

[Перейти в содержание Вестника РНЦРР МЗ РФ N14.](#)

Текущий раздел: **Урология**

Диагностика идиопатического бесплодия. Что нового?

Каприн А.Д.¹, Костин А.А.¹, Кульченко Н.Г.³, Фомин Д.К.², Алиев А.Р.¹

¹ ФГБОУ ВПО «Российский университет дружбы народов», 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Макля, д.6.

² ФГБУ "Российский научный центр рентгено радиологии" Минздрава РФ, 117997, г. Москва, ул. Профсоюзная, д. 86,

³ ГАУЗ ТГБ ДЗМ, 142190, г. Москва, г. Троицк, Октябрьский просп., д. 5

Полный текст статьи в PDF: http://vestnik.rncrr.ru/vestnik/v14/papers/kulchenko_v14.pdf

Адрес документа для ссылки: http://vestnik.rncrr.ru/vestnik/v14/papers/kulchenko_v14.htm

Статья опубликована 30 июня 2014 года.

Контактная информация:

Рабочий адрес: 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Макля, д.6, ФГБОУ ВПО «Российский университет дружбы народов».

Каприн Андрей Дмитриевич – д.м.н., член-корр. РАН, профессор, заведующий кафедрой урологии с курсом онкоурологии факультета повышения квалификации медицинских работников РУДН; директор Московского научно-исследовательского онкологического института им. П.А.Герцена

Костин Андрей Александрович – д.м.н., профессор кафедры урологии с курсом онкоурологии факультета повышения квалификации медицинских работников РУДН;

Алиев Азер Рзакерим огы – врач - уролог, аспирант кафедры урологии с курсом онкоурологии факультета повышения квалификации медицинских работников РУДН .

Рабочий адрес:117997, Москва, ГСП-7, ул. Профсоюзная, д. 86, ФГБУ «РНЦРР» МЗ РФ

Фомин Дмитрий Кириллович – д.м.н., руководитель отдела ядерной и радиационной медицины ФГБУ "Российский научный центр рентгено радиологии" Минздрава РФ

Рабочий адрес: 142190 г. Москва, г. Троицк, Октябрьский просп., д. 5, ГАУЗ ТГБ ДЗМ.

Кульченко Нина Геннадьевна – кандидат медицинских наук, врач уролог, врач ультразвуковой диагностики ГАУЗ ТГБ ДЗМ;

Контактное лицо: Кульченко Нина Геннадьевна, kne-kni@mail.ru

Резюме

Цель исследования: улучшить результаты диагностики идиопатического бесплодия с использованием динамической орхисцинтиграфии.

Материалы и методы: было обследовано 86 мужчин с идиопатическим бесплодием.

Всем пациентам выполнялось: определение гормонального профиля, двукратное исследование спермограммы, ультразвуковое исследование предстательной железы, органов мошонки. Для дополнительного поиска причин нарушения сперматогенеза проводили радиоизотопное исследование – динамическую орхисцинтиграфию.

Результаты. При динамической орхисцинтиграфии у 96,4% пациентов выявлены интратестикулярные нарушения: нарушения венозного оттока (39,5%), нарушения артериального кровотока (20,9%), уменьшение объема функционирующей ткани яичка (36%). С учетом выявленного патогенеза патоспермии мы назначали рациональную терапию пациентам, что улучшило результаты спермограммы на 25-30 %.

Выводы. Идиопатическое бесплодие требует комплексной, расширенной диагностики с привлечением радиоизотопного метода исследования - динамической орхисцинтиграфии.

Ключевые слова: идиопатическое бесплодие, динамическая орхисцинтиграфия

Diagnosis of idiopathic infertility. What's new?

A.D. Kaprin¹, A.A. Kostin¹, D.K. Fomin², N.G. Kulchenko³, A.R. Aliev¹

¹People's Friendship University of Russia, Moscow

² Russian Scientific Center of Roentgen-Radiology

³ Troitsk City Hospital

Summary

Objective: to improve the diagnosis of idiopathic infertility using dynamic orchisintigraphy. **Materials and methods.** We examined 86 men with idiopathic infertility.

