

Выводы: 1) достоверно установлено, что оксигенотерапия в виде ГБО и НБО может способствовать профилактике и лечению токсических эффектов цитостатической терапии рака яичников;

2) методы оксигенотерапии могут повышать эффективность цитостатической терапии в процессе комбинированного лечения рака яичников, при этом наиболее эффективным методом является ГБО.

**«Фундаментальные исследования»,  
Израиль (Тель-Авив), 16-23 октября 2013 г.**

**Медицинские науки**

**ОКСИГЕНОТЕРАПИЯ В ЛЕЧЕНИИ  
РЕЦИДИВОВ РАКА ЯИЧНИКОВ**

Дзасохов А.С.

Московский областной онкологический диспансер,  
Балашиха, e-mail: apprentice@list.ru

В Московском областном онкологическом диспансере обследованы и пролечены 197 пациенток с рецидивом рака яичников. Целью исследования была оценка влияния методов оксигенотерапии на эффективность противорецидивного цитостатического лечения.

Обследование больных в обеих группах производилось трижды: в начале лечения, на 3-м курсе ПХТ и перед окончанием лечения на 6-м курсе ПХТ. В исследовании использованы данные, полученные после 2-го курса ПХТ (этапное обследование перед 3-м курсом текущей линии ПХТ). Оксигенотерапию в группах НБО и ГБО больные получали на 2-м курсе ПХТ в соответствующих группах, за исключением контрольных. Все обследованные пациентки получали цитостатическую терапию на момент обследования. В исследовании использовались следующие схемы полихимиотерапии (ПХТ): СР (циклофосфан, цисплатин) и ТС (паклитаксел, карбоплатин) в стандартных дозировках, а также стандартная сопроводительная терапия. Наличие рецидива устанавливалось клинически, подтверждалось при помощи дополнительного обследования (рентгенография, КТ, УЗИ, МРТ), во всех случаях рецидив был верифицирован (морфологически или цитологически).

Эффективность лечения рецидива рака яичников была исследована посредством RECIST критерия.

RECIST-критерий (*Respons Evaluation Criteria In Solid Tumors*) – это шкала оценки эффективности терапии мультицентрических солидных опухолей, представляющая собой сумму наибольших диаметров пяти очагов поражения (до 2 в одном органе или до 5 в различных органах). Оценка проводится до начала лечения и после его окончания.

Способ лечения тканевой гипоксии при помощи нормобарической оксигенации (НБО) осуществлялся в соответствии с патентом на изобретение № 2184553 за счёт неинвазивного воздействия на микроциркуляцию крови и лимфы парами перекиси водорода через дыхательные пути посредством двухкамерного парового ингалятора.

Лечение тканевой гипоксии при помощи гипербарической оксигенации (ГБО) осуществлялся при помощи барокамеры ОКА-1.

При лечении рецидива рака яичников отмечено уменьшение RECIST-критерия в контрольной подгруппе на 24,2 мм (от 151,8 мм до 127,2 мм), в подгруппе ГБО на 51,6 мм (от 142,8 мм до 91,2 мм), в подгруппе НБО на 23,5 мм (от 124,4 мм до 100,9 мм). Иными словами, уменьшение значения исследуемого критерия в контрольной подгруппе и подгруппе НБО было практически одинаковым: 24,2 мм в контрольной подгруппе и 23,5 мм в подгруппе НБО. У пациенток, получивших ГБО, значение RECIST-критерия уменьшилось более чем вдвое против подгрупп контроля и НБО, а именно на 51,6 мм.

Выводы: 1) НБО не оказывает потенцирующего действия на эффективность химиотерапии при рецидиве рака яичников; 2) применение ГБО одновременно с цитостатической терапией является эффективным способом повысить эффективность лечения рецидива рака яичников.

**«Компьютерное моделирование в науке и технике»,  
ОАЭ (Дубай), 16-23 октября 2013 г.**

**Физико-математические науки**

**ПРОБЛЕМЫ ВЫБОРА ФУНКЦИЙ  
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ НЕЧЕТКИХ  
МНОЖЕСТВ В МОДЕЛИРОВАНИИ  
СИСТЕМ**

<sup>1</sup>Семененко М.Г., <sup>1</sup>Князева И.В., <sup>2</sup>Черняев С.И.

