

ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ СТРУКТУРЫ БРОНХОВ У КРОЛИКОВ ПРИ ОСТРОЙ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ПНЕВМОНИИ.

Эшкабилов Тура Журавич. <https://orcid.org/0000-0003-3914-7221>
Исмоилов Жасур Мардонович. <https://orcid.org/0000-0002-0428-1984>
Хамидова Фарида Муиновна. <https://orcid.org/0000-0001-6084-7025>

Самаркандский государственный медицинский университет

Резюме: Острые инфекции или же другие раздражающие факторы внешней среды вызывают существенные изменения строения и функции слизистой оболочке дыхательных путей, приводят к различным заболеваниям как острый бронхит, обструктивные болезни легких, некоторые формы бронхиальной астмы, бронхоэктатической болезни, поскольку все они наслаиваются на фоне изменения мукорегуляции. Авторами настоящего исследования проведены опыты на 60 взрослых кроликах, у которых от 1 до 30 сутки изучены патоморфологические изменения бронхов и легочной паренхимы после моделирования острой пневмонии.

Ключевые слова: бронх, паренхима легких, эпителиальные реснички, бронхиальные железы, бокаловидные клетки, пневмония.

ЎТКИР ЭКСПЕРИМЕНТАЛ ПНЕВМОНИЯДА ҚУЁНЛАР БРОНХ ДЕВОРИ СТРУКТУРАВИЙ ЎЗГАРИШЛАРНИНГ ПАТОМОРФОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ.

Эшкабилов Тура Журавич. <https://orcid.org/0000-0003-3914-7221>
Исмоилов Жасур Мардонович. <https://orcid.org/0000-0002-0428-1984>
Хамидова Фарида Муиновна. <https://orcid.org/0000-0001-6084-7025>

Самарқанд давлат тиббиёт университети

Резюме: Ташқи муҳитдаги инфекциялар ёки атроф муҳитдаги зарарловчи моддалар нафас олганда кириб бронх девори шиллиқ қаватига асосан энг биринчи навбатда мукоцилиар механизмига таъсир этиб унинг тузилиши ва вазифаларини ўзгаришига олиб келади, натижада турли хилдаги касалликлар – ўткир бронхит, ўпканинг обструктив касаллиги, бронхиал астма, бронхоэктатик

касаллиги келтириб чиқаради. Муаллифлар томонидан тажрибадаги ҳайвонларда экспериментал пневмония касаллигини келтириб чиқариб маълум даврлар давомида бронх девори ва ўпка тўқимасида юзага келадиган ўзгаришлар хусусияти ўрганилган.

Калит сўзлари: бронх, ўпка, ҳилпилловчи эпителий, бронхиал безлар, қадахсимон хужайра, пневмония.

PATHOMORPHOLOGICAL STRUCTURES OF THE BRONCHI IN RABBIT WITH ACUTE EXPERIMENTAL PNEUMONIA.

Eshkabilov Tura Zhuravich. <https://orcid.org/0000-0003-3914-7221>

Ismoilov Zhasur Mardonovich. <https://orcid.org/0000-0002-0428-1984>

Khamidova Farida Muinovna. <https://orcid.org/0000-0001-6084-7025>

Samarkand State Medical University.

Summary: Acute infections or other irritating environmental factors cause significant changes in the structure and function of the mucous membrane of the respiratory tract, leading to various diseases such as acute bronchitis, obstructive pulmonary diseases, some forms of bronchial asthma, bronchiectasis, since all of them are layered against the background of changes in mucoregulation. The authors of this study conducted experiments on 60 adult rabbits, in which pathomorphological changes in the bronchi and pulmonary parenchyma were studied from 1 to 30 days after modeling acute pneumonia.

Key words: bronchus, lung parenchyma, epithelial cilia, bronchial glands, goblet cells, pneumonia.

Введение: Для обеспечения нормального мукоцилиарного клиренса необходима нормальное состояние ресничек. Согласно современным представлениям, реснички покрывающие эпителиальную выстилку бронхов существенно изменяются при воспалительном процессе [2,4]. Любые экзогенной и эндогенной этиологии деструкции могут привести к угнетению их защитной функции, в конечном итоге, могут служить платформой для развития деструктивных изменений бронхо-легочной системы [3,5]. Острые инфекции или же другие раздражающие факторы внешней среды вызывают существенные изменения строения и функции слизистой дыхательных путей, приводят к различным заболеваниям как острый бронхит, обструктивные болезни легких, некоторые формы

бронхиальной астмы, бронхоэктатической болезни, поскольку все они наслаиваются на фоне изменения мукорегуляции [1]. Поэтому изучение аспектов динамического нарастания структурных изменений в бронхиальном дереве и респираторной части легких остаются всегда актуальными.

