UDK: 577.161.2::616.5-002.525-031.81

## LYUPUS NEFRITLI BEMORLARDA VITAMIN D VA INTERLEYKINLAR TAXLILI

**Daminova Kamola Maratovna** – t.f.d., dotsent
**Xasanov Abdusaid Abduxamidovich** - t.f.n., dotsent
**Xusanxodjaeva Feruza Tulkunovna** - assistent
*Toshkent davlat stomatologiya instituti (Toshkent, O'zbekiston)*
*Respublika ixtisoslashtirilgan nefrologiya va buyrak transplantatsiyasi ilmiy- amaliy markazi (Ташкент, Узбекистан)*

***Annotatsiya.*** *Ishimizning asosiy maqsadi, LN bilan og'rigan bemorlarda qon zardobidagi D vitamini darajasini va uning kasallikning klinik va laboratoriya ko'rsatkichlari bilan bog'liqligini aniqlashdir.Nefrit bilan og'rigan TQTli bemorlarda va 20ta sog'lom odamlardan iborat nazorat guruhida D vitamini holati aniqlandi. Barcha bemorlarda umumklinik tekshiruvlardan tashqari immunologik taxlil olindi va ular vitamin D xolati bilan solishtirildi. Bunga ko'ra, IL-6 va O'NO-alfa faol lyupus nefritli bemorlarda ishonchli farq bilan nazorat guruxi va minimal faollikdagi LN bemorlar guruxiga nisbatan baland ko'rsatkichlarga ega bo'ldi. IL-6, O'NO-alfa ko'rsatkichlarining yuqori natijalari faol LNli bemorlar guruxida ko'proq kuzatilgan bo'lib, bu ko'rsatkichlar xam vitamin D miqdori bilan teskari korrelyatsiyaga ega edi. Bu taxlil natijalari bo'yicha jarayon faolligi bilan D vitamini darajasi o'rtasida ajralmas bog'liqlik mavjudligini ko'rsatadi va TQT kasalligi turli faollik darajalaridagi bemorlarda D vitamini darajasini korreksiyalash zarurligini tasdiqlaydi.*

***Kalit so'zlar:*** *tizimli qizil toshma, lyupus nefrit, D vitamini, interleykin.*

## АНАЛИЗ ВИТАМИНА D И ИНТЕРЛЕЙКИНОВ У ПАЦИЕНТОВ С ЛЮПУС-НЕФРИТОМ

**Даминова Камола Маратовна** - д.м.н., доцент
**Хасанов Абдусаид Абдухамидович** - к.м.н., доцент
**Хусанходжаева Феруза Тулкуновна** - ассистент
*Ташкентский государственный стоматологический институт (Ташкент, Узбекистан)*
*Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр нефрологии и трансплантации почки (Ташкент, Узбекистан)*

***Аннотация.*** *Целью нашего исследования было определить уровень витамина D в сыворотке крови у natsientов с люпус-нефритом и его связь с клиническими и лабораторными показателями заболевания. Были изучены уровни витамина D у больных с системной красной волчанкой (СКВ) с нефритом, а также у 20 здоровых лиц контрольной группы. Помимо общеклинического обследования, у всех больных был проведен иммунологический анализ, результаты которого были сопоставлены с уровнем витамина D. Согласно полученным данным, уровни IL-6 и ФНО-альфа у пфициентов с активным люпус-нефритом были значительно выше, чем в контрольной группе и в группе больных с минимальной активностью заболевания. Кроме того, уровень IL-4 также был повышен в первой группе. Высокие показатели IL-6 и ФНО-альфа чаще встречались в группе больных с активным люпус-нефритом и коррелировали обратно пропорционально уровню витамина D. Полученные результаты подтверждают неразрывную связь между активностью заболевания и уровнем витамина D, что указывает на необходимость коррекции уровня витамина D у больных с СКВ вне зависимости от степени активности заболевания.*

