BG Pulse Journal USA
ISSN:1947-2536 http://www.bgpulseusa.com/index.php/bg

УДК 616.43-091.8: 615.91: 613.24

PATHOMORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF ENDOCRINE GLANDS UNDER CHRONIC INTOXICATION BY POLYMER PRODUCTION COMPONENTS AND STRATEGIES FOR THEIR NUTRITIVE CORRECTION

Kamilov Dzhamshid Yuldashevich – Assistant Professor,
Kamilova Aida Sheralievna – Assistant Professor, PhD,
Ishandzhanova Surayo Khabibullaevna – Associate Professor, PhD,
Amirkulova Gavkhar Dildorbek kizi – Student,
Tashkent State Medical University (Tashkent, Uzbekistan)

Abstract. This study elucidates the mechanisms by which retinal cells transduce light into electrical signals decipherable by the brain. This process represents one of the most complex and efficient phenomena in biological systems. The paper examines the primary mediators of this process and the principles underlying their pathological dysfunction.

Keywords: Photoreception, phototransduction, cytophysiological, glutamate, hyperpolarization, rhodopsin, protein, 11-cis-retinal.

ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭНДОКРИННЫХ ЖЕЛЕЗ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ ИНТОКСИКАЦИИ КОМПОНЕНТАМИ ПОЛИМЕРНОГО ПРОИЗВОДСТВА И ПУТИ ИХ НУТРИТИВНОЙ КОРРЕКЦИИ

Аннотация. В статье изложены результаты экспериментального исследования влияния продуктов деструкции полимеров на структурную организацию щитовидной железы и надпочечников. Установлено, что хроническая интоксикация провоцирует десквамацию фолликулярного эпителия, снижение йод-фиксирующей способности тироцитов и атрофию пучковой зоны надпочечников. Авторами предложена и апробирована методика нутритивной коррекции с использованием антиоксидантного комплекса и селеносодержащих добавок, что привело к восстановлению морфофункциональных показателей желез на 28,4%.

Ключевые слова: морфология, щитовидная железа, надпочечники, полимерное производство, нутритивная коррекция, гигиена питания.

Введение

Для современной химической промышленности Республики Узбекистан характерно расширение производств на основе синтетических полимеров. Однако летучие органические соединения (ЛОС), такие как стирол, формальдегид и фталаты, являются мощными эндокринными дизрапторами.

Реактивность эндокринной системы к ксенобиотикам определяет темпы адаптации организма. Изучение патоморфологических сдвигов в железах внутренней секреции и поиск

путей их алиментарной защиты являются приоритетными задачами современной гигиены труда и морфологии.

Материалы и методы

Объектом исследования послужили 120 крыс-самцов (масса 180–210 г), разделенных на три группы:

1. Контрольная группа (n=40): интактные животные.
2. Группа интоксикации (n=40): воздействие смеси ЛОС (стирол, фенол) в концентрации 2,0 ПДК в течение 90 суток.
3. Группа коррекции (n=40): интоксикация + нутритивный комплекс (витамины Е, С, β-каротин, селен, цинк и омега-3 ПНЖК).

Морфологический анализ включал световую микроскопию (окраска гематоксилином и эозином, по Маллори) и морфометрию щитовидной железы (высота тироцитов, индекс Брауна) и надпочечников (ширина зон коры).

Результаты Исследования

1. Морфология щитовидной железы

Хроническая интоксикация приводит к развитию морфологических признаков гипофункции. Наблюдается уплощение фолликулярного эпителия и накопление густого коллоида.

Таблица 1

Динамика морфометрических параметров щитовидной железы

Группа	Высота тироцитов (мкм)	Диаметр фолликулов (мкм)	Индекс Брауна
Контроль	9,8 ± 0,2	45,2 ± 1,8	1,02 ± 0,04
Интоксикация	6,4 ± 0,3*	61,4 ± 2,4*	0,62 ± 0,05*
Коррекция	8,6 ± 0,2**	49,8 ± 1,5**	0,91 ± 0,03**

* — $p < 0,05$ в сравнении с контролем; * — $p < 0,05$ в сравнении с интоксикацией.*

Ультраструктурно в группе интоксикации выявляется редукция канальцев гранулярной эндоплазматической сети, что указывает на угнетение белковосинтетической функции тироцитов.

2. Структурно-функциональное состояние надпочечников

В коре надпочечников отмечаются фазные изменения. К 90-м суткам развивается стадия истощения: сужение пучковой зоны и делипидизация спонгиоцитов.

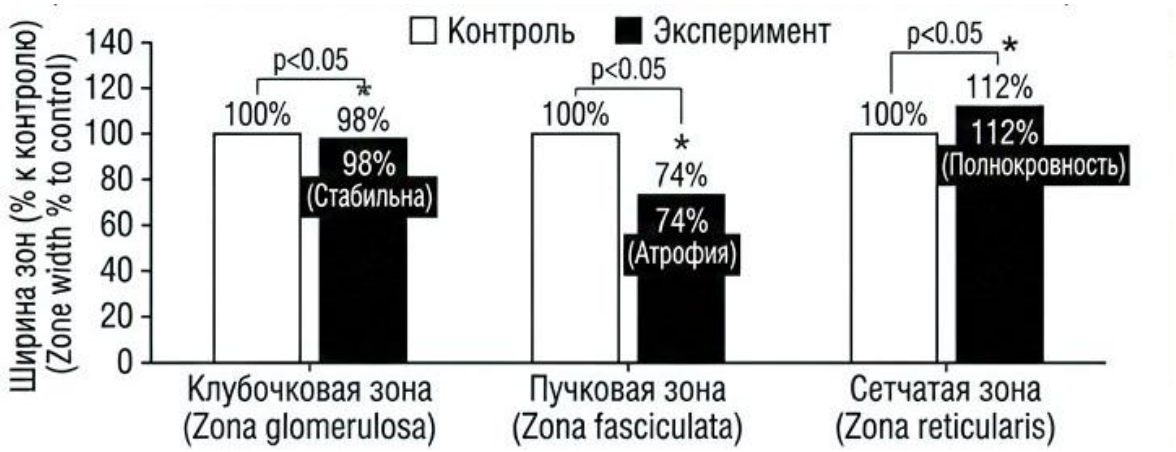


График 1. Изменение ширины зон коры надпочечников (в % к контролю)

- **Клубочковая зона:** 98% (стабильна).
- **Пучковая зона:** 74% (выраженная атрофия).
- **Сетчатая зона:** 112% (компенсаторная полнокровность).

