

# Характеристики диагностических и скрининговых тестов.

## Часть 2. Прогностическая ценность положительного и отрицательного результатов теста.

**Хасанова Гульшат Рашатовна**

зав. кафедрой эпидемиологии и доказательной медицины

ФГБОУ ВО Казанский ГМУ

Минздрава России, д.м.н., профессор

[Gulshat.hasanova@kazan-gmu.ru](mailto:Gulshat.hasanova@kazan-gmu.ru)



## План

1. Прогностическая ценность положительного результата
2. Прогностическая ценность отрицательного результата
3. Примеры использования различных тестов и их комбинаций

# Точность метода – 5 характеристик



Казанский Государственный  
Медицинский Университет

INNOPOLIS  
UNIVERSITY

ОПОРНЫЙ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ  
ЦЕНТР

Чувствительность

Специфичность

Прогностическая ценность  
положительного результата

Прогностическая ценность  
отрицательного результата

Отношение правдоподобия

# Прогностическая ценность положительного результата теста



		болезнь	
		+	-
тест	+	a ИП	b ЛП
	-	c ЛО	d ИО

- ✓ Прогностическая ценность положительного результата теста (positive predictive value, +PV) – доля больных среди всех лиц с положительными результатами теста (доля истинно положительных результатов, вероятность заболевания при положительном тесте)

$$PPV = a/a+b$$

# Прогностическая ценность отрицательного результата теста



		болезнь	
		+	-
тест	+	a ИП	b ЛП
	-	c ЛО	d ИО

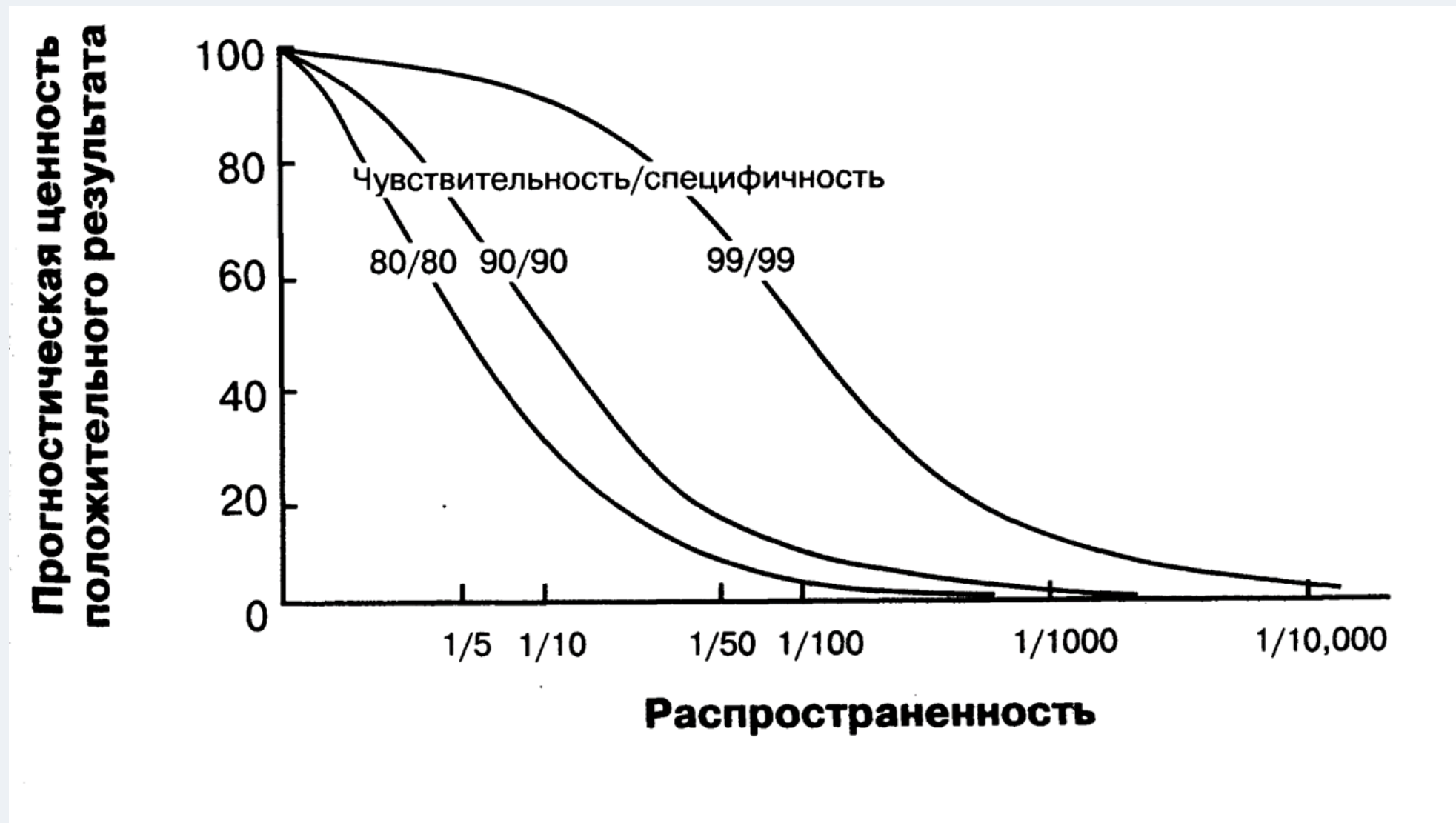
- ✓ Прогностическая ценность отрицательного результата теста (negative predictive value, -PV) – доля здоровых среди всех лиц с отрицательными результатами теста (доля истинно отрицательных результатов, вероятность отсутствия заболевания при отрицательном тесте)

