

Г.В. Бондарь
А.В. Борота
А.Ю. Кияшко
А.А. Борота

Донецкий областной
противоопухолевый центр,
Донецк, Украина

Ключевые слова: местно-распространенный рак прямой кишки, внутриартериальная химиотерапия.

ВНУТРИАРТЕРИАЛЬНАЯ ХИМИОТЕРАПИЯ ПРИ МЕСТНО- РАСПРОСТРАНЕННОМ РАКЕ ПРЯМОЙ КИШКИ

Резюме. Работа посвящена одной из актуальных проблем онкологии — лечению при местно-распространенном раке прямой кишки, разработке новых методов комбинированного и комплексного лечения при раке прямой кишки и внутриартериальному введению противоопухолевых препаратов. Детально изложена методика катетеризации и путь введения химиопрепарата по разработанному в клинике способу. Представлены интраоперационные и ближайшие послеоперационные осложнения, связанные с методикой. Анализ результатов исследования дал возможность объективно оценить целесообразность применения регионарной химиотерапии у больных раком прямой кишки. Сделан вывод о безопасности и большей эффективности внутриартериальной инфузии флуороурацила.

Отсутствие четкого определения, что такое местно-распространенный рак, разные взгляды авторов на этот процесс объясняют большой разницей статистических данных о частоте выявления больных раком прямой кишки (РПК) IV стадии. Одновременно возник вопрос, какие формы, вернее, стадии опухолевого процесса следует обозначать этим термином и какова лечебная тактика при этих формах.

Разнообразие признаков местно-распространенного РПК обуславливает различные возможности в подходах к лечению таких пациентов. Так, одни авторы к местно-распространенному РПК относят те опухоли, для радикального удаления которых требуется расширение типичных операций за счет одномоментного удаления единым блоком или резекции органов, прилежащих к опухоли прямой кишки и интимно связанных с ней, за счет истинного прорастания или воспалительной перифокальной инфильтрации [7]. Другие характеризуют местно-распространенный РПК как иммобильную опухоль, прорастающую всю стенку кишки и врастающую в окружающие ткани (параректальную клетчатку) или соседние органы. При врастании опухоли в верхние отделы крестца, боковые стенки таза с вовлечением в процесс общих или наружных подвздошных сосудов радикальное хирургическое лечение становится невозможным. Вместе с тем массивное врастание опухоли в параректальную клетчатку до стенок таза, во влагалище и матку, уретру, семенные пузырьки, предстательную железу у мужчин и мочевого пузыря не исключают при определенных условиях выполнение комбинированного радикального хирургического вмешательства [8]. Под местно-распространенным РПК следует понимать прорастание опухоли во все слои стенки кишки с распространением ее на параректальную клетчатку и вовлечением в опухолевый процесс близлежащих органов [3]. К местно-рас-

пространенному РПК относят обширные циркулярные, несмещаемые или ограниченно смещаемые опухоли, прорастающие прямую кишку, органы и ткани малого таза, стенозирующие просвет кишки и вызывающие симптоматику кишечной непроходимости при отсутствии отдаленных метастазов во внутренних органах, то есть это опухоли в стадии T3-4N0-1M0 согласно международной классификации [1, 9]. Как видно, в понятие «местно-распространенный РПК» различными авторами аккумулированы весьма разнообразные суждения о распространении опухолевого процесса. А самое главное, при таких критериях местного распространения опухолей прямой кишки невозможно выработать четкие направления тактических подходов лечения таких больных. В связи с этим авторами разработана классификация местно-распространенного РПК, где выделены три степени местного распространения опухолевого процесса. К IVA1 стадии относят опухоли, прорастающие соседние органы и ткани и поверхностные слои близлежащих органов на ограниченном участке, размером до 3 см. Это вовлечение в процесс паравезикальной клетчатки, параметрия, стенки мочевого пузыря вне устьев мочеточников и его шейки, матки, придатков, влагалища, семенных пузырьков, предстательной железы, уретры, подлежащих петель кишечника, сфинктерного аппарата. Больным с этой формой местно-распространенного РПК могут быть выполнены комбинированные операции в радикальном объеме. Опухоли IVA2 стадии относят к пенетрирующим и перфорирующим соседние ткани и органы с образованием гнойников, свищей. Опухоль поражает соседние структуры на значительном участке, имеет размер более 3 см или прорастает все слои близлежащих органов. Резектабельность при таких опухолевых процессах весьма сомнительна. РПК IVA3 стадии: это абсолютно неподвижные, вколоченные в малый таз опухоли

