

DOI: <https://doi.org/10.34921/amj.2024.4.007>

HİPERURİKEMİK NEFROPATİYA ZAMANI BÖYRƏKLƏRİN STRUKTUR VƏ FUNKSIONAL DƏYİŞİKLİKLƏRİNİN ULTRASƏS MÜAYİNƏSİ İLƏ QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

F.F.Sərdarlı

*Ə. Əliyev adına Azərbaycan Dövlət Həkimləri Təkmilləşdirmə İnstitutunun
Şüa terapiyası kursu ilə şüa diaqnostikası kafedrası, Bakı, Azərbaycan*

Məqalədə hiperurikemik nefropatiyalı xəstələrin ultrasəs və klinik-laborator müayinələrinin təhlilinə dair tədqiqatın nəticələri şərh edilmişdir. Tədqiqata 47 xəstə cəlb edilmişdir. Ultrasəsə müayinədə, tripleks rejimində (ikiölçülü, spektral və rəngli doppler) böyrək parenximi və sinusundakı struktur dəyişiklikləri araşdırılmış, urodinamika və böyrək hemodinamikası tədqiq edilmiş və sonoqrafik meyarlar işlənilib hazırlanmışdır. Araşdırma nəticəsində, hiperurikemik nefropatiyalı pasiyentlərin böyrəklərində aşağıdakı dəyişikliklər öyrənilmişdir: böyrək parenximinin nazıqlaşması, exogenliyin artması, fibroz dəyişikliklərin və kiçik hiperexogen əlavələrin aşkar edilməsi, kapsul altında anexogen zolaqlar, seqmentar və qövşəkilli arteriyalarda rezistentlik indeksinin (RI) artması. Hiperurikemik nefropatiya nəticəsində yaranmış xronik böyrək xəstəliyinin (XBX) III və IV mərhələlərində parenximin qalınlığının və həcmnin, qabıq qatının, Sparenx/S böyrək indeksinin statistik etibarlı azalması, seqmentlərarası və qövşəkilli arteriyalarda qan cərəyanının sürətinin zəifləməsi, I və II mərhələlərlə müqayisədə rezistentlik indeksinin artması müşahidə edilir.

Açar sözlər: Hiperurikemik nefropatiya, yumaqcıq filtrasiyasının sürəti, doplerografiya, rezistentlik indeksi

Ключевые слова: Гиперурикемическая нефропатия, скорость клубочковой фильтрации, доплерография, индекс резистентности

Key words: Hyperuricemic nephropathy, glomerular filtration rate, dopplerography, resistive index

Hiperurikemiya xronik böyrək xəstəliklərinin (XBX) progressivləşməsinin və ürək-damar ağırlaşmalarının müstəqil risk markerlərindən biri hesab edilir [1]. Böyrək biopsiyası zamanı XBX olan pasiyentlərin qan serumunda sidik turşusunun səviyyəsinin yüksəkliyi ($>7,2$ mq/dl) ilə böyrək arteriosklerozunun histoloji əlamətləri arasında əlaqə aşkar edilmişdir [2].

XBX-nin yayılması getdikcə, daha çox dünya miqyasında ictimai sağlamlıq problemi kimi tanınır [3]. XBX böyrək parenximinin struktur və ya funksional pozulmalarının 3 ay və daha artıq davam etməsi, yumaqcıq filtrasiyası sürətinin (YFS <60 ml/dəq/1,73 m²) azalması və ya qan (ümumi və biokimyəvi) və sidik analizinin nəticələrində böyrək zədələnməsi markerlərinin görünməsi, həmçinin vizuallaşdırma üsullarının nəticələri ilə müəyyən edilir [4]. Hiperurikemiya həm böyrək ekskresiyasının pozulması, həm də sidik turşusunun həddən çox yaranması nəticəsində

inkişaf edə bilər [5]. Eksperimental tədqiqatlar göstərir ki, sistemli və ya qlomerulyar hipertenziya nəticəsində böyrəklərin zədələnməsi hiperurikemiyaya səbəb olur [6]. Podaqrası olan xəstələrdə sağlam insanlarla müqayisədə böyrək daşlarının yaranma riski iki dəfə çoxdur. Epidemioloji tədqiqatlar göstərmişdir ki, hiperurikemiyası olan xəstələrdə xronik böyrək xəstəliyinin inkişaf etmə riski iki dəfə yüksəkdir [7]. Hiperurikemiya həmçinin arteriolların saya əzələ toxumasının hipertrofiyasına, qlomeruloskleroz və tubulointerstisial fibroza da səbəb olur [8].

