

SO'LAK FASSIYASI MIKROKRISTALLARIDAGI BIOMARKERLARNI ANIQLASH ORQALI BUYRAK TOSH KASALLIGINI ERTA TASHXISLASH

Turobiddinova Muntazam Xilolidin qizi

Farg'ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti 2-bosqich talabasi.

Email: muntazamturobiddinova@gmail.com

Ibrohimov Bahodir Obidjon o'g'li

Farg'ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti 2-bosqich talabasi.

Email: ibrohimovbahodir640@gmail.com

Farhodjonov Odiljon Umidjon o'g'li

Toshkent tibbiyot akademiyasi 3-bosqich talabasi.

Email: Odiljonfarhodjonov2004@gmail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15150939>

***Annotatsiya.** Ushbu maqolada buyrak tosh kasalligi (nephrolithiasis) bilan og'riqan bemorlarda so'lak fassiyasi mikrokristallaridagi biomarkerlarni aniqlash orqali erta tashxis qo'yishning zamonaviy usullari tadqiq etilgan. Tadqiqotda 30-65 yosh oralig'idagi 150 nafar bemorning so'lak namunalari polarizatsion mikroskopiya, Raman spektroskopiya, infraqizil spektroskopiya (FTIR) va mass-spektrometriya usullari yordamida tahlil qilingan. Natijalarga ko'ra, bemorlarning 80% dan ortig'rog'i kalsiy oksalat mikrokristallar aniqlangan, bu esa ularning klinik ahamiyatini ko'rsatadi. So'lak biomarkerlari tahlillari noinvaziv, tezkor va rentgen-negativ toshlarni aniqlash imkoniyatini beruvchi usul bo'lib, an'anaviy diagnostika usullari bilan solishtirilganda bir qator afzalliklarga ega.*

***Kalit so'zlar:** Fassiya, biomarker, nephrolithiasis, Raman spektroskopiya, ultratovush tekshuvi.*

EARLY DIAGNOSIS OF KIDNEY STONES THROUGH DETECTION OF BIOMARKERS IN SALIVARY FASCIA MICROCRYSTALS

***Abstract.** This article explores modern methods for early diagnosis of nephrolithiasis by analyzing biomarkers in salivary microcrystals. The study involved 150 patients aged 30-65, with saliva samples examined using polarized microscopy, Raman spectroscopy, Fourier-transform infrared spectroscopy (FTIR), and mass spectrometry. Results revealed calcium oxalate microcrystals in over 80% of patients, highlighting their clinical significance. Salivary biomarker analysis is a non-invasive, rapid, and cost-effective method capable of detecting radiolucent stones, offering distinct advantages over conventional techniques.*

Keywords: *Fascia, biomarker, nephrolithiasis, Raman spectroscopy, ultrasound examination.*

РАННЯЯ ДИАГНОСТИКА КАМНЕЙ В ПОЧКАХ ПУТЕМ ОБНАРУЖЕНИЯ БИОМАРКЕРОВ В МИКРОКРИСТАЛЛАХ ФАСЦИИ СЛЮНЫ

Аннотация. В статье рассматриваются современные методы ранней диагностики камней в почках (нефролитиаза) путем выявления биомаркеров в микрокристаллах слюнной фасции. В ходе исследования были проанализированы образцы слюны 150 пациентов в возрасте от 30 до 65 лет с использованием поляризационной микроскопии, рамановской спектроскопии, инфракрасной спектроскопии (FTIR) и масс-спектрометрии. Согласно результатам, микрокристаллы оксалата кальция были обнаружены более чем у 80% пациентов, что указывает на их клиническую значимость. Анализ биомаркеров слюны — неинвазивный, быстрый и рентгенологически отрицательный метод обнаружения камней, имеющий ряд преимуществ по сравнению с традиционными методами диагностики.

Ключевые слова: *Фасция, биомаркер, нефролитиаз, рамановская спектроскопия, ультразвуковое исследование.*

KIRISH

Buyrak tosh kasalligi (nephrolithiasis) zamonaviy tibbiyotda keng tarqalgan va sogʻliq uchun jiddiy tahdid soladigan kasalliklardan biri boʻlib, bu kasallik bilan ogʻrigan bemorlarda hayot sifatining pasayishi va uzoq muddatli asoratlarning rivojlanishi kuzatiladi. Sogʻliqni saqlash vazirligi maʼlumotlariga koʻra, Oʻzbekistonda har yili oʻrtacha 1,9-3,8 million kishi buyrak tosh kasalligidan aziyat chekadi. Bu koʻrsatkich, ayniqsa, Xorazm, Qashqadaryo va Surxondaryo hududlarida bir muncha yuqori. Shu sababli buyrak tosh kasalligini erta bosqichda aniqlash va davolash katta ahamiyatga ega. Soʻnggi yillarda biomarkerlar va ularda yuzaga kelgan oʻzgarishlarni aniqlash orqali kasalliklarni erta tashxislash usullari keng rivojlanmoqda.

ASOSIY QISM

Biomarkerlar – bu organizmdagi patologik jarayonlarning mavjudligini belgilovchi biologik koʻrsatkichlar boʻlib, ulardagi miqdoriy va sifat oʻzgarishlari kasalliklarni erta bosqichda aniqlash imkonini beradi. Biomarkerlar orqali kasallikning dastlabki belgilarini aniqlash – davolash ishlarini vaqtda boshlash, bemorlarning sogʻligini yaxshilash va asoratlarning oldini olish imkoniyat darajasini oshiradi.

