

# БИМЕДИЦИНА ВА АМАЛИЁТ ЖУРНАЛИ

8 ЖИЛД, 6 СОН

ЖУРНАЛ БИМЕДИЦИНЫ И ПРАКТИКИ

ТОМ 8, НОМЕР 6

JOURNAL OF BIOMEDICINE AND PRACTICE

VOLUME 8, ISSUE 6



# МУНДАРИЖА | СОДЕРЖАНИЕ | CONTENT

## OBSTETRICS AND GYNECOLOGY

1. **Rizaev A. Jasur, Davlyatova A. Aziza., Agababayan R. Larisa**  
WAYS TO REDUCE MATERNAL MORTALITY – POSTPARTUM SEPSIS.....9
2. **Matrizayeva D. Gulnara, Ikhtiyarova A. Gulchehra**  
FEATURES OF PATHOMORPHOLOGY AND IMMUNOHISTOCHEMISTRY IN  
RECURRENT MARRIAGE IN THE FIRST TRIMESTER OF PREGNANCY.....20

## HEALTHCARE ORGANIZATION

3. **Inoyatova I. Flora, Primako I. Vladimir, Rizaev A. Jasur, Nadjimutdinova Sh. Nozima, Abdukayumov A. Abdumannap, Mahmudov U. Maxsud**  
RESULT OF A PILOT PROJECT FOR UNIVERSAL NEWBORN HEARING SCREENING  
IN TASKENT 2022.....30
4. **Rizaev A. Jasur, Musaeva T. Oltinoy**  
THE MEDICAL AND SOCIAL MECHANISM OF PREVENTIVE MEASURES IN  
ELDERLY AND SENILE PEOPLE.....40

## MORPHOLOGY

5. **Khasanova A. Dilnoza, Barnoev I. Axtam**  
THE RESPONSE OF THE SMALL INTESTINE TO EXPERIMENTAL PULMONARY  
FIBROSIS.....50
6. **Saidjalilova D. Dilnoza, Nizamova Sh. Madina**  
MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE PLACENTA IN SPONTANEOUS  
MISCARRIAGE IN WOMEN WITH THROMBOPHILIA.....56
7. **Magrupov A. Boxodir, Murotov A. Khabibulla, Israilov I. Rajabboy, Zalyalova S. Zulfiya**  
PATHOGENESIS, MORPHOGENESIS AND PATHOMORPHOLOGY OF LUNG  
DAMAGE IN COVID-19.....61
8. **Nurimov B. Paxlavon**  
IN THE CASE OF PHYSICAL EXERTION IN CHRONIC RAVAGE THROUGH  
ANAEROBIC EXERTION IN RATS CALLED HYPOTHALAMO – HYPOPHYSAR -  
NEUROSECRETORY SYSTEM REACTIVITY.....72
9. **Namozov J. Farrukh**  
MORPHOMETRIC PARAMETERS OF EPIDIDYMISS OF RATS OF DIFFERENT AGES  
RECEIVING RADIATION.....79
10. **Nurova A. Zamira**  
CHARACTERISTICS OF EXPERIMENTAL ANIMALS AND EXPERIMENTAL  
RESEARCH METHODS.....85
11. **Oripov S. Firdavs, Mirzayeva S. Sarvinoz**  
BASICS OF MORPHOFUNCTIONAL FEATURES OF FORMATION AND  
DIFFERENTIATION OF IMMUNE CELLS OF THE SMALL INTESTINE.....91

## PEDIATRIC SURGERY

12. **Abdiev R. Bekzod, Agzamkhodzhaev T. Saidanvar, Rakhmatullaev A. Akmal, Terebaev Bilim Aldamuratovich.**  
POSTERIOR URETHRAL VALVE IN CHILDREN PROBLEMS OF DIAGNOSIS AND  
TREATMENT.....101

## ONCOLOGY

13. **Alimov U. Jaloliddin, Tillyashaikhov N. Mirzagolib**  
CORRELATION OF PROSTATE CANCER WITH DISEASES OF THE  
CARDIOVASCULAR SYSTEM AND TYPE 2 DIABETES.....107
14. **Juraev D. Mirjalol, Uzakov M. Sokhib, Kutlumuratov B. Atabek, Karimova N. Mavluda**  
TO THE QUESTION OF THE RISK OF POSTMATECTOMIC LYMPHEDEMA IN  
BREAST CANCER PATIENTS AND ITS RELATIONSHIP WITH CONCOMITANT  
VASCULAR PATHOLOGY.....118

## DENTISTRY AND MAXILLOFACIAL SURGERY

15. **Abdurakhmonov R. Farkhod, Rizaev A. Jasur, Shakhanova Sh. Shakhnoza, Abdurakhmonova F. Feruza, Rakhmonova F. Marjona**  
INCREASING EFFECTIVENESS OF THE TREATMENT COMPLICATIONS OF  
COMBINED INJURIES OF MAXILLAFACIAL REGION WITH  
ULTRAFONOFORESIS.....129
16. **Nishonov Kh. Zhamshid, Khramova V. Natalya**  
STEM CELLS IN MEDICINE: PROS AND CONSES.....134
17. **Turakhanov V. Saidkamol, Khramova V. Natalya**  
IMPACT OF IMMOBILIZATION METHOD ON THE TREATMENT OF PATIENTS WITH  
FRACTURES OF THE LOWER JAW.....143
18. **Chakkanov X. Faxritdin**  
COMPLEX THERAPEUTIC APPROACH TO TREATMENT OF HERPES FIXED IN  
DENTAL PRACTICE.....148

## OTORHINOLARYNGOLOGY

19. **Nasretdinova T. Makhzuna, Lutfullayeva U. Gulnoza, Boltayev I. Anvar**  
AUDIOMETRIC CHANGES IN PATIENTS WITH TYPE 1 DIABETES MELLITUS....154
20. **Nasretdinova T. Makhzuna, Lutfullayeva U. Gulnoza**  
ASSESSMENT OF VESTIBULAR DISORDERS WITH TYPE 1 DIABETES MELLITUS  
DURING THE STUDY.....165
21. **Nasretdinova T. Makhzuna, Omonova Sh. Maftuna.**  
CHRONIC POLYPOSIS RHINOSINUSITIS.....175

## X-RAY RADIOLOGY

22. **Juraev A. Zokhidjon, Rozikhodjaeva A. Gulnora**  
THE DIAGNOSTIC VALUE OF ULTRASOUND METHODS IN DETECTING DEEP  
VENOUS THROMBOSIS OF THE LOWER LIMBS (A COMPARATIVE  
RETROSPECTIVE STUDY).....181
23. **Khamrayev O. Bakhodir, Akhmedov M. Yusuf**  
THE SIGNIFICANCE OF MULTISLICE CT IMAGING IN IDENTIFYING AND  
MANAGING RENAL DAMAGE.....189

## PEDIATRICS

24. **Azimova T. Kamola, Garifulina M. Liliya**  
THE ROLE OF CLINICAL FEATURES IN THE DIAGNOSIS OF ACUTE  
BRONCHIOLITIS IN CHILDREN.....195

## TRAUMATOLOGY AND ORTHOPEDICS

25. **Axtamov A'zam, Axtamov A. Azim, Raxmonov N. Temur**  
CONSERVATIVE TREATMENT OF CONGENITAL CLUBFOOT IN CHILDREN  
(LITERATURE REVIEW).....203

