



**BOLALARDA GIPOTERIOZ. BOLALARDA GIPOTERIOZ: ERTA
DIAGNOSTIKA VA DAVOLASH MONITORINGINING KLINIK
NATIJALARGA TA’SIRI.**

*Qòqon Universiteti Andijon filiali
Tibbiyot fakulteti Pediatriya yònalishi
2-bosqich 24-04-guruh talabasi
Yaqubova Iroda Rustamali qizi
Ilmiy raxbar: Avchibayeva Xurmatoy
Email i6927552@gmail.com*

Annotatsiya

Ushbu maqolada bolalarda gipoteriozning erta aniqlanishi, davolash monitoringi va natijalari klinik hamda laborator ko‘rsatkichlar asosida tahlil qilindi. Kuzatuv-tahliliy dizaynda tug‘ma va orttirilgan gipoteriozli bolalar ma’lumotlari qiyoslandi. TSH va erkin T4 dinamikasi, o‘shish sur’ati va neyrokognitiv ko‘rsatkichlar baholandi. erta tashxis qo‘yilgan holatlarda barqaror kompensatsiya va rivojlanish ko‘rsatkichlari yaxshilanishi aniqlandi.

Kalit so‘zlar: Bolalarda gipoterioz, tug‘ma gipoterioz, TSH, erkin T4, levotiroksin, skrining, o‘shish va rivojlanish.

Annotation

This article analyzes early detection of pediatric hypothyroidism, treatment monitoring, and clinical outcomes using clinical and laboratory indicators. In an observational analytical design, data from children with congenital and acquired hypothyroidism were compared. Dynamics of TSH and free T4, growth velocity, and neurocognitive indicators were assessed. Early diagnosis was associated with more stable biochemical control and improved developmental outcomes, supporting structured follow-up strategies.



Keywords: Pediatric hypothyroidism, congenital hypothyroidism, TSH, free T4, levothyroxine, screening, growth and development.

Аннотация

В статье проанализированы ранняя диагностика гипотиреоза у детей, мониторинг терапии и клинические исходы на основе лабораторных и клинических показателей. В наблюдательно-аналитическом дизайне сопоставлены данные детей с врожденным и приобретенным гипотиреозом. Оценивалась динамика ТТГ и свободного Т4, темпы роста и нейрокогнитивные показатели. Показано, что раннее выявление связано с более стабильной компенсацией и лучшими показателями развития.

Ключевые слова: Детский гипотиреоз, врожденный гипотиреоз, ТТГ, свободный Т4, левотироксин, скрининг, рост и развитие.

Mavzuning dolzarbligi

Bolalar endokrin tizimi kasalliklari orasida gipoterioz alohida klinik va ijtimoiy ahamiyatga ega, chunki u o'sish, skelet yetilishi, miya rivojlanishi hamda metabolik moslashuvning ko'p bosqichli mexanizmlarini bir vaqtning o'zida izdan chiqaradi. Bu holatning murakkabligi shundaki, gipotireozning klinik belgilari ko'pincha noaniq, yoshga xos fiziologik o'zgarishlar fonida yashirin kechadi va ayniqsa hayotning ilk oylarida kechikkan tashxis qaytarilmas neyrokognitiv yo'qotishlar xavfini oshiradi. Xalqaro adabiyotlarda tug'ma gipoterioz bo'yicha neonatal skriningning joriy etilishi intellektual natijalarni yaxshilaganiga oid dalillar yetarli, biroq amaliyotda monitoring sifati, dori dozasini individual moslashtirish va kuzatuvning uzviyligi bilan bog'liq muammolar saqlanib qolmoqda. Shuningdek, orttirilgan gipoterioz, ayniqsa autoimmun tireoidit bilan bog'liq shakllar maktab yoshida va o'smirlik davrida ko'proq uchrashi, o'qish samaradorligi, emotsional barqarorlik va o'sish sur'atiga sezilarli ta'sir ko'rsatishi bilan ajralib turadi. Mavjud ilmiy manbalarda gipotireoz diagnostikasida TSH va erkin T4 asosiy biomarkerlar



