

19. Eschwege E. BIGPRO: reducing the risk from obesity. Congress reports from 57th Congress of ADA and 16th Congress of IDF // *Risques en diabetologie*. – 1998. February. – P. 25–26.
20. Haffner S. M., Valdez R. A., Hazuda H. P. Prospective analyses of the insulin resistance syndrome (Syndrome X) // *Diabetes*. – 1992. – Vol. 41. – P. 715–722.
21. Isoda K., Young J. L., Zirlik A. Metformin inhibits proinflammatory responses and nuclear factor (kappa) B in human vascular wall cells // *Thromb. Vasc. Biol.* – 2006. – Vol. 26. № 3. – P. 611–617.
22. Kirpichnikov D., McFarlane S. I., Sowers J. R. Metformin: an update // *Ann. Intern. Med.* – 2002. – Vol. 137. – № 1. – P. 25–33.
23. Lemieux S. Genetic susceptibility to visceral obesity and related clinical implications // *Int. J. of Obes.* – 1997. – Vol. 21. № 10. – P. 831–838.
24. Mamputu J. C., Wiernsperger N. F., Renier G. A. Antiatherogenic properties of metformin: the experimental evidence // *Diabetes Metab.* – 2003. – Vol. 29. № 4, Pt. 2. – P. 71–76.
25. Reaven G. V. Role of insulin resistance in human disease // *Diabetes*. – 1988. – Vol. 37. – P. 1595–1607.
26. Ren J., Domingues L. J., Sowers J. R. et al. Metformin but not gluburide prevents high glucose-induced abnormalities in relaxation and intracellular  $Ca^{2+}$  transients in adult rat ventricular myocytes // *Diabetes*. – 1999. – Vol. 48. № 10. – P. 2059–2065.
27. Srinivasan S., Ambler G. R., Baur L. A. Randomized, controlled trial of metformin for obesity and insulin resistance in children and adolescents: improvement in body composition and fasting insulin // *J. Clin. Endocrinol. Metab.* – 2006. – Vol. 91. № 6. – P. 2074–2080.
28. Third report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III) // NIH Publication. – 2005. – Vol. 5. № 01–3670.
29. UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. Effect of intensive blood-glucose control with metformin on complications in overweight patients with type 2 diabetes (UKPDS 34) // *Lancet*. – 1998. – Vol. 352. – P. 854–865.
30. Velazquez E. M., Mendoza S., Hammer T. Metformin therapy in polycystic ovary syndrome reduces hyperinsulinemia, insulin resistant, hyperandrogenemia, and systolic blood pressure, while facilitating normal menses and pregnancy // *Metabolism*. – 1994. – Vol. 43. – P. 647–654.

Поступила 15.02.2010

И. А. ВЕРБИЦКИЙ

## ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ РЕЦИДИВА ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ РАКА ЖЕЛУДКА

*Краевой клинический онкологический диспансер,*

*Россия, 350000, г. Краснодар, ул. Димитрова, 146. E-mail: ivan@kubannet.ru, тел. 8 (918) 38-82-400*

У 50 больных раком желудка накануне операции и через 1,5 месяца после нее по параметрам пробы сердечно-дыхательного синхронизма определяли регуляторно-адаптивный статус. По динамике параметров пациенты были разбиты на три группы. В первой группе индекс регуляторно-адаптивного статуса после операции повышался, во второй остался прежним. Рецидив заболевания в течение полутора лет в первой группе и трех месяцев во второй не был выявлен. В третьей группе регуляторно-адаптивный статус понижался, и через три месяца у всех пациентов выявлен рецидив заболевания. Таким образом, оценка регуляторно-адаптивного статуса может использоваться в качестве дополнительного метода при прогнозировании возможности возникновения рецидива после хирургического лечения рака желудка.

*Ключевые слова:* сердечно-дыхательный синхронизм, регуляторно-адаптивный статус, рак желудка, прогноз рецидива.