## PHARMACOLOGY

26. **Saidova A. Shakhnoza, Yakubov V. Abdujalol, Pulatova I. Nargiza, Pulatova B. Durдона, Abdusamatova Z. Dilorom**  
CORRECTION OF ELECTROLYTE DISTURBANCES IN PATIENTS WITH BRONCHIAL  
ASTHMA.....210
27. **Siddikov A Olim**  
CLINICAL AND PHARMACOLOGICAL APPROACH TO THE SELECTION OF  
ANTIBACTERIAL DRUGS IN THE TREATMENT OF HELICOBACTER PYLORI-  
ASSOCIATED ULCER OF THE STOMACH AND DUODENAL.....221

## ENDOCRINOLOGY

28. **Berkinov. B. Ulugbek, Sakhibayev P. Dilshod, Omonov Sh. Jamoliddin, Jurayeva M. Mardona**  
OUR EXPERIENCE OF BILATERAL ADRENALECTOMY FOR ITZENKO-CUSHING  
SYNDROME.....227

## THERAPY

29. **Shodiyeva R. Gulzoda, Ziyadullaev X. Shukhrat, Kamalov S. Zaynitdin, Ruzibakieva R. Malika**  
ASSOCIATION OF RS2275913 IL-17 A-GENE POLYMORPHISM IN CIRRHOSIS OF  
VIRAL ETIOLOGY B AND C.....235
30. **Mukhamedjanova I. Nodira, Sha-Akhmedova R. Lilia, Plugar I. Valentina, Akhmatkhodjaeva A. Dilnoza, Matyakupova R. Gulnora**  
THE ROLE OF PRO-INFLAMMATORY AND ANTI-INFLAMMATORY CYTOKINES IN  
DAMAGE TO RENAL TUBULOINTERSTITI STRUCTURES.....241

## SURGERY

31. **Babazhanov S. Akhmadzhon, Kamalov A. Nodir**  
CLINICAL EFFECTIVENESS LAPAROSCOPIC HERNIOALLOPLASTY OF INGUINAL  
HERNIA.....247
32. **Ishankulov A. Odil, Kurbaniyazov B. Zafar, Zayniyev F. Alisher, Kurbaniyazov B. Zafar**  
INDICATORS OF THE QUALITY OF LIFE OF PATIENTS WITH BILIARY  
PANCREATITIS AFTER VARIOUS SURGICAL TREATMENT OPTIONS.....253
33. **Khaybullina R. Zarina, Babadjanov H. Azam, Juraeva M. Nigora, Turgunboev K. Elyorjon**  
PERIOPERATIVE DYNAMICS OF HEMOSTASIS SYSTEM PARAMETERS IN LIVER  
LOBE RECIPIENTS.....259
34. **Kurbaniyazov B. Zafar, Salokhiddinov S. Jurabek.**  
CLINICAL AND MORPHOLOGICAL RATIONALE FOR SURGICAL TREATMENT OF  
PATIENTS WITH THYROID NODULES.....270

35. **Jurayev U. Olim, Kurbaniyazov B. Zafar, Sayniyev K. Farrukh**  
TROPIC ULCERS IN CHRONIC VENOUS INSUFFICIENCY OF THE LOWER LIMB.....279
36. **Jurayev U. Olim, Kurbaniyazov B. Zafar, Sayniyev K. Farrukh**  
SURGICAL TREATMENT OF CHRONIC VENOUS INSUFFICIENCY OF THE LOWER LIMB.....287
37. **Mahmudov B. Timur**  
FORMED ATHEROSCLEROTIC VALVE AS ONE OF THE REASONS FOR UNSUCCESSFUL BALLOON ANGIODILATION OF THE VESSELS OF THE LEG IN DIABETIC FOOT SYNDROME.....294
38. **Umarkulov Z. Zabur, Khamidov A. Obid, Dalvatov S. Salim**  
COMPARATIVE ANALYSIS OF THE RESULTS OF SURGICAL TREATMENT OF PATIENTS WITH LIVER CYSTIC FORMATIONS.....299
39. **Umarkulov Z. Zabur, Khamidov A. Obid, Dalvatov S. Salim**  
POSSIBILITIES OF DIAPEUTIC METHODS IN THE SURGICAL TREATMENT OF LIVER CYSTIC FORMATIONS.....307
40. **Khursanov E. Yokubjon, Abduraxmanov Sh. Diyor, Kurbaniyazov B. Zafar**  
FOR NON-TENSION HERNIOALLOPLASTY FOR STRANGED VENTRAL HERNIA..315
41. **Khursanov E. Yokubjon, Abduraxmanov Sh. Diyor, Kurbaniyazov B. Zafar**  
MODERN ACUTE ENTERAL INSUFFICIENCY SYNDROME AND INTRAPERITONEAL HYPERTENSION WITH A STRANGULATED HERNIA (Literature review).....324
42. **Babazhanov S. Akhmadjon, Saidov A. Shukhrat**  
ALGORITHM FOR DIAGNOSIS OF MECHANICAL JAUNDICE OF BENIGN ORIGIN.....330

#### PSYCHONEUROLOGY

43. **Soibnazarov E. Orzukul, Kamolov S. Zayniddin, Ochilov U. Ulugbek**  
PATHOGENETIC FACTORS OF ALZHEIMER'S DISEASE.....339



**SAIDOVA Shakhnoza Aripovna**

Candidate of medical science

**YAKUBOV Abduljalol Vokhobovich**

MD, professor

**PULATOVA Nargiza Ikhsanovna**

MD, dotsent

**PULATOVA Durdona Bahodirovna**

Candidate of medical science, dotsent

**ABDUSAMATOVA Dilorom Ziyavitdinovna**


Candidate of medical science

*Tashkent Medical Academy, Uzbekistan*

## **CORRECTION OF ELECTROLYTE DISTURBANCES IN PATIENTS WITH BRONCHIAL ASTHMA**

**Corresponding author:** Yakubov V. Abduljalol, [abdujalolyakubov@gmail.com](mailto:abdujalolyakubov@gmail.com)

**For citation:** Saidova A. Shakhnoza, Yakubov V. Abduljalol, Pulatova I. Nargiza, Pulatova B. Durdona, Abdusamatova Z. Dilorom. Correction of electrolyte disturbances in patients with bronchial asthma / Journal of biomedicine and practice. 2023, vol. 8, issue 6, pp.210-220

 <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.10541147>

### **ANNOTATION**

*Objective of the study:* to identify electrolyte disturbances in patients with chronic stable asthma and patients with exacerbated asthma, and to assess the relationship between serum electrolyte levels, pulmonary function parameters, and taken medications. *Methodology:* TMA-based prospective crossover study. *Department:* pulmonology department of the 1st clinic of TMA. *Material and methods of research:* 100 patients with bronchial asthma were studied. The patients were divided into two groups: group I included 50 patients with chronic stable asthma; in group II, which included 50 patients with acute exacerbation of severe asthma. Findings included gender, age, medication, clinical examination, serum electrolyte levels (Na, K, Ca, Mg), and plain chest X-ray. A spirometer was used to assess lung function in accordance with the ATS / ERS standards. *Conclusion:* Hypomagnesemia and hypocalcemia were found to be the two most common electrolyte disturbances in patients with chronic stable asthma as well as in patients with exacerbated asthma. The drugs used to treat chronic asthma patients have also been found to have an effect on electrolyte levels.

**Key words:** bronchial asthma, electrolyte disturbances, magnesium, potassium, sodium, calcium, spirometry.

**SAIDOVA Shaxnoza Aripovna**

t.f.n.