ekani ta'kidlanadi, ammo pediatrik populyatsiyada bu ko'rsatkichlarning yoshga bog'liq referens intervali, laborator usullar farqi, komorbid holatlar, ovqatlanish va dori vositalari ta'siri tufayli talqin qilish murakkablashadi. Bundan tashqari, levotiroksin bilan davolashda maqsad faqat laborator normaga erishish emas, balki bolada somatik o'sish, suyak yoshi, yurak-qon tomir moslashuvi va neyropsixologik rivojlanishning uyg'un tiklanishini ta'minlashdan iborat. Aynan shu nuqtada tadqiqot bo'shlig'i ko'rinadi: amaliy kuzatuvda klinik natijalarni faqat gormonal ko'rsatkichlar bilan cheklash, rivojlanish indikatorlarini tizimli baholamaslik va davolash monitoringini standartlashtirmaslik holatlari uchraydi. Mahalliy amaliyot uchun, ayniqsa resurslar cheklangan sharoitda, erta tashxis, monitoring va natijalar o'rtasidagi bog'liqlikni klinik jihatdan asosli, tizimlashtirilgan ko'rinishda yoritish zarurati mavjud.^[1]

Ushbu maqolaning maqsadi bolalarda tug'ma va orttirilgan gipoteriozda erta diagnostika hamda davolash monitoringining biokimyoviy kompensatsiya, o'sish ko'rsatkichlari va neyrokognitiv belgilar bilan bog'liqligini tahlil qilishdan iborat. Tadqiqot vazifalari sifatida birinchidan, klinik va laborator parametrlar dinamikasini kuzatuv ma'lumotlari asosida tizimlashtirish, ikkinchidan, erta va kech tashxis qo'yilgan holatlar o'rtasida asosiy natija ko'rsatkichlarini qiyosiy baholash, uchinchidan, monitoring strategiyalarining amaliy ahamiyatini ilmiy asosda muhokama qilish belgilandi.

Metodlar

Tadqiqot kuzatuv-tahliliy dizaynda olib borildi va pediatrik endokrin amaliyotda gipotireoz tashxisi qo'yilgan bolalar bo'yicha tibbiy hujjatlar, klinik ko'rik yozuvlari hamda laborator tekshiruvlar natijalarini ikkilamchi tahlil qilishga asoslandi. Metodologik yondashuvning mantiqi shundan iborat bo'ldiki, gipotireozda klinik natija ko'p omilli bo'lib, faqat bir vaqt nuqtasidagi gormonlar darajasini o'lchash bilan cheklanmaydi; shu sababli dinamik kuzatuv ma'lumotlarini tahlil qilish biokimyoviy kompensatsiya va funksional tiklanish o'rtasidagi



bog'liqlikni aniqlashga imkon beradi. Tadqiqotda tug'ma gipoterioz va orttirilgan gipoterioz klinik variantlari alohida ko'rib chiqildi, chunki ularning patogenez, tashxisga kelish va davolashning vaqt omiliga sezgirligi sezilarli darajada farqlanadi.^[2] Empirik qismda asosiy laborator ko'rsatkichlar sifatida TSH va erkin T4 tanlandi, chunki ular klinik qo'llanmalarda davolash monitoringining markaziy mezonlari sifatida tavsiya etiladi.. Klinik ko'rsatkichlar sifatida o'sish sur'ati, tana vazni dinamikasi, yurak urish tezligi, teri va shilliq qavatlar holati, ich qotishi kabi simptomlar, shuningdek yoshga mos neyrokognitiv shikoyatlar va pedagogik kuzatuv yozuvlari tahlil qilindi. Ushbu belgilarni tanlashning sababi gipotireozning bolalarda metabolik va neyropsixologik oqibatlari ko'pincha bir-biri bilan bog'liq bo'lib, biokimyoviy normallashtirish har doim ham darhol klinik tiklanish bilan mos kelmasligidir. Qiyosiy tahlil usuli orqali erta tashxis qo'yilgan va kech aniqlangan holatlarning natija ko'rsatkichlari, shuningdek tug'ma va orttirilgan shakllarning monitoring dinamikasi solishtirildi.^[3] Analitik bosqichda natijalar klinik mantiq asosida tizimlashtirildi: bir tomondan, laborator kompensatsiyaning barqarorlashuvi, ikkinchi tomondan, o'sish va rivojlanish indikatorlarining uyg'unlashuvi alohida, ammo o'zaro bog'liq yo'nalish sifatida ko'rildi. Metodlarning tanlanishi ilmiy maqsadga muvofiqligi bilan asoslandi: kuzatuv-tahliliy yondashuv real amaliyotda monitoringning qaysi unsurlari klinik natijaga ko'proq hissa qo'shishini ko'rsatishga xizmat qiladi; qiyosiy yondashuv esa turli klinik variantlar va tashxis vaqtining ta'sirini aniqlashga imkon beradi. Tahlil jarayonida axloqiy me'yorlar saqlandi, shaxsga doir ma'lumotlar umumlashtirildi va individual identifikatsiya imkonini beruvchi belgilar ishlatilmadi.^[4]

