

БИОМЕДИЦИНА ВА АМАЛИЁТ ЖУРНАЛИ

ЖУРНАЛ БИОМЕДИЦИНЫ И ПРАКТИКИ
JOURNAL OF BIOMEDICINE AND PRACTICE

ДАВРИЙЛИГИ: 2016-2025

ЖИЛД 10
СОҢ 2

2025



ЧОП
ЭТИЛГАН САНА:
30 АПРЕЛ, 2025 ЙИЛ

БИМЕДИЦИНА ВА АМАЛИЁТ ЖУРНАЛИ

10 ЖИЛД, 2 СОН

ЖУРНАЛ БИМЕДИЦИНЫ И ПРАКТИКИ

ТОМ 10, НОМЕР 2

JOURNAL OF BIOMEDICINE AND PRACTICE

VOLUME 10, ISSUE 2



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, профессор,
Самарқанд давлат тиббиёт университети
ORCID ID: 0000-0002-6142-7054

Нашр учун масъул:

Шаханова Шахноза Шавкатовна
PhD, Самарқанд давлат тиббиёт университети,
онкология кафедраси доценти
ORCID ID: 0000-0003-0888-9150

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*

Абдуллаева Наргиза Нурмаатовна

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

Орипов Фирдавс Суръатович

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

Мавлянов Фарход Шавкатович

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

Магзумова Наргиза Махкамовна

*тиббиёт фанлари доктори, Тошкент тиббиёт
академияси Оилавий тиббиётда акушерлик ва гинекология
кафедраси профессори **ORCID ID:** 0000-0002-9313-4918*

Очилов Улугбек Усмонович

*PhD, доцент, СамДТУ Дипломдан кейинги таълим
факултети Психиатрия курси мудири. СамДТУ Илмий
кенгаши котиби. <https://orcid.org/0000-0003-3553-8727>*

Шавази Наргиз Нуралiena

*DSc. Доцент, СамДМУ 3-сон акушерлик ва гинекология
кафедраси мудири <https://orcid.org/0000-0001-7859-9955>*

Юлдашев Равшан Захидович

*Тоҷикистон Давлат тиббиёт университети Онкология
ва нур таъхис кафедраси мудири, Тиббиёт фанлари
доктори, Профессор. Душанбе, Тоҷикистон.
<https://orcid.org/0009-0002-7165-5373>*

Сандов Сандамир Аброрович

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

Бабалжанов Ойбек Абдуҷаббарович

*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 доктори, 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
касаликлари 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 профессори
ORCID ID: 0000-0001-5272-5503*

Даминов Феруз Асадуллаевич

*Самарқанд давлат тиббиёт университети,
2-сон Даволаш факултети декани,
тиббиёт фанлари доктори, доцент.
Самарқанд, Ўзбекистон.*

Миржурев Элбек Миршавкатович

*тиббиёт фанлари доктори, профессор
ЎзССВ Тиббий ходимларни касбий малакасини
ривожлантириши марказининг Нейрореабилитация
кафедраси мудири, Тошкент, Ўзбекистон*

Саҳифаловчи: Хуршид Мирзахмедов

Контакт редакций журналлов. www.tadqiqot.uz

ООО Tadqiqot город Ташкент,
улица Амира Темура пр.1, дом-2.

Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; E-mail: info@tadqiqot.uz

Тел: (+998-94) 404-0000

Editorial staff of the journals of 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

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, профессор Самаркандского государственного медицинского университета.
ORCID ID: 0000-0002-6142-7054

Ответственный за публикацию:

Шаханова Шахноза Шавкатовна
PhD, доцент кафедры онкологии Самаркандского государственного медицинского университета
ORCID ID: 0000-0003-0888-9150

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

Абдуллаева Наргиза Нурмаматовна

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

Орипов Фирдавс Суръатович

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

Мавлянов Фарход Шавкатович

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

Магзумова Наргиза Махкамовна

Доктор медицинских наук, профессор кафедры акушерства и гинекологии Семейной медицины Ташкентской медицинской академии
ORCID ID: 0000-0002-9313-4918

Очилов Улугбек Усманович

PhD, доцент, заведующий курсом психиатрии факультета постдипломного образования СамГМУ. Секретарь Ученого совета СамГМУ.
<https://orcid.org/0000-0003-3553-8727>

Шавази Наргиз Нуралиевна

DSc. доцент, заведующая кафедрой акушерства и гинекологии N 3 СамГМУ.
<https://orcid.org/0000-0001-7859-9955>

Юлдашев Рашид Захидович

Заведующий кафедрой Онкологии и лучевой диагностики Таджикского медицинского университета, д.м.н., профессор, Душанбе, Таджикистан
<https://orcid.org/0009-0002-7165-5373>

Саидов Сандамир Аброрович

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

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

доктор 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 протекции детских болезней №2 Самаркандского государственного медицинского университета
ORCID ID: 0000-0003-2442-1523

Ибрагимовна Малика Худайбергандовна

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

Рахимов Нодир Махамматкулович

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

Даминов Феруз Асадуллаевич

Декан лечебного факультета №2 Самаркандского государственного медицинского университета, доктор медицинских наук, доцент. Самарканд, Узбекистан.

Мирджурев Эльбек Миршавкатович

Заведующий кафедрой Нейрореабилитации Центра развития профессиональной квалификации медицинских работников МЗ РУз, д.м.н., профессор Ташкент, Узбекистан

Верстка: Хуршид Мирзахмедов

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

Editorial staff of the journals of 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
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, Professor,
Samarkand State Medical University
ORCID ID: 0000-0002-6142-7054

Responsible for publication:

Shakhanova Shakhnoza Shavkatovna
PhD, Docent Department of Oncology
Samarkand State medical university
ORCID ID: 0000-0003-0888-9150

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*

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*

Oripov Firdavs Suratovich

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

Mavlyanov Farkhod Shavkatovich

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

Magzumova Nargiza Makhamovna

*Doctor of Medical Sciences, Professor, Department
of Obstetrics and Gynecology, Family Medicine, Tashkent
Medical Academy. ORCID ID: 0000-0002-9313-4918*

Ochilov Ulugbek Usmanovich

*PhD, Docent, Head of the Psychiatry Course at the Faculty of
Postgraduate Education of SamSMU. Secretary of the Academic
Council of SamSMU. <https://orcid.org/0000-0003-3553-8727>*

Shavazi Nargiz Nuraliyena

*DSc, Associate Professor, Head of the Department of Obstetrics
and Gynecology N 3 of Samarkand State Medical University.
<https://orcid.org/0000-0001-7859-9955>*

Yuldashev Ravshan Zakhidovich

*Head of the Department of Oncology and Radiation Diagnostics
at Tajik State Medical University, Doctor of Medical Sciences,
Professor. Dushanbe, Tajikistan <https://orcid.org/0009-0002-7165-5373>*

Saidov Saidamir

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

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

*Doctor 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 Xudayberganovna

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

Rahimov Nodir Maxammatkulovich

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

Daminov Feruz Asadullaevich

*Dean of the Faculty of Medicine No. 2, Samarkand State
Medical University, Doctor of Medical Sciences, Associate
Professor. Samarkand, Uzbekistan.*

Mirjuraev Elbek Mirshavkatovich

*Head of the Department of Neurorehabilitation Center
for the development of professional qualification of
medical workers, Doctor of Medical Sciences,
Professor. Tashkent, Uzbekistan
<https://orcid.org/0009-0008-2111-4388>*

Page Maker: Khurshid Mirzakhmedov

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

Editorial staff of the journals of 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
Phone: (+998-94) 404-0000