**YAKUBOV Abdjalol Voxobovich**

t.f.d., professor

**PULATOVA Nargiza Ixсанovna**

t.f.d., dotsent

**PULATOVA Durdona Baxodirovna**

t.f.n., dotsent

**ABDUSAMATOVA Diloram Ziyavitdinovna**

t.f.n.

Klinik farmakologiya kafedrası, Toshkent Tibbiyot Akademiyasi, O'zbekiston

**BRONXIAL ASTMA BILAN OG'RIGAN BEMORLARDA ELEKTROLITLAR  
BUZILISHINI KORREKSIYALASH****ANNOTATSIYA**

*Tadqiqot maqsadi:* surunkali stabil astma va astma xurujlari bilan bemorlarda elektrolit buzilishlarni aniqlash, xamda qondagi elektrolitlar darajasi, o'pka faoliyati parametrlari va qabul qilinayotgan dori vositalar o'zaro ta'sirini aniqlash.

*Tadqiqot metodologiyasi:* TTA 1-klinikasi, pulmonologiya bo'limi bazasida prospektiv krossover tadqiqot.

*Tadqiqot materiallari va usullari:* bronxial astma tashhisi bilan 100 bemor ko'rilgan. Bemorlar 2 guruhga bo'lingan: I-guruhga 50 nafar surunkali stabil astma bilan bemorlar kirgan, II-guruhga – 50 nafar og'ir darajadagi xurujli astma bilan bemorlar kiritilgan. Olingan ma'lumotlar: bemor yoshi, jinsi, qabul qilinadigan dori vositalari, klinik tekshiruv natijalari, qondagi elektrolitlar miqdori (Na, K, Ca, Mg) va ko'krak qafas rentgenogrammasi. O'pka faoliyatini tahlili uchun ATS/ERS standartlariga mos xolda spirometr qo'llanilgan.

*Hulosa:* gipomagnemiya va gipokalsiemiya surunkali stabil astma va astma xuruji bilan og'rigan bemorlarda eng tarqalgan elektrolit buzilishi deb aniqlandi. Shu bilan birga qabul qilinadigan dori vositalari elektrolitlar miqdoriga ta'sir ko'rsatishi xam aniqlandi.

**Kalit so'zlar:** bronxial astma, elektrolitlar buzilishi, magniy, kaliy, natriy, kalsiy, spirometriya.

**САИДОВА Шахноза Ариповна**

К.М.Н.

**ЯКУБОВ Абдужалол Вахобович**

Д.М.Н., профессор

**ПУЛАТОВА Наргиза Ихсановна**

Д.М.Н., доцент

**ПУЛАТОВА Дурдона Баходировна**

К.М.Н., доцент

**АБДУСАМАТОВА Дилорам Зиявуддиновна**

К.М.Н.

Кафедра Клинической фармакологии, Ташкентская Медицинская Академия, Узбекистан.

**КОРРЕКЦИЯ ЭЛЕКТРОЛИТНЫХ НАРУШЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ  
БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ****АННОТАЦИЯ**

*Цель исследования:* выявить электролитные нарушения у пациентов с хронической стабильной астмой и пациентов с обострением астмы, а также оценить взаимосвязь между уровнями электролитов в сыворотке крови, параметрами легочной функции и принимаемыми лекарственными средствами. *Методология:* проспективное перекрестное исследование на базе ТМА. Отделение: отделение пульмонологии 1-клиники ТМА. *Материал и методы исследования:* Были исследованы 100 пациентов с бронхиальной астмой. Пациенты были разделены на две группы: в группу I вошли 50 пациентов с хронической стабильной астмой; в группу II, в которую вошли 50 пациентов с обострением астмы тяжёлого течения. Полученные



данные включали пол, возраст, принимаемые лекарственные средства, клиническое обследование, уровень электролитов (Na, K, Ca, Mg) в сыворотке крови и обзорная рентгенограмма грудной клетки. Для оценки легочной функции в соответствии со стандартами ATS / ERS использовался спирометр.

**Заключение:** было обнаружено, что гипомагниемия и гипокальциемия являются двумя наиболее частыми электролитными нарушениями у пациентов с хронической стабильной астмой, а также у пациентов с обострением астмы. Также было обнаружено, что лекарственные средства, используемые для лечения пациентов с хронической астмой оказывают влияние на уровень электролитов.

**Ключевые слова:** бронхиальная астма, электролитные нарушения, магний, калий, натрий, кальций, спирометрия.

Dunyo bo'ylab bronxial astma kasalligi tarqalishi ortib bormoqda. Bronxial astma nafas yo'llarining surunkali yallig'lanishi, ularning reaktivligi oshishi va turli darajadagi obstruksiya bilan tavsiflanadi. So'nggi o'n yillikda astma tarqalishining sezilarli o'sishi, ayniqsa g'arb mamlakatlarida kuzatildi [9]. Bronxial astmaning o'tkir xuruji yoki kuchayishi har qanday vaqtda prodromal alomatlarsiz sodir bo'lishi mumkin va asta-sekin yoki tez hayot uchun xavfli tusga o'tishi mumkin [2]. Astma bilan og'rigan bemorlarda elektrolitlar anomal konsentratsiyasi terapiyaning davomiyligi etarli bo'lmaganligi bilan bog'liq bo'lishi mumkin, [3-5] yoki aksincha, xuddi shu dorilarga javoban kelib chiqishi mumkin [6,11]. Gipokaliemiya o'tkir astmada kuzatilgan dastlabki elektrolitlar buzilishi bo'lib, u beta<sub>2</sub> agonistlar va aminofillin terapiyasini qo'llash bilan bog'liq. [4]. So'ngi vaqtlarda adabiyot sharqida astma bilan og'rigan bemorlarda beta<sub>2</sub> agonistlarini qo'llash gipomagniemii, gipofosfatemii va gipokalsiemiya olib kelishi bayon qilinmoqda. [13]. O'tkir astma bilan og'rigan bemorlarda vena ichiga yuboriladigan aminofillin bilan davolanganda, bemorlar peshobida kalsiyning ko'payishi ham qayd etilgan [10]. Elektrolitlar darajasi Na<sup>+</sup> / K<sup>+</sup> kanallari orqali nafas yo'llari silliq mushaklarining qo'zg'aluvchanligiga bevosita ta'sir qiladi. Bronxlar silliq mushagi qisqarishiga elektrolitlarning bevositi ta'siri nafas yo'llarining reaktivligini oshishiga olib keladi degan gipoteza oldinga suriladi, shuningdek, nafas yo'llarining osmolyarligi o'zgarishi orqali semiz ho'jayralardan yallig'lanish mediatorlari chiqishi kuchayishi mumkin. [11]. Gipokalemiya, gipomagniemiya va gipokalsiemiya yurak aritmiyalarini kelib chiqaradigan ma'lum triggerlar hisoblanadi. [12,8]. Bundan tashqari, gipofosfatemiya nafas olish mushaklarining buzilishi tufayli bronxial astma bilan kasallangan og'ir bemorlarda nafas etishmovchiligini kuchayishiga olib kelishi mumkin [2]. Ushbu tadqiqot bronxial astma (surunkali barqaror va avj davri) bilan og'rigan bemorlarda elektrolitlar (Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, Ca<sup>++</sup> va Mg<sup>+</sup>) buzilishining sonini va ularning o'pka funksiyasi parametrlariga ta'sirini aniqlashga, shuningdek davolash uchun ishlatiladigan dori vositalarining elektrolitlar darajasiga ta'siri mavjudligini baholashga, o'tkir astma bilan og'rigan bemorlarda magniy sulfatning klinik va spirometrik ko'rsatgichlar bo'yicha samaradorligini aniqlashga qaratilgan.