Цель исследования: Установить морфологическими методами развитие воспалительных изменений в стенках бронхов и паренхиме легких в динамике и интерпретация их морфогенеза при экспериментальной острой пневмонии у животных.

Материал и методы исследования: Материалом послужили фрагменты бронхов и легких кроликов при экспериментальном моделировании острой пневмонии. Для моделирования экспериментальной пневмонии использован метод М.И.Захарьевской и Н.И. Аничкова, в модификации Л.В. Яценко и Н.Т. Райхлина. Кролики забивались с соблюдением норм биоэтики на 1, 3, 7, 15, 30 сутки опытов. В каждом сроке проанализированы данные 6-7 кроликов. Для исследования брали кусочки от главных и долевого бронхов и из легочной ткани. Материал фиксировался в 10% нейтральном формалине. Срезы препаратов окрашивали гематоксилин-эозином, пикрофуксином по методу Ван - Гизона и альциановым синим.

Результаты исследования: Через 1 сутки после моделирования пневмонии макроскопически определяется, что поверхность листков париетальной и висцеральной плевры гладкая, блестящая. Полость бронхов лишена содержимого, слизистая оболочка гиперемирована. Легкие имеют неравномерный темно-розовый цвет. При микроскопическом исследовании слизистая оболочка неравномерно складчатая, выстлана многорядным реснитчатым эпителием с умеренной эозинофильной цитоплазмой, округлыми базально расположенными ядрами, с наличием бокаловидных клеток. Базальная мембрана эпителия тонкая, непрерывная. Собственная пластинка слизистой оболочки представлена продольно расположенными тонкими соединительнотканными волокнами, которые при окраске по Ван Гизону окрашиваются в розово-красный цвет. Между волокнами отмечаются сосуды капиллярного типа с тонкой, умеренно фуксинофильной стенкой, хорошо выраженными просветами, выстланные эндотелиоцитами с базофильной цитоплазмой и округлыми либо овальными ядрами. Периваскулярно

визуализируются редкие лимфоциты и единичные макрофаги. Мышечная пластинка стенок бронхов состоит из 3—5 рядов гладкомышечных клеток с несколько вытянутыми слабо базофильными ядрами и эозинофильной цитоплазмой. В подслизистой соединительнотканной основе бронхов определяются пучки продольно ориентированных фуксинофильных волокон и пластинки гиалинового хряща. По периферии пластинок содержатся большое количество хондробластов и хондроцитов. В участках подслизистой основы, лишенных гиалинового хряща, заложены группы бронхиальных желез, выстланных крупными эпителиоцитами со светлой цитоплазмой и овальными базофильными ядрами. Выводные протоки желез проникают в слизистый слой и открываются на поверхность реснитчатого эпителия. Адвентициальная оболочка стенок бронхов представлены волокнистой соединительной тканью, которые по ван Гизону окрашиваются в красный цвет. Определяются редкие фибробласты, лимфоциты, макрофаги и тканевые гистиоциты. В прилегающей легочной ткани просветы альвеол хорошо выражены, свободны от содержимого, в некоторых из них встречаются альвеолярные макрофаги. Внутренняя поверхность альвеол выстлана плоскими эпителиоцитами. Базальная мембрана эпителия тонкая, умеренно фуксинофильная. Альвеолы разделены перегородками, которые при окраске по ван Гизону определяются тонкими фуксинофильными волокнами, между которыми наблюдаются лимфоциты, макрофаги, тканевые гистиоциты и единичные нейтрофилы.

При моделирования пневмонии после 3 сутки: поверхность плевры блестящая и влажная. В крупных и средних бронхах содержится небольшое количество слизи. Легкие слегка опухшие, выявляются маленькие участки плотности, расположенные в различных сегментах. Микроскопически слизистый слой неравномерно складчатый, отмечается инфильтрация лимфоцитами, нейтрофилами и макрофагами. Эпителиоциты с мелкими округлыми базально расположенными ядрами, с умеренно эозинофильной цитоплазмой. Количество бокаловидных клеток увеличено. В собственной пластинке наблюдается отек и разрыхление коллагеновых волокон. Отмечается значительное полнокровие кровеносных сосудов. В подслизистой оболочке обнаруживаются бронхиальные железы с редкими клеточными инфильтратами. Хрящевой слой не выглядит

