

# БИМЕДИЦИНА ВА АМАЛИЁТ ЖУРНАЛИ

7 ЖИЛД, 6 СОН

ЖУРНАЛ БИМЕДИЦИНЫ И ПРАКТИКИ

ТОМ 7, НОМЕР 6

JOURNAL OF BIOMEDICINE AND PRACTICE

VOLUME 7, ISSUE 6



## Бош муҳаррир:

**Ризаев Жасур Алимжанович**  
тиббиёт фанлари доктори, профессор,  
Самарқанд давлат тиббиёт университети ректори  
**ORCID ID:** 0000-0001-5468-9403

## Бош муҳаррир ўринбосари:

**Зиядуллаев Шухрат Худайбердиевич**  
тиббиёт фанлари доктори, Самарқанд давлат тиббиёт  
университети Илмий ишлар ва инновациялар бўйича  
проректори, **ORCID ID:** 0000-0002-9309-3933

## Масъул котиб:

**Самиева Гулноза Утқуровна**  
тиббиёт фанлари доктори, доцент,  
Самарқанд давлат тиббиёт университети  
**ORCID ID:** 0000-0002-6142-7054

## Нашр учун масъул:

**Абзалова Шахноза Рустамовна**  
тиббиёт фанлари номзоди, доцент,  
Тошкент Педиатрия тиббиёт институти.  
**ORCID ID:** 0000-0002-0066-3547

## ТАХРИРИЯТ КЕНГАШИ:

### Арипова Тамара Уктамовна

*Иммунология ва инсон геномикаси институти директори –  
тиббиёт фанлари доктори, профессор, Ўзбекистон  
Республикаси Фанлар академияси академиги*

### Jin Young Choi

*Сеул миллий университети Стоматология мактаби оғиз ва  
юз-жағ жарроҳлиги департаменти профессори, Жанубий  
Кореянинг юз-жағ ва эстетик жарроҳлик ассоциацияси  
президенти*

### Гулямов Суръат Сандвалневич

*тиббиёт фанлари доктори, профессор Тошкент педиатрия  
тиббиёт институти Илмий ишлар ва инновациялар бўйича  
проректор. ORCID ID: 0000-0002-9444-4555*

### Абдуллаева Наргиза Нурмаматовна

*тиббиёт фанлари доктори, профессор, Самарқанд  
давлат тиббиёт университети проректори, 1-клиникаси бош  
врачи. ORCID ID: 0000-0002-7529-4248*

### Худоярова Дилдора Рахимовна

*тиббиёт фанлари доктори, доцент, Самарқанд давлат  
тиббиёт университети №1-сон Акушерлик ва гинекология  
кафедраси мудири  
ORCID ID: 0000-0001-5770-2255*

### Раббимова Дилфуза Таштемировна

*тиббиёт фанлари номзоди, доцент, Самарқанд давлат  
тиббиёт университети Болалар касалликлари  
пропедевтикаси кафедраси мудири.  
ORCID ID: 0000-0003-4229-6017*

### Орипов Фирдавс Суръатович

*тиббиёт фанлари доктори, доцент, Самарқанд давлат  
тиббиёт университети Гистология, цитология ва  
эмбриология кафедраси мудири  
ORCID ID: 0000-0002-0615-0144*

### Ярмухамедова Саодат Хабибовна

*тиббиёт фанлари номзоди, доцент, Самарқанд давлат  
тиббиёт университети Ички касалликлар пропедевтикаси  
кафедраси мудири, ORCID ID: 0000-0001-5975-1261*

### Мавлянов Фарход Шавкатович

*тиббиёт фандар доктори, Самарқанд давлат тиббиёт  
университети болалар жарроҳлиги кафедраси доценти  
ORCID ID: 0000-0003-2650-4445*

### Акбаров Миршавкат Миролимович

*тиббиёт фанлари доктори, В.Ваҳидов номидаги  
Республика ихтисослаштирилган жарроҳлик маркази*

### Саидов Саидамир Аброрович

*тиббиёт фанлар доктори,  
Тошкент фармацевтика институти  
ORCID ID: 0000-0002-6616-5428*

### Тураев Феруз Фатхуллаевич

*тиббиёт фанлари доктори, ортирилган юрак  
нуқсонлари бўлими, В.Ваҳидов номидаги Республика  
ихтисослаштирилган жарроҳлик маркази  
ORCID ID: 0000-0002-6778-6920*

### Худанов Бахтинур Ойбутаевич

*тиббиёт фанлари доктори,  
Ўзбекистон Республикаси Инновацион  
ривожланиш вазирлиги бўлим бошлиғи*

### Бабаджанов Ойбек Абдужаббарович

*тиббиёт фанлари доктори, Тошкент педиатрия  
тиббиёт институти, Тери-таносил, болалар  
тери-таносил касалликлари ва ОИТС  
ORCID ID: 0000-0002-3022-916X*

### Теребаев Билим Алдамуратович

*тиббиёт фанлари номзоди, доцент, Тошкент  
педиатрия тиббиёт институти Факультет болалар  
хирургия кафедраси. ORCID ID: 0000-0002-5409-4327*

### Юлдашев Ботир Ахматович

*тиббиёт фанлари номзоди,  
Самарқанд давлат тиббиёт университети  
№2-сон Педиатрия, неонатология ва болалар  
касалликлари пропедевтикаси кафедраси доценти.  
ORCID ID: 0000-0003-2442-1523*

### Ибрагимова Малика Худайбергеновна

*тиббиёт фанлари доктори, профессор  
Тошкент давлат стоматология институти  
ORCID ID: 0000-0002-9235-1742*

### Рахимов Нодир Махамматкулович

*тиббиёт фанлари доктори, Самарқанд давлат  
тиббиёт университети, онкология кафедраси доценти  
ORCID ID: 0000-0001-5272-5503*

## Саҳифаловчи: Хуршид Мирзахмедов

Контакт редакций журналлов. [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

## Главный редактор:

**Ризаев Жасур Алимджанович**  
доктор медицинских наук, профессор, Ректор  
Самаркандского государственного медицинского  
университета, **ORCID ID:** 0000-0001-5468-9403

## Заместитель главного редактора:

**Зиядуллаев Шухрат Худайбердиевич**  
доктор медицинских наук, проректор по научной  
работе и инновациям Самаркандского государственного  
медицинского университета, **ORCID ID:** 0000-0002-9309-

## Ответственный секретарь:

**Самиева Гульноза Уткуровна**  
доктор медицинских наук, доцент Самаркандского  
государственного медицинского университета.  
**ORCID ID:** 0000-0002-6142-7054

## Ответственный за публикацию:

**Абзалова Шахноза Рустамовна**  
кандидат медицинских наук, доцент, Ташкентский  
педиатрический медицинский институт.  
**ORCID ID:** 0000-0002-0066-3547

## РЕДАКЦИОННЫЙ КОЛЛЕГИЯ:

### Арипова Тамара Уктамовна

директор Института иммунологии и геномики человека  
доктор медицинских наук, профессор, академик АН РУз

### Jin Young Choi

профессор департамента оральной и челюстно-лицевой  
хирургии школы стоматологии Стоматологического  
госпиталя Сеульского национального университета,  
Президент Корейского общества челюстно-лицевой и  
эстетической хирургии

### Гулямов Суръат Саидвалиевич

доктор медицинских наук., профессор Проректор по научной  
работе и инновациям в Ташкентском педиатрическом  
медицинском институте. **ORCID ID:** 0000-0002-9444-4555

### Абдуллаева Наргиза Нурмаатовна

доктор медицинских наук, профессор, проректор  
Самаркандского государственного медицинского  
университета, **ORCID ID:** 0000-0002-7529-4248

### Худоярова Дилдора Рахимовна

доктор медицинских наук, доцент, заведующая кафедрой  
Акушерства и гинекологии №1 Самаркандского  
государственного медицинского университета  
**ORCID ID:** 0000-0001-5770-2255

