

АСПЕКТЫ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ЭМФИЗЕМАТОЗНОГО ПИЕЛОНЕФРИТА В УРГЕНТНОЙ УРОЛОГИИ

У.М.Маткаримов.¹, Д.К.Эгамбердиев.², А.А.Юлдашев.³, И.А.Хошимов.⁴, Т.Т.Рузматов.⁵

¹Ферганский филиал республиканского научного центра экстренной медицинской помощи
Республики Узбекистан,

^{2,3,4,5}Ферганский медицинский институт общественного здоровья.

Для цитирования: © Маткаримов У.М., Эгамбердиев Д.К., Юлдашев А.А., Хошимов И.А., Рузматов Т.Т.

АСПЕКТЫ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ЭМФИЗЕМАТОЗНОГО ПИЕЛОНЕФРИТА В УРГЕНТНОЙ УРОЛОГИИ. ЖКМП.-2023.-Т.4.-№4.-С

Поступила: 21.09.2023

Одобрена: 23.09.2023

Принята к печати: 05.12.2023

Аннотация: Эмфизематозный пиелонефрит (ЭП) — тяжелое инфекционное заболевание, поражающее почечную паренхиму, при котором газообразующие бактерии за счет спиртового брожения глюкозы превращают ее в газ, накапливающийся в некротизированных очагах и распространяющийся в околопочечную и забрюшинную клетчатку. ЭП является смертельно опасное заболевание, требующее немедленного начала лечения. Однако подход к лечению различаются. В настоящее время в литературе описано мало клинических случаев.

Ключевые слова: Эмфизематозный пиелонефрит, сахарный диабет, радиологическая классификация, инфекция мочеполовых путей, стентирование почки, через кожное пункционное дренирование, нефрэктомия.

EMFIZEMATOZLI PIELONEFRITNI SHOSHILINCH UROLOGIYADA JARROHLIK USULIDA DAVOLASH TAMOYILLARI

U.M.Matkarimov.¹, D.K.Egamberdiyev.², A.A.Yuldashev.³, I.A.Xoshimov.⁴, T.T.Ruzmatov.⁵

¹O'zbekiston Respublikasi shoshilinch tibbiy yordam ilmiy markazi Farg'ona filiali,
^{2,3,4,5}Farg'ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti.

Izoh: © Matkarimov U.M., Egamberdiyev D.K., Yuldashev A.A., Xoshimov I.A., Ruzmatov T.T.

EMFIZEMATOZLI PIELONEFRITNI SHOSHILINCH UROLOGIYADA JARROHLIK USULIDA DAVOLASH TAMOYILLARI. KPTJ.-2023-N.4.-№4-M

Qabul qilindi: 21.09.2023

Ko'rib chiqildi: 23.09.2023

Nashrga tayyorlandi: 05.12.2023

Annotatsiya: Emfizematoz pielonefrit (EP) buyrak parenximasiga ta'sir qiluvchi og'ir yuqumli kasallik bo'lib, bunda gaz hosil qiluvchi bakteriyalar glyukozaning spirtli fermentatsiyasi tufayli uni nekrotik o'choqlarda to'planib, perirenal va retroperitoneal to'qimalarga tarqaladigan gazga aylantiradi. EP zudlik bilan davolanishni talab qiladigan o'limga olib keluvchi kasallikdir. Biroq, davolanishga yondashuv turlicha bo'ladi. Ushbu maqolada bir nechta klinik holatlar tasvirlangan.

Kalit so'zlar: Emfizematoz pielonefrit, qandli diabet, rentgenologik tasnif, genitouriya tizimi infektsiyasi, buyrakni stentlash, teri punktsion drenaji, nefrektomiya.

ASPECTS OF SURGICAL TREATMENT OF EMPHYSEMATOUS PYELONEPHRITIS IN URGENT UROLOGY

U.M.Matkarimov.¹, D.K.Egamberdiyev.², A.A.Yuldashev.³, I.A.Khoshimov.⁴, T.T.Ruzmatov.⁵

¹Fergana branch of the Republican Scientific Center for Emergency Medical Care of the Republic of Uzbekistan,
^{2,3,4,5}Fergana medical institute of public health.

For situation: © Matkarimov U.M., Egamberdiyev D.K., Yuldashev A.A., Khoshimov I.A., Ruzmatov T.T.

