УДК 616.831-006-07:004:159.98:330.59

***В. В. Огоренко**, канд. мед. наук*
Днепропетровская государственная медицинская академия
(г. Днепропетровск)

# КОМПЬЮТЕРНАЯ ПСИХОМЕТРИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ТЕСТА «КАЧЕСТВО ЖИЗНИ» ДЛЯ БОЛЬНЫХ С ОПУХОЛЯМИ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Качество жизни онкологических больных является очень важным критерием оценки эффективности лечения в онкологии. Оценка качества жизни больных с опухолями головного мозга представляет собой достаточно трудную задачу в связи с наличием некоторых специфических изменений когнитивной, эмоциональной и личностной сферы больных, а также с наличием психических нарушений у части больных с новообразованиями головного мозга. С целью получения наиболее достоверных результатов обследования нами предложено компьютерное психометрическое тестирование и обработка результатов по опроснику «Качество жизни» для больных с опухолями головного мозга.

*Ключевые слова:* опухоль головного мозга, качество жизни, компьютерное психометрическое тестирование.

Анализ заболеваемости населения за последние десятилетия свидетельствует о неуклонном росте числа больных с первичными опухолями головного мозга. Необходимо также отметить все возрастающие возможности медицины по продлению жизни этой категории больных при сохранении ее качества. Понятие качества жизни появилось в конце 50-х годов прошлого века и широко используется в настоящее время. По определению ВОЗ (1996) качество жизни — это восприятие индивидуумами своего положения в жизни в контексте культуры и системы ценностей той среды, в которой они живут, в неразрывной связи с их целями, ожиданиями и заботами. Проблеме качества жизни больных с онкологическими заболеваниями посвящено достаточно большое количество исследований, поскольку качество жизни онкологических больных является вторым по значимости критерием оценки противоопухолевой терапии после выживаемости. Оценка качества жизни позволяет индивидуализировать симптоматическую терапию, а также данные качества жизни служат основой для разработки реабилитационных программ для онкологических больных.

В настоящее время разработано большое количество методик для оценки качества жизни. Однако, учитывая ряд специфических особенностей обследования больных с опухолями головного мозга, необходимо отметить наличие ряда проблем, зачастую обусловливающих низкую достоверность результатов. К таким проблемам относят: наличие когнитивного и эмоционального дефицита у больных с опухолями мозга, аутизацию, замкнутость и пассивность больных, определенную перестройку личности больного в связи с разрушением привычных стереотипов поведения, выработанных в течение всей жизни, под влиянием болезни, а также нарушения психической деятельности у части нейрохирургических больных.

Цель работы: проведение компьютерного психометрического тестирования больных с опухолями мозга с учетом специфических особенностей обследования данной категории больных с целью получения наиболее достоверных данных о качестве жизни.

Опросник «Качество жизни» предназначен для оценки состояния онкологических больных. Вопросы составлены таким образом, чтобы по ответам можно было оценивать их текущее состояние, качество их жизни. За основу принят вопросник Санкт-Петербургского научно-исследовательского института онкологии им. Н. Н. Петрова. Тест содержит 42 вопроса, из ответов на которые можно получать информацию из «первых уст» о мнении больных: 1) об их здоровье и лечении; 2) проблемах повседневной жизни и возможностях их разрешения; 3) активности в общественной жизни; 4) о трудовой деятельности и отношении к ней; 5) об отношении к своему физическому и психическому состоянию.

Содержание ответов на вопросы предлагается пациентам оценивать по десятибалльной системе, например,

*Как Вы оцениваете состояние своего здоровья?*

Очень плохое — 0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9 — очень хорошее

В этом диапазоне пациент должен выбрать для оценки состояния своего здоровья одну из цифр. Качество жизни оценивается по оценке среднего значения численных ответов с учетом его разброса. Предлагается проводить тестирование по опроснику «Качество жизни» путем информационного общения пациентов с компьютером: вопрос читается с экрана, а ответ вводится путем нажатия клавиши на клавиатурном блоке компьютера. Одновременно предлагается измерять время с момента появления вопроса на экране до момента нажатия клавиши ответа.

