

Следует отметить, что увеличение общего тироксина в группе людей старческого возраста не носило значимого характера. Вместе с тем уровень свободного (активного) тироксина у них значительно снижался. Однако превращение тироксина в трийодтиронин у стариков не отличалось от аналогичного показателя в контрольной группе.

Выводы. В результате проведенного исследования с помощью методов количественного определения гормонов щитовидной железы выявлено, что с возрастом количество общего тироксина имеет тенденцию к повышению, а количество свободного тироксина понижается. Это может быть связано с возрастными изменениями в функционировании щитовидной железы, вызванных как нарушениями в самой железе, так и в ее регуляции.

Литература

1. Дедов, И.И., Мельниченко, Г.А., Фадеев В.Ф. Эндокринология. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 432 с.
2. Антонова, О.А. Возрастная анатомия и физиология / О.А. Антонова. – Москва: Высшее образование, 2006. – 192 с.
3. Старение и щитовидная железа / К. Прощаева // Les Nouvelles Esthetiques. – 2012. – №5. – С. 17-24.

РЕАКЦИЯ ГЕМОКАПИЛЛЯРОВ ЯИЧНИКА НА ОДНОКРАТНОЕ ГАММА-ОБЛУЧЕНИЕ В АНТЕНАТАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ РАЗВИТИЯ

Супранович Д. А.

«Международный государственный экологический институт имени
А. Д. Сахарова» Белорусского государственного университета
Кафедра экологической медицины и радиобиологии,
Минск, Беларусь

Научный руководитель – канд. биол. наук, доцент Аблековская О. Н.

Актуальность. Актуальностью данной работы является то, что капилляры участвуют не только в обмене веществ в тканях, но также и в процессах гисто- и органогенеза. Следовательно, нарушения поступления крови к развивающимся органам и тканям могут привести к возникновению дегенеративных процес-

сов, аномалиям развития, что в конечном итоге может привести к гибели плода [1].

Цель работы – изучить характеристику морфофункциональных показателей кровеносных капилляров яичника 20-суточных плодов белой крысы при облучении в эмбриогенезе.

Материалы и методы исследования: электронно-микроскопический, стереологический и статистический анализы.

Для изучения структуры капилляров и их эндотелиальной выстилки определялись следующие параметры: большой и малый диаметры микрососудов, площади сечения капилляров и их просветов, площади сечения цитоплазмы эндотелиоцитов и их ядер, а также толщина стенки в ядерной и безъядерной зонах.

Энергетические возможности клеток оценивали по количеству митохондрий на поперечном срезе эндотелиоцитов. Для оценки системы трансэндотелиального переноса исследуемых сосудов проводили подсчет количества микровезикул на срезах эндотелиоцитов, а также число пузырьков, составляющих их различные фракции: связанные с мембраной и свободные.

Экспериментальные животные подвергались однократному острому облучению γ -квантами на 10-е сутки эмбриогенеза на установке ИГУР с цезий-137 в качестве источника γ -лучей. Мощность дозы составила $5,7 \times 10^{-2}$ Гр/с. Поглощенная доза облучения составила 1 Гр, которая является половинной стерилизующей дозы для яичников белой крысы при их антенатальном общем облучении.

Результаты исследований. Сравнивая размеры капилляров в норме и при облучении, видно, что при облучении имеет место тенденция к некоторому изменению размеров обменных микрососудов. Так, значение их минимального диаметра при облучении достигает в среднем $8,39 \pm 0,19$ мкм вместо $9,43 \pm 0,25$ мкм в контроле ($p < 0,01$). Что касается площади сечения капилляров и их максимального диаметра, то достоверных изменений в их случае не происходит. В условиях опыта не выявляется и изменения толщины стенок микрососудов.

