

СТАДИРОВАНИЕ РАКА МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ: КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ

Косенко А.Н., Бабкина Т.М.

*Национальная медицинская академия последипломного образования имени П.Л. Шупика, г. Киев
Киевская областная клиническая больница, Областной диагностический центр, г. Киев*

Рак мочевого пузыря — злокачественное новообразование слизистой оболочки или стенки мочевого пузыря. Заболевание является генетически детерминированным процессом, обусловленное хромосомными изменениями, с семейной предрасположенностью к заболеванию [1,2].

Рак мочевого пузыря составляет 3 % от всех локализаций. Наиболее часто рак мочевого пузыря поражает мужчин в возрасте 60 лет. Ряд авторов отмечает корреляцию между вероятностью заболевания и наличием воспалительных заболеваний мочевыводящих путей, сопровождающихся признаками нарушения оттока мочи из мочевого пузыря. Остается спорным вопрос о специфической роли папилломовируса человека в развитии данного заболевания. Курильщики страдают раком мочевого пузыря в 2-3 раза чаще, чем некурящие [3].

Начальные стадии заболевания зачастую протекают бессимптомно, не вызывая беспокойств у больного. Одним из первых признаков болезни чаще всего является гематурия, интенсивность которой может быть различной: от незначительной, когда моча приобретает розовый оттенок, и вплоть до образования сгустков крови, что приводит к тампонаде мочевого пузыря и острой задержке мочи. В начале заболевания кровотечение иногда бывает однократным, не повторяется длительное время. Поэтому при любом эпизоде гематурии необходимо выявление ее причин путем проведения комплексного обследования. По мере развития заболевания уменьшается емкость мочевого пузыря, учащаются эпизоды кровотечений, что приводит к анемии и ухудшению общего самочувствия больного. При поражении шейки мочевого пузыря и мочеточников постепенно ухудшается функция почек, развивается хроническая почечная недостаточность, присоединяется мочевиная инфекция, что может привести к гибели больного без своевременного хирургического вмешательства [1-3].

Однако, вышеперечисленные признаки могут являться симптомами других болезней мочевых путей и характерны для инфекций мочеполевой сферы (циститы, простатиты), туберкулеза, мочекаменной болезни, доброкачественной гиперплазии предстательной железы, склероза шейки мочевого пузыря и др. Ориентируясь только на лабораторные показатели (анализы мочи и крови) и данные ультразвуковой диагностики, не представляется возможным установить правильный диагноз, что приводит к позднему началу необходимого лечения. С целью выявления опухоли мочевого

пузыря, оценки стадии поражения и распространенности процесса необходимо комплексное обследование пациента.

Ультразвуковая диагностика (УЗИ) — метод, обладающий большой информативностью и неинвазивностью, позволяет определить локализацию опухоли, ее размеры, структуру, особенности кровоснабжения, выявить признаки поражения мочеточников и оценить распространенность опухолевого процесса на окружающие органы. Используются как наружные методы диагностики, так и внутрисполостные. Точность исследования зависит от размеров опухоли и особенностей поражения стенки мочевого пузыря (поверхностный, инфильтративный рак, рак *in situ*). Достоверность исследования достигает 82% при новообразовании размером более 5 мм и 38% при размерах опухоли менее 5 мм. Точность диагностики и оценка внутриорганной распространенности значительно ухудшается при инфильтративной форме заболевания и невозможна при наличии внутриэпителиального рака (*carcinoma in situ*). Данный метод также позволяет определить отдаленные метастазы и поражение тазовых лимфатических узлов.

Компьютерная томография, магнитно-резонансная томография в настоящее время, в основном, применяются с целью оценки состояния регионарных лимфатических узлов, хотя не всегда позволяют дифференцировать метастатическое поражение от воспалительных изменений. Диагностические возможности КТ и МРТ возрастают по мере роста опухоли, поэтому степень поражения стенки мочевого пузыря определяется только на более поздних стадиях онкологического процесса [4-6].

Необходимость выполнения внутривенной урографии с нисходящей цистографией в последнее время оспаривается в связи с низкой диагностической ценностью в оценке новообразований мочевого пузыря. Цистоскопия в сочетании с биопсией в настоящее время является основным и обязательным методом диагностики рака мочевого пузыря, позволяющим выявить опухоль мочевого пузыря на ранних стадиях заболевания. При осмотре определяют локализацию, количество, величину образований и характер их роста. Чаще выявляются ворсинчатые (растущие в просвет мочевого пузыря) и "стелющиеся" по стенке образования, однако оценить их строение и злокачественность при осмотре не представляется возможным, так как воспалительные процессы (хронический цистит) и доброкачественные новообразования имеют подобные изменения.

