

Аманжолова А.А., Жуманазаров Н.А., Айдарбекова З.М., Сатылганов И.Ж.

АДАПТАЦИЯ СТЕНОК ПОЧЕЧНЫХ АРТЕРИЙ К ВОЗДЕЙСТВИЮ ХИМИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

A.A. Amanzholova, N.A. Zhumanazarov, Z.M. Aydarbekova, I.Zh. Satylganov

ADAPTING THE WALLS OF RENAL ARTERY TO EFFECTS OF CHEMICAL FACTORS

УДК: 616.133-076.4:546-18

Полученные в наших экспериментах данные о развитии морфологического преобразования, а также изменение активных частиц стенок почечных артерий, являются вероятно, результатом изменения сосудистого тонуса в условиях действия желтого фосфора.

The morphological changes in the large blood vessels, walls of the rats after the influence of the rein are described in the article. The principal changes pass in the sleepy and renal is arteries;

Научно-технический прогресс расширил сферу использования фосфора в ряде отраслей промышленности и технике. Производство и применение фосфора в народном хозяйстве продолжают расти. В масштабе производства и использование фосфора приводят к увеличению контингента людей, имеющих профессиональный и непрофессиональный контакт с этим желтым фосфором или его соединениями. Производственные выбросы, содержащие фосфор способствуют поступлению его в окружающую среду - атмосферный воздух, почву, воду. Создается определенная экологическая опасность непосредственного поступления избыточных количеств фосфора в организм человека с воздухом и водой [1,2,3].

Экологическая ситуация в крупных промышленных центрах, продолжает оставаться неблагоприятной несмотря на экономический спад производства.

Влияние химически вредных факторов на население обусловлено деятельностью промышленных предприятий, скоплением производственного и бытового мусора, га зопылевыми выбросами объектов энергетики и автотранспорта, качеством строительных материалов и характером современной застройки. Перечисленные факторы, формирующие химическую нагрузку, не позволяют обеспечить экологическую безопасность населения [4,5,6].

В настоящее время в Республике Казахстан в связи с имеющимися многими предприятиями фосфорного завода по получению фосфора и других элементов особую актуальность приобретают исследования, посвященные изучению неблагоприятных факторов указанных элементов на состояние здоровья и заболеваемость рабочих, а также население, проживающего близ промышленной зоны. Казахстан занимает ведущее место в мире по производству фосфора. Новые данные о токсических эффектах фосфора требуют повышенного внимания морфоло-

гов к изучению возможных последствий загрязнения фосфором окружающей среды, о чем в литературе имеются немногочисленные сведения [7,8,9].

Следовательно, проблема загрязнения фосфора производственной и окружающей среды, а также сохранения здоровья трудящихся и населения, проживающего в районах размещения предприятий, производящих и использующих фосфора, рассматриваемая в настоящем обзоре в различных взаимосвязанных аспектах, приобретает большое социальное и медицинское значение [10,11].

В связи с изложенным в большую научную и практическую значимость представляет всестороннее изучение отрицательного воздействия неблагоприятных факторов внешней среды на морфо-функциональное состояние сердечно-сосудистой системы. Что же касается, в частности, влияния желтого фосфора на структуру почечных сосудов, то подобных исследований в доступной отечественной и зарубежной литературе встретить нам не удалось.

Цель исследования - изучить структурные изменения в различных оболочках стенок почечных артерий смешенного типа, обеспечивающих кровоснабжение мочевыделительной системы при воздействии на организм животных желтого фосфора.

Материал и методы исследования. С целью изучения действия фосфора были проведены экспериментальные исследования на 60-ти белых беспородных крысах-самцах, массой 180-220 г. Интоксикацию вызывали путем интрагастрального однократного введения 1 масляного раствора желтого фосфора из расчета 10 мг чистого фосфора 1 кг веса, в течение 30 суток. Животных забивали на 6 и 12 дни путем декапитации после окончания 30-ти дневного курса введения желтого фосфора. Для того чтобы дифференцировать возрастные изменения от тех, которые возникают в результате воздействия соответствующих факторов, 10 животных использовали в качестве параллельного контроля.

Материал фиксировали в 10 растворе нейтрального формалина. Проводилась стандартная заливка кусочков в парафин, которых окрашивали гематоксилин-эозином, по Ван-Гизон, орсеином. На окрашенных срезах изучали строение всех трех оболочек артериальной стенки.

