



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2007123891/14, 25.06.2007

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
25.06.2007

(45) Опубликовано: 20.12.2008 Бюл. № 35

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: АТАЕВ А.А. Комплексная оценка прогностических факторов при раке предстательной железы. Дисс. на соиск. учен. степ. канд. мед. наук., М., 1994, с.80, 98. RU 2265843 C1, 10.12.2005. RU 2245549 C1, 27.01.2005. БОРОВЕЦ С.Ю. и др. Прогнозирование пятилетней выживаемости больных после радикальной простатэктомии., Сборник тезисов. 3-ей международной (см. прод.)

Адрес для переписки:

664079, г.Иркутск, Юбилейный, 100, а/я 70,
ГИУВ, патентоведу

(72) Автор(ы):

Жернов Алексей Александрович (RU),
Дворниченко Виктория Владимировна (RU),
Расулов Родион Исмагилович (RU),
Рожкова Нина Юрьевна (RU),
Лебедева Марина Николаевна (RU),
Михалевич Елена Александровна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Государственное образовательное учреждение
дополнительного профессионального
образования "Иркутский государственный
институт усовершенствования врачей
Федерального агентства по здравоохранению и
социальному развитию" (RU)

(54) СПОСОБ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ЖИЗНИ БОЛЬНЫХ МЕСТНО-РАСПРОСТРАНЕННЫМ РАКОМ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

(57) Реферат:

Изобретение относится к области медицины, а именно к урологии и онкологии. Определяют факторы риска из анамнеза жизни и клинико-лабораторных показателей: возраст, степень дифференцировки опухоли, уровень тестостерона и простат-специфического антигена в сыворотке крови (ПСА), по величинам которых осуществляют прогноз, при этом дополнительно определяют время от начала развития гормонорезистентности, оценивают уровень болевых ощущений и общее состояние пациента по шкале ECOG, определяют степень нарушения мочеиспускания по международной шкале IPSS, устанавливают градации и числовые значения факторов риска, после чего определяют продолжительность жизни пациента в месяцах по формуле

$$Y = -9,17 +$$

$$0,47 \cdot X_1 + 1,94 \cdot X_2 - 0,698 \cdot X_3 + 0,01 \cdot X_4^2 + 0,07 \cdot X_3^2 -$$

$$1,66 \cdot X_5^2 + 1,86 \cdot X_6^2 - 0,0003 \cdot X_7^2 + 0,01 \cdot X_8^2,$$

где Y - продолжительность жизни пациента в месяцах; X₁, 2...8 - градации и числовые значения факторов риска, причем X₁ - возраст, годы; X₂ -

дифференцировка опухоли: G₀ - высокодифференцированная опухоль =0, G₁ - дифференцированная опухоль =1, G₂ - умеренно дифференцированная опухоль =2, G₃ - низкодифференцированная опухоль =3, G₄ - недифференцированная опухоль =4; X₃ - уровень тестостерона в нг/мл; X₄ - время от начала развития гормонорезистентности в месяцах; X₅ - уровень болевых ощущений пациента: отсутствие боли =0, боль слабая =1, боль умеренная =2, боль сильная =3, боль нестерпимая =4; X₆ - общее состояние пациента по шкале ECOG: активность больного неограниченна =0, ограничение по видам деятельности требующих усилий =1, ходячие и способные себя обслуживать, но неспособные выполнять какую-либо работу =2, ограничено способные себя обслуживать =3, полностью неспособные к какой-либо деятельности =4; X₇ - уровень ПСА в нг/мл; X₈ - степень нарушения мочеиспускания у пациентов по международной шкале IPSS (от 0 до 36 баллов). Способ обеспечивает возможность прогноза продолжительности жизни больных в месяцах. 1 табл.

(56) (продолжение):

конфер. «Малоинвазивные методы диагностики и лечения в современной урологии», Санкт-Петербург, 2-3 марта 2006. TAKAHASHI S. et al. Clinical analysis of multiple primary cancers associated with bladder cancer., Nippon Hinyokika Gakkai Zasshi, 1992; 83(7):1118-23.

R U 2 3 4 1 1 9 7 C 1

R U 2 3 4 1 1 9 7 C 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(51) Int. Cl.