Окончательный диагноз можно поставить только при биопсии с последующим гистологическим исследованием материала. Наиболее информативна мультифокальная биопсия, когда исследуется материал, взятый не только из опухоли и прилежащих тканей, но и со всех стенок мочевого пузыря и мочеиспускательного канала. Данная методика позволяет оценить распространенность процесса и определить оптимальную тактику хирургического лечения.

Рентгенография грудной клетки, радиологическое исследование применяются при подтверждении диагноза — рак мочевого пузыря — с целью определения метастатического поражения легких и костей скелета [2, 4, 5, 6].

Клиническая классификация рака мочевого пузыря (Международный противораковый союз, 1997)

- TX — первичная опухоль не может быть оценена
- T0 — нет данных о первичной опухоли
- Ta — неинвазивная папиллярная карцинома
- Tis — карцинома in situ (плоская опухоль)
- T1 — опухоль распространяется на субэпителиальную соединительную ткань
- T2 — опухолевая инвазия мышечного слоя
- T2a — опухолевая инвазия поверхностного мышечного слоя (внутренняя половина)
- T2b — опухолевая инвазия глубокого мышечного слоя (наружная половина)

- T3 — опухоль распространяется на паравезикальную клетчатку
- T3a — микроскопически
- T3b — макроскопически (экстравезикальный конгломерат)
- T4 — Опухоль распространяется на любой из следующих органов: предстательную железу, матку, влагалище, стенку таза, брюшную стенку
- T4a — опухолевая инвазия предстательной железы или матки, или влагалища
- T4b — опухолевая инвазия стенки таза или брюшной стенки
- N — регионарные лимфатические узлы
- NX — регионарные лимфатические узлы не могут быть оценены
- N0 — нет метастазов в регионарных лимфатических узлах
- N1 — метастаз в одном регионарном лимфатическом узле не более 2 см в наибольшем измерении
- N2 — метастаз в одном регионарном лимфатическом узле более 2 см, но не более 5 см в наибольшем измерении, или множественные лимфатические узлы, ни один из которых не больше 5 см в наибольшем измерении.
- N3 — метастазы в регионарных лимфатических узлах более 5 см в наибольшем измерении
- M — отдаленные метастазы

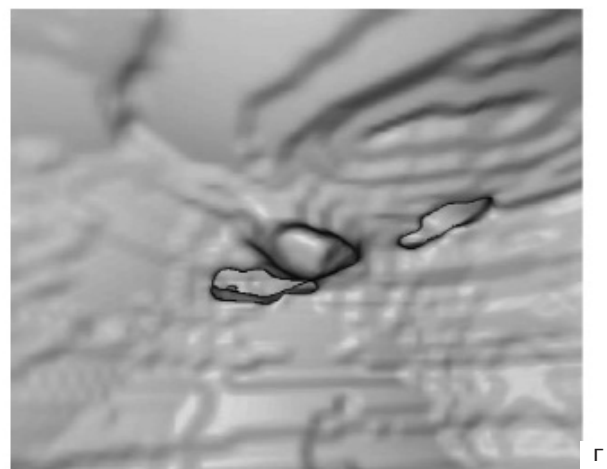
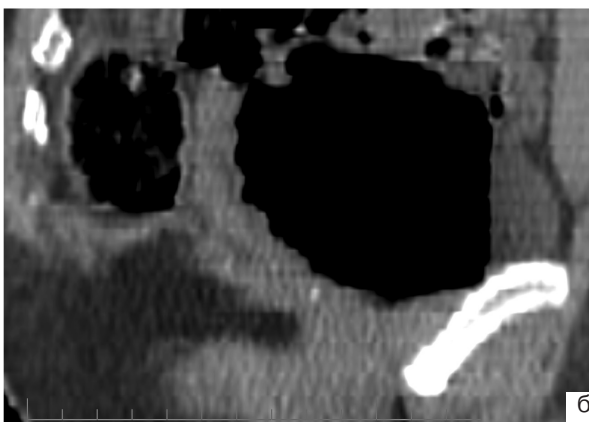


Рис. 1. Пациент Н., 43 года, экзофитное образование на верхушке мочевого пузыря, КТ: а — аксиальный срез (положение на животе); б — сагитальная проекция; в — корональная проекция; г — виртуальная цистоскопия.

