HSR (LONDON),
HOUGHTON STREET REVIEW JOURNAL
ISSN: 2058-5519|Impact factor-15.9
http://houghtonstreetreview.com/index.php/hsr

TIZIMLI QIZIL YUGURIK KASALLIGIDA BIOKIMYOVIY O‘ZGARISHLAR VA ULARNING KLINIK-DIAGNOSTIK AHAMIYATI

Kuranova Sevaraxon Saidolimovna
Andijon davlat tibbiyot instituti Biologik kimyo kafedrasi katta o‘qituvchisi
Karimjonova Odina Qosimjon qizi
Andijon davlat tibbiyot instituti talabasi
Turg’unpo‘latova Mahliyo Odiljon qizi
Andijon davlat tibbiyot instituti talabasi
doi:https://doi.org/10.5281/zenodo.23423896

Annotatsiya: Tizimli qizil yugurik (TQY) — immun tizimining disregulyatsiyasi, autoantitanalar hosil bo‘lishi, immun komplekslarning to‘planishi va ko‘p a’zoli zararlanish bilan kechuvchi surunkali autoimmun kasallikdir. Kasallik patogenezida immunologik jarayonlar bilan bir qatorda oksidlovchi stress, mitoxondrial disfunksiya, komplement tizimi faolligining o‘zgarishi, oqsil va lipidlar almashinuvining buzilishi hamda buyrak faoliyatidagi o‘zgarishlar muhim ahamiyatga ega. Mazkur maqolaning maqsadi tizimli qizil yugurikda kuzatiladigan asosiy biokimyoviy o‘zgarishlarni tahlil qilish va ularning klinik-diagnostik ahamiyatini yoritishdan iborat.
Kalit so‘zlar: tizimli qizil yugurik, biokimyoviy markerlar, oksidlovchi stress, komplement tizimi, anti-dsDNA, C-reaktiv oqsil, lupus nefriti, kreatinin, albumin, lipid almashinuvi.

Аннотация: Системная красная волчанка (СКВ) — это хроническое аутоиммунное заболевание, характеризующееся дисрегуляцией иммунной системы, образованием аутоантител, накоплением иммунных комплексов и полиорганным поражением. В патогенезе заболевания наряду с иммунологическими процессами важное значение имеют окислительный стресс, митохондриальная дисфункция, изменение активности системы комплемента, нарушение белкового и липидного обмена, а также изменения в функции почек. Цель данной статьи заключается в анализе основных биохимических изменений, наблюдаемых при системной красной волчанке, и освещении их клинико-диагностической значимости.
Ключевые слова: системная красная волчанка, биохимические маркеры, окислительный стресс, система комплемента, anti-dsDNA, С-реактивный белок, лупусный нефрит, креатинин, альбумин, липидный обмен.

Abstract: Systemic lupus erythematosus (SLE) is a chronic autoimmune disease characterized by immune dysregulation, autoantibody production, immune-complex deposition, and multiorgan involvement. In addition to immune-mediated mechanisms, oxidative stress, mitochondrial dysfunction, complement activation, altered protein and lipid metabolism, and renal impairment contribute to its pathophysiology. This review aims to analyze major biochemical changes in SLE and discuss their clinical and diagnostic significance.
Keywords: systemic lupus erythematosus, biochemical markers, oxidative stress, complement system, anti-dsDNA, C-reactive protein, lupus nephritis, creatinine, albumin, lipid metabolism.

HSR (LONDON),
HOUGHTON STREET REVIEW JOURNAL
ISSN: 2058-5519|Impact factor-15.9
http://houghtonstreetreview.com/index.php/hsr

Kirish

Tizimli qizil yugurik immunologik tolerantlikning buzilishi natijasida yuzaga keladigan, klinik kechishi va organlar zararlanishi jihatidan xilma-xil bo‘lgan autoimmun kasallikdir. Uning patogenezida yadro antigenlariga qarshi autoantitanalar hosil bo‘lishi, immun komplekslarning to‘qimalarda to‘planishi, komplement tizimining faollashishi va yallig‘lanish jarayonlarining davom etishi muhim o‘rin tutadi. Kasallik teri, bo‘g‘imlar, qon yaratuvchi tizim, yurak-qon tomir tizimi, markaziy asab tizimi va buyraklarni zararlashi mumkin [1, 2].

