



Современная лабораторная диагностика рака предстательной железы: Индекс Здоровья Простаты РН1

Седышкина Е.А.
ООО «Бекмен Культер»

LAB FORWARD ➤

 **BECKMAN
COULTER**

ERSPC- Европейское рандомизированное исследование скрининга рака простаты

Рандомизированная группа 162 388 мужчин 55-69 лет:

скрининг - 72 891,

контроль - 89 352

медиана длительности наблюдения -11 лет, интервал 4г.

Всего – 136 689 тестов на ПСА, в среднем 2.27 на участника

16.6% положительных тестов ПСА (ПСА>3нг/мл)

85.9% мужчин с ПСА>3нг/мл проведена 6-точечная биопсия

Fritz H. Schröder, M.D., Jonas Hugosson, M.D., Monique J. Roobol, Ph.D., Teuvo L.J. Tammela, M.D., Stefano Ciatto, M.D., Vera Nelen, M.D., Maciej Kwiatkowski, M.D., Marcos Lujan, M.D., Hans Lilja, M.D., Marco Zappa, Ph.D., Louis J. Denis, M.D., Franz Recker, M.D., Alvaro Páez, M.D., Liisa Mänttinen, Ph.D., Chris H. Bangma, M.D., Gunnar Aus, M.D., Sigrid Carlsson, M.D., Arnaud Villers, M.D., Xavier Rebillard, M.D., Theodorus van der Kwast, M.D., Paula M. Kujala, M.D., Bert G. Blijenberg, Ph.D., Ulf-Hakan Stenman, M.D., Andreas Huber, M.D., Kimmo Taari, M.D., Matti Hakama, Ph.D., Sue M. Moss, Ph.D., Harry J. de Koning, M.D., and Anssi Auvinen, M.D., for the ERSPC Investigators*

The NEW ENGLAND
JOURNAL of MEDICINE



European Randomized Study of Screening for Prostate Cancer



ERSPC

Prostate-Cancer Mortality at 11 Years of Follow-up

Снижение

относительного риска смерти от РПЖ

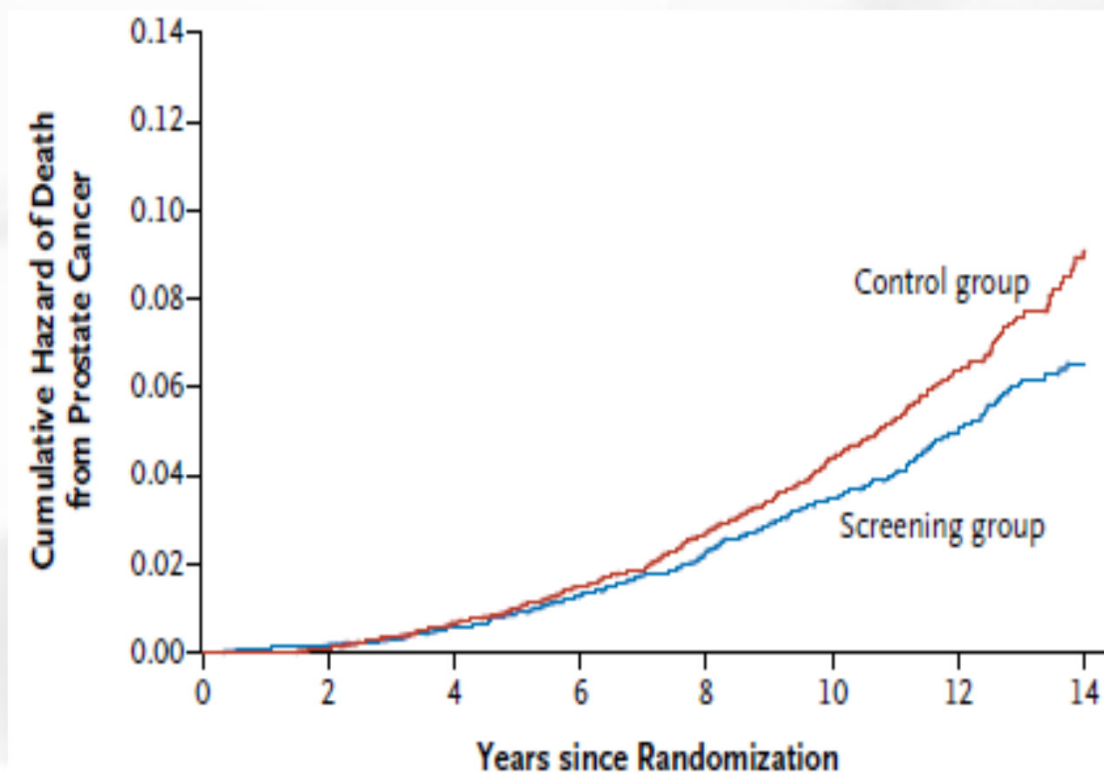


Figure 2. Cumulative Hazard of Death from Prostate Cancer among Men 55 to 69 Years of Age.

21% для всей
скрининговой
группы

29% - для
мужчин,
действительно
прошедших
скрининг

38% - в течение
10-ого и 11-ого
года наблюдения

А что в России?

2013-2015 г.г. : Первое популяционное исследование заболеваний предстательной железы в России с использованием автоматических иммунохимических анализаторов для определения оПСА (Access 2, Beckman Coulter)

Регион: г. Новохоперск, Воронежская область

Цель: активное выявление случаев рака предстательной железы (РПЖ)

Задачи:

- Оценить распространенность РПЖ в мужской популяции НРВО
- Оценить структуру выявленного РПЖ по стадиям и возрасту
- Определить диагностическую значимость теста ПСА при скрининге РПЖ
- Рассчитать затраты на скрининг РПЖ



Исследовательские центры

1. **Научно-исследовательский институт урологии им. Н.А. Лопаткина** – филиал ФГБУ «ФМИЦ имени П.А. Герцена» Минздрава России
2. **Erasmus MC**, Медицинский центр университета, Роттердам, Нидерланды
3. **Департамент здравоохранения Воронежской области**, Воронеж, Россия
4. **МБУЗ «Новохоперская ЦРБ»**, **Новохоперск**, Россия
5. **БУЗ ВО «Воронежская областная клиническая больница №1»**, Воронеж, Россия
6. **ВГМА** – Воронежская Государственная Медицинская Академия им. Н.Н. Бурденко



Текущие результаты: проанализировано на оПСА 3000 человек

Возраст (лет)	до 2 нг/мл Абс. (%)	2-3 нг/мл Абс. (%)	3-4 нг/мл Абс. (%)	4-10 нг/мл Абс. (%)	10-20 нг/мл Абс. (%)	более 20 нг/мл Абс. (%)	Всего в группе Абс. (%)
45-55	473 (92,75)	15 (2,94)	8 (2,94)	9 (1,76)	3 (0,59)	2 (0,39)	510 (100)
51-56	621 (88,34)	46 (6,54)	16 (2,28)	16 (2,28)	2 (0,28)	2 (0,28)	703 (100)
56-60	523 (83,41)	43 (6,86)	26 (4,15)	24 (3,83)	3 (0,48)	8 (1,28)	627 (100)
61-65	363 (73,48)	63 (12,75)	20 (4,05)	40 (8,1)	4 (0,81)	4 (0,81)	494 (100)
Старше 65	150 (68,49)	25 (11,42)	16 (7,31)	21 (9,59)	4 (1,83)	3 (1,37)	219 (100)
Итого	2130	192	86	110	16	19	2553