***Ключевые слова:*** *системная красная волчанка, люпус-нефрит, витамин D, интерлейкин.*

## ANALYSIS OF VITAMIN D AND INTERLEUKINS IN PATIENTS WITH LUPUS NEPHRITIS

**Daminova Kamola Maratovna** – D.M.Sc., associate professor
**Khasanov Abdusaid Abdukhamidovich** – C.M.Sc., associate professor
**Khusankhodjaeva Feruza Tulkunovna** – assistant
*Tashkent State Dental Institute (Tashkent, Uzbekistan)*
*Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Nephrology and Kidney Transplantation (Tashkent, Uzbekistan)*

***Annotation.*** *The aim of our study was to determine the serum vitamin D levels in patients with lupus nephritis and its association with clinical and laboratory parameters of the disease. Vitamin D levels were studied in patients*

*with systemic lupus erythematosus (SLE) with nephritis, as well as in 20 healthy individuals in the control group. In addition to general clinical examinations, all patients underwent immunological analysis, and the results were compared with vitamin D levels. According to the obtained data, IL-6 and TNF-alpha levels were significantly higher in patients with active lupus nephritis compared to the control group and the group of patients with minimal disease activity. Additionally, IL-4 levels were also elevated in the first group. High IL-6 and TNF-alpha levels were more frequently observed in the group of patients with active lupus nephritis and showed an inverse correlation with vitamin D levels. These findings confirm the strong association between disease activity and vitamin D levels, indicating the need for vitamin D level correction in SLE patients depending on the degree of disease activity.*

***Key words:*** *systemic lupus erythematosus, lupus nephritis, vitamin D, interleukin.*

**Kirish.**

Tizimli qizil toshma (TQT) – surunkali autoimmun kasallik bo‘lib, xujayra yadrosi komponentlariga qarshi autoantitanachalarni ko‘p miqdorda ishlab chiqarishili va immun yalligg‘lanish rivojlanishi va ichki ya’zolar va to‘qimalar jaroxatlanishi bilan kechuvchi kasallik. [11,15]. TQT tarqalganligi turli ma’lumotlarga ko‘ra turlicha bo‘lib, 100 mingta axoliga 4tadan 250 ta xolatgacha bo‘lib kelgan. [11, 2, 4, 9, 5]. Oxirgi 10 yillikda bu ko‘rsatkich oshganligi sababi, latent kechuvchi shakllari aniqlanganligi va davolash samarasi yaxshilanganligi natijasida TQTli bemorlarning xayot sifati yaxshilanganligi deb baxolanadi [2, 8, 9, 18]. TQTli bemorlarning 90%ni reproduktiv yoshdagi ayollar tashkil qiladi. Kasallanish eng yuqori ko‘rsatkichi 15-30 yoshlar atrofida bo‘lib, 10-20% xollarda TQT voyaga yetmagan shaxslar orasida xam tashxislanadi. Ammo kasallik katta yoshda xam uchrashi mumkin. Kogort izlanishlar natijasi shuni ko‘rsatadiki, 10-20% bemorlarda TQT debyuti 50 yoshlar atrofida xam boshlanadi. Katta yoshda ayollar va erkaklar orasidagi farq ancha kamayib, 4:1 nisbatni tashkil qiladi. Yoshlar orasida bu nisbat 9:1ga teng [3, 7, 14]. Ma’lumki TQT ko‘p xollarda yurak-qon tomir tizimi zararlanishi, serebrovaskulyar buzilishlar, qandli diabet va buyraklar zararlanishi kabi patologik xolatlarni o‘z ichiga oladi. TQTda buyraklar zararlanishi eng ko‘p tarqalagan, og‘ir oqibatlarga olib keladigan va kasallik prognozini yomonlashtiradigan xolat xisoblanadi. Aynan buyraklar xolatiga qarab kasallik kechishini baxolash va prognozlash mumkin. Lyupus nefrit - bu immunkompleksli yallig‘lanish bo‘lib, TQT rivojlanish mexanizmida aks etadi [14]. Gumoral immunitetda muxim axamiyatga ega bo‘lgan V-limfotsitlarning keskin faollashuvi, sitoplazmatik oqsilga, birinchi navbatda yadro oqsillariga qarshi auto antitanachalar ishlab chiqarishi bilan kuzatiladi. Patofiziologik nuqtai nazardan qaralganda, shuni yodda tutish kerakki antigen bilan to‘qnash kelganda yoki T-limfotsitlar tomonidan stimulyatsiya bo‘lganda, ba’zi V-limfotsitlar plazmatik xujayralarga transformatsiyalanadi [10]. Faollashgan V-limfotsitlar esa, sitokinlarni ishlab chiqara boshlaydi, ular o‘z navbatida dezoksirubonuklein kislota (DNK) darajasida yallig‘lanish signalini xujayradan xujayraga o‘tkazadi [12]. TQTli bemorlarda ikki spiralli DNKga nisbatan auto-antitanachalar ishlab chiqarilishi lyupus nefrit faolligi bilan uzviy bog‘liq. Qonda aylanib yurgan immun komplekslarni (IK) buyraklar strukturasiga cho‘kishi monotsit va makrofaglarni faollashuviga va natijada endoteliy jaroxatlanishiga, apoptoz mikrosirkulyatsiya buzilishiga olib keladi [4,7]. Makrofaglar T –limfotsitlarga qayta ishlangan antigen bilan birga interleykin-1 beradi, u T-xelperlardagi yuzaki retseptorlarni antigenni bog‘lashga tayyorlab beradi [4,8]. Qonda aylanib yurgan immun komplekslar klirensi tezligiga jinsiy gormonlar, ayniqsa esterogen, katta axamiyat tutadi [16]. Bu xam ayollarda TQT va boshqa autoimmun kasalliklar uchrash foizi yuqoriligining yana bir sababi bo‘lishi mumkin.

