

Резюме

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МУЖСКИХ ЭЯКУЛИРОВАННЫХ СПЕРМАТОЗОИДОВ В НОРМЕ И ПРИ БЕСПЛОДИИ
Чорнокульський І.С., Чайковський Ю.Б., Бойко М., Базальтський С.В.

С целью определения наиболее значимых морфологических показателей спермограммы, необходимых для оценки потенциала фертильности, было исследовано 155 образцов эякулята здоровых до бесплодных мужчин на светооптическом и ультраструктурном уровнях. Определено, что существенным, статистически значимым показателем патологии головки сперматозоида, процент которой в 2,5 раза больше, чем у мужчин больных бесплодием. Среди патологических разновидностей доминирует разница между показателями форм с маленькой и аморфной головкой и форм с вакуолизованные акросомой - более чем в 3 раз группами. Другие морфологические показатели измененных сперматозоидов бесплодия примерно в 2 раза выше, чем у здоровых доноров. Исследования электронной микроскопии при исследовании морфологии сперматозоидов позволяет определять ультраструктурные дефекты мужских гамет, визуализируются на светооптическом уровне, что значительно превышает процент существующих патологических форм сперматозоидов в эякуляте мужской бесплодия.

Ключевые слова: морфология сперматозоидов, параметры спермограммы, ультраструктура сперматозоидов.

Стаття надійшла 1.11.2013 р.

NORMAL AND INFERTILITY MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF MALE EJACULATED SPERMATOZOA
Chornokulskyy I.S., Tchaikovskyy J.B., Boyko M.I., Bazalytska S.

155 samples of healthy donors and infertile men ejaculate were examined at the light and ultrastructural levels in order to determine morphological parameters of spermogram which is important to assess the potential of male fertility. It was determined that the most significant, statistically significant indicator is the pathology of the sperm head, the percentage of which is 2.5 times higher in the group of male patients with infertility. Among the pathological varieties of heads the difference between the rates and forms with a small head and amorphous forms of vacuolised acrosome dominated - more than 3 times between groups. All other indicators of detailed pathologic sperm infertility were in about 2 times higher than in healthy donors. It was also found that in electron microscopic study the percentage of sperm pathological forms was higher due to better visualization of male gametes ultrastructure.

Key words: Sperm Morphology, Sperm Parameters, Sperm Ultrastructure.

Рецензент Костиленко Ю.П.

УДК 611.6 – 092.9: 537.531:612.017:615.37

О.М. Шаранова

ІЗ "Дніпропетровська медична академія Міністерства охорони здоров'я України, м. Дніпропетровськ

КОРЕЛЯЦІЙНІ ЗВ'ЯЗКИ МІЖ ІМУННИМИ ТА ВНУТРІШНІМИ ОРГАНАМИ ЩУРІВ ПІСЛЯ ВПЛИВУ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ПОЛЯ ТА ВВЕДЕННЯ НАСТОЯНКИ ЕХІНАЦЕЇ ПУРПУРОВОЇ

В представленому дослідженні визначені кореляційні зв'язки між морфологічними показниками органів імунної та статевих систем щурів, які виникли після опромінення тварин електромагнітним полем високої напруги низької частоти, після чого тварини для запобігання дегенеративним змін в органах одержували розчин ехінацеї пурпурової.

Ключові слова: вилочкова залоза, селезінка, лімфатичний вузол, кістковий мозок, електромагнітне поле.

Однією з проблем, яка викликає зацікавленість науковців в Україні, є вивчення будови важливої системи організму людини – імунної, яка постійно змінюється і від роботи якої залежить функціонування інших органів і систем. В експерименті на тваринах встановлена висока чутливість гістохімічних показників та ультраструктури клітин різних органів імунної системи до дії електромагнітного поля [6]. Звернуто увагу дослідників на межі гістохімічних і структурних перетворень в клітині, тканині, органі, що є морфологічним вираженням процесів, що відбуваються в організмі під дією електромагнітних хвиль. Існує багато підтверджень негативного впливу електромагнітного поля на організм в цілому та окремі органи [1,4]. Деякі автори встановили взаємозв'язки між параметрами окремих органів. Так, Волошин В.М. [3] розкрив зв'язок між показниками абсолютних мас деяких імунних органів, морфологічними параметрами тимусу та селезінки.

