

**ПРИМЕНЕНИЕ ОЦЕНОК МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОЖИДАНИЯ
ОБОБЩЕННОГО КРИТЕРИЯ ДЛЯ АНАЛИЗА РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ
КОМОРБИДНЫХ ПСИХИЧЕСКИХ РАССТРОЙСТВ У ПАЦИЕНТОВ С РАКОМ
ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В ОТДАЛЕННОМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ
ПЕРИОДЕ**

¹ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека», г. Гомель, Беларусь

²«Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Беларусь

В ходе настоящего исследования было проведено определение эффективности применения различных психотерапевтических подходов с помощью оценок математического ожидания обобщенного критерия. Индивидуализированная программа интегративной психотерапии методом ДПДГ и ресурсных техник эриксоновского гипноза показала лучший результат по сравнению с методом РПТ у пациентов, оперированных по поводу РЩЖ, что подтверждается данными оценок математического ожидания обобщенных критериев.

Ключевые слова: психотерапия, рак щитовидной железы, обобщенный критерий

Введение

Рост заболеваемости раком щитовидной железы (РЩЖ) в постчернобыльский период более чем в 6 раз потребовал разработки новых подходов в диагностике и лечении данной патологии [1]. Важным аспектом комплексной реабилитации данной категории пациентов является социально-психологический [5]. Диагноз онкологического заболевания почти всегда является большим эмоциональным потрясением для больных, так как сопряжен с угрозой жизни, серьезным физическим ущербом, резким изменением привычного жизненного уклада. Это событие, изменяющее все настоящее и будущее человека, приводит к изменению всей мотивационной сферы личности пациентов, изменению ценностных ориентаций и установок. Обстоятельства этой психологической травмы многократно и навязчиво переживаются больными как наяву, так и в последующем жизненном опыте. Тем не менее, в практике при реабилитации больных с РЩЖ основное внимание уделяется супрессивной терапии L-тироксинотерапией [5].

Существенным представляется проведение пациентам даже в отдаленный пе-

риод индивидуализированной программы психотерапии, которая реализует основные стратегические шаги с целью перевода имеющихся переживаний в плоскость их конструктивного решения. Подбор правильного подхода всегда связан с этапом оценки результативности и требует учета многих параметров. В ряде случаев на этапе подбора правильного подхода психотерапевту удобно, чтобы все критерии оценивания различных методов были однотипны. Благодаря приведению критериев оценивания различных методов к однотипности можно провести результаты расчетов и проанализировать их в виде оценок математического ожидания обобщенного критерия [3, 4]. Это позволяет произвести быструю оценку эффективности различных выбранных подходов психотерапии и определить наилучший вариант терапии.

Цель исследования: оценка эффективности применения индивидуализированной программы психотерапии у пациентов с раком щитовидной железы в отдаленном послеоперационном периоде с помощью способа максимизации, нормировки и метода составного критерия.

Материал и методы исследования

Нами было обследовано 90 пациентов, оперированных по поводу рака щитовидной железы (давность операции от 4 до 10 лет), прошедших курсы радиойодтерапии, получающих пожизненную супрессивную терапию L-тироксином вследствие послеоперационного гипотиреоза (F06.367+E89.0, F06.47+E89.0, F06.67+E89.0) [2], основная группа (группа I). Эта группа была разделена в процессе психотерапии на 2 подгруппы численностью по 45 пациентов относительно проведенного психотерапевтического курса:

I.A – основная подгруппа составила 45 пациентов, в том числе 37 женщин и 8 мужчин, с которыми проводилась индивидуализированная программа психотерапевтической коррекции с использованием интегративной психотерапии (ИПТ) на основе метода десенсибилизации и переработки (травм) движениями глаз (ДПДГ) и ресурсных техник эриксоновского гипноза;

I.B – основная подгруппа составила 45 пациентов, в том числе 32 женщины и 13 мужчин, с которыми проводилась индивидуализированная программа психотерапевтической коррекции с использованием метода рациональной психотерапии (РПТ).

В группу сравнения (II группа) вошли 90 пациентов с соматоформной дисфункцией вегетативной нервной системы сердца и сердечно-сосудистой системы (F45.30), не имевших патологии щитовидной железы сопоставимых по полу, возрасту и социальному положению. Возраст обследованных нами пациентов в обеих группах варьировал в пределах 19-40 лет (средний возраст 31 ± 1 год).

