

РЕАКЦИЯ СТРУКТУР ОСНОВНЫХ ПОПУЛЯЦИЙ КЛЕТОК ЛЕГКИХ КРЫС НА ДЕЙСТВИЕ ГАММА – ОБЛУЧЕНИЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ДЕТОКСИЦИРУЮЩЕГО СПЕЦПРОДУКТА.

З. Б. Есимсиитова

КазНУ им. аль-Фараби, Алматы, Казахстан

В статье приведены результаты исследования гистологического анализа легких крыс при действии гамма - облучения в дозе 6 грей с использованием детоксицирующего специализированного продукта. Проведенная работа пополняет экспериментальную базу, необходимую для создания формального теоретического аппарата, описывающего процессы реакции на вне системное деструктивное энергетическое воздействие, возникающие на уровне тканевых структур живых открытых систем и расширяющих понимание процессов их восстановления при воздействиях производимых на биохимическом иерархическом уровне.

Большинство ведущих врачей и ученых биологов во всем мире уверены, что биологически активные добавки к пище – это идеальный, безопасный и надежный путь укрепления здоровья, сохранения долголетия и облегчения лечения заболеваний. Такая уверенность зиждется на малых дозах действующих веществ, на полипатентности их действия и влияние их компонентов на тонкие процессы обмена. Все это убеждает исследователей в том, что механизм такого воздействия не нарушает грубо действия протекания энергетических процессов, а опирается на информационную компоненту регуляции системы, осуществляемую на одном из базовых уровней биологических систем. Это облегчает процесс восстановления энергетической базы живой системы с одновременным восстановлением структурного компонента на субклеточном и тканевом уровнях организма [1]. Это и ряд практических исследований, позволило считать, что новые специализированные продукты питания и биологически активные добавки с полипатентным действием и направленными медико-биологическими свойствами, могут быть использованы для повышения адапционных возможностей организма к действию на организм неблагоприятных факторов внешней среды, в том числе и космического полета [2-4]. Так как понятно, что получение биохимических комплексов, способствующих

восстановлению морфологических структур, напрямую увеличивает устойчивость биологических систем [1].

За последнее столетие в структуре изучения питания и использование биологических специализированных добавок произошли серьезные научные изменения [5,6]. Энерго-информационный характер такой системы воздействий, априори, позволяет ей обеспечивать и запускать наиболее щадящие и эффективные механизмы саногенеза.

В связи с этим целью нашей работы являлось изучение возможности использования биологически активных добавок и специализированных продуктов с направленными медико-биологическими свойствами, повышающими адапционные возможности организма для снижения повреждающих эффектов радиации на легкие белых крыс.

Материалы и методы

Для выявления изменения адапционных возможностей крыс, вызванных использованием детоксицирующего специализированного продукта был проведен эксперимент с воздействием на животных гамма облучения в дозе 6 грей. Исследование было проведено на 30-ти опытных половозрелых крысах – самцах линии Вистар, трёхмесячного возраста с исходной массой тела 280-300 грамм.

В ходе эксперимента все животные находились в одинаковых стандартных условиях вивария, поведение их было активным, носики влажные, шерстка сухая, гладкая. Все крысы за исключением контроля за день до забоя были подвергнуты однократному гамма облучению в дозе 6 грей. Декапитация животных проводилась на следующий день с использованием наркоза в строго фиксированное время – между 9 и 11 часами утра. Объектом гистологического исследования являлись основные популяции клеток легких.

Весь эксперимент проводился в течение 30 дней, все животные были разделены на 3 группы по 10 крыс в каждой:

- 1 группа животных - контрольная;
- 2 группа животных - без биологически активных добавок, которые за день до забоя, получили гамма- облучение в дозе 6 грей;
- 3 группа животных получала детоксицирующий спецпродукт в течение месяца, а затем, за день до забоя, они получили гамма облучение в дозе 6 грей.

Воду экспериментальные животные получали неограниченно.