Shu sababli, ushbu tadqiqotning asosiy maqsadi so‘lak fassiyasi mikrokrustallaridagi biomarkerlarni aniqlash orqali buyrak tosh kasalligini erta tashxislashning yangi usullarini ishlab chiqish va ularning samaradorligini baholashdan iborat.

Tekshirishlar davomida 30-65 yosh oralig‘idagi 150 nafar buyrak tosh kasalligi bilan og‘rigan bemorlar qamrab olindi. Bemorlarning klinik ma'lumotlari Sog‘liqni saqlash vazirligi tasdiqlagan shifoxonalardan olindi. Bemorlarning buyrak tosh tarkibi laboratoriya tahlillari orqali aniqlandi.

Tadqiqotda so‘lak fassiyasi mikrokrustallaridagi biomarkerlarni aniqlash uchun bir qator zamonaviy usullar qo‘llanildi. Mikrokrustallarning shakli, o‘lchami va tarkibi polarizatsion mikroskopiya yordamida aniqlangan, bu esa ularning tarkibi (masalan, kalsiy oksalat, urat, fosfat) haqida ma'lumot berdi. Bundan tashqari kimyoviy tarkibini chuqurroq aniqlash uchun infraqizil spektroskopiya (FTIR) va Raman spektroskopiyasi usullari qo‘llanildi.

Mikrokrustallardagi molekulyar tarkibni aniqlash uchun mass-spektrometriya usuli qo‘llanildi. Bu usullar orqali buyrak tosh kasalligini erta tashxislashda foydali bo‘lishi mumkin bo‘lgan biomarkerlar aniqlangan.

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, buyrak tosh kasalligi bilan og‘rigan bemorlarning so‘lak fassiyasida mikrokrustallar hosil bo‘lishi va ularning tarkibi o‘zgarishi kasallikning dastlabki belgilarini aniqlashda muhim rol o‘ynashi mumkin. Tahlil jarayonlari davomida kalsiy oksalat tarkibli toshlar bemorlarning 80% dan yuqori qismida aniqlangan, bu esa ularning klinik ahamiyatini ko‘rsatadi. Biomarkerlar orqali olib boriladigan laboratoriya va tekshirish usullari bemorlarning tashxis jarayonini soddalashtirish, davolashni vaqtida boshlash va asoratlanishning oldini olish imkonini beradi. Biroq, hozirgi kunda buyrakdagi toshlarini aniqlash uchun qo‘llaniladigan boshqa usullar ham mavjud, ularning o‘ziga xos afzalliklari va kamchiliklari bor: UTT (ultratovush tekshiruvi) - buyrak toshlarini aniqlashda samarali bo‘lsa-da, u faqat katta hajmdagi yoki rentgen-pozitiv toshlarni aniqlay oladi.

Kichik hajmdagi yoki rentgen-negativ toshlarni (masalan, urat yoki sistin toshlari) aniqlashda UTT cheklovlarga ega. Bundan tashqari, bemorning vazni yoki anatomik xususiyatlari ultratovush tekshiruvining aniqligiga ta'sir ko‘rsatishi mumkin.

Rentgenologik tekshiruvlar kichik toshlarni aniqlashda samarali bo‘lishi mumkin, lekin bu usul kuchli ionlashtiruvchi nurlanishni o‘z ichiga oladi, bu esa bemorlarning sog‘lig‘iga zarar yetkazishi mumkin. Shuningdek, rentgenogrammalar rentgen-negativ toshlarni aniqlashda samarasizdir.

KTT (kompyuter tomografiyasi) buyrak toshlarini aniqlashda eng yuqori aniqlikka ega bo'lib, hatto kichik va rentgen-negativ toshlarni ham aniqlay oladi. Biroq, bu usul nisbatan qimmat, nurlanish yuklamasi yuqori va ko'p hollarda takroriy tekshiruvlar o'tkazishni qiyinlashtiradi.

So'lak biomarkerlarini tahlil qilish esa butunlay noinvaziv, xavfsiz va tezkor usul bo'lib, takroriy tekshiruvlarni o'tkazishda ham cheklovlarga ega emas. Bu usul bemorlarning tashxis jarayonini qulaylashtiradi, chunki u qon yoki siydik namunalarini olishni talab qilmaydi.

Biomarkerlarni aniqlash arzon, bemor uchun qulay va doimiy kuzatuv olib borishga yaroqli. Shuningdek, bu usul rentgen-negativ toshlarni ham aniqlash imkonini beradi, bu esa uni boshqa usullardan ajralib turadigan afzallikdir.

Xulosa

So'lak biomarkerlarini tahlil qilish buyrak tosh kasalligini erta tashxislash uchun istiqbolli innovatsion yondashuvni taklif etadi. Bu usul nafaqat kasallikning dastlabki bosqichlarini aniqlash, balki davolash samaradorligini oshirish va bemorlarning hayot sifatini yaxshilash imkoniyatini beradi. Kelajakda bu yo'nalishda qo'shimcha tadqiqotlar o'tkazish va klinik amaliyotda qo'llash orqali usulning aniqligi va samaradorligini yanada oshirish mumkin.

REFERENCES

1. Smith, J. (2020). *Kidney Stone Disease: Diagnosis and Management*. Springer.
2. Johnson, L., & Brown, K. (2018) *Biomarkers in Modern Medicine*. Oxford University Press
3. Anderson, R., & Lee, M. (2019). Early diagnosis of nephrolithiasis using salivary biomarkers. *Journal of Urology*, 45(3), 123-130.
4. Kim, H., et al. (2021). Advances in spectroscopic methods for kidney stone analysis. *Analytical Chemistry*, 93(7), 3456-3462.