- МХ — отдаленные метастазы не могут быть оценены
- М0 — нет отдаленных метастазов
- М1 — отдаленные метастазы
- pTNM — патологоанатомическая классификация
- pT, pN и pM категории соответствуют T, N и M категориям.
- G — гистопатологическая градация
- GX — степень дифференцировки не может быть оценена
- G1 — высоко дифференцированная опухоль
- G2 — умеренно дифференцированная опухоль
- G3-4 — низко дифференцированная/недифференцированная опухоль.

Цель исследования: определение возможности использования спиральной компьютерной томографии в определении стадии рака мочевого пузыря.

Материалы и методы:

Проведено КТ исследование 115 пациентам с раком мочевого пузыря в возрасте от 32 до 84 лет, средний возраст 63 года. Исследования проводились на спиральных компьютерных томографах SelectSP (Marconi), HiSpeed Dual (GE), Aquilion 16 (Toshiba).

Протокол исследования:

- Толщина скана не более 3 мм
- Инкремент реконструкции 1,5-1,9
- Питч — 1,5

Область исследования: органы грудной и брюшной полости и полости малого таза. При необходимости полипозиционное сканирование мочевого пузыря.

Оценивались данные аксиального сканирования, мультипланарной реконструкции и интралюминарной интерактивной навигации.

Результаты исследований: по результатам исследований стадия T₀ — выявлена у 4 пациентов (рис. 1), T₁ — у 24 пациентов (рис. 2), T₂ — 41 пациент (рис. 3, 4), T₃ — 36 пациентов (рис. 5), T₄ — 10 пациентов (рис. 6). По гистологической структуре преобладал переходно-клеточный рак (93,1%), также был выявлен низкодифференцированный плоскоклеточный рак, плоскоклеточный рак с ороговеиванием, лейомиосаркома — по 1 случаю. Размеры опухолей колебались от 5 до 45 мм, что представлено в таблице 1.

Таблица 1.

Величина опухоли

мм	п	%
0-5	8	5,8
6-10	23	16,7
11-30	59	42,8
более 30	48	34,7

Распределение опухолей мочевого пузыря в зависимости от локализации представлено в таблице 2.

