

отмечается у 37,7 % учащихся. В 2,3 раза уменьшился процент детей, которые ложатся спать в одно и то же время (с 46,0 до 20,2 %,  $p < 0,01$ ). На свежем воздухе меньше 2,5 часов проводят 45,4 % учащихся. Число детей, отдыхающих после занятий, уменьшилось в 1,2 раза (с 50,8 до 41,0 %,  $p < 0,05$ ). Увеличивается число школьников длительно занимающихся за компьютером (с 68,3 до 78,7 %,  $p < 0,05$ ) и уделяющих просмотру телевизионных передач более 2-х часов в день (с 68,3 до 80,9 %,  $p < 0,01$ ). А также, отмечается рост числа детей, не соблюдающих режим дня (с 9,5 до 34,8 %,  $p < 0,01$ ). Свободное время учащихся уделяют просмотру телевизионных передач (34 %), компьютерным играм (38,4 %), встречам с друзьями (55,2 %). Все меньше времени у детей остается на занятия физкультурой и спортом в свободное от учебы время (64,1 % школьников не занимаются спортом).

2. Летний отдых учащиеся предпочитают проводить на даче, в деревне (50,8 %), в санаториях и лагерях (42,9 %). Уменьшается число детей, которые ездят с родителями в туристические поездки (с 36,5 до 21,3 %,  $p < 0,05$ ). Предпочитают проводить летний отдых дома 23,7 % детей.

3. Число детей, пробовавших курить увеличилось в 11,6 раз (с 3,2 до 37,1 %,  $p < 0,01$ ).

Основные мотивы курения: интерес, любопытство, сильный стресс, пример друзей. Употребление спиртных напитков увеличилось в 1,6 (с 47,6 до 74,7 %,  $p < 0,01$ ), причем, употребление впервые спиртных напитков приходится на 5-летний возраст.

4. В модели поведения школьников отсутствуют важнейшие элементы, обеспечивающие сохранение и укрепление здоровья. Это правильный режим дня, умение чередовать умственную и физическую нагрузки, соответствующая возрасту двигательная активность, достаточный сон, пребывание на свежем воздухе, навыки личной гигиены.

5. Полученные данные подчеркивают необходимость создания новых методологических принципов организации медико-социальной и гигиенической помощи по формированию общего и репродуктивного здоровья подрастающего поколения, постоянно действующей системы медицинского аудита инновационных процессов в сфере образования и механизма информирования семьи и преподавательского состава средних школ о состоянии здоровья школьников.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Ахмерова, С. Г. Здоровый образ жизни и его формирование в процессе обучения / С. Г. Ахмерова // Профилактика заболеваний и укрепление здоровья. Сер. мед. наук. — 2001. — № 2. — С. 37–40.
2. Динамика факторов риска среди подростков / О. К. Лосева [и др.] // Профилактика заболеваний и укрепление здоровья. Сер. мед. наук. — 2001. — № 5. — С. 26–27.
3. Зданович, В. М. Десять причин перегрузки белорусских школьников / В. М. Зданович // Адукацыя і выхаванне. Сер. У дапамогу педагогу. — 2007. — № 2. — С. 5–10.
4. Онищенко, Г. Г. Проблема улучшения здоровья учащихся и состояние общеобразовательных учреждений / Г. Г. Онищенко // Гигиена и санитария. Сер. Мед. наук. — 2005. — № 3. — С. 40–43.
5. Особенности поведенческих рисков, связанных со здоровьем, среди подростков трех регионов РФ / В. Н. Касаткин [и др.] // Школа здоровья. Сер. мед. наук. — 2000. — № 3. — С. 5–15.

УДК 614.876:611.018.1:591.463.2

## ВЛИЯНИЕ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА МОРФОЛОГИЮ КЛЕТОК СЕРТОЛИ СЕМЕННИКОВ КРЫС

Солодова Е. К., Зеленко Г. А.

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

### Введение

Клетки Сертоли — поддерживающие эпителиальные клетки, формирующие вместе с развивающимися мужскими половыми клетками стенки извитых семенных канальцев. Они выполняют трофическую, опорную, фагоцитарную, защитно-барьерную функции в

отношении развивающихся мужских половых клеток, а так же участвуют в эндокринной регуляции сперматогенеза в извитых канальцах семенников.

В отечественной и зарубежной литературе накопилось большое количество информации о негативном влиянии внешнего облучения на морфофункциональное состояние семенников.

Однако, эти исследования, в большей степени, связаны с изучением морфологии популяции половых клеток извитых семенных канальцев. Морфологические изменения более резистентных к действию радиации [1, 3] клеток Сертоли при однократном воздействии относительно малых и средних доз облучения изучены не достаточно.

#### ***Цель исследования***

Изучение состояния клеток Сертоли извитых канальцев семенников крыс через 3 суток после их однократного внешнего гамма-облучения в дозе 0,5 и 1 Гр.

#### ***Материалы и методы***

Экспериментальное исследование проводили на беспородных половозрелых белых крысах-самцах, исходной массой 200–220 г. В опытной и контрольной группах было по 8 животных. Животные были подвергнуты однократному внешнему облучению на установке ИГУР в дозе 0,5 Гр (1-я группа) и 1 Гр (2-я группа). Через 3 дня после облучения животных забивали методом декапитации. Семенники крыс фиксировали в 10 % нейтральном формалине, затем заливали в парафин и готовили гистологические срезы толщиной 6–7 мкм, которые окрашивали гематоксилин-эозином.

