

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ РЕПРОДУКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ МЕТОДОМ ИНТРАЦИТОПЛАЗМАТИЧЕСКОЙ ИНЪЕКЦИИ СПЕРМАТОЗОИДА

Приводится анализ эффективности метода интрацитоплазматической инъекции сперматозоида (ИКСИ) при проведении экстракорпорального оплодотворения. Полученные результаты свидетельствуют о том, что такие критерии как возраст мужчин, объём семенной жидкости, концентрация сперматозоидов, а также содержание аномальных форм половых клеток, не могут быть использованы в качестве самостоятельных критериев для прогноза искусственного оплодотворения путём ИКСИ.

Ключевые слова: ИКСИ, экстракорпоральное оплодотворение, критерии эффективности.

Введение. В настоящее время проблема воспроизводства здорового поколения составляет одну из главнейших проблем современной биологии и медицины. Актуальность настоящего исследования обусловлена, прежде всего, наличием мощного демографического кризиса, протекающего на фоне существенного снижения показателя здоровья населения. Повсеместно отмечается рост числа бесплодных браков, при этом мужской фактор в бесплодии достигает в настоящее время 50 % [1; 2]. За последние несколько лет в лечении мужского бесплодия достигнут значительный прогресс, связанный с внедрением в практику метода интрацитоплазматической инъекции сперматозоида (ИКСИ) [3]. Несмотря на определенные успехи в лечении мужского бесплодия с помощью вспомогательных репродуктивных технологий эффективность этих методов нельзя считать оптимальной. Метод ИКСИ, на сегодняшний день, также характеризуется недостаточно высокой эффективностью, что обусловлено значением тонких механизмов данного метода. Для совершенствования метода ИКСИ необходимо иметь достоверные знания о роли аномальных сперматозоидов в нарушении метода, количество и концентрацию сперматозоидов в эякуляте, содержание фертильных сперматозоидов, в том числе прогрессивно подвижных, подвижных и др.

Цель. Анализ результатов искусственного оплодотворения путём ИКСИ, проведённого в период с 1 января по 31 декабря 2006 г. в международном центре репродуктивной медицины МЦРМ «Меркурий» (Тюмень).

Материалы и методы. Исследования проводились на базе МЦРМ «Меркурий». Всего исследовано 332 мужчин, участвовавших в программах ВРТ (ЭКО + ИКСИ) в период с 1 января по 31 декабря 2006 г. Все они были распределены на две

группы: I — мужчины, сперматозоиды которых успешно оплодотворили яйцеклетку, что в последующем привело к наступлению беременности; II — мужчины, сперматозоиды которых успешно оплодотворили яйцеклетку, что в последующем не привело к наступлению беременности. В работе использованы следующие критерии: возраст мужчин (лет); объём эякулята (мл); концентрация сперматозоидов (млн/мл); объём фертильной фракции сперматозоидов (%); содержание аномальных форм (%). Результаты статистически обработаны с помощью непараметрического критерия Манна — Уитни.

Результаты и обсуждение. В первой серии исследования нами проведен анализ влияния возраста мужчин на эффективность ИКСИ.

Нами установлено, что средний возраст исследуемых мужчин составил 31,1 лет (рис. 1). При этом у мужчин I группы этот показатель составил $31,8 \pm 3,88$ лет, а у мужчин II группы $30,9 \pm 4,29$ лет. Таким образом, каких-либо выраженных отличий нам выявить не удалось.

При изучении влияния объёма эякулята на эффективность исследуемого метода искусственного оплодотворения установлено, что средний объём эякулята всех исследуемых мужчин составил 2,423 мл (рис. 2). В то время как у мужчин I группы этот показатель составил $2,42 \pm 0,654$ мл, а у мужчин II группы $2,43 \pm 0,751$ мл. Таким образом, вновь достоверных отличий по исследуемому критерию нам выявить не удалось.

В следующей серии исследования сделан анализ влияния концентрации сперматозоидов в эякуляте на эффективность исследуемого метода искусственного оплодотворения. Поскольку концентрация сперматозоидов в эякуляте варьирует от единичных сперматозоидов до 170 млн/мл, все исследуемые мужчины были разделены на 5 групп.

