

## СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ЛЕЧЕНИЮ РАКА ПИЩЕВОДА



Ю.Н. Кондрацкий,  
С.И. Кирилевский, С.Л. Зайцев,  
П.С. Крахмалев, С.Н. Крахмалев,  
Р.И. Фридель, И.В. Розумейко,  
А.А. Супруненко

Адрес:  
Кондрацкий Юрий Николаевич  
03022, Киев, ул. Ломоносова, 33/43  
Национальный институт рака  
E-mail: ykondr@gmail.com

В статье приведен обзор современных методов лечения рака пищевода. Описаны методики хирургического вмешательства в зависимости от распространенности опухолевого процесса. Проведена оценка эффективности применения комбинации химиотерапевтического лечения с лучевой терапией и хирургическим вмешательством. Сделан вывод о необходимости разделения методов лечения в зависимости от стадии заболевания.

Рак пищевода стабильно занимает верхние строчки в статистических данных о смертности от онкологических заболеваний до года и представляет собой одну из нерешенных проблем современной онкологической науки. Быстрое прогрессирование, сложность хирургического лечения пациентов с данным видом рака затрудняют задание врачей и ученых, занимающихся этой патологией.

Несмотря на резкое улучшение результатов хирургического лечения в специализированных учреждениях за счет снижения послеоперационных осложнений и летальности, расширенные показания к комбинированной и комплексной терапии, отдаленные результаты лечения еще далеки от удовлетворительных [1, 2]. Причиной тому является поздняя обращаемость пациентов в специализированные медицинские учреждения. О благоприятном исходе лечения рака пищевода можно говорить только на ранних стадиях этого заболевания [3]. Развитие эндоскопических методов терапии упростило лечение пациентов с поражением только слизистого слоя пищевода [4, 5]. При местно-распространенном опухолевом процессе хирургическое пособие остается основным методом [6]. Современной тенденцией развития хирургии пищевода является использование торако- и лапароскопических методик. Целесообразность этого направления в онкологии в данное время активно обсуждается [7].

При распространенном раке пищевода, с целью улучшения непосредственных и отдаленных результатов лечения, активно используют комплексные и комбинированные методики с включением предоперационной терапии для повышения резектабельности опухоли [8].

В запущенных случаях рака пищевода на современном этапе применяют комбинации химио- и лучевой терапии, а также выполняют малоинвазивные хирургические вмешательства (установки саморасширяющихся стентов, симптоматические операции).

### ЭНДОСКОПИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ

На сегодня существует два признанных, устоявшихся метода лечения рака пищевода, распространяющегося только на слизистую оболочку. Первый — это эндоскопическая резекция слизистой оболочки (ЭРС). Второй — эндоскопическая субмукозальная диссекция (ЭСД) [1, 2, 9]. Для поверхностных форм рака возможно использование также фотодинамической терапии, особенно хорошо этот метод проявил себя при лечении рака Баррета [3, 10–12].

ЭРС известна давно и является одним из распространенных эндоскопических методов лечения неоплазий пищевода. По данным рандомизированного исследования Maekuuchi [1, 8], у 650 пациентов, которым была выполнена ЭРС, частота осложнений составила 4,8%; наиболее частым было кровотечение (3,1%).

ЭСД является более новым методом, суть вмешательства заключается в расщеплении слизистой оболочки и подслизистого слоя при помощи специальных эндоскопических скальпелей и удалении оболочки единым блоком. Н. Takahashi и его коллеги в своем исследовании [1, 9] сообщают, что частота осложнений при ЭСД существенно не отличается от таковой при ЭРС. Однако, по данным того же автора, частота перфорации пищевода составила 2,6%, эмфизема средостения — 4,3%, а стеноз пищевода в последующем развился у 17,2% пациентов.

