



New Day in Medicine
Новый День в Медицине

NDM



TIBBIOVIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



AVICENNA-MED.UZ



ISSN 2181-712X.
EiSSN 2181-2187

9 (71) 2024

Сопредседатели редакционной коллегии:

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

Ред. коллегия:

М.И. АБДУЛЛАЕВ
А.А. АБДУМАЖИДОВ
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ
Л.М. АБДУЛЛАЕВА
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ
М.А. АБДУЛЛАЕВА
Х.А. АБДУМАДЖИДОВ
Б.З. АБДУСАМАТОВ
М.М. АКБАРОВ
Х.А. АКИЛОВ
М.М. АЛИЕВ
С.Ж. АМИНОВ
Ш.Э. АМОНОВ
Ш.М. АХМЕДОВ
Ю.М. АХМЕДОВ
С.М. АХМЕДОВА
Т.А. АСКАРОВ
М.А. АРТИКОВА
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)
Е.А. БЕРДИЕВ
Б.Т. БУЗРУКОВ
Р.К. ДАДАБАЕВА
М.Н. ДАМИНОВА
К.А. ДЕХКОНОВ
Э.С. ДЖУМАБАЕВ
А.А. ДЖАЛИЛОВ
Н.Н. ЗОЛотова
А.Ш. ИНОЯТОВ
С. ИНДАМИНОВ
А.И. ИСКАНДАРОВ
А.С. ИЛЪЯСОВ
Э.Э. КОБИЛОВ
А.М. МАННАНОВ
Д.М. МУСАЕВА
Т.С. МУСАЕВ
М.Р. МИРЗОЕВА
Ф.Г. НАЗИРОВ
Н.А. НУРАЛИЕВА
Ф.С. ОРИПОВ
Б.Т. РАХИМОВ
Х.А. РАСУЛОВ
Ш.И. РУЗИЕВ
С.А. РУЗИБОВЕВ
С.А. ГАФФОРОВ
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)
Ж.Б. САТТАРОВ
Б.Б. САФОВЕВ (отв. редактор)
И.А. САТИВАЛДИЕВА
Ш.Т. САЛИМОВ
Д.И. ТУКСАНОВА
М.М. ТАДЖИЕВ
А.Ж. ХАМРАЕВ
Д.А. ХАСАНОВА
А.М. ШАМСИЕВ
А.К. ШАДМАНОВ
Н.Ж. ЭРМАТОВ
Б.Б. ЕРГАШЕВ
Н.Ш. ЕРГАШЕВ
И.Р. ЮЛДАШЕВ
Д.Х. ЮЛДАШЕВА
А.С. ЮСУПОВ
Ш.Ш. ЯРИКУЛОВ
М.Ш. ХАКИМОВ
Д.О. ИВАНОВ (Россия)
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)
DONG JINCHENG (Китай)
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)
В.А. МИТИШ (Россия)
В.И. ПРИМАКОВ (Беларусь)
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)
А.А. ПОТАПОВ (Россия)
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV (Azerbaijan)
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ NEW DAY IN MEDICINE

*Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал
Научно-реферативный,
духовно-просветительский журнал*

УЧРЕДИТЕЛИ:

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»**

Национальный медицинский
исследовательский центр хирургии имени
А.В. Вишневского является генеральным
научно-практическим
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных
изданий, рецензируемых Высшей
Аттестационной Комиссией
Республики Узбекистан
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)
У.К. КАЮМОВ (Тошкент)
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

9 (71)

2024

сентябрь

www.bsmi.uz

<https://newdaymedicine.com> E:

ndmuz@mail.ru

Тел: +99890 8061882

УДК 616-005.1-08/61624-036

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЯИЧКО ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ФИБРОЗЕ

Асадов Бахриддин Сайфиддинович Email: AsadovB@mail.ru

Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сины, Узбекистан,
г. Бухара, ул. А. Навои. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ Резюме

