



Я. П. Фелештинський<sup>1</sup>, С. П. Задорожній<sup>2</sup>, В. Ю. Пироговський<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Національна медична академія післядипломної освіти імені П. Л. Шупика, Київ

<sup>2</sup> Київська обласна клінічна лікарня

## ХІРУРГІЧНЕ ЛІКУВАННЯ ДОБРОЯКІСНИХ НОВОУТВОРЕНЬ ПРЯМОЇ КИШКИ З ВИКОРИСТАННЯМ ТРАНСАНАЛЬНОЇ ЕНДОСКОПІЧНОЇ МІКРОХІРУРГІЇ

Наведено огляд літератури щодо застосування різних малоінвазивних методів хірургічного лікування доброякісних новоутворень прямої кишки. Дані провідних клінік свідчать, що основними методами лікування аденом, зокрема великого розміру, є ендоскопічна електроексцизія крізь колоноскоп (ендоскопічна резекція слизової та ендоскопічна підслизова дисекція), місцева трансанальна висічення пухлини і трансанальна ендоскопічна мікрохірургія. Крім цих методик, при великих аденомах прямої кишки застосовують трансректальні резекції прямої кишки та трансабдомінальні хірургічні втручання. Більшість авторів оцінюють віддалені результати застосування ендоскопічних методик видалення великих аденом прямої кишки (ендоскопічна резекція слизової оболонки) як незадовільні у зв'язку з різким збільшенням ризику рецидиву через складність виконання одноблокової резекції. Використання техніки дисекції в підслизовому шарі потребує більших затрат часу, технічних засобів і навиків, а також стандартизації для застосування в прямій кишці. До недоліків трансанального висічення доброякісних новоутворень прямої кишки автори відносять обмеженість застосування методу розташуванням аденом у нижньо- і частково середньоампулярному відділі прямої кишки, що призводить до неможливості адекватного видалення новоутворення при локалізації проксимального краю пухлини вище на 3—4 см від зубчастої лінії та, як наслідок, до виникнення великої кількості локальних рецидивів. Порівняльний аналіз малоінвазивних методик хірургічного лікування великих аденом прямої кишки з відкритими не проводили через велику травматичність останніх, залежність від анестезіологічного забезпечення, високий ризик розвитку як хірургічних, так і анестезіологічних ускладнень, під час операції та в післяопераційний період. Оpubліковані результати досліджень дають підставу оцінити трансанальну ендоскопічну мікрохірургію як найефективніший метод лікування великих доброякісних епітеліальних новоутворень прямої кишки. З існуючих методик малоінвазивного лікування новоутворень прямої кишки трансанальна ендоскопічна мікрохірургія має оптимальне співвідношення між радикальністю та мінімальною травматичністю втручання, що підтверджено значним світовим досвідом використання цього методу.

■ **Ключові слова:** аденома, трансанальна ендоскопічна мікрохірургія, малоінвазивна хірургія.

Однією з провідних проблем сучасної світової колопроктології є колоректальний рак (КРР), який за частотою посідає друге місце серед злоякісних пухлин різної локалізації, а також друге місце в структурі причин смертності населення (15—17%) після серцево-судинних захворювань (55,4%). Нині в канцер-реєстрі України нараховується понад 70 тис. хворих на КРР. Частка хворих з III—IV стадією КРР становить понад 45%, що виключає можливість виконання органозберігальних ендоскопічних і трансанальних мікрохірургічних резекцій [2].

Рак прямої кишки належить до найпоширеніших пухлинних захворювань, частка якого від усіх злоякісних новоутворень становить 5—7%.

В Україні рак прямої кишки посідає 3-тє місце в структурі онкозахворюваності та смертності, враховуючи щороку близько 10 тис. осіб. При первинному зверненні III—IV стадії захворювання виявляють у 62—72% випадків [1].

Більшість аденокарцином виникають в аденоматозних поліпах. Аденоми товстої кишки трапляються у половини 50—60-річних чоловіків та у 40% жінок того самого віку. Половина з них локалізується в прямій кишці [4, 5, 10].

Основним заходом профілактики раку прямої кишки є адекватне хірургічне лікування передракових захворювань. Особливе місце серед них відводять війковим пухлинам прямої кишки.

Доброякісні пухлини товстої кишки трапляються досить часто — у 60 спостережень на 100 тис. населення [10, 26]. Згідно з міжнародною гістологічною класифікацією пухлин кишечника, доброякісні епітеліальні новоутворення прямої кишки поділяють на тубулярні, тубулярно-війчасті та війчасті аденоми [29, 36]. Війчасті аденоми в більшості спостережень локалізуються в прямій та сигмоподібній кишках [4, 6, 45]. Частка доброякісних новоутворень, розташованих у дистальних відділах прямої кишки, становить від 10 до 23 % [10, 19, 27].

За даними багатьох дослідників, найчастіше аденоми прямої кишки виявляють у пацієнтів віком понад 50 років, а частка малігнізованих форм збільшується з віком хворих [13, 40, 41].

Більшість дослідників дотримуються думки про те, що ризик малігнізації аденом залежить від розміру новоутворення [3, 20, 23, 27]. Установлено, що у пацієнтів віком понад 60 років більша частота рецидиву аденом.

Війчасті пухлини товстої кишки вважають переважно передраковим захворюванням. Подібність будови тканини війчастих пухлин і аденокарцином, доведена біохімічними та ультрамікроскопічними даними, дає підставу віднести війкові пухлини до аденокарцином з повільним ростом [11, 20, 24, 30].

На думку більшості авторів, діагностична програма у пацієнтів з доброякісними новоутвореннями прямої кишки має передбачати ректальний огляд і ректороманоскопію, доопераційну біопсію, загальну та прицільну колоноскопію, ендоректальне ультразвукове дослідження, рентгенологічне дослідження прямої кишки, за показаннями — комп'ютерну або магнітно-резонансну томографію малого таза. Оцінюють такі параметри: збільшення параректальних лімфовузлів, товщину кишкової стінки, за наявності внутрішньостінного пухлинного росту — ступінь інвазії [7, 10, 19, 32, 42, 48].