MODERN APPROACHES IN PRACTICAL SURGERY

1.	Akhmedov Adkham Ibadullayeich, Fayazov Abdulaziz Djalilovich PREVENTION AND TREATMENT OF MOTOR-EVACUATION DYSFUNCTION OF THE GASTROINTESTINAL TRACT IN SEVERELY BURNED PATIENTS.....	11
2.	Arziev Ismoil Alievich TECHNIQUE AND FEATURES OF SURGICAL CORRECTION OF DAMAGE TO THE MAIN BILE DUCTS THAT OCCURRED INTRAOPERATIVELY.....	17
3.	Anarboev Sanjar Alisherovich IMPROVEMENT OF SURGICAL TREATMENT OF RECURRENT FORMS OF LIVER ECHINOCOCCOSIS.....	26
4.	Askarova Nafisa Rinatovna VULVARICOSITY: FEATURES OF DIAGNOSIS AND TREATMENT IN PATIENTS WITH VARICOSE VEINS AND PREGNANT WOMEN.....	33
5.	Akhmedov Rakhmatillo Furkatovich SURGICAL TACTICS FOR IATROGENIC INJURIES TO THE BILE DUCTS.....	38
6.	Achilov Mirzakarim Temirovich SURGICAL TREATMENT OF PANCREATIC HEAD TUMORS.....	44
7.	Allazov Iskandar Salakh ogli CYSTIC KIDNEY NEOPLASMS: RETROSPECTIVE ASPECTS AND MODERN VIEWS.....	49
8.	Allazov Salakh Allazovich LAPAROSCOPIC AND RETROPERITONEOSCOPIC OPERATIONS IN UROLOGY...	57
9.	Bobokulov Nurullo Asadovich, Ablyatifov Aziz Baxriyarovich OPTIMIZATION OF SURGICAL TREATMENT IN UROLOGY: THE ROLE OF SIMULTANEOUS LAPAROSCOPIC OPERATIONS.....	66
10.	Bakhriddinov Bekzod Rustamovich, Aliev Mansur Abduholikovich MR SPECTROSCOPY OF BRAIN TUMORS AND CORRELATION OF METABOLIC CHANGES WITH HISTOLOGICAL CHARACTERISTICS.....	72
11.	Davronov Alisher Uktamovich, Kurbaniyazov Bobojon Zafarjonovich LAPAROSCOPIC REPAIR OF PERFORATED ULCERS: ADVANTAGES AND CLINICAL OUTCOMES.....	79
12.	Daminov Feruz Asatullaevich, Bobokulov Azamat Uktamovich FACTORS IN THE DEVELOPMENT OF BLEEDING IN GASTRODUODENAL ULCERS. (LITERATURE REVIEW).....	88
13.	Davronov Oybek Otabek ugli MODERN VIEWS ON THE PATHOMORPHOLOGICAL ASPECTS OF CHANGES IN THE FORNICAL APPARATUS AND ADJACENT STRUCTURES DURING URINARY STONE DISEASE.....	95
14.	Egamberdiev Abdukakhkhor Abdukodirovich FEATURES OF SURGICAL TREATMENT OF HERNIA OF THE ESOPHAGEAL HOLE OF THE DIAPHRAGM.....	101
15.	Esirgapov Sardor Nursalimovich, Abduraxmanov Diyor Shukrullaevich RESULTS OF HERNIOPLASTY OF VENTRAL HERNIAS WITH ABDOMINOPTOSIS.....	106
16.	Gafarov Rushen Refatovich CLASSIFICATION OF POSTOPERATIVE COMPLICATIONS OF HOLMIUM LASER ENUCLEATION OF THE PROSTATE: ROLE OF A UNIFIED APPROACH.....	112
17.	Giyasova Nigora Kobilovna MODERN APPROACHES TO DETECTING ARTHROSIS AT EARLY STAGES AND POSSIBILITIES OF PATHOGENETIC TREATMENT OF THIS DISEASE.....	118

18.	Ishmuradov Bakhron Tursunovich EFFICACY OF ENDOSCOPIC BALLOON DILATION IN TREATMENT OF ACQUIRED URETERAL STRICTURES.....	127
19.	Islomov Nuriddin Komil ugli, Mustafakulov Ishnazar Boynazarovich, Julbekov Komil Islomovich MANAGEMENT FOR SIGMOID VOLVULUS.....	131
20.	Ismati Amir Olimovich, Mamarajabov Sobirjon Ergashevich, Anosov Viktor Davidovich A NOVEL PROGNOSTIC SYSTEM FOR 30-DAY MORTALITY IN PATIENTS WITH ULCER UPPER GASTROINTESTINAL BLEEDING.....	141
21.	Jalilov Khusan Mukhidinovich, Mansurov Jaloliddin Shamsiddinovich PREOPERATIVE INCIDENCE OF DEEP VEIN THROMBOSIS AFTER HIP FRACTURES IN KOREANS.....	151
22.	Kadirov Rustam Nadirovich, Khursanov Yokubjon Erkin ugli, Kamolov Sardor Jamolovich MODERN ASPECTS OF DIAGNOSING AND TREATMENT OF ACUTE PATHOLOGY OF THE ABDOMINAL CAVITY ORGANS.....	157
23.	Karabayev Djamshidkhan Shavkatovich, Shakhanov Shavkat Safarovich, Nekbayev Hasan Sayfulloyevich DETERMINATION OF THE EFFECTIVENESS AND PREVENTION OF ARTHRITIS IN PATIENTS USING LOW-VIBRATION LASER BEAMS.....	162
24.	Kurbaniyazov Zafar Babajanovich, Mukhiddinov Bobur Khuroz Ugli, Askarov Pulat Azadovich EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY.....	168
25.	Khaidarov Numon Bozor ugli, Rakhmanov Kosim Erdanovich IMPROVEMENT OF SURGICAL TREATMENT OF PATIENTS WITH DESTRUCTIVE PANCREATITIS.....	175
26.	Khalimova Zamira Yusufovna, Narimova Gulchehra Jumaniyazovna, Kurbanova Sitara Shukhratovna, Ablakulova Munisa Xamrakulovna INTERACTION BETWEEN MELATONIN AND METABOLIC PARAMETERS IN OBESE WOMEN: A CLINICAL ANALYSIS.....	181
27.	Khurazov Ganisher Mususrmonovich MODERN APPROACHES TO TREATING PROSTACH ADENOMA: EFFICIENCY, SAFETY, AND IMPACT ON PATIENTS' LIFE QUALITY.....	190
28.	Khursanov Yokubjon Erkin ugli, Sattorov Abbos Xalilovich EFFICIENCY OF USING MINIMALLY INVASIVE METHODS IN THE SURGICAL TREATMENT OF COMPLICATED ACUTE CHOLECYSTITIS.....	196
29.	Khamrakulov Shokhrukh Farukhovich, Mamarajabov Sobirzhon Irgashevich, Rasulov Khamidulla Abdullaevich LAPAROSCOPIC TREATMENT OF STRICTURED HERNIAS OF THE ANTERIOR ABDOMINAL WALL.....	201
30.	Khodjimatom Gulomidin Minkhodzhievich, Yigitov Ayubkhon Azizbekovich, Yahyoev Sardorbek Mamasobir ugli IMPROVING THE OUTCOMES OF TREATMENT OF COMBINED SURGICAL DISEASES OF ABDOMINAL ORGANS USING SIMULTANEOUS LAPAROSCOPIC SURGERIES.....	207
31.	Khaidarov Numon Bozor ugli, Rakhmanov Kosim Erdanovich IMPROVEMENT OF SURGICAL TREATMENT OF PATIENTS WITH DESTRUCTIVE PANCREATITIS.....	217

