



**V конгресс с международным участием  
«Развитие фармакоэкономики и фармакоэпидемиологии в РФ»,  
1-2 марта 2011 года, г. Самара**

## **Практические аспекты оценки качества жизни**

***Куликов А.Ю. – ведущий научный сотрудник лаборатории  
фармакоэкономических исследований Первого МГМУ им. И.М. Сеченова***

# Оценка качества жизни: основные вопросы

---

- Как посчитать?

**QALY**



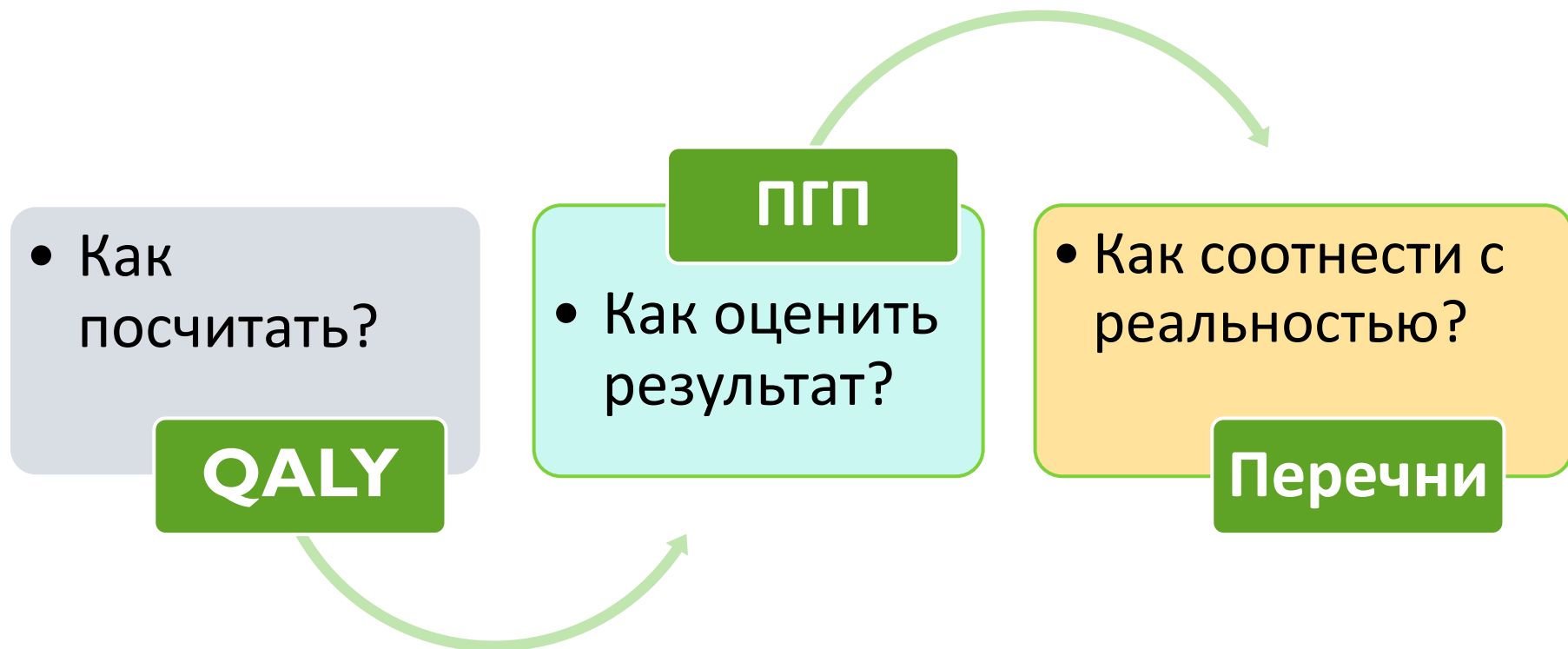
# Оценка качества жизни: основные вопросы

---



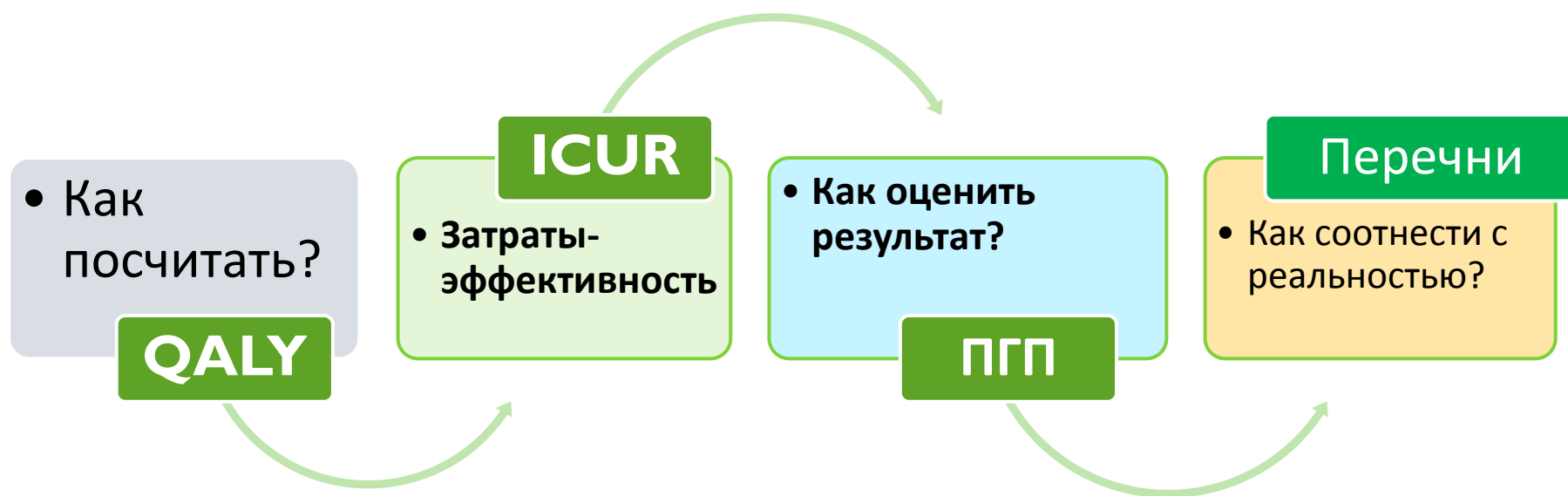
# Оценка качества жизни: основные вопросы

---



# Оценка качества жизни: основные вопросы

---



# Оценка качества жизни: основные вопросы

---



# QALY – основан на качестве жизни

---

- ▶ QALY весьма часто используется для фармакоэкономического сравнения медицинских вмешательств и программ
  - ▶ Основной ценностью QALY является возможность сравнения терапевтических программ, лекарственной помощи и других медицинских вмешательств на уровне отдельных пациентов, групп пациентов и даже целых популяций.
  - ▶ Значение QALY (Quality-Adjusted-Life-Year: год добавленной качественной жизни), равное 1,0, присваивается продолжительности жизни в 1 год при качестве жизни, соответствующему абсолютному (100%) здоровью.
  - ▶ Стоимость 1-го года жизни с абсолютным ее качеством часто используется для экономической оценки эффективности лечения.
- 