**Компьютерная реализация опросника «Качество жизни»**

Десятибалльная оценка ответов о состоянии пациентов является очень сложной из-за своей многовариантности, что связано с субъективным фактором в разрешении этой априорной неопределенности. По законам человеческой логики число ответов на неарифметические задачи не должно превышать 5—6 вариантов и они должны быть содержательными, а не цифровыми. Например на вопрос

*Как Вы оцениваете состояние своего здоровья?*

Возможны следующие варианты ответов:

Очень плохое, Плохое, Среднее, Хорошее, Очень хорошее.

В этом случае устраняется проблема преодоления априорной неопределенности при выборе цифрового ответа: это или 5, или 6, или 7, которые не имеют четкого содержания. Для опросника «Качество жизни» предлагается следующая технология компьютерного психометрического тестирования.

Вопрос и содержание вариантов ответа пациент читает на экране компьютера, например:

*Как часто у Вас бывает тошнота?*

| Не бывает; | Очень часто; | Часто; | Редко; | Очень редко; | Никогда. |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

После осмысления вопроса и выбора содержательного ответа пациенту предлагается нажать клавишу на клавиатуре с цифрой под ответом. После нажатия клавиши на экране появляется следующий вопрос и варианты его содержательных ответов. После ответа на 42 вопроса на экране компьютера появляется надпись

«Спасибо за ответы».

© Огоренко В. В., 2011

**Компьютерная обработка результатов тестирования**

В памяти компьютера содержится постоянная информация об опроснике «Качество жизни». Это вопросы (содержание и варианты ответов) и число знаков в каждом из них $S(k)$, $k = 1, 2, \ldots 42$. Число знаков косвенно характеризует количество информации в вопросе. Информативность вопросов теста хранится в виде таблицы

| $k$ | 1 | 2 | 3 | 4 | …… | 40 | 41 | 42 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $S(k)$ | 100 | 95 | 89 | 110 | …… | 83 | 98 | 92 |

Чтобы выделить пять групп вопросов, закодируем их буквами: 1) З — здоровье; 2) П — проблемы; 3) А — активность; 4) Т — трудовая деятельность; 5) Ф — физическое состояние. Сформируем таблицы $З(k)$, $П(k)$, $А(k)$, $Т(k)$, $Ф(k)$ с номерами вопросов, относящихся к этим группам.

1. Здоровье

| $k$ | 6 | 7 | 8 | 9 | 11 | 13 | 16 | 17 | 18 | 20 | 21 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $З(k)$ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| $k$ | 22 | 23 | 24 | 29 | 30 | 31 | 32 | 35 | 38 | 40 | 41 |
| $З(k)$ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

2. Проблемы

| $k$ | 6 | 7 | 8 | 11 | 13 | 16 | 17 | 20 | 21 | 22 | 24 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $П(k)$ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| $k$ | 26 | 29 | 30 | 31 | 33 | 34 | 35 | 38 | 40 | 41 | 42 |
| $П(k)$ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

3. Активность

| $k$ | 8 | 9 | 16 | 17 | 21 | 25 | 26 | 27 | 28 | 35 | 40 | 41 | 42 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $А(k)$ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

4. Трудовая деятельность

| $k$ | 8 | 9 | 10 | 12 | 13 | 16 | 20 | 34 | 36 | 37 | 40 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $Т(k)$ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

5. Физическое состояние

| $k$ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 10 | 14 | 15 | 22 | 23 | 24 | 31 | 38 | 39 | 42 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $Ф(k)$ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

При других номерах вопросов значения $З(k)$, $П(k)$, $А(k)$, $Т(k)$, $Ф(k)$ равны нулю.

