

O'zbekiston Respublikasi
Sog'liqni saqlash vazirining
2025 yil "23" iyundagi
180-sonli buyrug'iga
ilova

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG'LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI
MILLIY BOLALAR TIBBIYOT MARKAZI
TOSHKENT PEDIATRIYA TIBBIYOT INSTITUTI
TIBBIYOT XODIMLARINING KASBIY MALAKASINI
RIVOJLANTIRISH MARKAZI**

**” BOLALARDA O'TKIR BUYRAK
YETISHMOVCHILIGI" NOZOLOGIYASI BO'YICHA
MILLIY KLINIK PROTOKOL**

TOSHKENT – 2025

Mundarija

1. Bolalarda o‘tkir buyrak yetishmovchiligi diagnostikasi va davolash milliy klinik protokoli, tasnifi9
2. Bolalarda o‘tkir buyrak yetishmovchiligi tashxisi va davolash milliy klinik protokoli, diagnostika mezonlari16
3. Bolalarda o‘tkir buyrak yetishmovchiligi diagnostikasi va davolash, intensiv terapiya milliy klinik protokoli.21

**“BOLALARDA O‘TKIR BUYRAK YETISHMOVCHILIGI
” NOZOLOGIYASI BO‘YICHA MILLIY KLINIK
PROTOKOL**

Kirish qismi

- Xalqaro kasalliklar klassifikatori – XKK(MKB)-10 kodi (lar):

XKT-10/11
N17/GB50 - O‘tkir buyrak yetishmovchiligi (O‘BE) N17.0/GB50.0 - O‘tkir buyrak yetishmovchiligi (kanalchalar nekroz bilan) N17.1/GB50.1 - O‘tkir buyrak yetishmovchiligi (kortikal nekroz bilan) N17.2/GB50.2 - O‘tkir buyrak yetishmovchiligi medullar nekroz bilan N17.8/GB50.3 – boshqa turdagi o‘tkir buyrak yetishmovchiligi N17.9/GB50.Z – nomalum turdagi o‘tkir buyrak yetishmovchiligi
https://mkb-10.com/index.php?pid=13139 https://www.who.int/classifications/classification-of-diseases

N17 - O‘tkir buyrak yetishmovchiligi (O‘BE)
N17.0 - O‘tkir buyrak yetishmovchiligi (kanalchalar nekroz bilan)
N17.1 - O‘tkir buyrak yetishmovchiligi (kortikal nekroz bilan)
N17.2 - O‘tkir buyrak yetishmovchiligi medullar nekroz bilan
N17.8 – boshqa turdagi o‘tkir buyrak yetishmovchiligi
N17.9 – nomalum turdagi o‘tkir buyrak yetishmovchiligi

Protokolni ishlab chiqish va qayta ko‘rib chiqish sanasi: 2025 yil, qayta ko‘rib chiqish sanasi 2028 yil yoki yangi asosiy dalillar paydo bo‘lishi bilan. Taqdim etilgan tavsiyalarga kiritilgan har qanday tuzatishlar tegishli hujjatlarda e‘lon qilinadi.

- Milliy klinik protokol va standartlarni ishlab chiqish uchun mas'ul bo‘lgan tashkilot:

Toshkent pediatriya tibbiyot instituti
Bolalar milliy tibbiyot markazi
Tibbiyot xodimlarini kasbiy malakasini rivojlantirish markazi

- MILLIY KLINIK PROTOKOL VA STANDARTLARNI ISHLAB CHIQUISHDA XISSA QO‘SHGANLAR:

- Multidissiplinar ishchi guruh a'zolari:

1. Satvaldieva E. A. - tibbiyot fanlari doktori professor, ishchi guruh rahbari : Milliy bolalar tibbiyot markazi anesteziologiya va reanimatsiya bo‘limi mudiri, ToshPMI anesteziologiya va reanimatsiya kafedrasi mudiri . O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligining bosh bolalar anesteziologi va reanimatologi.
2. Xamraeva Gulchehra Shaxobovna - Tibbiyot xodimlarini rivojlantirish va malakasini oshirish markazi pediatriya anesteziologiya va reanimatsiya kafedrasi mudiri, tibbiyot fanlari doktori, dotsent
3. Muxitdinova Xuriya Nuritdinovna – tibbiyot fanlari doktori, Tibbiyot xodimlarini rivojlantirish va malakasini oshirish markazi pediatriya anesteziologiya va reanimatsiya kafedrasi professori.
4. Usmonov Rifkat Rinatovich - Milliy bolalar tibbiyot markazi neonatal va yurak reanimatsiyasi bo‘limi shifokori

5. Xojiev Baxriddin Farxodovich – Milliy bolalar tibbiyot markazi operatsiya bo‘limi mudiri, ToshPTI anesteziologiya va reanimatsiya kafedrasida assistenti
6. Ashurova Gulchehra Zokirjonovna - ToshPTI anesteziologiya va reanimatologiya kafedrasida assistenti va Milliy bolalar tibbiyot markazi reanimatologi
7. Shakarova Mehri Ulashevna - ToshPTI anesteziologiya va reanimatsiya kafedrasida assistenti.
8. Salomov Ulug‘bek Inoyatovich - Samarqand viloyat bolalar ko‘p tarmoqli tibbiyot markazi OTM mudiri.

Taqrizchilar:

1. Ibragimov N.K. – TMA anesteziologiya va reanimatologiya kafedrasida mudiri

Tashqi ekspertiza

1. Sepbaeva A.D. – tibbiyot fanlari doktori, professor, bolalar anesteziyasi va reanimatsiyasi kursi bilan bolalar xirurgiyasi kafedrasida mudiri. Akademik K.S. Ormantaeva. Asfendiyarov nomidagi KazNMU, Qozog‘iston Respublikasi, Olmaota.

