

УДК 61

РОСТ МУЖСКОГО БЕСПЛОДИЯ В МИРЕ

Хайруллин А.Э.

студент,

Ижевская государственная медицинская академия,

Ижевск, Россия

Прозоров А.А.

студент,

Ижевская государственная медицинская академия,

Ижевск, Россия

Толмачев Д.А.

доктор медицинских наук, доцент,

Ижевская государственная медицинская академия,

Ижевск, Россия

Аннотация. Настоящее исследование представляет собой систематический анализ глобальных эпидемиологических тенденций мужского бесплодия за последние 25 лет. Целью работы являлась количественная оценка изменения ключевых параметров семенной жидкости (концентрации, общего количества и подвижности сперматозоидов) на основе сравнения данных крупных исследований конца 1990-х годов с показателями, которые были получены в результате современных исследований. Результаты демонстрируют статистически значимое снижение медианных значений основных параметров

спермограммы, подтверждающее гипотезу о продолжающейся негативной тенденции в мужской репродуктивной функции.

Ключевые слова: мужское бесплодие, эпидемиология, спермограмма, олигозооспермия, астенозооспермия.

THE GROWTH OF MALE INFERTILITY IN THE WORLD

Khayrullin A.E.

student,

Izhevsk State Medical Academy,

Izhevsk, Russia

Prozorov A.A.

student,

Izhevsk State Medical Academy,

Izhevsk, Russia

Tolmachev D.A.

Doctor of Medical Sciences, Associate Professor,

Izhevsk State Medical Academy,

Izhevsk, Russia

Abstract. The present study is a systematic analysis of global epidemiological trends in male infertility over the past 25 years. The aim of the work was to quantify changes in key parameters of seminal fluid (concentration, total number and motility of spermatozoa) based on a comparison of large-scale research data from the late 1990s with indicators that were obtained as a result of modern research. The results

show a statistically significant decrease in the median values of the main parameters of the spermogram, confirming the hypothesis of a continuing negative trend in male reproductive function.

Keywords: male infertility, epidemiology, spermogram, oligozoospermia, asthenozoospermia.

Актуальность. На данный момент научное сообщество обеспокоено по поводу негативных тенденций в мужском репродуктивном здоровье. По данным Росстата, частота бесплодных браков в РФ колеблется от 17 до 24%, в зависимости от региона. У 50–60% супружеских пар мужское бесплодие сочетается с женским. Это означает, что каждая шестая пара репродуктивного возраста в России может нуждаться в медицинской помощи для зачатия ребенка, и в половине этих случаев проблема связана со здоровьем мужчины[3]. Для объективной оценки масштабов явления необходим строгий статистический анализ. За контрольные приняты данные, опубликованные в конце 1990-х – начале 2000-х гг., которые сравниваются с последними репрезентативными исследованиями (2020-2024 гг.). Данная работа фокусируется исключительно на количественных показателях, описывающих динамику явления.

Цель исследования. Выявить и оценить рост мужской бесплодности на основе сравнения данных крупных исследований конца 20 века и настоящего времени.

Материалы и методы исследования. Проведен систематический обзор данных крупных мета-анализов, опубликованных в базах данных PubMed, Cochrane Library и Google Scholar. Критерии включения: исследования с выборкой не менее 1000 мужчин из общей популяции, с четкими критериями по возрасту (18-45 лет) и методам оценки качества спермы по стандартам ВОЗ

(руководства 1999, 2010, 2021 гг.). Для обеспечения сопоставимости данных проведена стандартизация показателей в соответствии с последним изданием руководства ВОЗ (2021).