Hiperurikemik (uratlı, podagrik) nefropatiyanın bir neçə forması mövcuddur: kəskin sidik turşulu nefropatiya, uratlı nefrolitiaz, xronik uratlı tubulointerstisial nefrit [9]. Uratlı nefrolitiaz xronik tubulointerstisial nefritlə birlikdə müşahidə edilə bilər. Xronik tubulointerstisial nefrit uratlı nefropatiyanın ən çox rast gəlinən formasıdır, uzun müddət simptomuz keçir və xronik böyrək xəstə-

liklərinin inkişafının ən əsas səbəblərindən biridir [10]. Böyrəklərin mikrohemosirkulyasiya zonasında perfuziyanın pozulmasının vaxtında aşkarlanması hiperurikemik nefropatiya (HN) diaqnozunun erkən mərhələdə qoyulmasına kömək edə bilər [11]. Rəngli və energetik Doppler rejimlərində ultrasonoqrafiya böyrəklərdə qan axınının pozulmalarını aşkar etməyə imkan verir [12]. Kontrast gücləndirilməsi ilə ultrasonoqrafiya kiçik qan damarlarında aşağı sürətli qan axınını aşkar edə bilər [13].

Tədqiqat işi hiperurikemik nefropatiyalı (HN) xəstələrin ultrasəs müayinəsində böyrəklərin kəmiyyət və keyfiyyət göstəricilərini müəyyənləşdirmək və alınan nəticələri yumaqcıq filtrasiyasının sürəti ilə müqayisə etmək **məqsədilə** aparılmışdır.

Tədqiqatın material və metodları. Klinik-laborator müayinələrin nəticələrinə əsasən müəyyən edilmiş hiperurikemik nefropatiyalı xəstələrdə dupleks skanlamanın məlumatları təhlil edilmişdir. Tədqiqata 47 xəstə cəlb edilmişdir. Pasiyentlər arasında 31 (66,0±6,9%) kişi və 16 (34,0±6,9%) qadın olmuşdur. Pasiyentlərin yaşı 26-58 hüdudunda dəyişmiş, orta hesabla 37,2±6,8 təşkil etmişdir. Tədqiqata aşağıdakı pasiyentlər daxil edilməmişlər: 1) IV-V mərhələli hidronefrozu olanlar; 2) böyrək sinusunda ölçüsü >4 sm-dən böyük olan kisti olanlar; 3) tək böyrəyi olanlar; 4) böyrəyində bədxassəli şişi olanlar; 5) diastolik A/T 115 mm c.süt.-dan yüksək olan arterial hipertenzivalı şəxslər; 6) yumaqcıq filtrasiyasının sürəti (YFS) 15 ml/dəq/1,73 m² olan pasiyent qrupu. Böyrək parenximasının exogenliyi, strukturu, böyrəklərin uzunluğu, böyrəklərin ümumi həcmi, parenximanın həcmi və onların nisbəti qiymətləndirilmişdir. Ultrasəs müayinə "Samsung sonoace R" cihazın vasitəsilə 2-5 mHz

diapazonda aparılmışdır.

Alınmış nəticələrin statistik işlənməsi zamanı parametrlərin orta dəyərləri arasındakı fərqlərin əhəmiyyətliliyi t-Student meyarı ilə müəyyən edilib, müstəqil nümunələr üçün isə nisbi dəyərlərin müqayisəsində P meyarından (Fisherin dəqiq meyarı) istifadə olunub. Parametrik olmayan Spearman meyarından istifadə edilməklə korrelyasiya təhlili aparılmışdır.

Tədqiqatın nəticələri. Yumaqcıq filtrasiyasının sürətini (YFS) qiymətləndirərkən biz xəstəliyin 5 mərhələsini özündə birləşdirən aşağıdakı təsnifata əsaslanmışıq: I dərəcə – YFS ≥ 90 ml/dəq/1,73 m² və çox; II dərəcə – YFS-nin 60-89 ml/dəq/1,73 m² hüdudlarında cüzi azalması ilə bərabər, böyrəklərin zədələnməsi; III dərəcə – YFS-nin 30-59 ml/dəq/1,73 m² mülayim azalması; IV dərəcə – YFS-nin 15 – 29 ml/dəq/1,73 m² kəskin azalması; V dərəcə – böyrək çatışmazlığı – YFS 15 ml/dəq/1,73 m² - dan aşağıdır.

1-ci cədvəldən göründüyü kimi, YFS-nin orta qiyməti XBX-nin I mərhələsində müvafiq olaraq 104,6±8,3 ml, II mərhələdə – 79,4±9,1 ml/dəq., III mərhələdə – 45,8±7,4 ml/dəq., IV mərhələdə – 21,9±4,8 ml/dəq. təşkil etmişdir. YFS-nin qiymətinə görə I və II mərhələ, II və III mərhələ, həmçinin I mərhələ və müqayisə qrupu arasında meydana çıxan fərqlər dürüst olmamışdır. I və III mərhələ, I və IV mərhələ, II və IV mərhələ, III və IV mərhələ arasındakı fərqlər yüksək dürüstlüyə malik olmuşdur (p<0,001), YFS-nin III və IV mərhələlərində yüksək mərhələli dürüstlüyə malik səviyyələri (p<0,001) sağlam şəxslərin (müqayisə qrupu) məlumatlarından fərqlənmişlər.

