

©О. Г. Ситникова, Е. А. Бойко, С. Б. Назаров, І. Г. Попова, Г. Н. Кузьменко, М. М. Кличева

**ОЦІНКА ІНФОРМАТИВНОСТІ ДЕЯКИХ ЛАБОРАТОРНИХ ПОКАЗНИКІВ СПЕРМАЛЬНОЇ ПЛАЗМИ ЧОЛОВІКІВ З НОРМО-І АСТЕНОЗООСПЕРМІЄЮ ПРИ БЕЗПЛІДДІ***ФГБУ «Ивановский НИИ материнства и детства им. В.Н. Городкова»**Минздравсоцразвития России, Иваново*

ОЦІНКА ІНФОРМАТИВНОСТІ ДЕЯКИХ ЛАБОРАТОРНИХ ПОКАЗНИКІВ СПЕРМАЛЬНОЇ ПЛАЗМИ ЧОЛОВІКІВ З НОРМО-І АСТЕНОЗООСПЕРМІЄЮ ПРИ БЕЗПЛІДДІ. У статті дано оцінку інформативності змісту цитрату, фруктози, акрозіна і глікоделіна в спермальній плазмі чоловіків з нормо-і астенозооспермією при безплідді в подружній парі. Обстежено 35 пацієнтів з нормозооспермією і 30 осіб з астенозооспермією. Показано, що для оцінки фертильності чоловіків найбільш інформативним є визначення в спермальній плазмі показників фруктози і акрозіна.

ОЦЕНКА ИНФОРМАТИВНОСТИ НЕКОТОРЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СПЕРМАЛЬНОЙ ПЛАЗМЫ МУЖЧИН С НОРМО- И АСТЕНОЗООСПЕРМИЕЙ ПРИ БЕСПЛОДИИ. В статье дана оценка информативности содержания цитрата, фруктозы, акрозина и гликоделина в спермальной плазме мужчин с нормо- и астенозооспермией при бесплодии в супружеской паре. Обследовано 35 пациентов с нормозооспермией и 30 человек с астенозооспермией. Показано, что для оценки фертильности мужчин наиболее информативным является определение в спермальной плазме показателей фруктозы и акрозина.

ASSESSMENT OF INFORMATIVENESS OF SOME LABORATORY PARAMETERS SEMINAL PLASMA OF MEN WITH NORMAL AND ASTHENOZOOSPERMIA WITH INFERTILITY. The paper assessed the informativeness of the content of citrate, fructose, and acrosyn in seminal plasma glykodelina men with normo- and asthenozoospermia with infertility in the couple. We examined 35 patients with normozoospermiey and 30 with asthenozoospermia. It is shown that the evaluation of male fertility is to identify the most informative in the seminal plasma parameters and fructose acrosyn.

**Ключові слова:** спермальна рідина, нормозооспермія, астенозооспермія, цитрат, фруктоза, акрозін.

**Ключевые слова:** спермальная жидкость, нормозооспермия, астенозооспермия, цитрат, фруктоза, акрозин.

**Key words:** sperm fluid normozoospermia, asthenozoospermia, citrate, fructose, acrosyn

**ВСТУП.** В останні роки доведено, що при безплідді значну роль відіграє «чоловічий» фактор. За даними літератури частка чоловічого фактора в безплідності становить 30-50% (1). В даний час велике значення надається різним лабораторним тестам оцінки запліднюючої здатності еякуляту, таким як визначення кількості сперматозоїдів, їх рухової активності і морфології, зміст цитрату і фруктози (2). У літературі достатньо висвітлені питання, що стосуються дослідження білків репродуктивної системи - глікоделіна (PP 14) і його ролі при порушенні генеративної функції в подружній парі (безпліддя і невиношування вагітності) (3). Окремо проводилися дослідження індексу та активності акрозіна в спермальній рідині чоловіків з астенозооспермією I, II і III ступеня з подружніх пар з невиношуванням (4). Однак відомості про оцінки інформативності ряду лабораторних показників спермальної рідини чоловіків з нормо-і астенозооспермією при безплідді в подружній парі в літературі висвітлені не достатньо повно. Мета: дати оцінку інформативності змісту цитрату, фруктози, акрозіна і глікоделіна в спермальній рідині чоловіків з нормо-і астенозооспермією при безплідді в подружній парі.

**МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ.** Проведено дослідження спермограми 65 пацієнтів з безпліддям лікарем-урологом андрологом на спеціалізованому прийомі клініко-діагностичний поліклініки ФГБУ «ІвНІМіД ім. В.Н. Городкова» «Мінздравсоцразвитку Росії. Сперму отримували шляхом мастурбації після 3-х денного утримання від статевих дій. Дослідження проводи-

ли через 30 хвилин після отримання еякуляту. Визначали концентрацію сперматозоїдів, кількість активно рухливих, морфологічно змінених сперматозоїдів, проводили підрахунок лейкоцитів. Сперму центрифугували при 3000 об / хв протягом 15 хвилин для отримання спермоплазми. Далі спермоплазмі використовували для оцінки біохімічних показників (цитрату, фруктози, акрозіна) з використанням наборів фірми «BIOSCREEN», «ACROSCREEN», США. Дослідження глікоделіна в спермоплазмі проводилося наборами фірми «BIOSERV», Німеччина.

**РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ.** За даними спермограми нормозооспермія була виявлена у 35 чоловік (54%), які увійшли в 1 групу, астенозооспермія виявлена у 30 чоловік (46%), що склали 2 групу. У пацієнтів з нормозооспермією концентрація сперматозоїдів складала 70,00 млн / мл, при астенозооспермії - 45,00 млн / мл ( $p < 0,05$ ). У 92% обстежуваних чоловіків в спермі вміст лейкоцитів складало  $< 1,0 \times 10^6$  мл<sup>-1</sup>, лише у 8% пацієнтів з астенозооспермією відзначалася лейкоцитоспермія, тобто вміст лейкоцитів коливався від  $1,0 \times 10^6$  мл<sup>-1</sup> до  $3,0 \times 10^6$  мл<sup>-1</sup>, що свідчило про наявність запального процесу у цього відсотка чоловіків. Аналіз отриманих даних показав, що у пацієнтів з астенозооспермією відзначено зниження концентрації цитрату на 16% в порівнянні з нормозооспермією ( $p < 0,05$ ). Згідно з даними літератури, цитрат сприяє розрідженню насіння, активації гіалуронідази, поліпшує проникнення сперматозоїдів в яйцеклітину. Виявлене нами зниження

цього параметра в спермальній рідині ми пов'язуємо з формується хронічний простатит у обстежених чоловіків(6). У чоловіків з астенozoоспермією рівень фруктози знижений у порівнянні з показниками фруктози при нормozoоспермії ( $p < 0,05$ ), що, на нашу думку, пов'язано з підвищеною витратою на енергетичні цілі. Вважається, що фруктоза є головним джерелом енергії для еякулювати сперматозоїдів, яка секретується насіннєвими бульбашками і забезпечує підтримку обміну речовин і рухливість сперматозоїдів (7).

Нами виявлено достовірне зниження індексу акрозина і загальної активності акрозина в спермальній плазмі у чоловіків з астенozoоспермією в порівнянні з даними при нормozoоспермії. За даними літератури, відомо, що фізіологічна функція акрозина полягає в участі зв'язування сперматозоїдів з *Zona pellucida* яйцеклітини і / або з проникненням їх через неї (8, 9). За нашими даними при астенozoоспермії порушуються процеси зв'язування і проникнення сперматозоїдів в яйцеклітину. Зміст глікоделіна в обох досліджуваних групах між собою не розрізнялися ( $p > 0,05$ ), причому в обох групах зустрічалися як низькі, так і високі значення протеїну, що однаково несприятливо позначається на репродукції людини і узгоджується з даними інших авторів, які вивчали вміст глікоделіна в спермі у чоловіків з нормo-, олігоастеноспермією (10). При вивченні кореляційних зв'язків між досліджуваними показниками, виявлено негативна кореляційна залежність при астенozoоспермії між концентрацією сперматозоїдів і показниками індексу та активності