Нами было изучено морфологическая характеристика яичка при экспериментальном фиброзе легких. Это патология может варьироваться в зависимости от тяжести заболевания и длительности эксперимента. Фиброз легкого, как правило, сопровождался системными изменениями, которые могут затрагивать и другие органы, включая репродуктивную систему. Основные изменения, которые мы выявили в яичках при фиброзе легких: атрофия семенных канальцев – воспалительный процесс в организме может вызывать деструкцию или уменьшение объема семенных канальцев. Это приводит к снижению или полному прекращению сперматогенеза. Также интерстициальный отёк с нарушением микроциркуляции и изменение в клетках Лейдига – клетки, отвечающие за продукцию тестостерона. Эти изменения развивались в результате системного воздействия воспаления, гипоксии и метаболических нарушений, связанных с фиброзом легкого.

Ключевые слова: яички, крысы, морфология, экспериментальный фиброз, морфометрия.

MORPHOFUNCTIONAL CHARACTERISTICS OF THE TESTIS WITH EXPERIMENTAL FIBROSIS

Asadov Bakhriddin Sayfiddinovich Email: AsadovB@mail.ru

Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sina, Uzbekistan, Bukhara, st. A. Navoi.
1 Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ Resume

We studied the morphological characteristics of the testicle in experimental pulmonary fibrosis. This pathology may vary depending on the severity of the disease and the duration of the experiment. Lung fibrosis is usually accompanied by systemic changes that may affect other organs, including the reproductive system. The main changes that we identified in the testicles during pulmonary fibrosis: atrophy of the seminiferous tubules - an inflammatory process in the body can cause destruction or a decrease in the volume of the seminiferous tubules. This leads to a decrease or complete cessation of spermatogenesis. Also, interstitial edema with impaired microcirculation and changes in Leydig cells - the cells responsible for the production of testosterone. These changes developed as a result of the systemic effects of inflammation, hypoxia and metabolic disorders associated with pulmonary fibrosis.

Key words: testes, rats, morphology, experimental fibrosis, morphometry.

TAJRIB FIBROZ BILAN TESTISINING MORFOFUNKSION XUSUSIYATLARI

Asadov Baxriddin Sayfiddinovich Elektron pochta: AsadovB@mail.ru

Abu Ali ibn Sino nomidagi Buxoro davlat tibbiyot instituti, O'zbekiston, Buxoro, st. A. Navoiy. 1
Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ Rezyume

Ekspperimental o'pka fibrozida moyakning morfologik xususiyatlarini o'rganib chiqdik. Ushbu patologiya kasallikning og'irligiga va eksperimentning davomiyligiga qarab farq qilishi mumkin. O'pka fibrozi odatda boshqa organlarga, shu jumladan reproduktiv tizimga ta'sir qilishi mumkin bo'lgan tizimli o'zgarishlar bilan birga keladi. O'pka fibrozisi paytida moyaklarda biz aniqlagan asosiy o'zgarishlar: seminifer kanalchalarning atrofiyasi - organizmdagi yallig'lanish jarayoni seminifer naychalarning yo'q qilinishiga yoki hajmining pasayishiga olib kelishi mumkin. Bu spermatogenezning pasayishiga yoki to'liq to'xtashiga olib keladi. Shuningdek, mikrosirkulyatsiya buzilgan interstitsial shish va Leydig hujayralarida o'zgarishlar - testosteron ishlab chiqarish uchun mas'ul bo'lgan hujayralar. Bu o'zgarishlar o'pka fibrozi bilan bog'liq yallig'lanish, gipoksiya va metabolik kasalliklarning tizimli ta'siri natijasida rivojlangan.

Kalit so'zlar: moyaklar, kalamushlar, morfologiya, eksperimental fibroz, morfometriya.

Актуальность

По данным Всемирной организации здравоохранения, «...бесплодие – распространенное заболевание, от которого страдают около 70 миллионов человек во всем мире...». Кроме того, 9% семей во всем мире борются с проблемами фертильности, причем 50% проблем являются мужским фактором [ВОЗ, 2023].

