Pitanje broj 1.

Sumnja se da pas ima oboljenje ***Polycythaemia rubra vera***. Uraditi (navesti) potrebne hematološke analize da bi dokazao ili odbacio sumnju.

Pitanje broj 1. - RAD

Odrediti broj eritrocita manuelnom metodom (u komorici).

Strelicama naznačiti da li dolazi do povećanja ili smanjenja vrednosti. Koristiti znak jednako (=) ako se smatra da neće doći do promene vrednosti.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Rezultati analize | Referentne vrednosti |
| **Hematološki nalaz** |  |  |
| Broj eritrocita (x1012/L) |  | 5,5 - 8,5  |
| Hematokrit (%) |  | 35 - 57 |
| Hemoglobin (g/L) |  | 120 - 180 |
| Leukociti (x109/L) |  | 5 - 14 |
| Trombociti (x109/L) |  | 200 - 600 |

Pitanje broj 2.

Sumnja se da pas ima relativnu policitemiju. Odrediti potrebne hematološke analize da bi dokazao ili odbacio sumnju.

Pitanje broj 2 - RAD

Odrediti hematokritsku vrednost mikrohematokritskom metodom.

PITANJE BROJ 2 - Klinička korelacija

**Opšti podaci o pacijentu**: Pudla, sterilisana ženka, 6 godine stara.

**Anamneza**: Povraćanje traje oko tri dana, počelo je posle obilnog masnog obroka.

**Klinička slika**: T = 40,0°C, puls = 106, tahipneja. Bolan abdomen. Pacijent dehidriran oko 5%. Povraćanje.

**Laboratorijski nalaz**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Rezultati analize | Referentne vrednosti |
| **Hematološki nalaz** |  |  |
| Broj eritrocita (x1012/L) | 8,0 | 5,5 - 8,5  |
| Hematokrit (%) | 55 | 37 - 55 |
| Hemoglobin (g/L) | 182 | 120 - 180 |
| Leukociti (x109/L) | 40 | 6 - 17 |
| **Biohemijski nalaz** |  |  |
|  Proteini plazme (g/L)  | 82 | 51 - 72 |
|  Albumini (g/L) | 38 | 29 - 38 |

Pitanje broj 3.

Sumnja se da konj ima apsolutnu policitemiju zbog tumora jetre koji luči eritropoetin. Odrediti potrebne hematološke analize da bi dokazao ili odbacio sumnju.

Pitanje broj 3 - RAD

Odrediti koncentraciju Hb metodom po Sahliju.

Strelicama naznačiti da li dolazi do povećanja ili smanjenja vrednosti. Koristiti znak jednako (=) ako se smatra da neće doći do promene vrednosti.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Rezultati analize | Referentne vrednosti |
| **Hematološki nalaz** |  |  |
| Broj eritrocita (x1012/L) |  | 6 - 10  |
| Hematokrit (%) |  | 27 - 43 |
| Hemoglobin (g/L) |  | 110 - 160 |
| Leukociti (x109/L) |  | 5 - 12 |
| Trombociti (x109/L) |  | 125 - 250 |

Pitanje broj 4

Sumnja se da pas ima neregenerativnu anemiju. Uradi (navedi) potrebne hematološke analize da bi dokazao ili odbacio sumnju.

Pitanje broj 4 - RAD

Odrediti apsolutan broj retikulocita ako je broj eritrocita 1,9 x 1012/L, a procenat retikulocita 1%.

Praktično: odrediti broj retikulocita na krvnom razmazu obojenom brilijant krezil plavim.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Parametar | Pacijent | Referentna vrednost |
| Broj eritrocita (× 1012/L) | 1,9 | 5,5 - 8,5 |
| Koncentracija Hb (g/L) | 30 | 120 - 180 |
| Hematokrit (%) | 9 | 37 - 55 |
| MCV (fL) |  | 60 - 77 |
| MCHC (g/L) |  | 320 - 360 |

Pitanje broj 5

Sumnja se da konj ima mikrocitno hipohromnu anemiju. Uradi (navedi) potrebne hematološke analize da bi dokazao ili odbacio sumnju.

Pitanje broj 5 - RAD

Pregledati krvni razmaz. Opisati morfologiju eritrocita.