Cədvəl 1. Hiperurikemik nefropatiya zamanı YFS-nin orta səviyyəsinin XBX-nin mərhələlərindən asılılığı (M±σ)

YFS-yə görə XBX-nin mərhələsi				Müqayisə qrupu (Sağlam şəxslər)
I mərhələ	II mərhələ	III mərhələ	IV mərhələ	
104,6±8,3 ml/dəq	79,4±8,7 ml/dəq. P<0,05 P****< 0,001	45,8±7,4 ml/dəq. P<0,001 P*<0,001 P*****< 0,01	21,9±4,8 ml/dəq. P<0,001 P*<0,001 P***<0,001 P****<0,01	106,3±8,7 ml/dəq

Qeyd: XBX – xronik böyrək xəstəliyi; YFS – yumaqcıq filtrasiyasının sürəti; P* – I mərhələ, P** – II mərhələ, P*** – III mərhələ, P**** – IV mərhələ döş göstəriciləri ilə fərqlərin statistik etibarlılığı.

Cədvəl 2. Hiperurikemik nefropatiyası olan xəstələri böyrək parenximin exogenliyinin təsnifat şkalası üzrə paylanması (n, M±σ)

Təsnifat şkalası üzrə parenximanın exogenliy dərəcəsi				Cəmi
I dərəcə	II dərəcə	III dərəcə	IV dərəcə	
10 (21,3±6,0%)	13 (27,7±6,5%)	18 (38,3±7,1%) P* < 0,05 ** < 0,01	6 (12,8±4,9%)	47

Qeyd: P* – Grade I ilə fərqlər; P** - Grade IV ilə fərqlər

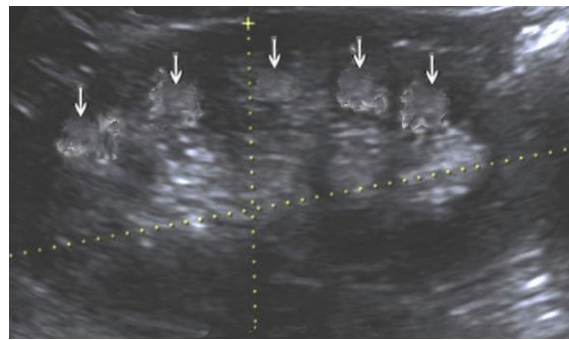
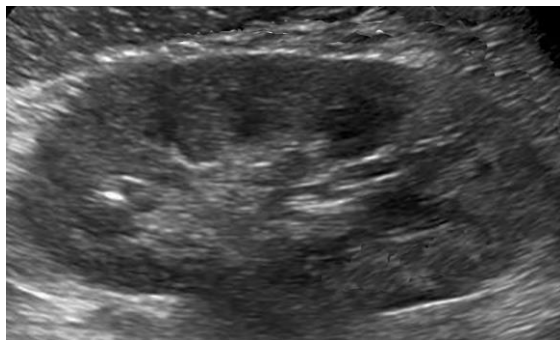
Biz ümumi qəbul edilmiş təsnifatı nəzərə alaraq böyrək parenximinin exogenliyinin dərəcəsini təyin etmişik. Bu təsnifata əsasən 0 dərəcə – parenximin exogenliyi qaraciyər və dalağa nisbətən zəifdir, kortiko-medullar diferensiasiya yaxşı saxlanmışdır; I dərəcə parenximanın exogenliyi qaraciyər və dalaqda olduğu kimidir, kortiko-medullar diferensiasiya saxlanmışdır; II dərəcə parenximanın exogenliyi qaraciyər və dalağa nisbətən yüksəkdir, kortiko-medullar diferensiasiya azalmışdır; III dərəcə böyrəyin uzunluğu azalmışdır, parenximin exogenliyi qaraciyər və dalağa nisbətən yüksəkdir, kortiko-medullar diferensiasiya kəskin azalmışdır; IV dərəcədə parenximin exogenliyi qaraciyər və dalağa nisbətən yüksəkdir, kortiko-medullar diferensiasiya tam itmişdir. I dərəcə müvafiq olaraq 10 (21,3±6,0%) pasiyentdə, II dərəcə – 13 (27,7±6,5%), III dərəcə 18 (38,3±7,1%), IV dərəcə 6 (12,8±4,9%) xəstədə qeydə alınmışdır (cədvəl 2). Cədvəldən göründüyü kimi, exogenliyin III dərəcəli dəyişikliyi olan pasiyent qrupu I (P<0,05) və IV (P<0,01) dərəcə ilə müqayisədə əhəmiyyətli dərəcədə daha çox qeydə alınmışdır.