32.	Khamdamov Olim Dilmurodovich, Rakhmanov Kosim Erdanovich OPTIMIZATION OF TACTICAL AND TECHNICAL ASPECTS OF SURGICAL TREATMENT OF PULMONARY ECHINOCOCCOSIS.....	223
33.	Khashimov Rustam Uktamjanovich, Rizaev Jasur Alimjanovich, Rakhmanov Kosim Erdanovich IMPROVEMENT OF SURGICAL TREATMENT OF PATIENTS WITH INGUINAL HERNIAS.....	229
34.	Mamanov Muhammad Chorievich IMPROVEMENT OF SURGICAL TACTICS IN COMPLICATED AND COMPLEX FORMS OF LIVER ECHINOCOCCOSIS.....	235
35.	Mamatov Karim Saidullaevich, Rakhmanov Kosim Erdanovich EFFECTIVENESS OF MINIMALLY INVASIVE METHODS IN SURGICAL TREATMENT OF CHOLANGITIS.....	243
36.	Mardonov Bobosher Amirovich. SURGICAL TACTICS FOR POSTCHOLECYSTECTOMY SYNDROME: FEATURES AND CHALLENGES OF IMPLEMENTATION.....	249
37.	Mukhiddinov Temur Djakhangirovich, Askarov Pulat Azadovich IMPROVEMENT OF SURGICAL TREATMENT OF VENTRAL HERNIAS WITH CONCOMITANT PATHOLOGY OF ABDOMINAL ORGANS.....	256
38.	Mansurov Jalolidin Shamsidinovich COMPARISON OF ULTRASOUND-GUIDED HYDROSTATIC REDUCTION OF INTUSSUSCEPTION RESULTS BETWEEN PEDIATRIC AND NON-PEDIATRIC RADIOLOGISTS AND RESIDENTS.....	262
39.	Musoyev Sodikjon Toirovich MODERN ALGORITHMS FOR THE TREATMENT OF ACUTE AND CHRONIC CHOLECYSTITIS: FROM CONSERVATIVE THERAPY TO SURGERY.....	273
40.	Negmatov Ismatillo Savridinovich CT DIAGNOSTICS, CLASSIFICATIONS, AND DEVELOPMENT OF A REPORTING TEMPLATE FOR ACUTE DIVERTICULITIS OF THE COLON.....	279
41.	Normamatov Bakhridin Pirmamatovich, Rakhmanov Kosim Erdanovich OPTIMIZATION OF COMPREHENSIVE SURGICAL TREATMENT OF ACUTE PURULENT CHOLANGITIS USING HYBRID MINIMALLY INVASIVE TECHNOLOGIES.....	293
42.	Nurillayev Khasan Zhamshidovich ACUTE CHOLECYSTITIS IN THE ELDERLY: FEATURES OF THE CLINICAL COURSE, DIAGNOSIS AND TREATMENT.....	300
43.	Obidov Shokhrukh Khabibovich, Mamarajabov Sobirjon Ergashevich MODERN APPROACHES TO SURGICAL TREATMENT OF INGUINAL HERNIAS IN OBESE PATIENTS.....	306
44.	Rabbimova Maftuna Ulugbekovna. ENDOSCOPIC ULTRASOUND ELASTOGRAPHY: CURRENT STATE AND DEVELOPMENTAL DIRECTIONS.....	313
45.	Rakhmatov Istodjon Samedjonovich THE ROLE AND IMPORTANCE OF X-RAY EXAMINATIONS IN MEDICINE.....	337
46.	Ruziboyev Sanjar Abdusalomovich, Allaberdiyev Nemat Abdushukurovich, Shavazi Ramiz Nuralievich REMOTE RESULTS OF THE IMPROVED LIXTENSHTEIN MODIFICATION.....	343
47.	Ruziboev Sanjar Abdusalomovich, Mardonov Vohid Narzullayevich, Shavazi Ramiz Nuralievich EXPERIMENT OF APPLYING ANTI-ADHESIVE PREPARATIONS IN THE EXPERIMENT.....	352

48.	Rizayev Jasur Alimjanovich, Abdullayev Sayfulla Abdullayevich THE SIGNIFICANCE OF NUTRITIONAL SUPPORT IN THE SURGICAL TREATMENT OF PURULENT-NECROTIC INFLAMMATION OF SOFT TISSUES.....	360
49.	Rizayev Ezoz Alimdjanovich, Kurbaniyazov Zafarjon Babajanovich PREDICTION OF ACUTE PANCREATITIS OUTCOMES BASED ON LAPAROSCOPY DATA AND THE BALTHAZAR SCALE.....	365
50.	Ravshanov Mukhammadali Ikhtiyorovich, Askarov Pulat Azadovich MINIMALLY INVASIVE METHODS OF SURGICAL TREATMENT OF OBSTRUCTIVE JAUNDICE OF BENIGN ORIGIN.....	373
51.	Rashidova Xurshida Abduvoxidovna POSSIBILITIES OF CLINICAL AND LABORATORY AND INSTRUMENTAL STUDIES IN NON – ALCOHOLIC FATTY LIVER DISEASE.....	379
52.	Salimov Eshdavlat Eshmakhmatovich, Rakhmanov Kosim Erdanovich IMPROVEMENT OF SURGICAL TREATMENT OF PATIENTS WITH THYROID NODULES.....	386
53.	Sayinaev Farrukh Karamatovich, Rakhmanov Kosim Erdanovich ASPECTS OF LAPAROSCOPIC HERNIOPLASTY FOR VENTRAL HERNIAS.....	392
54.	Salokhiddinov Jurabek Saidakhmatovich TOPICAL ISSUES OF SURGICAL TREATMENT OF TOXIC FORMS OF GOITER...	397
55.	Suvonov Shokhrukh Shukhrat ugli CURRENT METHODS OF TREATMENT OF LARGE AND GIANT VENTRAL HERNIAS USING TENSION-FREE HERNIOPLASTY.....	403
56.	Shirov Bobur Furkatovich, Mardieva Gulshod Mamatmuradova EVALUATION OF THE DIAGNOSTIC EFFECTIVENESS OF THE BONE COVERAGE COEFFICIENT AND SIDE RATIO COEFFICIENT COMPARED TO THE GRAF METHOD.....	409
57.	Shomurodov Khabibullo Abdumalik ugli, Daminov Feruz Asadullaevich, Rakhmanov Kosim Erdanovich APPLICATION OF LAPAROSCOPY IN SURGICAL TREATMENT OF ACUTE DESTRUCTIVE CHOLECYSTITIS.....	419
58.	Turakulov Vali Norkulovich. MEASURES TO IMPROVE THE QUALITY OF LIFE OF PATIENTS WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE (COPD).....	424
59.	Tagaev Abror Ilkhomovich, Rakhmanov Kosim Erdanovich OPTIMIZATION OF SURGICAL TREATMENT OF PATIENTS WITH PURULENT PLEURISIS.....	430
60.	Toirov Abdukhomit Suvonovich, Musoev Sodiqjon Toirovich THE ROLE OF ENDOVENOUS LASER COAGULATION IN THE COMPLEX TREATMENT OF VARICOSE VEINS OF THE LOWER EXTREMITIES.....	437
61.	Turdumatov Jamshed Anvarovich, Sobirova Nilufar RADIOLOGICAL SEMIOTICS OF CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE IN TYPE II DIABETES MELLITUS.....	442
62.	Tukhtayev Firdavs Mukhidinovich, Ergashev Arslonbek Shukhratjon ugli LAPAROSCOPIC TREATMENT OF CYSTIC KIDNEY NEOPLASMS: EFFICACY AND RESULTS.....	451
63.	Umedov Xushvaqt Alisherovich, THE ROLE AND IMPORTANCE OF VIDEOLAPAROSCOPY IN CLOSED ABDOMINAL INJURIES.....	457
64.	Umedov Xushvaqt Alisherovich IMPROVEMENTS IN DIAGNOSTIC AND THERAPEUTIC CAPABILITIES OF VIDEOLAPAROSCOPY WITH CLOSED ABDOMINAL LESIONS.....	463