Метою роботи було встановлення кореляційних зв'язків між показниками імунних і внутрішніх статевих органів щурів-самців для визначення можливих міжорганних імунологічних реакцій, які відбуваються в організмі тварин, опромінених електромагнітним полем і отримавших імуномодулюючий препарат.

Матеріал та методи дослідження. В дослідженні використано 80 білих беспорідних щурів-самців, які підверглися експериментальній дії електромагнітного поля високої напруги низької частоти, а потім на 14, 30, 45, 90 та 120 добу після закінчення дії електромагнітного поля внутрішньошлунково одержували 7% спиртову настоянку ехінацеї пурпурової з розрахунку 2-2,5 мл/кг маси тварини. Через два дні після введення розчину ехінацеї тварин під легким ефірним наркозом забивали методом евтаназії. Забарвлені зрізи вивчалися в бінокулярному мікроскопі «Leica CME» та світловому мікроскопі «Біолам» з використанням об'єктів т.і. окуляр-мікрометра. Вимірялись питома щільність лімфоцитів вилочкової залози, діаметр фолікулів селезінки та лімфатичних вузлів, процентний вміст клітинних диференціальних кісткового мозку, діаметр сім'яних каналців яєчка. Для проведення кореляційного аналізу з використанням комп'ютерної програми Microsoft Office Excel вираховували емпіричний кореляційний момент за формулою [2]: $K = \sum x \times y / n - \bar{x} \times \bar{y}$, де x, y - числова характеристика ознаки, \bar{x}, \bar{y} - середня величина ознаки, n - обсяг вибірки та вибірковий коефіцієнт кореляції [5]: $r = K / \sqrt{B' \times B''}$, де K - емпіричний кореляційний момент, B' - середнє квадратичне відхилення x , B'' - середнє квадратичне відхилення y .

Результати дослідження та їх обговорення. Кореляційний аналіз проводився між морфометричними показниками тимуса, селезінки, лімфатичних вузлів, кісткового мозку та яєчка. Після визначення середніх величин вище вказаних показників x та y , дисперсії D , середнього квадратичного відхилення σ вираховувався емпіричний кореляційний момент K_{xy} і вибірковий коефіцієнт кореляції r . Якщо r мав значення від -0,3 до +0,3 –

зв'язок між органами вважався слабким, якщо r мав значення від $-0,7$ до $-0,3$ і від $+0,3$ до $+0,7$ – зв'язок між органами вважався середнім і якщо значення r входило в межі від $-1,0$ до $-0,7$ і від $+0,7$ до $+1,0$, то зв'язок між органами вважався сильним.

Аналіз між морфометричними параметрами органів показав існуючі взаємовідносини між останніми. Статистично вірогідний негативний зв'язок зареєстровано при дослідженні зв'язку питомої щільності лімфоцитів тимуса та діаметра сім'яного каналця яєчка $r = -0,22$ ($p < 0,05$). Кореляційний зв'язок середнього ступеня вираженості $r = +0,63$ ($p < 0,05$) знайдений між показниками «діаметра фолікула селезінки» та «діаметра сім'яного каналця яєчка». Більше до слабкого $r = +0,4$ ($p < 0,05$) спостерігається зв'язок між «діаметром лімфатичного вузла» та «діаметром сім'яного каналця яєчка».

Також в середньому $r = -0,59$ ($p < 0,05$) пов'язані між собою морфологічні показники «процентного вмісту клітинних паростків кісткового мозку» та «діаметра сім'яного каналця яєчка».

Більш тісне співставлення кореляційних значень спостерігалось між органами імунної системи. Так, поміж функціональними зонами вилочкової залози та селезінки коефіцієнт кореляції склав $r = -0,57$ ($p < 0,05$), що наближується більше до середнього ступеню співставлення. Пояснити цей факт можна проявами функціональних процесів активації вказаних імунних органів після введення імуномодельючого препарату – посиленням продукції Т- та В-лімфоцитів, розподілення Т-лімфоцитів на хелпери, супресори, кілери, перетворенням В-лімфоцитів в плазматичні клітини, міграцією лімфоцитів в інші органи, в тому числі і селезінку. Більший коефіцієнт кореляції $r = -0,64$ ($p < 0,05$) був вирахований нами між показниками селезінки та кісткового мозку, що також можна пояснити тим, що після впливу електромагнітного поля була проведена фармакологічна корекція організму настоянкою ехінацеї пурпурової, внаслідок чого активізувались імунні реакції у вигляді диференцировки клітин лімфоїдних тканин, міграції лімфатичних клітин з одного органу в інший. Між показниками «питома щільність лімфоцитів тимуса» та «діаметром фолікула селезінки» встановлений взаємозв'язок $r = +0,36$ ($p < 0,05$), який більше приближується до слабкого.

