



Azərbaycan Respublikası Səhiyyə Nazirliyi

Azərbaycan Tibb Universiteti

I CƏRRAHİ XƏSTƏLİKLƏR KAFEDRASI

CANLI BÖYRƏK DONORLARININ MÜAYİNƏ VƏ MÜALİCƏ QAYDALARI

Metodik tövsiyə

Müəlliflər:

Nuru Bayramov

Təranə Bayramova

Elvin İsayadə

Ruslan Məmmədov

Anar Namazov

Orxan Quliyev

<http://bck.az/images/books/K-31-Canli-boyrek-donorlari-protokolu.pdf>

<https://doi.org/10.25045/k.nurubay.boyrekdonor>

<https://orcid.org/0000-0001-6958-5412>

Bakı-2022



Azərbaycan Respublikası Səhiyyə Nazirliyi

Azərbaycan Tibb Universiteti

I Cərrahi Xəstəliklər Kafedrası

CANLI BÖYRƏK DONORLARININ MÜAYİNƏ VƏ MÜALİCƏ QAYDALARI

Metodik tövsiyə

Rəyçilər:

ATU Urologiya kafedrasının professoru, tibb elmləri doktoru Akif Bağirov

RDMM Transplantasiya şöbəsinin müdiri, t.ü.f.d. Rəşad Şolan

Müəlliflər:

Nuru Bayramov

Təranə Bayramova

Elvin İsayadə

Ruslan Məmmədov

Anar Namazov

Orxan Quliyev

Metodik tövsiyə Azərbaycan Tibb Universitetinin Elmi Şurasının 27 oktyabr 2021-ci il tarixli, 01 sayılı iclasında nəşrə tövsiyə edilib.



Web site www.bck.az

ISBN 978-9952-536-32-4

URL <http://bck.az/images/books/K-31-Canli-boyrek-donorlari-protokolu.pdf>

DOI <https://doi.org/10.25045/k.nurubay.boyrek.donor>

ORCID iD <https://orcid.org/0000-0001-6958-5412>

QR





Ministry of Health of Republic of Azerbaijan

Azerbaijan Medical University

1st Department of Surgery

GUIDELINES FOR MANAGEMENT OF LIVING KIDNEY DONORS

Authors

Nuru Bayramov

Tarana Bayramova

Elvin İsayade

Ruslan Mammadov

Anar Namazov

Orkhan Guliyev

Guidelines were recommended for publication at the meeting of the Academic Council of the Azerbaijan Medical University on October 27, 2021.

Web site www.bck.az
ISBN 978-9952-536-32-4
URL <http://bck.az/images/books/K-31-Canli-boyrek-donorlari-protokolu.pdf>
DOI <https://doi.org/10.25045/k.nurubay.boyrek.donor>
ORCID iD <https://orcid.org/0000-0001-6958-5412>
QR





AZƏRBAYCAN TİBB UNIVERSİTETİNİN
ELMİ ŞURASININ 27 OKTYABR 2021-ci il
TARİXLİ İCLASININ 01 SAYLI
PROTOKOLUNDAN

Ç I X A R I Ş

İŞTİRAK EDİRDİ: - 58 nəfər Elmi Şura üzvündən 52 nəfəri.

EŞİDİLDİ: - Tədris vəsaitlərinin müzakirəsi.

Açıq səsvermənin nəticəsi:

- Lehinə - 52
- Əleyhinə - yoxdur
- Bitərəf - yoxdur.

QƏRARA ALINDI: - Açıq səsvermə zamanı lehinə yekdilliklə səs verildiyinə görə, I Cərrahi xəstəliklər kafedrasının əməkdaşı – AMEA-nın müxbir üzvü, t.e.d., prof. N.Y.Bayramov tərəfindən hazırlanmış “Canlı böyrək donorlarının müayinə və müalicə qaydaları” adlı əlyazma metodik tövsiyə kimi nəşrə tövsiyə edilsin.

S Ə D R:



professor GƏRAY GƏRAYBƏYLİ

ELMİ KATİB:

professor NAZİM PƏNAHOV



İÇİNDƏKİLƏR

Giriş	5
Canlı böyrək donorlarının müayinləri və qiymətləndirilməsi	6
Könüllülüğün müəyyənləşdirilməsi	6
İlkin klinik müayinə və qiymətləndirmə	7
Böyrəklərin və sidik yollarının müayinləri və qiymətləndirilməsi	9
Uzaq dövrdə böyrək disfunksiyasına səbəb olan risk amilləri	13
Böyrək transplantasiyasında immun müayinələr və qiymətləndirmə	15
Əməliyyatın müayinə və qiymətləndirmə	19
Alıcıya keçə bilən xəstəliklər	25
Donorun müayinə və qiymətləndirmə algoritmi	27
Əməliyyatın hazırlıqlar	31
Əməliyyatdaxili aparma	33
Əməliyyatdan sonrakı erkən dövrdə aparma	35
Yaxın və gec dövrdə aparma	38
Canlı böyrək donorunda müayinə və müalicə mərhələləri	39
Donor nefrektomiyasına əks göstərişlər	47
Xülasələr	48
Cədvəllər	55
Ədəbiyyat	62



Giriş

Canlıdan böyrək transplantasiyası ağır dərəcəli xroniki böyrəyin yetməzliyinin ən effektiv müalicəsi kimi qəbul edilmişdir. Mahiyyətə sağlam donordan böyrəyin birinin xəstəyə köçürülməsiindən ibarət olan bu proses çoxsaylı müayinə və müdaxilələri əhatə edir, yüksək diqqət və professionalism tələb edir. Praktik cəhətdən bu prosesləri 3 hissədə cəmləşdimək olar: canlı donorun müayinəsi və qiymətləndirilməsi, əməliyyat və əməliyyatdan sonrakı müalicə və izləmə. **Bu prosesin bütün mərhələlərində ana prinsip donorun həyatına, ömrünə və həyat keyfiyyətinə zərər verməməkdir.**

Bu kitabda canlı donorların müayinəsi, qiymətləndirilməsi, əməliyyatı və əməliyyatdan sonrakı izlənməsi ilə əlaqədar qaydalardan bəhs edilir.



CANLI BÖYRƏK DONORLARININ MÜAYİNƏLƏRİ VƏ QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

Prinsip və hədəflər

Canlı donor namizədlərində tibbi müayinələrin strateji hədəfləri donorluğu müəyyənləşdirmək və donoru qorumaqdır. Konkret məqsədlər isə donor namizədinin könüllülüüyünü, sağlamlığını (orqanizmin və böyrəklərin), alıcıya uyğunluğunu və uzunmüddətli risklərini müəyyənləşdirməkdir. Bu məqsədlə aşağıdakı 5 klassik məsələlərin həll edilməsi nəzərdə tutulur:

- könüllü olduğunu müəyyən etmək
- donorda qalan və alıcıya köçürülən böyrəklərdə disfunksiyaya səbəb olan xəstəlikləri və risk amillərini ortaya çıxarmaq
- donorla alıcının immun uyğunluğunu və böyrəyin morfofunksional uyğunluğunu müəyyənləşdirmək
- əməliyyatdan sonrakı ağırlaşmalara səbəb olan disfunksiyaları və risk amillərini ortaya çıxarmaq
- donordan alıcıya keçə bilən xəstəlikləri ortaya çıxarmaq

Bu məsələləri həll etmək üçün mərhələli şəkildə ardıcıl klinik, laborator və instrumental müayinələr həyata keçirilir. Qeyd etmək lazımdır ki, əvvəlki protokollardan fərqli olaraq yeni protokollarda böyrəklərin disfunksiyası ilə yanaşı uzaq dövrdə disfunksiyasına gətirib çıxara bilən risk amillərinin araşdırılması da ön planda tutulur.

Könüllülüüyün müəyyənləşdirilməsi

Könüllülük canlı donordan orqan köçürülməsinə ən önəmli və mütləq şərtidir. Donor namizədi onun üzərində aparılacaq əməliyyatın resipientə faydası ilə yanaşı, öz sağlamlığına yaxın və uzaq təsirləri barədə məlumatlı olmalı və buna razılığını rəsmi olaraq bildirməlidir. Könüllülüüyün qiymətləndirilməsi bir neçə mərhələlərdən ibarət prosesdir.

- Birinci – şifahi razılıq
- İkinci-yazılı razılıq
- Üçüncü- notariusdan razılıq
- Dördüncü – psixiatrın müayinəsində razılığı
- Beşinci- müayinənin hər hansı bir mərhələsində fikir bəyanı



Yazılı razılıq ən mühüm sənəddir. Bu sənəd donora müayinələrin, əməliyyatın barəsində həkim tərəfindən şifahi və yazılı məlumat verildikdən sonra tərtib edilir və donor namizədi tərəfindən imzalanır. Razılıq sənədində aşağıdakı məlumatlar olmalıdır:

- Sərbəst qərar vermə qabiliyyətinin olduğunu bəyan etməli
- Donorluqla əlaqədar məlumatların, ona açıq izah edildiyini və yazılı şəkildə bildirildiyini bəyan etməli
- Donorluqla əlaqədar məlumatların, xüsusən də aşağıdakı mövzular üzrə hərtərəfli və qaneedici olduğunu bəyan etməli:
 - Müayinələrin və əməliyyatın məqsədi və faydası
 - Müayinələrin və əməliyyatın sağlamlığa, həyat keyfiyyətinə təsiri, ağırlaşma və letallıq riski
 - Əməliyyatdan sonrakı həyat tərzini və kontrol müayinələr
- Qərar verərkən təsirə məruz qalmadığının bəyanı
- Könüllü olaraq razılıq verdiyi

Qiymətləndirmə

Donor müayinələrin hər hansı bir mərhələsində donorluqdan imtina etmək haqqına sahibdir. Donor əməliyyata qədər hər hansı bir mərhələdə imtina edirsə, donora təzyiq əlamətləri olarsa və ya alıcı ilə donor arasında maddi təmənnə varsa, transplantasiya əks göstərişdir.

İlkin klinik müayinə və qiymətləndirmə

İlkin klinik müayinə digər cərrahi xəstələrdə olduğu kimi anamnez və obyektiv müayinələrdən ibarətdir və əsas məqsəd əməliyyata və bir böyrəyin çıxarılmasına klinik aşkar əks-göstərişləri (disfunksiya və vəziyyətləri) ortaya çıxarmaqdır.

Anamnezdə başlıca olaraq aşağıdakı məsələlərə diqqət etmək lazım gəlir:

- Keçirdiyi əməliyyatlar
- Keçirdiyi və ya hazırda xəstəlikləri:
 - Hematuriya
 - Proteinuriya
 - Sidik yolları infeksiyası



- Dizuriya
- Ödəmlər
- Podaqra
- Böyrək daşı
- Hipertoniya
- Diabet
- Ürəyin işemik xəstəliyi
- Periferik damar xəstəliyi
- Trombotik xəstəliklər
- Hematoloji xəstəliklər, anemiyalar
- Çəki dəyişməsi
- Bağırsaq fəaliyyətində dəyişmə
- Sarılıq
- Bədxassəli xəstəlik
- Sistemik xəstəliklər
- İnfeksiyalar (vərəm, HIV, hepatitlər, malyariya və digər)
- Psixiki və nevroloji xəstəlikləri
- Travma
- Hamiləlik
- Ailədə xəstəliklər
 - Ailədə böyrək xəstəliyi
 - Ailədə diabet
 - Ailədə hipertoniya
 - Ailədə bədxassəli xəstəliklər
 - Ailəvi xəstəlikləri
- Zərərli vərdişlər
 - Siqaret
 - Alkoqol
 - Narkotik
- Daimi aldığı dərman
- Anesteziya problemləri
- Allergiya
- Profilaktik müayinələr

Obyektiv müayinədə aşağıdakılara xüsusi diqqət edilir:

- Mental status



- Ağız və dişlərin müayinəsi
- Ürək-damar müayinəsi
- Ağciyərlərin müayinəsi
- BKİ
- Qarın müayinəsi
 - Qarında piylənmə
 - Qarında və digər bölgələrdə əməliyyat çapıqları
 - Qarında törəmə və yırtıq əlamətləri
- Limfa düyünlərinin müayinəsi
- Süd vəzilərinin müayinəsi
- Xayaların müayinəsi
- Özünə qəsd əlamətləri

Qiymətləndirmə

Bu ilkin müayinələrlə donorluğa bir çox əks-göstərişlər təşkil edən klinik aşkar disfunksiya və vəziyyətlər ortaya çıxa bilər: nefrektomiya, ağır ürək-ağciyər və digər orqan yetməzliyi əlamətləri, mental pozulma, özünə qəsd, narkotik asılılığı, aktiv xroniki infeksiya, bədxassəli xəstəlik, hamiləlik və s.

Böyrəklərin və sidik yollarının müayinələri və qiymətləndirilməsi

Bu mərhələdə əsas məqsəd böyrək və sidik yollarında disfunksiyaları, anamnezdə, hazırda və perspektivdə tək böyrəyin disfunksiyasına səbəb ola bilən parenximatoz, vaskulyar və uroloji risk amillərini ortaya çıxarmaqdır. Bu məqsədlə aşağıdakı geniş klinik, laborator və görüntüləmə müayinələri aparılır, nəticələr nefroloq, transplant cərrah və uroloqla birlikdə qiymətləndirilir.

- GFR (MDRD, CKD-EPI, Cocroft)
- Kreatinin
- BUN
- Sidik turşusu
- Sidiyin ümumi analizi
- Spot sidikdə Protein/Kreatinin nisbəti
- 24 saatlıq sidikdə Protein
- Sidiyin əkilməsi



- Kalium (K)
- Natrium (Na)
- Maqnezium (Mg)
- Fosfor (P)
- Kalsium (Ca)
- İonizə-kalsium (iCa)
- Qan qazları
- Böyrəklərin KT angioqrafiyası
- Sistoqrafiya
- Digər
- Uroloqun rəyi
- Nefroloqun rəyi

Qlomerulyar filtrasiya sürətinin yoxlanılması və qiymətləndirilməsi

Digər cərrahi xəstəliklərdən fərqli olaraq canlı böyrək donorlarında böyrəyin əsas funksiyası olan filtrasiyanı qiymətləndirmək üçün qanda kreatinin səviyyəsi yetərli deyil və qlomerulyar filtrasiya sürətini (QFS) yoxlamaq və dəyərini “ml/dəq” kimi yox, bədən səthi sahəsinə nisbət şəkildə (ml/dəq/1.73m²) ifadə etmək lazımdır. Çünki, qlomerulyar filtrasiya sürəti böyrəklərdəki fəal nefron sayını göstərir və bununla bədən səthinin sahəsi arasında sabitlik əmsalı var. Həmçinin yaş və cins də nəzərə alınmalıdır, çünki, yaş artdıqca filtrasiya azalır (hər on ildə 6,5-7,9 ml/dəq/1.73 m²) və cins fərqi var. QFS-i yoxlamaq üçün iki qrup üsul mövcuddur:

- Hesablama üsulları - plazmada kreatinin səviyyəsinə əsaslanan və yaşa, cinsə görə düsturla hesablanan üsullar - (MDRD, CKD-EPI, Cocroft),
- Ölçmə (klirens) üsulları - endogen (kreatinin, sistatin C) və ekzogen (inulin, itolamin, iohoksol və radioaktiv maddələr) markerlərin qandan sidiklə təmizlənməsini ölçmə üsullarıdır, adətən sidik toplamaq lazım gəlir.

