E-ISSN : 2181-4341
https://wordlyknowledge.uz
IMPACT FACTOR(SJIF) : 3,934

Постнатальное развитие щитовидной железы потомства на фоне применения пиретроидных пестицидов

Crossref Doi : https://doi.org/10.37547/iqro-volume04-issue01-27

Исломова Шохиста Абдихалиловна,

Олимжонова Гузаль Олимжон кизи,

Ассистенты кафедры Гистологии и медицинской биологии

Ташкентская медицинская академия

Аннотация

В настоящее время является одним из самых актуальных вопросов в мире по защите экологического здоровья населения. Пестициды составляют большинство отравляющих окружающую среду веществ, в то время как без них немыслимо перспективное развитие сельского хозяйства.

Ключевые слова

Пестициды, отравления, постнатальное развитие, метаболиты.

Во всем мире проводится ряд научных исследований для достижения эффективности мер, направленных на улучшение профилактики негативных осложнений, наблюдаемых у поколения, рожденного в условиях хронического воздействия пестицидов на организм матери[1,2,3].

В настоящее время ведутся научные исследования по следующим приоритетным направлениям для определения воздействия пестицидов на мир во время беременности и раннего постнатального периода, в том числе: разработка методов профилактики механизма эндокринно-разрушительного действия пестицидов в постнатальном периоде; установить пролиферативную активность и уровни апоптоза клеток в мешочке почечной железы при рождении пестицидов, концентрацию гормонов в передней части гипофиза и маркер щитовидной железы, а также морфологические свойства почек; создание механизмов для очень низкого использования пестицидов в послеродовом периоде; Улучшение качества жизни среди различных групп населения с учетом методического подхода к мероприятиям научно обоснованной диагностики, профилактики и патогенетического лечения[19,20].

Научная значимость результатов исследования объясняется новым подходом к определению токсического действия современных пестицидов, в частности выявлением структурно-функциональных механизмов влияния низкодозированных пестицидов на формирование эндокринной системы потомства во время беременности и раннего постнатального периода [4,5,6].

Практичность результатов исследования заключается в том, что в условиях хронического воздействия пестицидов-сидов структурно-функциональные механизмы потомков, выявленные в процессе постнатального роста и формирования тиреоидной

системы, явились основанием для назначения ее или данных патогенетических методов профилактики и лечения возможных негативных последствий токсического воздействия. Гипотиреоз играет ведущую роль в механизме «эндокринно-разрушительного» воздействия пестицидов, который развивается в организме матери и поколения. Это, в свою очередь, следующее: регулярный мониторинг активности щитовидной железы у беременных женщин и детей раннего возраста в условиях, когда окружающая среда подвержена высокому риску повреждения современными пестицидами, а также перекисного процесса окисления липидов; объясняется развитием патогенетической профилактической профилактики и лечения, направленного на раннее выявление скрытых токсических эффектов у беременных и младенцев, в первую очередь, гипотиреоза и окислительного стресса, и устранение их фармакологическим путем (с использованием экзогенных тиреоидных гормонов и антиоксидантов)[11,12].

1-таблица

Индекс пролиферации клеток щитовидной железы в динамике постнатального развития (в промилях)

Дни после родов	Контроль	Фастокин	Фипронил
7 день	17,5±1,2	11,4±1,1**	10,2±0,9***
14 день	15,2±,3	10,7±0,8***	9,3±0,9***
21 день	13,3±1,1	9,6±0,9*	7,3±0,5***
30 день	9,5±0,8	8,3±0,7	7,8±0,6

Примечание: *-Различия более надежны, чем показатели контрольной группы (* - P<0,05, ** - P<0,01, *** - P<0,001)

Снижение пролиферативной активности клеток щитовидной железы было очевидно в обеих опытных группах в течение 7-21 дня постнатального периода. В эти периоды наблюдения индекс пролиферации снижается на 40-45% по сравнению с таковыми в контрольной группе под влиянием фипронила, в то время как под влиянием фастокина снижается на 28-30% (P1, P2<0,05) [7,8,9].

На 30-е сутки после рождения снижение индекса пролиферации на фоне общего снижения пролиферационной активности клеток составляет 13% по сравнению с контрольной группой и 18% под влиянием фипронила (P1, P2<0,05) [13,14].

