

ГИСТОХИМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ СОСУДОВ В ЭНДОКРИННЫХ ОРГАНАХ ЖИВОТНЫХ ПРИ АЛИМЕНТАРНОМ ВВЕДЕНИИ 0,1% РАСТВОРА БИХРОМАТА КАЛИЯ.

**Сафоева Зебо Фархотовна – PhD, доцент,
Самаркандский государственный медицинский университет,
Самарканд, Узбекистан.**

Резюме: В статье изучены состояния гистиио-васкулярного барьера как внутренней среды, регулирующей трофику тканей. В опыте использовано 94 животных (82 кролика и 12 собак), ежедневно получавших внутрь 0,1% раствор бихромата калия из расчета 0,2, 0,5 и 5,0 мг/кг живого веса. Обработке подвергались аденогипофиз, щитовидная, поджелудочная, надпочечные и половые и железы. Серийные срезы окрашивались гематоксилин-эозином, по Ван-Гизон, по Маллори, импрегнировались по Гордон-Свиту, ставились реакции ШИК до и после обработки срезов амилазой. Исходя из результатов исследования спайного вещества сосудистых мембран эндокринных органов при хромовой интоксикации, мы полагаем, что немаловажная роль в возникновении ранее наблюдавшихся нами атрофических и склеротических процессов в железах внутренней секреции принадлежит выявленным изменениям сосудов

Ключевые слова: кролики, собаки, эндокринных органах животных, 0,1% раствор бихромата калия, методы гематоксилин-эозином, по Ван-Гизон, по Маллори, импрегнировались по Гордон-Свиту, реакции ШИК.

HISTOCHEMICAL CHANGES IN THE BLOOD VESSELS OF ENDOCRINE ORGANS IN ANIMALS FOLLOWING ALIMENTARY ADMINISTRATION OF A 0.1% POTASSIUM DICHROMATE SOLUTION

**Safoeva Zebo Farxotovna – PhD, Associate Professor,
Samarkand State Medical University,
Samarkand, Uzbekistan.**

Abstract. This study investigated the condition of the histio-vascular barrier as an internal environment regulating tissue trophism. The experiment involved 94

animals (82 rabbits and 12 dogs) that received a 0.1% potassium dichromate solution orally on a daily basis at doses of 0.2, 0.5, and 5.0 mg/kg of body weight. The adenohypophysis, thyroid gland, pancreas, adrenal glands, and gonads were examined. Serial tissue sections were stained with hematoxylin and eosin, Van Gieson's stain, and Mallory's stain, impregnated using the Gordon–Sweet silver impregnation method, and subjected to the Periodic Acid–Schiff (PAS) reaction before and after amylase treatment. Based on the findings concerning changes in the adhesive substance of vascular membranes in the endocrine organs during chromium intoxication, we conclude that the observed vascular alterations play a significant role in the development of the atrophic and sclerotic processes previously identified in the endocrine glands.

Keywords: rabbits, dogs, endocrine organs of animals, 0.1% potassium dichromate solution, hematoxylin and eosin staining, Van Gieson's stain, Mallory's stain, Gordon–Sweet silver impregnation, Periodic Acid–Schiff (PAS) reaction.

Введение. Изучение центральных и периферических регуляторно-адаптационных механизмов у высокоразвитых организмов относится к числу важнейших биологических проблем современности [1]. В последнее время у исследователей этого направления одно из первых мест занимает эндокринная система, вне деятельности которой нельзя представить такие процессы как рост и развитие организма, поддержание гомеостаза, адаптация, репродукция и многие другие, что и определяет актуальность проблемы. Любые изменения во внешней и внутренней среде сопровождаются функциональными изменениями на уровне желез внутренней секреции, адекватными характеру и силе дестабилизирующих воздействий [2,3]. Длительное время внимание исследователей, изучавших эндокринный компонент стрессовых реакций, было направлено исключительно на систему гипоталамус - аденогипофиз -корковое вещество надпочечников [4]. В настоящее время представляет большой интерес решение таких фундаментальных проблем, как всестороннее изучение взаимодействия организма человека и химических факторов среды,

адаптации к химическим воздействиям, влияния на иммунный гомеостаз, механизмов длительного воздействия веществ с целью профилактики неблагоприятного влияния на здоровье человека [5,6].

Цель исследования. Изучить гистохимические изменения сосудов в эндокринных органах животных при алиментарном введении 0,1% раствора бихромата калия.

Материалы и методы исследования. В опыте использовано 94 животных (82 кролика и 12 собак), ежедневно получавших внутрь 0,1% раствор бихромата калия из расчета 0,2, 0,5 и 5,0 мг/кг живого веса. Продолжительность эксперимента от трех дней до полутора лет. Контролем служили здоровые кролики (30), которые не получали бихромат калия. Обработке подвергались аденогипофиз, щитовидная, поджелудочная, надпочечные и половые и железы. Материал фиксировался в холодной смеси Лилли и заливался в парафин. Серийные срезы окрашивались гематоксилин-эозином, по Ван-Гизон, по Маллори, импрегнировались по Гордон-Свиту, ставились реакции ШИК до и после обработки срезов амилазой. Проводились реакции Хейла, метахроматическая окраска альциановым синим и азуром I при различных значениях pH.