Oxirgi ma’lumotlarga ko‘ra, D vitamini immun tizimi faoliyatini boshqaruvchi asosiy moddalardan biri hisoblanadi. U T-hujayralar va V-hujayralar faoliyatini normallashtirishga yordam beradi, bu esa autoimmun jarayonlarning oldini olishi mumkin. Lyupus nefritida immun tizimi patologik faol bo‘lib, bu buyraklarni zararlanishiga olib keladi. Bundan tashqari D vitamini yallig‘lanishga qarshi ta’sir ko‘rsatadi. U interleykin-6 (IL-6) va o‘sma nekrozi omili alfa (TNF-α) kabi yallig‘lanish modulyatorlarini kamaytiradi, bu esa lyupus nefritidagi yallig‘lanish darajasini pasaytirishga yordam berishi mumkin. Yana bir xususiyati shundan iboratki, D vitamini buyrak to‘qimasini himoya qilishda ham ahamiyatlidir. U mezangial hujayralar proliferatsiyasini cheklab, buyrak fibrozlanishini oldini olishga yordam beradi. Yuqoridagi ma’lumotlar, lyupus nefrit rivojlanishida qondagi vitamin D miqdorini korreksiya qilish lyupus nefrit rivojlanishi va kechishida axamiyatli ekanligini bildiradi. Oxirgi keltirilgan ma’lumotlarga ko’ra, vitamin Dning yetishmovchiligi TQTga chalingan 2/3 bemorlarda, tanqisligi esa har 5-bemorda uchraydi. [14].

**Tadqiqot materiallari va uslublari.**

Tekshiruv materiallari Toshkent davlat Stomatologiya instituti 2-son terapevtik yo‘nalishdagi fanlar kafedrasida amalga oshirildi. Tekshiruv klinik bazasi bo‘lib Respublika ixtisoslashtirilgan nefrologiya va buyrak transplantatsiyasi ilmiy amaliy markazi xizmat qildi. Tizimli qizil toshma kasalligi bilan og‘rigan lyupus nefritga chalingan 108 ta bemorlar saralab olindi va ularda umumklinik va laborator tekshiruvlar o‘tkazildi. Shunga ko‘ra lyupus nefrit faollik darajasiga ko‘ra faol va minimal faollikka ega bo’lgan guruxlarga ajratildi. Birinchi gurux 53 ta bemordan tashkil topgan bo‘lsa, ikkinchi guruxda

bemorlar soni 55 ta edi. Bundan tashqari tekshiruvda amaliy sog‘lom 20 ta shaxs ishtirok etdi.

