

пластиной, которая местами плотно соединяется со средней соединительнотканной оболочкой. Снаружи расположена широкая полоса рыхлой соединительной ткани, в которой сосредоточены отдельные элементы гемомикроциркуляторного русла. Шейка желчного пузыря толстолобика, напоминает воронку. С увеличением диаметра шейки желчного пузыря, строение стенки соответствующим образом изменяется. Эти изменения проявляются в резком набухании и разволокнении соединительнотканной оболочки. Наряду с этим, количество ворсинчатых выпячиваний в просвет шейки значительно уменьшается, а затем, они совсем исчезают.

Ключевые слова: желчный пузырь, пузырьный проток, холецистит, желчно-каменная болезнь.

Стаття надійшла 109.02.2014 р.

is connected to the dense connective tissue sheath average. Outside is a wide band of loose connective tissue in which the individual elements are dispersed hemomicrocirculatory rate. The neck of the gallbladder carp resembles a funnel. With the increase in the diameter of the neck of the gallbladder wall structure is adjusted accordingly. These changes are manifested in the dramatic swelling and pulping connective membrane. Along with this, the number of protrusions in the villous lumen neck is greatly reduced, and then they disappear completely.

Key words: gallbladder, cystic duct, cholecystitis, cholelithiasis.

Рецензент Шепітько В.І.

УДК 616.24+574.2

Р. М. Савчук

ДВНЗ "Івано-Франківський національний медичний університет", м. Івано-Франківськ

СТАН ГЕМОМІКРОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСЛА ЛЕГЕНЬ В УМОВАХ ПРОМИСЛОВОГО ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРИ

У досліджах на 72 білих щурах-самцях лінії Вістар масою 180-220 г електронно-мікроскопічним методом вивчено в динаміці (30, 60 і 90 діб) ультраструктурні зміни гемомікроциркуляторного русла легень в 2-х зонах. Зона I – екологічно чиста зона, зона II – окраїна міста з розвинутою промисловістю. Забір легеневої тканини для електронно-мікроскопічного дослідження проводили під кетаміновим наркозом за загальноприйнятою методикою. Встановлено, що в умовах промислового забруднення атмосфери через 30 діб після початку експерименту відмічається збільшення кількості мікропіноцитозних пухирців у периферійних відділах ендотеліоцитів гемокапілярів. Із збільшенням терміну дослідження (60-90 діб) у гемомікроциркуляторному руслі легень спостерігаються як дистрофічно-деструктивні так і компенсаторно-приспосувальні зміни.

Ключові слова: гемомікроциркуляторне русло, легені, аерополютанти.

Робота є фрагментом НДР «Клініко-патогенетичні особливості механізмів розвитку, прогресування й лікування захворювань органів дихання при дії екзо- та ендогенних факторів» (номер держреєстрації 0105U00622).

У сучасних умовах здоров'я населення формується під впливом багатьох факторів серед яких особливе місце займає якість атмосферного повітря [3, 7, 9]. На сьогодні забруднення атмосферного басейну в містах досягло значних масштабів, що пов'язано з постійно зростаючими обсягами викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря від стаціонарних і пересувних джерел забруднення. За даними [8], у нашій країні практично відсутні міста, де якість атмосферного повітря відповідає санітарним нормам. Численними дослідженнями встановлені прямі кореляційні зв'язки між рівнем забруднення атмосферного повітря і частотою виникнення захворювань органів дихання [2, 4, 10, 11, 12]. На сьогодні в літературі практично відсутні дані, що стосуються впливу аерополютантів Прикарпатського регіону на субмікроскопічну організацію гемомікроциркуляторного русла легень.

Метою роботи було вивчення в динаміці ультраструктурних змін гемомікроциркуляторного русла легень при дії аерополютантів.

Матеріал та методи дослідження. Експерименти проводилися на 72 білих щурах-самцях масою 180-220 г протягом 30, 60 і 90 діб в 2-х зонах. Зона I – екологічно чиста зона, зона II – окраїна міста де знаходиться Бурштинська теплоелектростанція (ТЕС). Для характеристики забруднення навколишнього середовища (ЗНС) визначали наступні показники: оксиди азоту, діоксид сірки, оксид вуглецю, пил, сірководень. Дані по ЗНС отримані в лабораторії СЕС.

