

УДК: 611..441-018.1:616.89-008.441-053.88

QALQONSIMON BEZ RIVOJLANISHIGA TASHQI MUHIT OMILLARINING TA'SIRLARI

Jo'rayeva Farangiza Erkinovna

Buxoro davlat tibbiyot instituti

Annotatsiya: Qalqonsimon bez inson organizmidagi muhim endokrin bezlardan biri bo'lib, moddalar almashinuvi, o'sish va rivojlanish jarayonlarini tartibga solishda muhim ahamiyatga ega. Ushbu bez tomonidan ishlab chiqariladigan tiroksin (T4) va triyodtironin (T3) gormonlari organizmning deyarli barcha tizimlariga ta'sir ko'rsatadi. Qalqonsimon bez faoliyati va rivojlanishiga genetik omillar bilan bir qatorda tashqi muhit omillari ham sezilarli ta'sir etadi. Ayniqsa, ekologik, ijtimoiy va oziqlanish bilan bog'liq omillar ushbu bez faoliyatining buzilishiga olib kelishi mumkin.

Kalit so'zlar: Qalqonsimon bez, yod, mikroelement, iqlim, oziq-ovqat, radiatsiya, ekologiya.

ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА РАЗВИТИЕ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Джураева Фарангис Эркиновна**Бухарский государственный медицинский институт**

Аннотация: Щитовидная железа — одна из важнейших эндокринных желез в организме человека, играющая важную роль в регуляции обмена веществ, роста и развития. Гормоны тироксин (T4) и трийодтиронин (T3), вырабатываемые этой железой, влияют практически на все системы организма. Помимо генетических факторов, на функцию и развитие щитовидной железы существенно влияют и факторы окружающей среды. В частности, экологические, социальные и пищевые факторы могут привести к нарушению работы этой железы.

Ключевые слова: Щитовидная железа, йод, микроэлемент, климат, питание, радиация, экология.

THE INFLUENCE OF ENVIRONMENTAL FACTORS ON THE DEVELOPMENT OF THE THYROID GLAND

Jurayeva Farangis Erkinovna

Bukhara State Medical Institute

Abstract: The thyroid gland is one of the most important endocrine glands in the human body, which plays an important role in regulating metabolism, growth and development. The hormones thyroxine (T4) and triiodothyronine (T3) produced by this gland affect almost all systems of the body. In addition to genetic factors, environmental factors also significantly affect the function and development of the thyroid gland. In particular, environmental, social and nutritional factors can lead to disruption of the functioning of this gland.

Keywords: Thyroid gland, iodine, microelement, climate, food, radiation, ecology.

Qalqonsimon bez rivojlanishi va faoliyati tashqi muhit omillariga bevosita bog'liq. Yod tanqisligi, ekologik ifloslanish, radiatsiya, iqlim sharoiti hamda noto'g'ri ovqatlanish ushbu bez kasalliklarining rivojlanishiga sabab bo'ladi. Shu bois, yodlangan oziq-ovqat mahsulotlaridan foydalanish, ekologik muhofazani kuchaytirish va sog'lom turmush tarzini shakllantirish qalqonsimon bez kasalliklarining oldini olishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Yod qalqonsimon bez gormonlari biosintezining ajralmas komponenti hisoblanadi. Tashqi muhitda, xususan, tuproq va ichimlik suvlarida yod miqdorining pastligi organizmda yod tanqisligi holatini yuzaga keltiradi. Natijada tireotrop gormon (TTG) sekretsiyasi kuchayib, qalqonsimon bez to'qimalarining kompensator gipertrofiyasi va giperplaziyasi rivojlanadi. Ushbu jarayon uzoq davom etganda endemik buqoq, subklinik va klinik gipotiroidizm shakllanishiga olib keladi. Ayniqsa, prenatal va erta postnatal davrda yod tanqisligi markaziy asab tizimining yetarli rivojlanmasligi bilan kechib, intellektual nuqsonlar yuzaga kelishiga sabab bo'ladi.

So‘nggi o‘n yilliklarda butun dunyo miqyosida qalqonsimon bez kasalliklarining ko‘payib borishi ekologik muammolar, ovqatlanish odatlarining o‘zgarishi, radiatsion fonning ortishi va sanoatlashuv jarayonlari bilan bog‘liq holda izohlanmoqda. Tashqi muhitning salbiy ta’sirlari qalqonsimon bezning rivojlanishi, gormonlar sintezi va sekretsiyasini izdan chiqarib, turli darajadagi funksional va organik patologiyalarning yuzaga kelishiga sabab bo‘lmoqda. Shu bois, ushbu maqolada qalqonsimon bez rivojlanishiga ta’sir ko‘rsatuvchi asosiy tashqi muhit omillarining etiologik va patogenetik jihatlari ilmiy nuqtayi nazardan tahlil qilinadi.