Həmçinin YFS və böyrəklərin parenximinin exogenlik dərəcəsi arasında qarşılıqlı əlaqə də öyrənilmişdir. I dərəcə YFS ≥ 90 ml/dəq/1,73 m² olan 10 (21,3±6,0%) pasiyentdə qeydə alınmışdır. II dərəcə YFS ≥ 90 ml/dəq/1,73 m² olan 2 (4,3±3,0%) və YFS 60-89 ml/dəq/1,73 m² olan 11 (23,4±6,2%) pasiyentdə qeydə alınmışdır. III dərəcə - YFS 60-89 ml/dəq/1,73 m² olan 3 (6,4±3,6%) pasiyentdə, YFS 30-59 ml/dəq/1,73 m² olan 14 (29,8±6,7%) və YFS 15-29 ml/dəq/1,73 m² olan 1 (2,1±2,1%) pasiyentlərdə qeydə alınmışdır.

Hiperurikemik nefropatiyalı pasiyentlərin böyrəklərinin ultrasəs müayinəsində aşağıdakı

simptomların rastgəlmə tezliyi göstərilmişdir. Görünən piramidlərin sayı ≤ 3 ədəd – 3 (6,4±3,6%) xəstədə, 4-5 ədəd – 9 (19,1±5,7%), > 5 ədəd – 13 (27,7±6,5%) xəstədə qeydə alınmışdır. Hiperurikemik nefropatiyanın erkən mərhələsində vizuallaşan piramidlərin sayı 5 ədəddən çox olmuşdur. Hiperurikemik nefropatiya zamanı müvafiq olaraq hidrokalkoz 5 (10,6±4,5%) halda, I dərəcəli hidronefroz 3 (6,4±3,6%) xəstədə, II dərəcəli hidronefroz – 2 (4,3±3,0%), böyrək sinusunun kistası – 3 (8,1±4,5%), parenximada kalsifikatlar – 4 (8,5±4,1%), piramidlərdə nöqtəvari exopozitiv əlavələr – 21 (44,7±7,3%), nefrokalsinoz – 12 (25,5±6,4%), piramidlərdə daşlar – 9 (19,1±5,7%), nefrolitiaz – 6 (12,8±4,9%), piramidlərin ətrafında hiperexogen halqa – 3 (6,4±3,6%), parenximada çapıqşəkilli dəyişikliklər – 3 (8,1±4,5%), qabıq və beyin qatının diferensiasiyasının olmaması – 8 (21,6±6,8%), parenximanın və böyrək sinusunun diferensiasiyasının pisləşməsi – 6 (16,2±6,1%), parenximanın və böyrək sinusunun diferensiasiyasının tam itməsi – 5 (13,5±5,6%) xəstədə qeydə alınmışdır (şəkil 1-4).

Tədqiqatın nəticəsində sonoqrafik göstəricilər və yumaqcıq filtrasiyasının sürətinə əsasən təyin edilmiş XBX-nin mərhələsi arasında qarşılıqlı əlaqə təqdim edilmişdir. Böyrəyin uzunluğunun orta qiyməti hiperurikemik nefropatiyanın (HN) I mərhələsi olan pasiyentlərdə müvafiq olaraq 10,47±0,61 sm, II mərhələdə – 10,16±0,58 sm, III mərhələdə – 9,12±0,43 sm və IV mərhələdə – 7,58±0,31 sm təşkil etmişdir. HN-nin I və II mərhələlərində böyrəyin uzunluğu sağlam şəxslərdəki bu göstəricidən, demək olar ki, fərqlənməmişdir. HN-nin III və IV mərhələlərində böyrəyin uzunluğu sağlam şəxslərlə (10,23±0,27 sm) müqayisədə əhəmiyyətli dərəcədə az olmuşdur (P<0,05 və P<0,001).