Рассмотрим вопросы, адаптированные для тестирования больных с опухолями головного мозга. 1. Как Вы оцениваете состояние своего здоровья? 2. Как Вы оцениваете свой аппетит? 3. Как часто у Вас бывает тошнота? 4. Как часто у Вас бывает рвота? 5. Как часто у Вас бывают боли? 6. Оцените Ваше отношение к излечимости болезни. 7. Как часто Вы думаете о своей болезни? 8. Как Вы оценивает свое самочувствие? 9. Оцените, насколько изменилась Ваша жизнь в связи с болезнью. 10. Оцените, насколько Вы сохранили свою физическую форму. 11. Оцените, насколько Вы счастливы. 12. Оцените свой ум. 13. Оцените свой характер. 14. Оцените свой внешний вид. 15. Оцените привлекательность своего тела. 16. Удовлетворены ли Вы своей жизнью? 17. Оцените степень своей общительности. 18. Оцените, насколько Вы чувствуете поддержку со стороны семьи. 19. Оцените, насколько Вы чувствуете поддержку со стороны друзей. 20. Оцените, насколько Вы чувствуете поддержку со стороны сослуживцев. 21. Оцените, насколько Вы необходимы семье. 22. Оцените, как относится семья к состоянию Вашего здоровья. 23. Оцените, как относится Ваш врач к состоянию Вашего здоровья. 24. Как относятся друзья (знакомые) к состоянию Вашего здоровья? 25. Оцените степень Вашей деятельности по дому. 26. Оцените, какова степень Вашей удовлетворенности своим вкладом в быт. 27. Оцените, какова степень Вашей познавательной деятельности в пределах дома. 28. Оцените, какова степень Вашей познавательной деятельности за пределами Вашего дома. 29. Оцените, как часто Вы испытываете чувство подавленности. 30. Оцените, как часто Вы испытываете чувство вины. 31. Оцените, как часто Вы испытываете чувство радости. 32. Оцените, как часто Вам приходится быть агрессивным. 33. Оцените, как часто Вы испытываете чувство стресса в семье. 34. Оцените, как часто Вы испытываете чувство стресса на работе. 35. Оцените, как часто Вы испытываете состояние стресса в общественных местах. 36. Оцените степень Вашей необходимости на работе. 37. Оцените, насколько охотно Вы работаете. 38. Оцените, насколько Вы удовлетворены отношением мужа (жены). 39. Оцените, насколько Вы удовлетворены половой жизнью. 40. Оцените свои способности выхода из казалось бы безвыходной ситуации. 41. Оцените степень Вашего участия в конфликтных ситуациях. 42. Оцените, как часто у Вас бывает снижение настроения.

Ответы на вопросы, то есть решения пациентов, путем нажатия клавиш записываются в памяти компьютера в виде таблицы решений $R(k)$, $k = 1, 2, \ldots 42$ вида:

| $k$ | 1 | 2 | 3 | 4 | …… | 41 | 42 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $R(k)$ | 4 | 2 | 0 | 1 | …… | 98 | 92 |
| $t(k)$, с | 5 | 7 | 4 | 3 | …… | 6 | 8 |

Одновременно измеряется время с момента появления на экране вопроса до момента нажатия клавиши на клавиатурном блоке, и результаты записываются в таблицу $t(k)$. Табличные значения решений $R(k)$ и времени $t(k)$ — это эмпирические результаты тестирования.

Обработка данных, записанных и хранящихся в памяти компьютера, имеет своей целью оценку показателей качества жизни пациента, его здоровья, проблем, активности, отношения к трудовой деятельности.

В качестве количественной оценки информации в каждом $k$-ом комплексе вопрос — ответ будем использовать числовое значения решения $R(k)$, которое может принимать значения 0, 1, 2, 3, 4, 5, и скорости осмысления вопроса и принятия решения $V(k) = S(k)/t(k)$. Их средние значения и разбросы средних характеризуют качество жизни пациента и вычисляются по формулам:

$$\bar{R} = \frac{1}{42}\sum_{k=1}^{42} R(k), \quad \Delta\bar{R} = \frac{1}{42}\sqrt{\sum_{k=1}^{42}\left(R(k)-\bar{R}\right)^2},$$

$$\bar{V} = \frac{1}{42}\sum_{k=1}^{42} V(k), \quad \Delta\bar{V} = \frac{1}{42}\sqrt{\sum_{k=1}^{42}\left(V(k)-\bar{V}\right)^2}.$$

Аналогично вычисляют показатели качества здоровья, проблем, активности, отношения к трудовой деятельности и физического состояния. Сначала выделяют их решения и скорости путем умножения $R(k)$ и $V(k)$ на $З(k)$, $П(k)$, $А(k)$, $Т(k)$, $Ф(k)$, то есть $R_З(k) = R(k)З(k)$,