Результаты исследования. Как показали исследования, уже на самых ранних стадиях эксперимента (13,7 дня) во всех слоях сосудистых стенок, особенно в интиме и меди, отмечалось накопление веществ, активно связывавших коллоидное железо и обладавших яркой гамма-хромазией. Обработка срезов текстикулярной гиалуронидазой приводила к исчезновению реакции Хейла и гамма-хромазии. Метилирование в течение двух часов мало изменяло интенсивность реакции Хейла и окраски альциановым синим. В то время как четырехчасовое метилирование способствовало исчезновению гамма-хромазии и реакции Хейла. На основании гистохимического анализа удалось установить, что в стенках сосудов происходило накопление веществ типа гиалуроновой кислоты и хондроитинсульфата. Часть этих деполимеризованных веществ была в свободном состоянии, а другая

находилась в комплексе с белком. По мере увеличения срока отравления животных бихроматом (60 дней) в спайном веществе стенок сосудов эндокринных желез наблюдалось дальнейшее увеличение высокополимерных КМПСХ. Наряду с этим, в интима, меди и адвентиции повышалась степень накопления нейтральных мукополисахаридов (НМПСХ). Согласно современным представлениям о патогенезе проницаемости сосудов особое внимание придается КМПСХ, обладающих гидрофильными свойствами. Способность связывать воду гиалуронатам присуща в большей степени, чем другим КМПСХ. Поэтому при накоплении гиалуроновой кислоты в стенках сосудов происходит набухание и разжижение спайного вещества. В результате этого создаются условия для повышения сосудистой проницаемости. Наблюдаемое нами избыточное накопление в межуточном веществе стенок сосудов КМПСХ может быть расценено как повышение проницаемости тканевых мембран. Примешивание к кислым нейтральных мукополисахаридов свидетельствовало о нарастании проницаемости гистио-васкулярного барьера. Достоверными признаками повышения сосудистой проницаемости служили гиперемия, диалезные геморрагии, отек внутренних органов, интрамуральная и периваскулярная плазморрагия, которые мы с большим постоянством наблюдали у подопытных животных.

Вывод. Следовательно, избыточное содержание гиалуроновой кислоты и хондроитинсульфата в спайном веществе сосудистых стенок эндокринных желез при хромовом отравлении может свидетельствовать о повышении активности тканевой гиалуронидазы. Мы помним, что под действием бихромата калия происходит накопление КМПСХ в межуточном веществе стенок сосудов, что в свою очередь способствует разжижению спайного вещества и приводит к повышению проницаемости сосудистых мембран. Последнее способствует развитию интрамуральных и периваскулярных плазморрагий с последующей организацией излившейся плазмы, развитием васкулярного, периваскулярного склероза и гиалиноза. В итоге таких изменений развивается атрофия перенхимы желез от бездеятельности,

замещается жировой или фиброзной тканью с исходом в первичное сморщивание органа.

Использованная литература:

1. Акмаев И.Г. Взаимодействие основных регулирующих систем (нервной, эндокринной и иммунной) и клиническая манифестация их нарушений//Клиническая медицина. - 1997. - №11. - С.8-13.
2. Варзина К.Б., Тюшнякова Н.В. Иммунологическое действие промышленных ядов на примере неорганических соединений фтора и хрома //Сборник научных трудов «Гигиена и профпатология в горнометаллургическом производстве». - М. - 1990. - С.90-96.
3. Маматалиев А. Р. НЕЙРОГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ БЛУЖДАЮЩЕГО НЕРВА ПОД ВЛИЯНИЕМ КОЛХИЦИНА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ //Экономика и социум. – 2025. – №. 11-1 (138). – С. 1011-1014.
4. Сафоева З. Ф., Хусаинова Ш. К., Умарова С. С. Сравнительная оценка неврологической симптоматики у новорожденных, рожденных естественным путем и путем операции кесарева сечения //Достижения науки и образования. – 2021. – №. 1 (73). – С. 53-57.
5. Barnhart J. Chromium chemistry and implications for environmental fate and toxicity// Journal of Soil Contamination. - 1997.-V.6. - Issue 6. - P. 561568.
6. Narbayev, S., Minzhanova, G., Zubova, O., Toshbekov, B., Rasulovich, M. A., Sapaev, B., ... & Khudaynazarovna, T. I. (2024). Behavioral adaptations of Arctic fox, *Vulpes lagopus* in response to climate change. *Caspian Journal of Environmental Sciences*, 22(5), 1011-1019.