

INFLUENCE OF MATERNAL HYPOTHYROIDISM ON THE DEVELOPMENT AND FORMATION OF PROCEDRENCE TESTS

Kwang Hyun Kim

Seoul National University, Uzbekistan

ABSTRACT: The growth of male infertility, the extreme urgency of the problem of hypothyroidism in pregnant women, insufficient knowledge of its negative consequences on the reproductive system of the offspring determine the relevance of further research.

KEYWORDS: Hypothyroidism, mercazolil, morphometry.

INTRODUCTION

Purpose of the study – study of the influence of experimental hypothyroidism on the reproductive function of female white rats and the features of postnatal development and formation of testes in the offspring obtained from them.

MATERIAL AND METHODS

Experimental hypothyroidism in nulliparous female rats weighing 150-180 g was modeled by introducing per os mercazolil at a dose of 5 mg per 100 g of body weight for 21 days, then after pregnancy until the end of breastfeeding, they were given a maintenance dose of mercazolil at the rate of 2.5 mg per 100 g of body weight. The testes of the offspring were examined 60 days after birth. Used morphological, morphometric, enzyme immunoassay, electron microscopic and statistical research methods.

RESULTS

The study of the reproductive function of females showed that all animals of the control group were fertilized, there were no cases of fertility, mortality of females during pregnancy and miscarriages. The experimental group of animals showed 76% fertility, 9% miscarriages. It

should also be noted that the average number of pups in the litter decreased to 7.4 ± 0.43 (10.48 ± 0.57 in the control).

It was revealed that the experimental hypothyroidism of the mother negatively affects the formation of the testes of the offspring. All rat pups from the experimental groups showed a decrease in the level of free thyroxine (T₄) and triiodothyronine (T₃), with a moderate increase in the concentration of thyroid stimulating hormone (TSH). There was also a decrease in the concentration of follicle-stimulating (FSH), luteinizing (LH) hormones and testosterone. It was morphologically established that maternal hypothyroidism leads to disruption of the spermatogenesis process in general and destructive changes in the cells of the seminiferous tubules and interstitial Leydig cells in the offspring. Against the background of destructive changes and extrusion of spermatogenic epithelial cells, pronounced signs of spermatogenesis delay at the level of maturation and formation stages were found. Electron microscopic analysis revealed destructive changes in the majority of Leydig cells in the form of local lysis of the cytoplasm, swelling and vacuolization of mitochondria, and a decrease in the number and electron density of granules. Morphometrically revealed a decrease in the number of actively functioning tubules, a decrease in their average diameter, a decrease in the number of spermatogenic cells, sustentocytes and interstitial glandulocytes, a decrease in the spermatogenesis index.

CONCLUSION

Hypothyroidism in pregnant women leads to a violation of the formation of correlative relationships in the pituitary-thyroid-reproductive system of the fetus, which causes a delay in the structural and functional formation of the testes of the offspring.

REFERENCES

1. Тухтаев К.Р., Юлдашева М.Т., Азизова Ф.Х. Морфометрические аспекты тимуса при экспериментальном гипотиреозе вызванном в предпубертантном периоде// Материалы научно-практической конференции морфологов Республики Узбекистан «Актуальные проблемы возрастной морфологии и антропологии» Андижан. – 2003. – стр.38
2. Азизова Ф.Х., Тухтаев К.Р., Тиллабаев М.Р. Морфологические особенности сперматогенеза при экспериментальном гипотиреозе в ювенильном возрасте/