Хірургічна тактика у хворих з доброякісними епітеліальними новоутвореннями прямої кишки не визначена і залежить переважно від можливостей лікувального закладу і кваліфікації хірургів та ендоскопістів [17, 21, 37, 38, 44, 47]. Дані провідних клінік свідчать, що основними методами лікування аденом, зокрема великого розміру, є ендоскопічна електроексцизія крізь колоноскоп (ендоскопічна резекція слизової та ендоскопічна підслизова дисекція), місцеве трансанальне висічення пухлини і трансанальна ендоскопічна мікрохірургія (ТЕМ) [7, 10, 14, 16, 19, 38, 41]. Крім цих методик, при великих аденомах прямої кишки застосовують трансректальні резекції прямої кишки та трансабдомінальні хірургічні втручання [15, 40, 42, 43].

Вибір методу хірургічного лікування залежить від багатьох чинників: локалізації новоутворення

в прямій кишці, його розмірів, характеру росту аденоми, гістологічної структури пухлини.

На думку D. Casadesus, основними методами видалення доброякісних новоутворень є трансанальне висічення, ТЕМ та ендоскопічне видалення аденом. Трансанальне видалення автор рекомендує використовувати при аденомах, які локалізуються в нижньоампулярному відділі прямої кишки, ТЕМ — при розташуванні пухлин у середньо- і верхньоампулярному відділі. Ендоскопічне видалення аденом прямої кишки застосовують нечасто, незважаючи на значні можливості методу [14].

#### **ЕНДОСКОПІЧНІ МЕТОДИКИ ПРИ АДЕНОМАХ ПРЯМОЇ КИШКИ**

У багатьох клініках широко використовують методи видалення аденом прямої кишки крізь ендоскоп або ректоскоп. До переваг цього методу можна віднести його низьку травматичність, відсутність потреби в анестезіологічній допомозі та сприятливий функціональний результат втручання. Діатермічна петлева електроексцизія є нині рутинним втручанням для видалення поліпів на звуженій основі та невеликих аденом, які стеляться [17, 47, 45]. Однак при великих (понад 3 см у діаметрі) аденомах, особливо тих, котрі стеляться, або багатоголишевих війкових пухлинах віддалені результати електроексцизії крізь колоноскоп оцінюють як незадовільні у зв'язку з різким збільшенням ризику рецидиву — більш ніж у 4 рази порівняно з результатами лікування війкових аденом менших розмірів на вузькій основі [9, 44, 45]. Окрім того, роль електроексцизії у видаленні пухлин нижньоампулярного відділу незначна, що пов'язано зі складністю маніпуляції [6, 39]. Відзначено, що за допомогою петлевої електроексцизії неможливо видалити утворення єдиним блоком при розмірах, більших за 25 мм. Останнє можливе за допомогою техніки дисекції в підслизовому шарі (ESD), однак вона потребує більших затрат часу, технічних засобів і навиків, а також стандартизації для застосування в прямій кишці [3, 17, 39, 47].

Останніми роками багатьма зарубіжними авторами наводяться дані про гарні результати лікування хворих з великими аденомами за допомогою ендоскопічних методик [7, 9, 17, 39, 47]. P. Ah Soune і С. Menard повідомили про лікування в період з 2005 до 2008 р. 146 хворих з аденомами, розмір яких перевищував 2 см. Усім пацієнтам було виконано ендоскопічне видалення новоутворень, зокрема способом фрагментації видалено 26 пухлин розміром понад 4 см. Ускладнення у вигляді кровотечі розвинулися у 2 (7,7 %) хворих. Рецидиви захворювання виявлено в 3 (11,5 %) випадках, усі вони були проліковані за допомогою ендоскопічних методик [7].

S. Tanaka узагальнив результати ендоскопічного видалення доброякісних колоректальних новоутворень розміром понад 2 см у 194 лікувальних

установах Японії. Сукупні дані свідчать, що середній час видалення великих аденом становив 92 хв, частота видалення пухлин єдиним блоком — 83,8 %, перфорацій кишки — 4,8 %. Про випадки смерті від ускладнень автор не повідомив [45].

Дані, представлені деякими зарубіжними авторами, свідчать про високу ефективність ендоскопічних методик видалення великих аденом прямої кишки, порівнянню з такою TEM [17, 44, 47] і навіть вищу [39]. Проте A. Arezzo та співавт. (2014), проаналізувавши систематичний огляд літератури та порівнявши результати TEM з такими ESD у лікуванні 2077 пацієнтів, виявили таке. Частота одноблокової резекції при TEM становила 98,7 % порівняно з 87,8 % для ESD, R0 резекція — відповідно 88,5 і 74,6 % для ESD, післяопераційних ускладнень — 8,0 та 8,4 %, локальних рецидивів — 2,6 % і 5,2 %, потреби у додаткових хірургічних маніпуляціях — 1,8 та 8,4 % [9].

#### **ТРАНСАНАЛЬНЕ ВИСІЧЕННЯ В ЛІКУВАННІ НОВОУТВОРЕНЬ ПРЯМОЇ КИШКИ**

Застосування методу трансанального висічення новоутворень прямої кишки обмежене розташуванням аденом у нижньо- і почасті в середньоампулярному відділі прямої кишки. Неможливість адекватного видалення новоутворення при локалізації проксимального краю пухлини вище на 3–4 см від зубчастій лінії є істотним недоліком цієї методики. Це пов'язано з обмеженим оглядом під час втручання, поганою візуалізацією, насамперед проксимальної межі резекції, що призводить до неадекватних меж висічення і, відповідно, до розвитку рецидивів захворювання (від 12 до 55 %) [8, 16, 18].