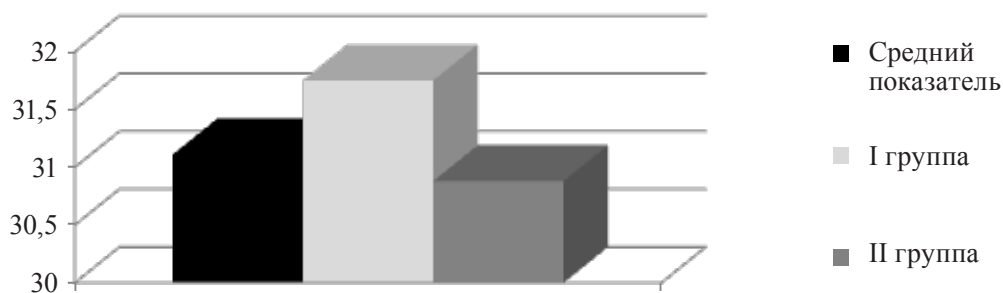


Рис. 1. Возраст мужчин исследуемых групп, лет

Здесь и далее — результаты статистически достоверны ($p < 0,05$)

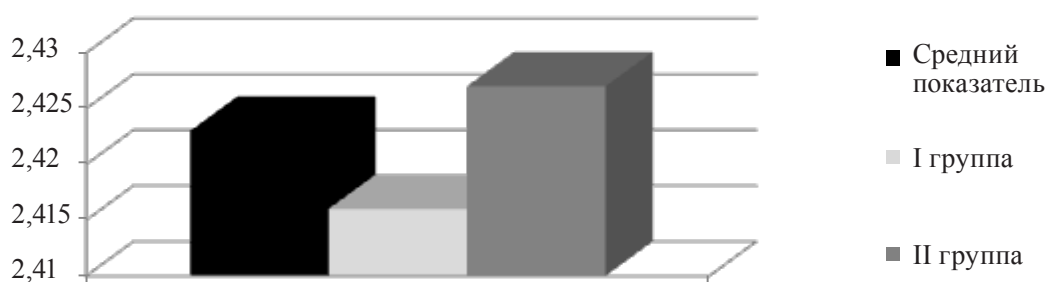


Рис. 2. Объём эякулята у мужчин исследуемых групп, мл

Группа I — мужчины, концентрация сперматозоидов которых составила в промежутке от единичных до 10 млн/мл (36 человек).

Группа II — мужчины, концентрация сперматозоидов которых составила в промежутке от 11 до 40 млн/мл (82 человека).

Группа III — мужчины, концентрация сперматозоидов которых составила в промежутке от 41 до 80 млн/мл (80 человек).

Группа IV — мужчины, концентрация сперматозоидов которых составила в промежутке от 81 до 100 млн/мл (76 человек).

Группа V — мужчины концентрация сперматозоидов которых составила в промежутке от 101 до 170 млн/мл (58 человек).

Выявлено, что у исследуемых групп процент наступления и не наступления беременности статистически друг от друга не отличаются (рис. 3). Таким образом, концентрация сперматозоидов в эякуляте, как единичный фактор, на вероятность наступления беременности не влияет.

При изучении влияния фертильной фракции эякулята мужчин на эффективность ИКСИ установлено, что средний процент фертильной фракции эякулята исследуемых мужчин составил 34,4 % (рис. 4). Из них у мужчин I группы этот показатель составил $32,4 \pm 10,23$ %, а у мужчин II группы $35,3 \pm 13,21$ %. Таким образом, строгого влияния фертильной фракции обнаружено не было, но выявлена некая закономерность