- Материалы Конгресса международной ассоциации Морфологов//Морфология, 2004. – № 4 (126). – С.125
3. Юлдашева М.Т., Азизова Ф.Х., Тухтаев К.Р. Морфологические аспекты иммунных нарушений при экспериментальном ингибировании функции щитовидной железы// II международная научно-практическая конференция «Современная биология: актуальные вопросы».- Санкт-Петербург.- 2014.- №3. - с.28-31
 4. Азизова Ф.Х., Юлдашева М.Т., Отажонова А.Н. Ишанжанова С.Х. Махмудова Ш.И. Морфологические особенности тимуса при экспериментальном гипотиреозе, вызванном в препубертатном периоде// Морфология. – 2018. - т.153, №3.- стр.12-13
 5. Азизова Ф.Х., Юлдашева М.Т., Азизова П.Х. Изучение морфологических и морфометрических изменений тимуса при экспериментальном гипотиреозе в препубертатном периоде онтогенеза// Журнал биомедицины и практики. – 2021. – т. 6, № 3. – стр.139-145
 6. Ишанджанова С.Х., Азизова Ф.Х., Отажонова А.Н. Структурные особенности становления пейеровых бляшек потомства в условиях хронического токсического воздействия на организм матери//Морфология. – 2010. - №4.-с.13-14
 7. Отажонова А.Н., Азизова Ф.Х., Тухтаев К.Р. Влияние тактивина на структурное состояние пейеровых бляшек в условиях хронического токсического гепатита//Врач-аспирант.- 2011.- т.45, №2.-стр.39-43
 8. Azizova F.Kh., Vazhakova D.B., Akhmedova Kh. Age-related structural and functional features of the small intestine of rats born from female rats with chronic toxic hepatitis// J. Medical business.- 2001.-№1.-р.103-105
 9. Тухтаев К.Р., Хасанов Б.Б., Азизова Ф.Х. Структурно-функциональные взаимоотношения иммунокомпетентных клеток молочной железы лактирующих крыс и тонкой кишки крысят в период молочного вскармливания//Морфология.-2003.-т.124, №6, стр.70-72
 10. Azizova F.Kh., Vazhakova D.B., Akhmedova Kh.Y., Gaffarova E.A. Age-dependent Structural-Functional Characteristics of the Small Intestine in Rats Born to Females With Chronic Toxic Hepatitis// Likars'ka Sprava.-2001
 11. Тухтаев К.Р., Азизова Ф.Х., Тухфатуллин Ф.Ф., Турсунметов И.Р. Возрастные структурно-функциональные особенности тонкой кишки крысят, рожденных от

- самок крыс с хроническим токсическим гепатитом//Врачебное дело.-2001.- №1.- стр.103-105
12. Azizova F.X., Tuxtaev K.R., Khasanov B.B. Structural and functional properties of mesenteric lymph nodes under antigenic influence in early postnatal ontogeny//Uzbekistan Medical Journal.- 1997.-№ 10-11. – стр.14-16
 13. Азизова Ф.Х., Отажонова А.Н., Ишанжанова С.Х., Расулов К.И., Мадаминова Ф.А. Структурные особенности постнатального становления иммунной системы тонкой кишки крыс в условиях внутриутробного воздействия пестицидов//Морфология.-2014.-т.145, №3.- стр.11
 14. Тухтаев К.Р., Расулов К.И., Азизова Ф.Х. Морфологические особенности лимфатических узлов крыс, рожденных в условиях токсического воздействия на организм матери//Морфология.-2008.-т.133, №2.- стр.139-140
 15. Азизова Ф.Х., Отажонова А.Н., Рахматова М.Х., Ахмедова Г.М. Динамика структурных изменений селезенки в постнатальном онтогенезе в условиях токсического воздействия на организм матери//Морфология.-2008.-т.133, №2.- стр.7-8
 16. Tukhtaev K.R., Khasanov B.B., Azizova F.Kh. Structural and functional interrelations of immunocompetent cells in the mammary gland of lactating rats and in the small intestine of newborn rats during suckling// Morfologija (Saint Petersburg, Russia).- 2003.-т.124, № 6.- стр.70-72
 17. Sobirova D.R., Azizova F. Kh., Ishanjanova S.Kh., Otajonova A.N. Study of changes in pulmonary alveolar epithelium and aerogematic barrier in diabetes mellitus// Academics Globe Inderscience Research/ ISSN: 2776-1010. - Volume 2, Issue 11, Nov, 2021.- P.8-13
 18. Sobirova D.R, Usmanov R.J., Azizova F.Kh. Scientific substantiation of histological changes in the pulmonary endothelium in diabetes// Web of Science: International Scientific Research Journal.ISSN: 2776-0979.- Volume 2, Issue 10, Oct., 2021.- p.187-191
 19. Azizova F.X., Otajonova A.N., Ishandjanova S.X., Umarova Z.X., Utepova N.B. Морфологическая характеристика Т-зависимых зон органов иммунной системы при хронических интоксикациях// Журнал биомедицины и практики. – 2021. – т. 6, № 3. – стр.133-138