Безусловно, оба метода применимы при опухолях, которые ограничиваются эпителием пищевода или не проникают за пределы слоя слизистой оболочки (T1a), обязательным условием является отсутствие поражения регионарных лимфоузлов [13]. Такой точности диагностики распространения опухоли достигают при помощи эндосонографии [14]. Этот метод подразумевает использование высокочастотного ультразвука и является более точным, чем обычные ультразвуковые исследования, для оценки глубины распространения опухоли и поражения регионарных лим-

**Ключевые слова:** рак пищевода, хирургическое лечение, химиотерапия, лучевая терапия.

фоузлов [15]. Точность эндосонографии для измерения глубины инвазии опухоли в слизистую оболочку достигает 70–88% и 83–94% — для определения подслизистого распространения рака [16, 17].

По данным японских авторов [18–20], 5-летняя выживаемость больных раком пищевода, имеющих начальную стадию и получивших эндоскопическое лечение, составила 83,9%. При сравнительном анализе двух методик — ЭРС и ЭСД — корейские исследователи [21] констатируют большую эффективность ЭСД. Объясняется это тем, что, в отличие от ЭРС, этот метод позволяет выполнять резекции опухоли единым блоком, что гарантирует полное удаление опухоли и, соответственно, снижает риск местного рецидива. Несмотря на то что уровень осложнений после выполнения ЭСД немного выше, чем после ЭРС, послеоперационная смертность не отличается [21]. Благодаря этому выполнение ЭСД поемного вытесняет ЭРС при лечении нераспространенного рака пищевода [22, 23].

### ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ

Хирургическое вмешательство остается основным методом лечения рака пищевода. Эзофагэктомия с последующей одномоментной реконструкцией дает наилучшие непосредственные и отдаленные результаты у пациентов с местно-распространенным раком пищевода. Ниже приведены основные виды оперативных вмешательств, выполняемые по поводу злокачественных новообразований пищевода.

**Резекция пищевода по Льюису** (лапаротомия + правосторонняя торакотомия) — наиболее популярное оперативное вмешательство при поражении практически всех частей грудного пищевода. Его основные положения — правосторонняя торакотомия по V (IV) межреберью с одномоментной лапаротомией (обычно верхнесрединной) для мобилизации желудка в качестве трансплантата. Пищеводный анастомоз накладывают внутриплеврально.

**Резекция пищевода по Мак-Кеону** (правосторонняя торакотомия + лапаротомия + цервикальный анастомоз) отличается от операции Льюиса наложением пищеводного анастомоза на шею. При выделении желудка в качестве трансплантата часто используют прием выделения двенадцатиперстной кишки по Кохеру, а из самого желудочного трансплантата часто выкраивают изоперистальтическую трубку. Многие авторы прибегают к одномоментной энтеростоме. Нередко пищеводный анастомоз накладывают отсрочено.

**Чрезбрюшинная резекция пищевода** (лапаротомия + цервикальный анастомоз) в высокоспециализированных центрах малопопулярна, ее обычно выполняют

в клиниках, где опыт хирургии пищевода носит характер единичных вмешательств. Необходимо отметить, что применение данного метода при раке пищевода является нежелательным.

**Операции через левосторонний доступ** (торакотомия или тораколапаротомия). Классическим видом левосторонней торакотомии является операция Добромыслова — Торека, суть которой заключается в экстирпации пищевода с наложением эзофагостомы на шею и гастро-/энтеростомы при невозможности выполнения одномоментной пластики желудком. Из тораколапаротомного доступа (по Осава — Гарлоку) обычно оперируют опухоли пищевода, расположенные значительно ниже дуги аорты (нижняя часть внутригрудного отдела пищевода) с накладыванием внутриплеврального анастомоза в левой грудной полости. При этом производят частичную, а при необходимости — и полную диафрагмотомию. Следует повторить, что некоторые авторы при использовании этого доступа накладывают пищеводно-желудочный анастомоз на шею.

**Минимально инвазивные резекции пищевода.** Суть операций состоит в замене лапаротомии лапароскопией при мобилизации желудочного трансплантата и выполнении торакоскопии вместо торакотомии. Основной аргумент в пользу подобных вмешательств — снижение травматичности.

