
ZBORNIK ADOVA PROCEEDINGS

*THE SIXTEENTH REGIONAL
SYMPOSIUM IN ANIMAL
CLINICAL PATHOLOGY
AND THERAPY*

*ŠESTNAESTO REGIONALNO
SAVETOVANJE IZ
KLINIČKE PATOLOGIJE
I TERAPIJE ŽIVOTINJA*



Clinica veterinaria 2014.



Kopaonik (Brzeće), 23-25. jun 2014. godine

OGRANIZACIONI ODBOR
ORGANIZING COMMITTEE

Teodorović Vlado, Andrić Nenad, Kirovski Danijela, Krstić Vanja, Trailović Dragiša, Popović Nikola, Resanović Radmila, Palić Dušan, Palić Jelena, Katić Nikola, Đokić Želimir, Vujanac Ivan, Kovačević – Filipović Milica, Ilić Vojislav, Jovanović Milan, Nešić Vladimir

PRESEDNIK
CHAIRMAN

Andrić Nenad

POTPRESEDNICI
VICECHAIRMANS

Krstić Vanja, Kirovski Danijela, Palić Dušan

PROGRAMSKI ODBOR
SCIENTIFIC COMMITTEE

Andrić Nenad, Krstić Vanja, Trailović Dragiša, Kirovski Danijela, Kovačević – Filipović Milica, Palić Dušan

SEKRETAR
SECRETARY

Jovanović Milan

SEKRETARIJAT
SECRETARIAT

Francuski Jelena, Vučićević Miloš, Đoković Stefan, Davitkov Darko

UREDNIK
EDITOR

Nešić Vladimir

PREPRESS

Nešić Vladimir
Vučićević Miloš

IZDAVAČ
PUBLISHER

Fakultet veterinarske medicine Univerziteta u Beogradu

ŠTAMPA
PRESS

Fakultet veterinarske medicine Univerziteta u Beogradu, Beograd, Tiraž 200 primeraka

ISBN
978-86-81043-88-2



SADRŽAJ

PLENARNA PREDAVANJA

Vujanac Ivan, Kirovski Danijela, Prodanović Radiša: POREMEĆAJI ZDRAVLJA KRAVA U PUERPERALNOM PERIODU <i>HEALTH DISORDERS IN DIARY COWS DURING PUERPERAL PERIOD</i>	2
Prodanović Radiša, Kirovski Danijela, Vujanac Ivan, Šamanc Horea PRILAGOĐAVANJE ORGANIZMA KRAVA NA USLOVE VISOKE PROIZVODNJE U ZAVISNOSTI OD TELESNE KONDICIJE <i>ADAPTATIONS IN TRANSITION DIARY COWS ON HIGH MILK PRODUCTION DEPENDING OF THEIR BODY CONDITION</i>	6
Đurić Miloje, Vujanac Ivan, Kirovski Danijela UTICAJ METABOLIČKOG I ENDOKRINOLOGIJSKOG STATUSA NA PARAMETRE PLODNOSTI KOD VISOKOMLEČNIH KRAVA <i>IMPACT OF METABOLIC PARAMETERS AND ENDOCRINE STATUS ON REPRODUCTIVE PARAMETERS IN HIGH – YIELDING DAIRY COWS</i>	15
Jovanović Ljubomir, Ignjatović Marija, Vujanac Ivan, Prodanović Radiša, Kirovski Danijela UTICAJ HROMA NA METABOLIČKU ADAPTACIJU VISOKOMLEČNIH KRAVA I ZDRAVSTVENO STANJE TELADI <i>EFFECTS OF CHROMIUM ON METABOLIC ADAPTATION IN DIARY COWS AND THE CALVE'S HEALTH</i>	22
Trailović Dragiša, Lauš Saša, Đoković Stefan METABOLIČKI SINDROM KONJA I LAMINITIS <i>EQUINE METABOLIC SYNDROME AND LAMINITIS</i>	28
Đoković Stefan, Trailović Dragiša POREMEĆAJI METABOLIZMA I POJAVA MIOPATIJA KOD KONJA <i>EQUINE METABOLIC MYOPATHIES</i>	37
Lauš Saša, Spasojević Kosić Ljubica SEKUNDARNI HIPERPARATIREOIDIZAM KONJA <i>SECONDARY HYPERPARATHYROIDISM IH HORSES</i>	45