65. **Usarov Sherali Nasretidinovich**
ANALYSIS OF THE RESULTS OF SURGICAL TREATMENT OF PATIENTS WITH INGUINAL HERNIAS.....474
66. **Yanova Elvira Umarjonovna, Urokov Farrukh Ibodullaevich**
TYPES OF ANGIODYSPLASIA IN KIMMERLE ANOMALY BY MAGNETIC RESONANCE ANGIOGRAPHY.....479
67. **Yuldashev Parida Arzikulovich, Rakhmanov Kosim Erdanovich, Davlatov Salim Sulaymonovich**
OPTIMIZATION OF SURGICAL APPROACHES IN THE TREATMENT OF POSTOPERATIVE VENTRAL HERNIAS.....491
68. **Alisher Zayniyev Faridunovich**
A NEW PLASMAPHERESIS METHOD FOR PREOPERATIVE PREPARATION IN PATIENTS WITH THYROTOXICOSIS.....499
69. **Ablyazov Otabek Vakhobovich, Yakubov Golib Akbarovich, Ablyazov Abduvakhob Abdumadzhidovich, Madumarova Zarnigor Shukhratovna, Turgunov Shomakhmud Shorakhimovich**
IMAGING METHODS FOR CERVICAL SPINAL CANAL STENOSIS.....508
70. **Kurbaniyazov Bakhodir Zafarzhonovich, Ashurov Akmal Khusanovich**
TACTICAL AND TECHNICAL ASPECTS OF TRANSABDOMINAL LAPAROSCOPIC HERNIALLOPLASTY FOR INGUINAL HERNIAS.....512
71. **Kilichev Rashid Nematovich, Mamarajabov Sobirjon Ergashevich, Babakalanov Shuhrat Ibragimovich, Oltiyev Elyor Doniyorovich.**
EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF HAL-RAR AND LHP SURGICAL APPROACHES IN THE TREATMENT OF HEMORRHOIDS.....520
72. **Ahmedov Gayrat Keldibayevich, Gulamov Olimjon Mirzakhitovich, Azizov Temur Alisher ugli, Toshkenboyev Firdavs Ramatillo Zoda, Khudaynazarov Utkir Rabbimovich.**
ANASTOMOSIS IN ESOPHAGULAR CANCER OPERATIONS.....526
73. **Teshayev Shuxrat Jumayevich, Jarilkasinova Gauzar Januzakovna.**
SOCIAL AND CLINICAL-BIOCHEMICAL FACTORS IN THE PATHOGENESIS OF GASTRITIS AND ULCER DISEASE: STUDYING SMOKING AND PROFESSIONAL DEPENDENCE.....531
74. **Khaibullina Zarina Ruslanovna, Babajanov Azam Khasanovich, Djuraeva Nigora Mukhsumovna, Abdukhalimova Khanum Valentinovna**
VON WILLEBRAND FACTOR DYNAMICS AFTER RELATED LIVER TRANSPLANTATION.....538
75. **Khaydarova Nargiza Akhtamzhon kizi**
ANALYSIS OF MORPHOFUNCTIONAL AND MORPHOMETRIC FEATURES OF THE THYROID GLAND IN 5-MONTH-OLD MONGREL RATS IN THE OBSERVATION GROUP.....549
76. **Mardiyeva Gulshod Mamatmuradovna, Abdullaeva Mukhiba Nigmatovna, Matyakupov Azim Rustemovich, Nurmamatova Ozoda Abdurasul kizi.**
ROENTGEN-PROTEINOLOGICAL RELATIONSHIPS IN THE DYNAMICS OF PNEUMONIA IN NEWBORNS, TAKING INTO ACCOUNT THE DEGREE OF THEIR MATURITY.....556
77. **Karabyev Djamshidkhan Shavkatovich, Shakhanov Shavkat Safarovich, Shakirov Bobur**
PREVENTION AND EFFECTIVENESS OF ARTHRITIS IN PATIENTS WITH BURNS USING LOW VIBRATION LASER BEAMS.....564
78. **Исмаилов Зоҳиджан, Мирджуроев Элбек**
ЗАБОЛЕВАНИЯ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ, ИХ ДИАГНОСТИКА, ВЫБОР ПРАВИЛЬНОЙ ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ И ШИРОКОЕ ВНЕДРЕНИЕ РЕАБИЛИТАЦИОННОЙ РАБОТЫ ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ...570
79. **Ismailov Zakhidjon, Mirdjuraev Elbek**
EXAMINATION OF CHILDREN WITH NEUROPATHY, TIMELY DIAGNOSIS, TREATMENT AND REHABILITATION MEASURES AFTER ILLNESSES.....578



УДК: 616.728.2-001.6-053.1

SHIROV Bobur Furkatovich

Basic doctoral student


MARDIEVA Gulshod Mamatmuradovna

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor

Samarkand State Medical University

EVALUATION OF THE DIAGNOSTIC EFFECTIVENESS OF THE BONE COVERAGE COEFFICIENT AND SIDE RATIO COEFFICIENT COMPARED TO THE GRAF METHOD

For citation: Shirov Bobur Furkatovich, Mardieva Gulshod Mamatmuradova. Evaluation of the diagnostic effectiveness of the bone coverage coefficient and side ratio coefficient compared to the graf method // Journal of Biomedicine and Practice. 2025, vol. 10, issue 2.

 <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.15199758>

ABSTRACT

The purpose of the study. To assess the diagnostic effectiveness of the Bone Coverage Coefficient (BCC) and Side Ratio Coefficient (SRC) compared to the Graf method.

Material and methods: A clinical and radiological examination of 120 children with suspected hip dysplasia was conducted. A control group consisted of 30 healthy children. Sonography was performed using the R. Graf method with a linear probe of 5-7 MHz on a Toshiba XARIO-200 (Japan) ultrasound machine. Additionally, BCC and SRC were evaluated.

The results of the study. Among the identified risk factors, the most significant were breech or footling presentation of the fetus, observed in 35% of patients, female gender (44%), and tight swaddling (21%). These findings indicate the high prevalence of risk factors among the examined patients and emphasize the necessity of considering them during diagnosis.

Data analysis demonstrated that the Bone Coverage Coefficient (BCC) has a high diagnostic value. Its ROC AUC was 0.94, indicating an excellent ability to distinguish between normal and pathological hip joint conditions. The sensitivity of BCC reached 88.9%, meaning that the method correctly identified most cases of dysplasia. Specificity was 97.4%, suggesting an extremely low rate of false-positive results.

The Side Ratio Coefficient (SRC) showed more moderate performance, with an ROC AUC of 0.72. The sensitivity of SRC was 80.7%, and specificity was 54.4%, indicating its lower accuracy compared to BCC.

A correlation analysis showed a strong positive association between BCC and the α angle ($r = 0.798$, $p < 0.001$), confirming its reliability as a quantitative diagnostic criterion.

Conclusions. Ultrasonographic assessment of qualitative and quantitative parameters of the hip joint allows differentiation of various stages of dysplasia. BCC demonstrates high diagnostic

value and strong correlation with the α angle. The inclusion of BCC in standard diagnostic algorithms is advisable to improve diagnostic accuracy.

ШИРОВ Бобур Фуркатович

Базовый докторант

МАРДИЕВА Гульшод Маматмурадовна

Кандидат медицинских наук, доцент

СамГМУ

ОЦЕНКА ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОЭФФИЦИЕНТА КОСТНОГО ПОКРЫТИЯ И КОЭФФИЦИЕНТА СООТНОШЕНИЯ СТОРОН В СРАВНЕНИИ С МЕТОДОМ ГРАФА

ANNOTATION

Цель исследования. Оценка диагностической эффективности коэффициента костного покрытия (ККП) и коэффициента соотношения сторон (КСС) в сравнении с методом Графа.

Материалы и методы: Проведено клинико-рентгенологическое обследование 120 детей с дисплазией тазобедренного сустава и 30 здоровых детей в качестве контрольной группы. Сонография по методике Р.Графа проводилась с помощью линейного датчика частотой 5-7 МГц на аппарате "Toshiba XARIO-200" (Япония).