Методы исследования:

1. Клинико-психопатологический с использованием исследовательских диагностических критериев МКБ-10;

2. Стандартизированные оценочные шкалы: шкала Гамильтона для оценки депрессии;

3. Психологические методики: шкала реактивной и личностной тревожности Ч.Д. Спилбергера, адаптированная Ю.Л. Ханиным; опросник Айзенка (динамическая оценка индивидуально-психологических черт личности); тест дифференциальной самооценки функционального состояния (САН); тест «Таблицы Шульте» (для определения устойчивости внимания и динамики работоспособности); методика Мюнстерберга (оценка избирательности, концентрации внимания, состояния помехоустойчивости); личностный опросник Бехтеревского института (ЛОБИ) (изучение влияния хронической болезни на психику); опросник RAND 36-item Health Survey (SF 36) (Version 1,0) (исследование качества жизни).

Результаты исследований обработаны с применением способа максимизации, нормировки и метода составного критерия [3].

В результате исследования нами было получено большое количество данных для сравнения и проведения анализа между группами. В связи с тем, что полученные разные критерии требовали либо максимизации, либо минимизации нам было удобно, чтобы все критерии оценивания различных методов стали однотипны. Критерий оценивания выбранного метода психотерапии по шкале реактивной и личностной тревожности Ч.Д. Спилбергера, шкале Гамильтона, опроснику Айзенка, тесту «Таблицы Шульте» требовали минимизации ($Y_{\text{Спилбергерai}}^*(x) \rightarrow \min$), $Y_{\text{Гамильтонаi}}^*(x) \rightarrow \min$, $Y_{\text{Айзенкаi}}^*(x) \rightarrow \min$, $Y_{\text{Шультеi}}^*(x) \rightarrow \min$), а все остальные критерии оценивания требовали максимизации ($Y_i(x) \rightarrow \max$; $i \neq 2$; $i=1, 3, \dots, n$). В таких случаях для откликов, требующих минимизации, была найдена обратная величина [3]:

$$Y_2^*(x) = 1/Y_2(x)$$

В ходе исследования в качестве критериев оценивания различных методов были использованы: шкала Гамильтона, шкала реактивной и личностной тревожности Ч.Д. Спилбергера; опросник Айзен-

ка; тест дифференциальной самооценки функционального состояния (САН), тест «Таблицы Шульте», методика Мюнстерберга, опросник SF 36.

Поскольку каждый критерий оценивания данных методов имеет различный смысл и его значение определяется с различной размерностью (различные шкалы и оценки), а также в связи с тем, что критерии оценивания различных методов трудно сравнивать друг с другом даже в случае, когда они одного типа, была использована операция «нормировка». Нами для каждого критерия оценивания было найдено максимальное значение:

$$Y_{in} = \max_i Y_i \quad \text{или} \quad Y_{jn}^* = \max_j Y_j^*; \quad i, j = \overline{1, m};$$

Проведена нормировка каждого критерия оценивания:

$$Y_i^{**} = Y_i / Y_{in} \quad \text{— для критериев,}$$

требующих максимизации;

$$Y_j^{**} = Y_j^* / Y_{jn}^* \quad \text{— для критериев,}$$

полученных с помощью операции приведения к одному типу.

В ходе исследования в качестве критериев оценивания различных методов *требующих максимизации* были использованы: тест дифференциальной самооценки функционального состояния ($Y_{САНi}^*$); избирательности, концентрации внимания — методика Мюнстерберга ($Y_{Мюнстербергi}^*$); исследование качества жизни с помощью опросника SF 36 ($Y_{SF\ 36i}^*$).

В качестве критериев оценивания различных методов, *полученных с помощью операции приведения к одному типу*, были использованы: шкала реактивной и личностной тревожности Ч.Д. Спилбергера ($Y_{Спилбергерi}^*$); динамическая оценка индивидуально-психологических черт личности — опросник Айзенка ($Y_{Айзенкаi}^*$); шкала Гамильтона для оценки депрессии ($Y_{Гамильтонаi}^*$); для определения устойчивости внимания и динамики работоспособности — тест «Таблицы Шульте» ($Y_{Шультеi}^*$). В итоге все компоненты вектора критериев оценивания различных методов $\{Y_i^{**}\}$;

$i = \overline{1, n}$ имели одинаковый тип (в данном случае требовали максимизации) и изменялись в одном и том же диапазоне их значений $[0, 1]$ (нормированных максимальным значением). Данный подход привел к возможности *их сравнения* [4].