TQYning klinik kechishi davriy zo‘rayish va remissiya bosqichlari bilan tavsiflanadi. Shu sababli kasallikni baholashda klinik belgilar bilan birga immunologik va biokimyoviy laboratoriya ko‘rsatkichlarini muntazam tekshirish talab etiladi. Ayniqsa, buyrak zararlanishi ayrim hollarda yaqqol klinik belgilarsiz kechishi mumkinligi sababli proteinuriya, siydik cho‘kmasi, kreatinin va glomerulyar filtratsiya tezligini baholash alohida ahamiyatga ega [3, 4].

Maqolaning maqsadi — tizimli qizil yugurikda kuzatiladigan asosiy biokimyoviy o‘zgarishlarni zamonaviy ilmiy adabiyotlar asosida tahlil qilish, ularning patogenetik mexanizmlarini izohlash hamda klinik-diagnostik ahamiyatini aniqlashtirish.

Materiallar va tadqiqot usullari

Maqola ilmiy-sharh xarakteriga ega bo‘lib, tizimli qizil yugurik, uning patogenezi, laborator diagnostikasi va lupus nefritini kuzatishga bag‘ishlangan ilmiy maqolalar hamda klinik tavsiyalar tahliliga asoslandi. Adabiyotlarni tanlashda PubMed/PMC ma’lumotlar bazasida e’lon qilingan ilmiy maqolalar, EULAR tavsiyalari va KDIGOning 2024-yilgi klinik amaliyot qo‘llanmasiga ustuvor ahamiyat berildi.

Tahlilning asosiy yo‘nalishlari quyidagilardan iborat bo‘ldi: immun komplekslar va komplement tizimi, oksidlovchi stress va mitoxondrial disfunksiya, yallig‘lanish markerlari, buyrak faoliyatini aks ettiruvchi biokimyoviy ko‘rsatkichlar hamda lipidlar almashinuvi. Manbalar mazmunan taqqoslanib, klinik amaliyotda qo‘llanadigan markerlar bilan istiqbolli, ammo yetarlicha validatsiya qilinmagan tadqiqot markerlari farqlandi.

Ushbu ish mustaqil klinik tajriba yoki eksperimental tadqiqot emas. Shu sababli unda bemorlar soni, statistik tahlil natijalari va muallif tomonidan olingan klinik ko‘rsatkichlar keltirilmagan.

Natijalar va muhokama.

Immun komplekslar va komplement tizimining biokimyoviy ahamiyati

TQY patogenezida yadro antigenlariga qarshi hosil bo‘ladigan autoantitanalar, jumladan, ikki zanjirli DNKga qarshi antitanalar (anti-dsDNA) muhim ahamiyatga ega. Autoantitanalar antigenlar bilan birikib immun komplekslarni hosil qiladi. Ushbu komplekslarning to‘qimalarda, xususan, buyrak glomerulalarida to‘planishi yallig‘lanish reaksiyalarini kuchaytirishi va to‘qima shikastlanishiga olib kelishi mumkin [1, 2].

Komplement tizimi tug‘ma immun himoyaning tarkibiy qismi bo‘lib, immun komplekslar bilan bog‘liq jarayonlarda faollashadi. Klassik komplement yo‘lining faollashuvi natijasida C3 va C4 komponentlari sarflanishi mumkin. Shuning uchun qon zardobida C3 va C4 miqdorining pasayishi ayrim bemorlarda immunologik faollik, xususan, lupus nefriti zo‘rayishi bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin [3, 4].

Anti-dsDNA miqdorining ortishi va C3/C4 ko‘rsatkichlarining pasayishi kasallik faolligini baholashda foydali bo‘lsa-da, ularning diagnostik aniqligi mutlaq emas. Ayrim bemorlarda kasallik

HSR (LONDON),
HOUGHTON STREET REVIEW JOURNAL
ISSN: 2058-5519|Impact factor-15.9
http://houghtonstreetreview.com/index.php/hsr

faollashganda ham ushbu ko‘rsatkichlar sezilarli o‘zgarmasligi mumkin. Aksincha, klinik jihatdan barqaror bemorlarda immunologik o‘zgarishlar saqlanib qolishi ehtimoli mavjud. Shu sababli laboratoriya natijalari klinik belgilar, siydik tahlili va buyrak faoliyati ko‘rsatkichlari bilan birgalikda baholanishi kerak [3, 4].