3. Патогенез нутритивной коррекции

Введение антиоксидантного и микроэлементного комплекса позволило нивелировать токсический эффект. Селен, входящий в состав глутатионпероксидазы, защищает мембраны тироцитов от перекисного окисления липидов (ПОЛ), активируемого промышленными ядами.

Обсуждение

Морфологические данные свидетельствуют, что эндокринные железы при воздействии компонентов полимерного производства находятся в состоянии хронического функционального напряжения с последующим истощением резервов. Развитие "зобоподобной" трансформации щитовидной железы связано с нарушением дейодирования гормонов в периферических тканях под влиянием токсикантов.

Предложенная нутритивная коррекция оказывает мембраностабилизирующее действие, что подтверждается восстановлением высоты тироцитов и липидного профиля надпочечников.

Заключение

1. Длительное воздействие ЛОС полимерного производства вызывает специфическую патоморфологическую перестройку эндокринных желез, проявляющуюся гипотиреоидным состоянием и структурным истощением коркового вещества надпочечников.

2. Разработанный комплекс нутритивной коррекции (антиоксиданты + микроэлементы) является эффективным средством биопрофилактики, позволяющим сохранить гистоструктуру желез в условиях химического стресса.

3. Полученные результаты рекомендуются для внедрения в программу профилактического питания рабочих химических предприятий Республики Узбекистан.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Махматаюпов, М. Ш., Махмудова, Ш. И., & Хужамуратова, Д. Х. (2025). МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И СТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ТКАНИ СЕЛЕЗЁНКИ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ. Экономика и социум, (11-1 (138)), 1022-1025.
2. Jumakulovich, E. N., Sheraliyevna, K. A., & Yuldashevich, K. D. (2024). “VIRGIN TANAGON” BIOLOGIK FAOL QO‘SHIMCHASINING TOKSIKOLOGIK VA GIGIYENIK JIHATDAN XAVFSIZLIK KO‘RSATKICHLARINI BAHOLASH.
3. Камилов, Д. Ю., & Азизова, Ф. Л. (2025). Гигиеническая оценка многофакторного питания работников предприятий полимерного производства. Медицинский журнал молодых ученых, (13 (03)), 243-246.
4. Kamilova, A. S., & Kamilov, D. Y. (2026). Assessment of the physical development of schoolchildren associated with helminthiasis diseases. Shokh Articles Library, 1(1).
5. Jumakulovich, E. N., Sheralievna, K. A., Baymamamtovich, O. B., & Yuldashevich, K. D. (2024). Hygienic assessment of the importance of the biological value of the biologically active additive” virgin tanagon.
6. Эрматов, Н. Ж., Камилова, А. Ш., Камилов, Ж. Ю., & Ортиқов, Б. Б. (2024). Гижжа касалликларининг болалар саломатлигига таъсирини гигиеник жиҳатдан таҳлил қилиш.
7. Камилов, Д. Ю. (2026). РОЛЬ АЛИМЕНТАРНЫХ ФАКТОРОВ В ФОРМИРОВАНИИ АДАПТАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ЛИМФОИДНОГО АППАРАТА КИШЕЧНИКА В УСЛОВИЯХ ХРОНИЧЕСКОЙ ХИМИЧЕСКОЙ ИНТОКСИКАЦИИ. Медицинский журнал молодых ученых, (17 (03)), 196-198.
8. Suyunova, R. K., & Kamilov, D. Y. (2025). TUG’ISH YOSHIDAGI AYOLLARDA TEMIR TANQISLIGI ANEMIYASI VA POFILAKTIKA CHORALARI. Modern education and development, 39(4), 38-44.
9. Eshniyozov, S. U., Yuldoshov, J. D., Kamilov, D. Y., & Ishandjanova, S. X. (2025). QARISH JARAYONIDA HUJAYRALAR VA TO ‘QIMALARNING GISTOLOGIK O ‘ZGARISHLARI. Медицинский журнал молодых ученых, (15 (09)), 125-128.
10. Азимов, Ж. С., Бурикбаева, А. М., Ишанджанова, С. Х., & Камилов, Д. Ю. (2025). ВЛИЯНИЕ ГЕСТАЦИОННОГО ГИПОТИРЕОЗА НА ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ПОТОМСТВА В ДИНАМИКЕ РАННЕГО ПОСТНАТАЛЬНОГО ОНТОГЕНЕЗА. Экономика и социум, (2-1 (129)), 1404-1407.
11. Камилов, Д. Ю. (2026). ОРТИҚЧА ВАЗНГА ЭГА ШАХСЛАРДА ҚОН ТОМИР КАСАЛЛИКЛАРИНИНГ ОЛДИНИ ОЛИШДА «SCHILLER» ҚУРИЛМАЛАРИ ВА «DEEP LEARNING» АЛГОРИТМЛАРИНИНГ АҲАМИЯТИ. PEDAGOG, 9(4), 89-92.