В крупном рандомизированном сравнительном исследовании с применением двух методик, проведенном J. Rentz и соавторами [24], не выявлено существенных различий между трансторакальной и трансхиатальной резекцией пищевода. J.A. Hagen и соавторы [25] провели метаанализ лечения пациентов с опухолями нижней трети пищевода и кардии. Отмечено значительно лучшую выживаемость у 30 пациентов, которым оперативное вмешательство на пищеводе выполняли единым блоком, в сравнении с 39 больными, у которых проводили трансхиатальную резекцию. Другое исследование, проведенное J.V. Hulscher и соавторами [26], также продемонстрировало одинаковую 5-летнюю выживаемость (20%) при использовании обоих оперативных подходов с небольшой тенденцией к повышению выживаемости в группе с трансторакальным доступом. В исследовании включены 106 пациентов, которым выполняли трансхиатальную резекцию пищевода, и 114 больных с трансторакальным доступом. При этом у больных, которых оперировали с использованием трансторакальной резекции, зарегистрирована более высокая ранняя смертность. Еще 3 исследования не выявили достоверного различия между хирургическими подходами к резекции опухолей пищевода [27–34].

Рак шейного отдела пищевода предполагает совершенно другой хирургический подход по сравнению с внутригрудным расположением опухоли ввиду анатомических особенностей этой части пищевода. Оперативное вмешательство включает одноблочную резекцию глотки, пищевода, гортани, щитовидной железы, парашитовидных желез, шейных лимфатических узлов и зачастую наложение трахеостомы [35]. В некоторых случаях возможно сохранение гортани при условии, что есть возможность отступить от опухоли хотя бы на 2 см или если достигнута регрессия опухоли на это расстояние после проведенного комбинированного лечения (лучевая терапия с химиотерапией) [36]. В качестве пластического материала для шейного отдела пищевода обычно используют желудок или тощую кишку [37–45]. Однако ввиду травматичности данного вмешательства качество жизни пациентов, перенесших такое лечение, резко снижается. Поэтому часто альтернативой хирургии при данном расположении опухоли является лучевая терапия в комбинации с химиотерапией. На сегодня нет адекватных рандомизированных исследований для ответа на вопрос, какой из подходов лучше. В одних странах хирургическое вмешательство является стандартом лечения рака шейного отдела пищевода, в иных — химиолучевая терапия [36].

### НЕОАДЬЮВАНТНАЯ И АДЬЮВАНТНАЯ ХИМИОТЕРАПИЯ

Анализ использования химиотерапевтического лечения пациентов с раком внутригрудного отдела пищевода в режимах неоадьювантного или адьювантного лечения не показал каких-либо положительных результатов [45]. Количество рандомизированных исследований, свидетельствующих о преимуществах проведения такой терапии [46], сопоставимо с числом исследований, результаты которых демонстрируют ее неэффективность [45].

Проведенный метаанализ исследований позволяет утверждать, что использование химиотерапии без лучевой терапии неэффективно [47–50]. Единственный результат, который был достигнут, — удлинение безрецидивного периода при одинаковой 5-летней выживаемости [47].

### ХИМИОЛУЧЕВАЯ ТЕРАПИЯ

Химиолучевая терапия является стандартом лечения местно-распространенного неоперабельного рака пищевода. Это подтверждено множеством исследований. Например, в исследовании, проведенном RTOG 8501, в котором участвовал 121 пациент с неоперабельной опухолью [51, 52], больные были рандомизированы в 2 группы. В 1-й про-

водили лучевую терапию в суммарной дозе 64 Гр. Во 2-й пациенты получили курс химиолучевой терапии. Медиана выживаемости в 1-й группе составила 8,9 мес, а во 2-й — 12,5 мес. Пятилетняя выживаемость в группе больных, получивших химиолучевую терапию, составила 26%, тогда как в группе с лучевой терапией в монорежиме ни один пациент не пережил 5 лет.

Целью исследования RTOG 9405 было изучить зависимость противоопухолевого эффекта от увеличения лучевой нагрузки [53]. В исследовании вошли 236 пациентов с нерезектабельными опухолями пищевода. В одной группе проводили курс лучевой терапии в суммарной дозе 54 Гр, в другой — 64,8 Гр. Пациентам в обеих группах проводили 2 курса полихимиотерапии (5-флуороурацил и цисплатин) во время и 2 курса — после лучевой терапии. Исследование прекращено ввиду получения негативных результатов. Двухлетняя выживаемость в группе пациентов, получивших лучевую терапию в дозе 64,8 Гр, составила 31%, а в контрольной — 40% [53].