A61B 10/00 (2006.01)**G01N 33/74** (2006.01)(12) **ABSTRACT OF INVENTION**(21), (22) Application: **2007123891/14, 25.06.2007**(24) Effective date for property rights: **25.06.2007**(45) Date of publication: **20.12.2008 Bull. 35**

Mail address:

**664079, g.Irkutsk, Jubilejnyj, 100, a/ja 70,
GIUV, patentovedu**

(72) Inventor(s):

**Zhernov Aleksej Aleksandrovich (RU),
Dvornichenko Viktorija Vladimirovna (RU),
Rasulov Rodion Ismagilovich (RU),
Rozhkova Nina Jur'evna (RU),
Lebedeva Marina Nikolaevna (RU),
Mikhalevich Elena Aleksandrovna (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Gosudarstvennoe obrazovatel'noe uchrezhdenie
dopolnitel'nogo professional'nogo
obrazovanija "Irkutskij gosudarstvennyj
institut usovershenstvovanija vrachej
Federal'nogo agentstva po zdravookhraneniju i
sotsial'nomu razvitiju" (RU)**

(54) **METHOD OF PREDICTING OF LIFE EXPECTANCY OF PATIENTS WITH LOCAL CANCER OF PROSTATE**

(57) Abstract:

FIELD: medicine.

SUBSTANCE: define risk factors from the anamnesis of a life and clinico-laboratory indicators: the age, degree of differentiation of a tumour, level of Testosteron-Depotum and prostates-specific antigen in blood serum (PSA), carry on prediction depending on their values, thus in addition define time from the development of hormone-resistance beginning, estimate level of painful sensations and the general condition of the patient on scale ECOG, define degree of disturbance of an emiction on international IPSS scale, establish gradation and numerical value of risk factors then define life expectancy of the patient in months under the formula: $Y = -9.17 + 0.47 \cdot X_1 + 1.94 \cdot X_2 - 0.698 \cdot X_3 + 0.01 \cdot X_4^2 + 0.07 \cdot X_3^2 - 1.66 \cdot X_5^2 + 1.86 \cdot X_6^2 - 0.0003 \cdot X_7^2 + 0.01 \cdot X_8^2$, where: Y - life expectancy of the patient in months; $X_1, 2...8$ - gradation and numerical value of risk factors, and X_1 - age, years; X_2 - tumour differentiation: G_0 - low-

grade tumour =0, G_1 differentiated tumour =1, G_2 - moderate-grade tumour =2, G_3 - a low-grade tumour =3, G_4 - an undifferentiated tumour =4; X_3 - Testosteron-Depotum level in ng/ml; X_4 - time from the beginning of hormone-resistance development in months; X_5 - level of painful sensations of the patient: absence of pain =0, mild pain =1, moderate pain =2, strong pain =3, intolerable pain =4; X_6 - general condition of the patient on ECOG scale: activity of the patient is unlimited =0, restriction by kinds of activity of demanding efforts =1, walking and capable itself to serve, but incapable to perform any work =2, is limited capable for Self-Care =3, completely incapable of any activity =4; X_7 - level of the PSA in ng/ml; X_8 - degree of disturbance of an emiction at patients on international scale IPSS (from 0 to 36 points).

EFFECT: provides possibility of the prediction of life expectancy of patients in months.

1 tbl, 2 ex

Изобретение относится к области медицины, а именно к онкологии и урологии, и может быть использовано для прогнозирования продолжительности жизни больных местнораспространенным раком предстательной железы.

По данным Международного агентства по изучению рака злокачественными опухолями предстательной железы ежегодно в мире заболевает более полумиллиона мужчин [Cancer statistics, 2001 / R.T.Greenlee [et al.] // CA Cancer J. Clin. - 2001. - Vol.51. - P.15-36].

В связи с особенностями клинического течения и несовершенством ранней диагностики от 60 до 80% больных раком предстательной железы (РПЖ) при первичном обращении имеют запущенные формы заболевания, не позволяющие достичь излечения [Русаков И.Г. Гормонотерапия генерализованного рака предстательной железы / Русаков И.Г., Алексеев Б.Я. // Современная онкология. - 2000. - Т.2, №3 - С.92-94].

Известен способ прогнозирования течения рака предстательной железы путем определения неферментативной фибринолитической активности плазмы, при значении которой, равной и выше 45 ммоль/л, прогнозируют благоприятное течение заболевания, а при значении менее 45 ммоль/л - неблагоприятное [Попов А.И. Способ прогнозирования течения рака предстательной железы. Материалы Советско-Болгарского симпозиума по иммунологии опухолей: Сб. - М., 1973, с.44-50].

