



УДК 616.65-006.6-052-07-047.26
DOI: 10.35693/2500-1388-2023-8-3-198-204



Активное наблюдение больных при раке предстательной железы низкого и промежуточного риска

© Р.Д. Андреева¹, Р.С. Низамова¹, М.О. Воздвиженский^{1, 2}, О.В. Журкина¹, Р.М. Исаргапов²

¹ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России (Самара, Россия)

²ГБУЗ «Самарский областной клинический онкологический диспансер» (Самара, Россия)

Аннотация

Цель – проанализировать выживаемость на территории Самарской области больных локализованным раком предстательной железы низкой и промежуточной групп риска прогрессии при различных видах лечения и активного наблюдения.

Материал и методы. В исследование вошли 1474 пациента с впервые установленным локализованным раком предстательной железы на территории Самарской области за период 2010–2016 гг.

Результаты. В Самарской области наиболее эффективным методом лечения оказалась радикальная простатэктомия. При этом для мужчин старше 75 лет активное наблюдение оказалось сопоставимо с другими методами лечения.

Выводы. Использование активного наблюдения позволяет улучшить тактику ведения больных РПЖ за счет уменьшения чрезмерного лечения клинически незначимых форм рака, снижения расходов на лечение и количества побочных эффектов радикального лечения. При этом возможность радикального лечения пациента при прогрессировании злокачественного новообразования сохраняется.

Ключевые слова: активное наблюдение, рак предстательной железы, риск прогрессии.

Конфликт интересов: не заявлен.

Для цитирования:

Андреева Р.Д., Низамова Р.С., Воздвиженский М.О., Журкина О.В., Исаргапов Р.М.
Активное наблюдение больных при раке предстательной железы низкого и

промежуточного риска. *Наука и инновации в медицине.* 2023;8(3):198-204.
doi: 10.35693/2500-1388-2023-8-3-198-204

Сведения об авторах

Андреева Р.Д. – ассистент кафедры урологии.

ORCID: 0000-0001-5385-7049 E-mail: r.d.andreeva@samsmu.ru

Низамова Р.С. – д-р мед. наук, профессор, заведующая кафедрой урологии.

ORCID: 0000-0003-4452-8547 E-mail: r.s.nizamova@samsmu.ru

Воздвиженский М.О. – д-р мед. наук, профессор, профессор кафедры онкологии; заместитель главного врача по медицинской части.

ORCID: 0000-0001-5851-0968 E-mail: VozdvizhenskiyMO@samaraonko.ru

Журкина О.В. – д-р мед. наук, доцент кафедры урологии.

ORCID: 0000-0002-6440-793X E-mail: o.v.zhurkina@samsmu.ru

Исаргапов Р.М. – врач-уролог. E-mail: Ruslan.isargapov@yandex.ru

Автор для переписки

Низамова Румия Сахабовна

Адрес: Самарский государственный медицинский университет, ул. Чапаевская, 89, г. Самара, Россия, 443099.

E-mail: r.s.nizamova@samsmu.ru

РПЖ – рак предстательной железы; АН – активное наблюдение; ЛТ – лучевая терапия; ГТ – гормонотерапия; ТУР HIFU – терапия высокочастотным ультразвуком; ПСА – простатспецифический антиген; РПЭ – радикальная простатэктомия.

Исследование одобрено комитетом биомедицинской этики при СамГМУ (протокол заседания этического комитета №196 от 31.10.2018 г.)

Рукопись получена: 03.04.2023

Рецензия получена: 18.05.2023

Решение о публикации принято: 23.05.2023

Active surveillance of patients with low and intermediate risk prostate cancer

© Ramilya D. Andreeva¹, Rumiya S. Nizamova¹, Mikhail O. Vozdvizhensky^{1, 2}, Olga V. Zhurkina¹, Ruslan M. Isargapov²

¹Samara State Medical University (Samara, Russia)

²Samara Regional Clinical Oncology Dispensary (Samara, Russia)

Abstract

Aim – to analyze the survival of patients with localized low and intermediate risk prostate cancer receiving various types of treatment and active surveillance in the Samara region.

Material and methods. The study included 1474 patients with newly diagnosed localized prostate cancer in the Samara region for the period 2010-2016.

Results. In the Samara region, the radical prostatectomy proved to be the most effective treatment method. At the same time, the active surveillance was comparable to other treatment methods in men older than 75 years.

Conclusion. The active surveillance can improve the managing of prostate cancer patients by reducing overtreatment of its clinically insignificant forms, reducing treatment costs and reducing the number of side effects of radical treatment. At the same time, the possibility of radical treatment remains in case of malignant neoplasm progression.

Keywords: active surveillance, prostate cancer, risk of progression.

Conflict of interest: nothing to disclose.

Citation

Andreeva RD, Nizamova RS, Vozdvizhenskii MO, Zhurkina OV, Isargapov RM.

Active surveillance of patients with low and intermediate risk prostate cancer.

Science and Innovations in Medicine. 2023;8(3):198-204.

doi: 10.35693/2500-1388-2023-8-3-198-204

The study was approved by the Biomedical Ethics Committee at the Samara State Medical University (Minutes of the meeting of the Ethics Committee No. 196 dated 31.10.2018).

Information about authors

Ramilya D. Andreeva – assistant of the Department of Urology.

