

Врз основа на член 114-а од Законот за здравствената заштита ("Службен весник на Република Македонија", бр. 38/91, 46/93, 55/95, 10/04, 84/05, 111/05, 65/06, 5/07, 77/08, 67/09 и 88/10), министерот за здравство донесе

Упатство за начинот на вршење на здравствената дејност која се однесува на лекувањето на инфекциите на уринарниот тракт

Член 1

Со ова упатство се пропишува начинот на вршење на здравствената дејност која се однесува на лекувањето на инфекциите на уринарниот тракт.

Член 2

Начинот на вршење на здравствената дејност која се однесува на Лекувањето на инфекциите на уринарниот тракт е даден во Прилог 1, кој е составен дел на ова упатство.

Член 3

За секој поединечен случај, по сопствена оценка, докторот може да отстапи од одредбите на ова упатство во секоја фаза од третманот на пациентот, со соодветно образложение за потребата за отстапување и со проценка за натамошниот тек на третманот.

Потребата за отстапување и оценката од став 1 на овој член од страна на докторот соодветно се документира во медицинското досие на пациентот.

Член 4

Ова упатство влегува во сила наредниот ден од денот на објавувањето во „Службен весник на Република Македонија“, а ќе се применува една година од денот на неговото влегување во сила.

МИНИСТЕР
д-р Бујар ОСМАНИ

Лекување на инфекциите на уринарниот тракт

ОСНОВНИ ПРАВИЛА

- Инфекција на уринарниот тракт (ИУТ) се лекува според нивото на инфекцијата.
- Цистит кај здрава жена може да се лекува без испитување на урината.
- Во сите други случаи, сомнение за ИУТ бара изведување уринокултура. Треба да се препишат антибиотици емпириски, додека се чека резултатот од уринокултурата.
- Диференцијалната дијагноза треба да ја вклучи можноста за сексуално преносливи болести.
- Кај мажи и деца, една епизода на ИУТ е индикација за понатамошни испитувања.
- Кај трудници, деца и пациенти со пиелонефрит, излекувањето на инфекцијата мора да се потврди со уринокултура 3-7 дена по завршувањето на терапијата.
- Кај пациенти коишто и понатаму имаат симптоми, уринокултура мора да се направи што е можно побргу по прекинувањето на терапијата.
- Опструкцијата во уринирањето мора да се идентификува навреме и да се лекува адекватно.

УРЕТРАЛЕН СИНДРОМ

- Дисурија, зголемена фреквенција на уринирање и ургентност, без бактериурија.
- Ако пациентот има пиурија но нема бактериурија, треба да се направат примероци за испитување за хламидија, особено кај млади пациенти.
- Доколку нема инфекција, се врши гинеколошка проценка, или пациентот се упатува на уролог (може да помогне правењето цистоскопија и/или уретерална дилатација - кај интерстицијален циститис).
- Терапијата со естрогени може да им помогне на жени во постменопауза.
- Кај некои пациенти може да помогне давањето оксипутинин¹ или толтеродин² при терапија на рекурентни симптоми.
- 85% од пациентите ќе закрепнат со тек на време.

АСИМПТОМАТСКА БАКТЕРИУРИЈА

- Се јавува кај помалку од 0.5% мажи, 1-4% девојчиња, 5-10% жени.
 - Напредната возраст и функционален инвалидитет ја зголемуваат преваленцијата на асимптоматската бактериурија, и во установи со долгорочна медицинска нега се јавува кај 30% од мажите и 50% од жените.
 - Асимптоматската бактериурија треба да се испитува и третира само кај бремени жени (ннд-В)
 - Скринингот и лекувањето не се неопходни кај жени со дијабетес (ннд-В).
- Асимптоматска бактериурија кај постари:
- Нема потреба да се испитува или лекува.
 - Пиурија е присутна во речиси 90% од пациентите, па според тоа пиуријата не може да се земе како дијагностички маркер за ИУТ.
 - Асимптоматската бактериурија не го редуцира преживувањето, и нејзиното лекување не го редуцира морталитетот или појавата на ИУТ.
 - Ерадикацијата на бактериуријата нема одраз врз силината на уринарната инконтиненција.

