

## КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПИЕЛОНЕФРИТА

*Бердиярова Шохида Шукуруллаевна*

*Даминов Феруз Асадуллаевич*

*Нажмиддинова Нигора Камолиддиновна*

*Хамидова Мавлуда Абдунабиевна*

*Бердиярова Шохида Шукуруллаевна - ассистент кафедре клинической лабораторной диагностики*

*Даминов Феруз Асадуллаевич - доцент кафедре клинической лабораторной диагностики*

*Нажмиддинова Нигора Камолиддиновна - ассистент кафедре клинической лабораторной диагностики*

*Хамидова Мавлуда Абдунабиевна - курсант кафедре клинической лабораторной диагностики Самаркандский государственный медицинский университет*

*Республика Узбекистон, г. Самарканд*

**Аннотация:** В статье дана характеристика комплексное исследование, включающее все необходимые лабораторные маркеры для диагностики острого пиелонефрита, в том числе посев мочи с определением чувствительности к антибиотикам и оценку функции почек.

Вы подозреваете пиелонефрит или чувствуете характерные симптомы: боль в пояснице, повышение температуры, дискомфорт при мочеиспускании. Не игнорируйте эти признаки! Пиелонефрит – это серьезное воспалительное заболевание почек, которое может привести к осложнениям, если не начать лечение вовремя. Шаг к здоровью начинается с точного диагноза, а ключевую роль здесь играют лабораторные анализы.

**Ключевые слова:** дифференциальная диагностика пиелонефрита, патогенез, пиелонефрит, лаборатория.

## CLINICAL AND LABORATORY STUDY OF PYELONEPHRITIS

*Berdiyarova Shokhida Shukurullaevna, Daminov Feruz Asadullaevich,*

*Najmiddinova Nigora Kamoliddinova, Khamidova Mavluda Abdunabiyevna.*

*Berdiyarova Shokhida Shukurullaevna - assistant at the*

*Department of Clinical Laboratory Diagnostics*

*Daminov Feruz Asadullaevich - Associate Professor at the*

*Department of Clinical Laboratory Diagnostics*

*Najmiddinova Nigora Kamoliddinova - Assistant at the*

*Department of Clinical Laboratory Diagnostics*

*Khamidova Mavluda Abdunabiyevna. - cadet at the  
Department of Clinical Laboratory Diagnostics  
Samarkand State Medical University  
Republic of Uzbekistan, Samarkand*

**Abstract:** The article describes a comprehensive study that includes all the necessary laboratory markers for the diagnosis of acute pyelonephritis, including urine culture with determination of sensitivity to antibiotics and assessment of kidney function. You suspect pyelonephritis or feel characteristic symptoms: lower back pain, fever, discomfort when urinating. Don't ignore these signs! Pyelonephritis is a serious inflammatory kidney disease that can lead to complications if treatment is not started on time. The step towards health begins with an accurate diagnosis, and laboratory tests play a key role here.

**Key words:** differential diagnosis of pyelonephritis, pathogenesis, pyelonephritis, laboratory.

Пиелонефрит часто возникает из-за попадания бактерий в мочевыводящие пути и их последующего восхождения к почкам. Риск заболевания увеличивается при наличии следующих факторов: Общий анализ мочи выявит наличие воспалительного процесса. Для пиелонефрита характерно увеличение количества лейкоцитов, а также присутствие бактерий (в норме бактерии в моче не должны обнаруживаться). Вероятно также присутствие белка и глюкозы. Анализы при пиелонефрите позволяют не только подтвердить диагноз, но и оценить общее состояние организма, выявить возбудителя инфекции и его чувствительность к антибиотикам. Это необходимо для назначения эффективного лечения и контроля за его результативностью. При ее лабораторном исследовании выявляется бактериурия, незначительная протеинурия и микрогематурия. Общий анализ крови при пиелонефрите покажет повышенное количество лейкоцитов и повышенную СОЭ. Биохимический анализ крови в ряде случаев выявит чрезмерное содержание азотистых шлаков. В анализе мочи пиурия является наиболее распространенной находкой у пациентов с острым пиелонефритом. В анализе мочи могут присутствовать протеинурия, бактериурия и микроскопическая гематурия. Другие причины, такие как камни в почках, также следует учитывать при наличии гематурии. Пиелонефрит – воспалительное заболевание почек инфекционного происхождения. Чаще его вызывает условно-патогенная микрофлора: в 90% случаев – кишечная палочка, в остальных – энтерококк или стафилококковая инфекция.