К недостаткам данного способа следует отнести то, что он не позволяет осуществить прогноз продолжительности жизни больного, так как он предназначен для прогнозирования характера течения заболевания, который и является косвенным критерием.

Кроме этого, к недостаткам известного способа, по мнению авторов заявляемого способа, следует отнести недостаточную точность прогноза течения опухолевого процесса, так как прогноз основан на анализе только одного показателя и не учитывает ряд других специфических показателей заболевания.

Наиболее близким по технической сущности к предлагаемому является способ прогнозирования продолжительности жизни больных раком предстательной железы, включающий определение и оценку ряда прогностических факторов, по суммированию показателей которых судят о "благоприятном" или "неблагоприятном" прогнозе жизни больного в течение ближайших 5-ти лет (Атаев А.А. Комплексная оценка прогностических факторов при раке предстательной железы: - Дис. ... канд. мед. наук. Москва, 1994. - С.80, 98).

При осуществлении известного способа выявляют и устанавливают показатели 17-ти прогностических факторов: возраст, уровень простат-специфического антигена в сыворотке крови больного (ПСА), срок до установления диагноза, гистологически-цитологическую верификацию, цитофлуометрия, пролиферативная активность, отдаленные метастазы, стадия заболевания, дефицит веса, размеры первичной опухоли, рентгенологические данные костной системы, накопление радиофарм препарата (РФП), щелочная фосфатаза, кислая фосфатаза, простатическая кислая фосфатаза, тестостерон, вид проведенного лечения.

Для каждого признака установлен цифровой показатель, сумма которых является критерием 5-ти летней выживаемости пациента.

Точность известного способа составляет 84% для благоприятного и 80% для неблагоприятного прогноза для 5-ти летней выживаемости пациента.

К недостаткам данного способа следует отнести недостаточную его точность, так как прогноз носит качественный характер - "благоприятный" или "неблагоприятный" для выживаемости пациента в течение 5 лет.

Также недостатком известного способа является использование в прогнозе данных о проведенном лечении, т.е. известный способ не может быть использован для впервые обратившихся пациентов, у которых прогноз является очень важным фактором, определяющим схему лечения.

Авторы заявляемого способа также считают недостатком известного решения определение прогностических показателей, не входящих в стандартное обследование больного раком предстательной железы, так как для их определения требуются

специальные, сложные и дорогие методы диагностики, что и не дает возможности использовать их в большинстве онкологических учреждений (цитофлоуметрия, определение пролиферативной активности опухоли, определение накопления РФТ, определение фосфатаз).

5 Задачей заявляемого изобретения является разработка способа прогнозирования продолжительности жизни больных местно-распространенным раком предстательной железы, основанного на оценке показателей стандартного обследования больного.

Технический результат заявляемого способа заключается в упрощении способа и повышении точности прогноза за счет определения продолжительности жизни больного в
10 месяцах.

Технический результат заявляемого способа достигается тем, что у больного определяют факторы риска из анамнеза жизни и клинико-лабораторных показателей: возраст, степень дифференцировки опухоли, уровень тестостерона и простат-специфического антигена в сыворотке крови (ПСА), по величинам которых осуществляют
15 прогноз.

Отличие способа заключается в том, что дополнительно определяют время от начала развития гормонорезистентности; оценивают уровень болевых ощущений и общего состояния пациента по шкале ECOG.

Отличительными приемами заявляемого способа также является и определение
20 степени нарушения мочеиспускания по международной шкале IPSS от 0 до 36 баллов (Рекомендации Международной Ассоциации урологов по наблюдению и лечению доброкачественной гиперплазии предстательной железы. - 1998. - С.5-6. - см. таблица).

Отличие способа заключается и в том, что установленным факторам риска присваивают градации и числовые значения.

25 Продолжительность жизни пациента (У) в месяцах определяют по формуле

$$Y = -9,17 + 0,47 \cdot X_1 + 1,94 \cdot X_2 - 0,698 \cdot X_3 + 0,01 \cdot X_4^2 + 0,07 \cdot X_3^2 - 1,66 \cdot X_5^2 + 1,86 \cdot X_6^2 - 0,0003 \cdot X_7^2 + 0,01 \cdot X_8^2,$$

где $X_{1,2...8}$ - градации и числовые значения факторов риска, причем

X_1 - возраст, годы.