Yod qalqonsimon bez gormonlari sintezi uchun zarur bo‘lgan asosiy mikroelement hisoblanadi. Tashqi muhitda, xususan tuproq va suvda yod miqdorining kamligi aholida yod tanqisligi kasalliklarining rivojlanishiga sabab bo‘ladi. Yod yetishmovchiligi natijasida qalqonsimon bez kattalashib, endemik buqoq kasalligi yuzaga keladi. Ayniqsa, homilador ayollar va bolalarda yod tanqisligi aqliy va jismoniy rivojlanishning orqada qolishiga olib kelishi mumkin.

Atrof-muhitning kimyoviy moddalar bilan ifloslanishi qalqonsimon bez faoliyatiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Og‘ir metallar (simob, qo‘rg‘oshin, kadmiy), pestitsidlar va sanoat chiqindilari organizmga tushib, gormonlar sintezini buzadi. Bu moddalar endokrin tizim faoliyatini izdan chiqarib, qalqonsimon bez kasalliklarining rivojlanish xavfini oshiradi.

Tog‘li va dengizdan uzoq hududlarda yashovchi aholida yod tanqisligi ko‘proq uchraydi. Sovuq iqlim sharoitida organizmda moddalar almashinuvi tezlashadi, bu esa qalqonsimon bez faoliyatiga bo‘lgan ehtiyojni oshiradi. Natijada, yod yetishmovchiligi fonida bez kasalliklari tezroq rivojlanadi.

Noto‘g‘ri ovqatlanish, yodlangan tuzdan foydalanmaslik, stress va zararli odatlar qalqonsimon bez rivojlanishiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Ba’zi oziq-ovqat mahsulotlari (masalan, karam, soya) haddan tashqari iste’mol qilinganda yodning o‘zlashtirilishini susaytiradi.

Yod qalqonsimon bez gormonlari biosintezining ajralmas komponenti hisoblanadi. Tashqi muhitda, xususan, tuproq va ichimlik suvlarida yod miqdorining pastligi organizmda yod tanqisligi holatini yuzaga keltiradi. Natijada tireotrop gormon (TTG)

sekretsiyasi kuchayib, qalqonsimon bez to'qimalarining kompensator gipertrofiyasi va giperplaziyasi rivojlanadi. Ushbu jarayon uzoq davom etganda endemik buqoq, subklinik va klinik gipotiroidizm shakllanishiga olib keladi. Ayniqsa, prenatal va erta postnatal davrda yod tanqisligi markaziy asab tizimining yetarli rivojlanmasligi bilan kechib, intellektual nuqsonlar yuzaga kelishiga sabab bo'ladi.

Atrof-muhitning sanoat chiqindilari bilan ifloslanishi qalqonsimon bez funksiyasiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Og'ir metallar (qo'rg'oshin, simob, kadmiy), dioksinlar, polixlorlangan bifenillar va pestitsidlar endokrin buzuvchi moddalar (endocrine disruptors) sifatida gormonlar sintezi va metabolizmini izdan chiqaradi. Ushbu toksik moddalar qalqonsimon bez hujayralarida oksidlovchi stressni kuchaytirib, tirotsitlarning funksional faolligini pasaytiradi hamda autoimmun jarayonlar rivojlanishiga zamin yaratadi.

Qalqonsimon bez ionlashtiruvchi radiatsiyaga nisbatan yuqori sezuvchanlikka ega. Radiatsiya DNK molekulalarining shikastlanishiga, hujayra proliferatsiyasi va apoptoz jarayonlarining buzilishiga olib keladi. Bolalik va o'smirlik davrida radiatsiya ta'siriga uchrash qalqonsimon bez tugunlari va malign neoplazmalar rivojlanish xavfini sezilarli darajada oshiradi. Radiatsion omil bezning normal morfogenezi izdan chiqaruvchi asosiy tashqi omillardan biri hisoblanadi.

Dengizdan uzoq, tog'li hududlarda joylashgan mintaqalarda yod tanqisligi ko'proq uchraydi. Sovuq iqlim sharoitida organizmda bazal metabolizm darajasi ortadi, bu esa qalqonsimon bez gormonlariga bo'lgan ehtiyojni oshiradi. Ushbu sharoitlarda yod yetishmovchiligi fonida bez patologiyalarining rivojlanish ehtimoli yuqori bo'ladi.

Balanslanmagan ovqatlanish, yodlangan tuzdan foydalanmaslik, surunkali stress va zararli odatlar qalqonsimon bez faoliyatini susaytiruvchi omillar hisoblanadi. Goitrogen moddalarga boy oziq-ovqat mahsulotlarining (xom karam, soya, sholg'om) haddan tashqari iste'moli yodning o'zlashtirilishini cheklaydi va gormonlar sintezini pasaytiradi.