**Пациентам в диапазоне от 4 нг/мл и выше урологами
сейчас выполняется биопсия простаты**

Скрининг РПЖ

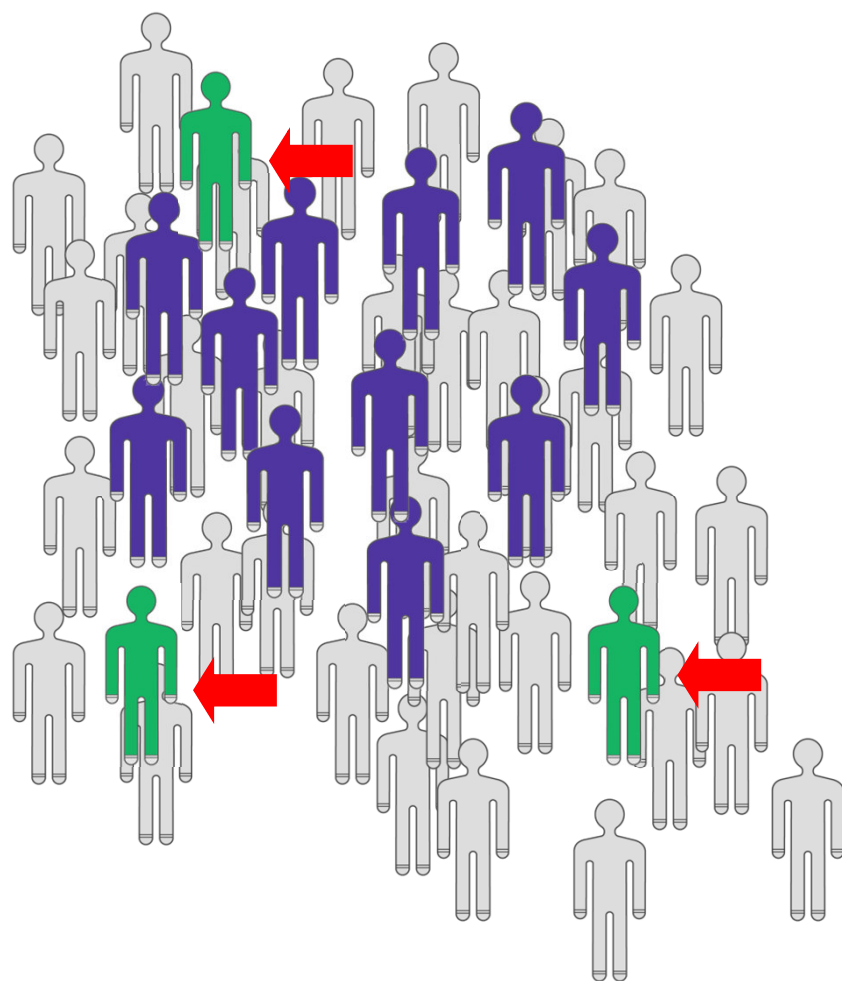
Предварительные результаты ERSPC и Шведского исследований показывают значительное ↓ **смертности от РПЖ при проведении скрининга (на 20-44%)**

При более длительном наблюдении ожидается более выраженный эффект скрининга

Недостаток — диагностика «незначимых» раков и **расходы здравоохранения:**

» Чтобы предотвратить 1 смерть от РПЖ, необходимо:
провести скрининг среди 293 - 1068 мужчин

Парадигма при раннем выявлении РПЖ



Норма / дГПЖ

**Рак предстательной
железы**

**Потенциально
летальный РПЖ**



**Идеальный
скрининговый тест**

Неагрессивный или клинически незначимый рак

- » Отсутствие симптомов
- » Вялотекущий, не прогрессирует
- » Не влияет на продолжительность жизни
- » Не требуется радикального лечения
- » Необходимо применять активное наблюдение

Определяют на основании комбинации:

- » распространенности рака (клинической стадии)
- » суммы баллов по Глиссону в биоптате

Критерии клинически значимого и клинически незначимого РПЖ

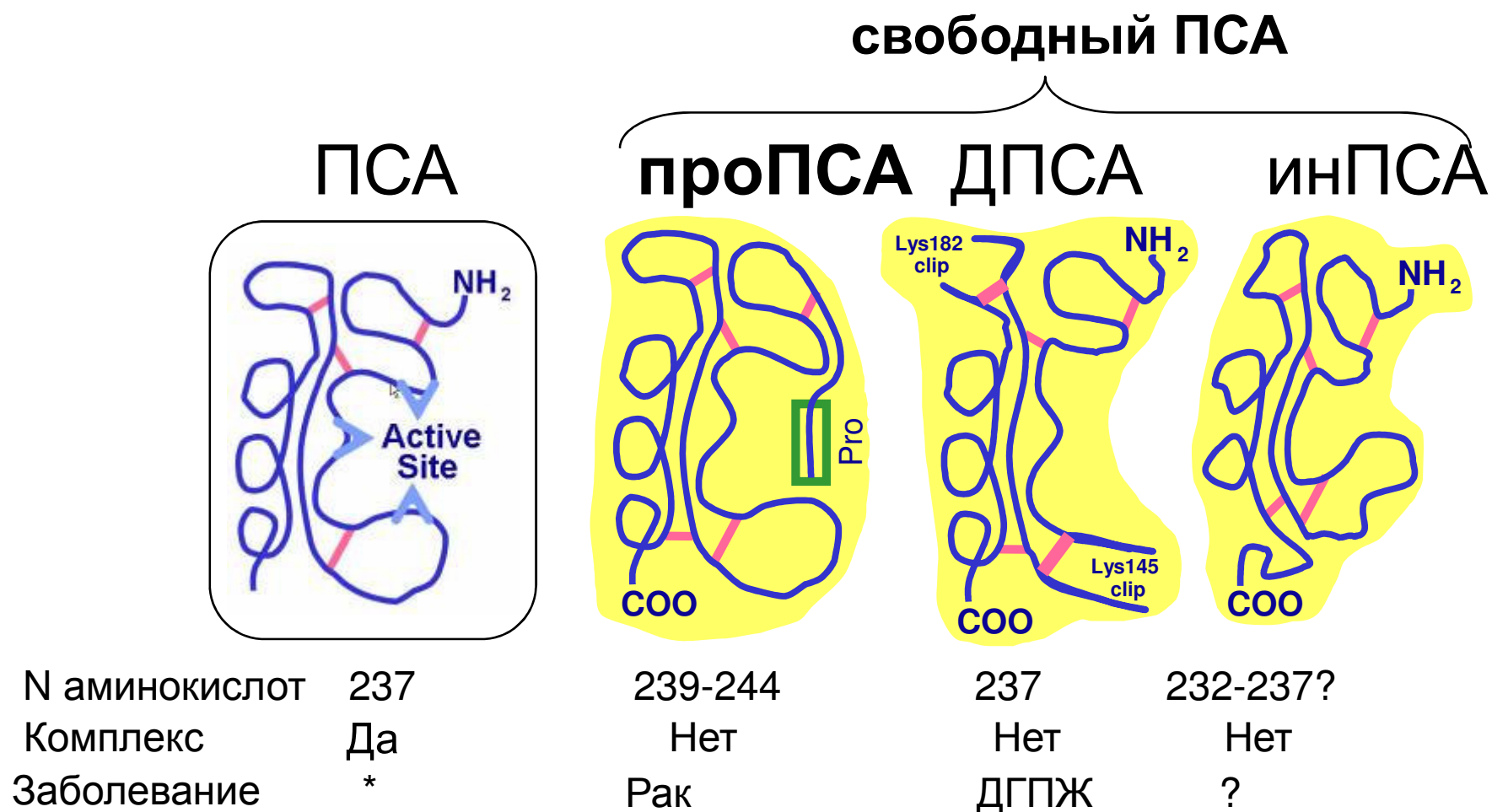
Критерии PRIAS* для клинически незначимого РПЖ:

- T1c или T2
- Менее 2-х положительных точек по результату биопсии
- ПСА < 8,0 (или 10 при классической калибровке)
- Плотность ПСА $\leq 0,2$ нг/мл/см³
- Глисон < 7

***Протоколы «активного наблюдения»:
для пациентов с РПЖ низкого риска***

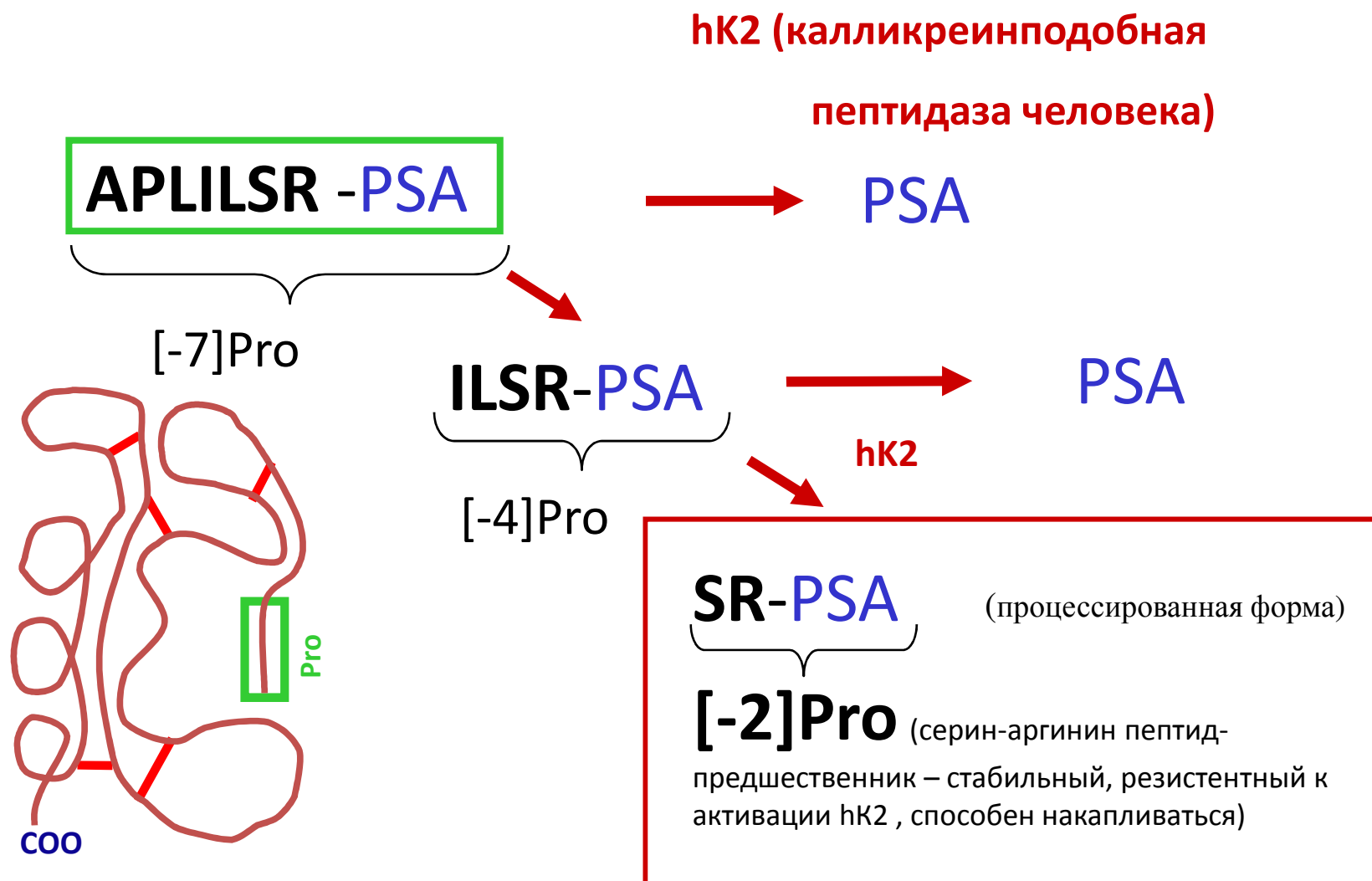
*PRIAS - Prostate cancer Research International: Active Surveillance