АКУТЕН ЦИСТИТ

- *Escherichia coli* е предизвикувач во речиси 80% од нехоспиталните ИУТ.
- Други патогени:
 - *Staphylococcus saprophyticus*, особено кај млади жени
 - *Enterococci* и *Klebsiella species*
 - Поретко, *Pseudomonas* и *Proteus species*
 - Доколку жена се презентира со знаци и симптоми коишто јасно укажуваат дека се работи за акутен некомплицирани цистит, не е индицирано собирање на урина за испитување.

¹ Недостапен во Р. Македонија

² Недостапен во Р. Македонија

- Во сите други случаи кога постои сомнение за ИУТ, мора да се направи уринокултура (види Анекс 1: Упатство за анализа на урина и уринокултура).
- Едноставни тестови (реагенс-траки, броење на партикли) може да се употребат за да се потврди дијагнозата на клинички нејасните случаи.
- Траењето на терапијата е 3-5 дена; краткотрајната терапија е ефективна доколку симптомите не траеле долго (ннд-А)
- Кога се избира антибиотик од прв ред (Табела 1), статусот на локална резистентност мора да се има предвид – особено кога се работи за триметоприм.
- Ако пациентот има аномалии на уринарниот тракт или празнењето на мочното бабуле е отежнато поради други причини (на пр. дијабетична невропатија), траењето на терапијата треба да е 5-7 дена.

АКУТЕН ПИЕЛОНЕФРИТ

- Сомнение за инфекција на ниво на бубрег треба да се постави кога пациентот се презентира со температура, болки во слабините или лумбално, а CRP е 40 mg/l. Уринарните симптоми може да се отсутни. Единствениот симптом кај постари пациенти може да биде влошување на општото здравје.
- Возрасен пациент во добра општа состојба не мора да се хоспитализира.
 - Флуорокинолони перорално.
 - Траењето на терапијата е 10 дена.
 - Контролен преглед секогаш треба да се закаже 3-7 дена по завршувањето на терапијата.
- За време на бременост, терапијата на пиелонефритот мора да биде индицирана хоспитално.
 - Cefuroxime 0,75-1,5 g три пати дневно и.в.
 - Ceftriaxone е исто така ефикасен доколку се дава интрамускулно и може да биде лек од прв избор кај пациенти коишто ќе имаат корист од дозирање еднаш дневно или од интрамускулна администрација.
 - Последователна терапија со цефалоспорини од прва генерација перорално; на пр. Cefalexin 500 mg 4 пати дневно во период од 10 дена.

Табела 1. Избор на лекови кај возрастни соопшта инфекција на уринарен тракт (ИУТ) во примарна здравствена заштита

	Лек	Доза	Забелешка
Цистит	Trimethoprim ³	160 mg два пати дневно 3 дена; или 300 mg еднаш дневно 3 дена	Мора да се почитуваат локалните протоколи во однос на бактериската сензитивност
	Nitrofurantoin ⁴	75 mg два пати дневно 5 дена	· Не кај бубрежна слабост (серум креат. > 160 µmol/L или ГФР < 50 ml/min) · Обично ефективен кај мултирезистентна E.Coli и Klebsiella spp.
	Pivmecillinam ⁵	200 mg три пати на ден 3 дена; или 400 mg два пати дневно три дена	
	Levofloxacin ⁶	250 mg еднакратно	· Особено каде што еднакратно давање е од корист или во случаи на рекурентни ИУТ (релапс во период од 4 недели) · При ИУТ кај мажи, траењето на терапијата е 7 дена · Редукација на доза кај бубрежна слабост
	Norfloxacin	800 mg еднакратно	
	Ofloxacin ⁷	400 mg еднакратно	
	Ciprofloxacin	500 mg еднакратно	
Кај посебни состојби	Cealexin ⁸	500 mg два пати дневно 5 дена	Ако гореспоменатите се контраиндицирани
	Cefadroxil	1 g еднаш дневно 5 дена	
	Co-trimoxazole	160/800 mg два пати дневно 3 дена	Особено каде што нивото на инфекцијата не е јасно идентифицирано
	Amoxicilin	500 mg три пати дневно 5 дена	Особено кај ентерококни инфекции
Пиелонефрит	Levofloxacin	250 mg еднаш дневно перорално	Терапијата трае 10 дена
	Norfloxacin	400 mg два пати дневно перорално	
	Ofloxacin	200 mg два пати дневно перорално	
	Ciprofloxacin	500 mg два пати дневно перорално	
	Cefuroxime	750 mg три пати дневно 10 дена и.в.	· Кога терапијата со таблети не е можна · Да се продолжи со флуорокинолон, прва генерација на цефалоспорини или cotrimoxazole перорално
	Co-trimoxazole	160/800 mg два пати дневно 10 дена	· Ако сензитивноста на сојот е потврдена или флуорокинолони се контраиндицирани

