

ЎЗБЕКИСТАН РЕСПУБЛИКАСИ СОҒЛИҚНИ САҚЛАШ ВАЗИРЛИГИ
ТИББИЙ ТАЪЛИМНИ РИВОЖЛАНТИРИШ МАРКАЗИ
ТАШКЕНТ ТИББИЁТ АКАДЕМИЯСИ

«БОЛАЛАРДА ПЕРКУТАН НЕФРОЛИТОТОМИЯ»

**Тиббиёт олий ўқув юртлари урология фани бўйича магистратура
талабалари учун ўқув-услубий қўлланма**

(Ўқув-услубий қўлланма магистратура талабалари болаларда перкутан нефролитотомия операциясини бажаришни ўрганишлари учун мўлжалланган)

Тошкент-2009

ЎЗБЕКИСТАН РЕСПУБЛИКАСИ СОҒЛИҚНИ САҚЛАШ ВАЗИРЛИГИ
ТИББИЙ ТАЪЛИМНИ РИВОЖЛАНТИРИШ МАРКАЗИ
ТАШКЕНТ ТИББИЁТ АКАДЕМИЯСИ

«ТАСДИҚЛАЙМАН»
ЎзР ССВнинг Фн ва ўқув юртлари
бош бошқармаси бошлиғи,
проф. Ш.Э.Атаханов

2009й «_____» _____
№ баённома

“КЕЛИШИЛДИ”
Ўз Р ССВнинг Тиббий
таълими ривожлантириш
маркази директори
М.С.Юсупова _____

2009й. «_____» _____
№ баённома

«БОЛАЛАРДА ПЕРКУТАН НЕФРОЛИТОТОМИЯ»

**Тиббиёт олий ўқув юртлари урология фани бўйича магистратура
талабалари учун ўқув-услубий қўлланма**

Тошкент-2009

Тузувчилар:

Ф.А.Акилов – ТТА, урология кафедраси мудири, т.ф.д.

Я.С.Наджимитдинов – ТТА, урология кафедраси доценти, т.ф.н.

Д.Х.Мирхамидов – ТТА, урология кафедраси доценти, т.ф.н., доцент.

Такризчилар:

А.З.Факиров – ТТА, болалар жаррохлиги кафедраси доценти, т.ф.н., доцент.

Д.Р.Абдурахимов – ТТА, урология кафедраси катта ўқитувчиси, т.ф.н.

“Болаларда перкутан нефролитотомия” мавзусидаги ўқув-услубий қўлланма тиббиёт олий ўқув юртлари урология фани резидентлари учун мўлжалланган

Услубий қўлланма ТТА МУКида муҳокама қилинган

2009й “___” _____ № баённома

Услубий қўлланма ТТА Илмий кенгашида тасдиқланган

2009й “___” _____ № баённома

ТТА Илмий кенгаши котиби:

проф.Рахимбаева Г.С.

Болаларда перкутан нефролитотомия (“Mannheim” услуби)

Маржонсимон тошлари бўлган беморларни даволаш урологиянинг мураккаб масалаларидан бири бўлиб қолмоқда. Амалиётга каминвазив жаррохлик усулларининг келиб киришига қадар очик (анъанали) жаррохлик муолажаларини қўллаш, масалан, анатрофик нефролитотомияни, эътироз чақирмаган ва қўпчилик урологлар учун “қулай” танлов усули бўлиб келган. Экстракорпорал зарба-тўлқинли литотрипсия (ЭЗТЛ) катта ёшли беморларда ва болаларда жаррохликталаб сийдик йўлларидаги тошларни даволашда кенг миқёсда қўллаб келинмоқда. Аммо, охириги 10 йиллик давр мобайнида буйракдаги катта тошларни олиб ташлашда кўпгина мутахассислар перкутан нефролитотомияни (ПКНЛТ) афзал кўрмоқдалар [1-3,7].

Бу усулнинг катта ёшли беморларда аъло даражадаги натижалари болаларда ҳам маржонсимон тошларни махсус ишлаб чиқилган кичик калибрдаги асбоблар ёрдамида эндоскопик олиб ташлашда қўллаш мумкин деган хулосага олиб келди. Бундан ташқари, болалар организмнинг анатомик жихатдан ўзига хослиги ва кичик ўлчамларига қарамай, косача-жом тизими кенгайган ҳолларда катта ёшли беморларда қўлланадиган калибри каттарок асбобларни ҳам қўллаш мумкин экан [5].

Перкутан нефролитотомия усулини илк бор 1865 йилда лондонлик ёш шифокор Thomas Hillier баён этган. У 4 ёшли боланинг юқори сийдик йўлларида туғма обструкция бор деб, буйрагини бир неча маротаба дренажлаган. У 5 йил давомида доимий сийдик оқмасини шакллантириш мақсадида кўп маротаба нефростомия муолажасини бажарган. Афсус у бола, прогрессланаётган буйрак етишмовчилиги сабабли бўлса керак, бари бир халок бўлди. Аутопсияда икки тарафлама гидронефроз борлиги аниқланди. Лекин Hillier замондошларининг бирортаси ҳам унинг йўлидан боришмади, оқибатда 1950 йилларнинг ўрталарига қадар тери орқали бажариладиган муолажалар ҳақида унитилди.

1955 йилда буйракка тери орқали кириш усулини қўллаган кейинги уролог W.E.Goodwin эди. У перкутан нефролитотомияни 16 та беморда қўллагани ҳақида ахборот берди. Кейинчалик 1977 йилда I.Fernstrom ва B.Johansson дастлаб бажарилган тери орқали буйракка кириш йўлидан буйрак жомидидаги тошларни олиш усулини баён этдилар. Кейинги 20-30 йил давомида сийдик йўлларидаги тошларни эндоскопик олиб ташлаш усулларини ва техник таъминлаш йўлларини ишлаб чиқиш жараёни тезкор суръатлар билан ривожланди. Хозирда кўпгина мамлакатларда каминвазив технологиялар буйрагида тошлари бўлган беморларни даволашда стандарт жаррохлик муолажаси ҳисобланади.

Болаларда ПҚНЛТ-ни қўллаш натижаларини биринчи бўлиб J.R.Woodside 1985 йилда чоп эттирди [13], шундан бери кўп урологлар буйрагида катта ўлчамли тошлари бўлган беморларга даволаш усулини танлашда ушбу усулни афзал кўрадилар. Қоидага кўра, эндоскопик усулни монотерапия сифатида ёки бошқа каминвазив усуллар билан биргаликда қўлланилади. Турли муаллифларнинг маълумотларига кўра, ПҚНЛТ қўлланилганда болалар 67-100% ҳолларда тошлардан тўлиқ халос этилади [1-3,10].

Буйракдан тошларни эндоскопик олишда махсус яратилаётган тери орқали кириш йўли жуда муҳим фурсат ҳисобланади. Агар кириш йўли етарли даражада самарали бажарилган бўлса, асоратларнинг юзага келиши эҳтимолини минимал даражагача камайтиради. Буйракнинг косача-жом тизимига оптимал кириш йўлини танлаб олиш учун операциядан олдин тошнинг ва сийдик йўллариининг ўзига хос хусусиятлари ҳақида иложи борича кўпроқ маълумотларга эга бўлиш керак. Бунинг учун беморни текширишда энг мақсадга мувофиқ усул рентгенологик ва ультрасонографик текширувларни бирга олиб боришдир. Буйракнинг косача-жом тизимини визуаллаш усулларида бири антеград ёки ретроград уретеропиелографиядир. Бу усуллар косача-жом тизими тузилишининг хусусиятларини юқори даражадаги аниқлик билан белгилашга имкон беради. Ультрасонография эса барча бошқа тузилмаларни, буйрак паренхимасининг хусусиятларини, турли минерал таркибли тошларни, черагадош аъзоларни – талоқ, ингичка ича, жигар, плевра ёки қовурға, ва энг муҳими, косача-жом тизимини пункция қилиш учун қўлланилаётган игнани визуаллашга имкон беради. Визуалловчи усулларни биргаликда қўлланишининг афзаллиги шундаки, уларни тасвирни реал вақт масшабиди, сохта уч ўлчамли расм каби, кўришга имкон беради, у эса ўз ўрнида энг рационал тери орқали кириш йўлини танлашга имкон беради [6].

