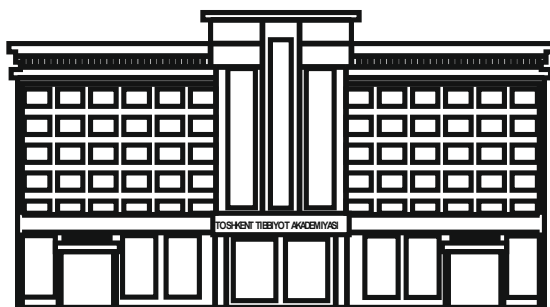


ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ СОҒЛИҚНИ САҚЛАШ ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ ТИББИЁТ АКАДЕМИЯСИ

№7, 2025

2011 йилдан чиқа бошлаган

TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI AXBOROTNOMASI



ВЕСТНИК ТАШКЕНТСКОЙ МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ

Тошкент

Боймуратов Ш.А., Асадов Х.Х. ОПТИМИЗАЦИЯ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЕ КРАНИОФАЦИАЛЬНЫХ БОЛЕЙ	Boimuradov Sh.A., Asadov Kh.Kh. OPTIMIZATION OF DIAGNOSTICS AND TREATMENT OF CRANIOFACIAL PAIN	59
Бекматова Ш.К., Казаков Х.А., Матякубова Ф.Э. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА В РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУППАХ	Bekmatova Sh.K., Kazaqov X.A., Matyakubova F.E. MAIN CHARACTERISTICS OF METABOLIC SYNDROME IN DIFFERENT AGE GROUPS	61
Valiyeva M.Yu. ANDIJON SHAHRI AYOLLAR AHOLISI ORASIDA ARTERIAL GIPERTENZIYANING BA'ZI O'ZGARTIRILADIGAN XAVF OMILLARINING QIYOSIY CHASTOTASI	Valieva M.Yu. COMPARATIVE FREQUENCY OF SOME MODIFIABLE RISK FACTORS FOR ARTERIAL HYPERTENSION AMONG THE FEMALE POPULATION OF ANDIZHAN	66
Gapparova G.N. ANAMNEZIDA COVID-19 O'TKAZGAN BOLALARDA O'TKIR PIYELONEFRITNI ERTA TASHXISLASHDA KIM-1 NING KLINIK AHAMIYATI	Gapparova G.N. CLINICAL SIGNIFICANCE OF KIM-1 IN EARLY DIAGNOSIS OF ACUTE PYELONEPHRITIS IN CHILDREN WITH A HISTORY OF COVID-19	69
Гулямова Ш.С., Парпибаева Д.А., Турбанова У.В. ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНФОРМИРОВАНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ О ПРАВИЛАХ ЛЕЧЕНИЯ И ДИСПАНСЕРНОГО НАБЛЮДЕНИЯ	Gulyamova Sh.S., Parpibaeva D.A., Turbanova U.V. IMPROVING THE EFFICIENCY OF INFORMING PATIENTS WITH HYPERTENSION ABOUT THE RULES OF TREATMENT AND DISPENSARY OBSERVATION	75
Жумаева Г.А., Жалалова В.З., Рахматова М.Р. ОТБОР СПОРТСМЕНОВ ПО МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫМ КРИТЕРИЯМ	Jalalova V.Z., Jumaeva G.A., Rakhmatova M.R. SELECTION OF ATHLETES BY MORPHOFUNCTIONAL CRITERIA	80
Жуманазарова Ш.Р., Галиева З.И., Таджиева Х.С. ВЛИЯНИЕ ГОРМОНОВ СТРЕССА НА ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКИХ ВУЗОВ ВО ВРЕМЯ СДАЧИ ЭКЗАМЕНОВ	Zhumanazarova Sh.R., Galieva Z.I., Tadjieva Kh.S. THE IMPACT OF STRESS HORMONES ON THE PSYCHOEMOTIONAL STATE OF MEDICAL STUDENTS DURING EXAMS	84
Зияходжаева Л.У. ФАКТОРЫ РИСКА И КЛИНИКО-НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДВИГАТЕЛЬНЫХ И КОГНИТИВНЫХ РАССТРОЙСТВ У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА	Ziyakhodzhaeva L.U. RISK FACTORS AND CLINICAL-NEUROLOGICAL FEATURES OF MOTOR AND COGNITIVE DISORDERS IN YOUNG CHILDREN	88
Зуфаров М.И., Им В.М., Хамдамов С.К. АНАЛИЗ ОТДАЛЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ БАЛЛОННОЙ МИТРАЛЬНОЙ ВАЛЬВУЛОПЛАСТИКИ ПО МЕТОДИКЕ INOUE У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ	Zufarov M.I., Im V.M., Khamdamov S.K. ANALYSIS OF LONG-TERM OUTCOMES AFTER BALLOON MITRAL VALVULOPLASTY USING THE INOUE TECHNIQUE IN PATIENTS WITH ATRIAL FIBRILLATION	91
Ismailov K.Y. THE ROLE OF OVERWEIGHT AND OBESITY IN THE DEVELOPMENT OF CARDIOVASCULAR DISEASES	Ismailov K.Y. YURAK- QON TOMIR KASALLIKLARNING RIVOJLANISHIDA ORTIQCHA VAZN VA SEMIZILIKNING O'RNI	98
Исмаилова М.Х., Нишанова Ю.Х., Суяркулов Ж.С., Ташбоева Н.А. РОЛЬ ЦИФРОВОГО ТОМОСИНТЕЗА В ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ ОПУХОЛИ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В ПРОЦЕССЕ СКРИНИНГА	Ismailova M.Kh., Nishanova Yu.Kh., Suyarkulov Zh.S., Toshboeva N.A. THE ROLE OF DIGITAL TOMOSYNTHESIS IN DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF BREAST TUMORS DURING SCREENING	102
Исматова К.А., Тураева Г.Н. ТОМОГРАФИЧЕСКАЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ КИСТОЗНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ВЕРХНЕЧЕЛЮСТНЫХ ПАЗУХ: РОЛЬ МСКТ В ДИАГНОСТИКЕ	Ismatova K.A., Turaeva G.N. TOMOGRAPHIC VISUALIZATION OF CYSTIC FORMATIONS OF THE MAXILLARY SINUSES: THE ROLE OF MSCT IN DIAGNOSIS	108
Каюмова С.С., Хайдарова Д.Д. ТЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНИ ЛЕГКИХ И ЕЕ СОЧЕТАНИЕ С COVID-19 ПНЕВМОНИЕЙ	Kayumova S.S., Khaidarova D.D. FEATURES OF THE COURSE OF CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE AND ITS COMBINATION WITH COVID-19 PNEUMONIA	111
Кенжаев Л.Т. ВЛИЯНИЕ ТКАНЕВОГО КАЛЛИКРЕИНА НА ЦЕРЕБРАЛЬНУЮ ЗАЩИТУ И НЕЙРОВОСПАЛЕНИЕ У ПАЦИЕНТОВ ОТДЕЛЕНИЯ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ С ИЗОЛИРОВАННОЙ ЗАКРЫТОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ	Kenjaev L.T. EFFECT OF TISSUE KALLIKREIN ON CEREBRAL PROTECTION AND NEUROINFLAMMATION IN INTENSIVE CARE UNIT PATIENTS WITH ISOLATED CLOSED HEAD INJURY	115
Муҳаммадиева С.М. ПСОРИАТИК АРТРИТДА АЛЬФА-ЎСМА НЕКРОЗИ ОМИЛИНИНГ КЛИНИК АҲАМИЯТИ	Mukhammadieva S.M. CLINICAL SIGNIFICANCE OF TUMOR NECROSIS FACTOR-ALPHA IN PSORIATIC ARTHRITIS	121