Все это свидетельствует о значительном снижении пролиферации клеток щитовидной железы в условиях воздействия пестицидов на беременность и в ранние постнатальные периоды. Наиболее выраженное и базисное снижение пролиферации было зарегистрировано в большей степени под действием фипронила, чем под действием

фастокина. При исследовании процесса апоптоза были получены несколько иные результаты (табл. 2). Индекс апоптоза у животных был значительно выше, чем в контрольной группе у животных, как видно из таблицы. Наибольший прирост индекса апоптоза наблюдался через 14-21 день после рождения, при этом индекс апоптоза у животных опытной группы был в 3,2-4,3 раза выше, чем в контрольной группе. В то же время повышенный апоптоз клеток был продемонстрирован на более высоком уровне при воздействии фипронила, чем при эффектах фастокина [20].

2-таблица

Индекс апоптоза в клетках щитовидной железы в динамике постнатального развития (в промилях)

Дни после родов	Контроль	Фастокин	Фипронил
7 день	0,06±0,002	0,7±0,03***	0,9±0,05***
14 день	0,09±0,003	1,2±0,15***	1,8±0,20***
21 день	0,48±0,07	1,6±0,25***	2,3±0,75*
30 день	0,75±0,09	2,9±0,83*	3,8±0,87**

Примечание: *-Различия более надежны, чем показатели контрольной группы (* - P<0,05, ** - P<0,01, *** - P<0,001)

Таким образом, даже малые дозы современных пестицидов во время беременности и раннего послеродового периода негативно влияют на щитовидную систему. Эффект этого воздействия выражается в снижении скорости роста и формирования щитовидной железы, формировании и функционировании секреторных фолликулов щитовидной железы. В основе снижения роста органа лежит нарушение баланса между процессами пролиферации и апоптоза, которые более выражены при воздействии фипронила, чем дисбаланс фастокина. Мы полагаем, что указанные изменения представляют собой морфологический субстрат дисфункции, обусловленной постнатальным онтогенезом щитовидной железы в контексте пестицидов[20].

Конечно, «как эти изменения отражаются на функции щитовидной железы?» - Нас заинтриговал вопрос. Есть ли корреляция между снижением роста и формирования щитовидной железы у потомства и состоянием этого органа у матери? Чтобы найти ответы на эти вопросы, в условиях влияния пестицидов изучали динамику у крыс-матерей и рожденного от них потомства концентрацию маркерных гормонов в переднем отделе гипофиза и щитовидной железы. Результаты исследования состояния функции щитовидной железы у самок крыс и их потомства показали:[27].

В течение 30 дней до оплодотворения концентрация T4 и T3 несколько снижалась у нерожденных самок крыс, куда направляли FS и FPN. В результате развития

беременности развился гипотиреоз, который проявляется у самок опытной группы[10,11,12].

На 14 и 21 день беременности концентрация Т4 и Т3 была достоверно ниже, чем в контрольной группе. Опытная группа с явным гипотиреозом регистрировалась у крыс на 21 день беременности, а также на 14 день периода кормления грудью, при этом концентрация Т4 и Т3 снижалась в 1,3-1,5 раза по сравнению с контрольной группой. В то же время было обнаружено, что в обеих группах экспериментируемых крыс концентрации ТТГ быстро увеличивались в процессах беременности и грудного вскармливания[13,14,15].

Воздействие фастокина и ФПН во время беременности и кормления грудью приводило к значительному нарушению функции щитовидной железы у потомства. В поколении, рожденном от экспериментируемых крыс, концентрация Т4 и Т3 была значительно ниже, чем в контрольной группе во все периоды обследования (рис. 2). Определение концентрации ТТГ показало быстрое повышение этого гормона в течение всего времени обследования[16,17].

На основании полученных результатов можно сделать вывод, что длительное воздействие малых доз пестицидов может привести к нарушению функционирования щитовидной железы у беременных крыс и их потомства [18].

В результате исследования диссертации доктора философских наук на тему «Постнатальное формирование щитовидной железы у поколения, рожденного в условиях хронического воздействия пестицидов на организм матери» были представлены следующие выводы:

1. Хроническое воздействие пестицидов на организм матери во время беременности и кормления грудью может привести к «эндокринно-разрушительному» эффекту в течение первого постнатального периода в поколении.
2. Морфологические, морфометрические ваультраструктурные исследования позволили выявить структурные механизмы нарушений, происходящих в тиреоидной системе потомства, рожденного под воздействием пестицидов.
3. Иммуногистохимическими исследованиями установлено, что под воздействием пестицидов происходит нарушение баланса между процессами пролиферации и апоптоза в клетках щитовидной железы;
4. Хроническое воздействие пестицидов на организм матери во время беременности и кормления грудью привело к функциональным изменениям в гипофизическо-тиреоидной системе матери и потомства:

Литературы

1. FKh, Azizova, et al. "Some aspects of the formation of the immune system organs in newborn rats born to females with chronic hepatitis." *Likars' ka Sprava* 2 (2001): 100-103.