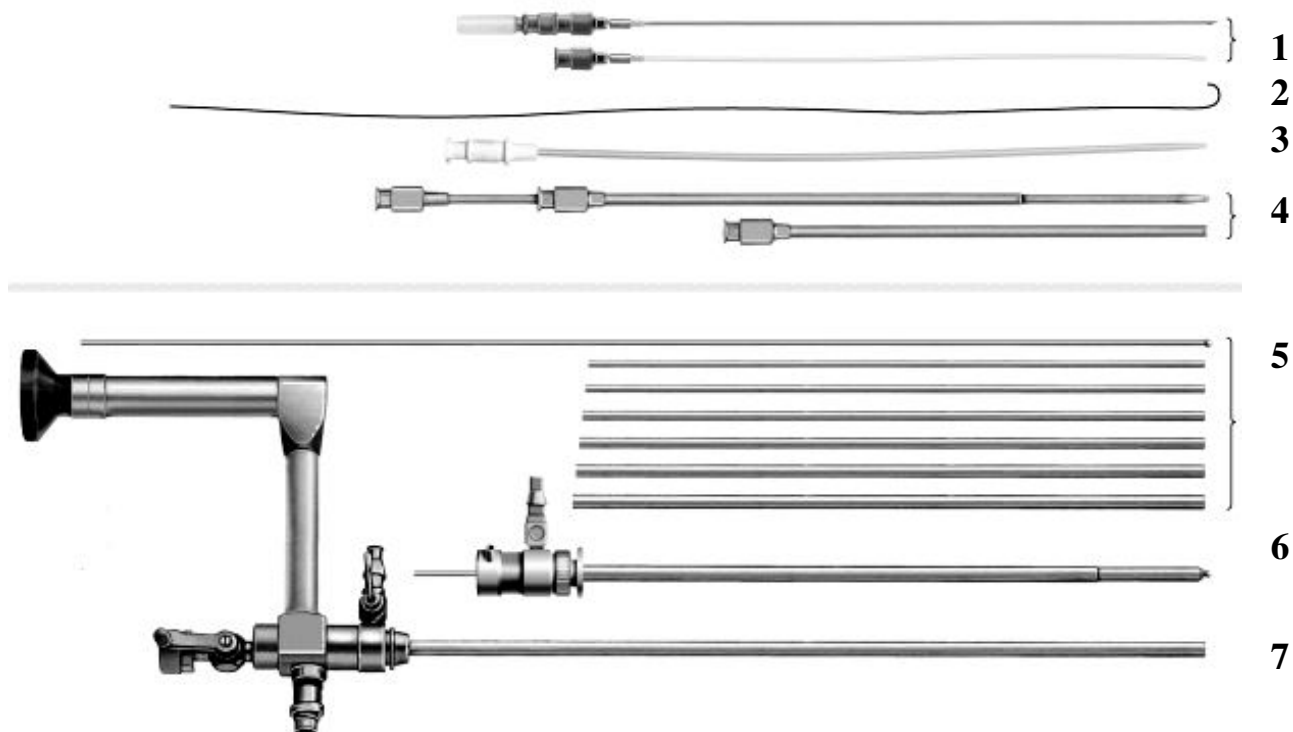
МУОЛАЖАНИ РЕЖАЛАШТИРИШ ВА БЕМОРНИ ОПЕРАЦИЯГА ТАЙЁРЛАШ

«**Guidelines of the European Association of Urology**» болаларда перкутанной нефролитотомияни бажаришни қуйидаги ҳолларда тавсия этади [7]:

- косача-жом тизимида жойлашган, умумий ўлчамлари 1,5 см-дан катта тошларда, шу қаторда маржонсимон тошларда ҳам;
- буйракнинг пастки сегменти косачасида жойлашган, ўлчамлари 1,0 см-дан катта тошларда;
- экстракорпорал зарба-тўлқинли литотрипсия ёрдамида парчаланиши қийин бўлган тошларда (вевеллит, брушит, цистин тошлари);
- эндоскопик муолажа даврида бартараф этиш мумкин бўлган сийдик йўлларидаги мавжуд органик обструкцияларда (масалан, жом-сийдик найи сегменти стриктураси ёки тош жойлашган косача бўйинчасининг стенози);

- экстракорпорал зарба-тўлқинли литотрипсиядан сўнг парчаланган тош бўлаклари мустақил чиқиб кетиши эҳтимолини камайтирувчи буйрак туғма нуқсонлари (тақасимон буйрак ёки буйрак дистопияси, косача дивертикули) бўлганда;
- семизликда.

Барча беморларга жаррохлик муолажасидан аввал обзор ва экскретор урография текширувини ўтказиш зарур. Рентгенконтраст моддаларини қўллаш имконияти бўлмаган ҳолларда косача-жом тизимини махсус суяқликларни сийдик найига ўрнатилган катетер ёрдамида киритиб визуаллаш мумкин. Баъзи қийин ҳолларда буйракка кириш йўлини компьютерли томография ёрдамида амалга ошириш мумкин [8], ammo биз бундай тажрибага эга эмасмиз. Муолажадан аввал синчиклаб ўтказилган ультрасонография энг оптимал буйракка кириш йўлини танлаб олишга имкон беради, буни амалга ошириш алоҳида қийинчиликлар туғдирмайди, ҳамда режалаштирилган муолажаларнинг асосий моменти ҳисобланади. Перкутан нефролитотомияни бажариши керак бўлган энг мукамал уролог буйракка кириш йўлини тўғри танлай олиши ва амалга ошира олиши керак.

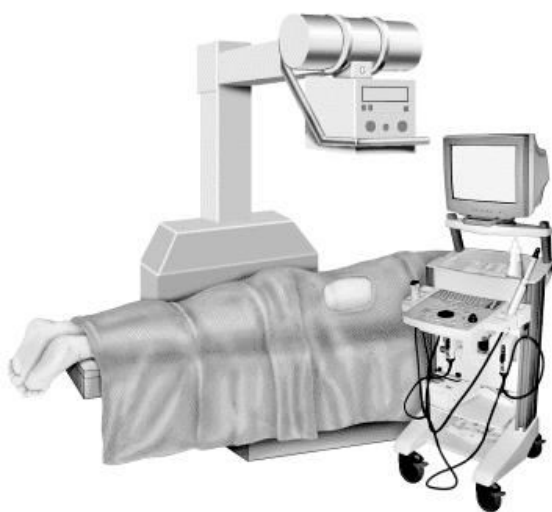


Расм 1. ПҚНЛТ-да қўлланиладиган асбоблар (“Karl Storz” фирмаси махсулоти, Германия).

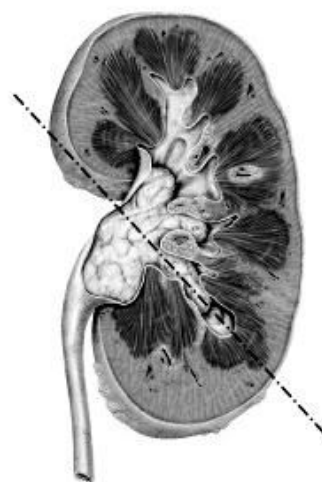
1. Косача-жом тизимини пункция қиладиган пункцион канюля (калибри 18-22G).
2. Йўналтирувчи эгилувчан сим.
3. Эгилувчан дилататор.

4. Пункцион канал дилатацияси учун қўлланиладиган кенгайтирувчи канюля (калибри 9Ch), ички ва ташқи канюлядан иборат (калибри 11Ch).
5. Телескопик металл дилататорлар тўплами, 9, 12, 15, 18, 21 и 24 Ch калибрли 6 та кенгайтирувчи канюлядан иборат, каттиқ эгилмас йўналтирувчи сими билан.
6. Доимий ювиб ва сўриб турувчи системали операцион тубус.
7. Қия окулярли (калибри 18-16Ch) тўғридан-тўғри кўришга мўнгалланган кенг бурчакли (6°) оптика.

Перкутан нефролитотомиядан олдин беморни махсус тайёрлаш талаб этилмайди, лекин қайси бир анестезия усулини қўллаш режалаштиралаётганини инобатга олиш керак. Одатда болаларда перкутан операциялар умумий анестезия остида ўтказилади. Сийдик йўллари инфекцияси белгилари кузатилмаётган беморларда муолажадан 1-2 соат олдин профилактик мақсадда антибиотиклар буюрилади (масалан, цефалоспоринлар). Сийдик йўллари инфекцияси жаррохлик муолажасига қадар аниқланиши зарур, бунинг учун сийдик бактериологик текширилади. Инфекция активлашган ҳолларда антибактериал терапия микробларнинг антибиотикларга сезувчанлигига асосланган ҳолда ўтказилади. Даволашни перкутан нефролитотомиядан бир неча кун олдин бошлаш керак. Жаррохлик муолажаси инфекция бостирилган шароитда ўтказилади. Аммо баъзи ҳолларда, айниқса, инфекцион тошлари бўлган беморларда, сийдикнинг тўлиқ стериллигига эришишга имкон бўлмайди.



А



Б

Расм 2, А. Операция хонасининг умумий кўриниши, бемор рентгентелевизион аппарат остида жойлаштирилган. Ёнида кузатув учун рентген қурилмаси монитори ва ультратовуш аппарати жойлашган.

Расм 2, Б. Буйракнинг пастки сегменти орқа косачасини транспапилляр пункция қилиш орқали буйрак жоми йўналишида бажарилган идеал кириш йўлининг схематик тасвири (пунктир чизик билан пункцион игнанинг харакатланиш йўналиши кўрсатилган).

