

Мониторинг рака гортани в процессе специального лечения

И.Ю. Суровцев, В.Н. Королев, К.И. Кулаев, К.С. Зуйков, А.С. Аладин

ГБУЗ Челябинский окружной клинический онкологический диспансер

Контакты: Илья Юрьевич Суровцев surovcev@mail.ru

Представленная работа посвящена попытке объективизации течения опухолевого процесса у пациентов с диагнозом рак гортани в процессе проведения лучевой терапии или химиолучевой терапии. Авторы предлагают диагностический алгоритм, позволяющий не только увидеть реальный масштаб поражения, но и оценить степень резорбции опухоли, следовательно, более точно планировать специальное лечение, своевременно изменять тактику лечения.

Ключевые слова: рак гортани, плоскоклеточный рак, видеоэндоскопическое исследование

Throat cancer monitoring during special treatment

I. Yu. Surovtsev, V.N. Korolev, K.I. Kulayev, K.S. Zuykov, A.S. Aladin

Chelyabinsk District Clinical Oncology Dispensary, Chelyabinsk

The given paper attempts to objectify the course of a tumor process in patients diagnosed as having throat cancer during radiation or chemo-radiation therapy. The authors propose a diagnostic algorithm which enables one not only to see the actual extent of a tumor, but also to estimate the degree of its resorption; hence, to more accurately plan special treatment and to timely change the treatment policy.

Key words: throat cancer, squamous cell carcinoma, video-assisted endoscopic study

Введение

В России рак гортани (РГ) входит в первую десятку злокачественных опухолей, составляя 2–5 %. Среди опухолей головы и шеи РГ занимает лидирующие позиции (65–70 %) [1, 4, 6, 7, 11, 12].

Треть пациентов (30–40 %) имеют локализованные формы РГ — I–II стадии, что позволяет реализовать органосохраняющее лечение, при этом приоритет принадлежит лучевой терапии (ЛТ), гарантирующей достаточно высокие показатели излечения и выживаемости при сохранении анатомии и функции органа [7, 11, 12].

При распространенных карциномах гортани — III–IV стадии, проводится комбинированная терапия. На первом этапе реализуется ЛТ или химиолучевая (ХЛТ) терапия с оценкой резорбции опухоли. Если степень резорбции менее 50 %, то выполняется операция, если больше 50 % — продолжается ЛТ или ХЛТ. Но как точно оценить степень резорбции, какой алгоритм диагностики оптимальный — вопрос открыт [1, 5, 8–10, 12, 13, 15].

С внедрением современного видеоэндоскопического оборудования и использованием режимов многократного увеличения и осмотра в узком спектре (NBI, англ.: Narrow-Band Imaging, узкоспектральное изображение), с возможностью видеодокументирования, цифровой обработки получаемой информации появляются новые возможности для планирования и оценки лечения [14, 17, 18]. Однако в чистом виде эндоскопическое исследование не может использоваться для адекватной оценки

распространенности опухолевого процесса, глубины инвазии опухоли в окружающие ткани, и самое главное — объективной оценки эффективности лечения. В то же время сочетание эндоскопических и лучевых методов диагностики (ультразвуковое исследование (УЗИ), мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ), магнитно-резонансная томография (МРТ)) в полной мере отвечает этой задаче [2, 3, 6]. Поэтому целью нашей работы стало изучение степени резорбции опухоли у пациентов с РГ в процессе ЛТ или ХЛТ с применением видеоэндоскопии.

Материалы и методы

Проведено проспективное и ретроспективное исследование 114 пациентов с диагнозом РГ в период с 2007 по 2011 г. Мужчин — 11, женщин — 3. Средний возраст $58,32 \pm 0,92$ года. Все пациенты были первичными. Им планировалось проведение расщепленного курса ЛТ или ХЛТ (на первом этапе в динамическом режиме фракционирования, на втором — в традиционном). По классификации TNM (6-й пересмотр) и стадиям пациенты распределились следующим образом (см. таблицу).

В зависимости от используемого диагностического алгоритма пациенты были разделены на 3 группы.