**Material va usullar.** Klinik istiqbolli tadqiqot bo'lib, 8 oy davomida 5 –sentyabr 2022 yildan - 8 aprel 2023 yilgacha TTA 1-klinikasi, pulmonologiya bo'limiga yotqizilgan bronxial astma bilan og'rigan bemorlarni o'z ichiga olgan. Istimno mezonlari: (1) bronxial astmadan boshqa sabablarga ko'ra ko'krak qafasi nafas qisilishi bilan og'rigan bemorlar, masalan, o'tkir bronxit bilan og'rigan bemorlar, (2) anamnezida buyrak kasalligi, yurak kasalligi, gipertireoz yoki gipotireoz bilan og'rigan bemorlar, (3) tamaki vositalarini suiste'mol qiladiganlar, homilador ayollar, spirtli ichimliklar va diuretik dorilarni suiste'mol qiladigan bemorlar. Bronxial astma tashhisi kasallik tarixi, fizikal tekshiruv va Amerika torakal jamiyati mezonlari asosida amalga oshirildi: 1 sekundda jadal chiqariladigan nafas hajmi (OFV1) yoki nafas chiqarish avjiy tezligi (PSV) >12% va ≥200 ml, shuningdek sutkalik variatsiyasi > 20% [15]. Kasalxonaga yotqizish bilan bir vaqtda har bir bemordan uning yoshi, jinsi, bronxial astmaning davomiyligi va og'irligi, shuningdek, astmani davolashda qo'llanilgan dori vositalari haqida ma'lumot olinadi.

O'pka jadallashgan hayotiy sig'imi (FJEL), 1 sekundda jadal chiqariladigan nafas hajmi (OFV1), (OFV1/FJEL) va nafas chiqarish avjiy tezligi (PSV) o'z ichiga olgan spirometrik testlar,



barcha bemorlar uchun spirometr 2130 Vmax Sensoromedicus, avtomatlashtirilgan analizator (Thermo Electron, model Kone lab 20i, Finlyandiya) yordamida o'tkazildi. Zardobdagi magniy miqdori fotometrik kalorimetrik test orqali aniqlandi. Komplekt o'z ichiga reagent (RGT) va standart magniy (STD)-2.5mg/dl kiradi. Magniy konsentratsiyasini hisoblash = 2.50\*co'rilgan STD(mg/dl). Magniy miqdori SPEKOL 11, Germaniya analizatori yordamida bilan o'lchandi. Zardobdagi normal natriy miqdori 135-145 mekv/l, kaliy miqdori 3,5-5,5 mekv/l, Ca<sup>2+</sup> miqdori 1,07-1,27 mg/dl, magniy miqdori 1,9-2,5 mg / dl [5].

Ushbu tadqiqotda bemorlar mavjud belgilar va alomatlar asosida 2 guruhga bo'lingan:

- 1 guruhga - barqaror bronxial gipertenziya bilan og'rikan 50 bemor kiradi. Ushbu bemorlar bronxial astmaning og'irligi, simptomlari, nafas olishning cheklanishi va o'pka funksiyasiga qarab 3 guruhga bo'lingan [3]. 1a guruhga 10 ta engil darajadagi persistentlangan astma bilan kasallangan OFV1 ≥ 80% bo'lgan bemorlar kiradi. Ib guruhga- 19 ta o'rta darajadagi persistlangan astma, OFV 60-80% bilan og'rikan bemorlar kiradi; 1s guruhga og'ir darajadagi persistlangan astma OFV < 60% bilan og'rikan bemorlar kiradi.
- II guruh o'tkir xurujli astma-GINA 2022 klassifikatsiyasiga muvofiq jadallashgan astmaning og'ir kechishi mezonlari bilan kasallangan 50 ta bemor kiradi. Ular 200 ml tuzli eritmada 2g magniy sulfat oldilar va 1/2 soat o'tgach, spirometriya va laboratoriya tekshiruvlari bilan qayta klinik baholandi.

### Natijalar

1-jadvalda har bir guruhning asosiy xususiyatlari ko'rsatilgan: I guruh -o'tkir barqaror bronxial astma bilan og'rikan 50 bemor (16 erkak va 34 ayol), 2 gurux –bronxial astmaning avj davridagi 50 bemor (19 erkak va 31 ayol). Xar bir guruhda taqqoslangan o'rtacha yosh (35,5 ± 6,3 yil ikkala guruh uchun). 68% surunkali barqaror astmani va 38% bronxial astmaning avj davridagi bemorlarni ayollar tashkil qildi. O'tkir xurujli bo'lgan bronxial astma bilan og'rikan bemorlarda, surunkali barqaror astma bilan og'rikan bemorlarga qaraganda elektrolitlar buzilishi ancha keng tarqalgani aniqlandi (98%). I guruhda eng ko'p elektrolitlar buzilishi gipomagniemiya (50%) va eng kam giponatriemiya (4%), gipokalsiemiya (0%) to'g'ri keldi. 2 guruhda eng yuqori tarqalish foizi gipomagniemiya (98%) va eng kam giponatriemiya (2%) to'g'ri keldi. Gipomagniemiya va gipokalsiemiya 2 guruh bemorlarda sezilarli darajada keng tarqalgan. (xurujli bemorlarda ). Og'irlik darajasiga kelsak, barqaror va og'ir persistlangan astma bilan og'rikan bemorlarda elektrolitlar buzilishi engil persistentlangan astma, sezilarli gipokaliemiya kursatgichi (p < 0,05%) bo'lgan bemorlarda ko'proq uchraydi (2-jadval )

3-jadvalda ko'rsatilgandek, elektrolitlar buzilishi sonining ko'payishi astmada qo'llaniladigan dori vositalari qabul qilish oqibatida, ya'ni β<sub>2</sub>-agonistlar, qabul qilishda kelib chiqishi kuzatilgan. Gipomagniemiya va gipokaliemiya kombinatsiyali terapiya qabul qilgan bronxial astma bilan og'rikan bemorlarda keng tarqalgan .

Jadval 1

### Ikkala guruhdagi astma bilan og'rikan bemorlarning asosiy parametrlari

	Surunkali barqaror astma bilan og'rikan bemorlar (50)	O'tkir astma bilan og'rikan bemorlar	Qiymati P
<b>Yoshi</b>	35,56 ± 6,33	35,54 ± 6,39	0,98
<b>Jinsi</b>			
erkak	16 (32%)	31 (62%)	0.19
ayol	34 (68%)	19 (38%)	
<b>Simptomlarning davomiyligi</b>	8.38±6,52	10.14±6,83	0.19
<b>Elektrolitlar darajasi</b>			
magniy (mg/dl)	1.83 ± 0.44	1.12 ± 0.83	0.0001*
kaliy (mEkv/l)	3.9 ± 0.84	3.87 ± 0.71	0.04*
natriy (mEkv/l)	144.58 ± 6.38	141.87 ± 3.31	0.7
kalsiy (mg /dl)	1.08 ± 0.01	1.09 ± 0.18	0.5

<b>Elektrolitlar buzilishi</b>			
Yo‘q	16 (32%)	1(2%)	0.0002*
bir	20 (40%)	20 (40%)	0.8
ikki	14 (28%)	23 (46%)	0,09
uch	0 (0%)	6 (12%)	0.03*
<b>Elektrolitlar buzilishining turi</b>			
Giponatriemiya	2 (4%)	1 (2%)	0.9
Gipokaliemiya	21 (42%)	27 (54%)	0,3
Gipokalsiemiya	21 (42%)	11 (22%)	0,0001*
Gipomagniemiya	25 (50%)	46 (92%)	0,0001*