J. M. Featherstone повідомив про особистий досвід трансанальних висічень великих аденом прямої кишки у 50 пацієнтів. Операцію проводив за допомогою діатермокоагуляції. Середня відстань від зубчастій лінії до дистального краю пухлини становила 5,6 см (0,5–11,0 см), а середній розмір — 5,2 см (0,5–9,0 см). Післяопераційні ускладнення та летальність були відсутні. Середній ліжко-день — 2 (1–11 днів). Середня тривалість спостереження — 30 міс (6–91 міс). Рецидив аденоми розвинувся в 1 (2 %) пацієнта. Автор зазначає, що з економічних причин не має змоги використовувати методику TEM. Однак при розташуванні великих аденом у нижньо- і середньоампулярному відділах прямої кишки виконання трансанального висічення сприяє отриманню гарних результатів, порівнянних з такими після TEM [23].

S. D. Cho (2008), який є єдиним колоректальним хірургом Science University, Portland, проаналізував досвід виконання 30 трансанальних висічень і 10 порожнинних операцій з приводу аденом прямої кишки. Середній розмір пухлини становив 3 см (0,5–11,0 см), а середня відстань від дистального краю аденоми до зубчастій лінії — 4,9 см (0–10 см). Розміри новоутворень не корелювали

з тяжкістю дисплазії аденом. Частота ускладнень була статистично значущо меншою після трансанальних висічень (3,6 %) порівняно з 50 % після трансабдомінальних втручань. Рецидиви розвинулися у 4 (12,5 %) хворих після трансанальних висічень, тоді як після порожнинних операцій рецидивів не зареєстровано [15].

C. Clancy та співавт., за результатами метааналізу порівняльної ефективності застосування TEM і трансанального висічення пухлин прямої кишки дійшли висновку, що за кількістю післяопераційних ускладнень TEM порівнянний із трансанальним висіченням. Після TEM отримано більшу кількість чистих полів резекції препарату. TEM асоціювалася з меншою кількістю фрагментації препарату та рецидиву захворювання [16].

#### **ТРАНСАНАЛЬНА ЕНДОСКОПІЧНА МІКРОХІРУРГІЯ В ЛІКУВАННІ ПУХЛИН ПРЯМОЇ КИШКИ**

Метод TEM, запропонований у 1983 р. професором G. Buess, у подальшому був модифікований його учнями та послідовниками. Він об'єднав переваги інших методик [35, 37], зокрема має мінімальну кількість недоліків і забезпечує можливість видалення великого новоутворення під візуальним контролем, незалежно від рівня розташування пухлини в прямій кишці. За допомогою спеціального операційного ректоскопа зі стереоскопічною оптикою, яку фіксують до операційного столу, використовуючи до чотирьох мікрохірургічних інструментів можна видалити новоутворення у нижньо-, середньо- та верхньоампулярному відділі прямої кишки разом з підслизовим шаром. Ректоскоп за допомогою стереоскопічної оптики забезпечує гарну видимість і достатній ступінь свободи для маніпуляцій спеціальними хірургічними інструментами в просвіті кишки. Завдяки використанню високопрецизійної техніки можна видалити пухлину в межах інтактного шару кишкової стінки: виконати підслизове висічення, якщо зміни зачіпають лише слизову оболонку, або повностінно висікти фрагмент ураженої кишкової стінки за наявності рецидивних війкових пухлин або початкових форм раку прямої кишки без фрагментації новоутворення [9, 11, 13, 34, 41].

Метод TEM забезпечує адекватну латеральну лінію резекції у разі доброякісних війкових пухлин, а за наявності їх малігнізації дає змогу розширити обсяг втручання аж до сегментарної та навіть циркулярної резекції ураженої ділянки органа на всю товщу кишкової стінки. Можливість високопрецизійного пошарового видалення новоутворення в адекватних межах висічення і мінімальний для пацієнта характер втручання є основними перевагами методу TEM порівняно з іншими способами оперативних втручань при аденомах прямої кишки [19, 28, 30].

Багато зарубіжних дослідників наголошують на необхідності ретельного відбору пацієнтів, яким

показано лікування методом ТЕМ. У більшості публікацій ТЕМ визнають методом вибору при доброякісних новоутвореннях прямої кишки та раку *in situ*, а також при раку стадії T1 з високим ступенем диференціювання і відсутністю метастазів. Використання ТЕМ зменшує потребу в трансабдомінальній хірургії та колостомії. Метод ТЕМ незамінний у хірургії новоутворень, розташованих як у нижній, так і у середній та верхній частинах прямої кишки, а також при пухлинах великих розмірів [13, 28, 29, 33, 34, 36–38, 49].

Результати патоморфологічного дослідження видаленого препарату значною мірою визначають тактику лікування. Необхідно оцінити стан меж резекції з точки зору наявності чи відсутності в них пухлинних клітин. Наявність не менше ніж 2 мм нормальної слизової оболонки по краю препарату підтверджує радикальність виконаного втручання, тоді як відсутність нормальної слизової оболонки за межею резекції, на думку більшості авторів, слід розцінювати як неповне видалення пухлини.

F. Bretagnol та співавт. виконали 200 операцій за технологією ТЕМ, з них 148 — з приводу аденом та 52 — з приводу аденокарцином. Показники летальності та післяопераційних ускладнень становили 0,5 і 14,0 % відповідно. У пацієнтів з доброякісними новоутвореннями медіана спостереження становила 33 міс (2–133 міс). Рецидиви аденом виникли в 11 (7,6 %) пацієнтів. У цьому дослідженні такий чинник, як розмір пухлин, не враховували [12].