ASPECTS OF SURGICAL TREATMENT OF EMPHYSEMATOUS PYELONEPHRITIS IN URGENT UROLOGY. JCPM.-2023.P.4.№4-A

Received: 21.09.2023

Revised: 23.09.2023

Accepted: 05.12.2023

Annotation: Taking into account the data about the effect of glucocorticosteroids on the state of cytogenetic homeostasis, we compared the indicators of unplanned DNA synthesis of lymphocytes in a group of patients with AD and patients receiving steroid therapy. Hormonal drugs are used mainly in patients with severe asthma, therefore, the comparative group included patients with a predominantly severe course who do not take glucocorticoid drugs. As a result of the study, in patients taking hormonal drugs, the indicators of DNA repair differed significantly from the values found in the comparative group.

Keywords: bronchial asthma, DNA repair, oral corticosteroids.

Введение: Общеизвестно, что эмфизематозный пиелонефрит (ЭП) является причиной развития редкой формы гнойного пиелонефрита вызываемая микроорганизмами, разлагающими глюкозу на кислоту и углекислый газ. Вместе с тем, очень часто он характеризуется развитием острого некротизирующего процесса в почечной паренхиме. Нередко, газообразующие бактерии становятся причиной развития острого некротизирующего процесса почечной паренхимы (А.Т.Эрметов и др. 2016 г).

Развитие ЭП возможно как в молодом, так и в пожилом возрасте. Однако большинство пациентов с ЭП находятся в возрасте от 30 до 50 лет. Процесс чаще всего носит односторонний характер. У женщин ЭП развивается гораздо чаще, что объясняется более высоким риском развития у них инфекции мочевых путей по сравнению с мужчинами. До 90% больных ЭП страдают сахарным диабетом (СД), при этой зависимости от потребности в инсулинотерапии выявлено не было. Основной причиной развития ЭП у лиц, не страдающих СД, является нарушение оттока мочи из почки. Однако даже при наличии фактора обструкции распространенность гнойно-деструктивного процесса, как правило, меньше по сравнению с больными СД [1-2]. Другими факторами риска развития ЭП являются алкоголизм, наркомания, поликистоз почек, мочекаменная болезнь и состояния иммунодепрессии различной этиологии [3-4]. ЭП – это смертельно опасное заболевание, требующее немедленного начала лечения. Тяжелым осложнением и основной причиной смерти является развитие уросепсиса. Смертность при ЭП может достигать 80% в зависимости от вида лечения и распространенности гнойно-деструктивного процесса. В настоящее время при использовании современных подходов к диагностике и лечению, адекватной антибиотикотерапии смертность составляет около 20-30% [4].

Впервые газообразующее инфекционное поражение почки было описано Н.А. Kelly и W.G. MacCullum в 1898 году [5]. С тех пор в публикациях встречались различные названия этой болезни, например, эмфизема почки, пневмонифрит и др. Термин «эмфизематозный пиелонефрит» появился гораздо позже. Только в 1962 году Е.Н. Schultz и Е.Н. Klorfein предложили так обозначать ряд патологических процессов, которые приводят к деструкции почечной паренхимы с образованием газа [6].

В настоящее время в литературе описано мало клинических случаев ЭП. Среди публикаций в основном встречаются описания отдельных клинических случаев. Крупных обзоров литературы, обобщающих всю текущую информацию об ЭП, мало. Опубликованные клинические случаи, как правило, малочисленны, что делает менее валидными полученные результаты. Также сравнение

наиболее крупных выборок затруднительно ввиду разных подходов к лечению больных ЭП. Малое количество опубликованных клинических случаев объясняется низкой заболеваемостью ЭП. В странах СНГ наблюдается больше встречаемости ЭП, что, возможно, объясняется более низким уровнем доступности здравоохранения для населения [7].