ANAMNEZIDA COVID-19 O'TKAZGAN BOLALARDA O'TKIR PIYELONEFRITNI ERTA TASHXISLASHDA KIM-1 NING KLINIK AHAMIYATI

Gapparova G.N.

КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ МПП-1 В РАННЕЙ ДИАГНОСТИКЕ ОСТРОГО ПИЕЛОНЕФРИТА У ДЕТЕЙ С COVID-19 В АНАМНЕЗЕ

Гаппарова Г.Н.

CLINICAL SIGNIFICANCE OF KIM-1 IN EARLY DIAGNOSIS OF ACUTE PYELONEPHRITIS IN CHILDREN WITH A HISTORY OF COVID-19

Gapparova G.N.

Samarqand davlat tibbiyot universiteti

Цель: определение уровня МПП-1 в моче в зависимости от клинической активности заболевания в группах больных пиелонефритом, а также его оценка как критерия прогнозирования исхода заболевания. **Материал и методы:** в исследование включено 100 детей с острым пиелонефритом. Для оценки скорости клубочковой фильтрации у больных определяли уровень холинэстеразы, состояние проксимальных канальцев оценивали по суточному уровню протеинурии, осмотической концентрации мочи, концентрации биомаркера МПП-1 и γ -ГГТ. **Результаты:** у пациентов 1-й группы уровни холинэстеразы, щелочной фосфатазы и γ -ГГТ было соответственно в 1,61, 5,37 и 2,48 раза выше контроля. У пациентов 2-й группы эти показатели увеличивались соответственно в 1,15, 1,37 и в 1,19 раза. У пациентов 1-й группы по сравнению с контрольной группой уровень МПП-1 в моче увеличился в 5,08 ($p \leq 0,001$) раза, 2-й группы – в 1,97 раза. **Выводы:** длительный мониторинг почечных ферментов и уровня МПП-1 у пациентов с COVID-19 рекомендуется для ранней диагностики степени пролиферативных изменений в почечной тубулоинтерстициальной ткани и профилактики осложнений заболевания.

Ключевые слова: дети, острый пиелонефрит, COVID-19, МПП-1, длительный мониторинг.

Objective: To study the level of KIM-1 in urine depending on the clinical activity of the disease in groups of patients with PN, and to evaluate the KIM-1 biomarker as a criterion for predicting the outcome of the disease. **Material and methods:** The study included 100 children with acute pyelonephritis. To assess the glomerular filtration rate in patients, the level of cholinesterase was studied, the state of the proximal tubules was assessed by the daily level of proteinuria, the osmotic concentration of urine, the concentration of the biomarker KIM-1 and γ -GGT. **Results:** In patients of the 1st group, the levels of cholinesterase, alkaline phosphatase and γ -GGT increased by 1,61, 5,37, 2,48 times compared to the control group. In patients of the 2nd group, there was an increase in cholinesterase by 1,15 times, APH by 1,37 times, and γ -GGT by 1,19 times. It was found that in patients of the 1st group, compared with the control group, the level of KIM-1 in the urine increased by 5,08 ($p \leq 0,001$) times, and in patients of the 2nd group – by 1,97 times. **Conclusion:** Long-term monitoring of renal enzymes and KIM-1 levels in patients with COVID-19 is recommended for early diagnosis of the degree of proliferative changes in renal tubulointerstitial tissue and prevention of disease complications.

Key words: children, acute pyelonephritis, COVID-19, MPP-1, long-term monitoring.

Zamonaviy nefrologiya muammolari orasida pielonefrit o'zining keng tarqalishi, klinik ko'rinishining o'zgaruvchanligi, kasallikning yashirin shakllarini yuqori chastotasi, qaytalanish tendentsiyasi va surunkali buyrak yetishmovchiligi bosqichiga o'tishi bilan yetakchi o'rinlardan birini egallaydi.

Epidemiologik tadqiqotlar ma'lumotlariga ko'ra, pielonefrit bolalardagi barcha buyrak kasalliklarining 70% ni tashkil qiladi.

So'nggi yillarda turli mamlakatlar tadqiqotchilari pielonefrit va siydik yo'llari infeksiyasining differentsial diagnostikasi uchun yangi markerlar va noinvaziv usullarni, shuningdek tubulointerstitsial fibroz rivojlanishining prognozlarini o'rganmoqdalar (Morozova O.L., 2018; Zaykova H.M., 2019; Ji Hyun Sim, 2015; Jung N., 2018; Horváth J., 2020; Mohkam M., 2020; Rafiei A., 2015).

