



(19) KG (11) 745 (13) C1 (46) 31.01.2005

(51)<sup>7</sup> A61B 5/05; C12Q 1/04

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГЕНСТВО ПО НАУКЕ И  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ  
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ (КЫРГЫЗПАТЕНТ)

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

к патенту Кыргызской Республики под ответственность заявителя (владельца)

---

---

(21) 20030003.1

(22) 10.01.2003

(46) 31.01.2005, Бюл. №1

(71)(73) Усупбаев А.Ч. (KG)

(72) Усупбаев А.Ч., Маматбеков Р.А., Оскон уулу Айбек (KG)

(56) Усупбаев А.Ч., Алжикеев С.Ж., Цой В.К. Патогенетическая диагностика и некоторые пути оптимизации лечения хронического простатита. - Алма-Ата, 2003. - С. 34-39

### (54) Способ экспериментального определения репродуктивных потерь и степень их обратимости при мочекаменной болезни

(57) Изобретение относится к медицине, а именно к урологии и предназначено для экспериментального определения репродуктивных потерь при мочекаменной болезни (МКБ). Задачей изобретения является повышение достоверности диагностики степени репродуктивных потерь у мужчин с МКБ путем *in vitro* моделирования уровня цитотоксического воздействия эритроцитарного эндотоксина (ЭЭТ) на функциональное состояние сперматозоидов. Поставленная задача решается тем, что при определении репродуктивных потерь и степени их обратимости при мочекаменной болезни *in vitro* с учетом фертильной функции сперматозоидов, включающем забор эякулята, инкубирование в термостате, дополнительно воздействуют на функциональное состояние сперматозоидов эритроцитарным эндотоксином и при наличии до 10 млн. сперматозоидов, при их акинезисе и гипокинезисе от 40 % и более, и микроагглютинации сперматозоидов от 10-15 % и более судят о высокой степени потери фертильной функции, при наличии от 11 до 20 млн. сперматозоидов, микроагглютинации и лизисе сперматозоидов от 1 до 3 % судят об умеренной потере фертильной функции и при наличии от 21 до 30 млн. сперматозоидов, при их гипокинезисе до 15 % судят о минимальной степени потери фертильной функции и при добавлении 4-5 капель 5 % раствора фруктозы и 5 % раствора метиленового синевого, облучении пробирки с раствором лазером мощностью 0.25 Вт и площадью световой тени 0.2 см, и при наличии нормокинезиса от 50 % и более определяют высокую степень обратимости фертильной функции, при наличии нормокинезиса сперматозоидов от 15 до 40 % - умеренную степень обратимости фертильной функции и до 15 % нормокинезиса сперматозоидов - минимальную степень обратимости. 1 ил.

Изобретение относится к медицине, а именно к урологии и предназначено для экспериментального определения репродуктивных потерь при мочекаменной болезни (МКБ).

Известен способ оценки репродуктивных потерь и степень их обратимости при МКБ, суть которого заключается в том, что производят забор эякулята с нормальным показателем в объеме 0.5-0.7 мл в пробирку и их *in vitro* консервируют в цервикальной слизи женщин, содержащего раствор препарата пирацетам и раствор простатилена (Усупбаев А.Ч., Алжикеев С.Ж., Цой В.К. Патогенетическая диагностика и некоторые пути оптимизации лечения хронического простатита. - Алма-Ата, 2003. - С. 34-39).

Недостатком данного способа является то, что рассматривается только степень морфологических повреждений сперматозоидов. Кроме того, не учитывается цитотоксическое действие эритроцитарного фактора на сперматозоиды при МКБ.

Задачей изобретения является повышение достоверности диагностики степени репродуктивных потерь у мужчин с МКБ путем *in vitro* моделирования уровня цитотоксического воздействия эритроцитарного эндотоксина (ЭЭТ) на функциональное состояние сперматозоидов.

Поставленная задача решается тем, что при определении репродуктивных потерь и степени их обратимости при мочекаменной болезни *in vitro* с учетом фертильной функций сперматозоидов, включающем забор эякулята, инкубирование в термостате, дополнительно воздействуют на функциональное состояние сперматозоидов эритроцитарным эндотоксином и при наличии до 10 млн. сперматозоидов, при их акинезисе и гипокинезисе от 40 % и более, и микроагглютинации сперматозоидов от 10-15 % и более судят о высокой степени потери фертильной функции, при наличии от 11 до 20 млн. сперматозоидов, микроагглютинации и лизисе сперматозоидов от 1 до 3 % судят об умеренной потере фертильной функции и при наличии от 21 до 30 млн. сперматозоидов, при их гипокинезисе до 15 % судят о минимальной степени потери фертильной функции и при добавлении 4-5 капель 5 % раствора фруктозы и 5 % раствора метиленового синего, облучении пробирки с раствором лазером с мощностью 0.25 Вт и площадью световой тени 0.2 см, и при наличии нормокинезиса от 50 % и более определяют высокую степень обратимости фертильной функции, при наличии нормокинезиса сперматозоидов от 15 до 40 % - умеренную степень обратимости фертильной функции и до 15 % нормокинезиса сперматозоидов - минимальную степень обратимости.