больших размеров, прорастающие костные структуры таза, магистральные сосуды, устья мочеточников и шейку мочевого пузыря. Это группа истинно неоперабельных больных, которым хирургическое лечение может быть выполнено в объеме симптоматического вмешательства (разгрузочная колостома) [6]. Мы хотели бы коснуться в своей работе проблемы лечения местно-распространенного РПК IVA3 стадии.

Клинически местно-распространенный РПК характеризуется неподвижностью или ограниченной смещаемостью. Происходит стенозирование просвета кишки растущей опухолью, и развиваются явления хронической непроходимости кишечника, выраженной интоксикации. Травмирование и инфицирование опухоли каловыми массами ведет к развитию воспалительных процессов с довольно частым формированием гнойников в околопрямокишечной клетчатке, параректальных и промежностных свищей. В результате постоянной кровопотери из-за распада опухоли и интоксикации развивается анемия.

Симптоматическое лечение, направленное на снятие тягостных симптомов заболевания, проводится при откaze больного от лучевой или химиотерапии либо при наличии противопоказаний к ним. Оно заключается в общеукрепляющей терапии, назначении лечебных клизм с противовоспалительными и антисептическими растворами, свечей для уменьшения тенезмов, наркотических веществ. Продолжительность жизни больных с местно-распространенным РПК, не подвергавшихся специальному лечению, по данным большинства авторов в среднем ограничивается 8–9 мес [2, 5]. Частичная непроходимость кишечника сравнительно быстро переходит в полную, требующую по жизненным показаниям того или иного воздействия на опухоль с целью реканализации, а чаще всего — наложение разгрузочной колостомы. Отведение кала позволяет предотвратить развитие гнойно-воспалительных осложнений. Реканализация опухоли с помощью стентирования [13, 23, 40], локального иссечения [11, 20, 30], электрокоагуляции [16], деструкция лазером [21, 24, 27, 33,], плазмы аргона [36], криодеструкции [11], радиочастотного разрушения [26, 31] производится разными авторами исключительно с паллиативной целью.

Основными методами лечения неоперабельного местно-распространенного РПК является лучевая [25, 29] и химиотерапия [35, 38]. В настоящее время в лечении при распространенном раке используют наружное дистанционное облучение, которое у ряда пациентов дополняют внутриволостным [14, 22, 28]. Большинство авторов применяют методику фракционного дробно-протяженного облучения: суммарная очаговая доза — 50–70 Гр, ежедневная 1,5–3 Гр 5 раз в неделю. Если наружное дистанционное облучение дополняется внутриволостным, общую дозу несколько снижают.

Некоторые авторы проводят так называемые расщепленные курсы лучевой терапии с перерывом длительностью от 3 до 5 нед [2, 5]. По их мнению, это способствует лучшей переносимости лучевой терапии. В случае успеха, заключаемого в уменьшении объема опухоли, выполняют оперативное вмешательство [2]. Другие авторы с некоторым успехом сочетали эту методику облучения с химиотерапией флуороурацилом. Соединение непрерывного облучения с системной внутривенной химиотерапией при РПК неэффективно [15]. При расщепленных курсах лучевой терапии на фоне эндолимфатической химиотерапии удалось добиться резектабельности в 48,7% случаев [2]. Подводя итоги длительного применения лучевой терапии, отечественные и зарубежные авторы пришли к выводу, что при неоперабельном РПК этот метод как самостоятельный является паллиативным [34]. Но по данным Донецкого областного противоопухолевого центра после лучевого метода лечения иммобильного РПК резектабельность составила 61,2%, после химиолучевого — 24,2% [2, 5].