O'tkir piyelonaerit biomarkerlarini kashf qilish (PN) tibbiyot sohasidagi yutuqlaradn hisoblanadi va hozirgi vaqtda bizning vazifamiz kelajakda ushbu kasallikni asoratlarini oldini olish va subklinik simptomlarni tashxislash va davolashda ajralmas qismga aylanadigan ushbu vositadan qanday foydalanishni o'rganishdir, shuning uchun ularni amaliy qo'llashning maqsadga muvofiqligini yaxshiroq tushunish uchun PN markerlari bo'yicha mavjud bilimlarni tizimlashtirish juda muhimdir.

N. Srisawat va boshqalar bo'yicha biomarkerlarni kashf qilishning ma'lum bosqichlari mavjud. Kasallikni har bir bosqichida nomzodlar soni kamayib, potentsi-

al "finalchilar" ga bo'lgan talablar ortadi. To'plangan tajribani tizimlashtirish uchun biz biomarkerlar bo'yicha ma'lumotlarni tasniflashni zarur deb topdik. Biomarkerlarning asosiy guruhi buyrak parenximasining shikastlanishiga javoban paydo bo'ladigan va asosan distal va proksimal kanallarning epiteliya hujayralari tomonidan ifodalanadigan KIM-1 kiradi.

KIM-1 biomarkerini jahon adabiyotlarida o'rganilgan ma'lumotlarga ko'ra buyrak zararlanishini tashxislashda istiqbolli va potentsial ahamiyatga ega deb hisoblash mumkin. Buyrakning mintaqaviy gemodinamikasi buzilishi ishemiya bilan kechadi, bu mahalliy gipoksiya va buyrak kanalchalarida metabolik, tarkibiy va funktsional o'zgarishlar bilan tavsiflanadi. Zararlovchi omilning ta'siri natijasida, interstitsial shishning rivojlanishi, leykotsitlar va makrofaglarning zararlangan hududga ko'chishi va kanalchalarda epiteliya nekrozining rivojlanishiga olib keladi [3, 4, 15]. Ishemiyaga eng sezgir biomarker KIM - 1 va Klasterindir.

KIM-1 proksimal tubula epiteliyasining transmembran oqsili hisoblanadi. KIM-1 odatda buyrak to'qimasida oz miqdorda bo'ladi va ishemiyaga javoban uning siydikdagi konsentratsiyasi dastlabki 12 soat ichida tezda ko'tariladi. KIM-1 buyrakdagi proksimal kanal epiteliya hujayralarida ishemiyadan so'ng yuzaga kelgan o'lik hujayralarni tanib olish va fagotsitoz qilish imkonini beradi, bu esa kanalchalardagi obstruktsiyani bartaraf qilishga yordam beradi [12, 14]. Shunday qilib, siydikda KIM-1

darajasining ortishi proksimal kanal epiteliysining ishemiyaga qarshi himoya reaksiyasini aks ettiradi.

Bir guruh tadqiqotchilar siydikdagi KIM-1 darajasini aniqlash, ayniqsa, obstruktiv uropatiyalı bolalarda buyrak shikastlanishini erta tashxislash va nefropatiyani bashorat qilish uchun muhim ekanligini isbotladi [14, 15, 16].

S. Chaturvedi va hammualliflar tomonidan o'tkazilgan tadqiqotga ko'ra KIM-1 ning yuqori konsentratsiyasi tubula funktsiyasi to'liq tiklanmaguncha davom etishini aniqladilar, bu esa KIM-1 darajasining sekin pasayishini tushuntiradi [17]. Timmeren MM va hammualliflar tomonidan olib borilgan tekshiruvlarga ko'ra glomeruloskleroz, IgA nefropatiyasi va membranoz glomerulonefrit bilan og'rig'an bemorlarning buyrak biopsiyalarini o'rganishda KIM-1 ifodasi buyrak fibrozi va interstitsial yallig'lanish bilan bog'liqligi ko'rsatilgan. Buyrak biopsiyasi paytida siydik tekshiruvi o'tkazilgan bemorlarning kichik guruhida siydikdagi KIM-1 darajasi to'qimalarning KIM-1 ifodasi bilan bog'liq edi [3, 12, 16]. Bu KIM-1ni nafaqat ishemiya, balki yallig'lanish, buyrak fibrozining belgisi sifatida ishlatish mumkinligini ko'rsatadi.

Xususan, apoptozga uchragan hujayralar yuzasida fosfatidilserinni taniydigan interstitsial makrofaglar singari proksimal buyrak tubulalari epiteliysi tomonidan o'lik apoptotik hujayralarni olib tashlashda KIM-1 ishtiroki tasdiqlangan. Bundan tashqari, KIM-1ning o'zi fosfatidilserin uchun retseptor bo'lib, fagotsitozni rag'batlantirishi haqida olingan ma'lumotlar tasdiqlangan. Shu asosda KIM-1 ning buyrak epiteliyasining bazal membranasi yuzasidan shikastlangan hujayralarni olib tashlash jarayonlarini tartibga solishda muhim ahamiyatga ega.

Tadqiqot natijalariga ko'ra, KIM-1 darajasining oshishi kreatininning sezilarli o'sishidan 2 kun oldin aniqlanishi mumkin, bu esa ushbu markerlardan PN rivojlanishining bashoratchisi sifatida foydalanish mumkinligini ko'rsatadi [16, 17].

Tadqiqot maqsadi

PN bilan kasallangan bemorlar guruhlarida kasallikni klinik faollik darajasiga ko'ra siydikda KIM-1 miqdorini o'rganish, shuningdek KIM-1 biomarkerini kasallik oqibatini bashorat qilish mezonı sifatida baholash.

Material va usullar

Tadqiqot dizayni

Piyelonefrit bilan og'rig'an 100 bolalarda retrospektiv kogort tadqiqoti o'tkazildi. Shuningdek, tadqiqotga nazorat guruhi sifatida tibbiy ko'riklar doirasida kuzatilgan 25 nafar sog'lom bolalar kiritildi.

Tadqiqot o'tkazish shartlari

Tadqiqot O'zbekiston Respublikasi sog'liqni saqlash vazirligining Samarqand viloyat bolalar ko'p tarmoqli tibbiyot markazi (SVBKTTM) nefrologiya bo'limida davolangan bolalar kuzatilgan.