<sup>1</sup>Калужский филиал Финансового университета  
при Правительстве РФ, Калуга,  
e-mail: msemenenko@mail.ru;

<sup>2</sup>Филиал МГТУ им. Н.Э. Баумана, Калуга

В настоящее время существуют различные подходы к оценке рисков. В [1] рассмотрено при-

менение формализма нечеткой логики к оценке эффективности инвестиций в информационные системы (ИС) предприятия. Для описания проекта были выбраны следующие параметры: чистая текущая стоимость (NPV), внутренняя норма рентабельности (IRR), срок окупаемости проекта (PB), учетная норма рентабельности (ARR), индекс рентабельности инвестиций (PI). Каждому параметру соответствовала нечеткая переменная с заданной функцией принадлежности. Значение выходной переменной определяло вероятность эффективности проекта.

Выбор функций принадлежности нечетких переменных является одной из основных проблем применения нечеткой логики. Выбор функции принадлежности конкретной переменной представляет собой плохо формализованную задачу, решение которой основано на интуиции и опыте.

Рассмотрим проблему выбора функции принадлежности на примере нечеткой переменной срок окупаемости проекта РВ.

В [1] рассматривались инвестиции в ИС предприятия. Известно, что через три года начинается моральное старение информационных продуктов, а через 5 лет происходит смена поколения информационных продуктов. Поэтому

можно выбрать следующие характеристики функции принадлежности:

- интервал изменения переменной РВ равен 5;
- терм-множество нечеткой переменной {High (приемлемый), Low (неприемлемый)};
- функция принадлежности - трапецевидная с параметрами [0 0 3 5] (на рис. 1 показана реализация вычислений в Mathcad). На рисунке показаны также четыре точки, характеризующие трапецию.

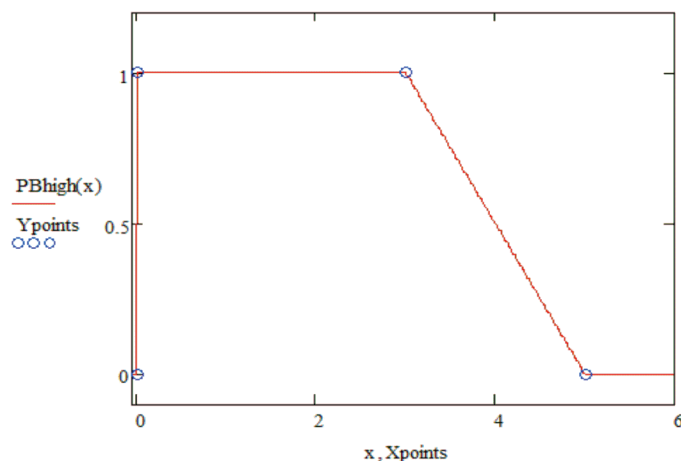
В [1] реализован более простой случай задания ступенчатой функции принадлежности переменной РВ, которая имеет логическое значение «уес», если срок окупаемости проекта меньше пяти, и «по» – в противном случае.

$$\text{trap}(x, a_0, a_1, b_0, b_1) := \begin{cases} t \leftarrow \frac{x - a_0}{a_1 - a_0} & \text{if } a_0 \leq x < a_1 \\ t \leftarrow 1 & \text{if } a_1 \leq x < b_0 \\ t \leftarrow \frac{-(x - b_1)}{b_1 - b_0} & \text{if } b_0 \leq x < b_1 \\ t \leftarrow 0 & \text{otherwise} \end{cases}$$

$$\text{PBhigh}(x) := \text{trap}(x, 0, 0, 3, 5)$$

$$\text{Xpoints} := (0 \ 0 \ 3 \ 5)^T$$

$$\text{Ypoints} := (0 \ 1 \ 1 \ 0)^T$$



Пример задания функции принадлежности для переменной РВ

Наши вычисления показывают, что тщательным подбором вида и параметров функций принадлежности можно получить достаточно реалистичные результаты, пригодные для прогноза эффективности инвестиций.

#### Список литературы

1. Семенов М.Г., Лесина Т.В. Оценка эффективности инвестиционных проектов на основе формализма нечеткой логики // Финансовая аналитика: проблемы и решения. – 2011. – № 29. – С. 63-68.