Молекулярные формы ПСА

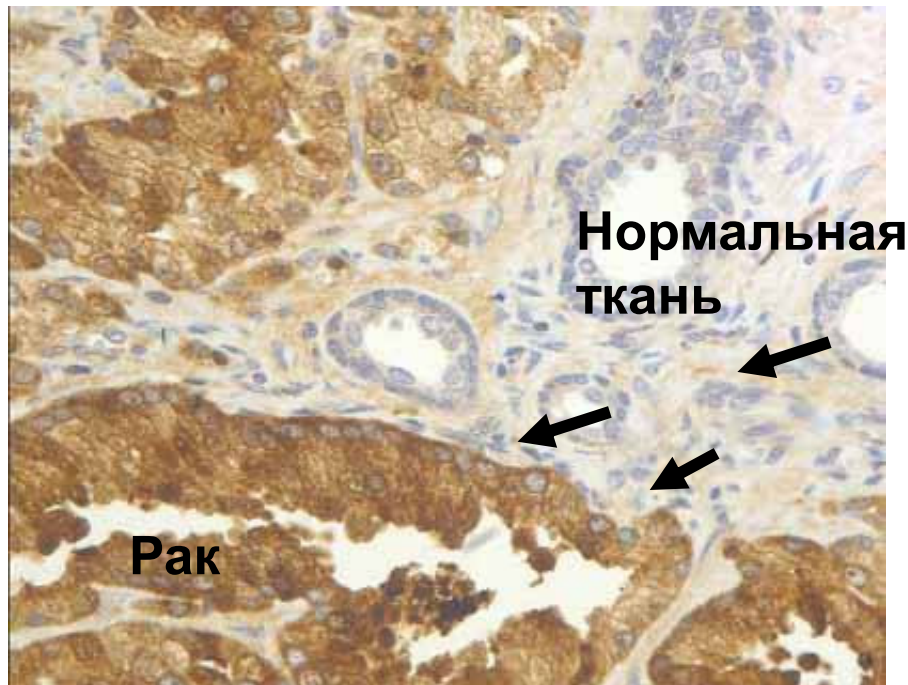


*активный ПСА отсутствует в сыворотке

Молекулы проПСА

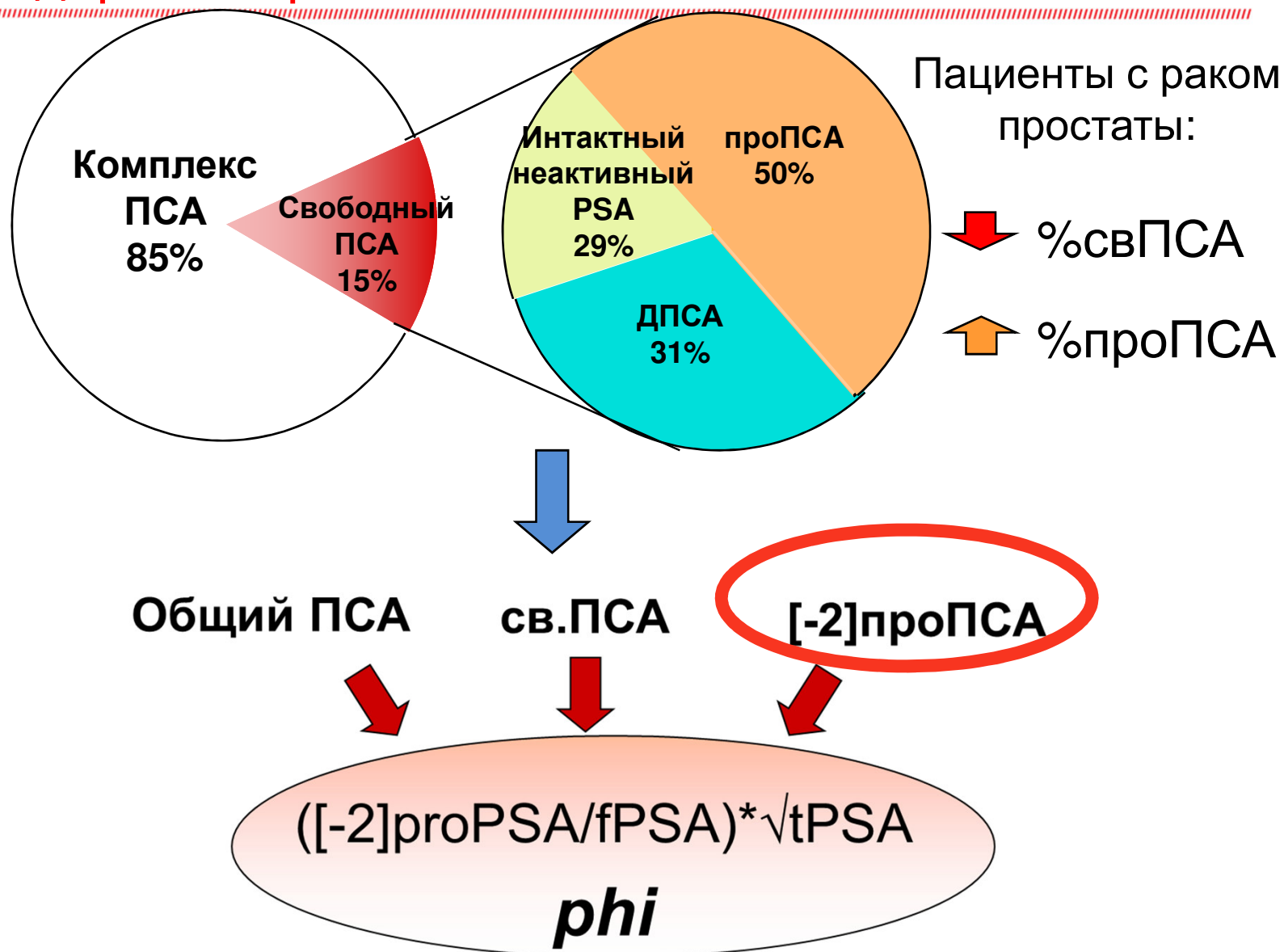


[-2]проПСА - более специфичный маркер рака простаты



[-2]проПСА концентрируется в периферийной зоне, местах локализации рака и практически не обнаруживается в переходной зоне с ДГПЖ

Клиническая значимость изоформ ПСА. Индекс здоровья простаты



Специфичность РНІ выше, чем других маркеров

Европейское мультицентровое исследование

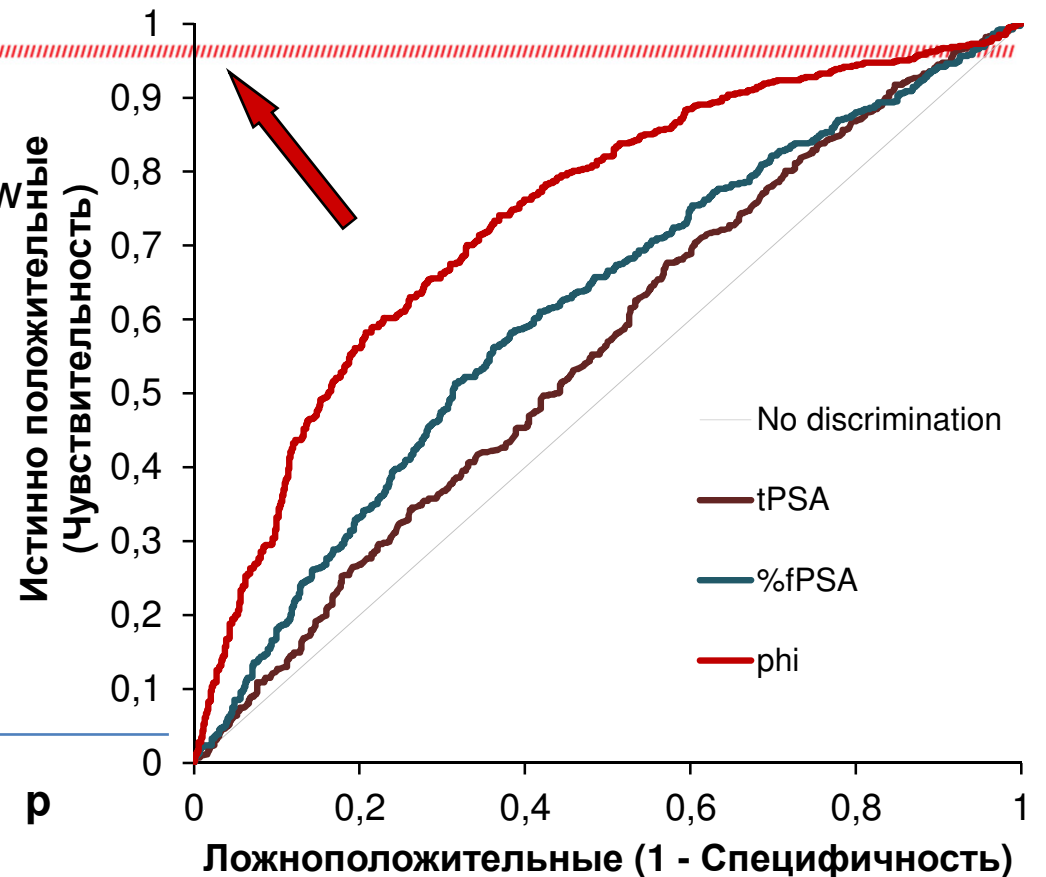
Берлин, Германия – Др. Stephan
Мюнхен, Германия – Проф. Semjonow
Париж, Франция – Проф. Houlgatte
Ренн, Франция – Др. Vincendeau

Пациенты (n) 1362

С РПЖ 694

Без РПЖ 668

Тест	Область ROC	95% CI	p
оПСА (мкг/л)	0,56	0,53 - 0,59	-
%свПСА	0,61	0,58 - 0,65	<0.0001*
<i>phi</i>	0,74	0,71 - 0,77	<0.0001*



Stephan et al. ClinChem 59:1 306–314 (2013)

*: значение p vs оПСА



A Multicenter Study of [-2]Pro-Prostate Specific Antigen Combined With Prostate Specific Antigen and Free Prostate Specific Antigen for Prostate Cancer Detection in the 2.0 to 10.0 ng/ml Prostate Specific Antigen Range