Tadqiqotning laboratoriya bosqichi o'zbekiston Respublikasi sog'liqni saqlash vazirligining SVBKTTM klinik-dagnostika laboratoriyasi negizida amalga oshirildi. Tadqiqot davri: 2021-yil yanvaridan 2022-yil dekabrigacha.

Muvofiqlik mezonlari

Tadqiqotga kiritish mezonlari

PN bilan kasal bo'lgan 100 bemorlarni: 35 (35%) nafarini o'g'il bolalar va 65 (65%) nafarini qiz bolalar tashkil

qildi. Bemorlarni yoshi 7-17 yosh hisobida olindi va o'rtacha yosh $9 \pm 2,4$ yoshni tashkil qildi. Bemorlarimizning asosiy kontingentini 7 yoshdan 11 yoshgacha bo'lgan 74 % (74 nafar) bola tashkil qildi.

Tadqiqotdan chiqarish mezonlari - qandli diabet, og'ir arterial gipertenziya (AG), semirish (tana massasi indeksi $>30 \text{ kg/m}^2$), virusli gepatit, tizimli kasalliklar, surunkali buyrak yetishmovchiligi (SBY) edi.

"O'tkir pielonefrit" tashxisi klinik ko'rsatmalarga muvofiq klinik va laboratoriya diagnostikasi asosida qo'yildi.

O'rganilayotgan guruhdagi bolalarda O'Pning klinik asosi febril isitma (intoksikatsiya belgilari bilan birgalikda) edi. Ushbu simptomlar siyish ritmining buzilishi (imperativ chaqiruvlar, pollakiuriya), og'riqli siyish ekvivalentlari bilan birlashtirildi.

Tadqiqot guruhlari

Ishtirokchilarni guruhlariga bo'lishda davolashdan oldin anamnezida COVID-19 o'tkazganligini aniqlash asosida amalga oshirildi. Shunday qilib, ikkita guruh tuzildi: 1-guruhga anamnezida COVID-19 bo'lmagan O'P bilan kasallangan 50 bola, 2-guruhga esa COVID-19 fonida O'P bilan kasallangan 50 bemor kirdi. Bunga parallel ravishda, tibbiy tekshiruvlar doirasida kuzatilgan sog'lom bolalarning nazorat guruhi ($n = 25$) jalb qilindi.

Tadqiqotning asosiy va maqsadli ko'rsatkichlari

Buyraklarning funktsional holati glomerulyar, proksimal va distal kanalchalarning faoliyatini o'rganish asosida baholandi. Qon plazmasida kreatinin miqdori aniqlandi, uning asosida glomerulyar filtratsiya tezligi hisoblab chiqildi. Glomerulyar filtratsiyaning buzilishini baholash uchun biz xolinesteraza (XE) miqdorini aniqladik, XE glomerulyar koptokchada joylashadi va glomerulyar filtratsiya faolligini ko'rsatadigan yagona ferment hisoblanadi. Proksimal kanalchalarning holati kunlik proteinuriya darajasi, siydikning osmotik konsentratsiyasi, KIM-1 va γ -GGT biomarkeri konsentratsiyasi bilan aniqlandi.

"Siydik sindromi" ko'rsatkichlari o'rganilib, leykosituriya, mikrogematuriya, proteinuriya, bakteriuriya aniqlandi.

Tadqiqotning qo'shimcha ko'rsatkichlari

Tashxisni qo'yishda klinik ko'rsatmalarga muvofiq klinik-laborator diagnostika asosida O'tkir pielonefrit tashxisi qo'yildi. Tadqiqot guruhidagi bolalarda O'Pning klinik asosi febril isitma (intoksikatsiya belgilari bilan birgalikda) edi. Ushbu klinik simptomlar siydik ajratish ritmining buzilishi (imperativ chaqiriqlar, pallakiuriya, kam-kam siyish), og'riqli siyish ekvivalentlari bilan birlashtirildi.

Tadqiqot guruhlari

Tadqiqot guruhlarida bemorlarni saralash davolashdan oldin anamnezida COVID-19 o'tkazganligini aniqlashga asoslangan.

Shunday qilib, bemorlar 2 guruhga ajratildi: 1-guruhga anamnezida COVID-19 o'tkazgan O'P bilan kasallangan 50 nafar bola va 2-guruhga anamnezida COVID-19 o'tkazmagan O'P bilan kasallangan 50 nafar bemor kiritildi. Nazorat guruhi sifatida sog'lom bolalar ($n = 25$) tadqiqotga qabul qilindi va ular profilaktik-tibbiy ko'riklar doirasida kuzatildi.

Qo'shimcha tadqiqot ko'rsatkichi

Tadqiqotimizdagi barcha bemorlarda piyelonefrit qo'zg'atuvchisini aniqlash hamda antibiotikoterapiya tanlovi uchun siydik yo'llarining bakterial tarkibini aniqlash maqsadida affini testi o'tkazildi.

Maqsadli ko'rsatkichlarni tekshirish usullari

Siydik sindromi parametrlarini tahlil qilish o'tkazildi: (proteinuriya (mg/kun), leykotsituriya (bir ko'rish maydonidagi hujayralar), bakteriuriya (CFU/ml)); Nechiporenko testi (hujayralar/ml); mikroflorani tarkibini aniqlash uchun siydik madaniyati (>100 000 CFU/ml). Buyraklar faoliyatini tahlil qilish uchun proksimal tubulalarning holatini aniqlash usullari qo'llanildi (kundalik proteinuriya (mg/l));

Qon ertalab och qoringa tirsak venasidan plastik naychalarga to'plangan, zardob namunalarni 3000 marta/min tezlikda sentrifuga qilish orqali 15 daqiqa davomida ekstraksiya qilindi va tadqiqot o'tkazilgunga qadar (3 oydan ortiq bo'lmagan) -20 ° C da saqlanadi. Siydik standartlarini yig'ish sutkalik diurezning umumiy miqdoridan kun davomida umumlashtirilgan rejimda amalga oshirildi. Siydik standartlari tahlil tugaguniga qadar -20° C da saqlangan. Siydikda buyrak zararlangan molekulasi (BZM) miqdori, ishqoriy fosfataza (IF) faolligi, γ-glutamilttransferaza (γ-GGT), Boeringer-Mannheim (Germaniya) tayyor reaktivlar to'plami yordamida aniqlandi. Buyrak qon oqimining ko'rsatkichlarini buyrak parenximi tomirlari darajasida o'rganish uchun rangli Doppler xaritalash rejimida o'rganildi.