3, 5,6,7,8 Недостапен во Р. Македонија, 4 Делумно достапен во Р. Македонија

УРИНАРНА ИНФЕКЦИЈА КАЈ МАЖ

- Хиперплазијата на простатата е предиспонирачка состојба за инфекции.
- Треба да се палпира простатата и да се одредува количеството на резидуалната урина (количеството на резидуална урина не корелира со присуството на бактериурија). Доколку е индицирано, исто така треба да се одредат и серумски PSA и креатинин.
- Циститот мора да се третира со антибиотик, на пр. со trimethoprim или fluoroquinolone; траењето на терапијата е 7 дена.
- Не можат да се постигнат ефикасни концентрации во простатата со nitrofurantoin или pivmecillinam.
- Кај фебрилни ИУТ, флуорокинолоните се лек на избор.
- Доколку фебрилната инфекција е асоцирана со акутен бактериски простатит, траењето на терапијата треба да биде 2 недели. Кај хроничен простатит, траењето на терапијата е 4-6 недели зависно од одговорот.
- По завршување на фебрилната инфекција, треба да се консултира уролог.
- Контролен преглед треба да се закаже 3-7 дена по завршувањето на терапијата.

ЦИСТИТ ЗА ВРЕМЕ НА БРЕМЕНОСТ

- Траењето на терапијата е 5 дена; ерадикацијата на инфекцијата мора да биде потврдена со уринокултура.
- Асимптоматската бактериурија (ннд-С) мора да се лекува и следи како кај цистит (зголемен ризик од пиелонефрит и прематурно породување).
- Pivmecillinam 200 mg три пати дневно
 - Pivmecillinam-от ја намалува серумската концентрација на карнитин и затоа треба да се избегнуваат повторувани кури со mecillinam во бременоста
- Nitrofurantoin 75 mg два пати дневно
- Прва генерација на цефалоспорини (на пр. cefadroxil 500 mg два пати дневно; или cefalexin 500 mg три пати дневно)
- Amoxicillin (500 mg три пати дневно) може да се препише доколку е потврдена сензитивноста кај етиолошкиот агенс.
- Профилакса со Nitrofurantoin доаѓа предвид кај рекурентни ИУТ.
- Пиелонефрит, види погоре.

ИНФЕКЦИИ НА УРИНАРНИОТ ТРАКТ КАЈ ПАЦИЕНТИ ВО УСТАНОВИ СО ДОЛГОРОЧНА МЕДИЦИНСКА НЕГА

- Поради разноличноста на етиолошките агенци и нивната променлива сензитивност кон антибиотиците, терапијата мора да се базира врз резултатите од уринокултурата.
- E. coli е предизвикувач кај околу половина од случаите.
- Pseudomonas, enterococci, staphylococci и candida се сите многу почести отколку во примарната здравствена заштита.
- Асимптоматската бактериурија е честа кај овие пациенти, а уринокултури се индицирани само тогаш кога е направена одлука, базирана врз клиничките

симптоми и знаци, да се лекува ИУТ со антибиотици.

