

РОЛЬ МУЛЬТИДЕТЕКТОРНОЇ КОМП'ЮТЕРНОЇ ТОМОГРАФІЇ У ДІАГНОСТИЧНОМУ СУПРОВОДІ КОМБІНОВАНОГО ЛІКУВАННЯ РАКУ ГОРТАНІ

Логаніхіна К.Ю., Козаренко Т.М.

ДУ "Інститут ядерної медицини та променевої діагностики НАМН України", м. Київ, Україна

Ключові слова: рак гортані, рецидиви, мультidetекторна комп'ютерна томографія, діагностика рецидивів раку гортані, мультidetекторна томографічна перфузіографія, мультidetекторна томографічна ангиографія

Вступ. Рак гортані (РГ) серед злоякісних пухлин верхніх дихальних шляхів зустрічається найбільш часто, від 60 до 70% [1]. В зв'язку із тим, що у 70 % пацієнтів РГ діагностується на III-IV стадії, і супроводжується високою смертністю [3], [5], [7], результати лікування таких хворих мало-ефективні. Найчастіше у якості лікування РГ використовується комбінований метод лікування [6], в зв'язку із цим актуальним залишається визначення можливостей методів ранньої неінвазивної діагностики у супроводі такого лікування, своєчасному виявленні рецидивів [12], [13], [14]. Наукові праці про діагностику рецидивів та пролонгації основного захворювання у хворих на РГ після комбінованого лікування є нечисельними [9], відповідні протоколи проведення мультidetекторної комп'ютерної томографії (МДКТ) не передбачають застосування комплексного дослідження, що, як відомо, суттєво впливає на показники діагностичної ефективності [3], [8].

Мета роботи. Розробити комплексну МДКТ-семіотику рецидивів РГ та визначити строки виникнення рецидивів РГ після комбінованого лікування.

Об'єкт та методи дослідження. Обстежено 219 пацієнтів із встановленим клінічним діагнозом, верифікованим морфологічно, у вікових групах від 35 до 55 років та від 55 років і старших, яким з метою розроблення семіотики рецидивів РГ після комбінованого лікування було проведено комплексну МДКТ, що включала в себе функціональну МДКТ, ангио- (МДКТ-АГ) та перфузіографію (МДКТ-ПГ).

Усі дослідження виконані на базі ДУ "Інститут ядерної медицини та променевої діагностики НАМН України", на мультidetекторному 64-зрізовому комп'ютерному томографі LightSpeed VCT, GE.

Усім пацієнтам проводили 2-фазну МДКТ, що включала нативне і болюсне дослідження, із внутрішньовенним введенням контрастної речовини (КР). "Болюсна" фаза дослідження включала в себе послідовне проведення функціональної МДКТ, МДКТ-АГ, МДКТ-ПГ, згідно розробленого протоколу [3], [8]. Функціональна МДКТ проводилася за умов органозберігаючого лікування РГ, для визначення поширення пухлинного процесу. МДКТ-АГ, МДКТ-ПГ проводили для аналізу особливостей кровопостащення новоутворених пухлинних осередків у хворих на

РГ із наявністю рецидивів чи продовження захворювання після комбінованого лікування. У т.ч. результати МДКТ-ПГ використовували для кількісної оцінки показників пухлинного кровотоку.

Результати дослідження.

За даними літературних джерел, частота виникнення рецидивів після хірургічного/комбінованого лікування РГ, становить від 50 до 66 % [4], [10], [11]. 3 219 хворих сформовано дві категорії: безрецидивна група- 115 осіб (52,5%) – рис. 3 та група із місцевими рецидивами РГ – 104 пацієнтів (47,5%) – табл. 1, рис. 1, рис. 2.

МДКТ-моніторинг проводили у пацієнтів із РГ через 4-6 тижнів після операції; надалі – кожні 3-4 місяці протягом першого року, протягом наступних двох років-кожні півроку.