Statistik amaliyotlar

Kasal bolalar guruhlarida 7-17 yosh oralig'ida o'tkir pielonefrit bilan kasalxonaga yotqizilgan kasal bolalarning mavjudligi asosida tuzilgan.

Statistik usullar

Kasal va sog'lom bolalar guruhlarida maqsadli ko'rsatkichlar va boshqa miqdoriy ko'rsatkichlarning raqamli qiymatlarini taqsimlashning normal taqsimot qonuniga muvofiqligi Kolmogorov-Smirnov mezonidan foydalangan holda tekshirildi. Olingan raqamli natijalarning individual guruhlar uchun farqlanishining statistik ahamiyati Student (ikkita namuna uchun) yoki Fisher (uchta namunani taqqoslashda) ning parametrik mezoni yordamida (m) va o'rtacha kvadratik og'ish (SD) ni ($M \pm SD$) shaklida hisoblash bilan baholandi. Sifat parametrlarini statistik tahlil qilishda (proporsiyalarni taqqoslash) Xi-kvadrat (χ^2) testi qo'llanildi. Bunday holda, farqlar $p < 0,05$ da statistik ahamiyatga ega deb hisoblanadi. Hisob-kitoblar quyidagi dasturlar yordamida amalga oshirildi: Excel (Microsoft Office, 2016, AQSH) va StatPlus 7-versiya (AnalystSoft Inc., AQSH).

Natijalar va muhokama

Tadqiqot namunasini shakllantirish

Ushbu tadqiqotda 1 va 2-guruhdagi kasal bolalarni kuzatish kasalxonaga yotqizilgandan so'ng ya'ni, davolashni boshlashdan oldin amalga oshirildi. Tadqiqotni o'tkazish uchun ikkita guruh tuzildi. Asosiy guruhga (1-guruh) anamnezida COVID-19 o'tkazgan O'P bilan og'rikan 50 bemor kiritilgan, bu bemorlar anamnezida 2-6 oy ilgari COVID-19 kasaligini boshidan o'tkazgan, parallel tarzda taqqoslash guruhi (2-guruh, $n = 50$) jalb qilingan bo'lib, ular O'P bilan og'rikan ammo COVID-19 bilan kasal bo'lmagan bemorlardan iborat edi. Nazorat guruhi ($n = 25$) sog'lom bolalardan iborat edi. Asosiy, qiyosiy, va nazorat guruhlariga ajratib o'rganilgan bolalar yoshiga va jinsiga qarab taqqoslandi: 1-guruhda o'rtacha yosh ($M \pm SD$) $9,12 \pm 3,34$ yil; 2-guruhda $9,29 \pm 3,27$ yil; nazorat guruhida $10,35 \pm 3,31$ yil. Bir faktorli dispersiya tahlili taqqoslangan uchta guruhdagi bemorlar orasida yosh o'rtacha ko'rsatkichlarida statistik jihatdan sezilarli farqni aniqlamadi ($p = 0,776$).

1-guruhda 16 nafar (32 %) o'g'il, 34 nafar (68%) qiz bolalar, 2-guruhda o'g'il bolalar soni 19 nafar (38%), qizlar 31 nafar (62%), nazorat guruhida o'g'il bolalar 8 nafari (32%), qizlar 17 nafari (68%) tashkil qildi. O'g'il va qiz bolalarning kasallanishi o'rganilganda asosan qizlarning piyelonefrit bilan kasallanish holati ko'p qayd etildi, 1:2,5 nisbatda.

Tadqiqot dizayni sxemasi 1-rasmda keltirilgan.

Tadqiqotning asosiy natijasi

Renal funktsiyalarni o'rganish shuni ko'rsatdiki, o'tkir davrda kontsentratsiya funktsiyasining pasayishi tufayli proksimal tubulaning funktsiyalari ham kamayadi, ularning sezilarli darajada shikastlanishi 1-guruh bemorlarida aniqlanadi. Aniqlangan patologik buzilishlar koronavirus infeksiyasining toksik ta'siri tufayli buyrak to'qimalarida yallig'lanish bilan bog'liq o'zgarishlariga asoslangan (1-jadval).

Ba'zi ko'rsatkichlarning qiymatlari, masalan, umumiy oqsil miqdori, muassasaga qabul qilingandagi tana harorati, leykotsitlar, EChT va KFT miqdori faqat kasal bolalar guruhlarida o'rtasida taqqoslandi. Tahlil ikkita mustaqil namuna uchun parametrik Student t-testi yordamida amalga oshirildi. 1 va 2-guruhlardagi bolalar uchun umumiy proteinning o'rtacha qiymatlari statistik jihatdan sezilarli darajada farq qilmadi ($p > 0,05$) (1-jadval). Kasalxonaga yotqizilgandagi harorat ikkinchi guruhda $39,1 \pm 0,6^{\circ}\text{C}$ birinchi guruhga qaraganda sezilarli darajada yuqori bo'lgan $38,0 \pm 0,3^{\circ}\text{C}$ (2-jadval). Taqqoslangan bemorlar guruhlarida leykotsitlar tarkibi, o'rtacha EChT qiymatlari bir-biridan statistik jihatdan sezilarli darajada farq qildi (1-jadval).