# Методика оценки качества жизни

---

- ▶ Для определения предпочтений пациентов и оценки полезности чаще всего используются **опросники**, т.к. они наглядны и удобны как для пациента так и для и исследователя
- ▶ Большинство опросников переведены на многие европейские языки
- ▶ Опросники позволяют пациенту оценить разные состояния здоровья относительно по отношению друг к другу или смерти
- ▶ Среди наиболее распространенных опросников можно выделить **EuroQoL Index (EQ-5D)**, **36-item Short Form Health Survey (SF-36)** и **Health Utility Index (HUI)**
- ▶ Некоторые из них, например, **EQ-5D** и **SF-36**, применяются для оценки предпочтений не только в медицине, но и в других отраслях экономического анализа, ориентированных на потребителя.
- ▶ Другой часто используемый вид прямых оценок полезности — **метод визуально-аналоговых шкал (ВАШ)**. Он удобен в силу своей простоты (для пациента) и наглядности (для исследователя)



- Как посчитать?

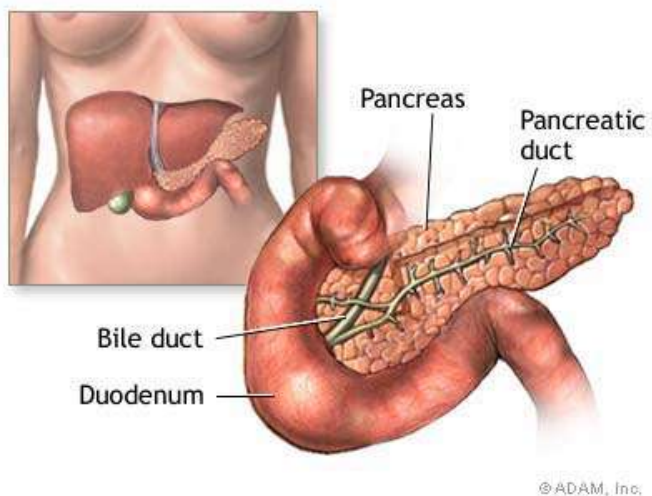
**QALY**



- Как посчитать?

**QALY**

**ПРИМЕР**



- Как посчитать?

**QALY**

## Ферментозаместительная терапия при хроническом панкреатите

Анализ «Затраты-полезность» применения микротаблетированных препаратов

**ПРИМЕР**

# Клиническое исследование

---

▶ Авторы:

Маев И.В., Кучерявый Ю.А., Оганесян Т.С., Москалева А.Б., Трошина И.В., Устинова Н.Н., Куликовская Н.С. (2010 г.)

▶ Исследование:

Эффективность заместительной терапии препаратами панкреатина у больных хроническим панкреатитом с экзокринной панкреатической недостаточностью

▶ Дизайн:

многоцентровое рандомизированное проспективное исследование



# Клиническое исследование

---

- ▶ Сравнилось применение двух различных препаратов панкреатина — энтеросолюбильных таблеток и микротаблеток в эквивалентных дозах по липазе (не менее 100000 ЕД в сутки). Более современный микротаблетированный препарат показал не только явные клинические, но и фармакоэкономические преимущества.
- ▶ НА ЭТОМ ФЭ ОЦЕНКА БЫЛА ОСТАНОВЛЕНА
- ▶ Кроме того было проведено анкетирование пациентов с использованием комбинации опросников MOS Short Form-36 Health Survey (SF-36) и специализированного гастроэнтерологического опросника GIQLI (Gastrointestinal Quality of Life Index).
- ▶ Результаты этого анкетирования позволяют оценить изменение качества жизни пациентов с назначением им ферментозаместительной терапии.

# Пример – определение QALY

---

- ▶ Цель - определить с фармакоэкономической точки зрения ЛС в микротаблетированной или микрокапсулированной форме выпуска для ферментозаместительной терапии при ХП на основании данных о показателях **качества жизни**

## Допущения анализа:

Считали, что пациенты получают лечение в полном соответствии с рекомендациями для всех сравниваемых препаратов – полная комплаентность

Считали равными профили эффективности и безопасности сравниваемых препаратов

Стоимость сопутствующей терапии не учитывали, так как считали ее равноценной при одинаковых эффективности и безопасности препаратов сравнения

Затраты на госпитализацию пациентов, оплату временной нетрудоспособности также принимались равными для исследуемых лекарственных средств

Достигнутый уровень коррекции нарушения экзокринной функции поджелудочной железы по окончании первичного курса ферментозаместительной терапии (21 день) считался неизменным на протяжении последующего года при условии продолжения лечения теми же лекарственными средствами без изменения дозировок



# Этапы фармакоэкономического исследования

---

- ▶ Расчет средней стоимости курса заместительной терапии препаратами панкреатина на основании данных об зарегистрированных ценах на ЛС по данным Реестра зарегистрированных цен, их дозировках и режимах применения
- ▶ Расчет показателя качества жизни и уровня полезности проводимой терапии на основании проведенного анкетирования пациентов в клиническом исследовании Маев и др, 2010 – расчет QALY
- ▶ Проведение анализа «затраты/полезность» и при применении различных препаратов панкреатина в форме энтеросолюбильных капсул
- ▶ Проведение анализа чувствительности полученных результатов



# Препараты панкреатина IV поколения зарегистрированные в России

---

ТН	Липаза ЕД	Диаметр микроtabletки /микрокапсулы
<b>Креон</b>	10000	Менее 2мм
	25000	
	40000	
<b>Микразим</b>	10000	Менее 2мм
	25000	
<b>Панцитрат</b>	10000	Менее 2мм
	25000	
<b>Эрмиталь</b>	10000	Менее 2мм
	25000	
	36000	



# Стоимость терапии

---

- ▶ Учитывая, что препараты панкреатина присутствуют на рынке в различных ассортиментных позициях – отличается дозировка, форма выпуска (количество капсул в упаковке), для начала рассчитывалась стоимость 1 тысячи действующего вещества (по липазе):

$$C(\text{тыс}) = \frac{C(\text{уп})/N}{D(\text{тыс})}$$

- ▶  **$C(\text{тыс})$**  - стоимость 1 тыс. действующего вещества (по липазе);
- ▶  **$C(\text{уп})$**  – стоимость 1 упаковки лекарственного средства;
- ▶  **$N$**  – количество капсул препарата в упаковке;
- ▶  **$D(\text{тыс})$**  – дозировка лекарственного средства в тысячах единиц липазы.