Достижения химиотерапии опухолей желудочно-кишечного тракта, несмотря на применение ее в течении многих лет, пока очень скромны. Наибольшее распространение при терапии больных РПК получили антимиетаболиты из группы фторпиримидинов: флуороурацил. Все другие препараты синтетического и природного происхождения уступали по эффективности указанному выше лекарственному средству. Первые результаты применения флуороурацила обнадеживали. Однако потом выяснилось, что успех, выразившийся в частичной регрессии опухоли, улучшении проходимости кишечника и самочувствия, достигнут лишь у 30% больных. Сейчас установлено, что продолжительность ремиссии при использовании фторпроизводных пиримидина не превышает 6–10 мес (в среднем 1–3). Часто отмечают тяжелые побочные явления в связи с малым разрывом между терапевтической и токсической дозой и отсутствием избирательного действия на злокачественные клетки. Отдаленные результаты лечения не улучшаются. Почти все больные с распространенной формой РПК, подвергшиеся химиотерапии, умирают в течении первых 2 лет от начала применения препарата. Фторпиримидины, как и другие цитостатики, угнетают активно пролиферирующие ткани организма, в первую очередь слизистую оболочку желудочно-кишечного тракта, костный мозг. Они оказывают иммунодепрессивное действие. Непродолжительность ремиссий требует проведения повторных курсов химиотерапии, однако их эффективность лимитируют токсичность препарата и возникающая в процессе лечения лекарственная устойчивость.

Существующие противоопухолевые препараты не оказывают избирательного действия на опухолевую ткань и системное их применение, как пра-

вило, приводит к поражению не только опухолевых, но и нормальных тканей, что ограничивает их использование в клинике. В последние годы для лечения при РПК разрабатываются методы регионарного введения химиопрепаратов. Цель этих методов — создание повышенной концентрации противоопухолевого вещества в зоне опухоли, длительный контакт раковой клетки с химиоагентом и получение на этой основе максимального терапевтического эффекта, а также уменьшение количества побочных явлений. Этим целям наиболее соответствует регионарное введение химиопрепаратов в питающий артериальный сосуд.

Так, некоторые исследователи считали, что при опухолях органов малого таза этот метод следует применять в неоперабельных случаях в качестве паллиативного средства, направленного на устранение осложнений (боли, сдавление мочеточников, подвздошных сосудов и т. д.) [17]. В то же время другие авторы считали, что регионарная химиотерапия показана там, где безуспешно были использованы другие методы лечения [18]. Позднее расширили показания, используя внутриартериальную химиотерапию у пациентов с различной локализацией опухолей при наличии регионарных метастазов, рецидивов, а также при новообразованиях, нечувствительных к лучевой терапии [12, 19, 32, 37, 39].

Цель исследования — повышение эффективности комплексного лечения пациентов с иммобильным нерезектабельным местно-распространенным РПК, для большинства которых уже исчерпаны возможности лучевой терапии. Мы хотели бы коснуться лечения неподвижных вколоченных в малый таз опухолей больших размеров, прорастающих костные структуры малого таза, магистральные сосуды, устья мочеточников, шейку мочевого пузыря, влагалище у женщин, с образованием свищей между прямой кишкой и влагалищем и мочевым пузырем. Это группа истинно неоперабельных больных, которым хирургическое лечение может быть выполнено только в объеме симптоматического вмешательства (разгрузочной колостомы).

Верхняя прямокишечная артерия является доминантным источником кровоснабжения прямой кишки и должна быть эффективно использована для длительного регионарного введения лекарственных веществ, без угрозы нарушения артериального кровоснабжения прямой кишки.

В основе исследования лежит задача разработки способа длительной регионарной внутриартериальной химиотерапии при местно-распространенном неоперабельном РПК, обеспечивающего селективность введения химиопрепарата в верхнюю прямокишечную артерию (рис. 1), снижение элиминации химиотерапевтического препарата, изоляцию артерии с внутриартериальным катетером от брюшной полости, контроль конца артерии, а также длительное пребывание катетера в артерии.

