

Выводы

Таким образом, в результате проведенного исследования установлено:

1. Средний большой диаметр мозжечка: $10,30 \pm 0,73$ см.
2. Средний малый диаметр мозжечка: $5,24 \pm 0,62$ см.
3. Средний объем мозжечка человека, который оказался равным $150,85 \pm 39,6$ см³.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анатомия человека: в 2 т. / М. Р. Сапин [и др.]; под ред. М. Р. Сапина. — 5-е изд., перераб. и доп.: — М.: Медицина, 2001. — 640 с.
2. Никифоров, А. С. Общая неврология: учеб. пособие / А. С. Никифоров, Е. И. Гусев. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. — 720 с.

УДК 616.648.2:616.699

ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ТЕЛЕФОНОВ КАК ОДИН ИЗ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА СПЕРМАТОГЕНЕЗ У МУЖЧИН

Сотникова В. В., Медведев М. А., Раевич Ю. С.

Научный руководитель: к.б.н., доцент В. Б. Масыкин

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

Электро-магнитное поле (ЭМП) — особая форма материи, посредством которой осуществляется взаимодействие между электрически заряженными частицами, представляющими собой совокупность электрического и магнитного полей.

В связи с тем, что сперматогенез протекает постоянно, то негативное влияние электромагнитного поля на него существенно увеличивается. Каждый из этапов сперматогенеза включает множество очень сложных процессов, и в пределах каждого этапа имеется много промежуточных форм, подверженных влиянию экзо- и эндогенных факторов [3]. Мобильная связь появилась сравнительно недавно, но ее стремительное распространение, безусловно, вызывает обоснованное беспокойство, вызванное возможным влиянием электромагнитного излучения на человека, в частности, на репродуктивное здоровье. В современном мире вопрос о мужском бесплодии, все чаще становится актуальным. На сегодняшний день существует множество факторов, влияющих на репродуктивное здоровье населения, таких, как перенесенные в детстве заболевания, профессиональные вредности, гормональные нарушения, образ жизни и влияние разных физических факторов, в частности, и предположение, что излучение телефонов — одна из причин нарушения репродуктивной функции у мужчин. Причиной этого, по видимому, является ношение мобильных устройств в карманах брюк, что негативно сказывается на сперматогенезе.

Цель

Установить влияние электромагнитного излучения мобильных телефонов на сперматогенез у мужчин.

Материал и методы исследования

Для проведения исследования были использованы спермограммы 34 мужчин в возрасте 30–40 лет, обратившихся в УЗ «Центр брака и семьи» города Гомель. В сформированной выборке 12 мужчин не имели отклонений в анализе, 22 — с отклонениями от нормальных значений. Все мужчины были опрошены методом устного анкетирования о времени ношения мобильного устройства в кармане брюк.

Для оценки причинно-следственной связи между воздействием ЭМП и показателями сперматогенеза был рассчитан относительный риск по формуле:

$$RR = \frac{\frac{A}{A+B}}{\frac{C}{C+D}} = \frac{A \times (C+D)}{C \times (A+B)} \quad (1)$$

Статистическая значимость полученного результата оценивалась по величине доверительного интервала (ДИ), рассчитанного методом логарифмической трансформации по формулам:

$$e^{\ln(RR)+1,96} \times \sqrt{\frac{B}{A \times (A+B)} + \frac{D}{C \times (C+D)}} \quad (2)$$

$$e^{\ln(RR)-1,96} \times \sqrt{\frac{B}{A \times (A+B)} + \frac{D}{C \times (C+D)}} \quad (3)$$

Результаты исследования и их обсуждение

Согласно приведенным в литературе данным, оптимальный показатель спермиев в семенной жидкости составляет 10–20 % от объема эякулята. Концентрация их в норме равна 50–170 млн/мл (по новым данным ВОЗ, нижняя граница показателя — 20 млн/мл). Содержание патологических форм не должно превышать 20 % и не менее 70 % спермиев должны обладать нормальной подвижностью [2].

В результате устного анкетирования, было выяснено, что 12 из 34 мужчин (35,3 %) более 75 % времени бодрствования носят гаджет в кармане брюк, а остальные меньше 50 %.

В результате обработки данных спермограмм, получены следующие результаты:

1. 12 из 34 исследованных спермограмм (35,3 %) не имеют отклонения в показателях и среднее значение количества сперматозоидов в эякуляте ($120 \pm 4,7$) соответствует норме. Подвижность сперматозоидов также соответствовала норме.

2. 22 и 34 исследованных спермограмм (64,7%) — с отклонениями от нормальных значений. Здесь показатель количества сперматозоидов существенно отклонен от нормального значения и равен $31,5 \pm 4,7$. Кроме того, подвижность сперматозоидов не соответствовала нормальной, а была существенно снижена.

Стоит отметить, что 14 спермограмм, показатели которых не со нормы, соответствуют мужчинам, которые в результате устного анкетирования дали такие ответы, как: «да, более 75 % времени бодрствования» и «да, более 50 % времени бодрствования».

Результаты расчета относительного риска представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Оценка относительного риска олигоспермии у лиц, подвергшихся воздействию ЭМП мобильных телефонов

Признак	Фактор риска «+»	Фактор риска «-»
Олигоспермия	11	7
Норма	1	15
Относительный риск, (ДИ)	9,78 (1,42÷67,58)	

Выводы

Таким образом, в результате проведенного исследования, установлено, что мужчины, носившие мобильные устройства в кармане брюк подвержены дополнительному риску нарушений сперматогенеза. Полученный результат следует интерпретировать с большой осторожностью, т. к. в исследовании приняли участие мужчины, заведомо имеющие проблемы в семейных отношениях, в ходе исследования не было возможности учесть дополнительные факторы, такие как тип мобильного телефона, сопутствующие заболевания, способные исказить истинную закономерность. По нашему мнению, необходимо дальнейшее более углубленное изучение влияния ЭМП мобильных телефонов на репродуктивную функцию мужчин на основе тщательно спланированного проспективного исследования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Верещако, Г. Влияние электромагнитного излучения мобильных телефонов на состояние репродуктивной системы и потомств / Г. Верещако. — М., 2015. — 192 с.
2. Быков, В. Л. Частная гистология человека (краткий обзорный курс) / В. Л. Быков. — СПб.: СОТИС, 1997. — 300 с.
3. Кузнецов, С. Л. Гистология, цитология и эмбриология: учебник для медицинских вузов / С. Л. Кузнецов, Н. Н. Мушкетаров. — М.: Медицинское информационное агенство, 2007. — 600 с.
4. Относительный риск: http://medstatistic.ru/theory/relative_risk.html.