

на стриктура вызванная лигатурой, выше которой расширение до 1,5 см. Произведено иссечение измененной части мочеточника с лигатурой на 2 см сверху и снизу от места сужения; в пределах здоровой ткани, при этом мочеточник дважды пересечен S-образно. В оба конца мочеточника введена интубационная трубка-шина, и на ней соединены концы мочеточника 6 узловыми швами (викрил 6/00). Установлен улавливающий дренаж («Редон») к месту анастомоза; рана послойно ушита. Послеоперационный период протекал без осложнений. Шинирование мочеточника закончено на 7 день после операции; заживление раны — первичным натяжением. Уродинамика восстановлена на седьмые сутки, а на десятые большая выписана из стационара. Контрольный осмотр через шесть месяцев: на УЗИ имеются признаки вторичного хронического пиелонефрита; на экскреторной урограмме — функция почки в удовлетворительном состоянии, левый мочеточник полностью проходим, смещение почки в ортостазе на длину 1-го поясничного позвонка. По данным динамической гаммасцинтиграфии почек имеется нарушение экскреторной функции левой почки легкой степени.

Таким образом, при операциях на органах малого таза довольно часто происходит повреждение мочеточ-

ника. Своевременно распознанное и устраненное повреждение только у 8,7% больных приводит к снижению функции почки на стороне повреждения. В тоже время более тяжелые последствия возникают при своевременно не распознанных повреждениях мочеточника. У 6 (6,8%) больных была выполнена нефрэктомия, а нефростомия, в том числе и по жизненным показаниям, произведена 10,2% больным. Прогрессирующее снижение функции почки при благоприятном течении основного заболевания отмечено у 8 больных.

Сложности лечения обструкции мочеточника в отдаленном периоде после его повреждения обусловлены тремя основными факторами: 1) характером основного патологического процесса, по поводу которого проводилось оперативное вмешательство; 2) характером и степенью повреждения мочеточника; 3) степенью функциональных нарушений почек.

MECHANICAL OBSTRUCTION OF THE DISTAL SECTION OF THE URETER: REASONS OF DEVELOPMENT AND TREATMENT

V.F. Onopko, A.A. Solov'yev
(Irkutsk State Medical University)

Increase in the number of patients with disease of pelvis minor organs and expansion of indications for surgical treatment resulted in the growth of number of intraoperative ureter injuries and to the development of their mechanical obstruction. Reconstructive-plastic operations remain the main treatment mode for patients with extensive strictures of the ureter. Surgical treatment allows to restore urodynamics and function of the blocked kidney. 88 per cent of patients were examined (63 women and 25 men at the age of 18-71). Their ureters were injured during the process of surgical operation on the organs of abdominal cavity and retroperitoneal area. Intraoperative injury of only 23 patients (26,1%) was identified and removed immediately. The injuries of 65 patients (46 women and 19 men) were not identified. The obstruction of the distal section of the ureter with hydronephrosis and morphofunctional modifications of renal parenchyma of different degree has appeared in different periods after the operation (from 3 days to 2 years). It required the carrying-out of both reconstructive-plastic and organ removal operations.

ЛИТЕРАТУРА

1. Акрамов Э.Х., Волкович О.В., Васильева О.И., Содыдь О.С. Успешное оперативное лечение длительной обструкции мочеточника // Хирургия. — 2006. — № 4. — С. 74.
2. Голигорский С.Д., Киселева А.Ф., Гехман Б.С. Гидронефротическая трансформация. — Киев: Здоров'я, 1975. — С. 25.
3. Деревянко И.М. Рубцовые сужения нижней половины мочеточников. — Ставрополь, 1979. — 192 с.
4. Кан Д.В. Руководство по акушерской и гинекологической урологии. — М.: Медицина, 1986. — 147 с.
5. Комяков Б.К., Гулиев Б.Г. Эндопротезирование мочеточника // Урология. — 2006. — № 3. — С. 50-53.
6. Морозов А.В. Рентгеноинструментальное лечение в урологии: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — М., 1993. — С. 31.
7. Морозов А.В., Джафарова М.А., Макарова Т.И. Уретерогидронефроз поздних стадий: некоторые аспекты патогенеза, диагностики и лечения // Урол. и нефрол. — 1985. — № 5. — С. 6-10.
8. Оперативная урология. Руководство для врачей. — Л., 1986. — 181 с.
9. Пытель Ю.А., Борисов В.В. Функциональная диагностика в урологии // Материалы IX Всеросс. съезда урологов. — М., 1997. — С. 307-323.
10. Трапезникова М.Ф., Дутов В.В. Современные аспекты дистанционной литотрипсии // Урол. и нефрол. — 1999. — № 1. — С. 8-12.
11. Bar K., Klijer R., Urban M. et al. // Ginek. Pol. — 2002. — Vol. 73, № 1. — P. 50-55.
12. Chevalier R.L., Chung K.H., Smith C.D. et al. Renal apoptosis and clusterin following ureteral obstruction: role of maturation // 1996. — Vol. 156, № 4. — P. 1474-1479.
13. Granados E.A., Amenabar C.A., Valle A. et al. // Arch. Esp. Urol. — 2003. — Vol. 56, № 10. — P. 1084-1087.
14. Lutaif N.A., Yu L. Factors influencing the non-recovery of renal function after the relief of urinary tract obstruction in women with cancer of / Abdulkader R.C.R.M. // Renal Failure. — 2003. — Vol. 25, № 2. — P. 215-223.