особо измененной, в надхрящнице содержатся фуксинофильные коллагеновые волокна и хондробласты. Пикринофильно окрашенные мышечные волокна образуют пучки, которые переходят в адвентициальную оболочку бронха. В альвеолах наблюдаются в небольшом количестве серозный экссудат с альвеолярными макрофагами. Базальная мембрана эпителия альвеол тонкая, умеренно фуксинофильная. В межальвеолярных перегородках наблюдаются в небольшом количестве лимфоциты, макрофаги и тканевые гистиоциты, редкие нейтрофилы. Отмечается выраженное полнокровие кровеносных сосудов.

Через 7 суток после моделирования пневмонии макроскопически слизистая оболочка бронхов гиперемирована, на ней определяется небольшое количество слизисто - гнойный налет. Легкие набухшие, выявляются маленькие участки неравномерного уплотнения, которые сливаются между собой в различных сегментах. При микроскопическом исследовании крупных и средних бронхов в них наблюдается усиление альтеративно-экссудативных процессов. В многорядном реснитчатом эпителии, покрывающем крупные и средние бронхи, обнаружено склеивание ресничек, а некоторые эпителиоциты вообще лишены их ресничек. Отмечается инфильтрация слизистой оболочки лимфоцитами, макрофагами и нейтрофилами. В собственной пластинке отмечается разрыхление волокон соединительной ткани. Кровеносные и лимфатические капилляры полнокровны и расширены. Отмечается увеличение размеров лимфатических узелков и выраженная инфильтрация макрофагами, гранулоцитами, а также увеличение количества фибробластов и фиброцитов. Мышечные волокна утолщены и пикринофильные. В участках подслизистой основы, лишенных гиалинового хряща наблюдаются группа желез, отмечается гипертрофия их и признаки гиперсекреции аденоцитов. Выводные протоки желез расширены и заполнены слизью. Респираторный отдел представлен ацинусами, строение которых не резко отличается от предыдущего срока, в альвеолах наблюдаются серозно – макрофагальный экссудат. Базальная мембрана эпителия выглядит тонкой и умеренно фуксинофильной. В межальвеолярных перегородках наблюдается небольшое количество лимфоцитов, макрофагов, тканевых гистиоцитов и нейтрофилов.

На 15 сутки после начало опытов слизистая оболочка крупных и средних бронхов умеренно гиперемирована. В полости их содержится небольшое количество слизисто-гнойное содержимое. В ткани легких выявляются участки различной плотности, которые местами сливаются между собой в различных сегментах. В слизистой оболочке бронхов определяется выраженная инфильтрация лимфоцитами, макрофагами и сегментоядерными нейтрофилами. Отмечается склеивание ресничек и отторжение его из поверхности многих клеток. Обнаруживается увеличение толщины бронхов вследствие усиления в нем пролиферативных процессов. В собственной пластинке отмечаются умеренная альтеративная и экссудативная реакция. Наблюдается отек и разрыхление волокон соединительной ткани. Между волокнами имеются скопления лимфоцитов, макрофагов и сегментоядерных лейкоцитов, наблюдается увеличение количества фиброцитов и фибробластов. В железах, расположенных в собственной пластинке, отмечается гипертрофия секреторных клеток и признаки их гиперсекреции. В респираторных альвеолах наблюдаются не большое количество серозно-слизистого экссудата с альвеолярными макрофагами. В межальвеолярных перегородках наблюдается скопление лимфоцитов, макрофагов с наличием сегментоядерных нейтрофилов. Эпителий альвеол очагово десквамирован, отмечается фагоцитоз их альвеолярными макрофагами. Кровеносные сосуды межальвеолярных перегородок со сниженным тонусом, расширены, полнокровны.

Через 30 сутки после начало опытов, макроскопически слизистая оболочка бронхов остаётся умеренно отёчной и гиперемированной. В полости бронхов определяется слизисто - гнойный экссудат. В легких выявляются неравномерные, сливающиеся участки различной плотности. В слизистой оболочке бронхов отмечены участки десквамации эпителия, которые в виде конгломератов находятся в их просвете. Они инфильтрированы большим количеством лимфоцитов, макрофагов и нейтрофилами. Толщина их резко возрастает и становится в 2 раза больше по сравнению с контрольной группой животных. Наблюдается отечность собственной пластинки, увеличение размеров лимфатических скоплений с наличием большого количества лимфоцитов, макрофагов, фибробластов, фиброцитов и плазмоцитов. В мелких кровеносных сосудах отмечается кровенаполнение и застой.