Şəkil 1. II mərhələ hiperurikemik nefropatiya olan pasiyentin exoqramı.
Eyni vaxtda exogenliyin bir qədər yüksəlməsi ilə bərabər 5 piramida vizuallaşır



Şəkil 2. Hiperurikemik nefropatiya olan pasiyentin exoqramı. Nefrokalsinoz (oxlar) müəyyən edilir. Parenximanın və böyrək sinusunun diferensiasiyasının pisləşməsi



Şəkil 3. Hiperurikemik nefropatiyası olan pasiyentin exoqramı. Oxlar piramidlərdəki konkrementləri intensiv akustik kölgə kimi göstərir



Şək. 4. Xronik böyrək xəstəliyi IV mərhələ. Hiperurikemik nefropatiya.
Parenximanın nazılməsi, beyin qatının exogenliyinin artması. Parenximanın beyin qatının və böyrək sinusunun diferensiasiyasının olmaması

Böyrəyin qalınlığının orta qiyməti HN-nin I mərhələsində müvafiq olaraq $4,58 \pm 0,32$ sm, II mərhələdə – $4,67 \pm 0,35$ sm, III mərhələdə – $4,31 \pm 0,29$ sm və IV mərhələdə – $3,64 \pm 0,21$ sm təşkil etmişdir. HN-nin I, II və III mərhələlərində böyrəyin qalınlığı sağlam şəxslərdəki

bu göstəricidən dürüst fərqlənməmişdir. HN-nin IV mərhələsində böyrəyin qalınlığı minimal dürüstlüklə ($p < 0,05$) sağlam şəxslərə nisbətən az olmuşdur.

Hiperurikemik nefropatiya zamanı XBX-nin I və II mərhələlərində böyrəyin həcmi sağlam

şəxslərin müvafiq göstəricilərindən əhəmiyyətli dərəcədə az olmuş və orta hesabla $42,18 \pm 4,23 \text{ sm}^2$ və $40,93 \pm 4,17 \text{ sm}^2$ təşkil etmişdir. III mərhələdə böyrəklərin həcmi $34,57 \pm 2,06 \text{ sm}^2$ təşkil etmişdir ki, bu da ($p < 0,05$) I və II mərhələlərlə müqayisədə nisbətən az olmuşdur. Böyrəklərin ən kiçik həcmi IV mərhələdə qeydə alınmışdır – $23,79 \pm 2,08$.

Böyrək parenximinin həcmi XBX-nin I mərhələsində müvafiq olaraq orta hesabla $31,67 \pm 3,15 \text{ sm}^2$, II mərhələsində – $29,46 \pm 2,74 \text{ sm}^2$, III mərhələsində – $21,43 \pm 2,06 \text{ sm}^2$ və IV mərhələsində – $12,618 \pm 1,27 \text{ sm}^2$ təşkil etmişdir. III mərhələdə parenximanın həcmi I və II mərhələlərə nisbətən ($P < 0,001$), eləcə də sağlam şəxslərdəkinə nisbətən az olmuşdur ($p < 0,01$). XBX-nin IV mərhələsində böyrəyin parenximasının həcmi sağlam şəxslərdəkinə nisbətən aşağı olmuşdur ($p < 0,001$).

Tədqiqat zamanı həm də parenximanın və böyrəyin həcmi nisbəti (Sparenx/Sböyrək) öyrənilmişdir. XBX-nin I və II mərhələlərində Sparenx/Sböyrək indeksi sağlam şəxslərin göstəricilərindən fərqlənməmiş və müvafiq olaraq $0,75 \pm 0,03$ və $0,72 \pm 0,03$ təşkil etmişdir. III mərhələdə bu indeks $0,62 \pm 0,02$ və $0,53 \pm 0,02$ təşkil etmişdir ki, bu da sağlam şəxslərdəki ($p < 0,05$ və $P < 0,01$) və hiperurikemik nefropatiyanın I və II mərhələlərinə olan xəstələrdəkinə nisbətən dürüst azdır ($P < 0,001$).

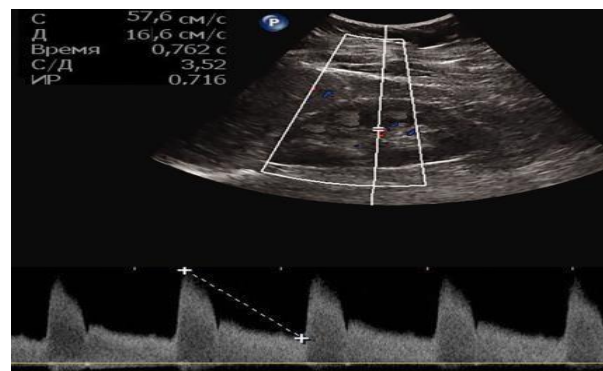
Həmçinin tədqiqatımızda hiperurikemik nefropatiyalı pasiyentlərdə XBX-nin mərhələsindən asılı olaraq böyrək damarlarının dopplerometriyasının və sidik axarlarından sidik axının göstəricilərinin dinamikası da öyrənilmişdir.