X_2 - дифференцировка опухоли:

30 G_0 - высокодифференцированная опухоль = 0,

G_1 - дифференцированная опухоль = 1,

G_2 - умереннодифференцированная опухоль = 2,

G_3 - низкодифференцированная опухоль = 3,

35 G_4 - недифференцированная опухоль = 4;

X_3 - уровень тестостерона в нг/мл;

X_4 - время от начала развития гормонорезистентности в месяцах;

X_5 - уровень болевых ощущений пациента:

отсутствие боли = 0,

боль слабая = 1,

40 боль умеренная = 2,

боль сильная = 3,

боль нестерпимая = 4;

X_6 - общее состояние пациента по шкале ECOG:

активность больного неограниченна = 0,

45 ограничение по видам деятельности, требующим усилий = 1,

ходячие и способные себя обслуживать, но неспособные выполнять какую-либо

работу = 2,

ограничено способные себя обслуживать = 3,

полностью неспособные к какой-либо деятельности = 4;

50 X_7 - уровень ПСА в нг/мл;

X_8 - степень нарушения мочеиспускания у пациентов по международной шкале IPSS (0 до 36 баллов).

Международная система суммарной оценки степени нарушения мочеиспускания в баллах (I-PSS).

5	Шкала I-PSS	Никогда	Реже чем 1 раз из пяти	Реже, чем в половине слу- чаев	Примерно в половине случаев	Чаше, чем в половине случаев	Поч- ти все- гда	
		0	1	2	3	4	5	
10	1. Как часто в течение последнего месяца у Вас было ощущение неполного опорожнения мочевого пузыря после мочеиспускания?							
	2. Как часто в течение последнего месяца у Вас была потребность мочиться чаще, чем через 2 часа после последнего мочеиспускания?							
	3. Как часто в течение последнего месяца у Вас имелось прерывистое мочеиспускание?							
15	4. Как часто в течение последнего месяца Вам было трудно временно воздержаться от мочеиспускания?							
	5. Как часто в течение последнего месяца у Вас была слабая струя мочи.							
	6. Как часто в течение последнего месяца Вам приходилось натуживаться, чтобы начать мочеиспускание							
20		Нет	1 раз	2 раза	3 раза	4 раза	5 или более раз	
	7. Как часто в течение последнего месяца Вам приходилось вставать ночью с постели, чтобы помочиться?							
25	Суммарный балл по I-PSS =							
	Качество жизни вследствие расстройств мочеиспускания							
30	Как бы вы относились к тому, если бы Вам пришлось жить с имеющимися у Вас проблемами с мочеиспусканием до конца жизни?	Пре- красно	Хо- рошо	Удовлетво- рительно	Смешан- ное чув- ство	Неудов- летврите- льно	Пло- хо	Очень плохо
		0	1	2	3	4	5	6
	Индекс оценки качества жизни L=							

Шкала I-PSS

35 Шкала IPSS – международная система суммарной оценки симптомов заболеваний простаты в баллах.

40 Специальная анкета, заполняемая пациентом, которая позволяет врачу оценить выраженность расстройств мочеиспускания, их влияние на качество жизни пациента. Заполненная шкала IPSS помогает выбрать оптимальный метод лечения, а также оценить эффект проводимого лечения.

Из проведенного анализа патентной и специальной литературы установлено, что предлагаемый способ имеет признаки, отличающие его не только от прототипа, но и других технических решений в данной и смежных областях медицины, следовательно, предлагаемое техническое решение соответствует критерию изобретения «новизна».

45 В доступной литературе не выявлено способа прогнозирования продолжительности жизни в месяцах больных местно-распространенным раком предстательной железы.

Предлагаемый способ позволяет повысить точность прогноза до 89%, что оказывает существенное влияние на индивидуальную тактику лечения больного метастатическим раком предстательной железы, так как учитываются показатели стандартного обследования, характеризующие как саму опухоль, так и организм пациента. Это позволяет сделать вывод о соответствии заявляемого технического решения критерию «изобретательский уровень».