ORCID: 0000-0001-5385-7049 E-mail: r.d.andreeva@samsmu.ru

Rumiya S. Nizamova – PhD, Professor, Head of the Department of Urology.

ORCID: 0000-0003-4452-8547

E-mail: r.s.nizamova@samsmu.ru

Mikhail O. Vozdvizhenskii – PhD, Professor, Department of Oncology;

Deputy Chief physician for medical work. ORCID: 0000-0001-5851-0968

E-mail: VozdvizhenskijMO@samaraonko.ru

Olga V. Zhurkina – PhD, Associate professor of the Department of Urology.

ORCID: 0000-0002-6440-793X E-mail: o.v.zhurkina@samsmu.ru

Ruslan M. Isargapov – urologist. E-mail: Ruslan.isargapov@yandex.ru

Corresponding Author

Rumiya S. Nizamova

Address: Samara State Medical University,

89 Chapaevskaya st., Samara, Russia, 443099.

E-mail: r.s.nizamova@samsmu.ru

Received: 03.04.2023

Revision Received: 18.05.2023

Accepted: 23.05.2023

ВВЕДЕНИЕ

Рак предстательной железы (РПЖ) – злокачественное новообразование, широко распространенное среди мужчин во всем мире [1]. Данное заболевание занимает второе место по распространенности среди других злокачественных опухолей и является пятой по частоте причиной смерти мужчин среди всех нозологических форм злокачественных новообразований. Согласно исследованиям Globocan, в 2018 году обнаружено 1 276 106 впервые диагностированных случаев рака простаты. При этом зафиксировано 358 989 смертей, что составило 3,8% от всех смертей мужчин от злокачественных опухолей.

Активное внедрение в качестве скрининга РПЖ простатспецифического антигена (ПСА, PSA) повысило выявляемость злокачественного новообразования простаты на ранних этапах развития [2].

Радикальная простатэктомия (РПЭ) – один из основных методов лечения пациентов, страдающих локализованным РПЖ. РПЭ дает высокие результаты безрецидивной и раковоспецифической выживаемости [3, 4] и при этом имеет перспективы для использования у больных с местнораспространенным раком простаты. Несмотря на это, проведение РПЭ оценивается неоднозначно, поскольку этот метод связан с некоторыми осложнениями и побочными явлениями, а также с техническими сложностями проведения операции [5]. По данным исследования, в котором оценивалось влияние лечения рака простаты на качество жизни больных, проведение РПЭ и лучевой терапии пациенты связывают с худшим общим самочувствием и более выраженными проблемами с сексуальной функцией [6].

Совокупность данных факторов предопределила необходимость пересмотра подходов к лечению пациентов с клинически незначимым раком и появлению такого вида лечения локализованного РПЖ, как активное наблюдение (АН) [7, 8].

ЦЕЛЬ

Проанализировать выживаемость на территории Самарской области больных локализованным РПЖ низкой и промежуточной групп риска прогрессии при различных видах лечения и АН.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В исследование вошли 1474 пациента с впервые установленным локализованным РПЖ на территории Самарской области за период 2010–2016 гг. В зависимости от выбранного метода лечения пациенты были поделены на пять групп. Первая группа – больные локализованным РПЖ (n = 236), в отношении которых не проводилось

онкоспецифическое лечение. Вторая группа – больные локализованным РПЖ (n = 617), которым была назначена РПЭ с расширенной лимфаденэктомией позадилобным доступом либо лапароскопическая РПЭ по стандартной методике. Третья группа – больные локализованным РПЖ (n = 443), которым проводилась лучевая терапия (ЛТ). Четвертая группа – больные с диагностированным локализованным РПЖ (n = 74), которые получали гормональную терапию в комбинации с лучевой терапией (ЛТ+ГТ). Пятая группа – пациенты, которым проводилась терапия высокочастотным ультразвуком (ТУР HIFU) (n = 104).

В зависимости от риска прогрессии злокачественного новообразования простаты были выделены следующие группы: низкого риска – опухоли стадии cT1-2a, ПСА <10 нг/мл, индекс Глисона <7 (группа ISUP 1); промежуточного риска – опухоли стадии cT2b, ПСА 10–20 нг/мл, индекс Глисона =7 (группа ISUP 2/3).

Формирование массива данных и его последующая статистическая обработка выполнялись с использованием электронных таблиц Microsoft Excel и специализированного программного обеспечения SPSS 25 (IBM SPSS Statistics, США, лицензия №5725-A54).

Для оценки времени до наступления неблагоприятного исхода (смерти от рака или смерти от любой другой причины), а также для сопоставления факторов, влияющих на смертность, строили кривые дожития Каплана – Мейера. Конечным состоянием при расчете общей выживаемости была смерть больного вне зависимости от причины. При расчете канцерспецифической выживаемости конечной точкой послужило возникновение смерти пациента от прогрессии РПЖ.

Для оценки силы влияния различных факторов на исход заболевания строили модель пропорциональных рисков Кокса, учитывая такие признаки, как возраст исследуемого, группа риска прогрессии локализованного РПЖ и вид применяемого лечения. По результатам моделирования в работе приведены экспоненциальные коэффициенты регрессии, трактуемые как отношения рисков и их 95% доверительные интервалы (95% ДИ).