Palić Dušan, Loh Richmond ULOGA VETERINARA U ZDRAVLJU RIBA I KAKO INKORPORIRATI AKVARISTIKU U MALU PRAKSU <i>ROLE OF VETERINARIAN IN FISH HEALTH AND HOW TO INCORPORATE AQUATICS IN SMALL ANIMAL PRACTICE</i>	51
Aksentijević Ksenija, Marković Maja RAZVOJ REZISTENCIJE NA ANTIBIOTIKE U RIBNJAČKIM I AKVARIJUMSKIM POPULACIJAMA <i>DEVELOPMENT OF ANTIBIOTIC RESISTANCE IN FISHPOD AND AQUARIUM POPULATION</i>	54
Palić Dušan PRIKAZ KLINIČKIH SLUČAJEVA 1: KAKO PREPOZNATI I INTERPRETIRATI KLINIČKE ZNAKE BOLESTI KOD UKRASNIH I AKVARIJUMSKIH RIBA <i>OVERVIEW OF CLINICAL CASE EXAMPLES 1: HOW TO RECOGNISE AND INTERPRET CLINICAL SIGNS OF DISEASES IN ORNAMENTAL AND PET FISH</i>	62
Palić Dušan PRIKAZ KLINIČKIH SLUČAJEVA 2: KOJE SU NAJČEŠĆE BOLESTI UKRASNIH RIBA <i>OVERVIEW OF CLINICAL CASE EXAMPLES 2: WHAT ARE THE MOST COMMON ORNAMENTAL FISH DISEASES</i>	67
Katić Nikola KO TO TAMO ŠEPA? – I DEO. RAME: ODABRANA PATOLOŠKA STANJA I TERAPIJA <i>WHO'S LIMPING THERE? – PART ONE. THE SHOULDER: SELECTED DISORDERS AND THEIR MANAGEMENT</i>	74
Katić Nikola KO TO TAMO ŠEPA? – II DEO. LAKAT: ODABRANA PATOLOŠKA STANJA I TERAPIJA <i>WHO'S LIMPING THERE? – PART TWO. THE ELBOW: SELECTED DISORDERS AND THEIR MANAGEMENT</i>	81
Dokić Želimir DIJAGNOSTIKA DMN ZADNIH NOGU, DIFERENCIJALNA DIJAGNOSTIKA I ALTERNATIVNA RJEŠENJA <i>LOWER MOTOR NEURON DISEASE OF THE HIND LIMBS DIAGNOSIS, DIFFERENTIAL DIAGNOSIS AND ALTERNATIVE SOLUTIONS</i>	88
Dokić Želimir DIJAGNOSTIKA PATOLOGIJ KUKA, DIFERENCIJALNA DIJAGNOSTIKA I ALTERNATIVNA RJEŠENJA <i>DIAGNOSTIC PATHOLOGY OF HIP, DIFFERENTIAL DIAGNOSIS AND ALTERNATIVE SOLUTIONS</i>	92
Lončar Zoran BOLESTI KOLENA PASA <i>CANINE KNEE PATHOLOGIES</i>	96
Stevanov Slobodan, Šipoš Marta, Šefer Eugen, Torbica Mašana, Kovačević Slobodan ARTRITIS – ČEŠĆA BOLEST NEGO ŠTO MOŽEMO OČEKIVATI <i>ARTHRITIS – A MORE COMMON DISEASE THAN YOU MIGHT EXPECT</i>	100