Когда все критерии оценивания имели один и тот же масштаб изменения и они стали одного типа, был сформирован *составной* критерий $Y_0(x)$. Во-первых, определена важность каждого критерия с помощью весовых коэффициентов важности (δ_i) [4]. Нами предполагалось, что $\delta_i \geq 0$ $i = \overline{1, n}$; а сумма коэффициентов важности равна единице:

$$\sum_{i=1}^n \delta_i = 1$$

$$\delta_i \geq 0$$

Был определен составной (обобщенный) критерий исследования:

$$Y_0(x) = \sum_{i=1}^n \delta_i Y_i(x)$$

Если $Y_i(x) \rightarrow \max$, то и $Y_0(x) \rightarrow \max$.

В качестве критериев оценивания различных методов были использованы: шкала Гамильтона ($Y_{Гамильтонаi}^*$); шкала реактивной и личностной тревожности С.Д. Спилбергера ($Y_{Спилбергерi}^*$); опросник Айзенка ($Y_{Айзенкаi}^*$); тест дифференциальной самооценки функционального состояния ($Y_{САНi}^*$); тест «Таблицы Шульте» ($Y_{Шультеi}^*$); методика Мюнстерберга ($Y_{Мюнстербергi}^*$); опросник SF 36 ($Y_{SF\ 36i}^*$).

Несмотря на удобную форму записи, обобщенные критерии качества исследования имеют недостатки, связанные с субъективностью выбора весовых коэффициентов важности откликов (δ_i) (в зависимости от целей исследования и приоритетов каких-либо из критериев оценивания, выделяемых на основе накопленного исследователем опыта), а также фактом, что недостатки эффективности исследования по одним критериям могут компенсироваться за счет преимуществ по другим критериям.

Причем, все компоненты критериев оценивания различных методов тре-

буют максимизации и находятся в одном и том же интервале значений (0, 1). Для нахождения показателей эффективности обобщенного критерия оценивания различных методов была выполнена «свертка» вектора к скаляру с помощью вектора коэффициентов важности ($1 \geq \delta_j \geq 0$; $i = 1, n$, $\sum_{j=1}^9 \delta_j = 1$ и $\sum_{k=1}^9 \delta_k = 1$).

Согласно этому способу «свертки» показатели эффективности обобщенного критерия оценивания различных методов были определены по формулам:

$$W_{1mh} = \delta_{1\phi} J_{SF\ 36\phi}^{*} + \delta_{1n} J_{SF\ 36n}^{*} + \delta_{2A} J_{Спилбергер\ 4}^{*} + \delta_{2B} J_{Спилбергер\ 5}^{*} + \delta_3 J_{САН}^{*} + \delta_4 J_{Айзенк}^{*} + \delta_5 J_{Гамальтоки}^{*} + \delta_6 J_{Мюнсбергер\ 1}^{*} + \delta_7 J_{Шильме}^{*};$$

$$W_{2mh} = \delta_{1\phi} J_{SF\ 36\phi}^{*} + \delta_{1n} J_{SF\ 36n}^{*} + \delta_{2A} J_{Спилбергер\ 4}^{*} + \delta_{2B} J_{Спилбергер\ 5}^{*} + \delta_3 J_{САН}^{*} + \delta_4 J_{Айзенк}^{*} + \delta_5 J_{Гамальтоки}^{*} + \delta_6 J_{Мюнсбергер\ 1}^{*} + \delta_7 J_{Шильме}^{*};$$

$$W_{3mh} = \delta_{1\phi} J_{SF\ 36\phi}^{*} + \delta_{1n} J_{SF\ 36n}^{*} + \delta_{2A} J_{Спилбергер\ 4}^{*} + \delta_{2B} J_{Спилбергер\ 5}^{*} + \delta_3 J_{САН}^{*} + \delta_4 J_{Айзенк}^{*} + \delta_5 J_{Гамальтоки}^{*} + \delta_6 J_{Мюнсбергер\ 1}^{*} + \delta_7 J_{Шильме}^{*};$$