Qiymətləndirmə

QFS əvvəlcə hesablanma üsulu ilə yoxlanılır, sonra ölçmə üsullarından biri ilə dəqiqləşdirilir. Bu məqsədlə 24 saatlıq sidikdə kreatinin klirensi ilk seçimdir. QFS 60 ml/dəq/1,73 m²-dan aşağıdırsa əks göstəriş, 90 ml/dəq/1,73 m²-dan yüksəkdirsə göstəriş sayılır, 60-90 ml/dəq/1,73 m² arasında olanlarda ölçmə üsullarından biri ilə yenidən və risk hesablama proqramları tətbiq etmək lazımdır.



Proteinuriya

Böyrək qlomerullarının zədələnmə göstəricilərindən biri proteinuriyadır. Proteinuriyanı qiymətləndirmək üçün sidikdə albumin-kreatinin nisbəti hesablanır, xüsusən protein 300 mq/gün-dən az olanlarda vacibdir.

Albumin-kreatinin nisbəti 30 mq/mmol-dan yüksəkdirsə (bu 300 mq/gün proteinuriyaya uyğun gəlir və makroalbuminuriya adlanır) əks göstəriş sayılır, 3-30 mq/mmol arasında olanlar mübahisəlidir və risk hesablama proqramları tətbiq edilə bilər.

Mikroskopik hematuriya

Mikroskopik hematuriya görmə sahəsində 2-5 ədəddən çox eritrositin görünməsidir. İltihab, daş, bədxassəli xəstəlik və qlomerulyar patologiyalar əsas səbəblərini təşkil edir.

Hematuriyada yanaşma prinsipi səbəbinə görə davranmaqdır: səbəb aradan qaldırıla bilərsə donorluğa qəbul edilə bilər, əks halda qəbul edilmir.

Səbəbi araşdırmaq üçün ilk növbədə iltihab (sidik kultürü və leykositlər), daş (görüntüləmə və daş paneli) və törəmə (sistoskopiya) kimi aradan qaldırıla bilən səbəblər araşdırılır. Bunlar yoxdursa, böyrək biopsiyası edilərək parenximatoz xəstəliklər araşdırılır (Alport sindromu, bazal membran xəstəlikləri). Parenximatoz xəstəliklər adətən əks göstərişdir.

Böyrək daşı

Daşları müəyyənləşdirmək üçün anamnezdə daş xəstəliyi soruşulur, sidik analizi və KT edilir. Anamnezdə və hazırda böyrək daşı olan namizədlərə yanaşmada daşın residiv vermə ehtimalı nəzərə alınaraq qərar verilir, yüksək riskli namizədlər donor kimi qəbul edilmir. Bu məqsədlə anamnezdə xəstəliklər (podaqra və digər metabolik xəstəliklər) varsa, daşın analizi və metabolik daş paneli edilir: qanda parathormon, 24 saatlıq sidikdə kalsium, fosfor, natrium, kalium, oksalat, sitrat, sidik turşusu, kreatinin.

Metabolik xəstəliklərdə və ikitərəfli daşı olanlarda residivləşmə riski yüksəkdir, ona görə də donorluğa əks göstərişdir. Təktərəfli daşları və metabolik xəstəliyi olmayanlar göstərişdir və daşlı böyrəyi köçürmək lazımdır.



Piuriya

Sidikdə leykositlərin artması (görmə sahəsində 3-dən çox leykosit, örnəkdə 10-dan çox leykosit və ya sidikdə leykositə elastaza) və mikrobların tapılması piuriya, təkbaşına leykosit artması steril piuriya, təkbaşına bakteriya tapılması isə bakteruriya adlandırılır.

Piuriya, steril piuriya və bakteruriya tapılan namizədlərdə səbəbi axtarmaq lazımdır. Səbəb tam aradan qalxa bilirsə, donor kimi qəbul edilə bilər.

Hiperurisemiya və podaqra

Nefrektomiya sidik turşusunun səviyyəsini artırır və podaqranı artırır. Ona görə də podaqrası olanlarda məsləhət görülmür, hiperurisemiyası olanlarda namizədlə müzakirə etmək lazım gəlir.

Böyrək damarları və ölçüləri

Böyrəyin damarlarını, ölçülərini və axarlarını qiymətləndirmək üçün KT angioqrafiya və ya MRT angioqrafiya edilir.

Çoxsaylı arteriya 18-30% hallarda rast gəlinir, 15% hallarda ikitərəfli olur. İlk növbədə tək arteriya və venası olan böyrək seçilir. İki və üç arteriyası olan böyrək əks göstəriş deyil, lakin, işemiya müddətini artırır və əməliyyat yüksək təcrübəli cərrahlar tərəfindən aparıla bilər. Damarlar ayrı-ayrı və ya birləşdirilərək anastomoz edilə bilər. Üç arteriyası olanlarda yuxarı qütbə gedən kiçik arteriya bağlana bilər, lakin alt qütbə gedən arteriyayı bağlamaq olmaz (sidik axarı işemiyaya uğraya bilər). Dörd və ya daha çox arteriyası olanlar adətən qəbul edilmir.

İki vena əks göstəriş deyil, lakin çoxsaylı vena əks göstərişdir.

İki sidik axarı əks göstəriş deyil.

Normada böyrəyin ölçüsü, sağ böyrək sola nəzərən 10% kiçik olur. Böyük ölçüdə asimetriya varsa, radioizotop müayinə ilə funksiyasını qiymətləndirmək lazımdır. Köçürmək üçün funksiyası az olan böyrəyi çıxarmaq olar, lakin namizəd və alıcı ilə risklərini müzakirə etmək lazımdır.



Genetik böyrək xəstəlikləri

Genetik böyrək xəstəlikləri (autosomal dominant polikistik böyrək xəstəliyi, APOL 1-bağlı böyrək xəstəliyi, atipik hemolitik uremik sindrom, Alport sindromu, Fabry xəstəliyi, ailəvi fokal segmentar qlomeruloskleroz, autosomal dominant tubulointestinal böyrək xəstəliyi, veziko-uretral refluks və digər) az rast gəlinirsə də, xroniki böyrək yetməzliyinə səbəb ola bilər. Ona görə də alıcının böyrək yetməzliyinin səbəbini və donor namizədinin ailəsində anadangəlmə böyrək xəstəliyinin olub-olmadığını diqqətlə araşdırmaq lazımdır. Böyrək donoru namizədlərində 3 halda anadangəlmə böyrək xəstəliklərindən şübhələnmək və genetik müayinələrlə yoxlamaq lazımdır:

- alıcının böyrək yetməzliyinin səbəbini anadangəlmə xəstəlik təşkil edərsə və namizəd onun genetik qohumudursa
- namizədin ailəsində genetik xəstəlik varsa
- namizədin müayinələrində şübhə əlamətləri varsa: hematuriya, albuminuriya, piuriya, böyrəklərdə kistlər, uşaqlıqda enurez və təkrarlayan sidik yolları infeksiyaları, hipertenziya və s.

Namizəddə genetik böyrək xəstəliyi tapılırsa donorluğa əks göstəriş sayılır.

Uzaq dövrdə böyrək disfunksiyasına səbəb olan risk amilləri

Yaş

Bilindiyi kimi yaş artdıqca qlomerulyar filtrasiya da azalır (hər on ildə 6,5-7,9 ml/dəq/1.73 m²). Ona görə də yaş həm qalan, həm də köçürülən böyrək üçün risk amili təşkil edir.

18-60 yaş arasındakı donorlar könüllülər qəbul edilir, lakin 60 yaşdan yuxarı olanlar imtina edilməməlidir. Bunu nəzərə alaraq 60 yaşından yuxarı donor namizədlərində qlomerulyar filtrasiyanı standart kreatinin əsaslı hesablama ilə yanaşı ölçmə (sistatin, inulin və s) üsulları və risk hesablayıcı şkalalarla qiymətləndirmək lazımdır.

Hipertoniya

Donor namizədlərində təzyiqi düzgün qiymətləndirmək üçün ambulator təzyiq monitorinqi lazımdır. Hipertoniya ilə böyrək xəstəliyi arasında qüsurlu dövrən və ya “toyuq-yumurta” məsələsinə bənzəyən ciddi əlaqə var: hipertoniya böyrək zədələnməsinə və XBY-ə səbəb olan xəstəliklər arasında ilk yerlərdə durur, böyrək



xəstəliyi də hipertoniya törədir. Bunu nəzərə alaraq hipertoniyanın yoxlanılması və diqqətə alınması çox vacibdir.

Kontrol edilməyən hipertoniya mütləq, kontrol edilən hipertoniya isə nisbi əks göstəriş sayılır. Sonuncularda risk hesablama proqramları tətbiq edilməlidir.

Diabet

Diabeti yoxlamaq üçün aclıq şəkəri ilə yanaşı qlikohemoqlobin və insulina rezistentlik baxılmalıdır.

1-ci və 2-ci tip diabet əks göstəriş sayılır. İnsulina rezistentlik mübahisəlidir, risk hesablama proqramları tətbiq edilə bilər.

Piylənmə

BÇİ 35 kq/m²-dan çoxdursa əks göstəriş sayılır, 30-35 kq/m² olanlar nisbi əks - göstərişdir və risk hesablama proqramları tətbiq edilə bilər.

Böyrək törəmələri və kistləri

Donor namizədlərində böyrəkdə törəmə tapıldıqda iki cəhətinə diqqət etmək lazımdır- disfunksiya və bədxassəlilik potensialına. Çünki, bu həm alıcıya xəstəliyin keçməsinə önləmək üçün, həm də donorda qalan tək böyrəyi gələcəkdəki risklərdən qorumaq üçün vacibdir.

Kistik törəmələrdə radioloji olaraq tipi müəyyən edilir (Bosniak təsnifatı). Solid törəmələrdə isə, əvvəl angiomiolipomaları, sonra isə böyrək kanserini radioloji olaraq müəyyənləşdirmək lazım gəlir.

Sadə renal kisti (Bosniak I) olan böyrək transplantasiya edilə bilər, kist əməliyyat vaxtı eksiziya edilir. Arakəsməli, solid komponentli, qarışıq kisti olan namizədlər (Bosniak II, III, IV tiplər) kanser araşdırması üçün uroloqa göndərilir.

Təktərəfli kiçik (4-sm-dən kiçik) angiomiolipoma olan böyrək transplantasiya edilə bilər, böyük, ikitərəfli, atipik, və malign riski olan (tuberoz skleoz və ağciyər limfangomiyomatoz ilə birlikdə olanlar) angiomiolipomalar köçürmə üçün məsləhət deyil .



Kiçik ölçülü (1 sm-dən kiçik) təktərəfli böyrək kanserində xüsusi göstərişlərlə, donorun və alıcının razılığı ilə köçürmə aparıla bilər. Bu halda, törəmə eks-vivo çıxarılır və bu böyrək alıcıya köçürülür.

Risk hesablayıcıları

Risk hesablayıcıları donorda əməliyyatsız və ya nefrektomiyadan sonra gələcək 15 il ərzində böyrək yetməzliyi ehtimalını hesablamaq üçün nəzərdə tutulur. Bu məqsədlə bir neçə kompyuter proqramları var və bunlar adətən donorun yaş, cins, etnik qrup, yanaşı xəstəliklər, QFS və digər parametrlərini nəzərə alaraq təxmini nəticə verir. Risk kalkulyatorları internetdə var və hər bir hesablayıcının özünə məxsus hədd göstəriciləri mövcuddur: (<http://transplantmodels.com/esrdrisk/>, <http://www.transplantmodels.com/donesrd/>)

Risk hesablayıcıları böyrək üçün risk amilləri olan donor namizədlərində tətbiq edilir, xüsusən yaşlı, hipertoniya, diabet meyilliyi olan namizədlərdə tərəddüddən çıxmaq üçün istifadə edilir.