William J. Catalona,*† Alan W. Partin,‡ Martin G. Sanda,‡ John T. Wei,§ George G. Klee,‡ Chris H. Bangma, Kevin M. Slawin,|| Leonard S. Marks, Stacy Loeb, Dennis L. Broyles,‡ Sanghyuk S. Shin,‡ Amabelle B. Cruz,‡ Daniel W. Chan, Lori J. Sokoll, William L. Roberts,¶ Ron H. N. van Schaik and Isaac A. Mizrahi‡

PCa probability risk assessment using PHI and PHI relationship with biopsy Gleason score

	PHI Range			
	0–24.9	25.0–34.9	35.0–54.9	55.0+
Risk:				
% PCa probability (95% CI)	11.0 (6.5–15.8)	18.1 (13.7–22.6)	32.7 (27.3–38.0)	52.1 (42.0–62.1)
RR (95% CI)	1.0	1.6 (1.0–3.1)	3.0 (1.9–5.3)	4.7 (3.0–8.3)
% Pts	24.9	32.8	29.5	29.5
Biopsy Gleason score:*				
No. less than 7 (%)	34 (73.9)	74 (71.8)	116 (69.9)	66 (57.9)
No. 7 or greater (%)	12 (26.1)	29 (28.2)	50 (30.1)	48 (42.1)
RR (95% CI)	1.0	1.08 (0.61, 1.92)	1.15 (0.67, 1.98)	1.61 (0.95, 2.75)

* One participant excluded with missing Gleason score (Cochran-Armitage test for trend $p = 0.01$).

CONCLUSIONS

The PHI measurement, $[-2]\text{proPSA}/\text{fPSA} \times \text{PSA}^{1/2}$, may be useful to decrease unnecessary biopsies with improved specificity at various sensitivities for PCa detection in men 50 years or older with PSA 2.0 to 10.0 ng/ml and negative DRE findings. Our results apply to the Access Hybritech p2PSA, PSA and fPSA assays on the Access Immunoassay System.

Измерение *phi* может уменьшать количество необязательных биопсий за счет лучшей специфичности при различной чувствительности у мужчин старше 50 лет с ПСА 2.0-10 нг/мл и отрицательным ПРИ

Serum Index Test %[-2]proPSA and Prostate Health Index are More Accurate than Prostate Specific Antigen and %fPSA in Predicting a Positive Repeat Prostate Biopsy

Massimo Lazzeri,* Alberto Briganti, Vincenzo Scattoni, Giovanni Lughezzani, Alessandro Larcher, Giulio Maria Gadda, Giuliana Lista, Andrea Cestari, Nicolò Maria Buffi, Vittorio Bini, Massimo Freschi, Patrizio Rigatti, Francesco Montorsi and Giorgio Guazzoni

From the Department of Urology, San Raffaele Turro, Vita-Salute San Raffaele University (ML, GL, AL, GMG, GL, AC, NB, GG), Department of Urology (AB, VS, PR, FM) and Department of Pathology (MF), Vita-Salute San Raffaele University, Milan, and Department of Internal Medicine, University of Perugia, Perugia (VB), Italy

Background: The aim of this study was to evaluate the accuracy of the Prostate Health Index (PHI) and the Index of %[-2]proPSA in predicting a positive repeat prostate biopsy outcome compared to the standard reference tests, Prostate Specific Antigen (PSA) and %fPSA.

%[-2]проПСА в сыворотке и Индекс Здоровья Простаты *phi* более точно предсказывают результат повторной биопсии и помогают избежать ненужных повторных биопсий

(52.25%) biopsies could have been avoided, missing prostate cancer in 6 patients.

Conclusions: Serum %p2PSA and Prostate Health Index are more accurate than standard reference tests in predicting repeat prostate biopsy outcome, and could avoid unnecessary repeat biopsies.

PHI и активное наблюдение

Prostate Health Index (*phi*) as a novel biomarker in active surveillance of prostate cancer (PCa)

Andrew Eichholz, Frank McCarthy, Nening Dennis, Karen Thomas, Tim Howlett, Jhangir Iqbal, Jan Amin, Mildred Tan, Mausam Singhera, Elizabeth Selvadurai, Robert Anthony Huddart, David Paul Dearnaley, Chris Parker; The Institute of Cancer Research, The Royal Marsden NHS Foundation Trust, Sutton, United Kingdom; The Royal Marsden NHS Foundation Trust, Sutton, United Kingdom

J Clin Oncol 32, 2014 (suppl 4; abstr 81)

Значение phi	N	Количество случаев	Медиана времени до назначения терапии, лет (95% CI)	Количество пациентов, не подвергавшихся лечению в 5-летний период, % (95% CI)
До 31,4 (квартиль 1)	94	6	Не оценивалось	95,1 (90,3; 99,9)
31,5-42,9 (квартиль 2)	91	17	11,4 (не оценивалось)	81,6 (72,8; 90,5)
43,0-58,5 (квартиль 3)	93	40	6,4 (4,1; 8,7)	58,9 (48,1; 69,7)
Свыше 58,5 (квартиль 4)	93	52	5,1 (3,2; 7,1)	54,1 (43,7; 64,5)

» Ведущая организация:

Клиника урологии МГМСУ,
консультативно-диагностический центр ГKB № 50,
урологические отделения ГKB № 50 г. Москвы

» Цель:

оценить клиническую значимость –[2]проПСА и РНІ в
популяции российских мужчин с уровнем общего ПСА
2-10 нг/мл в рамках перспективного исследования

Индекс Здоровья Простаты РНІ: результаты российского исследования

Дизайн исследования:

- мужчины 45 – 75 лет
- оПСА: 2-10 нг/мл (калибровка Hybritech)
- неподозрительный результат ПРИ

С диагнозом РПЖ: 68 человек			Без РПЖ: 108 человек	
Глисон 6	Глисон 7	Глисон 8	ДГПЖ	Хронический простатит
43	24	1	71	37
Общее количество: 176 пациентов				