Для гистологического исследования применялись общепринятые методики приготовления тонких срезов (Волкова 1982). Центральные участки исследуемых органов фиксировали в 10% нейтральном формалине. После обезвоживания в спиртах возрастающей концентрации проводили пропитку и заливку в парафин. Гистологические срезы толщиной 10 мкм изготавливали на микро-томе. Срезы окрашивали универсальным красителем гематоксилин-эозином. Морфологическое описание и фотографии делали с помощью микроскопа МБИ-15.

Результаты и их обсуждение.

Гистологическое исследование респираторного отдела легких крыс *контрольной группы* на полутонких срезах показали, от-

сутствие особых изменений, видны ацинусы, расположенные в стенках альвеол, воздухопроводящий отдел короткий, представлен бронхами 3-5 порядков, разделенных на мелкие бронхи и бронхиолы. Слизистая оболочка стенки бронхов выстлана реснитчатым эпителием, который по мере уменьшения калибра меняет форму, превращаясь из высокого призматического эпителия в низкий кубический эпителий.

Результаты гистологического исследования органов *экспериментальных животных второй группы*, подвергавшихся, гамма облучению и не принимавших биологически активных добавок показали, что структура легкого имеет морфологические изменения. В легких *облучение крыс* приводит к нарушению кровообращения в виде *полнокровия, плазморрагии*. Стенки крупного бронха утолщены за счет *отека*. На стыках между набухшими ацинусами, располагается интерстициальная ткань богатая кровеносными сосудами.

Физиологических отклонений не наблюдалось. Общее состояние животных было удовлетворительное, шерстный покров ровный, мест облысения не видно. Вес сохранился, покраснения зрачков не отмечено.

Результаты гистологического исследования органов *экспериментальных животных третьей группы*, подвергавшихся, облучению и получавших детоксицирующий специализированный продукт, показали, что при изучении строения легкого *не обнаружено* видимых *морфологических изменений* со стороны альвеолярного эпителия бронхиол. В ткани легкого структура строения сохранена. Эпителий без видимых изменений, в цитоплазме видны вакуоли, ядра нечеткие, размытые, набухшие. Просвет альвеол нормальный. Эпителиальная выстилка бронхов сохраняется, сосуды слегка полнокровны. Гистоструктура лёгкого крыс этой группы, представлена на рисунке 1.

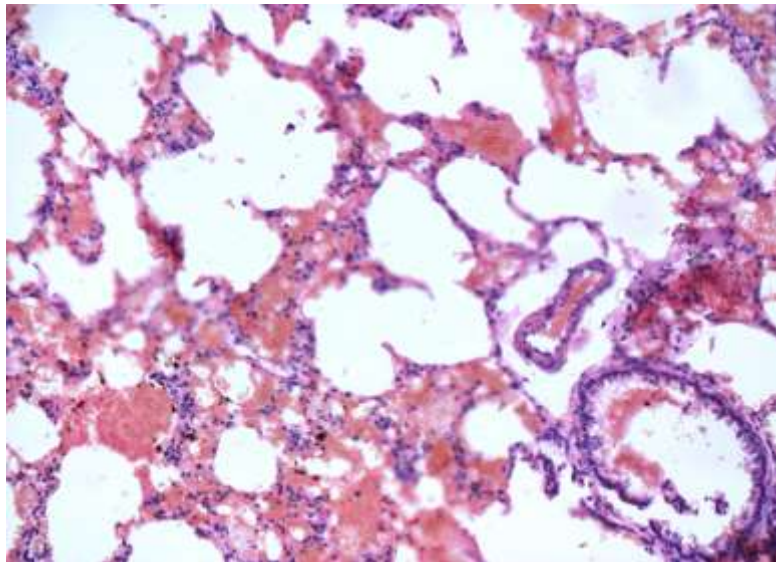


Рисунок 1. Эпителиальная выстилка бронхов сохранена, сосуды слегка полнокровны. Полутонкий срез. Окраска гематоксилин - эозин. Ув.х 210.

Таким образом, проведенное гистологическое исследование внутренних органов крыс третьей группы, которые подвергались облучению и получали детоксицирующий специализированный продукт, в течение месяца показывает, что в легких особых изменений не отмечено. В легких альвеолярного эпителия небольшое набухание ядер, просвет альвеол без изменений.