### Раббимова Дилфуза Таштемировна

кандидат медицинских наук, доцент, заведующая кафедрой  
Пропедевтики детских болезней Самаркандского  
государственного медицинского университета  
**ORCID ID:** 0000-0003-4229-6017

### Орипов Фирдавс Суръатович

доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой  
Гистологии, цитологии и эмбриологии Самаркандского  
государственного медицинского университета  
**ORCID ID:** 0000-0002-0615-0144

### Ярмухамедова Саодат Хабибовна

кандидат медицинских наук, доцент, заведующая кафедрой  
Пропедевтики внутренних болезней Самаркандского  
государственного медицинского университета  
**ORCID ID:** 0000-0001-5975-1261

### Мавлянов Фарход Шавкатович

доктор медицинских наук, доцент кафедры Детской  
хирургии Самаркандского государственного медицинского  
университета, **ORCID ID:** 0000-0003-2650-4445

### Акбаров Миршавкат Миролимович

доктор медицинских наук,  
Республиканский специализированный центр  
хирургии имени академика В.Вахидова

### Саидов Саидмир Абборович

доктор медицинских наук, Ташкентский  
фармацевтический институт  
**ORCID ID:** 0000-0002-6616-5428

### Тураев Феруз Фатхуллаевич

доктор медицинских наук, главный научный с  
трудник отделения приобретенных пороков сердца  
Республиканского специализированного центра  
хирургии имени академика В.Вахидова.  
**ORCID ID:** 0000-0002-6778-6920

### Худанов Бахтинур Ойбутаевич

доктор медицинских наук, Министерство  
Инновационного развития Республики Узбекистан

### Бабаджанов Ойбек Абдужаббарович

доктор медицинских наук, Ташкентский педиатрический  
медицинский институт, кафедра Дерматовенерология, детская  
дерматовенерология и СПИД, **ORCID ID:** 0000-0002-3022-916X

### Теребаев Билим Алдамуратович

кандидат медицинских наук, доцент кафедры Факультетской  
детской хирургии Ташкентского педиатрического  
медицинского института.  
**ORCID ID:** 0000-0002-5409-4327

### Юлдашев Ботир Ахматович

кандидат медицинских наук, доцент кафедры Педиатрии,  
неонатологии и пропедевтики детских болезней №2  
Самаркандского государственного медицинского университета  
**ORCID ID:** 0000-0003-2442-1523

### Ибрагимова Малика Худайбергеновна

доктор медицинских наук, профессор  
Ташкентского государственного  
стоматологического института  
**ORCID ID:** 0000-0002-9235-1742

### Рахимов Нодир Махамматкулович

доктор медицинских наук, доцент кафедры  
онкологии Самаркандского государственного  
медицинского университета  
**ORCID ID:** 0000-0001-5272-5503

Верстка: Хуршид Мирзахмедов

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

## Chief Editor:

**Rizaev Jasur Alimjanovich**  
MD, DSc, Professor of Dental Medicine,  
Rector of the Samarkand State Medical University  
**ORCID ID:** 0000-0001-5468-9403

## Deputy Chief Editor:

**Ziyadullaev Shukhrat Khudayberdievich**  
Doctor of Medical Sciences, Vice-Rector for scientific work  
and Innovation, Samarkand State Medical University  
**ORCID ID:** 0000-0002-9309-3933

## Responsible secretary:

**Samieva Gulnoza Utkurovna**  
doctor of Medical Sciences, Associate Professor,  
Samarkand State Medical University  
**ORCID ID:** 0000-0002-6142-7054

## Responsible for publication:

**Abzalova Shaxnoza Rustamovna**  
Candidate of Medical Sciences, Associate Professor,  
Tashkent Pediatric Medical Institute.  
**ORCID ID:** 0000-0002-0066-3547

## EDITORIAL BOARD:

### **Aripova Tamara Uktamovna**

*Director of the Institute of Immunology and Human Genomics -  
Doctor of Medical Sciences, Professor, Academician of the  
Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan*

### **Jin Young Choi**

*Professor Department of Oral and Maxillofacial  
Surgery School of Dentistry Dental Hospital  
Seoul National University, President of the  
Korean Society of Maxillofacial Aesthetic Surgery*

### **Gulyamov Surat Saidvalievich**

*Doctor of Medical Sciences, Professor Tashkent Pediatric  
Medical Institute Vice-Rector for Research and Innovation.  
**ORCID ID:** 0000-0002-9444-4555*

### **Abdullaeva Nargiza Nurmatovna**

*Doctor of Medical Sciences, Professor, Vice-Rector  
Samarkand State Medical University, Chief Physician of  
the 1st Clinic **ORCID ID:** 0000-0002-7529-4248*

### **Khudoyarova Dildora Rakhimovna**

*Doctor of Medical Sciences, Associate Professor,  
Head of the Department of Obstetrics and Gynecology,  
Samarkand State Medical University No.1  
**ORCID ID:** 0000-0001-5770-2255*

### **Rabbimova Dilfuza Tashtemirovna**

*Candidate of Medical Sciences, Associate Professor,  
Head of the Department of Propaedeutics of Pediatrics,  
Samarkand State Medical University.  
**ORCID ID:** 0000-0003-4229-6017*

### **Oripov Firdavs Suratovich**

*Doctor of Medical Sciences, Associate Professor,  
Head of the Department of Histology, Cytology and  
Embryology of Samarkand State Medical University.  
**ORCID ID:** 0000-0002-0615-0144*

### **Yarmukhamedova Saodat Khabibovna**

*Candidate of Medical Sciences, Associate Professor,  
Head of the Department of Propaedeutics of Internal  
Medicine, Samarkand State Medical University.  
**ORCID ID:** 0000-0001-5975-1261*

### **Mavlyanov Farkhod Shavkatovich**

*Doctor of Medicine, Associate Professor of Pediatric  
Surgery, Samarkand State Medical University  
**ORCID ID:** 0000-0003-2650-4445*

### **Akbarov Mirshavkat Mirolimovich**

*Doctor of Medical Sciences,  
Republican Specialized Center of Surgery  
named after academician V.Vakhidov*

### **Saidov Saidamir**

*Doctor of Medical Sciences,  
Tashkent Pharmaceutical Institute,  
**ORCID ID:** 0000-0002-6616-5428*

### **Turaev Feruz Fatkhullaevich**

*MD, DSc, Department of Acquired Heart Diseases,  
V.Vakhidov Republican Specialized Center Surgery  
**ORCID ID:** 0000-0002-6778-6920*

### **Khudanov Bakhtinur Oybutaevich**

*Associate professor of Tashkent State Dental Institute,  
Ministry of Innovative Development  
of the Republic of Uzbekistan*

### **Babadjanov Oybek Abdujabbarovich**

*Doctor of sciences in medicine, Tashkent Pediatric  
Medical Institute, Department of Dermatovenerology,  
pediatric dermatovenerology and AIDS  
**ORCID ID:** 0000-0002-3022-916X*

### **Terebaev Bilim Aldamuratovich**

*Candidate of Medical Sciences, Associate Professor,  
Tashkent Pediatric Medical Institute,  
Faculty of Children Department of Surgery.  
**ORCID ID:** 0000-0002-5409-4327.*

### **Yuldashev Botir Akhmatovich**

*Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of  
Pediatrics, Neonatology and Propaedeutics of Pediatrics,  
Samarkand State Medical University No. 2.  
**ORCID ID:** 0000-0003-2442-1523*

### **Ibragimova Malika Xudayberganova**

*Doctor of Medical Sciences, Professor,  
Tashkent State Dental Institute  
**ORCID ID:** 0000-0002-9235-1742*

### **Rahimov Nodir Maxammatkulovich**

*DSc, Associate Professor of Oncology,  
Samarkand State Medical University  
**ORCID ID:** 0000-0001-5272-5503*