У публікації S. Maslekar та співавт. наведено узагальнені результати застосування ТЕМ. Летальність хворих, прооперованих цим методом, у середньому становила 4 %. Частота місцевих рецидивів після ТЕМ при доброякісних пухлинах прямої кишки — 4,5 %; при раку в стадії T1 — 6,0 %, при раку в стадії T2 — 14,0 %, при раку в стадії T3 — 20,0 %. Рецидиви можуть бути усунені хірургічним шляхом, що в подальшому дає змогу досягти хороших показників виживаності та тривалості безрецидивного періоду захворювання. Автори підкреслюють складність узагальнення різномірних даних. На підставі аналізу літератури вони дійшли висновку про ефективність використання методу ТЕМ у хірургії доброякісних пухлин прямої кишки, а також раку в стадії Tis і T1 низького ризику [34].

S. Ganai та співавт. звертають увагу на необхідність визначення ступеня клітинної дисплазії аденоми. Авторами прооперовано методом ТЕМ 144 пацієнти з новоутвореннями прямої кишки, у 107 з них до операції діагностовано аденому, у 32 — рак. У статті наведено результати гістологічного аналізу видалених препаратів. Доброякісну аденому виявлено у 45 % хворих, аденому з клітинною дисплазією високого ступеня — у 17 %, рак — у 33 %, інші пухлини — у 4 %. У групі пацієнтів,

у яких було діагностовано аденому з дисплазією високого ступеня ймовірність розвитку рецидиву через 5 років після операції перевищувала таку в групах хворих з раковими пухлинами та доброякісними аденомами — 35, 20 і 11 % відповідно [25].

V. N. Endreseth та співавт. опублікували дані про лікування методом ТЕМ 72 пацієнтів з ректальними аденомами і 7 хворих на рак прямої кишки. Середня відстань від зубчастої лінії становила 10 см. Ускладнення розвинулися у 7 (8,9 %) хворих, з них у 2 була перфорація внутрішньочеревної частини прямої кишки. Середня тривалість спостереження становила 24 міс (1–95 міс). За цей період померли 20 (25,3 %) пацієнтів: 2 — від віддалених метастазів, 18 — з інших причин [22].

Автори з Minnesota Hospital провели аналіз лікування за допомогою методу ТЕМ 269 пацієнтів з аденомами (n = 158) та аденокарциномами (n = 111). Післяопераційні ускладнення розвинулися у 21 % випадків: рефлексорна затримка сечі — у 10,8 %, анальне нетримання — у 4,1 %, лихоманка — у 3,8 %, неспроможність швів — у 1,5 %, кровотеча — у 1,5 %. Частота рецидивів аденом становила 5 %. Виконано повторні трансанальні ендомікрохірургічні втручання. Рецидиви аденокарцином відзначено в 8–9 % випадків у стадії T1, у 23,5 % випадків — при стадії T2. При раку в стадії T3 рецидиви виникли в усіх хворих [38].

E. J. de Graaf та співавт. провели проспективне дослідження оцінки можливостей ТЕМ у лікуванні ректальних аденом незалежно від їх локалізації в прямій кишці. У період з 1996 до 2007 р. авторами виконано 353 оперативних втручання за технологією ТЕМ усім пацієнтам з аденомами прямої кишки. Середній розмір пухлин становив 3 см, середня відстань від зубчастої лінії — 8 см. Середній час операції — 45 хв. Тривалість операції корелювала з локалізацією пухлини та досвідом хірурга. Тазову очеревину під час операції було розкрито в 8,7 % випадків без негативних наслідків. Частота рецидивів становила 7,8 %, а летальність — 0,6 %. Середній час від операції до виявлення рецидиву — 12 міс. Автори дійшли висновку, що майже для всіх ректальних аденом ТЕМ є безпечною, здійсненою та має задовільні результати [19].

Дослідження деяких авторів були присвячені вивченню функціонального стану прямої кишки та сфінктерного апарату, а також пов'язаній з цим якості життя. D. S. Fenech і T. Takahashi (2007) виявили порушення резервуарної функції прямої кишки та сфінктерного апарату в пацієнтів, які перенесли ТЕМ, однак воно було незначним і призвело до тимчасового зниження якості життя лише у 8 % хворих [24].

Трансанальні ендоскопічні мікрохірургічні операції супроводжуються розтягненням внутрішнього сфінктера, однак, за даними M. L. Kennedy та співавт. (2002), це не спричиняє порушення функції утримання калу. У 18 пацієнтів видалено



пухлини, локалізовані в прямій кишці. Дослідники встановили, що тиск у стані спокою в прямій кишці знизився після операції зі  $(104 \pm 32)$  до  $(73 \pm 30)$  см вод. ст. ( $p = 0,0009$ ). Зниження тиску корелювало з тривалістю операції ( $r = 0,39$ ,  $p = 0,047$ ) [31].

У низці праць розглянуто економічні аспекти застосування методу ТЕМ у хірургії пухлин прямої кишки. Висока вартість повного комплексу ТЕМ (близько 60 тис. дол. США) в поєднанні з відносно невеликою кількістю хворих, яким показана ця методика, є перешкодою для її широкого застосування. У зв'язку з цим використання ТЕМ уявляється рентабельним лише у великих спеціалізованих центрах, де можлива концентрація таких пацієнтів, тоді як в установах, які мають невелике число клінічних спостережень, застосування зазначеного методу недоцільне.

Однією з важливих переваг методу ТЕМ порівняно з іншими методиками хірургічного лікування новоутворень прямої кишки є низький рівень економічних витрат на пацієнта, пов'язаний зі зменшенням до мінімуму післяопераційного ліжкодня. Автори повідомляють про середню тривалість госпіталізації від 3,0 до 5,5 дня [8, 10, 11, 13, 20, 21].