Симптомы у взрослых и детей

Симптомы пиелонефрита могут включать: высокая температура и озноб, боль в пояснице или боку, общее недомогание, усталость, тошнота и рвота, частое и болезненное мочеиспускание, мутная моча или моча с неприятным запахом, появление крови в моче (гематурия)

У детей симптомы могут быть менее специфичными и включать раздражительность, потерю аппетита и жар. Причины появления заболевания, наличие мочекаменной болезни, аномалии мочевыводящих путей, сниженный иммунитет, длительное использование катетера в мочевом пузыре, беременность, простатит у мужчин.

### **Лабораторная диагностика пиелонефрита**

Пиелонефритом называют неспецифическое инфекционное заболевание почек. Болезнь может протекать как в острой, так и в хронической форме. Чаще всего пиелонефрит возникает у:

маленьких детей в возрасте до семи лет — это связано с особенностями анатомического развития;

женщин 18-30 лет — обусловлен началом половой жизни, беременностью и родами;

пожилых мужчин, страдающих аденомой простаты — в результате гиперплазии предстательной железы происходит обструкция мочевыводящих путей.

Острый пиелонефрит начинается внезапно и сопровождается:

подъемом температуры до 39-40 градусов, обильным потоотделением, тошнотой и рвотой, головной болью и потерей аппетита, тупыми болями в области поясницы, помутнением мочи и появлением примеси крови.

Хронический процесс часто является следствием недолеченного острого и отличается смазанной симптоматикой. При длительном бессимптомном течении постепенно развивается почечная недостаточность, поэтому так важно вовремя обратиться к врачу и пройти лечение.

### **Какой биоматериал можно использовать для исследования?**

Венозную кровь, разовую порцию мочи, среднюю порцию утренней мочи. Как правильно подготовиться к исследованию? Исключить из рациона алкоголь в течение 24 часов до исследования. Не принимать пищу в течение 12 часов до исследования, можно пить чистую негазированную воду. Исключить (по согласованию с врачом) прием мочегонных препаратов в течение 48 часов до сбора мочи.

Полностью исключить (по согласованию с врачом) прием лекарственных препаратов в течение 24 часов перед исследованием. Женщинам исследование сбор мочи рекомендуется производить до менструации или через 2-3 дня после её окончания.

Исключить физическое и эмоциональное перенапряжение в течение 30 минут до исследования. Не курить в течение 30 минут до исследования.

### 1. Основные тесты

Анализ мочи с микроскопией осадка. Анализ включает в себя макроскопическую оценку мочи (цвет, запах, прозрачность), ее физико-химические свойства (относительная плотность, рН, наличие белка, глюкозы) и микроскопическое исследование (наличие лейкоцитов, эпителия, эритроцитов, кристаллов солей). Пиурия (более 5-10 лейкоцитов в поле зрения) наблюдается практически у всех пациентов с острым пиелонефритом. Хотя лейкоцитарные цилиндры могут быть обнаружены и при других состояниях, они очень специфичны для острого пиелонефрита. Как при пиелонефрите, так и при цистите может наблюдаться гематурия.

Посев мочи на флору с определением чувствительности к антибиотикам. Согласно определению Американского общества инфекционистов (IDSA), диагноз "острый пиелонефрит" подтверждается при получении более 10 000 колониеобразующих единиц (КОЕ)/мм<sup>3</sup> в посевах мочи при наличии соответствующих клинических признаков заболевания. Меньшее количество колоний (от 1000 до 10 000) также должно насторожить врача при подозрении на пиелонефрит у мужчин и беременных женщин. Результат посева мочи положителен у 90 % пациентов с пиелонефритом. Хотя большинство случаев этого заболевания обусловлены инфекцией *E. coli*, другими возможными возбудителями являются *Staphylococcus saprophyticus*, *Proteus*, *Klebsiella*, *Enterococci*, *Pseudomonas*, дрожжевые грибы, а также смешанная флора. У пациентов с сахарным диабетом чаще выявляются *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Clostridium* и *Candida*.