Для сравнения статистических показателей в группах исследования применялся логранговый критерий. Критический уровень значимости (p) при проверке статистических гипотез принимался равным 0,05.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Для оценки относительного риска прогрессирования локализованного РПЖ у пациентов, находящихся под АН, в сравнении с другими видами лечения был проведен регрессионный анализ Кокса. Так как под АН не находились

Предиктор	Градации предиктора	n	ОР (95% ДИ)	p
Группы риска	РПЖ низкого риска, референс	678	1	–
	РПЖ промежуточного риска	796	1,51 (1,00–2,29)	0,051
Вид лечения	Активное наблюдение, референс	236	1	–
	РПЭ	617	0,19 (0,08–0,43)	<0,001
	Лучевая терапия	443	0,91 (0,48–1,72)	0,780
	Гормонотерапия	74	2,11 (1,02–4,34)	0,044
	ТУР HIFU	104	0,81 (0,33–1,99)	0,644
Возраст	55–64 года	411	0,63 (0,33–1,20)	0,160
	65–74 года, референс	676	1	–
	75–84 года	369	0,78 (0,51–1,20)	0,263
	85 лет и старше	18	0,76 (0,18–3,16)	0,705

Таблица 1. Сравнительная характеристика АН и других методов лечения локализованного РПЖ, влияющих на канцерспецифическую выживаемость больных с учетом группы риска и возраста (по данным регрессионного анализа пропорциональных рисков Кокса)

Table 1. Comparative characteristics of active surveillance and other treatment methods for localized prostate cancer that affect cancer-specific survival of patients, taking into account the risk group and age (according to Cox analysis)

пациенты в возрасте 15–54 лет и мужчины с высоким риском прогрессирования РПЖ, для получения более точных результатов регрессионного анализа они были исключены из исследования (таблица 1).

Из таблицы следует, что наиболее эффективным методом лечения независимо от группы риска прогрессии и возрастной группы является РПЭ, что подтверждается высокой степенью достоверности результатов. При сравнении АН относительно ЛТ статистически значимых отличий в риске развития прогрессии РПЖ не выявлено, то есть исследуемые методы лечения в данной когорте пациентов оказались сопоставимы, так же, как и с терапией высокочастотным ультразвуком. По данным регрессионного анализа, гормонотерапия продемонстрировала менее эффективные результаты в риске развития прогрессии РПЖ, риск относительно активного наблюдения повышался в 2 раза (ОР=2,11 (1,02–4,34); p=0,044).

Во время дальнейшего анализа диагностический поиск был еще более сужен: оставили пациентов низкого и промежуточного риска в возрасте 75 лет и старше и сравнили частоту смертей в группах активного наблюдения и РПЭ с помощью метода Фишера. Несмотря на то что в группе РПЭ смертей от РПЖ не было совсем, критерий достоверности p = 0,597, то есть достоверность отличий между активным наблюдением и РПЭ отсутствует.

Локализованный РПЖ низкого риска прогрессирования был диагностирован у 678 пациентов, вошедших в исследование, что составило 45,9%.

На рисунке 1 представлены показатели 10-летней общей выживаемости при локализованном раке предстательной железы низкого риска прогрессирования, которые оказались равны 55,6%, 86,1%, 74,1%, 85,7% и 63,2% соответственно. Наибольшие значения функции Каплана

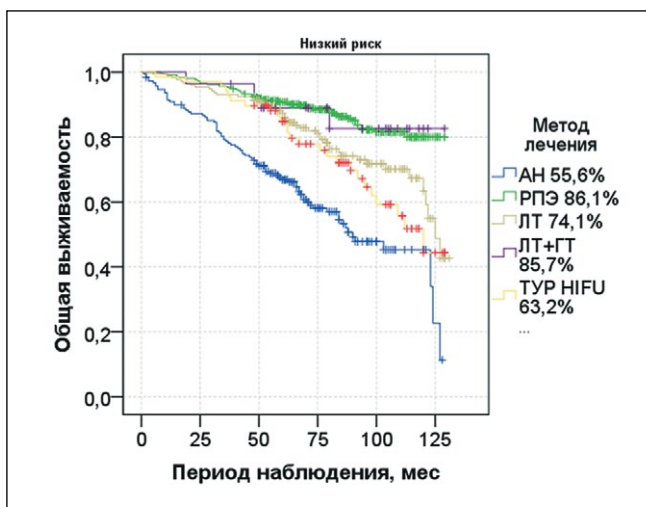


Рисунок 1. 10-летняя общая выживаемость больных локализованным РПЖ низкого риска прогрессирования, рассчитанная по Каплану – Мейеру.

Figure 1. 10-year overall survival of patients with localized low risk prostate cancer, calculated according to Kaplan-Meier.

– Мейера наблюдались в группе радикального хирургического лечения РПЭ, при этом данный показатель был высоким при сравнении с другими видами лечения с высокой степенью достоверности (p <0,001), кроме гормонотерапии (p =0,988). Наименьшие показатели общей выживаемости демонстрировались в группе активного наблюдения – 55,6%, что также подтверждают значения логрангового теста. Отсутствовали достоверные различия при сравнении гормонотерапевтического лечения с ЛТ, РПЭ и ТУР HIFU (p =0,222, p =0,988, p =0,072).

