

# IJSP

## International Journal of Scientific Pediatrics

2024 - volume 3, Issue 6

Xalqaro Ilmiy

## Pediatriya Jurnalı

2024 - 3-jild, 6-son



OPEN ACCESS

*IJSP*

## ***Xalqaro ilmiy pediatriya jurnali***

**3-jild, 6-son (Iyun) 2024.****Jurnal 2022 yilda tashkil topgan.****Davriyligi:** har oyda.

**Davriy nashrning rasmiy nomi:** “Xalqaro ilmiy pediatriya jurnali” O`zbekiston Respublikasi Prezidenti Administratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan 13.01.2022 sanada berilgan №1501 guvohnomasi bilan ro`yxatdan o`tgan.

**Jurnal:** O`zbekiston Respublikasi Oliy ta`lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi Rayosatining 2023 yil 30 noyabrdagi 346/6-son qarori bilan tibbiyot fanlari bo`yicha dissertatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro`yhatiga kiritilgan.

**Jurnal asoschilari:** Andijon davlat tibbiyot instituti va va “I-EDU GROUP” MChJ.

**Nashr etuvchi:** “I-EDU GROUP” MChJ, [www.i-edu.uz](http://www.i-edu.uz), Tashkent.

**Xalharo indeksi:** ISSN 2181-2926 (Online).

**Tahririyat telefoni:** +998 (94) 018-02-55

**Pochta manzili:** 170100, Andijon shahar, Yu. Otabekov ko`chasi, 1 uy.

**Web-sayt:** [www.ijsp.uz](http://www.ijsp.uz)

**E-mail:** [info@ijsp.uz](mailto:info@ijsp.uz)

## ***International Journal of Scientific Pediatrics***

**2024 - volume 3, Issue 6 (June).****The journal was founded in 2022.****Frequency:** monthly.

**Brief name of the journal:** «International Journal of Scientific Pediatrics» the journal was registered with the Agency for Information and Mass Communications under the Administration of the President of the Republic of Uzbekistan. №1501. 13.01.2022 r.

**Journal:** By decision of the Higher Attestation Commission of the Republic of Uzbekistan under the Ministry of Higher Education, Science and Innovation of the Republic of Uzbekistan dated November 30, 2023 No. 346/6, the journal was included in the list of national scientific publications recommended for the publication of the main scientific results of dissertations in medical sciences.

**The founders of the journal:** Andijan State Medical Institute and “I-EDU GROUP” LLC (Limited Liability Company).

**Publisher:** “I-EDU GROUP” LLC, [www.i-edu.uz](http://www.i-edu.uz), Tashkent.

**International indices:** ISSN 2181-2926 (Online).

**Editorial phone:** +998 (94) 018-02-55

**Postal address for correspondence:** 170100, Andijan, Yu. Otabekov 1.

**Web-sayt:** [www.ijsp.uz](http://www.ijsp.uz)

**E-mail:** [info@ijsp.uz](mailto:info@ijsp.uz)

## TAHRIRIYAT JAMOASI VA TAHRIRIYAT KENGASHI TARKIBI

**Bosh muharrir - Axmedova Dilarom Iloxamovna**, Respublika ixtisoslashtirilgan pediatriya ilmiy-amaliy tibbiyot markazi, O'zR Bosh pediatri (Toshkent, O'zbekiston).

**Bosh muharrir o'rinbosari - Arzikulov Abdurayim Shamshievich**, Andijon davlat tibbiyot instituti (Andijon, O'zbekiston).

**Bosh muharrir yordamchisi - Mirzayev Sarvarbek Avazbekovich** (Andijon, O'zbekiston).

## TAHRIRIYAT JAMOASI

**1. Madazimov Madamin Muminovich** - Andijon davlat tibbiyot instituti (Andijon, O'zbekiston).

**2. Inayatova Flora Ilyasovna** - O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasini a'zosi, Respublika ixtisoslashtirilgan ilmiy-amaliy pediatriya tibbiy markazi (Toshkent, O'zbekiston).

**3. Zaxarova Irina Nikolaevna** - RF SSVning ФГБОУ ДПО «Uzluksiz kasbiy ta'lim Rossiya Tibbiyot Akademiyasi», Rossiya Federatsiyasining Bosh pediatri (Moskva, Rossiya Federatsiyasi).

**4. Volodin Nikolay Nikolaevich** – Rossiya perinatal patologiya mutaxassislari assotsiatsiyasi, Rossiya Fanlar akademiyasini a'zosi, RFda xizmat ko'rsatgan shifokor (Moskva, Rossiya Federatsiyasi).

**5. Shavazi Nurali Mamedovich** - Samarqand davlat tibbiyot instituti (Samarqand, O'zbekiston).

**6. Koloskova Elena Konstantinovna** - Bukovinsk davlat tibbiyot universiteti (Chernovtsi, Ukraina).

**7. Mustafa Azizoglu** - Bolalar jarrohligi bo'limi (Turkiya, Diyarbakir).

**8. Kumarasvami Gandla** - Chaitanya universiteti (Hindiston).

**9. Davlatova Soxira Nozirovna** - Abu Ali ibn Sino nomidagi Tojikiston davlat tibbiyot universiteti (Dushanbe, Tojikiston).

**10. Gafurov Adxam Anvarovich** - Andijon davlat tibbiyot instituti (Andijon, O'zbekiston).

**11. Aliev Maxmud Muslimovich** - Toshkent pediatriya tibbiyot instituti (Toshkent, O'zbekiston).

**12. Navruzova Shakar Istamovna** - Buxoro davlat tibbiyot instituti (Buxoro, O'zbekiston).

**13. Aliev Axmadjon Lutfullaevich** - Toshkent pediatriya tibbiyot instituti (Toshkent, O'zbekiston).

**14. Rustamov Mardonqul Rustamovich** - Samarqand davlat tibbiyot instituti (Samarqand, O'zbekiston).

**15. Agzamova Shoira Abdusalomovna** - Toshkent pediatriya tibbiyot instituti (Toshkent, O'zbekiston).

**16. Shamsiev Furqat Muxitdinovich** - Respublika ixtisoslashtirilgan pediatriya ilmiy-amaliy tibbiyot markazi (Toshkent, O'zbekiston).

**17. To'ychiev Qolibjon Urmanovich** - Andijon davlat tibbiyot instituti (Andijon, O'zbekiston).

**18. Inakova Barno Baxodirovna** - Andijon davlat tibbiyot instituti (Andijon, O'zbekiston).

**19. Arzibekov Abduqodir G'ulomovich** - Andijon davlat tibbiyot instituti (Andijon, O'zbekiston).

**20. Mamajonov Zafar Abduzhalilovich** - Andijon davlat tibbiyot instituti (Andijon, O'zbekiston).

## COMPOSITION OF THE EDITORIAL BOARD AND THE EDITORIAL COUNCIL

**Chief Editor - Dilarom Ilkhamovna Akhmedova**, Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Pediatrics, Chief pediatrician of the Republic of Uzbekistan (Tashkent, Uzbekistan).

**Deputy Chief Editor - Abdurayim Shamshievich Arzikulov**, Andijan State Medical Institute (Andijan, Uzbekistan).

**Assistant Editor - Sarvarbek Avazbekovich Mirzaev**, (Andijan, Uzbekistan).

### EDITORIAL BOARD

**1. Madamin Muminovich Madazimov** - Andijan State Medical Institute (Andijan, Uzbekistan).

**2. Flora Ilyasovna Inayatova** - Academician of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan, Head of the Hepatology Department of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Pediatrics (Tashkent, Uzbekistan).

**3. Irina Nikolaevna Zakharova** - Russian Medical Academy of Continuous Professional Education of the Ministry of Health of the Russian Federation, Chief Pediatrician of the Russian Federation (Moscow, Russia).

**4. Nikolai Nikolaevich Volodin** - Russian Association of Perinatal Pathology Specialists, Academician of the Russian Academy of Sciences, Honored Doctor of the Russian Federation (Moscow, Russia).

**5. Nurali Mamedovich Shavazi** - Samarkand State Medical Institute (Samarkand, Uzbekistan).

**6. Elena Konstantinovna Koloskova** - Bukovinian State Medical University (Chernivtsi, Ukraine).

**7. Mustafa Azizoglu** - Department of Pediatric Surgery (Turkey, Diyarbakır).

**8. Gandla Kumaraswamy** - Chaitanya University (India).

**9. Sohira Nozirovna Davlatova** - Tajik State Medical University named after Abuali ibn Sino (Dushanbe, Tajikistan).

**10. Adkham Anvarovich Gafurov** - Andijan State Medical Institute (Andijan, Uzbekistan).

**11. Mahmud Muslimovich Aliev** - Tashkent Pediatric Medical Institute (Tashkent, Uzbekistan).

**12. Shakar Istamovna Navruzova** - Bukhara State Medical Institute (Bukhara, Uzbekistan).

**13. Akhmadjon Lutfullaevich Aliev** - Tashkent Pediatric Medical Institute (Tashkent, Uzbekistan).

**14. Mardonkul Rustamovich Rustamov** - Samarkand State Medical Institute (Samarkand, Uzbekistan).

**15. Shoira Abdusalamovna Agzamova** - Tashkent Pediatric Medical Institute (Tashkent, Uzbekistan).

**16. Furkat Mukhitdinovich Shamsiev** - Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Pediatrics (Tashkent, Uzbekistan).

**17. Golibjon Urmanovich Tuychiev** - Andijan State Medical Institute (Andijan, Uzbekistan).

**18. Barno Bahadirovna Inakova** - Andijan State Medical Institute (Andijan, Uzbekistan).

**19. Abdikadir Gulyamovich Arzibekov** - Andijan State Medical Institute (Andijan, Uzbekistan).

**20. Zafar Abduzhalilovich Mamajonov** - Andijan State Medical Institute (Andijan, Uzbekistan).

# VOLUME, INGREDIENT COMPOSITION AND ENERGY VALUE OF BREAST MILK IN HEALTHY NURSING MOTHERS OF THE ANDIZHAN REGION OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN

G.T.Nuritdinova<sup>1</sup>  M.O.Solieva<sup>1</sup>  B.B.Inakova<sup>1</sup> 

1. Andijan State Medical Institute, Andijan, Uzbekistan.

OPEN ACCESS

IJSP

## Correspondence

Nuritdinova Gavhar Taipovna  
Andijan State Medical  
Institute, Andijan, Uzbekistan

e-mail: [gavharnuritdinova56@gmail.com](mailto:gavharnuritdinova56@gmail.com)

Received: 03 June 2024

Revised: 11 June 2024

Accepted: 20 June 2024

Published: 30 June 2024

Funding source for publication:  
Andijan state medical institute and  
I-EDU GROUP LLC.

**Publisher's Note:** IJSP stays neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.



**Copyright:** © 2022 by the authors. Licensee IJSP, Andijan, Uzbekistan. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY-NC-ND) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Abstract.

The purpose of this work was to study the nutrient and energy supply of breast milk in healthy nursing mothers. Material and methods: We carefully studied the health status of nursing mothers. A contingent of healthy (without background and extragenital diseases) women (30 mothers) was selected using the method of random numbers (Merkov E.M., Polyakov A.S., 1973) from 259 examined nursing mothers in children's clinics of the Andree State Medical Institute. The quantitative (volume of daily and single lactations) and qualitative composition (macro- and microscopy) of mature breast milk was studied after collecting them in sterile containers. Results and discussion. In healthy women, GM contains a sufficient amount of food ingredients necessary for the normal development of children in the first year of life. However, among the healthy contingent of nursing mothers, there is a category of women (aged 30 years and older, with a history of parity of 3 or more births) who are deficient in basic food ingredients, mainly due to proteins, fats and, accordingly, energy. Conclusions. These data apparently require close attention of pediatricians in order to prevent dystrophy among children born to such groups of women.

**Key words:** mother's milk, proteins, fats, carbohydrates.

Adabiyot manbalari taxlillarida biz shuni aniqladikki, hozirgi vaqtda ko'krak yoshidagi bolalar xayotining burinchi yilidagi turli kasalliklarda ovqat xazm qilish fiziologiyasidagi o'zgarishlarni xomilador onalar, emizikli davrida va ularning onalarida nutrient va quvvat taminotlaridan ajralgan xolda ko'rib chiqildi

Shu bilan birga, umumiy ovqat hazm qilish nazariyasi bo'yicha katta eksperimental va klinik materiallar ovqat hazm qilishning homila transplental va amniotik oziqlanishidan bolaning laktrof, aralash va keyin definitif ovqatlanishiga oziq-ovqat turi bilan uzviy bog'liqligi to'g'risida xulosa chiqarishga imkon beradi.

Bola rivojlanishining har qanday bosqichida (tug'ruqdan oldingi, tug'ruqdan keyingi) oziq-ovqat va energiya ta'minoti yetishmovchiligining mavjudligi I. M. Vorontsov [1,4,5] yoki I. A. Arshavskiy [2,3,7,8] bo'yicha rivojlanishning «niganteropiya» (beqaror muvozanat) tamoyilini amalga oshirishga olib kelishi mumkin. Ushbu ilmiy shartlar tadqiqotimizning maqsadi va vazifalarini belgilab berdi.

Tadqiqotning maqsadi va vazifalari. Ushbu ishning asosiy maqsadi sog'lom emizikli onalarda ona sutining ozuqaviy va energiya ta'minotini o'rganish edi. Shu munosabat bilan, tadqiqot ko'p yillik eksperimental tekshiruvlardan o'tgan usullarni tanladik va davlatimiz va MDH mamlakatlarining ko'plab klinikalarida bu usul keng qo'llanib kelinmoqda.

Tadqiqotning usul va metodlari.

Ko'krak suti tarkibining yashash joyiga, ovqatlanish xususiyatlariga va tekshirilayotgan ayollarning sog'lig'iga qarab xilma-xilligi haqidagi adabiy dalillarni hisobga olgan holda [4, 6], biz emizikli onalarning sog'lig'i holatini sinchkovlik bilan o'rganib chiqdik. Sog'lom (fon va ekstragenital kasalliklarsiz) ayollar kontingenti (30 ona) tasodifiy sonlar usuli bilan tanlangan (Merkov E. M., Polyakov A. S.). Voyaga etgan ona sutining miqdoriy (kunlik va bir martalik laktatsiya hajmi) va sifat tarkibini (makro - va mikroskopiya) ularni steril idishga yig'andan keyin o'rganildi.

Ona sutidagi oqsillar, yog'lar va uglevodlarni aniqlash Dombrovskiy Ya.Yu. va boshqalar metodologiyasiga muvofiq amalga oshirildi.

Ko'krak suti tarkibidagi oziq-ovqat tarkibiy qismlarining tarkibini hisoblash uchun, nazoratdan (g/ml, g/l) farqli o'laroq, biz ularning kuchlanishini yoki vaqt birligiga ajratilishini (g/ml/kun) farqlaymiz. Shuningdek, bitta oziq-ovqat tarkibiy qismlarining kaloriya tarkibi (kkal), sutning kunlik kaloriya miqdori, kunlik kaloriya tarkibidagi kaloriya nisbati hisoblab chiqilgan. Bolalar tomonidan iste'mol qilinadigan energiya miqdori (kkal/ml/kun) ularning tana vaznining birligiga (kkal/kg) beriladi.

Natijalar va ularning munozaralari. Ma'lumki, [1,2,5,7,10] hayotning birinchi

ylidagi bolaning o'sishi va rivojlanishi ko'krak sutning miqdori, tarkibi va xususiyatlari bilan belgilanadi. Shu munosabat bilan biz sog'lom emizikli onalarda sutkalik sut hajmini ( $663,0 \pm 9,17$  ml), kunda ko'krakka qo'yish sonini ( $6,7 \pm 0,05$ ), bir marta ovqatlanishdagi sut hajmini, ( $97,2 \pm 1,32$  ml) va kuniga sutning chiqishi (kuchlanish)  $0,46 \pm 0,01$  ml/min) o'rgandik.

Ushbu topilmalar bizning mintaqamizdagi sog'lom ayollarning sut bezlarining yetarli laktatsiya qobiliyatini ko'rsatadi.

Bizlar sutkalik sut hajmiga, bir marta ovqatlantirishdagi sut hajmiga, sutning chiqish qiymatiga, onalar yoshiga, emizikli onalarning tug'ilish tengligiga, shuningdek 6 oygacha va undan keyingi laktatsiya holatlarini tahlil qildik.

Shunday qilib,  $\leq 20$  va  $\geq 30$  yoshdagi ayollarda sutkalik sut xajmi ko'rsatkichlari pasayganligi aniqlandi ( $618,8 \pm 27,5$ ,  $P < 0,05$ ,  $575,0 \pm 5,68$ ,  $P < 0,001$ ); emizish chastatasi ( $6,4 \pm 0,16$ ,  $P < 0,001$ ,  $6,6 \pm 0,18$ ,  $P < 0,05$ ); bir marta ovqatlanishdagi sut hajmiga ( $93,4 \pm 3,05$ ,  $P > 0,05$ ;  $85,6 \pm 2,51$ ,  $p < 0,001$ ) va sutning chiqish qiymatiga ( $0,43 \pm 0,02$ ,  $P < 0,05$ ;  $0,40 \pm 0,01$ ,  $P < 0,001$ ); 21-29 yoshdagi ayollarga nisbatan ( $690,0 \pm 13,8$  ml,  $7,1 \pm 0,09$ ;  $96,6 \pm 1,01$ ,  $0,48 \pm 0,01$  ml/min) kamligi aniqlandi.

Qayta tug'gan ayollarda kunlik sut xajmi  $735,0 \pm 8,41$  ml,  $P < 0,001$ , bir marta ovqatlanishdagi sut hajmiga -  $102,1 \pm 1,16$  ml,  $P < 0,001$ , ovqatlantirish soniga -  $7,2 \pm 0,08$ ,  $p < 0,001$  va sutning chiqishiga -  $0,51 \pm 0,01$ ,  $p < 0,001$  statistik jihatdan birinchi marta tug'gan ayollarga qaraganda ancha yuqoriligi aniqlandi ( $612,0 \pm 24,8$ ;  $90,0 \pm 1,47$ ;  $6,8 \pm 0,09$ ;  $0,43 \pm 0,01$ ).

Biroq, bunday farq asosan takroriy (ikkinchi) tug'ilishdagilarda aniqlandi (ayollarning 33,3 foizida) anamnezida 1-2 tug'ruqlar bo'lgan ayollarning ko'rsatkichlariga nisbatan 3 yoki undan ortiq tug'ilishlar soni bo'lgan ayollarda, kunlik sutning xajmi, bir martalik sutxajmi, emishlar soni, sutning chiqish qiymatlari kamaydi, ( $655,9 \pm 11,3$  ml,  $p < 0,01$ ;  $95,1 \pm 1,36$  ml,  $p < 0,001$ );  $6,9 \pm 0,11$ ,  $p < 0,05$ ;  $0,46 \pm 0,02$ ,  $p < 0,05$ ).

Adabiyotlarga ko'ra, emizikli onalardagi laktatsiya miqdori ayollarning gormonal profiliga emas, balki emish harakatlari soniga, chaqaloqlarning ovqat hazm qilish bezlarining yetilish darajasiga bog'liq [1,9,10,11]. Shu munosabat bilan biz laktatsiya davriga qarab yuqoridagi ko'rsatkichlarni ham tahlil qildik.

6 oydan oldin va keyin laktatsiya davriga qarab emizikli onalarni ajratish adabiyotlar ma'lumotlariga asoslanadi [1,5,7], ya'ni. bolalarning laktotrofik ovqatlanishdan hayotning 5-6 oyligidan aralash – laktotrofnodofinit turiga o'tishi, oziq-ovqat tarkibiy qismlarining autolitik (parietal) gidrolizining ahamiyati pasayishi, o'zi (bo'shliq) ovqatni hazm qilish rolining oshishi. hayotning ikkinchi yarim yilligida kuzatiladi.

Bizning materialimizning bunday tahlili shuni ko'rsatdiki, 6 oygacha laktatsiya davridagi bo'lgan ayollarda sutkalik sut xajmi qiymati ( $718,7 \pm 10,5$  ml,  $P < 0,001$ ; bir marta emishdagi sut xajmi ( $102,7 \pm 1,54$  ml,  $P < 0,01$ ); emishlar soni ( $7,0 \pm 0,15$ ,  $p < 0,001$ ) va sutning chiqishi ( $0,49 \pm 0,02$  ml/min,  $P < 0,001$ ).  $< 0,001$ ), laktatsiya davri 6 oydan ortiq emizgan ayollarning ma'lumotlariga ko'ra sezilarli darajada laktatsiya ko'tarilgan ( $526,3 \pm 11,2$  ml,  $79,6 \pm 0,65$  ml,  $6,5 \pm 0,09$ ,  $0,37 \pm 0,02$  ml/min).

Shuni ta'kidlash kerakki, sog'lom emizikli onalar orasida 6 oy davriga qadar ona suti bilan, ya'ni tabiiy ovqatlanishning ulushi juda yuqori - 90%, ularga 1-2 ta qo'shimcha ovqatlanishni 3 ta ayolda kiritish; 20 yoshgacha bo'lgan bitta emizikli ayolda va 30 va undan katta yoshdagi 2 ayolda berildi.

Biroq, bugungi kunda sog'lom emizikli onalar orasida shirin choy, qaynatilgan suv berish keng tarqalgan. Ularning kunlik oziq-ovqat hajmidagi ulushi 15% dan oshmaydi (100-150 ml). 30 yoshdan oshgan ikki ayol ko'krak bilan birga bolaga moslashtirilmagan sut aralashmalarini (suyultirilgan va suyultirilmagan sigir suti) berishdi.

Biz sog'lom emizikli onalarning ko'krak sutini tarkibidagi oziq-ovqat tarkibiy qismlarining tarkibini (g/l) tahlil qildik. O'rtacha tarkibida oqsillar ( $12,1 \pm 0,18$  g/l), yog'lar ( $32,5 \pm 0,33$  g/l), uglevodlar 15 g/l), ularning energiya qiymati  $652,0 \pm 3,27$  kkal/l ekanligi aniqlandi. ushbu ma'lumotlar adabiyotda keltirilgan ma'lumotlardan biroz pastroq [6, 11, 12, 13], oqsil miqdori (15 g/l), yog' ( $35,0$  g/l) va energiya ( $690,0$  kkal/l), uglevodlar miqdori ( $75,0$  g/l) bo'yicha farq qilmaydi. Oziq-ovqat tarkibiy qismlarining nisbati (1:2,68: 6,05) va ularning kaloriya qiymati kunlik sutning umumiy energiya qiymatiga (7,61%; 46,4%; 46,0%) muvofiq; normativ ma'lumotlarga (1:3,0:6,0 va 8,0%; 47,0% va 45,0 oqsillar, yog'lar va uglevodlar%) mos ravishda.