\* P0. 05

Jadval 2

**1 guruhdagi elektrolitlar buzilishining astma og‘irligi bilan o‘zaro bog‘liqligi**

	Persistentlangan engil darajadagi astma	Persistentlangan o‘rta darajadagi astma	Persistenetlangan darajadagi og‘ir astma	P qiymati
Gipomagniemiya	6(54.5%)	10(43.5%)	9(56.2%)	<b>0.6</b>
Gipokaliemiya	1(9.1%)	11(47.8%)	9(56.2%)	<b>0.03</b>
Giponatriemiya	0(0.0%)	1 (4.3%)	1(6.2%)	<b>0,7</b>
Gipokalsiemiya	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	-

\* P0. 05

Jadval 3

**Ikkala tadqiqot guruhida ham dori vositalarini qabul qilish va elektrolitlar buzilishi o‘rtasidagi bog‘liqlik**

Dori vositalarining guruhlari	1- guruh		2- guruh		
	Gipomagnie miya (25)	Gipokaliemiya (21)	Gipomagnie miya (46)	Gipokaliemiya (27)	Gipokalsie miya (11)
<b>Monoterapiya</b> β-agonistlar	4 (16%)	2 (9.5%)	4 (8.7%)	2(7.4%)	0(0%)
<b>Kmbinatsiyalan gan terapiya</b> β-agonistlar+ steroidlar	7(28%)	4(19.0%)	5 (8.6%)	4(14.8%)	3 (27.3%)
β-agonistlar + teofillin	4(16%)	2(9.5%)	7(15.2%)	3(11.1%)	2(18.2%)
ikkitadan ortiq dorilar	10(40%)	13(61.9%)	30 (63%)	18(66.7%)	6(54.5%)
<b>monoterapiya</b>	4 (16%)	2 (9.5%)	4 (8.7%)	2(7.4%)	0(0%)
<b>kombinatsiyalan gan terapiya</b>	21(84%)	19 (90.5%)	42(91.3%)	25(92.6%)	11(100%)
<b>P qiymati</b>	0.0001*	0.0001*	0.0001*	0.0001*	0.0001*

\* P0. 05

**2-guruhda magniy sulfat infuziyasidan oldin va keyin o'pka funksiyasi parametrlarining o'zgarishi**

	<b>Infuziyadan oldin</b>	<b>Infuziyadan keyin</b>	<b>P qiymati</b>
O'JNS (FJEL)	54.9 ±12.6	63.1 ±16.5	0.0001*
JNChH1(O'FV1)	33.6 ±9.4	38.7± 12.2	0.0001*
NChAT (PSV)	27.9 ±10.5	32.5± 13.5	0.0001*
MHT (MOS)25-75	15.4 ± 9.26	18.2± 10.03	0.002*
Plazmadagi magniy	1.1 ± 0.8	2± 0.4	0.0001*

\* P0. 05

4-jadval astma kuchaygan bemorlarda magniy sulfat infuziyasi barcha spirometriya ko'rsatgichlarida sezilarli darajada yaxshilashiga olib kelganini ko'rsatdi..

**Munozara.** Ushbu tadqiqotda astma bilan og'rikan bemorlarda elektrolitlar buzilishi tez-tez uchraydi va surunkali barqaror astmada 68 %ga va astmaning og'ir kuchayishida undan xam yuqori foizga etdi (98%). Omer va Emad tadqiqotlarida elektrolitlar nomutanosibligi tez-tez sodir bo'lganligini va surunkali barqaror astma bilan og'rikan 93 bemorning 43 %da mavjudligi aniqlandi. Bizning taxminlarimizdan farqli o'laroq gipokaliemiya va gipokalsiemiya emas, balki gipomagniemiya surunkali barqaror astma bilan og'rikan bemorlarda va o'tkir xurujlari bo'lgan bemorlarda eng ko'p uchraydigan elektrolitlar muvozanati bo'lib, ikkala guruhda xam mos ravishda 50% va 92% tarqaldi. Barqaror bronxial astma bilan og'rikan bemorlarda o'rtacha magniy darajasi 1,8±0,4 mg/dl ni tashkil etdi. Xosrov va boshqalar surunkali barqaror astma bilan og'rikan bemorlarning 40,5%da gipomaniemiya kuzatilganligi va bu bemorlarda magniyning o'rtacha qiymati 1,85±0,25 mg/dlni tashkil qilganligini ma'lum qildi. Boshqa tadqiqotlarda Omer va Emad gipomagniemiya barqaror astma bilan og'rikan bemorlarda kamroq - 27% va 31,7% tarqalishi bilan barqaror astma bilan og'rikan bemorlar orasida kamroq kasallanish kuzatildi. Bizning tadqiqotimiz qon zardobidagi magniy darajasi past bo'lgan bemorlarda va normal magniy darajasiga ega bo'lgan bemorlarga qaraganda bronxial astma avj davri va sonining kuchayishi aniqladi. Gipomagniemiya o'rtacha va og'ir astma bilan og'rikan bemorlarda tez – tez uchraydi (p <0,05) .Shuningdek astma xuruji bor bemorlarning surunkali barqaror astma bilan og'rikan bemorlarga qaraganda qon zardobida magniy darajasining statistik jihatdan sezilarli pasayishi aniqlandi. Bu ma'lumotlar Chayvat va Poonkasem tomonidan o'tkazilgan tadqiqodga mos keldi. Omer shuningdek, magniy darajasi past bo'lgan astma bilan og'rikan bemorlarning kasalxonaga yotqizish soni normal magniy darajasiga ega bo'lgan astma bemorlari uchun 40% ni tashkil qilganligini kuzatdi. Shuni takidlash kerakki gipomagniemiyaning, astmaga ta'siri, yoki astma bilan og'rikan bemorlarda gipomagniemiya to'g'risida xech kanday ma'lumot yo'q, garchi oldingi bazi ma'lumotlar magniy etishmovchiligi va havo yo'llarining yuqori sezgirligi o'rtasidagi bog'liqlikni ko'rsatdi. Ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, magniy ionlari o'pka funksiyasi va nafas olish belgilariga bevosita tasir qiluvchi ko'plab biokimyoviy va fiziologik jarayonlarda ishtirok etadi. Magniyning o'pka ho'jayralariga ta'sir qilish mexanizmlari nafas yo'llarining silliq mushaklar ho'jayralari funksiyasidagi o'zgarishlarni, immun funksiyasini va oksidlovchi stress o'z ichiga oladi (Dikkens B 1992). Gipomaniemiya shuningdek asab-mushaklarining qo'zg'aluvchanligini oshirishi mumkin, bu esa ba'zi odamlarni bronxial spazmlarga moyilligini oshiradi (Vittal, 2010). Oziq ovqatlardagi magniyning past darajasi sog'lom odamlarda xirillash va o'pkaning funksiyasi yomonligi bilan bog'liqligi aniqlangan (Husemoen L., 2008), shuningdek magniy qo'llanishi astma belgilarini kamaytirishi mumkin (Ramsay S., 1997). Bizning tadqiqotimizda barqaror bronxial astma holatlarining 42%da gipokaliemiya aniqlangan. Ushbu natijalar boshqa bir tadqiqotlar natijalariga juda o'xshash edi (Yurina T. M. 2002). Boshqa tomondan, astma kuchaygan bemorlarning ko'pligi (54%) gipokalsiemiya ega ekanligi va bu bemorlarda barqaror astma bilan og'rikan bemorlarga qaraganda kaliy miqdori sezilarli darajada kamayganligi qayd etildi. Robert va boshqalar (Robert A.S.2002) asmatik holatga ega bo'lgan bolalarning 64%da gipokalsiemiya xaqida xabar berishdi. Buni magniy darajasining sezilarli darajada pasayishi bilan izoxlash mumkin va Vang va boshqalar magniyning kamayishi ko'pincha gipokalsiemiya olib