Результаты и их обсуждение. Во внутренней оболочке эндотелиальные клетки плотно прилегают

к внутренней эластической мембране. Ядра клеток овальной формы, располагаются частично в глубине, частично на вершинах складок внутренней эластической мембраны, ориентированы вдоль оси сосуда. Внутренняя эластическая мембрана образует равномерные складки, толщина ее $2,31 \pm 0,09$ мкм, что несколько меньше чем в по у интактных животных, но разница статистически не значима. Однако при сравнении с данными животных параллельного контроля, разница оказалась достоверной. Имеются участки расщепления внутренней эластической мембраны, встречаются они в 52,7%, что почти в 2 раза чаще чем у животных начальной нормы.

Средняя оболочка состоит из $8,51 \pm 0,27$ рядов гладкомышечных клеток. Это количество больше, чем в норме и у животных группы параллельного контроля. Ядра гладкомышечных клеток имеют вытянутую или овальную форму. Состояние соединительной ткани в средней оболочке такое же, как в почечных артериях интактных животных параллельного контроля.

Толщина средней оболочки $98,43 \pm 4,65$ мкм, что несколько меньше, чем в норме у группы животных параллельного контроля, но разница достоверна.

В наружной оболочке строение наружной эластической мембраны и рыхлой соединительной ткани такое же, как в норме и у животных параллельного контроля.

Внутренний диаметр артерии имеет тенденцию к увеличению по сравнению с нормой становится равным $392,47 \pm 44,76$ мкм, но различия, так же, как и разница с параллельным контролем, значимы.

В наружной оболочке, в эластической мембране появились сравнительно неглубокие западения и выпячивания.

Нам представляется, что именно систематичность воздействия желтого фосфора в течении 15 суток приводит к структурным изменениям стенки артерий.

Вывод

Таким образом, полученные в наших экспериментах данные о развитии морфологического преобразования, а также изменение активных частиц сте-

нок почечных артерий, являются вероятно, результатом изменения сосудистого тонуса в условиях действия желтого фосфора.

Литература:

1. Назарбаев Н.А. Казахстан 2030: Послание президента страны народу Казахстана-Алматы : Казахстан 1997-32с.
2. Сраубаев Е.Н., Стапаев Н.Д., Данько А.В и др. Проблемы гигиены и охраны труда в свете постановлении правительства РК // Медицина и экология - 1997.-№3.-С.35-37.
3. Айтбембетов Б.Н. Современное состояние профессиональной заболеваемости в Республике Казахстана // Здравоохранение Казахстана-1997. №5.С.11-12
4. Приказ МЗ РК от 24.05.1999г. №278. "О проведения поступающим на работу предварительных медицинских осмотров и имеющим неблагоприятные условия труда периодических медицинских осмотров". – Астана, 1999. 78с.
5. Орманов Н.Ж., Бердыхожин М.Т., Жанадилов Ш. Вопросы патогенеза хронической интоксикации соединениями фосфора // В.кн: Гигиена труда и профессиональная патология в производстве фосфора и его неорганических соединений.-Алматы., 1991.с.343
5. Измеров Н.Ф., Панкова В.Б. Современные актуальные проблемы профпатологии // Актуальные проблемы профессиональной патологии. М., 1990. Вып. 42, т. 1. С. 5-7.
6. Тольбеков А.С., М Рысулы., Рузидинов С.Р. Фосфорная интоксикация.-Алматы, 1991.-С.22-24.
7. Зербино Д.Д., Поспишилль Ю.А. Хроническое воздействие свинца на сосудистую систему: проблема экологической патологии: Обзор. литерат. // Арх. патологии. 1990. Т. 52, вып. 7. С. 70-73.
8. Садыкова А.Ш. Морфологические изменения иммунокомпотентных органов при остром фосфорном отравлении. //Посвящ.юбилею профессора А.Т.Окилова.-Ташкент, 2000.-С.190-194.
9. Измеров Н.Ф., Волгарев М.Н., Румянцев Г.И. и др. Гигиеническая профилактика: Проблемы и решения. // Вестник АМН РФ. - 1995. №8. С. 37.
10. Отаров Е.Ж. Єндірісте колданылатын жылжымалы механизмдердегі шу мен дірілді ұсипаттамасы. // Республикалык ғылыми конференцияны? материалдары. Караганды, 2001, С. 79-81.

Рецензент: д.м.н., профессор Джееналиев Б.Р.