1-jadval

Bemor bolalar guruhlarida ba'zi parametrlarning o'rtacha qiymatlari ($M \pm SD$)

Ko'rsatkichlar	Sog'lom bolalar n-25	Tadqiqot guruhlarida	
		1-guruh (n=50)	2-guruh (n=50)
Tana harorati 0C	$36,5 \pm 0,2$	$39,2 \pm 0,3$	$38 \pm 0,1$
Umumiy oqsil mg/ml	$76 \pm 2,9$	$54 \pm 3,3$	$57 \pm 3,2$
Eritrotsitlar 1012/l	$4,5 - 5,0$	$3,15 \pm 1,2$	$3,3 \pm 1,3$
Gemoglobin g/l	$130 - 160$	$76,2 \pm 7,0$	$79,5 \pm 5,5$

ECHT mm\с	2-15	25,76±0,41 p≤0,001	14,52±0,42 p≤0,05
Leykotsitlar 10 ⁹ /l	4000-9800	11110±420 p≤0,05	7960±100
Tayoqcha yadroli neytrofillar %	1-5	4±1,1 p≤0,1	3±1,0
KFTml/min/1,73 m ²	98,8±2,8	64,5±0,30 p≤0,001	84±0,4 p≤0,05

Izoh: p- Piyelonefritning faol bosqichi parametrlarini o'zaro va sog'lom bolalarda solishtirishda farqlarning ahamiyati

Siydik sindromini tekshirganda, neytrofil genozli leykotsituriya (1ko'rish sohasida 24-27 yoki undan ko'p hujayralar; ulardan neytrofillar 50% dan ortiq), mikrogematuriya (1 ko'rish maydonida 14-19 eritrotsitgacha) aniqlandi. Nechiporenko sinamasida leykotsituriya sezilarli darajada yuqori bo'ldi: hujayralarning minimal soni 1 ml da 3850 va 6780, maksimal esa 51,400 va 8990. Proteinuriya 0,19 va 0,78 g/l dan oshmadi va

bir martalik dozada 567,0 mg /24 soatni tashkil qildi. Mikrogematuriya - 1 ml da 856 va 1268 dan 1620 va 2300 tani tashkil qildi. Barcha bemorlarda musbat bakteriuriya tasdiqlandi. COVID-19 bo'lmagan O'P bo'lgan bolalarda kasallikning faol bosqichida glomerulyar filtratsiya saqlanib qoldi, COVID-19 fonida O'P bo'lgan bolalarda KFT pasayishi qayd etildi, biz buni virusli infeksiya toksinlarining patogenetik ta'siri bilan bog'laymiz.

2-jadval

Bemor bolalar guruhlarida buyrak kanalchalari funksiyasi ko'rsatkichlari

Ko'rsatkichlar	Sog'lom bolalar n-25	Tadqiqot guruhlari	
		1-guruh n-50	2-guruh n-50
Proteinuriya	0,033±0,002	0,10±0,001*	0,04±0,001 *
Qonda kreatinin darajasi, mmol / kun	77,50±1,75	96,74±0,30*	81,78±0,30
Siydik kislotasi qonda, mkmol/l	265,6±3,2	294,3±2,1 *	269,7±2,1*
KFT, ml/min/1,73 m ²	98,8±2,8	64,5±0,30 *	84±0,4
Siydik pH	5,7±1,41	6,22±1,38	6,08±1,14
Siydikning nisbiy zichligi, mmol/l	1024±0,12	1013±0,94 *	1018±0,21 *

izoh: * - Guruhlar o'rtasidagi statistik ishonchlilik farqi *P <0,05

So'nggi yillarda yallig'lanish jarayonining eng muhim ma'lumotli diagnostik markerlari siydik bilan ajraladigan toksik KIM-1 va buyrak to'qimasi fermentlari miqdori hisoblanadi.

Ushbu markerlarni tekshirish organlar zararlanishini hujayra darajasida erta aniqlash imkonini beradi, bu esa kasallik oqibatini erta prognozlashda muhim ahamiyatga ega.

3-jadval

Bemor bolalar guruhlarida siydikning biokimyoviy ko'rsatkichlari

Ko'rsatkichlar	Sog'lom bolalar n-25	Tadqiqot guruhlari	
		1-guruh n-50	2-guruh n-50
XE, ed/l	60,86±0,05	98,42±0,08 p≤0,01	70,22±0,09 p≤0,05
γ-GGT, ed/l	3,93±0,01	9,75±0,03 p≤0,05	5,88±0,01 p≤0,05
IF, ed/l	0,90±0,01	4,84±0,04 p≤0,01	1,42±0,02 p≤0,05

Izoh: - p-piyelonefritning faol bosqichi parametrlarini o'zaro va sog'lom bolalarda solishtirishda farqlarning ahamiyati

Olib borilgan tekshiruv natijalariga ko'ra barcha bemorlarda davolanishgacha fermenturiya ko'zatildi: 1-guruh bemorlarda XE, IF va γ-GGT - 1,61/5,37/2,48 marta

oshishi kuzatildi. 2-guruh bemorlarida XE-1,15 marta, IF 1,37 marta, γ- GGT 1,19 marta ortgani ko'zatildi.

4-jadval

Bemor bolalar guruhlarida siydikda KIM-1 ko'rsatkichlari

Ko'rsatkichlar	Sog'lom bolalar n-25	Tadqiqot guruhlari	
		1-guruh n-50	2-guruh n-50
KIM-1, g/l	1,52±0,01	7,73±0,03 p≤0,001	2,97±0,01

KIM-1 siydikda 1-guruh bemorlarda nazorat guruhi ko'rsatkichlariga nisbatan 5,08 marta oshgan bo'lsa 2-guruh bemorlarda 1,97 marta ko'tarilganligi aniqlandi. Siydikni laborator tekshirish natijasida aniqlangan o'zgarishlar buyraklar interstitsial to'qima hujayralarining membranasidagi patologik holatlarni darajasini belgilovchi ko'rsatkichlar hisoblanadi.

Qo'shimcha tadqiqot natijalari

Mikroorganizmlarning turli xil kimyoviy preparatlarga sezgirligini aniqlash natijalariga ko'ra, tadqiqot davomida sefuroksim va seftriaksonga yuqori sezuvchanlik qayd etilgan. Sefuroksim (III avlod sefalosporin) gram-manfiy floraga (*E.coli*, *Klebsiella*, *Proteus*) nisbatan yuqori sezgirlikka ega, stafilokokklar unga nisbatan kam sezgir. Sefuroksim ijobiy farmakokinetik xususiyatlarga ega va to'qimalarga yaxshi kirib borishi bilan tavsiflanadi; yaxshi farmakokinetik xususiyatlariga: yuqori bioavailability (preparatning so'rilish qobiliyati) va uzoq yarimparchalanish davriga ega.