Місцеві рецидиви РГ при МДКТ (рис. 1, рис. 2) мали вигляд вогнища накопичення КР неправильної форми, без чітких контурів на фоні інфільтрації оточуючих м'яких тканин. Інвазія, виявлена у хворих (23,9 %), була зумовлена нечіткістю меж "локальний рецидив-структура", поширенням пухлинного процесу на органи ший. При залученні у патологічний процес судин, завдяки проведенню МДКТ-АГ виявляли об'ємний ефект – від зміщення і компресії до появи первинних та вторинних судинних ускладнень.

Серед 104 хворих пухлина ділянки п/о рубця виникла у 39 осіб (17,8%), із контрлатерального боку – у 14 пацієнтів (6,4 %). У 51 пацієнтів (23,3 %) вторинні зміни поширювалися на щитоподібну залозу (у 17 пацієнтів, 7,8%), трахею (у 6 пацієнтів, 2,7 %), стравохід (у 3 пацієнтів, 1,4%), ГГ – (у 14 пацієнтів, 6,4%), ротоглотку – (у 11 пацієнтів, 5,02 %) – див. табл. 1.

Завдяки проведенню МДКТ-АГ було проаналізовано інтенсивність васкуляризації новоутворених пухлинних осередків у хворих на РГ при рецидивах чи продовженні основного захворювання, з'ясовано взаємозв'язок таких осередків та характер їх співвідношення із магістральними судинами ший, що дало змогу планувати подальше лікування таких хворих.

МДКТ-ПГ дала змогу визначити кількісні показники пухлинного кровотоку: швидкість кровотоку (ШК) = $(78,0 \pm 4,5)$ мл/100 г/хв; об'єм крові (ОК) = $(10,7 \pm 2,5)$ мл/100 г; час транзиту (ЧТ) = $(3,4 \pm 0,5)$ с; капілярна проникність

Таблиця 1.

Результати проведеного оперативного втручання у хворих на РГ

Результати проведеного оперативного втручання		МДКТ-семіотика змін в гортані	КХ		Разом	
			абс., осіб	відн., %	абс., осіб	відн., %
Безрецидивна група						
Регресія		п/о дефект без накопичення КР	27	12,3	115	52,5
запальні зміни	просвіт гортані без змін	стовщення м'яких тканин гортані без накопичення КР, просвіт органу збережений / звужений / місяцями не простежується	39	17,8		
	грануляційний субстенноз		49	22,4		
Група хворих із місцевими рецидивами раку гортані						
120						
55,3						
рецидив у місці первинної пухлини, в.ч. на боці ураження		накопичення КР із боку первинної пухлини гортані	39	17,8	53	24,2
із контрлатерального боку		чи контрлатерально	14	6,4		
місцевий чи контрлатеральний рецидив із поширенням на органи ший:	стравохід	Деформація, інфільтрація, проростання органів ший	3	1,4	51	23,3
	трахею		6	2,7		
	ротоглотку		11	5,02		
	ГГ		14	6,4		
	щитоподібну залозу		17	7,8		
Разом					219	100