Способ осуществляется следующим образом. После лапаротомии и ревизии органов брюшной полости и органов малого таза, определении степени распространенности РПК производят мобилизацию ректо-сигмоидного отдела прямой кишки от подлежащей клетчатки, рассекают брюшинный листок брыжейки сигмовидной кишки, выделяют и скелетируют верхнюю прямокишечную артерию вместе с одноименной веной (рис. 2,а). Сосуды берут на держалки, пересекают ниже отхождения последней сигмовидной артерии, проксимальный конец перевязывают (рис. 2,б). Дистальный конец вены перевязывают, а в дистальный конец верхней прямокишечной артерии вводят внутриартериальный катетер (рис. 2,в). Внутриартериальный катетер фиксируют в просвете верхней прямокишечной артерии двумя лигатурами и выводят подбрюшинно через дополнительно сформированный подбрюшинно туннель в правой подвздошной области в разрез на коже в одноименной области (рис. 2,г). Конец артерии вместе с внутриартериальным катетером фиксируют к коже или толще передней брюшной стенки лигатурами, которые фиксируют катетер в просвете сосуда. Затем отдельными швами подшивают стенку сосуда к краям кожи (рис. 2,д). Фиксирующие лигатуры срезают, происходит некоторое ретракционное втяжение кожи. В окончательном виде мы видим выведенную верхнюю прямокишечную артерию, фиксированную к коже в виде ангиостомы, с введенным в ее просвет внутриартериальным катетером (рис. 2,е). Сигмовидную кишку при нарастающих явлениях кишечной непроходимости выводят на переднюю брюшную стенку.

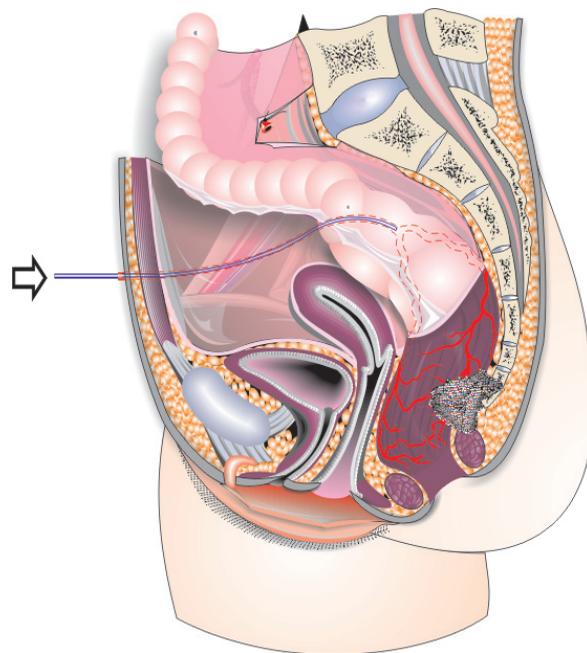
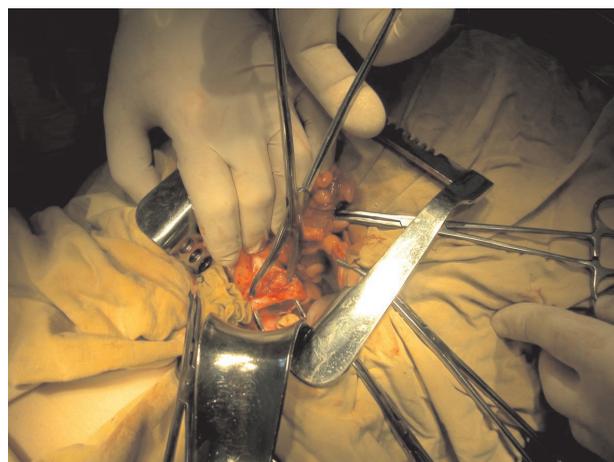
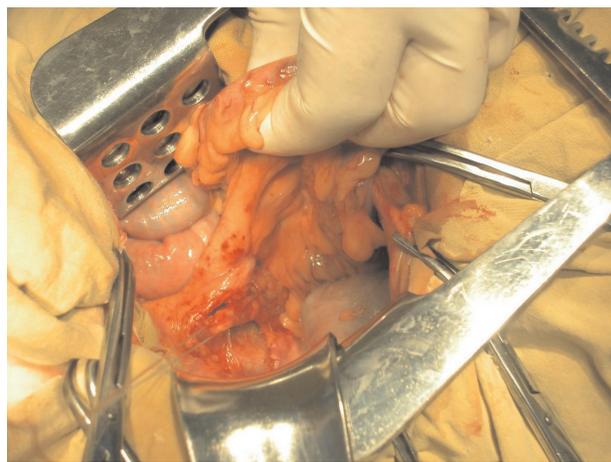