Tadqiqotning asosiy natijasining qisqacha mazmuni

Samarqand viloyatida 2021-yilda jami 412 bola COVID-19 ga chalinganligi qayd etilgan. Bolalarning ko'pchiligida (228 nafar 55,33%) kasallik yengil, 136 holatda (34.51%) – o'rta og'ir kechgan. KT ma'lumotlariga ko'ra, 48 nafar bolada (10,16%) o'pkaning sezilarli darajada zararlanishi (55-77%) tufayli og'ir kechishi kuzatilgan. Shunday qilib, buyraklarning infeksiyon jarayonga jalb qilinishi COVID-19 kasalligi og'ir kechgan har 6 bolada ko'pincha differensiallashmagan siydik sindromi shaklida aniqlandi, uni uchrash chastotasi koronavirus infeksiyasining og'irligi bilan bog'liq bo'ldi: og'ir holatlarda bemorlarning 19 nafarida (39,5%) proteinuriya aniqlandi, gematuriya – 11 nafarida (22,9%) kuzatildi.

COVID-19 bilan kasallangan bolalarda buyrak disfunktsiyasi ularning klinik polimorfizmidan qat'i nazar, buyrakning quvvurli tuzilmalarining buzilishi (reabsorbt-siya, osmotik kontsentratsiya), shuningdek glomerulyar filtratsiyaning shikastlanishi tufayli o'zini namoyon qildi.

Tadqiqotning cheklovlari

Ushbu tadqiqot natijalari bemorlarning kichik guruhlarida olingan. Bajarilgan ishni yanada rivojlantirish uchun COVID-19 davomiyligi va faolligiga qarab katta hajmli guruhlarda, uzoqroq muddat davomida va asosiy guruhni kichik guruhlariga ajratgan holatda tadqiqot o'tkazish lozim.

Tadqiqot natijalarini talqin qilish

COVID-19 fonida op bo'lgan bolalarda glomerulyar filtratsiya tezligi (KFT) pasayishi kuzatiladi, bu virusli infeksiya toksinlarining patogenetik ta'sirining natijasidir. SARS-COV-2 infeksiyasi kasallikning og'ir davrida buyraklarga ta'sir qiladi, KFT ning 64,5 ml/min/1,73 m2 gacha pasayishi bilan namoyon bo'ldi. Bolalarda ushbu patologiyaga nisbatan immun qarshilikning pasayishi va SARS COV-2 bilan bog'lanish joylari hisoblangan angiotensinga aylantiruvchi ferment 2 (ACE 2) retseptorlarining yetuk emasligi bilan izohlanadi [13, 18]. Olib borilgan ilmiy tadqiqotlarga ko'ra COVID-19 bilan og'irgan bemorlarda buyrak disfunktsiyasining patofiziologiyasi organlarning o'zaro ta'siri, tizimli ta'siri va to'g'ri-

dan-to'g'ri tubuloglomerulyar shikastlanishdan keyin ikkinchi darajali deb taxmin qilingan [17, 19].

Proksimal tubulalarning reabsorbt-siya funktsiyasining sezilarli darajada pasayishi qisman suvsizlanish bilan bog'liq bo'lib, bu suyuqlik iste'molining kamayishi, qusish, diareya va o'pkani "quruq" saqlash uchun diuretiklarni haddan tashqari ko'p ishlatish bilan bog'liq. Kundalik proteinuriyaning ko'payishi virusning tizimli yon ta'siri bilan bevosita bog'liq bo'lib, bu gistopatologik natijalar bilan tasdiqlangan, SARS-COV-2 virusi proksimal tubulalarga bevosita ta'sir qilishi natijasida proksimal tubulalar funktsiyasining sezilarli darajada zararlanishi isbotlangan [1, 2, 17, 18].

Anamnezida COVID-19 bo'lgan bolalarda neytrofil genozli leykotsituriya, mikrogematuriyaning yuqori darajada ifodalanishi va buyrak tuqimalarida yallig'lanish jarayonini yanada yaqqol nomoyon bo'lishi ko'zatiladi, bu qon tomirlari o'tkazuvchanligining oshishi, qorin bo'shlig'i gipertenziyasi, gipovolemiya bilan izohlanadi va siydik sindromini shakllantirishning yetakchi patobiokimyoviy mexanizmi hisoblanadi [18, 19].

Xulosa

Buyraklarning tubulointerstitsial to'qimalarida proliferativ o'zgarishlar darajasini erta tashxislash va kasallik asoratlarini profilaktika qilish uchun COVID-19 o'tkazgan bemorlarda buyrak fermentlari, KIM-1 ko'rsatkichlarini uzoq muddatli monitoring qilish tavsiya etiladi.

Adabiyotlar

1. Ахмеджанова Н.И., Ахмеджанов И.А., Исмаилова З.А., Гаппарова Г.Н. Оценка функционального состояния почек при ренальных осложнениях у детей в период пандемии COVID-19: обзорное исследование. Кубанский научный медицинский вестник.- 2023.-№30(3).-С.25-33. <https://doi.org/10.25207/1608-6228-2023-30-3-25-33>
2. Ахмеджанова Н.И., Ахмеджанов И.А., Исмаилова З.А., Гаппарова Г.Н. Клинико-лабораторная оценка ренальных осложнений у детей в период пандемии COVID-19. Доктор ахборотномаси.- 2023.-№2(110).-С.13-16. <https://doi.org/10.38095/2181-466X-20231102-13-16>
3. Алексеев А.В., Гильманов А.Ж., Гатиятуллина Р.С., Ракипов И.Г. Современные биомаркеры острого повреждения почек // Вестник Татарстана.-2014.-Т.7.- №583.- С.22-27.
4. М.Ю. Бровко, А.А. Пулин, Т.Ю. Кустова, В.И. Шоломова, О.А. Лошкарева, М.В. Таранова, Л.В. Козловская // Значение определения экскреции с мочой молекулы повреждения почек (KIM-1) в оценке активности и прогноза течения хронического гломерулонефрита // Терапевтический архив 6, 2016 – С. 51-57.
5. Вялкова А.А. Инфекция мочевой системы у детей в XXI веке Оренбургский медицинский вестник. – 2016. – № 2 (14). – С. 49–56.
6. Вялкова А.А. Инфекция мочевой системы у детей: современные аспекты этиологической диагностики и лечения // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2017. – Т. – 62. – № 1. – С. 99–108.
7. Гаппарова Г.Н., Ахмеджанова Н.И. COVID-19 pandemiyasi davrida bolalarda pielonefritning klinik-laborator xususiyati, diagnostikasi va davolash //журнал репродуктивного здоровья и уро-нефрологических исследований. 2022. – Т. 3. – №. 4.
8. Дружинина Т.В. // Пилонефрит у детей (лекция). Смоленский медицинский альманах. -2016. -№3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/pielonefrit-u-detey-lektsiya>
9. Игнатова М.С. Проблемы нефрологии детского воз-