$$NPV = d/c+d$$





## Прогностическая ценность положительного результата теста в зависимости от чувствительности, специфичности и распространенности заболевания



1. Результаты положительного и отрицательного результатов теста не могут быть одинаково интерпретированы в популяциях с разной распространенностью заболевания.

1. Хороший диагностический тест не обязательно является хорошим скрининговым тестом и наоборот.

2. Результаты РКИ, проведенного в одной стране и демонстрирующие общую пользу или вред от программы скрининга для обследуемого населения, не обязательно могут быть воспроизведены в другой стране

# Параллельное использование тестов



Казанский Государственный  
Медицинский Университет

INNOPOLIS  
UNIVERSITY

ОПОРНЫЙ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ  
ЦЕНТР

Суммарная чувствительность выше,  
специфичность ниже

При необходимости получения быстрого  
ответа

При отсутствии высокочувствительных тестов

В крупных клиниках больше частота выявления  
заболеваний, чем в поликлиниках

Тест	Чувствительность	Специфичность
ПСА > 4,0 мкг/мл	0,67	0,97
Пальцевое ректальное исследование	0,50	0,94
1+2	0,84	0,92

# Последовательное использование тестов



Казанский Государственный  
Медицинский Университет

INNOPOLIS  
UNIVERSITY

ОПОРНЫЙ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ  
ЦЕНТР

Суммарная чувствительность ниже,  
специфичность выше

При отсутствии высокоспецифичного теста

Нет необходимости в получении быстрого  
ответа

Перед использованием дорогого или  
травматичного теста (биопсия, амниоцентез)

Тест	Чувствительность	Специфичность
ПСА > 4,0 мкг/мл	0,67	0,97
Пальцевое ректальное исследование	0,50	0,94
1, затем 2	0,34	0,995



# Использование повышенных показателей Д-димера для диагностики ТЭЛА



Казанский Государственный  
Медицинский Университет

INNOPOLIS  
UNIVERSITY

ОПОРНЫЙ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ  
ЦЕНТР

	ТЭЛА +	ТЭЛА -	Всего
Д-ДИМЕР повышен	167	310	477
Д-димер в норме	30	670	700
	197	980	

Чувствительность = 85%

Специфичность = 68%

Прогностическая ценность положительного результата = 35%

Прогностическая ценность отрицательного результата = 95%

Точность теста = 72%

# Заголовок



*«Для разума при восприятии окружающего возможны 4 ситуации:  
явление существует и воспринимается так,  
как оно есть (ИП);  
не существует и не воспринимается (ИО);  
существует, но не воспринимается (ЛО);  
не существует, но кажется существующим  
(ЛП).*

*Правильно распознать каждый случай –  
задача, достойная мудреца»*

*Эпиктет (греческий философ-стоик. II в.н.э.)*

ИП	ЛП
ЛО	ИО

# Рекомендуемая литература



Казанский Государственный  
Медицинский Университет

INNOPOLIS  
UNIVERSITY

ОПОРНЫЙ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ  
ЦЕНТР

1. Флетчер Р., Флетчер С., Вагнер Э. Клиническая эпидемиология. Основы доказательной медицины; пер. с англ. - М.: Медиа Сфера, 1998. - 352 с.  
<https://doi.org/10.14341/probl11773>
2. S.B. Hulley et al. Designing Clinical Research. Fourth edition. - Lippincott Williams & Wilkins, a Wolters Kluwer business, 2013.
3. Rashmi Kumar. Evaluation of diagnostic tests. - Clinical Epidemiology and Global Health. - 2016. - P.76-79. [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)

INNOPOLIS  
UNIVERSITY

● ОПОРНЫЙ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ  
ЦЕНТР



Казанский Государственный  
Медицинский Университет

Спасибо  
за внимание