© ПОРОВСКИЙ Я.В., ЛЕБЕДЕВА Л.В., БОДРОВА Т.Н., ТЕТЕНЕВ Ф.Ф. — 2006

РЕГИОНАРНАЯ ПЕРФУЗИЯ ЛЕГКИХ У ЛИКВИДАТОРОВ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИИ НА ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС

Я.В. Поровский, Л.В. Лебедева, Т.Н. Бодрова, Ф.Ф. Тетенев

(Сибирский государственный медицинский университет, ректор — д.м.н., проф. В.В. Новицкий, кафедра пропедевтики внутренних болезней, зав. — д.м.н., проф. Ф.Ф. Тетенев, г. Томск)

Резюме. Проведена компьютерная томография и перфузионная сцинтиграфия легких у ликвидаторов аварии на Чернобыльской АЭС, участвовавших в восстановительных работах, связанных с повышенной запыленностью и у больных с ХОБЛ. Коэффициент перфузии верхних/нижних отделов легких (Upper/Low) у ликвидаторов был в среднем ниже, чем у больных с ХОБЛ при одинаковой воздушности легочной ткани. Нарушение перераспределения кровотока при ингаляции «чернобыльской пыли», вероятно, связано с развитием периваскулярного фиброза.

Ключевые слова: ликвидаторы последствий аварии на Чернобыльской АЭС, компьютерная денситометрия и перфузионная сцинтиграфия легких.

Достаточно большой опыт радиационной медицины свидетельствует о сложности выявления клинически значимых проявлений при поступлении радиоактивных изотопов в дозах близко к допустимым или в количествах несколько их превышающих. Поэтому выбор диагностических приемов и оценка результатов исследования проводится с учетом характера и количества изотопа, путей его проникновения и выведения из основных критических органов, а также в зависимости от динамики его перераспределения в организме и темпа формирования дозовых нагрузок [1]. Вероятность поступления ингаляционным путем слаборастворимых соединений трансурановых изотопов (плутония, стронция, цезия) и депонирования их в «барьерном» органе — легких, делает обоснованным тщательное исследование бронхо-легочной системы у участников ликвидации последствий аварии (ЛПА) на Чернобыльской АЭС [7]. Это продиктовано тем, что среди ЛПА нет значительной по численности группы лиц, для которых в полном объеме осуществлялся контроль доз излучения от суммы всех действовавших радиационных факторов: внешнего g-облучения, дистанционного b- и низкоэнергетического g-облучения, внутреннего облучения от вдыхаемых аэрозолей. Во втором этапе Чернобыльской катастрофы — периоде ликвидации последствий аварии, который начался со второй половины мая 1986 года и продолжается до настоящего времени, основную роль внутреннего облучения играло ингаляционное поступление радионуклидов, обусловленное вторичным пылеобразованием, естественными процессами ветрового подъема и деятельностью людей на загрязненной территории [3].

Кроме того, группа ЛПА достаточно сложная из-за социального положения, большинство из них курит. Это объясняет широкую распространенность среди них хронической обструктивной патологии легких [4].

Благодаря высокой информативности лучевых методов исследования представляется возможным оценить рентгеноморфологическое состояние легких с помощью компьютерной томографии по программе высокого разрешения (КТВР) и перфузионной сцинтиграфии. Использование этих методов позволяет изучить структуру легких, косвенно оценить соответствие вентиляции и кровотока, нарушение соотношения которых является основой формирования и прогрессирования легочной патологии как при ХОБЛ, так и при пульмонопатии, обусловленной ингаляционным поступлением радионуклидов в составе «чернобыльской пыли»,

и определить возможный вклад последних.

Материалы и методы

Нами проведено исследование у 25 больных, которые были распределены на две группы. Первую группу (основную) составили 11 мужчин ЛПА (средний возраст $49,6 \pm 1,2$ лет). Все они в конце 1986-1987 гг. на территории Чернобыльской АЭС участвовали в строительных работах, захоронении зараженного грунта, дезактивации. Суммарная доза внешнего g-облучения составила $14 \pm 1,5$ сГр. Все ЛПА курили, количество выкуриваемых сигарет составило $18,75 \pm 1,76$ сигарет/день, стаж курения — $20,1 \pm 3,10$ лет.