Page Maker: Khurshid Mirzakhmedov

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

# МУНДАРИЖА | СОДЕРЖАНИЕ | CONTENT

## ALLERGOLOGY AND IMMUNOLOGY

1. **Bakhritdinov Sh. Fazlitdin, Akhmedov R. Akrom, Khaybullina R. Zarina**  
DONOR FACTORS ASSOCIATED WITH THE FUNCTIONING OF KIDNEY  
TRANSPLANT IN THE LIVING RELATED KIDNEY TRANSPLANTATION.....10
2. **Irgashev S. Dilmurad, Gasanova S. Shakhina, Boboev T. Kodirjon**  
THE SIGNIFICANCE OF THE G681A ALLELIC POLYMORPHISM OF THE  
CYP2C19 GENE IN THE GENESIS OF MALE FERTILITY DISORDERS.....25
3. **Maxmatmuradova N. Nargiza**  
SIGNIFICANCE OF IMMUNOLOGICAL BIOMARKERS IN THE DEVELOPMENT  
OF NONSPECIFIC INTERSTITIAL PNEUMONIA.....32
4. **Musurmanov I. Fazliddin, Pulatova J. Barno**  
IMMUNOLOGICAL CHARACTERISTICS OF PHLEGMON OF THE  
MAXILLOFACIAL REGION IN PATIENTS WITH CONCOMITANT  
DISEASES.....37

## PEDIATRIC SURGERY

5. **Agzamkhodzhaev T. Saidanvar, Terebaev A. Bilim, Abdiev Bekzod**  
POSTERIOR URETHRAL VALVE IN CHILDREN PROBLEMS OF DIAGNOSIS  
AND TREATMENT.....44
6. **Bozorov T. Shavkat, Tashbaev A. Sherzad**  
THE CHOICE OF METHODS FOR THE ESTABLISHMENT OF PREVENTIVE  
COLOSTOMY IN ANORECTAL PAROXYSMS.....50
7. **Ergashev Sh. Nasriddin, Turakulov Sh. Zoirjon, Mirzakarimov Kh. Bakhrom,  
Isakov Z. Nuriddin**  
THE INFLUENCE OF FREE ABDOMINAL FLUID ON THE SELECTION OF  
TREATMENT IN CHILDREN WITH BLUNT ABDOMINAL INJURY.....58

## OTORHINOLARYNGOLOGY

8. **Botirov R. Shamsitdin, Makhkamova E. Nigora**  
CAUSES AND MECHANISMS OF DYSFUNCTION OF AUDITORY TUBE.....64
9. **Zainutdinov M. Murodilla**  
MORPHOLOGICAL FEATURES OF THE JAW BONE TISSUE WHEN  
USING SYNTHETIC MATERIAL.....71
10. **Khamrakulova O. Nargiza**  
ANATOMICAL FEATURES OF THE EAR OF CHILDREN WITH CHRONIC  
PURULENT OTITIS MEDIA.....80
11. **Khasanov S. Ulugbek, Matmurotov S. Zukhrob**  
MODERN APPROACH TO THE DIAGNOSIS OF CHRONIC FRONTITIS.....85

## MORPHOLOGY

12. **Boykuziyev Kh. Khayitboy, Kurbonov R. Khurshed**  
THE GENERAL CONCEPT OF THE IMMUNE SYSTEM OF THE MUCOUS  
MEMBRANES.....90
13. **Boykuziev Kh. Hayitboy, Rajabov N. Zokir**  
THE WORLDVIEW OF HISTOGENESIS OF APUDOCYTES OF THE  
GASTROINTESTINAL TRACT.....95

14. **Israilov I. Rajabboy, Mirzabekova A. Ozoda**  
RISK FACTORS FOR HIALINE MEMBRANE LUNGS DEPENDING ON  
THE DEGREE OF MATURITY IN NEWBORN.....102
15. **Mirzakarimov Kh. Bakhromjon, Djumabaev U. Jurakul , Mamataliev R. Avazbek**  
MORPHOLOGICAL FEATURES OF CONGENITAL DEFORMATION  
OF THE CHEST.....107
16. **Narzulaeva R. Umida, Bekkulova A. Mohigul**  
PATHOGENETIC MECHANISMS OF CHANGES IN HEMORHEOLOGICAL  
DISORDERS AND AGGREGATION PROPERTIES OF ERYTHROCYTES.....113

#### NEUROLOGY

17. **Khakimova Sohiba, Hamdamova Bakhora, Kodirov Umid, Abdullaeva Rayxona**  
FEATURES OF PSYCHOPATHOLOGICAL AND AUTONOMIC DISORDERS IN  
PATIENTS WITH CHRONIC PAIN SYNDROME WITH RADICULOPATHIES OF  
COMPRESSION-ISCHEMIC GENESIS.....118
18. **Khamdamova K. Bakhora, Khakimova Z. Sohiba, Kodirov A. Umid**  
FEATURES OF THE NEUROVASCULAR CONDITION OF THE SPINE IN  
DORSOPATHY IN PATIENTS WITH DIABETES.....124
19. **Khodjiyeva T. Dilbar, Ismailova B. Nigora**  
GENERAL CLINICAL AND NEUROPSYCHOLOGICAL ASSESSMENT OF  
COGNITIVE FUNCTION IN MYASTHENIC PATIENTS.....131
20. **Muzaffarova Sh. Nargiza, Yuldashev A. Rustam, Khakimova Z. Sohiba**  
INDICATORS OF ULTRASONIC EXTRACRANIAL DOPPLEROGRAM IN PATIENTS  
WITH PATHOLOGY OF THE CERVICAL VERTEBRAE.....135

#### RADIATION DIAGNOSTICS

21. **Bahritdinov R. Bekzod, Aliyev A Mansur, Mardiyeva M. Gulshod**  
POSSIBILITIES OF MAGNETIC RESONANCE SPECTROSCOPY  
IN THE EVALUATION OF DETECTED METABOLITES (Literature review).....146
22. **Khodjibekov Kh. Marat, Bahramov T. Sardorbek, Nazarova U. Gulchehra,  
Butabayev M. Jasurbek**  
ASSESSMENT OF THE SEVERITY OF PRIMARY (IDIOPATHIC) PULMONARY  
HYPERTENSION ACCORDING TO ECHOCARDIOGRAPHY AND COMPUTED  
TOMOGRAPHY.....156
23. **Mardieva M. Gulshod, Ashurov N. Jaxongir**  
X-RAY FEATURES IN PNEUMONIA IN NEWBORN DEPENDING ON THE DEGREE  
OF MATURITY.....162
24. **Shamansurov Sh. Shaanvar , Mirsaidova A. Nigora, Akhmedjanova B. Durdonakhon**  
DIAGNOSTIC APPROACH TO MUSCULAR HYPOTONIA: CLINICAL AND  
DEVELOPMENTAL ASSESSMENT.....176
25. **Yusupalieva A. Gulnora, Abzalova Ya. Munisa, Sultanova R. Laylo,  
Yuldashev A. Temur**  
FEATURES OF COMPLEX ECHOGRAPHY IN THE DIAGNOSIS OF CHRONIC  
KIDNEY DISEASE IN CHILDREN.....185

#### ONCOLOGY

26. **Alimkhodzhaeva T. Lola, Bozorova M. Lutfiya**  
MORPHOMETRIC AND PLOIDOMETRIC STUDIES OF BREAST CANCER AND  
THEIR PROGNOSTIC SIGNIFICANCE.....189

27. **Djalalova M. Feruza**  
USE OF ULTRASONIC SCREENING IN THE DIAGNOSTICS OF INTRADUCTAL FORMATIONS.....196
28. **Jumaev Azam, Gafur-Akhunov Mirza-Ali**  
RESULTS OF DEFECT RECONSTRUCTION WITH A PECTORAL FLAP IN SURGICAL TREATMENT OF ORAL CANCER.....202
29. **Niyozova X. Shakhnoza, Kamishov V. Sergey, Qobilov R. Odiljon**  
RESULTS OF DIAGNOSIS AND TARGETS THERAPY IN PATIENTS WITH COLORECTAL CANCER WITH LIVER METASTASIS.....210