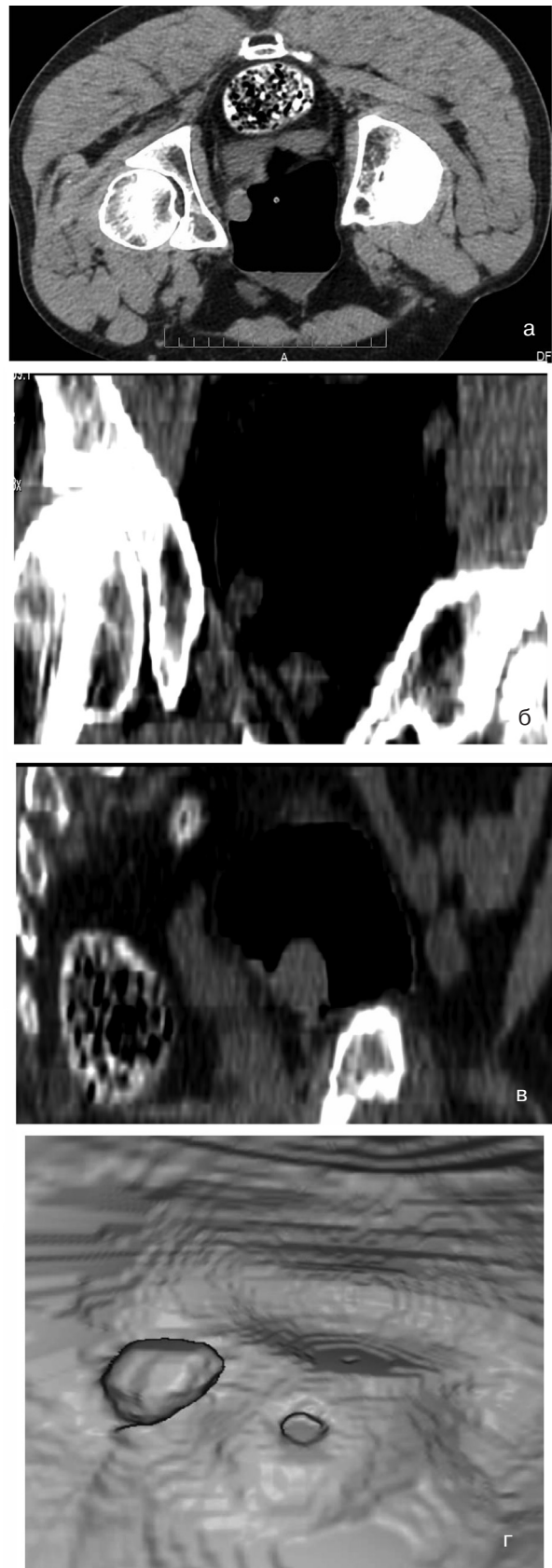


Рис. 2. Пациент П., 55 лет. Стадия T1N₀M₀ — экзoфитное образование на боковой стенке мочевого пузыря, КТ. **а** — аксиальный срез (положение на животе); **б** — мультипланарная реконструкция, корональная проекция. **в** — мультипланарная реконструкция, сагитальная проекция; **г** — виртуальная цистоскопия.



Рис.3. Пациент В. 58 лет, стадия $T_2N_0M_0$ — экзофитное объемное образование в области треугольника Льюто КТ — аксиальный срез (положение на спине). **а** — аксиальное сканирование, положение на спине. **б** — мультипланарная реконструкция, корональная проекция. **в** — мультипланарная реконструкция, сагитальная проекция. **г** — виртуальная цистоскопия.

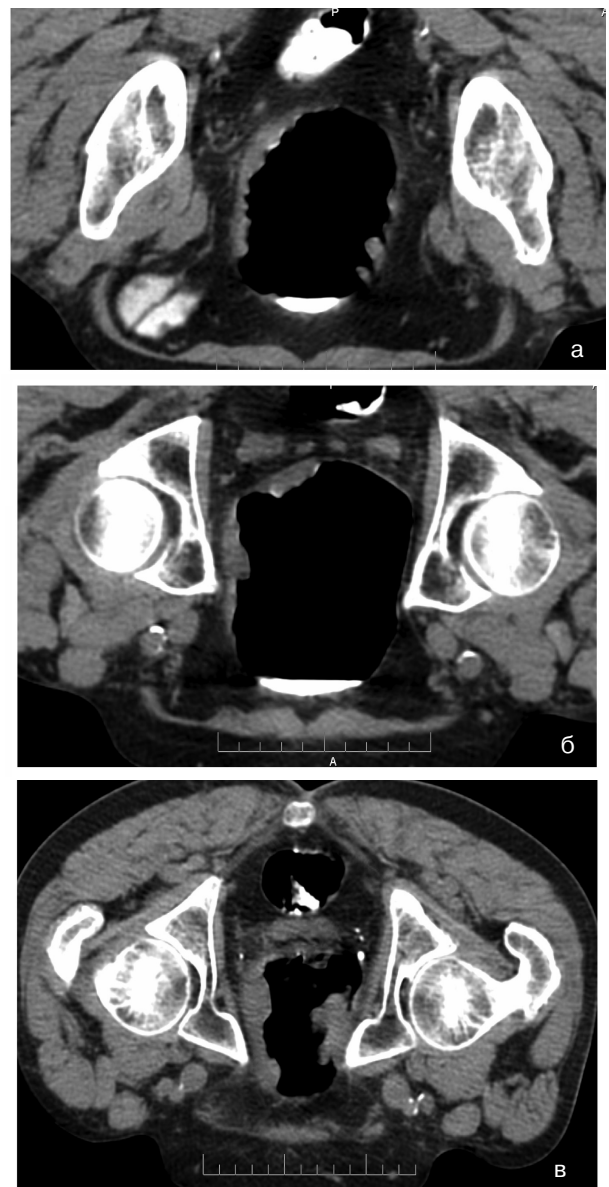


Рис. 4. Пациент З., 63 года, стадия $T_2N_1M_0$ — мультифокальный эндофитный рост рака мочевого пузыря.

а — аксиальный срез;
б — аксиальный срез;
в — аксиальный срез.

