Комбинација 1

1. Под диурезом се подразумева:(урин излучен током 24 часа).

2. Шта је протеинурија и које су вредности протеина у урину које се обележавају као клинички значајне? (Протеинурија је присуство протеина у урину веће од 150 mg/24 h , за клинички значајну протеинурију сматра се она код које је вредности протеинурије >300 mg/24 h).

Комбинација 2

1. Наведите све поремећаје боје урина као и њихове разлоге.(Билирубинбојиуриноранж, жуто-браонилизелено-браон бојом; уробилиногенурин- оранж, оранж-црвеноилиоранж-браон бојом; црвенабојапотичеодеритроцита, хемоглобина, миоглобина, порфирина итамнаилицрнабојауринаодмеланина).

2. Које вредности протеинурије указују на оштећење паренхима бубрега, гломерула бубрега и нефротски синдром? (Вредности протеинурије **>1 g/24 h**указују на оштећењепаренхимабубрега; протеинурија **>2 g/24 h**оштећењегломерула бубрега и протеинурија **> 3.5 g/24 h**указује на нефротскисиндром).

Комбинација 3

1. Дефинисати појмове олигурије и анурије и навести њихове узроке.

(**Олигурија** (< 500 ml/24 h; 15-20 ml/kg/24 h коддеце) преренални, постренални, реналниузроци:дехидратација, реналнаисхемија, бубрежнаобољења, опструкцијамокраћнихпутева.**Анурија**(<100 ml/24 h) немогућностмокрења и ретенцијауринауслед: опструкцијемокраћнихпутева, гломерулонефритиса, акутнетубуларненекрозе).

2. Шта је ортостатска протеинурија и како се она дијагностикује?

(**Ортостатскапротеинурија је** бенигностање у коме се јављапротеинуријаујутрунаконустајања. Потребнојеанализирати 2 узоркаурина: **први**-одмахнаконустајања-протеинису негативни; **други**узоракнакон 2 сатаходања- тада су протеинипозитивни).

Комбинација 3

1. Дефинисати појмове полиурије и никтурије и навести њихове узроке.

(**Полиурија** (> 2 L урина)дијабетичнакетоацидоза, диабетесинсипидус, парцијалнаопструкцијау уринарномтрактусаоштећеномконцентрациономспособношћу, акутнатубуларнанекроза.**Никтурија** (> 500 ml урина у токуноћи и релативнагустина<1.018).

2. Која су све бенигна стања у којима су протеини у урину повишени?

(**Протеини** у урину могу бити **повишени и у бенигним стањима** као што сукод: вежбања, хипотермије; грознице, дехидратације, алергијенахрану, терапијеслицилатима, здраведеце и младихособа).

Комбинација 4

1. Дефинисати релативну густину урина и навести стања у којима се јављају снижена и повишена густина урина.

(Релативнагустина (РГ)одражавастепенхидрираностиорганизма и креће се у опсегу од 1.001 – 1.030. С**ниженерелативнегустине –** код повећаногуносатечности, употребедиуретика и *Diabetes insipidusa*(смањенаспособностконцентрисањаурина) и 2. **повишенерелативнегустине**- код смањеногуносатечности, повишенетелеснетемпературе, дехидратације, употребеманитола, декстрана иантибиотика, ДМсагликозуријом,протеинурије)

2. Како се дефинише и детектује микроалбуминурија и који је њен клинички значај?

(Под микроалбуминуријом подразумева се излучивањеалбумина у концентрацији 30-300 mg/24 h. Микроалбуминурија**сенеможе откритирутинскимпрегледомуринатесттракама** већ седетектујепосебнимтесттракамаповећанеосетљивостиилиимунохемијски. Клинички значај МА огледа се у праћењупацијенатасадиабетесмелитусом. КодпацијенатасаДМтип 1, МА је предиктордијабетичненефропатије доккодпацијенатасаДМтип2, МА је предикторкардиоваскуларнихболести).