Этиология: Причиной заболевания является инфекция мочеполовых путей (ИМП) у пациентов с плохо контролируемым сахарным диабетом (СД) (90 % случаев), но ряд авторов описывают случаи возникновения ЭП без сопутствующего СД. Пациенты без СД имели ряд других серьезных патологий: различные виды иммунодефицитов, лучевая болезнь, милиарный туберкулез, алкоголизм и гипоальбуминемия. Около 30% случаев сопровождались обструкцией мочевыводящих путей камнями, однако каким образом нарушенный пассаж мочи влияет на развитие заболевания неизвестно [8]. Основными возбудителями ИМП у лиц с ЭП являются: *Escherichia coli* в 60–70 % случаев, *Klebsiella pneumoniae* в 20–30 % случаев, в остальных случаях выделялись бактерии семейства: *Acinetobacter*, *Proteus*, *Streptococcus* и *Pseudomonas*. Помимо этого имеются сообщения инфицирования анаэробными микроорганизмами (*Bacteroides fragilis* и *Clostridium septicum*) и грибами (*Candida* и *Aspergillus*) [9–15].

Факторы риска, обуславливающие высокую летальность пациентов:

- тромбоцитопения;
- острая почечная недостаточность;
- нарушение сознания;
- обструкция мочевыводящих путей (мочекаменная болезнь и др.);
- шок;
- гиперкреатининемия более 140 мкмоль.

Патогенез: Исследования Huang и Tseng выявили неотъемлемые звенья патогенеза заболевания:

- наличие бактерий, способных образовывать газ;
- высокий уровень тканевой глюкозы;
- нарушение иммунного ответа;
- ишемия паренхимы почек.

Классификация: Существуют две основные классификации ЭП, основанные на данных компьютерной томографии. Первая классификация Вана и

и соавт. [8] включает в себя два различных типа заболевания:

А. I тип (~ 33 % случаев):

- поражается более одной трети почки;
- пузырьобразные или линейные скопления газа, располагающиеся от мозгового до коркового слоя;
- полное отсутствие скоплений жидкости в некротизированных полостях (отсутствует эффективный иммунный ответ);
- более агрессивная быстро прогрессирующая форма с крайне неблагоприятным прогнозом (летальность ~ 70 %).

Б. II тип (~ 66 % случаев):

- патологический процесс затрагивает менее одной трети почки;
- те же газовые полости, но меньшего размера и с экссудативной жидкостью;
- более благоприятный прогноз (летальность ~ 20 %).

Другая классификация, предложенная Huang и Tseng [5], все формы заболевания делит на 5 классов:

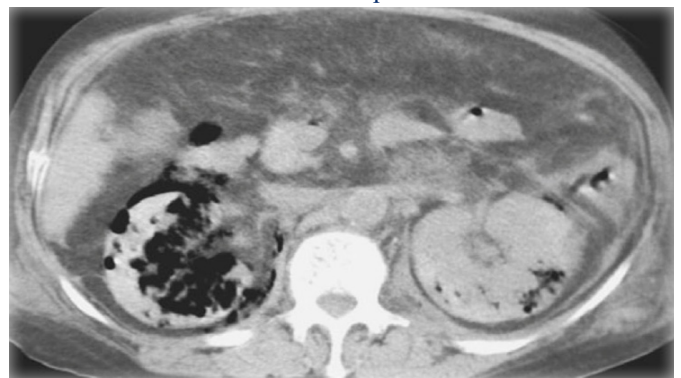
- класс I: газ в собирательной системе почек (эмфизематозный пиелит);
- класс II: газ в внутрпочечной паренхиме;
- класс IIIа: выход газа в околопочечное пространство;
- класс IIIб: выход газа в паранефральное пространство;
- класс IV: двусторонний эмфизематозный пиелонефрит.

Материал и методы исследования: С 2016 по 2021 года через урологического отделения Ферганского филиала Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи всего прошло 4408 больных, из них с эмфизематозным пиелонефритом 45 больных. Всем больным оказано соответствующая лечебно – диагностическая помощь по стандарту и установлен диагноз «Эмфизематозный пиелонефрит» и выявлена при МСКТ различная степень скопления газов в паренхиме почек. Все больные подвергнуты оперативному лечению.