Способ прогнозирования продолжительности жизни у больных местно-

распространенным раком предстательной железы, составляющий заявляемое изобретение, предназначен для использования в здравоохранении. Осуществление его возможностей подтверждено описанными в заявке приемами и средствами. Из изложенного следует, что заявляемое изобретение соответствует условию

5 патентоспособности «промышленная применимость».

Предлагаемый способ осуществляют следующим образом.

Больному проводят общее клиническое обследование и на основании клинико-анамнестических, лабораторных данных определяют числовые значения и величины градаций прогностических факторов:

10 X_1 - возраст, годы;

X_2 - дифференцировка опухоли:

G_0 - высокодифференцированная опухоль =0,

G_1 - дифференцированная опухоль =1,

G_2 - умереннодифференцированная опухоль =2,

15 G_3 - низкодифференцированная опухоль =3,

G_4 - недифференцированная опухоль =4;

X_3 - уровень тестостерона в нг/мл;

X_4 - время от начала развития гормонорезистентности в месяцах;

X_5 - уровень болевых ощущений пациента:

20 отсутствие боли =0,

боль слабая =1,

боль умеренная =2,

боль сильная =3,

боль нестерпимая =4;

25 X_6 - общее состояние пациента по шкале ECOG:

активность больного неограниченна =0,

ограничение по видам деятельности, требующим усилий =1,

ходячие и способные себя обслуживать, но неспособные выполнять какую-либо работу =2,

30 ограничено способные себя обслуживать =3,

полностью неспособные к какой-либо деятельности =4;

X_7 - уровень ПСА в нг/мл;

X_8 - степень нарушения мочеиспускания у пациентов по международной шкале IPSS от 0 до 36 баллов (см. - Таблица оценки степени нарушений мочеиспускания).

35 Из установленных величин градаций каждого прогностического показателя по нижеприведенной формуле определяют предполагаемую продолжительность жизни пациента в месяцах.

$$Y = -9,17 + 0,47 \cdot X_1 + 1,94 \cdot X_2 - 0,698 \cdot X_3 + 0,01 \cdot X_4^2 + 0,07 \cdot X_3^2 - 1,66 \cdot X_5^2 + 1,86 \cdot X_6^2 - 0,0003 \cdot X_7^2 + 0,01 \cdot X_8^2,$$

где Y - продолжительность жизни пациента в месяцах.

40 Предлагаемый способ прогнозирования продолжительности жизни больных местнораспространенным раком предстательной железы поясняется примерами конкретного выполнения.

Пример 1. Больной Л.М.Б., диагноз: рак предстательной железы, T3N0M0 стадия. У пациента определены следующие факторы риска:

45	возраст	$X_1=68$ лет;
	дифференцировка опухоли	$X_2=2$;
	уровень тестостерона	$X_3=9$ нг/мл;
	время до развития гормонорезистентности	$X_4=29$ месяцев
	уровень болевых ощущений	$X_5=1$;
50	состояние по шкале ECOG	$X_6=1$;
	ПСА	$X_7=42$ нг/мл.
	Степень нарушения мочеиспускания по шкале IPSS	$X_8=17$.

Продолжительность жизни больного (Y) определяют по формуле

$$Y = -9,17 + 0,47 \cdot X_1 + 1,94 \cdot X_2 - 0,698 \cdot X_3 + 0,01 \cdot X_4^2 + 0,07 \cdot X_3^2 - 1,66 \cdot X_5^2 + 1,86 \cdot X_6^2 - 0,0003 \cdot X_7^2 + 0,01 \cdot X_8^2.$$

Подставляя в формулу установленные числовые значения факторов риска, получаем:

$$Y = -9,17 + 0,47 \cdot 68 + 1,94 \cdot 2 - 0,698 \cdot 9 - 0,01 \cdot 29^2 + 0,07 \cdot 9^2 - 1,66 \cdot 1^2 + 1,86 \cdot 1^2 - 0,0003 \cdot 42^2 + 0,01 \cdot 17^2 = 38$$

мес.

5 Истинная продолжительность жизни пациента составила 37 месяцев.

Пример 2. Больной С.Д.Н., диагноз: рак предстательной железы, T4N0M0 стадия. У пациента определены следующие факторы риска:

возраст	$X_1 = 49$ лет;
дифференцировка опухоли	$X_2 = 4$;
уровень тестостерона	$X_3 = 4,2$ нг/мл;
время до развития гормонорезистентности	$X_4 = 3$ месяца
уровень болевых ощущений	$X_5 = 4$;
состояние по шкале ECOG	$X_6 = 2$;
ПСА	$X_7 = 2,8$ нг/мл;
15 Степень нарушения мочеиспускания по шкале IPSS	$X_8 = 30$.