Найбільш слабкий кореляційний зв'язок зареєстровано в дослідженні між процентним вмістом клітинних диферонів кісткового мозку та діаметром фолікула лімфатичного вузла ($r = -0,13$ при $p < 0,05$), про що можна зробити висновок, що між цими органами встановився недостатній анатомо-функціональний зв'язок в відношенні імунологічних реакцій на введення імуномодельючих препаратів (табл.1).

Висновок

Введення розчину імуномодулятора після експериментального впливу електромагнітного випромінювання викликає перебудову всіх імунних органів в бік покращення їхнього морфофункціонального стану – збільшується площа функціональних зон органів, встановлюється тісний взаємозв'язок між ними, посилюються процеси лімфопоезу, диференцировки лімфоцитів. Призупиняється процес апоптозу клітин та фагоцитоз їх макрофагами. Відбувається посилена міграція імунокомпетентних клітин в інші органи, де відбувається подальша організація та формування нових клітинних популяцій.

Перспективи подальших досліджень В наступних дослідженнях можливо визначення кореляційних зв'язків між такими параметрами органів, як абсолютна та відносна маса, товщина та довжина імунних і статевих органів.

Література

1. Барсуков В.С. Персональний энергозахист / В.С.Барсуков // - М.: Ашрита - Русь, - 2004. - 158 с.
2. Бараз В.Р. Корреляционно-регрессионный анализ связи показателей коммерческой деятельности с использованием программы Excel / В.Б. Бараз // - Екатеринбург: ГОУ ВПО «УГТУ – УПИ», - 2005. - 102с.
3. Волошин В.М. Морфологічні зміни тимусу статевозрілих щурів після інгаляційного впливу толуолу / В.М.Волошин // Морфологія. - 2012.- Т.VI, №1. - С. 25-30.
4. Денисов С.Г. Внимание! Электромагнитная опасность и защита человека. / С.Г.Денисов // - М.: МГУ, - 2002. - 54 с.
5. Елисеєва И.И. Общая теория статистики / И.И. Елисеєва, М.М. Юзбашев // - М.: Финансы и статистика, - 2002.- 480с.
6. Селюк М.М. Зміни внутрішніх органів експериментальних щурів під впливом електромагнітного випромінювання надвисокочастотного діапазону / М.М. Селюк, М.В. Хайтович, В.С. Потаскалова // Ліки України. - 2012. - № 1. – 2 (9-10). - С. 92-95.

Реферати

КОРРЕЛЯЦИОННЫЕ СВЯЗИ МЕЖДУ ИММУННЫМИ И ВНУТРЕННИМИ ОРГАНАМИ КРЫС ПОСЛЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПОЛЯ И ВВЕДЕНИЯ РАСТВОРА ЭХИНАЦЕИ ПУРПУРНОЙ

Шарапова Е.Н.

В данном исследовании определены корреляционные связи между морфологическими показателями органов иммунной и половой систем крыс, которые возникли после облучения животных электромагнитным полем высокого напряжения низкой частоты, после чего животные для предотвращения дегенеративных изменений в органах получали иммуномодулирующий раствор эхинацеи пурпурной.

Ключевые слова: вилочкова железа, селезенка, лімфатический узел, костный мозг, электромагнитное поле.

Стаття надійшла 1.11.2013 р.

CORRELATIONS BETWEEN IMMUNAL AND INNER ORGANS OF RATS AFTER THE INFLUENCE OF ELECTROMAGNETIC FIELD AND INJECTIONS OF ECHINACEA PURPUREA SOLUTION

Sharapova E.N.

In the following investigation correlations between morphological indexes of the immune system's organs and reproductive system's organs of the rats are presented. Correlations appeared after radiation of the rats with high voltage low frequency electromagnetic field. After that, for preventing degenerative changes in the organs, rats have received the Echinacea purpurea solution.

Key words: thymus, splen, lymph node, bone marrow, electromagnetic field.

Рецензент Гасюк А.П.