$V_3(k) = V(k)3(k)$ и т. д. Затем вычисляют их средние значения и разбросы по формулам:

$$\overline{R}_3 = \frac{\sum_{k=1}^{42} R(k)3(k)}{\sum_{k=1}^{42} 3(k)}, \quad \Delta\overline{R}_3 = \frac{\sum_{k=1}^{42}\left(R(k)3(k) - \overline{R}_3 3(k)\right)^2}{\sum_{k=1}^{42} 3(k)},$$

$$\overline{V}_3 = \frac{\sum_{k=1}^{42} V(k)3(k)}{\sum_{k=1}^{42} 3(k)}, \quad \Delta\overline{V}_3 = \frac{\sum_{k=1}^{42}\left(V(k)3(k) - \overline{V}_3 3(k)\right)^2}{\sum_{k=1}^{42} 3(k)}.$$

Здесь слева в числителе сумма оценок вопросов здоровья и сумма оценок скорости, в знаменателе — число вопросов группы здоровья, справа — сумма квадратов разностей оценок и средних значений в числителе, в знаменателе — число вопросов. По аналогичным формулам высчитывают оценки остальных групп (проблемы, активность, трудовая деятельность, физическое состояние).

Данные для анализа результатов тестирования по опроснику «Качество жизни» можно представить в виде двух таблиц — средних значений решений и скорости обработки вопросов.

| $\overline{R} \pm \Delta\overline{R}$ | $\overline{R}_З \pm \Delta\overline{R}_З$ | $\overline{R}_П \pm \Delta\overline{R}_П$ | $\overline{R}_А \pm \Delta\overline{R}_А$ | $\overline{R}_Т \pm \Delta\overline{R}_Т$ | $\overline{R}_Ф \pm \Delta\overline{R}_Ф$ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

| $\overline{V} \pm \Delta\overline{V}$ | $\overline{V}_З \pm \Delta\overline{V}_З$ | $\overline{V}_П \pm \Delta\overline{V}_П$ | $\overline{V}_А \pm \Delta\overline{V}_А$ | $\overline{V}_Т \pm \Delta\overline{V}_Т$ | $\overline{V}_Ф \pm \Delta\overline{V}_Ф$ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

Как интегральный показатель качества жизни больных с опухолями головного мозга можно использовать произведение средних $\overline{K}_ж = \overline{K}\,\overline{V}$, так как чем меньше тратится времени на осмысление ответа, тем больше уверенности в их объективности и правдивости.

Аналогично оцениваются ответы каждой группы вопросов $K_З$, $K_П$, $K_А$, $K_Т$, $K_Ф$ ранжируются от большего к меньшему и таким образом можно получать информацию о вопросах, которые больше в связи с болезнью волнуют пациента. Представляется также возможность выделить вопросы, оценка которых меньше 3 (то есть 0, 1, 2) и провести их анализ.