Sağlam şəxslərdə böyrəklərin seqmentlərarası arteriyalarında qan cərəyanının sistolik sürətinin orta qiyməti $51,3 \pm 4,1 \text{ sm/san}$, XBX-nin I-IV mərhələsi olan pasiyentlərdə müvafiq $46,7 \pm 3,8 \text{ sm/san}$, $31,6 \pm 3,7 \text{ sm/san}$, $31,6 \pm 3,7 \text{ sm/san}$, $27,3 \pm 3,4 \text{ sm/san}$ olmuşdur. I-II mərhələlərdə və sağlam şəxslərdə göstəricilər arasında fərq dürüst olmamışdır. XBX-nin III və IV mərhələlərində və sağlam şəxslərdə qan cərəyanının sistolik sürətinin həcmi arasında fərq dürüst qiymətə malik olmuşdur ($p < 0,05$ və $P < 0,01$). IV mərhələ və sağlam şəxslərdəki göstəricilər arasında olan fərq maksimal olmuşdur ($p < 0,001$), II və III mərhələlərlə müqayisədə isə çox da yüksək olmayan dürüst qiymətlər qeydə alınmışdır ($p < 0,05$ və $P < 0,01$).

Böyrəklərin seqmentlərarası arteriyalarının

qan cərəyanında rezistentlik indeksi (RI) sağlam şəxslərdə $0,61 \pm 0,03$, XBX-nin I dərəcəsinə – $0,65 \pm 0,03$, II mərhələsində – $0,68 \pm 0,04 \text{ sm/s}$, III mərhələsində – $0,72 \pm 0,04$, IV mərhələsində – $0,74 \pm 0,04 \text{ sm/s}$ təşkil etmişdir. I-II mərhələdə və sağlam şəxslərdə göstəricilər arasında dürüst fərqlər aşkar edilməmişdir.

Sağlam şəxslərdə böyrəyin qövvsəkilli arteriyalarında qan cərəyanının sürəti orta hesabla müvafiq olaraq $32,7 \pm 2,9 \text{ sm/s}$, XBX-nin I mərhələsində – $47,3 \pm 4,2 \text{ sm/s}$, II mərhələsində – $39,6 \pm 3,5 \text{ sm/s}$, III mərhələsində – $27,6 \pm 2,8 \text{ sm/s}$, IV mərhələsində – $23,2 \pm 2,7 \text{ sm/s}$ təşkil etmişdir (şək. 5). III-IV və I-II mərhələlər arasında olan, o cümlədən praktik sağlam şəxslərlə müqayisədə fərqlər minimal və orta dürüst qiymətə malik olmuşdur ($P < 0,05$ və $P < 0,01$). XBX-nin IV mərhələsində RI – nin qiyməti sağlam şəxslərin ($P < 0,01$) və I-II mərhələlərdəki göstəricilərdən dürüst fərqlənmişdir ($P < 0,05$).



Şəkil 5. Hiperurikemik nefropatiyası olan pasiyentdə böyrəyin qövsvari arteriyalarında qan cərəyanının qeydə alınması

Biz həmçinin sidik axarlarından xaric olan sidik axının sürətini öyrənmişik ki, bu, böyrəklərin ifrazat funksiyasını qiymətləndirməyə imkan verir. Sağlam şəxslərdə bu parametrin orta qiyməti müvafiq olaraq $51,5 \pm 2,7 \text{ sm/s}$, hiperurikemik nefropatiya zamanı XBX-nin I mərhələsində müvafiq olaraq – $49,6 \pm 4,7 \text{ sm/s}$, II mərhələsində – $48,5 \pm 3,9 \text{ sm/s}$, III mərhələsində – $36,1 \pm 3,4 \text{ sm/s}$, IV mərhələsində – $24,7 \pm 2,8 \text{ sm/s}$ təşkil etmişdir. III-IV və I-II mərhələlərin göstəriciləri arasında fərqlər, həmçinin sağlam şəxslərlə müqayisədə yüksək dürüst qiymətə malik olmuşdur ($P < 0,001$). Hiperurikemik nefropatiyanın diaqnostikası zamanı böyümüş piramidlərdə exopozitiv əlavələrin olmasına

görə ultrasonoqrafiyanın məlumatları təqdim etmişik. Sonoqrafiya zamanı aşkar edilən böyümüş piramidlərdə exopozitiv əlavələrin həssaslığı 81,0%, spesifikliyi – 69,2%, dəqiqliyi – 74,4%, pozitiv ilkin dəyəri – 68,0%, mənfi ilkin dəyəri – 81,8% təşkil etmişdir.

Müzakirə. Hazırda XBX dünyada xəstəlik və ölüm hallarının ən çox rast gəlinən səbəblərindən biridir və ictimai səhiyyə üçün ciddi bir problem təşkil edir [3].