Böyrək transplantasiyasında immun müayinələr və qiymətləndirmə

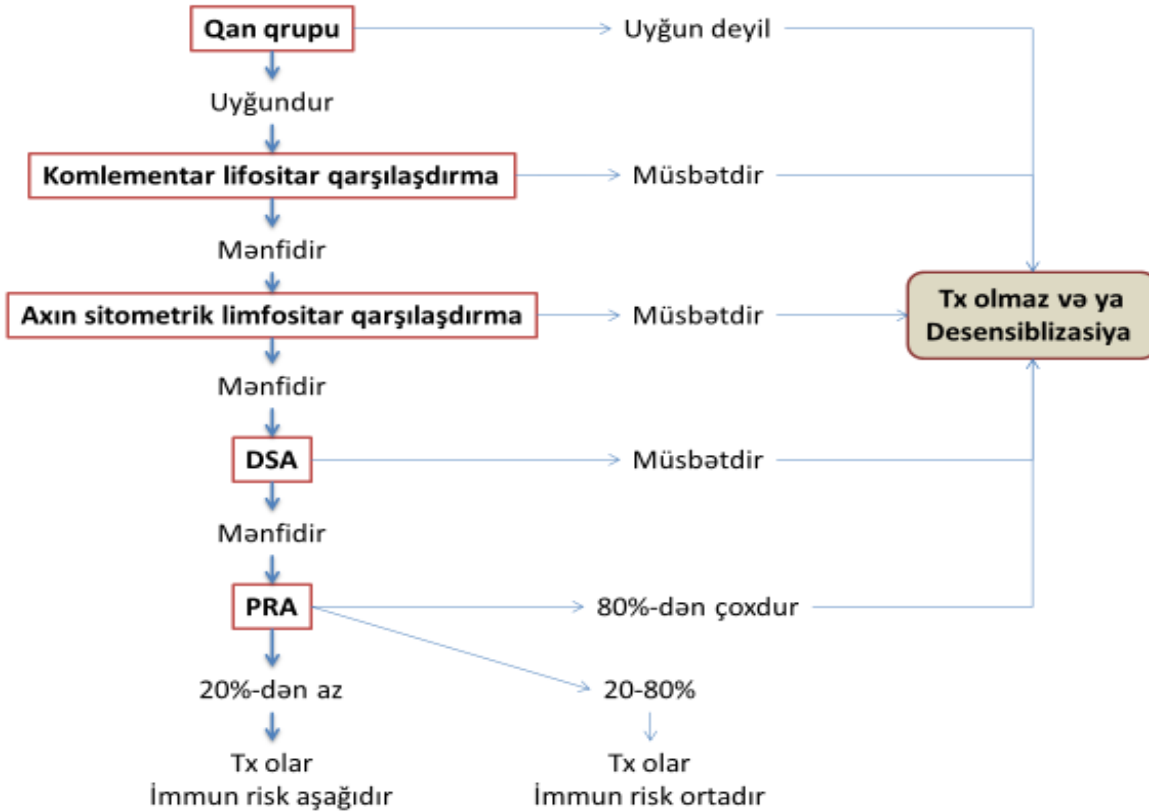
Transplantasiyadan əvvəl immun müayinələrin məqsədi rəddetmə riskini ortaya çıxarmaqdır. Bu məqsədlə qarşılaşdırma testləri aparılaraq alıcıda donora qarşı hazır anticisimlər və transplantasiyadan sonra anticisim əmələ gəlmə ehtimalı araşdırılır. Alıcının serumunda donora qarşı hazır anticisimləri ortaya çıxarmaq üçün tətbiq edilən qarşılaşdırma testlərinin antigen mənbəyinə (limfositlər və solid faz) və antigen-anticisim birləşməsinə təyin etmə üsuluna görə (komplementar lizis, axın flüorometrik, fotometrik və enzimatik- ELİSA) müxtəlif çeşidləri var. Böyrək transplantasiyasında aşağıdakı testlər həyata keçirilir:

- Qan qrupu
- Komplement bağlayıcı limfositlər qarşılaşdırma
- Axın sitometrik limfositlər qarşılaşdırma
- Solid faz – panel reaktiv anticisimlər və donor spesifik anticisimlər
- HLA tipləndirilməsi

Bu testlərin nəticələrinin dəyərləndirilmə ardıcılığı (interpretasiya algoritmi) anticisimlərin titrinə, rəddetmənin şiddətinə və rastgəlmə müddətinə uyğun aparılır: əvvəlcə çox kəskin və erkən kəskin rəddetməyə səbəb olan yüksək titrdəki hazır “təhlükəli” anticisimlər (qan qrupu və komplement bağlayıcı limfositlər qarşılaşdırma),



sonra kəskin və xroniki rəddetməyə səbəb olan hazır və əmələ gələn anticisimlər (solid faza testləri və HLA tipləndirilməsi) araşdırılır (**Şəkil 1**)



Şəkil 1. İmmun testlərə yanaşma alqoritmi

İlk olaraq qan qrupları və uyğunluğu yoxlanılır ki, bu da qan köçürülməsində olan qaydalarla aparılır. Qan qrupu uyğun deyilsə, transplantasiya əks göstəriş sayılır və ya desensibilizasiya müalicələri həyata keçirildikdən sonra transplantasiya oluna bilər. Qan qrupu uyğundursa və sadə qarşılaşdırmada (alıcının serumu ilə donorun eritrositləri) hemoliz yoxdursa, transplantasiya mümkünlüyü üçün ilkin qərar verilir və növbəti müayinənin - limfositə qarşılaşdırmanın nəticəsinə baxılır.

Komplement bağlayan sitotoksik limfositə qarşılaşdırma testi alıcıda hazır olan və donorun limfositlərinə birləşərək komplementar lizis törədən yüksək titirdəki DSA-ları təyin edir, anticisimlərin hansı sinif HLA-ya qarşı olduğunu müəyyənləşdirə bilər, lakin növünü dəqiqləşdirmir. Bu testin müsbət olması çox kəskin və erkən kəskin rəddetməni proqnozlaşdırır və köçürməyə əks göstəriş təşkil edir. Belə xəstələrə desensibilizasiya



müalicələri aparıldıqdan sonra transplantasiya oluna bilər. Komplement bağlayan sitotoksik limfositlər qarşılaşdırma testinin mənfi olması çox kəskin rəddetmə ehtimalının çox az olduğunu göstərir və transplantasiyanın mümkünlüyünə dəlalət edir. Lakin kəskin və xroniki rəddetmə törədə bilən digər anticisimləri (az titirdəki və komplement bağlamayan) inkar etmir və bu məqsədlə növbəti müayinələr lazım gəlir.

Axin sitometrik limfositlər qarşılaşdırma testi (ASLQ) alıcıda hazır olan, donorun limfositlərinə birləşən orta və yüksək titirdəki DSA-ları təyin edir, anticisimlərin hansı sinif HLA-ya qarşı olduğunu müəyyənləşdirə bilir, lakin növünü dəqiqləşdirmir. Bu üsul həm komplement bağlayan, həm bağlamayan, həm anti-HLA, həm də anti-qeyri-HLA anticisimləri təyin edə bildiyi üçün KBSLQ testindən daha həssas üsuldur. ASLQ testinin nəticəsi müsbətdirsə, kəskin rəddetmə riski artır və desensibilizasiya lazım gəlir. ASLQ testinin nəticəsi mənfidirsə, kəskin rəddetmə riski azalır və orqan köçürmək olar. Lakin bu test xroniki rəddetmə riskini dəyərləndirə bilmir və növbəti müayinələrin aparılması gərəkir.

Solid faz qarşılaşdırma testləri sintetik kürəciklərə yapışdırılmış insan HLA-larına qarşı alıcıda hazır olan DSA-ları, onların növünü və titrini təyin etmək üçün aparılır. Bu testlərlə yerli toplumda ən çox rastlanan 50-dən çox HLA-ya qarşı panel reaktiv anticisimlər (PRA) və konkret donorun böyük toxuma antigenlərinə qarşı DSA-lar ortaya çıxarılır. Limfositlər qarşılaşdırma testlərindən fərqli olaraq solid-faza testləri anticisimlərin spesifikliyini (hansı antigen növünə qarşı olduğunu), titrini, hətta immunoqlobulin tipini təyin edə bilər, lakin qeyri-HLA-lara qarşı anticisimləri təyin edə bilmir. Bu testlər kəskin və xroniki rəddetməni proqnozlaşdırmaq, desensibilizasiya tədbirlərinin effektivliyini və transplantasiyadan sonra sensibilizasiyanın gedişini müəyyənləşdirmək üçün faydalıdır. PRA testinin 20%-dən az olması rəddetmə riskinin aşağı olmasına, 20-80% olması orta, 80%-dən çox olması isə rəddetmə riskinin yüksək olmasına uyğundur. DSA-nın müsbət olması, adətən yüksək immunoloji risk kimi qəbul edilir və desensibilizasiya gərəkdir. Solid faza testlərini gerçəkləşdirmək üçün alıcının və donorun HLA alt tiplərini bilmək vacibdir.

Qiymətləndirmə

Aparılan klassik 5 immun testlərin nəticələrinə əsaslanaraq, 3 rəddetmə dərəcəsi müəyyən olunur:

- **yüksək risk** – qan qrupu uyğunsuzluğu var və ya limfositlər qarşılaşdırma testləri müsbətdir (KBSLQ və ya ASLQ) və ya DSA var və ya PRA 80%-dən yüksəkdir. Bu vəziyyətlərdə transplantasiya əks göstərişdir və ya desensibilizasiya gərəkir.



- **orta risk** – qan qrupu və limfositər qarşılaşdırma testləri mənfidir, DSA yoxdur, PRA isə 20-80% arasındadır. Belə xəstələrə orqan köçürmək olar, lakin yüksək immunosupressiya lazım gələ bilər.
- **aşağı risk** - qan qrupu və limfositər qarşılaşdırma testləri mənfidir, DSA yoxdur, PRA isə 20%-dən azdır. Belə vəziyyətlərdə orqan köçürmək olar və standart immunosupressiya lazımdır.



ƏMƏLIYYATÖNÜ MÜAYİNƏ VƏ QIYMƏTLƏNDİRMƏ

Əməliyyatönü müayinələrin məqsədi əməliyyat ətrafı ağırlaşmalar üçün risk amillərini ortaya çıxarmaqdır. Praktiki sağlam insanlarda əməliyyatdan sonrakı letallıq ehtimalı ümumilikdə 0,1%, donor nefrektomiyalarda isə, daha aşağı olub, letallıq 0,03% təşkil edir, ağırlaşmalar isə ümumilikdə 20%, ağır dərəcəliləri isə 3% təşkil edir.

Məlumdur ki, əməliyyat ətrafı ağırlaşmaların əsas səbəbləri orqanizimdə mövcud olan aşkar və ya gizli disfunksiyalar, əməliyyatın həcmi və texniki problemlərdir. Ona görə də, sağlam kimi görünən xəstələrdə də rutin əməliyyatönü müayinələri apararaq, yanaşı xəstəlikləri və risk amillərini ortaya çıxarmaq və vaxtında profilaktik tədbirlər görmək vacib məsələdir. Bu məqsədlə sistemik disfunksiyalara, xüsusən də həyati vacib orqanlarda disfunksiyaya səbəb olan xəstəlikləri və risk amillərini aşkarlamaq ön planda tutulur.

Bu mərhələdə müayinələr digər cərrahi xəstələrdə olduğu kimi sistemik olaraq ürək-damar, ağciyər, nevroloji, qaraciyər, qastrointestinal, endokrin-metabolik, hematoloji-hemostatik, dayaq-hərəkət sistemləri klinik, laborator və instrumental müayinələrlə qiymətləndirilir.

Donorlardakı əməliyyatönü yanaşma ilə digər planlı cərrahi xəstəliklərdəki yanaşma arasında ümumi cəhətlərlə yanaşı, ciddi fərqli cəhətlər də var. Planlı cərrahi xəstələrdə əsas hədəf əməliyyat vaxtı və əməliyyat sonrası erkən-yaxın dövrlərdə ağırlaşmalara səbəb olan xəstəlikləri ortaya çıxarmaqdır. Donorlarda isə bununla yanaşı uzaq dövrdə böyrəyin disfunksiyasına səbəb olan risk amillərini də nəzərə almaq lazımdır.

Məlumdur ki, sağlam və sistemik disfunksiya törətməmiş xəstəliklərdə (ASA I və II) planlı əməliyyat aparıla bilər, kəskin və sistemik disfunksiyalar törədən xəstəliklər isə (ASA III, IV, V) planlı cərrahi əməliyyatlara əks göstəriş sayılır. Bu xəstələrdə planlı əməliyyat yalnız kəskin xəstəliklər sağaldıqdan, xroniki xəstəliklər isə, disfunksiyalar korreksiya edildikdən sonra mümkün sayılır. Əgər disfunksiya aradan qaldırıla bilmirsə, əməliyyatın faydası ilə ağırlaşma riski yenidən “tərəziyə qoyularaq” qərar verilir. Donorlarda isə korreksiya olunub-olunmamasından asılı olmayaraq sistemik disfunksiya törətmiş xəstəliklərlə yanaşı törətmə ehtimalı olan xəstəliklər də əks-göstəriş sayılır, çünki, qalan böyrəyin gələcəkdə zədələnməsinə səbəb ola bilər. Kəskin xəstəlikləri olanlar tam sağaldıqdan sonra donor kimi qəbul edilə bilər.

Beləliklə, donorlar sağlam olmalı, yəni disfunksiyasız olmalı, həm yaxın, həm də uzaq dövrdə sistemik disfunksiyalara səbəb olan xəstəlikləri və risk amilləri də olmamalıdır.



Kardiovaskulyar müayinələr və qiymətləndirmə

Kardiovaskulyar sistemi qiymətləndirmək üçün klinik müayinə ilə yanaşı, EKQ, exokardioqrafiya, ambulator təzyiq monitorinqi və kardioloqun konsultasiyası edilir. Qeyri-invaziv testlər (stress exokardioqrafiya, KT/MR angioqrafiya) edilə bilər, lakin invaziv müayinə (angioqrafiya) göstərişə görə aparılır. Anamnezdə fiziki hərəkət vaxtı baş verən döş ağrısı və nəfəs darlığı, ürək-damar xəstəliyi (hipertoniya, koronar xəstəlik), aldığı dərmanlar (anti-aritmik, anti-aqreqant, anti-hipertenziv, koronar-genişləndiricilər və s), invaziv müdaxilələr, fiziki imkanları (iki mərtəbə qalxa bilməsi, yük daşıya bilməsi və s) soruşulur. Periferik ödəmlər, ağciyər səsləri, ürək tonları, yuxu və bud arteriyalarının pulsasiyaları yoxlanılır. Risk dəyərləndirilməsi Amerikan Kardioloqlar asosiasiyasının şkalasına görə dəyərləndirilə bilər.

Qiymətləndirmə

Əməliyyat üçün risk təşkil edən ürək-damar xəstəlikləri donor nefrektomiyasına əks-göstəriş sayılır. Xüsusilə, ürək yetməzliyi, koronar xəstəlik, kontrolsuz hipertoniya, qapaq xəstəlikləri, aritmiyalar, yaygın damar ateroskleroza, anevrizmalar kimi xəstəlikləri qeyd etmək olar.

Ağciyərin müayinəsi və qiymətləndirilməsi

Ağciyəri qiymətləndirmək üçün klinik müayinə ilə yanaşı, düşük dozalı torakal KT, bəlgəm kultürü, siqaret çəkənlərdə spirometriya, pulmonar təzyiq və saturasiya yoxlanılır, pulmonoloqun konsultasiyası edilir. Klinik olaraq anamnezdə öskürək, boğulma tutmaları, təngnəfəslik (xüsusən fiziki hərəkət vaxtı meydana gələn), siqaretçəkmə, xroniki ağciyər xəstəlikləri (vərəm, pnevmoniyalar, bronxitlər, astma və s), dərmanlar soruşulur, ağciyər səsləri və periferik sianoz yoxlanılır. Ağciyər parenximasını qiymətləndirmək üçün rentgenoqrafiya istifadə edilə bilər, lakin düşük dozalı torakal KT daha informativdir.

Qiymətləndirmə

Əməliyyat üçün risk təşkil edən ağciyər xəstəlikləri donor nefrektomiyasına əks-göstəriş təşkil edir. Ağciyər yetməzliyi, restriktiv və obstruktiv xroniki ağciyər xəstəlikləri, bronxoektaziya, astma, vərəm və digər infeksiyalar bu qəbilədənir. Siqaret çəkənlər ən azı 4 həftə əvvəl dayandırılmalıdırlar. Kəskin bronxiti olanlarda əlamətlər keçdikən 2-3 həftə sonra əməliyyat oluna bilərlər.