# Стоимость терапии

---

- ▶ Исходя из того, что каждое из исследуемых лекарственных средств выпускается в различных ассортиментных позициях, была рассчитана средняя стоимость 1 тысячи действующего вещества (липазы):

$$C(\text{сред}) = \frac{1}{n} (C(\text{тыс}) + \dots + C(\text{тыс})n)$$

- ▶ ***C(сред)*** – средняя стоимость 1 тысячи единиц липазы с учетом различных ассортиментных позиций;
- ▶ ***n*** – количество ассортиментных позиций для каждого из исследуемых лекарственных средств.



# Стоимость терапии

---

- ▶ Расчет стоимости суточной терапии одного пациента, а также курсовой стоимости и стоимости одного года ферментозаместительной терапии:

$$C(\text{сут}) = C(\text{сред}) \times D$$

$$C(t) = C(\text{сут}) \times T$$

- ▶  **$C(\text{сут})$**  – стоимость суточной терапии одного пациента;
  - ▶  **$D$**  – суточная дозировка – количество панкреатина (в единицах липолитической активности), необходимое для адекватной ферментозаместительной терапии;
  - ▶  **$C(t)$**  – стоимость лечения в течение расчетного периода времени (курс стационарной терапии, лечение в течение года и т.д.);
  - ▶  **$T$**  – расчетный период времени в днях.
- 



# Стоимость терапии

---

Исследуемые ЛС	Терапия, 21 день	Терапия 1 год
Креон	1 809,83р.	31 456,52р.
Микразим	1 398,28р.	24 303,42р.
Панцитрат	2 195,32р.	38 156,75р.
Эрмиталь	1 156,01р.	20 092,52р.



# Оценка уровня качества жизни

---

- ▶ Уровень качества жизни пациентов оценивали с помощью комбинации *MOS Short Form-36 Health Survey (SF-36)* и специализированного гастроэнтерологического опросника *GIQLI (Gastrointestinal Quality of Life)*
- ▶ Пациенты отвечали на 36 вопросов, разделенных на категории: общее субъективное восприятие своего здоровья, психическое состояние, физическое состояние, социальное функционирование, ролевое функционирование.
- ▶ Ответ на каждый вопрос оценивался по шкале от 0 до 4 баллов. Сумма баллов по всем вопросам являлась индексом GIQLI для данного пациента. Очевидно, что выше GIQLI, тем выше качество жизни.
- ▶ Максимально возможное значение GIQLI - 144 балла.



**Первый этап** – определение количественной субъективной прогностической оценки состояния здоровья

---

**Методы количественной оценки прогностического состояния здоровья:**

- ▶ Рейтинговые шкалы (rating scales)
- ▶ Опросники
- ▶ Способ сравнения временных затрат (time trade-off);
- ▶ Стандартный игровой метод (standard gamble);

Все представленные методы носят **гипотетический** характер. Полученные значения результатов любого из этих методов лежат в интервале от **0,00** до **1,00**.

---



**Первый этап** – определение количественной субъективной прогностической оценки состояния здоровья

---

**Методы количественной оценки прогностического состояния здоровья:**

- ▶ Рейтинговые шкалы (rating scales)
- ▶ **Опросники**
- ▶ Способ сравнения временных затрат (time trade-off);
- ▶ Стандартный изговой метод (standard gamble);

Все представленные методы носят **гипотетический** характер. Полученные значения результатов любого из этих методов лежат в интервале от **0,00** до **1,00**.

---



## Второй этап – вычисление показателя полезности **QALY**

---

Показатель **QALY (quality adjusted life years)** представляет собой условную единицу, соответствующую одному году продленной жизни с абсолютным ее качеством (1,00).

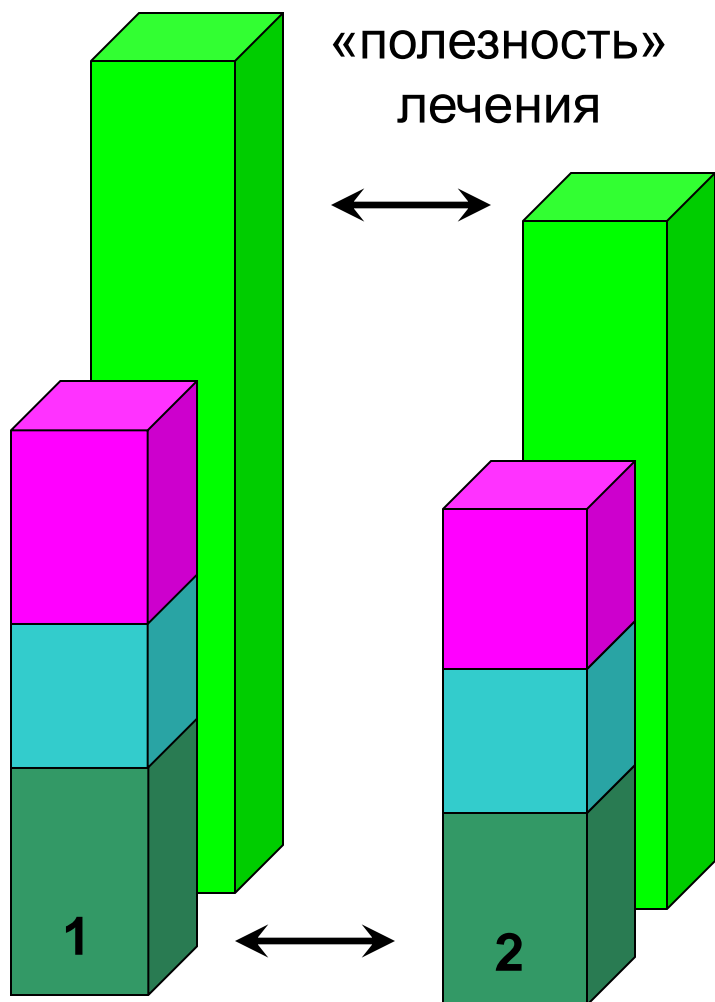
Вместо абсолютного качества жизни в расчеты подставляют количественные значения оценки состояния здоровья, полученные на первом этапе. Кроме этого учитывается и временной промежуток для которого производится расчет:

$$\text{QALY} = \text{прогностический показатель состояния здоровья (0,00 – 1,00)} \times \text{временной интервал, для которого производится расчет (количество лет)}$$