Texnik ko‘rib chiqish va tahrirlash:

1. Ibragimov Ne‘matjon Komiljonovich -Toshkent Tibbiyot Akademiyasi O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi huzuridagi Ekspertlar guruhi mutaxassislarining ekspert bahosi:

1. Alimov Axrorbek Abdurasulovich – Milliy bolalar tibbiyot markazi

Mazkur klinik protokol va standartlar O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazir o‘rinbosari Basitxanova E.I, Tibbiy sug‘urta boshqarmasi boshlig‘i Sh. Almardanov, klinik protokollar va standartlarni ishlab chiqish va joriy etish bo‘limi boshlig‘i Sh.R. Nurimova boshchiligida, Klinik protokollar va standartlarni ishlab chiqish va joriy etish bo‘limi bosh mutaxassisi G.Djumayeva, yetakchi mutaxassisi N.Raximova tomonidan tashkiliy va uslubiy ko‘magi asosida ishlab chiqilgan.

Muhokama: BMTM Kengashi ___ yil _____dagi ___-son.

Protokollarda foydalaniladigan qisqartmalar,:

AB – Arterial bosim.

ABT – antibakterial terapiya

AQX- aylanayotgan qon xajmi

EKG – elektrokardiogramma

ExoKG – exokardiografiya

GFT - glomerulyar filtratsiya tezligi

GUS– gemolitik -uremik sindromi

IFA–immonoferment tahlil

KFT – ko‘ptokchalar filtratsiyasi tezligi

KIShX –kislota-ishqor xolati

O‘BE – o‘tkir buyrak yetishmovchiligi

PZR– polimer zanjir reaksiyasi

SBE – susrunkali buyrak yetishmovchiligi

SGhT –siydik chiqarish tizimi

TQTIS– tomirlarda qonning tarqoq ivish sindromi

UPT– umumiy peshob tahlili
 UQT – umumiy qon tahlili
 UZI– ultratovush tekshiruvi
 XPN – surunkali buyrak yetishmovchiligi

Ushbu nozologiya uchun protokol foydalanuvchilari:

1. Bolalar anesteziologlari va reanimatologlari,
2. Shoshilinch tibbiy yordam shifokorlari,
3. Pediattrlar
4. Kardiologlar
5. Umumiy amaliyot shifokorlari
6. Terapevtlar
7. Bolalar jarrohlari
8. Funksional diagnostika shifokorlari.

Ushbu nozologiyadagi bemorlar toifasi 0-18 yoshdagi bolalar yosh ;

Diagnostika usullari (diagnostik aralashuvlar) uchun dalillar darajasini baholash shkalasi (LE)

	Dalillar darajasi
1	Ma'lumotnomalarni tizimli ko'rib chiqish - nazorat ostidagi tadqiqotlar yoki meta-tahlil yordamida randomizatsiyalangan klinik tadqiqotlarni tizimli ko'rib chiqish
2	Individual ma'lumotnoma- nazorat ostidagi tadqiqotlar yoki individual randomizatsiyalangan klinik sinovlar va meta-tahlil yordamida randomizatsiyalangan klinik sinovlardan tashqari har qanday dizayndagi tadqiqotlarni tizimli ko'rib chiqish
3	Malumot usuli bo'yicha ketma-ket nazoratsiz tadqiqotlar yoki o'rganilayotgan usuldan mustaqil bo'lmagan mos yozuvlar usuli bilan tadqiqotlar yoki tasodifiy bo'lmagan qiyosiy tadqiqotlar, shu jumladan kohort tadqiqotlari
4	Qiyosiy bo'lmagan tadqiqotlar, klinik holat hisoboti
5	Harakat mexanizmi yoki ekspert xulosasi uchun faqat mantiqiy asos mavjud

Profilaktik, terapevtik va rehabilitatsiya tadbirlari uchun dalillar darajasini (LE) baholash uchun shkala

	Dalillar darajasi
1	Meta-tahlil yordamida RTlarni tizimli ko'rib chiqish
2	Tanlangan RTlar va meta-tahlil yordamida RTlardan tashqari har qanday dizayndagi tadqiqotlarni tizimli ko'rib chiqish
3	Tasodifiy bo'lmagan qiyosiy tadqiqotlar, shu jumladan. kohort tadqiqotlari
4	Qiyosiy bo'lmagan tadqiqotlar, misollar hisobotlari yoki holatlar seriyasi, vaziyatni nazorat qilish bo'yicha tadqiqotlar

5	Faqat aralashuvning ta'sir qilish mexanizmi (klinikgacha tadqiqotlar) yoki ekspert xulosasi uchun asos mavjud
----------	---

Tavsiya darajasining mustahkamligi (SRL) shkalasi

Tavsiyalarning ishonchli darajasi	
A	Kuchli tavsiya (barcha samaradorlik chora-tadbirlari (natijalari) muhim, barcha tadqiqotlar yuqori yoki adolatli uslubiy sifatga ega va ularning qiziqish natijalari bo'yicha xulosalari izchil)
B	Shartli tavsiyalar (ko'rib chiqilgan barcha samaradorlik choralari (natijalari) muhim emas, barcha tadqiqotlar yuqori yoki adolatli uslubiy sifatga ega emas va/yoki ularning qiziqish natijalari bo'yicha xulosalari mos kelmaydi)
	Zaif tavsiya (adekvat sifatli dalillarning yo'qligi (ko'rib chiqilgan barcha samaradorlik choralari (natijalari) muhim emas, barcha tadqiqotlar past uslubiy sifatga ega va ularning qiziqish natijalari bo'yicha xulosalari izchil emas)

Asosiy qism.

Gomeostazni ta'minlashda buyrak funksiyasining to'liq buzilishi bilan tavsiflangan o'tkir rivojlanayotgan potentsial qaytariladigan sindrom klinik jihatdan suv-elektrolitlar almashinuvi va qonning kislota-ishqor holatining buzilishi, uremiya rivojlanishi bilan azotemiyaning kuchayishi va klinik jihatdan namoyon bo'ladi. tananing deyarli barcha tizimlari va funksiyalarida patologik holatlar kuzatiladi.

Epidemiologiya

Bolalardagi yuqumli kasalliklarda o'tkir buyrak etishmovchiligining haqiqiy soni ma'lum emas. Turli mualliflarning fikriga ko'ra, umumiy pediatriya amaliyotida o'tkir buyrak etishmovchiligi 0,48-1,6% hollarda kuzatiladi. Bolalarda o'tkir buyrak etishmovchiligining eng keng tarqalgan sabablaridan biri gemolitik-uremik sindromdir.

Tasnifi (O'BN)

- prerenal
- renal
- postrenal.