Nevroloji müayinə və qiymətləndirmə

Əksər hallarda klinik müayinə yetərli olur, beyin KT/MRT, damar doppler müayinələri, EEG və hepatonorm göstərişə görə edilir. Anamnezdə bayılmalar, qıcolmalar, aldığı nevroloji dərmanlar və narkotiklər, yuxu pozulmaları, nevroloji xəstəlikləri, beyin travmaları və əməliyyatları soruşulur, mental status və motor defisiti yoxlanılır. Psixoloji vəziyyətini qiymətləndirmək üçün psixiatra göndərilir.

Qiymətləndirmə

Serebrovaskulyar və neyro-degenerativ xəstəliklər, Parkinsonizm, narkomanlıq və cərrahi risk təşkil edən digər xəstəliklər donor nefrektomiyasına əks göstəriş təşkil edir. Digər hallarda nevropatoloqun konsultasiyası istənilir.

Qaraciyərin müayinəsi və qiymətləndirilməsi

Qaraciyəri qiymətləndirmək üçün klinik müayinə ilə yanaşı qaraciyərin funksion testləri (ALT, AST, QF, QQT, bilirubin, trombositlər, CRP), hepatoviruslar (HBsAg, Anti-HBs, Anti-HBc, Anti-HCV) yoxlanılır, USM və varsa elastoqrafiya edilir. Anamnezdə sarılıq, qaraciyər xəstəlikləri, mədə-bağırsaq qanaxmaları, alkoqol və dərmanlar soruşulur, qarında şişkinlik, dəridə damar ulduzları, qırmızı dil, qaraciyərin və dalağın palpasiyası yoxlanılır.

Qiymətləndirmə

Qaraciyər sirrozu, aktiv viral, autoimmun, dərman, metabolik, xolestatik hepatitlər, damar xəstəlikləri (portal vena trombozu, Baddi-Kiari sindromu, veno-okklüziv xəstəliklər), bədxassəli törəmələr donor nefrektomiyasına əks göstəriş sayılır. Exinokokk kisti olanlar müalicə olunduqdan sonra donor ola bilər. Müalicə ilə sağlamış HCV xəstələri və HBV daşıyıcıları xüsusi göstərişlə donor ola bilərlər. Alternativi olmayan hallarda resipient Anti-HBs pozitivdirsə, ona HBV daşıyıcısından böyrək köçürmək olar. Müalicə ilə sağlamış HCV olan (müalicə bitimindən ən azı 3 ay keçmişsə və HCV RNT neqativdirsə, qaraciyərdə isə fibroz yoxdursa) donordan Anti-HCV müsbət olan alıcılara köçürmək olar, Anti-HCV mənfi olanlara isə, xüsusi müzakirə edilməlidir.

Mədə-bağırsaq müayinələri və qiymətləndirilməsi

Mədə-bağırsaqları qiymətləndirmək üçün klinik müayinə ilə yanaşı, tam qarın KT, gastroduodenoskopiya və kolonoskopiya edilir və nəcis analizinə baxılır. Klinik müayinədə iştah, bağırsaq fəaliyyəti, yemək qəbulundan sonra narahatlıqlar, keçirdiyi



xəstəliklər, əməliyyatlar və travmalar soruşulur, qarında şişkinlik, kütlə, yırtıq, gərginlik, çapıqlar yoxlanılır.

Qiymətləndirmə

Mədə-bağırsaq sisteminin müalicə ilə tam aradan qalxmayan, residiv və ağırlaşma ehtimalı yüksək olan xəstəlikləri - bədxassəli xəstəlikləri, xroniki iltihabı xəstəlikləri (Kron, xoralı kolit, çöliak), təkrarlayan bitişmə mənşəli keçməzlik, xroniki keçməzliklər (psevdo-obstruksiya) donorluğa əks göstərişdir. Müalicə ilə aradan qalxan (poliplər, xoralar, kəskin cərrahi xəstəliklər, kəskin gastroenteritlər) müalicədən sonra donor kimi qəbul edilə bilər. Konservativ müalicə ilə nəzarətə alın bilən, asimptomatik, ağırlaşma və sistemik disfunksiya riski yüksək olmayan xəstəlikləri olanlar (QERX, gastrit, qəbzlik, babasil, divertikullar) donor kimi qəbul edilə bilər.

Endokrin-metabolik sistemin müayinləri və qiymətləndirilməsi

Endokrin və metabolik sistemi qiymətləndirmək üçün klinik müayinə ilə yanaşı tiroid USM, mədəaltı vəzi və böyrəküstü vəzi KT edilir və hormonlar yoxlanılır: qlükoza, insulin, insulinə rezistentlik, qlikohemoqlobin, TSH, sərbəst T3, T4, parathormon, sidik turşusu, xolesterolin, LDL, VLDL, triqliseridlər. Anamnezdə ağızda quruluq, polidipsiya, poliuriya, son vaxtlar çəki dəyişikliyi, taxikardiya, təşviş, tərləmə, zəiflik, qızarmalar, hipertoniya, şəkər xəstəliyi, tiroid vəzi və digər endokrin xəstəliklər, xolesterolinə görə yoxlamalar soruşulur, tiroid vəzi əllə yoxlanılır. Görüntüləmənin nəticələrinə baxılır və endokrinoloqun rəyi alınır.

Qiymətləndirmə

Şəkərli diabet, tirotoksikoz, miksedema, kəskin tiroiditlər, tiroidin bədxassəli törəmələri, böyük simptomatik ur, paratiroid adenoma, adrenal və pankreas törəmələri, adrenal yetməzlik, hipertriqliseridemiya, yüksək xolesterolin səviyyəsi donorluğa əks göstərişdir. Çoxdüyünlü ur, xroniki fazadakı Haşimoto xəstəliyi tiroid funksiyası kontrol altına alınıbsa, donor kimi qəbul edilə bilər. Asimptomatik və bədxassəli ehtimalı aşağı olan insidental adrenal törəmələr böyrəklə birlikdə çıxarıla bilər.



Hematoloji-hemostaz sisteminin müayinəsi və qiymətləndirilməsi

Qanyaradıcı və hemostatik sistemi qiymətləndirmək üçün klinik müayinələrlə yanaşı hemoqram, qan qrupu və Rh faktor, laxtalanma göstəriciləri (İNR, APTZ, Fibrinogen), anadangəlmə və qazanılma trombofiliya paneli yoxlanılır və gərəkdirsə hematoloqun rəyi alınır:

- faktor V mutasiyası
- protrombin gen mutasiyası
- protein C defisiti
- protein S defisiti
- antithrombin defisiti
- antifosfolipidlər
 - antikardiolipinlər
 - anti-lupus
 - anti-beta-2 qlikoprotein
- homosisteinemiya
 - MTHFR gen mutasiyası, vitamin B6/B12, fol turşusu defisiti
- factor VIII

Anamnezdə təkrarlayan sarılıq və yaygın dəri irinləmələri, qançırılar, qanaxmalar, qan azlığı, trombozlar, qan xəstəlikləri soruşulur, dəri və selikli qişalarda avazıma, qançırılar, trombozlar, yaralar, ləkələr və limfa düyünləri yoxlanılır.

Qiymətləndirmə

Hematoloji xəstəliklərin əksəriyyəti, o cümlədən anadangəlmə hemoqlobinopatiyalar, membranopatiyalar, immun və neoplastik xəstəliklər və trombofiliyalar donor nefrektomiyasına əks göstəriş sayılır. Talassemiya daşıyıcıları barədə donor və hematoloqla müzakirə edilərək qərar verilir. İkincili anemiyalar səbəb və anemiya tam aradan qaldırıldıqdan sonra donor kimi qiymətləndirilə bilər.

Cinsiyyət sisteminin müayinəsi və qiymətləndirilməsi

Qadınlarda klinik müayinə ilə yanaşı hamiləlik testi (beta-HCG), pelvik USM/KT, süd vəzi USM və rentgeni, uşaqlıq boynundan yaxma testi aparılır, ginekoloji konsultasiya edilir. Klinik müayinədə keçirdiyi hamiləlik sayı, ginekoloji xəstəliklər və əməliyyatlar, vaginal axıntı, aybaşı düzəni soruşulur, süd vəzi və vaginal müayinə edilir.



Kişilərdə sidik ifrazının dəyişməsi, evlilik və uşaqlar, cinsiyyət orqanlarında əməliyyatlar soruşulur, xayalar və prostat palpasiya ilə qiymətləndirilir, gərəkərsə USM edilir, uroloji konsultasiya alınır.

Qiymətləndirmə

Donor nefrektomiyasının reproduktiv funksiyaya ciddi mənfi təsiri bildirilməmişdir. Hamiləlik (bitənə kimi), bədxassəli ginekoloji və süd vəzi xəstəlikləri, endometrioza donor nefrektomiyasına əks göstərişdir. Xoşxassəli xəstəliklər (mioma, yumurtalıq kisti, sallanmalar, süd vəzi fibromaları, kistləri), iltihabı xəstəliklər müalicə olunduqdan sonra donor kimi qiymətləndirilə bilər.

Hamiləlik istəyən qadınlarda əvvəlki hamiləliklərdə eklampsiya olub-olmadığı araşdırılır, və ginekoloqla birlikdə qərar verilir.

Kişilərdə xayaların və prostatın bədxassəli törəmələri əks-göstərişdir, xoşxassəli xəstəlikləri isə müalicə olunduqdan sonra qiymətləndirilir.

Sidik ifrazat sisteminin, infeksiya və neoplastik xəstəliklər barədə məlumat irəlidəki bölümlərdə verilmişdir.

Psixiatrik müayinə

Psixiatrik müayinə həkim psixiatr tərəfindən aparılır, müayinə vaxtı donor tək olmalıdır, alıcının özü, yaxınları və müalicə həkimi olmamalıdır. Başlıca olaraq aşağıdakı suallara cavab axtarılır:

- Psixoloji sağlamlığı
- Donor könüllülüğü
- Donorun hər hansı maddi maraq güdməsinə şübhə

Qiymətləndirmə

Psixiki pozulması tapılan, könüllülüğü şübhəli və ya maddi maraq şübhəsi olan namizədlər donorluğa əks göstərişdir.



Dayaq-hərəkət sisteminin müayinləri və qiymətləndirilməsi

Dayaq hərəkət sistemini qiymətləndirmək üçün adətən klinik müayinə yetərli olur. Hərəkət məhdudluğuna və əlilliyə səbəb olan hallar donorluğa əks göstərişdir.

Sümük mineral xəstəliklərində yetərli məlumat yoxdur.

Burun-qulaq, stomatoloji və göz müayinləri və qiymətləndirilməsi

Bu sistemlərin qiymətləndirilməsi üçün əksər hallarda klinik müayinə yetərli olur. Orqan yetməzlikləri (kar, kor, lal), xroniki infeksiyalar (xroniki otit, haymorit, stomatit və s.) və neoplastik xəstəliklər əməliyyata əks göstəriş sayılır.

Alıcıya keçə bilən xəstəliklər

Donordan alıcıya köçürülən orqanla birlikdə iki qrup xəstəlik keçə bilər ki, bunlara infeksiyalar və bədxassəli xəstəliklər aid edilir. Ona görə də donorluğa namizədlər infeksiya və bədxassəli xəstəliklər yönündən yoxlanılmalıdırlar.

İnfeksiyalar

Donordan alıcıya kəskin və gizli xroniki infeksiyalar keçə bilər ki, bunlara HBV, HCV, HIV, CMV, EBV, HSV, tuberkuloz və sidik yolları infeksiyaları aid edilə bilər. Bu xəstəlikləri yoxlamaq üçün klinik anamnestik müayinələrlə yanaşı aşağıdakı standart laborator göstəricilərə əməliyyata qədərki 30 gün ərzində baxılır və infeksiyaların rəyi alınır:

- Anti – HAV
- HbsAg
- Anti – HBs
- Anti – HBc
- Anti – HCV
- CMV (İg-M,İg-G)
- HSV I,II (İg-M,İg-G)
- VZV (İg-M,İg-G)
- EBV (İg-M,İg-G)
- Anti-HIV
- Toxo (İg-M,İg-G)



- RPR və ya VDRL
- Mantu və ya İNF-gamma testləri
- Sidik kultürü

Lazım gələrsə, digər infeksiyalar (strongyloides, Trypanosoma cruzi, West Nile virus, Histoplasmosis, və coccidioidomycosis) yoxlanıla bilər.

Qiymətləndirmə

Donorda olan kəskin infeksiyalar sağalana qədər donorluğa əks göstəriş sayılır. Xroniki infeksiyalara ümumi yanaşma isə belədir: HIV istisna olmaqla, digər infeksiyalar alıcıda da varsa köçürülə bilər, alıcıda yoxdursa xüsusi profilaktika tədbirləri görülməklə köçürülə bilər.

HIV müsbət namizədlər donorluğa əks göstəriş sayılır.

Aktiv hepatitlər (A, B, C, E) donorluğa əks göstərişdir.

Aktiv və ya viral replikasiyası olan HCV-li namizədlər əks göstərişdir. Müalicə olunmuş HCV-li donordardan (müalicə bitimindən ən azı 3 ay keçmişsə və HCV RNT neqativdirsə, qaraciyərdə isə fibroz yoxdursa) Anti-HCV müsbət olan alıcılara böyrək köçürmək olar, Anti-HCV mənfi olan alıcılara köçürülməsi isə xüsusi müzakirə edilməlidir, çünki əməliyyatdan sonra nəzarət və müalicə lazım gələcəkdir.

Xroniki B hepatiti olan namizədlərdən orqan alınması mələhət deyil. HBV daşıyıcılarından Anti-HBs pozitivlərə, HbsAg pozitiv olan resipientlərə böyrək köçürmək olar, HBV neqativ alıcılarına isə köçürmək üçün xüsusi müzakirə edilməlidir.

Kəskin CMV köçürməyə əks göstərişdir, CMV pozitiv donordan pozitiv resipientə köçürmək olar, CMV neqativ resipientə köçürülməsi müzakirə edilməlidir.

Kəskin EBV köçürməyə əks-göstərişdir, EBV pozitiv donordan pozitiv resipientə köçürmək olar, EBV neqativ resipientə köçürülməsi isə müzakirə edilməlidir.

Aktiv herpes infeksiyaları və toksoplazma köçürməyə əks göstərişdir, latent isə əks göstəriş deyil.