All patients: Analysis of the hormonal profile, double semen study, ultrasonography of prostate and scrotal organs was performed. The radioisotope study – dynamic orchiscintigraphy was carried out to find the additional causes of the impaired spermatogenesis.

Results. The dynamic orchiscintigraphy showed intratesticular disorders in 96,4% of patients: the impaired venous drainage (39,5%), disorders of blood flow (20,9%), the decrease of functioning testicular tissue (36%). A better understanding of the pathogenesis of pathospermia facilitated selection of the optimal therapy for the male infertility, improving spermogram by 25-30%.

Conclusions. Idiopathic infertility requires a comprehensive, advanced diagnostics involving the dynamic orchiscintigraphy.

Key words: idiopathic male infertility, dynamic orchiscintigraphy.

Оглавление:

Введение

Цель исследования

Материалы и методы

Результаты исследования

Обсуждение результатов

Выводы

Список литературы

Введение.

На сегодняшний день, общепризнанных методов диагностики идиопатического бесплодия у мужчин не существует (Божедомов, 2009; Nieschlag, Kamischke, 2010). Нет единого алгоритма обследования больных (Артюхин, 2006; Гамидов и др., 2009; Виноградов и др., 2009). Всем пациентам с данной формой бесплодия применяют усредненный стандартизированный подход: общеклиническое исследование, двукратный анализ спермограммы, ультразвуковое исследование репродуктивных органов (Божедомов, 2009).

Все авторы единогласно применяют при обследовании пациентов с мужским бесплодием лучевые методы диагностики (Артюхин, 2006; Гамидов и др., 2009; Nieschlag, Kamischke, 2010). Общепризнанным и общедоступным методом является ультразвуковое исследование (УЗИ) органов мошонки. Большинство литературных источников указывают на высокую эффективность УЗИ для визуализации экстраорганной сосудистой патологии органов мошонки и семенного канатика (Артюхин, 2006; Tétreau et al., 2007; Nieschlag, Kamischke, 2010). К сожалению, для выявления интратестикулярной патологии при infertility, информативность ультразвукового метода исследования низкая.

Цель исследования:

Разработка алгоритма диагностики при идиопатическом бесплодии с использованием динамической орхисцинтиграфии в качестве высокоинформативного метода радиоизотопной диагностики. Подбор рациональной терапии для данной категории пациентов.

Материалы и методы:

Нами было обследовано 86 мужчин в возрасте от 29 до 47 лет (средний возраст составил 38 ± 9 лет). Все пациенты состояли в бесплодном браке от 1 года до 7 лет и получали эмпирически подобранную терапию не менее 6 месяцев.

В объем обязательного клинического исследования всех пациентов входили: сбор анамнеза, стандартные клиничко-лабораторные методы, определение гормонального профиля, двукратное исследование эякулята до и после лечения (определяли концентрацию, подвижность и долю нормальных форм сперматозоидов), методом MAR определяли процент сперматозоидов, покрытых атиспермальными антителами.

Из лучевых методов диагностики при мужском бесплодии мы применяли УЗИ предстательной железы, органов мошонки и динамическую орхисцинтиграфию.

УЗИ предстательной железы и сосудов мошонки мы проводили на аппарате ALOKA SSD 650 с применением датчика 3,5 и 7 МГц с использованием серошкального В- режима, и цветового триплексного доплеровского сканирования.

Из исследования были исключены пациенты с гормональными, аутоиммунными, обтурационными, инфекционными, генетическими факторами, приводящими к нарушению фертильности эякулята.

Таким образом, в исследование были включены пациенты с идиопатическим бесплодием.

С целью решения задач дополнительного поиска причин нарушения сперматогенеза мы проводили радиоизотопное исследование – динамическую орхисцинтиграфию.