Вторая группа — 14 больных ХОБЛ (средний возраст — $51,2 \pm 1,4$ лет), у которых в анамнезе отсутствовали указания на воздействие радиационного фактора. Количество выкуриваемых сигарет составило $19,78 \pm 1,11$ сигарет/день, стаж курения — $22,8 \pm 1,9$ лет.

Исследование осуществлялось в отделении лучевой диагностики СибГМУ и включало КТВР и перфузионную сцинтиграфию легких. КТВР выполнялась на аппарате фирмы «Тошиба». Описание компьютерных томографических изображений проводилось с использованием структурного (анатомического) и денситометрического анализа изображений. Количественная оценка денситометрических показателей осуществлялась с использованием абсолютных значений шкалы Хаунсфилда (HU).

Перфузионная сцинтиграфия легких проводилась с ^{99m}Tc — микросферами альбумина. Количественную оценку регионарных сцинтиграмм каждого легкого проводили путем определения коэффициента Upper / Lov (U/L) отражающего соотношение радиоактивности верхних и нижних отделов легких [2].

Статистическая обработка результатов исследования проводилась с применением программ STATISTICA 6.0. Рассчитывали выборочное среднее (M), стандартную ошибку выборочного среднего (m). Оценку уровня статистической значимости различий сравниваемых величин осуществляли с помощью непараметрического критерия Манна — Уитни. В каждой процедуре статистического анализа уровень значимости p принимался равным 0,05.

Результаты и обсуждение

У 9 ЛПА было выявлено повышение воздушности легких, у 7 — мелкосетчатый распространенный фиброз. При этом у 8 из них наблюдалось сочетание перибронхиального и периваскулярного фиброза, у 3 был только периваскулярный фиброз.

В группе больных с ХОБЛ наиболее часто выявлялось повышение воздушности легких, с изменением плотности верхних и нижних полей до -870 HU (табл. 1). Сочетание перибронхиального и периваскулярного фиброза было у 8 и только периваскулярный фиброз обнаружен у 3 больных.

Средние величины показателей плотности легочной ткани по всем полям легких справа и слева у ЛПА и больных ХОБЛ были одинаковыми (табл. 1).

При количественной оценке регионарных сцинтиграмм каждого легкого с определением коэффициентов U/L у исследованных ЛПА наблюдалось перераспреде-

Таблица 1

Показатели денситометрии и регионарной перфузионной сцинтиграфии легких у больных 1, 2 групп ($M \pm m$)

Группы исследованных	Показатели денситометрии (НУ)						Показатели перфузионной сцинтиграфии
	Верхние отделы		Средние отделы		Нижние отделы		
	справа	слева	справа	слева	справа	слева	
	Индекс U/L						
1. ЛПА (n=11)	864,83 ± 6,78	873,72 ± 4,42	868,25 ± 7,81	887,63 ± 12,40	854,25 ± 13,50	864,90 ± 8,62	1,13±0,08
2.ХОБЛ (n=14)	847,33 ± 9,94	855,26 ± 7,78	862,60 ± 1,92	869,60 ± 8,69	872,47 ± 12,08	870,67 ± 12,02	1,31±0,07
p ₁₋₂	0,305	0,299	0,449	0,212	0,660	0,989	0,047*

Примечание: * - достоверные различия.

ление легочной перфузии в пользу верхних долей ($U/L = 0,85-1,47$). При этом в шести случаях более низкая плотность легочной ткани в нижних отделах легких по сравнению с верхними характеризовалась преобладанием перфузии нижних отделов, то есть не сопровождалась соответствующим более выраженным обеднением сосудистого русла. В группе больных с ХОБЛ наблюдалось более выраженное перераспределение легочной перфузии в пользу верхних долей ($U/L = 0,98-1,73$).

Средние величины коэффициента U/L у ЛПА были ниже, чем в группе больных ХОБЛ (табл. 1).

Известно, что внутриальвеолярное давление (РА) имеет одинаковую величину на всех участках легких, поскольку альвеолы сообщаются между собой и давление в них выравнивается, а разница гравитационной составляющей этого давления в верхних и нижних отделах легких практически равна нулю. Согласно представлению J.B. West [8] о неравномерности распределения регионарного кровотока в легких, более высокое трансмуральное давление в кровеносных сосудах основания легких способствует их пассивному растяжению и увеличению емкости. Низкое и даже отрицательное трансмуральное давление в сосудах верхних отделов легких сопровождается их коллабированием. Они практически не перфузируются, хотя и вентилируются. Воздухосодержащие альвеолы этих зон в сумме представляют собой функциональное мертвое пространство.