2. Azizova, F. K., Tukhvatulin, F. F., Tursunmetov, I. R., & Tukhtaev, K. R. (2001). Features of the formation of the organs of the immune system in rat pups born from females with chronic toxic hepatitis. *Medical practice (Kiev" Health")*, (2), 100.

3. Куриязова, С. М., Собирова, Д. Р., & Турсунметов, И. Р. (2023). глава 22. влияние современных стимуляторов роста растений на хромосомные аберрации. *ББК 60 Н34*, 244.

4. Куриязова, Саодат Маткаримовна, Дилдора Равшановна Собирова, and Ибодулла Розибаевич Турсунметов. "глава 22. влияние современных стимуляторов роста растений на хромосомные аберрации." *ббк 60 н34* (2023): 244.

5. Matkarimovna, Kuriyazova Saodat, Tursunmetov Ibadulla Rozibayevich, and Eralieva Shokhsanam Muzaffarovna. "The State of the Antioxidant System of White Rats under Acute Exposure to Dorilin." *Vital Annex: International Journal of Novel Research in Advanced Sciences* 2.1 (2023): 203-206.

6. Matkarimovna, Kuriyazova Saodat, Tursunmetov Ibodulla Rozibayevich, and Khusainova Khusniobot Jurayevna. "Study of Residual Amounts of Rostbisol, Oxyhumate, Bahor and Dorilin in Wheat Grain." *Scholastic: Journal of Natural and Medical Education* 2.2 (2023): 307-309.

7. Matkarimovna, K. S., Rozibayevich, T. I., & Muzaffarovna, E. S. (2023). The State of the Antioxidant System of White Rats under Acute Exposure to Dorilin. *Vital Annex: International Journal of Novel Research in Advanced Sciences*, *2*(1), 203-206.

8. Халиков, Пулат Хужамкулович, et al. "Определение полового храматина в изучении наследственности человека." (2023).

9. Халиков, Пулат Хужамкулович, et al. "Изучение цитогенетического эффекта делапона." *Universum: медицина и фармакология* 2 (96) (2023): 26-29.

10. Халиков, Пулат Хужамкулович, et al. "Цитогенетический метод в изучении наследственности человека." (2023).

11. Халиков, П. Х., Курбанов, А. К., Даминов, А. О., & Шигакова, Л. А. (2023). Цитогенетический метод в изучении наследственности человека.

12. Khuzhamkulovich, K. P., Okhunjonovich, D. A., Abdikhalilovna, I. S., & Zhuraevna, K. H. (2023). Influence of Pesticides on the Cytogenetic Effect. International Scientific Conference on" New Scientific Trends and Challenges.

13. Makhmudova, Sh, et al. "use of multimedia programs in teaching the subject of histology." *Science and innovation* 2.B4 (2023): 347-351.

14. Inogamova, D. R., & Shigakova, L. A. (2023). efficiency of the implementation of modern virtual programs for teaching biology. *American Journal Of Social Sciences And Humanity Research*, *3*(02), 100-107.

15. Kh, R. M., Shigakova, L. A., & Zh, K. K. (2022). Studying the interrelation of hypo and hypercalcimia of the matter on the development of teeth in early postnatal ontogenesis.

16. Kurbanov, A. K., Khalikov, P. K., Shigakova, L. A., Islamova, S. A., & Zh, K. K. (2022). Study of Working Conditions and Environmental Pollution, When Applying The Herbicide Zellec. *International Journal of Scientific Trends*, *1*(2), 91-94.

17. Халиков, П. Х., Курбанов, А. К., Даминов, А. О., & Шигакова, Л. А. (2023). Изучение цитогенетического эффекта делапона. *Universum: медицина и фармакология*, (2 (96)), 26-29.

18. Matkarimovna, K. S., Rozibayevich, T. I., & Jurayevna, K. K. (2023). Study of Residual Amounts of Rostbisol, Oxyhumate, Bahor and Dorilin in Wheat Grain. *Scholastic: Journal of Natural and Medical Education*, *2*(2), 307-309.

19. Рахматова, М. Х., & Шигакова, Л. А. (2022, May). влияние гипокальциемии на одонтогенез в раннем постнатальном периоде. In *Передовые научно-технические и социально-гуманитарные проекты в современной науке. Сборник статей VI международной научно-практической конференции. Москва:«Научно-издательский центр «Актуальность. РФ», 2022.–236 с. ISBN 978-5-6048247-6-4* (p. 14).

20. Халиков, П. Х., Курбанов, А. К., Куриязова, С. М., & Исламова, Ш. А. (2023). Определение полового храматина в изучении наследственности человека.

WORDLY
KNOWLEDGE