Odrediti hematološke indekse.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hematološki nalaz** | Rezultati analize | Referentne vrednosti |
| Broj eritrocita (x1012/L) |  | 6 - 10  |
| Hematokrit (%) |  | 27 - 43 |
| Hemoglobin (g/L) |  | 110 - 160 |
| MCV (fL) |  | 37 - 49 |
| MCHC (g/L) |  | 350 - 390 |

Pitanje broj 6

Sumnja se da pas ima hronično krvarenje iz gastrointestinalnog trakta. Uradi (navedi) potrebne hematološke analize da bi dokazao ili odbacio sumnju.

Pitanje broj 6 – RAD

Praktično: odrediti broj retikulocita na krvnom razmazu obojenom brilijant krezil plavim.

Odrediti hematološke indekse i broj retikulocita.

Analiziraj vrednosti crvene krvne slike kod navedenog psa:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Parametar | Dvogodišnji springer španijel | Referentna vrednost |
| Broj eritrocita (× 1012/L) | 1,9 | 5,5 - 8,5 |
| Koncentracija Hb (g/L) | 30 | 120 - 180 |
| Hematokrit (%) | 9 | 37 - 55 |
| MCV (fL) |  | 60 - 77 |
| MCHC (g/L) |  | 320 - 360 |
| Procenat retikulocita (%) | 2,5 |  |
| Broj retikulocita (×109/L) |  | ≤ 80 × 109/L |
| Anizocitoza | Teška | NP |
| Poikilocitoza | Teška | NP |
| Hipohromazija | Umerena | NP |

1. Legenda: NP - nije prisutna

Pitanje broj 7

Sumnja se da pas ima regenerativnu anemiju. Uraditi (navesti) potrebne hematološke analize da bi dokazao ili odbacio sumnju.

Pitanje broj 7 - RAD

Praktično: odrediti broj retikulocita na krvnom razmazu obojenom brilijant krezil plavim.

Odrediti hematološke indekse i broj retikulocita.

Vrednosti crvene krvne slike kod navedenog psa.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Parametar | Petogodišnji bokser | Referentna vrednost |
| Broj eritrocita (× 1012/L) | 4,1 | 5,5 - 8,5 |
| Koncentracija Hb (g/L) | 46 | 120 - 180 |
| Hematokrit (%) | 18 | 37 - 55 |
| MCV (fL) |  | 60 - 77 |
| MCHC (g/L) |  | 320 - 360 |
| Procenat retikulocita (%) | 1,3 | Neregenerativna anemija = 50x109 manje od 80x 109 |
| Broj retikulocita (×109/L) |  | ≤ 80 × 109/L |
| Anizocitoza | Umerena | NP |
| Poikilocitoza | Teška | NP |
| Hipohromazija | Umerena | NP |

Legenda: NP - nije prisutna

Pitanje broj 8

Sumnja se da mačka ima hemolitičku anemiju. Uraditi (navesti) potrebne hematološke analize da bi dokazao ili odbacio sumnju.

Pitanje broj 8 - RAD

Odrediti apsolutan broj retikulocita ako je broj eritrocita 2 x 1012/L, a procenat retikulocita 5%.

Praktično: odrediti broj retikulocita na krvnom razmazu obojenom brilijant krezil plavim.

Strelicama naznačiti da li dolazi do povećanja ili smanjenja vrednosti. Koristiti znak jednako (=) ako se smatra da neće doći do promene vrednosti.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Parametar | PacijentMačka  | Referentna vrednost |
| Broj eritrocita (× 1012/L) | 2 | 5,0 - 10,0 |
| Koncentracija Hb (g/L) |  | 98 - 150 |
| Hematokrit (%) |  | 30 - 45 |

Pitanje broj 9

Pas je imao akutno krvarenje iz gastrointestinalnog trakta. Uraditi (navesti) potrebne hematološke analize da bi dokazao ili odbacio sumnju.

Pitanje broj 9 - RAD

Odrediti apsolutan broj retikulocita i izračunati hematološke indekse.