Динамическая орхисцинтиграфия выполнялась с помощью однофотонного эмиссионного томографа (Siemens Simbia E). Перфузионная сцинтиграфия яичек включает динамическую запись прохождения болюса индикатора и получение серии статических изображений. Поле видения гамма-камеры должно включать в себя область от пупка до проксимальной трети бедер. После болюсной внутривенной инъекции ^{99m}Tc пертехнетата в течение 1 мин получают серию изображений в матрицу 64x64 с экспозицией 1-2 секунд/кадр. Полностью регистрация сцинтиграмм занимает 15-20 минут. С целью блокирования щитовидной железы перорально дается пациенту перхлорат калия (Артюхин., 2006).

После анализа полученных результатов динамической орхисцинтиграфии пациентам основной группы производилась коррекция терапии с учетом выявленного патогенеза заболевания.

Статистическая обработка материала проводилась с использованием электронных таблиц “EXCEL” и программы “STATISTICA 6.0”. При этом использовались следующие показатели: среднее значение (M) и среднеквадратичное отклонение (δ). Оценивались общепринятые критерии оценки информативности теста: чувствительность,

специфичность, диагностическая эффективность. Оценку достоверности различий между количественными показателями выполняли с помощью критерия Манна - Уитни. Для сравнения качественных параметров применяли точный критерий Фишера или χ^2 . Различия считали значимыми при $p < 0,05$.

Исследование было одобрено этическим комитетом ФГБОУ ВПО «Российский университет дружбы народов».

Результаты исследования.

У всех обследованных пациентов (n 86) выявлены изменения в спермограмме. Из них у 74 выявлена астенозооспермия (86%), у 31 – тератозооспермия (36%), у 29- астентератозооспермия (33,7%), у 61 – нарушение концентрации сперматозоидов (70,9%). Были выявлены пациенты с одним или несколькими видами патоспермии.

При УЗИ исследовании сосудов мошонки в покое и при функциональных пробах нарушений структуры и гемодинамики яичек, семенного канатика в обеих исследуемых группах не выявлено.

Результаты динамической орхисцинтиграфии представлены в таблице №1.

Таблица 1. Результаты динамической орхисцинтиграфии

	Количество пациентов (n)	%	Результаты исследования
Нарушение артериального кровотока в яичках (с)	18	20,9	23 ± 6
Нарушение венозного кровотока в яичках(с)	34	39,5	31 ± 4
Уменьшение объема функционирующей ткани яичка (%)	31	36,0	$46,2 \pm 12.3$

Таким образом, видно, что при динамической орхисцинтиграфии у 96,4% пациентов выявлены те или иные интратестикулярные нарушения (рис. 1).