I. A. VERBITSKIY

## FORECASTING OF POSSIBILITY RELAPSE AFTER SURGICAL TREATMENT OF THE CARCINOMA OF THE STOMACH

*The Regional Clinical Oncologic Dispensary,*

*Russia, 350000, Krasnodar, Dimitrova st., 146. E-mail: ivan@kubannet.ru, tel. 8 (918) 38-82-400*

At 50 sick of a carcinoma of the stomach and in 1,5 months after it on assay parameters of cardiorespiratory synchronism defined the regulatory-adaptive status. On dynamics of parameters patients have been broken into three groups. In the first group the index of the regulatory-adaptive status after operation raised, in the second remained former. Relapse of disease within one and a half years in the first group and three months in the second has not been taped. In the third group the regulatory-adaptive status went down and in three months at patients disease relapse is taped. Thus, the estimation of the reguljatorno-adaptive status can be used as an additional method at forecasting of possibility of occurrence of relapse after surgical treatment of a carcinoma of the stomach.

*Key words:* cardiorespiratory synchronism, regulatory-adaptive state, carcinoma of the stomach, the forecast relapse.

Рак желудка остается одним из самых распространенных опухолевых заболеваний в мире. Ежегодно регистрируется почти 800 тысяч новых случаев и 628 тысяч смертей от этого заболевания. Странами-«лидерами» являются Япония, Россия, Чили, Корея, Китай. Несмотря на радикальное хирургическое ле-

чение, при динамическом наблюдении пациентов регистрируются рецидивы данного заболевания [2]. Для максимального снижения вероятности возникновения рецидива заболевания в настоящее время широко используется хирургическое лечение в объеме гастрэктомии в сочетании с расширенной лимфодиссекцией

[5, 6, 7]. Тем не менее прогноз рецидива рака желудка продолжает оставаться актуальной проблемой [1].

Наряду с данными клинко-инструментального обследования прогнозирование должно строиться и на оценке степени восстановления регуляторно-адаптивного статуса, отражающего уровень мобилизации защитных возможностей организма. Наиболее информативной, позволяющей оценивать регуляторно-адаптивный статус организма является проба сердечно-дыхательного синхронизма [3].

Цель работы – оценить возможность прогнозирования рецидива рака желудка после гастрэктомии с расширенной лимфодиссекцией на основании регуляторно-адаптивного статуса организма.

### Материалы и методы исследования

Наблюдения выполнены на 50 больных раком желудка, которым в краевом онкологическом центре города Краснодара была выполнена гастрэктомия с расширенной лимфодиссекцией. Накануне операции и через 1,5 месяца после нее наряду с клиническим, эндоскопическим и рентгенологическим обследованием определяли регуляторно-адаптивный статус по параметрам пробы сердечно-дыхательного синхронизма. Для этого на приборе «ВНС-Микро» посредством системы для определения сердечно-дыхательного синхронизма у человека [5] автоматически осуществляли регистрацию дыхания и электрокардиограммы, проводили пробу сердечно-дыхательного синхронизма с последующей оценкой регуляторно-адаптивного статуса.

Полученные данные и расчетные величины обрабатывали статистическими методами вариационной статистики.

### Полученные результаты и их обсуждение

У всех 50 больных раком желудка до операции регуляторно-адаптивный статус был снижен, о чем свидетельствовали параметры сердечно-дыхательного синхронизма (таблица).

По динамике параметров сердечно-дыхательного синхронизма, зарегистрированных накануне операции и через 1,5 месяца после нее, больные были разбиты на три группы.

У больных первой группы (29 человек; 58,0%) имела место положительная динамика регуляторно-адаптивного статуса (таблица).

На это указывали увеличение диапазона синхронизации на 61,8% и уменьшение длительности развития сердечно-дыхательного синхронизма на минимальной границе диапазона на 25,9%. Индекс регуляторно-адаптивного статуса после операции составил 59, в то время как до операции – 27. В последующие полтора года осложнений у этих пациентов не было.