Francuski J.
ZNAČAJ PR
KAKO GA V
SIGNIFICAN
PERFORM

Kovačević E.
SPECIFIČN
POLIDIPSI
SPECIFIC C
POLYDIPSI

Palić Jelena
PREGLED
URINE SEL

Miljković
KONGENI
CONGENIT

Jovanović I.
LABORAT
LABORATO

Krstić Van
LAPAROS
LAPAROSC

Vučičević M.
Jevrosima.
ANALIZE
ŽIVOTINJ
DNA I RNA
AND THE

Kuburić B.
UPOTREB
KRIKOFAN
STATIC CO
DYSPHAG

Kostić Jo
Elbahi Sa
Gačić Bra
PROCENA
TESTA NA
GENOTOX
FISH SPE

Francuski Jelena, Kovačević Filipović Milica
 ZNAČAJ PREGLEDA URINA KOD PASA I MAČAKA. HEMIJSKI PREGLED URINA –
 KAKO GA VRŠITI I KAKO GA TUMAČITI
 SIGNIFICANCE OF URINALYSIS IN DOGS AND CATS. URINE STRIP ANALYSIS – HOW TO
 PERFORM AND HOW TO INTERPRET..... 108

Kovačević Filipović Milica, Francuski Jelena
 SPECIFIČNA TEŽINA URINA U DIFERENCIJALNOJ DIJAGNOZI POLIURIJE I
 POLIDIPSIIJE
 SPECIFIC GRAVITY OF URINE IN THE DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF POLYURIA AND
 POLYDIPSIA..... 114

Palić Jelena
 PREGLED URINARNOG SEDIMENTA I KVANTITATIVNA ANALIZA URINA
 URINE SEDIMENT EXAMINATION AND QUANTITATIVE URINALYSIS..... 122

Milojković Nenad, Milosavljević Dejan
 KONGENITALNI PORTOSISTEMSKI ŠANT KOD PASA
 CONGENITAL PORTOSYSTEMIC SHUNT IN DOGS..... 127

Jovanović Milan, Ilić Vojislav
 LABORATORIJSKO ISPITIVANJE FUNKCIJE JETRE KOD PASA I MAČAKA
 LABORATORY TESTS OF LIVER FUNCTION IN DOGS AND CATS..... 133

Krstić Vanja, Ristanović Dragan, Vasiljević Maja
 LAPAROSKOPSKA DIJAGNOSTIKA OBOLJENJA JETRE KOD PASA
 LAPAROSCOPIC DIAGNOSIS LIVER DISEASE IN DOGS..... 149

**Vučičević Miloš, Simeunović Predrag, Davitkov Darko, Stanišić Ljubodrag, Stevanović
 Jevrosima, Stanimirović Zoran**
 ANALIZE DNK I RNK U FUNKCIJI DETEKCIJE I GENOTIPIZACIJE PATOGENA
 ŽIVOTINJA I NJIHOV ZNAČAJ U VETERINARSKOJ PRAKSI
 DNA I RNA ANALYSIS IN ORDER TO DETECT AND GENOTYPE ANIMAL PATHOGENS
 AND THEIR SIGNIFICANCE IN VETERINARY PRACTICE..... 152

PRILOZI IZ PRAKSE

Kuburić Boris
 UPOTREBA STATIČNE KONTRASTNE EZOFAGOGRFIJE U DIJAGNOSTICI
 KRIKOFARINGEALNE DISFAGIJE
 STATIC CONTRAST OESOPHOGRAM IN DIAGNOSIS OF CRICOPHARYNGEAL
 DYSPHAGIA 161

**Kostić Jovana, Kolarević Stoimir, Kračun – Kolarević Margareta, Aborgiba Mustafa,
 Elbahi Samia, Knežević – Vukčević Jelena, Lenhardt Mirjana, Gačić Zoran, Vuković -
 Gačić Branka**
 PROCENA GENOTOKSIČNOG POTENCIJALA REČNE VODE PRIMENOM KOMET
 TESTA NA RAZLIČITIM VRSTAMA RIBA
 GENOTOXICITY ASSESSMENT OF RIVER WATER USING COMET ASSAY ON DIFFERENT
 FISH SPECIES 164

RADIONICE

Popović Nikola KUĆNI LJUBIMCI I KOŽA LJUDI <i>PETS AND PEOPLE SKIN</i>	168
Palić Dušan, Walster Chris PRIPREMA BIOSIGURNOSNIH PROGRAMA ZA RIBNJAKE <i>WHY WE NEED BIOSECURITY AND HOW TO GAIN COMPLIANCE</i>	173
INDEKS AUTORA.....	176