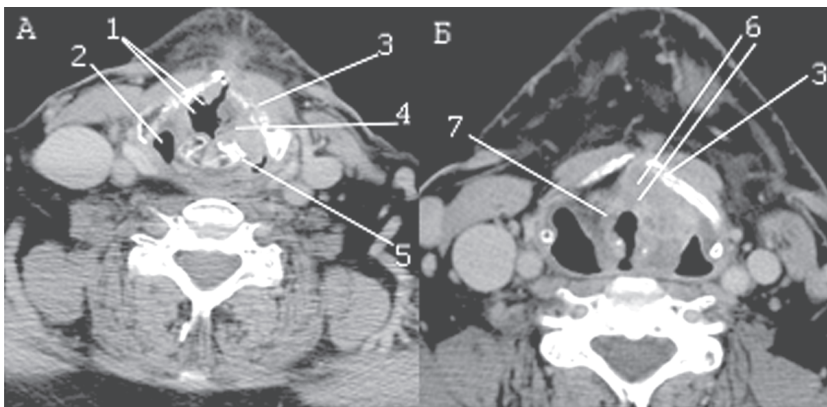


Рис. 1 А,Б. Пацієнт П. Клінічний діагноз: Са правої голосової складки, T1N0M0, стан після хордектомії. МДКТ через 3 місяці після лікування, аксіальний скан (А), проба із надутими щокми (Б): 1- п/о дефект в області правої голосової складки; 2-правий шлуночок гортані; 3-деструкція щитоподібного хряща; 4- рецидивна пухлина лівої голосової складки; 5-склероз черпаловидного хряща; 6-поширення на вестибулярну складку; 7-пухлина вражає праву вестибулярну складку.

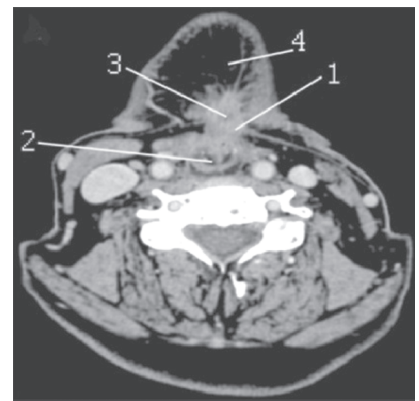


Рис. 2. Пацієнт П. Клінічний діагноз: Са усіх відділів гортані, T4N0M0. МДКТ через 4 тижні після ларингектомії (ЛЕ), аксіальний скан: 1 – локальний рецидив, 2 – звуження просвіту гортані, 3 – некроз, 4 – набряк м'яких тканин.

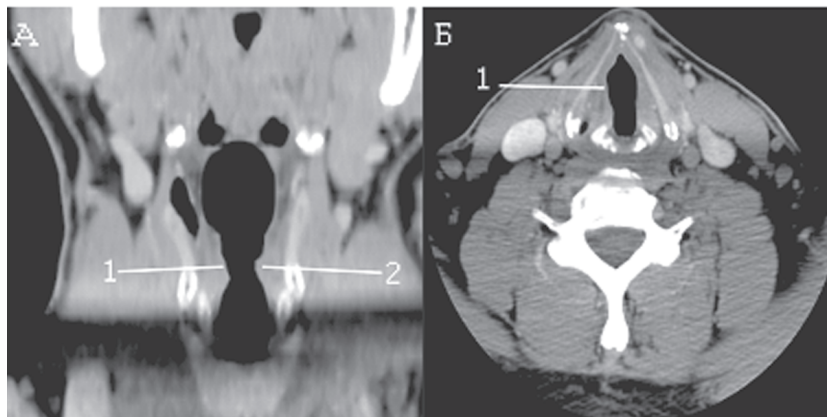


Рис. 3. Пацієнт Л., стан після резекції правої голосової складки. МДКТ через 4 тижні після операції, аксіальний скан (А), МПР (Б), ВЛ (В): 1 – п/о дефект голосової складки без накопичення КР; 2 – інтактна ліва голосова складка.

(КП) = (10,9 ± 1,8) мл/100 г/хв. При цьому вищенаведені показники статистично значущо (p < 0,05) відрізнялися від таких, що, як відомо [8], притаманні інтактним м'яким тканинам гортані, завдяки чому були визначені точні межі новоутвореного пухлинного осередку на фоні неспецифічних післяпроменевої запальних змін у хворих після комбінованого лікування РГ.

Були встановлені строки виявлення місцевих рецидивів. Найбільше місцевих рецидивів РГ виникло на першому році (у 57 пацієнтів, 54,8 %); з яких рецидиви до 3 місяців розвинулися у 27 пацієнтів (25,9%), через 3-6 місяців – у 17 пацієнтів (16,4 %).

Обговорення результатів досліджень: Із 219 осіб, яким було проведено комбіноване лікування; було сформовано безрецидивну групу – 115 осіб (52,5%) та групу пацієнтів із місцевими рецидивами – 104 пацієнтів (47,5%), з яких рецидив на післяопераційному рубці виник у 39 осіб (17,8%), із контрлатерального боку – у 14 пацієнтів (6,4%); у 69 пацієнтів (31,6%) зміни поширювалися на органи ший: щитоподібну залозу, стравохід, трахею, ГГ, ротоглотку.