Структура причин мужского бесплодия (ББ) следующая: варикоцеле (14,8%), гипогонадизм (10,1%), урогенитальные инфекции (9,3%), крипторхизм в анамнезе (8,4%), перенесенные онкологические заболевания (7,8%), иммунологические факторы (3,9%), эректильная дисфункция и эякуляция (2,4%), системные заболевания (2,2%), сосудистая обструкция (2,2%), опухоли яичка (1,2%), наличие соматических заболеваний (7,7%). Примерно в 30% случаев истинную причину мужского бесплодия определить не удастся, и в этом случае ему ставят диагноз «идиопатическое бесплодие». Причины идиопатического бесплодия до сих пор четко не изучены, существуют различные заболевания, вызывающие нарушение процесса сперматогенеза в яичках. Среди них в качестве примера можно привести многие заболевания, приводящие к фиброзу легких.

По данным Американского торакального общества (2023 г.), респираторные заболевания серьезно влияют на здоровье людей во всем мире. По предварительным данным, астмой страдают 235 миллионов человек, а хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ) — более 200 миллионов человек. Ежегодно 4 миллиона человек умирают преждевременно от хронических респираторных заболеваний. НИЗ являются четвертой по значимости причиной смертности в мире и продолжают расти.

Именно поэтому, хотя и достигнуты высокоэффективные успехи в лечении заболеваний легких, среди осложнений, возникающих в результате этого заболевания, из года в год увеличивается частота заболеваний мужской репродуктивной системы, особенно осложнений после перенесенной болезни. Это в свою очередь, проявляется неполным выполнением гистохимических и молекулярно-генетических тестов, которые являются современными методами исследования патологических изменений мужской репродуктивной системы, особенно яичек.

В связи с этим данные задачи решаются при лечении легочного фиброза, вызванного различными заболеваниями легких, путем рекомендаций, подготовленных народной медициной, совершенствования рекомендуемых практических и теоретических навыков, осложнений, вызванных мужской репродуктивной системой, с использованием современных технологий лечения и позволяют уменьшить инвалидность.

Целью исследования. Изучение возрастных морфофункциональных изменений семенников белых беспородных крыс с экспериментальным фиброзом легких.

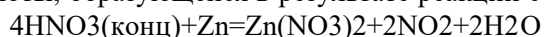
Материал и методы

Для экспериментального исследования были отобраны 120 белых беспородных крыс в возрасте 4(7), 6(9) и 9(12) месяцев и контрольная группа в возрасте 7, 9 и 12 месяцев. Лабораторные животные были выращены в виварии Бухарского государственного медицинского института. Крыс содержали в специальных помещениях (температура

помещения 20-240С, влажность 60%, освещенность 12 часов) в соответствии с требованиями, предъявляемыми к помещениям содержания экспериментальных животных.

Животных кормили достаточным количеством воды и сбалансированным рационом. Учтено, что правильный уход и кормление лабораторных животных имеют большое значение при подготовке и проведении экспериментальных исследований. В начале эксперимента всех половозрелых крыс помещали на карантин на одну неделю, а после выявления соматических и инфекционных заболеваний переводили на обычный режим вивария, и в ходе эксперимента проверяли поведение и физиологическое состояние животных в контрольной и экспериментальной группы находились под наблюдением. Крысы были разделены на 3 основные группы (n=120): I - контрольная группа (n=30); II - группа - крысы с экспериментальным фиброзом легких (n=50); Группа III - группа, скорректированная маслом косточек граната после экспериментального легочного фиброза (n=40): разделена на 4-месячную, 6-месячную и 9-месячную группы в том же порядке.