Полученные результаты и их обсуждение: Всем больным поступившим в экстренную урологическое отделение проведены клиничко лабораторные,

бактериологические и инструментальные методы исследования по стандарту включая обзорной рентгенографии, уроскопии и контрастное исследование при МСКТ. При обследовании больных особое внимание уделили на наличие признаков пиелита и/или пиелонефрита. Выбор тактики оперативного лечения данной категории больных без комплексного рентген контрастного обследования с применением МСКТ не представляется возможным. Поэтому, для выбора метода оперативного лечения как нефроэктомии, так и субкапсулярной нефроэктомии проведение МСКТ с контрастным исследованием играло большое практическое значение. Так, при упорной лихорадке с проявлением пиурии на лабораторном обследовании мочи, контрастное исследование позволяло выявление скопления газов локализующийся вдоль собирательного тракта мочевыводящей системы. Если учесть тот факт, что это тяжелейшее осложнение в 60-80 % случаев заканчивается со смертельным исходом, то несомненным становится активное оперативное лечение данной категории больных на раннем этапе выявления признаков эмфизематозного пиелонефрита.

Рисунок 1. Компьютерная томограмма органов брюшной полости в аксиальной проекции без контрастирования. В паренхиме и околопочечном пространстве обеих почек массивные скопления газа, больше справа.

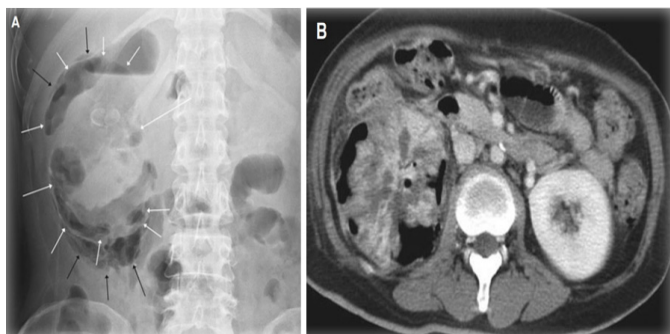


Нами все больные оперированы (100%). У 34 (75 %) больных обнаружена скопление газов в паренхиме почек. Где, образовавшийся газ инфильтрировал ткань почки, а затем газовая инфильтрация распространялась на паранефральную клетчатку. Всем больным с проявлением паранефрита, выполняли субкапсулярную нефроэктомии с дренированием забрюшинного пространства. Из них у 10 больных (25 %) отмечалось смертельный исход, когда как у 24 больных (75%)

с осложненным эмфизематозным пиелонефритом, было достигнуто улучшение с последующей выпиской на дом для амбулаторного наблюдения.

Рисунок 2. А-На обзорной урограмме видны характерные для ЭП скопления газа различных локализаций: длинная белая стрелка — внутриренальное скопление; короткие белые стрелки — субкапсулярные скопления; черные стрелки — периренальные скопления газа.

В-Аксиальная компьютерная томография с контрастированием демонстрирует значительные скопления газа в паренхиме почек и околопочечном пространстве



Из числа второй группы больных со скоплением газов в чашечно-лоханочной системе 5 больным установлен перкутанная нефростомия, а 5 больным установлены «стенты» с последующим адекватным введением антибактериальных средств достигнута улучшение результатов оперативного лечения.

Таблица №1.

Выполненные урологические операции

№	Название манипуляций	Подтверждения диагноза ЭП до 3 суток	Выполненные вмешательства до 3 суток	Средний койка день
1	Перкутанная нефростомия	5	5	7-11
2	Субкапсулярная нефрэктомия	24	24	14-16
3	Стентирование почек	3	3	14-22
4	Стентирование единственной почки и мочеточников	2	2	18-26
5	Всего	34	34	16

Таблица №2.

Распределение больных в зависимости от пола и возраста.

№	Пол	До 50 лет	51-60 лет	Старше 61 года
1.	Женщин	4 (10,8%)	21 (56,8%)	4 (10,8%)
2.	Мужчин	1 (2,7%)	4 (10,8%)	3 (8,1%)
всего		5 (16,6%)	25 (67,6%)	7 (18,9%)

Примечание* - из общего числа больных трое отказались от оперативного вмешательства. Которым оказано экстренная медикаментозная помощь по стандарту.