---



**На третьем этапе определяют соотношение стоимости лечения к его «полезности»**



$$CUA = \frac{DC_1 - DC_2}{Ut_1 - Ut_2}$$

$$CUA = \frac{(DC_1 + IC_1) - (DC_2 + IC_2)}{Ut_1 - Ut_2}$$

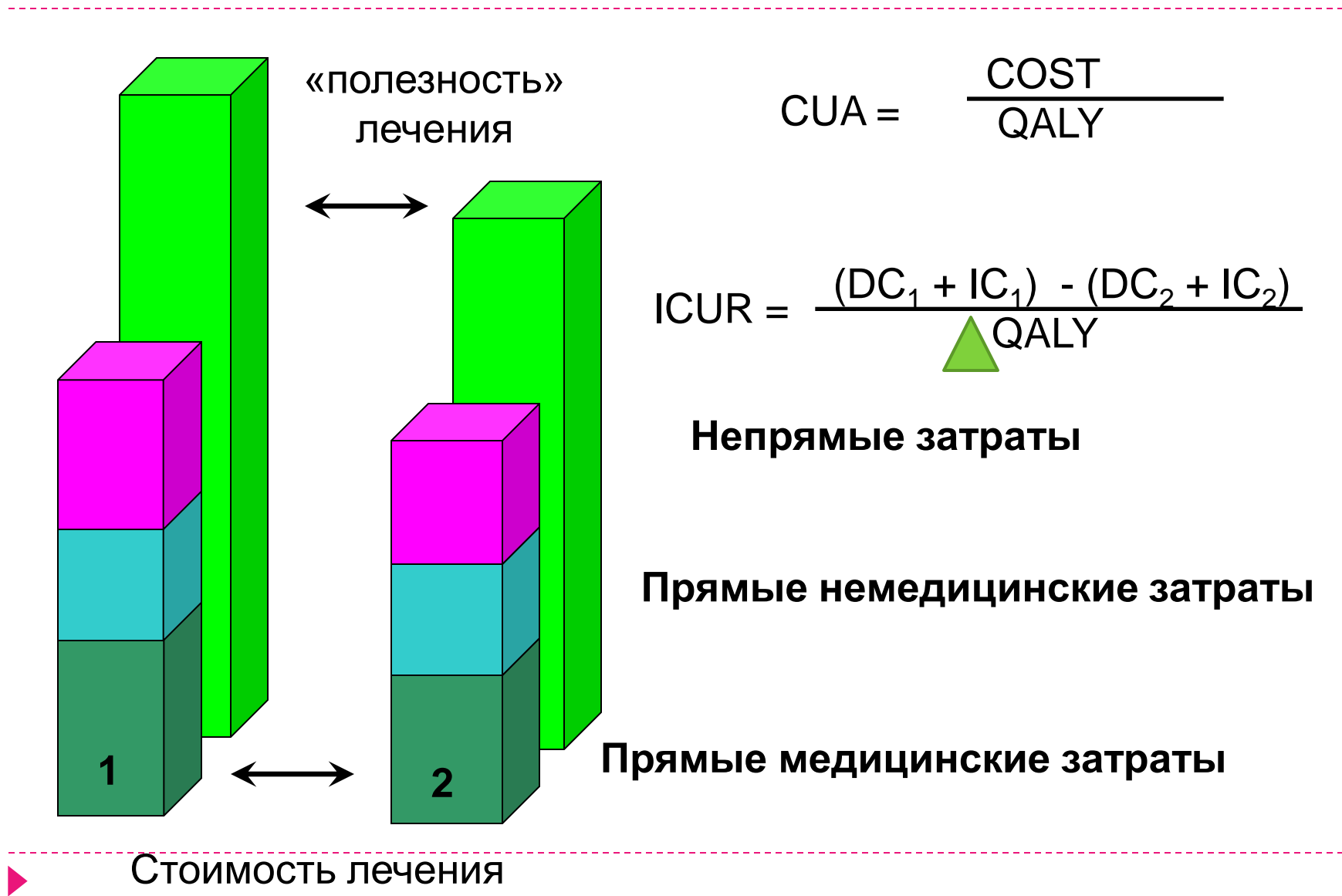
**Непрямые затраты**

**Прямые немедицинские затраты**

**Прямые медицинские затраты**

**Стоимость лечения**

**На третьем этапе определяют соотношение стоимости лечения к его «полезности»**



# Оценка уровня качества жизни

---

$$QoL = \frac{I}{I_{max}}$$

- ▶ **QoL** – утилитарный показатель качества жизни, полученный на основании индекса GIQLI;
- ▶ **I** – индекс состояния здоровья пациентов, полученный в результате анкетирования;
- ▶ **I<sub>max</sub>** – максимально возможный индекс состояния здоровья, предусмотренный используемыми опросниками.



# Оценка уровня качества жизни

---

$$QALY = QoL \times Y$$

- ▶ **QALY** – годы сохраненной качественной жизни;
- ▶ **QoL** – утилитарный показатель качества жизни, полученный на основании индекса GIQLI;
- ▶ **Y** – интервал времени (в годах), для которого производится расчет.