Результаты исследования. Среди выявленных факторов риска наиболее значимыми были тазовое или ножное предлежание плода, которое наблюдалось у 35% пациентов, женский пол (44%) и тугое пеленание (21%). Эти показатели демонстрируют высокую распространенность факторов риска среди обследованных пациентов и подтверждают необходимость их учета при диагностике.

Анализ данных показал, что коэффициент костного покрытия (ККП) обладает высокой диагностической значимостью. Его значение ROC AUC составило 0.94, что указывает на отличную способность теста различать нормальные и патологические состояния тазобедренного сустава. Чувствительность ККП достигла 88.9%, что означает, что метод верно идентифицировал большинство случаев дисплазии. Специфичность составила 97.4%, указывая на крайне низкий процент ложноположительных результатов. Коэффициент соотношения сторон (КСС) продемонстрировал более умеренные показатели, с ROC AUC равным 0.72. Чувствительность КСС составила 80.7%, а специфичность – 54.4%, что свидетельствует о его меньшей точности в сравнении с ККП. Дополнительно проведенный корреляционный анализ показал сильную положительную связь между ККП и углом α ($r = 0.798$, $p < 0.001$), что подтверждает его надежность как количественного диагностического критерия.

Выводы. Ультрасонографическая оценка качественных и количественных параметров тазобедренных суставов позволяет дифференцировать различные стадии их дисплазии. ККП демонстрирует высокую диагностическую ценность и сильную корреляцию с углом α . Включение ККП в стандартные диагностические алгоритмы целесообразно для повышения точности диагностики.

SHIROV Bobur Furqatovich

tayanch doktorant

MARDIEVA Gulshod Mamat

Tibbiyot fanlari nomzodi, dotsent

Samarqand davlat tibbiyot univesiteti

КО'ШИМЧА ДИАГНОСТИК КО'РСАТКИЧЛАР ОРҚАЛИ СОН ЧАНОҚ БО'Г'ИМИ DISPLAZIYASINI ANIQLASH SAMARADORLIGINI BAHOLASH: SQK VA TNKNING GRAF USULI BILAN SOLISHTIRISHI

Tadqiqotning maqsadi. Suyak qoplama koeffitsiyenti (SQK) va tomonlar nisbati koeffitsiyenti (TNK) ning diagnostik samaradorligini Graf usuli bilan solishtirish.

Materiallar va usullar: 120 nafar son chanoq bo'g'imi displaziyasi tashxisi qo'yilgan va 30 nafar sog'lom bola nazorat guruhi sifatida tekshirildi. Ultratovush tekshiruvi R. Graf usuli asosida "Toshiba XARIO-200" (Yaponiya) apparatida 5-7 MGts chastotali chiziqli sensor yordamida o'tkazildi.

Tadqiqot natijalari. Tadqiqot davomida aniqlangan asosiy xavf omillari quyidagilar bo'ldi: 35% bolalarda tos yoki oyoq oldi kelishi, 44% hollarda ayol jinsi va 21% hollarda bolani juda qattiq o'rash. Ushbu ko'rsatkichlar xavf omillarining yuqori tarqalganligini tasdiqlaydi va ularni diagnostik jarayonda inobatga olish zarurligini ko'rsatadi.

Olingan natijalar shuni ko'rsatdiki, suyak qoplama koeffitsiyenti (SQK) yuqori diagnostik qiymatga ega bo'lib, uning ROC AUC qiymati 0.94 ga teng bo'ldi. Bu esa usulning normativ va patologik holatlarni farqlash qobiliyatining yuqori ekanligini ko'rsatadi. SQK sezgirligi 88.9% ni tashkil etdi, bu esa usulning displaziyani aniqlashda yuqori samaradorlikka egaligini ko'rsatadi. Spetsifiklik darajasi esa 97.4% bo'lib, bu noto'g'ri ijobiy natijalarning juda past ekanligini bildiradi.

Tomonlar nisbati koeffitsiyenti (TNK) esa nisbatan pastroq ko'rsatkichlarni qayd etdi. Uning ROC AUC qiymati 0.72 ga teng bo'lib, sezgirlik 80.7%, spesifiklik esa 54.4% ni tashkil etdi. Bu esa TNK ning SQK ga qaraganda kamroq aniq diagnostik mezon ekanligini ko'rsatadi.

Bundan tashqari, o'tkazilgan korrelyatsiya tahlili SQK va α burchagi o'rtasida kuchli ijobiy bog'liqlikni ko'rsatdi ($r = 0.798$, $p < 0.001$). Bu esa SQK ning ishonchli diagnostik parametr ekanligini tasdiqlaydi.

Xulosa. Son chanoq bo'g'imlarining sifat va miqdoriy parametrlarini ultratovush orqali baholash displaziyaning turli bosqichlarini farqlash imkonini beradi. SQK yuqori diagnostik qiymatga ega bo'lib, α burchagi bilan kuchli bog'liqlikni namoyon qiladi. Diagnostika aniqligini oshirish uchun SQK ni standart diagnostik algoritmlarga kiritish maqsadga muvofiqdir.

Актуальность. Дисплазия тазобедренного сустава (ДТБС) – одна из наиболее распространенных ортопедических патологий у новорожденных, характеризующаяся нарушением формирования элементов сустава, что может приводить к нестабильности, подвывиху и вывиху бедра. Диапазон выраженности данной патологии варьируется от незначительной недоразвитости вертлужной впадины до полного вывиха тазобедренного сустава [1].

По данным эпидемиологических исследований, приблизительно 75-85% новорожденных имеют анатомически сформированные тазобедренные суставы, 13-25% – незрелые, а у 2-4% диагностируются диспластические изменения, причем у 10% из них выявляется полный вывих бедра [2]. Распространенность ДТБС зависит от множества факторов, включая этническую принадлежность, географическое расположение, наследственные предрасположенности и культурные особенности ухода за младенцами. Так, заболеваемость варьирует от 0,006% в африканских странах до 7,6% среди коренных американцев [3].

Риск развития ДТБС существенно возрастает при наличии предрасполагающих факторов, среди которых наиболее значимыми являются тазовое предлежание плода (35% случаев), женский пол (44%), наследственная предрасположенность, маловодие, масса тела при рождении более 4 кг, а также единственный постнатальный фактор – тугое пеленание (21%), ограничивающее физиологическое разведение бедер [4,5].

Ранняя диагностика дисплазии тазобедренного сустава является ключевым аспектом профилактики осложнений, таких как нарушение походки, хроническая нестабильность, ранний коксартроз [6]. Традиционно диагностика основывается на клиническом осмотре, рентгенографии и ультразвуковом исследовании. Ультразвуковая диагностика в последние годы становится ведущим методом первичного скрининга, позволяя своевременно выявлять патологию и начинать лечение [7].

Стандартом ультразвуковой диагностики является метод Графа, основанный на измерении углов α и β , что позволяет классифицировать степень зрелости тазобедренного

сустава [8]. Однако метод имеет ряд ограничений, включая субъективность измерений и зависимость от опыта специалиста. В связи с этим возникает необходимость в разработке дополнительных количественных показателей, позволяющих повысить точность диагностики. Одними из таких перспективных параметров являются Коэффициент костного покрытия (ККП) и Коэффициент соотношения сторон (КСС), которые дают возможность объективно оценить состояние тазобедренного сустава и минимизировать диагностические ошибки [9-12].

Цель исследования. Оценка диагностической эффективности коэффициента костного покрытия (ККП) и коэффициента соотношения сторон (КСС) в сравнении с методом Графа.

Материал и методы исследования. Проведено клинико-рентгенологическое обследование 120 детей с дисплазией тазобедренного сустава и 30 здоровых детей в качестве контрольной группы. Сонография по методике Р.Графа проводилась с помощью линейного датчика частотой 5-7 МГц на аппарате "Toshiba XARIO-200" (Япония).