Qalqonsimon bezning rivojlanishi va funksional holati tashqi muhit omillariga sezgir bo'lib, yod yetishmovchiligi, ekologik ifloslanish, radiatsiya, geografik va iqlimiy sharoitlar ushbu bez patologiyalarining asosiy etiologik omillari hisoblanadi. Profilaktika choralariga yodlangan mahsulotlardan keng foydalanish, ekologik xavfsizlikni ta'minlash

hamda sogʻlom turmush tarzini shakllantirish kiradi. Ushbu yondashuvlar qalqonsimon bez kasalliklarini kamaytirishda muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

Soʻnggi oʻn yilliklarda butun dunyo miqyosida qalqonsimon bez kasalliklarining koʻpayib borishi ekologik muammolar, ovqatlanish odatlarining oʻzgarishi, radiatsion fonning ortishi va sanoatlashuv jarayonlari bilan bogʻliq holda izohlanmoqda. Tashqi muhitning salbiy taʼsirlari qalqonsimon bezning rivojlanishi, gormonlar sintezi va sekretsiasini izdan chiqarib, turli darajadagi funksional va organik patologiyalarning yuzaga kelishiga sabab boʻlmoqda. Shu bois, ushbu maqolada qalqonsimon bez rivojlanishiga taʼsir koʻrsatuvchi asosiy tashqi muhit omillarining etiologik va patogenetik jihatlari ilmiy nuqtayi nazardan tahlil qilinadi.

Qalqonsimon bezning embrional rivojlanishi va tashqi muhitga sezuvchanligi

Qalqonsimon bez embrional rivojlanishning 3–4-haftalarida oldingi ichak epiteliysidan shakllana boshlaydi. Ushbu davrda hujayralarning proliferatsiyasi, migratsiyasi va differentsiallanishi jarayonlari faol kechadi. Embrional va fetal davrda tashqi muhitning salbiy omillari (yod yetishmovchiligi, toksik moddalar, radiatsiya) bezning normal morfogenezi buzib, tugʻma anomaliyalar yoki funksional yetishmovchilikka olib kelishi mumkin.

Homiladorlik davrida onaning yod bilan yetarli taʼminlanmaganligi fetal gipotiroidizmga sabab boʻlib, bu holat bolaning nevropsixik rivojlanishida qaytmas oʻzgarishlarni yuzaga keltiradi. Shu sababli, prenatal davr qalqonsimon bez rivojlanishida eng kritik bosqich hisoblanadi.

Zamonaviy ekologik muammolar qalqonsimon bez patologiyalarining asosiy xavf omillaridan biri hisoblanadi. Sanoat chiqindilari, pestitsidlar, dioksinlar, polixlorlangan bifenillar va ogʻir metallar endokrin tizim faoliyatiga bevosita salbiy taʼsir koʻrsatadi. Ushbu moddalar “endocrine disruptors” sifatida qalqonsimon bez gormonlari sintezi, transporti va periferik metabolizmini buzadi.

Qalqonsimon bez ionlashtiruvchi nurlanishga nisbatan yuqori radiosensitivlikka ega. Radiatsiya DNK strukturasining shikastlanishiga, hujayra siklining buzilishiga va mutatsion jarayonlarning faollashuviga olib keladi. Ayniqsa, bolalik va oʻsmirlik davrida radiatsion taʼsir qalqonsimon bez saratoni rivojlanish xavfini sezilarli darajada oshiradi.

Radiatsiya ta'sirida bez to'qimalarida tugunlar, fibroz o'zgarishlar va giperplaziya jarayonlari kuzatiladi. Bu esa bezning normal funksional faoliyatini izdan chiqaradi. Geografik joylashuv qalqonsimon bez rivojlanishiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Dengizdan uzoq, tog'li hududlarda yod tanqisligi ko'proq uchraydi. Sovuq iqlim sharoitida bazal metabolizmning oshishi qalqonsimon bez gormonlariga bo'lgan ehtiyojni kuchaytiradi, bu esa yod yetishmovchiligi fonida patologik jarayonlarni tezlashtiradi. Balanslanmagan ovqatlanish, yodlangan tuzdan foydalanmaslik, surunkali psixoemotsional stress va zararli odatlar qalqonsimon bez rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Goitrogen moddalarga boy mahsulotlarning haddan tashqari iste'moli yodning o'zlashtirilishini susaytiradi va gormonlar sintezini cheklaydi.