- Терапијата треба да се состои од антибиотици со тесен спектрум.

РЕКУРЕНТНИ УРИНАРНИ ИНФЕКЦИИ

- Истиот вид: 1-3 недели по претходната инфекција (релапс).
- Нов вид: 1-2 месеци по претходната инфекција (реинфекција).
- Се покажало дека пиењето сок од црвена боровинка (брусница) (ннд-С) ја редуцира рекурентноста на ИУТ кај пременопаузални жени (3,7).
- Кај постменопаузални жени, се покажало дека тописката апликација на вагинални естрогени ја редуцира рекурентноста на ИУТ (ннд-С).
- Општи превентивни мерки (нема докази)
 - Обилна диуреза (повеќе од 2 литра некалорични течности на ден)
 - Често празнење на мочниот меур (на 3-часовни интервали во текот на денот и по полов однос)
 - Лекување на опстипација
 - Добра хигиена
 - Витамин С за да се зголеми киселоста на урината
 - Избегнување на изложување на студ
- Профилакса со лекови по половиот однос доколку е индицирано
 - Еднократно давање на trimetxoprim 100-300 mg или nitrofurantoin 50-75 mg
 - Втора линија на лекови: norfloxacin 200 mg, ofloxacin 100 mg, ciprofloxacin 100-250 mg или co-trimoxazole 80/400 mg (ннд-А)
- Пациентот сам може да започне со 3-дневно лекување откако ќе настапи дисурија (trimetrphim, nitrofurantoin).
- Пациентите со тенденција за чести повторувани инфекции (барем три инфекции годишно) треба да се лекуваат профилактично 6 месеци.
 - Trimethoprim 100mg или nitrofurantoin 50-75 mg навечер
 - Втора линија на лекови: methenamine hippurate (ннд-С) 1g два пати дневно; или norfloxacin 200 mg еднаш дневно (или три пати неделно, навечер); или друг флуорокинолон.
- Доколку се поврати инфекцијата по прекинувањето на профилаксата, треба да се препише нова кура на профилактичка терапија во траење од 6-12 месеци.

ПОВРЗАНИ ИЗВОРИ

- Кохранови прегледи

АНАЛИЗА НА УРИНАТА И УРИНОКУЛТУРА

МЗД Упатства
6.2.2007

- Основни правила
- Избор на испитувања според болеста за која се сомнева
- Тестирање за уринарни партикли од ренално потекло
- Други стандардни испитувања
- Избор на испитувања
- Информирање и упатства за пациентите
- Собирање на примерокот на урина
- Складирање и транспорт на примерокот на урина

ОСНОВНИ ПРАВИЛА

- Рутинската анализа на урината се состои од хемиска анализа (тест со тест-трака) и броење на партиклите (стандардно или диференцијално броење на партиклите во урината), кое се изведува или со микроскоп (броење на елементите во седиментот на урина или броење во видно поле) или со користење на автоматизирани методи.
 - Сензитивноста на тест-траките со мултипни реагенси е приближно 2–3 ќелии/видно поле за леукоцити и 1–2 ќелии по видно поле за еритроцити.
- Бактериската култура (уринокултура) се бара кога постои сомневање за инфекција на уринарниот тракт. Во некои посебни случаи, може да се бара да се засадат специјални култури од локалната микробиолошка лабораторија. Како дополнение, бацилот на туберкулозата, хламидиите и гонококите, меѓу останатите, не растат во вообичаена култура (за нив постојат специфични методи за тестирање).
- Примерок на урина за цитолошки испитувања (испитување во патохистолошка лабораторија)
 - Примерокот на урина мора да биде колку што може посвеж (вториот утрински примерок, односно урина што се задржала во урвезиката 2–3 часа)
 - Ако примерокот не може да се достави до лабораторијата во тек на два часа, треба да се центрифугира и седиментот да се фиксира со 50% алкохол.
- За тоа кои испитувања ќе се направат, се избира според болеста за која постои сомневање. Изведувањето на испитувањата треба да се договори на локално ниво.