### HEALTHCARE ORGANIZATION

30. **Khaitov A. Murod, Abdullaev K. Ibodulla**  
MEDICAL AND SOCIAL ASPECTS OF MORBIDITY AND FACTORS CAUSING IT AMONG EMPLOYEES OF INTERNAL AFFAIRS BODIES.....215

### OPHTHALMOLOGY

31. **Abdullayev Y. Sharif, G'afurov A. Zafar Yusupova Z. Dildora**  
CLINICAL ASPECTS AND TREATMENT OF PATIENTS WITH OCULAR WALL INJURIES WITH REGARD TO VISUAL FUNCTION.....223
32. **Normatova M. Nargiza, Xamidullayev F. Firdavs, Saidov T. Temur**  
SIGNIFICANCE OF ANTI-VEGF DRUGS IN THE TREATMENT OF VARIOUS STAGES OF DIABETIC RETINOPATHY.....229

### PEDIATRICS

33. **Aliyev M. Mahmud, Nematjonov Z. Farruh, Tuychiev O. Golibjon, Yuldashev Z. Rustam**  
EPIDEMIOLOGY OF OBSTRUCTIVE CHOLESTASIS IN CHILDREN.....235
34. **Lim V Maksim, Djuraeva S Mekhribon, Abdurakhimova F. Amira**  
THE PREVALENCE OF RECURRENT OBSTRUCTIVE BRONCHITIS IN THE STRUCTURE OF CHILDHOOD MORBIDITY.....242
35. **Lim V Maksim, Abdurakhimova F. Amira**  
FEATURES OF THE COURSE OF COMMUNITY-ACQUIRED PNEUMONIA IN CHILDREN BORN TO MOTHERS WHO HAVE HAD COVID 19 INFECTION.....248
36. **Mirrakhimova Kh. Maktuba, Ikromova N. Shaxnoza**  
CONNECTIVE TISSUE DYSPLASIA IN CHILDREN WITH ACUTE GLOMERULONEPHRITIS.....254
37. **Raimkulova F. Dilnoza, Begmatov X. Baxtiyor, Karimov A. Doniyor, Aladova Yu. Lyudmila, Kadirov F. Jonibek**  
CLINICAL CHARACTERISTICS OF CHILDREN WITH PNEUMOCOCCAL PNEUMONIA.....260

### DENTISTRY AND MAXILLOFACIAL SURGERY

38. **Abduyusupova M. Kamola, Khaidarov M. Artur, Khadjimetov A. Abdugafur**  
THE SIGNIFICANCE OF DISTURBANCES IN THE REGULATION OF ENDOTHELIAL FUNCTIONS IN THE DEVELOPMENT OF EXFOLITATIVE CHEILITIS.....268
39. **Dadabaeva U. Mukhlosakhon, Azimov A. Kamron, Boltaev Y. Sanjar**  
OPTIMIZATION OF THE TREATMENT OF DENTITION DEFORMITIES USING BRACKET SYSTEMS IN SCHOOL-AGE CHILDREN.....278

40. **Gulmukhamedov B. Pulat, Rizaev A. Jasur, Khabilov L. Nigman, Boboev T. Kodirzhon**  
ANALYSIS OF FACTORS PREDISPOSITIONS TO THE DEVELOPMENT OF  
CONGENITAL MALFORMATIONS OF THE MAXILLOFACIAL REGION.....286
41. **Idiev E. Gayrat**  
COMPARATIVE DESCRIPTION OF CLINICAL AND NEUROLOGICAL FACTORS  
NEGATIVELY AFFECTING THE ETIOLOGY OF MANDIBULAR PATHOLOGY, AS  
WELL AS ANALYSIS OF THEIR RELATIONSHIP.....295
42. **Indiaminova Gavkhar, Yakubova Sarvinoz**  
APPLICATION OF LOCAL INDIVIDUAL METHODS OF PREVENTION OF CARIES OF  
PERMANENT TEETH IN CHILDREN WITH MENTAL DEFECTS.....303
43. **Indiaminova Gavkhar**  
DEVELOPMENT OF SPECIAL IT PROGRAMS AND EVALUATION OF THEIR  
EFFECTIVENESS IN PROVIDING DENTAL CARE TO PUPILS OF SPECIALIZED  
BOARDING SCHOOLS FOR MENTALLY RETARDED CHILDREN.....310
44. **Rizaev A. Jasur, Inagamov M. Sherzod, Nazarova Sh. Nodira**  
ASSESSMENT OF THE DENTAL STATUS OF ATHLETES INVOLVED IN CONTACT  
SPORTS.....318
45. **Rizaev A. Jasur, Rustamova A. Dildora, Xazratov I. Alisher, Olimjonov J. Kamron,  
Olimjonova J. Farangiz, Rajabiy A. Muzayana**  
THE NEED OF PATIENTS WITH SYSTEMIC VASCULITIS AND CORONAVIRUS  
INFECTION IN THE TREATMENT OF PERIODONTAL DISEASES.....323

#### FORENSIC-MEDICAL EXAMINATION

46. **Giyasov A. Zayniddin, Dekhkonov A. Mashrabjon**  
EXPERT ASSESSMENT OF MEDICAL CARE IN THE NEONATAL PERIOD.....329
47. **Indiaminov Sayit, Umarov Amiriddin**  
FORENSIC MEDICAL EXAMINATION OF LETHAL OUTCOMES OF COMBINED  
LIMB INJURIES ASSOCIATED WITH THERAPEUTIC AND DIAGNOSTIC  
INTERVENTIONS.....336

#### THERAPY

48. **Rizaev A. Jasur, Shodikulova Z. Gulandom, Ulugbek S. Pulatov,  
Farangiz J. Olimjonova**  
EFFECT OF ANEMIA AND HAPTOGLOBIN PHENOTYPE ON RHEUMATOID  
ARTHRITIS.....346
49. **Tairova K. Zarangis, Shodikulova Z. Gulandom**  
RISK FACTORS AND FEATURES OF CORONARY HEART DISEASE IN PATIENTS  
WITH RHEUMATOID ARTHRITIS.....355

#### UROLOGY

50. **Baymakov R. Sayfiddin, Yunusov Sh. Seydamet, Togayev B. Sherkobul, Shanieva R. Sara**  
FOURNIER'S GANGRENE (CASE REPORT).....360

#### SURGERY

51. **Akhmedov F. Rakhmatillo, Karabaev K. Khudoiberdi, Tuxtayev M. Firdavs**  
EFFECT OF OZONE THERAPY ON THE COURSE OF BURN SEPSIS.....365
52. **Akhmedov F. Rakhmatillo, Karabaev K. Khudoiberdi, Tuxtayev M. Firdavs**  
BURN SEPSIS - A TERRIBLE COMPLICATION THERMAL INJURY.....372



53. **Khursanov E. Yokubjon, Avazov A. Abdurakhim, Mustafakulov B. Ishnazar, Shakirov M. Babur**  
TACTICS OF SURGICAL TREATMENT OF PATIENTS WITH DEEP BURNS.....376
54. **Mirzayev K.Kamal**  
MODERN METHODS IN THE TREATMENT OF WOUNDED WITH GUNSHOOT FRACTURES OF LIMB.....382
55. **Nurillaev Z. Hasan, Arziev A. Ismoil.**  
RESULTS OF SURGICAL TREATMENT OF INTRAOPERATIVE DAMAGES OF HEPATICHOLEDOCHA.....386
56. **Elmuradov K. Golibjon, Shukurov I. Bobir, Pulatov M. Maxmud**  
POSSIBILITIES OF MINIMALLY INVASIVE METHODS OF DIAGNOSIS AND TREATMENT FOR CLOSED ABDOMINAL INJURIES.....394
57. **Sherbekov A. Ulugbek, Kurbaniyazov B. Zafar, Sayinaev K. Farrukh**  
ASPECTS OF SURGERY OF ABDOMINAL HERNIATION AND COMBINED PATHOLOGY OF ABDOMINAL ORGANS.....401
58. **Shonazarov Sh. Iskandar, Murodullaev O. Sardor, Khamidov A. Obid, Kurbaniyazov B. Zafar, Achilov T. Mirzakarim**  
CLINICAL EFFECTIVENESS OF MINI-INVASIVE METHODS IN THE TREATMENT OF BILIARY PERITONITIS AFTER OPERATION FOR GALLSTONE DISEASE.....408
59. **Shonazarov Sh. Iskandar, Murodullaev O. Sardor, Khamidov A. Obid, Kurbaniyazov B. Zafar, Achilov T. Mirzakarim**  
USE OF DIAGNOSTIC AND X-RAY ENDOBILARY INTERVENTIONS IN THE CORRECTION OF COMPLICATIONS AFTER COLECYSTECTOMY.....414
60. **Xakimov Sh. Murod, Matrizayev J. Temurmali**  
NEW EXPERIMENTAL MODEL OF HETEROTOPIC AUTOTRANSPLANTATION OF THE SPLEEN.....421