**Statistik tahlil usullari.**

Tadqiqot davomida olingan ma'lumotlar Pentium-IV shaxsiy kompyuterida Microsoft Office Excel-2007 dasturiy paketidan foydalangan holda statistik ishlovdan o'tkazildi, jumladan, o'rnatilgan statistik ishlov berish funksiyalaridan foydalanish. O'rganilayotgan ko'rsatkichning o'rtacha arifmetik qiymatini (M), standart og'ish, o'rtacha standart xatosini (m), nisbiy qiymatlarni (chastota, %) hisoblashda variatsion parametrik va parametrik bo'lmagan statistika usullari qo'llanildi. O'rtacha qiymatlarni taqqoslashda olingan o'lchovlarning statistik ahamiyati talabalarning t testi (t) mezoni bilan, taqsimotning normalligini (kurtoz mezoniga ko'ra) va tengligini tekshirishda xatolik ehtimolini (P) hisoblash bilan aniqlandi. umumiy dispersiyalar (F - Fisher mezoni). Muhimlik darajasi P <0,05 statistik jihatdan muhim o'zgarishlar sifatida qabul qilindi.

**Tadqiqot natijalari.**

Tadqiqotga TQT/ minimal faol LN bo'lgan 55 bemor, TQT/faol LN bilan kasallangan 53 bemor va 20 sog'lom nazorat ishtirok etdi. Ulardan 1-guruxda 4ta (7,5%) erkak va 49ta (92,5%) ayol ishtirok etkan bo‘lsa, 2-guruxda 5ta (9%) erkak va 50ta (91%) ayol tekshiruvdan o‘tdi. 3-nazorat guruxi esa 9 erkak va 11 ta ayollardan iborat bo‘ldi. Kasallik davomiyligi 1-guruxda o‘rtacha 8,22 ± 5,3 yilni tashkil qilgan bo‘lsa, 2-guruxda bu ko‘rsatkich 8,22 ± 5,3 yilga teng bo‘ldi. TQT faolligi bo‘yicha 1-guruxda I-daraja faollikdagi bemorlar 18ta (34%)ni tashkil qilgan bo‘lsa, II va III-daraja faollikdagi bemorlar mos ravishda 24ta (45%)/11ta (20,7%)ni tashkil qildi. 2- gurux uchun esa bu ko‘sartkichlar 22ta (40%)/26ta (49%)/7ta (11%)ga teng bo‘ldi. Tizimli qizil toshma kasalligi kechishiga ko‘ra 1-guruxda o‘tkir 3ta (5,6%) bemorda, o‘tkirosti 32ta (60,3%) bemorda, surunkali 24ta (45,2%) bemorda kechishi kuzatilgan bo‘lsa, 2-guruxda faqatgina kasallik kechishining o‘tkirosti 23ta (42,8%) va surunkali 26ta (47,2%) shakllari kuzatildi. TQT faolligi SLEDAI shkalasi bo‘yicha 1-guruxning 58.5% da nofaol kechgan bo‘lsa, 41.5% faol edi. 2-guruxda esa 67.2% bemorlarda nofaol bo‘lsa, 32.7% bemorda faol deb baxolandi (1-jadval). Tadqiqot natijalariga ko‘ra, qondagi vitamin D miqdorining guruxlardagi xolati qo‘yidagilardan iborat bo‘ldi. Nazorat guruxida vitamin D miqdori 1chi va 2chi guruxga nisbatan ishonchli farq bilan yuqori natijalarni ko‘rsatdi 34.6±2.4. Bundan tashqari 1-guruxda qondagi vitamin D miqdori (12.3±1.5) 2-guruxga nisbatan ishonchli past edi (18.9±2.1) (r<0,001). 1-gurux va 2-guruxlarda qonda vitamin D normal ko‘rsatkichlarga ega bemorlar soni nazorat guruxiga nisbatan ishonchli farq bilan kam edi. Ya’ni nazorat guruxida 70% bemorlarda vitamin D miqdori normal bo‘lsa, 1-guruxda bu ko‘rsatkich 3.7%ni, 2-guruxda esa 16.3%ni tashkil qildi. 1-va 2-gurux orasida xam ishonchli farq bo‘lib, faol lyupus nefritli bemorlar guruxida eng kam foizda uchradi.