раста на современном этапе развития медицины // Нефрология и диализ. – 2011. – № 2. – С. 66–75

10. Маргиева Теа Валикоевна, Комарова О.В., Вашурина Т.В., Костюшина И.С., Зробок О.А., Сергеева Т.В., Цыгин А.Н. Рекомендации по диагностике и лечению инфекций мочевыводящих путей у детей // ПФ. 2016.

11. Boon, H.A. Clinical Features for the Diagnosis of Pediatric Urinary Tract Infections: Systematic Review and Meta-Analysis // Ann Fam Med. 2021. - V. 19(5). - P. 437-446.

12. Ichimura T, Hung C.C., Yang S.A. et al. Kidney injury molecule-1: a tissue and urinary biomarker for nephrotoxicant-induced renal injury // Am. J. Physiol. Renal.Physiol. -2004. -Vol. 286. -P. 552–563.

13. Su H, Yang M, Wan C, Yi LX, Tang F, Zhu HY, Yi F, Yang HC, Fogo AB, Nie X, Zhang C. Renal histopathological analysis of 26 postmortem findings of patients with COVID-19 in China. Kidney Int. -2020.-№98(1).-P.219-227. <https://doi.org/10.1016/j.kint.2020.04.003>

14. Schrezenmeier E.V., Barasch J., Budde K., Westhoff T., Schmidt-Ot K.M. Biomarkers in acute kidney injury — pathophysiological basis and clinical performance. Acta Physiol (Oxf). -2017.- № 219(3). -P. 554-572.

15. Vaidya VS, Ozer JS, Dieterle F, et al. Kidney injury molecule-1 outperforms traditional biomarkers of kidney injury in preclinical biomarker qualification studies. Nat Biotechnol. - 2010.-№28.-P.478-85. DOI:10.1038/nbt.1623

16. Wasilewska A, Taranta-Janusz K, Dębek W, ZochZwierz W, Kuroczycka-Saniutycz E. KIM-1 and NGAL: new markers of obstructive nephropathy. Pediatr. Nephrol. Berl. Ger. -2011.-№26 (4).-P. 579–586.

17. Wang K., Xie S., Xiao K. et al. Biomarkers of Sepsis-Induced Acute Kidney Injury. Biomed. Res. Int. -2018. -№ 24. -P. 6937-6947.

18. Wu H. H. L., Shenoy M., Kalra P.A., Chinnadurai R. Intrinsic Kidney Pathology Following COVID-19 Infection in Children and Adolescents: A Systematic Review//Children. -2022. -Vol.9.-№1.-P.1–14. doi.org/10.3390/children9010003.

19. Zahid U, Ramachandran P, Spitalewitz S, Alasadi L, Chakraborti A, Azhar et al.//Acute Kidney Injury in COVID-19

Patients: An Inner City Hospital Experience and Policy Implications. Am J Nephrol. -2020.-№51(10).-P.786-796. doi: 10.1159/000511160. Epub 2020 Oct 2. PMID: 33011717; PMCID: PMC7573899.

ANAMNEZIDA COVID-19 O'TKAZGAN BOLALARDA O'TKIR PIYELONEFRITNI ERTA TASHXISLASHDA KIM-1 NING KLINIK AHAMIYATI

Gapparova G.N.

Maqsad: PN bilan kasallangan bemorlar guruhlarida kasallikni klinik faollik darajasiga ko'ra siydikda KIM-1 miqdorini o'rganish, shuningdek KIM-1 biomarkerini kasallik oqibatini bashorat qilish mezonini sifatida baholash. **Material va usullar:** tadqiqotga o'tkir piyelonefrit bilan kasallangan 100 nafar bemor bolalar kiritildi. Bemorlarda glomerulyar filtratsiyaning buzilishini baholash uchun biz xolinesteraza miqdorini tekshirdik, proksimal kanalchalarning holati kunlik proteinuriya darajasi, siydikning osmotik konsentratsiyasi, KIM-1 va γ -GGT biomarkeri konsentratsiyasi bilan baholandi. **Natijalar:** 1-guruh bemorlarda xolinesteraza, ishqoriy fosfataza va γ -GGT miqdori nazorat guruhi ko'rsatkichlariga nisbatan 1,61/5,37/2,48 marta oshishi kuzatildi. 2-guruh bemorlarida xolinesteraza -1,15 marta, IF 1,37 marta, γ -GGT 1,19 marta ortgani kuzatildi. KIM – 1 siydikda nazorat guruhi ko'rsatkichlariga nisbatan 1-guruh bemorlarida 5,08 ($p \leq 0,001$) marta oshgan bo'lsa 2- guruh bemorlarda 1,97 marta ko'tarilganligi aniqlandi. **Xulosa:** buyraklarning tubulointerstitsial to'qimalarida proliferativ o'zgarishlar darajasini erta tashxislash va kasallik asoratlarni profilaktika qilish uchun COVID-19 o'tkazgan bemorlarda buyrak fermentlari va KIM-1 ko'rsatkichlarini uzoq muddatli monitoring qilish tavsiya etiladi.

Kalit so'zlar: bolalar, o'tkir pielonefrit, COVID-19, MPP-1, uzoq muddatli monitoring.

Muallif haqida ma'lumot

Gapparova Guli Nurmuminovna, SDTU Umumiy gigiyena va ekologiya kafedrasi assistenti. Tel: +998979229559, e-mail: guligapparova16@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0008-5765-0588>