Забір легеневої тканини для електронно-мікроскопічного дослідження проводили під кетаміновим наркозом. Шматочки легеневої тканини фіксували в 2,5% розчині глютаральдегіду з наступною дофіксацією в 1% розчині чогириоксику осмію. Після дегідратації матеріал заливали в епон-аралдіт. Зрізи, отримані на ультрамікромомі "Tesla BS-490" вивчали в електронному мікроскопі "ПЕМ-125К".

Результати дослідження та їх обговорення. Через 30 діб після початку експерименту ендотеліоцити гемокапілярів міжальвеолярних перегородок характеризуються звичайною формою з потовщеною центральною і витонченою периферійною частиною. У потовщеній частині розміщуються ядро овальної або кулястої форми з неглибокими інвагінаціями нуклеолеми. Цитоплазма ендотеліоцитів помірної електронно-оптичної щільності. Мітохондрії, складові елементи апарату Гольджі та гранулярної ендоплазматичної сітки без суттєвих ультраструктурних змін. Разом з тим, зустрічаються окремі мітохондрії з просвітленим матриксом і дезорганізованими кристами. У периферійних відділах ендотеліальних клітин визначається збільшення кількості мікропіноцитозних пухирців, які розміщуються

як по люмінальному, так і на базальному краях цитоплазми. Базальна мембрана зберігає цілісність на всьому протязі. Міжэндотеліальні контакти не порушені.

Через 60 діб після дії забруднювачів атмосферного повітря цитоплазма ендотеліальних клітин характеризується слабкою електроннооптичною щільністю. Внаслідок випинань та вдавлень каріолеми, ядра ендотеліоцитів неправильної форми. Перинуклеарний простір розширений. Деякі мітохондрії набрякли, з поодинокими редукованими кристами, інші вакуольно трансформовані, зберігають лише зовнішню мембрану. Поряд з розширеними компонентами апарату Гольджі спостерігається фрагментація мембран гранулярної ендоплазматичної сітки. У периферійних зонах ендотеліоцитів визначаються як малі, так і великі мікропіноцитозні пухирці. Нерідко має місце злиття мікровезикул з утворенням великих вакуолей або трансендотеліальних каналів. На люменальній поверхні помітні тонкі маргінальні складки без'ядерних ділянок цитоплазми, які виступають у просвіт гемокапілярів. У деяких гемокапілярах визначається порушення цілісності люменальної мембрани ендотеліоцитів, а іноді їх десквамація у просвіт мікросудини з оголенням базальної мембрани. У місцях ушкодження ендотелію спостерігається адгезія тромбоцитів. Разом з тим, у просвіті окремих гемокапілярів визначаються еритроцитарні агрегати (рис.1). Внаслідок набряку ендотеліоцитів та агрегації формених елементів крові відмічається звуження гемокапілярів. Базальна мембрана в багатьох ділянках потовщена з нечіткими контурами.

Із збільшенням терміну дослідження (90 діб) явища гіпергідратації в ендотеліальних клітинах гемомікроциркуляторного русла продовжують зберігатися, але менше виражені ніж на попередньому етапі експерименту. Ядра кулястої або овальної форми з інвагінаціями каріолеми. Нуклеоплазма з матриксом слабкої електронно-оптичної щільності і маргінальною агрегацією гранул хроматину. Перинуклеарний простір місцями розширений. Мітохондрії збільшені за об'ємом з дезорганізацією крист. Складові елементи апарату Гольджі і гранулярної ендоплазматичної сітки помірно або різко розширені. Кількість рибосом на мембранах останньої зменшена. Іноколи зустрічається фрагментація мембран гранулярної ендоплазматичної сітки. Базальна мембрана потовщена, нечітка. У просвіті деяких гемокапілярів спостерігається адгезія лейкоцитів (рис.2). Разом з тим відмічається значна кількість гемокапілярів міжальвеолярних перегородок, субмікроскопічна організація яких мало чим відрізняється від ультраструктури кровососних капілярів інтактних тварин.

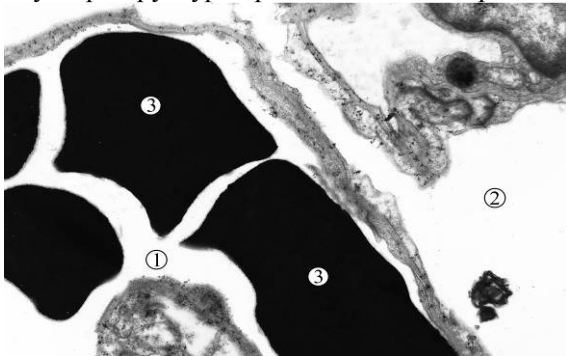


Рис.1. Еритроцитарні агрегати у просвіті гемокапіляра міжальвеолярної перегородки через 60 діб після дії атмосферних забруднювачів. 1– просвіт гемокапіляра; 2– еритроцит; 3– лейкоцит; 4– периферійна частина ендотеліоцита; 5– просвіт альвеоли. Електроннограма. Зб.: 9600.