Для исследования была сформирована экспериментальная группа из 90 животных. Остальные 30 крыс были объединены в контрольную группу. Крыс опытной группы поместили в камеру объемом 0,34 м³ (0,7х0,4х1,2м) со специальным герметичным уплотнением. В этой камере имеется специальный вентилятор, позволяющий выбрасывать токсичные вещества на открытый воздух. Для создания модели фиброза легких крысам в закрытой камере вводили ядовитый газ NO₂ и создавали экспериментальную модель «фиброз легких диоксидом азота». Чтобы довести токсичное вещество до допустимого предела (РДМ) (разовое количество в воздухе 0,4 мг/м³), необходимо внести 30-40 мг/м³ (метод, предложенный Л.Н. Даниловым и соавт.)., 2009) азотной кислоты, образующейся в результате реакции с цинком.



Концентрированное количество азотной кислоты, использованное в реакции, составляло Zn 0,08 мг. В результате реакции азотной кислоты с металлом выделяются токсичные пары. В результате длительного воздействия этих веществ через 90 дней возникает воспалительный процесс в соединительной ткани легких. В эксперименте всех животных травили токсическими веществами в течение 30 минут 3 раза в день с интервалом 15 минут. После отравления камеру проветривали, чтобы очистить ее от накопившихся токсичных паров. Для этого устанавливалась воздухозаборная трубка, и после каждого повторного отравления процесс осуществлялся в обратном порядке. Остальные 90 крыс 2-й группы содержались в нормальных клетках. После окончания эксперимента выделенные ткани легких исследовали макроскопически и микроскопически, а после подтверждения фиброза легких у крыс удаляли яички и изучали морфологические особенности ткани яичко.

Результат и обсуждение

При исследовании ткани семенников 4(7) - месячных белых беспородных крыс группы с легочным фиброзом в экспериментальных условиях макроскопически видимых морфологических изменений семенников не обнаружено. Следующие результаты были получены при изучении морфологических особенностей ткани яичко белой беспородной крысы, индуцированной экспериментальным фиброзом легких.

После отделения яичек от амниотической оболочки форма его овально-яйцевидная. Оболочки париетального листка яичка имеют прозрачный цвет, а в той части ткани яичка, куда входят вены, видна полнота сосудов по поверхности яичка. Кровоточивости и геморрагических изменений не обнаружено. Консистенция мягкая, окружающая его висцеральная белковая оболочка утолщена. Микроскопически исследован полученный материал. При этом обнаруживается, что капсула, покрывающая яички, неровная, а у входа сосудов в яичко она оказывается сравнительно толще. Установлено, что стенки (перегородки) внутри ткани яичка утолщены. В стенке канала и интерстициальной ткани в поле зрения обнаруживаются неравномерно расположенные и относительно плотные коллагеновые волокна. Установлено, что количество крови в сосудах, расположенных в интерстициальной ткани, и особенно в венах, увеличилось по сравнению с контрольной группой (рис. №1 и 2).