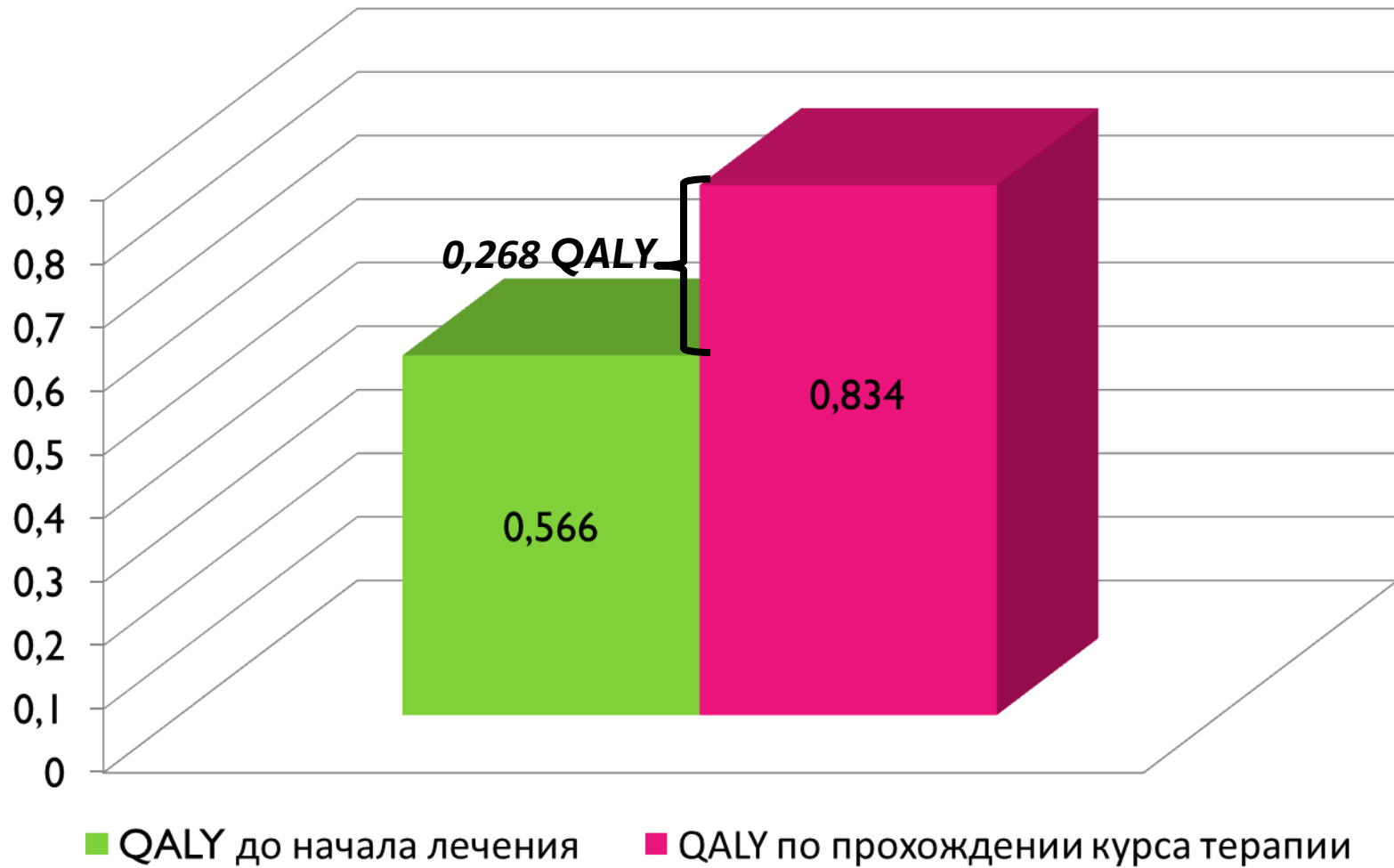
# Оценка уровня качества жизни в QALY

---

- ▶ На момент начала терапии уровень GIQLI в исследуемой группе пациентов составил **81,5** балла. После проведенного курса ферментозаместительной терапии данный показатель увеличился до **120,1** балла ( $p < 0,05$ ).
- ▶ Утилитарные показатели качества жизни и значения коэффициента QALY на моменты до и начала лечения и по окончании курса составили **0,566 QALY** и **0,834 QALY** соответственно (расчетный период времени – 1 год).
- ▶ Уровень приращения показателя сохраненных лет качественной жизни после начала ферментозаместительной терапии микротаблетированными панкреатическими препаратами составил **0,268 QALY**.



# Оценка уровня качества жизни



# Анализ «затраты - полезность»

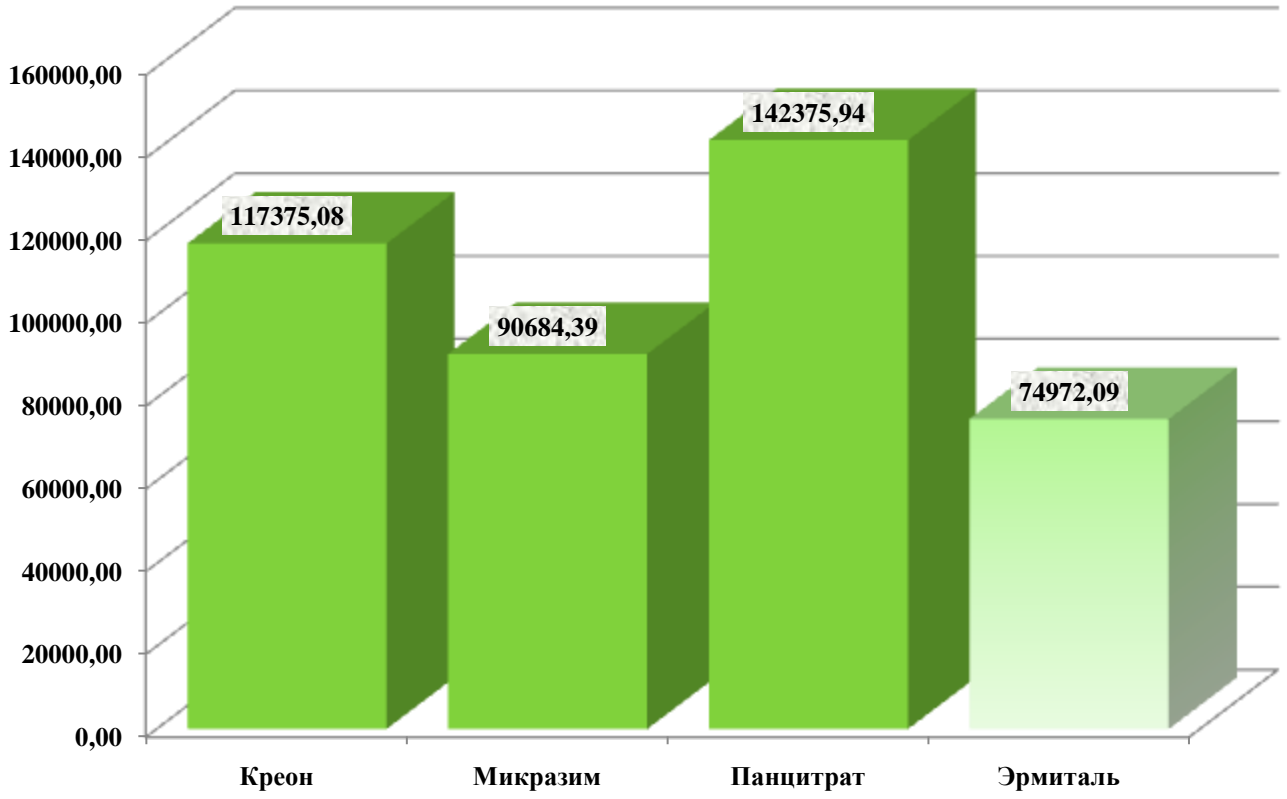
---

$$CUA = \frac{C(t)}{\Delta QALY}$$

- ▶ **CUA** – соотношение «затраты/полезность» - показатель количества затрат на рассчитанное улучшение качества жизни пациентов;
- ▶ **C(t)** – стоимость лечения в течение расчетного периода времени (курс стационарной терапии, лечение в течение года и т.д.);
- ▶ **ΔQALY** – изменение показателя качества жизни, связанного со здоровьем в связи с назначением ферментозаместительной терапии



