

А.В. Чернобай,  
В.К. Югов

Українська медична  
стоматологічна академія,  
м. Полтава

## Комп'ютерна томографія в оцінці ефективності неoad'ювантної ендолимфатичної поліхемотерапії раку прямої кишки

Computed tomography in evaluation  
of neoadjuvant endolymphatic polychemotherapy  
for rectal cancer

**Цель работы:** Изучение возможности использования компьютерной томографии (КТ) для оценки эффективности неoad'ювантної (предопераційної) ендолімфатическої поліхіміотерапії (ЕЛПХТ) у больних с местнораспространенным раком прямої кишки (РПК).

**Материалы и методы:** С помощью КТ обследовано 14 больних с местнораспространенным РПК до и после проведения неoad'ювантної (предопераційної) ЕЛПХТ. Изменения, полученные на КТ в динамике, изучены качественно и количественно.

**Результаты:** Установлено, что практически все исследованные пациенты имеют достаточно выраженные положительные изменения (уменьшение размера опухоли, а также инфильтрации опухолевым процессом кишечной стенки и параректальной клетчатки с уменьшением плотности исследуемых объектов). В последующем всем больным произведены операции в радикальном объеме. При гистологическом исследовании подтверждены качественные изменения в опухолевой паренхиме.

**Выводы:** Компьютерная томография — это информативный метод исследования не только распространения опухолевого роста в прямой кишке и состояния тазовой клетчатки и лимфатических узлов, но и достаточно объективный метод оценки результатов предопераційної (неoad'ювантної) поліхіміотерапії, в частности ее ендолімфатического варианта.

**Ключевые слова:** рак прямої кишки, неoad'ювантная ендолімфатическая поліхіміотерапія, комп'ютерна томографія.

**Objective:** To study the capabilities of computed tomography (CT) in evaluation of the efficacy of neoadjuvant (pre-operative) endolymphatic polychemotherapy (ELPCT) in patients with local rectal cancer (RC).

**Material and Methods:** CT was used to investigate 14 patients with local RC before and after neoadjuvant (pre-operative) endolymphatic polychemotherapy. The CT changes were studied in dynamics, both in quantitative and qualitative aspects.

**Results:** It was established that all patients had marked positive changes in the size of the tumor, infiltration of the intestinal wall and pararectal fat by the tumor process, which were characterized by decreased density of the investigated objects. All patients underwent radical surgery. Histology proved the qualitative changes in the tumor parenchyma.

**Conclusion:** CT is an informative method to study not only the tumor process in the rectum and the state of pelvic fat and lymph nodes but also is an objective method of evaluation of the results of neoadjuvant (pre-operative) polychemotherapy (its endolymphatic variant in particular).

**Key words:** rectal cancer, neoadjuvant endolymphatic polychemotherapy, computed tomography.

Останнім часом тривають пошуки нових методик та схем для поліпшення результатів лікування хворих на рак прямої кишки (РПК). Це, зокрема, променева терапія, хемотерапія та хемопроменева терапія. Особливу роль при цьому відіграє визначення в доопераційний період ефективності певного лікувального заходу.

Нині онколог для об'єктивної оцінки регресії пухлин прямої кишки під час неoad'ювантних лікувальних заходів послуговується достатньою кількістю діагностичних методик: клініко-інструментальними (пальцьове дослідження, ректороманоскопія), іригоскопією, внутріпорожнинною сонографією, комп'ютерною томографією (КТ), магнітно-ядерним резонансом. На підставі даних цих обстежень ґрунтуються тактика подальшого лікування та прогноз його результатів. Ми вважаємо доцільним детальніше розглянути можливості КТ в діагностуванні та прогнозуванні лікування РПК.