ИЗБОР НА ИСПИТУВАЊА СПОРЕД БОЛЕСТА ЗА КОЈА ПОСТОИ СОМНЕВАЊЕ Сомневање за инфекција на уринарниот тракт (ИУТ), бактериурија и пиурија

- Дијагнозата за рекурентен акутен цистит кај инаку здрава жена треба да се занова врз препознавање на симптомите, така што лабораториските истражувања не се неопходни (1). Во некои други случаи, секогаш е потребно да се засади уринокултура, види (1).
- Брзиот тест се користи за да се утврди присуство на пиурија и/или бактериурија, било со хемиски скрининг (леукоцити и нитрити) или со стандардно броење на партикли.
 - Сензитивноста на брзото тестирање во одредување на бактериуријата кај пациент со дисурија е само околу 50–60% во споредба со сензитивноста од бактериската култура (позитивен тест за нитрити или леукоцити; сам тестот со нитрити е само 20–50%), ако се земе како значаен дури и сосем мал раст на уропатогени (од 10^3 бактерии/мл).
 - *Staphylococcus saprophyticus* и некои типови ентерококи не продуцираат нитрити. Типот на конзумирана храна од пациентот или иритацијата на урорезиката (кратко време на престој на урината во урорезиката) не се секогаш погодни за продукција на нитрити кај инфекции предизвикани и од некои други бактерии.
 - Сензитивноста на броењето на партикли споредено со уринокултурата е слична на она со тест-трака со реагенси, но со автоматизираното броење резултатите се попрецизни.
 - Висок внес на витамин Ц ќе даде лажно негативни резултати за бројот на леукоцити со реагенси.
 - Секое одложување на транспорт на примерокот на урина ќе доведе до деструкција на леукоцитите и резултатот од броењето на партиклите ќе биде лажно понизок.
- Дијагностицирањето на ИУТ кај мали деца (2) вклучува верификација на присуство на пиурија (хемиска анализа) следена од уринокултура, што е најдобро да се добие со примерок на урина земен со пункција на урорезиката.
- Нема јасен консензус за клиничката значајност на бројот на уропатогените и габичките, види (10).
- Бактериски раст од среден млаз на урина кај пациент со симптоми:
 - Над 10^5 бактерии/ml со само еден специес укажува на очигледна инфекција
 - 10^4 – 10^5 бактерии/ml со 1–2 различни специеси укажува на веројатна инфекција
 - 10^3 – 10^4 бактерии/ml со 1–2 различни специеси може да биде значаен раст ако пациентот има дисурија и ако собирањето на примерокот на урината е правилно (*E. coli* и *Staphylococcus saprophyticus*).
- Дури и значителен бактериски раст може да се должи на позитивниот резултат од уринокултура треба да се контролира ако:
 - пациентот е без симптоми и бројот на партикли под микроскоп е негативен
 - примерокот содржи три или повеќе специеси на бактерии (мешана флора).

- Евалуацијата на резултатите од културата бара да се земат предвид: времето на престојот на урината во урвезиката (дали урината била помалку или повеќе од 4 часа во урвезиката), методот и успешноста на собирање на примерокот (види подолу) заедно со извештајот за бројот на бактерии од микробиолошката лабораторија.
- Етиологијата на пиуријата може да биде и друга, а не само микробна инфекција, на пример, гломерулонефритис (3) или интерстицијален цистит.

Табела 1. Клинички значајни ограничувања за концентрација на уропатогени и габички

Клиничка презентација или тип на примерок	Граници на значајна концентрација (микроби/мл)
Клиничкото значење и обемот на бактерискиот раст може многу да зависат од начинот на собирање на урината и од состојбата на пациентот и затоа границите изнесени во заградите во табелата се само за водење.	
· Асимптоматска бактериурија · Сомневање за ИУТ (нема податоци за квалитетот на примерокот земен од среден млаз)	10^5
Примерок земен со катетер кај пациент од женски пол	10^4
Примерок земен со катетер кај пациент од машки пол	10^3
Пациент со симптоми со сомневање за ИУТ и добар квалитет на примерок на урина земен од среден млаз	10^3
Примерок земен со пункција на урвезиката, квантитативна култура	10^2
Примерок земен со пункција на урвезиката, обогатена култура	Нема граница