Важным аспектом данного исследования является разработка и оценка новых количественных показателей, позволяющих повысить объективность диагностики дисплазии тазобедренного сустава. К традиционным методам анализа, таким как метод Графа, основанный на измерении углов α и β , добавляются **коэффициент костного покрытия (ККП) и коэффициент соотношения сторон (КСС)**, которые дают возможность более точно оценить анатомическое состояние сустава.

Коэффициент костного покрытия (ККП) – это параметр, используемый при диагностике ДТБС. Он показывает, насколько костная крыша вертлужной впадины покрывает головку бедренной кости, отражает насколько головка бедренной кости «погружена» в вертлужную впадину, то есть насколько хорошо она прикрыта костной крышей сустава.

Нормальные значения ККП ($\geq 50\%$) указывают на достаточное костное покрытие головки бедренной кости, что свидетельствует о правильном формировании тазобедренного сустава и его стабильности.

Снижение ККП ($< 50\%$) может свидетельствовать о недостаточном покрытии головки, что характерно для дисплазии тазобедренного сустава и может сопровождаться нестабильностью или тенденцией к подвывиху.

Повышенные значения ККП ($> 50\%$) могут наблюдаться в случаях гипертрофии вертлужной впадины или компенсаторных изменений, что требует дополнительной оценки для исключения патологических процессов.

Таким образом, ККП является ключевым параметром в комплексной диагностике дисплазии тазобедренного сустава, позволяя объективно оценить анатомическое соответствие суставных структур и минимизировать вероятность диагностических ошибок.

Формула расчёта ККП:

$$\text{ККП} = d / D \times 100\%$$

где:

d – длина горизонтальной линии покрытия головки бедренной кости (обычно измеряется на рентгенограмме или УЗИ);

D – полный поперечный диаметр головки бедренной кости.

Коэффициент соотношения сторон (КСС) – это отношение меньшего из двух размеров вертлужной впадины (вертикального или горизонтального) к большему.

Оценка геометрии головки бедренной кости играет ключевую роль в диагностике дисплазии тазобедренного сустава у детей раннего возраста. Для объективной характеристики пропорциональности и формы суставных структур мы разработали коэффициент соотношения сторон (КСС), который позволяет количественно оценить симметричность и сферичность головки бедренной кости.

Данный показатель рассчитывается на основе ультразвуковых измерений и служит важным инструментом для выявления патологий, связанных с нарушением формирования суставной поверхности.

Нормальные значения КСС (приблизительно равные 1) указывают на правильное развитие головки бедренной кости и её соответствие анатомическим стандартам.

Снижение КСС (<1) может свидетельствовать об уплощении головки, что характерно для диспластических изменений и сублюксации тазобедренного сустава.

Повышенные значения КСС (>1) могут указывать на аномальную геометрию суставной поверхности, что также требует тщательного наблюдения и динамического контроля.

Таким образом, КСС является важным критерием в комплексной оценке состояния тазобедренного сустава, дополняя традиционные методы диагностики дисплазии.

Формула расчёта КСС:

$$ККС = \min (H,W)/\max (H,W)$$

где:

H – высота вертлужной впадины (расстояние от верхнего края крыши впадины до нижнего края суставной поверхности).

W – ширина вертлужной впадины (горизонтальное расстояние от переднего до заднего края впадины).

Для статистической обработки данных использовались современные методы оценки диагностической точности и взаимосвязи изучаемых показателей. В частности, была проведена ROC-анализ (Receiver Operating Characteristic curve analysis) для оценки диагностической значимости коэффициента костного покрытия (ККП) и коэффициента соотношения сторон (КСС). Значение ROC AUC (Area Under the Curve) использовалось для определения чувствительности и специфичности данных показателей при выявлении дисплазии тазобедренного сустава (рис. 1).

Кроме того, для изучения взаимосвязи между ККП, КСС и традиционными параметрами (углы α и β по методу Графа) применялся корреляционный анализ. Коэффициент корреляции Пирсона (rr) использовался для определения степени линейной связи между переменными.

Все статистические расчёты выполнялись с использованием специализированного программного обеспечения MedCalc, которое позволяет проводить точные анализы диагностических тестов, строить ROC-кривые, вычислять доверительные интервалы и оценивать статистическую значимость различий между группами.

Использование этих методов позволило объективно оценить диагностическую ценность новых параметров (ККП и КСС), а также выявить их корреляционные связи с классическими методами оценки состояния тазобедренного сустава.

Результаты исследования. В ходе исследования проведен сравнительный анализ значений ККП и КСС у пациентов с дисплазией тазобедренного сустава (ДТБС) и здоровых детей из контрольной группы (таб. 1 и 2). Для оценки диагностической точности данных показателей использован ROC-анализ, а для выявления взаимосвязей с традиционными ультразвуковыми параметрами (углы α и β по Графу) применялся корреляционный анализ.

Сравнительный анализ показателей

У пациентов с ДТБС выявлено значительное снижение ККП по сравнению с контрольной группой, что указывает на недостаточность костного покрытия головки бедренной кости. Средние значения ККП в группах IIc и IV типов дисплазии были на 30-40% ниже, чем у здоровых детей ($p < 0.001$).

Анализ КСС также показал статистически значимые различия ($p < 0.05$) между пациентами с ДТБС и контрольной группой, однако разброс значений был шире, что может указывать на его меньшую предсказательную способность в сравнении с ККП.

Оценка диагностической точности (ROC-анализ)

Значение AUC (Area Under Curve) для ККП составило 0.94, что свидетельствует о высокой диагностической точности метода. Чувствительность и специфичность ККП достигли 88.9% и 97.4% соответственно, подтверждая его высокую клиническую значимость.

В то же время, AUC для КСС оказалось значительно ниже (0.72), с чувствительностью 80.7% и специфичностью 54.4%, что указывает на его ограниченную диагностическую ценность в изолированном применении.

Корреляционный анализ

Корреляционный анализ показал сильную положительную связь между ККП и углом α ($r = 0.798, p < 0.001$), что подтверждает, что данный показатель напрямую связан с формированием костной крыши вертлужной впадины. В то же время, КСС продемонстрировал умеренную корреляцию с углом β ($r = 0.572, p < 0.05$), что указывает на его связь с изменениями хрящевой структуры.

Таким образом, полученные результаты подтверждают, что ККП является более информативным диагностическим критерием по сравнению с КСС, особенно в оценке выраженности костных структур тазобедренного сустава.

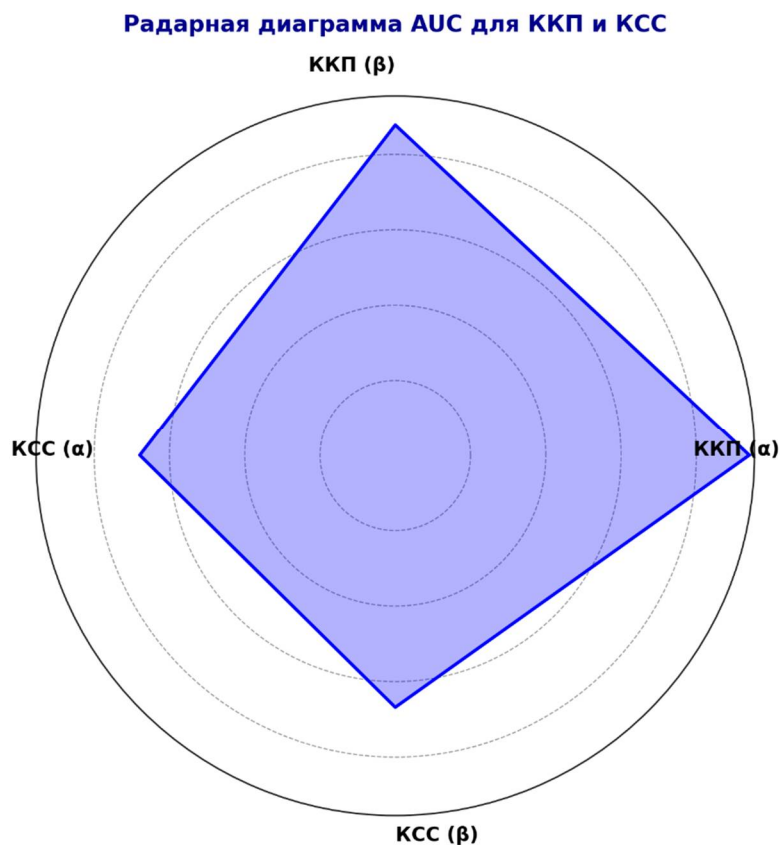


Рисунок 1. Радарная диаграмма значений AUC для ККП и КСС по углам α и β .