Индекс Здоровья Простаты РНІ: результаты российского исследования

Корреляция РНІ со степенью злокачественности РПЖ

РНІ при Глисон 6 – Глисон 7	n	Медиана
Глисон 6	43	39.400
Глисон 7	24	45.490

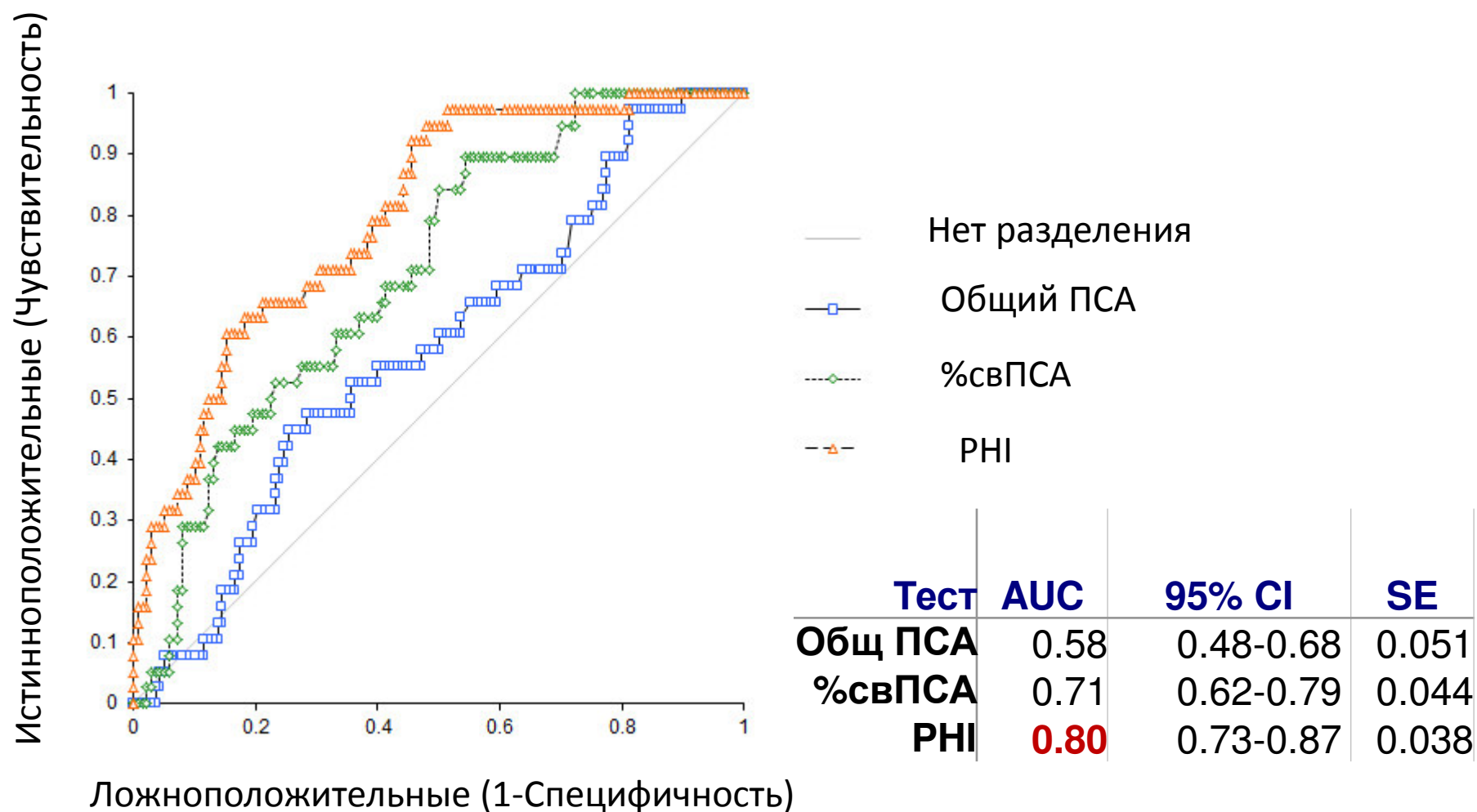
Корреляция РНІ с клинически значимым РПЖ

РНІ при Клин. значим. vs Клин. незначим. РПЖ	n	Медиана
Клин. незначим. РПЖ	30	35.655
Клин. значим. РПЖ	38	47.985

Критерии клинически незначимого РПЖ:

- Глисон < 7
- Менее 30% позитивных столбиков
- Менее 50% опухоли в одном столбике

PHI – наиболее точный предиктор клинически значимого РПЖ



Разные уровни специфичности тестов РНІ, %свПСА и
оПСА при одинаковой чувствительности при
выявлении клинически значимого РПЖ

Тест	Порог. значение	Чувствительность, %	Пациенты с клинически значимым РПЖ, n= 38		Специфичность %	Пациенты без РПЖ и с клинически незначимым РПЖ, n= 138	
			Истинно-положит. рез-ты	Ложно-отриц. рез-ты		Истинно-отриц. рез-ты	Ложно-полож. рез-ты
РНІ	27	95	36	2	49	67	71
%свПСА	18%	95	36	2	28	38	100
оПСА	4,03 нг/мл	95	36	2	19	26	112

Сокращение количества необязательных биопсий при использовании Индекса Здоровья Простаты РНІ при выявлении клинически значимого РПЖ по сравнению с %свПСА и оПСА

Тест	Общее число необязательных биопсий	Число биопсий, которых удалось избежать благодаря РНІ	% биопсий, которых удалось избежать благодаря РНІ
%свПСА	100	29	29%
оПСА	112	41	37%

Сравнение пороговых значений

Индекса Здоровья Простаты РНІ при выявлении
клинически значимого РПЖ

Тест	Порог овое значен ие	Чувст ви- тельн ость	Специ фич- ность	v s	Порог овое значен ие	Чувст ви- тельн ость	Специ фич- ность
РНІ	25	97%	42%		27	95%	49%
%СВ ПСА	18,4%	97%	27%		18%	95%	28%
оПСА	4,0 нг/мл	97%	19%		4,03 нг/мл	95%	19%

Клинический случай



<i>RHI</i> * (Калибровка Hybritech)	Вероятность РПЖ	95% доверительный интервал
0 – 21	8.4 %	1.9 – 16.1 %
21 – 40	21.0 %	17.3 – 24.6 %
➔ 40+	44.0 %	36.0 – 52.9 %

Пациент 156
 Возраст 56
 ПСА 2,2
 %свПСА 23
RHI 65

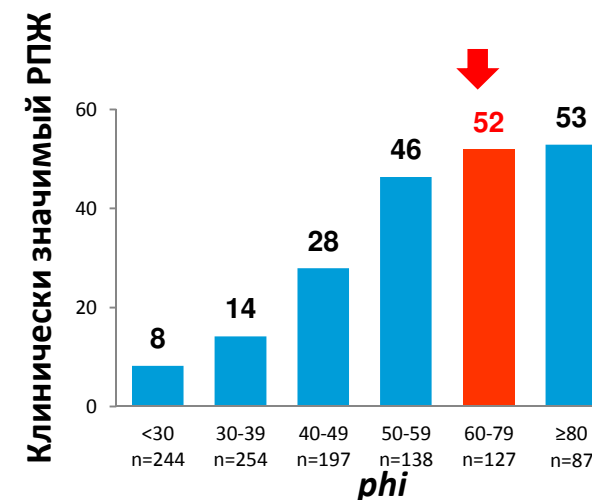
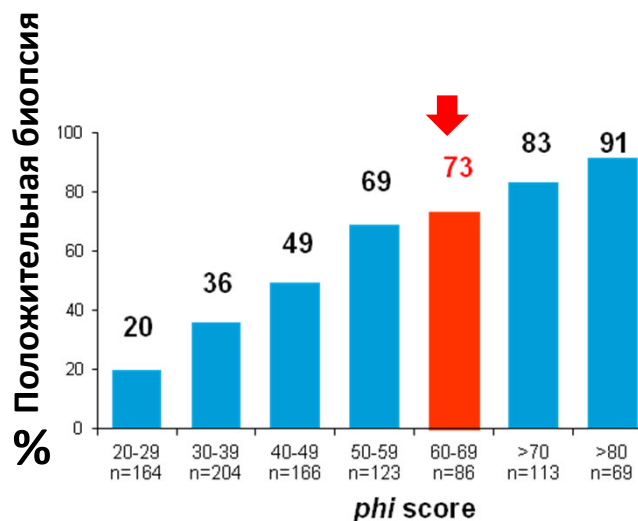
Нет предшествующих
биопсий

Диагноз:

РПЖ

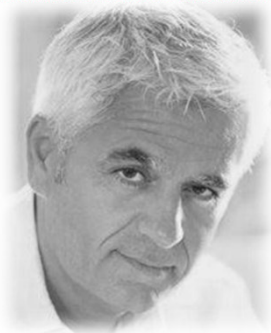
Глисон 7 (4+3)