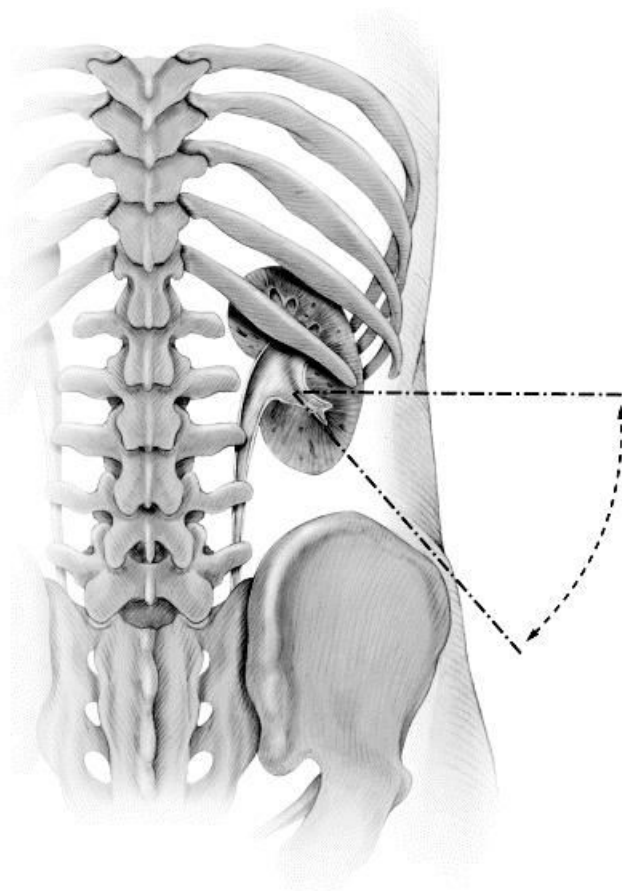
Суправезикал обструкция мавжуд бўлмаган ва косача-жом тизимини кенгаймаган ҳолларда муолажадан аввал сийдик найи ичига баллонли катетер ўрнатиш зарур, бу буйрак бўшлиғи ҳажмининг катталашшига олиб келади ва косачани пункция қилишни енгиллаштиради. Баллоннинг учини жом-сийдик найи сегментидан 1-2 см пастроқда жойлаштириш мақсадга мувофиқдир. Сўнг сийдик чиқарув канали орқали қовуққа Foley катетери киритилади ва у окклюзияловчи катетер билан бирга фиксацияланади. Бемор киндик соҳасига валик қўйиб қорин томонга ўгирилади. Косача-жом тизими визуаллаштирилади ва сийдик найи ичига ўрнатилган катетер орқали контраст модда юбориб бир оз кенгайтирилади.

Буйрак пастки сегменти орқа косачаси орқали кириш сегментар ва интерлобар артерияларнинг жароҳатланиш ҳавфини камайтиради. Ушбу кириш йўлининг бошқаларидан афзаллиги қуйидагилардан иборат:

а. Буйракка кириш олдинги косача орқали амалга оширилганда нефростмик йўл билан косача бўйинчаси ўртасида буйрак ҳосил бўлади, бу эса нафақат қаттиқ эгилмас асбобларни, ҳаттоки эгилувчан асбобларни ҳам киритишга халақит беради.

б. Бунда буйракка кириш йўлининг буйрак паренхимсидан ўтган қисми калтароқ бўлади ва буйрак ичи томирларининг жароҳатланиш ҳавфи камаяди.

в. Орқа косачалар одатда олдинги косачалардан фарқли равишда медиал жойлашган бўлади, бу эса буйракка нисбатан латерал жойлашган аъзоларнинг (ичак, талоқ) жароҳатланиш эҳтимолини камайтиради.



Расм 3. Буйракка кириш йўлининг траекториясини танлаш.

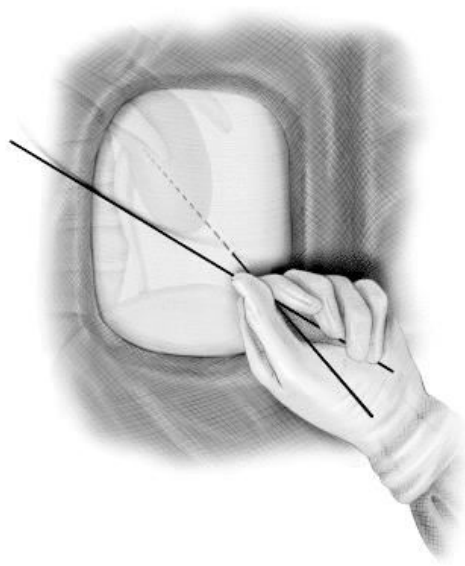
Операциядан аввал операция босқичларини синчковлик билан ўйлаб олиш лозим. Аввал, буйракнинг ва тошнинг уч ўлчамли тасвирини ҳисобга олиб, пункция қилиниши керак бўлган косача аниқланади. Болаларда буйракларнинг жойлашиши ва анатомияси ўзига хослигини билиш лозим. 12-кўкрак умуртқаси ва 2-3 бел умуртқалари таналари оралиғи сатхида, бел мушаги латерал қиррасидан кириш йўли ҳосил қилиш мақсадга мувофиқдир. Ҳар иккала буйрак ҳам тана фронтал текислигига нисбатан 30° бурчак остида ретроперитонеал жойлашади. Буйракка кириш йўли косача-жом тизимининг индивидуал тузилишига боғлиқ. Кўп ҳолларда қовурға ёки ёнбош суяги қирраси кириш йўлини ҳосил қилишни чеклайди (**расм 3**). Бундай ҳолларда кириш йўналишини краниал ёки каудал йўналишда $10-20^{\circ}$ бурчакка силжитиш мумкин.

Пункция қилинадиган косача аниқлангандан сўнг, қоидага кўра пастки сегмент орқа косачаси орқали, пункцион канюла киргизиш йўналиши аниқланади. **Расм 4, А:** Рентгентелевизион тасвир ёрдамида танланган косачанинг узунлиги бўйича ўтган ўрта чизиқ аниқланади. **Расм 4, Б:** Пункцион игнанинг йўналиши косачанинг узунлиги бўйича ўтган ўрта

чизикнинг терига нисбатан проекциясига параллел бўлиши лозим, ва бу косача-жом тизимида киришда идеал йўналиш ҳисобланади (расмдаги узлуксиз чизик).

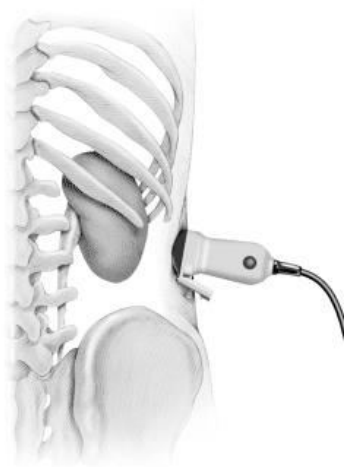


А



Б

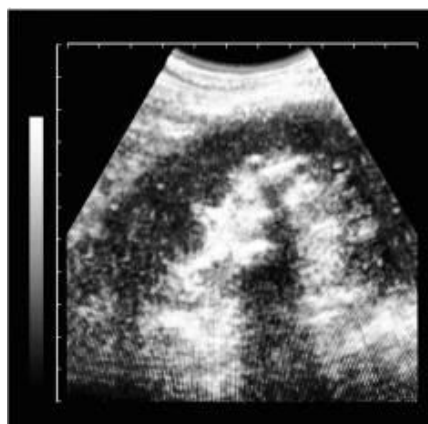
Расм 4. Пункция қилиш учун игна йўналишини танлаш.