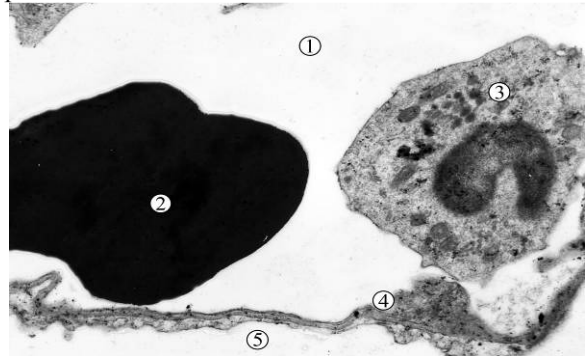


Рис.2. Ультраструктурна організація гемокапілярів альвеолярної стінки через 90 діб після дії аерополутантів. 1– просвіт гемокапіляра; 2– еритроцит; 3– лейкоцит; 4– периферійна частина ендотеліоцита; 5– просвіт альвеоли. Електроннограма. Зб.: 9600.

Таким чином, проведені дослідження свідчать про високу чутливість легневих гемокапілярів до дії аерополутантів. Порушення в субмікроскопічній організації гемокапілярів міжальвеолярних перегородок відмічають і ряд інших авторів при інгаляції низьких концентрацій солі кадмію, свинцю, діоксиду сірки [1, 5, 6].

Висновок

Тривале перебування експериментальних тварин в умовах промислового забруднення атмосфери супроводжується вираженими змінами ультраструктури гемомікроциркуляторного русла легень. Ступінь вираженості та характер змін залежить від тривалості дії аерополутантів.

Перспективи подальших досліджень. Перспективними є подальші дослідження ультраструктурної організації інших складових компонентів аерогематичного бар'єру легень (альвеолоцитів I і II типу).

Список літератури

1. Антонюк С. В. Патоморфологія респіраторного відділу легень за умов дії низьких концентрацій солі кадмію в експерименті / С. В. Антонюк // Вісник морфології. – 2001. – Т.7, №1. – С.33-36.
2. Антонов Н. С. Епидемиологія бронхолегочних захворювань в Росії / Н. С. Антонов // Пульмонологія. – 2006. - №4. – С.83-88.
3. Биличенко Т. Н. Методологічні аспекти оцінки впливу якості атмосферного повітря на формування захворювань органів дихання у населення (обзор літератури) / Т. Н. Биличенко // Пульмонологія. – 2006. - №4. – С.94-103.
4. Білецька Е. М. Техногенне забруднення атмосферного повітря як фактор впливу на антропометричні показники

- новонароджених / Е. М. Білецька, С. Ф. Плачков, О. В. Антонова [та ін.] // Довкілля та здоров'я. – 2010. – №3. – С.60-66.
5. Заяць Л. М. Структурно-функціональні особливості гемомікроциркуляторного русла легень при дії діоксиду сірки / Л. М. Заяць // Галицький лікарський вісник. – 2003. – Т.10, №2. – С.93-95.
6. Коцарев О. С. Структурно-функціональні особливості аерогематичного бар'єра легень за умов інгаляційної дії низьких концентрацій солі свинцю / О. С. Коцарев, С. В. Антоноук, О. А. Лихолат // Фізіологічний журнал. – 2001. – Т. 47, №4. – С.36-41.
7. Малоног К. П. Забруднення атмосферного повітря промислового міста як фактор ризику для здоров'я його мешканців / К. П. Малоног, В. В. Загородній // Довкілля та здоров'я. – 2009. – №1. – С.33-34.
8. Присяжнюк В. Є. Щодо гігієнічної оцінки забруднення атмосфери міських поселень України та його впливу на стан здоров'я населення / В. Є. Присяжнюк, В. М. Доценко, О. П. Федорошин // Актуальні питання гігієни та екології України: зб.тез.конф. – К., - 2003. – С. 27-28.
9. Рублевська Н. І. Закономірності формування здоров'я дітей, які зазнають впливу ксенобіотиків повітря / Н. І. Рублевська // Український медичний альманах. – 2012. – Т.15, №3. – С.172-174.
10. Nafstad P. Lung cancer and air pollution: a 27 year follow up of 16209 Norwegian men / P. Nafstad, L. L. Haheim, B. Oftedal [et al.] // Thorax. – 2003. – Vol. 58. – P. 1010-1012.
11. Neuberger M. Suspended particulates and lung health / M. Neuberger, H. Moshammer // Wien Klin. Wochenschr. – 2004. – Vol. 116, Suppl. 1. – P. 8-12.
12. Oberdorster G. Pulmonary effects of inhaled ultrafine particles/ G. Oberdorster // Int. Arch. Occup. Environ. Health. – 2001. – Vol. 74, №1. – P. 1-8.

