

пандемии //Журнал теоретической и клинической медицины. –2021.– Т.1. – № 6. – С.56-59.

3. Индиаминова Г. Н. Влияние Covid-19 На Состояние Системы Гемостаза У Беременных В Разных Триместрах //Research Journal of Trauma and Disability Studies. – 2023. – Т. 2. – №. 3. – С.95-98.

4. Луцай Е. Д. и др. К вопросу о морфологии плаценты человека //Оренбургский медицинский вестник. – 2021. – Т.9. – №1 (33). – С.10-17.

5. Agababyan L. R., Indiaminova G. N. Homiladorlik davrida koronavirus (Covid-19) infeksiyasining xususiyatlari va perinatal natijalar (adabiyotlar sharhi) //Биомедицина ва амалиёт журналі. – 2021. – Т.6. – №3. – С. 19-24.

УДК : 613.63 : 615.9 :616.43: 618.3-06 : 612.664

ТОКСИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ ПЕСТИЦИДОВ НА ЭНДОКРИННУЮ СИСТЕМУ ПОТОМСТВА В УСЛОВИЯХ ИХ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЧЕРЕЗ ОРГАНИЗМ МАТЕРИ В ПЕРИОД БЕРЕМЕННОСТИ И ЛАКТАЦИИ

Исламова Ш.А. <https://orcid.org/0009-0008-9498-9476>

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 немислимо перспективное развитие сельского хозяйства.

Ключевые слова: пестициды, отравления, постнатальное развитие, метаболиты.

HOMILADORLIK VA LAKTATSIYA DAVRIDA PESTITSIDLARNI ONA ORGANIZMI ORQALI TA'SIR QILISH SHAROITIDA NASLNING ENDOKRIN TIZIMIGA TOKSIK TA'SIRI.

Islomova Sh.A. <https://orcid.org/0009-0008-9498-9476>

Toshkent tibbiyot akademiyasi

Annotatsiya. Hozirda dunyoda aholining ekologik salomatligini muhofaza qilishning eng dolzarb masalalaridan biri hisoblanadi.

Pestitsidlar atrof-muhitni zaharlaydigan moddalarning asosiy qismini tashkil qiladi, ularsiz qishloq xo'jaligining uzoq muddatli rivojlanishini tasavvur qilib bo'lmaydi.

Kalit so'zlar: pestitsidlar, zaharlanish, postnatal rivojlanish, metabolitlar.

TOXIC EFFECTS OF PESTICIDES ON THE ENDOCRINE SYSTEM OF OFFSPRING UNDER CONDITIONS OF THEIR EXPOSURE THROUGH THE MOTHER'S BODY DURING PREGNANCY AND LACTATION

Islomova Sh.A. <https://orcid.org/0009-0008-9498-9476>

Tashkent Medical Academy

Abstract. Currently one of the most pressing issues in the world to protect the environmental health of the population. Pesticides make up the majority of substances that poison the environment, while without them the long-term development of agriculture is unthinkable.

Key words: pesticides, poisoning, postnatal development, metabolites.

Введение. Пестициды являются одним из наиболее распространенных загрязнителей окружающей среды. Широкое использование пестицидов в сельском хозяйстве, в повседневной жизни и общественном здравоохранении вызывает неизбежное их попадание, хотя и в малых количествах, в организм человека и животных. Из числа разрешенных к использованию пестицидов в республике более половины относится к группам пиретроидных и пиразоловых препаратов. Несмотря на относительно невысокую токсичность этих соединений, вероятность их негативного воздействия на организм остается очень высокой. В этом плане пестициды представляют наибольшую опасность для беременных женщин и их потомства в связи с высокой чувствительностью развивающихся эндокринной систем плода и новорожденного к токсическим воздействиям. Показано, что введение даже малых доз пестицидов в организм беременных и кормящих грудью самок отрицательно влияет на состояние щитовидной железы их потомства [3; 4; 5]. Воздействие малых доз пестицидов может негативно отражаться на заболеваемости населения в целом, и особенно, на показателях здоровья женщин и детей [9]. В этой связи в настоящее время весьма актуальна проблема изучения механизмов токсического действия

пестицидов, поиска средств и методов выявления доклинических негативных изменений в организме людей или их потомства, происходящих под действием малых доз пестицидов.

Материалы и методы исследования.

Эксперименты проводились на белых взрослых девственных крысах самках Wistar массой тела 150-170 г, а половозрелые крысы самцы использовались только для оплодотворения. Затем крысы самки были разделены на три группы по 45 крыс в каждой. Первой (опыт 1) группе крыс через рот с использованием зонда вводили фастокин из расчета 8 мг/кг/ежедневно. Второй (опыт 2) группе крыс аналогичным способом вводили ФПН из расчета 3,6 мг/кг/ежедневно, что соответствовало 1/100 части от LD_{50} препаратов. Третья группа крыс, получившая тот же объем стерильного физиологического раствора, служила контролем. Введение обоих пестицидов опытными группам крыс проводилось ежедневно в течение 75 дней вплоть до окончания экспериментов. На 31 день опытов самки всех групп соединялись с самцами для оплодотворения. Наступление беременности контролировали по наличию сперматозоидов во влагалищных мазках. После наступления беременности самки отделены от самцов и помещены в отдельные клетки для дальнейших исследований. Потомство от всех групп животных было умерщвлено на 7, 14, 21 и 30 дни после рождения, под легкой анестезией эфиром. После умерщвления в сыворотке крови определяли концентрации тироксина (T_4), трийодтиронина (T_3) и тиротропного гормона (ТТГ) методом иммуно-ферментного анализа с использованием специальных наборов компании "Human" (Germany) и спектрофотометра "Singl" (Germany). Щитовидную (Щж) и вилочковую железу (тимус, Тм) изучали с помощью морфометрических, иммуногистохимических и электронно-микроскопических методов. Все цифровые данные статистически обработаны с использованием пакета компьютерных программ, достоверными считались различия, удовлетворяющие $P < 0,05$.