СОМНЕВАЊЕ ЗА ХЕМАТУРИЈА

- Хематуријата (4) може да биде предизвикана од:
 - системска болест (на пример, крвавечка дијатеза)
 - болест на бубрезите или дисталниот уринарен тракт
 - артефакт (менструација).
 - Се тестира хемиски со траки со реагенс, кој се базира врз псевдопероксидазната активност на хемот. Сензитивноста е клинички адекватна. Хемот од миоглобинот се детектира, исто така, со тест-трака (рабдомиолиза).
- Хематуријата треба да се оценува од нов свеж примерок на урина со броење на партикли.

ТЕСТИРАЊЕ ЗА УРИНАРНИ ПАРТИКЛИ ОД РЕНАЛНО ПОТЕКЛО

- Микроскопското или автоматското броење на примерок на урина ќе даде само груба проценка за уринарни партикли од ренално потекло.
- Броењето на партиклите го вклучува вкупниот број цилиндри и бројот на малите епителни ќелии, кои ги вклучуваат тубуларните епителни ќелии и ќелиите на транзициониот епител на дисталниот уринарен тракт.
- Нефролошкото диференцијално броење се изведува со микроскопирање на уринарниот седимент и ги диференцира со повеќе детали тубуларните ќелии и оние што потекнуваат од транзициониот епител и ги идентификува разните типови цилиндри. Покрај тоа, леукоцитите (и гранулоцитите и лимфоцитите) и еритроцитите можат да бидат од бубрежно потекло.
- Морфологијата на еритроцитите се испитува само во специјализирани лаборатории. Еритроцитите коишто имаат бубрежно потекло се дисморфични.
- Горната граница на нормална вредност за возрасен од прва утринска урина по гладување (микроскопирање на седиментот, според Финска стандардизација⁵⁴)
 - Жени: 3–4 гранулоцити, 1–2 епителни ќелии, 1–2 еритроцити во видно поле
 - Мажи: 1–2 гранулоцити, 1–2 еритроцити во видно поле
 - Не треба да има цилиндри.

Сомневање за протеинурија

- Реналните болести обично се асоцирани со протеинурија.
- Скрининг се прави со користење на тест-трака со мултипли реагенси, кои го детектираат албуминот од концентрација 0.2 g/l или повеќе.
- Посензитивни методи се потребни за детекција на микроалбуминурија асоцирана со дијабет или хипертензија (најмалку 10 mg/l албумин би требало да се детектира): се мери од урина собрана во тек на ноќта или од еден ран утрински примерок (однос на албумин во урина/ креатинин во урина).
- Екскрецијата на имуноглобулински лесни вериги кај миелом не може да се детектира со тест-трака со реагенс. Миеломот се дијагностицира со фракционирање на серумските или уринарните протеини (електрофореза).

ДРУГИ СТАНДАРДНИ ИНВЕСТИГАЦИИ

- Детектирање на зголемена концентрација на **глюкоза во урината** со тест-трака со реагенс е особено корисно кога е потребна дијагноза кај болно дете или стари лица вон работното време. Глюкозата во крвта секогаш треба да се проверува ако пациентот покаже позитивен тест со трака за глюкозурија.
- **Кетонски тела** можат да бидат детектирани со тест-трака со реагенс, кој ќе покаже позитивен наод веќе по гладување од 12 часа. Кога се мониторира дијабетична кетоза, хидроксипутиратот може да се мери во плазмата или во лабораторија или во центар за згрижување.