Во второй группе (13 человек; 26,0%) регуляторно-адаптивный статус не изменялся. Через 1,5 месяца после операции динамики параметров сердечно-дыхательного синхронизма не наблюдалось (таблица). Индекс регуляторно-адаптивного статуса после операции составил 26. Накануне операции он был 25. Рецидива заболевания в течение четырех месяцев после операции не отмечалось. В связи с потерей связи с больными более длительное наблюдение не проводилось.

В третьей группе больных (8 человек; 16,0%) имела место отрицательная динамика регуляторно-адаптивного статуса: диапазон синхронизации через месяц после операции уменьшался на 36,8%, а длительность ее развития увеличивалась на 64,5%. Индекс регуляторно-адаптивного статуса составил 12. Через три-четыре месяца у них имели место рецидив заболевания или прогрессирование процесса, то есть появление метастазов.

Как видно из полученных фактов, рецидив заболевания клинически может проявляться не ранее трех-четырех месяцев после операции, в то время как прогнозирование возможности возникновения рецидива по параметрам пробы сердечно-дыхательного синхронизма возможно значительно раньше – через один-полтора месяца после операции. Таким образом, оценка регу-

### Параметры сердечно-дыхательного синхронизма у больных раком желудка накануне и через 1,5 месяца после операции ( $M \pm m$ )

| Параметры сердечно-дыхательного синхронизма                                         | Рак желудка   |                       |               |                     |              |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------|---------------|---------------------|--------------|----------------------|
|                                                                                     | 1 группа n=29 |                       | 2 группа n=13 |                     | 3 группа n=8 |                      |
|                                                                                     | До операции   | После операции        | До операции   | После операции      | До операции  | После операции       |
| Минимальная граница диапазона синхронизации в кардиореспираторных циклах в минуту   | 76,8±0,4      | 77,7 ±0,3<br>P>0,05   | 73,0±0,6      | 74,9 ±0,5<br>P>0,05 | 76,8±1,3     | 71,0 ±1,3<br>P<0,05  |
| Максимальная граница диапазона синхронизации в кардиореспираторных циклах в минуту  | 82,6±0,4      | 86,6±0,3<br>P<0,001   | 78,4±0,6      | 80,5 ±0,5<br>P>0,05 | 82,5±1,2     | 74,6 ±1,3<br>P<0,05  |
| Диапазон синхронизации в кардиореспираторных циклах в минуту                        | 5,5± 0,1      | 8,9 ± 0,1<br>P<0,001  | 5,4± 0,1      | 5,6 ± 0,1<br>P>0,05 | 5,7± 0,1     | 3,6 ± 0,1<br>P<0,001 |
| Длительность развития синхронизации на минимальной границе диапазона в кардиоциклах | 20,1± 0,2     | 14,9 ± 0,2<br>P<0,001 | 21,9± 0,5     | 21,3± 0,6<br>P>0,05 | 19,3± 0,2    | 30,1 ±0,6<br>P<0,001 |
| Индекс регуляторно-адаптивного статуса                                              | 27            | 59                    | 25            | 26                  | 29           | 12                   |

ляторно-адаптивного статуса по параметрам сердечно-дыхательного синхронизма может использоваться в качестве дополнительного метода прогноза возможности рецидива после хирургического лечения рака желудка.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Давыдов М. И., Аксель Е. М. Злокачественные новообразования в России и странах СНГ в 2001 году / Под ред. М. И. Давыдова, Е. М. Аксель. – М., 2003. – 224 с.
2. Давыдов М. И., Туркин И. Н., Стилиди И. С., Полоцкий Б. Е., Тер-Ованесов М. Д. Кардиоэзофагеальный рак: классификация, хирургическая тактика, основные факторы прогноза // Вестник Российского онкологического научного центра имени Н. Н. Блохина РАМН. – 2003. – № 1. – С. 82–89.
3. Покровский В. М. Сердечно-дыхательный синхронизм: выявление у человека, зависимость от свойств нервной системы и функциональных состояний организма / В. М. Покровский,

В. Г. Абушкевич, Е. Г. Потягайло, А. Г. Похотько // Успехи физиол. наук. – 2003. – Т. 34. № 3. – С. 68–77.