Lupus nefritida buyrak faoliyatining biokimyoviy ko‘rsatkichlari

Lupus nefriti TQYning jiddiy asoratlaridan biri bo‘lib, glomerulalar va boshqa buyrak tuzilmalarining immun yallig‘lanishli zararlanishi bilan tavsiflanadi. Buyrak zararlanishini erta aniqlash kasallik prognozi va davolash taktikasini belgilashda muhim ahamiyatga ega [3, 5].

Kreatinin va hisoblangan glomerulyar filtratsiya tezligi (eGFR). Qon zardobidagi kreatinin buyrak filtratsiya faoliyatini baholashda qo‘llanadi. Kreatinin miqdorining ortishi yoki eGFRning pasayishi buyrak funksiyasi buzilganidan dalolat berishi mumkin. Biroq kreatinin kasallikning dastlabki bosqichlarida normal bo‘lib qolishi ehtimoli bor. Shu sababli normal kreatinin lupus nefritini inkor etmaydi.

Mochevina. Qon zardobidagi mochevina miqdori buyrak faoliyati bilan birga oqsil iste’moli, suvsizlanish va katabolik jarayonlarga ham bog‘liq. Shuning uchun mochevina natijasi mustaqil diagnostik mezon sifatida emas, boshqa klinik-biokimyoviy ko‘rsatkichlar bilan birgalikda talqin qilinadi.

Proteinuriya. Siydikda oqsil aniqlanishi glomerulyar shikastlanishning muhim belgilaridan biridir. Siydik oqsil/kreatinin nisbati yoki 24 soatlik proteinuriya buyrak zararlanishini miqdoriy baholashga yordam beradi. Proteinuriya dinamikasini kuzatish davolashga javobni aniqlashda ham muhimdir [3, 5

Albumin. Qon zardobida albumin miqdorining pasayishi sezilarli proteinuriya, yallig‘lanish, oziqlanish holati va boshqa omillar bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin. Albuminning kamayishi shishlar paydo bo‘lishi va nefrotik sindrom bilan kechuvchi holatlarda klinik ahamiyat kasb etadi.

Siydik cho‘kmasi. Eritrotsitlar, hujayraviy silindrlar va boshqa patologik elementlarni aniqlash buyrak zararlanishini baholashga yordam beradi. Siydik cho‘kmasi natijalari proteinuriya va buyrak funksiyasi ko‘rsatkichlari bilan birgalikda talqin qilinishi lozim.

KDIGOning 2024-yilgi tavsiyalarida lupus nefritini baholashda proteinuriya, buyrak faoliyati, siydik cho‘kmasi va immunologik ko‘rsatkichlarni birgalikda kuzatishga urg‘u berilgan [5]. Buyrak zararlanishi gumon qilinganda, klinik holat va ko‘rsatmalarga muvofiq buyrak biopsiyasi tashxisni aniqlashtirish va gistologik sinfni belgilash uchun muhim hisoblanadi.

Biokimyoviy markerlarni kompleks baholash

TQYda laboratoriya natijalarini to‘g‘ri talqin qilish uchun turli patogenetik jarayonlarni aks ettiruvchi markerlarni o‘zaro bog‘liq holda ko‘rib chiqish kerak. Quyidagi jadval asosiy ko‘rsatkichlarning klinik vazifasini umumlashtiradi.

Ko‘rsatkich	**Biologik yoki patogenetik ahamiyati**	**Klinik qo‘llanilishi**
C3 va C4	Komplement tizimi faolligi va sarflanishini aks ettiradi	Immunologik faollikni kuzatishda yordam beradi
Anti-dsDNA	Yadro antigenlariga qarshi autoantitanalar	Ayrim bemorlarda kasallik faolligi va lupus nefriti bilan bog‘liq
CRP	O‘tkir faza yallig‘lanish javobi	Infeksiya va ayrim yallig‘lanish ko‘rinishlarini baholash

HSR (LONDON),
HOUGHTON STREET REVIEW JOURNAL
ISSN: 2058-5519|Impact factor-15.9
http://houghtonstreetreview.com/index.php/hsr