Praktično: odrediti broj retikulocita na krvnom razmazu obojenom brilijant krezil plavim.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Parametar | Pacijent pas | Referentna vrednost |
| Broj eritrocita (× 1012/L) | 1.7 | 5,5 - 8,5 |
| Koncentracija Hb (g/L) | 30 | 120 - 180 |
| Hematokrit (%) | 13 | 37 - 55 |
| MCV (fL) |  | 60 - 77 |
| MCHC (g/L) |  | 320 - 360 |
| Procenat retikulocita (%) | 40,88 |  |
| Broj retikulocita (×109/L) |  | ≤ 80 × 109/L |

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3299505/

Pitanje broj 10

Sumnja se da je mačka pod stresom. Uraditi (navesti) potrebne hematološke analize da bi dokazao ili odbacio sumnju.

Pitanje broj 10 - RAD

Odrediti broj leukocita manuelnom metodom (u komorici).

Ukoliko je mačka pod stresom strelicama naznačiti da li dolazi do povećanja ili smanjenja vrednosti. Koristiti znak jednako (=) ako se smatra da neće doći do promene vrednosti.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Parametar | PacijentMačka  | Referentna vrednost |
| Broj leukocita (× 109/L) |  | 5,0 - 16,0 |
| Broj neutrofila (× 109/L) |  | 2,5 - 12,5 |
| Broj limfocita (×109/L) |  | 1,5 - 7,0 |
| Glukoza (mmol/L) |  | 3,5 - 8 |

Pitanje broj 11

Sumnja se da je krv konja uzorkovana neposredno posle trke. Uraditi (navesti) potrebne hematološke analize da bi dokazao ili odbacio sumnju.

Pitanje broj 11 – RAD.

Odrediti broj leukocita manuelnom metodom (u komorici).

Ukoliko je krv uzeta odmah posle trke, strelicama naznačiti da li dolazi do povećanja ili smanjenja vrednosti. Koristiti znak jednako (=) ako se smatra da neće doći do promene vrednosti.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Parametar | PacijentKonj  | Referentna vrednost |
| Broj leukocita (×109/L) |  | 5.6 - 12.1 |
| Broj neutrofila (×109/L) |  | 2.9 - 8.5 |
| Broj limfocita (×109/L) |  | 1.2 - 5.1 |
| Hematokrit (%) |  | 27 - 43 |

Pitanje broj 12

Sumnja se da su svinje pod akutnom stresom (pojačano lučenje glukokortikosteroida) zbog dugotrajnog transporta. Uraditi (navesti) potrebne hematološke analize da bi dokazao ili odbacio sumnju.

Pitanje broj 12 - RAD

Odrediti broj leukocita manuelnom metodom (u komorici).

Ukoliko su svinje pod stresom strelicama naznačiti da li dolazi do povećanja ili smanjenja vrednosti. Koristiti znak jednako (=) ako se smatra da neće doći do promene vrednosti.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Parametar | PacijentSvinja | Referentna vrednost |
| Broj leukocita (× 109/L) |  | 11-22 |
| Broj neutrofila (× 109/L) |  | 2-15 |
| Broj limfocita (× 109/L) |  | 3.8-16.5 |
| Hematokrit (%) |  | 36-43 |

Pitanje broj 13

Sumnja se da pas ima pneumoniju. Uraditi (navesti) potrebne hematološke analize da bi stekao uvid da li je prisutna akutna inflamacija.

Pitanje broj 13 - RAD

Odrediti leukocitarnu formulu na krvnom razmazu.

Ukoliko pas ima akutnu inflamaciju strelicama naznačiti da li dolazi do povećanja ili smanjenja vrednosti. Koristiti znak jednako (=) ako se smatra da neće doći do promene vrednosti.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Parametar | PacijentPas | Referentna vrednost |
| Broj leukocita (× 109/L) |  | 5.0 - 14.0 |
| Broj neutrofila (× 109/L) |  | 2.9 - 12.0 |
| Broj mladih neutrofila (× 109/L) |  | 0 – 0.45 |
| Broj limfocita (× 109/L) |  | 0.4 - 2.9 |

Pitanje broj 14

Sumnja se da konj ima strangulacioni ileus. Uraditi (navesti) potrebne hematološke analize da bi dokazao ili odbacio sumnju na prisustvo sepse.

Pitanje broj 14 - RAD

Odrediti broj leukocita manuelnom metodom (u komorici).