Комбинација 5

1. Које су рН вредности за ффизиолошки, алкални и кисео урин и навести стања у којима се ови поремећаји рН вредности јављају.

(**ФизиолошкирН 4.5-8.КисеоуринрН 4.5-5.5,алкалануринрН 6.5-8.Алкаланурин -** најчешћи узроци – повраћање,диареја, дуго стајање урина на собној температури, уринарнеинфекцијеизазванемикроорганизмимакојисадржеуреазу, током периода поста, метаболичке и респираторнеалкалозе, уношењем К-цитрата... **Кисеоурин -** високателеснатемпература, малигнитумори, великиуноспротеина,метаболичка и респираторнаацидоза, уносамонијумхлорида, кодоштећенефункцијетубула).

2. Како се дефинише хематурија и који су њени облици?

(**Хематурија -** представља присуство крви у урину. Постоје два основна облика хематурије: **1. макрохематурија**- хематуријакоја је видљиваголимоком; урин је црвене боје и **2. микрохематурија**- хематуријакоја није видљива голим оком и откривасемикроскопскимпрегледомседиментаурина (налаз 3 иливишееритроцита у видномпољу, подвеликимувеличањем)).

Комбинација 6

1. Наведите који су сви могући узроци замућености урина.

(Узроцизамућеностурина: 1. Слузизуринарног и гениталногтракта, епителнећелије, леукоцити, бактерије (пиурија) 2. хилурија, лупидурија 3. преципитатилеукоцита, бактерија иепителнихћелијасенерастварају).

2. Шта су хемоглобинурија и изолована хемоглобинурија? У којим стањима се јављају?

(**Хемоглобинурија**представља појавухемоглобина у урину и увек јеприсутнакодхематурије. И**золованаХГ** (безеритроцита у урину) која се јавља код хемолизнеанемије, трансфузијеинкомпатибилнекрви, терапијаантикоагулансима).

Комбинација 7

1. Шта се испитује хемијским прегледом урина и помоћу чега се овај преглед обавља?

(За хемијски преглед урина користе се тест траке којима се квалитативно испитује присуство састојака у урину).

2. Како се дефинишу пароксизмална хемоглобинурија, миоглобинурија, порфиниурија и када се ови поремећаји јављају?

(**пароксизмалнаХГ** код тежих физичких напора. Миоглобинурија-кодповредемишића, акутноминфарктумиокарда, физичкогнапора.Порфиринурија - смеђа бојауринакодпорфирија и порфиринопатија

Комбинација 8

1. Како се изражавају резултати урина који су добијени са тест трака?

(**1. квалитативно** (нормалан/негативан/позитиван/ у трагу)**2. семиквантитативно**, каоконцентрација(µL, g/L, mmol/L) и **3. уарбитралнимјединицама**зависноодосетљивоститрака(1+ /2+/3+/4+).

2. Који су све узроци за настанак хематурије?

(**Узроцихематурије**могу бити различити: бубрежни, циститис, уретритис, мокраћникаменци, Самокраћнебешикеилибубрега, запаљенскипроцеси у бубрезима, инфективнеболести, полицистичнибубрези, хидронефроза, метаболичкипоремећаји (хиперкалциурија, хиперурикозурија), траума, васкуларнипоремећаји, гломерулонефритис, поремаћаји у коагулацији)...

Комбинација 9

1. Који су узроци за појаву леукоцита у урину и како се доказује њихово присуство?

(Леукоцити у урину појављују се услед: 1. инфекција уринарног тракта или 2. неинфективних болести бубрега. Присуство леукоцита у урину се доказује 1. тест тракама или 2. микроскопским прегледом седимента урина).

2. Којој групи једињења припадају нитрати и нитрити и каква је њихова хемијска структура?

(нитрати имају у својој хемијској структури 3 атома кисеоника док нитрити имају два).

Комбинација 10

1. Како се назива присуство глукозе у урину и који фактори утичу на појаву глукозе у урину?