Перспективным является использование предоперационной химиолучевой терапии при местно-распространенном раке пищевода. Получены данные, что неoadъювантная химиолучевая терапия позволяет не только перевести нерезектабельные опухоли в резектабельные (так называемый downstaging), но и улучшить отдаленные результаты [54, 55]. С другой стороны, проведение предоперационной химиолучевой терапии влечет за собой увеличение процента послеоперационных осложнений [56, 57]. Кроме того, по результатам некоторых исследований, нет никаких доказательств превосходства неoadъювантной химиолучевой терапии над неoadъювантной химиотерапией [48]. Таким образом, проведение предоперационной химиолучевой терапии при наличии резектабельной опухоли остается вопросом, требующим дальнейшего изучения [58].

## Вывод

На современном этапе развития онкологической науки наблюдается разделение методов лечения рака пищевода в зависимости от распространенности процесса.

Так, для начальных форм рака пищевода с инвазией в пределах слизистого слоя методом выбора являются эндоскопические резекции. При прочих опухолях основным видом лечения остается хирургический. При местнораспространенных злокачественных процессах хирургическое лечение сочетается с предоперационной химиолучевой терапией. При нерезектабельных опухолях химиолучевая терапия является стандартом лечения — в некоторых случаях она позволяет перевести нерезекта-