А



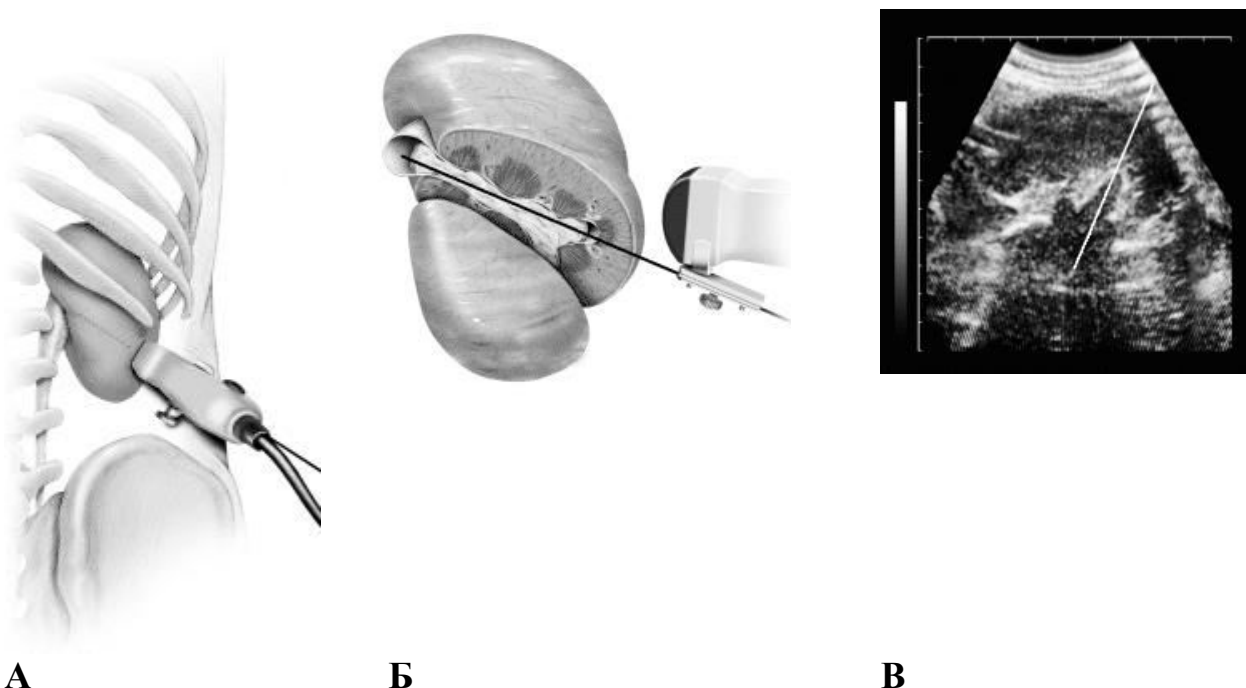
Б



В

Расм 5. ПКНЛТда ультрасонографияни қўллаш.

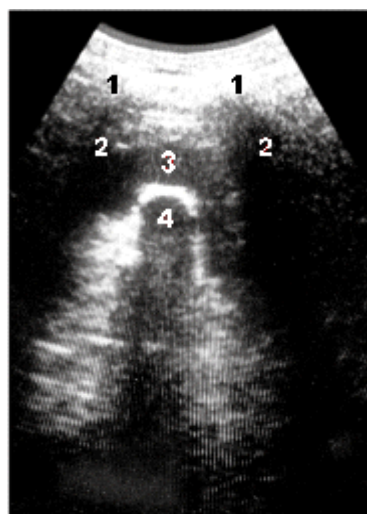
Расм 5, А. Буйракни ва тошни визуаллаш учун конвексли датчикни орқа-кўлтиқ чизиғи бўйлаб қовурға ёйининг пастки қиррасидан 2-3 см пастрокда жойлаштирилади. **Расм 5, Б:** маржонсимон тошнинг схематик тасвири, тошнинг шохчалари косачаларнинг бўйинчасида жойлашган. **Расм 5, С:** буйрак ва тошнинг ультрасонографик тасвири. Косача-жом тизими бўшлиғида тош ва унинг шохчаларидан келаётган кучли эхосигнал ва акустик соя аниқланмоқда.



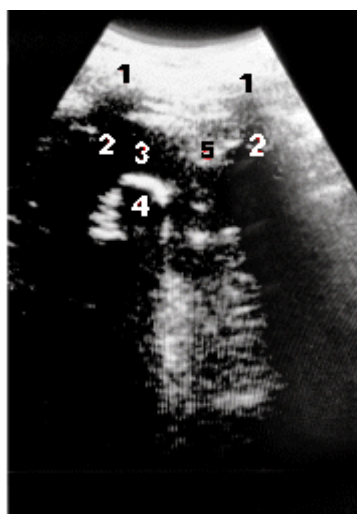
Расм 6. Буйрак косачасини пункция қилиш усули.

Пункцион канюлю тўғри чизик бўйича йўналтирилиши керак ва бажарилиши мўнжалланаётган косача-жом тизимига кириш йўли косачанинг узунлиги бўйича ўтган ўрта чизикқа иложи борича яқинроқ ўтиши керак. **Расм 6, А:** бунинг учун ультратовуш сканерининг датчиги мўнжалланаётган пункция чизиғи йўналиши монитор экрандаги шартли чизик траекториясига мос келгунга қадар латерал ёки медиал йўналишда жойдан-жойга силжитилади (**расм 6, В**). Электрон пункцион чизик адаптердан то тошгагача йўналтирувчи чизик ҳисобланади (**расм 6, Б**). Бу йўналишдаги пункция тошга энг оптимал кириш йўлини таъминлайди. Косача-жом тизимининг ўлчамлари ва жойлашишини инобатга олиш керак. Юқорида баён этилган кириш йўли техник хатоликларсиз бажарилган ҳолларда буйрак паренхимасининг жарохатланиши минимал бўлади, чунки игна траекторияси тўғри чизик бўйича ўтади ва косачалар бўйин қисмида ва форниксда жойлашган йирик қон томирларининг зараланиши кузатилмайди.

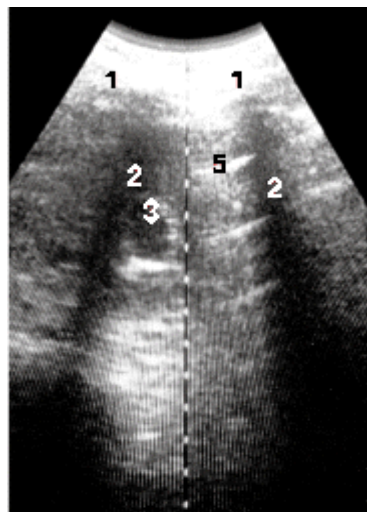
Ультрасонография рентгенографик текширувда аниқлаб бўлмайдиган бемор нафас олганида буйрак атрофидаги аъзоларнинг (ўпка, талоқ, жигар ва ичак) жойдан-жойга силжишини осонгина аниқлаб олишга имкон беради (расм 7, А). Ультрасонография ёрдамида буйрак X қовурға оралиғи орқали сканерланганда ундаги тошлар осонроқ аниқланади. Қуйидаги расмларда (расм 7): X ва XI қовурғалар оралиғи (1); қовурғанинг акустик сояси (2); буйрак паренхимаси (3); тошдан келаётган кучли эхосигнал ва унинг ортидаги акустик соя (4). **Расм 7, Б:** нафас олиш даврида ўпкада ҳавонинг кўплиги ҳисобига (5) каудал йўналишда жойидан силжиган буйракни визуаллаш қийинлашади (**расм 7, В ва Г**). Чуқур нафас олганда плеврал бўшлиқ ўпка билан тўлиқ эгалланишини ҳисобга олиб, бу даврда пункция қилмай туриш керак, чунки ўпка туқимаси ёки плевра пардалари жароҳатланиб қолиши мумкин. Буйрак косачасини нафас чиқариш даврининг охирида амалга ошириш мақсадга мувофиқдир.



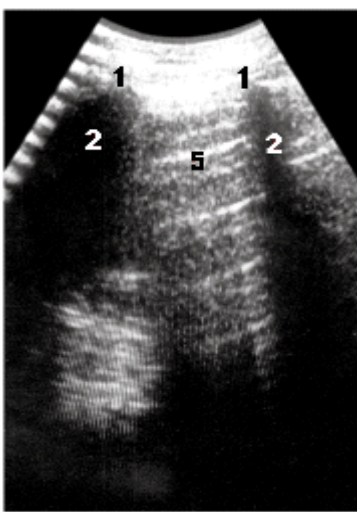
А



Б



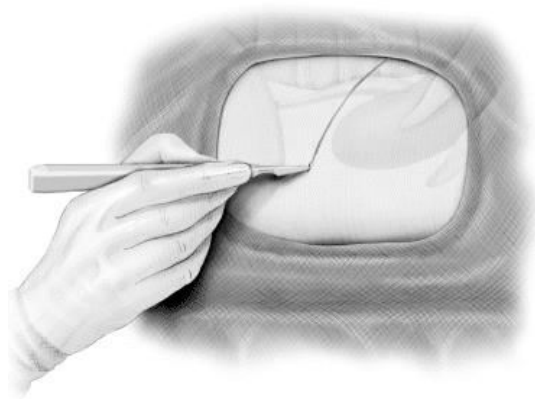
В



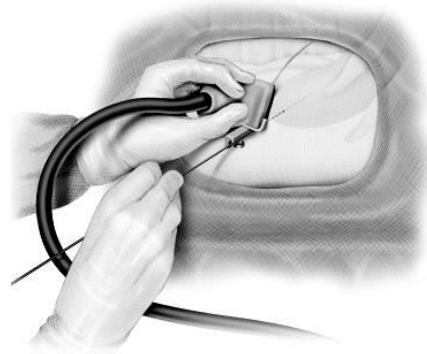
Г

Расм 7. Буйракнинг ултратовушдаги кўриниши, бола кўкрак кафасининг нафас ҳаракатларида қўшни аъзолар билан ўзаро муносабати.