Формирование и прогрессирование ХОБЛ часто сопровождается нарушениями гемодинамики малого круга вплоть до повышения легочно-сосудистого сопро-

тивления, формирования легочной гипертензии и легочного сердца. При этом к ранним изменениям, возникающим еще до стойкого повышения общелегочного сопротивления и развития легочной гипертензии, относится перераспределение кровотока из нижних отделов легких к верхним, в связи с чем происходит повышение U/L выше диапазона этого показателя здоровых лиц ($0,5-0,7$) [2].

Полученные данные свидетельствуют о том, что у ЛПА при воздействии «чернобыльской пыли» перераспределение кровотока происходит в пользу верхних отделов легких с увеличением коэффициента U/L до $1,13 \pm 0,08$. В тоже время коэффициент U/L в группе ЛПА в среднем был ниже, чем в группе больных ХОБЛ ($1,31 \pm 0,07$), хотя воздушность верхних и нижних отделов легких в сравниваемых группах была одинаковой.

Из опубликованных данных известно, что в отдаленные сроки после прекращения контакта с ^{239}Pu , значительный процент радионуклида находится в респираторной зоне (паренхиме) легких, что указывает на более длительную по сравнению с оценками современных биокинетических моделей его задержку в глубоких отделах легких [5,6]. Выявленные нами особенности регионарного изменения коэффициента U/L у ЛПА предполагают локальное нарушение соотношения легочной вентиляции и кровотока (V/Q) вероятно за счет периваскулярного фиброза и менее эффективного использования функционального мертвого пространства, что, по видимому, обусловлено спецификой радиационного, в частности, радионуклидного поражения легких.

REGIONAL PERFUSION OF LUNGS IN THE CHERNOBYL LIQUIDATION PARTICIPANTS

Ya.V. Porovskiy, L.V. Lebedeva, T.N. Bodrova, F.F. Tetenev
(Siberian State Medical University)

Computed tomography and scintiscanning of lungs among the Chernobyl liquidation participants, taking part in the reconstruction works concerned with increased dustiness, and in the patients with chronic obstructive lung disease were done. Coefficient of perfusion of upper/lower lungs sectors among the Chernobyl liquidation participants was lower on average, than among the patients with chronic bronchitis against a background of equal pulmonary tissue airiness. Breach of bloodstream redistribution under the «chernobyl dust» inhalations is influenced by the development of perivascular fibrosis.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гуськова А.К., Байсоголов Г.Д. Лучевая болезнь человека. — М., 1971. — 384 с.
2. Карпов Р.С., Дудко В.А., Кляшев С.М. Сердце — легкие: Патогенез, клиника, функциональная диагностика и лечение сочетанных форм ишемической болезни сердца и хронических obstructивных болезней легких. — Томск: СГТУ, 2004. — 606 с.
3. Кутыков В.А., Муравьев Ю.Б., Арефьева З.С., Камарницкая О.И. «Горячие частицы» — взгляд спустя семь лет после аварии на Чернобыльской АЭС // Пульмонология. — 1993. — № 4. — С.10-19.
4. Марачева А.В., Татарский А.Р. Патология органов дыхания у лиц, учувствовавших в ликвидации аварии на Чернобыльской АЭС // Тер. архив. — 1996. — Т.68, № 3. — С.8-12.
5. Окладникова Н.Д., Скотт Б.Р., Токарская З.Б. и др. Уровень нестабильных и стабильных хромосомных аберраций при нетранспортбельных соединений плутония-239 // Мед. радиология и радиац. безопасность. — 2005. — № 6. — С.23-32.
6. Романов С.А., Зайцева Е.В., Нифатов А.П. и др. Микрораспределение плутония-239 в легких // Сиб. мед. журнал. — 2003. — № 5. — С.112-118.
7. Чучалин А.Г. Аэрозольные радионуклидные пневмопатии // Пульмонология. — 1993. — № 4. — С.6-9.
8. West J.B. Pulmonary Pathophysiology. — London, Los Angeles, Sydney, 1982. — P.389.

© КОЖЕВНИКОВА Е.Е., ДЗИЗИНСКИЙ А.А., ПРОТАСОВ К.В. — 2006

ПОЧЕЧНАЯ ДИСФУНКЦИЯ ПРИ ИЗОЛИРОВАННОЙ СИСТОЛИЧЕСКОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИИ

Е.Е. Кожевникова, А.А. Дзизинский, К.В. Протасов

(Иркутский государственный институт усовершенствования врачей, ректор — д.м.н., проф. А.А. Дзизинский, кафедра терапии и кардиологии, зав. — д.м.н., проф. А.А. Дзизинский)

Резюме. У 117 больных изолированной систолической артериальной гипертонией (ИСАГ), по сравнению с систоло-диастолической (СДАГ, $n=71$), изучены частота и выраженность почечной дисфункции во взаимосвязи с показателя-