По данным спиральной компьютерной томографии нами получены критерии, позволяющие определить стадию рака мочевого пузыря:

- Размер образования
- Контур основания опухоли
- Толщина стенки мочевого пузыря в основании опухоли
- Ширина основания опухоли
- Состояние паравезикальной клетчатки
- КТ-признаки стадий Ta и T1:
 - Небольшие размеры опухоли (до 10 мм)
 - Четкий контур основания опухоли
 - Нормальная толщина стенки мочевого пузыря в основании опухоли
 - Ширина основания, как правило, не превышает высоту экзофитной части опухоли
 - Паравезикальная клетчатка не изменена.

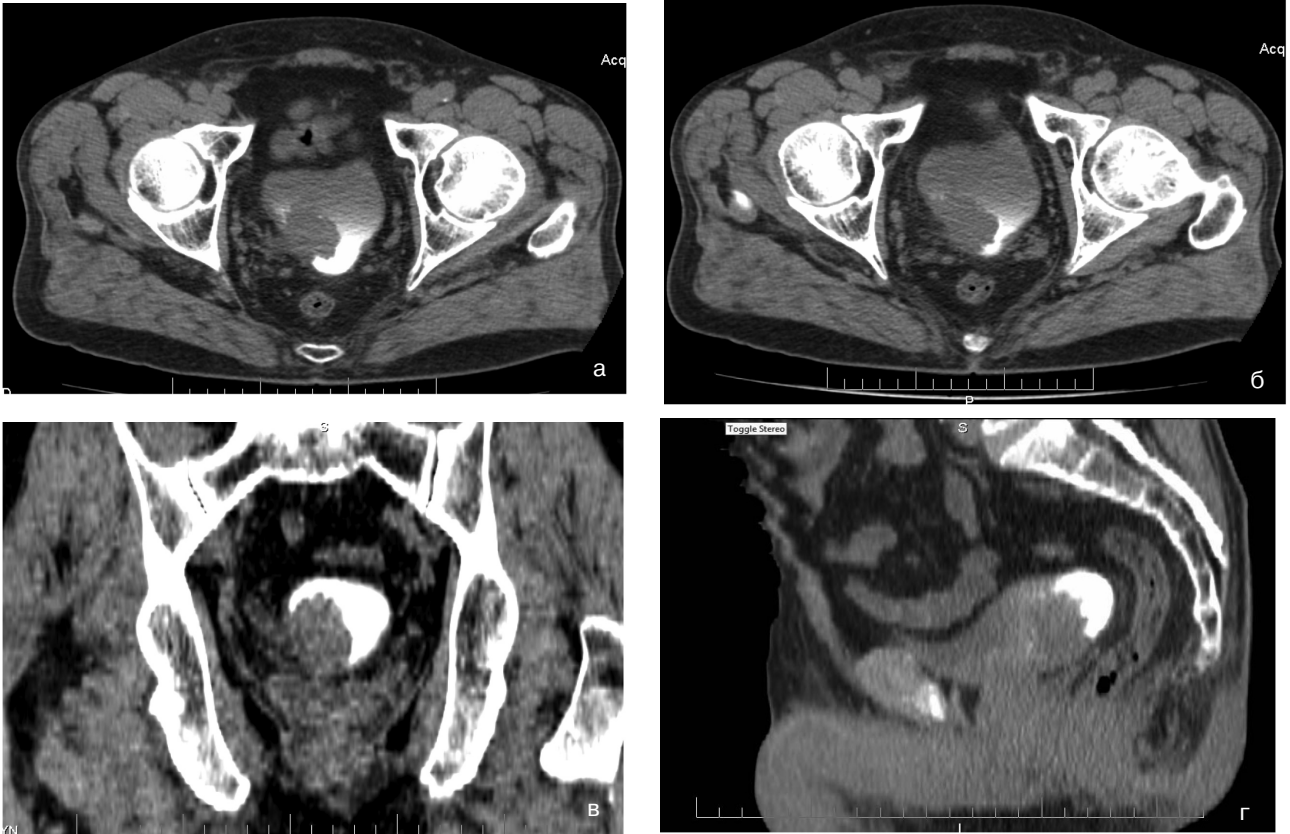


Рис. 5. Пациент О., 49 лет, стадия T₃bN₁M₀ — экзофитное образование по задне-боковой стенке мочевого пузыря. **а** — аксиальный срез; **б** — аксиальный срез; **в** — мультипланарная реконструкция, фронтальная проекция; **г** — мультипланарная реконструкция, сагитальная проекция.