1-jadvalda sog'lom ayollarning turli kontingentidagi ko'krak suti tarkibidagi oziq-ovqat tarkibiy qismlari to'g'risidagi materiallar keltirilgan. 1-jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, 30 va undan katta yoshdagi ayollarda, 3 yoki undan ortiq tug'ilish anamnezida

bo'lgan, olti oydan ortiq laktatsiya davridagi ona suti tarkibidagi oqsillar ( $p < 0,05-0,01$ ), yog'lar ( $p < 0,05-0,01$ ) miqdori statistik jihatdan sezilarli darajada kamaygan va uglevodlar miqdori ko'paygan ( $p < 0,05-0,01$ ).  $P < 0,05-0,01$ . Shunga ko'ra, ular kuniga chiqarilgan sutning umumiy kaloriya miqdorini kamaytirdilar ( $p < 0,01-0,001$ ). Qayta tug'gan ayollarda ona sutida ko'proq oqsil ( $p < 0,05$ ), yog' ( $p < 0,01$ ), energiya ( $p < 0,01$ ) va kamroq uglevodlar ( $p < 0,01$ ) mavjud.

Biroq, bu siljishlar faqat ikkita tug'ruqdan ko'p bo'lmagan qayta tug'gan ayollarga xos edi, chunki 3 yoki undan ortiq tug'ruq anamneziga ega bo'lgan ayollarda oqsillar, yog'lar, uglevodlar va energiya miqdori sezilarli darajada kamaygan ( $p < 0,05-0,001$ ).

Shunday qilib, KS ning optimal tarkibi bo'yicha 1- emizikli onalarning sog'lom kontingenti 21-29 yoshga to'g'ri keladi, anamneziga ikki martadan ko'p bo'lmagan qayta tug'ruqni o'tkazgan va hayotining 6 oy davomida emizgan ayollar kiradi.

Sog'lom emizikli ayollar orasida, ayniqsa, oqsil va yog'larda bolada oziq-ovqat tarkibiy qismlari etishmasligi xavfi bo'lgan ayollar toifalari mavjud; 30 va undan katta yoshdagi ayollarda; tez-tez tug'adigan (3 yoki undan ko'p) va emizikli bolalarda 6 oydan ko'proq vaqt davomida faqat ko'krak suti bilan boqiladi, qo'shimcha ovqat qo'shilmaydi, bunday oilani rejalashtirishda va bolalar klinikalarida emizishni tuzatishda hisobga olinishi kerak. Shuningdek, bizdagi emizikli onalarning ushbu toifalarida oqsillar, yog'larning energiya miqdorini pasaytirishi va uglevodlardan energiyani ko'paytirishining foydasiga sezilarli nomutanosibliklar mavjudligini tasdiqladik. Ma'lumki, ikkinchisi «bo'sh kaloriya» ni tashkil qiladi, ya'ni, sut energiya manbai bo'la oladi, ammo plastik ahamiyatga ega bo'lmaydi.

Bizning fikrimizcha, KS tarkibidagi oziq-ovqat tarkibiy qismlarining ko'rsatkichlari turli toifadagi ayollar uchun turli xil kundalik sut xajmi (KSX) tufayli bolalar uchun oziq-ovqat tarkibiy qismlarini olishning ob'ektiv mezonini bo'lmaydi. Yuqorida ta'kidlab o'tilganidek, emizikli onalarda sutkada ajratilgan sut miqdori faqat laktatsiya davrining birinchi oylarida yuqori bo'lgan (kuniga 1,0-1,140 l gacha) va keyinchalik sut miqdori kamaygan va kuniga 1 litrga etmagan.

**Jadval 1. Oziq-ovqat tarkibiy qismlarining tarkibi va emizikli sog'lom onalarning turli kontingentidagi ona sutining kaloriya qiymati (M±m)**

| Tekshirilgan ayollar guruhleri | Oqsillar, g/l | kkal / l    | yog'lar, g / l | kkal / l     | uglevodlar, g / l | kkal / l    | Umumiy kkal/l |
|--------------------------------|---------------|-------------|----------------|--------------|-------------------|-------------|---------------|
| <20 yosh                       | 12,4±0,31     | 50,84±1,41  | 32,4±0,66      | 301,32±2,31* | 74,2±1,86*        | 304,22±6,12 | 656,3 8±11,1  |
| 21-29 yosh                     | 13,2±0,29     | 54,2±0,92   | 33,7±0,39      | 313,41±2,61  | 72,1 ±0,21        | 295,61±2,31 | 663,4±2,95    |
| 30 yosh >                      | 11,2±0,8*     | 45,92±1,71* | 31,6 ±0,70*    | 293,88±5,41* | 3,5±0,68          | 301,35±7,27 | 641,15±9,04   |
| Birinchi marta tug'ganlar      | 11,6±0,18     | 47,56±1,17  | 31,5±0,36      | 292,95±3,74  | 73,9±0,48         | 302,99±3,33 | 643,5±4,65    |
| Qayta tug'ganlar               | 12,7±0,2*     | 52,07±0,97* | 33,6±0,25*     | 312,48±2,24* | 72,4±0,30*        | 96,84±2,36  | 661,39±3,04*  |
| 1 -2 tug'ruqlar                | 12,7±0,1      | 52,07±0,60  | 33,2±0,26      | 308,76±1,87  | 74,2±0,30         | 304,22±1,57 | 665,05±4,09   |

Izoh: yulduzcha bilan belgilangan ( \* ) statik ishonchli ( $p < 0,05-0,001$ ) tekshirilganlar guruhi ichida

**2-jadval KS tarkibidagi oziq-ovqat tarkibiy qismini ajratish (g/ml/kun) sog'lom emizikli onalarda ularning kaloriya qiymati (m±n).**

| Tekshirilgan ayollar kontingenti   | Oqsillar (g/ml/kun)                               | kkal / l   | (g/ml kunda)  | kkal   | Uglevodlar (g/ml kunda)                            | Kkal  | Kkal/ml/kun   |
|--|---|--|---|--|--|---|---|
| Onalar yoshi < 20 yosh 21-29 yosh 30 yosh va undan katta                                   | 7,75±0,33*<br>8,96±0,23<br>6,43±0,16*             | 31,78±0,86*<br>36,74±0,42<br>26,4±0,73*            | 19,3±0,73*<br>23,1±0,71<br>17,6 ±0,71*              | 179,5±5,14*<br>215,1±4,16<br>163,3*±2,56*              | 48,1±1,85<br>50,7±1,16<br>42,3±1,48*               | 197,2±4,22<br>208,0±2,16<br>173,4*±2,14*              | 408,5± 13,4*<br>459,9± 11,9<br>363,3±14,6*              |
| Tug'ilish pariteti: birinchi marta Qayta tug'ish 1 -2 tug'ilish 3 yoki undan ortiq tug'ish | 7,73±0,33<br>8,85±0,21*<br>8,62±0,26<br>7,96±0,21 | 31,7±0,53<br>36,3±0,37*<br>35,3±0,32<br>32,6±0,66* | 19,82±0,94<br>23,0*±0,48*<br>21,8±0,71<br>21,6±0,42 | 184,3±3,21<br>214,3*±2,56*<br>202,6±3,16<br>200,9±2,27 | 45,2±0,99<br>51,6±1,16*<br>48,7± 1,13<br>49,3±1,62 | 185,3±1,76<br>211,6*±2,05*<br>199,6±3,4<br>202,1±2,09 | 401,3±17,8<br>462,1±9,78*<br>457,5±10,24*<br>435,7±13,2 |

|                                  |                         |                         |                         |                            |                         |                           |                           |
|----------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Laktatsiya davri<br>< 6 oy >6 oy | 10,7±0,18<br>6,51±0,17* | 43,4±0,39<br>26,7±0,33* | 27,5±0,31<br>16,7±0,36* | 255,8±2,14<br>155,3*±2,45* | 60,2±0,64<br>38,9±0,85* | 246,8±4,78<br>159,5*±3,2* | 546,0±9,41<br>341,5±7,16* |
|----------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------|

Izoh: yulduzcha bilan belgilangan ( \* ) statistik jihatdan ishonchli ( $p < 0,05-0,001$ ) tekshirilganlar guruhi ichida.

Ko'rinib turibdiki, ona suti tarkibidagi oziq-ovqat tarkibiy ingredientlarining ko'rsatkichlari turli toifadagi ayollar uchun sutkalik sutning har xil miqdori tufayli bolalar uchun oziq-ovqat tarkibiy qismlarini olishning ob'yektiv mezon bo'la olmaydi. Yuqorida ta'kidlab o'tilganidek, emizikli onalar sutkada ajratadigan sut miqdori faqat laktatsiya davrining birinchi oylarida yuqori bo'lgan (kuniga 1,0-1,140 l gacha) va keyinchalik sut miqdori kamaygan va kuniga 1 litrga ham yetmagan.

2-jadvalda  $\leq 20$  va 30 va undan ham katta yoshdagi ayollarda KS tarkibida kamroq miqdorda oqsillar, yog'lar, uglevodlar ajralib chiqishi va u kamroq energiya qiymatiga ega ekanligi ko'rsatilgan ( $p < 0,05-0,001$ ). Xuddi shunday holat olti oy davridan ortiqroq emizilayotgan ayollarda ham kuzatiladi ( $p < 0,05-0,001$ ). Kunlik sut xajmi pasayishi va qo'shimcha ovqatlarni kiritishi, ba'zi hollarda asoslanmagan qo'shimcha ovqatlantirish bilan bog'liqdir.

2-jadval ma'lumotlari shuni ko'rsatadiki, qayta tug'gan ayollarda KS tarkibidagi oqsillar, yog'lar, uglevodlar va kilokaloriyalarning tarkib miqdori kunlik sut xajmi ko'payishi tufayli oshadi ( $P < 0,05-0,01$ ). 3 yoki undan ko'p tug'gan ayollar yillar davomida oziq-ovqat tarkibiy qismlarining chiqarilishi, 1-2 -tug'ruqlar bilan taqqoslaganda, statistik farqlar aniqlanmadi ( $P > 0,05$ ), ko'rinib turibdiki, oziq-ovqat tarkibiy qismlarida «kontsentratsiya» ta'siri mavjud, chunki ushbu toifadagi ayollarda kunlik sut xajmi sezilarli darajada kam bo'lgan ( $p < 0,01$ ).

Ushbu ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, sut bezlarining oziq-ovqat tarkibiy qismlariga ajratish qobiliyati ayollarning yoshiga, tug'ilish tengligiga, shuningdek laktatsiya davriga bog'liq. KS dagi  $-o./yo./u /$  va (1:3:6) normal nisbatlaridagi taxlillarda ayollarda KS tarkibi,  $\leq 20$  yoshdagi ayollarda (1:2.49:6.21) va anamnezida 3 yoki undan ortiq tug'gan ayollardagi (1:2.71:6.2) sut boshqa kontingentlardagi ayollarga nisbatan uglevodlar bilan ko'proq to'yingan ekanligini aniqladik.

Oziq-ovqat tarkibiy qismlarining energiya qiymatining fiziologik nisbatlarining buzilishi (8,0%:47,0% va 45,0%) 30 va undan katta yoshdagi ayollarda va 3 yoki undan ortiq tug'ish tengligi bo'lganlarda aniqlandi (7,3%, 45,0% va 47,7% (7,5%, 46,1% va 46,4%>).

Shunday qilib, KS tarkibidagi oziq-ovqat qismlarning tarkibi va chiqarilishi bir xil tushunchaga ega emas, ozuqa moddalarini ajratish ayollarning yoshiga, laktatsiya davriga va tug'ilish tengligiga bog'liqdir.

Laktatsiya paytida emizikli onalar KS tarkibidagi oziq-ovqat ingredientlarini ajratish dinamikasini o'rganishga qiziqish uyg'otdi. Boshlang'ich laktatsiya davrida (I-YI oylari) emizuvchilarning umumiy guruhida KS tarkibida adabiy ma'lumotlarga (7,76 g/l/kun) nisbatan sezilarli darajada ko'proq oqsil – 7,013,0 g/l/kun ajralib chiqadi [2].

Ushbu davrda sut tarkibida birinchi marta tug'ganlarda ( $p < 0,01$ ), 21-29 yoshdagi ayollarda ( $p < 0,01-0,001$ ) va 1-2 tug'ruq pariteti ( $p < 0,05-0,01$ ) ko'proq oqsil ajralib chiqadi. YII-XII laktatsiya oylarida ushbu farqlar barcha tekshirilgan ayollarda laktatsiya hajmining umumiy pasayishi tufayli ahamiyatsiz bo'lib qoladi.

KS tarkibi tekshirilgan ayollarda laktatsiyaning birinchi oylarida yog' sekretsiyasi ancha yuqori (kuniga 30,0-35,0 g/ml) va adabiyotlarning me'yoriy ma'lumotlariga (kuniga 39,0 g/l) yaqinlashadi. Ushbu qonuniyatiga binoan birinchi 21-29 yoshdagi ayollarga taalluqli ( $p < 0,01$ ), ( $p < 0,001$ ) va 6 oygacha emizikli onalar ( $p < 0,001$ ) laktatsiya davrida kuzatilgan.

Qayta tug'ganlarda, ayniqsa 3 yoki undan ortiq tug'ruq paytida va 30 va undan katta yoshdagi ayollar KS tarkibidagi yog'larning chiqishi sezilarli darajada past (kuniga 20-15 g/ml), ularning darajasi laktatsiya davrining ikkinchi yarmining oxiriga kelib, yanayam keskin pasayadi ( $p < 0.01-0.001$ ).

Laktatsiyaning dastlabki oylarida uglevodlarning miqdori 30 va undan katta yoshdagi ayollarda ( $p < 0,001$ ) va 3 yoki undan ortiq tug'ruq pariteti ( $p < 0,001$ ) kam aniqlandi. Emizikli onalarda KS tarkibidagi uglevodlarning eng ko'p ajratishi– (kuniga 65,0-70,0 g/l) faqat laktatsiya davrining birinchi oylarida, ayniqsa 21-29 yoshdagi ayollarda va 6 oygacha laktatsiya davrida ( $p < 0.01-0.001$ ) kuzatiladi. 30 va undan katta yoshdagi ( $p < 0,001$ ) va 3 yoki undan ortiq tug'gan ayollarda tug'ruqlar pariteti laktatsiyaning dastlabki oylarida uglevodlarning kam miqdori ( $p < 0,001$ ) aniqlandi.



Emizikli onalarning KS tarkibidagi uglevodlarni ajratishning umumiy tendentsiyasi laktatsiya davrining oxiriga kelib, ayniqsa laktatsiya davrining birinchi oylarida uglevodlarni ajratish darajasi yuqori bo'lgan ayollarda barqaror pasayadi. Keyingi laktatsiya davrida uglevodlarni ajratish darajasi past bo'lgan ayollarda uglevodlarni ajratish ko'payib, yuqori qiymatlarda (kuniga 30 g/ml dan yuqori), ayniqsa qayta tug'gan ayollarda uzoqroq saqlanib qoladi.

O'rganilgan emizikli onalar guruhlarining bolalari turli yosh davrlarida bo'lganligi sababli, bolalar tomonidan kuniga iste'mol qilinadigan oziq-ovqat tarkibiy qismlari ularning tana vaznining birligiga (g/kg) beriladi. Ma'lum bo'lishicha, sut tufayli bolalarning umumiy guruhi kuniga o'rtacha oqsillarni ( $1,68 \pm 0,03$  g/kg), yog'larni ( $4,52 \pm 0,09$  g/kg), uglevodlarni ( $10,2 \pm 0,19$  g/kg) va energiya ( $90,8 \pm 1,27$  kkal/kg) iste'mol qiladi.

Ushbu ma'lumotlar Rossiya federatsiyasi tadqiqotchilari tomonidan tavsiya etilgan ma'lumotlardan biroz farq qiladi [4]: oqsillar (2,5-3,5 g / kg), yog'lar (5,0-7,5 g / kg), uglevodlar (12,0-14,0 g / kg) energiya (120-100 kkal / kg) va ushbu hisob-kitob ma'lumotlariga ko'ra bizning bolalarimizda oqsillar (32,8% dan 52% gacha), yog'lar (10% dan 39,7% gacha), uglevodlar (15-27,1%) va energiya (9,2 dan 24,3% gacha) tarkibidagi ba'zi bir etishmovchilik (%) aniqlanadi.

Shuni ta'kidlash kerakki, so'nggi paytlarda JSST mutaxassislari [152, 444] bolalarning, ayniqsa, birinchi ( $1,64-1,68$  g/kg) va ikkinchi ( $1,06-1,2$  g/kg) yarim yillik hayoti va energiya (110 va 100 kkal/kg) oqsillarga bo'lgan ehtiyojlarini kamaytirishni tavsiya qilishdi. So'nggi ma'lumotlarni hisobga olgan holda shuni ta'kidlash mumkinki, sog'lom ayollardan tug'ilgan bolalarimizda parhezda oqsil

yetishmasligi kuzatilmaydi va ma'lum bir yog' yetishmovchiligi (10-20%) va kuniga 10 kkal/kg energiya aniqlanadi.

Qayta tug'gan ayollarda bolalar birinchi marta tug'gan ayollarga qaraganda ancha ko'p oqsil, yog', uglevod va kilokaloriya ( $p < 0,05-0,001$ ) iste'mol qilishlarini isbotladik. Biroq, 1-2,3 yoki undan ortiq tug'ish pariteti bilan qayta tug'gan ayollarni alohida o'rganish bilan, ikkinchisida ularning bolalari oqsil iste'molining sezilarli darajada pasayishi ) birinчисiga nisbatan aniqlanadi ( $p < 0,01$ ). Laktatsiya davrining ikkinchi yarmida ayollarda sutning past tarkibiy va energiya ta'minoti aniqlandi ( $p < 0,01-0,001$ ).

Xulosalar. Shunday qilib, KS tarkibidagi oziq-ovqat tarkibiy qismlarining tarkibi va chiqarilishi bir xil tushuncha emas, ozuqa moddalarini ajratish ayollarning yoshiga, laktatsiya davriga va tug'ilish tengligiga bog'liq.

Sog'lom ayollarda KS hayotning birinchi yilida bolalarning normal rivojlanishi uchun zarur bo'lgan yetarli miqdordagi oziq-ovqat tarkibiy qismlarini ajratadi. Biroq, emizikli onalarning sog'lom kontingenti orasida, asosan, oqsillar, yog'lar va shunga mos ravishda energiya tufayli asosiy oziq-ovqat tarkibiy qismlarining yetishmagan ayollar toifasi (anamnezida 30 yosh va undan katta, 3 yoki undan ortiq tug'ishlar) aniqlandi. Ushbu ma'lumotlar, ehtimol, bunday guruhlardan tug'ilgan bolalar orasida distrofiyaning oldini olish uchun pediatrlarning diqqat e'tiborini talab qiladi.

#### LIST OF REFERENCES

- [1] Lukoyanova O.L., Borovik T.E., Baturin A.K., Starovoirov M.L., Lebedeva U.M. Nutrition of a woman during preconceptional preparation, pregnancy and lactation. Issues of modern pediatrics. 2016; 15 (6): 32–37.
- [2] Lukoyanova O.L. Scientific substantiation and development of new technologies for organizing and supporting breastfeeding: Abstract of thesis. diss. ... doc. honey. Sci. M., 2016:
- [3] O.L. Lukoyanova, T.E. Borovik, V.A. Skvortsova, I.A. Belyaeva, T.V. Bushueva, N.G. Zvonkova, G.V. Yatsyk. Composition of breast milk and maternal nutrition: is there a connection? Pediatrics. 2018; 97 (4): 160–167.
- [4] Kon I.Ya., Gmshinskaya M.V., Abramova T.V. Nutrition for pregnant women, nursing mothers and young children. M.: b/i, 2015: 216.
- [5] Keikha M, Bahreynian M, Saleki M, Kelishadi R. Macro- and Micronutrients of Human Milk Composition: Are They Related to Maternal Diet? A Comprehensive Systematic Review. BREASTFEEDING MEDICINE. 2017; 12 (9): 1–17. DOI: 10.1089/bfm.2017.0048
- [6] Kodentsova V.M. Correction of polyhypovitaminosis in children. Medical advice. 2017; 1:87–92.
- [7] Kodentsova V.M., Gmshinskaya M.V. Saturation of breast milk with vitamins and its optimization. Doctor. 2015; 1:68–73. 5. Metcalfe JR, Marsh JA, 8. D'Vaz N, Geddes

DT, Lai CT, Prescott SL, Palmer DJ. Effects of maternal dietary egg intake during early lactation on human milk ovalbumin concentration: A randomized controlled trial. *Clin. Exp. Allergy* 2016; 46:1605–1613

[8] Metcalfe JR, Marsh JA, D'Vaz N, Geddes DT, Lai CT, Prescott SL, Palmer DJ. Effects of maternal dietary egg intake during early lactation on human milk ovalbumin concentration: A randomized controlled trial. *Clin. Exp. Allergy* 2016; 46:1605–1613.

[9] Jiang 1, Perry C, Malysheva O, Stabler S, Allen R, Caudill MA. Choline intakes exceeding recommendations during human lactation improve breast milk choline content by increasing PEMT pathway metabolites. *J. Nutr. Biochem.* 2015; 26:903–911.

[10] Astuti R, Sinaga SM, Putra EL. Effect of taking virgin coconut oil to the breast milk secretion and inspection of medium chain fatty acids contain. *International J. PharmTech. Res.* 2015; 7:481–487.

[11] Liu G, Ding Z, Li X. Relationship between polyunsaturated fatty acid levels in maternal diets and human milk in the first month postpartum. *J.Hum. Nutr. Diet.* 2016; 29: 405–410.

[12] Choi YK, Kim JM, Lee JE, ChoMS, Kang BS, Choi H, Kim Y. Association of maternal diet with zinc, copper, and iron concentrations in transitional human milk produced by Korean mothers. *Clin. Nutr. Res.* 2016; 5:15–25.

# MORPHOMETRIC INDICATORS OF MALIGNANT TUMORS OF THE THYROID GLAND

A.A.Radzhapov<sup>1</sup> 

1. Urgench branch of the Tashkent Medical Academy, Urgench, Uzbekistan.

OPEN ACCESS

IJSP

**Correspondence**

Rajapov Adilbek Anvarbekovich  
Urgench branch of the  
Tashkent Medical Academy,  
Urgench, Uzbekistan.

e-mail: [radjabovaa70@mail.ru](mailto:radjabovaa70@mail.ru)

Received: 05 June 2024

Revised: 11 June 2024

Accepted: 16 June 2024

Published: 30 June 2024

Funding source for publication:  
Andijan state medical institute and  
I-EDU GROUP LLC.