O'tkir buyrak etishmovchiligining rivojlanishiga olib keladigan prerenal omillar

- travmatik, infeksiyon, postgemmoragik shok

kuyish, diareya tufayli o'tkir suvsizlanish, kamroq - nazoratsiz qusish va diuretiklarning haddan tashqari yuqori dozasi

yurak etishmovchiligida yurak oqimining pasayishi,

buyrak arteriyasining obstruksiyasi (okklyuzion, dissektsiya anevrizmasi).

O'tkir buyrak etishmovchiligining rivojlanishiga olib keladigan renal omillar

o'z vaqtida bartaraf etilmagan markaziy va periferik qon aylanishining buzilishi bilan birga buyrak gemodinamikasining o'tkir buzilishi;

• buyrak qon oqimining o'tkir intravaskulyar blokadasi,

glomerulonefrit,

vaskulit;

gemolitik-uremik sindrom (GUS),

Moshkovis kasalligi

prostaglandin sintetaza ingibitorlarini qo'llash;

• buyraklarning tubulointerstitsial to'qimalarining o'tkir shikastlanishi - endogen toksinlar (mioglobin, gemoglobin, siydik kislotasi, kaltsiy tuzlari),

• zaharlar (qo'ziqorinlar, uglerod oksidi, insektitsidlar va boshqalar),

og'ir metallar (simob, qo'rg'oshin, vismut, oltin, mishyak),

antibiotiklar (aminoglikozidlar, sefalosporinlar, sulfanilamidlar, amfoterisin B, rifampitsin, izoniazidlar va boshqalar),

• rengen kontrast moddalar,

anestetiklar (metoksifluran, enfluran),

boshqa dorilar (difenin, diuretiklar, allopurinol, fenobarbital,

• siklosporin, simetid, fenatsetin va boshqalar),

• mexanik sabablar (malign invaziya (limfomalar), konjenital displaziya, qon ketish).

O'tkir buyrak etishmovchiligining rivojlanishiga olib keladigan postrenal omillar

- tos bo'shlig'ida, siydik yo'llarida toshlar;
- siydik yo'llarining sulfanilamidlar va siydik kislotasi kristallari, qon quyqalari, o'simta to'qimalari bilan bloklanishi;
- siydik pufagi bo'yin klapanlari, strikturalar va siydik yo'llarining shikastlanishlari tufayli siydik pufagining chiqishi obstruksiyasi.

Bolalarda RIFLE tasnifi [1] A. Akcan- Arican, M. Zappitelli, LL. Loftis, K.K. Washburn, L.S. Jefferson va S.L. Goldshteyn. O'tkir buyrak shikastlanishi bo'lgan og'ir kasal bolalarda o'zgartirilgan RIFLE mezonlari. Xalqaro buyrak (2007) 71, 1028-1035

Zarar darajasi	GFT(glomerulyar filtrasiya tezligi)ni pasaytirish mezonlari	diurez mezonlari
R –Xavf	GFTning pasayishi 25%	< 0,5 ml/kg/soat x 8 soat
I – zarar (muvaffaqiyatsizlik)	GFTning pasayishi 50%	< 0,5ml/kg/soat x 16 soat
F - yetarli bo'lmalik	GFTning pasayishi 75% yoki <35 ml/min/1,73m ²	< 0,3 ml/kg/soat x 24 soat yoki anuriya x 12 soat
L – funktsiyani yo'qotish	Doimiy o'tkir buyrak etishmovchiligi - to'liq yo'qotish buyrakning ekskretor funktsiyasi > 4 hafta	
E – Terminal bosqich	Surunkali Buyrak Etishmovchiligi 3 oydan ortiq bo'shatish funktsiyasini to'liq yo'qotish	

O'tkir buyrak etishmovchiligining klinik kechish bosqichlari

Bosqich	Davomiyligi	Klinik ko'rinishlar
Boshlang'ich	1-5 sutka	O'tkir buyrak etishmovchiligiga olib keladigan kasallik yoki holatga mos keladi
Oligo-anuriya	1-3 hafta (o'rtacha 10-14 kun)	Oligo-anuriya, gipergidratiya, arterial gipertenziya, azotemiya, diselektrolitemiya, kislota-ishqor balansining buzilishi, anemiya

Diurezni tiklash (poliurik)	1-10 kun	Poliuriya, suvsizlanish, diselektrolitemiya, kislota-ishqor muvozanatining buzilishi
Buyrak faoliyatini tiklash	3-12 oy	Metabolik, endokrin, gematopoetik funksiyalarni tiklash

