



Влияние андродоза на качество семенной плазмы

А.Ю. Цуканов, А.С. Делицин

ФГБОУ ВО «Омский государственный медицинский университет» Минздрава России; Россия, 644099 Омск, ул. Ленина, 12

Контакты: Антон Юрьевич Цуканов tsukanov2000@mail.ru

Введение. Проблема мужского бесплодия занимает весомую долю среди причин обращения пациентов за андрологической помощью. На результат успешного зачатия влияет качество семенной плазмы. Было подробно изучено положительное влияние препарата андродоз на изменения показателей эякулята.

Цель исследования — изучить изменения показателей семенной плазмы после применения препарата андродоз.

Материалы и методы. В исследование было включено 62 пациента (средний возраст $28,4 \pm 2,3$ года). Пациенты были разделены на 2 группы. В 1-й группе мужчины ($n = 33$) принимали андродоз (2 капсулы 2 раза в сутки в течение 30 дней), во 2-й ($n = 29$) — L-карнитин (150 мг, 2 раза в сутки в течение 30 дней). Все пациенты были обследованы согласно рекомендациям Российского общества урологов, также был выполнен биохимический анализ эякулята перед назначением препаратов.

Результаты. В 1-й группе получены статистически значимые различия по показателям: объем эякулята, уровень фруктозы, цитрата и цинка. У пациентов 2-й группы изменения не были статистически значимыми.

Заключение. Таким образом, применение андродоза оказывает значимый положительный эффект на качество семенной плазмы.

Ключевые слова: нарушение фертильности, семенная плазма, мужское бесплодие, андродоз

DOI: 10.17650/2070-9781-2017-18-1-99-101

Positive effect of Androdoz complex on the quality of seminal plasma's

A. Yu. Tsukanov, A. S. Delitsin

Omsk State Medical University, Ministry of Health of Russia; 12 Lenina St., Omsk 644043, Russia

Background. The problem of male infertility has a large proportion of patient treatment to andrologist. The quality of seminal plasma affects the result of successful conception. We investigated in a detail a positive effect of Androdoz complex on a change of semen's parameters.

Objective is to study in a detail the changes in indications of seminal plasma after applications of Androdoz complex.

Materials and methods. 62 patients were included in a study (middle age $28,4 \pm 2,3$). The patients were divided into 2 groups. Men group 1 ($n = 33$) received AndroDoz complex (2 capsules 2 times a day for 30 days). Men group 2 ($n = 29$) received L-carnitine (150 mg 2 times a day for 30 days). All patients were examined according to the recommendations of the Russian Society of Urologists, and biochemical analysis of ejaculate was performed before the drugs appointment.

Results. In Group 1 obtained statistically significant differences in terms of: the volume of ejaculate, the level of fructose, citrate and zinc. In group 2 the changes were not statistically significant.

Conclusion. Thus, the use of AndroDoz complex significant positive effect on the quality of the seminal plasma.

Key words: impairment of fertility, seminal plasma, male infertility, androdoz

Введение

Проблема мужской infertility неизменно обсуждается в связи с ее большим медико-социальным значением. По данным ВОЗ за 2000 г., до 8–12 % семейных пар страдают бесплодием. Считается, что мужской фактор при бесплодном браке имеет место в половине случаев. Демографические данные демонстрируют неуклонный рост доли мужского фактора бесплодия. В общей популяции до 7 % мужчин сталкиваются с проблемой нарушения фертильности [1–5].

При обсуждении мужской фертильности неизменно изучают качество эякулята с акцентом на характеристики сперматозоидов. В качестве лечебного воздей-

ствия наиболее изучено применение аминокислоты L-карнитин [6, 7].

Эякулят — это результат смешения секретов различных железистых органов. Состояние семенной плазмы играет определенную физиологическую роль. Кроме непосредственного влияния на сперматозоиды, уровень экскреции тех или иных веществ семенными пузырьками и предстательной железой (ПЖ) является и маркером их функционального состояния [8, 9]. Рутинно оцениваются в основном фруктоза (вырабатывается семенными пузырьками), цитраты и цинк (выделяются ПЖ) [5, 9].

Фруктоза — источник энергии, метаболизма и поддержания подвижности сперматозоидов. Уровень цитратов

определяет степень разжижения семени, активации гиалуронидазы. Цинк является фактором антиоксидантной защиты, стабилизирует мембраны сперматозоидов, его связывают с подвижностью сперматозоидов. Уменьшение количества цинка в эякуляте коррелирует со снижением подвижности сперматозоидов. Традиционно определение содержания цинка в эякуляте используют как маркер секреции ПЖ наряду с цитратами, фосфатазой и активностью α -глутамилтрансферазы [8–10]. Таким образом, отклонения содержания этих веществ в семенной плазме также служит дополнительным фактором негативного влияния на вероятность зачатия.