Результаты и их обсуждение. Воздействие пестицидов через организм матери в период беременности и лактации существенно снижало темпы роста и становления Щитовидные железа у потомства [1; 2]. Наши морфометрические исследования показали, что темпы роста общей площади эпителия фолликулов под воздействием фастокина на 10-17%, а при воздействии ФПН - на 15-30% отстает от контрольных параметров. Однако отрицательный эффект пестицидов не ограничивался только ингибированием образования фолликулов.

Было обнаружено, что воздействие пестицидов приводит к уменьшению площади фолликула в целом за счет снижения площадей эпителия фолликула и тироцита. Замедление роста и образование щитовидной железы сопровождалось значительным снижением функциональной активности органа. Несмотря на высокий уровень тиреотропного гормона (ТТГ), концентрация свободного тироксина (Т₄), трийодтиронина (Т₃) оставалась значительно ниже по сравнению с контролем. Наиболее выраженный гипотиреоз наблюдался у потомства под влиянием ФПН по сравнению с ЛСТ. Электронно-микроскопически было обнаружено уменьшение размеров митохондрий, а также компонентов эндоплазматической сети и комплекса Гольджи тироцитов, что свидетельствовало о снижении секреторной активности клеток.

Полученные данные показывают, что токсический эффект пестицидов на развитие эндокринной и иммунной системы потомства обусловлен рядом метаболических изменений в органах и тканях. Прежде всего, следует отметить эндокрин-разрушающее, точнее, тироид-разрушающее действие пестицидов, что приводит к гипотиреозу у матери и потомства [4; 5]. Кроме того, необходимо подчеркнуть роль окислительного стресса - как основного индуктора апоптоза клеток [6; 7]. Отсюда можно заключить, что индукция апоптоза у потомства обусловлена не только, и не столько прямым токсическим эффектом пестицидов. Усиление апоптоза в значительной степени опосредуется ослаблением антиапоптотической функции гормонов щитовидной железы вследствие гипотиреоза, а также увеличением числа свободных радикалов в результате окислительного стресса [8].

Выводы.

1. Токсический эффект воздействия пестицидов через организм матери во время беременности и лактации проявляется в виде замедления роста и формирования щитовидной железы потомства.

2. В механизме токсического действия пестицидов на эндокринную систему, ведущую роль играет дисбаланс между пролиферацией и апоптозом клеток, вызванный как прямым токсическим действием препаратов, так развивающимся гипотиреозом и окислительным стрессом у матери и потомства.

3. Это обуславливает необходимость раннего выявления гипотиреоза и окислительного стресса у беременных женщин и новорожденных, с последующей их фармакологической коррекцией.

Литература:

1. Зокирова Н.Б. Токсичность и опасность нового инсектицида Вигор. //Бюллетень ассоциации врачей Узбекистана. - 2009. - № 2. - С. 69-71.
2. Zokirova, N. B., and N. A. Ruzieva. "the effect of maternal exposure to pesticides on the postnatal development of the thyroid gland of offspring." morphology 157.2-3 (2020): 83-83.
3. Zokirova, N. B., N. B. Zokirova, and A. Islomova Sh. "impact of prolonged exposure of piretroid pesticides on the thyroid function of the pregnant rats and their offspring." (2020).
4. Kadirovich, Tukhtaev Nodirbek, et al. "The mechanisms of the toxic effect of intrauterine and early postnatal exposure to pesticides on the development of the immune system of offspring." European science review 3-4 (2018): 196-199.
5. Tukhtaev K. R., Zokirova N. B., Tulemetov S. K., Tukhtaev N. K. Effect of Prolonged Exposure of Low Doses of Lamda-cyhalothrin on the Thyroid Function of the Pregnant Rats and Their Offspring. //Medical and Health Science Journal – 2012. - Vol. 13. - pp. 86-92. www.pradec.en
6. Tukhtaev K. R., Zokirova N. B., Tulemetov S. K., Tukhtaev N. K. Effect of Prolonged Exposure of Low Doses of Fipronil on Thyroid Function of Pregnant Rats and Their Offspring. // The Internet Journal of Toxicology. – 2013. – Vol. 10. - N. www.ispub.com /IJTO/10/1/14550.
7. Tukhtaev K. R., Tulemetov S. K., Zokirova N. B., Tukhtaev N. K. Prolonged exposure of low doses of Fipronil causes oxidative stress in pregnant rats and their offspring. // The Internet Journal of Toxicology. – 2013. – Vol. 10. - N. 1. www.ispub.com /IJTO/10/1/14550.
8. Tukhtaev K. R., Tulemetov S. K., Zokirova N. B., Tukhtaev N. K. Effect of long term exposure low doses of lambda-cyhalothrin on the level of lipid peroxidation and antioxidant enzymes of the pregnant rats and their offspring. //Medical and Health Science Journal. – 2012. - Vol. 13. - pp. 93-98. www.pradec.en
9. Tukhtaev N. K., Zokirova N. B. The influence of in utero and early postnatal exposure to pesticides on the process of cells apoptosis and proliferation in immune and endocrine organs of the offspring //European Science Review –Austria, Vienna, 2017. – №3-4, – pp. 57-58.
10. Mnif W., Hassine A.I., Bouaziz A., Bartegi A., Thomas O., Roig B. Effect of Endocrine Disruptor Pesticides: A Review// Int. J. Environ. Res. Public Health., –2011. – Vol. 8, – pp. 2265–2303.