### 2. Дополнительные тесты:

Клинический анализ крови, лейкоцитарная формула и СОЭ. Лейкоцитоз и увеличение СОЭ могут косвенно указывать на степень тяжести процесса. У людей с иммуносупрессией (в том числе и пожилых пациентов) выраженный лейкоцитоз может отсутствовать, а при тяжелом (септическом) течении заболевания может наблюдаться лейкопения.

Лейкоциты В моче обычно содержатся нейтрофилы. При низкой осмотичности и щелочной реакции (рН 8,0 - 9,0) лейкоциты увеличиваются в размерах, разбухают, в цитоплазме обнаруживается броуновское движение нейтрофильных гранул. При длительном нахождении в моче, содержащей бактерии, нейтрофилы разрушаются. В норме в 1 мкл утренней порции мочи содержится до 4 лейкоцитов. При ориентировочном изучении осадка мочи у мужчин в норме обнаруживается 0-2, у женщин до 4-6 лейкоцитов в поле зрения. Дифференциацию лейкоцитов в окрашенных препаратах мочи проводят при

помощи микроскопии, выражая количество разных форм в процентах. 71 Пиурия (лейкоцитурия) является наиболее характерным симптомом инфекционно-воспалительного процесса в почках и мочевых путях. Для хронических и неинфекционных воспалений характерна лейкоцитурия более чем бактериурия, которая в этих случаях нехарактерна. Лейкоцитурия чаще наблюдается у женщин, чем у мужчин, это связано с большим числом заболеваний мочевого тракта и высокой вероятностью загрязнения мочи лейкоцитами вагинального секрета. Лейкоцитурия и бактериурия характерны для острого и хронического пиелонефрита. Особо это важно при диагностике хронического пиелонефрита, который протекает часто без выраженных клинических признаков. Лейкоцитурия – основной симптом воспалительных заболеваний мочевых путей (пиелит, цистит, уретрит). Она возможна при врожденных и приобретенных нарушениях оттока мочи, в том числе при структурных аномалиях и мочекаменной болезни. Лимфоцитурия характерна для заболеваний почек иммунного генеза: хронический гломерулонефрит, волчаночный нефрит, поздняя стадия хронического лимфолейкоза. Эозинофилы появляются в моче при хроническом пиелонефрите туберкулезного генеза, пиелонефрите, цистите, уретрите аллергической этиологии.

Креатинин в сыворотке (с определением СКФ). Креатинин – традиционный маркер оценки функции почек, который имеет ограниченное диагностическое значение в настоящее время. Предпочтительным является расчет скорости клубочковой фильтрации (СКФ) на основании концентрации креатинина сыворотки и дополнительных параметров, например пола и возраста. Снижение СКФ свидетельствует о нарушении функции почек, которое, как правило, сопутствует тяжелому течению пиелонефрита или наблюдается при многочисленных рецидивах заболевания.

В большинстве случаев для диагностики острого пиелонефрита достаточно данных этого развернутого лабораторного исследования. Инструментальные тесты (УЗИ, МРТ) показаны только при осложненном течении заболевания. Указанные анализы рекомендуется повторить для контроля лечения заболевания. Контрольный посев мочи на флору проводят через 1–2 недели после окончания антибиотикотерапии. Повторные анализы рекомендуется выполнять с помощью одних и тех же тест-систем.