Aktiv sifilis və vərəmi olan xəstələrdən köçürmək əks-göstərişdir, müalicə ilə sağalmış belə xəstələrdən köçürmək olar, lakin alıcı ilə müzakirə edilməlidir.



Bədxassəli xəstəlik

Anamnezdə keçirdiyi bədxassəli xəstəliklər soruşulur, standart skrining protokolları ilə ən çox rast gəlinən bədxassəli xəstəliklər yoxlanılır ki, bunlara ağciyər, süd vəzi, mədə-bağırsaq, qaraciyər və genital kanserlər aid edilə bilər. Bu məqsədlə aşağıdakı onkomarkerlər və görüntülmə müayinələri edilir, gərəkərsə onkoloqun konsultasiyası alınır:

- AFP
- CEA
- CA-125
- CA-19-9
- CA-15-3
- CA-74-2
- PSA*
- Süd vəzi USM*
- Mammoqrafiya
- Pap-smear
- Döş və qarın boşluğu KT
- Qastro-kolonoskopiya
- Ginekoloqun rəyi
- Onkoloqun rəyi

Qiymətləndirmə

Aktiv və təkrarlama riski yüksək olan bədxassəli xəstəliklər əks-göstərişdir. Müalicə olunmuş və təkrarlama riski aşağı olan (qeyri-melanoma dəri xərçəngi) onkoloqun rəyi ilə donor ola bilər.

Donorun müayinə və qiymətləndirmə algoritmi

Donor müayinələri və nəticələrinin qiymətləndirilməsi ardıcıl proseslərdir və aşağıdakı mərhələlərlə aparılır (**Şəkil 1**).

Birinci mərhələdə donorun könüllülüüyü və ilkin klinik müayinə, o cümlədən qan qrupu uyğunluğu yoxlanılır. Könüllülük şifahi, yazılı və noter imzası ilə razılığa əsasən qiymətləndirilir. Əməliyyata və nefrektomiyaya əks-göstəriş ola bilən klinik aşkar



disfunksiya və xəstəlikləri ortaya çıxarmaq üçün diqqətli və hərtərəfli klinik müayinə edilir – anamnez və “təpədən-dırnağa” fiziki müayinə. Bu mərhələdə edilən digər mühüm müayinə qan qrupunu və resipientlə uyğunluğu müəyyənləşdirməkdir. Könüllü olmayan, anamnezdə və hazırda əməliyyata və nefrektomiyaya əks-göstəriş olanlar donorluqdan çıxarılırlar (nefrektomiya, ağır ürək-ağciyər və digər orqan yetməzliyi əlamətləri, aşırı piylənmə, mental pozulma, özünə qəsd, narkotik asılılığı, aktiv xroniki infeksiya, bədxassəli xəstəlik, hamiləlik və s). Qan qrupu uyğun olmayanlar ya çıxarılır, ya da desensibilizasiya müalicələri üçün nəzərdə tutulur. Bu mərhələdə könüllü və donorluğa uyğun görünən namizədlər növbəti mərhələ müayinələrə göndərilir.

İkinci mərhələdə əsas məqsəd böyrəklərin funksiya və morfologiyasını yoxlamaq, tək böyrəyin disfunksiyasına səbəb ola bilən parenximatoz, vaskulyar və uroloji risk amillərini ortaya çıxarmaqdır. Bu məqsədlə ilk növbədə qlomerulyar filtrasiya sürəti, elektrolitlər, sidik analizi (hematuriya, albuminuriya, piuriya) və USM, sonra isə KT-angiografiya edilir, nəticələr nefroloq, transplant cərrah və gərəkərsə uroloqla birlikdə qiymətləndirilir. QFS əvvəl hesablama, sonra isə ölçmə üsullarından biri ilə qiymətləndirilir. Ağır dərəcəli böyrək disfunksiyası və ciddi patologiyaları olanlar (QFS ≤ 60 ml/dəq/1.73 m², albuminuriya, hematuriya, piuriya, ailədə genetik böyrək xəstəlikləri, polikistik böyrək, böyrəkdə törəmə) donorluqdan çıxarılır. Əks-göstərişi olmayan namizədlərdə tək böyrəyin disfunksiyasına səbəb ola bilən risklər qiymətləndirilir. QFS ≥ 90 ml/dəq/1.73 m², albuminuriya, hematuriya, piuriya, diabet, hipertoniya, piylənmə, böyrəkdə kist və törəmə, irsi böyrək xəstəliyi yoxdursa namizəd növbəti mərhələ müayinələr üçün uyğun hesab edilir. Böyrək üçün risk təşkil edən amillərdən hər hansı biri varsa (yaş ≥ 60 , insulinə rezistentlik, kontrollu hipertoniya, ailədə diabet, I dərəcəli piylənmə, QFS 60-90 ml/dəq/1.73 m² və s) namizədlər ya çıxarılır, ya da risk hesablayıcı sistemlərlə təkrar qiymətləndirilir.

Bu mərhələdə uyğun görünən namizədlərə növbəti mərhələ müayinələr başlanılır.

Üçüncü mərhələdə donorun resipientlə immun uyğunluğuna baxılır. Bu məqsədlə qan qrupu uyğunluğundan başqa HLA uyğunluğu və hazır anticisimlər yoxlanılır. Alıcıda donora qarşı anticisimlər yoxdursa donor kimi qəbul edilir. Anticisimlər tapıldığı hallar uyğunsuz hesab edilir və iki yoldan biri seçilir: ya imtina edilir, ya da desensibilizasiya müalicələrinə göndərilir.

Dördüncü mərhələdə əməliyyatönu müayinələr edilir. Əməliyyatönu müayinələr əməliyyat ətrafı ağırlaşmalara səbəb ola bilən klinik və subklinik risk amillərini ortaya çıxarmaq üçün aparılır və bu məqsədlə sistemik müayinə həyata keçirilir. Klinik, laborator və instrumental müayinələrlə ürək-damar, tənəffüs, beyin, qaraciyər, mədə-bağırsaq, hematoloji-hemostatik, endokrin-metabolik, dayaq-hərəkət və digər sistemlər

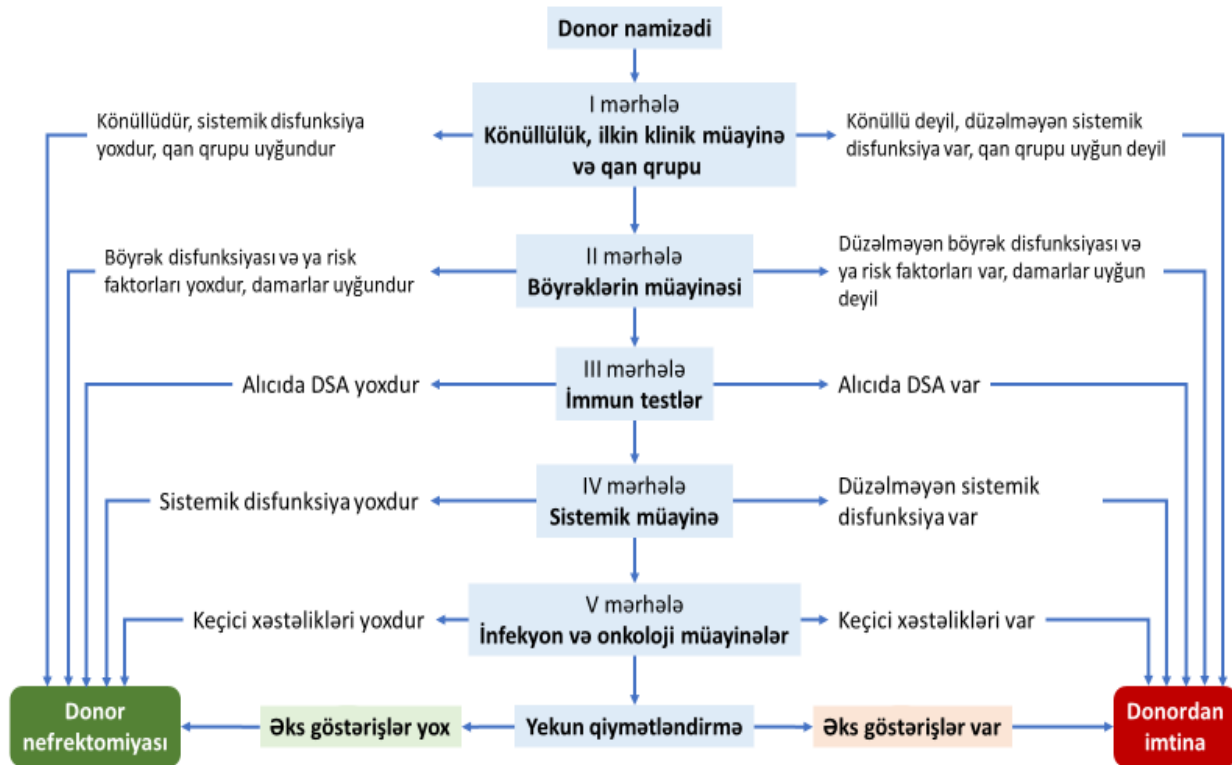


qiymətləndirilir. Bu müayinələrdə nəinki yaxın, həmçinin uzaq gələcəkdə sistemik disfunksiya törədən hər hansı patologiya donor nefrektomiyasına əks göstəriş sayılır.

Beşinci mərhələdə donordan alıcıya keçə bilən infeksiyon və neoplastik xəstəliklər araşdırılır.

Əməliyyata əks-göstərişi və keçici xəstəlikləri olmayan namizədlər yekun qiymətləndirməyə göndərilir.

Yekun qiymətləndirmə həkim komissiyası tərəfindən aparılır, könüllülük, ilkin klinik müayinə, böyrək funksiyası və risk amilləri, damar-parenxima vəziyyəti, immun uyğunluq, əməliyyata uyğunluq, keçici xəstəliklər bir daha gözdən keçirilir. Könüllü, uyğun və az riskli namizədlər donor kimi qəbul edilir və əməliyyatını hazırlıqlar başladılır.



Şəkil 1. Canlı donor müayinə və qiymətləndirmə mərhələləri

Donorun yekun qiymətləndirməsinin qeydi

Donorda aparılan müayinələr nəticəsi aşağıdakı şəkildə qeyd edilir:



- Könüllülük və alıcıya qohumluq dərəcəsi
- Böyrək funksiyası
- Böyrək damar anomaliyaları
- Böyrək parenximası
- Böyrək üçün risk amilləri
- Risk dərəcəsi (hesablayıcılara görə)
- İmmunoloji risk
- Yanaşı xəstəlikləri
- Əməliyyat risqi
- Alıcıya keçə bilən xəstəlik



ƏMƏLİYYATÖNÜ HAZIRLIQLAR

Donor nefrektomiyasından əvvəl hazırlıqlar digər nefrektomiyalardan ciddi fərqlənmir və aşağıdakılara diqqət edilir.

Final qiymətləndirmə yerinə yetirilir. Cərrah, nefroloq və anestezioloqun birlikdə baxışı, konseydə müzakirə həyata keçirilir, antitrombositar dərmanları almadığına diqqət edilir.

Ümumi hazırlıqlar aparılır:

- Oral qidalar 6 saat əvvəl kəsilir.
- Dəri və bağırsaq təmizliyi aparılır.
- Çəki ölçülür.
- Razılıq sənədləri yoxlanılır.

Müayinələr tamamlanır, əməliyyatdan 1 gün əvvəl rutin analizlər götürülür:

- Hemoqram
- Biokimya (ALT, AST, QGT, QF, Bilirubin, Kreatinin, Şəkər, Hb, CRP)
- Elektrolitlər (Na, K, Ca, Mg, Fosfor)
- Koaquloqramma

İnfuziya edilir - vena daxilinə 0.9%-li NaCL və ya **Ringer** 4-10 ml/kq/saat başladılır, anesteziyaya qədər 300-500 ml infuziya verilir.

USM müayinəsi edilir - infuziyanın miqdarını müəyyənləşdirmək üçün aşağı boş vena, tromboz profilaktikası üçün aşağı ətraf venaları dopplerlə qiymətləndirilir.

Antibiotik profilaktikası aparılır, sefazolin 2 qr və ya Ampicillin/Sulbaktam 1.5 q, kəsikdən əvvəl venadaxilinə yeridilir.

Anti-trombotik tədbirlər gerçəkləşdirilir, aşağı riskli donora elastik corablar geyindirilir, orta və yüksək riskli donora isə riskli qruplarda pnevmatik kompressiya və gərəkərsə kiçik molekulyar heparinlər istifadə edilə bilər.

COVID-19 dövründə tədbirlər

Ümumi tədbirlər

- Pandemiyanın pik dövrlərində əməliyyat məsləhət deyil, səngimə mərhələsində aparılması tövsiyə edilir
- Xəstə ilə təmasda olan bütün tibbi personalı peyvənd olunmalıdır.



- Qoruma tədbirlərinə ciddi əməl olunmalıdır: bütün tibb personal və donor masqa geyinməli, əlcəkdən istifadə edilməli, hər dəfə kontaktdan əvvəl və sonra əllər dezinfektatlarla yuyulmalı, mümkün qədər az personalılla kontakta cəhd edilməlidir.
- Əməliyyat COVID müalicəsi edilən xəstəxanada aparılmamalıdır.

Xəstə ilə əlaqədar tədbirlər

- Əməliyyatdan 2-3 həftə əvvəl peyvənd edilir.
- Əməliyyatdan əvvəl 2 dəfə yoxlanılır:
- 1 həftə əvvəl COVID-19 testi və KT edilir, şübhə varsa 1-2 həftə sonra təkrar baxılır
- 1 gün əvvəl COVID-19 testi və KT təkrarlanır və neqativdirsə əməliyyat edilir.



ƏMƏLİYYATDAXİLİ APARMA

Texnika

Donor nefrektomiya əməliyyatı cərrah-transplantoloq tərəfindən aparılır.

Əməliyyat ümumi anesteziya altında aparılır və bu transplantasiyon anesteziyası təcrübəsi olan anestezioloq tərəfindən edilir.

Laparoskopik nefrektomiya standart üsuldur, tam və ya əl yardımlı, transabdominal və ya retroperitoneal yollar seçilə bilər. Bundan başqa, cərrahın təcrübəsinə görə açıq və ya robotik üsul da tətbiq edilə bilər.

Sol nefrektomiya ilk seçimdir, bu uyğun olmayanda sağ alına bilər. Təcrübə artdıqca sağ ilk seçim ola bilər.

Damarları staplərlə tikmək lazımdır, sapla bağlamaq və klipləmək tövsiyə edilmir.