Англійські дослідники S. Maslekar і S. H. Pilling (2007) вивчили економічну ефективність і рентабельність ТЕМ порівняно з відкритими хірургічними втручаннями. Проведено аналіз витрат на лікування 124 хворих, в яких були видалені новоутворення прямої кишки за методикою ТЕМ (72 аденоми і 52 випадки раку), і 52 пацієнтів з аналогічною структурою захворювань, яким виконали відкриті порожнинні операції. Рецидиви захворювання розвинулися у 8% осіб у групі ТЕМ і в 29,5% пацієнтів, які перенесли трансабдомінальні резекції прямої кишки. Середня вартість відкритої операції становила 4135 фунтів стерлінгів проти 567 фунтів при видаленні ректальних пухлин за технологією ТЕМ. Таким чином, економія Academic Surgical Unit, University of Hull and Castle Hill Hospital становила 525 576 фунтів стерлінгів [33].

Найбільший інтерес викликають публікації, в яких порівнюють різні малоінвазивні методики при ректальних новоутвореннях. У 2009 р. у США були опубліковані дані великого мультицентрового дослідження, в якому порівнювали ефективність трансанального висічення і ТЕМ при аденомах прямої кишки за кількістю рецидивів захворювання. Методом ТЕМ було проліковано 2660 хворих. Рецидиви виникли в 147 (5,5%) випадках. Трансанальні висічення виконано у 790 пацієнтів. Рецидиви аденом розвинулися в 184 (23,3%) спостереженнях. При порівнянні даних отримано статистично значущі відмінності ( $p = 0,001$ ) [46].

Повідомлення E. J. de Graaf та співавт. присвячено порівняльному аналізу застосування ТЕМ

і трансанальних резекцій у хворих з ректальними аденомами. У дослідження було залучено 216 пацієнтів, які перенесли ТЕМ, і 43 хворих, яким виконано трансанальні висічення пухлин. Середній розмір видалених новоутворень при ТЕМ становив 3 см, при трансанальному висіченні — 2,5 см. Виявлено відмінності між групами за висотою розташування аденом у прямій кишці. У групі пацієнтів, які перенесли трансанальні висічення, в 62,8% випадків пухлини розташовувалися в нижньоампулярному відділі прямої кишки, а в групі хворих, котрим виконали ТЕМ, 54,6% новоутворень локалізувалися у середньоампулярному відділі. Середня тривалість операції була статистично значущо меншою при ТЕМ — 35,0 хв проти 47,5 хв при трансанальних висіченнях. Частота ускладнень після виконання ТЕМ становила 5,3%, а після трансанальних висічень — 10,0%, відмінність між групами статистично значуща. Методом фрагментації видалено 23,8% аденом при трансанальних висіченнях і лише 11,4% при ТЕМ. Рецидиви після виконання трансанальних висічень розвивалися статистично значущо частіше, ніж після ТЕМ, — 28,7 і 6,1% відповідно [18].

Опубліковані результати досліджень дають підставу оцінити ТЕМ як найефективніший метод лікування великих доброякісних епітеліальних новоутворень прямої кишки. З методик малоінвазивного лікування новоутворень прямої кишки метод ТЕМ має оптимальне співвідношення між радикальністю та мінімальною травматичністю втручання, що підтверджено значним світовим досвідом застосування цього методу. Аналізуючи причини місцевих рецидивів після застосування ТЕМ для великих доброякісних епітеліальних новоутворень прямої кишки, автори найчастіше вказують на нечітку візуалізацію меж утворення без застосування додаткових ендоскопічних уточнювальних методик, тяжкість одноблокового видалення утворення та, відповідно, отримання чистої межі резекції, а також неправильний вибір адекватної оперативної методики у разі неточного доопераційного визначення глибини інвазії та гістологічної структури пухлини.

Для зменшення кількості місцевих рецидивів при застосуванні ТЕМ для великих доброякісних епітеліальних новоутворень прямої кишки бажаною є стандартизація критеріїв відбору пацієнтів під час доопераційного обстеження, визначення стадії процесу та меж резекції пухлини. З цією метою перспективним є широке застосування додаткових уточнюючих ендоскопічних методик (хромоскопія, вузькоспектральний режим, ендосонографія тощо), комп'ютерної томографії, за потреби — МРТ органів таза, ПЕТ КТ.

До недоліків багатьох робіт можна віднести змішаний аналіз лікування доброякісних новоутворень і раку прямої кишки, а також відсутність вивчення значущих чинників, які впливають на

безпосередні та віддалені результати. Не менш успішне в низці випадків застосування традиційних хірургічних методик і відсутність чітко сформульованих показань до використання ТЕМ стало

підставою для порівняльного аналізу застосування цієї методики у хворих з великими аденомами прямої кишки з іншими малоінвазивними способами лікування.

*Конфлікту інтересів немає.*

*Участь авторів: концепція і дизайн дослідження — Я. Ф., С. З., В. П.; збір і обробка матеріалу — С. З., В. П.; написання тексту — С. З.; редактування — Я. Ф., В. П.*