акрозина (коефіцієнт рангової кореляції Спірмена склав відповідно  $r = -0,39$ ;  $p = 0,0225$  і  $r = -0,41$ ;  $p = 0,0185$ ), яку можна розглядати як компенсаторний механізм при астенozoоспермії. Виявлено негативна кореляційна залежність при астенozoоспермії між рівнем фруктози і показниками індексу та активності акрозина (коефіцієнт рангової кореляції Спірмена склав відповідно  $r = -0,46$ ;  $p = 0,0400$  і  $r = -0,57$ ;  $p = 0,0091$ ). Це має певне патогенетичне значення, оскільки фруктоза, як енергетичний субстрат, може брати участь в активації акросомальної реакції при астенozoоспермії. У зв'язку з цим фруктоза в складі фармакологічного препарату рекомендуємо застосовувати комплексно-му лікуванні порушеної індукованого акрозінової реакції у безплідних чоловіків.

**ВИСНОВОК.** 1. Астенozoоспермія характеризується зниженням концентрації сперматозоїдів, індексу та активності акрозина, цитрату, фруктози в порівнянні з нормozoоспермією.

2. Для оцінки фертильності чоловіків найбільш інформативним є визначення показників фруктози і акрозина.

**ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.** Включення в лабораторну практику визначення показників акрозина і фруктози в спермоплазмі дозволить здійснювати контроль ефективності лікування «чоловічого» безпліддя. Подальше вивчення причин та факторів чоловічого непліддя дозволить виявити роль лабораторних показників порушення генеративної функції в подружній парі.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Пенжоян Г.А., Маркова Л.М., Гришанов Н.В. Значення етіологічних чинників порушення репродуктивної системи чоловіків в лікуванні чоловічого безпліддя // Проблеми репродукції 2000; 6; 60-61.
2. Луцький Д.Л., Махмудов Р.М., Луцька А.М. Дослідження еякуляту і його компонентів в діагностиці запальних захворювань чоловічої репродуктивної системи (огляд літератури - частина 1) Проблеми репродукції 2011 року; 1; 83-87.
3. Болтовська М.Н., Попов Г.Д., Калініна О.А., Старостіна Т.А. 62 - мікроглобулін фертильності (глікоделін) як маркер функціональної активності ендометрія (огляд літератури) // Проблеми репродукції 2000; 6; 6 - 11.
5. Реброва О.Ю. Статистичний аналіз медичних даних. Застосування пакета прикладних програм STATISTICA M; медіасфері, 2002; 312.

6. Тиктинский О.Л., Михайличенко В.В. Андрологія. Ст-Петербург: Медіа Прес. 1999.
7. Раков С.С., Ракова Н.Г., Ліпатова Н.А., Євдокимов В.В. Комплексне дослідження еякуляту в діагностиці захворювань репродуктивної системи. // Андрологія і генітальна хірургія 2006; 1; 43-48.
8. Серебрянников А.С., Ситникова О.Г. Особливості утримання акрозина в спермальній рідині чоловіків з подружніх пар з порушеною репродуктивною функцією // Матеріали третіх Всеросійської конференції «Чоловіче здоров'я» - Москва, 2006. - С. 30-31.
9. Акросомальна реакція: механізми, методи оцінки, клінічне використання. / Жабін С.Г., Бесков АА., Терещенко С.Б. зі співавт. // Електронна версія «Медіасфера», 2011.
10. Посісеева Л.В., Назаров С.Б., Татарінов Ю.С. Білки репродуктивної системи людини в акушерстві та гінекології. Івано-Відавництво «Іванове» 2006. 240.

Отримано 06.11.11