50% положительных
точек



Рекомендации: биопсия

Клинический случай. Россия



Пациент ...
Возраст 62 года
ПСА **1,21**
%свПСА **14**
PHI **49**

Нет предшествующих
биопсий

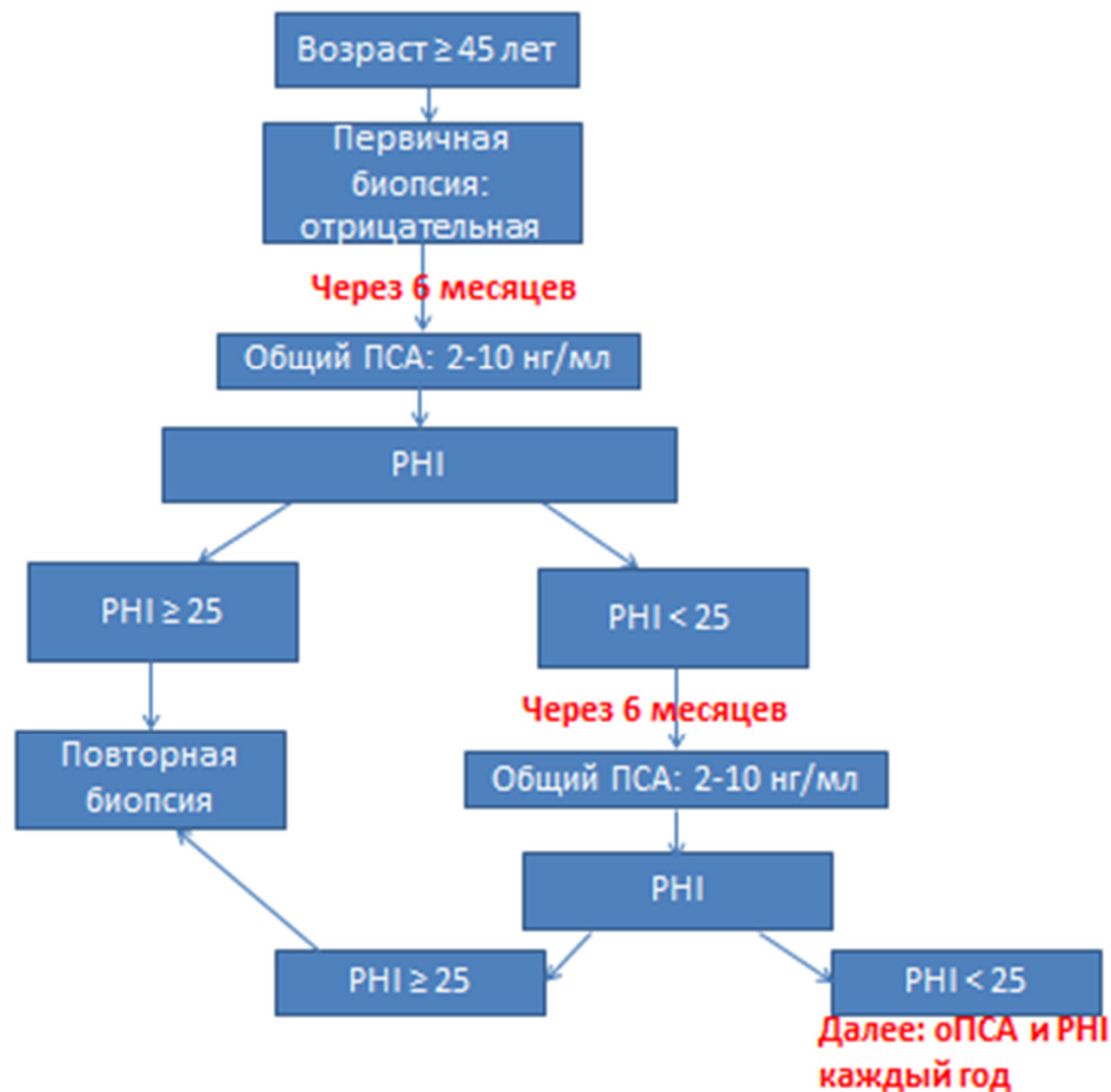
Диагноз:

РПЖ: Глисон 8 (4+4)

<i>PHI</i> * (Калибровка Hybritech)	Вероятность рака	95% доверительный интервал
0 – 21	8.4 %	1.9 – 16.1 %
21 – 40	21.0 %	17.3 – 24.6%
40+	44.0 %	36.0 – 52.9 %

Рекомендации: **Рекомендована
биопсия**

Алгоритм использования Индекса Здоровья простаты PHI при повторной биопсии



Рекомендации NCCN

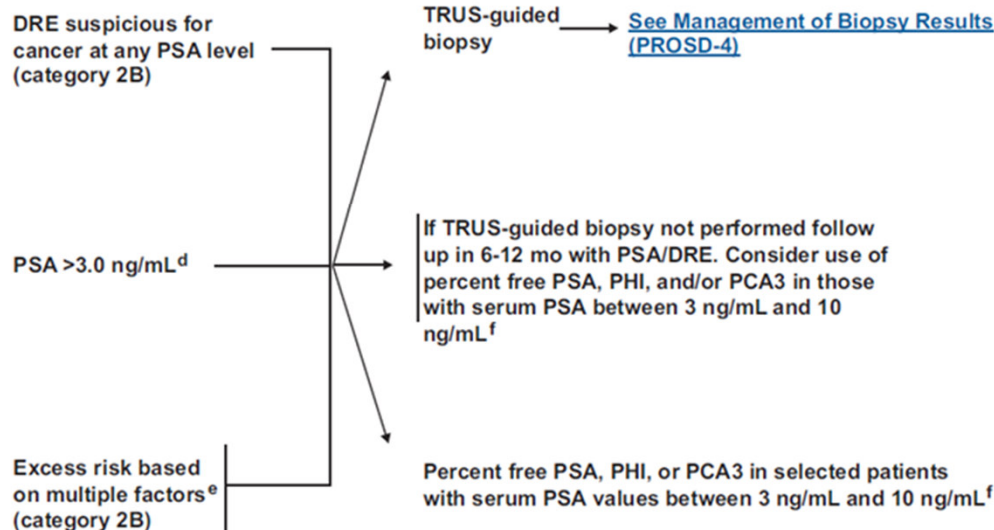
Printed by Anna Ruzhanskaya on 10/23/2014 11:20:31 AM. For personal use only. Not approved for distribution. Copyright © 2014 National Comprehensive Cancer Network, Inc., All Rights Reserved.



NCCN Guidelines Version 1.2014 Prostate Cancer Early Detection

[NCCN Guidelines Index](#)
[Table of Contents](#)
[Discussion](#)

INDICATIONS FOR BIOPSY



TRUS-GUIDED BIOPSY

Initial and Repeat

Extended-pattern biopsy (12 cores)

• Number of cores:

- Sextant (6),
- Lateral peripheral zone (6), and
- Lesion-directed at palpable nodule or suspicious image

- Anteriorly directed biopsy is not supported in routine biopsy. However, the addition of a transition zone biopsy to an extended biopsy protocol may be considered in a repeat biopsy if PSA is persistently elevated.

- After 2 negative extended TRUS biopsies, prostate cancer is not commonly found at repeat biopsy. Additional imaging (MRI, T2 weighting, and diffusion weighting) may help identify regions of cancer missed on prior biopsies and should be considered in selected cases.

- For high-risk men with negative biopsies, consideration can be given to a saturation biopsy strategy (including transperineal techniques) and/or the use of multiparametric MRI followed by an appropriate biopsy technique based on the results.

- Local anesthesia can decrease pain/discomfort associated with prostate biopsy and should be offered to all patients.