Для расчетов W_{1mh} , W_{2mh} и W_{3mh} по формулам были приняты следующие значения компонентов вектора важности:

$$\begin{aligned} \delta_{1\phi} &= 0,2; \delta_{1n} = 0,2; \delta_{2A} = 0,17; \delta_{2B} = 0,15; \\ \delta_3 &= 0,01; \delta_4 = 0,07; \delta_5 = 0,1; \delta_6 = 0,05; \\ \delta_7 &= 0,05; \delta_{1\phi}^* = 0,15; \delta_{1n}^* = 0,15; \delta_{2A}^* = 0,2; \\ \delta_{2B}^* &= 0,16; \delta_3^* = 0,05; \delta_4^* = 0,07; \delta_5^* = 0,15; \\ \delta_6^* &= 0,02; \delta_7^* = 0,05; \delta_{1\phi}^* = 0,14; \delta_{1n}^* = 0,14; \\ \delta_{2A}^* &= 0,14; \delta_{2B}^* = 0,14; \delta_3^* = 0,02; \delta_4^* = 0,014; \\ \delta_5^* &= 0,14; \delta_6^* = 0,07; \delta_7^* = 0,07. \end{aligned}$$

Таблица 1 – Результаты расчетов в виде оценок математического ожидания обобщенного критерия оценивания различных методов

Обобщенный критерий	Оценки математического ожидания обобщенного критерия оценивания различных методов							
	2005 год			2008 год				
	Гр IA	Гр IB	Гр II	Гр IA	Гр IB	Гр II	Гр IA после ИПТ	Гр IB после РПТ
W1mh	0,3345	0,3251	0,4675	0,2695	0,2478	0,4552	0,3707	0,3476
W2mh	0,2984	0,2881	0,4892	0,2342	0,2194	0,4393	0,3557	0,3183
W3mh	0,3594	0,3494	0,4956	0,296	0,2872	0,465	0,3906	0,3598

Нами были рассмотрены различные приоритеты для представленных критериев оценивания различных методов: W_{1mh} предусматривал приоритет исследований качества жизни с помощью опросника SF 36; W_{2mh} уделял предпочтение шкале реактивной и личностной тревожности Ч.Д. Спилбергера; W_{3mh} предусматривал вариант равноправного конкурирования критериев оценивания различных методов. Расстановка приоритетов основана на методе экспертных оценок для исследуемой области знаний и опыта работы в рамках данного исследования, а также опыта полученного в предшествующий период работы. При этом в зависимости от имеющегося опыта и проводимых дополнительных исследований была предусмотрена возможность изменения весовых коэффициентов и реализован программно-технологический инструментальный расчет обобщенного критерия оценивания различных методов.

Результаты исследования

Результаты расчетов в виде оценок математического ожидания обобщенного критерия оценивания различных методов и изменения откликов для каждой из исследуемых групп $W_{1mh\ I}$, $W_{1mh\ II}$, $W_{2mh\ I}$, $W_{2mh\ II}$ и $W_{3mh\ I}$, $W_{3mh\ II}$ для различных временных интервалов приведены в таблице 1.

Предоставленные данные обобщенного критерия W_{1mh} наглядно демонстрируют общую тенденцию результатов W_{2mh} и W_{3mh} и отмечающихся различий между I и II группой пациентов, со значительным снижением данного показателя в I группе

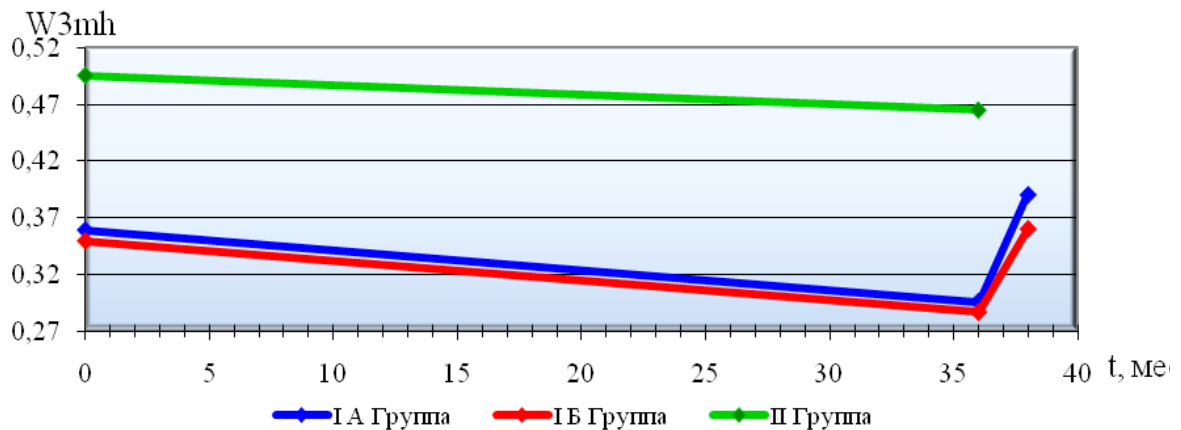


Рисунок 1 – График результатов расчета в виде оценок математического ожидания обобщенного критерия W_{3mh} оценивания различных методов