При анализе канцерспецифической выживаемости (рисунки 2) больных локализованным РПЖ низкого риска исследуемые показатели составили 94,2%, 98,9%, 93,1%, 89,3% и 94,1% соответственно. Радикальное хирургическое лечение оказалось статистически значимо эффективнее других видов лечения (pАН <0,001, pЛТ <0,001, pЛТ+ГТ =0,001, pHIFU=0,007). При сравнении значений канцерспецифической выживаемости в группе пациентов,

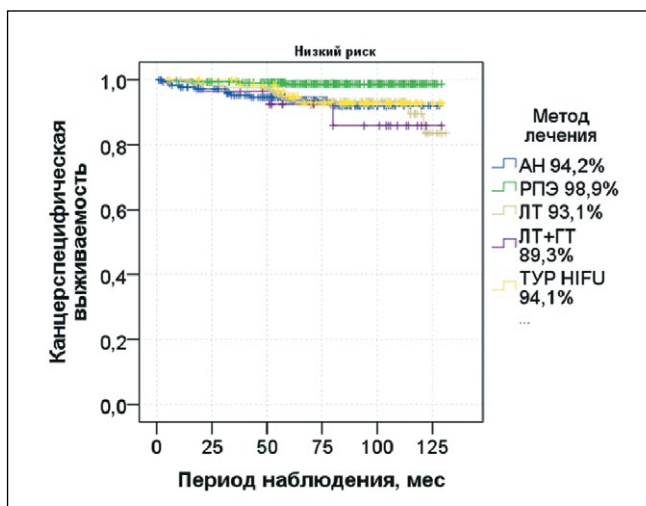


Рисунок 2. 10-летняя канцерспецифическая выживаемость больных локализованным РПЖ низкого риска прогрессирования, рассчитанная по Каплану – Мейеру.

Figure 2. 10-year cancer-specific survival of patients with localized low risk prostate cancer, calculated according to Kaplan-Meier.

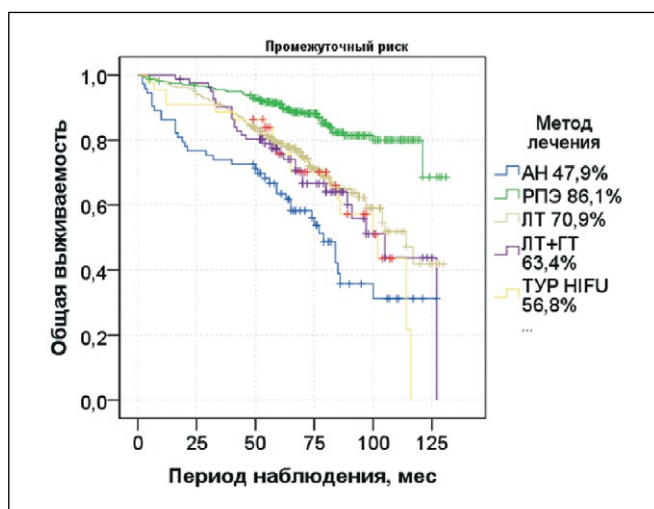


Рисунок 3. 10-летняя общая выживаемость больных локализованным РПЖ промежуточного риска прогрессирования, рассчитанная по Каплану – Мейеру.

Figure 3. 10-year overall survival of patients with localized intermediate risk prostate cancer, calculated according to Kaplan-Meier.

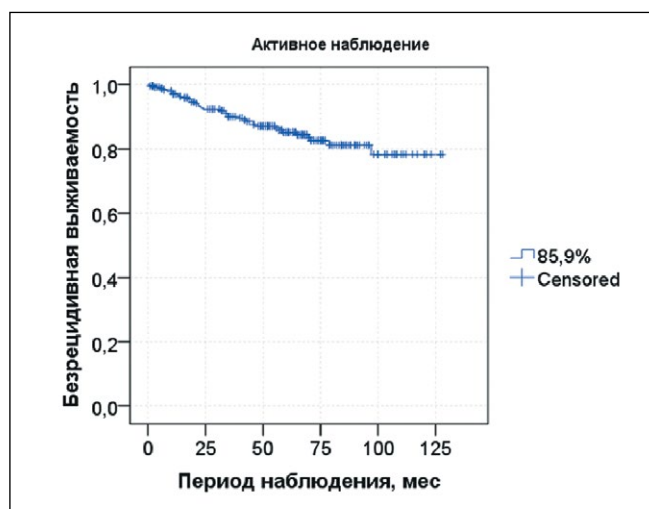


Рисунок 5. 10-летняя безрецидивная выживаемость больных локализованным РПЖ промежуточного риска прогрессирования, рассчитанная по Каплану – Мейеру.

Figure 5. 10-year recurrence-free survival of patients with localized intermediate risk prostate cancer, calculated according to Kaplan-Meier.