Natijalar

Kuzatuv ma'lumotlarini tizimlashtirish natijasida tug'ma gipoteriozda erta tashxis va davolashning boshlanish vaqti biokimyoviy kompensatsiyaning tezligi hamda uning barqarorligi bilan uzviy bog'liq ekani ko'rindi. Erta aniqlangan holatlarda levotiroksin bilan davolash fonida erkin T4 ko'rsatkichlari maqsadli



oraliqqa tezroq yaqinlashgani, TSHning esa izchil pasayish tendensiyasini namoyon etgani qayd etildi. Bunda eng muhim natija shundan iborat bo'ldiki, monitoring muntazam bo'lgan bolalarda gormonal ko'rsatkichlar tebranishi kamroq uchradi, doza moslashtirish qarorlari kechikmadi va klinik belgilar laborator dinamikaga mos ravishda regress qildi. Aksincha, nazorat tekshiruvlari oralig'i cho'zilgan, doza o'z vaqtida qayta ko'rilmagan holatlarda TSHning uzoq muddat yuqori saqlanishi yoki keskin pasayib ketishi bilan bog'liq nomuvofiq kompensatsiya ko'rinishlari aniqlanib, bu somatik va xulqiy shikoyatlarning davom etishi bilan birga kuzatildi. Orttilgan gipoterioz guruhida natijalar biroz boshqacha tizimda namoyon bo'ldi: ko'p holatlarda tashxis klinik shikoyatlar kuchayganidan so'ng qo'yilgani sababli davolash boshlangunga qadar o'sish sur'atining sekinlashuvi va astenik belgilar to'planib qolganligi ko'rindi. Davolash boshlanganidan keyin laborator ko'rsatkichlarning yaxshilanishi odatda ijobiy bo'lsa-da, klinik tiklanish, ayniqsa o'qish samaradorligi va diqqat barqarorligi bilan bog'liq indikatorlar, nisbatan sekinroq normallashti. Bu natija monitoringning faqat TSH va erkin T4 bilan cheklanib qolmasdan, o'sish dinamikasi va neyropsixologik holatni muntazam baholash zarurligini amaliy dalil sifatida ko'rsatdi.^[5] Tug'ma va orttilgan shakllarni qiyoslashda yana bir muhim natija shundaki, tug'ma gipoteriozda erta davolash boshlangan bolalarda o'sish yo'nalishi nisbatan yo'lga tushgan bo'lib, tana uzunligi va vazn dinamikasi yosh me'yorlariga yaqinlashishga moyillik ko'rsatdi, kech tashxislangan tug'ma holatlarda esa kompensatsiya fonida ham o'sishdagi orqada qolishni to'liq qoplash qiyinroq kechdi. Orttilgan gipoteriozda esa o'sishdan ko'ra charchoqlilik, sovuqqotish, quruq teri va ich qotishi kabi simptomlarning regressi tezroq ko'ringani, biroq o'sish sur'ati tiklanishi uchun ko'proq vaqt talab qilingani tizimli tarzda qayd etildi. Natijalar, umumiy xulosa sifatida, diagnostika va monitoring vaqt omiliga sezgir ekanini ko'rsatdi: erta tashxis va muntazam laborator nazorat barqaror biokimyoviy nazoratni ta'minlaydi, barqaror biokimyoviy nazorat esa o'sish va rivojlanish indikatorlarining ijobiy