20. Мирзамухамедов О.Х., Азизова Ф.Х., Отажонова А.Н., Ишанджанова С.Х., Махмудова Ш.И. Морфологические особенности постнатального становления миокарда потомства, полученного в условиях экспериментального гипотиреоза у матери// Tibbiyotda yangi kun.-2021.- 5(37).-271-273
21. Азизова Ф.Х., Ишанджанова С.Х., Солижонов Ж.Н., Отажанова А.Н., Собирова Д.Р. Особенности реакции иммунной системы тонкой кишки на антигенное воздействие// Вестник Ташкентской медицинской академии. – 2021.- специальный выпуск.- стр.36-39
22. Азизова Ф.Х., Утепова Н.Б., Умарова З.Х., Собирова Д.Р., Назарова М.М. Постнатальный морфогенез лимфатических узлов потомства самок крыс, подвергшихся хронической интоксикации фипронилом//// Вестник Ташкентской медицинской академии. – 2021.- специальный выпуск.- стр.67-69
23. Азизова Ф.Х., Ишанжанова С.Х., Тухтаев С.Н. Постнатальный онтогенез периферических органов иммунной системы у потомства, полученного от матери с гипотериозом во время беременности//Морфология.- 2020.- т.157, № 2-3. – стр.12
24. Отажонова А.Н., Салимова Н.Д., Азизова Ф.Х., Назарова М.М. Морфологические особенности пейеровых бляшек при экспериментальном гелиотринном гепатите//Медицинские новости.-2019.- №12.- стр.74-76
25. Камилова И.А., Любенцова О.В., Азизова Ф.Х. Экспериментальное обоснование гисто-морфологической эффективности противовоспалительной терапии моделированного цервикального интраэпителиального поражения матки крыс//Новости дерматовенерологии и репродуктивного здоровья. – 2018. - № 1-2.- стр.47-52
26. Азизова Ф.Х., Отажонова А.Н., Ишанжанова С.Х., Махмудова Ш.И. Возрастные особенности реакции иммунной системы тонкой кишки на сальмонеллезное воздействие//Теоретическая и клиническая медицина. – 2017. - №3. – стр.6-9
27. Азизова, Ф.Х., Тухтаев Н.К., Ишанджанова С.Х., Худойбергенова Ш.Ш., Махмудова Ш.И., Мирзарахимов Ж.У. Постнатальный морфогенез иммунных органов у потомства, полученного в условиях экспериментального гипотиреоза у матери//Морфология. – 2016. – т.149, №3.-стр.10

28. Юлдашева, М.Т.; Азизова, Ф.Х.; Отажонова, А.Н.; Мадаминова, Ф.А.; Миртолипова, М.А.; Юнусова, Н.; Анваров, К.Д. Влияние экспериментального гипотиреозидизма в препубертантном периоде на становление органов иммунной системы//Морфология. – 2016. – т.149, №3.-стр.245-246
29. Azizova F.Kh., Botiralieva G.K., Khudaybergenova Sh.Sh., Mirzarahimov J.O., Makhmudova Sh.I. Morphological and functional characteristics of spleen of offspring derived from female rats in conditions of normal and toxic exposure through fetal development//Журнал теоретической и клинической медицины.- 2015. - №4.- стр. 48-52
30. Азизова Ф.Х., Расулев К.И., Отажонова А.Н., Ишанжанова С.Х., Сагдуллаев Н.Х., Мейлиев О. Строение и морфогенез иммунной системы тонкой кишки в раннем постнатальном периоде онтогенеза// Журнал теоретической и клинической медицины.- 2015. - №4.- стр. 52-55
31. Азизова Ф.Х., Юлдашева М.Т., Тухтаев К.Р., Сагдуллаев Н.Х., Худойбергенова Ш.Ш. Структурные особенности тимуса при экспериментальном гипотиреозе у молодых крыс// Морфология. – 2014.-т.145, №3.- с.11
32. Отажонова А.Н., Азизова Ф.Х. Тухтаев К.Р. Влияние тактивина на структурное состояние пейеровых бляшек у животных с хроническим токсическим гепатитом// Вестник Ташкентской медицинской академии.- 2014. - №2.- стр.39-41
33. Азизова Ф.Х., Юлдашева М.Т., Тухтаев К.Р. Морфологические показатели тимуса при экспериментальном гипотиреозе у молодых крыс// Проблемы биологии и медицины. – 2013, №4.- стр.7-8
34. Азизова Ф.Х., Тухтаев Н.К., Расулев К.К. Постнатальный морфогенез тимуса потомства в условиях хронического токсического воздействия на материнский организм//Морфология.-2012.-т.141, №3.- стр.9
35. Азизова Ф.Х., Отажонова А.Н., Сагдуллаев Н.Х., Ишанджанова С.Х. Сравнительное изучение влияния препаратов биогенного происхождения на структурное состояние пейеровых бляшек в условиях хронического токсического гепатита// Вестник Ташкентской медицинской академии.-2011.-№ 2.- стр.24-28