Цель исследования — изучить влияние андроза на основные биохимические показатели эякулята.

Ввиду того что положительное влияние андроза на показатели спермограммы изучено не одним коллективом авторов, мы в своей работе намеренно не приводим анализ изменений количества, подвижности, доли нормальных морфологических форм, сосредотачивая внимание лишь на основных показателях биохимического анализа эякулята [3, 7].

Материалы и методы

В исследование были включены 62 мужчины в возрасте 25–36 лет (в среднем $28,4 \pm 2,3$ года), наблюдающиеся по поводу планирования беременности. Все пациенты обследованы согласно рекомендациям Российского общества урологов.

Все пациенты были рандомизированы в 2 группы в зависимости от протокола лечения: в 1-й ($n = 33$) принимали андроз по 2 капсулы 2 раза в сутки 30 дней, во 2-й ($n = 29$) — L-карнитин (150 мг) 2 раза в сутки 30 дней. Всем пациентам до начала приема препаратов и после завершения курса выполняли биохимический анализ эякулята.

Критерии включения: согласие пациента, желание и возможность вести регулярную половую жизнь. Критерии исключения: воспалительные и иные заболевания органов мочеполовой системы, требующие специального лечения, эндокринные и иммунологические причины бесплодия, секреторное бесплодие, варикозная

болезнь малого таза, обструктивное бесплодие, концентрация сперматозоидов <10 млн/мл, олигоастенотератозооспермия.

При статистической обработке применены методы непараметрической статистики, значения представлены в виде $M \pm m$, где M — среднее, m — стандартное отклонение. По всем анализируемым параметрам статистически значимых различий между группами не выявлено.

Результаты

Исследование завершили все пациенты. Побочных явлений при приеме препаратов не зафиксировано. Полученные результаты представлены в таблице. Во 2-й группе отмечена положительная тенденция только по объему эякулята — увеличение на 12,9 %, в то время как в 1-й группе — на 45,2 %. Различия по завершению периода наблюдения между группами были выражены и статистически достоверны (4,5 мл против 3,5 мл, $p < 0,05$). По количественным данным уровней цитратов и фруктозы в эякуляте было зафиксировано некоторое улучшение показателей во 2-й группе, но эти изменения не достигли уровня статистической достоверности (в динамике $p < 0,1$ и $p < 0,09$ соответственно). Такая степень изменений не позволила достигнуть значимых различий и в сравнении с уровнем этих показателей после лечения в 1-й группе.

У пациентов, принимавших L-карнитин, отсутствовала какая-либо динамика содержания цинка после месячного курса лечения. В группе, получавшей андроз, содержание цинка увеличилось на 79,3 % с достаточной достоверностью различий до и после месячного курса приема комплекса: с 0,92 до 1,65 ммоль/л при $p < 0,05$. Такая ситуация была ожидаема, исходя из состава андроза.

Обсуждение

Роль активных веществ (аргинина, карнитина, коэнзима Q, карнозина, селена, глицирризиновой кислоты, цинка, витаминов А и Е) в составе андроза вполне изучена. Показано повышение качества эякулята путем позитивного влияния на различные звенья

Показатели биохимического анализа эякулята у пациентов обеих групп до и после лечения

Параметр	1-я группа (андроз)			2-я группа (L-карнитин)			p
	До лечения	После лечения	p (в динамике)	До лечения	После лечения	p (в динамике)	
Объем эякулята, мл	$3,1 \pm 0,6$	$4,5 \pm 0,6$	$< 0,05$	$3,1 \pm 0,7$	$3,5 \pm 0,6$	$< 0,07$	$< 0,05$
Цитрат, мг/эякулят	$9,1 \pm 2,4$	$21,4 \pm 7,2$	$< 0,01$	$8,9 \pm 2,5$	$11,1 \pm 2,9$	$< 0,1$	$< 0,01$
Фруктоза, ммоль/эякулят	$11,6 \pm 3,2$	$31,7 \pm 6,1$	$< 0,01$	$12,1 \pm 2,4$	$16,3 \pm 2,8$	$< 0,09$	$< 0,01$
Цинк, ммоль/л	$0,92 \pm 0,25$	$1,65 \pm 0,36$	$< 0,05$	$0,94 \pm 0,24$	$0,95 \pm 0,24$	$< 0,5$	$< 0,05$



патогенеза нарушений фертильности и этапы сперматогенеза [3, 7]. С учетом физиологической роли в организме человека компоненты препарата улучшают микроциркуляцию, опосредованно стимулируют выделение тестостерона, оказывают детоксицирующее, антигипоксическое, репаративное действие, нормализуют липидный и углеводный обмены, обладают мощным антиоксидантным действием, способны тормозить апоптоз, защищать клетки репродуктивной системы человека от повреждающего действия, что приводит к активизации сперматогенеза [7].

Тем не менее считаем уместным осветить более подробно механизмы положительного влияния веществ, уровень которых изучен в данной работе, на качество эякулята в целом.