**Publisher's Note:** IJSP stays  
neutral with regard to jurisdictional  
claims in published maps and  
institutional affiliations.



**Copyright:** © 2022 by the  
authors. Licensee IJSP, Andijan,  
Uzbekistan. This article is an open  
access article distributed under  
the terms and conditions of the  
Creative Commons Attribution  
(CC BY-NC-ND) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

**Abstract.**

**Summary.** Morphometric indicators of thyroid tumors depend on the quantitative and qualitative changes prevailing in the process of pathological changes and are expressed by different indicators in different histotopographic types of malignant tumors. Purpose: morphometric study of various forms of thyroid tumors based on the expression of a number of immunohistochemical markers and analysis of the results obtained. Materials and methods: 58 microslides from intraoperative biopsy materials received by the Bureau of Pathological Anatomy of the Khorezm region over 5 years were studied. Research results. It has been established that in high-risk forms, the size of the epithelium and nuclei of malignant tumors of the thyroid gland increases, and the size of the cells increases accordingly. Among the most malignant thyroid tumors, the high incidence of follicular-type papillary cancer and the fact that its structure is very similar to follicular tumors indicates a high recurrence rate in cases ranging from 13.2% to 21% during diagnosis and treatment. Conclusions: compared with the data presented in the interpretation of current literature, thyroid tumors are generally closely related to regional pathologies, occurring in certain proportions in each region, as well as the phenotypes of the most common types in diagnosis.

**Keywords:** thyroid tumor, morphometric method, morphology, metastasis, tumor marker.

**Актуальность.** Рак щитовидной железы составляет 0,4-2% от всех злокачественных опухолей в мире. По этим показателям аналогичная картина составляет 1,9% в Европе и США [1; 2]. Процент заболеваемости раком щитовидной железы в РФ составляет 1-2%. В соседней стране России заболеваемость раком щитовидной железы увеличилась с 3,35% до 5,99% за период с 1995 по 2005 г [3].

А.А.Семенов об этиологии заболеваний щитовидной железы: «Ни один из видов эндокринной патологии не связан с окружающей средой так, как заболевания щитовидной железы, поскольку строение и функция щитовидной железы тесно связаны с поступлением йода и других веществ. микроэлементов извне отметили, что это происходит с разной частотой под влиянием региональных факторов. Стойкая патология щитовидной железы в эндемических и спорадических очагах объясняется хроническим характером процесса. Это, в свою очередь, объясняется развитием гиперрегенераторных опухолевых процессов. Признаком проблем считается то, что почва для этих патологий создается в экологически опасных регионах» [4].

Сведений о раке щитовидной железы в Приаралье очень мало. Тот факт, что имеются сведения о динамике развития рака щитовидной железы. еще не раскрыта, по-прежнему актуальна, является малоизученным заболеванием и остается неизвестной широкому медицинскому сообществу [5].

Уровень исследования проблемы актуален и своевременен, так как не разработан строгий алгоритм, определяющий тактику лечения, объясняемый конкретными критериями, основанными на морфологических особенностях опухолей щитовидной железы, патологической анатомии и изменениях иммуногистохимического исследования.

**Цель:** морфометрическое исследование различных форм опухолей щитовидной железы по показателям экспрессии ряда иммуногистохимических маркеров и анализ полученных результатов.

**Материалы и методы:** исследовано 58 микропрепаратов из интраоперационных биопсийных материалов, поступивших в Бюро патологической анатомии Хорезмской области за 5 лет.

**Результаты исследования и их обсуждение:** От 58 больных, удаленных во время операции и гистологически диагностированных как злокачественная опухоль, для морфометрического исследования была взята опухолевая ткань щитовидной железы. Установлено, что возраст пациентов от 18 до 68 лет.

В результате гистологического исследования биоптата выявлено 6 типов рака щитовидной железы:

- фолликулярный рак (ФР);
- папиллярный рак (ПР);
- папиллярный вариант фолликулярного рака, (ПВФР);
- фолликулярный вариант папиллярного рака (ФВПР);
- недифференцированный рак (НР);
- медуллярный рак (МР).

Из общего числа раков щитовидной железы по гистологическому окрашиванию для морфометрического исследования (кроме одного, поскольку это была лимфома) было выделено 58, все структурные единицы которых четко различимы:

- фолликулярный рак (16),
- папиллярный рак (18),
- папиллярный вариант фолликулярного рака (8),
- фолликулярный вариант папиллярного рака (11),
- недифференцированный (2)
- медуллярный рак (3).

На основе программы сканировали гистологические срезы в препаратах, окрашенных гематоксилин–эозином, и проводили морфометрическое исследование. Измеряли длину и ширину эпителиальных клеток, длину и ширину их ядер, длину и ширину диаметра фолликулов и коллоида. На основании полученных количественных показателей рассчитывали площадь коллоида и фолликулов по следующей формуле:  $S = \pi ab/4$ , где  $S$  – площадь;  $a$  – продольный диаметр;  $b$  – поперечный диаметр.

Размер ядра рассчитывали на основе размера сфероида по следующей формуле:  $V = 4\pi h a^2/3$  где  $V$  – объем;  $h$  – длина ядра;  $a$  – ширина ядра.

Размер цитоплазмы рассчитывали по разнице между размером клетки и размером ядра. В результате них «Определена разница ядерно-цитоплазматического соотношения. Как показано в таблице морфометрических показателей, установлено, что фолликулы эпителия щитовидной железы имеют высоту 4-5 мкм и толщину 6-7 мкм, тогда как недифференцированный и медуллярный рак имел относительно крупные размеры. Соответственно, наименьшее ( $112,5 \pm 4,56$ ) количество эпителиальных клеток обнаружено при папиллярном раке, а наибольшее ( $171,5 \pm 4,8$ ) – при медуллярном раке. Можно сделать вывод, что за счет морфофункциональной активности атипичных опухолевых клеток закономерно увеличиваются их размеры и объем.

Таблица 1.

**Морфометрические показатели тканевых структур рака щитовидной железы**

| Индикаторы                                   | 6 типов рака |            |            |           |           |           |
|--|--------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|
|  | ФР           | ПР         | ПВФР       | ФВПР      | НР        | МР        |
| Высота ячейки (мкм)                          | 4,56±0,2     | 4,64±0,09  | 5,1±0,3    | 5,74±0,2  | 5,12±0,1  | 6,2±0,3   |
| Толщина ячейки (мкм)                         | 6,14±0,3     | 5,86±0,1   | 6,1±0,2    | 6,3±0,12  | 6,23±0,13 | 7,3±0,24  |
| Объем ячейки (мкм <sup>3</sup> )             | 146,7±5,47   | 112,5±4,56 | 164,4±5,17 | 155,4±3,8 | 165,3±3,8 | 171,5±4,8 |
| Высота ядра (мкм)                            | 3,86±0,09    | 3,23±0,08  | 3,45±0,07  | 4,12±0,9  | 4,23±0,08 | 4,54±0,06 |
| Толщина сердцевин (мкм)                      | 3,12±0,09    | 2,89±0,08  | 2,78±0,07  | 3,15±0,06 | 3,43±0,08 | 3,78±0,07 |
| Объем сердцевин (мкм <sup>3</sup> )          | 58,12±3,56   | 62,8±4,6   | 71,8±4,9   | 123,7±5,4 | 132,4±5,1 | 142,7±4,9 |
| Цитоплазматический объем (мкм <sup>3</sup> ) | 82,6±3,9     | 91,6±5,2   | 109,4±6,1  | 76,4±4,3  | 67,8±3,8  | 66,3±3,9  |

|   |           |           |           |           |           |         |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|
| Ядерно-цитоплазматический индекс          | 0,64      | 0,54      | 0,76      | 0,81      | 0,94      | 0,98    |
| Средняя длина фолликула (мкм)             | 208,5±3,2 | 107,2±2,9 | 176,3±2,8 | 156,4±3,7 | 7,4±5,8   | 3,7±2,9 |
| Средняя ширина фолликула (мкм)            | 204,2±2,9 | 106,4±6,8 | 156,4±3,4 | 118,5±3,3 | 5,7±4,4   | 4,4±4,1 |
| Размер коллоидной длины (мкм)             | 208,5±3,2 | 107,2±2,9 | 160,3±2,8 | 186,4±3,7 | 5,4±5,8   | 2,7±2,9 |
| Размер поперечного сечения коллоида (мкм) | 178,5±3,2 | 106,2±2,9 | 146,3±2,8 | 126,4±3,7 | 177,4±5,8 | 3,7±2,9 |

Было замечено, что результаты морфометрических расчетов ядер фолликулярного эпителия изменяются в соответствии с указанными изменениями. При фолликулярном раке наблюдалось, что ядра эпителиальных клеток имеют сравнительно небольшие размеры ( $3,12 \pm 0,09$ ), а при недифференцировке увеличиваются в размерах ( $3,43 \pm 0,08$ ). Было обнаружено, что размеры ядра увеличились почти в 3 раза.

Среди папиллярного рака щитовидной железы наиболее распространен фолликулярный вариант, в его гистологическом строении выделяют фолликулы разного размера [6]. Замечено, что в больших пространствах фолликулов появились присоски разного размера. Раковые клетки в них имеют призматическую форму, и установлено, что их ядра находятся в состоянии сильной гиперхромазии. В пространстве относительно небольших фолликулов наблюдается светлое коллоидное вещество.

Было замечено, что результат морфометрического расчета ядер эпителия папиллярной карциномы изменяется в соответствии с указанными изменениями. Установлено, что ядра эпителиальных клеток железы имеют относительно небольшие размеры ( $3,23 \pm 0,08$ ), а у медуллярных форм становятся крупнее ( $4,54 \pm 0,06$ ).

Установлено, что размер ядра при фолликулярном раке составлял всего  $58,12 \pm 3,56$  мкм<sup>3</sup>, тогда как при медуллярном раке он увеличивался почти в 3 раза, то есть составлял  $142,7 \pm 4,9$  мкм<sup>3</sup>. Исследования показали, что если размеры ядра малы, площадь цитоплазмы велика, а по мере увеличения размеров ядра площадь цитоплазмы уменьшается.

Как определяется в любой клетке, при различных формах опухолей щитовидной железы определяется ядерно-цитоплазматический индекс, показывающий уровень пролиферативности клетки. По сравнению с нормальными формами опухоли этот индекс имеет как низкий показатель, так и высокие значения. определялась в недифференцированной и медуллярной формах.

#### ВЫВОДЫ

1. Установлено, что при формах высокого риска увеличиваются размеры эпителия и ядер злокачественных опухолей щитовидной железы, соответственно увеличивается и размер клеток.

2. Среди наиболее злокачественных опухолей щитовидной железы высокая частота папиллярного рака фолликулярного типа и то, что по строению он очень похож на фолликулярные опухоли, указывает на высокую вероятность рецидива в случаях, составляющую от 13,2% до 21% в течение диагностики и лечение. Это означает, что по сравнению с данными, представленными в интерпретации современной литературы, опухоли щитовидной железы в основном тесно связаны с региональными патологиями, встречаются в определенных пропорциях в каждом регионе, а также фенотипы наиболее распространенных в диагностике типов. Таким образом, эпидемиологическое распространение опухолей щитовидной железы в

разных слоях Республики Узбекистан различно, а статистические данные с конкретными цифрами за последние 10 лет отсутствуют.

3. Сведений о видах злокачественных опухолей, трактуемых по современным методам исследования, очень мало (хотя и приводятся, но приводятся для конкретного случая). Это еще раз доказывает актуальность темы.

4. По результатам анализа новейших данных, представленных в зарубежной литературе, классификация и типы щитовидной железы в сравнении с исследованиями в нашей научной работе, уровень роста и какой тип наиболее распространены, а также сведения о ее специфическом патоморфологическом строении. требует обогащения. При этом необходима разработка важных практических рекомендаций по определению рекомендованной ВОЗ тактики лечения по современной классификации, выделению опасных типов щитовидной железы по конкретным критериям и определению тактики лечения в дальнейшем.

#### LIST OF REFERENCES

[1] Barsukov V.Yu., Chesnokova N.P. Zyablov E.V., Selezneva T.D. Thyroid cancer: pathophysiological and clinical aspects. - Penza: «Academy of Natural Sciences», 2021. 108 p.

[2] Schlumberger M, Baudin E. Serum thyroglobulin determination in the follow-up of patients with differentiated thyroid carcinoma. Eur J Endocrinol. 2019 Mar;138(3): P.249–252.

[3] Rumyantsev P.O., Ilyin A.A., Rumtseva U.V., Saenko V.A. Thyroid cancer: Modern approaches to diagnosis and treatment. - M.: GEOTAR-Media, 2019. 448 p.

[4] Semenov A. A. Effect of low doses of ionizing radiation on the structure of surgical pathology of the thyroid gland in the region of mild iodine deficiency. // Diss. ... Cand. of Medicine. - St. Petersburg. - 2016. - 161 p.

[5] Romanchishen A. F. Clinical and pathogenetic variants of thyroid neoplasms. - St. Petersburg: Nauka, 2017. 258 p.

[6] Pinsky S. B., Kalinin A. P., Beloborodov V. A. Diagnostics of thyroid diseases / Ed. Kalinin A. P. M.: Publishing house «Medicine», 2015. 192 p.

# PROGNOSTIC VALUE OF CYTOKINES IN CHRONIC VIRAL HEPATITIS

Sh.I.Navruzova<sup>1</sup>  M.M.Artikova<sup>2</sup> 

1. Bukhara state medical Institute, Bukhara, Uzbekistan.

OPEN ACCESS  
IJSP**Correspondence**

Navruzova Shakar Istamovna qizi, Bukhara state medical Institute, Bukhara, Uzbekistan.

e-mail: [shakar.navruzova@gmail.com](mailto:shakar.navruzova@gmail.com)**Received:** 05 June 2024**Revised:** 13 June 2024**Accepted:** 17 June 2024**Published:** 30 June 2024

Funding source for publication: Andijan state medical institute and I-EDU GROUP LLC.

**Publisher's Note:** IJSP stays neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.**Copyright:** © 2022 by the authors. Licensee IJSP, Andijan, Uzbekistan. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY-NC-ND) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).**Abstract.**

Resume: The original article presents the results of studying the cytokine profile in patients with chronic hepatitis and developed informative markers for the prevention of complications. The results of the study are recommended for wide implementation in the practical activities of general practitioners and infectious diseases specialists and therapists of family polyclinics and central district polyclinics of primary health care. The aim of the study was to study cytokines in chronic viral hepatitis in order to develop prognostic indicators of their complications. Materials and methods of research. A total of 64 patients were included in the study, of which 30 patients (group 1) aged 38 to 79 years with chronic viral hepatitis C (HCV) and 34 patients (group 2) aged 31 to 67 years with chronic viral hepatitis B (HCV). At the same time, the average age of patients was y patients of group 1  $54.6 \pm 1.89$  years, y patients of group 2  $45.4 \pm 1.44$  years. The control group consisted of 32 healthy people aged 35 to 54 years (average age  $44.3 \pm 0.95$ ). Statistical processing methods used to assess the reliability of the results obtained were carried out using Microsoft Excel and AtteStat software packages. The analysis included the determination of the arithmetic mean (M), the standard deviation ( $\sigma$ ), the error of the mean (m). The results. The study of the interferon status of the patients selected for the study showed an increase in the level of INF-a - by 1.67 times in patients of group 2 against control values,  $p < 0.005$ . And in group 1 patients, the concentration of INF-a was at the level of the control indicators. INF- $\gamma$  was increased in patients regardless of the clinical variant of chronic hepatitis, both in patients of group 1 (HCV) - 1.6 times, and in patients of group 2 (HCV) - 1.67 times versus control -  $30.62 \pm 2.62$  pg/ml. Conclusion. Chronic viral hepatitis is characterized by an increase in INF- $\gamma$  against the background of a decrease in albumin, total cholesterol, and IL-6. In hepatitis B, there is also a 1.5-fold increase in INF- $\alpha$ . The obtained results of the cytokine study indicate the state of combination of HCV with bacterial infection and/or exacerbation of viral-bacterial infection against the background of HCV.

**Keywords:** liver, cytokines, immunity, hepatitis, prognosis.

**Актуальность.** Хронические вирусные гепатиты являются одной из распространённых причин заболеваний печени и являются одной из важнейших проблем здравоохранения в мире [3,5].

Важными особенностями хронических гепатитов являются их латентное течение [1], широкое распространение, существенные экономические затраты на диагностику и лечение [4,8].

Согласно расчётным данным ВОЗ, сотни миллионов человек в мире инфицированы вирусами гепатита [6].

Несмотря на успехи, достигнутые в борьбе со многими инфекционными заболеваниями, в современной медицине проблема хронических вирусных гепатитов (ХВГ) в Узбекистане, как и во всём мире, продолжает оставаться актуальной [2,9].

Значимость данной проблемы определяется не только повсеместным и значительным распространением, но и преобладающим поражением лиц трудоспособного возраста, длительным и прогрессирующим течением, сложностью терапии и ведения пациентов, тяжёлыми последствиями, такими как цирроз печени и гепатоцеллюлярная карцинома, а также значительными затратами на медико-социальную поддержку этой категории пациентов [7,10].

**Цель исследования:** Изучение маркеров диагностики и прогноза осложнённых хронических вирусных гепатитов с учетом иммунного статуса.

**Материалы и методы исследования.** В исследование были включены всего 64 больных, из них с хроническим вирусным гепатитом С (ХВГС) были 30 больных (1-группа) в возрасте от 38 до 79 лет и с хроническим вирусным гепатитом В

(ХВГВ)-34 больных (2-группа) в возрасте от 31 до 67 лет. При этом средний возраст больных составлял у пациентов 1-группы  $54,6 \pm 1,89$  лет, у пациентов 2-группы  $45,4 \pm 1,44$  лет. Контрольную группу составили 32 здоровых людей в возрасте от 35 до 54 лет (средний возраст  $44,3 \pm 0,95$ ).

Всем больным проводились иммунологические исследования сыворотки крови (ИЛ-6, ИЛ-8, INF- $\alpha$ , INF- $\gamma$ ) методом твердофазного ИФА с применением реактивов «Вектор Бест».

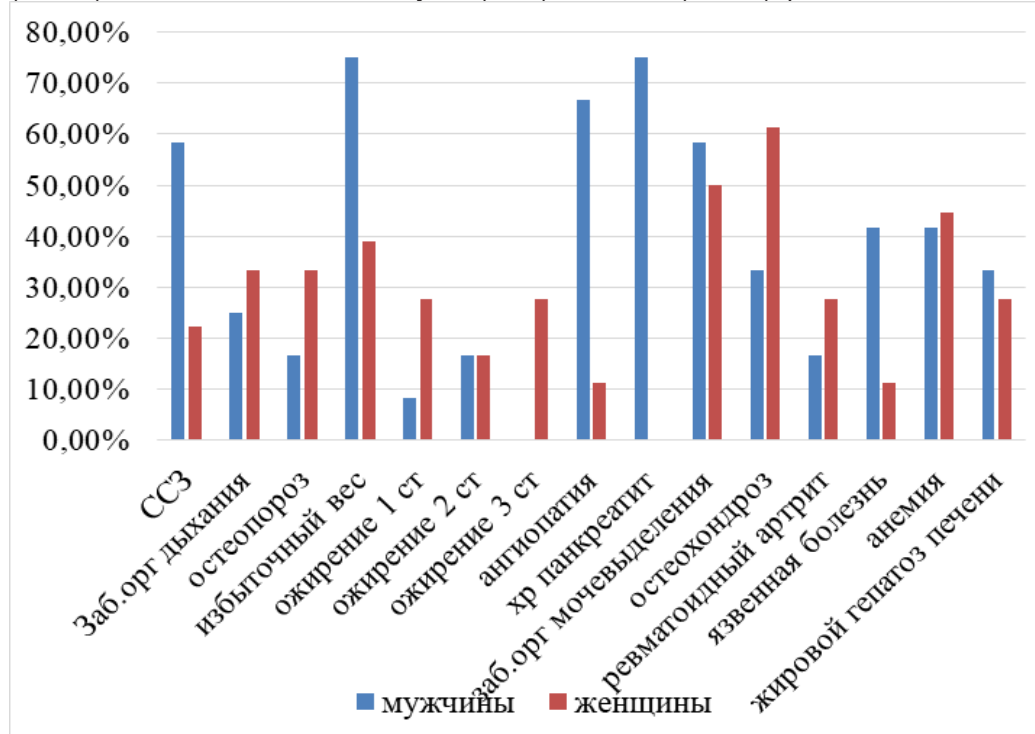
Методы статистической обработки, применяемые для оценки достоверности полученных результатов, проводили при помощи программных пакетов Microsoft Excel и AtteStat. Анализ включал определение среднего арифметического значения (M), стандартного отклонения ( $\sigma$ ), ошибки среднего значения (m).

**Результаты:**

В зависимости от пола и степени тяжести ХВГ проводили анализ состояния коморбидности (табл.1).

Из всех больных с ХВГ 1-й группы (30) у 21 (70%) и 2-й группы (34) у 25 (73,5%) установлена коморбидность, рис.1 и рис.2.

Результаты анализа коморбидности показали преобладание избыточного веса (75%), ангиопатии сетчатки глаз (66,7%), ССЗ (58,3%) и заболевания мочевых путей (58,3% у мужчин 1-группы. А у женщин 1-группы преобладает остеохондроз (61,2%), заболевания мочевых путей (50%) и анемия (44,5%), рис.1.



**Рисунок 1. Сопутствующие заболевания при ХГС с учетом пола**

При этом среди всех мужчин 1-й группы (-12) у 9 (75%), а среди всех женщин данной группы (-18) у 16 (88,8%) имеются сопутствующие заболевания (табл.1).