Пункция қилиш мўлжалланаётган йўналиш бўйича терини скалпель билан озгина кесилади, сўнг ушбу соҳага ультратовуш датчиги адаптер билан биргаликда қўйилади. Бунда 2 усулдан бири қўлланилади: терида кесма йўналиши бўйича канюля билан пункция қилиш (**расм 8, А**); ёки адаптердан фойдаланиш (**расм 8, Б**). Перкутан нефролитотрипсияни ўзлаштираётган урологлар учун адаптердан фойдаланиш афзалдир, бироқ баъзан, тўқималар зичлиги турличалиги туфайли пункция вақтида игна мўлжалланган йўналишдан оғиши мумкин. Адаптердан фойдаланмасдан пункция қилишда, танланган йўналиш бўйича игнани санчиш ва зарурат бўлганда игна йўналишини коррекция қилиш мумкин. Игна йўналишини ўзгартиришга тўғри келган ҳолатларда, уни буйракдан, баъзан эса танадан бутунлай суғуриб олишга зарурат туғилади. Пункция қилиш вақтида игна йўналишини назорат қилиш учун рентгенологик телескопиядан фойдаланилади (рентген аппарати қисқа вақтга бир неча марта ишлатилиши билан амалга оширилади) – шу билан игнани бошқа йўналишга оғиб кетиши олди олиниши мумкин. Бундан ташқари, худди шу мақсадда ультрасонографиядан ҳам фойдаланиш мумкин. Буйрак косачасини пункция қилишда игнанинг ички канюляси олиб ташланади. Игна учки қисми косача бўшлиғига етганда унинг ичидан (игнадан) сийдик оқиб чиқа бошлайди. Бироқ, косача бўшлиғи тош билан тўлиқ эгалланган бўлса, косача пункцияси вақтида игнадан сийдик оқиб чиқмаслиги ҳам мумкин. Игна орқали контраст модда юбориб ва рентген телескопия қилиб игнанинг учки қисми косача бўшлиғида эканлигини аниқлаш мумкин. Бундан кейинги ҳамма босқичдаги хатти–ҳаракатлар рентгеноскопик назорат билан бажарилади. Эгилувчан металл симни игна бўшлиғи орқали буйрак косачаси ичига киритамиз. Кейин эҳтиёткорлик билан, симни буйрак жомига силжитамиз. Буйрак косачаси орқали жомга кириб боришликнинг мисоли қовуққа уретра орқали катетер киритишнинг мисолига ўхшайди.

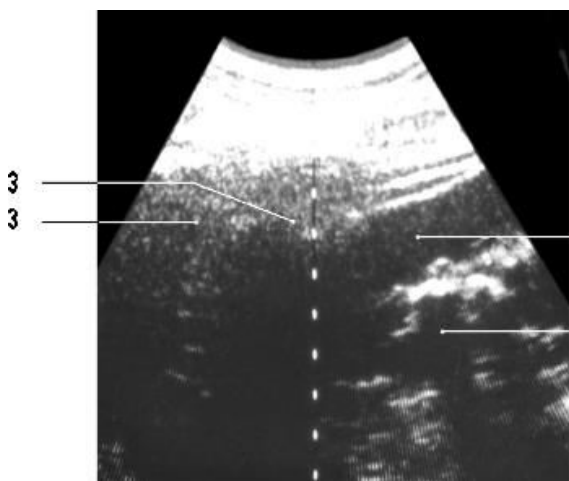


А

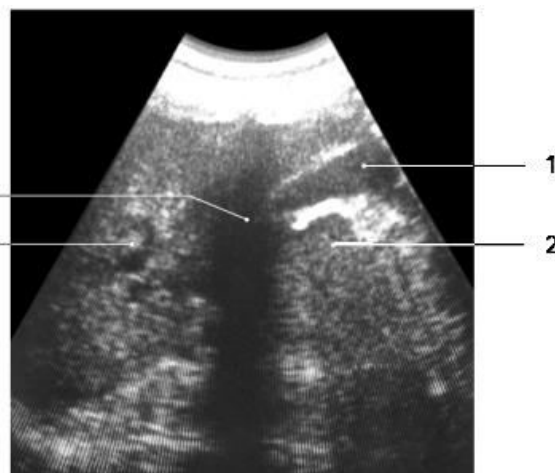


Б

Расм 8. Буйрак косачасини пункция қилиш усули.



А

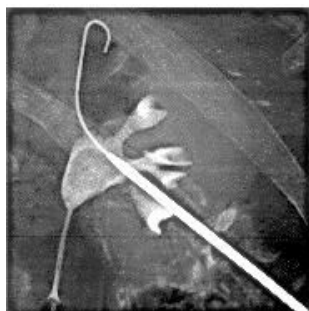


Б

Расм 9. УТТ орқали буйрак ва ёнидаги аъзоларнинг ўзаро жойлашувини аниқлаш.

Расм 9, А – ичи хавога тўлган йўғон ичакнинг ультратовушдаги кўриниши (3), у буйрак пастки қутбини (1) қисман беркитиб турибди, пастки қутбда эса тош жойлашган (2).

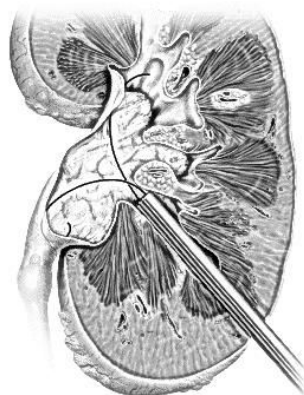
Расм 9, Б – талоқ (4) билан қисман беркитиб турилган буйракнинг юқориги қутби, XI қовурғадан ҳосил бўлган акустик соя, буйрак паренхимаси (1) ва тош (2).



А



Б

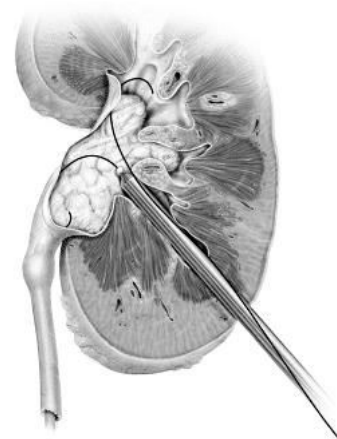
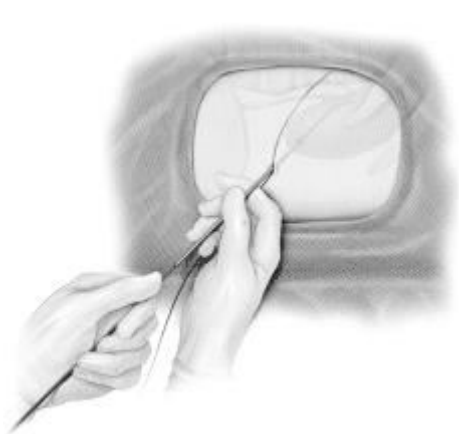
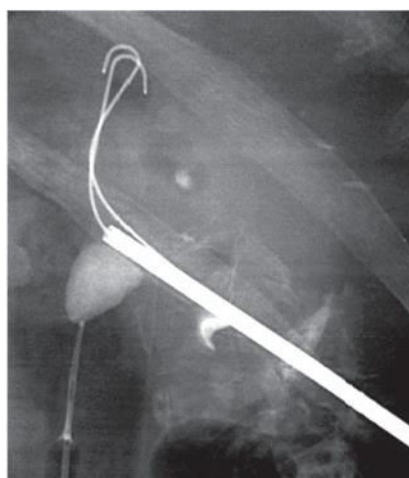
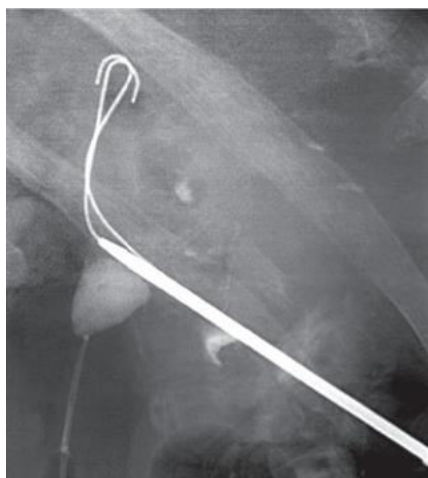


В

10–расм. Буйракка перкутан кириб борувчи канал дилатациясининг биринчи босқичи.