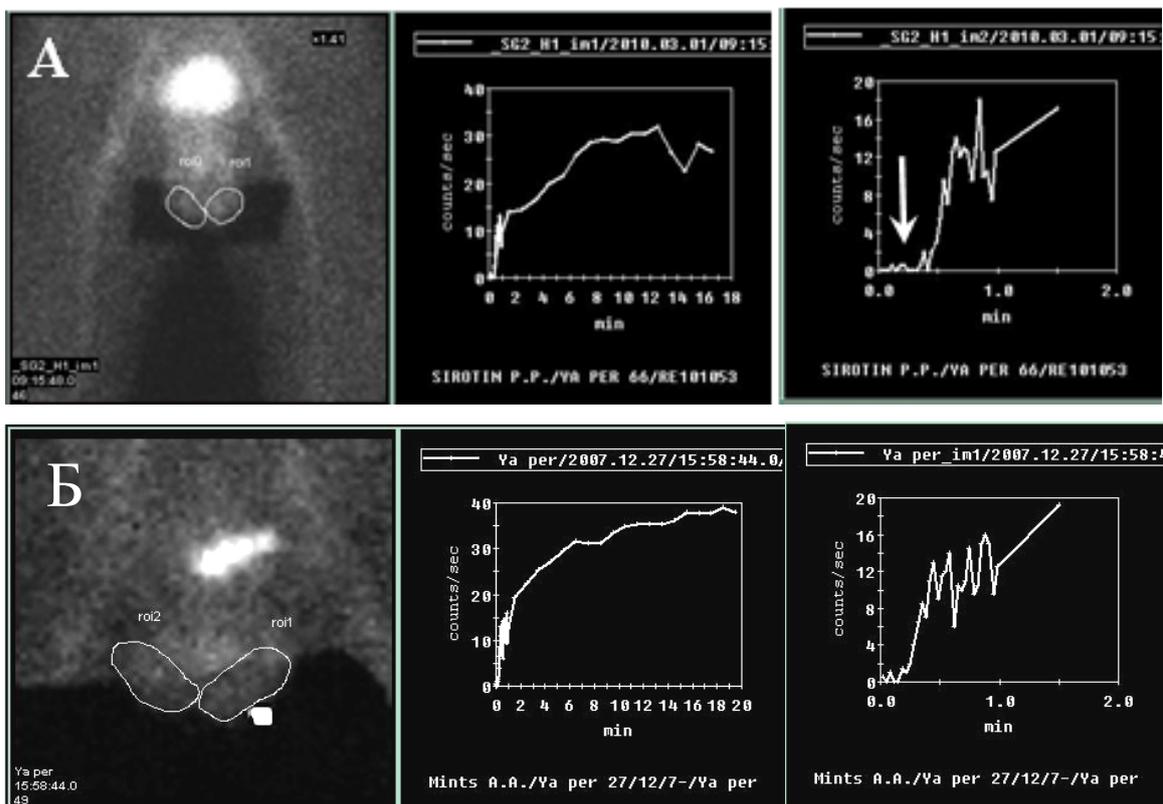


Рисунок 1. Динамическая орхисцинтиграфия: А- нарушение артериального кровотока яичка (стрелкой отмечено замедление артериального притока в виде снижения времени накопления изотопа - Тс пертехнетата до 29 с); Б - отсутствие нарушения перфузии, асимметрии объема функционирующей ткани яичка.

Из всех обследуемых пациентов наибольшую часть составили мужчины с нарушением интратестикулярного венозного оттока - 34 (39,5%). Нарушения артериального кровотока яичка были выявлены у 18 (20,9%) пациентов, уменьшение объема функционирующей ткани яичка у 31 (36,0 %).

Следовательно, с помощью динамической орхисцинтиграфии появилась возможность выявлять причины патоспермии и бесплодия. И, к выбранному эмпирически курсу терапии: витамин Е 300 мг/сут, рибоксин 1т-3 раза в день, L-карнитин 500мг/кг/сут, мы добавили патогенетически обоснованные препараты: ангиопротекторы (трентал 400 мг- 3 раза в день) и венотоники (детралекс 500 мг- 2 раза в день).

Через 3 месяца лечения (что соответствует продолжительности цикла сперматогенеза) мы провели контроль спермограмм пациентов (рис. 2).