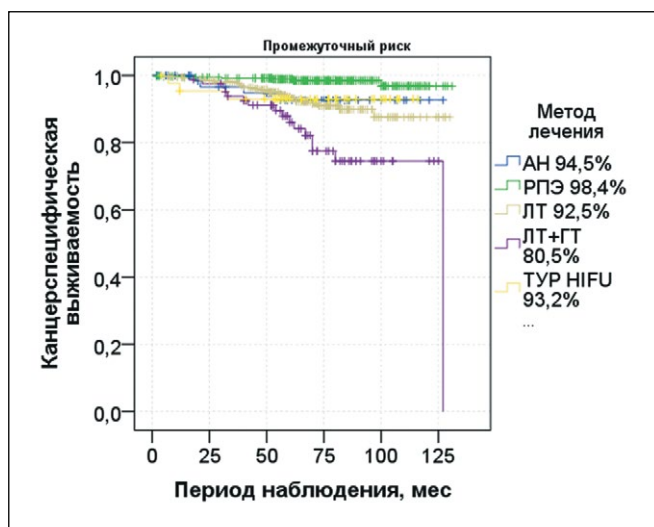


Рисунок 4. 10-летняя канцерспецифическая выживаемость больных локализованным РПЖ промежуточного риска прогрессирования, рассчитанная по Каплану – Мейеру.

Figure 4. 10-year cancer-specific survival of patients with localized intermediate risk prostate cancer, calculated according to Kaplan-Meier.

находящихся под АН, с больными, которым проводились ЛТ и ТУР HIFU, достоверных отличий выявлено не было. Гормонотерапия оказалась наименее эффективным методом лечения данной группы пациентов, что также подтверждают значения логрангового теста.

Локализованный РПЖ промежуточного риска в общей когорте был верифицирован у 796 пациентов, что составило 54,1%.

Рисунок 3 иллюстрирует показатели 10-летней общей выживаемости у больных локализованным раком предстательной железы промежуточного риска, которые составили 47,9%, 86,1%, 70,9%, 63,4% и 56,8% соответственно. Сравнение полученных значений выявило, что наибольшими они были в группе РПЭ и отличались от других методов лечения с высокой степенью достоверности ($p < 0,001$ при сравнении с АН, ЛТ, ЛТ+ГТ).

Результаты вычислений 10-летней канцерспецифической выживаемости у больных локализованным РПЖ промежуточного риска показаны **на рисунке 4**.

Можно отметить, что исследуемый показатель в группе пациентов, которым проводилась РПЭ, был статистически значимо выше, чем в группе АН, ЛТ, ЛТ+ГТ, ТУР HIFU ($p_{АН}=0,013$, $p_{ЛТ} < 0,001$, $p_{ЛТ+ГТ} < 0,001$, $p_{HIFU}=0,023$). При сравнении АН, ЛТ и ТУР HIFU достоверных отличий выявлено не было. Наименьшая канцерспецифическая выживаемость получена в группе гормонотерапии – 80,5%, при проведении логрангового теста показатели выживаемости были достоверно хуже остальных методов лечения.

В группу АН вошли 236 пациентов, при этом группу низкого риска прогрессирования составили 164 мужчины, промежуточного риска 72 мужчины.

На рисунках 5–7 представлено графическое выражение функции Каплана – Мейера у больных локализованным РПЖ в группе АН. 10-летняя безрецидивная и общая выживаемость мужчин в исследуемой группе составила 85,9% и 53,4% соответственно.

Из рисунка 7 видно, что практически половину срока наблюдения мужчины, находящиеся под АН в группах низкого и промежуточного риска, имели схожие значения безрецидивной выживаемости, но к концу срока кривые Каплана – Мейера все-таки расходятся. Тем не менее при сравнении при помощи логрангового теста достоверных отличий между группами низкого и промежуточного риска получено не было ($p = 0,358$).

АН демонстрирует высокие результаты безрецидивной выживаемости, сопоставимые с другими методами лечения. Также не выявлено достоверных отличий при сравнении выживаемости при АН в зависимости от группы риска прогрессии.

■ ОБСУЖДЕНИЕ

АН – это стратегия, которая подразумевает регулярный мониторинг за возможным прогрессированием у пациентов

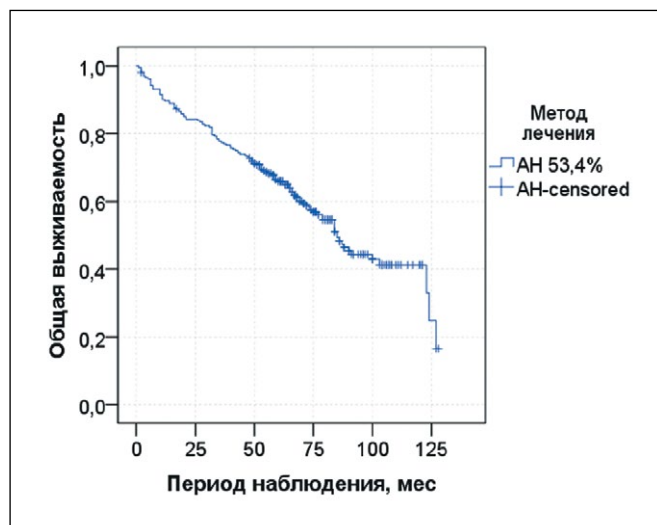


Рисунок 6. 10-летняя общая выживаемость больных локализованным РПЖ промежуточного риска прогрессирования, рассчитанная по Каплану – Мейеру.

Figure 6. 10-year overall survival of patients with localized intermediate risk prostate cancer, calculated according to Kaplan-Meier.

с низким и промежуточным рисками заболевания с целью отложить или избежать лечения для сохранения высокого качества жизни. Тактика АН показана пациентам с низким риском РПЖ по данным первичной биопсии, а также в некоторых случаях может быть применима при РПЖ промежуточного риска [9].