бельные опухоли в резектабельные и тем самым увеличивает шансы пациента на излечение.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Kato H., Fukuchi M., Miyazaki T. et al. (2007) Surgical treatment for esophageal cancer. *Dig. Surg.*, 24: 88–95.
2. Dehdashti F., Siegel B.A. (2004) Neoplasms of the esophagus and stomach. *Semin. Nucl. Med.*, 34: 198–208.
3. Ono S., Fujishiro M., Niimi K. et al. (2009) Long-term outcomes of endoscopic submucosal dissection for superficial esophageal squamous cell neoplasms. *Gastrointest. Endosc.*, 70: 860–866.
4. Yamamoto H. (2007) Technology insight: endoscopic submucosal dissection of gastrointestinal neoplasms. *Nat. Clin. Pract. Gastroenterol. Hepatol.*, 4: 511–520.
5. Pech O., Manner H., Eil C. (2011) Endoscopic resection. *Gastrointest. Endosc. Clin. N. Am.*, 21: 81–94.
6. Lordick F., Hoscher A.H., Haustermans K., Wittekind C. (2013) Multimodal treatment of esophageal cancer. *Langenbecks. Arch. Surg.*, 398(2): 177–187.
7. Osugi H., Takemura M., Lee S. et al. (2005) Thoracoscopic esophagectomy for intrathoracic esophageal cancer. *Ann. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 11: 221–227.
8. Ando N., Kato H., Igaki H. et al. (2012) A randomized trial comparing postoperative adjuvant chemotherapy with cisplatin and 5-fluorouracil versus preoperative chemotherapy for localized advanced squamous cell carcinoma of the thoracic esophagus (JCOG9907). *Ann. Surg. Oncol.*, 19: 68–74.
9. Wang K.K., Prasad G., Tian J. (2010) Endoscopic mucosal resection and endoscopic submucosal dissection in esophageal and gastric cancers. *Curr. Opin. Gastroenterol.*, 26: 453–458.
10. Shah A.K., Wolfsen H.C., Hemminger L.L. et al. (2006) Changes in esophageal motility after porfimer sodium photodynamic therapy for Barrett's dysplasia and mucosal carcinoma. *Dis. Esophagus.*, 19: 335–339.
11. Pech O., Behrens A., May A. et al. (2008) Long-term results and risk factor analysis for recurrence after curative endoscopic therapy in 349 patients with high-grade intraepithelial neoplasia and mucosal adenocarcinoma in Barrett's esophagus. *Gut.*, 57: 1200–1206.
12. Prasad G.A., Wu T.T., Wigle D.A. et al. (2009) Endoscopic and surgical treatment of mucosal (T1a) esophageal adenocarcinoma in Barrett's esophagus. *Gastroenterology*, 137: 815–823.
13. Kuwano H., Nishimura Y., Ohtsu A. et al. (2008) Guidelines for diagnosis and treatment of carcinoma of the esophagus. April 2007 edition; part I, edited by the Japan Esophageal Society. *Esophagus*, 5: 61–73.
14. Yoshinaga S., Oda I., Nonaka S. et al. (2012) Endoscopic ultrasound using ultrasound probes for the diagnosis of early esophageal and gastric cancers. *World J. Gastrointest. Endosc.*, 4: 218–226.
15. Hasegawa N., Niwa Y., Arisawa T. et al. (1996) Preoperative staging of superficial esophageal carcinoma: comparison of an ultrasound probe and standard endoscopic ultrasonography. *Gastrointest. Endosc.*, 44: 388–393.
16. Murata Y., Suzuki S., Ohta M. et al. (1996) Small ultrasonic probes for determination of the depth of superficial esophageal cancer. *Gastrointest. Endosc.*, 44: 23–28.
17. Fukuda M., Hirata K., Natori H. (2000) Endoscopic ultrasonography of the esophagus. *World J. Surg.*, 24: 216–226.
18. Makuuchi H. (2001) Endoscopic mucosal resection for mucosal cancer in the esophagus. *Gastrointest. Endosc. Clin. North. Am.*, 11: 445–458.
19. Takahashi H., Arimura Y., Masao H. et al. (2010) Endoscopic submucosal dissection is superior to conventional endoscopic resection as a curative treatment for early squamous cell carcinoma of the esophagus (with video). *Gastrointest. Endosc.*, 72: 255–264, 264, e1–2.
20. The registration committee for esophageal cancer, the Japan esophageal society. II. Clinical results of patients treated with endoscopy in 2004. In: S Ozawa, ed. *Comprehensive registry of esophageal cancer in Japan, 2004: 14–20*. Chiba: The Japan Esophageal Society; 2012.
21. Park Y.M., Cho E., Kang H.Y., Kim J.M. (2011) The effectiveness and safety of endoscopic submucosal dissection compared with endoscopic mucosal resection for early gastric cancer: a systematic review and meta-analysis. *Surg. Endosc.*, 25: 2666–2677.
22. Ishihara R., Iishi H., Uedo N. et al. (2008) Comparison of EMR and endoscopic submucosal dissection for en bloc resection of early esophageal cancers in Japan. *Gastrointest. Endosc.*, 68: 1066–1072.
23. Wright C.D. (2005) Esophageal cancer surgery in 2005. *Minerva. Chir.*, 60: 431–444.
24. Rentz J., Bull D., Harpole D. et al. (2003) Trans-thoracic versus transhiatal esophagectomy: a prospec-

tive study of 945 patients. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 125: 1114–1120.

25. Hagen J.A., Peters J.H., DeMeester T.R. (1993) Superiority of extended en bloc esophagogastrectomy for carcinoma of the lower esophagus and cardia. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 106: 850–858.

26. Hulscher J.B., Tijssen J.G., Obertop H., van Lanschot J.J. (2001) Trans-thoracic versus transhiatal resection for carcinoma of the esophagus: a meta-analysis. *Ann. Thorac. Surg.*, 72: 306–313.

27. Goldmanc M., Maddern G., LePrise E. et al. (1993) Oesophagectomy by a transhiatal approach or thoracotomy: a prospective randomized trial. *Br. J. Surg.*, 80: 367–370.

28. Chu K.M., Law S.Y., Fok M., Wong J. (1997) A prospective randomized comparison of transhiatal and transthoracic resection for lower third esophageal carcinoma. *Am. J. Surg.*, 174: 320–324.

29. Hulscher J.B., van Sandijk J.W., de Boer A.G. et al. (2002) Extended transthoracic resection compared with limited transhiatal resection for adenocarcinoma of the esophagus. *N. Engl. J. Med.*, 347: 1662–1669.

30. Omloo J.M., Lagarde S.M., Hulscher J.B. et al. (2007) Extended transthoracic resection compared with limited transhiatal resection for adenocarcinoma of the mid/distal esophagus: five-year survival of a randomized clinical trial. *Ann. Surg.*, 246: 992–1000.