Цинк входит в состав ряда ферментов (карбокси-пептидазы, карбоангидразы и др.), оказывает на одни ферменты активирующее действие (пероксидаза, аминопептидаза, энлаза, аргиназа), на другие — ингибирующее (фосфоглюкомутаза, сукциноксидаза, протеазы, щелочная фосфатаза). Он является составной частью инсулина, удлиняет его гипогликемический эффект. Цинк потенцирует действие питуитрина, антидиуретического и гонадотропного гормонов гипофиза, тестостерона и фолликулина, стимулирует образование гемоглобина и эритропоэза, оказывает липотропное воздействие, влияет на иммунобиологическую реактивность организма. Цинк необходим для образования белков и нуклеиновых кислот. Цитрат цинка, выделяемый в эякулят предстательной железой, улучшает подвижность сперматозоидов, препятствует окислению и стабилизирует клеточную мембрану. Таким образом, восполнение дефицита цинка в эякуляте, в том числе как отражения его системного дефицита, оказывает многогранный положительный эффект [11].

Наряду с кислой фосфатазой цитраты являются важными компонентами секрета простаты, причем их содержание повышается по мере активации проста-

ты. Их уровни начинают быстро увеличиваться с наступлением половой зрелости, уменьшаются после кастрации и возвращаются к норме после введения андрогенов [8, 9]. Непосредственная роль цитратов в эякуляте сводится к активации гиалуронидазы [8, 10].

Выделение фруктозы — одна из наиболее важных функций семенных пузырьков. Она служит источником энергии и метаболизма, обеспечивает подвижность сперматозоидов. Ряд авторов считали фруктозу показателем андрогенной насыщенности мужского организма [5, 8].

В современной литературе мы не находим активных обсуждений роли семенной плазмы в оплодотворении яйцеклетки в целом, в «активации» сперматозоидов и в преодолении сперматозоидами «естественных барьеров» в женских половых путях (рН влагалищной слизи, слизистая пробка цервикального канала). Дискуссии в основном посвящены параметрам собственно сперматозоида, в том числе применительно к репродуктивным вспомогательным технологиям. Вместе с тем результаты медицинской помощи бесплодным парам далеки от удовлетворительных [4, 5]. В связи с этим представляется актуальной оценка дополнительных возможностей улучшить лечение мужского бесплодия и повысить вероятность естественного зачатия. Под этим углом зрения было изучено влияние приема андродоза именно на качество семенной плазмы и показана его эффективность в изменении лабораторных показателей.

Заключение

Применение комплексного препарата андродоз позволяет эффективно влиять на основные показатели семенной плазмы. Использование препаратов на основе L-карнитина в виде монотерапии, несмотря на доказанность его действия на собственно подвижность сперматозоидов, не учитывает все патогенетические механизмы, обеспечивающие эту подвижность. Данный вопрос объективно требует дальнейшего изучения.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. WHO manual for the standardized investigation, diagnosis and management of the infertile male / World Health Organization. Cambridge: Cambridge University Press, 2000.
2. Аляев Ю.Г., Григорян В.А., Чалый М.Е. Нарушения половой и репродуктивной функции у мужчин. М.: Литтерра, 2006. 188 с.
3. Неймарк А.И., Клепикова И.И., Неймарк Б.А., Ноздрачев Н.А. Применение препарата андродоз у мужчин с нарушением фертильности. Андрология и генитальная хирургия 2013;4:49—52.
4. Аполихин О.И., Сивков А.В., Бешлиев Д.А. и др. Анализ уронефрологической заболеваемости в Российской Федерации по данным официальной статистики. Экспериментальная и клиническая урология 2010;1:4—11.
5. Андрология. Мужское здоровье и дисфункция репродуктивной системы. Пер. с англ.; под ред. Э. Нишлага, Г.М. Бере. М.: МИА, 2005.
6. Сухих Г.Т., Божедомов В.А. Мужское бесплодие. М.: Эксмо, 2009. 240 с.
7. Камалов А.А., Абоян И.А., Ситдыкова М.Э. и др. Применение биологически активного комплекса андродоз у пациентов с патоспермией и иммунологическим фактором infertilityности. Результаты мультицентрового клинического исследования. Фарматека 2014;4 (277):32—43.
8. Тиктинский О.Л., Михайличенко В.В. Андрология. СПб.: Медиа-Пресс, 1999. 464 с.
9. Васильченко Г., Агаркова Т., Агарков С. и др. Сексопатология: Справочник. М.: Медицина, 1990. 576 с.
10. Порудомский И.М. Бесплодие у мужчин. М.: Медицина, 1964. 232 с.
11. Губергриц А.Я., Линецкий Ю.В. Лечебное питание: Справочное пособие. 3-е изд., перераб. и доп. Киев: Выща школа, 1989. 398 с.