Результаты исследования. Динамика концентрации сперматозоидов

Сравнительный анализ показывает устойчивую негативную динамику по ключевому параметру – концентрации сперматозоидов (в млн/мл). Период 1999-2001 гг.: Согласно агрегированным данным исследований того периода, средняя медианная концентрация сперматозоидов в популяциях мужчин Европы и Северной Америки составляла около 72-75 млн/мл [5]. Период 2020-2024 гг.: Крупнейший на сегодняшний день мета-анализ под руководством Levine H. et al. (2023), обобщивший данные более чем 50 исследований, показал, что средняя медианная концентрация снизилась до приблизительно 48-52 млн/мл для тех же регионов [8]. Можно говорить о том, что за 25 лет зафиксировано абсолютное снижение медианной концентрации на 24 млн/мл. Относительное снижение составляет примерно 32%. Стоит отметить, что общее количество сперматозоидов является более стабильным показателем, менее зависимым от вариаций объема эякулята, и также демонстрирует отрицательную динамику. Период 1999-2001 гг.: Данные мета-анализа Карлсена (1992), актуальные для конца 90-х, указывали на медианное значение в около 280-300 млн на эякулят [6].

Период 2020-2024 гг.: Современные исследования, включая уже упомянутый мета-анализ, фиксируют снижение медианного общего количества до порядка 186-200 млн на эякулят. То есть, абсолютное снижение показателя составило около 100 млн сперматозоидов. Относительное снижение – около 35% за четверть века. Статистический анализ позволяет оценить рост частоты встречаемости диагнозов, связанных с нарушением параметров спермы. Распространенность олигозооспермии (концентрация < 15 млн/мл по критериям ВОЗ): В начале 2000-х годов этот диагноз встречался у примерно 8-10%

мужчин общей популяции [7]. По последним данным, этот показатель вырос до 15-17% [8, 9]. Распространенность астенозооспермии (подвижность прогрессивная < 32%): Рост менее выражен, но заметен: с 12-14% до 16-18% за аналогичный период [1,2]. Ухудшение параметров спермы напрямую коррелирует с ростом частоты мужского фактора в структуре бесплодного брака. Так, согласно отчету ВОЗ 1999 года, мужской фактор являлся причиной или со-причиной бесплодия в приблизительно 40-45% случаев [10]. В 2024 году этот показатель составляет уже 50-55%, в некоторых регионах достигая 60% [1,4,9].

Выводы. Проведенный статистический анализ недвусмысленно свидетельствует о наличии устойчивого негативного роста в показателях мужской фертильности за последние 25 лет. За этот период зафиксировано:

1. Снижение медианной концентрации сперматозоидов на 32%.
2. Снижение общего количества сперматозоидов в эякуляте на 35%.
3. Рост распространенности астенозооспермии с 12% до 18%.

Библиографический список

1. Божедомов В.А., Курбатов Д.Г. Качество спермы и репродуктивный потенциал мужчин: ретроспективный анализ 25-летнего наблюдения. // Вестник репродуктологии. – 2018. – № 3. – С. 45-52.
2. Горшков Д.С., Сафиулина О.Ф. Динамика параметров эякулята у мужчин г. Москвы за период 2000-2020 гг. // Проблемы репродукции. – 2021. – Т. 27. – № 5. – С. 78-85.
3. Кузьмин В.Н., Капительный В.А. Мужское бесплодие в современной демографической ситуации в России. // Андрология и генитальная хирургия. – 2020. – Т. 21. – № 2. – С. 15-22.

4. Agarwal, A., et al. (2021). Male Infertility. The Lancet, 397(10271), 319-333.
5. Andersen, A. G., et al. (2000). High frequency of sub-optimal semen quality in an unselected population of young men. Human Reproduction, 15(2), 366-372.
6. Carlsen, E., et al. (1992). Evidence for decreasing quality of semen during past 50 years. BMJ, 305(6854), 609–613. (Данные этого мета-анализа были ключевыми для характеристики эпохи 90-х).
7. Guzick, D. S., et al. (2001). Sperm morphology, motility, and concentration in fertile and infertile men. New England Journal of Medicine, 345(19), 1388-1393.
8. Levine, H., et al. (2023). Continuing downward trend in sperm concentration and count: A systematic review and meta-regression analysis of 21st century data. Human Reproduction Update.
9. Rolland, M., et al. (2013). Decline in semen concentration and morphology in a sample of 26,609 men close to general population between 1989 and 2005 in France. Human Reproduction, 28(2), 462–470.
10. World Health Organization. (2000). WHO manual for the standardized investigation, diagnosis and management of the infertile male. Cambridge University Press.

Оригинальность 76%