BI
PLUS

S
tel.: +381
e-n





ZNAČAJ PREGLEDA URINA KOD PASA I MAČAKA HEMIJSKI PREGLED URINA –KAKO GA VRŠITI I KAKO GA TUMAČITI

SIGNIFICANCE OF URINALYSIS IN DOGS AND CATS URINE STRIP ANALYSIS – HOW TO PERFORM AND HOW TO INTERPRET

Francuski Jelena, Kovačević Filipović Milica
Fakultet veterinarske medicine Univerziteta u Beogradu

Summary

Urine analyses (UA) is performed to detect or characterize renal and extrarenal pathologies or to monitor response to therapy. It has excellent cost/benefit ratio, costs almost nothing to run. UA should always be performed on fresh urine, ideally within 1 hour after collection, otherwise refrigerate (do not freeze). For adequate UA interpretation, always indicate to the Lab the sampling method and time of urine collection. The semiquantitative strips for chemical UA contain pads impregnated with various chemicals that detect the product of a chemical reaction involving the specific analyte. Formation of the product leads to a color change, proportional to the concentration of the analyte. The change of color is graded as 1+ to 4+. The most common reagent strips contain pads for: pH, protein, blood (occult blood, heme), glucose, ketones, bilirubin, urobilinogen, nitrites, leukocytes, and urine specific gravity (USG). USG, urobilinogen, nitrites and leukocytes has no value for animals in dipsticks. To avoid some of the analytical errors, use dipsticks according to manufacture recommendations, never use after expire date, protect from humidity. Results obtained using dipsticks always interpreted together with USG, microscopic UA, hematological and biochemical results and in regard to clinical state of the patient.

Uvod

Analiza urina je vrlo značajna laboratorijska i dijagnostička metoda koja se često izostavi nakon opšteg kliničkog pregleda i hematoloških i biohemijskih pretraga krvi. Informacije koje se dobijaju

ovim pregledom su važne za postavljanje dijagnoze različitih poremećaja urinarnog trakta i nekih sistemskih oboljenja. Na osnovu brzog i lakog uzorkovanja, minimalne cene analize i velikog broja informacija koje pruža, svrstana je u opšte rutinske analize. Ipak, da bi se adekvatno interpretirali rezultati pregleda urina potrebno je imati na umu sve prednosti i mane korišćenih metoda pregleda, kao i veliki broj preanalitičkih i analitičkih grešaka koje utiču na dobijanje validnih rezultata, a koje želimo da istaknemo u ovom radu.

Za koje vreme treba izvršiti analizu urina? Gde se greši?

Analizu urina uvek treba vršiti na svežem uzorku, u idealnom slučaju u roku od pola sata nakon uzorkovanja, maksimalno do sat vremena, a ukoliko to nije moguće uzorak treba čuvati u frižideru u neprozirnoj hermetički zatvorenoj epruveti, da bi se izbeglo razlaganje organskih i neorganskih komponenti (ne sme se zamrzavati). Na sobnoj temperaturi, razgradnja organskog dela sedimenta, naročito cilindara i ćelija, je potpuna za 6 do 24h po uzorkovanju, smanjuje se količina glukoze, ketonskih tela i bilirubina, pH se povećava, bakterije se umnožavaju i potencira se stvaranje kristala. Stvaranje kristala je najizraženije čuvanjem uzoraka u frižideru, pa je zato pre vršenja pregleda, takve uzorke potrebno zagrejati 20 minuta na sobnoj temperaturu i blago promešati kako bi se sve čestice resuspendovale i homogenizovale.

Šta je važno za adekvatnu interpretaciju rezultata analize urina?