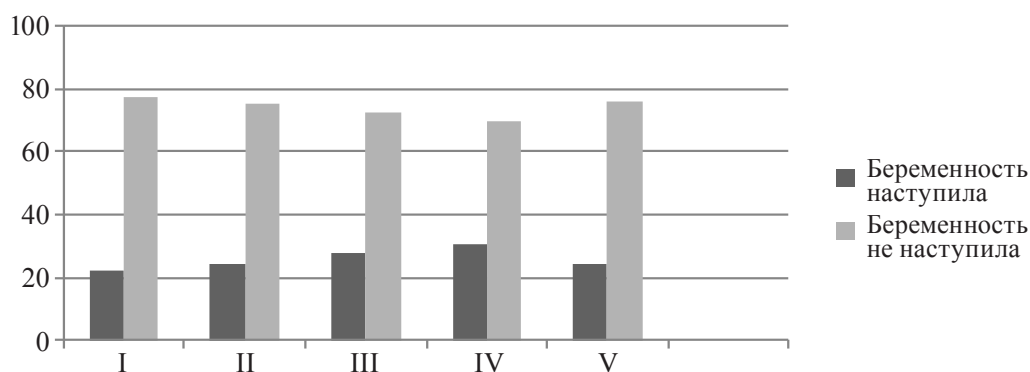


Рис. 3. Относительная концентрация сперматозоидов в эякуляте у мужчин, %

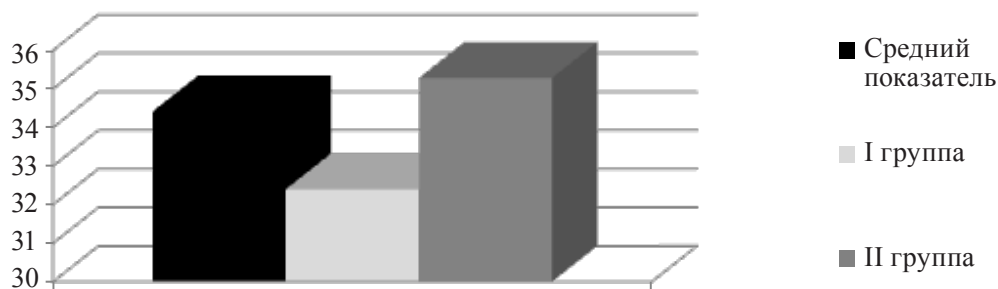


Рис. 4. Фертильная фракция сперматозоидов в эякуляте у мужчин исследуемых групп, %

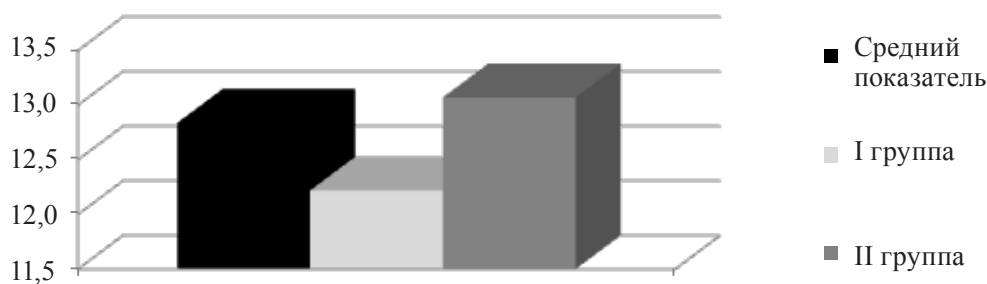


Рис. 5. Относительное содержание аномальных форм сперматозоидов в эякуляте у мужчин исследуемых групп, %

в том, что процент наступления беременности несколько выше от мужчин с большим процентом фертильной фракции половых клеток.

Проведён анализ влияния аномальных форм эякулята мужчин на эффективность ИКСИ (рис. 5).

Нами установлено, что средний процент аномальных форм в эякуляте исследуемых мужчин составил 12,8 %. В частности, у мужчин I группы этот показатель составил $12,2 \pm 2,19$ %, а у мужчин II группы $13,1 \pm 7,01$ %. Таким образом, прямой выраженной зависимости влияния содержания аномальных форм в эякуляте человека не определено. При этом вновь выявлена некая закономерность: процент наступления беременности несколько выше от мужчин с нормальной морфологией половых клеток.

Выводы и заключение. Анализ полученных результатов позволяет сделать заключение о том, что используемые в работе критерии для оценки эффективности ИКСИ (возраст мужчин, объём семенной жидкости, концентрация сперматозоидов, а также содержание аномальных форм по-

ловых клеток) не могут быть использованы в качестве самостоятельных критериев для прогноза искусственного оплодотворения путём ИКСИ.

Для повышения эффективности метода ИКСИ необходимо учитывать комплекс критериев, характеризующих мужской и женский факторы.

Список литературы

1. Глинкина, Ж. И. Комплексное генетическое обследование мужчин: программы ИКСИИ // Гинекология. 2006. № 4. С. 60–63.
2. Кулаков, В. И. Бесплодный брак. Современные подходы к диагностике и лечению. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2006. 616 с.
3. Леонов, Б. В. Интрацитоплазматическая инъекция сперматозоида — новый подход к лечению мужского бесплодия / Б. В. Леонов, В. И. Кулаков, А. А. Гусарева и др. // Лечение женского и мужского бесплодия. Вспомогательные репродуктивные технологии. М. : Мед. информ. агентство, 2008. 592 с.