#### ENDOCRINOLOGY

61. **Atadjanova M. Muborak, Alieva A. Dilfuza**  
HYPERTENSIVE DISORDERS IN PATIENTS WITH GESTATIONAL DIABETES.....431
62. **Khalilova Z. Dilovar, Khaydarova A. Feruza, Alieva V. Anna.**  
INTEGRAL ASSESSMENT OF RISK FACTORS FOR DEATH DUE TO COVID-19....439
63. **Nadzhimitdinov U. Otabek, Usmanova J. Durdona**  
EFFECT OF TYPE 2 DIABETES MELLITUS ON THE CEREBRAL VESSELS OF PATIENTS WITH CHRONIC BRAIN ISCHEMIA.....449

#### PHARMACOLOGY

64. **Allaeva J. Munira, Khakimov Z. Ziyaviddin, Djanaev Yu. Gayrat, Sultanov A. Sardor**  
EFFECTS OF SOME PHARMACOLOGICAL AGENTS ON FREE RADICAL PROCESSES IN THE GASTRIC MUCOSA IN GASTROPATHY DEVELOPED UNDER THE INFLUENCE OF INDOMETHACIN.....458
65. **Khakimov Z. Ziyaviddin, Rakhmanov Kh Alisher, Kurbanniyozova A. Yulduzhon**  
STUDY OF ANTHYPOXANT ACTIVITY OF PHYTOCOMPOSITION GLYZIMED....464
66. **Khudayberdiev Kh. Isoqovich**  
PHARMACOLOGICAL CORRECTION OF THE CYTOLYTIC SYNDROME IN ACUTE HEPATITIS INDUCED BY ISONIAZID.....472

#### COMBUSTIOLOGY

67. **Sadikova A. Minuraxon**  
ASSESSMENT OF THE DIFFICULTY OF TRACHEAL INTUBATION CAUSED BY POST-BURN CONTRACTURE OF THE FACE, NECK AND CHEST.....478



УДК: 616.62-006/006.6-036.87:577.21

**SHAMANSUROV Shaanvar Shamuradovich**

Doctor of Medical Sciences, Professor

**MIRSAIDOVA Nigora Askarovna**

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor

**AKHMEDJANOVA Durdonakhon Bakhodir qizi**

Center for the development of professional qualification of medical workers

## DIAGNOSTIC APPROACH TO THE MUSCULAR HYPOTONIA: CLINICAL AND DEVELOPMENTAL ASSESSMENT

**For citation:** Shamansurov Sh. Shaanvar, Mirsaidova A. Nigora, Akhmedjanova B. Durdonakhon. Diagnostic approach to muscular hypotonia: clinical and developmental assessment. Journal of Biomedicine and Practice. 2022, vol. 7, issue 6, pp. 176-184



<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.7584556>

### ANNOTATION

Identifying the underlying cause of muscle hypotonia remains difficult, despite advances in diagnostic laboratories and imaging techniques. Clinical assessment strategies and standardised developmental tests can help to differentiate between hypotonia resulting from a primary lesion of the upper motoneurons and hypotonia of the lower motoneurons and motor units. This is particularly important in young children. This review outlines and describes the components of clinical assessment: a detailed paediatric and family history, clinical methods and characteristics to differentiate between peripheral and central hypotonia, and clinical assessment. Recent studies that have contributed to the differential diagnosis of muscular hypotension are reviewed and directions for future research are given. Ideally, assessment of infants with muscle hypotonia is best performed by an interdisciplinary team of developmental specialists, including paediatric neurologists, paediatricians, medical geneticists and physiotherapists.

**Keywords:** muscle hypotonia, floppy baby syndrome, the floppy infant, electromyography.

**ШАМАНСУРОВ Шаанвар Шамуратович**

Доктор медицинских наук, профессор

**МИРСАИДОВА Нигора Аскарровна**

Кандидат медицинских наук, доцент

**АХМЕДЖАНОВА Дурдонахон Баходир кизи**

Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников

## ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ ПОДХОД К МЫШЕЧНОЙ ГИПОТОНИИ (ОБЗОРНАЯ СТАТЬЯ)

**АННОТАЦИЯ**

Выявление основной причины мышечной гипотонии остается трудным, несмотря на достижения в диагностических лабораториях и методах визуализации. Стратегии клинической оценки и стандартизированные тесты развития могут помочь в дифференциации гипотонии, возникающей в результате первичного поражения верхних мотонейронов и гипотонии нижних мотонейронов и двигательных единиц. Это особенно важно у детей раннего возраста. В этом обзоре излагаются и описываются компоненты клинической оценки: подробный детский и семейный анамнез, клинические методы и характеристики для дифференциации периферической и центральной гипотонии, а также клиническая оценка. Рассмотрены недавние исследования, которые способствовали дифференциальной диагностике мышечной гипотонии и даны направления для будущих исследований. В идеале оценка младенцев с мышечной гипотонией лучше всего проводится междисциплинарной командой специалистов по развитию, включая детских неврологов, педиатров, медицинских генетиков и физиотерапевтов.

**Ключевые слова:** мышечная гипотония, синдром вялого ребенка, СМГ, floppy baby syndrome, ЭНМГ.

**SHAMANSUROV Shaanvar Shamuradovich**

Tibbiyot fanlari doktori, professor

**MIRSAIDOVA Nigora Asqarovna**

Tibbiyot fanlari nomzodi, dotsent

**AXMEDJANOVA Durdonaxon Bahodir qizi**

Tibbiyot hodimlarining kasbiy malakasini rivojlantirish markazi

**MUSHAK GIPOTONIYASIGA DIAGNOSTIK YONDASHUV (ADABIYOT SHARHI)****ANNOTATSIYA**

Mushaklar gipotoniyasining asosiy sababini aniqlash diagnostika laboratoriyalari va vizualizatsiya usullarida yutuqlarga qaramay qiyinligicha qolmoqda. Klinik baholash strategiyalari va standartlashtirilgan rivojlanish testlari yuqori motoneyronlarning birlamchi shikastlanishi natijasida kelib chiqadigan gipotoniyani va pastki motoneyronlar gipotoniyasini farqlashga yordam beradi. Bu yosh bolalarda ayniqsa muhimdir. Ushbu sharhda gipotoniya bo'lgan bolalarning klinik-anamnestik belgilari baholanadi: batafsil kasallik va oilaviy anamnez, periferik va markaziy gipotoniyani farqlash uchun o'tkazilgan klinik tekshiruvlar va ularni baholash. Mushaklar gipotoniyasining differentsial tashxisiga hissa qo'shgan so'nggi tadqiqotlar ko'rib chiqiladi va kelajakdagi tadqiqotlar uchun yo'nalishlar beriladi. Ideal holda, mushak gipotenziyasi bo'lgan chaqaloqlarni baholashni bolalar nevrologlari, pediatriklar, tibbiy genetiklar va fiziologlarni o'z ichiga olgan rivojlanish bo'yicha mutaxassislarining multidisipliner jamoasi amalga oshiradi.