⁹ Македонската стандардизација е идентична

- **pH на урината** е физиолошки меѓу 5 и 9. Подесување на pH може да се направи кај некои пациенти со ренални калкули и кога е потребно забрзување на елиминацијата на некои лекови.
- Мерењето на **специфичната тежина и концентрацијата на креатинин** (со некои понови тест-траки со реагенси) може да даде убедливи информации за уринарната концентрирачка способност на бубрезите:
 - дилуирана урина: специфична тежина 1.000–1.005
 - изотонична урина: специфична тежина 1.010–1.015
 - концентрирана урина: специфична тежина 1.020 или повеќе.
- Осмолалноста ќе даде најдобра процена на концентрирачката способност.

ИЗБОР НА ИНВЕСТИГАЦИИ

- Назначувањето на секој тест треба да биде индивидуализирано.
- Порано применуваното степенесто одредување на фазите, каде што хемиската анализа водеше до анализа на седиментот - броење на партиклите само ако иницијалниот хемиски скрининг бил позитивен за еритроцити, леукоцити или протеини, главно е напуштено.
- Класификација:
 - Сомневање за ИУТ
 - Без никакви инвестиции (инаку здрав пациент од женски пол) или хемиска анализа/броење на партикли и уринокултура (можно специјални култури).
 - Надвор од работно време (дежурство): хемиска анализа се изведува како тест на самото место и примерокот за култура се става или во Петриеви садови и слајдови за инкубација, или примерокот се чува во фрижидер во текот на ноќта за култивирање следното утро.
 - Друго освен сомневање за ИУТ
 - Хемиска анализа и
 - Броење на партикли (диференцијално) во зависност од клиничката потреба за точност.

ВОДЕЊЕ НА ПАЦИЕНТОТ

- Главните проблеми со примероците на урина се поврзани со нивното собирање, полнењето на сатовите и транспортот. На пациентот треба да му се дадат усни и писмени инструкции (во кои се јасно истакнати и деталите за локалните контакти и работното време на лабораторијата). Поделбата на обврските и процедурите што се однесуваат на давањето упатство и водењето на пациентите треба да бидат јасно договорени во институциите коишто ја нудат здравствената заштита.
- Примерок на концентрирана урина
 - Гладување преку ноќ (ако може да се изведе) ќе обезбеди добра

концентрација на урината. Пациентот може да пие, најмногу чаша вода наутро. Само пациенти што се јасно дехидрирани можат да пијат повеќе. Дилуираниот примерок ќе даде лажно негативни резултати.

- Да се откријат дури и минорни абнормалности во составот на урината, концентриран утрински примерок треба да се даде ако акутните симптоми кај пациентот не го попречуваат ова. Ако пациентот се јавува вон работното време - дежурство (иритација на уривезиката, абдоминална болка, акутна хематурија итн.), примерокот не се зема во одредено време, а варијациите во диурезата треба да се земат предвид кога се интерпретираат резултатите (екскрецијата на вода од 20–50 ml/ч во текот на ноќта може да се зголеми до 200 ml/ч или дури до 500 ml/ч во текот на денот, и дилуцијата што резултира ќе ја спречи детекцијата на партикли или протеини).
- Физичка активност
 - Ортостатската протеинурија и протеинуријата предизвикана од физичка активност може да се избегнат со собирање примерок на утринска урина по одмор преку ноќ.
- Време на престој на урината во уривезиката
 - За да се осигура бактериски раст, урината треба да има престој во уривезиката од 4–6 часа пред да се собере примерокот (за *E. coli*, траењето на ќелискиот циклус е приближно 2 часа).
 - Понекогаш вториот утрински примерок на урина (собран во лабораторијата) може да биде попрактичен.
 - Примероците што биле пократко време од 4 часа треба да се прифатат од пациенти со дисурија. Ова треба да се има предвид кога се анализираат резултатите.
- Лекови
 - Лабораторијата треба да добие информација за секој актуелно или претходно применет антимикуобен лек, за да се помогне при тестирањето на сензитивноста на култивираниите уропатогени.