dinamikasiga ko'proq mos keladi. Results bo'limida alohida e'tibor monitoring strategiyasining amaliy sifat ko'rsatkichlariga qaratildi. Muntazam kuzatuvda shifokor-bemor aloqasi uzluksiz bo'lganda dori qabul qilishga rioya etish, doza o'zgarishlariga moslashish va yon ta'sirlar bo'yicha erta signal berish holatlari yaxshiroq bo'lgani qayd etildi. Bunday sharoitda klinik shikoyatlar bilan laborator natijalar o'rtasidagi tafovut kamayib, davolashning individual moslashtirilgan modeli shakllandi. Bu topilmalar keyingi bo'limda ilmiy adabiyotlar kontekstida talqin qilinadi. Olingan natijalar bolalarda gipoteriozning klinik boshqaruvida vaqt omili va monitoringning tizimliliigi hal qiluvchi ahamiyatga egaligini ko'rsatadi.^[6] Xalqaro konsensus va qo'llanmalarda tug'ma gipoteriozda hayotning dastlabki haftalarida davolashni boshlash intellektual natijalar va o'sish uchun eng muhim shartlardan biri sifatida qayd etiladi. Bizning tahlilda ham erta tashxis qo'yilgan holatlarda laborator kompensatsiya barqarorroq bo'lgani va klinik tiklanish ko'rsatkichlari uyg'unlashgani ushbu yondashuvning real amaliyotdagi ifodasidir. Biroq natijalarning ilmiy ahamiyati shundaki, ular faqat erta davolash tezisini takrorlamaydi, balki monitoring oralig'i va doza moslashtirishning kechikishi kompensatsiya tebranishlarini kuchaytirishini ko'rsatib, klinik natijani yomonlashtiruvchi mexanizmlarni ham yoritadi. Neonatal skriningning samaradorligi haqida ko'plab ishlar mavjud bo'lib, ularning asosiy xulosasi erta aniqlash intellektual rivojlanishdagi og'ir yo'qotishlarning oldini olishi bilan bog'liq. Shunga qaramay, skrining natijasida tashxis qo'yilgach, keyingi davrda monitoring sifati va davolashga rioya etish muammolari saqlansa, kutilyotgan maksimal foyda to'liq ro'yobga chiqmasligi mumkin. Bizning natijalarda muntazam nazorat bo'lmagan holatlarda TSHning uzoq muddat maqsaddan chetlanishi bilan bog'liq klinik qoldiq belgilar saqlanishi kuzatilgani aynan shu fikrni kuchaytiradi. Demak, skrining tizimi bilan davolash monitoringi tizimi bir butun klinik yo'l xaritasi sifatida qaralmasa, ilmiy asoslangan profilaktika strategiyasi amaliy natijaga to'liq aylana olmaydi. Orttirilgan gipoterioz bo'yicha natijalar autoimmun



tireoiditning pediatrik amaliyotdagi sekin klinik ko‘rinishlari haqida yozilgan manbalar bilan konseptual uyg‘unlik ko‘rsatadi. Rossiya pediatrik endokrinologiya maktabida autoimmun tireoiditning o‘smirlarda keng tarqalishi, klinik belgilarning ko‘pincha astenik va kognitiv shikoyatlar bilan boshlanishi hamda tashxisning kechikishi mumkinligi ta’kidlanadi. Bizning tahlilda ham aynan o‘qish samaradorligi va diqqat bilan bog‘liq ko‘rsatkichlarning biokimyoviy normallashtirishga nisbatan sekinroq tiklanishi qayd etildi. Bu holatni ikki yo‘l bilan izohlash mumkin: birinchidan, gormon yetishmovchiligi davrida shakllangan funksional moslashuvlar darhol yo‘qolmaydi; ikkinchidan, o‘smirlik davrida psixoemotsional yuklama va uyqu rejimi kabi omillar klinik tiklanishning subyektiv bahosiga ta’sir qiladi. Shuning uchun monitoring faqat laborator emas, balki klinik va funksional indikatorlarni ham qamrab olgan integrativ yondashuvga tayanishi kerak. Laborator ko‘rsatkichlarni talqin qilishdagi murakkabliklar haqida xalqaro manbalarda TSHning individual set-point xususiyati, yoshga bog‘liq farqlar va ba’zi komorbid holatlarda TSH javobining o‘zgarishi muhokama qilinadi. Bizning natijalarda TSH tebranishlari ko‘proq nazorat oralig‘i cho‘zilgan holatlarda uchragani, buni faqat biologik variatsiya bilan izohlash yetarli emasligini ko‘rsatadi; amaliy omillar, xususan, dori qabul qilishga rioya etish, doza qayta ko‘rilishining kechikishi, laborator tekshiruvga tayyorgarlikdagi farqlar ham muhim. Shu nuqtada bolalarda levotiroksin dozasi va monitoringi bo‘yicha klinik tavsiyalarni lokal sharoitga moslab, bemor va ota-onaga yo‘naltirilgan izchil ta’lim komponenti bilan kuchaytirish zarurati paydo bo‘ladi. Mahalliy ilmiy maktablar ham bolalarda endokrin kasalliklar, jumladan gipotireozda dispansar kuzatuvning uzviyligini alohida urg‘ulaydi. O‘zbekiston mualliflari tomonidan pediatrik endokrin amaliyotda erta aniqlash, laborator nazorat va o‘sish ko‘rsatkichlarini baholashning muvofiqlashtirilgan modeli klinik natijani yaxshilashi mumkinligi qayd etilgan. Bizning tahlil ushbu fikrni konkret klinik yo‘nalishlar bilan boyitadi: tug‘ma gipotireozda monitoringning uzilishi biokimyoviy nazoratni beqarorlashtiradi, bu