**Kalit so'zlar:** mushak gipotoniyasi, bo'sh bola sindromi, mushak gipotoniya sindromi, elektroneyromiografiya.

**ВВЕДЕНИЕ.** Синдром вялого ребенка не является самостоятельной нозологией, однако его выделение оказалось необходимым в практической медицине, поскольку комплекс проводимых терапевтических мероприятий при мышечном гипотонусе различной этиологии часто идентичен [1].

Термин предложен в 1958 году американским невропатологом Гринфилдом, хотя случаи мышечной гипотонии описывались еще в начале XX века. Полиэтиологичность этого синдрома одна из наиболее актуальных проблем неврологии. На сегодняшний день известно более 100 нозологических форм, одним из симптомов которых является прогрессивное снижение мышечного тонуса его основные клинические маркеры неспецифичны, а течение и исход варьируемы [2]. Начиная с 1900 г. в серии статей выдающийся немецкий невролог

Герман Оппенгейм описал состояния, наблюдавшиеся у детей раннего возраста, с симптомом являлась мышечной гипотонии [3].

Множества этих заболеваний имеют неблагоприятное течение. Симптомокомплекс мышечной гипотонии представлен однотипной картиной и обычно распознается на основе четырех клинических признаков. Уже в родильном доме можно увидеть [5] гипермобильность суставов; [4] необычную «распластанную» позу; [6] рекурваций в суставах. Несколько позже выявляется задержка моторного развития. Результаты функциональных проб, таких как тракция за ручки, горизонтальное и вертикальное подвешивание, результаты которых позволяют выявить отклонения в нормальном развитии ребенка. Крайняя степень проявления вялости у детей до 6 месяцев определяется термином «floppy baby syndrome»: в тяжелых случаях гипотония оказывает влияние на позу ребенка: разгибательное положение конечностей с тенденцией к их отведению и наружной ротации «поза лягушки», симптомом «свободных» надплечий. Для детей раннего возраста признаки мышечной слабости представлены вялым сосанием, нарушением глотания, слабым криком, дыхательной недостаточностью, парадоксальным типом дыхания.

Термин «вялый ребенок» применяется в отношении детей раннего возраста, у которых мышечная гипотония развивается в период становления основных моторных навыков. Регуляция мышечного тонуса обеспечивается разными отделами коры больших полушарий, ствола головного мозга, стриопаллидарной системой, мозжечком. В конечном итоге реализация тонических реакций осуществляется с участием образований сегментарного рефлекторного аппарата: альфа- и гамма-мотонейронами передних рогов спинного мозга, двигательными и чувствительными нервами, афферентами нервно-мышечных веретен. Нарушение этих механизмов на фоне становления основных моторных навыков у детей раннего возраста и приводит к развитию мышечной гипотонии.

По распространенности синдром мышечной гипотонии занимает 20% среди всей перинатальной патологии нервной системы. Синдром не имеет нозологической самостоятельности и в настоящее время включает более 80 заболеваний, проявляющихся в раннем детском возрасте диффузной мышечной гипотонией.

В числе причин мышечной гипотонии выделяют перинатальные энцефаломиелопатии различного генеза, неврологические, такие как врожденные пороки развития нервной системы, наследственные болезни нервной системы, наследственные болезни обмена веществ, нейроинфекции а также соматические -сепсис, врожденные пороки сердца, заболевания эндокринной системы, патологии соединительной ткани, нарушения питания, метаболические нарушения, медикаментозные интоксикации матери. В 1969 г. V. Dubowitz предложил систему классификации мышечной гипотонии по клиническим критериям с разделением на две группы:

- первая группа с преобладанием паралича с мышечной гипотонией, включающая различные патологии на сегментарном уровне.
- вторая группа с преобладанием гипотонии с мышечной гипотонией, включающая различные патологии на супрасегментарном уровне, метаболическими нарушениями и болезнью соединительной ткани [7].

Сложность диагностики мышечной гипотонии связана с наличием различных топически обусловленных вариантов развития. Нарушение функции на каждом участке нервно-мышечного пути может проявляться при ряде заболеваний, из которых наиболее значимыми являются семь групп:

- 1) врожденная миотоническая дистрофия 1-го типа;
- 2) врожденная мышечная дистрофия;
- 3) врожденный миастенический синдром;
- 4) врожденная конгенитальная структурная миопатия;
- 5) спинальные мышечные атрофии (СМА) 1–2-го типов;
- 6) наследственная демиелинизирующая моторно-сенсорная полинейропатия (группа наследственных моторно-сенсорных нейропатий с дебютом в раннем детском возрасте:

полинейропатия Шарко — Мари — Тута 3-го типа, или синдром Дежерин — Сотта; полинейропатия Шарко — Мари — Тута 4-го типа, или болезнь Рефсума);

7) врожденные наследственные и приобретенные заболевания головного мозга: наиболее часто встречающаяся гипоксически-ишемическая энцефалопатия с СМГ, наследственные болезни обмена, нарушение метаболизма сложных молекул, врожденные пороки развития — синдром Жубера, лиссэнцефалия, хромосомные болезни, голопрозэнцефалия, нарушение промежуточного метаболизма [8].

Выделяют также доброкачественную мышечную гипотонию, характеризующуюся кратковременной гипотонией с рождения, затем переходящей в физиологический мышечный тонус. Она сопутствует множеству патологических факторов, повреждающих головной мозг и/или двигательные единицы. Чаще доброкачественная мышечная гипотония является гипотонией центрального генеза, при которой одновременно выявляются симптомы умственной отсталости и недостаточной способности к обучению — это признаки церебрального неблагополучия в неонатальный период [9].

Несмотря на достижения в диагностических нейрофизиологических, нейровизуализационных и молекулярно-генетических методах, [10,11] определение основной причины гипотонии у младенцев остается затруднительным [12]. Дифференциация вероятных причин гипотонии важна, чтобы избежать некоторых младенцев от ненужных инвазивных диагностических методов, таких как биопсия мышц, когда как гипотония центрального генеза, а не периферического генеза. Или, при нарушениях центральной гипотонии с генетической этиологией, например, при синдроме Жубера, важно поставить подтвержденный диагноз, чтобы помочь семье с генетическим консультированием в отношении будущей беременности [13]. До сих пор существует несколько основных причин мышечной гипотонии, для которых нет точных лабораторных или визуализационных обследований, [14] поэтому роль клинической картины и оценки развития младенца остается важной, как это было предложено много лет назад Дубовицем [15].

Однако при топически ориентированной диагностике СМГ именно метод ЭНМГ является наиболее точным и удобным для применения. Кроме достаточной доступности, оперативности, преимуществ миографического метода — его прямая направленность на выявление локализации поражения.

Чтобы помочь в ранней диагностике мышечной гипотонии, особенно при нарушениях, при которых окончательные лабораторные или визуализационные методы недоступны, клиницисты должны включать подробный анамнез младенца, а также семейный анамнез, клинические оценки и оценки развития [18].

Сначала необходимо собрать подробные анамнестические данные семьи, беременности и родов [19,20]. Семейный анамнез должен включать любых других членов семьи с гипотонией, мышечными заболеваниями или генетическими нарушениями; кровное родство родителей и этапы развития родителей, и близких родственников [21]. Фактически, в своем ретроспективном обзоре 89 «вялых» младенцев, рожденных в период с 1990 по 2000 г., Birdi et al. [22] сообщили, что в семейном анамнезе были неврологические или нервно-мышечные заболевания у 46%. Родственное родство родителей повышает вероятность аутосомно-рецессивных заболеваний [21], таких как болезнь Верднига-Гоффмана. Пренатальный анамнез должен включать описание матерью шевелений плода, многоводия или маловодия [11], любых заболеваний матери, контакта матери с инфекционными агентами [21] и употребления матерью наркотиков или алкоголя [23]. Перинатальный анамнез должен включать аномальное предлежание плода, например, тазовое предлежание, необходимость кесарева сечения [23], баллов по шкале Апгар, потребность в респираторной поддержке, трудности с кормлением, ненормальные позы и судороги [11][23]. Наличие дисморфических особенностей и пороков развития в других системах органов должно быть зарегистрировано [23]. История развития младенцев старше нескольких месяцев должна включать возраст достижения основных моторных этапов развития, таких как поднимание головки, переворачивание, самостоятельное сидение и ползание.