Böyrəyi qoruma tədbirləri

Əməliyyat vaxtı sidik axarının qan təchizatını qorumaq vacibdir, disseksiya axarın orta xətt tərəfindən aparılmalıdır.

Əməliyyat vaxtı və əməliyyatdan sonrakı erkən dövrdə hemodinamikanı stabil tutmaq və böyrək perfuziyasını təmin etmək ən mühüm böyrəkqoruyucu tədbirdir. Böyrəyin yetərli perfuziyasını təmin etmək üçün əməliyyat vaxtı və sonra:

- normo- və ya yüngül hipervolemik vəziyyət olmalıdır.
- balanslı kristalloid məhlulları (Ringer və ya Ringer-laktat məhlulları) tövsiyə edilir. albumin istifadə edilə bilər, HES isə tövsiyə edilmir.
- infuziyanın miqdarını müəyyənləşdirmək üçün statik və ya imkan varsa dinamik göstəricilərə əsaslanan monitorizasiya tətbiq edilir.

Statik monitorizasiyada distolik təzyiq 80 mm Hg st-dan yüksək, sistolik təzyiqi 120 mm Hg st-dan yüksək, orta arteriyal təzyiqi 90 mm Hg st-dan yüksək və MVT- 8-12 mm Hg stunu səviyyəsində tutulur. Bunun üçün 15-25 ml/kq/saat Ringer məhlulu verilir. Ümumilikdə əməliyyat vaxtı 2500 ml-dən az, 4000 ml -dən isə çox maye verilməsi tövsiyə edilmir.

Ürək atımının infuziyaya cavabına əsaslanan qeyri-invaziv dinamik monitorizasiya infuziyanı qiymətləndirmək üçün ən çox tövsiyə edilən üsuldur. Birdəfəlik 500 ml infuziyadan sonra ürək atımının 15%, MVT-nin isə 2 mm Hg st artması infuziyaya "cavab



var”, bundan aşağı isə “cavab yoxdur” kimi qəbul edilir. İnfuziyaya cavab olanaqda hədəf göstəricilərə əldə olunana qədər infuziya davam etdirilir. İnfuziyaya cavab olmayanlarda hədəf göstəricilər əldə etmək üçün isə infuziya ilə yox inotrop dəstəklə hədəf göstəricilər əldə edilməyə çalışılır.

Böyrək funksiyasını qorumaq və vazospazmı aradan qaldırmaq üçün əməliyyat vaxtı mannitol infuziyası (150 mq 45 dəq ərzində) və ya əməliyyatdan əvvəl və sonrakı 2-4 gün ərzində N-asetil-sistein (600 mq gündə 2-3 dəfə) verilir. Əməliyyat daxili lokal papacerin də istifadə edilə bilər.



ƏMƏLİYYATDAN SONRAKİ ERKƏN DÖVRDƏ APARMA

Prinsip

Donor nefrektomiyalarından sonrakı erkən dövrdə aparma orqanizmin cərrahi stresdən sağlmasına, tək böyrəyin funksional kompensasiyasını təmin etməyə və ağırlaşmaların profilaktikasına yönəlir, erkən bərpa prinsiplərinə əsaslanır.

İzləmə

İlk günlərdə həyat göstəricilərinə, böyrəyin funksiyasına və cərrahi ağırlaşmalara diqqət edilir.

- Arterial təzyiq, nəbz,
 - ilk 4 saatda – hər 15 dəqiqədə bir,
 - sonrakı 4 saatda hər 30 dəqiqədə bir,
 - sonrakı 8 saatda hər saatda bir,
 - sonrakı günlər gündə 2-4 dəfə
- MVT, 4 saatda bir
- Tənəffüs sayı və saturasiya,
 - ilk 4 saatda –hər 15 dəqiqədə bir,
 - sonrakı 4 saatda hər 30 dəqiqədə bir,
 - sonrakı 8 saatda hər saatda bir,
 - sonrakı günlər gündə 4-6 dəfə
- Hərərət, 2 saatda bir
- Sidik ifrazı saatlıq
- Aldığı və çıxardığı mayelərin miqdarı, gündə 2-3 dəfə
- Ağciyər rentgeni – göstərişə görə
- Abdominal USM, venoz və renal Doppler – gündə 1 dəfə
- Analizlər, ilk gün 2 dəfə, sonrakı günlər gündə bir dəfə:
 - Hemoqram
 - Qan qazları (pO₂, pCO₂, pH, Base defisiti, və digər)
 - Elektrolitlər: Na, K (gərəkərsə saatlıq), Ca, Mg, P
- Böyrəyi qiymətləndirmək üçün qlomerulyar və tubulyar funksiyalar, qan və sidik axını vaxtaşırı yoxlanılır:
 - Qlomerulyar filtrasiyanı qiymətləndirmək üçün kreatinin və diurez:



- Diurez ilk 24-48 saat ərzində hər saatda bir ölçülür, sonrakı günlər isə gündə 2-3 dəfə ölçülür.
- Kreatinin ilk 24 saatda 2 dəfə sonra isə gündə 1 dəfə ölçülür.
- Tubulyar funksiyayı qiymətləndirmək üçün (konsentrasiya) K, qalıq azot və asidoz gündə 1 dəfə yoxlanılır.
- Qan təchizatını qiymətləndirmək üçün ilk günlər günaşırı Doppler USM edilir.

Müalicələr

- İnfuziya bazal və sidiklə itkiləri tam ödəməlidir, normovolemiyanı və ya yüngül hipervolemiyanı təmin etməlidir (diastolik 80 mm Hg st-dan, sistolik təzyiq 120 mm Hg st-dan çox, MVT 10 mm Hg st səviyyəsində). Bazal infuziya adətən 30-75 ml/saat təşkil edir, əlavə infuziya isə öncəki saat ərzində çıxan sidiyin miqdarına uyğun olur. Adətən hər iki itkinin cəmi ortalama saatda 100-150 ml təşkil edir. İnfuziya üçün Ringer və ya 0,9% NaCl+5% Qlükoza qarışığı istifadə etmək olar. İnfuziya ilk -1-2 gün ərzində davam etdirilir, sonra kəsilir və oral maye qəbuluna keçilir – gündə 2,5-3,5 litr.
- Tənəffüs tədbirlərinə erkən ekstubasiya, ilk saatlarda 40%-li oksigen maskası, hər iki saatda bir dərin tənəffüs, öskürtmə və spirometriya aiddir.
- Ağrıkəsicilər adekvat olmalıdır, parasetamol və tramadol kombinasiyası tövsiyə edilir.
- Antibiotik göstərişə görə verilir, penisillin, sefalosporin və florxinolonlar ilk seçimdir.
- Antitrombotik kimi əməliyyatdan 12 saat sonra profilaktik dozada kiçik molekulyar heparin verilir. İmkan varsa aşağı ətraf venalarının dopleri edilir.
- Sidik kateteri adətən 1 gün sonra çıxarılır.
- Erkən aktivləşdirmə vacib şərtədir, 8-12 saat sonra yerində aktivləşdirmə, stulda oturma və gəzdirmək lazımdır.
- Qidalandırmaq üçün nazoqastrik zond əməliyyatdan həmişə sonra çıxarılır, 8-12 saat sonra su içmək olar, növbəti gündən qidalandırma başlaidir.

Ambulator müalicəyə yazılma

Cərrahi və infeksiya ağırlaşmalar yoxdursa, böyrək funksiyası normal və ya normaya yaxındırsa, xəstə əqli, fiziki və fizioloji tam bərpa olubsa 3-5 gün sonra ambulator müalicəyə göndərilə bilər:

- Hemodinamika və tənəffüs son bir neçə gündə stabildirsə
- Hərərət normaldırsa
- Oral maye və qida qəbulu sərbəstdirsə və bağırsaq fəaliyyəti normaldırsa



- Kateter çıxarıldıqdan sonra sidik ifrazı sərbəstdirsə, maye balansı adekvatdırsa, böyrək göstəriciləri normaya yaxındırsa
- Laborator və görüntüləmə müayinələrində kənarəxıxmalar yoxdursa
- Xəstə özünə sərbəst qulluq edə bilirsə



YAXIN VƏ GEC DÖVRDƏ APARMA

Prinsip

Tək böyrəyin funksiyasını izləmək və disfunksiya törədə bilən risk amillərini aradan qaldırmaq əsas istiqamətlərdir.

İzləmə

Kreatinin normallaşana qədər gündə 1 dəfə sidik miqdarı yoxlanılır.

Əməliyyatdan 1 həftə, 1-3-6-12 ay sonra yoxlamalar aparılır: təzyiq, böyrək funksiyaları (kreatinin, kalium, sidikdə protein, sidik analizi yoxlanılır) və digər.

Sonrakı illərdə ildə ən azı 1 dəfə böyrək göstəriciləri (kreatinin, elektrolitlər, klirens, sidikdə protein, leykosit, eritrosit və digər), BKİ, təzyiq, şəkər, lipidlər və digərləri yoxlanılır.

**CANLI BÖYRƏK DONORUNDA MÜAYİNƏ VƏ MÜALİCƏ MƏRHƏLƏLƏRİ****I mərhələ - Könüllülük və ilkin klinik müayinə**

Prinsip- könüllülüğü və klinik aşkar sistemik disfunksiyaları ortaya çıxarmaq

Sistem	Müayinələr	Qiymətləndirmə
Könüllülük	Şifahi razılıq Yazılı razılıq Notariusdan təsdiqli razılıq Psixiatrın müayinəsində razılığı müayinənin hər hansı bir mərhələsində fikir bəyanı	Əks göstərişdir: əməliyyata qədər hər hansı bir mərhələdə imtina edirsə Təzyiq əlamətləri ortaya çıxarsa Alıcı ilə donor arasında maddi təmənnə varsa
Klinik müayinə	Anamnez Fiziki müayinə	Əməliyyata və nefrektomiyaya əks-göstəriş olan klinik aşkar disfunksiyalar və vəziyyətlər: nefrektomiya, ağır ürək-ağciyər və digər orqan yetməzliyi əlamətləri, mental pozulma, özünə qəsd, narkotik asılılığı, aktiv xroniki infeksiya, bədxassəli xəstəlik, hamiləlik və s.
Qan qrupu uyğunluğu	Donor qan qrupu Alıcının qan qrupu Sadə qarşılaşdırma	Qan qrupu və sadə qarşılaşdırma uyğundursa donor ola bilər, uyğun deyilsə əks halda donorluqdan imtina edilir və ya desensibilizasiya müalicəsinə göndərilir.

**II mərhələ - böyrəyin və risk amillərinin qiymətləndirilməsi**

Prinsip- böyrək disfunksiyasını və gələcəkdə disfunksiyasına səbəb ola bilən amilləri ortaya çıxarmaq

Sistem	Müayinələrə	Qiymətləndirmə
Qlomerulyar filtrasiya surəti (QFS)	QFS əvvəlcə hesablanma üsulu ilə yoxlanılır, sonra ölçmə üsullarından biri ilə dəqiqləşdirilir. Hesablama üsulları - MDRD, CKD-EPI, Cocroft Ölçmə (klirens) üsulları - endogen (kreatinin, sistatin C) və ekzogen (inulin, itolamin, iohoksol və radioaktiv maddələr).	QFS 60 ml/dəq/1,73 m2-dan aşağıdırsa əks göstərişdir. QFS 90 ml/dəq/1,73 m2-dan yüksəkdirsə göstəriş sayılır. QFS 60-90 ml/dəq/1,73 m2 arasında olanlarda ölçmə üsullarından biri ilə yenidən və risk hesablama proqramları tətbiq etmək lazımdır.
Proteinuriya	Sidikdə albumin/kreatinin nisbəti	Albumin-kreatinin nisbəti 30 mq/mmol-dan yüksəkdirsə əks göstəriş sayılır, 3-30 mq/mmol arasındadırsa mübahisəlidir və risk hesablama proqramları tətbiq edilə bilər
Hematuriya	Sidik mikroskopiyası Səbəbin axtarışı	Səbəb aradan qaldırılsa olar, aradan qalxmazsa olmaz.
Böyrək daşı	Anamnez KT Daş paneli: qanda parathormon, 24 saatlıq sidikdə kalsium, fosfor, natrium, kalium, oksalat, sitrat, sidik turşusu, kreatinin.	Metabolik xəstəliklər və ikitərəfli daş əks göstərişdir. Təktərəfli daşları və metabolik xəstəliyi olmayanlar göstərişdir.
Piuriya	Sidik mikroskopiyası Səbəb axtarışı.	Səbəb ardan qaldırılsa donor olar, aradan qalxmazsa olmaz
Hiperurisemiya və podaqra	Plazmada sidik turşusu	Podaqrada məsləhət görülmür Hiperurisemiyada namizədlə müzakirə



		etmək lazım gəlir.
Böyrək damarları və ölçüləri	KT və ya MRT angiografiya	4 və daha çox arteriya əks-göstərişdir. Assimetriyada az funksional böyrəyi almaq lazımdır.
Genetik böyrək xəstəlikləri	Anamnez Laborator- albuminuriya, hematuriya Görüntüləmə Genetik müayinə	Genetik böyrək xəstəliyi əks göstəriş sayılır.
Böyrək törəmələri		Bədxassəli böyrək törəmələri əks göstərişdir.
Yaş	Təvəllüd	60-dan aşağı olar. 60-dan yuxarı olanlarda risk hesablayıcı proqram lazımdır.
Hipertenziya	Anamnez Ambulator təzyiq monitorizasiyası	Kontrol edilməyən hipertoniya əks göstərişdir Kontrol edilən hipertoniya risk hesablayıcı proqram lazımdır.
Diabet	Aclıq şəkər Qlikohemoqlobin İnsulinə rezistentlik	I və II tip şəkər əks göstərişdir. İnsulinə rezistentlik varsa risk hesablayıcı proqram lazımdır.
Piylənmə	BÇİ (kq/m ²)	BÇİ 35 kq/m ² -dan çoxdursa, əks göstəriş sayılır 30-35 kq/m ² olanlara risk hesablama proqramı lazımdır.
Böyrək kistləri	USM, KT/MRT	Sadə kistlər olar, digərləri kanser və ya polikistik xəstəlik yönündən araşdırılması üçün uroloqa göndərilir.
Böyrək törəmələri	USM, KT/MRT	Təktərəfli kiçik (4-sm-dən kiçik) angiomolipoma olan böyrək transplantasiya edilə bilər, İkitərəfli, böyük və atipik angiomolipomalar köçürmə üçün məsləhət deyil. Böyrək kanseri əks-göstərişdir (1 sm-



		dən kiçik, təktərəfli kanser müzakirə edilə bilər)
Risk hesablayıcıları	http://transplantmodels.com/esrdrisk/ , http://www.transplantmodels.com/donesr	Nəticəsinə uyğun qiymətləndirmə

III mərhələ -immun uyğunluğu müəyyənləşdirmə

Prinsip- alıcıda donora qarşı anticisimləri ortaya çıxarmaq

Sistem	Müayinələr	Qiymətləndirmə
Donora qarşı spesifik anticisimlər (DSA)	Qan qrupu Komplement bağlayıcı limfositə qarşılaşdırma Axın sitometrik limfositə qarşılaşdırma Solid faz – panel reaktiv anticisimlər və donor spesifik anticisimlər HLA tipləndirilməsi	Yüksək risk əks göstərişdir və ya desensibilizasiya gərəkir. Orta risk yüksək immunosupressiya lazım gələ bilər. Aşağı risk standart immunosupressiya lazımdır.