**Таблица 1**

**Частота коморбидности при ХГ у обследованных больных**

| Возраст больных             | 1-группа       |      |               |      | 2-группа       |      |                |    |
|-----------------------------|----------------|------|---------------|------|----------------|------|----------------|----|
|                             | Мужчины (n=12) |      | Женщин (n=18) |      | Мужчины (n=24) |      | Женщины (n=10) |    |
|                             | абс            | %    | абс           | %    | абс            | %    | абс            | %  |
| ССЗ                         | 7              | 58,3 | 4             | 22,3 | 13             | 54,2 | 7              | 70 |
| Заболевания органов дыхания | 3              | 25   | 6             | 33,4 | 6              | 25   | 5              | 50 |
| остеопороз                  | 2              | 16,7 | 6             | 33,4 | 4              | 16,7 | 4              | 40 |



|                                      |   |      |    |      |    |      |   |    |
|--------------------------------------|---|------|----|------|----|------|---|----|
| избыточ-<br>ный вес                  | 9 | 75   | 7  | 38,9 | 6  | 25   | 5 | 50 |
| ожире-<br>ние 1-ст                   | 1 | 8,3  | 5  | 27,8 | 4  | 16,7 | 2 | 20 |
| Ожире-<br>ние 2-ст                   | 2 | 16,7 | 3  | 16,7 | 7  | 29,2 | 2 | 20 |
| Ожире-<br>ние 3-ст                   | - |      | 5  | 27,8 | 11 | 45,8 | 1 | 10 |
| ангио-<br>патия<br>сетчатки<br>глаз  | 8 | 66,7 | 2  | 11,2 | 8  | 33,4 | 3 | 30 |
| хрониче-<br>ский пан-<br>креатит     | 9 | 75   | 2  | 11,2 | 11 | 45,8 | 4 | 40 |
| Забо-<br>левания<br>мочевых<br>путей | 7 | 58,3 | 9  | 50   | 4  | 16,7 | 5 | 50 |
| Остео-<br>хондроз                    | 4 | 33,3 | 11 | 61,2 | 8  | 33,4 | 4 | 40 |
| Ревмато-<br>ид<br>артрит             | 2 | 16,7 | 5  | 27,8 | 6  | 25   | 7 | 70 |
| Язвен-<br>ная<br>болезнь             | 5 | 41,7 | 2  | 11,2 | 1  | 4,2  | 3 | 30 |
| Анемия                               | 5 | 41,7 | 8  | 44,5 | 3  | 12,5 | 4 | 40 |
| Жировой<br>гепатоз<br>печени         | 4 | 33,3 | 5  | 27,8 | 4  | 16,7 | 3 | 30 |

Учащение случаев коморбидности отмечается также у мужчин 2-группы: преобладают ожирение 3-степени (45,8%), хронический панкреатит (45,8%) и остеохондроз (33,4%). А у женщин 2-группы преобладают такие заболевания как, ССЗ (70%), ревматоидный артрит (70%), избыточный вес (50%) и заболевания мочевых путей (50%), рис.3.

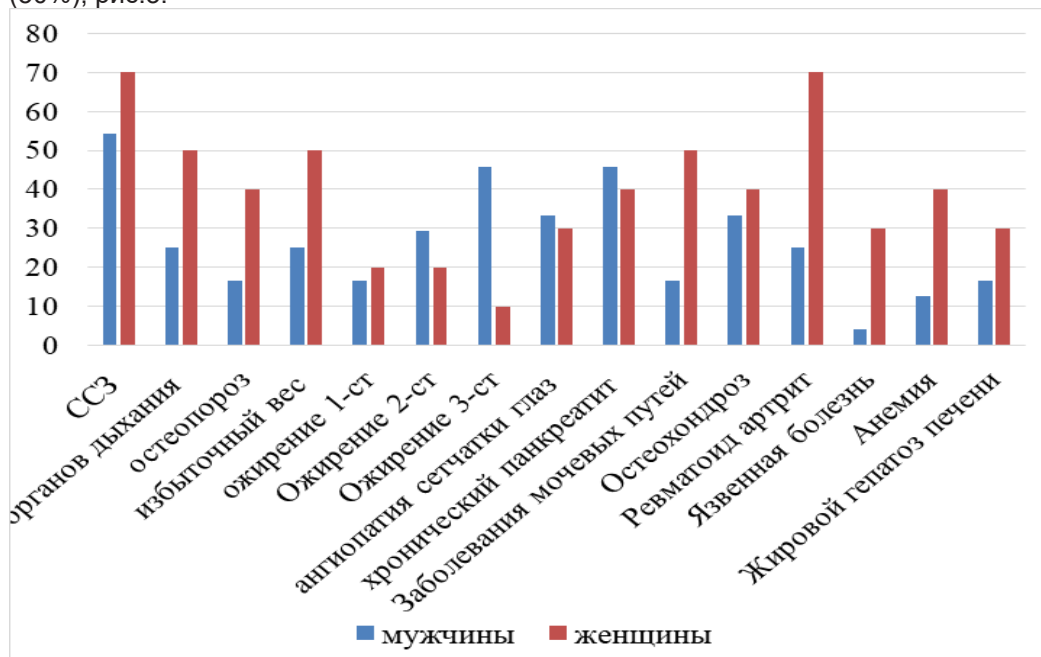


Рисунок 2. Сопутствующие заболевания при ХГВ с учетом пола

В исследовании установлено снижение уровня ИЛ-6 в 2,15 раза у пациентов 1-группы ( $p < 0,05$ ), в 1,6 раза у пациентов 2-группы ( $p < 0,05$ ), (табл.2, рис.3).

Таблица 2.

## Цитокины при хронических вирусных гепатитах

| Группы/показатели  | ИЛ-6 (пг/мл) | ИЛ-8 (пг/мл) |
|--------------------|--------------|--------------|
| Контрольная группа | 143,07 ±16,5 | 79,52±9,7    |
| 1-группа           | 66,38 ±12,7* | 99,4±13,8    |
| 2-группа           | 88,76 ±12,8* | 73,19±7,38   |

Примечание: \*-достоверны по отношению контрольной группы ( $*p < 0,05$ ,  $**p < 0,001$ ,  $***p < 0,0001$ )

Результаты изучения уровня ИЛ-8 показали тенденцию к повышению у пациентов 1-й группы и легкое снижение у пациентов 2-й группы (рис.3).

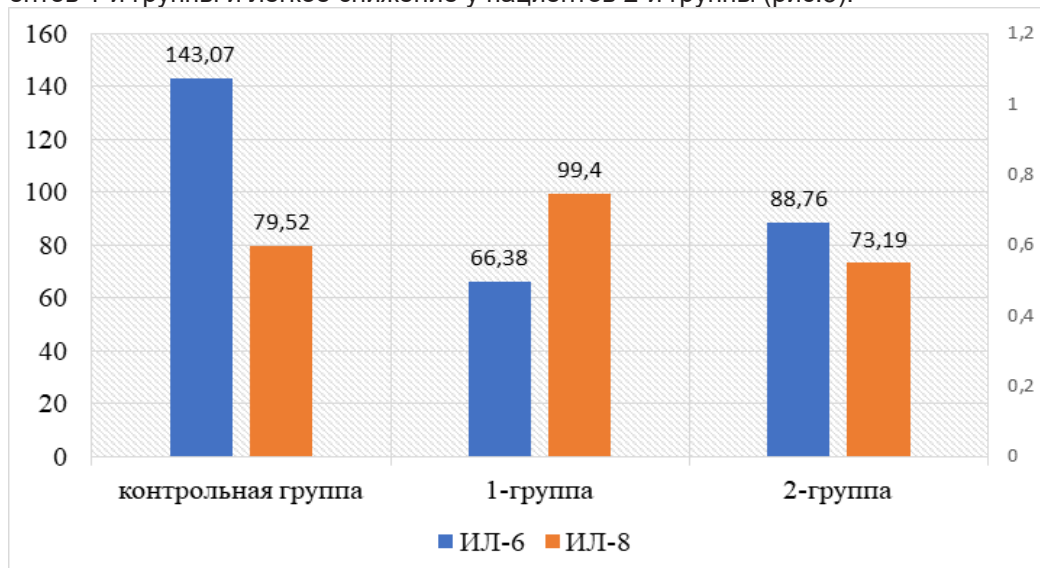


Рисунок 3. Цитокины при хронических вирусных гепатитах

Полученные результаты изучения цитокинов свидетельствуют о состоянии сочетания ХВГС с бактериальным инфицированием и/или обострении вирусно-бактериальной инфекции на фоне ХВГС, рис. 1.

У пациентов 1-группы уровень INF-α аналогично контрольных значений, что показывает неактивную фазу ХВГС. При этом у больных с ХВГВ (2-группы) отмечается статистически значимое его повышение до  $14,34 \pm 0,65$  пг/мл, против контроля- $12,24 \pm 0,64$  пг/мл,  $p < 0,005$  (табл.3.).

Таблица 3.

## Интерфероны при хронических гепатитах

|                    | INF-α (пг/мл) | INF-γ (пг/мл) |
|--------------------|---------------|---------------|
| Контрольная группа | 12,24 ± 0,64  | 30,62± 2,62   |
| 1-группа           | 11,56 ± 0,44  | 49,43± 3,73*  |
| 2-группа           | 14,34 ± 0,65* | 51,16± 3,48*  |

Примечание: \*-достоверны по отношению контрольной группы ( $*p < 0,05$ ,  $**p < 0,001$ ,  $***p < 0,0001$ )

Изучение интерферонового статуса отобранных для исследования пациентов показало повышение уровня INF-α - в 1,67 раза у больных 2-группы против контрольных значений,  $p < 0,005$ . А у пациентов 1-группы концентрация INF-α была на уровне контрольных показателей.

INF-γ был повышен у пациентов не зависимо от клинического варианта хронического гепатита, как у больных 1 -группы (ХВГС)- в 1,6 раза, так и у больных 2-группы (ХВГВ) - в 1,67 раза против контроля - $30,62 \pm 2,62$  пг/мл, табл.3.

Анализ синтеза ИФНγ показал достоверное повышение его у пациентов как 1-й группы, так и 2-й группы: до  $49,43 \pm 3,73$  пг/мл и  $51,16 \pm 3,48$  пг/мл, соответственно, против контроля- $30,62 \pm 2,62$  пг/мл,  $p < 0,05$ .

## Обсуждение:

В ходе изучения особенности течения ХВГ в зависимости от пола были получены очень интересные факты, свидетельствующие о взаимосвязи механизма раз-

вития ХВГ с существующими нарушениями обмена других веществ в организме. В частности, взаимосвязь биохимическим и цитокиновым статусом. В результате установлено коморбидное течение ХВГ, то есть каждый пациент с ХВГ имеет минимум 2 или 3 сопутствующих заболеваний и состояний. Следовательно, для ХВГ характерно коморбидное течение. Не зависимо от вида ХВГ у мужчин коморбидность составляет -58,8%. У женщин коморбидность составляет -64,3%. Полученные информации показывают важность учета гендерных особенностей формирования и течения ХВГ.

Таким образом, полученные данные исследования показали важность учета коморбидного состояния у пациентов с ХВГ для своевременной ранней профилактики осложнений и прогнозирования течения основного заболевания.

При наличии коморбидности высокий риск развития осложнений ХВГ, что показывает сложность механизма развития ХВГ.

Таким образом, механизм развития ХВГ в коморбидности тесно взаимосвязан с синтезом цитокинов и интерферонов. Степень и тяжесть ХВГ прямо зависит от степени повреждения печеночной ткани и состояния метаболизма в организме.

Для раннего выявления риска развития ХВГ у пациентов с коморбидными состояниями и для профилактики осложнений ХВГ, очень важно регулярное обследование и изучение провоспалительных маркеров и интерферонов в сыворотке крови как в период ремиссии, так и в период обострения основного заболевания. Следовательно, усиление интерферонсинтеза при ХВГ более выражено при ХВГВ и показывает активацию системы защитных механизмов на воздействие и персистенцию в организме вируса.

**Выводы.** Для ХВГ характерно коморбидное течение. Не зависимо от формы ХВГ у мужчин коморбидность составляет - 58,8%. У женщин коморбидность составляет -64,3%. При ХВГ определено повышение INF- $\gamma$  на фоне снижения альбумина, общего холестерина, IL-6. При гепатите В также отмечается повышение INF- $\alpha$  в 1,5 раза. Полученные результаты изучения цитокинов свидетельствуют о состоянии сочетания ХВГС с бактериальным инфицированием и/или обострении вирусно-бактериальной инфекции на фоне ХВГС.

**Решение этической комиссии Бухарского государственного медицинского института:** К проведению научного исследования получено письменное разрешение пациентов и результаты исследования могут быть опубликованы в научных изданиях.

**Финансирование:** Производится за счет личных средств каждого автора

**Конфликт интересов:** Авторы подтвердили отсутствие конфликта интересов, финансовой поддержки, о которых необходимо сообщить.

#### LIST OF REFERENCE

[1] Akhmedova A.Kh., Inoyatova F.I., Valieva N.K. Marker profile of HBV infection in children with chronic hepatitis B and delayed puberty. Viral hepatitis - achievements and new perspectives: Collection of materials of the XII All-Russian scientific and practical conference with international participation. Moscow; 2019: 11-13.

[2] Fazylov V.Kh. Etiological and pathogenetic aspects of diagnosis and treatment of viral hepatitis // Kazan Medical Journal. 2013. No. 6. P. 785-792.

[3] Chronic viral hepatitis B and D in pregnant women: prevalence, course and outcomes (literature review). Akhmedova M.D., Tashpulatova Sh.A., Ikhtiyarova G.A., Karimova M.T. Journal of Infectology. 2021; 13(2): 29-37 DOI: 10.22625/2072-6732-2021-13-2-29-37

[4] Onder G, Rezza G, Brusaferro S. Case-Fatality Rate and Characteristics of Patients Dying in Relation to COVID-19 in Italy [published online ahead of print, 2020 Mar 23]. JAMA. 2020;10.1001/jama.2020.4683.doi:10.1001/jama.2020.4683

[5] Pei R.J. Control of hepatitis B virus replication by interferons and Toll-like receptor signaling pathways / R.J. Pei, X.W. Chen, M.J. Lu // World J. Gastroenterol. – 2014. –Vol. 20, № 33. – P. 11618–11629.

[6] Sanders J.M., Monogue M.L., Jodlowsk T.Z, et al. Pharmacologic Treatments for Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) A Review. JAMA. 2020. DOI: <https://jamanetwork.com/> on 05/01/2020.

[7] Torjesen I. Covid-19: One in 10 cases in England occurred in frontline health and social care staff. BMJ. 2020;370:m2717. Published 2020 Jul 7.DOI:10.1136/bmj.m2717

[8] Verity R, Okell LC, Dorigatti I, et al. Estimates of the severity of coronavirus

disease 2019: a model-based analysis. *Lancet Infect Dis.*2020;20(6):669-677.  
DOI:10.1016/S1473-3099(20)30243-7

[9] Xu X., Barth R.F., Buja L.M. A call to action: the need for autopsies to determine the full extent of organ involvement associated with COVID-19 infections. *CHEST.* 2020. doi:10.1016/j.chest.2020.03.060.

[10] Yamane D. Regulation of the hepatitis C virus RNA replicase by endogenous lipid peroxidation / D. Yamane, D.R. McGivern, E. Wauthier et al. // *Nat. Med.* – 2014. – Vol.20, № 8. – P. 927–935.

# EPIDEMIOLOGICAL FEATURES OF PHYSICAL DEVELOPMENT OF CHILDREN OF ANDIZHAN REGION OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN DEPENDING ON BODY MASS INDEX

G.A.Mamatkhuzhayeva<sup>1</sup>  A.Sh.Arzikulov<sup>1</sup> 

1.Andijan State Medical Institute, Andijan, Uzbekistan.

## Abstract.

The use of BMI for diagnostics of overweight and obesity is justified by the high correlation of its value with the total amount of fat in the body, morbidity and mortality. The aim of the study: to study the characteristics of physical development of children of the Andijan region of the Republic of Uzbekistan depending on the body mass index. Material and methods of research: The work used anthropometric, anamnestic, clinical-epidemiological, laboratory, instrumental, biochemical and statistical. As part of an epidemiological study to assess the incidence of overweight/obesity in children, 2800 children were examined. The inclusion criteria at the first stage were: age from 10 to 17 years, school attendance on the day of the study and the absence of acute diseases with fever. Children were examined using the developed standard questionnaire including personal data (gender, age), physical development parameters (body weight, waist size, abdominal circumference, hip, neck and arm), determination of blood pressure indicators, as well as BMI. Results and discussion: Distribution of children by BMI percentiles showed that 1468 (52.99%) children had values below the 50th percentile, the remaining 855 (47.01%) children had a BMI exceeding 50, of which 252 children (9.09%) had a BMI from the 75th to 85th percentile. All the children we examined were distributed by BMI as follows: with a BMI within the normal range - 2196 children (79.3% of cases), children with BMI violations - 574 (20.7% of cases), underweight 124 children (4.5% of cases), overweight/obesity - 450 children (16.2% of cases). Conclusions: every fifth child had body weight disorders, and the number of children with excess weight and obesity exceeded the number of children with low body weight, which indicates a higher proportion of children with excessive nutritional disorders.

**Key words:** children and adolescents, physical development, body mass index, excess body weight, obesity.

Диагностика избыточной массы тела и ожирения осуществляется преимущественно клиническими методами и основана на антропометрических измерениях. В настоящее время общепринятым критерием для выявления избыточной массы тела и ожирения у детей и взрослых является индекс массы тела (ИМТ) или индекс Кетле. ИМТ – это антропометрический индекс, представляющий собой отношение массы тела (в килограммах) к квадрату роста (в метрах). Использование ИМТ для диагностики ожирения обосновано высокой корреляцией его значения с общим количеством жира в организме, заболеваемостью и смертностью. Установлено, что девочки и мальчики с избыточной массой тела имеют более высокий риск развития заболеваний, ассоциированных с ожирением, чем их сверстники с нормальной массой тела [1,2,3,4, 10,11,12,13]. Взрослые, имевшие в детском возрасте значение ИМТ более 75 перцентиля, чаще страдают ишемической болезнью сердца, чем те, у которых ИМТ в детстве находился в пределах 25-49 перцентиля [5,6,7,9]. В том же исследовании было доказано, что дети с дефицитом массы тела также имели повышенный риск данного заболевания во взрослом возрасте (8), по сравнению со сверстниками с нормальными значениями ИМТ. В отличие от взрослых, у которых значения ИМТ постоянны, у детей интерпретация значений ИМТ имеет свои особенности (7, 8, 14,15). Это обусловлено процессами роста, физиологическими и половыми особенностями их развития. Поэтому для диагностики упитанности у детей используются значения ИМТ, учитывающие возраст и пол (15).

Цель исследование: изучить особенности физического развития детей Андижанской области республики Узбекистан в зависимости от индекса массы тела.

Материал и методы исследование:

Для достижения цели было проведено двухэтапное исследование. Первый

OPEN ACCESS  
*IJSP*

## Correspondence

Mamatkhuzhayeva Gulhae  
Azizbek kizi, Andijan State  
Medical Institute, Andijan,  
Uzbekistan.

e-mail: [dr\\_mgulhoyo94@mail.ru](mailto:dr_mgulhoyo94@mail.ru)

Received: 11 June 2024

Revised: 14 June 2024

Accepted: 20 June 2024

Published: 30 June 2024

## Funding source for publication:

Andijan state medical institute and  
I-EDU GROUP LLC.

**Publisher's Note:** IJSP stays  
neutral with regard to jurisdictional  
claims in published maps and  
institutional affiliations.



**Copyright:** © 2022 by the  
authors. Licensee IJSP, Andijan,  
Uzbekistan. This article is an open  
access article distributed under  
the terms and conditions of the  
Creative Commons Attribution  
(CC BY-NC-ND) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

этап – эпидемиологическая, была проведена в общеобразовательных школах г. Андижан, второй этап - случай-контроль на кафедре педиатрии Андижанского государственного медицинского института и Андижанском филиале института иммунологии и геномики человека Академии наук Республики Узбекистан.

На первом этапе в рамках эпидемиологического исследования для оценки частоты избыточной массы тела/ожирение у детей, обследовано 2800 детей. Дети, включенные в исследование были отобраны из числа старшеклассников общеобразовательных школ города Андижан и Андижанской области Ферганской долины республики Узбекистан.

Критериями включения на первом этапе были: возраст от 10 до 17 лет, посещение школы в день исследования и отсутствие острых заболеваний с лихорадкой. Осмотр был проведен в рамках ежегодного школьного медицинского осмотра в школах совместно с школьным врачом и медсестрой. Детей обследовали по разработанной стандартной анкете с включением персональных данных (пол, возраст), параметров физического развития (масса тела, размер талия, окружности живота, бедра, шеи и руки), определение показателей артериального давления, а также ИМТ.

Применяя критерии включения/исключения, из общего числа обследованных детей были выбраны 246 детей, составивших выборку для второго этапа исследования и они же составили основную группу исследования.

Критериями включения в основную группу исследование были следующие:

- 1) дети в возрасте от 10 лет до 16 лет 11 месяцев 29 дней;
- 2) присутствие ребенка в школе в день исследования;
- 3) отсутствие диагноза с соответствующими клиническими проявлениями и подтвержденным диагнозом вторичного ожирения при эндокринных, неврологических и генетических заболеваниях;
- 4) согласие родителей или законного опекуна пациента и школьников (от 14 лет), участвующих в исследовании;
- 5) отсутствие острых заболеваний в день обследования.

Критериями исключения были следующие:

- 1) отсутствие ребенка в школе в день исследования;
- 2) подтвержденный диагноз вторичного ожирения при эндокринных, генетических, неврологических заболеваниях, с соответствующими клиническими проявлениями;
- 3) острое заболевание у ребенка с повышением температуры тела в дни исследования;
- 4) отказ родителей и/или обучающихся от участия в исследовании.

Дети контрольной группы были отобраны в рамках эпидемиологического исследования и отобраны случайным методом на основании списков и информированного согласия родителей. Дети и подростки из контрольной группы имели нормальный вес (ИМТ между 5 и 85 перцентильями для возраста и пола), были сопоставимы по возрасту и полу основной группе.

Участие в исследованиях было добровольным, на основании информированного согласия, подписанного родителями или опекунами и детьми от 14 лет. Информированное согласие было подписано после того, как родители и участвующие дети были проинформированы о цели, методах, приемах, используемых в исследовании, правах участников, конфиденциальность персональных данных, рисков и т.д. Исследование одобрено Комитетом по этике исследований Андижанского государственного медицинского института (протокол № 16 от 04.10.2022).

В работе использовались анамнестические, клинко-эпидемиологические, лабораторные, инструментальные, биохимические и статистический.

Из исследуемой группы детей мальчиков было 1396 (50,4%) и девочек 1374 (49,6%). Возраст исследованных детей охватывали период 10-15 лет 11 месяцев и 29 дней, средний возраст 12,5 года  $\pm$  1,64 года, без статистических различий между полами (табл. 1). У 2131 ребенка (76,9%) был городская среда проживания и 639 (23,1%) – сельская среда.

Распределение обследованных детей осуществлялось по ИМТ на 4 подгруппы: I – дети с недостаточным весом (при ИМТ менее 5% по возрасту и полу), II – дети с нормальным весом (с ИМТ расположен между 5 и 85 перцентилем), III – дети с избыточной массой тела (ИМТ между 85 и 95 перцентилем), IV – дети ожирением (ИМТ более 95 процентов).

Таблица 1.