Следует отметить, что по данным разных авторов факторами неблагоприятного прогноза,

являются гипоальбуминемия <30 г/л или гипонатриемия при поступлении, а также неэффективность стартовой эмпирической антибиотикотерапии и выявление микробных ассоциаций. Повышение уровня креатинина на 30% и более по сравнению с уровнем при поступлении может расцениваться как признак острой почечной недостаточности. По нашим данным пациенты с двусторонним ЭП составляло особую категорию. Выбор лечебного подхода во многом зависело от состояния пациента и степени поражения почки/почек. Максимальные усилия при этом направлены на то, чтобы избежать летального исхода. Однако при отсутствии возможности органосохраняющего лечения, выполнение нефрэктомии отсрочено. У данной категории больных проведено перкутанное пункционное дренирование, которая является методом выбора для большинства пациентов по сравнению с открытыми вмешательствами авторы ближнего зарубежья [1]. По данным A.R. Pontin и соавт. такой сценарий развивается у 13% больных.

Авторами подчеркивается важность первоначальной попытки малоинвазивного дренирования и выполнения нефрэктомии только в случае неэффективности малоинвазивного лечения [1]. Однако по данным S. Акрек и соавт. чрезкожное пункционное дренирование почки при ЭП примерно у каждого второго оказывается неэффективным и требует удаления почки, а также является возможной причиной увеличения риска смерти из-за более позднего выполнения нефрэктомии. Так, нефрэктомия потребовалась 7 из 34 пациентов, которым была выполнена чрезкожная пункционная нефростомия по поводу ЭП. Смертельный исход наблюдался в 10 случаях из числа 34 пациентов, что составляло 29 процентов.

Таким образом, полученные нами данные показывают, важность определения показаний и критериев для выполнения малоинвазивных дренирующих вмешательств и нефрэктомии при ЭП. Однако, сложность выбора тактики вызывает малое количество случаев выполнения малоинвазивных и щадящих методов лечения, а отсутствие единых подходов к лечению пациентов с ЭП, затрудняет сравнение данных разных зарубежных авторов. Эффективные малоинвазивные методы лечения могут быть выполнены только у отобранных пациентов.

Последняя представляет как альтернатива удалению почек.

Заключение: ЭП возможно диагностировать на начальных этапах развития, что делает возможным выполнения малоинвазивных методов хирургического лечения на фоне адекватной антибиотикотерапии. Нефрэктомия должна быть вариантом выбора только при невозможности или неэффективности консервативных методов лечения.

Выводы: ЭП возможно диагностировать на начальных этапах развития, что делает возможным выполнения малоинвазивных методов хирургического лечения на фоне адекватной антибиотикотерапии. По нашим данным чрезкожное пункционное дренирование почек эффективное, безопасное лечение и является стандартом лечения пациентов, страдающих ЭП с компенсированной функцией почечной паренхимы. Выполнение этого метода лечения позволяет избежать нефрэктомии. Нефрэктомия должна быть вариантом выбора только при невозможности или неэффективности консервативных методов лечения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Новинский А.А., Зинухов А.Ф. Эмфизематозный пиелонефрит: эпидемиология, современные подходы к диагностике и лечению. Экспериментальная и клиническая урология 2020;13(5):100-105, <https://doi.org/10.29188/2222-8543-2020-13-5-100-105>
2. Pontin AR, Barnes R.D. Current management of emphysematous pyelonephritis. Nat Rev Urol 2009;6(5):272-279. <https://doi.org/10.1038/nrurol.2009.51>.
3. Khaira A, Gupta A, Rana DS, Gupta A, Bhalla A, Khullar D. Retrospective analysis of clinical profile, prognostic factors and outcomes of 19 patients of emphysematous pyelonephritis. Int Urol Nephrol 2009;41:959-966. <https://doi.org/10.1007/s11255-009-9552-y>
4. Ubee SS, McGlynn L. Emphysematous pyelonephritis. Br J Urol Intern 2010;107(9):1474–8. <https://doi.org/10.1111/j.1464-410X.2010.09660.x>.
5. Huang JJ, Tseng CC. Emphysematous pyelonephritis: clinicoradiological classification, management, prognosis, and pathogenesis. Arch Intern Med 2000;160(6):797-805. <https://doi.org/10.1001/>

archinte.160.6.797.