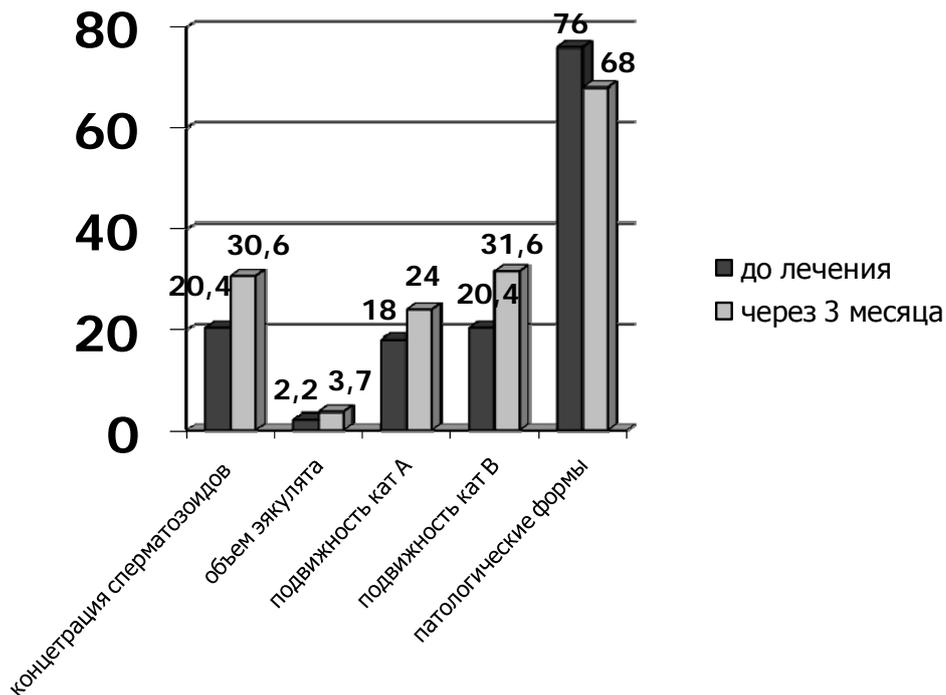


Рисунок 2. Динамические изменения спермограммы пациентов.

У всех мужчин, получавших патогенетическую терапию, выявлена положительная динамика: нормозооспермия установлена у 16 пациентов (18,6%), подвижность сперматозоидов улучшилась на 24,9%, увеличение концентрации спермы на 32,4%, уменьшение числа патологических форм сперматозоидов на 36,4%.

У 21 пациента (24,4 %) зафиксировано наступление физиологической беременности.

На основании наших наблюдений мы разработали алгоритм диагностики и лечения идиопатического бесплодия (рис. 3).



Рисунок 3. Алгоритм диагностики и лечения идиопатического мужского бесплодия.

Обсуждение результатов.

УЗИ органов мошонки входит во все стандарты лечения пациентов с патологией репродуктивного тракта. Урологи считают, что ультразвуковая диагностика, как общедоступный, скрининговый метод репродуктивных органов, должна быть выполнена у каждого пациента с необъяснимым (идиопатическим) бесплодием (Ammar et al., 2012). Причем, эффективность УЗИ высока при диагностике экстрастестикакулярной патологии – варикоцеле.

О выявлении гемодинамической интратестикакулярной патологии при инфертильности с помощью УЗИ в литературе существуют противоречивые данные. Одни авторы указывают на интратестикакулярное нарушение венозного оттока в яичках в 0,2 - 0,4 % клинических наблюдений (Guerrero et al., 2004; Tétreau et al., 2007). Другие выявили интратестикакулярное нарушение венозного оттока в 47% случаев (Kessler et al., 2005). Авторы считают, что выявленные при УЗИ интратестикакулярные расширенные вен (> 2 мм) с положительным ответом на пробу Вальсальвы можно считать признаком интратестикакулярного варикоцеле. Причем в 92% случаев интратестикакулярное расширение вен было зафиксировано на фоне визуализируемой экстрастестикакулярной патологии (варикоцеле).

Безусловно, методика УЗИ мошонки и семенного канатика позволяет заподозрить патоспермию у пациента, но не выявляет полностью причину мужского фактора бесплодия. Именно поэтому почти у каждого второго пациента в данной группе пациентов выявляется неэффективность лечения. Поэтому ученые признают, что при визуализируемой вариации в ультразвуковом исследовании интратестикулярные гемодинамические нарушения должны быть подтверждены рентгенологическими методами исследования (Tétreau et al., 2007).

Применение в андрологии других методов лучевой диагностики, таких как радиоизотопная, к настоящему времени получило очень широкое распространение, особенно, при urgentных состояниях – перекрут яичка, эпидидимит и др. Простота выполнения, атравматичность исследований для больных в сочетании с высокой информативностью результатов способствовали включению радиоизотопных методов в обязательный комплекс современного урологического обследования. С помощью большинства радиоизотопных методов получают не только дополнительные сведения о функционально-структурном состоянии мочеполовых органов, но и оригинальную диагностическую информацию, которую нельзя получить с помощью других методов исследования. Однако о применении динамической орхисцинтиграфии у мужчин с патоспермией встречаются единичные данные.