В первую (I) группу вошли 44 (38,6 %) больных, им проводили клинический осмотр, непрямую ларингоскопию, фиброларингоскопию с биопсией, рентгеновскую томографию гортани.

Вторая (II) группа была сформирована из 37 (32,45%) пациентов, которым наряду с представленными выше методами обследования выполняли видеоларингоскопию с цифровым документированием и последующим вычислением процента регрессии опухоли. Исследование проводили до начала терапии и через 2 нед после окончания первого этапа ЛТ или ХЛТ. При видеоларингоскопии визуализировали вовлеченные в процесс анатомические отделы гортани, оценивали масштаб опухолевого поражения (рис. 1), форму опухолевого роста (экзофитная, инфильтративная, смешанная). Для улучшения оценки распространенности опухолевого процесса проводили дополнительный осмотр в режиме NBI (рис. 2). Выполняли биопсию. Записывали исследование на цифровой носитель, после окончания ларингоскопии, просматривая запись, делали стоп-кадры, применяя их для последующей программной обработки.

Третья (III) группа состояла из 33 (28,95%) пациентов, у которых диагностический алгоритм дополнительно включал МСКТ или МРТ головы и шеи, УЗИ мягких тканей шеи и гортани, видеоларингоскопию с оценкой степени регрессии опухоли на фоне терапии до ее начала и после первого этапа лечения.

Методика видеоларингоскопической оценки степени регрессии опухоли на фоне проводимой терапии заключалась в следующем. Пациенту с впервые выявлен-

Распределение пациентов с диагнозом РГ по классификации TNM (6-й пересмотр) и стадиям

Категория Т				
	T1	T2	T3	T4
<i>n</i> = 114	25	22	52	15
Категория N				
N0	23	21	45	0
N1	2	1	7	0
N2	0	0	0	0
N3	0	0	0	0
Категория M				
M0	0	0	0	0
M1	0	0	0	0
Стадия опухолевого процесса				
	I	II	III	IV
	23	21	55	15

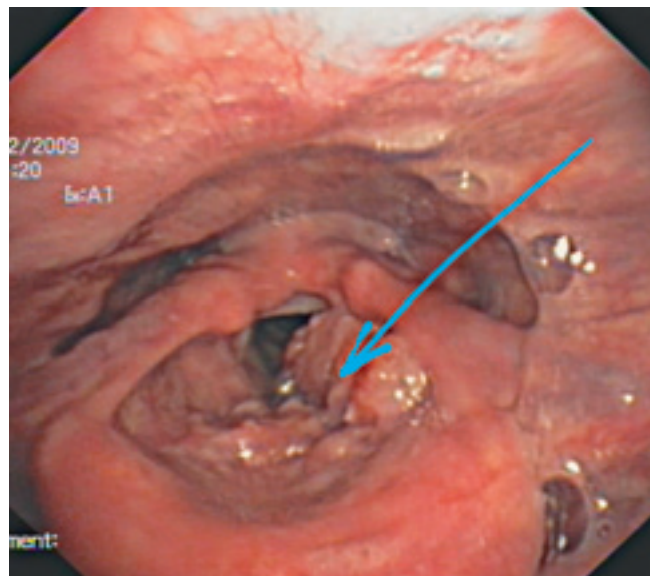


Рис. 1. Видеоэндоскопическая картина плоскоклеточного РГ (показан стрелкой)

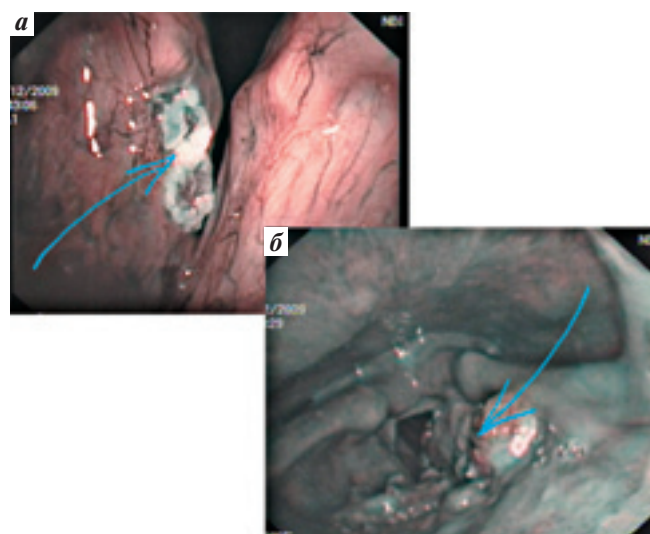


Рис. 2. Видеоэндоскопическая картина плоскоклеточного РГ в режиме NBI: а — плоскоклеточная карцинома складочного отдела гортани (маркировано стрелкой); б — местно-распространенный РГ (маркировано стрелкой)