**Список литературы**


1. Комплексное лечение — путь к улучшению качества жизни онкологических больных / [Блинов Н. Н., Комяков И. П., Чулкова В. А. и др.] // Вопр. онкол. — 1997; (1): 67—71.
2. Бройтигам, В. Психосоматическая медицина: краткий учебник / В. Бройтигам, П. Кристиан, М. Рад; пер. с нем. — М.: ГЭОТАР Медицина, 1999.
3. Володин, Б. Ю. Возможности психотерапии в онкологической клинике / Б. Ю. Володин // Российский онкологический журнал, 2009. — № 1. — С. 43—45.
4. Главацький, О. Я. Прогнозування якості життя хворих з гліомами супратенторіальної локалізації після хірургічного лікування / О. Я. Главацький, Л. П. Чепкий // Український нейрохірургічний журнал. — 2007. — № 3. — С. 28.
5. Давыдов, М.И. Психоонкология / М. И. Давыдов // Consilium Medicum. Психические расстройства в общей медицине. — 2007. — Т. 02, № 3.
6. Доброхотова, Т. А. Нейропсихиатрия / Т. А. Доброхотова. — М.: БИНОМ, 2006.
7. Роль психосоциальных стрессоров в динамике угрожающих жизни болезней (на примере рака молочной железы) / [Журавлев А. Л., Тарабрина Н. В., Генс Г. П. и соавт.]. В кн.: Фундаментальные науки — медицине. — М.: Слово, 2005. — С. 42—44.
8. Ионова, Т. И. Понятие качества жизни больных онкологического профиля / Ионова Т. И., Новик А. А., Сухонос Ю. А. // Онкология. — 2000. — Т. 2 — № 1—2. — С. 25—27.
9. Комкова, Е. П. Роль психотерапии в оказании паллиативной помощи онкологическим больным / Комкова Е. П., Магарилл Ю. А., Кокорина Н. П. // Сибирский онкологический журнал. — 2003, № 2. — С. 33—35.
10. Медяник, И. А. Ранняя диагностика и комбинированное лечение опухолей головного мозга / И. А. Медяник, А. П. Фраерман // Журнал неврологии и психиатрии. — 2008, № 12. — С. 71—74.
11. Михайлов, Б. В. Закономірності формування та проявів непсихотичних порушень психічної сфери у хворих на соматичні захворювання / Б. В. Михайлов, О. І. Сердюк // Український вісник психоневрології. — 1999. — Т. 7, вип. 4 (22). — С. 22—23.
12. Новик, А. А. Концепция исследования качества жизни в медицине / Новик А. А., Ионова Т. И. Кайнд П. — СПб.: ЭЛБИ, 1999. — 140 с.
13. Тиганов А. С. Психопатология и клиническая картина психических расстройств при соматических заболеваниях / А. С. Тиганов // Психические расстройства в общей медицине / под ред. А. Б. Смулевича. — 2009. — № 1. — С. 12.
14. Чойнзонов, Е. Л. Качество жизни онкологических больных как оценка эффективности лечения и реабилитации / Е. Л. Чойнзонов, Л. Н. Балацкая // Сибирский онкологический журнал. — 2009. — Приложение № 2. — С. 215.
15. Quality of life research in oncology / [Aaronson N. K, Meyerowitz B. E., Bard M, et al.]. // Cancer. — 1991; 67 (3 Suppl). — P. 839—43.
16. The European Organization for Research and Treatment of Cancer (EORTC) modular approach to quality of life assessment in oncology / [Aaronson N. K., Cull A, Kaasa S, Spangers M.]. Int. J. Ment. Health. — 1994. — Vol. 23. — P. 75—96.


*Надійшла до редакції 02.06.2011 р.*

***В. В. Огоренко***

*Дніпропетровська державна медична академія (м. Дніпропетровськ)*

**Комп'ютерна психометрична оцінка тесту «Якість життя» що до хворих на пухлини головного мозку**

Якість життя онкологічних хворих є дуже важливим критерієм оцінки ефективності лікування в онкології. Оцінка якості життя хворих з пухлинами головного мозку становить достатньо важке завдання у зв'язку з наявністю деяких специфічних змін когнітивної, емоційної та особистісної сфери хворих, а також з наявністю психічних порушень у частки хворих з новоутвореннями головного мозку. З метою отримання найбільш достовірних результатів обстеження нами було запропоноване комп'ютерне психометричне тестування та оброблення результатів згідно з опитувальником «Якість життя» для хворих з пухлинами головного мозку.

*Ключові слова:* пухлина головного мозку, якість життя, комп'ютерне психометричне тестування.

***V. V. Ogorenko***

*Dnipropetrovs'k state medical Academy (Dnipropetrovs'k)*

**Computer psychometric estimation of the test "Quality of life" for people with brain tumors**

Quality of life of people who are ill with cancer is very important criterion in estimating efficiency of oncology treating. Estimating quality of life patients who have brain tumors is difficult task because of presence some specific changes in cognitive, emotional and personal sphere and also with presence of psychological infringements in some part of patients with brain tumors. To get the most authentic results of inspection, we suggested to run computer psychometric testing and the processing according to questionnaire "Quality of life" for people with brain tumors.

*Key words:* brain tumor, quality of life, computer psychometric testing.