Операциянинг бу қисмини эгилувчан металл симни қаттиқ мандренга (“Lunderquist”га ўхшаш) алмаштириб бажарилади. Қаттиқ мандреннинг дилатация вақтида букилиши ва деформацияланиши эҳтимоли жуда камдир. Дилатациянинг биринчи босқичи учун пластик буждан фойдаланиш ҳам мумкин. Агар пункцион канал буйрак косачаси сўрғичи орқали ўтган бўлса, пластик бужни кучли бўлмаган қаршилик билан осонгина буйрак жомига ўтказиш мумкин. Пункцион канал йўналиши тўғри чизиқли бўлмаса, бужни киритиш пайтида қаршилик сезилади, бу ҳолатда инструмент йўналишини рентгенологик назорат остида ўзгартириш лозим бўлади. Ушбу манипуляция жуда муҳим аҳамиятга эга, чунки бундан кейинги босқичларда металл бужлардан фойдаланилади. Агар пункцион канал озгина эгри бўлса, уни металл буж билан тўғрилаш мумкин, аммо эгрилик бурчаги анчагина бўлса, бу ҳолатда дилатацияни тўхтатган маъқул, чунки дилатация давом эттирилса, буйрак паренхимаси йиртилиб кетиши мумкин. Ушбу ҳолатларда пункцияни бошқатдан бажариб, сўнгра дилатация қилишлик мақсадга мувофиқ бўлади. Агар пластик бужни буйрак жомига киргизишига муваффақ бўлинса, уни 9 Ch металл бужга алмаштирилади (**расм 10, А, Б**). Металл бужларни бирин-кетин навбат билан пункцион каналга киргизилиб, канал дилатация қилинади, бунда бужларнинг кетма-кетлиги тартиби кичик ўлчамдан катта ўлчамга томон

Ўзгартирилиб борилади. Охири киритилган бужнинг ўлчами қўллаш мўлжалланаётган эндоскоп ўлчамига мос бўлиши керак. Одатда, буйрак косача-жом тизимида 2 та эгилувчан сим бўлиши лозим, улардан бирининг вазифаси – пункцион каналдан эндоскоп чиқиб кетган вақтда канални қайтадан топиб олиш имкониятни беради (**расм 10, В**).



А

Б

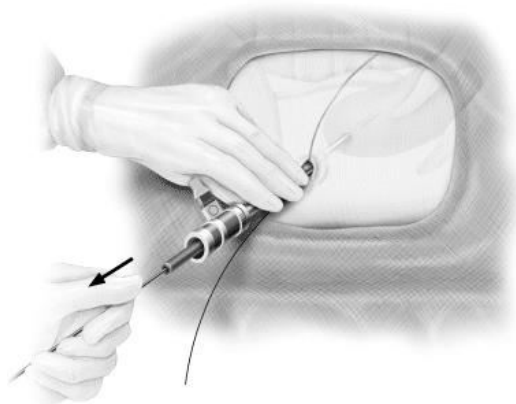
В

11-расм. Буйрак косача-жом тизимига перкутан олиб кирувчи канал дилатацияси.

Нефростомик канални дилатация қилиш учун кўплаб инструментлар мавжуд, масалан, Amplatz системаси ёки баллон дилататорлар. Биз зангламайдиган пўлатдан тайёрланган бужлардан фойдаланамиз. Улар бир-бирининг устидан киргазилиш мумкин бўлган ковак металл найлардан иборатдир. Буйрак паренхимасида аввалги операциялардан қолган чандиқ бўлса ҳам металл бужлар пункцион канални зарурий ўлчамгача кенгайтириш имконини беради. Бундан ташқари, уларни стерилизация қилиб қайта қўллаш

имконияти бор, бу эса операция қийматини камайтиради. Буж ўлчамлари қуйидагича: 9, 12, 15, 18, 21 ва 24 Ш.

Операцион канални дилатацияга тайёрлаш учун, дастлаб каналга кенгайтирувчи канюля бўшлиғи орқали қаттиқ йўналтирувчи сим киргизилади. Симнинг учки қисми буйрак косача-жом тизими бўшлиғига киргач, кенгайтрувчи канюля олиб ташланади. Сўнг канал дилатацияси қаттиқ йўналтирувчи сим билан амалга оширилади. Уни доимо бир ҳолатда ушлаб туриш лозим, акс ҳолда буйрак жоми тешилиб қолиши мумкин. Металл бужлар киргизилаётган вақтда бир қўл билан қаттиқ йўналтирувчи сим ушлаб турилса, иккинчи қўл билан металл бужлар киргизилади. Бужлар каналга киргизилаётган вақтда унинг учки қисми қаттиқ йўналтирувчи симнинг учки қисмига тенг бўлгунча киритилади. Бужни каналга айланма ҳаракатлар билан (соат йўналиши бўйича ва унга қарши (90° га)) киритиш лозим. Буйракда қўпол чандиқлар мавжуд бўлган пайтда, бужни жуда эҳтиёткорлик билан, икки қўл билан, айланма ҳаракатлар орқали буйракка киргизилади. Бужлар канал орқали киргизилар экан, уларни учки қисми буйрак жоми деворига 1-2 см қолган ҳавфсиз ҳолатда ушлаб туриш керак. Бунинг учун вақти-вақти билан рентгеноскопик назорат қилиб туриш лозим, бу буйрак жоми девори перфорациясини олдини олиш имконини беради. Буйрак косача-жом тизимини тош тўлиқ эгаллаб олган ҳолатларда жуда эҳтиёт бўлиш лозим.



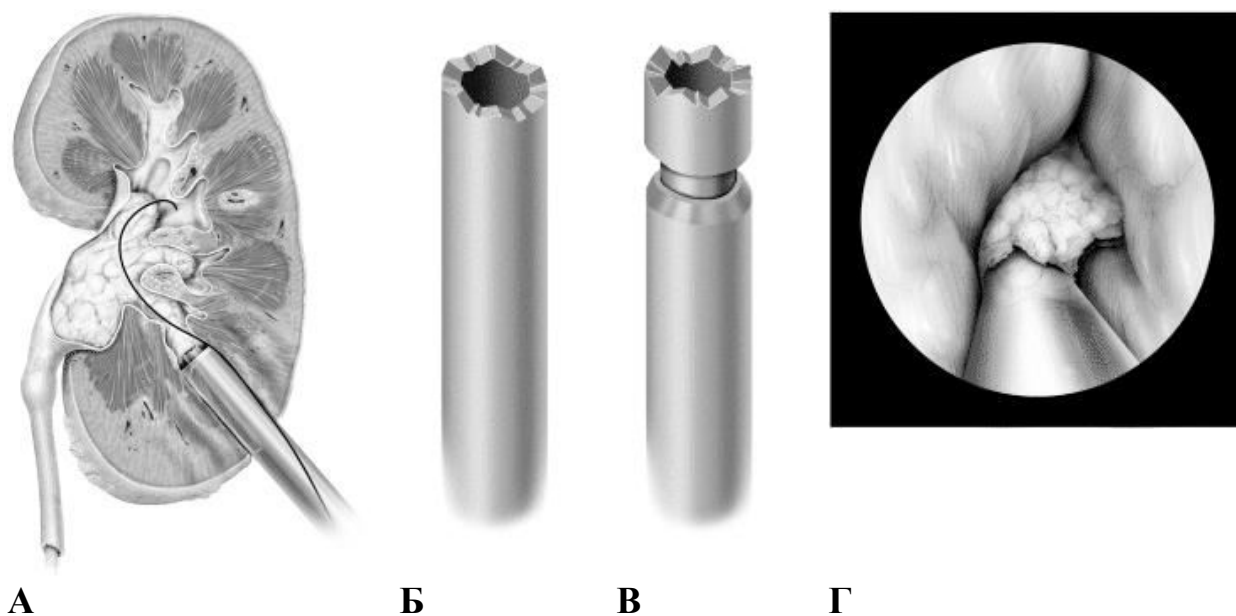
А



Б

12-расм. Буйрак косача-жом тизимига нефроскопни киритиш усули.

Пункцион канал дилатацияси 24 ёки 26 F ўлчамли нефроскоп ёки Amplatz сиғадиган канал ҳосил бўлгунча амалга оширилади. Amplatz-ни ишлатиш ирригацион суюқликни паст босим остида қўллаш имконини берсада, баъзи косачалардаги тошларни (ёки уларнинг бўлақларини) кўришлик имконини қийинлаштиради ёки умуман кўриб бўлмайди. Шунинг учун Amplatz-ни бемор болаларда қўллашликдан воз кечдик.



13-расм. Нефроскопия ва тошларни олиб ташлаш.

Нефроскопия қилишдан олдин косача-жом тизимига контраст модда юбориб, эндоскопнинг учки қисмини локализациясини аниқлаб олиш мақсадга мувофиқдир. Кейинги босқич ирригацион суюқликни паст босим остида косача-жом тизимига юборишга мўлжалланган системани эндоскопга улашликдан иборатдир. Ирригацион суюқликни паст босим остида қўллашлик пиелотубуляр ва пиеловеноз рефлюкслар олдини олади. Бу рефлюкслар содир бўлса, беморда септицемия ривожланишига олиб келиши мумкин (айниқса, инфекцион тошлари бор беморларда). Септицемияни олдини олиш мақсадида, беморга маннитол ни (10% -100мл) томир орқали юбориш мумкин, бу буйрак ичи паренхимал босимни оширади ва пиелотубуляр рефлюкс содир бўлиш хавфини камайтиради.