СОБИРАЊЕ НА ПРИМЕРОЦИТЕ

- Примерок од среден млаз на урина (дадени инструкции) ќе ја намали микробиолошката контаминација од надворешните гениталии.
- Примерокот за кламидија треба да биде примерок на урина од „првиот млаз“ (собран не порано од 2 часа по последното мокрење).
- Примерок од мало дете треба да се собере со употреба на тегла за собирање на примерокот, која се прилепува до предниот ѕид внатре во нокширчето на детето со „blue tac“ или слично. Примерок од доенче може да се собере во атхезивна кеса. Сепак, овој примерок е веродостоен само во исклучување на ИУТ.
- ИУТ кај доенче треба да се потврди со примерок земен со пункција на уривезиката. Катетеризација „внатре-и-надвор“ може да внесе бактериска колонизација во уривезиката на детето.

- Најдобриот начин за собирање примерок од пациент со траен катетер е со инсерција на нов катетер и оставање на примерокот на урина да истече во садот за собирање. Ако примерокот се собира од врвот на трајниот катетер кога се менува кесата, треба да се дозволи прво урината да истече надвор од садот за собирање, така што можните позитивни резултати да не ја одразуваат колонизацијата на катетерот. Од супрапубичен перкутан катетер, примерокот најдобро може да се земе со пункција на катетерот низ точката специјално конструирана за оваа цел.
- Специјални примероци урина се собираат и од цистостома или во тек на цистоскопија.
- Методот, времето и успехот од собирањето на примерокот урина, времето на последното мокрење (повеќе или помалку од 4 часа) и можната примена на антимикробни лекови треба да бидат индицирани во (компјутеризираниот) формулар за упат, за да се олесни интерпретацијата на резултатите. Треба да се има на ум дека особено резултатите од уринокултурата ќе се оценуваат во релација со квалитетот на примерокот.

СКЛАДИРАЊЕ И ТРАНСПОРТ НА ПРИМЕРОКОТ УРИНА

- Садот добиен од лабораторијата се користи за собирање на примерокот, кој потоа се префрла во сад за транспорт (садови за собирање урина најдени дома не треба да се користат).
 - За тестирање со тест-трака со реагенси, не се неопходни специјални садови добиени од лабораторија.
 - Примерокот на урина од тегличката за собирање треба да се протресе пред да се префрли во епруветите и пред тестирањето.
 - Ракувањето со примерокот од пункција на уривезиката треба да ги следи локалните упатства од лабораторијата.
- Хемиската анализа (тест-трака со реагенси) се изведува во самата здравствена установа како кога примерокот ќе достигне собна температура (+20°C). За ова обично треба околу 15–30 минути по собирањето на примерокот.
- Примерокот треба да се складира на +4°C (во фрижидер или разладна кутија). Може алтернативно да се употребат и транспортни туби – епрувети со презервативи, како што ќе се договори со лабораторијата, за да се дозволи примерокот да се чува на собна температура. Неговото тестирање не се изведува веднаш. Фрижидер е обично доволен за транспорт внатре во една зграда.
- Примерокот за тестирање со трака со реагенси може да се чува без презерватив 8 часа на собна температура и 72 часа во фрижидер.
- Примерокот за микроскопско испитување треба да се транспортира до лабораторијата во тек на 2 часа, за да се осигура дека микроскопското испитување ќе се направи во тек на 4 часа по собирањето на примерокот (доколку не се употребат презервативи).
- Примерокот за микробиолошко испитување треба да се засади колку што може побргу, бидејќи времето до прелиминарните резултати од културата е

18–24 часа (богат бактериски раст е препознатлив во пократко време, слаб раст ќе се појави во тек на 48 часа). Бактериското типизирање и тестот за сензитивност ќе бараат дополнителни 24–72 часа.

- Примерокот за бактериска култура може да се чува во фрижидер до 24 часа; 48 часа ако се чува во епрувети коишто содржат презерватив за *Pseudomonas aeruginosa* само 24 часа).
- Примерокот од пункција на урвезика треба да се култивира веднаш или во шише со крвна култура (обогатена подлога) или со ставање неколку капки чоколаден агар. Овие примероци веднаш се транспортираат до лабораторијата.

Алгоритам 1: Анализа на урината во дијагностиката на инфекциите на уринарниот тракт