Рис. 1. Схема введения химиопрепарата через внутриартериальный катетер, фиксированный в верхней прямокишечной артерии



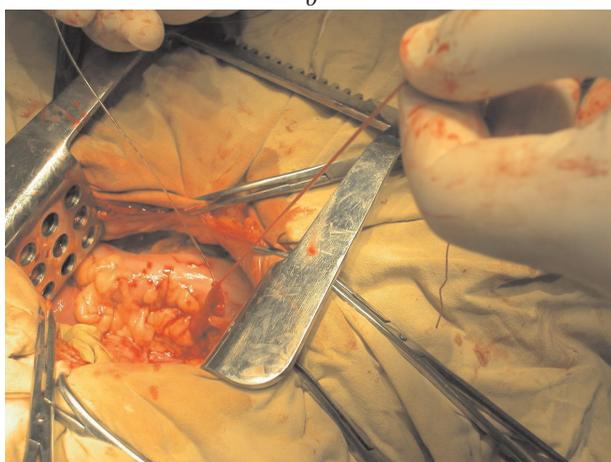
a



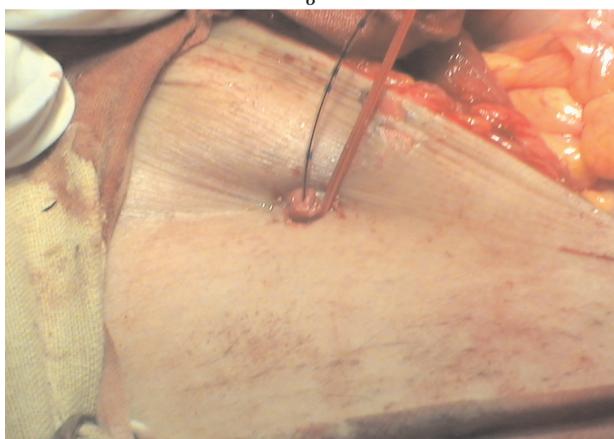
б



в



г



д



е

Рис. 2, а–е. Этапы проведения операции катетеризации верхней прямокишечной артерии

Преимущество данного способа состоит в том, что мобилизуя ректосигмоидный отдел прямой кишки от подлежащей клетчатки, достигают удлинения дистальной культы верхней прямокишечной артерии. Верхняя прямокишечная артерия и одноименная вена вместе с внутриартериальным катетером изолируется забрюшинно от брюшной полости, а конец артерии фиксируют к коже или толще передней брюшной стенки. Это обуславливает контроль за концом артерии, лигатурами, фиксирующими катетер, что исключает подтекание крови и кровотечение при выпадении или удалении катетера.

При нарушении целостности сосудистой стенки исключают возможность кровотечения в брюшную полость. Перевязка верхней прямокишечной вены снижает элиминацию химиотерапевтического препарата. Все это обеспечивает длительное сохранение катетера в верхней прямокишечной артерии, что дает возможность проведения повторных курсов регионарной химиотерапии через определенные промежутки времени. Катетер в сосуде функционировал от 35 до 163 дней.