Незважаючи на тривалу історію використання КТ, висока вартість цього методу досліджен-

ня не дозволяє на практиці застосовувати його досить часто. Деякі дослідники [1, 2] вважають, що КТ не має достатнього діагностичного значення при виявленні стадії РПК. Це підтверджується тим, що КТ не дає можливості візуально та денситометрично диференціювати шари стінки прямої кишки, що ускладнює визначення та розрізнення T1–T2 стадій. Відсутність кореляції між стадією, оціненою на підставі даних КТ, та висновком морфолога пояснюється обмеженими можливостями згаданої методики. Втім КТ надає додаткову інформацію про особливості пухлинного росту, його поширення та стан навколишніх органів. Доцільно виконувати КТ при місцевопоширених пухлинах, які стенозують просвіт кишки, коли інші методи не дозволяють скласти уявлення про протяжність та розміри пухлини [3]. Всі автори згодні, що КТ є найінформативнішим методом діагностики тазової лімфаденопатії. Однак за допомогою КТ не можна відрізнити, чи є збільшений лімфовузол

наслідком запальної гіперплазії, чи має місце ураження метастазом [3–5]. Під час проведення неоад'ювантного лікування широко використовують КТ в оцінці регресії новоутворів, зокрема колоректального раку — для визначення ефективності передопераційної променевої терапії у хворих на РПК. У діагностичній оцінці основним є вимірювання змін лінійних розмірів пухлини, її площі або об'єму. Водночас КТ дозволяє здійснювати не тільки кількісну оцінку, але й аналіз змін структури пухлини, тобто якісно визначити ефективність того чи іншого методу лікування [6, 7].

Метою роботи стало визначення можливості використання КТ для оцінки ефективності неоад'ювантної (передопераційної) поліхемотерапії у хворих із місцевопоширеним РПК, класифікованим як Т3–Т4 стадії.

## Методика дослідження

У Полтавському обласному клінічному онкодиспансері було обстежено 14 хворих на РПК з локалізаціями пухлин у середньоампулярному (8 пацієнтів) та верхньоампулярному (6) відділах прямої кишки. Результати розподілу хворих за віком, статтю, а також гістологічною структурою та поширеністю пухлинного процесу представлені в табл. 1. Після клінічного обстеження та верифікації процесу хворі отримували курс ендолімфатичної поліхемотерапії (ЕПХТ) протягом 5–7 днів за схемою MFP. Курсова доза цитостатиків складала: метотрексат 100–150 мг, 5-фторурацил 3–5 г, лейковорин до 100 мг, цисплатин 30–50 мг. Крім цього, всі пацієнти були обстежені з використанням КТ для визначення поширення пухлини по відношенню до кишкової стінки та органів малого таза.

Дослідження виконували на комп'ютерному томографі Siemens Somatom CR. Перед обстеженням пряму кишку для поліпшення візуалізації роздували повітрям, жінкам додатково у піхву вводили марлеву серветку. Частота сканування — 5–10 мм. У всіх випадках на КТ зрізах визначалося порівняно з неураженою частиною кишки потовщення стінки кишки у 3–4 рази за рахунок інфільтрації пухлиною, а також ендотелеангіомагієнних новоутворів різного об'єму. Виявляли ступінь інфільтрації навколокишкової клітковини та стан лімфовузлів малого таза.

## Результати та їх обговорення

Через 5–7 днів після завершення лікування хворих оглядали клініко-інструментально (пальцьове дослідження та ректороманоскопія), а також їм виконували повторну КТ. Про регресію новоутвору свідчили такі симптоми: зменшення стенозу пухлиною просвіта кишки, зменшення або зникнення внутрікишкового і позаорганного компонентів пухлини, визначен-

ня більш чіткого контуру кишки в зоні ураження, зменшення або зникнення вузлових новоутворів по зовнішньому контуру кишки в зоні пухлини, а також збільшених регіонарних лімфовузлів, скорочення об'єму інфільтрації клітковини малого таза.

Отримані результати неоад'ювантного впливу цитостатиків наочно демонструють наведені томограми (до лікування — рис. 1 та після лікування цитостатиками — рис. 2).