В каждом гистологическом срезе семенника подвергались анализу не менее 20–30 поперечно срезанных ИСК, в которых подсчитывали количество клеток Сертоли, используя увеличение 10×40.

Полученные данные обрабатывали методом вариационной статистики.

#### ***Результаты и обсуждения***

Проведенные исследования показали, что у животных обеих групп через 3 суток после облучения количество клеток Сертоли в ИСК снижается по сравнению с контрольными значениями. Так, у животных 1-й группы количество клеток Сертоли в ИСК составляет  $16,24 \pm 0,35$  ( $P < 0,001$ ), а у животных 2-й группы —  $17,07 \pm 0,26$  ( $P < 0,001$ ). В контрольной группе животных количество клеток Сертоли составляло  $22,14 \pm 0,56$  в поперечно-срезанном ИСК.

Уменьшение числа клеток Сертоли у животных экспериментальных групп может быть обусловлено гипо- и аплазией половых клеток в ИСК после облучения [2].

Снижение количества клеток Сертоли в семенниках крыс сопровождается изменениями их морфологических характеристик у животных 1-й и 2-й группы. Большинство клеток Сертоли разобщены и лежат изолированно друг от друга. Многие из них теряют большую часть своей цитоплазмы, которая отторгается в просвет ИСК. Некоторые клетки Сертоли приобретают уплощенную форму с уплощенными иногда гиперхромными ядрами. В большинстве клеток Сертоли с сохраненной цитоплазмой в ней визуализируются разного размера включения.

Таким образом, изменение количественного и качественного состава клеток Сертоли не исключает повреждение гематотестикулярного барьера семенников крыс спустя 3 суток после облучения животных в дозах 0,5 и 1 Гр.

#### ***Выводы***

1. Облучение животных в дозах 0,5 и 1 Гр приводит к снижению численности клеток Сертоли в семенниках крыс спустя 3 суток с момента облучения.

2. Снижение количества клеток Сертоли сопровождается изменениями их морфологии у животных 1-й и 2-й группы.

3. Количественные и качественные изменения со стороны клеток Сертоли могут усугублять воздействие ионизирующего облучения на процессы развития мужских половых клеток в семенниках крыс после облучения животных в дозах 0,5 и 1 Гр.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Морфофункциональные особенности становления яичек у потомства крыс при воздействии вводимых с пищей радионуклидов / Я. Р. Мацюк [и др.] // Морфология. — 1998. — Т. 113, № 3. — С. 79.
2. Троян, Э. И. Воздействие инкорпорированных радионуклидов на становление морфофункциональных свойств семенников потомства белых крыс: автореф. ... дис. канд. биол. наук: 14.00.23 / Э. И. Троян. — М., 2000. — 20 с.
3. Moreno, S. G. High sensitivity of rat foetal germ cells to low dose-rate irradiation / S. G. Moreno, B. Dutrillaux, H. Coffigny // Int. J. Radiat. Biol. — 2001. — Vol. 77, № 4. — P. 529–538.

УДК 612.616.2:576.31+616

## НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ИЗУЧЕНИЮ МОРФОЛОГИИ СПЕРМАТОЗОИДОВ И ИХ КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ

Солодова Е. К., Зеленко Г. А.

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

### *Введение*

Вопросы здоровья потомства традиционно рассматриваются в нашей стране, преимущественно, в аспекте «охраны здоровья матери и ребенка». Мужчина, к сожалению, часто остается вне поля зрения врачей. Однако, статистические данные свидетельствуют о возрастании «вины» мужчины в бесплодии.

Из накопленных по этой проблеме данных наибольшее внимание привлекают результаты стандартизированных исследований динамики показателей спермограмм здоровых мужчин, выявившие ухудшение этих показателей за последние 70 лет. Причем помимо количественных параметров в последние десятилетия ухудшается и качественный показатель «нормальной» спермограммы.

Следует отметить, что в настоящее время не существует единого мнения специалистов как по вопросу оценки морфологии сперматозоидов, так и по нормативным значениям содержания нормальных сперматозоидов в эякуляте. Поэтому, оценка морфологии сперматозоидов — один из самых субъективных и неоднозначных разделов в спермиологическом исследовании.

### *Цель исследования*

Проанализировать данные литературы, связанные с изучением морфологии сперматозоидов и подобрать более рациональные подходы их морфологической оценки.

### *Методы исследования*

По данным руководства ВОЗ, характерными признаками нормального сперматозоида считают: длина клетки — 58–67 мкм; овальная головка длиной 4–6 мкм и шириной 2–4 мкм, сплюснутая в передне-заднем направлении, заостренная в переднем конце; акросома занимает 40–60 % головки; отсутствие дефектов шейки и хвоста; цитоплазматическая капля не должна превышать по размеру головку [3].

Диагноз тератоспермия «уродливая сперма» ставится в тех случаях, когда количество сперматозоидов, имеющих нормальное строение составляет менее 20 %.

Согласно данным М. А. Базарновой и соавт., процент патологических форм (тератоидные формы) при нормоспермии может достигать до 20 %, из которых приблизительно 15 % составляют сперматозоиды с патологией головки, 3–5 % — шейки и 2–5 % — хвоста [1].

К тератоидным формам клеток с патологией головки авторы данной работы относят: 1) сперматозоиды с гиперхромной головкой; 2) сперматозоиды с гипохромной головкой; 3) сперматозоиды с микроголовкой; 4) сперматозоиды с макроголовкой; 5) сперматозоиды с риверсией хроматина; 6) сперматозоиды с глыбчатым распределением хроматина; 7) сперматозоиды с двойной головкой; 8) старые формы сперматозоидов с вакуолизированными головками.