Таблица 1

Статистические показатели ККП суставов в контрольной группе (N=30)

Показатель	Правый сустав (n=30)	Левый сустав (n=30)
M± m	52.64±0.26	52.88±0.29
σ	1.40	1.59
Cv	2.67%	3.01

Таблица 2

Статистические показатели КСС тазобедренных суставов в контрольной группе (N=30)

Показатель	Правый сустав (n=30)	Левый сустав (n=30)
M	0.98	0.97
σ	0.01	0.02
Cv	1.46%	1.56%

Сравнительный анализ коэффициента костного покрытия (ККП) у пациентов с различными типами дисплазии тазобедренного сустава позволил выявить закономерности изменения данного параметра в зависимости от степени выраженности патологического процесса (Таблица 3.20).

Средние значения ККП в контрольной группе (I тип) составили $54.17 \pm 0.51\%$ справа и $52.93 \pm 0.56\%$ слева, что свидетельствует о нормальном костном покрытии головки бедренной кости. Однако уже на стадии IIa (незрелый сустав) наблюдалось значительное снижение показателя, что отражает начальные диспластические изменения вертлужной впадины ($47.41 \pm 0.41\%$ справа, $47.14 \pm 0.43\%$ слева, $p < 0.001$).

На более поздних стадиях IIb и IIc типов выявлена дальнейшая прогрессия снижения ККП, причем у пациентов с IIc типом дисплазии ($43.28 \pm 0.99\%$ слева, $p < 0.001$) данный показатель подходил к критической границе, указывая на выраженную недостаточность покрытия головки бедренной кости.

При анализе значений ККП у пациентов с IV типом дисплазии (вывих бедра) были зафиксированы минимальные показатели – $36.73 \pm 0.48\%$ справа и $40.97 \pm 4.57\%$ слева, что свидетельствует о практически полном отсутствии костного покрытия головки бедренной кости со стороны вертлужной впадины. Данные результаты подтверждают высокую чувствительность ККП в оценке тяжести дисплазии и его значимость как диагностического критерия (таб. 3).

Таблица 3

Статистические показатели ККП (%)ТБС у обследованных пациентов в зависимости от типа дисплазии

Показатель	Правый сустав						Левый сустав					
	I (n=52)	IIa (n=49)	IIb (n=7)	IIc (n=9)	III (n=0)	IV (n=3)	I (n=26)	IIa (n=60)	IIb (n=4)	IIc (n=21)	III (n=5)	IV (n=4)
M± m	54.17±0.51	47.41±0.41	45.46±1.51	40.8±1.04	-	36.73±0.48	52.93±0.56	47.14±0.43	43.72±2.44	43.28±0.99	39.30±0.89	40.97±4.57
σ	3.68	2.84	3.71	2.94	-	0.68	2.80	3.35	4.22	4.42	1.78	7.91
Cv	6.79%	5.99%	8.16%	7.34%	-	1.85%	5.29%	7.12%	9.66%	10.22%	4.53%	19.31%
p	0.00914	<0.001	0.00004	<0.001	-	<0.001	0.9371	<0.001	0.0007	<0.001	<0.001	0.0141
t	2.67	10.77	4.69	11.04	-	29.14	0.08	11.07	3.73	9.31	14.51	2.60
f	80	77	35	37	-	31	54	88	32	49	33	32
t_кр	1.99	1.992	2.03	2.026	-	20.4	2.005	1.99	2.037	2.011	2.035	2.037

Аналогичный анализ коэффициента соотношения сторон (КСС) показал, что этот показатель также изменяется в зависимости от типа дисплазии (Таблица 3.21). Однако разброс значений был более выраженным, что может свидетельствовать о меньшей стабильности данного параметра в прогнозировании выраженности диспластических изменений.

В контрольной группе (I тип) КСС составлял 0.94 ± 0.01 для обоих суставов, что соответствует нормальному анатомическому строению вертлужной впадины. В группе IIa (незрелый сустав) наблюдалось умеренное снижение показателя (0.86 ± 0.01 справа и слева, $p < 0.001$), тогда как у пациентов с IIb и IIc типами значения КСС снижались еще более значительно (0.81 ± 0.03 справа, 0.83 ± 0.02 слева, $p < 0.001$).

Наиболее выраженные изменения КСС наблюдались в IV типе дисплазии, где его значения достигали минимального уровня – 0.75 ± 0.05 слева, что указывает на значительные деформационные изменения суставных структур.

Таким образом, анализ двух параметров показал, что ККП является более надежным диагностическим индикатором, так как его значения последовательно уменьшаются по мере

нарастания дисплазии, четко коррелируя с тяжестью патологического процесса. В то же время, КСС, хотя и демонстрирует схожую тенденцию, имеет больший разброс значений, что может свидетельствовать о меньшей предсказательной способности.

Дополнительно проведенный ROC-анализ подтвердил эти выводы: AUC ККП составило 0.94, что свидетельствует о высокой диагностической точности метода, тогда как AUC КСС оказалось существенно ниже – 0.72. Эти данные еще раз подчеркивают, что ККП является более надежным инструментом для выявления дисплазии тазобедренного сустава, а КСС может использоваться как дополнительный параметр для характеристики анатомической формы сустава (таб. 4)

Для наглядного сравнения диагностической точности ККП и КСС были построены ROC-кривые, представленные на диаграмме (рис. 2). График демонстрирует, что ККП имеет наибольшую прогностическую ценность, особенно при оценке угла α , где значение AUC достигает 0.941. Это подтверждает высокую способность данного показателя различать нормальные и диспластические суставы.

В то же время, ККП, рассчитанный по углу β , также демонстрирует высокую диагностическую точность (AUC = 0.878), но несколько уступает параметру, основанному на угле α . Это может быть связано с тем, что угол β больше отражает состояние хрящевой части вертлужной впадины, тогда как угол α характеризует костную структуру, являющуюся основой стабильности сустава.

КСС, напротив, продемонстрировал значительно более низкие показатели AUC (0.679 по углу α и 0.668 по углу β), что свидетельствует о его меньшей диагностической информативности. Близость значений AUC КСС к 0.5 указывает на невысокую точность в разделении здоровых и диспластических суставов, что делает данный показатель менее надежным в изолированном применении.

Таким образом, результаты ROC-анализа еще раз подтверждают высокую диагностическую значимость ККП, особенно при оценке костного компонента вертлужной впадины. Включение данного параметра в стандартную практику ультразвуковой диагностики может повысить точность выявления дисплазии тазобедренного сустава и улучшить стратификацию пациентов по степени выраженности патологии.