Динамическая орхисцинтиграфия зарекомендовала себя как современный метод диагностики сосудов мошонки, позволяющий определять нарушения кровотока на микроциркуляторном уровне. Мнения о выраженном негативном влиянии радиоизотопного сканирования половых желез с ^{99m}Tc пертехнетатом на сперматогенез являются преувеличенными (Артюхин, 2006). По данным дозиметрии уровень активности, поглощаемой гонадами, при стандартной методике обследования (150-300 МБК препарата) колеблется в диапазоне 0,2-0,3 рад, что значительно ниже дозы, получаемой при рутинной пиелографии – 0,4-0,8 рад (Sharp et al., 1998).

Динамическая орхисцинтиграфия позволяет выявлять скрытые патологические процессы в организме человека, особенно при идиопатических состояниях. Более глубокое понимание патогенеза патоспермии облегчает подбор рациональной терапии пациентов с мужским бесплодием и дает возможность достичь быстрого и качественного результата.

Выводы:

1. Динамическую орхисцинтиграфию возможно использовать для выявления причин нарушения сперматогенеза, особенно у пациентов с идиопатическим бесплодием.

2. Динамическая орхисцинтиграфия имеет высокую чувствительность (93 %), специфичность (83%), эффективность (88%) при диагностике и визуализации интратестикулярных нарушений у пациентов с идиопатическим бесплодием.
3. Разработанный алгоритм диагностики мужского бесплодия позволяет выбрать оптимальную патогенетическую терапию, направленную на улучшение сперматогенеза.

Список литературы:

1. *Артюхин А.А.* Репродуктивная андрология. Москва: Издательский дом «Русский врач». 2006. 375 с.
2. *Божедомов В.А.* Классификация причин мужского бесплодия- возможности практического применения. Материалы 5 конгресса «Мужское здоровье». 2009. С. 429.
3. *Виноградов И.В., Блохин А.В, Афанасьева Л.М., Габля М.Ю.* Опыт применения L-карнитина в лечении секреторного бесплодия. // Андрология и генитальная хирургия. 2009. №3. С.2-8.
4. *Гамидов С.И., Иремашвили В.В., Тхагансоева Р.А.* Мужское бесплодие: современное состояние проблемы. // Фарматека. 2009. №9. С.12-17.
5. *Ammar T., Sidhu P.S., Wilkins C.J.* Male infertility: the role of imaging in diagnosis and management. // Br. J. Radiol. 2012. V. 85. №1. P. 59-68.
6. *Kessler A., Meirsdorf S., Graif M., Gottlieb P., Strauss S.* Intratesticular varicocele: gray scale and color Doppler sonographic appearance. // J. Ultrasound Med. 2005. V. 24. №12. P. 1711-1716.
7. *Nieschlag E., Kamischke A.* Empirical Therapies for Idiopathic Male Infertility. // Andrology. 2010. V. 146. №4. P. 457-467.
8. *Sánchez Guerrero A., Villor Esnal R., Pamplona Casamayor M.* Radiological diagnosis: scrotal ultrasound and Doppler ultrasound in the diagnosis of male infertility. // Arch. Esp. Urol. 2004. V. 57. №9. P. 905-920.
9. *Sharp P.F., Gemmell H.G., Smith F.W.* ^{99m}Techneium pertechnetate. // Practical Nuclear Medicine. – Oxford University Press. 1998. V. 132. №5. P. 321-322.
10. *Tétreau R., Julian P., Lyonnet D., Rouvière O.* Intratesticular varicocele: an easy diagnosis but unclear physiopathologic characteristics. // J. Ultrasound Med. 2007. V. 26. №12. P. 1767-73.

ISSN 1999-7264

© Вестник РНЦПР Минздрава России

© Российский научный центр рентгенодиагностики Минздрава России