## Распределение детей по возрасту и полу

| Возраст | всего | мальчики | Девочки |
|---------|-------|----------|---------|
| 10 лет  | 344   | 172      | 172     |
| 11 лет  | 546   | 278      | 268     |
| 12 лет  | 542   | 274      | 268     |
| 13 лет  | 483   | 250      | 233     |
| 14 лет  | 376   | 182      | 194     |
| 15 лет  | 479   | 240      | 239     |
| 16 лет  | 2770  | 1396     | 1374    |

Методы статистической оценки полученных результатов

Статистический анализ проводился с использованием IBM SPSS Статистика для Windows, версия 20 и Microsoft Excel 2017. Выявили статистические различия в частоте качественных и количественных переменных (номинальных, порядковых-критерий  $\chi^2$ ). Для меньшей выборки использовали Точный критерий Фишера (Точный тест Фишера), который больше подходит для небольшого числа наблюдения.

Для выявления статистических различий средних значений применяли t-критерий Стьюдента, в случаях, когда требовалось сравнение 3 и более значений, проводился вариантный анализ (ANOVA) однофакторный, с расчетом F-статистики.

Для определения факторов риска на основе «Таблицы непредвиденных обстоятельств 2x2» рассчитывался относительный риск (ОР), доверительный интервал (ДИ) и т.д. Для оценки роли изучаемых факторов риска был применен метод логистической регрессии риска развития заболевания, что позволил разработать статистическую модель вероятности возникновения избыточной массы тела на основании имеющихся факторов риска.

Результаты и обсуждение: Значения талии варьировали от 126 до 193 см (в среднем по группе  $157,2 \pm 11,4$  см). У мальчиков средние значения талии были выше ( $158,3 \pm 13,0$  см) по сравнению с девочками ( $156,0 \pm 9,4$  см) ( $df=1$ ,  $F=28,04$ ,  $p<0,001$ ). Дети с недостаточным весом имели меньшие размеры талия по сравнению с остальными детьми ( $F=10,2$ ,  $df=3$ ,  $p<0,001$ ) (табл. 2).

Скачок полового созревание у девочек наблюдалось в 10-11 лет, у мальчиков - в 13 лет, таким образом, девочки в 10-12 лет оказались выше ростом, чем мальчики. Отклонения размеров талии выявлены у 164 детей (5,9% случаев), у 76 детей (2,7% случаев) меньше, и у 88 детей (3,2% случаев) большие размеры. В обеих группах преобладали мальчики (в группе с малыми размерами талии было 47 мальчиков (3,4%) и 29 девочек (2,1%), в группе с большими размерами было 50 мальчиков (3,6%) и 38 девочек (2,8%), без существенных статистических различий.

Таблица 2.

## Распределение детей по размеру талия и ИМТ

| Размеры талия, см | Пониженный вес (n=124)        | Нормальный вес (n=2196) | Избыточный вес (n=373) | Ожирение (n=77)  | Всего (n=2770)   |
|-------------------|-------------------------------|-------------------------|------------------------|------------------|------------------|
| Мин, см           | 126                           | 126                     | 130                    | 135              | 126              |
| макс, см          | 185                           | 193                     | 189                    | 184              | 193              |
| М+м, см           | $152,2 \pm 11,2$              | $157,2 \pm 11,5$        | $158,7 \pm 10,7$       | $157,2 \pm 11,4$ | $157,2 \pm 11,4$ |
| P                 | $F=10,2$ , $df=3$ , $p<0,001$ |                         |                        |                  |                  |

Значения массы тела варьировали от 21,7 до 120,4 кг (при средних значениях  $48,0 \pm 12,3$  кг). Между детьми всех групп выявлены статистически достоверные различия по средним значениям массы тела ( $F=408,5$ ,  $df=3$ ,  $p<0,001$ ), (табл. 3).

Таблица 3.

## Распределение детей по массе тела (кг) и ИМТ

| Масса тела, кг | Пониженный вес (n=124)         | Нормальный вес (n=2196) | Избыточный вес (n=373) | Ожирение (n=77) | Всего (n=2770)  |
|----------------|--------------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------|-----------------|
| Мин, см        | 21                             | 24,6                    | 36                     | 48,7            | 21,7            |
| макс, см       | 55,9                           | 84,2                    | 97,2                   | 120,4           | 120,4           |
| М+м, см        | $33,8 \pm 6,9$                 | $46,0 \pm 10,0$         | $59,6 \pm 11,1$        | $71,6 \pm 15,1$ | $48,0 \pm 12,3$ |
| P              | $F=408,5$ , $df=3$ , $p<0,001$ |                         |                        |                 |                 |

Средние значения массы тела у мальчиков ( $48,8 \pm 11,4$  кг) также были выше по сравнению с девушками ( $47,1 \pm 10,9$  кг) ( $df=1$ ,  $F=14,17$ ,  $p<0,001$ ). После оценки

данных, мы получили, что 260 детей (9,4% случаев) имели отклонения массы тела. Преобладали дети с более высокими значениями процента 97 (225 детей или 8,1% случаев), из них преобладали мальчики: 152 мальчика и соответственно 73 девушки. Значения менее 3% были обнаружены у 35 детей (1,3% случаев), с небольшим преобладанием девушек (20 и 15 соответственно).

Определение массы тела и размеров талии позволило рассчитать индекс массы тела (ИМТ). Средние значения ИМТ у мальчиков составили  $19,2 \pm 3,2$  кг/м<sup>2</sup> ( $18,2 \pm 3,2$  кг/м<sup>2</sup> -  $20,5 \pm 2,9$  кг/м<sup>2</sup>), а у девочек –  $19,1 \pm 3,1$  кг/м<sup>2</sup> ( $17,7 \pm 2,8$  кг/м<sup>2</sup> -  $20,6 \pm 2,9$  кг/м<sup>2</sup>), без достоверных статистических различий ( $p > 0,05$ ). Распределение детей по массе тела, размеру талии и ИМТ отражено в таблице. 4.

Таблица 4.

Распределение детей по массе, росту и ИМТ по полу и возрасту

| возраст | Мальчики (n=1396)   |                |                            | Девочки (n=1374)    |                |                            |
|---------|---------------------|----------------|----------------------------|---------------------|----------------|----------------------------|
|         | Масса тела, М±м, кг | Талия, М±м, см | ИМТ, кг/м <sup>2</sup> М±м | Масса тела, М±м, кг | Талия, М±м, см | ИМТ, кг/м <sup>2</sup> М±м |
| 10      | 37,9 ± 8,9          | 143,7 ± 6,9    | 18,2±3,2                   | 37,0 ± 8,5          | 144,2 ± 7,5    | 17,7± 2,8                  |
| 11      | 40,5 ± 9,5          | 148,3 ± 7,5    | 18,3±3,1                   | 39,9 ± 8,8          | 149,8 ± 7,4    | 17,7± 3,1                  |
| 12      | 47,9 ± 9,8          | 154,7 ± 8,5    | 18,9±3,2                   | 45,9 ± 10,2         | 156,2 ± 7,6    | 18,7± 3,2                  |
| 13      | 50,3 ± 10,2         | 161,6 ± 9,3    | 19,1±2,8                   | 50,9 ± 9,2          | 159,9 ± 6,4    | 19,8± 3,1                  |
| 14      | 57,6 ± 12,3         | 168,9 ± 8,2    | 20,1±3,4                   | 53,1 ± 7,6          | 161,4 ± 5,8    | 20,4± 2,8                  |
| 15      | 61,7 ± 11,2         | 172,9 ± 8,2    | 20,5±2,9                   | 54,8 ± 6,5          | 169,1 ± 6,5    | 20,6± 2,9                  |
| всего   | 48,8 ± 11,4         | 158,3 ±13,0    | 19,2± 3,2                  | 47,0 ±10,9          | 156,0 ± 9,4    | 19,1± 3,1                  |

Несмотря на то, что в целом средние значения ИМТ у девочек и мальчиков существенно не различаются, у мальчиков до 12 лет наблюдается высокие значения ИМТ, чем у девочек. Но после полового скачка в период полового созревания у мальчиков в 13-15 лет наряду с увеличением талии, отмечено снижение ИМТ.

Таким образом, значения ИМТ у девочек выше, чем у мальчиков в возрасте 13-15 лет и выравниваются после 15 лет. (рисунок 1).

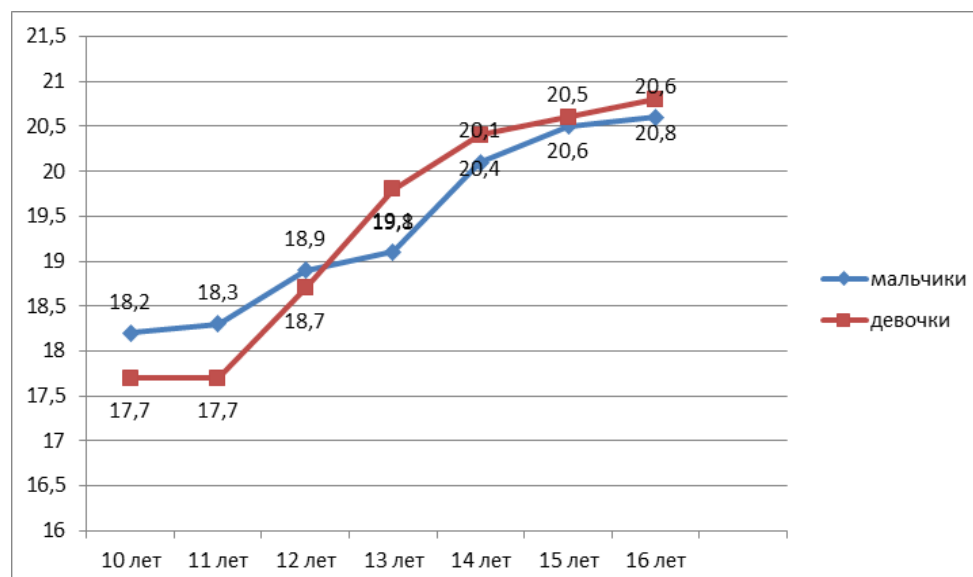


Рисунок-1. Распределение детей по средним значениям ИМТ по возрасту и полу

Распределение детей по перцентильям ИМТ показало, что 1468 (52,99%) детей показатели ниже 50-го перцентиля, у остальных 855 (47,01%) детей ИМТ превышает 50, из них 252 ребенка (9,09%) имеют ИМТ от 75 до 85 перцентиля (табл. 5).

Из детей с ИМТ между 75 и 85 перцентильями по возрасту и полу приходится 120 девочек (8,52%) и 132 мальчика (9,46%) (рисунок 3.3). Следует отметить, что более высокая частота таких детей 10 лет (13,37% девочек и 17,44% всех 10-летних мальчиков), совпадают количеству детей с лишним весом.



Таблица 5.

## Распределение детей по перцентильям ИМТ

| Пол         | <25%         | 25-50%       | 50-75%       | 75-85%      | >85%         |
|-------------|--------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| Мальчики    | 28 (16,28%)  | 340 (24,36%) | 312 (22,35%) | 132 (9,46%) | 244 (17,47%) |
|             | 75 (26,98%)  | 45 (26,16%)  | 36 (20,93%)  | 30 (17,44%) | 33 (19,19%)  |
|             | 75 (27,37%)  | 60 (21,58%)  | 55 (19,78%)  | 25 (9,00%)  | 63 (22,70%)  |
|             | 70 (28,00%)  | 53 (19,34%)  | 65 (23,72%)  | 29 (10,58%) | 52 (19,0%)   |
|             | 50 (27,47%)  | 68 (27,2%)   | 57 (22,8%)   | 22 (8,8%)   | 33 (13,21%)  |
|             | 70 (20,17%)  | 46 (25,27%)  | 44 (24,18%)  | 13 (7,14%)  | 29 (15,93%)  |
| всего       | 368 (26,36%) | 68 (28,33%)  | 55 (22,92%)  | 13 (5,42%)  | 34 (14,2%)   |
| Девочки     | 50 (29,07%)  | 37 (21,51%)  | 29 (16,87%)  | 23 (13,37%) | 33 (19,2%)   |
|             | 109 (40,67%) | 51 (19,03%)  | 43 (16,04%)  | 24 (8,99%)  | 41 (15,3%)   |
|             | 93 (34,7%)   | 60 (22,39%)  | 54 (20,15%)  | 15 (5,6%)   | 46 (17,16%)  |
|             | 58 (24,9%)   | 63 (27,04%)  | 56 (24,03%)  | 21 (9,01%)  | 35 (15,02%)  |
|             | 37 (19,07%)  | 67 (34,54%)  | 52 (26,8%)   | 11 (5,67%)  | 27 (13,91%)  |
|             | 69 (28,87%)  | 66 (27,62%)  | 57 (23,85%)  | 23 (9,62%)  | 24 (10,04%)  |
| всего       | 416 (30,28%) | 344 (25,03%) | 291 (21,18%) | 117 (8,52%) | 206 (14,99%) |
| всего (М+Д) | 784 (28,31%) | 684 (24,69%) | 603 (21,77%) | 249 (9,02%) | 449 (16,21%) |

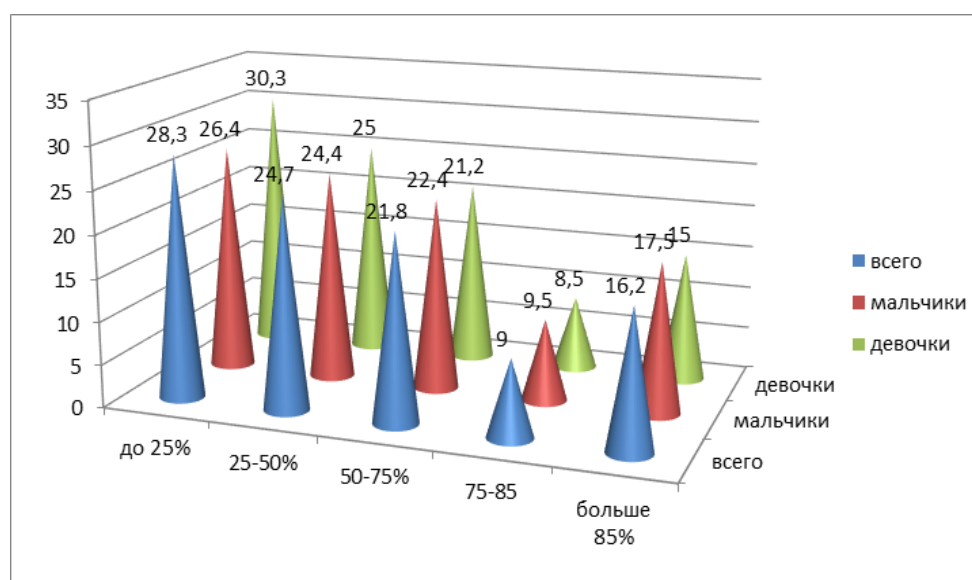


Рисунок-2. Распределение детей по перцентильям ИМТ в зависимости от пола

По данным литературы, ИМТ выше 75-го перцентилья в любом возрасте является показателем риска развития избыточного веса [1, 2]. Этот факт оправдывает повышенное внимание клиницистов к началу профилактических мер по снижению или контролю прибавки веса детей.

Таким образом, все обследованные нами дети по показателю ИМТ распределились следующим образом: с ИМТ в пределах нормы - 2196 детей (79,3% случаев), дети с нарушениями ИМТ – 574 (20,7% случаев), с пониженной массы тела 124 дети (4,5% случаев), избыточной массы тела/ожирение – 450 детей (16,2% случаев).

Таким образом, у каждого пятого ребенка были выявлены нарушения массы тела, а также количество детей с избыточным весом и ожирением превысило количество детей с пониженной массой тела, что свидетельствует о большей доле детей с чрезмерными нарушениями питания (рисунок 3).

Детей с ожирением было 77 (2,8% случаев), с преобладанием мальчиков (49 против 28) (рисунок 4). Распространенность избыточной массы тела (13,4%) также была выше у мальчиков, (195 (14%) и девочек 178 (12,9%) с ИМТ больше 85-го перцентилья), без достоверных различий (табл. 6).

Можно предположить, что половые различия не играют большой роли в объяснении избыточного веса и ожирения у детей. Данные литературы противоречивы для разных стран и групп населения [9,10,14].

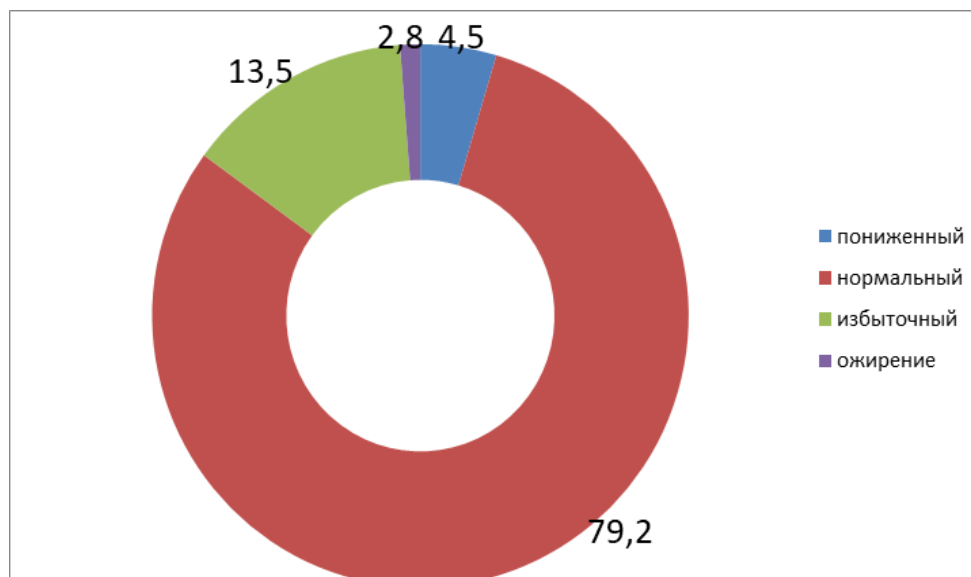


Рисунок-3. Распределение детей по ИМТ

Таблица 6.

Распределение детей по ИМТ и полу

| Распределение детей по данным ИМТ | Мальчики (1396) | Девочки (1374) | Всего (2770) |
|-----------------------------------|-----------------|----------------|--------------|
| Пониженный                        | 57 (4,1%)       | 67 (4,9%)      | 124 (4,5%)   |
| Нормальный                        | 1095 (78,4%)    | 1101(80,1%)    | 2196 (79,3%) |
| Избыточный                        | 195 (14,0%)     | 178 (13,0%)    | 373 (13,4%)  |
| ожирение                          | 49 (3,5%)       | 28 (2,0%)      | 77 (2,8%)    |

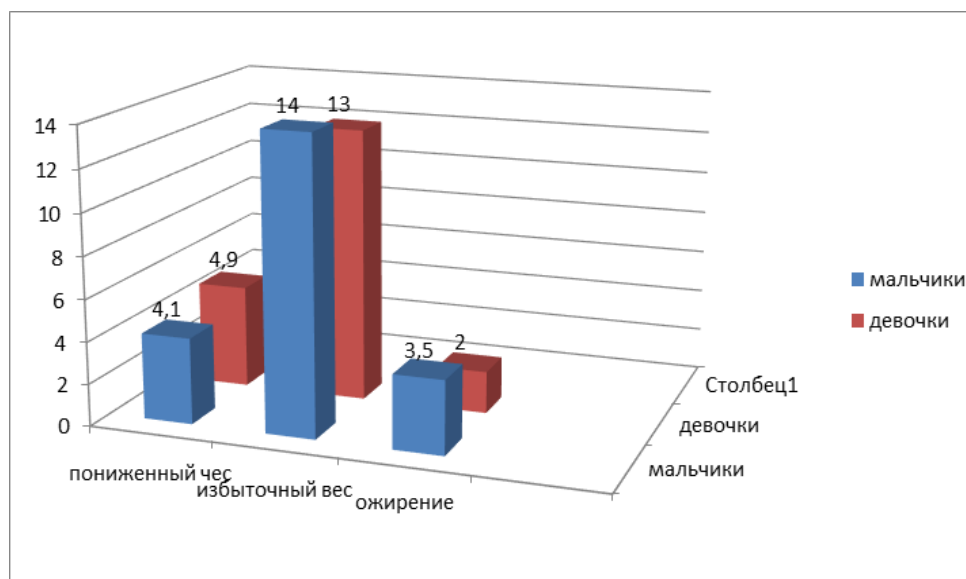


Рисунок-4. Распределение детей с нарушениями ИМТ по полу

Прослеживается снижение количества детей с избыточной массой тела/ожирением в зависимости от возраста; с 19,1% в 10 лет до 12,1% в 15 лет и максимальное количество детей с избыточным весом в оба пола в возрасте 10-12 лет (табл. 7).

Таблица 7.

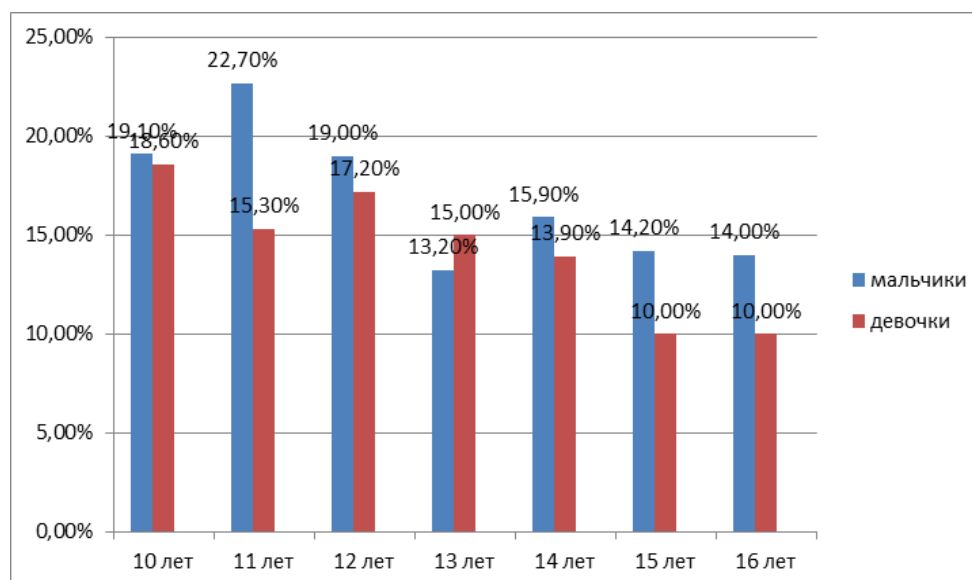
Распределение детей с избыточной массой тела и ожирением по возрасту и полу

| возраст | Избыточный (n=373) |            | Ожирение (n=77) |          | Избыточный вес и ожирение (n=450) |
|---------|--------------------|------------|-----------------|----------|-----------------------------------|
|         | мальчики           | девочки    | мальчики        | девочки  |                                   |
| 10      | 20 (11,7%)         | 28 (16,3%) | 14 (8,1%)       | 4 (2,3%) | 66 (19,1%)                        |
| 11      | 51 (18,3%)         | 34 (12,7%) | 12 (4,3%)       | 7 (2,6%) | 104 (19,2%)                       |

|    |            |            |          |           |            |
|----|------------|------------|----------|-----------|------------|
| 12 | 43 (15,7%) | 39 (14,6%) | 9 (3,3%) | 7 (2,6%)  | 98 (18,0%) |
| 13 | 28 (11,2%) | 30 (12,9%) | 5 (2,0%) | 5 (2,1%)  | 68 (14,1%) |
| 14 | 24 (13,2%) | 25 (12,9%) | 5 (2,7%) | 2 (1,0%)  | 56 (14,9%) |
| 15 | 30 (12,5%) | 21 (8,8%)  | 4 (1,7%) | 3 (1,23%) | 58 (12,1%) |

Распределение детей с избыточным весом/ожирением по возрасту и полу показано на рис. Рисунок 5, из которого следует, что от 10 до 12 лет количество мальчиков с превышением веса и в 14-15 лет отмечается преобладание мальчиков. Преобладание количества девочек в 13 лет и существенное снижение количества мальчиков с избыточной массой тела в этом возрастном отсеке (13,2% мальчиков и 15,0% девочек) можно объяснить пубертатным скачком девочек, а у мальчиков с увеличенной талией.