Анализ данных SEER, включающий более 15 тыс. мужчин, показал, что применение тактики АН у мужчин с РПЖ низкого риска выросло с 14,5% в 2010 году до 42,1% в 2015 году [10].

Некоторые исследователи придерживаются мнения, что активное лечение необходимо только при явной тенденции прогрессии рака простаты. Прогрессирование РПЖ низкой степени риска наблюдается только у 5–10% больных [11]. Анализ Европейского рандомизированного исследования по скринингу РПЖ и исследования SPCG-4 выявил, что риск прогрессирования РПЖ у мужчин с небольшим объемом опухолевой ткани и низкой степенью злокачественности составляет менее 6% в течение 10 лет [11–14].

Имеется большое количество работ, оценивающих критерии включения в группу АН мониторинг, а также переход пациентов на радикальное лечение [15–17]. Но при этом конкретных параметров для включения в группу АН не существует, равно как и четкой периодичности для проведения динамического наблюдения за пациентами, состоящими в данной группе.

Интересно проследить частоту перехода к лечению. Систематический обзор N. Kinsella и соавт. продемонстрировал, что по истечении 5-летнего периода активного наблюдения 14–50% пациентов необходимо прибегнуть к радикальному хирургическому лечению [18]. Аналогичная закономерность наблюдается в исследовании PRIAS (The Prostate Cancer Research International: Active Surveillance study) – спустя 5 лет в группе АН осталось 48% пациентов, а по прошествии 10 лет – 27% больных [19]. По данным S. Richard и соавт., примерно половина мужчин, находящихся на АН, через 5 лет в конечном итоге получали радикальное лечение при РПЖ. Риск

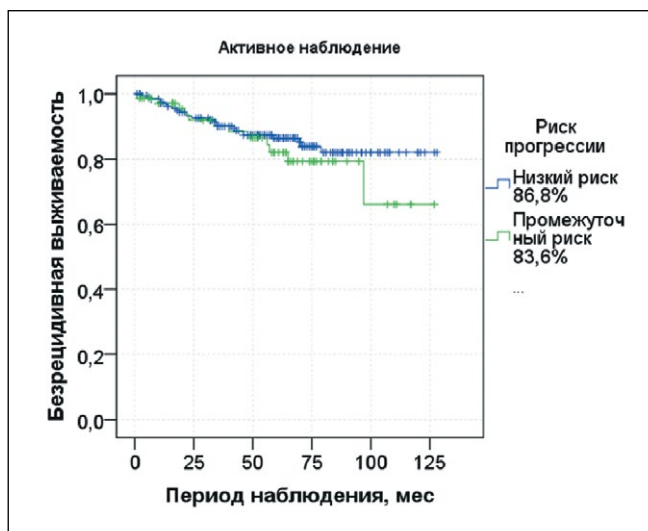


Рисунок 7. 10-летняя безрецидивная выживаемость больных локализованным РПЖ промежуточного риска прогрессирования, рассчитанная по Каплану – Мейеру.

Figure 7. 10-year recurrence-free survival of patients with localized intermediate risk prostate cancer, calculated according to Kaplan-Meier.

метастазирования за 10 лет составил 4%, в то время как риск смерти за исследуемый период – 0,5% [20].

Согласно анализу наиболее цитируемых источников литературы, превалирует точка зрения, что АН позволяет пациентам, которым не требуется немедленное вмешательство, сохранить высокое качество жизни, избежав ненужного, излишне травмирующего лечения, но при этом вовремя начать требуемое лечение в тех случаях, когда оно необходимо [21].

В исследовании греческих и немецких ученых [22] проанализировано изменение качества жизни после радикальной простатэктомии. Основные осложнения, которые значительно влияли на качество жизни больных после радикального хирургического лечения, – эректильная дисфункция и недержание мочи. Однако радикальный подход не дает гарантий для полного излечения из-за возможного биохимического рецидива после выполненного хирургического вмешательства [23]. Из-за отсутствия общепринятой схемы динамического контроля за состоянием пациентов в группе АН диагностика обнаружения прогрессии опухоли подбирается индивидуально для каждого пациента. Именно поэтому большое значение имеет сравнение отдаленных результатов АН и радикального хирургического лечения.

При анализе литературы обнаружены исследования наших соотечественников, которые оценивали выживаемость и качество жизни пациентов при АН и радикальном лечении [24, 25]. В исследование вошли 40 мужчин, двоим из них потребовалось радикальное лечение в связи с повышением ПСА и увеличением объема опухоли при пальцевом ректальном исследовании, один из пациентов предпочел активное лечение в связи с онкотревожностью. Согласно опросникам, качество жизни пациентов в группе АН повысилось в течение 18 мес. наблюдения. Причем к концу периода исследования в группе АН показатели физического здоровья улучшились, а в группе радикального лечения отмечалось небольшое снижение оценки физического компонента.

В результате проведенного исследования выявлены группы пациентов, в отношении которых можно проводить АН. Произведен сравнительный анализ различных видов лечения и АН больных локализованным РПЖ в зависимости от группы риска прогрессии ЗНО простаты и возраста пациента. Результаты данной работы свидетельствуют о преимуществах АН в тщательно отобранных группах, что совпадает с некоторыми из представленных выше работ. Имеются исследования, оценивающие влияние различных факторов на выживаемость больных при РПЖ, а также сравнивающие между собой разные методы лечения [26–28]. При этом популяционные исследования на территории РФ, анализирующие результаты АН, отсутствуют.