XBX albuminuriya və ya yumaqcıq filtrasiyası sürətinin hesablanması ilə (QFS <60 ml/dəq/1,73 m²) aşkarlanan böyrək zədələnməsidir. Zeba Z. və həmmüəlliflərinin (2020) araşdırmalarına görə, XBX olan xəstələrin 18,2%-də aydın klinik simptomatika müşahidə edilmir. Müəlliflər hesab edirlər ki, erkən skrining XBX inkişafı riski olan şəxslərin aşkarlanması üçün istifadə edilməklə ən səmərəli müalicə aparmağa imkan verə bilər, bu isə xəstəliyin proqressivləşməsinin və ölüm hallarının azaltılmasına və ya gecikdirilməsinə kömək edə bilər.

Ultrasonla müayinə kəskin və xronik böyrək xəstəliklərindən şübhə olduqda, böyrək parenximi və kasa-ləyən sistemindəki dəyişiklikləri qiymətləndirmədə əhəmiyyətli üstünlüklərə malikdir. Sonoqrafik məlumatlar spesifik olmasa da, onlar nefroloji xəstəliklər zamanı böyrəklərin vəziyyətinin qiymətləndirilməsində mühüm rol oynayır və dinamik müşahidənin

aparılması üçün ən əlverişli üsul hesab edilir. Biz tədqiqatımızda böyrəklərin uzunluğu, qalınlığı və parenximin qalınlığından əlavə, parenximin və bütün böyrəyin sahəsini, onların nisbətini öyrənmişik. Böyrək parenximi sahəsinin həm mütləq göstəricisi, həm də S parenxim/S böyrək indeksi XBX-nin bütün mərhələlərində daha həssas olmuş və praktik sağlam şəxslərin parametrləri ilə müqayisədə əhəmiyyətli şəkildə fərqlənmişdir. Tədqiqatın nəticələrinə əsasən, hiperurikemik nefropatiyanın başlanğıc mərhələsində YFS, böyrəklərin parenximinin qalınlığı və həcmi, sidik axarlarından xaric olan sidik axının sürəti, qövsşəkilli arteriyalarda qan cərəyanının sürəti artmışdır. Hiperurikemik nefropatiyalı pasiyentlərin böyrəklərində aşağıdakı əlamətlər aşkarlanmışdır: böyrəklərin parenximinin nazıqlaşması, exogenliyin artması, fibroz dəyişikliklər və kiçik hiperexogen əlavələr, kapsul altında anexogen zolaqlar, seqmentar və qövsşəkilli arteriyalarda RI-nin yüksəlməsi. Hiperurikemik nefropatiya ilə şərtlənmiş XBX-nin III və IV mərhələlərində parenximin qalınlığının və həcmnin, qabıq qatının, S parenximi/S böyrək indeksinin azalması, seqmentlərarası və qövsşəkilli arteriyalarda qan cərəyanının sürətinin zəifləməsi və bunları I və II mərhələlərlə müqayisədə rezistentlik indeksinin yüksəldiyi müşahidə edilir.

ƏDƏBİYYAT

1. Naghavi M., Abajobir A.A., Abbafati C. Abbas K.M. et al. GBD 2016 Causes of Death Collaborators. Global, regional, and national age-sex specific mortality for 264 causes of death, 1980–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016 // *The Lancet*. 2017 Sept 16; 390(10100): 1151–1210.
2. Синяченко О.В., Ермолаева М.В., Федоров Д.М., Пилипенко В.В. Особенности пуринового метаболизма при разных формах подагрического артрита и нефропатии. *Український Терапевтичний журнал*. № 3-4, 2018. [Sinjachenko O.V., Ermolaeva M.V., Fedorov D.M., Pilipenko V.V. Osobennosti purinovogo metabolizma pri raznyh formah podagrishes-kogo artrita i nefropatii. *Ukrains'kij Terapevtichnij zhurnal*. № 3-4, 2018.]
3. Hill N.R., Fatoba S.T., Oke J.L., Hirst J.A., O'Callaghan C.A., Lasserson D.S. et al. Global prevalence of chronic kidney disease—a systematic review and meta-analysis // *PloS one*. 2016;11: e0158765. doi10.1371/ journal.pone.0158765.:
4. Levey A.S.; Becker, C.; Inker, L.A. Glomerular filtration rate and albuminuria for detection and staging of acute and chronic kidney disease in adults: A systematic review // *JAMA* 2015, 313, 837–846.
5. Eleftheriadis T., Golfinopoulos S., Pissas G. et al. Asymptomatic hyperuricemia and chronic kidney disease: narrative review of a treatment controversial // *J Adv Res*. 2017; 8 (5): 555–560.
6. Paul B.J., Anoopkumar K., Krishnan V. Asymptomatic hyperuricemia: is it time to intervene? // *Clin Rheumatol*. 2017; 36 (12): 2637–2644.
7. Li L., Yang C., Zhao Y. et al. Is hyperuricemia an independent risk factor for new-onset chronic kidney disease? A systematic review and meta-analysis based on observational cohort studies // *BMC Nephrol*. 2014;15: 122–134.
8. Fu S., Luo L., Ye P. et al. Epidemiological associations between hyperuricemia and cardiometabolic risk factors: a comprehensive study from Chinese community // *BMC Cardiovasc Disord*. 2015; 15:1–5.
9. Wang L. and Mohan, C. Contrast-enhanced ultrasound: a promising method for renal microvascular perfusion evaluation // *J. Transl. Int. Med*. 2016. 4, 104-108. 10.1515/jtim-2016-0033.