За период с 2000 по 2007 г. по данной методике пролечено 44 больных. Рак анального канала диа-

гностировали у 8 (18,18%) пациентов, рак нижнеампулярного отдела с переходом на анальный канал — у 12 (27,27%), рак нижнеампулярного отдела — 12 (27,27%), рак среднеампулярного — 8 (18,18%), рак верхнеампулярного отдела — 2 (4,5%), рак ректосигмоидного отдела — 2 (4,5%). По гистологической структуре аденокарциному определяли в 30 (68,2%) случаях, плоскоклеточный рак — 11 (25%), железистый рак — 3 (6,8%). Течение процесса на момент катетеризации осложнилось ректовагинальными свищами у 8 (18,18%) больных, ректовезикальными свищами — 2 (4,5%), распадом опухоли и кровотечением — 5 (11,36%) случаях, гнойно-воспалительными осложнениями окружающей клетчатки — 4 (9,09%) пациентов.

К проведению регионарной внутриартериальной химиотерапии приступали на 2–3-е сутки после операции. Введение химиопрепарата осуществляли 1 раз в сутки с помощью электромеханического инъектора. Всем больным вводили флуороурацил в разовой дозе 500–750 мг/м², до суммарной дозы 5000–7500 мг. Препарат вводили в течение 4–5 ч. Всем пациентам с гнойно-воспалительными явлениями параректальной клетчатки внутриартериально вводили антибиотики цефалоспоринового ряда, аминогликозиды. Уход за внутриартериальным катетером осуществляли введением раствора гепарина.

11 больным провели 2 курса, 22 больным — 3 курса, 1 — 7 курсов химиотерапии. Интервал между проведенными курсами составлял 2–4 нед. Непосредственный объективный эффект оценивали через 3–4 нед перед проведением очередного курса химиотерапии.

Частичная регрессия и стабилизация опухолевого процесса РПК зарегистрирована у 28 больных. У 3 пациентов достигнута выраженная регрессия опухоли, в результате чего в последующем удалось выполнить радикальное оперативное вмешательство, у 1 больного отмечена полная регрессия опухоли. Катетер функционировал от 35 до 163 дней. Медиана выживаемости составила 13 мес.

Субъективный эффект внутриартериальной химиотерапии характеризуется уменьшением или исчезновением клинических симптомов РПК и зарегистрирован у всех больных.

При проведении внутриартериальной химиотерапии у 3 пациентов отмечали тошноту, у 4 — спастические боли внизу живота, у 1 — лейкопению.

Осложнения, возникшие при проведении внутриартериальной химиотерапии, носили кратковременный характер и купировались прекращением введения цитостатиков на 1–2 дня и назначением дезинтоксикационной терапии.