У всіх випадках реєструвалося зменшення об'єму пухлини не менш ніж на 20–30 % (у 3 пацієнтів — до 50 %) та пухлинної паренхіми. При порівнянні результатів неоад'ювантної ЕПХТ виявилось, що лікувальний ефект був більш вираженим при локалізації пухлини у верхньоампулярному відділі прямої кишки. Визначені КТ симптоми, що свідчили про регресію пухлини, — зменшення стенозу кишки за рахунок редукції паренхіми пухлини, зменшення інфільтрації стінки кишки, підвищення чіткості її зовнішнього контуру. Коли регресія пухлини була не такою різкою порівняно з первинним новоутвором, її оцінювали за формулою  $X \cdot Y \cdot 0,525$  (запропонована De Lange et Fechner у 1992 р.) [2]. До такого визначення площі пухлини ми додали показник  $Z$  і надалі користувалися формулою  $X \cdot Y \cdot Z \cdot 0,525$ , де  $X$  та  $Y$  — розміри пухлини в найбільших вимірах, а  $Z$  — товщина стінки кишки. Доцільність та інформативність використання цієї методики обчислення площі або об'єму пухлини були доведені працями співробітників Медичного радіологічного наукового центру РАМН (м. Обнінськ, Росія) [3, 6, 7].

Ми вважали, що отримані результати неоад'ювантного впливу на пухлинний осередок дозволяли продовжувати лікування. Надалі всім хворим на 7–8-й день після закінчення ЕПХТ були виконані хірургічні втручання. Всі операції були радикальними і полягали у черевноанальних та наданальних резекціях прямої кишки. При морфологічному дослідженні видалених препаратів було встановлено, що дані КТ дещо завищують місцеве поширення пухлини (у 4 випадках під час дослідження гістологічних зрізів було виявлено, що м'язовий шар кишки був уражений не повністю, що відповідало стадії Т2). Лікувальний патоморфоз

Розподіл хворих на РПК за віком, статтю та поширеністю і гістологічною структурою пухлини  
Distribution of the patients as to the age, sex, dissemination and histology of the tumor

Стать	Вік, р.	Поширення процесу		Гістологічна структура аденокарциноми		
		T3N0-1M0	T4N0-1M0	високо- диференційована	помірно- диференційована	низько- диференційована
Чоловіки	57 ± 5	5	3	2	2	4
Жінки	58 ± 7	3	3	1	3	2

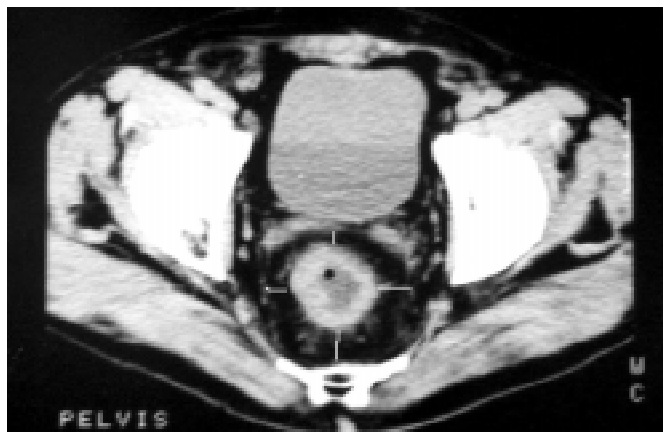


Рис. 1. На КТ (до ЕПХТ) після релаксації прямої кишки її просвіт звужений до 0,8 см, неправильної форми через збільшення по периметру товщини стінки до 1,5–2 см при щільності + 42 Н. На правій стінці екзофітний новоутвір до 2 см при щільності + 34 + 36 Н. Стінка кишки ригідна і при роздуванні газом просвіт її не змінюється, крім того, визначається інфільтрація навколишньої клітковини у вигляді тяжів при щільності ± 45 Н

CT (before ELPCT) demonstrates that after rectum relaxation the lumen of the rectum is narrowed up to 0.8 cm, of irregular shape due to enlargement of the wall thickness up to 1.5-2 cm at density +42H. On the right wall there is an exophytic growth up to 2 cm (density +34+36 H). The wall is rigid and at gas insufflation its lumen does not change, besides band-like infiltrations of the surrounding fat are present (±45H)