Используя вышеприведенную формулу, устанавливаем прогнозируемую продолжительность жизни пациента С.Д.Н.

$$Y = -9,17 +$$

$$20 0,47 \cdot X_1 + 1,94 \cdot X_2 - 0,698 \cdot X_3 + 0,01 \cdot X_4^2 + 0,07 \cdot X_3^2 - 1,66 \cdot X_5^2 + 1,86 \cdot X_6^2 - 0,0003 \cdot X_7^2 + 0,01 \cdot X_8^2, \text{ т.е.}$$

$$Y = -9,17 + 0,47 \cdot 49 + 1,94 \cdot 4 - 0,698 \cdot 4,2 +$$

$$0,01 \cdot 3^2 + 0,07 \cdot 4,2^2 - 1,66 \cdot 4^2 + 1,86 \cdot 2^2 - 0,0003 \cdot 2,8^2 + 0,01 \cdot 30^2 = 10,5 \text{ мес.}$$

Истинная продолжительность жизни пациента составила 11 месяцев.

25 Оценка эффективности предлагаемого способа прогнозирования проводилась в группе из 40 больных местно-распространенным раком предстательной железы. Точность прогноза продолжительности жизни пациента в месяцах составила 89%.

Предлагаемый способ прогнозирования может быть использован в работе уролога и онколога. Способ не требует специального материально-технического обеспечения, кроме

30 необходимого клинического минимума обследований.
Предлагаемый способ дает возможность прогнозировать продолжительность жизни больных местно-распространенным раком предстательной железы, что позволяет провести своевременную коррекцию схемы гормональной терапии, подготовиться к возможным осложнениям для улучшения качества жизни пациента.

35

Формула изобретения

Способ прогнозирования продолжительности жизни больных местно-распространенным раком предстательной железы, включающий определение факторов риска из анамнеза жизни и клиничко-лабораторных показателей: возраст, степень дифференцировки опухоли, уровень тестостерона и простат-специфического антигена в сыворотке крови (ПСА), по величинам которых осуществляют прогноз, отличающийся тем, что дополнительно определяют время от начала развития гормонорезистентности, оценивают уровень болевых ощущений и общее состояние пациента по шкале ECOG, определяют степень нарушения мочеиспускания по международной шкале IPSS, устанавливают градации и числовые значения факторов риска, после чего определяют продолжительность жизни

$$45 Y = -9,17 + 0,47 \cdot X_1 + 1,94 \cdot X_2 - 0,698 \cdot X_3 + 0,01 \cdot X_4^2 + 0,07 \cdot X_3^2 - 1,66 \cdot X_5^2 + 1,86 \cdot X_6^2 - 0,0003 \cdot X_7^2 + 0,01 \cdot X_8^2,$$

где Y - продолжительность жизни пациента в месяцах;

$X_{1,2...8}$ - градации и числовые значения факторов риска, причем

50 X_1 - возраст, годы;

X_2 - дифференцировка опухоли:

G_0 - высокодифференцированная опухоль = 0,

G_1 - дифференцированная опухоль = 1,

G₂ - умеренно дифференцированная опухоль =2,

G₃ - низкодифференцированная опухоль =3,

G₄ - недифференцированная опухоль =4;

X₃ - уровень тестостерона в нг/мл;

5 X₄ - время от начала развития гормонорезистентности в месяцах;

X₅ - уровень болевых ощущений пациента:

отсутствие боли =0,

боль слабая =1,

боль умеренная =2,

10 боль сильная =3,

боль нестерпимая =4;

X₆ - общее состояние пациента по шкале ECOG:

активность больного неограниченна =0,

ограничение по видам деятельности, требующим усилий =1,

15 ходячие и способные себя обслуживать, но неспособные выполнять какую-либо

работу =2,

ограниченно способные себя обслуживать =3,

полностью неспособные к какой-либо деятельности =4;

X₇ - уровень ПСА в нг/мл;

20 X₈ - степень нарушения мочеиспускания у пациентов по международной шкале IPSS (от 0 до 36 баллов).

25

30

35

40

45

50