Аналогичным образом, предыдущие исследования показывают, что, в самом младшем возрасте (до 10 лет) у девочек часто диагностируются избыточный вес/ожирение, чем у мальчиков, но в период полового созревания это соотношения меняются в обратное.



**Рисунок-5. Распределение детей с избыточной массой тела и ожирением по возрасту и полу**

Для установления существования корреляции между ИМТ и другими антропометрическими параметрами нами рассчитан коэффициент линейной корреляции Пирсона. Результаты свидетельствуют, что существует значимая корреляция между ИМТ и массой тела ( $r=0,843$ ), окружностью живота ( $r=0,825$ ), окружностью бедер ( $r=0,784$ ), окружностью рук ( $r=0,800$ ); умеренный коррелятивный связь между ИМТ и ОШ ( $r=0,612$ ), кожные складки на животе ( $r=0,630$ ) и трицепс ( $r=0,579$ ), индекс ОЖ/Т ( $r=0,518$ ). Статистических различий не обнаружено между силой корреляции по полу (табл. 8).

**Таблица 8. Корреляции между ИМТ и антропометрическими показателями в зависимости от пола и вида нарушения питания**

| Антропометрические показатели | ИМТ Общая количество детей, кг/м <sup>2</sup> | ИМТ мальчики, кг/м <sup>2</sup> | ИМТ девочки, кг/м <sup>2</sup> | ИМТ Дети с избыточным весом, кг/м <sup>2</sup> | ИМТ Дети с ожирением, кг/м <sup>2</sup> |
|-------------------------------|---|---------------------------------|--------------------------------|--|---|
| Масса тела, см                | 0,843   | 0,823                           | 0,882                          | 0,77   | 0,83                                    |
| ОЖ, см                        | 0,825   | 0,843                           | 0,834                          | 0,63   | 0,69                                    |
| ОБ, см                        | 0,784   | 0,769                           | 0,800                          | 0,7  | 0,78                                    |
| ОШ, см                        | 0,612   | 0,603                           | 0,676                          | 0,45   | 0,60                                    |
| ОРБ                           | 0,800   | 0,804                           | 0,803                          | 0,54   | 0,70                                    |
| Кожная складка живота, см     | 0,630   | 0,653                           | 0,606                          | 0,30   | 0,36                                    |

|                             |       |       |       |      |      |
|-----------------------------|-------|-------|-------|------|------|
| Кожная складка трицепса, см | 0,579 | 0,590 | 0,568 | 0,26 | 0,21 |
|-----------------------------|-------|-------|-------|------|------|

\*Примечание: ОЖ – окружность живота, ОБ – окружность бедра, ОШ – окружность шеи, ОР – окружность руки

Полученные результаты отражают возможность использования других антропометрических показателей в качестве альтернативных критериев оценки избыточной массы тела у детей, они просты в выполнении, дешево, быстро и удобно.

Выводы: В разных странах разработаны национальные карты для диагностики избыточной массы тела и ожирения с перцентильным распределением значений ИМТ в зависимости от возраста и пола, согласно которым ожирение диагностируется при ИМТ равном и выше 95 перцентиля, а избыточная масса тела – при ИМТ от 85 до 95 перцентиля. С 2007 г. многие страны мира, включая развитые – Канаду, Швейцарию и некоторые другие страны европейского региона – приняли антропометрические критерии ВОЗ [9, 10,14]. Тем не менее, эксперты ESPGHAN рекомендуют использовать справочник показателей роста детей в возрасте 5-19 лет только после утверждения национальными органами здравоохранения, в связи со значительными популяционными различиями в показателях роста детей в возрасте 5-19 лет [8,9].

В связи с выше изложенными, разработанные нами и рекомендуемые референтные значения физического развития у детей и подростков необходимы для более точной оценки избыточной массы тела и диагностики ожирения у детей в зависимости от особенностей изучаемой популяции Андижанской области республики Узбекистан.

#### LIST OF REFERENCE

- [1] Ахмедова Д.И., Попенков А.В. Факторы и степень риска избыточного веса и ожирения у детей 7 лет. Евразийский вестник педиатрии.2023; 3(18),2-7.
- [2] Грицинская, В.Л. Ранний «скачок массы тела» как предиктор ожирения у подростков // Вопросы детской диетологии. - 2017. - Т. 15. - № 3. - С. 20-23.
- [3] Избыточный вес и ожирение. Информационный бюллетень ВОЗ от 16 февраля 2018 г. [электронный ресурс]: URL: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
- [4] Ожирение и избыточный вес. Бюллетень ВОЗ. 9 июня 2021 г. [Obesity and overweight. Fact sheet. (In Russ).]
- [5] Ходжиева М.В., Скворцова В.А., Боровик Т.Э., Намазова-Баранова Л.С., Маргиева Т.В., Бушуева Т.В., Мельничук О.С., Некрасова С.В. // Оценка физического развития детей младшего школьного возраста (7–10 лет): результаты когортного исследования // Педиатрическая фармакология /2016/ том 13/ № 4 – С.363.
- [6] Рахимов Б. Б. Распространенность ожирения среди детей и подростков в узбекистане: нарушения обмена веществ, меры вмешательства и здоровые риски. Новости образования: исследование в XXI веке. 2023.2, 14, 368–372.
- [7] Рекомендации по диагностике, лечению и профилактике ожирения у детей и подростков. М.: Практика, 2015. [Recommendations for the diagnosis, treatment and prevention of obesity in children and adolescents. М.: Praktika, 2015.] Информационный бюллетень ВОЗ от 09.06.2021 (<https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>). [WHO Newsletter of 09.06.2021 (<https://www.who.int/ru/news-room/factsheets/detail/obesity-and-overweight>)]
- [8] NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128·9 million children, adolescents, and adults // Lancet. 2017; 390: 2627.
- [9] Latest WHO data on child obesity shows that southern European countries have LECHASCHI VRACH, VOL. 25, № 3, 2022, <https://journal.lvrach.ru/> 63 Pediatrician's page the highest rate of childhood obesity/доклад Dr Joao Breda 25 ECO май 2018, Австрия).
- [10] Styne D. M., Arslanian S. A., Connor E. L., Farooqi I. S., Murad M. H., Silverstein J. H., Yanovski J. A. Pediatric Obesity—Assessment, Treatment, and Prevention: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline // J Clin Endocrinol Metab. 2017; 102 (3):

709-757.

[11] Shin S. M. Association of meat intake with overweight and obesity among school-aged children and adolescents // *J Obes Metab Syndr*. 2017; 26: 217-226.

[12] Spinelli A, Buoncristiano M, Kovacs VA, et al. Prevalence of Severe Obesity among Primary School Children in 21 European Countries. *Obes Facts*. 2019;12(2):244-258.

[13] Weihrauch-Blüher S, Wiegand S. Risk Factors and Implications of Childhood Obesity. *Curr Obes Rep*. 2018;7(4):254-259.

[14] Zou Z, Yang Z, Yang Z, et al. Association of high birth weight with overweight and obesity in Chinese students aged 6-18 years: a national, cross-sectional study in China. *BMJ Open*. 2019;9(5):524-532.

[15] WHO. Obesity and overweight. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight/>

# PREVENTION OF OBESITY IN CHILDREN AND ADOLESCENTS AND MODERN TECHNOLOGIES OF MEDICAL REHABILITATION

G.A.Mamatkhuzhayeva<sup>1</sup>  A.Sh.Arzikulov<sup>1</sup> 

1.Andijan State Medical Institute, Andijan, Uzbekistan.

OPEN ACCESS  
IJSP

## Correspondence

Mamatkhuzhayeva Gulhae  
Azizbek kizi, Andijan State  
Medical Institute, Andijan,  
Uzbekistan.

e-mail: [dr\\_mgulhoyo94@mail.ru](mailto:dr_mgulhoyo94@mail.ru)

Received: 11 June 2024

Revised: 18 June 2024

Accepted: 24 June 2024

Published: 30 June 2024

## Funding source for publication:

Andijan state medical institute and  
I-EDU GROUP LLC.

**Publisher's Note:** IJSP stays  
neutral with regard to jurisdictional  
claims in published maps and  
institutional affiliations.



**Copyright:** © 2022 by the  
authors. Licensee IJSP, Andijan,  
Uzbekistan. This article is an open  
access article distributed under  
the terms and conditions of the  
Creative Commons Attribution  
(CC BY-NC-ND) license ([https://  
creativecommons.org/licenses/by-  
nc-nd/4.0/](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)).

## Abstract.

The article is a review. The literature data devoted to the prevention and rehabilitation method of obesity in children and adolescents are presented in the light of recent years of publications in both our and foreign medical literature. Data analysis indicates that obesity developing at an early age is a serious factor in the development of metabolic syndrome and premature mortality in adulthood. Timely rational use of modern rehabilitation technologies aimed at already developed obesity and its prevention indicates that weight control can be achieved by using a multicomponent intervention in changing the eating habits, lifestyle, physical activity of the child, with the involvement of all members of his family and environment.

**Key words:** children and adolescents, physical development, body mass index, excess body weight, obesity.

So'nggi yillarda dunyoning barcha mamlakatlarida semirishning intensiv tarqalishi kuzatilmoqda, bu qon tomir «halokatlar»i va erta o'limning rivojlanishiga yo'l qo'yimaslik uchun erta yoshdan boshlab allaqachon rivojlangan semirishning oldini olish va davolash bo'yicha kompleks reabilitatsiya choralarini ko'rish zarurligini taqozo etmoqda. Hozirgi vaqtda kattalar va bolalarda vazn yo'qotish fonida ko'plab kasalliklar kechishida sezilarli yaxshilanishga shubha yo'q.

Yaqinda o'tkazilgan tadqiqot shuni ko'rsatdiki, kam energiyali dietaning qisqa kurslari psorioartritli artritli bemorlar holatini sezilarli darajada yaxshilashga olib keldi, bu artrit faolligining pasayishi va psoriasisning teri ko'rinishining pasayishi bilan namoyon bo'ldi [1].

Yaqinda Eronda o'tkazilgan keng ko'lamlı tadqiqotda 13,486 talaba ishga qabul qilindi, ularning 9,7 foizi ortiqcha vaznli va 11,9 foizi semirib ketgan. Ko'p faktorli modelda bolalik semizligini shakllantirishning asosiy omillari: erkak jinsi (OR 1,58), shahar sharoitida yashash (OR 1,58), semirishning oilaviy tarixi (OR = 2,04), nonushtadan bosh tortish (OR 1.46), shuningdek, tug'ilishda homila vaznining ortishi qayd etilgan [2].

15 ta tadqiqotning meta-tahlilida ta'kidlanishicha, faol kardiorespirator fitnes bilan shugullanish statinlarni qabul qilish fonida qandli diabet rivojlanish xavfini kamaytirish bilan birga keladi va muntazam ravishda fitnes bilan shug'ullanayotganda tana vaznini yo'qotish 2-tip qandli diabet rivojlanishining oldini olishning eng maqbul usuli hisoblanadi [3].

Bronxial astma bilan og'rigan semiz bemorlarning tana vaznining pasayishi qondagi IL-8 (p = 0,002), C-reaktiv oqsil (p = 0,003), leptin (p = 0,001) darajasining sezilarli darajada pasayishi va TNF-a (p = 0,007), shuningdek, IL-6 (p = 0,004) va adiponektin (p = 0,025) ning sezilarli o'sishi bilan birga keldi. Bundan tashqari, balg'amdagi TNF-a darajasida sezilarli pasayishi kuzatildi (p < 0,001), bu bronxial astmaning barqaror kechishiga erishish bilan birga keldi [4].

Olti oy davomida haftasiga uch marta o'rtacha intensivlikdagi aerobik mashqlarni bajarish yurak ritmi regulyatsiyasini, o'zgaruvchanligi, kattalarda semizlik 2-toifa diabet bilan birga kechganidagi yaxshilash bilan bog'liqligi haqida dalillar mavjud [5].

Tana massasi indeksining bosqichma-bosqich pasayishi bilan manfiy kaloriya balansiga olib keladigan ovqatlanish ratsioni va turmush tarzidagi o'zgarishlar semirib ketgan shaxslarni reabilitatsiya qilishning asosiy jihati bo'lib, bu jarayon erta bolalikdan boshlanishi kerak, ayniqsa bolalik davrida semirish uchun xavf omillarini aniqlashda muhim ahamiyatga ega [6].

Reabilitatsiya faoliyatining asosiy maqsadi past kaloriyalı dieta orqali tez vazn yo'qotishga erishish emas balki ovqatlanish va turmush tarzi odatlarini doimiy ravishda o'zgartirishdir. Ushbu jarayonga butun oilani jalb qilish va aniq maqsadlarni qo'yish juda muhimdir. Keyingi maqsad - bolaning tegishli o'sish sur'atini saqlab qolish va sog'lom

vazn-bo'y nisbatiga erishish; ortiqcha vaznni yo'qotish (ideal vaznga erishish kerak bo'lmasdan), xususan, mushak massasini saqlab qolgan holda yog' massasi kamaytirish; ruhiy salomatlikni yaxshilash (o'z-o'zini hurmat qilish, oziq-ovqat va organizmning to'g'ri munosabati, sog'lom hayot sifati); agar mavjud bo'lsa asoratlarni iloji boricha tezroq davolash va minimallashtirish.

Reabilitatsiya chora-tadbirlari boshlanishida klassik parhez terapiyasidan foydalangan holda muvozanatli va xilma-xil oziqlanish tavsiya etiladi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, past kaloriya dietasi o'rta va uzoq muddatli istiqbolda samarali usul emas, chunki retsidivlar va muvaffaqiyatsizliklar ehtimoli yuqori va natijada parhezni tark etish yoki semizlikni yanayam yuqori bosqichga progressivlanishiga xavfi ortadi [7].

Ta'lim jarayoni bolaning o'zi va u yashaydigan oila a'zolarining ovqatlanish imtiyozlarini majburiy baholashdan, oziq-ovqat tarkibini, qabul qilingan qismlarni, oziq-ovqat iste'mol qilish chastotasini, ba'zi oziq-ovqat mahsulotlarini afzal ko'rish yoki rad etishni, ziravorlardan foydalanish chastotasi va tabiati, ovqatni tayyorlash va berish usulini baholashdan boshlanishi kerak. [8, 9].

Ovqatlanish xulq-atvorini baholashning ajoyib vositasi oziq-ovqat kundaligi bo'lishi mumkin, uni bolaning ota-onasi yoki o'smirning o'zi bilan birgalikda tuzishi va operator tomonidan baholanishi kerak [10].

Asosiy parhez maslahatlari quyidagilarni o'z ichiga olishi mumkin: kuniga besh marta ovqatlanish (uchta asosiy va ikkita gazak)[11], to'liq nonushtani o'tkazib yubormaslikka ishonch hosil qilish [12], ovqatlanish oralig'ida qo'shimcha ovqatlardan saqlanish [13], yuqori energiyali va ozuqaviy moddalar zichligi past bo'lgan ozuqalardan saqlanish (gazlangan yoki salqin ichimliklar, meva sharbatlari, fast-foodlar, yuqori energiyali gazaklar) [14], meva, sabzavot va don iste'molini oshirish [15], iste'mol qilinadigan oziq-ovqat miqdorini cheklash [16]

Agar gipokaloriyalik dietaga uzoq muddat rioya qilish zarur bo'lsa, zamonaviy adabiyotlar oqsillar uchun kuniga 1 g / kg, uglevodlar uchun kunlik umumiy kaloriyalarning 45-60% ni, oddiy shakar esa umumiy kaloriya miqdorining <15% ni tashkil etishni tavsiya qiladi. Yog'lar umumiy kunlik kaloriyalarning 20-35% ni tashkil qilishi kerak va 4 yoshdan boshlab to'yingan yog'lar umumiy kunlik kaloriyalarning 10% dan kam bo'lishi kerak. Juda past kaloriya dietadan foydalanish tez vazn yo'qotish uchun og'ir darajada, tanlangan semirib ketgan bemorlarda vazn yo'qotishning samarali rejimi bo'lishi mumkin, ammo bu cheklovchi dietaning davomiyligi 10 haftadan oshmasligi va ixtisoslashtirilgan pediatriya markazlarida tibbiy nazorat ostida o'tkazilishi kerak. Bu parhez ideal vaznga 1,5-2 g/kg protein, kuniga 20-25 g uglevodlar, multivitaminlar + minerallar va kuniga 2000 ml dan ortiq suv iste'molini o'z ichiga olishi mumkin [18].

Svetofor usulidan foydalangan holda mahsulot toifalarini ozuqaviy zichlik bo'yicha guruhlash orqali erishilgan ovqatlanish texnologiyalaridan foydalanish alohida qiziqish uyg'otadi, bu esa kaloriya iste'molini kuniga 1000-1500 kkalgacha kamaytirish orqali [19], 8-12 yoshli bolalarda tana massasi indeksining uzoq muddatda ham sezilarli yaxshilanishiga imkon beradi [20].

Semirib ketgan bolalarni har tomonlama reabilitatsiya qilishning majburiy komponenti, dietani cheklashdan tashqari, oqilona jismoniy faoliyatdir.

Jismoniy mashqlar tana tarkibini yaxshilaydi va kardiometabolik xavf omillarining kamayishiga olib keladi [21]. Yog' to'qimalari zahiralarning kamayishi bilan tana tarkibidagi o'zgarishlar jismoniy mashqlar samaradorligining mezoni hisoblanadi [22].

Hozirgi vaqtda maxsus dasturlar bo'yicha haftada kamida 2 marta va 60 daqiqa davom etadigan aerob mashqlari va qarshilik mashqlarining kombinatsiyasi faol qo'llaniladi [23].

Bugungi kunda yuqori intensivlikdagi mashqlar vazn yo'qotish uchun samaraliroq ekanligi haqida aniq dalillar yo'q, shuning uchun bolalar va o'smirlarga iloji bo'lsa, kuniga 60 daqiqa yoki undan ko'proq mashq qilishni tavsiya qilish kerak, bu asosan o'rtacha intensivlikdagi aerobik mashqlardan iborat bo'lishi kerak [24].

Kompleks reabilitatsiya chora-tadbirlarining bir xil darajada muhim jihati harakatsiz turmush tarziga qarshi turishdir. O'smirlar o'rtasida a'lo darajada amal qiladigan istiqbolli yo'nalishlardan biri bu jismoniy harakatsizlik bilan kurashish uchun qo'shimcha strategiyani ta'minlaydigan faol video o'yinlardan foydalanish. Albatta, bu o'yinlar faol sport mashg'ulotlarida qatnashish o'rnini bosa olmaydi, lekin ular bolalar kattalar nazorati ostida bo'lganda, energiya sarfini oshirishga yordam beradi [25].

Biroq, vazn yo'qotish va tana tuzilishini yaxshilash vositasi sifatida faol video o'yinlardan tizimli foydalanish tavsiya etilmaydi. Shu bilan birga, ushbu o'yinlar bir qator

ijobiy ta'sirlarga erishishga, xususan, qon tomir reaksiyasining kuchayishi, ijobiy xulq-atvor va psixosotsial ta'sirlarning shakllanishiga yordam beradi [26].

Ortiqcha tana vazniga qarshi kurashish bo'yicha kompleks reabilitatsiya tadbirlarining muhim jihati kognitiv xatti-harakatlar usullaridan foydalanish bo'lishi mumkin, ular osonlikcha qo'llanilmaydi va ko'p tarmoqli jamoaning maxsus tayyorgarligini talab qiladi [27].

Kognitiv texnologiyalarning muhim jihatlariga samarali maqsadlar qo'yish usullari, o'z-o'zini nazorat qilish (ovqatlanish va jismoniy faoliyat kundaliklarini yuritish orqali), rag'batlantirishni boshqarish, ijobiy mustahkamlash va kognitiv qayta qurish kiradi [28].

Ota-onalar va bolalar o'rtasida umumiy maqsadlar qo'yish [29] bilan butun oilaning turmush tarzini o'zgartirishga qaratilgan oilaviy xulq-atvorni davolash usullaridan foydalanish amaliyotda tobora ko'proq qo'llanilmoqda, chunki ota-onalar faol ishtirok etadigan tadbirlar samaraliroq bo'ladi.

Bolalarda semirishning oldini olish bo'yicha chora-tadbirlar homiladorlik davrida boshlanishi kerak. Ayollar homiladorlikni optimal vaznda rejalashtirishlari va turmush tarzini o'zgartirish orqali kilogramm ortishini ehtiyotkorlik bilan boshqarishlari kerak, chunki homiladorlik paytida ortiqcha vazn ortishi katta homilalar va bolada semirib ketish xavfi bilan bog'liq bo'lishi mumkinligi haqida dalillar mavjud [30-32]. Homiladorlik davrida tavsiya etilgan vazn ortishi dastlab normal vaznga ega bo'lgan ayol uchun 11,5 dan 16 kg gacha, dastlab ortiqcha vaznga ega bo'lgan ayollar uchun 7 dan 11,5 kg gacha va homiladorlikdan oldin semiz ayollar uchun 5 dan 9 kg gacha hisobga olinishi kerak [33].