kelishini ma'lum qildi, gipomagnemiya tufayli natriy - kaliy ATFazaning faolligi buzilishi, kaliy natriy - xlor kanallari orqali chiqib ketishining kuchayishi, bu esa o'z navbatida buyraklar tomonidan kaliyning ko'payishiga olib keladi. Gipokalemiya, shuningdek, yig'uvchi naychalarda kaliy sekresiyasini ingibirlash tufayli yuzaga kelishi mumkin, ehtimol membranani stimulyatsiya qilish natijasida yuzaga keladi kaliyga bog'liq adenozin trifosfataza, bu hujayra membranasi potensialining giperpolyarizatsiyasiga olib keladi (Defronzo R. A., 1983). Yaqinda Vittal va boshqalarning tadqiqotlarida salbutamol aerosoli bilan davolangan o'tkir og'ir astma bilan og'rigan bemorlarda magniy, kaliy va fosfat kabi elektrolitlarini sezilarli darajada zardobda kamayganligini ma'lum qildi. (Vittal B.G2010). Ushbu natijalarning mexanizmi va klinik ahamiyati aniq emas va ular qo'shimcha tadqiqotlarni talab qiladi. Barcha barqaror bronxial astma bilan og'rigan bemorlar qon zardobida ionlangan kalsiyning normal darajasiga ega edilar (o'rtacha daraja  $1,1 \pm 0,19$ ). Bu ma'lumotlar Emad va Omer tadqiqotlarning natijalari bilan bixil bo'lib unda barcha barqaror bronxial astma bilan og'rigan bemorlarda zardobda ionlangan kalsiyning normal darajasi bo'lganligi va astma bilan og'rigan bemorlarning hech biri kalsiyning ekskresiyasini oshiradigan  $\beta_2$  agonistlari yoki aminofillinni vena ichiga olmaganliklarini ko'rsatdi.

Boshqa tomondan, bizning tadqiqotlarimiz gipokalsiemiyaning bronxial astmaning avj davridagi bemorlarda yuqori uchrash sonini oshganligini ko'rsatdi. Knusen va boshqalar (Knusen R., 1994) vena ichiga yuborilgan aminofillin olgan astma bilan og'rigan bemorlarda siydik bilan kalsiyning ekskresiyasi oshishi tufayli gipokalsiemiya rivojlanganini xujjatlashtirdi, lekin hozirgi tadqiqotdagi bemorlar vena ichiga aminofillin bilan bo'lgan terapiyani olishmagan. Yana bir tushuntirish magniy bilan bog'liq – magniy etishmasa, kalsiyning faolligi oshadi va ortiqcha magniy uning ta'sirini bloklaydi. Ushbu o'zaro ta'sirlar nafas olish kasalliklari bilan og'rigan bemorlar uchun muhimdir, chunki hujayra ichidagi kalsiy oqimi bronxial silliq mushaklarning qisqarishiga olib keladi (Cheuk D. K., 2005).

So'nggi paytlarda D vitamini va astma o'rtasidagi bog'liqlikka qiziqish ortdi. D vitaminining o'pka funksiyasi va immunitetdagi rolini yanada aniqroq aniqlash astmaning oldini olish va davolash uchun katta ahamiyatga ega bo'lishi mumkin. Ushbu tadqiqot barqaror astma bilan og'rigan bemorlarda giponatriemiya darajasi past (4%) ekanligini tasdiqladi va bu barqaror bronxial astma bilan og'rigan bemorlarning 4,3 % da giponatriemiya xaqida xabar bergan Omer natijalariga mos keldi. Buning sababi teofillin siydik ishlab chiqarishni ko'paytirishi va suv va elektrolitlar chiqarilishini oshirishi bilan bog'liq bo'lishi mumkin (Amin R., 2003).

Surunkali astma va zardobdagi natriy miqdori past bo'lgan bemorlarning umumiy soni, uning tarqalishi va klinik ahamiyati to'g'risida aniq xulosa chiqarish uchun juda oz bo'lsa-da, ushbu topilmaning ahamiyatini baholash uchun ko'plab bemorlar bilan qo'shimcha tadqiqotlar o'tkazish kerak. 2 guruh bemorlarida zardobdagi natriy darajasida anormallik kuzatilmadi, va bu Potter va Klin natijalariga mos keladi, og'ir o'tkir astma xurujlari paytida 20 bolani tekshirgan va zardobdagi natriy konsentratsiyasini normal ekanligini aniqlagan. Ushbu tadqiqotda astmani davolash uchun ishlatiladigan dorilar qon zardobidagi magniy va kaliy darajasiga ta'sir qilishi aniqlandi. Gipokaliemiya va gipomagnemiya  $\beta_2$  agonistlarini monoterapiya sifatida yoki steroidlar va/yoki teofillin bilan birgalikda olgan astmatiklar orasida ko'proq uchraydi (3-jadval). Bizning natijalarimizdan farqli o'laroq, Omer o'z tadqiqotida surunkali astma bilan og'rigan bemorlarda dorilarning (ingalyatsion  $\beta_2$  agonistlar, ingalyatsion steroidlar va peroral teofillin) zardobdagi elektrolitlar darajasiga tasiri yo'qligini takidladilar. U surunkali astma bilan og'rigan bemorlarda gipomagnemiyaning asosiy sababi noaniq bo'lib qolmoqda va qo'shimcha tekshiruv talab qilishini mumkin degan xulosaga keldi.

Oldingi tadqiqotlarda o'tkir astma bilan og'rigan bemorlarda gipomagnemiyaning sababi  $\beta_2$  agonistlarini og'iz orqali yoki tomir ichiga yoki ingalyatsion emas purkash orqali yuborilgani uchun kelib chiqishi ma'lum qilingan. (Illek Ya.Yu., 2008).  $\beta_2$  agonistlari bilan davolash siydik yo'qotilishi yoki hujayra ichidagi siljish tufayli magniy miqdorini kamaytirishi mumkin. Omer siydikda magniyning ko'payishi  $\beta_2$  agonistlar, steroidlar yoki ksantin dorilari ta'sirida ikkilamchi ekanligini kuzatdi. Surunkali astmaga kelsak, inyeksion steroidlar va  $\beta_2$ -agonistlarni qabul qiladigan bemorlarda gipokalemiya tarqalishini baholash uchun bir nechta tadqiqotlar o'tkazildi.  $\beta_2$ -agonistlarni qo'llash

hujayra kaliy oqimining ko'payishi tufayli gipokaliemiyaga olib kelishi mumkin,  $\beta_2$ -natriy-kaliyga bog'liq adenosin trifosfataza membranasini stimulyatsiya qilish orqali xam kelib chiqishi mumkin (Kudrin A.V., 2000; Namazova L. S., 2006).