## Література

1. Балицький В. В., Янчук М. А., Галушко В. М. та ін. Сучасні тенденції у лікуванні хворих на рак прямої кишки та анального каналу // Клінічна хірургія. — 2016. — № 10.3. — С. 16—17.
2. Захараш М. П. Стан колопроктологічної допомоги в Україні, її проблеми, перспективи розвитку // Клінічна хірургія. — 2016. — № 10.3. — С. 5—9.
3. Никишаев В. И., Пятий А. Р., Тумак М. Н., Коляда И. А. Эндоскопическая диагностика раннего колоректального рака // Український журнал малоінвазивної та ендоскопічної хірургії. — 2012. — Т. 16, № 1. — С. 35—55.
4. Одарюк Т. С., Воробьев Г. И., Шельгин Ю. А. Хирургия рака прямой кишки. — М.: Дедалус, 2005. — С. 21.
5. Пироговський В. Ю., Сорокін Б. В., Задорожній С. П. та ін. Результати трансанальних ендоскопічних мікрохірургічних (ТЕМ) резекцій пухлин прямої кишки // Клінічна хірургія. — 2016. — № 10.3. — С. 71—72.
6. Яицкий Н. А., Седов В. М., Васильев С. В. Опухоли толстой кишки. — М. МЕДпресс-информ, 2004. — С. 250—252.
7. Ah Soune P., Menard C., Salah E. et al. Large endoscopic mucosal resection for colorectal tumors exceeding 4 cm // World J Gastroenterol. — 2010. — Vol. 16, N 5. — P. 588—595. DOI:10.3748/wjg.v16.i5.588.
8. Althumairi A. A., Gearhart S. L. Local excision for early rectal cancer: transanal endoscopic microsurgery and beyond // J. Gastrointest Oncol. — 2015. — Vol. 6, N 3. — P. 296—306. doi: 10.3978/j.issn.2078-6891.2015.022.
9. Arezzo A., Passera R., Saito Y. et al. Systematic review and meta-analysis of endoscopic submucosal dissection versus transanal endoscopic microsurgery for large noninvasive rectal lesions // Surg. Endosc. — 2014. — Vol. 28 (2). — P. 427—438.
10. Behrouz H., Phang T., Raval M., Brown C. Transanal endoscopic microsurgery: a review // Can. J. Surg. — 2014. — Vol. 57 (2). — P. 127—138. PMID:PMC3968206.
11. Bloomfield I., Van Dalen R., Lolohea S., Wu L. Transanal endoscopic microsurgery: a New Zealand experience // ANZ J. Surg. — 2017. — Vol. 8, Iss. 6. — P. 592—596. DOI:10.1111/ans.14142.
12. Bretagnol F., Merrie A., George B. et al. Local excision of rectal tumours by transanal endoscopic microsurgery // Br. J. Surg. — 2007. — Vol. 94 (5). — P. 627—633. DOI:10.1002/bjs.5678.
13. Burghardt J., Buess G. J. Transanal endoscopic microsurgery (TEM): a new technique and development during a time period of 20 year : Review // Surg. Technol. Int. — 2005. — Vol. 14. — P. 131—137.
14. Casadesu D. Surgical resection of rectal adenoma: a rapid review // Worlds J. Gastroenterol. — 2009. — Vol. 15 (31). — P. 3851—3854. DOI:10.3748/wjg.15.3851.
15. Cho S. D., Herzig D. O., Douthit M. A., Deveney K. E. Treatment strategies and outcomes for rectal villous adenoma from a single-center experience // Arch. Surg. — 2008. — Vol. 143 (9). — P. 866—870. DOI: 10.1001/archsurg.143.9.866.
16. Clancy C., Burke J. P., Albert M. R. et al. Transanal endoscopic microsurgery versus standard transanal excision for the removal of rectal neoplasms: a systematic review and meta-analysis // Dis. Colon. Rectum. — 2015. — Vol. 58 (2). — P. 254—261. DOI:10.1097/DCR.0000000000000309.
17. De Ceglie A., Hassan C., Mangiavillano B. et al. Endoscopic mucosal resection and endoscopic submucosal dissection for colorectal lesions: A systematic review // Crit. Rev. Oncol. Hematol. — 2016. — Vol. 104. — P. 138—155. DOI:10.1016/j.critrevonc.2016.06.008.
18. de Graaf E. J., Burger W. A., Tetteroo G. W. et al. Transanal endoscopic microsurgery is superior to transanal excision of rectal adenomas // Colorectal Dis. — 2011. — Vol. 137 (7). — P. 762—767.
19. de Graaf E. J., Dooraebosch P. G., Tetteroo G. W. et al. Transanal endoscopic microsurgery is feasible for adenomas throughout the entire rectum: a prospective study // Dis. Colon. Rectum. — 2009. — Vol. 52 (6). — P. 1107—1113. DOI:10.1007/DCR.0b013e3181a0d06d.
20. Dulskas A., Kilius A., Petrulevičius K., Samalavicius N. E. Transanal endoscopic microsurgery for giant benign rectal tumours: is large size a contraindication? // Int. J. Colorectal Dis. — 2017. — Vol. 32 (12). — P. 1759—1761. DOI: 10.1007/s00384-017-2910-9.
21. Dulskas A., Kilius A., Petrulevičius K., Samalavicius N. E. Transanal endoscopic microsurgery for patients with rectal tumours: a single institution's experience // Ann. Coloproctol. — 2017. — Vol. 33 (1). — P. 23—27. DOI: 10.3393/ac.2017.33.1.23.
22. Endreth B. H., Wibe A., Svinsas M. et al. Postoperative morbidity and recurrence after local excision of rectal adenomas and rectal cancer by transanal endoscopic microsurgery // Colorectal Dis. — 2005. — Vol. 7 (2). — P. 133—137. DOI:10.1111/j.1463-1318.2004.00724.x.
23. Featherstone J. M., Grabham J. A., Fozard J. B. Per-anal excision of large, rectal, villous adenomas // Dis. Colon. Rectum. — 2004. — Vol. 47 (1). — P. 86—89. Epub 2004 Jan 2. DOI:10.1007/s10350-003-0017-6.
24. Fenech D. S., Takahashi T., Liu M. et al. Function and quality of life after transanal excision of rectal polyps and cancers // Dis. Colon. Rectum. — 2007. — Vol. 50 (5). — P. 598—603.
25. Ganai S., Kanumuri P., Rao R. S., Alexander A. I. Local recurrence after transanal endoscopic microsurgery for rectal polyps and early cancers // Ann. Surg. Oncol. — 2006. — Vol. 13, N 4. — P. 547—556. DOI: 10.1245/ASO.2006.04.010.
26. Hermesen P. E., Ayodeji I. D., Hop W. H. et al. Harmonic long shears further reduce operation time in transanal endoscopic microsurgery // Surg. Endosc. — 2009. — Vol. 23 (9). — P. 2124—2130. Epub 2008 Dec 6. DOI: 10.1007/s00464-008-0236-y.
27. Hurlstone D. P., Sanders D. S., Cross S. S. et al. A prospective analysis of extended endoscopic mucosal resection for large rectal villous adenomas: an alternative technique to transanal endoscopic microsurgery // Colorectal Dis. — 2005. — Vol. 7 (4). — P. 339—344.
28. Jones H. J. S., Hompes R., Mortensen N., Cunningham C. Modern management of T1 rectal cancer by TEM: a ten-year single-centre experience // Colorectal Dis. — 2018. — Vol. 8, Iss. 7. — P. 586—592. DOI:10.1111/codi.14029.
29. Jotautas V., Strupas K., Poskus E., Seinins D. Tiesiosios zarnos naviku gydymas transanaline endoskopine mikrochirurgija // Medicina (Kaunas). — 2005. — Vol. 41, N 6. — P. 470—476.
30. Kanehira E., Tanida T., Kamei A. et al. A single surgeon's experience with transanal endoscopic microsurgery over 20 years with 153 early cancer cases // Minim. Invasive Ther. Allied Technol. — 2014. — Vol. 23 (1). — P. 5—9. DOI: 10.3109/13645706.2013.868814.
31. Kennedy M. L., Lubowski D. Z., King D. Transanal endoscopic microsurgery excision: is anorectal function compromised? // Dis. Colon. Rectum. — 2002. — Vol. 45, N 5. — P. 601—604. PMID: 12004207.
32. Martin-Perez B., Andrade-Ribeiro G. D., Hunter L., Atallah S. A systematic review of transanal minimally invasive surgery (TAMIS) from 2010 to 2013 // Tech. Coloproctol. — 2014. — Vol. 18 (9). — P. 775—788. DOI: 10.1007/s10151-014-1148-6.
33. Maslekar S., Pillinger S. H., Sharma A. et al. Cost analysis of transanal endoscopic microsurgery for rectal tumours // Colorectal Dis. — 2007. — Vol. 9 (3). — P. 229—234.