Homiladorlik paytida va undan keyin chekishni to'xtatish uchun motivatsion ishlar faol ravishda olib borilishi kerak, chunki perinatal yoshda onaning chekishi homilaning tug'ilishdagi dastlabki vaznidan qat'i nazar, 7 yoshli bolada ortiqcha vazn xavfini oshiradi [34, 35].

Tug'ilgandan so'ng homila vaznini faol ravishda kuzatib borish kerak, chunki homila vaznining tez ortishi bolalik davrida ortiqcha vazn va semirish xavfini oshiradi [36]. Chaqaloqlarda semirishning oldini olish uchun 6 oylikgacha faqat ona suti bilan boqish tavsiya etiladi [37]. Ona sutidan tashqari qattiq ovqatlar va ichimliklar ratsionga 4 oydan so'ng va 6 oydan kechiktirmasdan kiritilishi kerak [38, 39]. Proteinni iste'mol qilish kunlik kaloriya miqdorining 15% dan kamrog'i bilan cheklanishi kerak [40, 41]. Bola shirin ichimliklardan voz kechishi kerak [42]. Optimal tana massasi indeksini saqlab qolish va maktabgacha va o'smirlilik davrida semizlik rivojlanishining oldini olish uchun besh marta ovqatlanish rejimiga kiritilgan 5 qism meva va sabzavotlar va sabzavot oqsillarini o'z ichiga olgan O'rta er dengizi dietasiga rioya qilish tavsiya etiladi [43, 44].

Fast-foodlar va salqin ichimliklar, shu jumladan gazli ichimliklar, alkogolli ichimliklar va energetik ichimliklar iste'molini cheklash kerak [45-47].

Semirib ketish rivojlanishining oldini olish uchun bolalar / o'smirlar kuniga o'rtacha 60 daqiqa o'rtacha yoki intensiv jismoniy faoliyatga sarflashlari tavsiya etiladi, bu esa chidamlilik, qo'llab-quvvatlash qobiliyati va moslashuvchanligining oshishi bilan birga, jismoniy va psixomotor rivojlanish uyg'unligiga hissa qo'shadi [48].

Semirib ketishning rivojlanishiga oid muhim profilaktik jihat uyquning davomiyligi va sifatidir, chunki qisqa uyqu davomiyligi neyroendokrin va metabolik ta'sirlar tufayli bolalar va o'smirlarda ortiqcha vazn va semirish uchun potentsial xavf omili ekanligi isbotlangan [49]. Meta-tahlil natijalari shuni ko'rsatdiki, uyqu davomiyligi tavsiya etilgan me'yordan past bo'lgan bolalarda semirib ketish xavfi ikki baravar ortadi [50].

Bolalar va o'smirlarda uyquning davomiyligi va sifatini yaxshilashning muhim usullaridan biri - yotishdan 30 daqiqa oldin barcha televizor va kompyuter ekranlarini o'chirishdir.

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, dalillarga asoslangan tahlillar shuni ko'rsatadiki, erta boshlangan semirish metabolik sindromning rivojlanishida va kelgusidagi erta o'limning muhim omili bo'lib hisoblanadi. Rivojlangan semirish va uning oldini olishga qaratilgan zamonaviy reabilitatsiya texnologiyalaridan o'z vaqtida oqilona foydalanish shuni ko'rsatadiki, tana vaznini nazorat qilish bolaning ovqatlanish odatlarini, turmush tarzini, jismoniy faolligini o'zgartirishga uning barcha oila a'zolarini va yaqinlarini jalb qilgan holda ko'p komponentli aralashuv yordamida erishish mumkin.

#### LIST OF REFERENCE

[1] Klingberg E., Bilberg A., Björkman S. et al. Weight loss improves disease activity in patients with psoriatic arthritis and obesity: an interventional study // *Arthritis Res Ther.* 2019, 21 (1), 17.



- [2] Khashayar P., Kasaeian A., Heshmat R. et al. Childhood Overweight and Obesity and Associated Factors in Iranian Children and Adolescents: A Multilevel Analysis; the CASPIAN-IV Study // *Front Pediatr.* 2018, 6, 39.
- [3] Qiu S., Cai X., Yang B. et al. Association Between Cardiorespiratory Fitness and Risk of Type 2 Diabetes: A Meta-Analysis. *Obesity (Silver Spring)*. 2019, 27 (2), 315–324.
- [4] Baltieri L., Cazzo E., de Souza A. L. et al. Influence of weight loss on pulmonary function and levels of adipokines among asthmatic individuals with obesity: One-year follow-up // *Respir Med.* 2018, 145, 48–56.
- [5] Goit R. K., Pant B. N., Shrewastwa M. K. Moderate intensity exercise improves heart rate variability in obese adults with type 2 diabetes // *Indian Heart J.* 2018, 70 (4), 486–491.
- [6] Valerio G., Maffei C., Saggese G. et al. Diagnosis, treatment and prevention of pediatric obesity: consensus position statement of the Italian Society for Pediatric Endocrinology and Diabetology and the Italian Society of Pediatrics // *Ital J Pediatr.* 2018, 44 (1), 88.
- [7] Astrup A., Raben A., Geiker N. The role of higher protein diets in weight control and obesity-related comorbidities // *Int J Obes.* 2015, 39, 721–726. 8. Hollands G. J., Shemilt I., Marteau T. M. et al. Portion, package or tableware size for changing selection and consumption of food, alcohol and tobacco // *Cochrane Database Syst Rev.* 2015, 9. CD011045.
- [8] Barlow S. E. Expert Committee. Expert committee recommendations regarding the prevention, assessment, and treatment of child and adolescent overweight and obesity: summary report // *Pediatrics.* 2007, 120 (Suppl 4), 164–192.
- [9] Burke L. E., Wang J., Sevick A. M. Self-monitoring in weight loss: a systematic review of the literature // *J Am Diet Assoc.* 2011; 111: 92–102.
- [10] Järskeläinen A., Schwab U., Kolehmainen M. et al. Associations of meal frequency and breakfast with obesity and metabolic syndrome traits in adolescents of northern Finland birth cohort 1986 // *Nutr Metab Cardiovasc Dis.* 2013, 23, 1002–1009.
- [11] Schlundt D. G., Hill J. O., Sbrocco T. et al. The role of breakfast in the treatment of obesity: a randomized clinical trial // *Am J Clin Nutr.* 1992, 55, 645–651.
- [12] Spear B. A., Barlow S. E., Ervin C. et al. Recommendations for treatment of child and adolescent overweight and obesity // *Pediatrics.* 2007, 120 (Suppl 4), 254–288.
- [13] Taveras E. M., Gortmaker S. L., Hohman K. H. et al. Randomized controlled trial to improve primary care to prevent and manage childhood obesity: the high five for kids study // *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2011, 165, 714–722.
- [14] Maximova K., Ambler K. A., Rudko J. N. et al. Ready, set, go! Motivation and lifestyle habits in parents of children referred for obesity management // *Pediatr Obes.* 2015, 10, 353–360.
- [15] Birch L. L., Savage J. S., Fischer J. O. Right sizing prevention. Food portion size effects on children's eating and weight // *Appetite.* 2015, 88, 11–16.
- [16] Società Italiana di Nutrizione Umana. Livelli di assunzione di riferimento di nutrienti ed energia per la popolazione Italiana (LARN). IV Revisione. Milano. SICsS Editore. 2014.
- [17] Sothorn M., Udall J. N., Suskind R. M. et al. Weight loss and growth velocity in obese children after very low calorie diet, exercise, and behavior modification // *Acta Paediatr.* 2000, 89, 1036–1043.
- [18] Epstein L. H., Squires S. The stoplight diet for children: an eight week program for parents and children. Boston. Little Brown & Co. 1988.
- [19] Epstein L. H., Paluch R. A., Beecher M. D. et al. Increasing healthy eating vs. reducing high energy-dense foods to treat pediatric obesity // *Obesity (Silver Spring)*. 2008, 16, 318–326.
- [20] Stoner L., Rowlands D., Morrison A. et al. Efficacy of exercise intervention for weight loss in overweight and obese adolescents: meta-analysis and implications // *Sports Med.* 2016, 46, 1737–1735.
- [21] Ho M., Garnett S. P., Baur L. A. et al. Impact of dietary and exercise interventions on weight change and metabolic outcomes in obese children and adolescents: a systematic review and meta-analysis of randomized trials // *JAMA*
- [22] *Pediatr.* 2013, 167, 759–768.
- [23] García-Hermoso A., Sánchez-López M., Martínez-Vizcaino V. Effects of aerobic plus resistance exercise on body composition related variables in pediatric obesity: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials // *Pediatr Exerc Sci.*

2015, 27, 431–440.

[24] Strong W. B., Malina R. M., Blimkie C. J. et al. Evidence based physical activity for school-age youth // *J Pediatr*. 2005, 146,732–737.

[25] McNarry M. A., Mackintosh K. A. Investigating the relative exercise intensity of exergames in prepubertal children // *Games Health J*. 2016, 5, 135–140.

[26] Gao Z., Chen S. Are field-based exergames useful in preventing childhood obesity? A systematic review // *Obes Rev*. 2014, 15, 676–691.

[27] Altman M., Wilfley D. E. Evidence update on the treatment of overweight and obesity in children and adolescents // *J Clin Child Adolesc Psychol*. 2015, 44, 521–537.

[28] Wilfley D. E., Stein R. I., Saelens B. E. et al. Efficacy of maintenance treatment approaches for childhood overweight: a randomized controlled trial // *JAMA*. 2007, 298, 1661–1673.

[29] Boutelle K. N., Cafri G., Crow S. J. Parent-only treatment for childhood obesity: a randomized controlled trial // *Obesity*. 2011, 19, 574–580.

[30] Mamun A. A., Mannan M., Doi S. A. Gestational weight gain in relation to offspring obesity over the life course: a systematic review and bias-adjusted meta-analysis // *Obes Rev*. 2014, 15, 338–347.

[31] Williams C. B., Mackenzie K. S., Gahagan S. The effect of maternal obesity on the offspring // *Clin Obstet Gynecol*. 2014, 57, 508–515.

[32] Starling A. P., Brinton J. T., Glueck D. H. et al. Associations of maternal BMI and gestational weight gain with neonatal adiposity in the healthy start study // *Am J Clin Nutr*. 2015, 101, 302–309.

[33] Institute of Medicine. Weight gain during pregnancy: reexamining the guidelines. Washington: National Academies Press, 2009.

[34] Mund M., Louwen F., Klingelhoefer D. et al. Smoking and pregnancy a review on the first major environmental risk factor of the unborn // *Int J Environ Res Public Health*. 2013, 10, 6485–6499.

[35] Müller S. E., Ajslev T. A., Andersen C. S. et al. Risk of childhood overweight after exposure to tobacco smoking in prenatal and early postnatal life // *PLoS One*. 2014, 9, e109184.

[36] Baidal W. J. A., Locks L. M., Cheng E. R. et al. Risk factors for childhood obesity in the first 1,000 days: a systematic review // *Am J Prev Med*. 2016, 50, 761–779.

[37] Victora C. G., Bahl R., Barros A. J. D. et al. Breastfeeding in the 21st century: epidemiology, mechanisms, and lifelong effect // *Lancet*. 2016, 387, 475–490.

[38] Vail B., Prentice P., Dunger D. B. et al. Age at weaning and infant growth: primary analysis and systematic review // *J Pediatr*. 2015, 167, 317–324.

[39] Fewtrell M., Bronsky J., Campoy C. et al. Complementary feeding: a position paper by the European Society for Paediatric Gastroenterology, hepatology, and nutrition (ESPGHAN) committee on nutrition // *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2017, 64, 119–132.

[40] Patro-Golab B., Zalewski B. M., Kouwenhoven S. M. P. et al. Protein concentration in milk formula, growth, and later risk of obesity: a systematic review // *J Nutr*. 2016, 146, 551–564.

[41] Voortman T., Braun K. V., Kiefte-de Jong J. C. et al. Protein intake in early childhood and body composition at age of 6 years: the generation R study // *Int J Obes (London)*. 2016, 40, 1018–1025.

[42] Pan L., Li R., Park S. et al. A longitudinal analysis of sugar-sweetened beverage intake in infancy and obesity at 6 years // *Pediatrics*. 2014, 134 (Suppl 1), 29–35.

[43] Casas R., Sacanella E., Urpín-Sarda M. et al. Long-term immunomodulatory effects of a Mediterranean diet in adults at high risk of cardiovascular disease in the PREvenciyn con Dieta MEDiterránea (PREDIMED) randomized controlled trial // *J Nutr*. 2016, 146, 1684–1693.

[44] D'Alessandro A., De Pergola G. Mediterranean diet pyramid: a proposal for Italian people // *Nutrients*. 2014, 6, 4302–4316.

[45] Cobb L. K., Appel L. J., Franco M. et al. The relationship of the local food environment with obesity: a systematic review of methods, study quality, and results // *Obesity (Silver Spring)*. 2015, 23, 1331–1344.

[46] Hu F. B. Resolved: there is sufficient scientific evidence that decreasing sugarsweetened beverage consumption will reduce the prevalence of obesity and obesity-related diseases // *Obes Rev*. 2013, 14, 606–619.

[47] Bucher Della Torre S., Keller A., Laure Depeyre J. Sugarsweetened beverages and obesity risk in children and adolescents: a systematic analysis on how methodological

quality may influence conclusions // *J Acad Nutr Diet.* 2016, 116, 638–659.

[48] De Bock F., Genser B., Raat H. et al. A participatory physical activity intervention in preschools // *Am J Prev Med.* 2013, 45, 64–74.

[49] Koren D., Dumin M., Gozal D. Role of sleep quality in the metabolic syndrome // *Diabetes Metab Syndr Obes.* 2016, 9, 281–310.

[50] Fatima Y., Doi S. A., Mamun A. A. Longitudinal impact of sleep on overweight and obesity in children and adolescents: a systematic review and bias adjusted meta-analysis // *Obes Rev.* 2015, 16, 137–149. 51. Paruthi S., Brooks L. J., D'Ambrosio C. et al. Recommended amount of sleep for pediatric populations: a consensus statement of the American Academy of sleep medicine // *J Clin Sleep Med.* 2016, 12, 785–786.

# MACRO- MICROSCOPIC CHANGES IN INTERNAL ORGANS AND PATHOMORPHOLOGICAL FEATURES OF LYMPH NODES IN MEASLES

D.S.Turdimatov<sup>1</sup>  I.H.Xolmatov<sup>2</sup>

1. Fergana Medical Institute of Public Health, Fergana, Uzbekistan.

2. Fergana Regional Pathological Bureau, Fergana, Uzbekistan.

## Abstract.

Pathomorphological changes in the main morphofunctional areas of lymph nodes of children who died from measles and its complications were analyzed, in which the morphological data of changes in measles and its complicated forms showed the specificity of changes in the immune system during measles and its complications. The goals and objectives of the work: to study the specifics of the general morphological changes in the internal organs of patients who died from measles and the pathomorphological changes that occur in macro- and microscopic examinations of lymph node tissues. Materials and methods: the medical history and autopsy data of patients who died of measles in the winter and spring of 2024 and were examined at the Fergana Regional Pathology and Anatomy Bureau were analyzed. At the beginning of 2024, 10,453 sick children were registered in the first 3 months, most of them were children under one year old, and the rest were children aged 2-5 years. Autopsy sections taken from the internal organs and lymph nodes of a child who died during the study were fixed in a formaldehyde solution (prepared in 10% phosphate buffer) for 72 hours and examined by staining with hematoxylin-eosin dye. Results and Conclusions: in children with measles, pneumonia with a focus in the lungs, interstitial pyelonephritis in the kidney, diffuse and focal hemorrhages in the spleen, dystrophic changes in the liver, acute destructive changes in the heart, thickening of the lymph nodes, edema, reduced follicles, diffuse necrotic foci, nodal capsule and follicular spaces. It was found that it was infiltrated with a large amount of leukocytes, lymphocytes and fibrin.

**Key words:** virus, measles, lymph nodes, hyperplasia, infiltration.

**Dolzarbliqi:** Qizamiqning qo'zg'atuvchisi paramiksoviruslar oilasiga mansub Morbilli virusning RNK virusi bo'lib, sharsimon shaklga ega, diametri 120-230 nm. Virus nukleokapsiddan iborat - RNKning minus zanjiri, uchta oqsil va matritsa oqsili va ikkita sirt glikoproteinlari tomonidan hosil bo'lgan tashqi qobiq; ulardan biri gemagglutinin, ikkinchisi esa «birikma» oqsilidir. Qizamiq bilan kasallanishning aksariyat holatlari qish-bahor davrida (dekabr-may) kuzatiladi, har 2-4 yilda kasallanish ko'payadi. Qizamiq virusi immun tizimga juda ham yuqori darajada salbiy ta'sir ko'rsatib, immun hujayralarni yo'q qilinishiga olib keladi: toshma paydo bo'lishining birinchi kunlaridan 30-kungacha T-limfositlarning keskin pasayishi kuzatiladi [1,2, 3, 4]. Qizamiq virusi aksariyat bir yoshgacha bo'lgan bolalarda uchrashi va ularda kasallik og'ir asoratlar bilan kechishi kuzatilgan bo'lib, ular organizmida keyinchalik ham turli infeksiyalarga antitelo ishlab chiqaradigan immun hujayralarini nobud bo'lishiga sababchi bo'lganligi uchun bir necha yillar davomida organizmning immunitetini zaiflashganligi aniqlangan [5, 6, 7, 8, 9, 10].

**Ishning maqsad va vazifalari:** Qizamiqdan vafot etgan bemorlarning ichki a'zolari umumiy morfologik o'zgarishlari va limfa tuguni to'qimalarida makro- va mikroskopik tekshiruvlarda yuzaga keladigan patomorfologik o'zgarishlarni o'ziga xosligini o'rganish.

**Materiallar va uslublar:** 2024 yil qish va bahor oylarida qizamiqdan vafot etgan va Farg'ona viloyat patologoanatomiya byurosida tekshirilgan bemorlarning kasallik tarixi va avtopsiya tekshiruvi ma'lumotlari tahlil qilingan. 2024 yil boshida dastlabki 3 oylikda 10453ta bemor bola qayd qilingan, ularning aksariyati bir yoshgacha bolalar bo'lib, qolgan qismi 2-5 yoshli bolalar bo'lgan.

Tadqiqot davomida vafot etgan bemor bolalar murdasi ichki a'zolari va limfa tugunlardan olingan avtopsiya bo'laklari formaldegid eritmasida (10% fosfat buferida tayyorlangan) 72 soat davomida fiksatsiyalangan va gematoksillin – eozin bo'yog'ida bo'yash orqali tekshirilgan.

**Tadqiqot natijalari:** vafot etgan bemorlarning avtopsiya materiallarini o'rganishda qizamiq virusi ta'sirida ichki a'zolarida quyidagicha umumiy holatdagi patomorfologik o'zgarishlar aniqlandi:

Qizamiq asoratlaridan vafot etgan 8 oylik bemor M.M.ning avtopsiya materialidan

OPEN ACCESS  
*IJSP*

## Correspondence

Turdimatov Doniyor Saidovich  
Fergana Medical Institute  
of Public Health, Fergana,  
Uzbekistan.

e-mail: [donisaidovich@gmail.com](mailto:donisaidovich@gmail.com)

Received: 11 June 2024

Revised: 18 June 2024

Accepted: 24 June 2024

Published: 31 June 2024

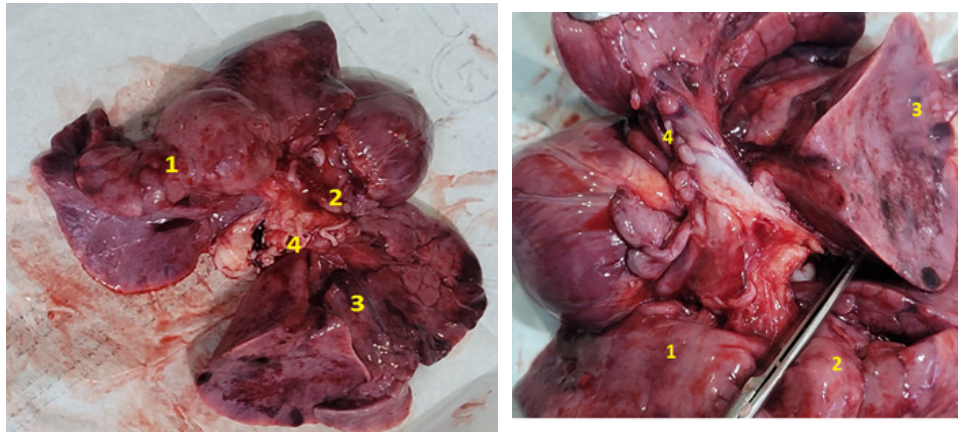
**Funding source for publication:**  
Andijan state medical institute and  
I-EDU GROUP LLC.

**Publisher's Note:** IJSP stays neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.

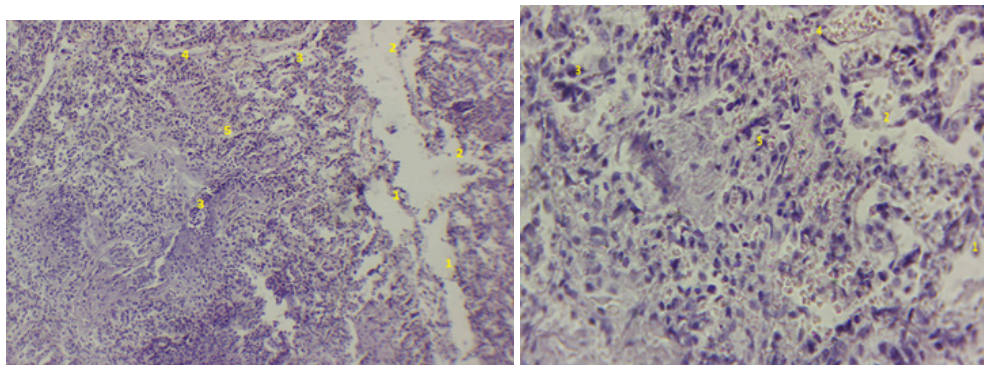


**Copyright:** © 2022 by the authors. Licensee IJSP, Andijan, Uzbekistan. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY-NC-ND) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

tayyorlangan makro- va mikropreparatlar.