Osnovne komponente pregleda urina su fiziko-hemijski pregled i pregled sedimenta urina. Iz urina može se takođe određivati odnos ukupnih proteina i kreatinina, odnos žučnih kiselina i kreatinina, kao i mikrobiološki pregled. Da bi se adekvatno interpretirao nalaz potrebno je naznačiti kako je urin uzorkovan: slobodnim uriniranjem, manuelnim pritiskom na mokraćnu bešiku, kateterizacijom ili cistocentezom i da li je to prva jutarnja mokraća ili urin uzet tokom dana. Prva jutarnja mokraća je uglavnom maksimalno koncentrovana za razliku od urina uzorkovanog tokom dana. Mokraća uzeta slobodnim uriniranjem može sadržati epitelne ćelije i bakterije poreklom iz genitalnog trakta. Uzorak uzet kateterizacijom može sadržati veći broj epitelnih ćelija poreklom iz uretre, kao i malu količinu krvi koja se može uočiti i u uzorku uzetim cistocentezom. Za mikrobiološku analizu preporučuje se uzorkovanje

urina cistocentezom da bi se izbegla kontaminacija uzorka iz genitalnog trakta i može se uzorkovati bilo kada u toku dana.

Hemijska analiza urina

Tračice za semikvantitativnu hemijsku analizu urina sadrže jastučice impregnirane sa različitim hemikalijama koje ne detektuju specifična jedinjenja već proizvode hemijske reakcije koje uključuju specifična jedinjenja (analite). Reakcija dovodi do promene boje čiji je intenzitet proporcionalan koncentraciji analita. Neki parametri na tračicama za urin nemaju važnost u veterinarskoj medicini i ne treba ih interpretirati. To su specifična težina (ST), prisustvo leukocita i koncentracija urobilinogena i nitrita, jer su tračice dizajnirane za humanu upotrebu. Da bi se izbegli lažno pozitivni i lažno negativni nalazi tračice treba upotrebljavati do datuma isteka roka, jer stare tračice mogu dati lažno negativne rezultate. Tokom skladištenja, bočica sa tračicama se mora dobro zatvarati jer su tračice osjetljive na vazduh i vlagu. Takođe, tračicu treba uroniti u uzorak mokraće u propisanom vremenskom periodu (prema uputstvu proizvođača), ne duže, jer će doći do pojave lažno pozitivnih reakcija. Dobijeni rezultati se čitaju i ocenjuju kao 1+ do 4+ i interpretiraju se u skladu sa ST urina, jer količina detektovanog jedinjenja zavisi od njene ekskretovane količine u datoj zapremini mokraće. Zapremina urina je obrnuto proporcionalna sa ST, pa pojava 1+ nekog jedinjenja u koncentrovanom urinu se generalno smatra beznačajnim za većinu analita, dok 1+ u razređenom urinu može da bude veoma značajan.

pH urina

pH urina odražava pH krvi. On se smatra „sirovim“ indeksom gasnog statusa krvi i može se porediti sa ukupnim ugljen dioksidom (TCO_2). pH mesojeda je neutralan do kiseo i kreće se u opsegu od pH 5-9, fiziološki 5-7 i ako je pH vrednost ispod 5 ili iznad 7.5 mora se pronaći uzrok. Od pH urina će zavisiti formiranje kristala i urolita u urinu.

Specifična težina urina (ST)

ST se koristi da bi se procenila koncentraciona i diluciona sposobnost bubrega i predstavlja pravi test za procenu funkcionalnog stanja bubrega. Određuje se isključivo refraktrometrom namenjenim za veterinarsku primenu. Važno je istaći da ne postoje „normalne“ vrednosti ST urina jer u zavisnosti od stanja hidriranosti, ST u toku dana

može va
osnovu
1.008-1.
hiperste
fiziološk
odnosu
nalaze
pregled

koristiti
konjugo
Ukoliko
crvene
supstan
tračicom
da pos
odredit

tubula
bilirubi
adekva
kod m
značaj
dovest

tela k
detekt
Najve
detekt
u koli

ostelj
dovoc
postoj

može varirati od 1.001 do 1.060 kod pasa i do 1.080 kod mačaka. Na osnovu ST ultrafiltrata krvne plazme (primarne mokraće) koja iznosi od 1.008-1.012 izvršena je podela ST urina na izostenuričan, hipo i hiperstenuričan urin. Da bi se adekvatno interpretirali rezultati u svetlu fiziološkog ili patološkog procesa na bubrezima, ST treba tumačiti u odnosu na hidratacioni status pacijenta, biohemijske, hematološke nalaze i rezultate dobijene fizičko-hemijskim pregledom mokraće i pregledom sedimenta urina.