Таким образом, регионарная внутриартериальная химиотерапия является методом повышения эффективности лекарственного лечения иммобильного нерезектабельного местно-распространенного РПК и перспективным направлением для дальнейшего развития и усовершенствования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бердов БА, Цыб АФ, Юрченко НИ. Диагностика и комбинированное лечение рака прямой кишки. М: 1986. 280 с.
2. Бондарь ГВ, Семикоз НГ, Башеев ВХ и др. Лечение иммобильного рака прямой кишки. Матер XI съезда онкологов Украины. К: 2006: 129–30.
3. Брусиловский МИ. О болезнях прямой и ободочной кишки. М: 1978; Вып 10. 120–2.
4. Галстян АМ. Комбинированное и комплексное лечение местно-распространенного рака прямой кишки. Ереван, 1987. 265 с.
5. Золотухин СЕ. Розповсюджений рак прямої кишки, шляхи підвищення лікування. [Автореф дис ... д-ра мед наук]. Донецьк, 2005. 35 с.
6. Кныш ВИ, Ким ФП, Голдобенко ГВ и др. Определение, классификация и комплексное лечение местно-распространенного рака прямой кишки. Хирургия 1994; (10): 20–3.
7. Мельников РА. Диагностика, лечение рака прямой кишки. Л: 1983: 89–101.
8. Милославский ИМ, Куцый АС. Актуальные проблемы диагностики, лечения рака прямой кишки. Калинин, 1984: 80.
9. Федоров ВД, Брусиловский МИ, Одарюк ТС. Хирургия 1978; (2): 57–61.
10. Шалімов СО, Сорокін БВ, Кикоть ВО та ін. Результати локального висічення рецидивних пухлин прямої кишки з післяопераційною променевою терапією. Онкологія 2005; 7 (3): 246–9.
11. Шалімов СО, Литвиненко ОО, Сорокін БВ та ін. Можливості використання паліативної кріодеструкції для лікування хворих з нерезектабельними місцевими рецидивами раку прямої кишки. Клінік хірургія 2005; (8): 12–4.
12. Andrysek O, Horak J, Vitek P. Intra-arterial chemotherapy in inoperable and recurrent rectal tumors. Bratisl Lek Listy 1990; 91 (4): 289–91.
13. Baron TH. Indications and results of endoscopic rectal stenting. J Gastrointest Surg 2004; 8 (3): 266–9.
14. Begum N, Asghar AH, Khan SM, Khan A. High dose rate intraluminal brachytherapy in combination with external beam radiotherapy for palliative treatment of cancer rectum. J Coll Phys Surg Pak 2003; 13 (11): 633–6.
15. Czito BG, Hong TJ, Cohen DP, et al. A Phase I trial of preoperative eniluracil plus 5-fluorouracil and radiation for locally advanced or unresectable adenocarcinoma of the rectum and colon. Int J Radiat Oncol Biol Phys 2004; 58 (3): 779–85.
16. Delikoukos S, Zacharoulis D, Hatzitheofilou C. Electrocoagulation: an alternative palliative treatment for rectal cancer. Tech Coloproctol 2004; 8 (Suppl 1): s76–8.
17. Estes NC, Morphis JG, Hornback NB, Jewell WR. Intraarterial chemotherapy and hyperthermia for pain control in patients with recurrent rectal cancer. Am J Surg 1986; 152 (6): 597–601.
18. Gorich J, Hasan I, Kunze V, et al. Intra-arterial treatment of therapy-resistant residual tumors of the pelvis. Strahlenther Onkol 1995; 171 (12): 671–8.
19. Hafstrom L, Jonsson PE, Landberg T, et al. Intraarterial infusion chemotherapy (5-fluorouracil) in patients with inextirpable or locally recurrent rectal cancer. Am J Surg 1979; 137 (6): 757–62.
20. Hamy A, Tuech JJ, Pessaux P, et al. Palliation of carcinoma of the rectum using the urologic resectoscope. Surg Endosc 2003; 17 (4): 627–31.
21. Hladik P, Simkovic D. Laser palliative destruction of rectum carcinoma — case reports Rozhl Chir 2004; 83 (8): 384–6.
22. Hoskin PJ, de Canha SM, Bownes P, et al. High dose rate afterloading intraluminal brachytherapy for advanced inoperable rectal carcinoma. Radiother Oncol 2004; 73 (2): 195–8.

23. **Hunerbein M, Krause M, Moesta KT, et al.** Palliation of malignant rectal obstruction with self-expanding metal stents. *Surgery* 2005; **137** (1): 42–7.

24. **Jakobs R, Miola J, Eickhoff A, et al.** Endoscopic laser palliation for rectal cancer—therapeutic outcome and complications in eighty-three consecutive patients. *Z Gastroenterol* 2002; **40** (8): 551–6.

25. **Juffermans JH, Hanssens PE, van Putten WL, et al.** Reirradiation and hyperthermia in rectal carcinoma: a retrospective study on palliative effect. *Cancer* 2003; **98** (8): 1759–66.

26. **Kalil AN, Santarosa F, Cunha L, et al.** Radiofrequency ablation in the treatment of pelvic recurrence of rectal cancer. *Hepatogastroenterology* 2003; **50** (54): 1937–9.