Нефроскопни буйракка киритилгандан сўнг қуйидаги 3 вазиятдан бири бўлиши мумкин:

1. Нефроскоп окуляри кўрув майдонида тош кўриниб туради.

2. Нефроскоп тубуси учки қисми (линза) буйрак жоми деворига тегиб туради – “оқ чиқиш йўли”. Бу ҳолатда нефроскоп тубусини ортга буйрак жоми кўрингунча бир оз тортилади.
3. Кўрув майдони қизил рангга бўялган. Бу ҳолат косача-жом тизими бўшлиғида қон бўлганида кузатилади.

Охирги ҳолатда нефроскоп орқали контраст моддаси юборилиб, нефроскопни буйрак бўшлиғида тўғри жойлашганлигига ишонч ҳосил қилгач, қон қуйқалари олиб ташланади.

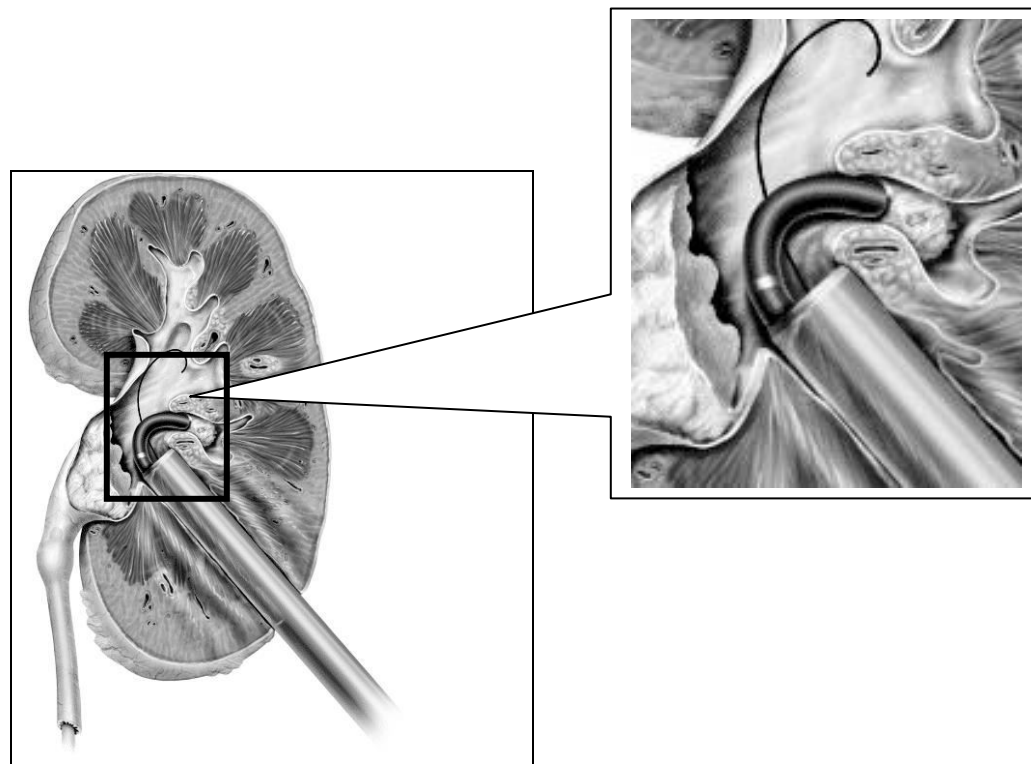
Буйрак бўшлиғида барча амалиётлар секин ва эҳтитёткорлик билан бажарилиши муҳимдир, айниқса косача-жом тизими ёки тошнинг эндоскопик кўриниши етарли даражада бўлмаса.

Нефроскопни пункцион канал бўйлаб ўрнатиш зарур ва уни беморнинг танасига босмаслик керак, чунки бу косача шиллиқ ости қаватида жойлашган томирларнинг шикастланишига сабаб бўлиши мумкин.

Тошни жуда майда бўлакларгача майдалаш шарт эмас. Майдаланган фрагментлар нефроскоп тубуси орқали ўтса кифоя, уларни қисқичлар ёки махсус “саватча” ёрдамида олиб ташланади. Фаол аспирация қилувчи ультратовушли литотриптор ирригацион суюқликни ва тошнинг майда бўлақларини сўриб олишда жуда ҳам қулайдир (**расм 13, Б ва В**).

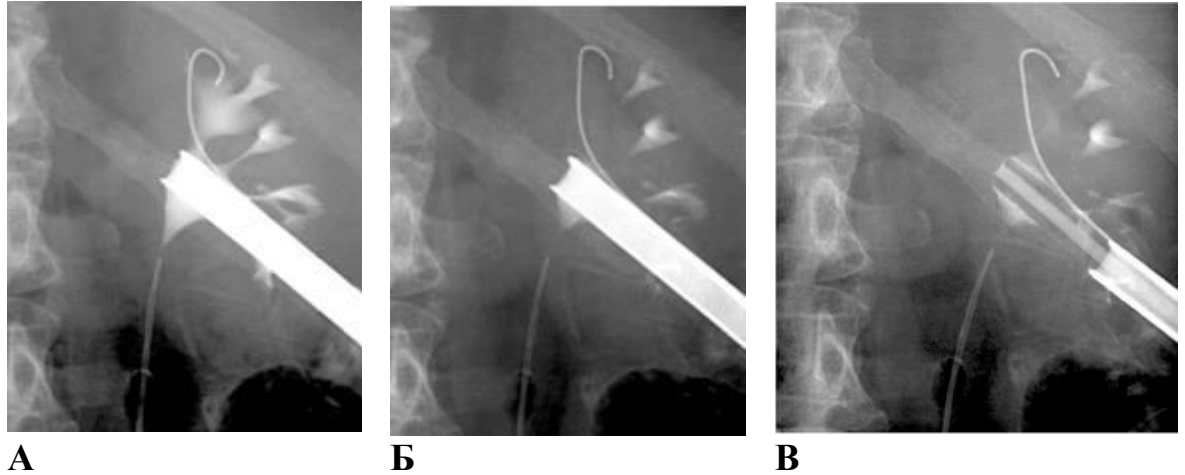
Икки хил литотрипторлар фарқланади: ҳаракатсиз ёки фиксацияланган учли (**расм 13, Б**) ва унга нисбатан тошларни дезинтеграциялашда самаралироқ бўлган учи вибрацияловчи (**расм 13, В**) тури. Айтиб ўтиш керакки, биринчи турида ҳосил бўлган тош бўлақларини олиб ташлаш самарадорлиги пастроқ. Кучли фиксацияланган учли литотрипторлар қаттиқ тошларни майдалашда қўлланилади, чунки бунда фрагментларни интенсив аспирацияси зарур бўлиб ва бу фрагментларнинг косача-жом тизимининг кириш имкони йўқ соҳаларига тарқалишини олдини олади.

Косачаларга ўсиб кирган кораллсимон тошларни майдалашда, дезинтеграция тошнинг косачада жойлашган периферик қисмидан бошланади. Шундан сўнг “асосий” тошни олиб ташлашга киришилади. Бунда фрагментларнинг сийдик найига ўтиб кетишини олдини олиш мақсадида, жом-сийдик найи сегментидаги тош бўлаги дезинтеграцияси амалиёт охирида амалга оширилади. Бундан ташқари, косачаларда жойлашган қисқичга илинмайдиган ҳар қандай тошларни дезинтеграция қилиш учун жомга ўтказишга ҳаракат қилмаслик керак.



Расм. 14. Эгилувчан эндоскоп ёрдамида бажариладиган нефроскопия усули.

Нефроскопияни ўтказиш учун эгилувчан цистоскопни нефроскоп тубуси орқали косача-жом тизимига киритилади. Тошларни дезинтеграциялашда электрогидравлик ёки лазерли литотриптордан фойдаланилади. Электрогидравлик литотрипторни қўллаганда буйрак тўқимасини шикастлаш ҳавфи юқори, бундан ташқари тошларни фрагментациялашда лазерли литотрипторга нисбатан самарадорлиги пастроқ. Нефроскоп найидан киритилган эгилувчан эндоскопдан фойдаланиш кўпгина косачаларни кўриш имкониятини беради. Агар эгилувчан ва каттиқ эндоскоп ёрдамида тош ёки унинг бўлақларини олиш имконияти бўлмаса, биринчи ёки қайта амалиёт вақтида қўшимча иккинчи ёки учинчи кириш йўлини ҳосил қилиш мақсадга мувофиқдир. Баъзи ҳолларда резидуал фрагментлар ЭЗТЛ ёрдамида майдаланиши («sandwich» терапия) ёки қайта ПҚНЛТ ёрдамида олиб ташланади.