Коллагеновые волокна стенок бронхов утолщены, наблюдается их пикринофилия. Воспалительно-клеточные инфильтраты наблюдаются также между мышечными волокнами. Пикринофилия мышечных волокон местами сменяется их слабой фуксинофилией. Реснички многорядного эпителия склеены воспалительным выпотом. Обнаружены бокаловидные клетки в толще эпителия, они гипертрофированы и цитоплазма их переполнена секретом. Некоторые участки мышечных волокон стенок бронхов приобретает фуксинофилию. Они инфильтрованы лимфоцитами, макрофагами и нейтрофилами. Существенно увеличилась числа и размеры лимфатических узелков, а также новообразованных мелких сосудов. Клетки желез гипертрофированы и наполнены пенистым, слизистым секретом. Протоки желез расширены. Вокруг выводных протоков желез выявлялись лимфоидные скопления. Вокруг концевых отделов желез отмечен очаговый фиброз и очаговые разрастания жировой ткани. В фиброзно-хрящевой оболочке бронхов наблюдается толстые фуксинофильные волокна, которые сливаются в гомогенную массу. В хондроцитах наблюдается вакуолизация и кариопикноз. В альвеолах наблюдаются экссудат богатый клетками альвеолярных макрофагов. В межальвеолярном перегородке наблюдается очаговое утолщение со скоплением лимфоцитов, макрофагов и фибробластов. Кровеносные сосуды межальвеолярных перегородок утолщены, местами с узким просветом и неравномерно полнокровны.

Выводы: Таким образом, при экспериментальном моделировании острой пневмонии нарушение структуры эпителия и собственной пластинки слизистой оболочки бронхов наблюдается уже на 1-7 сутки опыта. Воспалительный процесс достигает надхрящницы на 14 сутки, хрящей и мышц бронхов на 30- сутки. Бронхиальные железы в ранние сроки экспериментальной пневмонии (1-7 сутки) реагирует накоплением и выделением секреторных продуктов.

Список литературы:

1. Илькович М.М., Гембицкая Т.Е., Панина Н.Г. Фармакологическая коррекция нарушения мукоцилиарного клиренса у больных с острыми и хроническими болезнями органов дыхания // Жур. Пульмонология 2009 №6. С.101-104

2. Сапин М.Р., Николенко В.Н., Никитюк Д.Б., Чава С.В. Вопросы классификации и закономерности морфогенеза желез стенок полых внутренних органов // Сеченовский вестник, 2012, 4 (10), с. 62-69.

3. Целуйко С.С. Дыхательная система. Руководство по гистологии, В 2 томах, т. II, СПб., 2011, гл.4, с.207-240.

4. Kurjak, Asim, Chervenak, Frank Textbook of Perinatal Medicine, 2006, (2nd ed.), CRC Press. ISBN 978-1-4398-1469-7.

5. Liu L., Chu K. K., Houser G. H., Diephuis B. J., Li ., et al. Method for quantitative study of airway functional microanatomy using micro-optical coherence tomography. PLoS One, 2013, v. 8, e54473.

УДК: 611.813.1:591.8+591.4-542

МОРФОЛОГИЯ КОРЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЖИВОТНЫХ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ НАПИТКОВ

¹Эшкабилова Сурайё Тураевна. <https://orcid.org/0009-0002-6895-0590>

²Орипов Фирдавс Суръатович. <https://orcid.org/0000-0002-0615-0144>

Самаркандский государственный медицинский университет

Аннотация Популярность энергетических напитков растет с каждым годом. Регулярное употребление энергетических напитков является одной из важнейших проблем современности. Энергетики — это напитки, предназначенные для того, чтобы взбодрить человека и повысить его физическую или умственную работоспособность. Они вызывают временный прилив сил и возбуждение нервной системы. По состоянию на 2018 год в мире насчитывается более 500 торговых наименований энергетических напитков, которые существенно различаются по своему составу. Энергетические напитки — это безалкогольные или слабоалкогольные сильногазированные напитки, содержащие большое количество кофеина и других биологически активных веществ. В настоящее время школьники, студенты и люди занимающиеся умственным трудом в большом количестве употребляют их в период особенной загруженности на работе или в учебе. В доступной литературе появились довольно много сообщений о вредном воздействии энергетических напитков в организм. В настоящей статье приведены результаты исследования клеточно – тканевых структур коры головного мозга 9-месячных крыс,