Kreatinin va eGFR	Buyrak filtratsiya faoliyati	Buyrak funksiyasini va uning dinamikasini baholash
Siydik oqsili yoki oqsil/kreatinin nisbati	Glomerulyar shikastlanish belgisi	Lupus nefritini aniqlash va davolashga javobni kuzatish
Qon zardobi albumini	Oqsil almashinuvi va umumiy klinik holat	Protein yo‘qotilishi va gipoalbuminemiyani baholash
Lipid profili	Lipidlar almashinuvi	Yurak-qon tomir xavfi va dislipidemiyani baholash
Malondialdegid va antioksidant fermentlar	Oksidlovchi stress bilan bog‘liq jarayonlar	Asosan ilmiy tadqiqotlarda qo‘llanadi

Jadvaldan ko‘rinadiki, ko‘rsatkichlarning vazifasi bir xil emas. C3/C4 va anti-dsDNA immunologik jarayonlar haqida ma’lumot bersa, kreatinin, eGFR va proteinuriya bevosita buyrak zararlanishi hamda uning funksional oqibatlarini baholashga xizmat qiladi. Oksidlovchi stress markerlari esa patogenezni tushuntirishda istiqbolli bo‘lsa-da, ularning kundalik klinik qaror qabul qilishdagi o‘rni hozircha cheklangan.

Laboratoriya natijalarini vaqt davomida taqqoslash, bemorning avvalgi ko‘rsatkichlarini hisobga olish va ularni klinik manzara bilan uyg‘unlashtirish bir martalik tahlil natijasidan ko‘ra ko‘proq ma’lumot berishi mumkin.

Xulosa

Tizimli qizil yugurikda biokimyoviy o‘zgarishlar immunologik disregulyatsiya, komplement tizimi faolligi, oksidlovchi stress, oqsil va lipidlar almashinuvi hamda ichki a’zolar, ayniqsa buyraklar zararlanishi bilan chambarchas bog‘liq.

C3 va C4 komponentlari, anti-dsDNA antitanalari, kreatinin, eGFR, proteinuriya va albumin kasallikni kuzatishda muhim laboratoriya ko‘rsatkichlari hisoblanadi. Ularni kompleks va dinamik baholash immunologik faollikni aniqlashtirish, lupus nefritini o‘z vaqtida aniqlash va davolash samaradorligini nazorat qilishga yordam beradi.

Shunday qilib, TQYni biokimyoviy nuqtayi nazardan baholashda alohida laboratoriya natijasiga emas, balki immunologik markerlar, buyrak funksiyasi, siydik tahlili va klinik belgilar majmuasiga tayanish zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Tsokos G.C. Systemic lupus erythematosus. New England Journal of Medicine. 2011;365:2110–2121. DOI: https://doi.org/10.1056/NEJMra1100359
2. Kaul A., Gordon C., Crow M.K., et al. Systemic lupus erythematosus. Nature Reviews Disease Primers. 2016;2:16039. DOI: https://doi.org/10.1038/nrdp.2016.39
3. Fanouriakis A., Kostopoulou M., Alunno A., et al. 2019 Update of the EULAR recommendations for the management of systemic lupus erythematosus. Annals of the Rheumatic Diseases. 2019;78(6):736–745. DOI: https://doi.org/10.1136/annrheumdis-2019-215089

HSR (LONDON),
HOUGHTON STREET REVIEW JOURNAL
ISSN: 2058-5519|Impact factor-15.9
http://houghtonstreetreview.com/index.php/hsr

4. Mosca M., Tani C., Aringer M., et al. European League Against Rheumatism recommendations for monitoring patients with systemic lupus erythematosus in clinical practice and in observational studies. Annals of the Rheumatic Diseases. 2010;69(7):1269–1274. DOI: https://doi.org/10.1136/ard.2009.117200
5. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Lupus Nephritis Work Group. KDIGO 2024 Clinical Practice Guideline for the Management of Lupus Nephritis. Kidney International. 2024;105(1S)–S69. Qo‘llanma: https://kdigo.org/guidelines/lupus-nephritis/
6. Fanouriakis A., Kostopoulou M., Andersen J., et al. EULAR recommendations for the management of systemic lupus erythematosus with kidney involvement: 2025 update. Annals of the Rheumatic Diseases. 2026;85(1):75–90. DOI: https://doi.org/10.1016/j.ard.2025.09.007
7. Bertsias G.K., Tektonidou M., Amoura Z., et al. Joint European League Against Rheumatism and European Renal Association–European Dialysis and Transplant Association recommendations for the management of adult and paediatric lupus nephritis. Annals of the Rheumatic Diseases. 2012;71(11):1771–1782. DOI: https://doi.org/10.1136/annrheumdis-2012-201940