Таблица 4

Статистические показатели КСС ТБС у обследованных пациентов в зависимости от типа дисплазии

Показатель	Правый сустав						Левый сустав					
	I (n=52)	IIa (n=49)	IIb (n=7)	IIc (n=9)	III (n=0)	IV (n=3)	I (n=26)	IIa (n=60)	IIb (n=4)	IIc (n=21)	III (n=5)	IV (n=4)
M± m	0.94± 0.01	0.86± 0.01	0.90± 0.03	0.81± 0.03	-	0.89± 0.06	0.94± 0.02	0.86± 0.01	0.81± 0.04	0.83± 0.02	0.83± 0.05	0.75± 0.05
σ	0.06	0.08	0.08	0.08	-	0.09	0.08	0.11	0.07	0.08	0.09	0.09
Cv	6.88%	9.44%	8.36%	9.52%	-	10.16%	8.48%	12.47%	8.49%	9.86 %	10.84%	11.83%
p	0.00014	<0.001	0.01164	0.00002	-	0.14406	0.13954	<0.001	0.00036	<0.001	0.0086	0.00011
t	4.00	12.00	2.67	5.67	-	1.5	1.5	11.00	4.00	7.00	2.80	4.40
f	80	77	35	37	-	31	54	88	32	49	33	32
t _{кр}	1.99	1.992	3.03	2.026	-	2.04	2.005	1.99	2.037	2.011	2.035	2.037

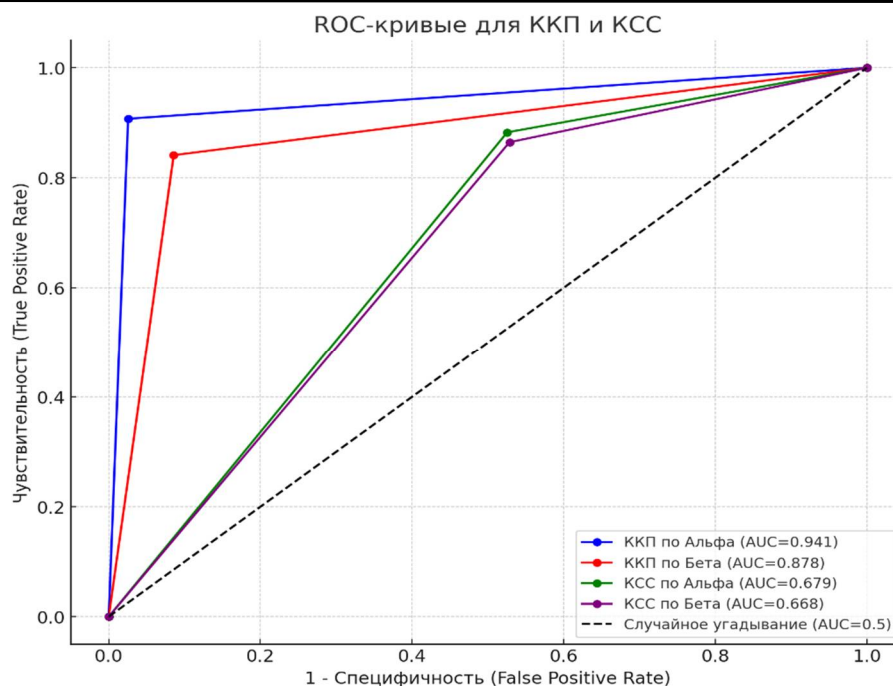


Рисунок 2. ROC-кривые для ККП и КСС.

Выводы. Коэффициент костного покрытия является надежным диагностическим критерием дисплазии тазобедренного сустава, демонстрируя высокие показатели чувствительности и специфичности. В сравнении с ним коэффициент соотношения сторон показал меньшую диагностическую точность, что ограничивает его предсказательную способность при выявлении диспластических изменений. Корреляционный анализ подтвердил сильную связь коэффициента костного покрытия с углом α , что подчеркивает его значимость в оценке степени костного покрытия головки бедренной кости. Проведенный ROC-анализ выявил превосходство коэффициента костного покрытия перед коэффициентом соотношения сторон, что делает его предпочтительным показателем для включения в стандартные диагностические алгоритмы дисплазии тазобедренного сустава у детей раннего возраста. Использование коэффициента костного покрытия в комплексе с методом Графа может повысить точность диагностики и улучшить эффективность раннего выявления дисплазии, способствуя своевременному назначению корректирующего лечения.

REFERENCES | СНОЧКИ | IQTIBOSLAR:

1. Angsanuntsukh C., Patathong T., Klaewkasikum K., et al. Factors for selective ultrasound screening in newborns with developmental dysplasia of the hip (DDH) // *Frontiers in Surgery*. 2022. T. 9. C. 1038066. DOI: 10.3389/fsurg.2022.1038066.
2. Bakarman K., Alsiddiky A. M., Zamzam M., et al. Developmental Dysplasia of the Hip (DDH): Etiology, Diagnosis, and Management // *Cureus*. 2023. T. 15, № 8. C. e43207. DOI: 10.7759/cureus.43207.
3. Candussi I. L., Ene D., Buşilă C., et al. The Influence of Risk Factors in the Early Detection of Developmental Dysplasia of the Hip in a Country with Limited Material Resources // *Healthcare (Basel, Switzerland)*. 2023. T. 11, № 17. C. 2416. DOI: 10.3390/healthcare11172416.
4. Chaibi E., Saugy C. A., Samara E., et al. Comparison of Treatment Outcomes of Stable and Unstable Developmental Dysplasia of the Hip with the Tübingen Splint // *Frontiers in Pediatrics*. 2022. T. 10. C. 976367. DOI: 10.3389/fped.2022.976367.
5. Chen X., Zhang S., Shi W., et al. A Deep Learning Model Adjusting for Infant Gender, Age, Height, and Weight to Determine Whether the Individual Infant Suit Ultrasound Examination of Developmental Dysplasia of the Hip (DDH) // *Frontiers in Pediatrics*. 2023. T. 11. C. 1293320. DOI: 10.3389/fped.2023.1293320.

6. de Courtivron B., Brulefert K., Portet A., et al. Residual Acetabular Dysplasia in Congenital Hip Dysplasia // *Orthopaedics & Traumatology, Surgery & Research: OTSR*. 2022. T. 108, № 1S. C. 103172. DOI: 10.1016/j.otsr.2021.103172.
7. Dhaliwal A. S., Akhtar M., Razick D. I., et al. Current Surgical Techniques in the Treatment of Adult Developmental Dysplasia of the Hip // *Journal of Personalized Medicine*. 2023. T. 13, № 6. C. 942. DOI: 10.3390/jpm13060942.
8. Fan Z. Z., Yan Y. B., Sha J., et al. Risk factors for misdiagnosis in children with developmental dysplasia of the hip: a retrospective single centre study // *BMJ Paediatrics Open*. 2023. T. 7, № 1. C. e001909. DOI: 10.1136/bmjpo-2023-001909.
9. Fludder C. J., Keil B. G., Neave M. J. Case report: Morphological changes evident after manual therapy in two cases of late-diagnosed developmental dysplasia of the hip // *Frontiers in Pediatrics*. 2023. T. 10. C. 1045812. DOI: 10.3389/fped.2022.1045812.
10. Lankinen V., Helminen M., Bakti K., et al. Known risk factors of the developmental dysplasia of the hip predicting more severe clinical presentation and failure of Pavlik harness treatment // *BMC Pediatrics*. 2023. T. 23, № 1. C. 148. DOI: 10.1186/s12887-023-03935-0.
11. Poacher A. T., Hathaway I., Crook D. L., et al. The impact of the introduction of selective screening in the UK on the epidemiology, presentation, and treatment outcomes of developmental dysplasia of the hip // *Bone & Joint Open*. 2023. T. 4, № 8. C. 635–642. DOI: 10.1302/2633-1462.48.BJO-2022-0158.R1.
12. Tao Z., Wang J., Li Y., et al. Prevalence of developmental dysplasia of the hip (DDH) in infants: a systematic review and meta-analysis // *BMJ Paediatrics Open*. 2023. T. 7, № 1. C. e002080. DOI: 10.1136/bmjpo-2023-002080.

БИОМЕДИЦИНА ВА АМАЛИЁТ ЖУРНАЛИ

10 ЖИЛД, 2 СОН

ЖУРНАЛ БИОМЕДИЦИНЫ И ПРАКТИКИ

ТОМ 10, НОМЕР 2

JOURNAL OF BIOMEDICINE AND PRACTICE

VOLUME 10, ISSUE 2

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

Editorial staff of the journals of 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
Phone: (+998-94) 404-0000