Таблица 2

Распределение опухоли мочевого пузыря относительно локализации

мм	n	%
передняя	9	6.4
боковые	60	42.7
задняя	6	4.6
дно	4	2.8
верхушка	7	5.4
треугольник и шейка	31	22.7
паратригональная	21	15.4

КТ-признаки рака мочевого пузыря, стадия T2:

Экзофитный рост:

- Максимальный размер опухоли от 11 до 30 мм
- Утолщение стенки мочевого пузыря до 4-5 мм
- Контур основания четкий
- Ширина основания, как правило, равна высоте экзофитной части
- Паравезикальная клетчатка не изменена

Эндофитный рост:

- Максимальный размер может быть больше 30 мм
- Контур основания нечеткий или не визуализируется
- Толщина стенки равна высоте экзофитной части
- Паравезикальная клетчатка не изменена

КТ- признаки стадии T3:

Экзофитный рост:

- Максимальный размер опухоли больше 30 мм
- Утолщение стенки мочевого пузыря до 10 мм
- Контур основания четкий
- Ширина основания, как правило, равна высоте экзофитной части
- Паравезикальная клетчатка — тенденция к повышению плотности

Эндофитный рост:

- Максимальный размер больше 30 мм
- Контур основания нечеткий или не визуализируется
- Эндофитный компонент преобладает над экзофитным
- Паравезикальная клетчатка — тенденция к повышению плотности

Выводы: спиральная компьютерная томография — высокоинформативный малоинвазивный метод диагностики рака мочевого пузыря, позволяющий с большой точностью устанавливать стадию заболевания, выявлять наличие региональных и отдаленных метастазов.

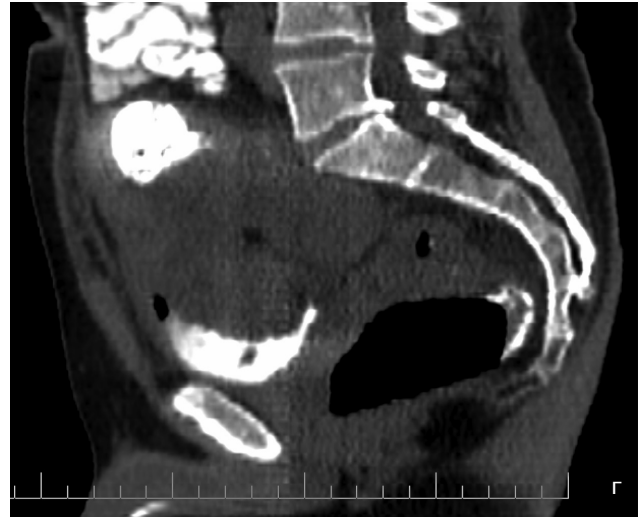


Рис. 6. Пациент И., 68 лет, стадия $T_4bN_1M_0$ — экзофитно-эндофитное образование по задне-боковой стенке мочевого пузыря. **а** — аксиальный срез; **б** — аксиальный срез. **в** — аксиальный срез; **г** — мультипланарная реконструкция, сагитальная проекция. **д** — мультипланарная реконструкция, фронтальная проекция

Литература:

1. Имянитов Е.Н., Хансон К.П. Эпидемиология и биология рака мочевого пузыря //Практическая онкология. М. — 2003. — Т.4, №4. — 191-195.
2. Карпенко В.С., Романенко А.М., Гойхберг М.И. Эпителиальные опухоли мочевого пузыря. К.: — Здоров'я, 1986. — 176с.
3. Горилловский Л.М. Рак мочевого пузыря у больных пожилого и старческого возраста//Материалы научно-практической конференции "Диагностика и лечение больных раком мочевого пузыря" — Москва, 2002. — с. 38 — 39.
4. Строкова Л.А., Комяков Б.К., Горелов А.И., Евтюхина А.Н.,

- Карлов П.А. Лучевая диагностика в определении стадии рака мочевого пузыря//Материалы трудов XIV научно-практической конференции урологов с международным и межрегиональным участием "Современные достижения онкоурологии", Харьков, 2006. — С.142-144.
5. Горелов С.И., Старцев В.Ю., Строкова Л.А. и др. Лучевая диагностика рецидивов рака мочевого пузыря //http://www.urology.com.ua/pagesid-194.html.
 6. Battista G., Sassi C., Corcioni B., Bazzocchi A., Golfieri R., Canini R. Latest developments in imaging of bladder cancer//Expert Rev Anticancer Ther. — 2010 Jun. — v.10(6). — P. 881-94.