Способ осуществляется следующим образом:

Во флакон производят забор эякулята с нормальными показателями в объеме 0.3-0.4 мл, после берут отмытые эритроциты из мочи у больных, прошедших процедуру литотрипсии по поводу МКБ, и их инкубируют в термостате при температуре 38-39°C в течение 6-8 часов для получения эндотоксина. Полученную среду разводят 1:32 0.9 % физиологическим раствором, наносят в объеме 3-4 капель на эякулят и производят микроскопию сперматозоидов. При отсутствии или наличии до 10 млн. сперматозоидов, при их акинезисе и гипокинезисе от 40 % и более, а также микроагглютинации сперматозоидов от 10-15 % и более (см. рис., где изображена фотоцитограмма) характерна высокая степень потери фертильной функции, при наличии от 11 до 10 млн. сперматозоидов, при их гипокинезисе от 1.5 до 39 % и микроагглютинации и лизисе сперматозоидов от 1 до 3 % характерна умеренная степень потери указанной функции, при наличии от 21 до 30 млн. сперматозоидов, при их гипокинезисе до 15 % характерна минимальная степень потери данной функции при МКБ.

Для оценки степени обратимости функций сперматозоидов к данной среде добавляют 4-5 капель 5 % фруктозы и 5 % раствора метиленового синего для энергоемкости раствора. Затем пробирку со сперматозоидами устанавливают в устройство, состоящее из штатива, блока для установки лазера, включающий лазерный аппарат. Мощность лазерной энергии 0.25 Вт площадью световой тени 0.2 см и

инкубируют в термостате при таких же условиях. Степень обратимости фертильных потерь при МКБ оценивают по степени восстановления кинезиса сперматозоидов. При наличии нормокинезиса сперматозоидов от 50 % и более характеризуют высокую степень обратимости фертильной функции, при наличии нормокинезисе сперматозоидов от 15 до 49 % - умеренную степень обратимости этой функции и при нормокинезисе сперматозоидов до 15 % и ниже - минимальная степень обратимости этой функции при МКБ.

#### Пример:

Больной П. Поступил с жалобами на приступообразные боли в поясничной области слева. В ходе обследования выявлено, что конкремент размером 1.0-0.5 см находится в верхней трети левого мочеточника. Давность заболевания составляет 3 дня с момента начала приступообразных болей в левой поясничной области. В общем анализе мочи большое количество эритроцитов, лейкоциты - 5-6 в поле зрения. По вышеуказанному способу были отделены эритроциты и инкубированы в термостате при температуре 38.0-38.5°C, после полученную среду нанесли на эякулят с нормальными показателями, затем была произведена микроскопия сперматозоидов.

При этом выявлено, что количество сперматозоидов снизилось до 22 млн, а их гипокинезис составил 12 %, что характеризует минимальную степень потери фертильной функции сперматозоидов.

Для определения степени обратимости сперматозоидов в пробирку добавили по 5 капель 5 % раствора фруктозы и 5 % метиленового синего, потом пробирку инкубировали в термостате, параллельно облучая лазером, мощность которой составляла 0.25 Вт площадью световой тени 0.2 см. Степень обратимости определяли по восстановлению кинезиса сперматозоидов.

При микроскопии было выявлено, что активность сперматозоидов составляет 48 %, что указывает на умеренную степень обратимости нарушений фертильной функции у больных МКБ, перенесших дистанционную ударно-волновую литорипсию.

#### Формула изобретения

Способ экспериментального определения репродуктивных потерь и степень их обратимости при мочекаменной болезни *in vitro* с учётом фертильной функции сперматозоидов, включающим забор эякулята, инкубирование в термостате, отличающийся тем, что воздействуют на функциональное состояние сперматозоидов эритроцитарным эндотоксином и при наличии до 10 млн. сперматозоидов, при их акинезисе и гипокинезисе от 40 % и более, а микроагглютинации сперматозоидов от 10 до 15 % и более, судят о высокой степени потери фертильной функции; при наличии от 11 до 20 млн. сперматозоидов, микроагглютинации и лизисе сперматозоидов от 1 до 3 % судят об умеренной потере фертильной функции; при наличии от 21 до 30 млн. сперматозоидов, при их гипокинезисе до 15 % судят о минимальной степени потери фертильной функции, а при добавлении 4-5 капель 5 % раствора фруктозы и 5 % раствора метиленового синего, облучении пробирки с раствором лазером мощностью 0.25 Вт с площадью световой тени 0.2 см, и при наличии нормокинезиса от 50 % и более определяют высокую степень обратимости фертильной функции; при наличии нормокинезиса сперматозоидов от 15 до 40 % - умеренную степень обратимости фертильной функции и до 15 % нормокинезиса сперматозоидов - минимальную степень обратимости.



Фиг. 1

Составитель описания  
Ответственный за выпуск

Усукбакунова З.К.  
Арипов С.К.

---

Кыргызпатент, 720021, г. Бишкек, ул. Московская, 62, тел.: (312) 68 08 19, 68 16 41; факс: (312) 68 17 03