10. Tsuji T., Ohishi K., Takeda A. et al. The impact of serum uric acid reduction on renal Function and blood pressure in chronic kidney disease patients with hyperuricemia // Clin Exp Nephrol, 2018; 22 (6):1300 – 1308.
11. Wang, L., Cheng, J.-F., Sun, L.-P., Song, Y.-X., Guo, L.-H., Xu, J.-M., Wu, T.-F., Mohan, C., Peng, A., Xu, H.-X. et al. Use of contrast-enhanced ultrasound to study relationship between serum uric acid and renal microvascular perfusion in diabetic kidney disease // Biomed. Res. Int. 2015, 732317. 10.1155/2015/732317.
12. Correas J.M., Anclicheau D., Joly D., Gennisson J.-L., Tanter M., Helenon O. Ultrasound-based imaging methods of the kidney recent developments // Kidney international. – 2016. – Vol. 90, N 6. – P. 1199– 1210.
13. Wang L. and Mohan C. Contrast-enhanced ultrasound: a promising method for renal microvascular perfusion evaluation. J. Transl. Int. Med. 2016, 4, 104-108. 10.1515/jtım - 2016-0033.

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ОЦЕНКА СТРУКТУРНЫХ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ПОЧЕК ПРИ ГИПЕРУРИКЕМИЧЕСКОЙ НЕФРОПАТИИ

Ф.Ф.Сардарлы

Кафедра Лучевой диагностики с курсом лучевой терапии Азербайджанского Государственного Института Усовершенствования Врачей им. А.Алиева, Баку, Азербайджан

В статье представлены результаты ультразвуковых и клинико-лабораторных исследований 47 пациентов с гиперурикемической нефропатией. В ходе ультразвукового исследования в триплексном режиме (двухмерном, спектральном и цветном доплере) были оценены структурные изменения в паренхиме и синусе почек, уродинамика и почечная гемодинамика, а также разработаны сонографические критерии. В результате исследования были выявлены следующие изменения в почках пациентов с гиперурикемической нефропатией: истончение паренхимы почек, увеличение эхогенности ($P < 0,05$), обнаружение фиброзных изменений и мелких гиперэхогенных включений, холмистые края, анехогенные полосы под капсулой и увеличение RI (индекса резистентности) в сегментарных и дуговых артериях.

EVALUATION OF STRUCTURAL AND FUNCTIONAL CHANGES IN THE KIDNEYS DURING HYPERURICEMIC NEPHROPATHY USING ULTRASOUND EXAMINATION

F.F.Sardarli

Department of Radiological Diagnostics, Azerbaijan State Training Institute for the Doctors named after A.Aliyev, Baku, Azerbaijan

The article presents the results of a study analyzing the ultrasound and clinical-laboratory findings in patients with hyperuricemic nephropathy. A total of 47 patients were included in the study. Using ultrasound in triplex mode (two-dimensional, spectral, and color Doppler), structural changes in the renal parenchyma and sinus were investigated, along with the assessment of urodynamics and renal hemodynamics, and sonographic criteria were developed. The study identified the following renal alterations in patients with hyperuricemic nephropathy: thinning of the renal parenchyma, increased echogenicity, detection of fibrotic changes and small hyperechoic inclusions, subcapsular anechoic bands, and elevated resistance indices (RI) in segmental and arcuate arteries. In stages III and IV of chronic kidney disease (CKD) caused by hyperuricemic nephropathy, significant reductions in the thickness and volume of the parenchyma, cortical layer, Sparenx/Srenal index, and diminished blood flow velocity in intersegmental and arcuate arteries were observed, compared to stages I and II. Additionally, an increase in resistance index was noted at these advanced stages.

Müəlliflə əlaqə üçün:

Sərdarlı Fidan Fuad qızı, Əziz Əliyev adına Azərbaycan Dövlət Həkimləri Təkmilləşdirmə İnstitutunun Şüa terapiyası kursu ilə şüa diaqnostikası kafedrası

E-mail: sardarlıf@gmail.com