34. Maslekar S., Beral D.L., White T.J. et al. Transanal endoscopic microsurgery: where are we now? // *Dig. Surg.* — 2006. — Vol. 23, N 1—2. — P. 12—22. DOI: 10.1159/000091957.
35. Mentges B., Buess G., Schkfer D. et al. Local therapy of rectal tumors // *Dis. Colon. Rectum.* — 1996. — Vol. 39. — P. 886—892.
36. Moraes R.S., Malafaia O., Telles J.E. et al. Transanal endoscopic microsurgery in the treatment of rectal tumors: a prospective study in 50 patients // *Arq. Gastroenterol.* — 2008. — Vol. 45 (4). — P. 268—274. PMID:19148353.
37. Palma P., Freudenberg S., Samel S., Post S. Transanal endoscopic microsurgery: indications and results after 100 cases // *Colorectal Dis.* — 2004. — Vol. 6, N 5. — P. 350—355.
38. Saclarides T.J. TEM/local excision: indications, techniques, outcomes, and the future // *J. Surg. Oncol.* — 2007. — Vol. 96 (8). — P. 644—650. DOI:10.1002/jso.20922.
39. Saito Y., Yamada M., So E. et al. Colorectal endoscopic submucosal dissection: Technical advantages compared to endoscopic mucosal resection and minimally invasive surgery // *Dig. Endosc.* — 2014. — Vol. 26, suppl 1. — P. 52—61. DOI:10.1111/den.12196.
40. Sajid M. S., Farag S., Leung P. et al. Systematic review and meta-analysis of published trials comparing the effectiveness of transanal endoscopic microsurgery and radical resection in the management of early rectal cancer // *Colorectal Dis.* — 2014. — Vol. 16 (1). — P. 2—14. DOI:10.1111/codi.12474.
41. Sao Juliao G. P., Celentano J. P., Alexandre F. A., Vailati B. B. Local excision and endoscopic resections for early rectal cancer // *Clin. Colon. Rectal Surg.* — 2017. — Vol. 30 (5). — P. 313—323. DOI: 10.1055/s-0037-1606108.
42. Schiphorst A. H., Langenhoff B. S., Maring J. et al. Transanal minimally invasive surgery: initial experience and short-term functional results // *Dis. Colon. Rectum.* — 2014. — Vol. 57 (8). — P. 927—932.
43. Serra-Aracil X., Pericay C., Golda T. et al., TAU-TEM study group. Non-inferiority multicenter prospective randomized controlled study of rectal cancer T2-T3s (superficial) N0, M0 undergoing neoadjuvant treatment and local excision (TEM) vs total mesorectal excision (TME) // *Int. J. Colorectal. Dis.* — 2018. — Vol. 33 (2). — P. 241—249. DOI: 10.1007/s00384-017-2942-1.
44. Stier M. W., Chapman C. G., Kreitman A. et al. Dissection-enabled scaffold-assisted resection (DeSCAR): a novel technique for resection of residual or non-lifting GI neoplasia of the colon (with video) // *Gastrointest. Endosc.* — 2018. — Vol. 87 (3). — P. 843—851. DOI: 10.1016/j.gie.2017.11.011.
45. Tanaka S., Tamegai Y., Tsuda S. et al. Multicenter questionnaire survey on the current situation of colorectal endoscopic submucosal dissection in Japan // *Dig. Endosc.* — 2010. — Vol. 22, suppl 1. — P. S2—8. DOI: 10.1111/j.1443-1661.2010.00952.x.
46. Tsai B. M., Finne C. O., Nordenstam J. F. et al. Transanal endoscopic microsurgery resection of rectal tumors: outcomes and recommendations // *Dis. Colon. Rectum.* — 2010. — Vol. 53 (1). — P. 16—23. DOI: 10.1007/DCR.0b013e3181bbd6ee.
47. Wang J., Zhang X. H., Ge J. et al. Endoscopic submucosal dissection vs endoscopic mucosal resection for colorectal tumors: a meta-analysis // *World J. Gastroenterol.* — 2014. — Vol. 20 (25). — P. 8282—8287. DOI: 10.3748/wjg.v20.i25.8282.
48. Wu X., Lin G., Qiu H., Zhou J. Transanal endoscopic microsurgery for patients with rare rectal tumors // *J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech. A.* — 2017. DOI: 10.1089/lap.2017.0606.
49. Xu Z. S., Cheng H., Xiao Y. et al. Comparison of transanal endoscopic microsurgery with or without neoadjuvant therapy and standard total mesorectal excision in the treatment of clinical T2 low rectal cancer: a meta-analysis // *Oncotarget.* — 2017. — Vol. 8 (70). — P. 115681—115690. DOI:10.18632/oncotarget.22091.

