatment of renal cell carcinoma. – Qualification work on the rights of the manuscript.

Dissertation for the degree of Doctor of Medical Sciences on specialty 14.01.03 «Surgery». – SHEI «Uzhhorod National University», the Ministry of Education and Science of Ukraine, Uzhhorod, 2020.

In the dissertation is given a theoretical generalization and a new solution to the current scientific problem improving the results of surgical treatment of patients with renal cell carcinoma complicated by tumors of the inferior vena cava (IVC) through the

development of rational surgical tactics suggesting radical nephrectomy, thrombectomy from IVC and partial hardware cavaplication for the prevention of pulmonary embolism.

In the work are analyzed the results of the survey and treatment of 127 patients with renal cell carcinoma complicated by 0-IV levels of tumor thrombosis of IVC and anatomical study of the clinical anatomy of the IVC and its inflow conducted on 27 corpses.

Tactics and sequence of surgical treatment of tumor thrombosis of IVC were substantiated. It has been established that partial hardware plication of IVC in infrarenal or suprarenal divisions is necessary to carry out when mechanical damage of a wall of a vein is present during catavrombectomy due to desobliteration, the presence of descending phlebotrombosis, removal of invasive and fragmented blood clots which provides reliable prevention of pulmonary embolism. It is proved that partial hardware cavaplication does not affect for deterioration of central and venous regional hemodynamics.

Key words: renal cell carcinoma, tumor thrombus, inferior vena cava, thrombectomy, radical nephrectomy, cavaplication, pulmonary embolism.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ ТА СКОРОЧЕНЬ

- ІН – індекс навантаження
- ЛШК – лінійна швидкість кровотоку
- МСКТ – мультиспіральна комп'ютерна томографія
- МРТ – магнітно-резонансна томографія
- НВ – ниркова вена
- НКР – нирково-клітинний рак
- НПВ – нижня порожниста вена
- РДНСГ – радіоізотопна динамічна нефросцинтиграфія
- РН – рак нирки
- РФГ – рентгенконтрастна флебографія
- РФП – радіофармпрепарат
- РФСГ – радіоізотопна флєбосцинтиграфія
- СЧТ – середній час транспорту
- ТЕЛА – тромбоемболія легеневої артерії
- УКБ-25-1 – (ушиватель культи бронха) зшивач кукси бронху 25-1
- УЗД – ультразвукова діагностика
- ШКФ – швидкість клубочкової фільтрації

Підписано до друку 27.01.2020 р. Формат 60x84/16
Папір друкарський. Друк різнографічний.
Умовн. друк. арк. 1,6
Наклад 150 прим.

Розтиражовано з готових оригінал-макетів
ПП Данило С.І.
м. Ужгород, пл. Ш.Петефі, 34/1
Тел.: 61-23-51