Изменения в количестве микровезикул могут дать ранние представления о развитии каких-либо патологических процессов в клетках. В нашем случае количественный анализ показал, что общее число этих структур имеет тенденцию к снижению – $26,61 \pm 1,48$ против $29,04 \pm 1,40$ в контроле. Снижение общего коли-

чества микровезикул после облучения происходит за счет уменьшения фракции мембраносвязанных пузырьков. Так, количество этих образований (МВЛ) на люминальной поверхности эндотелия составляет $5,53 \pm 0,33$ вместо $9,05 \pm 0,48$ ($p < 0,001$). Число базальных пузырьков (МВБ) снижается с $5,34 \pm 0,32$ в контроле до $4,10 \pm 0,27$ в условиях эксперимента ($p < 0,001$). Индекс МВЛ/МВБ эндотелиальных клеток в эксперименте составил $1,60 \pm 0,11$ против контрольного значения $2,18 \pm 0,19$ ($p < 0,01$). Следовательно, более активной по степени участия в обменных процессах здесь является зона базальной мембраны капилляров [2].

Что же касается толщины стенки в ядерной и безъядерной зонах, то при облучении наблюдается тенденция к их незначительному утолщению. Состояние стенки сосуда, как правило, оказывает влияние на его просвет. Видимо, по этой причине величина просвета сосудов также не претерпевает особых изменений.

Наибольшие изменения выявлены в отношении структуры и численности митохондрий. Так, в условиях опыта происходит уменьшение их численности почти в 2 раза ($7,71 \pm 0,47$ в контроле и $4,60 \pm 0,32$ в эксперименте; $p < 0,001$), выявляются митохондрии с просветленным матриксом, нарушенной ориентацией крист, что свидетельствует о наличии деструктивных патологических процессов в клетках [3].

Выводы. Однократное внешнее γ -облучение плодов в дозе 1,0 Гр в антенатальном периоде развития вызывает нарушения микроциркуляции на уровне кровеносных капилляров. Они проявляются главным образом в значительном снижении энергетических возможностей эндотелиоцитов, угнетении их транспортных функций, а также имеют место признаки обтурации терминальных микрососудов. Все эти изменения могут привести к таким последствиям, как угнетение работы органа, нарушение его функциональности, некротические изменения и в итоге – к дисфункции органа на последующих этапах онтогенеза.

Литература

1. Воробьев Е.И., Степанов Р.П. Ионизирующее излучение и кровеносные сосуды./Е.И. Воробьев., Р.П. Степанов.- М.: Энергоатомиздат, 1985. – С. 296
2. Коггл, Дж. Биологические эффекты радиации: Пер. с англ. М.: Энергоатомиздат.-1986.

3. Чернух А.М. Микроциркуляция / А. М. Чернух, П. Н. Александров, О. В. Алексеев. - 2-е изд.- М. : Медицина.- 1984.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ДИНАМИКИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ И СМЕРТНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ ОТ ПРИОРИТЕТНЫХ ФОРМ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ

Унанян В. В.

УО «Гродненский государственный медицинский университет»
Кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии, Гродно, Беларусь
Научный руководитель – канд. биол. наук, доцент Зиматкина Т. И.

Актуальность. В Беларуси непрерывно растет количество пациентов со злокачественными новообразованиями (ЗН). С 2002 по 2012 гг. их число увеличилось на 21% [1]. За последний год в нашей стране появилось более 42 тысяч пациентов с впервые установленным диагнозом данной патологии. Ежегодно этот показатель увеличивается еще на целую тысячу [1]. И хотя распространенность онкологических заболеваний растет не только у нас в республике, но и во всем мире, это колоссальная цифра для страны с населением в 9,4 млн.

Положительной тенденцией последних лет в онкологии является обнаружение 60% ЗН на 1-2-й стадиях [1]. За последние 10 лет количество заболевших раком в Беларуси увеличилось с 33 тысяч до 42 тысяч, а всего контингент онкологических пациентов составляет почти 243 тысячи. Установлено, что ЗН чаще поражают людей пенсионного возраста (69%). Не очень оптимистичны и прогнозы: если количество пациентов со злокачественными образованиями будет увеличиваться такими же темпами, как сейчас, то лет через 20 в Беларуси будет регистрироваться более 78 тысяч новых случаев онкологических заболеваний в год. Белорусские специалисты констатируют снижение уровня смертности от онкологических заболеваний в стране, но вместе с тем говорят о росте онкозаболеваемости [2]. В 2015 г. были опубликованы данные, полученные Британским Институтом исследования рака, согласно которым ежегодно от онкологических заболеваний умирают, соответственно, 4,6 и 3,5 мил-