на всем протяжении проспективного наблюдения. В I группе данные обобщенного критерия (0,3345; 0,2695) были значительно ниже по сравнению со II группой (0,4675; 0,4552), как в 2005, так и 2008 годах. После проведения курса психотерапии у пациентов I группы отмечается значительное повышение значения обобщенного критерия по сравнению с 2008г., в двух подгруппах: IA (0,2695; 0,3707) и IB (0,2478; 0,3476), что свидетельствует об общем положительном терапевтическом эффекте после проведенного курса психотерапии. Более существенные изменения, отмечающиеся в IA подгруппе (0,2695; 0,3707), свидетельствуют о более выраженном эффекте терапевтического подхода примененного в данной подгруппе, так как они максимально приближались к показателям II группы. По данным этой таблицы были построены: графики изменения откликов W_{1mh} , W_{2mh} и W_{3mh} для различных временных интервалов исследуемых групп. Данные изменения откликов W_{3mh} на всем протяжении проспективного наблюдения предоставлены на рисунке 1.

Анализ результатов расчета в виде оценок математического ожидания обобщенных критериев позволяет сделать следующие выводы:

1. Для всех обобщенных критериев в ходе проспективного наблюдения пациентов с РЦЖ наблюдается снижение уровня психического и физического здоровья.

2. Исходя из представленных данных исследования, можно отметить улучшение уровней психического и физического здоровья на основании полученных различными методами критериев оценивания пациентов с РЦЖ после проведения психотерапии обеими методами (РПТ и ИПТ), что подтверждает эффективность применения психотерапии даже в отдаленном послеоперационном периоде.

3. Разработанная индивидуализированная программа интегративной психотерапии на основе метода десенсибилизации и переработки движениями глаз (ДПДГ) и ресурсных техник эриксоновского гипноза, является краткосрочным эффективным методом в лечении коморбидных психических расстройств у пациентов, оперированных по поводу РЦЖ, в сравнении с ранее разработанными подходами: методом РПТ. Эффект подтверждается данными оценок математического ожидания обобщенных критериев.

Библиографический список

1. Абросимов, А. Ю. Радиогенный (чернобыльский) рак щитовидной железы / А. Ю. Абросимов, Е. Ф. Лушников, Г. А. Франк // Арх. патологии. – 2001. – Т.63, № 4. – С. 3-9.
2. Классификация психических и поведенческих расстройств: клинич. описания и указания по диагностике: 10-й пересмотр / Пер. на рус. яз. под ред Ю.Л. Нуллера, С.Ю. Циркина; ВОЗ. – Киев: Факт, 1999. – 272 с.

3. Максимей, И.В. Имитационное моделирование на ЭВМ / И.В. Максимей. - М.: Радио и связь, 1988. – 232 с.

4. Задачи и модели исследования операций. Ч.3. Технология имитации на ЭВМ и принятие решений: учебное пособие / И.В. Максимей [и др.]. – Гомель:

БелГУТ, 1999. – 150 с.

5. Психологическая реабилитация больных с карциномой щитовидной железы / Е. В. Толстая [и др.] // Экологическая антропология: ежегодник. – Минск: Белорусский комитет «Дзеці Чарнобыля», 2005. – С. 263-267.

I.V. Grigor'eva, V.N. Galushko

MATHEMATICIAN EXPECTATION ESTIMATE APPLICATION OF ESTIMATIONS OF GENERALISED CRITERION FOR ANALYSIS OF COMORBIDIOUS MENTAL DISORDER TREATMENT RESULTS IN PATIENTS WITH THYROID CANCER IN REMOTE POSTOPERATIVE PERIOD

During the present research the definition of the efficiency of various psychotherapeutic approaches application by means of estimations of the mathematician expectation of generalised criterion has been carried out. The individualised program of the integrative method of psychotherapy by means of the desensibilisation and reformation (injuries) by eyes movement (DREM) and resource technicians of ericson's hypnosis has shown the better result in comparison with the rational psychotherapeutic method at the thyroid cancer operated patients, which is confirmed by the data of estimations of the generalised criterion mathematician expectation.

Key words: *psychotherapeutic, thyroid cancer, generalized criterion method*

Поступила 09.03.10