ным верифицированным диагнозом РГ до начала и после каждого этапа лечения с интервалом в 2 нед выполняли видеоларингоскопию (эндоскоп BF-Q180, Olympus, Япония). Полученные при видеоларингоскопии цифровые данные анализировали с помощью компьютерной программы Photoshop CS5 (Adobe) с расчетом процента регрессии опухоли, используя коэффициент масштабирования. С помощью адаптированной компьютерной программы выделяют первичную опухоль, получая площадь первичной опухоли (S1) в условных единицах (пикселях) (рис. 3), аналогичным образом рассчитывали площадь опухоли после лечения (S2).



Рис. 3. Пример расчета площади остаточной опухоли: стрелка 1 — ооконтуренная опухоль; стрелка 2 — расчет площади опухоли

Методика расчета заключается в следующем. При выполнении видеоларингоскопии выбирают один из переднезадних размеров гортани (от передней до задней комиссуры, от межчерпаловидного пространства до основания надгортанника или другой), который хорошо визуализируется на обоих отобранных изображениях, и с помощью компьютерной программы производят вычисление размера в условных единицах ($D1$ и $D2$). Учитывая, что данные размеры достаточно постоянны, что связано с каркасной функцией хрящей гортани, при возведении в квадрат каждого из размеров получаются площади предполагаемых квадратов в пикселях ($D1^2 = C1$ и $D2^2 = C2$). Так как в реальности они равны, разделив полученные площади квадратов (в пикселях) между собой ($C1/C2$), получаем коэффициент масштабирования (k): $D1^2/D2^2 = k$. С помощью k возможно проведение сравнительной оценки площадей опухолей (в пикселях) на изображениях до, во время и после ЛТ ($S1$ сравнивается с $S2$, умноженной

на k): $X = (S2 \times k/S1) \times 100\%$ (X — процент регрессии опухоли).

При анатомических отклонениях, нарушении каркасной функции гортани или в других случаях, когда невозможно измерить переднезадние размеры, у каждого пациента выполняют запись стоп-кадров из одного ракурса (одинакового расстояния до новообразования) с последующим сравнением площадей опухолей на изображениях до, во время и после ЛТ ($S1$ сравнивается с $S2$): $X = (S2/S1) \times 100\%$ (X — процент регрессии опухоли).

Результаты исследования

В I группе у 9 (20,45%) пациентов выявлен низкий ответ опухоли (резорбция опухоли $< 50\%$) после первого этапа расщепленного курса ЛТ или ХЛТ. Во II группе 12 (32,43%) пациентов после первого этапа расщепленного курса ЛТ или ХЛТ были направлены на хирургическое лечение в связи с низким процентом

резорбции опухоли (< 50 %). В III группе после первого этапа ЛТ или ХЛТ низкий процент резорбции был у 16 (48,5 %) пациентов. Во всех 3 группах пациенты с низким процентом резорбции были оперированы.

Таким образом, полученные нами данные позволяют говорить о том, что «рутинная» видеоэндоскопия гортани с попыткой объективизации площади опухоли до и в процессе специального лечения позволяет секвестрировать группу пациентов с низким клиническим ответом. Такой подход дает возможность клиницистам своевременно изменять лечебную тактику. Подтверждение этого мы находим и в литературных данных [16].

Выводы

Видеоларингоскопия с записью и компьютерной обработкой изображения до начала специального лечения и после каждого его этапа позволяет своевременно выявить группу пациентов с низким клиническим ответом (разница между I и II группами составила 11,98 %).