По словам Айдынли и его коллег, первая цель при обследовании младенца с гипотонией — определить, является ли основная причина центральной или периферической [24]. Несколько методов клинической оценки, а также стандартизированные оценки развития могут помочь в дифференциации двух общих основных причин.

Хотя у младенцев с гипотонией центрального и периферического происхождения могут быть значительные совпадения клинических признаков, в Таблице I приведены некоторые общие различия или различия, основанные на информации из обзорных статей [21,25], а также оригинальных исследований [11] или отчетов о случаях. Кроме того, Vasta et al. [11] исследовали чувствительность и специфичность различных клинических параметров у 39 младенцев в своей выборке с нервно-мышечными расстройствами. Самая высокая чувствительность и специфичность (0,97 и 0,75) были обнаружены при отсутствии или заметном снижении антигравитационных движений при оценке младенцев. Во-вторых, история сниженных движений плода и многоводия имела чувствительность 0,75 и специфичность 0,88. Третьим по величине сочетанием чувствительности и специфичности для нервно-мышечных нарушений было наличие контрактур (0,69 и 0,63).

**Таблица I. Дифференциация мышечной гипотонии центрального и периферического происхождения [11, 27, 25]**

Характеристика	Центральный	Периферический
Слабость	От легкой до умеренной	Значительный («паралитический»)
Глубокие сухожильные рефлекссы	увеличились	Нет, или снижен
Моторные задержки	да	да
Антигравитационные движения в положении лежа и на спине	Некоторые (но меньше, чем у типичного младенца)	Часто отсутствует
Потяните, чтобы сесть	Некоторое отставание головы (больше, чем у обычного младенца)	Заметное отставание головы
Познание/аффект	Задерживается	Типичный

**Таблица II. Специфические характеристики периферической гипотонии в зависимости от заболевания или расстройства**

Специфическая характеристика	Болезнь/расстройство
Фасцикуляции языка; устранение слабости мышц лица, диафрагмы и тазовых сфинктеров [27,21]	Спинальная мышечная атрофия 1 типа (Болезнь Верднига-Гоффмана)
Высокое небо [27]	Врожденные миопатии

Наружная офтальмоплегия, птоз [21,23]	Миастенические синдромы
Атрофия височных мышц, неспособность раскрыть кисть после максимального захвата (как у матери младенца) [21]	Миотоническая дистрофия

- а Bennett FC, личное общение, 1980 г.

Специфические характеристики, связанные с некоторыми заболеваниями периферического происхождения, перечислены в Таблице II. В своем 11-летнем ретроспективном исследовании исходов у 50 детей с неонатальной гипотонией Richer и коллеги [26] определили доли различных перинатальных и неонатальных факторов риска, дисморфологии лица, сухожильных рефлексов или потребности в вентиляции легких среди тех, у кого в конечном итоге была диагностирована гипотония новорожденных центрального или периферического происхождения. Наиболее заметными различиями, о которых сообщалось, были потребность во вспомогательной вентиляции в неонатальном периоде (36% детей с центральной причиной и 100% детей с периферической причиной), отсутствие или снижение антигравитационных движений (39% против 88% соответственно) и отсутствие или снижение сухожильных рефлексов (39% против 88%).

Непреходящее значение клинической оценки младенцев с гипотонией, несмотря на многие технологические достижения в диагностике, невозможно переоценить. В ретроспективном анализе проведенном Birdi et al. 89 вялых младенцев из 60, у которых был установлен окончательный диагноз, диагноз был основан исключительно на клинической оценке в 40% [22].

Клиническая оценка должна включать оценку мышечного тонуса, безусловных рефлексов, сухожильных рефлексов, реакции на размещение, позы покоя в положении лежа и лежа, выпрямление головы в сгибание (вытягивание в положение сидя), антигравитационные движения и визуальное следование/настороженность [11,23]. У младенцев с гипотонией периферического происхождения также часто возникают контрактуры суставов, например, при врожденном миастеническом синдроме, мышечной дистрофии [28], спинальной мышечной атрофии I типа [29,30].

Поскольку у младенцев с центральной гипотонией вследствие острой или хронической энцефалопатии вероятность развития микроцефалии выше, чем у детей с гипотонией периферического происхождения, измерение и нанесение окружности головы на диаграммы роста [21] (относительно центилей роста и веса) также могут дать ключ к разгадке.

Чтобы помочь в оценке вышеупомянутого поведения, существует несколько доступных неврологических тестов или тестов на развитие нервной системы [11]. ретроспективном исследовании 83 новорожденных с гипотонией, проведенном Vasta et al., использовалась неврологическая оценка недоношенных и доношенных новорожденных, стандартизированный тест, основанный на норме [31]. Другие стандартизированные тесты, которые оценивают некоторые из вышеперечисленных видов поведения, включают тест двигательной активности младенцев [32], охватывающий возрастной диапазон от 34 недель беременности до 4 месяцев после родов (скорректированный возраст), и нейромоторный тест Харриса у младенцев [33], охватывающий возраст от 2,5 до 12,5 лет. месяцев, включая предмет для измерения окружности головы, предложенный Кроуфордом [21].

При проведении неврологической оценки младенца с гипотонией также важна стандартизированная оценка когнитивного развития. Несмотря на более высокую распространенность когнитивной задержки у младенцев с гипотонией центрального генеза, у младенцев с врожденными миопатиями, мышечной дистрофией и мышечной миотонической дистрофией также могут быть значительные когнитивные нарушения [28]. Шкалы развития младенцев и малышей Бейли III, вероятно, являются идеальным тестом, поскольку они

включают в себя области двигательных, когнитивных и социально-эмоциональных, а также речи и адаптивного поведения и охватывают возрастной диапазон от 1 до 42 месяца [34]. У младенцев с выраженной слабостью [21] оценка с использованием Бейли-III или любого другого стандартизированного теста развития может быть затруднена или невозможна, особенно, например, у младенцев с Болезнью Верднига-Гоффмана.

Также нужно проводить оценку аффективного поведения младенца. По клиническому опыту автора, даже у младенцев раннего возраста с выраженной слабостью туловища и конечностей периферического генеза, такой как спинальная мышечная атрофия I типа, лицевые мышцы, как правило, остаются сохранными, а их лицевые мышцы активны. Это резко отличает с младенцами раннего возраста с расстройствами центральной гипотонии, например, с синдромом Дауна или синдромом Прадера-Вилли, которые, как правило, проявляют слабый аффект и социальное взаимодействие.

#### **Вывод.**

Арсенал параклинических возможностей диагностики СМГ различного генеза включает методы генетических, биохимических, гистологических, а также инструментальных исследований, таких как нейровизуализация и электронейромиография (ЭНМГ). Однако при топически ориентированной диагностике СМГ именно метод ЭНМГ является наиболее точным и удобным для применения. Кроме достаточной доступности, оперативности, преимуществ миографического метода — его прямая направленность на выявление локализации поражения. Несмотря на это, эффективность ЭНМГ в диагностике мышечной гипотонии имеет неоднозначную оценку [16,17]. По данным авторов [16,17], чувствительность ЭНМГ в диагностике структурных миопатий у детей до 2 лет составляет 14%, увеличиваясь до 75% у детей в возрасте от 2 до 7 лет. Однако в опубликованных материалах не складывается полная картина верификации этих выводов, что требует дальнейшего научного поиска особенностей ЭНМГ-исследований у пациентов со СМГ. Кроме того, по данным отечественных и зарубежных руководств, включая руководства по педиатрической ЭНМГ, не разработан регламент детального проведения игольчатой электромиографии (ЭМГ), что предполагает различное качество и информативность получаемых разными авторами ЭМГ-данных. Помимо сложности ЭНМГ-исследования в дифференциальной диагностике СМГ периферического и центрального генеза также существенны недостаточность сведений в доступной литературе, возможности использования позитивной ЭНМГ-диагностики состояния центральных двигательных проводников.