# «Затраты – полезность»: стоимость за 1 QALY

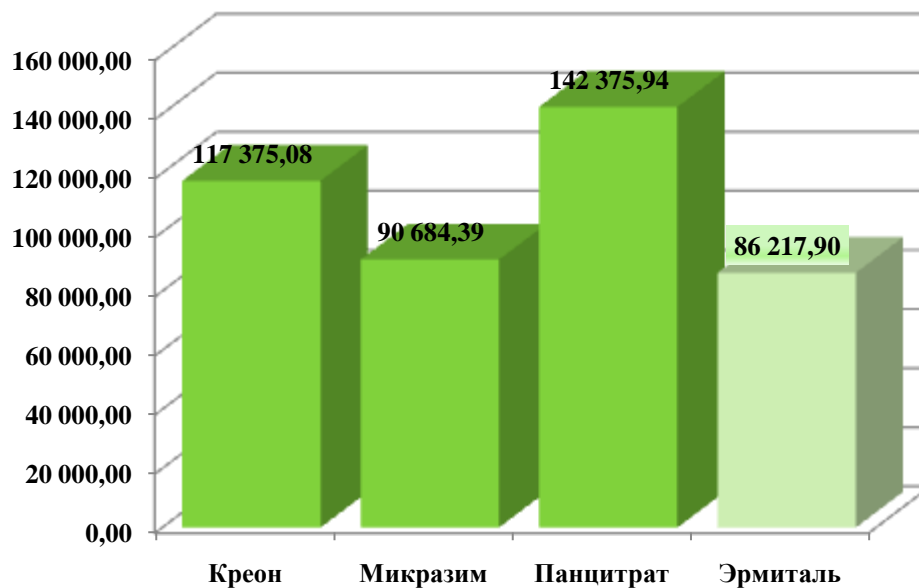


**CUA через год после начала ферментозаместительной терапии**



# Анализ чувствительности

Исследуемые ЛС	CUA
Креон	117 375,08
Микразим	90 684,39
Панцитрат	142 375,94
Эрмиталь	86 217,90



Показатель «затраты – полезность» при увеличении стоимости препарата Эрмиталь на 15%



# Оценка качества жизни: основные вопросы

---



# Порог готовности платить

---

- ▶ При анализе «готовности платить» определяется показатель «порог готовности платить» (*willingness-to-pay threshold*), или порог фармакоэкономической целесообразности (*cost-effectiveness threshold*)
- ▶ ПГП отражает ту дополнительную сумму в рублях которую общество готово потратить на достижение определенного терапевтического эффекта и качества жизни для данной категории больных, т.е. за 1 дополнительный QALY
- ▶ В настоящее время существуют несколько методов определения ПГП



# Первый метод определения ПГП

---

- ▶ Первым из них является метод определения ПГП согласно рекомендации комиссии по макроэкономике ВОЗ, в соответствии с которой ПГП рассчитывается путем умножения на 3 x ВВП (внутренний валовой продукт) страны, рассчитанный на душу населения



## Второй метод определения ПГП

---

- ▶ Вторым является метод Национального института здравоохранения и клинического совершенства (NICE), который сформулирован в соответствии с результатами включения препаратов в Национальную систему здравоохранения на основе анализа собственного ретроспективного опыта:
- ▶ ICER на 1 дополнительный QALY большинства одобренных препаратов находились в пределах 30 тыс. фунтов стерлингов
- ▶ **Для России** это может быть ретроспективная оценка включения ЛС в перечни ОНЛС и программы «7 нозологий»



## Третий метод определения ПГП

---

- ▶ Третий метод определения ПГП — определяет ПГП по анкетированию исследуемых пациентов
- ▶ Существуют разные способы анкетирования, такие как метод случайной оценки (*contingent validation method*) с открытыми или закрытыми вопросами, метод совместного анализа (*conjoint analysis*)
- ▶ Эти методы находятся в стадии становления и оценки их места в реальной практике
- ▶ Кроме того, в большинстве исследований из США широко применяется цифра ПГП равная 50 000 USD и за 1 QALY и за 1 LYG, несмотря на то что LYG и QALY не эквивалентны и обоснование получения этой цифры не объяснено



№	Страна	ВВП (млн \$ US)	Население (чел.)	ВВП на душу (\$)	ПГП (\$US)
1	Люксембург	55 185	502 100	109 908	329 725
2	Норвегия	425 040	4 934 300	86 140	258 420
3	Швейцария	544 067	7 782 900	69 905	209 716
4	Австралия	1 297 831	22 544 000	57 569	172 706
5	Дания	313 928	5 557 709	56 485	169 455
6	Швеция	474 686	9 412 851	50 430	151 289
7	США	15 157 285	311 954 000	48 588	145 765
8	Канада	1 632 894	34 334 000	47 559	142 677
9	Нидерланды	776 091	16 644 000	46 629	139 887
10	Ирландия	207 494	4 470 700	46 412	139 236
11	Сингапур	233 166	5 076 700	45 929	137 786
12	Япония	5 683 292	127 390 000	44 613	133 840
13	Финляндия	234 717	5 377 600	43 647	130 941
14	Австрия	366 021	8 396 760	43 591	130 772
15	Бельгия	469 133	10 827 519	43 328	129 984
16	Германия	3 358 242	81 802 000	41 053	123 160
17	Франция	2 590 787	65 821 885	39 361	118 082
18	Англия	2 395 483	61 792 000	38 767	116 301
19	Италия	2 054 902	60 494 632	33 968	101 905
20	Испания	1 366 093	46 152 925	29 599	88 798
21	Греция	291 398	11 306 183	25 773	77 320
22	Словения	47 809	2 049 730	23 325	69 974
23	Португалия	222 033	10 636 888	20 874	62 622
24	Чехия	213 847	10 515 818	20 336	61 007
25	Венгрия	134 316	10 014 324	13 412	40 237
26	Польша	468 822	38 092 000	12 308	36 923
27	Турция	789 601	72 561 312	10 882	32 646