Алгоритм диагностики, объединяющий видеоларингоскопию с записью и компьютерной обработкой изображения, УЗИ и МРТ гортани до начала специального лечения и после этапа лечения позволяет дать объективную оценку изменениям, возникающим в опухоли (разница между I и III группами — 28,05 %), что приводит к своевременному изменению лечения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алиев Д.А., Рзаев Р.М. Современные подходы к организации онкологической помощи больным с опухолями верхних дыхательных путей. Вестн оториноларинг 2008;5:11–3.
2. Васильев П.В. Мультиспиральная рентгеновская компьютерная томография в диагностике рака гортани и гортаноглотки. Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М., 2010.
3. Васильев П.В., Юдин А.Л., Сологубова Г.Ф. и др. Рентгеновская компьютерная томография при раке гортани, гортаноглотки: история и современные возможности метода. Вopr онкол 2009;55(5):634–6.
4. Дайхес Н.А., Быкова В.П., Пономарева А.Б. Клиническая патология гортани. Руководство-атлас. М.: Изд-во МИА, 2009. 160 с.
5. Кожанов Л.Г., Сдвижков А.М., Соколов В.В. и др. Новые возможности лечения стеноза гортани и трахеи после резекции органа и ларингэктомии по поводу распространенного рака гортани и гортаноглотки. Вестн оториноларинг 2008;5:44–7.
6. Кожанов Л.Г., Сдвижков А.М., Юдин А.Л. и др. Значение мультиспиральной рентгеновской компьютерной томографии с 3D-моделированием в оценке распространенности опухоли при планировании лечения по поводу рака гортани. Вестн оториноларинг 2008; 5:301–2.
7. Кожанов Л.Г., Шацкая Н.Х., Лучихин Л.А. Принципы ранней диагностики злокачественных новообразований ЛОР-органов. Вестн оториноларинг 2008; 5:7–10.
8. Мустафаев Д.М., Ашуров З.М., Зенгер В.Г. и др. Эндоларингеальная лазерная микрохирургия доброкачественных новообразований гортани и объективная оценка ее функциональных результатов. Вестн оториноларинг 2008;5:14–7.
9. Ольшанский В.О., Решетов И.В., Новожилова Е.Н. и др. Восстановление голоса у больных раком гортани после ларингэктомии при помощи голосовых протезов. Сибирск онкол журн 2003; 2:40–3.
10. Современные методы диагностики и лечения рака гортани. Рекомендации. Сибирск онкол журн 2009;5(35):83–6.
11. Соколов В.В., Решетов И.В., Ольшанский В.О. и др. Видеоларингеальная хирургия и фотодинамическая терапия с использованием гибкой эндоскопической техники при предраке и раннем раке гортани. Российск онкол журн 2010;2:4–10.
12. Состояние онкологической помощи населению в 2010 году. Под ред. В.И. Чиссова, В.В. Старинского, Г.В. Петровой. М.: Изд-во ФГУ МНИОИ им. П.А. Герцена, 2011. 88 с.
13. Чойнзонов Е.Л., Балацкая Л.Н., Красавина Е.А. и др. Качество жизни ларингэктомированных больных после голосовой реабилитации. Вopr онкол 2008;2:211–5.
14. Шинкарев С.А. Совершенствование медицинских технологий как элемент управления онкологической помощью. Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. Воронеж, 2009.
15. Шинкарев С.А., Корнев А.А., Подольский В.Н. и др. Планирование и оценка результатов лечения рака гортани с применением видеоэндоскопического исследования гортани и компьютерной обработки данных. Врач-аспирант 2006;6(15):505–8.
16. Янов Ю.К., Степанова Е.Ю., Юрков А.Ю. и др. Аутофлюоресцентная диагностика заболеваний гортани. Российск оториноларинг 2010; 4(47):95–9.
17. Katada C. et al. Narrow band imaging for detecting superficial squamous cell carcinoma of the head and neck in patients with esophageal squamous cell carcinoma. Endoscopy 2010;42:185–90.
18. Muto M. et al. Early detection of squamous cell carcinoma in the head and neck region and esophagus by narrow band imaging: a multicenter randomized controlled trial. J Clin Oncol 2010;9:1566–72.