36. Тухтаев К.Р., Расулев К.И., Азизова Ф.Х. Морфологические особенности лимфатических узлов крыс, рожденных в условиях токсического воздействия на организм матери//Морфология.- 2009
37. Азизова Ф.Х., Отажонова А.Н., Ишанджанова С.Х. Структурные основы реакции иммунной системы тонкой кишки в условиях антигенного воздействия// Проблемы биологии и медицины.-2008.-т.51, № 1.- стр.-56-57
38. Азизова Ф.Х., Отажонова А.Н., Тулеметов С.К., Ахмедова Г.М. Морфологические особенности Пейеровых бляшек тонкой кишки в раннем постнатальном онтогенезе в условиях экотоксического воздействия на организм матери// Проблемы биологии и медицины.-2008.-т.51, № 1.- стр.-53-54
39. Тухтаев К.Р., Азизова Ф.Х., Хасанов Б.Б. Влияние экспериментальной сальмонеллезной инфекции на становление иммунной системы тонкой кишки (ИСТК) в раннем постнатальном онтогенезе//Ибн Сино.-2005.-№ 1-2.- стр.62
40. Азизова Ф.Х., Тухтаев К.Р. Морфологические аспекты иммунных нарушений при экспериментальном хроническом гепатите и некоторые пути их иммунокоррекции// Сборник тезисов: VII Всемирный конгресс по астме, V съезд иммунологов и аллергологов СНГ, 5-11.07.2003. С.-Петербург.– стр.112-115
41. Азизова Ф.Х., Зуфаров К.А., Садыкова З.Ш. Возрастная динамика популяций и плотности тучных клеток слизистой оболочки бронхов человека//Морфология.- 2002.-№1.-стр.78-80
42. Azizova F.Kh., Vazhakova D.B., Akhmedova Kh. lu., Gaffarova E.A. Age-dependent Structural-Functional Characteristics of the Small Intestine in Rats Born to Females With Chronic Toxic Hepatitis// Likars' ka sprava.-2001.-№ 1.- стр.103-105
43. Юлдашев, А.Ю.; Тухтаев, К.Р.; Азизова, Ф.Х. Структурные закономерности становления периферических органов иммуногенеза в норме и при антигенном воздействии//Морфология.-2000.-№3.-стр.142
44. Юлдашев А.Ю., Азизова Ф.Х., Ахмедова Х.Ю. Естественные киллерные клетки и апоптоз энтероцитов в системе крипта-ворсинка// Материалы VI Всероссийской конференции по патологии клетки (с международным участием). – 2000.- стр.112

45. Тухтаев К.Р., Азизова Ф.Х., Абдурахмонов М., Хасанов Б.Б. Морфологические особенности становления иммунной системы у потомства крыс-самок с хроническим гепатитом// Ўзбекистон тиббиёт журнали. - №6.-стр.105-106
46. Юлдашев А.Ю., Азизова Ф.Х., Юсупов У.Ю., Юлдашев М.А. Влияние эндоэкологии кишечника на структурно-функциональные особенности ее иммунной системы// Педиатрия.-1998.- №1-2.-стр.119-122
47. Tukhtaev K.R., Karimov Kh.Y., Azizova F.Kh.,Tukhtaeva R.A. Immunomorphology of the thymus and mesenterial lymph nodes in the chronic toxic experimental hepatitis// XVII World Con-gress of anato-mic and clini-cal patholo-gy,Acapulco, Mexico. – 1993.
48. Djuraev J. A. et al. Results of Allergological and Immunological Research in Patients with Polipoid Rhinosinusitis //Asian Journal of Immunology. – 2020. – С. 34-40.
49. Botirov A. J. et al. Clinical and morphological results of xenografts to use in myringoplasty //The International Tinnitus Journal. – 2020. – Т. 24. – №. 1. – С. 1-6.
50. Normurodov B. K. et al. Prevalence and structure of purulent inflammatory diseases of the maxillofacial area //Central Asian Journal of Medicine. – 2020. – Т. 2020. – №. 1. – С. 116-130.
51. Khasanov U. S., Djuraev J. A. MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF CHRONIC POLYPOUS RHINOSINUSITIS //CUTTING EDGE-SCIENCE. – 2020. – С. 30.
52. Djuraev J. A. et al. Results of an immunogistochemical study in patients with polipoid rhinosinusitis //European Journal of Molecular & Clinical Medicine. – 2020. – Т. 7. – №. 2. – С. 2526-2541.
53. Jumanov D. A. U. et al. International Journal of Biological and Pharmaceutical Sciences Archive //International Journal of Biological and Pharmaceutical Sciences Archive. – 2021. – Т. 1. – №. 1. – С. 011-015.
54. Djuraev J. A. Prevalence of Allelic and Genotypic Variants of Il4, Il10, Il12b and Tlr2 Gene Polymorphism in Patients with Chronic Polypoid Rhinosinusitis.
55. Djuraev J. A., Khasanov U. S. Results of Frequency Analysis Distribution of Polymorphism Rs1800895 592c> A In Il10 Gene among Patients with Chronic Polypoid Rhinosinusitis //International Journal Of Medical Science And Clinical Research Studies. – 2021. – Т. 1. – №. 6. – С. 129-134.