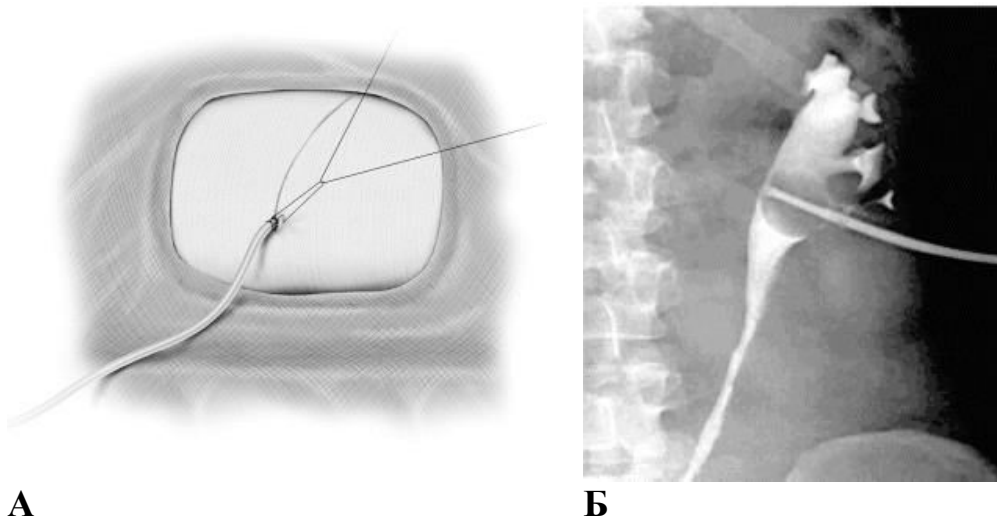


Расм. 15. Нефроскопиянинг якунланувчи босқичи.

Эндоскопия (Расм 12, А, Б ва В) ва рентгенскопияда резидуал тошлар қолмагач, амалиёт буйракни декомпрессия қилувчи нефростомик дренаж ўрнатиш билан тугатилади, у эса ўз вақтида буйракка кириш йўлида жойлашган томирларни қисиб туради. Косача-жом тизими декомпрессияси амалиёт бирор бир сабаб (масалан, қон кетиши) туфайли тўхтатилганда ҳам бажарилади. Бу ҳолларда ҳосил қилинган буйракка кириш йўли кейинроқ қайта амалиёт бажариш имконини беради.

Нефростомик дренажни буйрак бўшлиғига нефроскоп тубуси орқали қўйилади. Контраст моддасини юбориш дренажни аниқ қўйишга ёрдам беради. Дренажлаш учун тешиклари пуфагидан проксимал жойлашган Foley катетерини қўллаш мумкин. Катетер пуфаги контраст модда билан тўлдирилади (расм 17, Б) ва дренаж ўтган косача бўйинчаси бекилиб қолмаганлигига ишонч ҳосил қилинади.

Ҳамма нефростомик дренаж турлари терига сўрилмайдиган ип билан боғлаб қўйилиши зарур (расм 16, А ва Б). Агар операциядан кейинги даврда веноз қон кетиш кузатилса, уни тўхтатишни оддий ва самарали усуллардан бири бу қон қуйқалари билан сунъий “тампонада” ҳосил қилишдир. Бунинг учун дренаж 40-60 минутга сиқиб қўйилади. Артерия шикастланганда профуз қон кетиши кузатилади ва юқоридаги усул билан қон кетишини тўхтатиб бўлмайди. Бундай ҳолларда шикастланган артерияни суперселектив ангиографик эмболизацияси амалиёти бажарилади. Қон тўхтатиш мақсадида очик усулда буйракни хирургик ревизия қилиш кам ҳолларда бажарилади.



Расм. 16. Нефростомик дренажни фиксациялаш усуллари.

Операциядан кейинги 2-3 кунлари сийдик йўлини шархловчи урограмма ва антеград пиелоуретерография қилинади. Агар ПКНЛТ вақтида барча тош ёки унинг бўлаклари олиб ташланган бўлса (“stone free”) ва сийдик найида обструкций бўлмаса, нефростомик дренаж олиб ташланади.

Хулоса.

ПКНЛТ амалиётининг муҳим босқичи бу буйракка кириш йўлини ҳосил қилишдир. Амалиёт доимий рентген назорати остида бажарилади. Айниқса, агар бемор илгари сийдик йўллари туғма нуқсонлари ёки косачалардаги тошлар туфайли перкутан операциялар ўтказган бўлса, эҳтиёт бўлиш зарур. Энди иш фаолиятини бошлаган урологлар косача-жом тизими озгина кенгайган, ҳамда косача дивертикуллари ёки кораллсимон тошлари бўлган болаларда ПКНЛТ амалиётини бажармасликлари керак.

Тери-нефростомик канал йўналишини “йўқотиш” буйракка кириш йўлини ҳосил қилиш вақтидаги хатоликлар туфайли юз беради, яъни идеал кириш йўли “геометрия”сига риоя этилмаганда; инструмент тегишли косача бўшлиғига етиб бормай эндоскоп учи буйрак паренхимасида жойлашганда; эндоскоп буйрак синусидан ўтмай ёки паренхима орқали косачалар орасидан ўтиб жомда жойлашганда. Бундай хатоликларга йўл қўймаслик учун қуйидаги қоидаларга риоя қилиш зарур: буйрак анатомиясини ёдда тутиш ва кириш йўли ҳосил қилишда кўзда тутилмаган ёки мураккаб шароитлар юзага келганда рентгеноскопиядан фойдаланиш.

Қон кетиш туфайли косача-жом тизими визуализацияси ёмонлашганда, тезда тошни олиш амалиётини тўхтатиш керак ва бу билан септицемияни олди олинган бўлади. Нефростомик дренаж ўратилади ва қон кетиши тўхташини кутиш зарур. 2-3 кун ўтгач қайта ПКНЛТ бажарилади.

Юқорида санаб ўтилган иккита визуализацион усул боланинг сийдик йўллари анатомияси индивидуал хусусиятлари ҳақида аниқ маълумот беради, ҳамда амалиётни ҳавфсиз ва самарали бажаришга имкон яратади. Инструментлар бирин-кетин аниқ кетма-кетликда қўлланилади, дилататорлардан бошланиб нефроскопни киритиш ва нефростомани қўйиш имконини берувчи футляр ўрнатиш билан тугалланади.

Шунингдек, зарур бўлса эгилувчан йўналтирувчи симлар ёрдамида ёки уларсиз қовурға усти ёки қовурға ости кириш йўллари қўлланилиши, ҳамда нефростомик дренаж ўрнатмасдан амалиётни тугатиш мумкин. Бу усулда бажарилган ПКНЛТ асоратлари кўп эмас. Шу сабабли уни катта ўлчамли ёки кораллсимон тошларни олиб ташлашда энг самарали усул деб ҳисоблаш мумкин.

Адабиётлар:

1. Al-Shammari AM, Al-Otaibi K, Leonard MP, et al. Percutaneous nephrolithotomy in the pediatric population. *J Urol* 1999;162:1721.
2. Alken P., Hutschenreiter G., Gunther R., Marberger M. Percutaneous stone manipulation. *J Urol* 1981;125: 463–6.
3. Alken P. The telescope dilator. *World J Urol* 1985; 3: 7–10
4. Badawy H., Salama A., Eissa M., et al. Percutaneous management of renal calculi: Experience with percutaneous nephrolithotomy in 60 children. *J Urol* 1999;162:1710.
5. Callaway T.W., Lingardh G., Basata S., et al. Percutaneous nephrolithotomy in children. *J Urol* 1992;148:1067.
6. Chandhoke P.S. Cost-effectiveness of different treatment options for staghorn calculi. *J Urol* 1996;156 (5):1567 -71.
7. Desai M., Ridhorkar V., Patel S., et al. Pediatric percutaneous nephrolithotomy: Assessing impact of technical innovations on safety and efficacy. *J Endourol* 1999;13:359.
8. Jackman S.V., Hedican S.P., Peters C.A., et al. Percutaneous nephrolithotomy in infants and preschool age children: Experience with a new technique. *Urology* 1998;52:697.
9. Kroovand R.L. Pediatric urolithiasis. *Urol Clin North Am* 1997; 24:173.
10. Kurzrock E.A., Huffman J.L., Hardy B.E., et al. Endoscopic treatment of pediatric urolithiasis. *J Pediatr Surg* 1996;31:1413.
11. Losty P., Surana R., O'Donnell B. Limitations of extracorporeal shock wave lithotripsy for urinary tract calculi in young children. *J Pediatr Surg* 1993;28:1037.
12. Mor Y., Elmasry Y.E., Kellet M.J., et al. The role of percutaneous nephrolithotomy in the management of pediatric renal calculi. *J Urol* 1997;158:1319.

13. Sahin A., Tekgul S., Erdem E., et al. Percutaneous nephrolithotomy in older children. *J Pediatr Surg* 2000;35:1336.

14. Woodside J.R., Stevens G.F., Stark G.L., et al. Percutaneous stone removal in children. *J Urol* 1985;134:1166.