Qalqonsimon bez rivojlanishi va funksional faolligi tashqi muhit omillariga yuqori darajada bog'liq bo'lib, yod yetishmovchiligi, ekologik ifloslanish, radiatsiya, geografik va iqlimiy sharoitlar ushbu bez patologiyalarining asosiy etiologik omillari hisoblanadi. Profilaktik tadbirlar sifatida yodlangan mahsulotlardan keng foydalanish, ekologik muhofaza choralarini kuchaytirish hamda sog'lom turmush tarzini shakllantirish muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Boas M., Feldt-Rasmussen U., Main K.M. Thyroid effects of endocrine disrupting chemicals. *Molecular and Cellular Endocrinology*, 2012; 355(2): 240–248.
2. Brent G.A. Mechanisms of thyroid hormone action. *Journal of Clinical Investigation*, 2012; 122(9): 3035–3043.
3. Brent G.A., Davies T.F. Thyroid function in environmental exposure. *Endocrinology and Metabolism Clinics*, 2008; 37(1): 159–173.
4. De Groot L.J. et al. *Endotext*. – MDText.com, South Dartmouth, 2023.
5. Delange F. Iodine deficiency as a cause of brain damage. *Postgraduate Medical Journal*, 2001; 77: 217–220.
6. Glinioer D. The regulation of thyroid function during normal pregnancy. *Thyroid*, 1997; 7(1): 47–54.
7. Guyton A.C., Hall J.E. *Textbook of Medical Physiology*. – 14th ed. Elsevier, 2021.

8. Laurberg P., Andersen S., Pedersen I.B., Carlé A. Hypothyroidism in iodine-deficient populations. *Thyroid*, 2010; 20(10): 1069–1079.
9. Melmed S., Auchus R.J., Goldfine A.B., Koenig R.J., Rosen C.J. *Williams Textbook of Endocrinology*. – 14th ed. Elsevier, 2020.
10. Pacini F., Schlumberger M., Dralle H. European consensus for management of thyroid cancer. *European Journal of Endocrinology*, 2006; 154(6): 787–803.
11. Tronko M.D. et al. Thyroid cancer in children after the Chernobyl accident. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 2006; 91(11): 4344–4351.
12. UNSCEAR. *Sources and effects of ionizing radiation*. – United Nations, New York, 2020.
13. Vanderpump M.P.J. The epidemiology of thyroid disease. *British Medical Bulletin*, 2011; 99: 39–51.
14. WHO. *Assessment of iodine deficiency disorders and monitoring their elimination*. – 3rd ed. Geneva, 2019.
15. Zimmermann M.B. Iodine deficiency. *Endocrine Reviews*, 2009; 30(4): 376–408.
16. Zoeller R.T., Tan S.W., Tyl R.W. General background on the hypothalamic–pituitary–thyroid axis. *Critical Reviews in Toxicology*, 2007; 37(1–2): 11–53.
17. Skare S., Frey H.M. Environmental pollutants and thyroid function. *Environmental Health Perspectives*, 2007; 115(11): 161–169.
18. Brucker-Davis F. Effects of environmental synthetic chemicals on thyroid function. *Thyroid*, 1998; 8(9): 827–856.
19. Pearce E.N. Iodine nutrition: global status. *Thyroid*, 2014; 24(4): 523–530.
20. Hetzel B.S. Iodine deficiency disorders. *Lancet*, 1983; 2(8359): 1126–1129.
21. Kopp P. Resistance to thyroid hormone. *New England Journal of Medicine*, 2001; 345(4): 238–249.
22. Lazarus J.H. Thyroid function in pregnancy. *British Medical Bulletin*, 2011; 97: 137–148.
23. Taylor P.N., Albrecht D., Scholz A. Global epidemiology of hyperthyroidism. *Nature Reviews Endocrinology*, 2018; 14: 301–316.

24. Schmutzler C., Köhrle J. Environmental chemicals and the thyroid. *Best Practice & Research Clinical Endocrinology*, 2007; 21(2): 307–325.
25. Duntas L.H. Environmental factors and autoimmune thyroid disease. *Autoimmunity Reviews*, 2008; 7(3): 204–209.
26. McLeod D.S.A., Cooper D.S. The incidence and prevalence of thyroid autoimmunity. *Endocrinology and Metabolism Clinics*, 2012; 41(3): 597–611.
27. WHO, UNICEF, ICCIDD. *Global iodine nutrition scorecard*. – Geneva, 2021.
28. Fagin J.A., Wells S.A. Biologic and clinical perspectives on thyroid cancer. *New England Journal of Medicine*, 2016; 375: 1054–1067.
29. Abbasov A.A. *Endokrin tizim fiziologiyasi*. – Toshkent, 2020.
30. Shamsiyev F.S. *Ichki kasalliklar*. – Toshkent, 2021.
31. Karimov H.Y. *Tibbiy biologiya va genetika*. – Toshkent, 2019.
32. Mirzayev A.M. *Ekologiya va sog'liq*. – Toshkent, 2022.