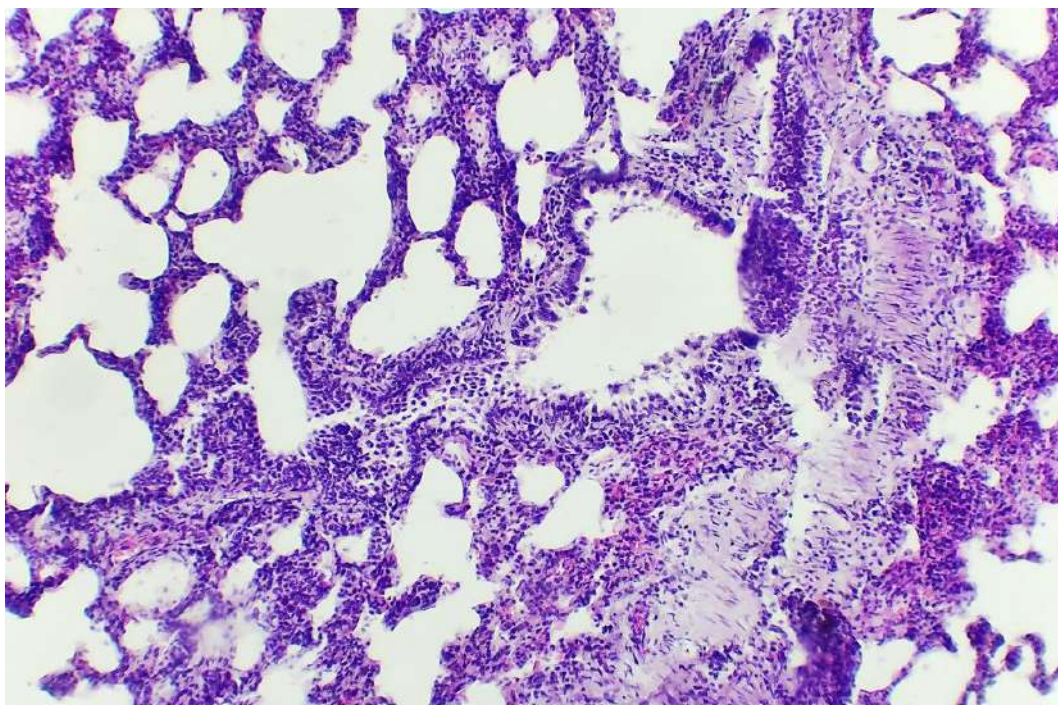


Рис. 1. Микропрепарат, взятый из легочной ткани белой беспородной крысы в возрасте 4(7) месяцев с экспериментальным фиброзом легких. Увеличение в 10x10 раз, окраска гематоксилин-эозином. Склеротические изменения стенки альвеол легких (1). Признаки гиперемии сосудов (2)

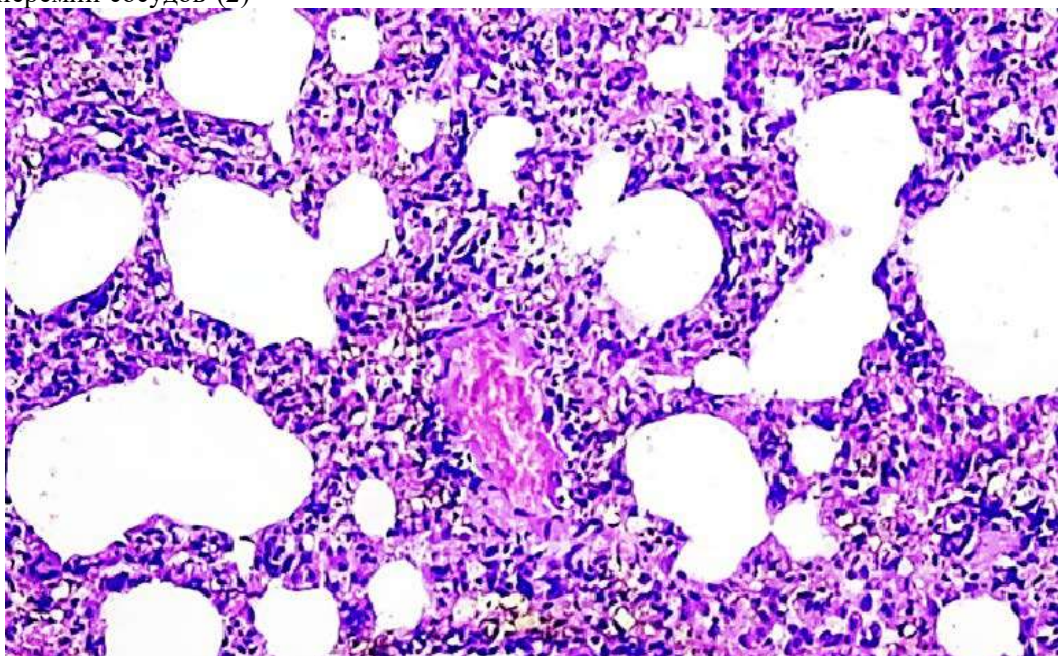


Рис. 2. Микропрепарат, полученный из легочной ткани 9(12) - месячной белой беспородной крысы с экспериментальным фиброзом легких. Увеличено в 200 раз, окрашено гематоксилином и эозином. Склеротические изменения стенки альвеол легких (1). Пульнокровные сосудов (2)