Bilirubin

Tračice detektuju samo konjugovani bilirubin i potrebno je koristiti svež necentrifugovan urin jer se pod dejstvom svetlosti konjugovani bilirubin konvertuje u biliverdin koga tračice ne detektuju. Ukoliko uzorak urina sadrži bilirubin, tračica menja boju u nijansama crvene u zavisnosti od njegove koncentracije. Zbog toga, bilo koja supstanca koja menja boju urina u nijansama crvene, interferira sa tračicom i dovodi do pojave lažno pozitivne reakcije. Ukoliko se sumnja da postoji hematurija, hemoglobinurija ili mioglobinurija najbolje je odrediti koncentraciju bilirubina na biohemijskom analizatoru.

Psi imaju nizak prag reapsorpcije bilirubina i epitelne ćelije tubula zdravih pasa, naročito mužjaka mogu konjugovati malu količinu bilirubina. Zato se pojava pozitivne reakcije sa 1+ uz prisustvo adekvatno koncentrovanog urina smatra fiziološkim kod pasa naročito kod mužjaka. Pojava pozitivne reakcije kod mačaka čak i sa 1+ je vrlo značajna i zahteva dalja ispitivanja. Velika količina vitamina C može dovesti do pojave lažno negativne reakcije.

Ketonska tela

Tračice za urin sadrže nitroprusid i mogu detektovati ketonska tela koja se fiziološki ne nalaze u urinu zdravih jedinki. Tračice detektuju acetoacetat (oko 90%) i vrlo malo aceton jer je nestabilan. Najveći proizvod ketogeneze, beta hidroksibutirat, se ne može detektovati reakcijom sa nitroprusidom. Tračice detektuju ketonska tela u količini od 10mg/dl.

Glukoza

Urin zdravih životinja ne sadrži glukozu. Tračice su vrlo osetljive i detektuju prisustvo glukoze preko procesa oksidacije koja dovodi do promene boje. Lažno negativan nalaz se može dobiti ukoliko postoji niska koncentracija glukoze i ukoliko su prisutna sledeća

jedinjenja: vitamin C, ketonska tela, velika količina bilirubina, salicilati i tetraciklini. Lažno pozitivan rezultat je zabeležen kod mačaka sa uretralnom opstrukcijom. Kod životinja kod kojih se detektuje prisustvo glukoze u urinu neophodno je proveriti glikemiju jer stres može dovesti do prolazne hiperglikemije i glukozurije. Zbog toga je važno diferencirati glukozuriju i hiperglikemiju nastalu kao posledica delovanja epinefrina i kortikosteroida zbog stresa od dijabetes melitusa i hiperadrenokortizma. Kod stresa, nakon obroka i nadoknade tečnosti koja sadrži glukozu može se uočiti glukozurija bez hiperglikemije. To se javlja usled vremenskih razlika u uzorkovanju seruma i urina. Urin u mokraćnoj bešici može biti nekoliko sati star u odnosu na serum i dok se koncentracija glukoze u serumu normalizovala u bešici se zadržala prolazna glukozurija. Važno je napomenuti da glukoza povećava ST urina za oko 0.004 jedinice za svaki prisutan 1g/dl glukoze u urinu što treba imati na umu prilikom interpretacije rezultata ST.

Proteini

Tračice za urin su dizajnirane da detektuju prevashodno albumine i imaju malu senzitivnost ka globulinima i Bence Jones-ovim proteinima. Tračica će detektovati globuline i Bence Jones-ove proteine tek ukoliko se oni nađu u velikoj količini u urinu. Proteinuriju bilo kog intenziteta treba interpretirati u skladu sa ST mokraće, nalazom sedimenta urina, serumskom koncentracijom ukupnih proteina i albumina i azotemijom. Ukoliko tračica pokaže prisustvo proteina u tragu to znači da se urinom gubi 0.1 g/L proteina. Prisustvo 1+ ukazuje na gubitak od 0.3 g/L proteina. Oba nalaza se smatraju normalnim kod pasa ukoliko je urin koncentrovan a patološkim ukoliko je urin razređen i ukoliko se u sedimentu urina pronađu eritrociti i većem broju (prisustvo malog broja eritrocita nemenja nalaz na jastučiću). Kod mačaka, pozitivan nalaz prisustva proteina je uvek patološki bez obzira na to koliko je urin koncentrovan. Lažno pozitivna reakcija se može javiti kod jako baznog urina, visoko koncentrovanog urina, ukoliko postoji aktivni sediment i kod dugog stajanja urina na tračici. Test sa sulfosalicilnom kiselinom (SAA) se smatra boljom metodom za detektovanje proteina od tračica jer ima veću senzitivnost za globuline i Bence Jones-ove proteine. Test se takođe zasniva na principu semikvantitativne analize i dobijena reakcija se označava sa 1+ do 4+. Ukoliko postoji sumnja na prisustvo globulina u urinu kao i Bence Jones-ovih proteina potrebno je uraditi test sa SSA kao i odnos ukupnih proteina i kreatinina u urinu.