27. **Kiran RP, Pokala N, Burgess P.** Use of laser for rectal lesions in poor-risk patients. *Am J Surg* 2004; **188** (6): 708–13.

28. **Kolotas C, Roddiger S, Strassmann G, et al.** Alliative interstitial HDR brachytherapy for recurrent rectal cancer. Implantation techniques and results. *Strahlenther Onkol* 2003; **179** (7): 458–63.

29. **Lidder PG, Hosie KB.** Rectal cancer: the role of radiotherapy. *Dig Surg* 2005; **22** (1–2): 41–8.

30. **Ziani M, J Tuech-J, Chautard D, et al.** Palliative treatment of rectal carcinoma using a urologic resectoscope. *Gastroentérologie Clinique et Biologique* 2001; **25** (11): 957–61.

31. **Ohigashi S, Watanabe F.** Radiofrequency ablation is useful for selected cases of pelvic recurrence of rectal carcinoma. *Tech Coloproctol* 2003; **7** (3): 186–91.

32. **Percivale P, Nobile MT, Vidili MJ.** Treatment of colorectal cancer pelvic recurrences with hypogastric intraarterial 5-fluorouracil by means of totally implantable port system. *Reg Cancer Treat* 1990; **3** (3): 143–6.

33. **Rao VS, Al-Mukhtar A, Rayan F, et al.** Endoscopic laser ablation of advanced rectal carcinoma – a DGH experience. *Colorectal Dis* 2005; **7** (1): 58–60.

34. **Rothenberger DA.** Palliative therapy of rectal cancer. Overview: epidemiology, indications, goals, extent, and nature of work-up. *J Gastrointest Surg* 2004; **8** (3): 259–61.

35. **Saltz LB.** Palliative management of rectal cancer: the roles of chemotherapy and radiation therapy. *J Gastrointest Surg* 2004; **8** (3): 274–6.

36. **Solecki R, Zajac A, Richter P, Szura M.** Bifocal esophageal and rectal cancer palliatively treated with argon plasma coagulation. *Surg Endosc* 2004; **18** (2): 346.

37. **Strauss LG, Heim M, Jäschke W.** Intraarterielle Chemotherapie von Kolorektalen Tumoren und Rezidiven. *Tumor Diagn Ther* 1986: 225–30.

38. **Topolcan O, Holubec L Jr, Finek J, et al.** Changes of thymidine kinase (TK) during adjuvant and palliative chemotherapy. *Anticancer Res* 2005; **25** (3A): 1831–3.

39. **Vaglini M, Cascinelli F, Chiti A, et al.** Isolated pelvic perfusion for the treatment of unresectable primary or recurrent rectal cancer. *Tumori* 1996; **82** (5): 459–62.

40. **Han YM, Lee J-M, Lee T-H.** Delayed Colon Perforation after Palliative Treatment for Rectal Carcinoma with Bare Rectal Stent: A Case Report Korean. *J Radiol* 2000; **1** (3): 169–71.

INTRAARTERIAL CHEMOTHERAPY IN TREATMENT OF LOCAL ADVANCED RECTAL CANCER

**G.V. Bondar, A.V. Borota, A.Y. Kiyashko,
A.A. Borota**

Summary. *The work is devoted to urgent problem of modern oncology — treatment local advanced rectal cancer, intraarterial administration of antitumour medicines and to working out new methods of combined and complex treatment of patients with malignant neoplasms of basis localizations. Special attention was paid to detailed description of arterial vessels catheterization procedure and surgical instruments used for. The most frequent intra- and postoperative complications were analysed and some effective schemes of intraarterial mono- and chemotherapy, routinely utilised in the clinic were described. Direct administration of cytostatic substrants in the arterioretalis superior allowed to enhance efficiency of chemotherapy. Basing on the results obtained author critically analysed the reasonability and sequence of usage of different approaches utilized for intraarterial chemotherapy of rectal cancer.*

Key Words: local advanced rectal cancer, intraarterial chemotherapy.