При исследовании ткани семенников 4(7) - месячных белых беспородных крыс группы с легочным фиброзом в экспериментальных условиях макроскопически видимых морфологических изменений семенников не обнаружено. По сравнению с контрольной группой видно, что размер яичка относительно уменьшен, а белковая мембрана, покрывающая яичко, относительно мутная и утолщенная (Рис № 3). Микроскопически видно, что белковая оболочка утолщена в результате неравномерного плотного расположения коллагеновых волокон в белковой оболочке, окружающей яичко снаружи. В интерстициальной ткани отек, в интерстициальной ткани и в сосудах, особенно в венозной кровеносной сосудистой системе,

ситуация, аналогичная состоянию стаза, что подтверждает замедление кровотока в результате сырости и слипания и Выявлена адгезия эритроцитов и кровяных элементов внутри сосуда. В области стенки каналов количество коллагенов тонкое и редкое, а в отдельных участках интерстициальной ткани наблюдалось небольшое отечность интерстициальной ткани.

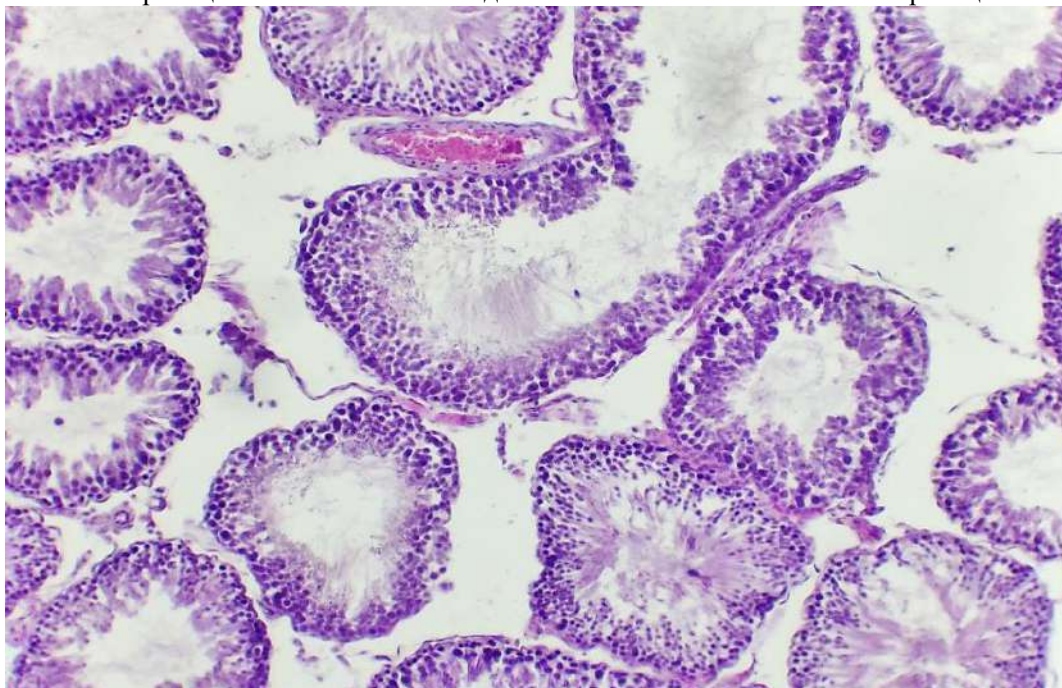


Рис № 3. представляет собой микроскопическое изображение ткани яичка 4(7) - месячной белой беспородной крысы с экспериментальным фиброзом легких, окрашенной гематоксилин-эозином. Увеличено в 200 раз.