O'tkir buyrak etishmovchiligining patogenezi

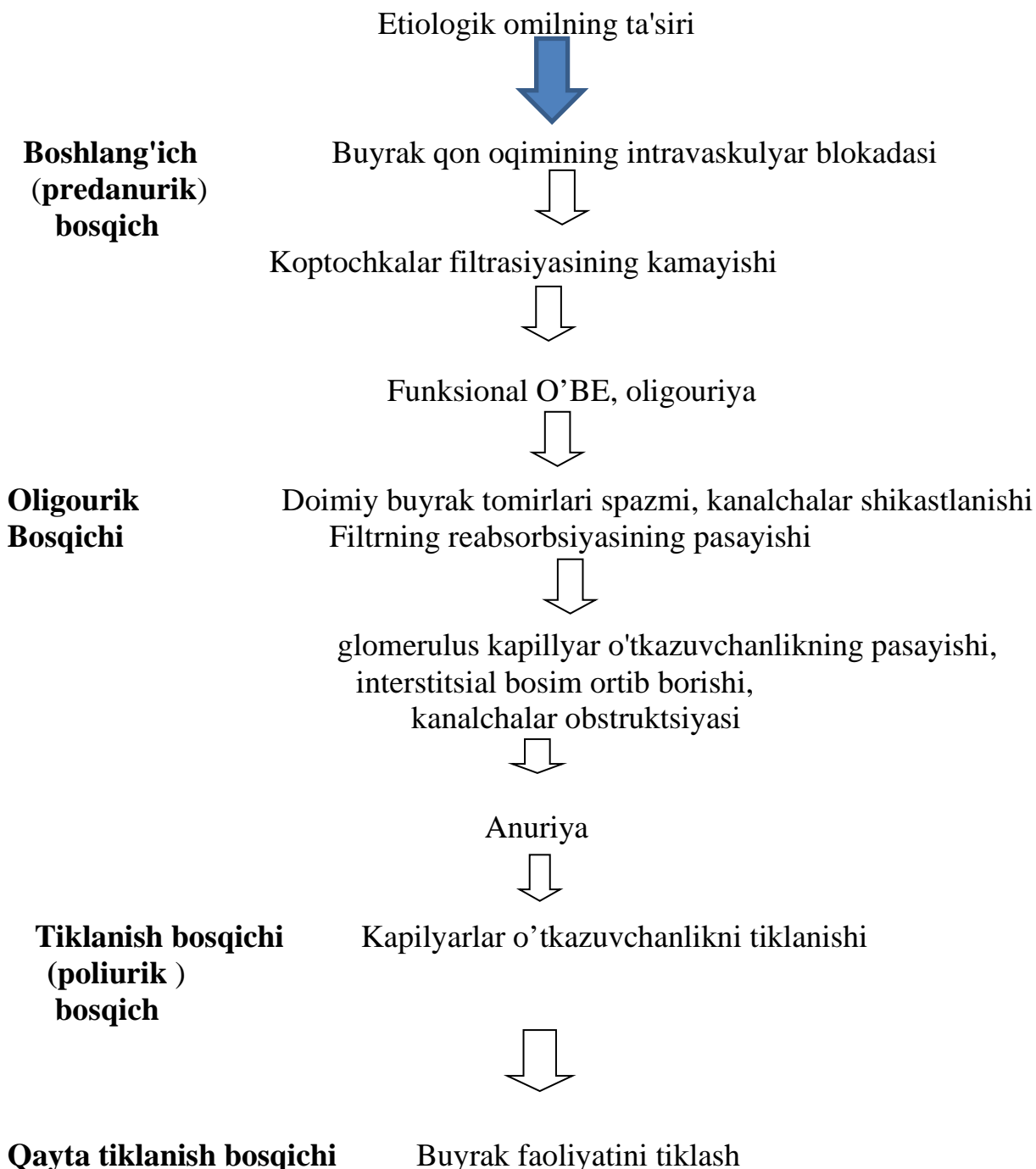
Aylanayotgan qon hajmi (CBV) va qon bosimi etarli buyrak qon oqimini ta'minlash va o'tkir buyrak etishmovchiligining oldini olishda muhim ahamiyatga ega. Avtoregulyatsiya mexanizmi tufayli o'rtacha qon bosimi 60 mmHg dan yuqori bo'lsa, buyrak qon oqimi va GFT barqaror bo'lib qoladi. Yuqumli kasalliklarda o'tkir buyrak etishmovchiligining paydo bo'lishi uchun arterial gipotenziyaning septik jarayon bilan kombinatsiyasi ayniqsa noqulaydir.

Gipoperfuziyaning dastlabki bosqichida GFT buyrak parenximasiga zarar bermasdan kamayadi. Natriy va suvning reabsorbtsiyasining kuchayishi natriy miqdori past bo'lgan konsentrlangan siydikning chiqarilishiga olib keladi..

O'tkir kanalchali nekrozni qo'zg'atuvchi mexanizm buyrak qon oqimining 50% dan ko'proq pasayishi, keyinchalik GFT va kanalchali ishemiyaning pasayishi hisoblanadi. Buyrak tomirlarining endoteliasining shikastlanishi ularning siqilishiga olib keladi, leykotsitlarning endoteliy hujayralariga yopishishi kuchayadi, kapillyarlarda turg'unlik paydo bo'ladi va ularning qon oqimiga chidamliligi ortadi. Buyrak tomirlarining vazokonstriksiyasi asosiy zarar etkazuvchi vosita ishlamay qolgandan keyin uzoq vaqt davom etadi va suyuqlik terapiyasiga tezda javob bermaydi. Ishemiya hujayra nekroziga sabab bo'ladi, bu esa kanalchalarni gips va hujayra qoldiqlari bilan to'sib qo'yadi. Naychalardan filtratning teskari oqimi interstitsialga o'tadi.

O'tkir buyrak etishmovchiligining oligurik bosqichi boshlanadi, u 2 haftadan 6 haftagacha davom etishi mumkin va buyrak funktsiyasini tiklash va ko'p miqdorda suyultirilgan siydik chiqarish bilan hal qilinadi.

O'tkir buyrak etishmovchiligining patogenezi rasmda ko'rsatilgan.



Rasm.1. O'BE patogenezi

O'tkir buyrak etishmovchiligining klinik ko'rinishi

O'tkir buyrak etishmovchiligining ikki shakli mavjud - oligurik bo'lmagan va oligurik.

Oligurik bo'lmagan o'tkir buyrak etishmovchiligi. Oddiy (ko'tarilgan) qon bosimi yoki qisqa muddatli (24 soatdan ko'p bo'lmagan) oliguriya, o'ziga xos klinik ko'rinishning yo'qligi bilan tavsiflanadi; Bu gemodinamik buzilishlar, gemorragik sindrom va oshqozon-ichak disfunktsiyasi bilan og'ir sharoitlarda ko'proq uchraydi. Glomerulyar filtratsiya tezligi pasayadi. Diurezni kamaytirmaslik patologiyaning kech tashxisiga olib kelishi mumkin.

Oligurik o'tkir buyrak etishmovchiligi. Oliguriya bolalarda 8 soatdan ortiq, kattalarda 6 soatdan ortiq yoki 300 ml/m² dan kam yoki yoshning 1/3 qismidan kamroq vaqt davomida diurezning 0,5 ml/kg/soat dan kamga tushishi hisoblanadi, diurez, anuriya - 60 ml \m² dan kam yoki 50 ml dan kam yoki sutkada 5 ml\kg dan kamga tushishi.

U to'rt bosqichning rivojlanishi bilan tavsiflanadi: boshlang'ich (uch kungacha), oligoanurik (bir necha kundan uch haftagacha), poliurik (bir olti haftadan uch oygacha), tiklanish (ikki yilgacha).

□ **Dastlabki bosqich** (preanurik, funktsional buyrak etishmovchiligi) - klinik ko'rinishda asosiy kasallik belgilari va diurezning pasayishi ustunlik qiladi.