Було розроблено МДКТ-семіотику локальних рецидивів у хворих на РГ із рецидивами чи продовженням основного захворювання.

Застосування комплексної МДКТ дозволило точно визначити наявність рецидивів у хворих на РГ після комбінованого лікування; планувати та відкоригувати хід подальшого лікування таких хворих.

Висновки:

1. Для ранньої діагностики місцевих рецидивів, регіонарних та віддалених метастазів слід застосовувати комплексну МДКТ, що поєднує функціональну МДКТ, МДКТ-АГ та МДКТ-ПГ.

2. Застосування комплексної МДКТ сприяло визначення МДКТ-семіотики рецидивів РГ. Ранньою їх ознакою, є новоутворений осередок гіперфіксації контрастної речовини. Беззаперечні переваги у чіткій диференціації рецидивних пухлин відносно інтактних м'яких тканин гортані та зони перипухлинного набряку відіграло застосування МДКТ-ПГ, оскільки відповідні ракові перфузіографічні показники статистично значущо ($p < 0,05$) відрізнялися від таких, які притаманні інтактним м'яким тканинам гортані.

3. Переважна більшість рецидивів раку гортані (77,5%) виникає протягом першого року після хірургічного лікування.

Рецензент: д.мед.н., професор В.С. Чешук

ЛІТЕРАТУРА

1. Абизов Р.А. Злоякісні новоутворення ЛОР-органів: своєчасна діагностика та методи лікування / Р.А. Абизов // *Здоров'я України*. – 2008. – № 9 (1). – С. 46–47.
2. Абизов Р.А. Застосування електрозварювальних технологій у безшовному закритті глотково-стравохідного співвустя у хворих на рак гортані / Р.А. Абизов, Л.В. Савчук // *Хірургія України*. – 2009. – № 2. – С. 52–57.
3. Дикан І.М. Роль комплексної мультидетекторної комп'ютерної томографії у стадіюванні раку гортані / І.М. Дикан, Т.М. Козаренко, К.Ю. Логаніхіна // *Онкологія*. – 2013. – Т 15, № 1 (55). – С. 63–70.
4. Євчев Ф.Д. Удосконалення діагностики та лікування хворих з рецидивними пухлинами і регіонарними метастазами раку гортані : автореф. дис. ... д-ра мед. наук / Ф.Д. Євчев. – К., 2007. – 30 с.

5. Кожанов Л.Г., Шацкая Н.Х., Лучихин Л.А. Принципы ранней диагностики злокачественных новообразований ЛОР-органов. // *Вестник Оториноларингологии*. – 2008. – № 5. – С. 7-10.

6. Константинова М.М. Химиотерапия плоскоклеточного рака головы и шеи / М.М. Константинова // *Практ. онкология*. – 2003. – Т. 4, № 1. – С. 25–30.

7. Литвиненко И.В. Роль лучевых методов в дифференциальной диагностике гиперпластических процессов и рака гортани : автореф. дис. ... канд. мед. наук / И.В. Литвиненко. – М., 2010. – 24 с.

8. Логаніхіна К.Ю. Мультидетекторна комп'ютерна томографія: перфузіографічні критерії незміненої гортані у осіб зрілого і похилого віку / К.Ю. Логаніхіна, Т.М. Козаренко // *Укр. наук.-мед. молодіжний журн.* – 2012. – № 4. – С. 57–59.

9. Миразизов К.Д. Компьютерная томография в диагностике заболеланий гортани / Д. Миразизов, Б.Б. Палванов, У.С. Хасанов // *Вестн. оториноларингологии*. – 2003. – № 2. – С. 12–14.

10. Набиев А.К. Сравнительная оценка методов комбинированного лечения рака гортани III стадии : автореф. дис. ... канд. мед. наук / А.К. Набиев. – Уфа, 2008. – 22 с.