IV mərhələ - əməliyyatönu müayinələr

Prinsip - sistemik disfunksiyalara səbəb olan xəstəlikləri və risk amillərini aşkarlamaq

Sistem	Müayinələr	Qiymətləndirmə
Kardio-vaskulyar	Klinik Ambulator təzyiq monitorizasiyası EKQ EXO Kardioloq konsultasiyası	Əməliyyat üçün risk təşkil edən ürək-damar xəstəlikləri donor nefrektomiyasına əks-göstəriş sayılır.



Sistem	Müayinələr	Qiymətləndirmə
Ağciyər	Klinik Düşük doz torakal KT Bəlgəm kultürü Spirometriya Pulmonar təzyiq Saturasiya Pulmonoloqun konsultasiyası	Ağciyər disfunksiyası törədən xəstəliklər əks-göstəriş təşkil edir. Siqaret ən azı 4 həftə əvvəl dayandırılmalıdır. Kəskin bronxiti olanlarda əlamətlər keçdikdən 2-3 həftə sonra əməliyyat oluna bilərlər.
Nevroloji	Klinik Göstərişə görə beyin KT/MRT, damar doppler müayinələri, EEG, heptonorm və nevropatoloq konsultasiyası	Beyin disfunksiyası törədən xəstəliklər (serebrovaskulyar və neyro-degenerativ, Parkinsonizm, narkomanlıq və digər) əks göstəriş təşkil edir.
Qaraciyər	Klinik QcFT- ALT,AST, QF, QQT, bilirubin, trombositlər, CRP), Hepatoviruslar (HBsAg, Anti-HBs, Anti-HBc, Anti-HCV) USM Elastoqrafiya	Qaraciyər disfunksiyası törədən xəstəliklər (sirrozu, aktiv viral, autoimmun, dərman, metabolik, xolestatik hepatitlər, damar xəstəlikləri), bədxassəli törəmələr əks göstərişdir. Exinokokk kisti olanlar müalicə olunduqdan sonra donor ola bilər. Müalicə ilə sağalmış HCV xəstələri və HBV daşıyıcıları xüsusi göstərişlə donor ola bilərlər.
Mədə-bağırsaq sistemi	Klinik Qastro-kolonoskopiya KT Nəcis analizi	Müalicə ilə tam aradan qalxmayan, residiv və ağırlaşma ehtimalı yüksək olan xəstəlikləri (bədxassəli xəstəlikləri, xroniki iltihabı xəstəlikləri, təkrarlayan bitişmə mənşəli keçməzlik, xroniki keçməzliklər (psevdo-obstruksiyalar) əks göstərişdir. Müalicə ilə aradan qalxan (poliplər, xoralar, kəskin cərrahi xəstəliklər, kəskin gastroenteritlər) müalicədən sonra donor kimi qəbul edilə bilər. Konservativ müalicə ilə nəzarətə alına



Sistem	Müayinələr	Qiymətləndirmə
		bilən, asimptomatik, ağırlaşma və sistemik disfunksiya riski aşağı olan xəstəliklər (QERX, gastrit, qəbzlik, babasil, divertikullar) donor kimi qəbul edilə bilər.
Endokrin-metabolik sistem	Klinik USM KT Qlükoza İnsulin İnsulinə rezistentlik, Qlikohemoqlobin TSH, sərbəst T3, T4, parathormon Sidik turşusu Xolesterin, LDL, VLDL, Triqliseridlər	Şəkərli diabet, tirotoksikoz, miksedema, kəskin tiroiditlər, tiroidin bədxassəli törəmələri, böyük simptomatik ur, paratiroid adenoma, adrenal və pankreas törəmələri, adrenal yetməzlik, hipertriqliseridemiya, yükək xolesterin səviyyəsi donorluğa əks göstərişdir. Çoxdüynlü ur, xroniki fazadakı Haşimoto xəstəliyi tiroid funksiyası kontrol altına alınıbsa donor kimi qəbul edilə bilər. Asimptomatik və bədxassəli ehtimalı aşağı olan insidental adrenal törəmələr böyrəklə birlikdə çıxarıla bilər.
Hematoloji-hemostaz sistemi	Klinik Hemoqram Qan qrupu və Rh faktor, Laxtalanma göstəriciləri (İNR, APTZ, Fibrinogen) Tromboz paneli (faktor V və protrombin gen analizi, protein C və S, antitrombin, antikardiolipinlər, homesistein, B12, folat turşusu, MTHFR gen mutasiyası)	Hematoloji xəstəliklərin əksəriyyəti əks göstərişdir. Talassemiya daşıyıcıları barədə donor və hematoloqla müzakirə edilərək qərar verilir.
Cinsiyyət sistemi	Klinik Hamiləlik testi (beta-HCG) Pelvik USM/KT Süd vəzi USM və rentgeni	Hamiləlik (bitənə kimi), bədxassəli ginekoloji və süd vəzi xəstəlikləri, endometrioz donor nefrektomiyasına əks göstərişdir. Xoşxassəli xəstəliklər



Sistem	Müayinələr	Qiymətləndirmə
	Uşaqılıq boynundan yaxma Xaya USM Ginekoloq və uroloq konsultasiyası	(mioma, yumurtalıq kisti, sallanmalar, süd vəzi fibromaları, kistləri), iltihabı xəstəliklər müalicə olunduqdan sonra donor kimi qiymətləndirilə bilər.
Psixiatrik müayinə	Psixiatrik müayinə	Psixiki pozulması tapılan, könüllülüüyü şübhəli və ya maddi maraq şübhəsi olan namizədlər donorluğa əks göstərişdir.
Burun-qulaq, stomatoloji və göz	Klinik Gərəkərsə konsultasiya	Orqan yetməzlikləri (kar, kor, lal), xroniki infeksiyalar (xroniki otit, haymorit, stomatit və s.) və neoplastik xəstəliklər əməliyyata əks göstəriş sayılır.
Dayaq-hərəkət sistemi	Klinik	Hərəkət məhdudluğuna və əlilliyə səbəb olan hallar donorluğa əks göstərişdir.

V mərhələ - alıcıya keçə bilən xəstəliklərin araşdırılması

Prinsip- infeksiyon və neoplastik xəstəlikləri araşdırmaq

Sistem	Müayinələr	Qiymətləndirmə
İnfeksiyalar	Anti – HAV HbsAg Anti – HBs Anti – HBc Anti – HCV CMV (İg-M,İg-G) HSV I,II (İg-M,İg-G) VZV (İg-M,İg-G) EBV (İg-M,İg-G) Anti-HİV Toxo (İg-M,İg-G) RPR vəya VDRL	Donorda olan kəskin infeksiyalar sağalana qədər donorluğa əks göstəriş sayılır. Xroniki infeksiyalara ümumi yanaşma isə belədir: HİV istisna olmaqla digər infeksiyalar alıcıda da varsa köçürülə bilər, alıcıda yoxdursa xüsusi profilaktika tədbirləri görülməklə köçürülə bilər.



Mantu və ya İNF-gamma testləri Sidik kultürü		
Bədxassəli xəstəlik	AFP CEA CA-125 CA-19-9 CA-15-3 CA-74-2 PSA* Süd vəzi USM* Mammografiya Pap-smear Döş və qarın boşluğu KT Qastro-kolonoskopiya Ginekoloqun rəyi Onkoloqun rəyi	Aktiv və təkrarlama riski yüksək olan bədxassəli xəstəliklər əks-göstərişdir. Müalicə olunmuş və təkrarlama riski aşağı olan (qeyri-melanoma dəri xərçəngi) onkoloqun rəyi ilə donor ola bilər.
Yekun	Donorda aparılan müayinələr nəticəsi aşağıdakı şəkildə qeyd edilir: • Könünlülük və alıcıya qohumluq dərəcəsi • Böyrək funksiyası • Böyrək damar anomaliyaları • Böyrək parenximası • Böyrək üçün risk amilləri • Risk dərəcəsi (hesablayıcılara görə) • İmmunoloji risk • Yanaşı xəstəlikləri • Əməliyyat risqi • Alıcıya keçə bilən xəstəlik	



DONOR NEFREKTOMİYASINA ƏKS GÖSTƏRİŞLƏR

- Könüllü olmayan
- Donorla alıcı arasında maddi təmənnə
- 18 yaşdan az
- Qlomerulyar filtrasiyada azalma (60 ml/dəq/1.73 m²)
- Albumin-kreatinin nisbəti 30 mq/mmol-dan yüksək
- Səbəb ardan qaldırılmayan hematuriya
- İkitərəfli böyrək daşı
- Daş törədən metabolik xəstəliklər
- Genetik böyrək xəstəliyi
- Böyrək kanseri
- Dörd və daha çox arteriyası olan böyrək
- Hipertenziya (nəzarətə alın bilməyən)
- Şəkərli diabet
- Orta və ağır dərəcəli piylənmə (BÇİ 35-dən çox)
- İmmun uyğunsuzluq (desensibilizasiya edilməzsə)
- Yüksək tromboembolizm riski
- Ağır yanaşı xəstəliklər (xroniki ağciyər, xroniki qaraciyər, ürək xəstəlikləri və s.)
- Hazırda və ya yaxın keçmişdə bədxassəli xəstəlik
- Aktiv xroniki infeksiyalar (tuberkuloz, hepatit B, C və s.)



ƏMƏLİYYATÖNÜ HAZIRLIQLAR

Tədbir	Açıqlama
Final qiymətləndirmə	Cərrah, nefroloq və anestezioloqun birlikdə baxışı, konseydə müzakirə, antitrombositar dərmanları almadığına diqqət edilir.
Ümumi hazırlıqlar	Oral qidalar 6 saat əvvəl kəsilir. Dəri və bağırsaq təmizliyi aparılır. Çəki ölçülür. Razılıq sənədləri yoxlanılır.
Müayinələr	Əməliyyatdan 1 gün əvvəl rutin analizlər götürülür: • Hemoqram • Biokimya (ALT, AST, QGT, QF, Bilirubin, Kreatinin, Şəkər, Hb, CRP) • Elektrolitlər (Na, K, Ca, Mg, Fosfor) • Koaquloqramma
Kateterizasiya	Üçkanallı mərkəzi venoz kateter qoyulur, göstərişə görə
İnfuziya	Vena daxilinə Ringer başladılır, anesteziyaya qədər 300-500 ml infuziya edilir.
USM müayinəsi	İnfuziyanın miqdarını müəyyənləşdirmək üçün aşağı boş vena, tromboz profilaktikası üçün aşağı ətraf venaları dopplerlə qiymətləndirilir.
Antibiotik	Sefazolin 2 qr və ya Ampicillin/Sulbaktam 1.5 q, kəsikdən əvvəl venadaxilinə yeridilir.
Anti-trombotik	Elastik corablar geyindirilir, riskli qruplarda pnevmatik kompressiya edilir.
Anesteziya	Endotraxeal narkoz.
Sidik kisəsi kateteri	Anesteziya verildikdən sonra sidik kisəsinə Foley kateteri qoyulur.

**ƏMƏLİYYATDAXİLİ APARMA**

Tədbir	Açıqlama
Prinsip	Əməliyyat vaxtı və erkən əməliyyatdan sonrakı dövrdə hemodinamikanı stabil tutmaq və böyrək perfuziyasını təmin etmək lazımdır.
İnfuziya	Böyrəyin yetərli perfuziyasını təmin etmək üçün əməliyyat vaxtı və sonra normo və ya yüngül hipervolemik vəziyyət olmalıdır. Statik monitorizasiyada sistolik təzyiqi 120 mm Hg st-dan yüksək, MVT-ni 10 mm Hg st səviyyəsində tutmaq lazımdır. Bunun üçün 15-25 ml/kq/saat dozada (toplam 2500-4000 ml) Ringer verilir, gərəkərsə böyrək dozasında dopamin verilə bilər (2-5 mq/kq/dəq). İmkan varsa dinamik rejimdə infuziya edilir.
Texnikası	Adi nefrektomiyalardakı kimi aparılır. Laparoskopik üsula üstünlük verilir. İlk seçim sol böyrəkdir (venası uzun olur) İlk seçim daşı və ya dəyişikliyi olan böyrəkdir – “yaxşı böyrək” donorda qalmalıdır.
Vazodilatator	Böyrək damarlarını genişləndirmək üçün: • əməliyyatdan əvvəl və sonrakı 2-4 gün ərzində N-asetil-sistein (600 mq gündə 2-3 dəfə) verilə bilər. • böyrək funksiyasını qorumaq və vazospazmı aradan qaldırmaq üçün mannitol infuziyası və lokal papaverin istifadə edilə bilər.

Greftin hazırlığı

Böyrək çıxan kimi 800-1000 ml soyuq Ringer ilə təmiz maye gələnə qədər yuyulur, əzilmiş buzlu Ringer məhlulunda saxlanılır.