□ **Oligoanuriya bosqichi** anuriya yoki oliguriya rivojlanishi bilan tavsiflanadi. Etakchi klinik ko'rinishlar uremik intoksikatsiya, SEB, KIX buzilishi bilan bog'liq bo'lib, quyidagi tizimlarning disfunktsiyasi bilan namoyon bo'ladi.

□ Markaziy asab tizimi - bosh og'rig'i, qo'zg'alish, eshitish va ko'rishning pasayishi, keyinchalik koma va konvulsiyalar.

□ Yurak-qon tomir tizimi. Taxikardiya. Yurak ritmining buzilishi mumkin. Ko'pincha arterial gipertenziya rivojlanadi.

• Oshqozon-ichak trakti - anoreksiya, qusish, qorin og'rig'i, beqaror najas.

□ □ SEB - gipergidratsiya - hujayradan tashqari (tana vaznining ko'payishi, periferik va bo'shliqlar shishi) va / yoki hujayra ichidagi (miya, o'pka shishi); giperkalemiya, takroriy qusish va kuchli diareya, gipokalemiya, gipermagnezemiya, kaltsiy va natriy miqdorining pasayishi mumkin.

□ Qonning kislota-ishqor holati - metabolik atsidozning rivojlanishi.

Anemiyaning kuchayishi xarakterlidir (eritrositlar $1,3-1,7 \cdot 10^{12}/l$ gacha, Hb 60-70 g/l). Ushbu fonda qon quyish qisqa muddatli ta'sirga ega va qonda karbamid va kreatinin darajasini oshirishga yordam beradi. Gemorragik namoyon bo'lgan trombositopeniya mumkin.

- Siydik tahlili: nisbiy zichligi 1007–1010, proteinuriya, eritrotsituriya, leykotsituriya.

□ **Poliurik bosqich.**

□ Bu diurezning asta-sekin o'sishi va azotemiyaning kamayishi bilan tavsiflanadi. Poliuriya tufayli elektrolitlar buzilishi (gipokalemiya, gipokalsemiya va boshqalar), suvsizlanish va vazn yo'qotishi mumkin. Ikkinchi haftaning oxirida buyraklarning azot chiqarish funksiyasi yaxshilanadi, diurez barqarorlashadi, suv-elektrolit gomeostazi asta-sekin tiklanadi.

Siydik tahlili: siydikning nisbiy zichligi - 1001–1005, proteinuriya, leykotsituriya, eritrotsituriya.

Qayta tiklash bosqichi. Buyrak yo'qolgan funktsiyasining sekin tiklanishi 6-24 oy davom etadi. Bemorning ahvoli asta-sekin barqarorlashadi. Suv-elektrolitlar almashinuvi, qondagi SEB, azotni ajratish, eritropoetik funktsiyalar to'liq normallasadi. Glomerulyar filtratsiyaning kuchayishi asta-sekin sodir bo'ladi. Uzoq vaqt davomida siydikning past nisbiy zichligi (1002-1006) va nikturiyaga moyillik saqlanib qoladi.

O'tkir buyrak etishmovchiligini tashxislash mezonlari

1. Plazmadagi kreatinin konsentratsiyasining tez o'sishi - boshlang'ich qiymatlarga nisbatan kamida 3 marta yoki 48 soatdan kamroq vaqt davomida $26,5 \text{ mkmol}/l$ dan ortiq yoki 48 soatdan kamroq vaqt davomida 50%.

2. Plazmadagi kreatinin darajasi kamida $360 \text{ mkmol} / l$ (bir yoshdan 14 yoshgacha bo'lgan bolalar uchun mos yozuvlar qiymatlari $27-62 \text{ mkmol} / l$).

- 3 Diurezning 6 soatdan ko'proq vaqt davomida $0,5 \text{ ml kg} / \text{soat}$ dan kam ko'rsatkichlarga pasayishi yoki diurezning $< 20 \text{ ml} / \text{kg} / \text{kun}$, anuriya rivojlanishi (diurez $< 5 \text{ ml} / \text{kg} / \text{kun}$).

4. Giperkaliemiya.

5. Metabolik atsidoz

Kasalxonaga yotqizish uchun ko'rsatmalar: o'tkir buyrak etishmovchiligi bo'lgan bolalarni kasalxonaga yotqizish yoki maslahat uchun RIFLE tasnifi qo'llaniladi.

Quyidagi hollarda shoshilinch kasalxonaga yotqizish:

- siydikning kamayishi yoki yo'qligi
- shishning mavjudligi
- Azotemiya
- Giperkreatininemiya
- Atsidoza
- elektrolitlar buzilishi.
- Nevrologik kasalliklar

**Bolalarda o'tkir buyrak yetishmovchiligi tashxisi va davolash
milliy klinik protokoli, diagnostika mezonlari**

Diagnostik tadbirlar ro'yxati

Asosiy diagnostika choralari:

1. Umumiy qon testi (6 parametr);
2. Kreatinin, karbamid, umumiy oqsilni aniqlash;
3. Kaliy, natriy, kalsiy, xlorni aniqlash;
4. Koagulogramma 1 (protrombin vaqti, fibrinogen, trombin vaqti, ACHTV)
5. KIM(Kislota ishqor muvozanati)

6. Umumiy peshob taxlili

7. Qorin bo'shlig'i organlari va buyraklarning ultratovush tekshiruvi

8. EKG

9. Qon guruhi va Rh omilini aniqlash

Qo'shimcha diagnostika choralari

Qonda:

1. Protein fraksiyalarini, C-reaktiv oqsilni aniqlash

2. ALT, AST, xolesterin, bilirubin, umumiy lipidlarni aniqlash

3. Temir, glyukoza miqdorini aniqlash

4. Laktat dehidrogenazani aniqlash

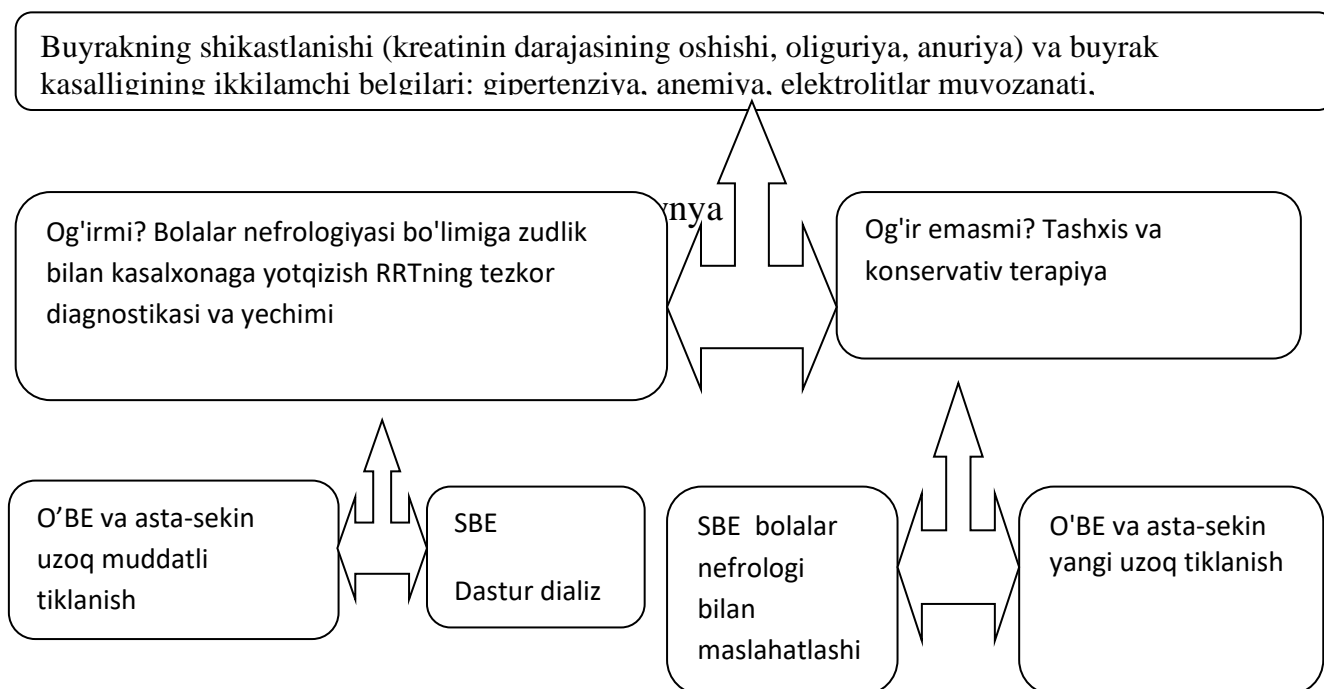
5. Qo'zg'atuvchining morfologik xususiyatlarini o'rganish va antibiotiklarga sezuvchanligini aniqlash bilan bepushtlik uchun qon testi

6. Morfologik, tinktorial, madaniy, biokimyoviy xossalari va antibiotiklarga sezuvchanligi bo'yicha aniqlash bilan biologik materialni (siydik, o't, balg'am, ko'z, quloq, yara va boshqalardan oqindi) o'rganish.
7. Identifikatsiya bilan opportunistik flora uchun najasni tekshirish
8. Koagulogramma 2 (RFMC, etanol testi, antitrombin III, trombositlar agregatsiyasi)
9. Virusli gepatit A, B, C, D, E markerlari uchun Elishay
10. Intrauterin, zoonoz infeksiyalar uchun ELISA
11. HBV DNK va HCV RNK uchun PCR
12. A, M, G, E immunoglobulinlarining tarkibi uchun Elishay
13. OIV uchun qon tekshiruvi
14. C3, C4, ANA ni aniqlash
15. Yurakning ultratovush tekshiruvi (ekokardiyografiya)
16. Bolalarda buyrak tomirlarining Doppler ultratovush tekshiruvi
17. Ko'krak qafasining oddiy rentgenogrammasi
18. Buyrak biopsiyasi
19. Elektroansefalografiya

Peshobda :

1. Elektrolitlar (kaliy, kaltsiy, fosfor), karbamid, kreatininni aniqlash.
2. Siydik chiqarish va suyuqlik miqdorini o'lchash
3. Siydik bakterial ekma

Buyrak etishmovchiligi algoritmi



O'tkir buyrak etishmovchiligi va surunkali buyrak etishmovchiligining differentsial diagnostik belgilari.

Ko'rsatkichlar	SBE	O'BE
Ta'rif	Nefronlarning asta-sekin nobud bo'lishi tufayli buyraklarning gomeostatik funksiyalarining (filtrlash, kontsentratsiya va endokrin) doimiy ravishda qaytarilmas progressiv buzilishi.	Turli sabablarga ko'ra asosiy buyrak funksiyasining keskin yo'qolishi
Boshlash	Asta-sekin	O'tkir
Anamnez	Buyrak kasalligining surunkali tabiatini tasdiqlash - uzoq muddatli proteinuriya, polidipsiya va poliuriya, arterial gipertenziya, o'sishning kechikishi, takroriy siydik infeksiyasi.	O'tkir kasalliklar: shok, HUS, DIC, o'smalar va boshqalar.
Oila tarixi	Glomerulyar kasalliklar, Alport sindromi, polikistik kasallik yoki boshqa tug'ma va irsiy kasalliklar.	Ko'pincha yo'q
Ob'ektiv tekshiruv ma'lumotlari:	Oqargan va quruq teri, arterial gipertenziya, ko'z patologiyasi, o'sishning kechikishi, skeletning deformatsiyasi, shish paydo bo'lishi.	Oligoanuriya, arterial gipotenziya □ gipertenziya, shish
Yurak etishmovchiligi	Surunkali	O'tkir
Laboratoriya ko'rsatkichlari:	anemiya, giperkreatininemiya, dastlabki bosqichlarda gipokalemiya, keyin giperkalemiya, gipernatremiya, gipermagnezemiya, giperfosfatemiya, gipokalsemiya, metabolik	Azotemiya, giponatremiya, giperkalemiya, gipokalsemiya, giperfosfatemiya, metabolik atsidoz

	atsidoz, glomerulyar filtratsiya tezligi 60 ml / min dan kamayadi. terminal bosqichida 15 gacha yoki undan kam	
UTT	Buyrak hajmining kamayishi	Buyrak hajmining oshishi, qattiqlashishi