Заключение.

Морфологическое изучение легких белых крыс, получивших *дозу проникающей радиации 6 грей*, выявило *довольно выраженные реактивные изменения в стенках бронхов* в виде разрыхления стенок, частичной десквамации эпителия, повышенной секреторной активности мукоцитов.

Отмечены также небольшие изменения в альвеолярном отделе, выражающиеся в виде отека и утолщения межальвеолярных перегородок, полнокровии сосудов, структурных изменениях цитоплазмы и ядер эпителиальных клеток легочной паренхимы.

Гистологическое исследование легких крыс, подвергшихся воздействию *радиации в дозе 6 грей на фоне предварительного кормления экспериментальных животных*

в течение месяца специальными продуктами с добавками БАД, обладающими детоксицирующим эффектом, показало лишь *незначительные структурные изменения* в легочной паренхиме крыс.

Общее состояние животных, их двигательная активность, поведение, масса тела изменяются незначительно.

Все это свидетельствует о том, что применение биологически активных добавок в рационе облученных крыс способствовало укреплению организма, повышению его адаптационных возможностей, смягчало тяжесть деструктивных морфофункциональных изменений, особенно это было выражено при использовании детоксицирующего специализированного продукта.

Таким образом, эксперимент, напрямую подтвердил общесистемную эффективность, правильно подобранного, энергетико-информационного *полипотентного воздействия, производимого на биохимическом уровне*, даже в том случае, когда деструктивное воздействие на организм осуществлялось с помощью действия радиации.

Литература: [1.] Добровольский, В.Ф. Состояние и перспективы разработки продуктов и рационов питания для космонавтов // Пищевая промышленность. – 2005. – № 4. – С. 33–41 ; [2.] Сияевский Ю.А. и др. Перспективы разработки специализированных продуктов питания, повышающих адаптационные возможности космонавтов // Международная научная конференция «Суверенный Казахстан: 15-летний путь развития космической деятельности», посвященная 70-летию академика У.М. Султангазина. – Алматы, 2006. – С. 286–288. ; [3.] Шарманов, Т.Ш. Сияевский Ю.А. Роль фактора питания в повышении устойчивости организма к действию гипокинезии, как одного из неблагоприятных факторов космического полета // Международная научная конференция «Суверенный Казахстан: 15-летний путь развития космической деятельности», посвященная 70-летию академика У.М. Султангазина. – Алматы, 2006. – С. 288–289; [4.] Агуреев А.Н. и др. Возможности использования специализированных продуктов и биологически активных добавок в повышении адаптационных возможностей организма при воздействии неблагоприятных факторов космического полета // Международная научная конференция «Суверенный Казахстан: 15-летний путь развития космической деятельности», посвященная 70-летию академика У.М. Султангазина. Алматы.- 2006.- С. 291-292. ; [5.] Сияевский Ю.А. Цой И.Г. Лечебно-профилактические продукты питания.- Алматы.- 2000.- 183 с.

УДК 591.521.1.

**РЕАКЦИЯ СТРУКТУР ОСНОВНЫХ ПОПУЛЯЦИЙ КЛЕТОК ЛЕГКИХ КРЫС НА ДЕЙСТВИЕ ГАММА – ОБЛУЧЕНИЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ДЕТОКСИЦИРУЮЩЕГО СПЕЦПРОДУКТА
Есимситова З.Б.**

Детоксицирленген арнайы өнімнің қолданылуымен гамма – сәулелену әсеріне ұшыраған егеуқұйрық өкпесінің гистологиялық зерттелуі

Мақалада детоксицирленген арнайы өнімді қолдана отырып мөлшері 6 грейге тең гамма – сәулелену әсеріне ұшыраған егеуқұйрық өкпесінің гистологиялық зерттеу нәтижесі көрсетілген.

In this article given the results of histological research of rat's lungs analyze by gamma irradiation in 6 grey dose with using detoxicant special product.