Таблица 4

Морфометрические показатели в ткани яичка 4(7)-месячных белых беспородных крыс в экспериментальной группе фиброза легких

Толщина яичка, мкм	14,03+- 2,56
Диаметр извитых канальцев, мкм	154,34 +-52,95
Площадь сечения изогнутых каналов мкм ² /2	18910,32+-10847
Высота сперматогенного эпителия, мкм	45,945+- 18,35
Среднее количество клеток Лейдига в поле зрения составляет	35,52 +-15,36
Индекс сперматогенеза	2,63 +- 0,74

Результаты полученных морфометрических показателей при экспериментальном легочном фиброзе оказались следующими. Средняя толщина белковой мембраны семенников у 6(9)-месячных белых крыс составила 15,82+-2,94 мкм. При измерении диаметра изогнутых каналов он составлял от 138,02 мкм до 186,372 мкм, а средний показатель составлял 162,2+-48,352 мкм. При изучении поперечного сечения поверхности извитых канальцев оно составляло от 14566,16 до 25719,34 мкм², а в среднем — 20142,75+-11153 мкм².

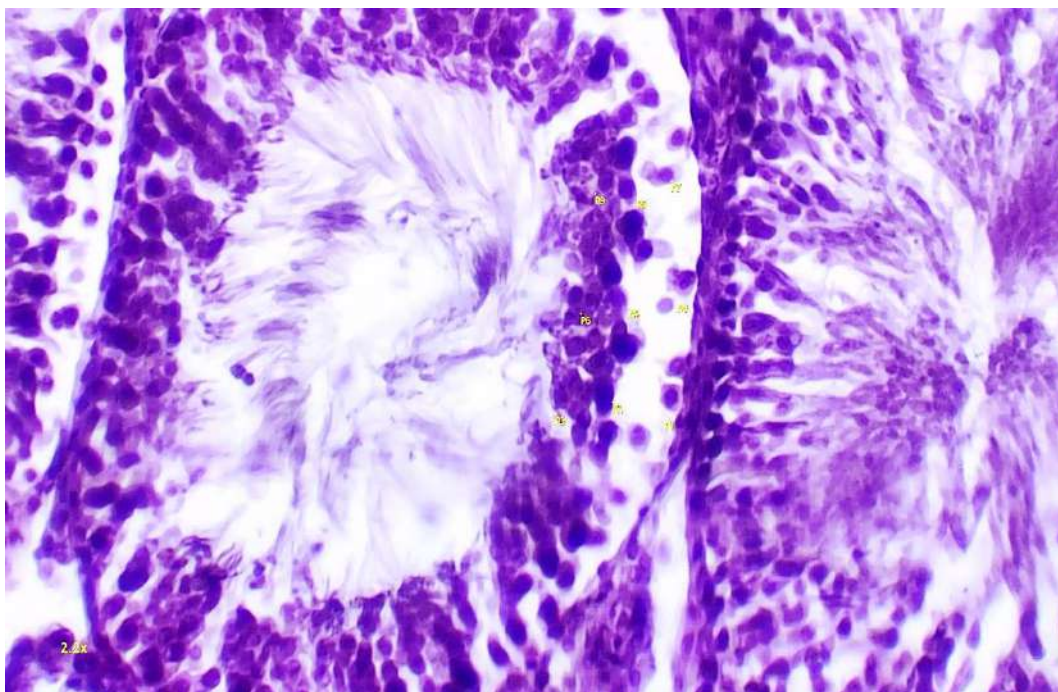


Рис. № 4. Микроскопическая картина ткани семенника 9(12) - месячной белой беспородной крысы с экспериментальным фиброзом легких. Гематоксилин окрашивали красителем эозином. Увеличено в 200 раз. Уменьшение количества сперматид и сперматозоидов в сперматогенном эпителиальном слое (1).

При изучении высоты сперматогенных эпителиальных клеток показатели колебались от 41,85 до 60,55 мкм, в среднем 50,7+-19,7 мкм. Также при исследовании среднего количества клеток Лейдига в одном поле зрения их число составляло от 25 до 40, то есть в среднем оно составляло 32,5+-15. Следующий показатель: индекс сперматогенеза при исследовании составил 2,96+-0,82 (см. табл. 5).