31. Isono K., Sato H., Nakayama K. (1991) Results of a nationwide study on the three-field lymph node dissection of esophageal cancer. *Oncology*, 48: 411–420.

32. Ichikawa H., Miyata G., Miyazaki S. et al. (2013) Esophagectomy using a thoracoscopic approach with an open laparotomic or hand-assisted laparoscopic abdominal stage for esophageal cancer: analysis of survival and prognostic factors in 315 Patients. *Ann. Surg.*, 257(5): 873–885.

33. Ozawa S., Ito E., Kazuno A. et al. (2013) Thoracoscopic esophagectomy while in a prone position for esophageal cancer: a preceding anterior approach method. *Surg. Endosc.*, 27(1): 40–47.

34. Noshiro H., Miyasaka Y., Akashi M. et al. (2012) Minimally invasive esophagogastrectomy for esophagogastric junctional cancer. *Ann. Thorac. Surg.*, 93: 214–220.

35. Peracchia A., Bonavina L., Botturi M. et al. (2001) Current status of surgery for carcinoma of the hypopharynx and cervical esophagus. *Dis. Esophagus*, 14: 95–97.

36. Marmuse J.P., Koka V.N., Guedon C., Benhamou G. (1995) Surgical treatment of carcinoma of the proximal esophagus. *Am. J. Surg.*, 169: 386–390.

37. Miyata H., Yamasaki M., Takahashi T. et al. (2013) Larynx-preserving limited resection and free jejunal graft for carcinoma of the cervical esophagus. *World J. Surg.*, 37: 551–557.

38. Lee H.S., Park S.Y., Jang H.J. et al. (2012) Free jejunal graft for esophageal reconstruction using end-to-side vascular anastomosis and extended pharyngo-jejunoostomy. *Ann. Thorac. Surg.*, 93: 1850–1854.

39. Kuwano H., Maekawa S., Sugimachi K. et al. (1999) Free jejunal pouch graft reconstruction after a resection of hypopharyngeal or cervical esophageal cancer. *Hepatogastroenterology*, 46: 2382–2386.

40. Sagawa N., Okushiba S., Ono K. et al. (2000) Reconstruction after total pharyngolaryngo esophagectomy. Comparison of elongated stomach roll with microvascular anastomosis with gastric pull up reconstruction or something like that. *Langenbecks. Arch. Surg.*, 385: 34–38.

41. Triboulet J.P., Mariette C., Chevalier D., Amrouni H. (2001) Surgical management of carcinoma of the hypopharynx and cervical esophagus: analysis of 209 cases. *Arch. Surg.*, 136: 1164–1170.

42. Martins A.S. (2000) Multicentricity in pharyngo-esophageal tumors: argument for total pharyngolaryngo-esophagectomy and gastric transposition. *Head Neck*, 22: 156–163.

43. Kato H., Kuwano H., Nakajima M. et al. (2002) Comparison between positron emission tomography and computed tomography in the use of the assessment of esophageal carcinoma. *Cancer*, 94: 921–928.

44. Kato H., Miyazaki T., Nakajima M. et al. (2005) The incremental effect of positron emission tomography on diagnostic accuracy in the initial staging of esophageal carcinoma. *Cancer*, 103: 148–156.

45. Kelsen D.P., Winter K.A., Gunderson L.L. et al. (2007) Long-term results of RTOG trial 8911 (USA Intergroup 113): a random assignment trial comparison of chemotherapy followed by surgery compared with surgery alone for esophageal cancer. *J. Clin. Oncol.*, 25: 3719–3725.

46. Allum W.H., Stenning S.P., Bancewicz J. et al. (2009) Long-term results of a randomized trial of surgery with or without preoperative chemotherapy in esophageal cancer. *J. Clin. Oncol.*, 27: 5062–5067.

47. Ando N., Iizuka T., Ide H. et al. (2003) Surgery plus chemotherapy compared with surgery alone for localized squamous cell carcinoma of the thoracic esophagus: a Japan Clinical Oncology Group Study — JCOG9204. *J. Clin. Oncol.*, 21: 4592–4596.