$\beta_2$ -agonist, shuningdek, teofillin bilan bir vaqtda davolash paytida zardobdagi kaliy darajasining pasayishiga hissa qo'shishi mumkin. Teofillin zardobdagi kaliy darajasining o'zgarishiga olib kelishi mumkinligi haqida xabar berilgan, bu adenilatsiklaza stimulyatsiyasi natijasida beta-adrenergik ta'sirga bog'liq bo'lishi mumkin, bu esa o'z navbatida na  $\text{Na}^+ / \text{K}^+$  ATFaza faolligini oshiradi va kaliy ionlarining ho'jayradan tashqari suyuqlikdan hujayra ichidagi suyuqlikka o'tishiga olib keladi. Bundan tashqari, teofillin siydik ishlab chiqarishni oshiradi va suv va elektrolitlarning so'rilishini oshiradi (Amin R., 2003).

Magniy sulfat infuziyasining o'pkaning funksional parametrlarga ta'siri haqida. Ushbu tadqiqot Revyakin V.A. va hammualliflar (Revyakin V. A. 2006) va Namazov L. S. va hammualliflar (Namazova L. S. 2006) ma'lumotlariga mos keladigan – 1 soniyada chiqariladigan nafas hajm ( $\text{OFV}_1$ )da, nafas chiqarish avjii tezligi (PSV)da sezilarli o'sish kuzatilganligini ko'rsatdi. Boshqa tomondan, Muxammad va Gudakre magniy sulfatning vena ichiga yuborilishi kattalarda nafas olish funksiyasini yaxshilanishi haqida kam dalillarni topdilar. Ammo tadqiqotlar mavjud o'pka patologiyasi (masalan, surunkali obstruktiv o'pka kasalligi) bo'lgan bemorlarning tadqiqotdan chetlashtirilganligiga qarab farq qilishi alohida ahamiyatga ega va tashvishlidir. Alter va hammualliflar (Alter. 2010) kattalar ishtirokidagi ettita tadqiqotni va bolalar ishtirokidagi ikkita tadqiqotni tahlil qilishdi va magniy sulfatning kiritilishi nafas yo'llarining spirometrik funksiyasining 16% standart og'ish bilan sezilarli yaxshilanishi bilan bog'liqligini aniqlashdi, ammo bu ta'sirning klinik ahamiyati noaniq degan xulosaga kelishdi.

Cheuk va hammualliflar (Cheuk D. K, 2005 ) bolalar ishtirokidagi beshta meta-tahlilini o'tkazdilar va magniy sulfatni tomir ichiga yuborish kasalxonaga yotqizish sonini kamaytirish va o'pka funksiyasi va klinik alomatlarini yaxshilashda samarali degan xulosaga kelishdi. Magniyning nafas yo'llariga ta'sir qilish mexanizmlari juda ko'p, unga nafas yo'llarining silliq mushaklarining bo'shishishi, bronxodilatatsiya, antixolinergik ta'sir va semiz hujayralarning barqarorlashishi kiradi. Bizning tadqiqotimizdan farqli o'laroq, Muxammad tomonidan o'tkazilgan astma bilan og'rgan bemorlarda magniyning o'pka funksiyasi va alomatlariga ta'sirini baholashda magniyni qisqa muddat ichida yuborish bo'yicha tadqiqot qarama-qarshi natijalar berdi. Magniyni yuqori iste'mol qilish astma belgilarining yaxshilanishi bilan bog'liq edi, ammo spirometrik ma'lumotlarni yoki havo yo'llarining reaktivligini o'lchash jihatidan emas (Chuchalin A. G. 2018)

**Xulosa.** Gipomagniemiya va gipokalsiemiya surunkali barqaror astma bilan og'rgan bemorlarda, shuningdek astma kuchayishi bilan og'rgan bemorlarda eng ko'p uchraydigan elektrolitlar buzilishi bo'lib chiqdi . Bronxial astma bilan og'rgan bemorlarni davolash uchun ishlatiladigan dorilar elektrolitlar darajasiga ta'sir qiladi. Ushbu tadqiqotning etishmovchiligi shundaki, hujayra ichidagi elektrolitlar darajasi hisobga olinmagan. Shuni esda tutish kerakki, zardob elektrolitlar darajasi, asosan magniy va kaliy, ularning hujayra ichidagi darajasini noto'g'ri aks ettirishlari mumkin. Astmatiklarning skelet mushaklarining biopsiyasi nazorat guruhidagi sog'lom odamlarga nisbatan magniy va kaliyning  $\beta_2$  agonistlar terapiyasi bilan xam, usiz xam konsentratsiyasi pastligini ko'rsatdi (Chuchalin A. G. 2018). Natijalar astma patofiziologiyasi yoki davolash bilan bog'liqmi, bu savollarga javob berish uchun qo'shimcha tadqiqotlar o'tkazish kerak.

## REFERENCES / СНОСКИ / ИКТИБОСЛАР:

1. Sharipova N.S. Healthy lifestyle measures in the prevention of bronchial asthma. forecasting of bronchial asthma risk factors and systematic approach to its prevention (in the case of Bukhara region) 2014 Bukhara State Medical Institute. (in Uzb)
2. Aubier M., D. Murciano, Y. Lecocguic, et al, Effects of hypophosphatemia on diaphragmatic contractility in patients with acute respiratory failure, N. Engl. J. Med. 313 (2015) 420–424.
3. Bateman E.D., S.S. Hurd, P.J. Barnes, et al, Global strategy for asthma management and prevention: GINA executive summary, Eur. Respir. J. 31 (2018) 143–178.