**1-jadval.**

**Guruxlararo bemorlar jinsi, kasallik davomiyligi va faolligi bo‘yicha taxlil**

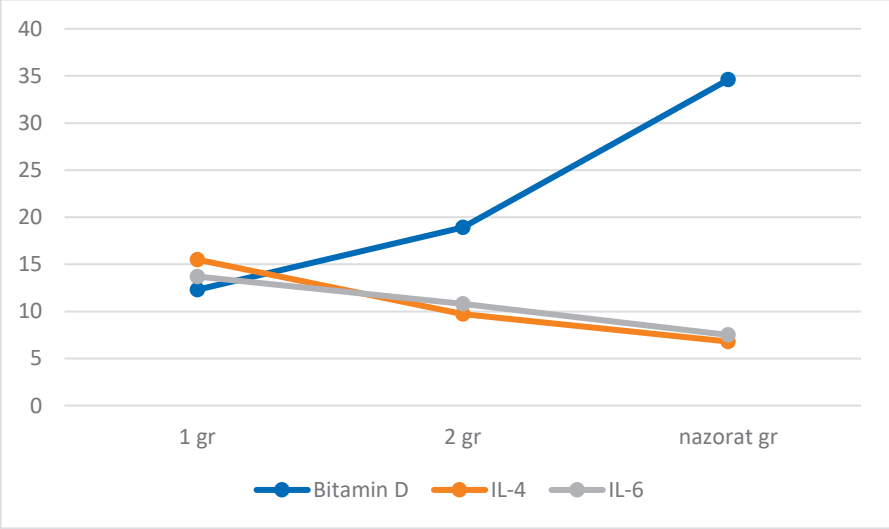
| Ko‘rsatkich | | 1-gurux n=53 | 2-gurux n=55 |
|---|---|---|---|
| Yoshi(yil) | | 32,16±6,41 | 33,54 ± 11,64 |
| Jinsi | E | 4(7,5%) | 5 (9%) |
| | A | 49(92,5%) | 50 (91%) |
| davomiyligi | yil | 8,22 ± 5,3 | 7,73 ± 5,02 |
| faolligi | I | 18 (34%) | 22 (40%) |
| | II | 24 (45%) | 26 (49%) |
| | III | 11 (20.7%) | 7 (11%) |
| Kechishi | O‘t | 3 (5,6%) | - |
| | O‘t. Ost | 32(60.3%) | 23(42.8%) |
| | Sur. | 24(45,2%) | 26(47,2%) |
| SLEDAI | 3-12 | 31(58.5%) | 37(67.2%) |
| | >12 | 22(41.5%) | 18 (32.7%) |

Vitamin D yetishmovchiligi bo‘lgan shaxslar nazorat guruxida 30%ni tashkil qilgan bo‘lsa, tekshiruvdagi guruxlarda ishonchli farq bilan yuqori foizlarda uchradi (50.9%, 54.5% mos ravishda). Vitamin D tanqisligi nazorat guruxida uchramagan xolda, 1-guruxda eng yuqori 45.2%ni, undan keyin 2-guruxda 29.2%ni tashkil qildi. Tizimli qizil toshmada IL-6, IL-4, O‘NO-alfa buyraklar zararlanish markerlaridan biri bo‘lganligi sababli, guruxlarda immunologik taxlil ko‘rsatkichlari quyidagicha ko‘rinishda bo‘ldi. Immunologik taxlil natijalari buyicha nazorat guruxiga nisbatan, tekshirilayotgan guruxlar orasida ishonchli farq bilan xamma ko‘rsatkichlar nazorat guruxiga nisbatan 1-va 2-guruxlarda yuqori edi. Bunga ko‘ra, IL4 miqdori 1-guruxdagi bemorlarda 2-guruxga va nazorat guruxiga nisbatan yuqori bo‘ldi 16.51±1.32 (r<0,001).