48. Sjoquist K.M., Burmeister B.H., Smithers B.M. et al. (2011) Survival after neoadjuvant chemotherapy or chemoradiotherapy for resectable oesophageal carcinoma: an updated meta-analysis. *Lancet Oncol.*, 12: 681–692.

49. Pouliquen X., Levard H., Hay J.M. et al. (1996) 5-Fluorouracil and cisplatin therapy after palliative surgical resection of squamous cell carcinoma of the esophagus. A multicenter randomized trial. French Associations for Surgical Research. *Ann. Surg.*, 223: 127–133.

50. Ando N., Iizuka T., Kakegawa T. et al. (1997) A randomized trial of surgery with and without chemotherapy for localized squamous carcinoma of the thoracic esophagus: the Japan Clinical Oncology Group Study. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 114: 205–209.

51. Herskovic A., Martz K., al-Sarraf M. et al. (1992) Combined chemotherapy and radiotherapy compared with radiotherapy alone in patients with cancer of the esophagus. *N. Engl. J. Med.*, 326: 1593–1598.

52. Cooper J.S., Guo M.D., Herskovic A. et al. (1999) Chemoradiotherapy of locally advanced esophageal cancer: long-term follow-up of a prospective randomized trial (RTOG 85–01). Radiation Therapy Oncology Group. *JAMA*, 281: 1623–1627.

53. Minsky B.D., Pajak T.F., Ginsberg R.J. et al. (2002) INT 0123 (Radiation Therapy Oncology Group 94–05) phase III trial of combined-modality therapy for esophageal cancer: high-dose versus standard-dose radiation therapy. *J. Clin. Oncol.*, 20: 1167–1174.

54. van Hagen P., Hulshof M.C., van Lanschot J.J. et al. (2012) Preoperative chemoradiotherapy for esophageal or junctional cancer. *N. Engl. J. Med.*, 366: 2074–2084.

55. Fiorica F., Di Bona D., Schepis F. et al. (2004) Preoperative chemoradiotherapy for oesophageal cancer: a systematic review and meta-analysis. *Gut.*, 53: 925–930.

56. Tachimori Y., Kanamori N., Uemura N. et al. (2009) Salvage esophagectomy after high-dose chemoradiotherapy for esophageal squamous cell carcinoma. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 137: 49–54.

57. Miyata H., Yamasaki M., Takiguchi S. et al. (2009) Salvage esophagectomy after definitive chemoradiotherapy for thoracic esophageal cancer. *J. Surg. Oncol.*, 100: 442–446.

58. Tachimori Y. (2009) Role of salvage esophagectomy after definitive chemoradiotherapy. *Gen. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 57: 71–78.

## Сучасні підходи до лікування раку стравоходу

Ю.М. Кондрацький, С.І. Кіркільєвський, С.Л. Зайцев,  
П.С. Крахмальов, С.М. Крахмальов, Р.І. Фрідель, І.В. Розумейко,  
О.А. Супруненко

Національний інститут раку, Київ

**Резюме.** У статті наведено огляд сучасних методів лікування раку стравоходу. Описано методики хірургічного втручання залежно від поширеності пухлинного процесу. Проведено оцінку ефективності застосування комбінації хіміотерапевтичного лікування з променевою терапією і хірургічним втручанням. Зроблено висновок про необхідність поділу методів лікування залежно від стадії захворювання.

**Ключові слова:** рак стравоходу, хірургічне лікування, хіміотерапія, променева терапія.

## Modern approaches to the treatment of esophageal cancer

Y.N. Kondratsky, S.I. Kyrkylevsky, S.L. Zaicev, S.N. Krachmalev,  
P.S. Krachmalev, R.I. Freedel, I.V. Rozumeyko, A.A. Suprunenko

National Cancer Institute, Kyiv

**Summary.** The article is review modern methods of treatment for esophageal cancer. Describes the methods of surgical treatment, depending on spreading cancer. Evaluated the efficacy of combination chemotherapy with radiation therapy and surgery. The article concludes that the need to separate treatments depending on the stage of the disease.

**Key words:** esophageal cancer, surgery, chemotherapy, radiotherapy.