## ПГП Европейских стран на 2011 год

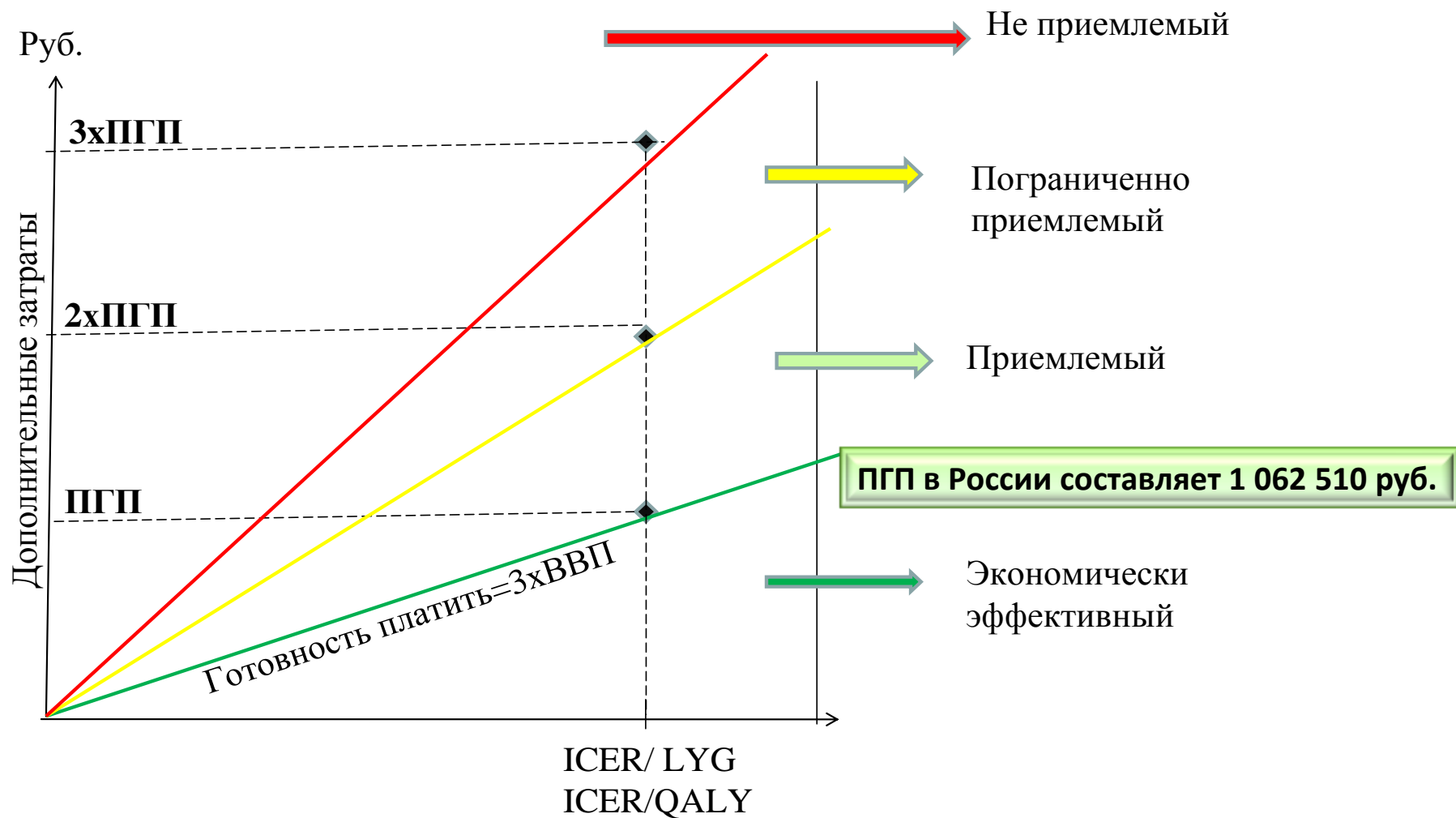
Люксембург имеет самый высокий ПГП (\$109,908) хотя занимает 71-ое место в списке ВВП, что объясняется низкой численностью населения (169-ое место).

США в свою очередь, хотя и занимает первое место по ВВП (\$15,157,285 млн), но за счет высокой численности населения (3-ое место в мире) занимает только седьмое место в списке ПГП (\$145,765). Япония, являющаяся десятой страной в мире по численности населения, занимает 12-ое место в списке ПГП (\$133,840), несмотря на то, что по величине ВВП, уступает только США и Китаю

**Порог готовности платить стран СНГ на 2011 год, составленный на основе данных Всемирного банка и данных о численности населения по странам, 2010**

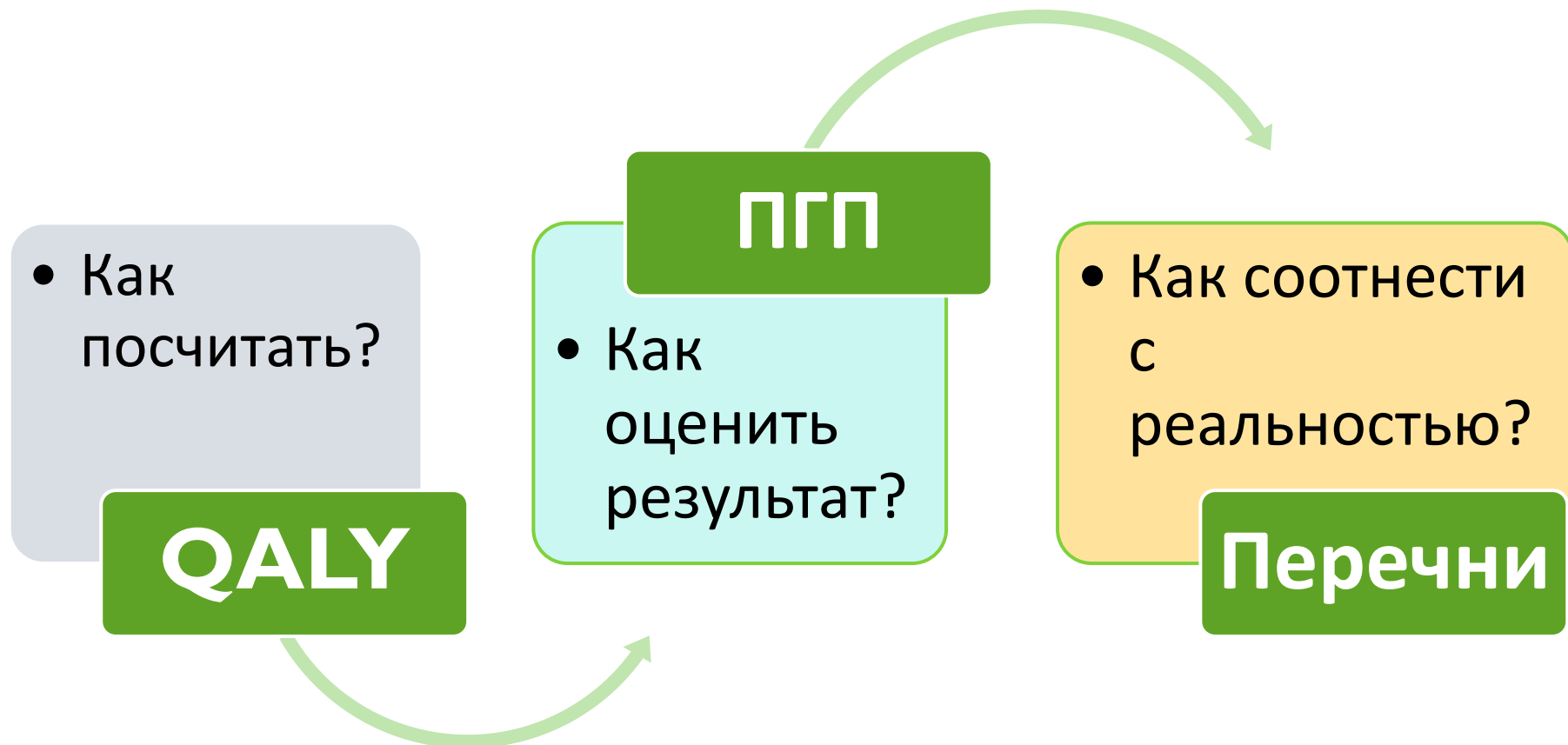
№	Страна	ВВП (млн USD)	Население (чел.)	ВВП на душу нас.	ПГП USD
1	Россия	1 678 107	141 927 297	11 824	<b>35 471</b>
2	Казахстан	147 640	16 417 000	8 993	26 979
3	Азербайджан	57 915	8 997 400	6 437	19 311
4	Беларусь	59 661	9 484 300	6 291	18 872
5	Украина	157 659	45 795 911	3 443	10 328
6	Армения	8860	3 254 300	2 723	8 168
7	Узбекистан	41 696	27 794 000	1 500	4 501
8	Таджикистан	6146	7 075 000	869	2 606
9	Киргизия	4697	5 418 300	867	2 601