**Я. П. Фелештинський<sup>1</sup>, С. П. Задорожний<sup>2</sup>, В. Ю. Пироговський<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup> Національна медична академія послесередньої освіти імені П. Л. Шупика, Київ

<sup>2</sup> Київська обласна лікарня

## ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ ПРЯМОЙ КИШКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТРАНСАНАЛЬНОЙ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ МИКРОХИРУРГИИ

Приведен обзор литературы относительно применения разных малоинвазивных методов хирургического лечения доброкачественных новообразований прямой кишки. Данные ведущих клиник свидетельствуют о том, что основными методами лечения аденом, в том числе большого размера, являются эндоскопическая электроэксцизия через колоноскоп (эндоскопическая резекция слизистой и эндоскопическая подслизистая диссекция), местное трансанальное иссечение опухоли и трансанальная эндоскопическая микрохирургия. Кроме этих методик, при больших аденомах прямой кишки применяют трансректальные резекции прямой кишки и трансабдоминальные хирургические вмешательства. Большинство авторов оценивают отдаленные результаты применения эндоскопических методик удаления крупных аденом прямой кишки (эндоскопическая резекция слизистой оболочки) как неудовлетворительные в связи с резким увеличением риска рецидива из-за сложности выполнения одноблочной резекции. Использование техники диссекции в подслизистом слое требует больших затрат времени, технических средств и навыков, а также стандартизации для применения в прямой кишке. К недостаткам трансанального иссечения доброкачественных новообразований прямой кишки авторы относят ограниченность применения метода расположением аденом в нижне- и отчасти среднеампулярном отделе прямой кишки, что приводит к невозможности адекватного удаления новообразования при локализации проксимального края опухоли выше на 3—4 см от зубчатой линии и, как следствие, к возникновению большого количества локальных рецидивов. Сравнительный анализ малоинвазивных методик хирургического лечения больших аденом прямой кишки с открытыми не проводили, учитывая высокую травматичность последних, зависимость от анестезиологического обеспечения, высокий риск развития как хирургических, так и анестезиологических осложнений, во время операции и в послеоперационный период. Опубликованные результаты исследований позволяют оценить трансанальную эндоскопическую микрохирургию как наиболее эффективный метод лечения больших доброкачественных эпителиальных новообразований прямой кишки. Из существующих методик малоинвазивного лечения новообразований прямой кишки трансанальная эндоскопическая микрохирургия имеет оптимальное соотношение между радикальностью и минимальной травматичностью вмешательства, что подтверждается значительным мировым опытом использования этого метода.

**Ключевые слова:** аденома, трансанальная эндоскопическая микрохирургия, малоинвазивная хирургия.

**Ya. P. Feleshtinsky<sup>1</sup>, S. P. Zadorozhnyi<sup>2</sup>, V. Yu. Pirogovsky<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup> P. L. Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education, Kyiv

<sup>2</sup> Kyiv Regional Clinical Hospital

## TRANSANAL ENDOSCOPIC MICROSURGERY IN BENIGN RECTAL TUMORS TREATMENT

The literature review concerning various minimally invasive surgical methods for benign rectal tumors treatment is given. Data from leading clinics suggests that currently the main methods of adenomas treatment, including large ones, are endoscopic electroexcision through a colonoscope (endoscopic mucosal resection and endoscopic submucosal dissection), local transanal excision of the tumor and transanal endoscopic microsurgery. In addition to these techniques, transrectal resection of the rectum and transabdominal surgical interventions is used for large rectal adenomas. Most authors assess the long-term results of endoscopic techniques for the large rectal adenomas removal (endoscopic mucosal resection) as unsatisfactory due to a dramatically increased risk for relapse caused by single-unit resection difficulty. The dissection technique in the submucosal layer requires a lot of time, technical tools and skills, and currently requires standardization for the rectal localisation. The authors attribute to the disadvantages of benign rectal neoplasms transanal excision the limitation of the method by application for adenomas in the lower and, in part, in the mid-ampular rectal part, which makes it impossible to adequately remove the neoplasm when the proximal edge of the tumor is above 3–4 cm from the dentate line and, as a result, the occurrence of a large number of local recurrences. Comparative analysis of minimally invasive with open surgical methods of large rectal adenomas was not carried out due to the high invasiveness of the latter, dependence on anesthetic management, high probability of both surgical and anesthetic complications during surgery and in the postoperative period. The published studies' results allow evaluating transanal endoscopic microsurgery as the most effective method for advanced benign rectal epithelial tumors treatment. Transanal endoscopic microsurgery has the optimal ratio between intervention radicalism and minimal invasiveness among the existing minimally invasive methods for rectal neoplasms, which is confirmed by significant international experience.

**Key words:** adenoma, transanal endoscopic microsurgery, minimally invasive surgery.