O'tkir buyrak etishmovchiligi rivojlanishining asosiy sabablari [3]

1. Prerenal etishmovchilik

- tomir ichidagi hajmning kamayishi
- samarali intravaskulyar hajmning pasayishi

2. Buyrak etishmovchiligi

- o'tkir quvurli nekroz (vazomotor nefropatiya)
- gipoksik/ishemik insult
- Toksik - Endogen toksinlar - gemoglobin, miyoglobin
- Ekzogen toksinlar - etilen glikol, metanol
- Nefropatiya bilan bog'liq nefropatiya va o'sma lizis sindromi
- Interstitsial nefrit - Giyohvand moddalarni keltirib chiqaradigan
- Idiopatik
- glomerulonefrit
- Tomirlarning shikastlanishi - Buyrak arteriyasi trombozi

- Buyrak venalarining trombozi
- kortikal nekrozlar
- gemolitik-uremik sindrom
- obstruktiv uropatiya bilan yoki bo'lmagan gipoplaziya/displaziya
- o - idiopatik
- o - siydik yo'llarida nefrotoksik dorilarning ta'siri
- irsiy buyrak kasalliklari

Postrenal etishmovchilik - obstruktiv uropatiya

- bitta buyrakning obstruktsiyasi

- siydik yo'llarining ikki tomonlama obstruktsiyasi

Davolashning maqsadi:

-Prerenal o'tkir buyrak etishmovchiligi - qon hajmini tiklash

- o'tkir buyrak etishmovchiligi - o'tkir buyrak etishmovchiligi, katabolizm va patogenetik terapiya (immunosupressiya va boshqalar) sabablarini bartaraf etish.

- Postrenal o'tkir buyrak etishmovchiligi - obstruktsiyani bartaraf etish

Bolalarda o'tkir buyrak yetishmovchiligi diagnostikasi va davolash, intensiv terapiya milliy klinik protokoli

Davolash taktikasi: sababni bartaraf etishga urinish, shoshilinch kasalxonaga yotqizish

Dori-darmonsiz davolash: yotoqda dam olish, parhez, kaloriya miqdori 1400 kkal / m² / kun.

Dori-darmonlarni davolash:

O'tkir buyrak etishmovchiligini davolashning umumiy tamoyillari:

- asosiy kasallikni davolash
- elektrolitlar muvozanatini tuzatish
- suyuqlikning ortiqcha yuklanishining oldini olish
- buyrak yetishmovchiligi rivojlanishining oldini olish
- to'g'ri ovqatlanishni ta'minlash
- GFT bo'yicha dori vositalarining dozasini hisoblash
- buyrakni almashtirish terapiyasi

1. anuriya uchun diuretiklar buyurilmaydi

2. glomerulyar kasalliklar uchun immunosupressiv terapiya
3. O'tkir buyrak etishmovchiligidagi giperkalemiya metabolik stressda hujayradan kaliyning ajralib chiqishi va buyraklar tomonidan chiqarilishining kamayishi natijasida yuzaga keladi. Giperkalemiyani tuzatish plazmadagi kaliy miqdori $>5,5$ mmol/l bo'lganida boshlanadi:
 - 1) 4% natriy gidrokarbonat eritmasini vena ichiga 1-2 ml/kg 20 daqiqa davomida qon CBS nazorati ostida yuborish - ta'sir 5-10 daqiqada boshlanadi, ta'sir muddati 1-2 soat.
 - 2) 20% li glyukozani 1-2 g/kg insulin bilan tomir ichiga yuborish - ta'siri 30-60 minutdan keyin boshlanadi, ta'sir muddati 2-4 soat.
 - 3) 10% li kaltsiy glyukonat eritmasini tomir ichiga sekin yuborish 0,5-1,0 ml/kg yurak qisqarishlari sonini nazorat qilish. EKGdagi o'zgarishlar yo'qolguncha takroriy administratsiya - ta'sirning boshlanishi darhol, ta'sir qilish muddati 30-60 minut.
 - 4) Gemodializ, peritonealniy dializ
4. Metabolik atsidozani tuzatish kasallikning klinikasida atsidotik nafas qisilishi va SB qon darajasi $< 15-12$ mmol/l pasayganda amalga oshiriladi. Natriy bikarbonatni 0,12-0,15 g / kg dozada yoki kun davomida 3-5 ml / kg 4% eritmada 4-6 bo'lingan dozada qon CBS nazorati ostida buyurish tavsiya etiladi. Birinchi doz - 1/2 doza.
5. Giponatremiya uzoq muddat iste'mol qilish yoki gipotonik buzilishlarni yuborish natijasida rivojlanadi. Plazma Na 125 mmol / l dan past bo'lsa, faqat og'ir giponatremiya tuzatilishi kerak va bu klinik belgilar bilan birga keladi, uning eng muhim komponenti miya shishi hisoblanadi. O'tkir giponatremiya uchun (davomiyligi <48 soat) simptomlar yo'qolguncha tuzatish tezligi taxminan 2 mmol/l/soatni tashkil qiladi: furosemidni bir vaqtda qo'llash bilan 1-2 ml/kg dozada 3% NaCl. Surunkali giponatremiya uchun (davomiyligi > 48 soat): tuzatish tezligi 1,5 mmol/l/soat yoki sutkada 15 mmoldan yuqori emas, tez-tez nevrologik monitoring, siydik elektrolitlari va qon plazmasi darajasini har 1-2 soatda nazorat qilish. Siydikdagi natriy 1,5 mmol/l/soat yoki 20 mmol/kun dan oshmasligi kerak.
6. Antigipertenziv terapiya [2]

Buyrak etishmovchiligi bo'lgan bolalarda antigipertenziv dorilarning tavsiya etilgan dozasi

preparat	normal doza	GFT bo'yicha hisoblangan doza (ml/min/1,73 m ²)		
50-30	30-10	past 10		
antagonistlari Sa+				
Amlodipin	0,05-0,15mg/kg/sut	N	N	N
Diltiazem	1 mg/kg/sut	N	N	N
Nifedipin	0,5-2 mg/kg/sut	N	N	N
β blakator				
Atenolol	0,5-2 mg/kg/sut	N	50%	25-50%
Bisoprolol	2 mg/kg/sut	N	66%	50%
Propranalol	0,5-1 mg/kg/sut	N	N	N
ASF		O'tkir buyrak etishmovchiligida ACE ingibitorlari ishlatilmaydi		