**3-jadval Guruhlar orasida Immunologik taxlil natijalari (n =128).**

| Ko‘rsatkich | Nazorat gurux n=20 | TQT/LN faol n=53 | TQT/LN minimal faol n=55 | $P_{1-2}$ | $P_{1-3}$ | $P_{2-3}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| IL 4 pg/ml | 6.85±1.25 | 16.51±2.32 | 9.76±1.34 | 0,001 | 0,001 | 0,05 |
| IL 6 pg/ml | 4.53±1.32 | 23.69±1.21 | 10.87±0.68 | 0,001 | 0,001 | 0,05 |
| FNO pg/ml | 4.32±1.24 | 10.35±1.25 | 8.53±0.58 | 0,001 | 0,001 | 0,05 |

Tizimli qizil toshmada IL-6, IL-4, O‘NO-alfa buyraklar zararlanish markerlaridan biri bo‘lganligi sababli, guruxlarda immunologik taxlil ko‘rsatkichlari quyidagicha ko‘rinishda bo‘ldi. Immunologik taxlil natijalari buyicha nazorat guruxiga nisbatan, tekshirilayotgan guruxlar orasida ishonchli farq bilan xamma ko‘rsatkichlar nazorat guruxiga nisbatan 1-va 2-guruxlarda yuqori edi. Bunga ko‘ra, IL4 miqdori 1-guruxdagi bemorlarda 2-guruxga va nazorat guruxiga nisbatan yuqori bo‘ldi 16.51±1.32 (r<0,001).




IL6 miqdori xam faol lyupus nefritli bemorlar guruxida eng yuqori ko‘rsatkichlarda bo‘lib, nazorat guruxida 4.53±1.32, 1-guruxda 23.69±1.21, 2-guruxda esa 10.87±0.68ni tashkil qildi. O‘sma nekrozi omili miqdori xam 1-gurux bemorlarda (10.35±0.25) boshqa guruxlarga nisbatan yuqori ko‘rsatkichlarda edi (r<0,05). Minimal faol LN bemorlar guruxida O‘NO-alfa nazorat guruxiga nisbatan yuqori natijalarni ko‘rsatdi.

Taxlil natijalariga ko‘ra ko‘rsatkichlarning maksimal qiymatlari quyidagicha bo‘ldi: 1-guruhda IL-4ning maksimal ko‘rsatkichi **17.31,** 2-guruhda esa **10.12** ni tashkil qildi. IL-6ning maksimal ko‘rsatkichi esa 1 va 2-guruhlarda mos ravishda **25.71** va **12.34ga teng bo‘ldi.** Shuningdek, tadqiqot davomida IL-6 darajasi bilan D vitamini darajasi o‘rtasida teskari korrelyatsiya mavjudligi aniqlandi. Xuddi shunday bog‘liqlik D vitamini bilan IL-4 darajasi o‘rtasida ham kuzatildi, ammo u kamroq ifodalandi.

**Xulosa.**

Tadqiqot davomida o‘tkazilgan immunologik taxlil natijalariga kelsak, IL-6 va O‘NO-alfa faol lyupus nefritli bemorlarda ishonchli farq bilan nazorat guruxi va minimal faollikdagi LN bemorlar guruxiga nisbatan baland ko‘rsatkichlarda bo‘lgan bo‘lsa, IL-4 xam 1-guruxda yuqori natijalarda edi. IL-6, O‘NO-alfa ko‘rsatkichlarining yuqori natijalari faol LNli bemorlar guruxida ko‘proq kuzatilgan bo‘lib, bu ko‘rsatkichlar xam vitamin D miqdori bilan teskari korrelyatsiyaga ega edi. Bu taxlil natijalari bo‘yicha

jarayon faolligi bilan D vitamini darajasi o‘rtasida ajralmas bog‘liqlik mavjudligini ko‘rsatadi va TQT kasalligi turli faollik darajalaridagi bemorlarda D vitamini darajasini korreksiyalash zarurligini tasdiqlaydi.