toluidi
prome
methel
mioglo
eritroc
mioglo
serum

nedov
dobije
hemat
nakon
pregle
se bio

LITE

1. Gra
2012,
Thral
Veteri
McBri
Lippin
collect
Manua
Stockh
AM, 2
& Son

Krv

U zavisnosti od tipa proizvođača tračice sadrže hromogen ili o-toluidin koji se oksiduju peroksidaznom aktivnošću hema, što dovodi do promene boje tračice za urin. Hem može poticati iz hemoglobina, methemoglobina i mioglobina. Hematurija od hemoglobinurije i mioglobinurije se razlikuje na osnovu pregleda sedimenta urina nalazom eritrocita koji ukazuje na hematiju. Ukoliko se sumnja na mioglobinuriju najbolje je odrediti koncentraciju kreatin kinaze u serumu.

Zaključak

Pregled urina je rutinski laboratorijski test čiji se potencijal nedovoljno iskorišćava u svakodnevnoj kliničkoj praksi. Rezultati dobijeni pregledom urina moraju se interpretirati zajedno sa hematološkim i biohemijskim nalazima pacijenta. Preporuka je da tek nakon uvida u opšte zdravstveno stanje koje obuhvata opšti klinički pregled, pregled krvne slike, urina i elektrolita treba se odlučiti koje će se biohemijske analize vršiti.

LITERATURA

1. *Graff SL*, 1983, A handbook of routine urinalysis, Lippincott.
2. *Meuten D*, 2012, Laboratory evaluation and interpretation of the urinary system, In: Thrall MA, Weiser G, Allison WR, Campbell WT second edition of Veterinary hematology and clinical chemistry, Wiley-Blackwell, 323-78.
3. *McBride LJ*, 1998, Textbook of urinalysis and body fluids: A clinical approach, Lippincott Williams & Wilkins.
4. *Macdougall DF, Gurd GJ*, 1996, Urine collection and complete analyses in: Bainbridge J, Elliott J, eds. BSAVA Manual of feline and canine nephrology and urology, First edition, Wiley.
5. *Stockham SL, Scoot AM*, 2008, Urinary system, In Stockham SL and Scoot AM, 2nd edition of Fundamentals of veterinary clinical pathology, John Wiley & Sons, 415-87.

CIP - Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд
636.09(082)

РЕГИОНАЛНО саветовање из клиничке патологије
и терапије животиња (23-25. јун ; 2014 ; Копаоник,
Брзеће)

Clinica veterinaria 2014 : Zbornik
predavanja šesnaestog regionalnog savetovanja
iz kliničke patologije i terapije životinja,
Копаоник (Brzeće), 23-25. јун 2014. године /
[urednik, editor Vladimir Nešić]. - Београд :
Fakultet veterinarske medicine Univerziteta,
2014 (Београд : Fakultet veterinarske
medicine Univerziteta u Beogradu). - 194 str. : ilustr.
; 25 cm

Radovi na srp. i eng. jeziku. - Tiraž 200. -
Bibliografija uz svaki rad - Registar.

ISBN 978-86-81043-88-2

1. Факултет ветеринарске медицине (Београд)

а) Ветеринарска медицина - Зборници

COBISS.SR-ID

207636236



HEMO

HRAN

HRAN

HRAN

SRED

Beograds
Tel. +381
www.vetz