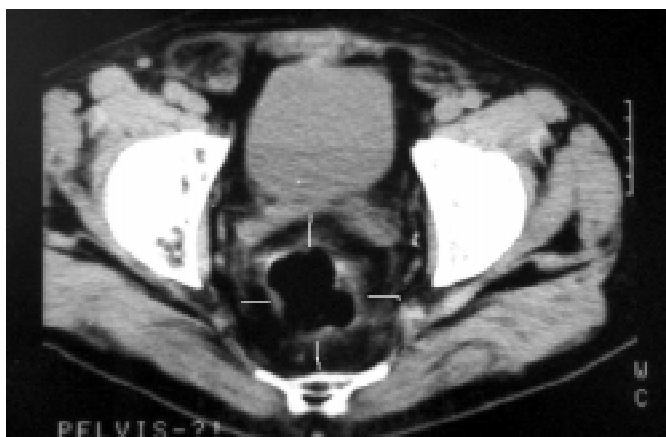


Рис. 2. На КТ після проведення ЕПХТ чітко простежуються позитивні зміни після роздування повітрям прямої кишки газом; її просвіт збільшився до 5 см у діаметрі, неправильна форма збережена. Товщина стінки значно зменшилася — до 0,3 см, лише в окремих її ділянках досягає 0,5 см при щільності + 36 Н. Площа інфільтратів (- 38 Н) зменшилась, і вони залишаються лише навколо кишки

CT after ELPCT demonstrates positive changes after air insufflation, the lumen increased up to 5 cm, the shape is irregular. The wall thickness decreased considerably, up to 0.3 cm and 0.5 cm in some areas at density +36H. The area of infiltration decreased (-38H) and is present only around the rectum

пухлини оцінювали за шкалою, запропонованою проф. О.К. Галахіним зі співавт. [8]. В одному випадку патоморфоз визначений як 0 (нульовий) ступінь, в одному — як I ступінь, а в решті 12 — II (залишилося життєздатними 50–75 % клітин пухлини).

## Висновки

1. Комп'ютерна томографія є методом дослідження не тільки поширення пухлини в прямій кишці, стану кишкової стінки, параректальної клітковини та лімфовузлів малого таза, а й об'єктивним методом оцінки ефективності неoad'ювантної поліхемотерапії в передопераційному періоді.

2. КТ дозволяє здійснювати не лише кількісну оцінку, але й аналіз змін структури пухлини внаслідок лікування.

## Література

1. Kelvin F., Maglente D. // Radiol. — 1987. — Vol. 164. — P. 1–8.
2. Lang E., Fechner R., Spaulding C. // Am. J. Roentgenol. — 1992. — Vol. 158. — P. 287–292.
3. Бердов Б.А., Цыб А.Ф., Юрченко Н.И. Диагностика и комбинированное лечение рака прямой кишки. — М., 1986.
4. Киселева Е.С., Дарьялова С.Л., Бойко А.В. // Новое в онкологии. — 1995. — Вып. 1. — С. 39–46.
5. Matsuda T. // International Congress of Radiation Oncology: Abstracts. — Kyoto, 1993. — P. 220.
6. Силантьева Н.К., Бердов Б.А., Шавладзе З.Н. // Вопросы онкол. — 1997. — № 4. — С. 47–51.
7. Силантьева Н.К., Бердов Б.А., Шавладзе З.Н. // Рос. онкол. журн. — 2001. — № 3. — С. 51–54.
8. Галахин К.А., Курик Е.Г., Югринов О.Г. // Укр. хіміотер. журн. — 2000. — № 4. — С. 8–12.

Надходження до редакції 29.12.2004.

Прийнято 17.01.2005.

Адреса для листування:  
А.В. Чорнобай, В.К. Югов,  
Українська медична стоматологічна академія,  
вул. Шевченка, 23, Полтава, 36000, Україна