1. Davolashning boshqa turlari: dializ. Adabiyotda dializ terapiyasini boshlash uchun aniq ko'rsatmalar mavjud emas. Qarorni tekshiradigan nefrolog qabul qiladi.
2. Dializ terapiyasini tanlash: Yoshga qarab (yangi tug'ilgan chaqaloqlarda, chaqaloqlarda va yosh bolalarda peritoneal dializga afzallik beriladi).
3. Kritik simptomlarning mavjudligi og'irlik darajasidan qat'i nazar,almashtirish terapiyasini boshlashni nazarda tutadi:
 1. 3 kundan ortiq oligoanuriya.
 2. Qonda karbamid > 30 mmol/l
 3. RIFLE bo'yicha, F va L bosqichlari, agar kreatinin tez ortib ketsa
 4. Giperkalemiya (K⁺ > 7,0 mmol/l)
 5. og'irlikning 10% dan ortiq hajmdagi ortiqcha yuk
 6. Uremik ensefalopatiya
 7. Uremik perikardit

8. to'g'ri ovqatlanishni ta'minlash

Gemo- va peritoneal dializning afzalliklari va kamchiliklari [4].

Ko'rsatkichlar	Peritoneal dializ	Gemodializ
Davomli terapiya	Ha	Yo'q
Gemodinamik barqarorlik	Ha	Yo'q
Suyuqlik muvozanatiga erishiladi	Ha/yo'q o'zgaruvchi	Ha, tartibsiz
Amalga oshirish oson	Ha	Yo'q
Metabolik nazorat	Ha	Ha, tartibsiz
Toksinlarni olib tashlashni davom ettirish	Yo'q/ha, toksinning tuzilishiga bog'liq - yuqori molekulyar toksinlar olib tashlanmaydi	Yo'q
Antikoagulyant	Yo'q	Ha/yo'q, tartibsiz
Toksinlarni tezda olib tashlash	Yo'q	Ha
O'qitilgan hamshira kerak	Ha/yo'q, vaziyatga bog'liq	Ha
Bemorning harakatchanligi	Ha, agar siz intervalgacha PD dan foydalansangiz.	Yo'q
Qon tomirlariga kirishni talab qiladi	Yo'q	Ha
Yaqinda qorin bo'shlig'i operatsiyasi	Yo'q	Ha
Ventrikuloperitoneal shunt	Ha/yo'q, nisbatan kontrendikedir	Ha
Ultrafiltratsiya nazorati	Ha/yo'q, o'zgaruvchan	Ha, tartibsiz
Potentsial infektsiya	Ha	Ha

Jarrohlik aralashuvi:

- jarroh - buyrak biopsiyasi, peritoneal kateter implantatsiyasi, siydik chiqarish tizimi obstruksiyasi

- anesteziolog - markaziy venani kateterizatsiya qilish

Profilaktik choralar (asoratlarning oldini olish):

- virusli, bakterial, qo'ziqorin infeksiyalarining oldini olish

- elektrolitlar muvozanatining oldini olish

Qo'shimcha boshqaruv:

tibbiy ko'rik tamoyillari:

1. 1 oy davomida kaliyga boy ovqatlar (mayiz, quritilgan o'rik, banan, kompot, shokolad, quritilgan mevalar, yong'oqlar, uzumlar), dudlangan, yog'li, qizarib pishgan ovqatlarni cheklash bilan parhez.

2. Yashash joyidagi nefrolog, mahalliy pediatrning kuzatuvi.

3. UQT, UPT 1 oy davomida 7-10 kun ichida 1 marta, keyin esa barqaror ko'rsatkichlar bilan oyiga 1 marta.

4. Biyokimyasal qon testlarini (kreatinin, karbamid, kaliy, kaltsiy, natriy) haftada bir marta 1 oy davomida, so'ngra qiymatlar barqaror bo'lsa, oyda bir marta nazorat qiling.

5. Asal 5 yil davomida emlashdan ozod qilish.

6. qon quyish amalga oshirilgan bo'lsa, 6 oydan keyin OIV, virusli gepatit B, virusli gepatit C uchun qon testlarini nazorat qilish.

7. Agar sizda arterial gipertenziya bo'lsa, 15.2.6-bandga qarang.

8. Vaqt o'tishi bilan buyraklar faoliyatini baholash uchun 3 oydan keyin nefrologiya bo'limiga kasalxonaga yotqizish

Protokolda tavsiflangan diagnostika va davolash usullarining davolash samaradorligi va xavfsizligi ko'rsatkichlari.

- Adekvat diurezni tiklash

- Elektrolitlar balansini normallashtirish

- Qon bosimini normallashtirish

- Atsidozni tuzatish
- Gemoglobin darajasini normallashtirish
- Biokimyoviy qon testlarida kreatinin va karbamid darajasini normallashtirish
- Qayta tiklash
- Surunkali buyrak etishmovchiligiga o'tish
- O'lim

7. Protokolning tashkiliy jihatlari:

- 1) manfaatlar to'qnashuvi bo'lmasa;
- 2) dalillar darajasiga ega yangi usullar mavjud bo'lsa, bayonnomani qayta ko'rib chiqish;
- 3) foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. <https://kdigo.org/guidelines/acute-kidney-injury/>
2. Akcan- Arican, M. Zappitelli, LL. Loftis, K.K. Washburn, L.S. Jefferson and S.L. Goldstein. Modified RIFLE criteria in critically ill children with acute renal injure. *Kidney international* (2007) 71, 1028-1035
3. Sharon Phillips Anderioli. Acute kidney injury in children. *Pediatric Nephrology* (2009) 24:253-263
4. Zappitelli Goldstein, Management of Acute Renal Failure, in *Pediatric Nephrology*, Chapter 66, Springer 2009
5. Scott Walters & Craig Porter & Patrick D. Brophy. Dialysis and pediatric acute kidney injure: choice or renal support modality. *Pediatric Nephrology* (2009) 24: 37-48