Böyrək vericisində əməliyyat ətrafı aparmanın xüsusiyyətləri

- Adi nefrektomiyalardakı kimi aparılır.
- Laparoskopik üsula üstünlük verilir.
- İlk seçim sol böyrəkdir (venası uzun olur)
- İlk seçim daşı və ya dəyişikliyi olan böyrəkdir – “yaxşı böyrək” donorda qalmalıdır.
- Əməliyyat vaxtı böyrək funksiyasını qorumaq və vazospazmı aradan qaldırmaq üçün adekvat infuziya, mannitol infuziyası və lokal papaverin istifadə edilə bilər.
- Əməliyyatdan əvvəl profilaktik antibiotik tətbiq edilir.
- Tromboz profilaktikası üçün elastik corab və kiçik-molekulyar heparin tətbiq edilir.
- Əməliyyatdan sonra adekvat infuziya və analgeziya edilməlidir.
- Əməliyyatdan 1-2 gün sonra oral qidalandırma başlanılır.
- Əməliyyatdan 3-5 gün sonra evə yazıla bilər.
- Nefrektomiyadan sonra kreatinin 25% arta bilər, lakin 3 ay ərzində adətən normallaşır.
- Əməliyyatdan 1 həftə, 1-3-6-12 ay sonra yoxlamalar aparılır: təzyiq, böyrək funksiyaları (kreatinin, kalium, sidikdə, protein, sidik analizi yoxlanılır) və digər



ƏMƏLİYYATDAN SONRAKI ERKƏN APARMA

Tədbir	Açıqlama
Prinsip	Orqanizmin cərrahi stresdən sağlmasını və tək böyrəyin funksional kompensasiyasını təmin etmək və ağırlaşmaların profilaktikası əsas prinsipdir. İlk günlərdə həyat göstəricilərinə, böyrəyin funksiyasına və cərrahi ağırlaşmalara diqqət edilir.
Monitorizasiya	- Həyat göstəriciləri - Arterial təzyiq, nəbz, - ilk 4 saatda – hər 15 dəqiqədə bir, - sonrakı 4 saatda hər 30 dəqiqədə bir, - sonrakı 8 saatda hər saatda bir, - sonrakı günlər gündə 2-4 dəfə - MVT, 4 saatda bir - Tənəffüs sayı və saturasiya, - ilk 4 saatda –hər 15 dəqiqədə bir, - sonrakı 4 saatda hər 30 dəqiqədə bir, - sonrakı 8 saatda hər saatda bir, - sonrakı günlər gündə 4-6 dəfə - Hərərət, 2 saatda bir - Sidik ifrazı saatlıq - Aldığı və çıxardığı mayelərin miqdarı, gündə 2-3 dəfə - Ağciyər rentgeni – göstərişə görə - Abdominal USM, venoz və renal Doppler – gündə 1 dəfə - Analizlər, ilk gün 2 dəfə, sonrakı günlər gündə bir dəfə: - Hemoqram - Qan qazları (pO₂, pCO₂, pH, Base defisiti, və digər) - Elektrolitlər: Na, K (gərəkərsə saatlıq), Ca, Mg, P
Böyrəyin qiymətləndirilməsi	Tək böyrəyi qiymətləndirmək üçün qlomerulyar və tubulyar funksiyalar, qan və sidik axını vaxtaşırı yoxlanılır: - Qlomerulyar filtrasiyanı qiymətləndirmək üçün kreatinin və diurez: - Diurez ilk 24-48 saat ərzində hər saatda bir ölçülür, sonrakı günlər isə gündə 2-3 dəfə ölçülür. - Kreatinin ilk 24 saatda 2 dəfə sonra isə gündə 1 dəfə - Tubulyar funksiyanı qiymətləndirmək üçün (konsentrasiya) K, qalıq azot və asidoz gündə 1 dəfə yoxlanılır.



	• Qan təchizatını qiymətləndirmək üçün ilk günlər günaşırı Doppler USM edilir.
İnfuziya	• İnfuziya təməl və sidiklə itkiləri tam ödəməlidir, normovolemiya və ya yüngül hipervolemiyanı təmin etməlidir (sistolik təzyiq 120 mm Hg st-dan çox, MVT 10 mm Hg st səviyyəsində) • Bazis infuziya hiss edilməyən itkiləri əhatə edir (30-75 ml/saat). • Əlavə infuziyanın miqdarı əvvəlki saatda olan sidik ifrazına görə hesablanır. • Adətən hər iki itkinin cəmi təxminən 100-150 ml/saat təşkil edir. • İnfuziya hipernatremiyaya və hiperkloremiyaya səbəb olmamalıdır. Bu məqsədlə Ringer və ya 0,9% NaCl + 5% Qlükoza qarışığı istifadə etmək olar. • İnfuziya ilk -1-2 gün ərzində davam etdirilir, 3-cü gün kəsilir və oral maye qəbuluna keçilir – gündə 2,5-3,5 litr.
Tənəffüs tədbirləri	• Erkən ekstubasiya və ilk saatlarda 40%-li oksigen maskası • Hər iki saatda bir dərin tənəffüs, öskürtmə və spirometriya
Ağrıkəsici	• Ağrıkəsicilər adekvat olmalıdır. Parasetamol və Tramadol kombinasiyası tövsiyə edilir.
Antibiotik	• Göstərişə görə verilir. Penisillin, sefalosporin və florxinolonlar ilk seçimdir.
Antitrombotik	• Əməliyyatdan 12 saat sonra profilaktik dozada kiçik molekulyar heparin verilir.
Sidik kateteri	• Cərrahın icazəsi olmadan sidik kateterini dəyişmək, yumaq və çıxarmaq olmaz • Sidik kateteri adətən 1 gün sonra çıxarılır.
Aktivlik	• 8-12 saatlıq yataq rejimindən sonra yerində aktivləşdirmə, stulda oturma və gəzdirmə • Erkən yeritməyə xüsusi diqqət
Qidalandırma	• Nazoqastrik zond əməliyyatdan həmişə sonra çıxarılır. • Əməliyyatdan 8-12 saat sonra su içmək olar. • Növbəti gündən qidalandırma başladılır.



YAXIN VƏ GEC DÖVRDƏ APARMA

Tədbir	Açıqlama
Prinsip	Tək böyrəyin funksiyasını və risk amillərini izləmək əsas tədbirlərdir.
Ambulator müalicəyə yazılma	Cərrahi və infeksiya ağırlaşmalar yoxdursa, böyrək funksiyası normal və ya normaya yaxındırsa, xəstə əqli, fiziki və fizioloji tam bərpa olubsa, 3-5 gün sonra ambulator müalicəyə göndərilə bilər: ○ Hemodinamika və tənəffüs son bir neçə gündə stabildirsə ○ Hərərət normaldırsa ○ Oral maye və qida qəbulu sərbəstdirsə və bağırsaq fəaliyyəti normaldırsa ○ Kateter çıxarıldıqdan sonra sidik ifrazı sərbəstdirsə, maye balansı adekvatdırsa, böyrək göstəriciləri normaya yaxındırsa ○ Laborator və görüntüləmə müayinələrində kənarəçixmalar yoxdursa ○ Xəstə özünə sərbəst qulluq edə bilirsə
Böyrək funksiyasını izləmə	Sidik miqdarı Böyrək funksiyası stabilləşənə qədər gündə bir dəfə Digər müayinələr Əməliyyatdan 1 həftə, 1-3-6-12 ay sonra yoxlamalar aparılır: təzyiq, böyrək funksiyaları (kreatinin, kalium, sidikdə, protein, sidik analizi yoxlanılır) və digər. Sonrakı illərdə ildə ən azı 1 dəfə yoxlamalar.



CƏDVƏLLƏR

BÖYRƏK VERİCİSİNDƏ MÜAYİNƏLƏR

ASA	
Doğum tarixi	
Adres	
Telefon	
Cinsi	
Qan qrupu (ABO)	

Könüllülüğün müəyyənləşdirilməsi**İlkin klinik müayinə nəticələri****Qan qrupu və sadə qarşılaşdırma****Böyrək ilə əlaqədar müayinələr**

Kreatinin

QFS (MDRD, Cocroft)

Kreatinin klirensi

BUN

Sidik turşusu

Sidiyin ümumi analizi

Spot sidikdə

protein/kreatinin nisbəti

24 satlıq sidikdə Protein

Sidiyin əkilməsi

Kalium (K)

Natrium (Na)

Magnezium (Mg)

Fosfor (P)

Kalsium (Ca)

İonizə-kalsium (iCa)

Qan qazları

Böyrəklərin KT

angioqrafiyası



Sistoqrafiya (gg)

Digər

Uroloqun rəyi

Nefroloqun rəyi

İmmun uyğunluq müayinələri

Donorun Adı, Soyadı, yaşı, cinsi

Qohumluq dərəcəsi

Boy və çəki uyğunluğu

Orqan ölçü uyğunluğu

İmmunoloji uyğunluq

Qan qrupu uyğunluğu (A/V)

Sadə qarşılaşdırma

Limfositə komplementar

qarşılaşdırma (CDC – DTT)

Axin sitometrik qarşılaşdırma

B qarşılaşdırma

T qarşılaşdırma

Panel Reaktiv Antigenlər (PRA)

PRA Class I

PRA Class II

DSA

HLA

A

B

DR

Digər

Risq

İmmunoloqun rəyi

Əməliyyatönu müayinələr



Ümumi klinik

Keçirdiyi xəstəliklər
Keçirdiyi əməliyyat
Qanköçürmə
Aldığı dərmanlar
ASA
Performans testi
Çəkisi
Boyu
BÇİ

Kardioloji

Klinik
EKQ
Exokardioqrafiya
Angioqrafiya (göstərişə görə)
Digər
Kardioloqun rəyi

Ağciyər

Klinik
Bəlgəm kultürü
Ağciyər rentgeni
Ağciyər KT
Spirometriya
Pulmonar təzyiq
PaO₂
Pulmonar şunt
Kateterizasiya (göstərişə görə)
Digər
Pulmonoloqun rəyi

Qastrointestinal

Klinik
USM
Qastro-duodenoskopiya
Kolonoskopiya
Abdominal KT/MRT
Qc göstəriciləri
ALT



AST
QQT
QF
Bilirubin
Albumin
Hepatit virusları
Digər
Qastro-hepatoloqun rəyi

Hematoloji-koagulyasiya

Klinik
Hemoqram
Qan qrupu və Rh faktor
İNR
APTZ
Fibrinogen
Tromboz paneli: faktor V və
protrombin gen analizi, protein C
və S, antitrombin,
antifosfolipidlər
(antikardiolipinlər, anti-lupus),
hemosistein, B12, folat turşusu,
MTHFR gen mutasiyası
Digər
Hematoloqun rəyi (göstərişə
görə)

Nevroloji

Klinik
Hepatonorm
Ensefalopatiya dərəcəsi
Ammonyak
Beyin KT (göstərişə görə)
EEQ (göstərişə görə)
Digər
Nevroloqun rəyi

Endokrin-metabolik

Klinik
Şəkər



Qlikohemoqlobin
TSH
Sərbəst T3 və T4
iPTH
Sidik turşusu
Xolesterin
HDL
LDL
VLDL
Triqliserid
Digər
Endokrinoloqun rəyi

Ginekoloji

Klinik
Keçirdiyi hamiləlik sayı
Beta-HCG
Pelvik USM/KT
Pap smear*
Digər
Ginekoloqun rəyi

Onkoloji

Klinik
AFP
CEA
CA-125
CA-19-9
CA-15-3
CA-74-2
PSA*
Süd vəzi USM*
Mammoqrafiya
Digər
Onkoloqun rəyi

İnfeksiyalar / iltihab

Klinik
Anti – HAV



HbsAg
Anti – HBs
Anti – HBc
Anti – HCV
CMV (İg-M,İg-G)
HSV I,II (İg-M,İg-G)
VZV (İg-M,İg-G)
EBV (İg-M,İg-G)
HİV
Toxo (İg-M,İg-G)
RPR vəya VDRL
Mantu
COVID-19
CRP
RF
ASO
Bəlgəm kultürü
Sidik kultürü
Qan kultürü
Nəcis(göstəriş olarsa)
Digər
İnfeksionistin rəyi

Stomatoloji

QBB

Dayaq-hərəkət

Psixiatri rəyi

Anestezioloqun rəyi

Razılıq yazısı

Yekun

Könüllülük və alıcıya qohumluq
dərəcəsi
Böyrək funksiyası
Böyrək damar anomaliyaları
Böyrək parenximası
Böyrək üçün risk amilləri
Risk dərəcəsi (hesablayıcı)
İmmunoloji risk
Yanaşı xəstəlikləri
Əməliyyat riski
Alıcıya keçə bilən xəstəlik



1

23



ƏDƏBİYYAT

- BTS/RA Living Donor Kidney Transplantation Guidelines 2018. www.bts.org.uk
 - KDIGO Clinical Practice Guideline on the Evaluation and Care of Living Kidney Donors. Transplantation, August 2017, Volume 101, Number 8S
 - Guillaume Claisse G, Gaillard F, Mariat C. Living kidney donor evaluation. Transplantation 2020, Publish Ahead of Print DOI: 10.1097/TP.0000000000003242
 - Andrews PA. British Transplantation Society / Renal Association UK Guidelines for Living Donor Kidney Transplantation 2018: Summary of Updated Guidance. Transplantation 2020, Publish Ahead of Print DOI: 10.1097/TP.0000000000002253
 - Guidelines on Renal Transplantation. European Association of Urology 2014. G. Karam, T. Kälble, A. Alcaraz, F.T. Aki, K. Budde, U. Humke, F. Kleinclauss, G. Nicita, J.O. Olsburgh, C. Süsal.
 - Huprikar, Shirish & Danziger-Isakov, L. & Ahn, J. & Naugler, S. & Blumberg, E. & Avery, R. & Koval, C. & Lease, E. & Pillai, A. & Doucette, Karen & Levitsky, J. & Morris, Michele & Lu, K. & McDermott, J. & Mone, Thomas & Orlowski, J. & Dadhania, Darshana & Abbott, K. & Horslen, Simon & Kumar, D. (2015). Solid Organ Transplantation From Hepatitis B Virus-Positive Donors: Consensus Guidelines for Recipient Management: Transplantation From Hepatitis B Virus-Positive Donors. American Journal of Transplantation. 15. 10.1111/ajt.13187.
 - Williams AM, Kumar SS, Bhatti UF, et al. The impact of intraoperative fluid management during laparoscopic donor nephrectomy on donor and recipient outcomes. *Clinical transplantation*. 2019;33(6):e13542. doi:10.1111/ctr.13542
 - Wagener G, Bezinover D, Wang C, et al. Fluid Management During Kidney Transplantation. *Transplantation*. 2020;Publish Ah. doi:10.1097/TP.000000000000358
1. Anton DG, Kovvuru K, Kanduri SR, et al. Use and outcomes of kidneys from donors with renal angiomyolipoma: A systematic review. *Urology annals*. 13(1):67-72. doi:10.4103/UA.UA_14_20
 2. Williams AM, Kumar SS, Bhatti UF, et al. The impact of intraoperative fluid management during laparoscopic donor nephrectomy on donor and recipient outcomes. *Clinical transplantation*. 2019;33(6):e13542. doi:10.1111/ctr.13542
 3. Wagener G, Bezinover D, Wang C, et al. Fluid Management During Kidney Transplantation: A Consensus Statement of the Committee on Transplant Anesthesia of the American Society of Anesthesiologists. *Transplantation*. 2021;105(8):1677-1684. doi:10.1097/TP.0000000000003581