11. Рожнов В.А. Значение лучевой терапии при органосберегающем комбинированном лечении радиорезистентных форм рака гортани : автореф. дис. ... канд. мед. наук / В.А. Рожнов. – 2002. – 21 с.

12. Соколов В.М. Діагностика та комплексна хемопроменева терапія рецидивів злоякісних пухлин гортані і глотки та їх метастазів у регіонарні лімфатичні вузли і віддалені органи / В.М. Соколов // *Укр. радіол. журн.* – 2005. – Т. 13, вип. 3. – С. 391–392.

13. Возможности спиральной компьютерной томографии в оценке эффективности предоперационной химиотерапии у больных раком гортани и гортаноглотки / П.В. Суркова, И.Г. Фролова, Е.Л. Чойнзонов [и др.] // *Сиб. онкол. журн.* – 2011. – № 2 (44). – С. 39–44.

14. Functional imaging of larynx via 256-slice multi-detector computed tomography in patients with laryngeal tumors: A faster, better and more reliable pre-therapeutic evaluation / I. Celebi, M. Basak, A. Ucgul [et al.] // *Eur. J. Radiol.* – 2011. – V. 50, № 8. – P. 492–504.

15. CT, MR and Angiography Findings of a Solitary Fibrous Tumor of the Larynx / S. Chang, D.Y. Yoon, C.S. Choi, E.J. Yun // *Korean J. Radiol.* – 2008. – V. 19, № 6. – P. 34–37.

16. Supracricoid Partial Laryngectomy in the Treatment of Laryngeal Cancer Univariate and Multivariate Analysis of Prognostic Factors / A. Gallo, V. Manciooco, M. Simonelli [et al.] // *Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg.* – 2005. – V. 131, № 6. – P. 620–625.

**РОЛЬ МУЛЬТИДЕТЕКТОРНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ
ТОМОГРАФИИ В ДИАГНОСТИЧЕСКОМ
СОПРОВОЖДЕНИИ КОМБИНИРОВАННОГО
ЛЕЧЕНИЯ РАКА ГОРТАНИ**

Логанихина К.Ю., Козаренко Т.М.

ГУ "Институт ядерной медицины и лучевой
диагностики НАМН Украины, г. Киев, Украина

Резюме. Рак гортани является актуальной проблемой современной онкологии и отоларингологии, ведь в 60-70 % случаев данная нозология диагностируется на III-IV стадиях; и приводит к высокой летальности таких пациентов. В данной статье приведены современные подходы к диагностике рецидивов рака гортани, благодаря которым были выделены качественные и количественные особенности кровотока таких опухолей, что позволило не только точно диагностировать наличие или отсутствие пролонгации основного заболевания; а и определить точную локализацию и распространенность опухолевого процесса.

Ключевые слова: рак гортани, рецидивы, мультidetекторная компьютерная томография, диагностика рецидивов рака гортани, мультidetекторная томографическая перфузиография, мультidetекторная томографическая ангиография.

**ROLE OF MULTIDETECTOR COMPUTED
TOMOGRAPHY IN DIAGNOSTIC SUPPORT
COMBINED TREATMENT LARYNX**

K. Loganikhina, T. Kozarenko

PI "Institute of nuclear medicine and radiation
diagnostics NAMS of Ukraine", Kiev, Ukraine

Summary. Cancer of the larynx is an actual problem of modern oncology and otolaryngology, because in 60-70% of cases this nosology is diagnosed at III-IV stages, and results to high mortality of these patients. This article summarizes current approaches to the diagnosis of recurrent laryngeal cancer, by which the qualitative and quantitative characteristics of blood flow such tumors were allocated. The results of this work allowed not only to accurately diagnose the presence or absence of prolongation of the underlying of laryngeal cancer, but also to determine the precise location and extent of tumor.

Keywords: laryngeal cancer, recurrences, multidetector computed tomography, diagnosis of recurrent laryngeal cancer, MDCT-perfusiography, MDCT-angiography.