4. Покровский В. М., Пономарев В. В., Артюшков В. В., Фомина Е. В., Гриценко С. Ф., Полищук С. В. Система для определения сердечно-дыхательного синхронизма у человека. Патент № 86860 от 20 сентября 2009 года.
5. Черноусов А. Ф., Поликарпов С. А. Расширенная лимфаденэктомия в хирургии рака желудка. – М., 2005. – 160 с.
6. Gotoda T., Sasako M., Ono H., Katai H., Sano T. and Shimoda T. Evaluation of the necessity for gastrectomy with lymph node dissection for patients with submucosal invasive gastric cancer // British Journal of Surgery. – 2001. – № 88. – P. 444–449.
7. Johnson C. D., Taylor I. Recent Advances in Surgery. Mitsuru Sasako. Surgery for gastric cancer // Surgery for Gastric Cancer. – 2000. – № 23. – P. 11–21.

Поступила 15.03.2010

**Ш. Х. ГАНЦЕВ<sup>2</sup>, А. А. ЗИМИЧЕВ<sup>1</sup>, М. Б. ПРЯНИЧНИКОВА<sup>1</sup>, В. Н. МАКЛАКОВ<sup>3</sup>**

## ВОЗМОЖНОСТИ КОМПЛЕКСНОЙ МНОГОФАКТОРНОЙ ОЦЕНКИ РИСКА РАЗВИТИЯ РАКА МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ

<sup>1</sup>Кафедра урологии ГОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет» Росздрава, Россия, 443099, г. Самара, ул. Чапаевская, 89;

<sup>2</sup>кафедра онкологии ГОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет» Росздрава, Россия, 450077, г. Уфа, ул. Ленина, 3;

<sup>3</sup>кафедра высшей математики и информатики ГОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» Минобрнауки, Россия, 443100, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244. E-mail: zimichew@mail.ru

В результате исследования оценено влияние на возникновение рака мочевого пузыря экзогенных и эндогенных эпидемиологических факторов. Кореляционно-регрессионный анализ выявил комплекс наиболее весомых независимых факторов, положенных в основу разработанной математической модели развития рака мочевого пузыря и компьютерной программы. Это позволяет рассчитать степень риска возникновения рака мочевого пузыря и разработать профилактические мероприятия.

**Ключевые слова:** рак мочевого пузыря, профилактика, многофакторный анализ.

**Sh. H. GANCEV<sup>2</sup>, A. A. ZIMICHEV<sup>1</sup>, M. B. PRYANICHNIKOVA<sup>1</sup>, V. N. MAKLAKOV<sup>3</sup>**

## THE OPPORTUNITIES OF COMPLEX MULTIFACTOR VALUATION OF THE RISK OF EVOLUTION OF URINARY BLADDER CANCER

<sup>1</sup>Chair of urology of Samara state medical university, Russia, 443099, Samara, Chapaevskaya street, 89;

<sup>2</sup>chair of oncology of Bashkiria state medical university, Russia, 450077, Ufa, Lenina street, 3;

<sup>3</sup>chair of high mathematic and informatic of Samara state technical university, Russia, 443100, Samara, Molodogvardeyskaya street, 244. E-mail: zimichew@mail.ru

As a result of the research revealed an influence on the bladder cancer appearance endogenous and exogenous epidemical factors. Correlate-regressive analysis revealed a set of more important independent factors that are put in the base of a math model of the urinary bladder cancer and a computer program. It allows to calculate an extent of risk for the urinary bladder cancer and to work up the prophylactics.

**Key words:** urinary bladder cancer, prophylactics, multifactor analysis.

### Введение

Этиология рака мочевого пузыря в основном известна. Наиболее изучены в этом плане эпидемиологические факторы. Рак мочевого пузыря – одна из первых форм злокачественных опухолей, возникновение кото-

рой связывается с воздействием профессиональных факторов, среди которых в последнее время ведущими стали нефтепродукты [4, 7]. Также следует упомянуть и о других экзогенных факторах, повышающих риск заболевания [6]. Речь идет о влиянии курения,