Использование АН при РПЖ низкой и промежуточной групп риска позволяет улучшить тактику ведения больных РПЖ за счет уменьшения чрезмерного лечения клинически незначимых форм рака, снижения расходов на лечение и уменьшения количества побочных эффектов радикального лечения. При этом сохраняется возможность радикального

лечения пациента при прогрессировании злокачественного новообразования.

■ ВЫВОДЫ

У пациентов низкого и промежуточного рисков в возрасте 75 лет и старше при сравнении АН и РПЭ достоверность отличий отсутствует.

При локализованном РПЖ низкого и промежуточного рисков прогрессирования наиболее эффективным методом лечения оказалась радикальная простатэктомия. Проведение АН у данных групп пациентов статистически значимо не отличалось по показателям 10-летней канцерспецифической выживаемости у мужчин, которым проводилась лучевая терапия и ТУР НИФУ.

Оценка безрецидивной выживаемости пациентов, находящихся на АН, продемонстрировала результаты, сопоставимые с другими методами лечения и зависящие от группы риска.

Конфликт интересов: все авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

- Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, et al. Global Cancer Statistics 2018: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA Cancer J Clin.* 2018;68(6):394-424. doi: 10.3322/caac.21492
- Cooperberg MR, Broering JM, Kantoff PW, Carroll PR. Contemporary trends in low-risk prostate cancer: risk assessment and treatment. *J Urol.* 2007;178(3Pt2):14-19. doi: 10.1016/j.juro.2007.03.135
- Veliev EI, Petrov SB, Loran OB, et al. Radical retropubic prostatectomy: the first russian experience of 15-year follow-up after surgery. *Cancer Urology.* 2013;9(2):57-62. (In Russ.). [Велиев Е.И., Петров С.Б., Лоран О.Б., и др. Радикальная простатэктомия: первый российский опыт 15-летнего наблюдения после операции. *Онкоурология.* 2013;9(2):57-62]. doi: 10.17650/1726-9776-2013-9-2-57-62
- Ludwig WW, Feng Z, Trock BJ, et al. Prostate Specific Antigen Testing after Radical Prostatectomy - Can We Stop at 20 Years? *J Urol.* 2018;199(1):114-119. doi: 10.1016/j.juro.2017.08.04
- Redondo C, Rozet F, Velilla G, et al. Complications of radical prostatectomy. *Archivos Espanoles de Urologia.* 2017;70(9):766-776.
- Venderbos LDF, Deschamps A, Dowling J, et al. Europa Uomo Patient Reported Outcome Study (EUPROMS): Descriptive Statistics of a Prostate Cancer Survey from Patients for Patients. *European Urology Focus.* 2021;7(5):987-994. doi: 10.1016/j.euf.2020.11.002
- Hamilton AS, Stanford JL, Gilliland FD, et al. Health outcomes after external-beam radiation therapy for clinically localized prostate cancer: results from the Prostate Cancer Outcomes Study. *J Clin Oncol.* 2001;19(9):2517-2526. doi: 10.1200/JCO.2001.19.9.2517
- Chou R, LeFevre ML. Prostate cancer screening, the evidence, the recommendations and the clinical implications. *JAMA.* 2011;306(24):2721-2722. doi: 10.1001/jama.2011.1891
- Merriell S, Hetherington L, Seggie A, et al. Best practice in active surveillance for men with prostate cancer: A prostate cancer UK consensus statement. *BJUJ.* 2019;124(1):47-54. doi: 10.1111/bju.14707
- Mahal BA, Butler S, Franco I, et al. Use of active surveillance or waiting for low-risk prostate cancer and management trends across risk groups in the United States 2010-2015. *JAMA.* 2019;321(7):704-706. doi: 10.1001/jama.2018.19941
- Albertsen PC. Observational studies and the natural history of screen-detected prostate cancer. *Curr Opin Urol.* 2015;25(3):232-237. doi: 10.1097/MOU.0000000000000157
- Hugosson J, Carlsson S, Aus G, et al. Mortality results from the Goteborg randomized population-based prostate- cancer screening trial. *Lancet Oncol.* 2010;11(8):725-732. doi: 10.1016/S1470-2045(10)70146-7
- Draisma G, Boer R, Otto SJ, et al. Lead times and overdiagnosis due to prostate-specific antigen screening: estimates from the European Randomized Study of Screening for Prostate Cancer. *J Natl Cancer Inst.* 2003;95(12):868-878. doi: 10.1093/jnci/95.12.868
- Loeb S, Folkvaljon Y, Makarov DV, et al. Five-year nationwide follow-up study of active surveillance for prostate cancer. *Eur Urol.* 2015;67(2):233-238. doi: 10.1016/j.eururo.2014.06.010
- Polyakov SL, Shimanec SV, Karman AV, et al. Active surveillance in prostate cancer. *Zdravoohranenie.* 2020;9:58-67. (In Russ.). [Поляков С.Л., Шиманец С.В., Карман А.В., и др. Активное наблюдение при раке предстательной железы. *Здравоохранение.* 2020;9:58-67].
- Taratkin MS, Lauhtina EA, Adel'man KI, et al. Active surveillance in prostate cancer: to whom, when and how. *Sechenov Medical Journal.* 2019;10(3):37-44. (In Russ.). [Тараткин М.С., Лаухтина Е.А., Адельман К.И., и др. Активное наблюдение при раке простаты: кому, когда и как. *Сеченовский вестник.* 2019;10(3):37-44]. doi: 10.26442/22187332.2019.3.37-44
- Kokin SP, Nyushko KM, Alekseev BYa, Mailyan OA. Active surveillance in intermediate-risk prostate cancer. *Experimental and Clinical Urology.* 2022;15(3):55-63. (In Russ.). [Кокин С.П., Нюшко К.М., Алексеев Б.Я., Майлян О.А. Активное наблюдение при раке предстательной железы промежуточной группы риска. *Экспериментальная и клиническая урология.* 2022;15(3):55-63]. doi: 10.29188/2222-8543-2022-15-3-55-63
- Kinsella N, Helleman J, Bruinsma S, et al. Active surveillance for prostate cancer: a systematic review of contemporary worldwide practices. *Transl Androl Urol.* 2018;7(1):83-97. doi: 10.21037/tau.2017.12.24
- Bokhorst LP, Valdagni R, Rannikko A, et al. A Decade of Active Surveillance in the PRIAS Study: An Update and Evaluation of the Criteria Used to Recommend a Switch to Active Treatment. *Eur Urol.* 2016;70(6):954-960. doi: 10.1016/j.eururo.2016.06.007
- Matulewicz RS, Weiner AB, Schaeffer EM. Active surveillance for prostate cancer. *JAMA.* 2017;318(21):2152. doi: 10.1001/jama.2017.17222
- Bruinsma SM, Roobol MJ, Carroll PR, et al. Expert consensus document: Semantics in active surveillance for men with localized prostate cancer – results of a modified Delphi consensus procedure. *Nat Rev Urol.* 2017;14(5):312-322. doi: 10.1038/nrurol.2017.26