Таблица 5

Морфометрические показатели в ткани яичка 4(7) - месячных белых беспородных крыс в экспериментальной группе фиброза легких

Толщина яичка, мкм	15,82+- 2,94
Диаметр извитых канальцев, мкм	162,2 +-48,352
Площадь сечения изогнутых каналов мкм/2	2 20142,75+-11153
Высота сперматогенного эпителия, мкм	50,7+- 19,7
Среднее количество клеток Лейдига в поле зрения составляет	32,5+-15
Индекс сперматогенеза	2,96+- 0,82

Заключение

О морфологических изменениях яичек при экспериментальном фиброзе легкого заключается в том, что данное состояние приводит к значительным структурным и функциональным нарушениям в репродуктивной системе. Фиброз легких, как системное заболевание, сопровождается воспалением, гипоксией и нарушением микроциркуляции, что отрицательно сказывается на гистологическом состоянии яичек. Таким образом, фиброз легкого может оказать серьезное воздействие на репродуктивную функцию, ухудшая не только сперматогенез, но и общую гормональную регуляцию организма. Это требует комплексного подхода в диагностике и лечении, с учетом воздействия системного заболевания на органы, не напрямую вовлеченные в патологический процесс.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Абоян И.А., Грачев С.В., Павлов С.В. и др. Структура и корреляция мужского бесплодия. //Материалы 8-го Конгресса «Мужское здоровье». Ереван, 26–28 апреля 2012 г. С. 10.
2. Авдеев С.Н., Трушенко Н.В. Антифибротическая терапия идиопатического легочного фиброза: соотношение эффективности и безопасности //Медицинский совет. 2018;15:131-136. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2018-15-131-136>.
3. Авдеев С.Н., Чикина С.Ю., Нагаткина О.В. Идиопатический легочный фиброз: новые международные клинические рекомендации //Пульмонология. 2019;29:5:525-552. <https://doi.org/10.18093/0869-0189-2019-29-5-525-552>.
4. Авдеев С.Н., Гайнитдинова В.В., Мержоева З.М., и др. Обострение идиопатического легочного фиброза //Терапевтический архив. 2020;92:3:73-77. <https://doi.org/10.26442/00403660.2020.03.000402>.
5. Брюхин Г.В., Антонов С.Д. Морфофункциональная характеристика эндокринных клеток семенников половозрелых крыс от матерей с экспериментальным сахарным диабетом 1-го типа. //Проблемы репродукции. 2019;25(6):29-32. <https://doi.org/10.17116/repo20192506129>.
6. Белолобская Д.С. и др. Экспериментальное изучение функционального состояния репродуктивной системы самцов белых крыс при воздействии паранитрофенола //Вестник Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова. Серия: Медицинские науки. 2015;1(01):48-51.
7. Васильева С.Г., Мхитаров В.А., Косырева А.М., Макарова О.В. Морфофункциональная характеристика семенников крыс вистар при воздействии липополисахарида в условиях гиперандрогенемии 2011;1-6.
8. Верещако Г.Г. Морфофункциональное состояние репродуктивной системы крыс-самцов после хронического низкоинтенсивного облучения в дозе 1,0 Гр //Радиационная биология. Радиоэкология. 2002;42(2):136-140.
9. Визель А.А., Белевский А.С. Современные аспекты лечения идиопатического легочного фиброза //Практическая пульмонология. 2017;2:93-98.
10. Зырянов С.К., Бутранова О.И., Шаталова О.В. Сравнительная клинко-фармакологическая характеристика современных антифибротических препаратов, рекомендованных для фармакотерапии идиопатического легочного фиброза. //Пульмонология. 2017;27(6):789-802. <https://doi.org/10.18093/0869-0189-2017-27-6-789-802>.

Поступила 20.08.2024