^dThe level of PSA correlates with the risk of prostate cancer. The Prostate Cancer Prevention Trial (PCPT) demonstrated that 15% of men with a PSA level of ≤ 4.0 ng/mL and a normal DRE had prostate cancer diagnosed on end-of-study biopsies. Approximately 30% to 35% of men with serum PSA between 4 to 10 ng/mL will be found to have cancer. Total PSA levels >10 ng/mL confer a greater than 67% likelihood of prostate cancer.

^eMany factors may influence and better inform decisions on biopsy including PSA kinetics and/or velocity. Alternatively, risk calculators could be used in those men similar to cohorts where risk calculators have been developed. These tools combine factors including age, family history, ethnicity, DRE, and PSA to aid in the decision of whom to biopsy. They have not been tested in randomized clinical trials and which cut-point of risk would be associated with a reduction in prostate cancer mortality remains unknown.

^fBiomarkers that improve the specificity of detection are not recommended as first-line screening tests, but are reserved, for the most part, in selecting those who have undergone at least one negative biopsy for a repeat biopsy. However, there may be some patients who meet either PSA or DRE standards for biopsy, but for whom the patients and/or the physician wish to further define the probability of cancer before undergoing biopsy. A PHI >35 , percent free PSA $<10\%$ and/or PCA3 score >35 are strongly suspicious for prostate cancer.

Note: All recommendations are category 2A unless otherwise indicated.

Clinical Trials: NCCN believes that the best management of any cancer patient is in a clinical trial. Participation in clinical trials is especially encouraged.

Рекомендации Мельбурнского консенсуса

- Согласно 3 пункту Мельбурнского консенсуса мировых экспертов по раннему выявлению рака предстательной железы, для повышения специфичности и снижения гипердиагностики рекомендуется использовать комплексный многофакторный подход, включающий в себя, в частности, использование нового маркера PHI.
- The Melbourne Consensus Statement on the early detection of prostate cancer BJU Int. 2014: «*Consensus Statement 3: PSA Testing Should Not Be Considered on Its Own, But Rather as Part of a Multivariable Approach to Early Prostate Cancer Detection PSA is a weak predictor of current risk and additional variables...new tools, such as the Prostate Health Index (phi) test... can help to better risk stratify men, potentially reducing over-diagnosis and over-treatment of indolent prostate cancer*»



27 июня 2014г - представление на заседании
профильной комиссии урологов





Урология

Под редакцией
Ю.Г. Аляева,
П.В. Глыбочко,
Д.Ю. Пушкаря

ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА
«ГЭОТАР-Медиа»

проведённого исследования. Экономическая эффективность данной методики требует дополнительной оценки.

Индекс здоровья простаты

Определение индекса РНІ успешно используют в клинической практике для оптимизации клинической чувствительности и специфичности при определении вероятности наличия РПЖ в диапазоне общего ПСА (оПСА) от 2 до 10 нг/мл и отрицательном («нормальном») результате ПРИ.

Индекс РНІ — расчётный показатель, формула которого объединяет значения трёх сывороточных тестов: оПСА, свПСА и -2проПСА. -2проПСА является изоформой свободного ПСА и концентрируется в ткани периферической зоны предстательной железы.

В ходе мультицентрового проспективного исследования было показано, что использование РНІ позволяет избежать до 20% так называемых «необязательных» биопсий. Показана корреляция величины РНІ со степенью злокачественности (гистологическая) РПЖ по шкале Глисона.

Включение в формулу индекса РНІ значений трёх маркёров обуславливает необходимость точного следования требованиям преаналитического этапа исследования для каждого из них. Образцы крови пациентов необходимо центрифугировать, сыворотку отделить от стутка и исследовать или заморозить не позднее, чем через 3 ч после отбора крови у пациента. В противном случае в сыворотке крови происходят возрастание концентрации -2проПСА и понижение концентрации свПСА, что приведёт к получению ложно завышенного значения индекса РНІ.

В ходе мультицентрового проспективно-ретроспективного исследования были определены клиническая чувствительность и специфичность РНІ с разными пороговыми значениями (табл. 8.4).

Таблица 8.4. Клиническая чувствительность и специфичность выявления рака предстательной железы для различных пороговых значений индекса здоровья простаты (РНІ) у мужчин с отрицательными результатами пальцевого ректального обследования¹

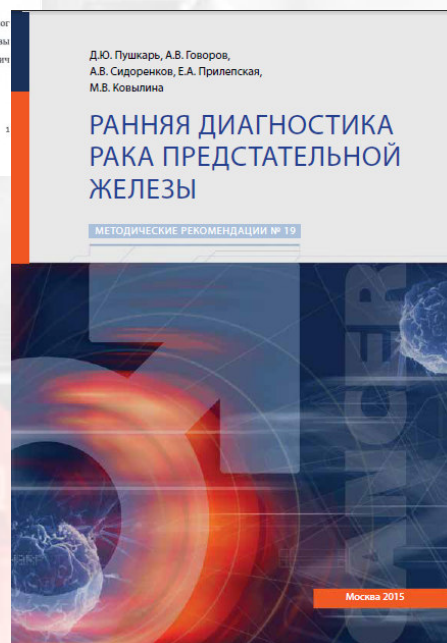
Клиническая чувствительность, %	Калибровка Hybritech		Калибровка B03	
	Пороговое значение для показателя РНІ	Клиническая специфичность, %	Пороговое значение для показателя РНІ	Клиническая специфичность, %
99	17,78	8,7	19,96	8,4
98	18,44	10,5	20,57	9,8
95	21,13	18,2	23,45	16,1
90	23,82	30,4	26,93	28,3

¹ При определении оПСА и свПСА использовались калибраторы Hybritech и B03.

КОНГРЕСС РОССИЙСКОГО ОБЩЕСТВА УРОЛОГОВ
САРАТОВ 10-12 СЕНТЯБРЯ 2014



Индекс здоровья простаты РН1 внесен в Методические рекомендации департамента здравоохранения г. Москвы по диагностике рака предстательной железы



Учреждение-разработчик: Государственное бюджетное учреждение здравоохранения города Москвы «Городская клиническая больница № 50» Департамента здравоохранения города Москвы, Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Составители: д.м.н., проф. Д.Ю. Пушкарь, к.м.н. А.В. Говоров, А.В. Сидоренков, Е.А. Прилепская, к.м.н. М.В. Ковылина

Рецензент: Заведующий кафедрой урологии РМАПО, доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент РАН, заслуженный деятель науки РФ

ОГЛАВЛЕНИЕ

Список условных сокращений	4
Введение	5
Глава 1. Анатомия и физиология предстательной железы	6
Глава 2. История диагностики рака предстательной железы	8
Глава 3. Общая характеристика и классификация рака предстательной железы	11
Глава 4. Ранняя диагностика рака простаты	18
4.1. Пальцевое ректальное исследование	18
4.2. Трансректальное ультразвуковое исследование и гистосканирование предстательной железы	19
4.3. Простат-специфический антиген и биопсия предстательной железы	23
4.4. Индекс здоровья простаты РН1	31
4.5. Антиген рака простаты 3 (PSA3)	34
Заключение	37
Список литературы	39

Индекс Здоровья Простаты РНІ:

- Значительно улучшает выявляемость РПЖ для мужчин с уровнем оПСА от 2 до 10 нг/мл
- Представляет клиническую ценность при первичной и повторной биопсии
- Снижает количество необязательных биопсий предстательной железы
- Повышает эффективность выявления клинически значимого рака простаты
- Может быть использован для активного наблюдения при выявлении клинически незначимого рака

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!



esedyshkina@beckman.com
beckman.ru@beckman.com