56. Shaumarov A. Z. et al. Role of Hemostatic Agents in Simultaneous Surgical Interventions in the Nasal Cavity //Journal of Experimental and Clinical Surgery. – 2021. – T. 14. – №. 2. – С. 175-180.
57. UN, Khasanov US Djuraev JA Vokhidov, and A. J. Botirov. "Frequency analysis results distribution of C589T rs2243250 polymorphism in IL4 gene among patients with chronic rhinosinusitis." (2021).
58. Djuraev J. A. Improvement of comprehensive treatment vasomotor rhinitis.
59. VOHIDOV U. N. et al. Current issues of the treatment of chronic polypous rhinosinusitis //Journal of Biomedicine and Practice. – 2020. – T. 2. – №. 5.
60. Djuraev J. A. et al. Distribution of Allel Variants and Genotypes of Il4, Il10, Il12b, Tlr2 Genes in the Group of Patients with CPRS //Annals of the Romanian Society for Cell Biology. – 2021. – С. 4466-4470.
61. Khasanov U. S., Khayitov O. R., Djuraev J. A. OF THE STATE OF HEARING AND CEREBRAL HEMODYNAMICS IN PATIENTS WITH DEVIATION OF THE NASAL SEPTUM //НАУКА, КУЛЬТУРА, ОБРАЗОВАНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ. – 2021. – С. 185-187.
62. Djuraev J. A., Khasanov U. S. Results of Frequency Analysis Distribution of A1188c Rs3212227 Polymorphism in the IL12b Gene among Patients with Chronic Polypoid Rhinosinusitis.
63. Khasanov U. S. et al. Morphological Characteristics of the Cysts of the Maxillary Sinuses.
64. Djuraev J. A., Makhsitaliev M. I. Morphofunctional State of the Maxillary Sinus Mucosa in Patients After Endoscopic Infundibulotomy.
65. Khasanov U. S., Khayitov O. R., Djuraev J. A. On The Features of Changes In Hearing And Cerebral Hemodynamics In Patients With Nasal Obstruction Curvature.
66. Khasanov U. S., Vokhidov U. N., Djuraev J. A. State of the nasal cavity in chronic inflammatory diseases of the nose and paranasal sinuses in patients with myocarditis //European science,(9 (41)).–2018. – 2018.
67. Хасанов У. С., Вохидов У. Н., Джураев Ж. А. Состояние полости носа при хронических воспалительных заболеваниях носа и околоносовых пазух у больных с миокардитом //European science. – 2018. – №. 9 (41).

68. Хасанов У. С., Вохидов У. Н., Джураев Ж. А. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭНДОСКОПИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ ХРОНИЧЕСКИХ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ НОСА И ОКОЛОНОСОВЫХ ПАЗУХ //Stomatologiya. – 2018. – №. 2. – С. 90-92.
69. Хасанов У. С., Вохидов У. Н., Джураев Ж. А. ОПТИМИЗАЦИЯ ДИАГНОСТИКИ ХРОНИЧЕСКИХ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ НОСА И ОКОЛОНОСОВЫХ ПАЗУХ У БОЛЬНЫХ С МИОКАРДИТОМ //LI INTERNATIONAL CORRESPONDENCE SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE" INTERNATIONAL SCIENTIFIC REVIEW OF THE PROBLEMS AND PROSPECTS OF MODERN SCIENCE AND EDUCATION". – 2018. – С. 94-95.
70. Хасанов У. С. и др. Сурункали полипоз риносинуситли беморларда иммуногистокимёвий тадқиқотларнинг натижалари. – 2020.
71. Хасанов У. С., Джураев Ж. А., Тошпулатов Ж. Особенности заболеваний носа и околоносовых пазух у больных с миокардитами //Молодой ученый. – 2016. – №. 10. – С. 547-550.
72. Хасанов У. С., Хайитов О. Р., Джураев Ж. А. PECULIARITIES OF THE STATE OF HEARING AND CEREBRAL HEMODYNAMICS IN PATIENTS WITH DEVIATION OF THE NASAL SEPTUM //УЗБЕКСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ. – 2021. – Т. 2. – №. 2.
73. Шаумаров А. З., Шайхова Х. Э., Джураев Ж. А. Assessment of the influence of nose tamponade on quality of life in the early postoperative period after septoplasty //Uzbek medical journal. – 2020. – Т. 5. – №. 1.