#### **IQTIBOSLAR | СНОСКИ | REFERENCES:**

1. John Wiley & Sons, Congenital hypotonia: clinical and developmental assessment Developmental Medicine & Child Neurology Publisher ISSN0012-1622 eISSN1469-8749 Published 19 November 2008-Volume-50 Issue-12 Pages 889 – 892
2. В.Н.Команцев, К.Ю. Моллаева, З.Р. Умаханова. Клинико-электронейромиографический алгоритм топической диагностики синдрома мышечной гипотонии у детей раннего возраста. Неврология Психиатрия. Том 19, № 9 (2020) стр-21
3. Oppenheim H. Über allgemeine und lokalisierte Atonie der Muskulatur (Myotonie) im frühen Kindesalter. Vorläufige Mitteilung. Monatsschrift für Psychiatrie und Neurologie. 1900; 8: 232–3.
4. «Синдром вялого ребенка: алгоритм диагностики» Е.А. Мамаева, А.Б. Пальчик; ФГБУ «СЗФМИЦ им В.А. Алмазова» Минздрава РФ, Санкт-Петербург, Россия (журнал «Нейрохирургия и неврология детского возраста» №3, 2017)
5. «Синдром «вялого ребенка»: значимость для дифференциальной диагностики наследственных болезней обмена веществ и дегенеративных поражений нервной системы» Т.М. Прыгунова, Т.М. Радаева, Е.Ю. Степанова, Е.Е. Береснева, И.А. Азовцева; Нижегородская областная детская клиническая больница, Нижний Новгород, Российская Федерация; Нижегородская государственная медицинская академия,



- Нижний Новгород, Российская Федерация (журнал «Вопросы современной педиатрии» №5, 2015) ;
6. Методическое пособие Современные принципы ранней диагностики и комплексного лечения перинатальных поражений центральной нервной системы С.А. Немкова, Н.Н. Заваденко, М.И. Медведев; ГБОУ ВПО РНИМУ им.Н.И. Пирогова Минздрава России; Москва, 2013;
  7. Dubowitz V. The floppy infant — a practical approach to classification. *DMCN*. 1969; 10(6): 706–10. DOI: 10.1111/j.1469-8749.1968.tb02967.x
  8. В.Н.Команцев, К.Ю. Моллаева, З.Р. Умаханова “Клинико-электронейромиографический алгоритм топической диагностики синдрома мышечной гипотонии у детей раннего возраста”. *Неврология Психиатрия*. Том 19, № 9 (2020) page-21
  9. Феничел Джеральд М. Педиатрическая неврология. Основы клинической диагностики: пер. с англ. М.: Медицина. 2004. С. 224–225, 251–268.
  10. Richer LP, Shevell MI, Miller SP. Diagnostic profile of neonatal hypotonia: an 11-year study. *Pediatr Neurol* 2001; 25: 32– 37
  11. Vasta I, Kinali M, Messina S, et al. Can clinical signs identify infants with neuromuscular disorders? *J Pediatr* 2005; 146: 73– 79.
  12. Carboni P, Pisani F, Crescenzi A, Villani C. Congenital hypotonia with favorable outcome. *Pediatr Neurol* 2002; 26: 383–86.
  13. Thompson CE. Benign congenital hypotonia is not a diagnosis. *Dev Med Child Neurol* 2002; 44: 283–84.
  14. Strubhar AJ, Meranda K, Morgan A. Outcomes of infants with idiopathic hypotonia. *Pediatr Phys Ther* 2007; 19: 227–35.
  15. Dubowitz V. The Floppy Infant. 2nd edn. *Clinics in Developmental Medicine* No. 76. London: Spastics International Medical Publications (Mac Keith Press), 1980.
  16. David W.S., Jones H.R. Jr. Electromyography and biopsy correlation with suggested protocol for evaluation of the floppy infant. *Muscle Nerve*. 1994; 17(4): 424–30. DOI: 10.1002/mus.880170410.
  17. Cetin E., Cuisset J.M., Tiffreau V. et al. The value of electromyography in the aetiological diagnosis of hypotonia in infants and toddlers. *Ann. Phys. Rehabil. Med*. 2009; 52(7–8): 546–55. DOI: 10.1016/j.rehab.2009.06.004
  18. Susan R Harris PhD PT FCAHS Congenital hypotonia: clinical and developmental assessment First published:19November 2008 <https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2008.03097.x>
  19. Carboni P, Pisani F, Crescenzi A, Villani C. Congenital hypotonia with favorable outcome. *Pediatr Neurol* 2002; 26: 383– 86.
  20. Kim C-T, Strommen JA, Johns JS. Neuromuscular rehabilitation and electrodiagnosis. 4. Pediatric issues. *Arch Phys Med Rehabil* 2005; 86(Suppl. 1): S28– 32.
  21. Crawford TO. Clinical evaluation of the floppy infant. *Pediatr Ann* 1992; 21: 348– 54.
  22. Birdi K, Prasad AN, Prasad C, Chodirker B, Chudley AE. The floppy infant: retrospective analysis of clinical experience (1990–2000) in a tertiary care facility. *J Child Neurol* 2005; 20: 803– 08.
  23. Prasad AN, Prasad C. The floppy infant: contribution of genetic and metabolic disorders. *Brain Dev* 2003; 25: 457– 476.
  24. Aydinli N, Baslo B, Caliskan M, Ertas M, Ozmen M. Muscle ultrasonography and electromyography correlation for evaluation of floppy infants. *Brain Dev* 2003; 25: 22– 24.
  25. Sender P, Jayawant S. Evaluation of the floppy infant. *Curr Pediatr* 2003; 13: 345– 49.
  26. Richer LP, Shevell MI, Miller SP. Diagnostic profile of neonatal hypotonia: an 11-year study. *Pediatr Neurol* 2001; 25: 32– 37.
  27. Brown RH Jr, Grant E, Pierson CR. Case 35-2006: a newborn boy with hypotonia. *N Engl J Med* 2006; 355: 2132– 42.
  28. D’Angelo MG, Bresolin N. Cognitive impairment in neuromuscular disorders. *Muscle Nerve* 2006; 34: 16– 33.

29. Menke LA, Poll-The BT, Clur SA, et al. Congenital heart defects in spinal muscular atrophy type I: a clinical report of two siblings and a review of the literature. *Am J Med Genet* 2008; 146: 740– 44.
30. Vaisar J, Sloane A, MacGregor DL, Ronen GM, Becker LE, Jay V. Arthrogryposis multiplex congenital due to congenital myasthenic syndrome. *Pediatr Neurol* 1995; 12: 237– 41.
31. Dubowitz LMS, Dubowitz V, Mercuri E. *The Neurological Assessment of the Preterm and Full-term Newborn Infant*. 2nd edn. Clinics in Developmental Medicine No. 148. London: Mac Keith Press, 1999.
32. Campbell SK. *The Test of Infant Motor Performance. Test User's Manual Version 2*. Chicago, IL: Infant Motor Performance Scales, LLC, 2005.
33. Harris SR, Megens A, Backman CL, Hayes VE. Development and standardization of the Harris Infant Neuromotor Test. *Infants Young Children* 2003; 16: 143– 51.
34. Bayley N. *Bayley Scales of Infant and Toddler Development (Bayley-III)*. 3rd edn. San Antonio, TX: Harcourt Assessment, 2006.

# БИМЕДИЦИНА ВА АМАЛИЁТ ЖУРНАЛИ

7 ЖИЛД, 6 СОН

ЖУРНАЛ БИМЕДИЦИНЫ И ПРАКТИКИ

ТОМ 7, НОМЕР 6

JOURNAL OF BIOMEDICINE AND PRACTICE

VOLUME 7, 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