(**гликозурија-** Напојавуглукозе у уринуутичу: 1. бубрежнипрагза глукозу (10 mmol/L) 2. брзинациркулацијекрвикрозбубреге и 3. брзинагломеруларнефилтрације).

Комбинација 11

1. Која једињења убрајамо у кетонска тела, помоћу којих метода се доказује њихово присуство у урину и који је њихов клинички значај?

(Кетонскателаобухватајуацетоацетат, ацетон и бета хидрокси-бутернукиселину. Доказивањекетонаврши се пoмоћу тесттрака и тестомсанитропрусидом (Ротхер-овареакција. Клиничкизначајдетекцијекетона у урину важан је код диабетесмеллитуса и дуготрајноггладовања).

2. У облику ког једињења се појављује билирубин у урину и каква је боја оваквог урина?

(У облику гукуронида. Као резултат присуства билирубина у урину, уриндобијакарактеристичнубојупивасажутомпеном).

Комбинација 12

1. Код којих обољења се јавља повећана концентрација уробилиногена у урину и како се врши његово доказивање?

(Повећанеконцентрације уробилиногена у уринујављајусекодхемолизе еритроцитa, вирусногхепатитиса, цирозе јетре... **Доказивањеуробилиногена** врши сетесттракамаискључивосасвежимузоркомурина).

2. Како се добија седимент урина и из чега састављен биолошки и хемијски седимент?

(Седиментмокраћеседобијацентрифугирањем узоркаурина и представљабиолошки и хемијскиседимент. Биолошкиседимент сесастојиодлеукоцита, еритроцита, бактерија, гљивица, сперматозоидаитд.Хемијскиседиментсесастојиодразнихкристаласоли: фосфатних, уратних, оксалатнихитд).

Комбинација 13

1. Из чега су састављени организовани, неорганизовани и абнормални седимент урина?

(Неорганизованидеочинесоли у кристалномилиу аморфномоблику. Организовани део чинеепиталнећелије, леукоцити и микроби. Абнормалниседиментможе у већембројудасадржиразневрстецилиндара, еритроците, леукоците, бактерије, паразите и другеабнормалнесастојке).

2. Наведите нормлан број леукоцита у видном пољу као и клинички значај њиховог присуства у седименту урина..

(Нормаланброј: < 5 леукоцита/вп. Клиничкизначајлеукоцита у седиментуурина-инфекцијаурогениталногтракта: неутрофили, инфекцијадоњихуринарнихпутева и пијелонефритис: глитерћелије. Наконтрансплантацијебубрега: лимфоцити, преосетљивостналекове: еозинофили).

Комбинација 14

1. Како је извршена подела цилиндара на основу њиховог састава?

(На основу састава цилиндри се деле на: 1. хијалине цилиндре- нормално се налазе код здравих особа, повишен број може да се нађе код дехидратације и у случају појачане физичке активности 2. гранулирани, ћелијски, воштани...).

2. Шта су аморфни кристали?

(Кристали могу имати прецизну структуру и форму или могу да буду без одређене форме и облика (аморфни кристали).

Комбинација 15

1. Који кристали се нормално налазе у седименту урина?

(1. аморфни урати – присутни код концентрованог урина, у случајевима дехидратације... 2. мокраћна кислеина – настаје дугим стајањем узорка урина. Продукција мокраћне киселине зависи од начина исхране али могу бити присутни код бубрежних калкулуса 3. калцијум оксалат – присутни у нормалном урину. Уколико је присутан калкулус, ови кристали могу указати на његов састав 4. аморфни фосфати- присутни су код базног урина).

2. Који су најчешћи патолошки кристали?

(1. цистински кристали– код цистинурије и наследних поремећаја транспорта аминокиселина 2. тирозински и леуцински кристали- код тешких болести јетра и урођених поремећаја метаболизма 3. холестролски и билирубински кристали).