6. Bamanikar A, Dhobale S. Fever with abdominal pain and diabetes – Is it Emphysematous Pyelonephritis? Malays J Med Sci 2014;21(3):85-88.
7. Kelly HA, MacCullem WG. Pneumatouria. JAMA 1898;31(8):375-381. <https://doi.org/10.1001/jama.1898.92450080001001>
8. Schultz EHJr, Klorfein EH. Emphysematous pyelonephritis. J Urol 1962;87:762–766. [https://doi.org/10.1016/S0090-4295\(96\)00501-8](https://doi.org/10.1016/S0090-4295(96)00501-8)
9. Sugandh S, Edward DK. Emphysematous Pyelonephritis [Internet]. New York (NY): WebMD. 2013 [cited 2013 Apr 11]. Available from: <http://emedicine.medscape.com/article/457306-overview/>
10. Christensen, J. & Bistrup, C. emphysematous pyelonephritis caused by Clostridium septicum and complicated by a mycotic aneurysm. Br. J. Radiol. 66, 842–843 (1993).
11. Wan, Y. L., Lo, s. K., Bullard, M., Chong, P. L. & Lee, T. Y. Predictors of outcome in emphysematous pyelonephritis. J. Urol. 159, 369–373 (1988).
12. Chen, M. T. et al. Percutaneous drainage in the treatment of emphysematous pyelonephritis, 10 year experience. J. Urol. 157, 1569–1573 (1997).
13. Shokeir, A. A., eL-Azab, M., Mohsen, T. & el Diosly, T. emphysematous pyelonephritis. A 15 year experience with 20 cases. Urology 49, 343–346 (1997).
14. Shokeir, A. A., eL-Azab, M., Mohsen, T. & el Diosly, T. emphysematous pyelonephritis. A 15 year experience with 20 cases. Urology 49, 343–346 (1997).
15. Liao, H.-w. et al. emphysematous pyelonephritis caused by Bacteroides fragilis. Nephrol. Dial. Transplant. 20, 2575–2577 (2005).
16. Christensen, J. & Bistrup, C. emphysematous pyelonephritis caused by Clostridium septicum and complicated by a mycotic aneurysm. Br. J. Radiol. 66, 842–843 (1993).
17. Kamalian, M. D., Bhajan, M. A. & Dzarr, G. A. emphysematous pyelonephritis caused by candida infection. Southeast Asian J. Trop. Med. Public Health 36, 725–727 (2005).
18. Hildebrand, T. s., Nibbe, L., Frei, U. & Schindler, r. Bilateral emphysematous pyelonephritis caused by candida infection. Am. J. Kidney Dis. 33, 1–10 (1999).

19. Sultana, s. r., McNeille, s. A., Phillips, G. & Byrne, D. Candidal urinary tract infection as a course of pneumaturia. J. R. Coll. Surg. Edinb. 43, 198–199 (1998).

Информация об авторх:

- © МАТКАРИМОВ У.М. - Ферганский филиал Республиканского Научного Центра Экстренной медицинской помощи Республики Узбекистан. г. Фергана.
© ЭГАМБЕРДИЕВ Д.К. - Ферганский медицинский институт общественного здоровья, г. Фергана.
© ЮЛДАШЕВ А.А. - Ферганский медицинский институт общественного здоровья, г. Фергана.
© ХОШИМОВ И.А. - Ферганский медицинский институт общественного здоровья, г. Фергана.
© РУЗМАТОВ Т.Т. - Ферганский медицинский институт общественного здоровья, г. Фергана.

Muallif haqida ma'lumot:

- © МАТКАРИМОВ У.М.- O'zbekiston Respublikasi Shoshilinch Tibbiy yordam Ilmiy Markazi Farg'ona filiali, Farg'ona sh.
© EGAMBERDIYEV D.K.- Farg'ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti, Farg'ona sh.
© YULDASHEV A.A.- Farg'ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti, Farg'ona sh.
© XOSHIMOV I.A.- Farg'ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti, Farg'ona sh.
© RUZMATOV T.T.- Farg'ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti, Farg'ona sh.

Information about the authors:

- © МАТКАРИМОВ У.М.- Fergana branch of the Republican Scientific Center for Emergency Medical Care of the Republic of Uzbekistan, Fergana.
© EGAMBERDIEV D.K.- Fergana medical institute of public health, Fergana.
© YULDASHEV A.A.- Fergana medical institute of public health, Fergana.
© KHOSHIMOV I.A.- Fergana medical institute of public health, Fergana.
© RUZMATOV T.T.- Fergana medical institute of public health, Fergana.