Интерпретация результатов анализа ICER и ICUR  
в условиях здравоохранения Российской Федерации на 2011 год



# Оценка качества жизни: основные вопросы

---



# Оценка фармакоэкономических показателей препаратов, входящих в программу «7 нозологий»

- ▶ Программа «7 нозологий» - это программа льготного обеспечения в амбулаторных условиях для лечения больных семью редкими и наиболее дорогостоящими нозологиями: гемофилией; муковисцидозом; гипопизарным нанизмом; болезнью Гоше; миелолейкозом; рассеянным склерозом; после трансплантации органов и (или) тканей.
- ▶ Основанием для начала работы программы «7 нозологий» послужил ФЗ О внесении изменений в федеральный закон "О федеральном бюджете на 2007 год" N 132-ФЗ от 17 июля 2007 года. Лекарственные средства, входящие в программу «7 нозологий» централизованнокупаемы за счет средств федерального бюджета

- ▶ I. Лекарственные средства, которыми обеспечиваются больные гемофилией: Октоког альфа; Фактор свертывания VIII; Фактор свертывания IX ; Эптаког альфа (активированный)
- ▶ II. Лекарственные средства, которыми обеспечиваются больные муковисцидозом: Дорназа альфа
- ▶ III. Лекарственные средства, которыми обеспечиваются больные гипопизарным нанизмом: Соматропин
- ▶ IV. Лекарственные средства, которыми обеспечиваются больные болезнью Гоше: Имиглуцераза
- ▶ V. Лекарственные средства, которыми обеспечиваются больные миелолейкозом: Бортезомиб; Иматиниб; Ритуксимаб; Флударабин
- ▶ VI. Лекарственные средства, которыми обеспечиваются больные рассеянным склерозом: Глатирамера ацетат; Интерферон бета-1a; Интерферон бета-1b
- ▶ VII. Лекарственные средства, которыми обеспечиваются пациенты после трансплантации органов и (или) тканей: Микофеноловая кислота; Микофенолата мофетил; Такролимус; Циклоспорин

№	МНН	Страна	Время анализа	Популяция	Исследуемые схемы лечения	ICER/QALY	ICER/LYG	Источник
1	Эптаког альфа	Австралия	-	Мальчики с многолетним использованием ингибиторов факторов VIII или IX	Новосэвен vs другие назначенные терапии	A\$51,533 (USA\$ 49,412)	-	Ekert H, et al, 2001
2	Соматропин	США	-	Детей с 5 до 16 лет и с 3 до 18 лет с дефицитом гормона роста	Терапия с соматропином 0.03 мг/кг/день vs без терапии	Детей с 5 до 16 лет - \$37,000 ; Детей с 3 до 18 лет - \$42,600	\$8,900 per NHY \$9,300 per NHY	Joshi AV et al, 2006
3	Бортезомиб	Швеция	-	Пациенты рецидивирующей и рефракторной миеломой	Бортезомиб (Б) vs дексаметазон (Д)	Б vs Д : €95,073(\$130,599)	-	Hornberger J et al., 2010
4	Иматиниб	Великобритания	-	Больные хроническим миелолейкозом	Иматиниб (И) vs интерферон α (ИФН) или гидроксикарбамид (Г)	И vs ИФН: £26,180 (\$41,423) или И vs Г: £86,934 (\$137,550)	-	Dalziel K, et al., 2005
5	Иматиниб	Германия	5 лет	Больные с недавно диагностированной хронической миелоидной лейкемией	Иматиниб vs аллогенная трансплантация ствол. клеток совместимого неродственного донора	€ 77,410 (\$ 106,336)	-	Breitscheidel 2008
6	Иматиниб	Китай	-	больные недавно диагн. хронической миелоидной лейкемией хр. фазы	Иматиниб vs интерферон α	CNY 73,674 (\$ 11,014)	-	Chen Z et al., 2009
7	Ритуксимаб	Нидерланды	15 лет	больные диффузной В-крупноклеточной лимфомой	Циклофосфамид, Доксорубин, Винкрестин и Преднизон (ЦДВП) vs ЦДВП + ритуксимаб	Для молодых: \$13,983 Для пожилых: \$17,933	-	Groot MT et al, 2005
8	Глатирамера ацетат	США	Длительное время	больные рассеянным склерозом с возрастом более 18 лет, EDSS* <6.0	Глатирамера ацетат vs симптомная терапия	\$US 496,222	-	Earnshaw SR, 2009
9	Натализумаб	США	Длительное время	больные рассеянным склерозом с возрастом более 18 лет, EDSS* <6.0	Натализумаб vs симптомная терапия	\$US606,228	-	Earnshaw SR, 2009
10	Интерферон бета-1b	Германия	2 года	больные рассеянным склерозом	Интерферон бета-1b vs симптомная терапия	€ 28,432 - 338,738 (\$ 39,056 - \$338,738)	-	Flachenecker P, 2004
11	Такролимус	Великобритания	2 года	Дети с почечной трансплантацией	Такролимус vs циклоспорин	£46,000 - £146,000 (\$72,783 - \$231,007)	-	G, et al. 2006
12	Циклоспорин	Германия	2 года	Пациенты с почечной трансплантацией	Циклоспорин vs сиролимус	-	€ 524,000 (\$ 719,807)	Jürgensen JS, et al. 2010
13	Сиролимус	Австралия	На протяжении жизни	Пациенты с почечной трансплантацией	Циклоспорин 2 - 4 месяца, потом Сиролимус vs Циклоспорин + Сиролимус мал. дозы	\$41,613	-	Gordois A, et al. 2006

# Реальный порог готовности платить выше

---

- ▶ Значение показателя ICER/QALY, укладывающееся в ПГП для России на 2011 год, среди лекарственных средств, уже включенных в перечень программы «7 нозологий», имеют только ЛС:
  - Иматиниб
  - Ритуксимаб
- ▶ Это может быть учтено **в качестве существующего критерия порога готовности платить** при расширении перечня ЛС в программе «7 нозологий»



# Будьте здоровы!



**ПЕРВЫЙ  
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
*имени И.М.Сеченова*

**КУЛИКОВ  
Андрей Юрьевич**

*Руководитель  
фармакоэкономических исследований  
Зам. главного редактора журнала  
«Фармакоэкономика»  
Канд. мед. наук*

---

Моб. + 7 926 8001056  
E-mail: 7677041mail.ru

117418 , г. Москва  
Нахимовский проспект, д.49