**Выводы.** Стандартные лабораторные тесты при подозрении на болезни почек включают: общий клинический анализ крови — с определением СОЭ и развернутой лейкоцитарной формулой; биохимию — креатинин, мочевая кислота, неорганический фосфор, общий белок и белковые фракции; пробу Реберга, исследование мочи по Нечипоренко и Зимницкому.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Спиридонова Е.С. Медико-социальная характеристика больных с урологической патологией // Се-стринское дело и высшее сестринское образование: ма-териалы научно-практической конференции. Уфа: Вагант, 2010. Вып. 3. С. 60—62.
2. Узденов М.А., Яненко Э.К., Гербекова И.Д. Кон-сервативная противорецидивная терапия больных моче-каменной болезнью // Медицинский вестник Башкорта-стана. 2011. Т. 6. № 3. С. 95—99.
3. Шарафутдинов М.А. Динамика и прогноз заболе-ваемости взрослого населения Республики Башкорта-стан болезнями мочеполовой системы // Медицинский вестник Башкортостана. 2010. № 6. С. 11—15
4. Kudratova Z. E. Isomadinova L. K. Sirojeddinova S. F. Tursunova M. E. Current modern etiology of anemia. novateur publications international journal of innovations in engineering research and technology. № 10. 2023, P. 1-4.
5. Даминов Ф. А. и др. Синдром кишечной недостаточности и его коррекция у тяжелообожженных // Журнал Неотложная хирургия им. ИИ Джанелидзе. – 2021-№. S1. – С. 20-21.
6. Ибрагимова Н. и др. РАССТРОЙСТВА ИММУННОЙ СИСТЕМЫ. ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ // Центральноазиатский журнал академических исследований. – 2024. – Т. 2. – №. 1. – С. 4-8.
7. Feruz O'ktam o'gli T., Mengdobilovich M. N. ANALYSIS OF GLYCEMIA AND GLUCOSURIA IN PATIENTS WITH DIABETES AND COVID-19 // Open Access Repository. – 2023. – Т. 4. – №. 2. – С. 177-181.
8. Dushanova G. A., Nabiyeva F. S., Rahimova G. O. FEATURES OF THE DISTRIBUTION OF HLA-ANTIGENS AMONG PEOPLE OF THE UZBEK NATIONALITY IN THE SAMARKAND REGION // Open Access Repository. – 2023. – Т. 10. – №. 10. – С. 14-25.
9. Berdiyeva Sh.Sh., Ahadova M.M., Ochilov S.A. [COMPLICATIONS OF TREATMENT OF ACUTE HEMATOGENOUS OSTEOMYELITIS, LITERATURE REVIEW](#), Galaxy International Interdisciplinary Research Journal 293-298
10. Бердиярова Ш.Ш., Юсупова Н.А., Ширинов Х.И. [Клинико-лабораторная диагностика внебольничных пневмоний у детей](#), Вестник науки и образования, 80-83
11. Kudratova Zebo Erkinovna, Karimova Linara Alixanovna Age-related features of the respiratory system // ReFocus. 2023. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/age-related-features-of-the-respiratory-system>.
12. Sabirovna I. N., Kizi U. S. I. FEATURES OF THE COURSE OF POSTPONED PREGNANCY // Research Focus. – 2023. – Т. 2. – №. 1. – С. 236-240.

13. Isomadinova L.K. Qudratova Z.E. Shamsiddinova D.K.Samarqand viloyatida urotiliz kasalligi klinik-kechishining o'ziga xos xususiyatlari. Central asian journal of education and innovation №10. 2023 , P. 51-53
14. Широков Х. И., Ибрагимов Н. С., Ибрагимов Б. Ф. НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ ИСХОДЫ СИНДРОМА ПОЛИКИСТОЗНЫХ ЯИЧНИКОВ У МОЛОДЫХ ЖЕНЩИН //Journal of new century innovations. – 2023. – Т. 26. – №. 3. – С. 185-189.
15. .Feruz O'ktam o'gli T., Mengdobilovich M. N. ANALYSIS OF GLYCEMIA AND GLUCOSURIA IN PATIENTS WITH DIABETES AND COVID-19 //Open Access Repository. – 2023. – Т. 4. – №. 2. – С. 177-181.
16. Маматова М.Н., Шайкулов Х.Ш. и др. Применение реакции непрямой гемагглютинации для определения антител к стафилококковому токсину // Журнал «Экономика и социум». 2024, №7 (122).