Реферати

СОСТОЯНИЕ ГЕМОМИКРОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСЛА ЛЕГКИХ В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

Савчук Р. М.

В опытах на 72 белых крысах-самцах линии Вистар массой 180-220 г электронно-микроскопическим методом изучено в динамике (30, 60 и 90 суток) ультраструктурные изменения гемомикроциркуляторного русла легких в 2-х зонах. Зона I – экологически чистая зона, зона II – окраина города с развитой промышленностью. Забор легочной ткани для электронно-микроскопического исследования проводили под кетаминным наркозом по общепринятой методике. Установлено, что в условиях промышленного загрязнения атмосферы через 30 суток от начала эксперимента отмечается увеличение количества микропинноцитозных пузырьков в периферических отделах эндотелиоцитов гемокапилляров. С увеличением срока исследования (60-90 суток) в гемомикроциркуляторном русле легких наблюдаются как дистрофически-деструктивные, так и компенсаторно-приспособительные изменения.

Ключевые слова: гемомикроциркуляторное русло, легкие, аэрополлютанты.

Стаття надійшла 4.03.2014 р.

THE STATE OF PULMONARY HEMOMICROVASCULATURE IN THE CONDITIONS OF INDUSTRIAL ATMOSPHERE POLLUTION

Savchuk R. M.

In the course of the experiments on 72 "Vistar" line white male rats of 180-220 grams of weight using electronic-microscope method we studied the ultrastructural changes of pulmonary hemomicrovasculature in dynamics (30, 60 and 90 days) in two zones. Zone I – ecologically clean zone, zone II – distant part of the city with developed industry. The sampling of lung tissue for electronic-microscopic examination was carried out under ketamine anaesthesia following the common protocol. We have determined that in the conditions of industrial atmosphere pollution the growth of quantity of micropinocytotic vesicles in the peripheral part of endotheliocytes of blood vessels was observed in 30 days after beginning of the experiment. With increase of research period (60-90 days), there could be observed as dystrophic destructive as compensatory adaptation alterations in the pulmonary hemomicrovasculature.

Key words: hemomicrovasculature, lungs, air pollutants.

Рецензент Гасюк А.П.

УДК 611.33

Н. Л. Свиницкая

ВГУЗ Украины «Украинская медицинская стоматологическая академия», г. Полтава

ИССЛЕДОВАНИЕ КРОВЕНОСНОГО РУСЛА ИНТАКТНОГО ЖЕЛУДКА ЧЕЛОВЕКА С ПОМОЩЬЮ ИНЪЕКЦИОННО-КОРРОЗИОННОГО МЕТОДА

С целью изучения кровеносного русла желудка использовано десять тотальных препаратов желудка, взятых посмертно у людей, не страдавших при жизни выраженными заболеваниями желудочно-кишечного тракта. Автором для исследования кровеносного русла желудка был предложен метод инъекции кровеносных сосудов с последующей коррозией мягких тканей. На основе инъекционно-коррозионных препаратов возможно изучение трехмерной пространственной организации кровеносного русла интактного желудка. Доказана необходимость дальнейшего изучения особенностей организации кровеносного русла желудка при его патологических состояниях, а также заболеваниях других органов пищеварительной системы.

Ключевые слова: желудок, кровеносное русло, методы инъекции и коррозии.

Работа является фрагментом НДР «Структурная и трёхмерная организация экзокринных желез и органов пищеварительного тракта человека в норме и при патологии» (№ гос. регистрации – 0111U004878).

Функциональное предназначение желудка, занимающего одно из ключевых положений в пищеварительной системе, в жизнеобеспечении организма человека чрезвычайно велико, чтобы оправдывать тот неослабевающий интерес, который уделяется ему со стороны не только клиницистов, но