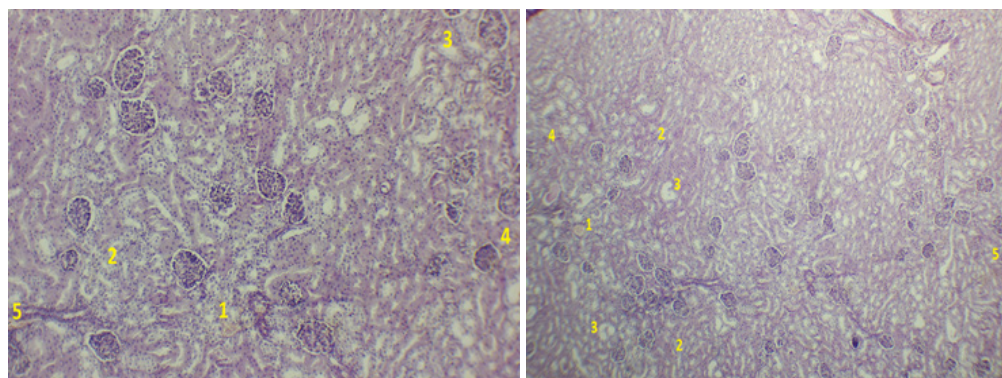
Rasm - 1A. O'pka: Makroskopik jihatdan kattalashgan bo'lib, tashqi tomondan yuzasi silliq (1), oldingi tomondan bortgan holatda (2). Ikkala o'pkaning aksariyat qism bo'laklari to'q – qo'ng'ir rangda ola-bula ko'rinishda bo'lib (3), to'qimasi shishgan xolatda. Kesimida bronxlari bo'rtgan, atrof to'qimada o'choqli qon quyilishlar va yallig'lanish infiltrate aniqlangan, paratraxel limfa tugunlari kattalashgan (4).



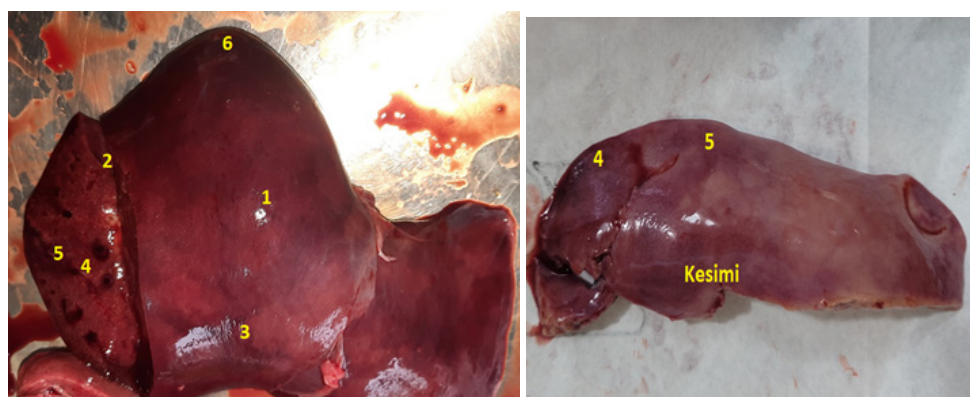
Rasm-1B. Mikro: bir qism alveolalarning kengayishi (1), qolgan ko'plab alveolyar to'siqlarning uzilishi (2), bronxlar atrofidagi ba'zi bir alveolalarda makrofaglar(3), leykotsitlar va alveolyar epiteliydan tashkil topgan eksudat bilan to'lganligi, barcha qon tomirlarda notekis to'laqonlik(4), diffuz xolda perivaskulyar va diapidez qon quyilishlar (5); Bo'yoq: gematoksillin-eozin. Kat.: a)10x10; b) 10x40.



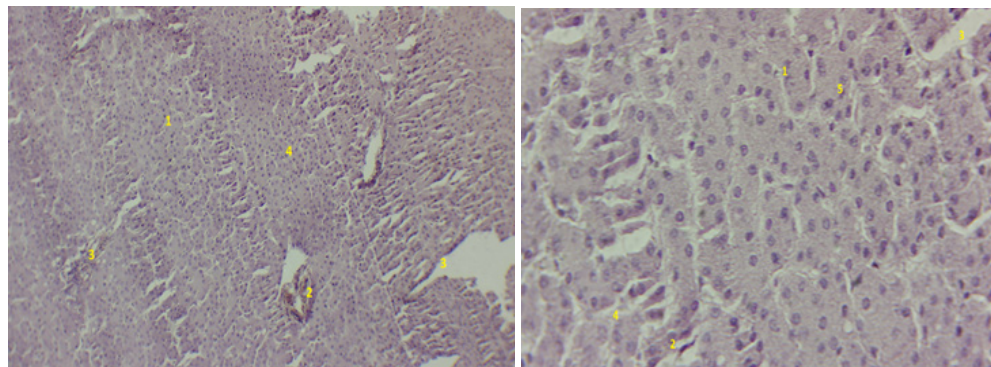
Rasm - 2A. Buyrak: tashqi ko'rinishi loviyasimon shaklda bo'lib o'lchamlari biroz kattalashgan (1). Kesib ko'rilganda kesuv yuzasida nuqtasimon qon quyilishlar bor (2). Kapsulasi oson ajralgan. Mag'iz va po'stloq moddalari chegarasi aniq(3). Buyrak bo'lakli tuzilishda bo'lib xajmi kattalashganligi, asosan jomlari kengayishi xolati aniqlangan(4).



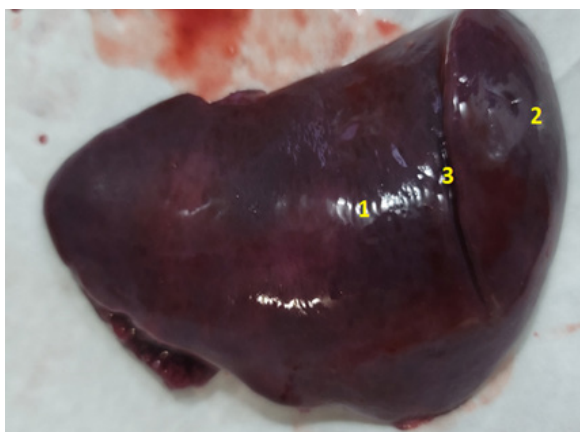
Rasm - 2B. Buyraklar: po'stloq qavati, buyrak koptokchalari arteriolalari va kapillyarlari to'laqonli (1), buyrak koptokchalari, burama va to'g'ri kanalchalar hujayralari donador distrofiyasi (2), ba'zi kanalchalarning kistoz kengayishi (3), eritrotsitlardan iborat o'tkir diffuz qon quyilishlar mavjud (4). Mag'iz qavatida o'choqli perivaskulyar qon quyilishlar bo'lgan (5). Bo'yoq: gematoksillin-eozin. Kat.: a)10x10; b) 10x30.



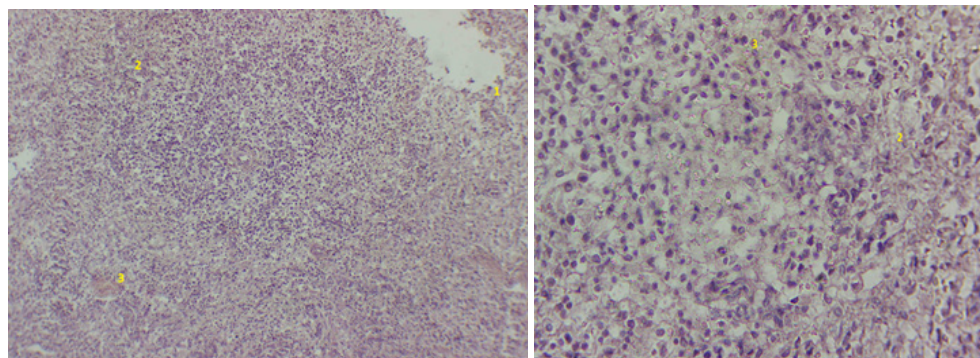
Rasm - 3A. Jigar: xajmi kattalashgan (1), to'qimasi shishgan (2), tashqi tmondan yuzasi silliq (3), to'q tusga kirgan bo'lib (4), kesib ko'rilganda kesuv yuzasidan qonsimon suyuqlik ajraladi (5), qirg'oqlari yumaloqlashgan (6).



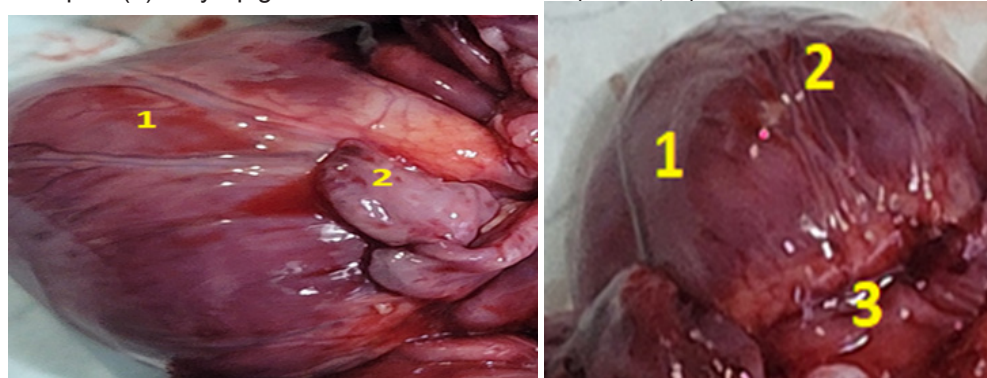
Rasm - 3B. Jigar mikroskopik: kapsulasi o'zgargan, bo'lakchali tuzilishi aniq (1), qon tomirlari to'laqonli (2), sinuslar kengaygan (3), mayda o'choqli perivaskulyar qon quyilishlar(4), hepatotsitlarni donador distrofiyasi (5);Bo'yoq: gematoksillin-eozin. Kat.: a)10x10; b) 10x40.



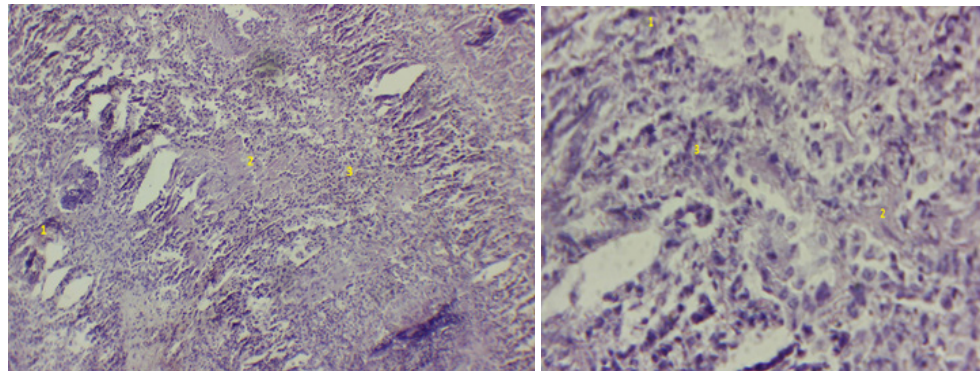
Rasm - 4A. Taloq: hajmi kattalashgan (1), yuzasi silliq (2). Kesib ko'rilganida kesuv yuzasidan qonsimon suyuqlik ajraladi. Qirindi manfiy, kesuv yuzasi to'q gilos rangda (3).



Rasm - 4B. Taloq: kapsulasi yupqa, trabekulyar apparati qisqargan xolatda (1), barcha qismlarida eritrotsitlardan iborat diffuz o'choqli qon quyilishlar (2), tomirlari to'laqonli (3). Bo'yoq: gematoksillin-eozin. Kat.: a)10x10; b) 10x40.



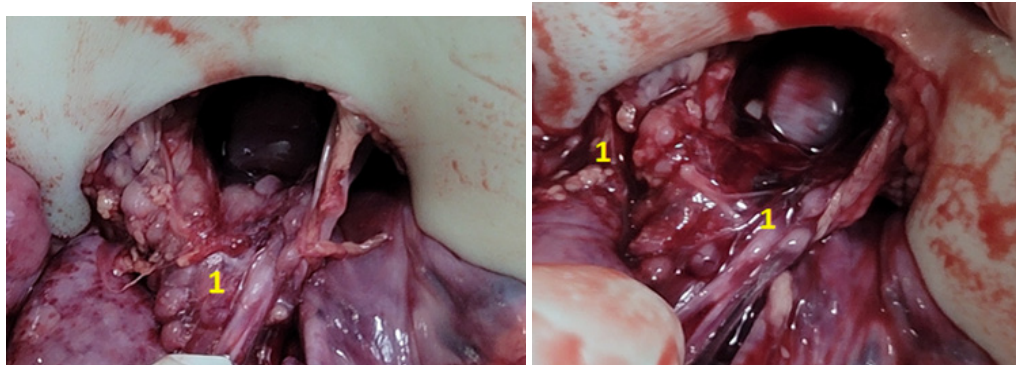
Rasm - 5A. Yurak: kattalashgan devorlari o'zgargan (1). Qorinchalar devorlari qalinlashgan va dag'allashgan, epikard tomondan mayda o'choqli qon quyilishlar bo'lib (2), yurak kameralari bo'shlig'ida biroz miqdorda to'q-qizilrangli qon suyuqligi bor (3).



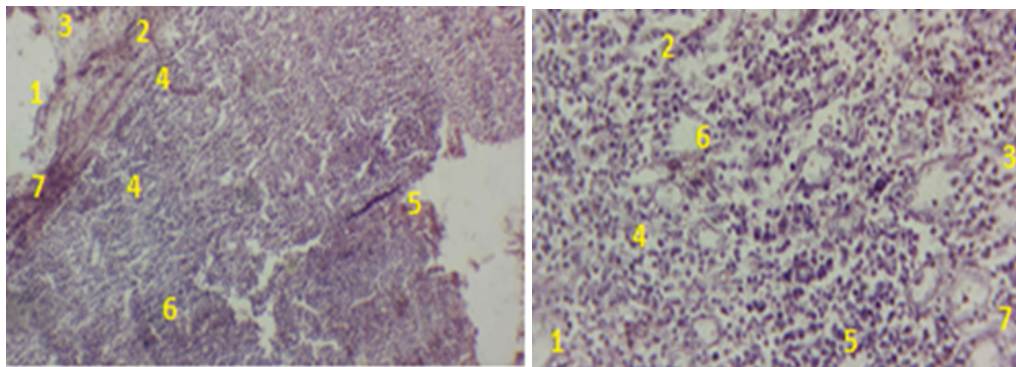
Rasm - 5B. Yurak: epikard va endokard qavatlarida diapedez qon quyilishlar (1), mushak tolalarining gipertrofiyasi va kontraktur degeneratsiyasi (2), qon tomirlarining to'laqonligi va yallig'lanish infiltrati mavjud (3). Bo'yoq: gematoksillin - eozin. Kat.: a)10x10; b) 10x40.

b) 10x40.

Yuqoridagi ichki a'zolaridagi o'zgarichlarga monand ravishda limfa tugunlarida quyidagicha patomorfologik holatlar aniqlandi.



Rasm - 6A. Paratraxeal limfa tugunlari hajmi turli xil darajada kattalashib cho'zinchoq shaklga kirgan bo'lib, oqimtir tusda ko'zga tashlanadi (1).



Rasm - 6B . Limfatuguni kapsulasi qalinlashgan (1), unda kuchli rivojlangan shish (2), olib keluvchi afferent limfa yo'llari destruktiv o'zgargan (3), leykotsitlar va limfotsitlar bilan infiltratsiyalangan (4), subkapsulyar zonada shish, yirik makrofag hujayralarning ko'payishi (5), qon tomirlarda notekis to'laqonlik (6), tashqi po'stloq limfatik tugunchalarining marginal va germinativ zonalari chegarasi noaniq bo'lgan (7). Bo'yoq: gematoksillin - eozin. Kat.: a)10x10; b) 10x40.

**Xulosa:** bolalarda qizamiq kasalligida o'pkasida o'choqli pnevmoniya, buyrakda interstitsial pielonefrit, taloqda diffuz va o'choqli qon quyilishlar, jigarda distrofik o'zgarishlar, yurakda o'tkir destruktiv o'zgarish, limfa tugunlarida qalinlashish, shish, follikulalar kamayishi, diffuz xolda nekroz o'choqlari, tugun kapsulasida va follikulyar bo'shliqlar orasida ko'p miqdorda leykotsitlar, limfotsitlar va fibrin bilan infiltratsiyalanganligi aniqlandi.

#### LIST OF REFERENCE

[1] Measles: epidemiological features during the elimination period, modern possibilities of prevention, diagnosis and treatment. The importance of serological testing of population immunity. Methodical recommendations. Moscow, 2020. - P. 20-30.

[2] Eremushkina Ya. M., Vdovina E. T., Kotiv S. I., Kuskova T. K. Algorithm for diagnosing measles in a complex epidemic situation. Analysis of clinical data. // Infectious diseases. 2015. No. 4. P. 76-82.

[3] Mamaeva T. A., Zheleznova N. V., Naumova M. A. et al. Algorithm for laboratory confirmation and differential diagnosis of measles infection during the measles elimination period in the Russian Federation // Infection and immunity. 2015. No. 1. P. 55-62. Mina M. J., Kula T., Leng Y., Li M., de Vries R. D., Knip M., Siljander H., Rewers M., Choy D. F., Wilson M. S., Larman H. B., Nelson A. N., Griffin D. E., de Swart R. L., Elledge S. J. Measles virus infection diminishes preexisting antibodies that offer protection from other pathogens. (англ.) // Science (New York, N.Y.). — 2019. — 1 November (vol. 366, no. 6465). — P. 599—606. — doi:10.1126/science.aay6485. — PMID 31672891.

[4] Petrova V. N., Sawatsky B., Han A. X., Laksono B. M., Walz L., Parker E., Pieper K., Anderson C. A., de Vries R. D., Lanzavecchia A., Kellam P., von Messling V., de Swart R. L., Russell C. A. Incomplete genetic reconstitution of B cell pools contributes to prolonged immunosuppression after measles. (англ.) // Science Immunology. — 2019.



- 1 November (vol. 4, no. 41). — doi:10.1126/sciimmunol.aay6125. — PMID 31672862.
- [5] Mina M. J., Metcalf C. J., de Swart R. L., Osterhaus A. D., Grenfell B. T. Long-term measles-induced immunomodulation increases overall childhood infectious disease mortality. (англ.) // *Science (New York, N.Y.)*. — 2015. — 8 May (vol. 348, no. 6235). — P. 694—699. — doi:10.1126/science.aaa3662. — PMID 25954009
- [6] Yarmukhamedova N. A. et al. Functional changes in the cardiovascular system in patients with chronic forms of brucellosis.» // *Achievements of science and education*. — 2020. — №. 4. — С. 58.
- [7] Tirkashev O. S. et al. Measles at the present stage // *web of scientist: international scientific research journal*. — 2022. — т. 3. — №. 5. — с. 177-185.
- [8] Saidov H.Sh., Tirkashev O.S. Study of the effect of measles vaccination on the epidemic process of the disease//*Web of Scientist: International Scientific Research Journal*. Vol 4 No.1 (2023): vos. C.560-565.
- [9] O'rolov J.B., Tirkashev O. S. Characteristics of the clinical course of salmonellosis disease in children of early age//*Web of Scientist: International Scientific Research Journal*. Vol 4 No.1 (2023): vos. C.573-577.
- [10] Ne'matov H.A., Tirkashev O. S. Specific clinical and epidemiological features of scarlet fever//*Web of Scientist: International Scientific Research Journal*. Vol 4 No.1 (2023): vos. C.578-584

**Jurnal tashkilotchisi**

Andijon davlat tibbiyot instituti va «I-EDU GROUP» MChJ  
Xalqaro Ilmiy Pediatriya Jurnal  
3-jild, 6-son (Iyun, 2024)

**The founders of the journal**

Andijan State Medical Institute and "I-EDU GROUP" LLC  
International Journal of Scientific Pediatrics  
volume 3, Issue 6 (June, 2024)

## MUNDARIJA CONTENTS

| No | Maqola nomi   | Article title  | Bet/<br>page |
|----|---|--|--------------|
| 1  | SOG'LOM EMIZIKLI ONALARDA ONA SUTINING HAJMI, TARKIBI VA ENERGIYA QIYMATI<br><b>A.A.Rajapov</b>   | VOLUME, INGREDIENT COMPOSITION AND ENERGY VALUE OF BREAST MILK IN HEALTHY NURSING MOTHERS OF THE ANDIZHAN REGION OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN<br><b>G.T.Nuritdinova, M.O.Solieva, B.B.Inakova</b> | 617-622      |
| 2  | QALQONSIMON BEZNING ZARARLI O'SMALARINING MORFOMETRIK KO'RSATKICHLARI<br><b>A.A.Rajapov</b>   | MORPHOMETRIC INDICATORS OF MALIGNANT TUMORS OF THE THYROID GLAND<br><b>A.A.Radzhapov</b>   | 623-626      |
| 3  | SURUNKALI VIRUSLI GEPATITDA SITOKINLARNING PROGNOSTIK AHAMIYATI<br><b>Sh.I.Navruzova, M.M.Artikova</b>  | PROGNOSTIC VALUE OF CYTOKINES IN CHRONIC VIRAL HEPATITIS<br><b>Sh.I.Navruzova, M.M.Artikova</b>  | 627-632      |
| 4  | O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI ANDIJON VILOYATIDA TANA MASSASI INDEKSI BO'YICHA BOLALAR JISMONIY RIVOJLANISHINING EPIDEMIOLOGIK XUSUSIYATLARI<br><b>G.A.Mamatxujaeva, A. Sh.Arziqulov</b> | EPIDEMIOLOGICAL FEATURES OF PHYSICAL DEVELOPMENT OF CHILDREN OF ANDIZHAN REGION OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN DEPENDING ON BODY MASS INDEX<br><b>G.A.Mamatxujaeva, A. Sh.Arziqulov</b>             | 633-641      |
| 5  | BOLALAR VA O'SMIRLARDA SEMIRISHNI OLDINI OLISH VA TIBBIY REABILITATSIYANING ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALARI<br><b>G.A.Mamatxujaeva, A. Sh.Arziqulov</b>                                   | PREVENTION OF OBESITY IN CHILDREN AND ADOLESCENTS AND MODERN TECHNOLOGIES OF MEDICAL REHABILITATION<br><b>G.A.Mamatxujaeva, A. Sh.Arziqulov</b>  | 642-647      |
| 6  | QIZAMIQ KASALLIGIDA ICHKI A'ZOLAR MAKRO-MIKROSKOPIK HOLATI VA LIMFA TUGUNLARIDAGI PATOMORFOLOGIK O'ZGARISHLARNING O'ZIGA HOSLIGI<br><b>D.S.Turdimatov, I.H.Xolmatov</b>             | MACRO- MICROSCOPIC CHANGES IN INTERNAL ORGANS AND PATHOMORPHOLOGICAL FEATURES OF LYMPH NODES IN MEASLES<br><b>D.S.Turdimatov, I.H.Xolmatov</b>   | 648-653      |