22. Liatsikos EN, Assimakopoulos K, Stolzenburg JU. Quality of life after radical prostatectomy. *Urologia Internationalis*. 2008;80(3):226-230. doi: 10.1159/000127331
23. Han M, Partin AW, Zahurak M, et al. Biochemical (prostate specific antigen) recurrence probability following radical prostatectomy for clinically localized prostate cancer. *J Urol*. 2003;169(2):517-523. doi: 10.1097/01.ju.0000045749.90353.c7
24. Gasanov EN, Chinenov DV, Akopyan GN, et al. The first results of active monitoring of patients with prostate cancer of low oncological risk. *Andrology and Genital Surgery*. 2021;22(2):78-83. (In Russ.). [Гасанов Э.Н., Чиненов Д.В., Акопян Г.Н., и др. Первые результаты активного наблюдения за больными раком предстательной железы низкого онкологического риска. *Андрология и генитальная хирургия*. 2021;22(2):78-83]. doi: 10.17650/1726-9784-2021-22-2-78-83
25. Gasanov EN, Shpot' EV, Magomedov AA, et al. Low-risk prostate cancer: assessment of quality of life after surgical treatment and under active surveillance. *Andrology and Genital Surgery*. 2021;22(4):60-67. (In Russ.). [Гасанов Э.Н., Шпоть Е.В., Магомедов А.А., и др. Рак предстательной железы низкого онкологического риска: оценка качества жизни после хирургического лечения и при активном наблюдении. *Андрология и генитальная хирургия*. 2021;22(4):60-67]. doi: 10.17650/1726-9784-2021-22-4-60-67
26. Andreeva RD, Nizamova RS. The state of oncological care for patients with prostate cancer in the Samara region, depending on age and treatment method. *Aspirantskiy vestnik Povolzh'ya*. 2020;20(5-6):119-124. (In Russ.). [Андреева Р.Д., Низамова Р.С. Состояние онкологической помощи больным раком предстательной железы на территории Самарской области в зависимости от возраста и метода лечения. *Аспирантский вестник Поволжья*. 2020;20(5-6):119-124]. doi: 10.17816/2072-2354.2020.20.3.119-124
27. Andreeva RD, Nizamova RS, Korabel'nikov AS, Zhurkina OV. The influence of the Gleason index on the survival of patients with localized prostate cancer in the Samara region. *Vestnik medicinskogo instituta "Reaviz"*. 2022;(2):90-97. (In Russ.). [Андреева Р.Д., Низамова Р.С., Корабельников А.С., Журкина О.В. Влияние индекса Глисона на выживаемость больных локализованным раком предстательной железы в Самарской области. *Вестник медицинского института «Реавиз»*. 2022;(2):90-97]. doi: 10.20340/vmi-rvz.2022.1.CLIN.2
28. Andreeva RD. The effect of patient age on long-term outcomes of survival in prostate cancer. In: *Aspirantskie chteniya – 2021*. (In Russ.). [Андреева Р.Д. Влияние возраста пациентов на отдаленные результаты выживаемости при раке предстательной железы. В кн.: *Аспирантские чтения – 2021*]. Available et: <https://elibrary.ru/item.asp?id=47959895> Accessed 01.02.2023.