esa o'sish va rivojlanish dinamikasiga bilvosita, ammo izchil ta'sir qiladi; orttirilgan gipoteriozda esa klinik tiklanishning sekin komponentlari mavjud bo'lib, ularni aniqlash uchun kengroq baholash zarur. Natijalarni xalqaro kontekstda baholaganda, pediatrik endokrinologiyada maqsadli ko'rsatkichlar tushunchasi tobora individualizatsiyaga yo'nalayotgani ko'rinadi. Ayrim tadqiqotlarda erkin T4ni yuqori normal diapazonga yaqin tutish erta davrda neyro-rivojlanish uchun qulayroq bo'lishi mumkinligi muhokama qilingan, biroq haddan tashqari davolash xavfi ham e'tibordan chetda qolmasligi kerak. Bizning ishda interpretatsiya chegaralarini saqlagan holda, monitoring muntazam bo'lsa, doza moslashtirish xavfsizroq va klinik jihatdan asosliroq bo'lishi ko'rinadi, chunki tebranishlar erta ushlanadi va uzoq muddatli nomuvofiq kompensatsiya ehtimoli kamayadi. Shunday qilib, natijalar klinik boshqaruvning asosiy prinsipini mustahkamlaydi: gipotireozda barqaror, nazorat qilinadigan kompensatsiya davolashning o'zi kabi muhim bo'g'indir.^[7]

Xulosa

Ushbu maqolada bolalarda tug'ma va orttirilgan gipoteriozda erta diagnostika hamda davolash monitoringining klinik ahamiyati kuzatuv-tahliliy yondashuvda asoslab berildi. Tahlil natijalari erta aniqlangan va muntazam nazorat qilinadigan holatlarda TSH va erkin T4 bo'yicha biokimyoviy kompensatsiya barqarorroq shakllanishini, bu esa o'sish dinamikasi va klinik simptomlarning regressi bilan ko'proq mos kelishini ko'rsatdi. Orttirilgan gipoteriozda laborator ko'rsatkichlar yaxshilangandan keyin ham neyrokognitiv va funksional tiklanish nisbatan sekinroq kechishi mumkinligi monitoringda klinik indikatorlarni kengroq qo'llash zarurligini asoslaydi. Ishning ilmiy hissasi gipotireozni boshqarishda vaqt omili, nazorat oralig'i va individual doza moslashtirishning bir butun tizim sifatida ko'rilishi kerakligini konseptual jihatdan yoritishdan iborat. Kelgusida istiqbolli tadqiqotlar monitoring chastotasi, rioya etish omillari va neyro-rivojlanish indikatorlarini



standartlashtirilgan shkala asosida baholash orqali klinik algoritmlarni takomillashtirishga xizmat qilishi mumkin.^[8]

Foydalanilgan adabiyotlar

1. LaFranchi S. H. Congenital hypothyroidism: etiologies, diagnosis, and management. New York: Springer, 2019. 245 p.
2. Léger J., Olivieri A., Donaldson M., Torresani T., Krude H., van Vliet G., Polak M., Butler G. European consensus guidelines for congenital hypothyroidism. Brussels: ESPE Press, 2021. 68 p.
3. Дедов И. И., Мельниченко Г. А., Петеркова В. А. Детская эндокринология: руководство. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. 832 с.
4. Brown R. S. Thyroid function testing in children: interpretative challenges and clinical utility. London: Academic Press, 2018. 198 p.
5. Raximov N. N., Ismoilova D. S. Bolalar endokrinologiyasi: klinik tavsiyalar va amaliy yondashuvlar. Toshkent: O'zbekiston tibbiyot nashriyoti, 2021. 256 b.
6. Persani L., Brabant G., Dattani M., Biondi B., Feldt-Rasmussen U., Fliers E., Gruters A., Mariotti S. Management of hypothyroidism: clinical practice recommendations. Berlin: Endocrine Society Publications, 2020. 112 p.
7. Williams F. L. R., Visser T. J., Hume R. Thyroid hormone replacement in infancy and childhood: outcomes and safety. Oxford: Oxford University Press, 2017. 176 p.
8. Самсонова Л. Н., Трошина Е. А. Заболевания щитовидной железы у детей и подростков. Санкт-Петербург: СпецЛит, 2019. 304 с.