**ADABIYOTLAR**

1. AA Xasanov, FT Xusanxodjaeva, NZ Muxiddinova vitamin d i immunitet journal of innovations in scientific and educational research 7 (5), 144-151
2. BX Bobomurodovich, SL Xusanovna, XF Tulkunovna surunkali buyrak kasalligini II-III bosqichida antiagregant terapiya fonida buyrak funksional zaxirasini baholash Oriental Renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences
3. Feldman CH, Hiraki LT, Liu J *et al.* Epidemiologiya i sotsialno-demograficheskie dannie sistemnoy krasnoy volchanki i volchanochnogo nefrita sredi vzroslix v SShA, oxvachennix Medicaid, 2000-2004 gg. *Artrit. Reum.* 65(3), 753–763 (2013).
4. FT Xusanxodjaeva sovremenniy podxod k vitaminu d i sistemnoy krasnoy volchanke Meditsina i innovatsii 8 (4), 144-154
5. FT Xusanxodjaeva, AA Xasanov, MS Ismailova vliyaniya vitamina d na sostoyanie pochek u bolnix s skv lyupus nefritom Novosti obrazovaniya: issledovanie v XXI veke 1 (11), 267-278
6. FT Xusanxodjaeva, FE Salyamova, DT Axmadalieva, GA Kabilova Noviy podxod k lecheniyu infeksiy mochevix putey u bolnix saxarnim diabetom 2 tipa putem dobavleniya vitamina d Uzbek Scholar Journal 10, 407-417
7. FT Xusanxodjaeva, FE Salyamova, NZ Muxitdinova Optimizatsiya lecheniya infeksiy mochevix putey u bolnix saxarnim diabetom 2 tipa putem dobavleniya vitamina D Interdiscipline innovation and scientific research conference 1 (3), 10-20
8. FT Xusanxodjaeva, KM Daminova lyupus nefrit rivojlanishning patogenetik mexanizmlari MedUnion 2 (1), 261-270
9. FT Xusanxodjaeva, KM Daminova, AA Xasanov sivorotochniy vitamin d u patsientov s sistemnoy krasnoy volchankoy i yego svyaz s lyupus nefritom Meditsina i innovatsii 10 (2), 114-125
10. Kamen D.L., Kuper G.S., Buali X. *i dr.* Defitsit vitamina D pri sistemnoy krasnoy volchanke. *Autoimmun. Red.* 5 (2), 114–117 (2006).
11. Latif A., Petri M. Neudovletvorennie meditsinskie potrebnosti pri sistemnoy krasnoy volchanke. *Artrit. Rez. ter.* 14 (S4) (2012).
12. MA Sabirov, FE Salyamova, FT Xusanxodjaeva narushenie serdechnogo ritma u bolnix s xronicheskoy bolezn pochek V st kak prediktor serdechno-sosudistogo risk Central Asian Journal of Medical and Natural Science 3 (2), 193-196
13. MB Bobokulov, NR Babadjanova, FT Xusanxodjaeva, FE Salyamova, Otsenka morfofunksionalnogo sostoyaniya transplantanta v period posle transplantatsii pochki Uzbek Scholar Journal 10, 418-427
14. Mok CC, Tan SS. Zabolevaemost i prediktori zabolevaniya pochek u kitayskix patsientov s sistemnoy krasnoy volchankoy. *Yavlyayus. Dj. Med.* 15; 117(10), 791–795 (2004).
15. Orbax X., Zandman-Goddard G., Amital X. *i dr.* NovIe biomarkeri pri autoimmunnix zabolevaniyax: urovni prolaktina, ferritina, vitamina D i TPA pri autoimmunnix zabolevaniyax. *Anna. Nyu-York. akad. nauch.* 1109, 385–400 (2007).
16. SF Erkinovna, XF Tulkunovna, MN Zoxiriddinovna, MS Iskandarovich, Structural and functional features of the myocardium against the background of renal replacement therapy International Journal of Medical Sciences And Clinical Research 2 (11), 01-07
17. XF Tulkunovna, DK Maratovna relationship between vitamin d level and systemic lupus erythematosis disease activity innovative developments and research in education 2 (24), 57-65
18. XF Tulkunovna, DK Maratovna, XA Abduhamidovich, SL Xusanovna lyupus nefritli bemorlarda vitamin d yetishmovchiligi korreksiyasi Nauchniy Fokus 2 (20), 482-491