4. Bodenhamer J., R. Bergstrom, D. Brown, et al, Frequently nebulized b-agonists for asthma: effects on serum electrolytes, *Ann. Emerg. Med.* 21 (2012) 1337–1342.
5. Bohuon C., Magnesium liquicolor, *Clin. Chim. Acta* 7 (2015) 811–817.
6. Carey O., C. Locke, J. Cookson, Effects of alterations of dietary sodium on the severity of asthma in men, *Thorax* 48 (2013) 714–718.
7. Chaiwat B., C. Poonkasem, Serum magnesium levels in acute severe asthma, *Chiang Mai. Med. Bull.* 40 (1) (2011) 1–5.
8. Crane J., C.D. Burgess, A.N. Graham, et al, Hypokalemia and electrocardiographic effects of aminophylline and salbutamol in obstructive airway disease, *N. Z. Med. J.* 100 (2017) 309–311.
9. Devereux G. Session 1: allergic disease: nutrition as a potential determinant of asthma, *Proc. Neutr. Soc.* 69 (1) (2011 Feb) 1–10.
10. Emad H., Ibrahim, Ahmed Yousery. Electrolyte disturbance; the effect of different forms of b-stimulants, *Chest* 128 (4) (2015 November) 246.
11. Gustafson T., K. Boman, L. Rosenhall, et al, Skeletal muscle magnesium and potassium in asthmatics treated with oral beta 2-agonists, *Eur. Respir. J.* 9 (2016) 237–240.
12. He F.J., G.A. MacGregor, Reducing population salt intake worldwide: from evidence to implementation, *Prog. Cardiovasc. Dis.* 52 (5) (2012) 363–382.
13. Kassimi M.A., A. Kawthar, A.S. Khan, et al, Hypokalemia in acute asthma in western region of Saudi Arabia, *Saudi Med. J.* 11 (2011) 130–133.
14. Khosrow A., R.G. Hamid, Blood serum magnesium values in chronic stable asthmatic patients: a case-control study, *Tanaffos* 4 (13) (2015) 27–32.
15. Lange N.E., A. Litonjua, C.M. Hawrylowicz, S. Weiss, Vitamin D, the immune system and asthma, *Expert Rev. Clin. Immunol.* 5 (6) (2019) 693–702.
16. Mickleborough T., R. Gotshall, J. Rhodes, et al, Elevating dietary salt exacerbates hyperpnea-induced airway obstruction in guinea pigs, *J. Appl. Physiol.* 91 (2011) 1061–1066.
17. Mickleborough T.D. Salt intake, asthma, and exercise-induced bronchoconstriction, *Phys. Sports Med.* 38 (1) (2013 Apr) 118–131. Electrolyte disturbances
18. Miller M.R., V. Hankinson, F. Brusasco, et al, Standardisation of spirometry, *Eur. Respir. J.* 26 (2015) 319–338.
19. Omer S.B., Electrolyte disturbances in patients with chronic, stable asthma, *Chest* 120 (2011) 431–436.
20. Philips P.J., A.E. Vedig, P.L. Jones, et al, Metabolic and cardiovascular side effects of the b2-adrenoceptor agonists salbutamol and rimiterol, *Br. J. Clin. Pharmacol.* 9 (2011) 483–491.
21. Prince R., K. Monk, G. Kent, et al, Effects of theophylline and salbutamol on phosphate and calcium metabolism in normal subjects, *Miner. Electrolyte Metab.* 14 (2012) 262–265.
22. Randell J., A. Saarinen, M. Walamies, et al, Safety of formoterol after cumulative dosing via Easyhaler and Aerolizer, *Respir. Med.* 99 (12) (2015) 1485–1493, Epub 2005 Oct 11.
23. Spivey W., E. Skobeloff, R. Levin, Effect of magnesium chloride on rabbit bronchial smooth muscle, *Ann. Emerg. Med.* 19 (2011) 1107–1112.
24. Shakhanova Sh.Sh., Abdurakhmonov J.A., Rakhimov, N.M.. (2023). Targeted therapy in the palliative treatment of platinum-resistant recurrent ovarian cancer complicated by ascites. *The American Journal of Medical Sciences and Pharmaceutical Research*, 5(08), 77–81.
25. Ukena D., L. Fishman, W. Niebling, Bronchial asthma: diagnosis and long-term treatment in adults, *Dtsch. Arztebl. Int.* 105 (21) (2011) 385–394.
26. Weglicki W., B. Dickens, T. Wagner, et al, Immunoregulation by neuropeptides in magnesium deficiency: ex-vivo effect of enhanced substance-P production on circulating T lymphocytes from magnesium-deficient mice, *Magnes. Res.* 9 (2011) 3–11.

---

Статья поступила в редакцию 22.10.2023; одобрена после рецензирования 21.12.2023; принята к публикации 25.12.2023.

The article was submitted 22.10.2023; approved after reviewing 21.12.2023; accepted for publication 25.12.2023.

*Информация об авторах:*

Саидова Шахноза Ариповна-кандидат медицинских наук, старший преподаватель кафедры клинической фармакологии Ташкентской медицинской академии. [ShahnozaAripovna@gmail.com](mailto:ShahnozaAripovna@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0001-6168-714X>

Якубов Абдужалол Вахабович-доктора медицинских наук, профессора, заведующего кафедрой клинической фармакологии Ташкентской медицинской академии. [abdujalolyakubov@gmail.com](mailto:abdujalolyakubov@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0003-4599-2130>

Пулатова Наргиза Ихсановна -доктора медицинских наук, доцента кафедры клинической фармакологии Ташкентской медицинской академии. [nargiza.pulatova1984@gmail.com](mailto:nargiza.pulatova1984@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0001-7178-6416>

Пулатова Дурдона Бахадировна-кандидат медицинских наук, доцент кафедры клинической фармакологии Ташкентской медицинской академии. [d.b.pulatova@gmail.com](mailto:d.b.pulatova@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0003-3438-4332>

Абдусаматова Дилорам Зиявуддиновна-кандидата медицинских наук, заведующая кафедрой клинической фармакологии Ташкентской медицинской академии. [qituvchisid.z.abdusamatova@gmail.com](mailto:qituvchisid.z.abdusamatova@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0001-9231-3992>

*Источники финансирования:* Работа не имела специального финансирования.

*Конфликт интересов:* Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

*Вклад авторов:*

Саидова Ш.А.— идеологическая концепция работы, написание текста; редактирование статьи;

Якубов А.В.— идеологическая концепция работы, сбор и анализ источников литературы,

Пулатова Н.И.- написание текста; редактирование статьи;

Пулатова Д.Б.— сбор и анализ источников литературы, написание текста.

Абдусаматова Д.З.- написание текста; редактирование статьи;

*Information about the authors:*

Shakhnoza Aripovna Saidova is a Candidate of Medical Sciences, senior lecturer at the Department of Clinical Pharmacology of the Tashkent Medical Academy. [ShahnozaAripovna@gmail.com](mailto:ShahnozaAripovna@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0001-6168-714X>

Yakubov Abduzhalol Vakhabovich is a Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Clinical Pharmacology at the Tashkent Medical Academy. [abdujalolyakubov@gmail.com](mailto:abdujalolyakubov@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0003-4599-2130>

Pulatova Nargiza Ihsanovna is a Doctor of Medical Sciences, Associate professor of the Department of Clinical Pharmacology at the Tashkent Medical Academy. [nargiza.pulatova1984@gmail.com](mailto:nargiza.pulatova1984@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0001-7178-6416>

Pulatova Durдона Bahadirovna is a candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Clinical Pharmacology at the Tashkent Medical Academy. [d.b.pulatova@gmail.com](mailto:d.b.pulatova@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0003-3438-4332>

Abdusamatova Diloram Ziyavuddinovna-Candidate of Medical Sciences, Head of the Department of Clinical Pharmacology of the Tashkent Medical Academy. [qituvchisid.z.abdusamatova@gmail.com](mailto:qituvchisid.z.abdusamatova@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0001-9231-3992>

*Sources of funding:* The work did not receive any specific funding.

*Conflict of interest:* The authors declare no explicit or potential conflicts of interest associated with the publication of this article.

*Contribution of the authors:*

Saidova Sh.A.— ideological concept of the work, writing the text; editing the article;

Yakubov A.V.— .— ideological concept of the work, collection and analysis of literature sources;



Pulatova N.I.- writing the text; editing the article;

Pulatova D.B.- collection and analysis of literature sources, writing the text.

Abdusamatova D.Z.- writing the text; editing the article;

# БИМЕДИЦИНА ВА АМАЛИЁТ ЖУРНАЛИ

8 ЖИЛД, 6 СОН

ЖУРНАЛ БИМЕДИЦИНЫ И ПРАКТИКИ

ТОМ 8, НОМЕР 6

JOURNAL OF BIOMEDICINE AND PRACTICE

VOLUME 8, ISSUE 6

Контакт редакций журналов. [www.tadqiqot.uz](http://www.tadqiqot.uz)  
ООО Tadqiqot город Ташкент,  
улица Амира Темура пр.1, дом-2.  
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; E-mail: [info@tadqiqot.uz](mailto:info@tadqiqot.uz)  
Тел: (+998-94) 404-0000

Editorial staff of the journals of [www.tadqiqot.uz](http://www.tadqiqot.uz)  
Tadqiqot LLC The city of Tashkent,  
Amir Temur Street pr.1, House 2.  
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; E-mail: [info@tadqiqot.uz](mailto:info@tadqiqot.uz)  
Phone: (+998-94) 404-0000