Ukoliko konj ima strangulacioni ileus strelicama naznačiti da li dolazi do povećanja ili smanjenja vrednosti. Koristiti znak jednako (=) ako se smatra da neće doći do promene vrednosti.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Parametar | PacijentKonj  | Referentna vrednost |
| Broj leukocita (× 109/L) |  | 5.6 - 12.1 |
| Broj neutrofila (× 109/L) |  | 2.9 - 8.5 |
| Broj mladih neutrofila (× 109/L) |  | 0-0.1 |
| Broj limfocita (× 109/L) |  | 1.2 - 5.1 |
| Broj trombocita (× 109/L) |  | 120 - 250 |

Pitanje broj 15

Hirurška intervencija izaziva sterilnu inflamaciju. Uraditi (navesti) potrebne analize i potvrditi ili odbaciti tvrdnju.

Pitanje broj 15 - RAD

Odrediti brzinu sedimentacije eritrocita.

Ukoliko hirurška intervencija izaziva sterilnu inflamaciju, strelicama naznačiti da li dolazi do povećanja ili smanjenja vrednosti. Koristiti znak jednako (=) ako se smatra da neće doći do promene vrednosti.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Parametar | PacijentPas | Referentna vrednost |
| Brzina sedimentacije (mm/h) |  | 5.0  |
| Broj leukocita (×109/L) |  | 5.0 – 14.0 |

Pitanje broj 16

Sumnja se da krava ima bronhopneumoniju. Uraditi (navesti) potrebne analize i potvrdi ili odbaci tvrdnju.

Pitanje broj 16 - RAD

Odrediti koncentraciju fibrinogena i objasniti značaj određivanja koncentracije fibrinogena kod goveda.

Ukoliko krava ima bronhopenumeoniju, strelicama naznačiti da li dolazi do povećanja ili smanjenja vrednosti. Koristiti znak jednako (=) ako se smatra da neće doći do promene vrednosti.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Parametar | PacijentGoveče | Referentna vrednost |
| Hematokritska vrednost (%) |  | 24 - 46 |
| Broj leukocita (×109/L) |  | 4.0 - 12.0 |
| Koncentracija fibrinogena (g/L) |  | 1.0 - 6.0 |

Pitanje broj 17

Sumnja se da pas ima sklonost ka krvarenju zbog poremećaja prve faze hemostaze. Uraditi (navesti) potrebne analize za procenu premećaja hemostaze da bi dokazao ili odbacio sumnju.

Pitanje broj 17 – RAD

Odrediti ukupan broj trombocita sa krvnog razmaza. Odrediti (objasniti) izvođenje vremena krvarenja.

Ukoliko pas ima sklonost ka krvarenju zbog poremećaja prve faze hemostaze, strelicama naznačiti da li dolazi do povećanja ili smanjenja vrednosti. Koristiti znak jednako (=) ako se smatra da neće doći do promene vrednosti.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Parametar | PacijentPas  | Referentna vrednost |
| Hematokritska vrednost (%) |  | 35 - 57 |
| Broj trombocita (×109/L) |  | 210 - 610 |
| Koncentracija fibrinogena (g/L) |  | 1.5 - 3.0 |
| Vreme krvarenja (minuti) |  | 2 - 5 |

Pitanje broj 18

Sumnja se da pas ima sklonost ka krvarenju zbog hemofilije. Uraditi (navesti) potrebne analize za procenu premećaja hemostaze da bi dokazao ili odbacio sumnju.

Pitanje broj 18 – RAD

Objasniti princip određivanja grupnih vremena koagulacije aktivirano parcijalno tromboplastinsko vreme i protrombinsko vreme (APTT i PT) na poluautomatskom analizatoru.

Ukoliko pas ima sklonost ka krvarenju zbog hemofilije, strelicama naznačiti da li dolazi do povećanja ili smanjenja vrednosti. Koristiti znak jednako (=) ako se smatra da neće doći do promene vrednosti.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Parametar | PacijentPas  | Referentna vrednost |
| Hematokritska vrednost (%) |  | 37 - 55 |
| Broj trombocita (×1012/L) |  | 210 - 610 |
| Koncentracija fibrinogena (g/L) |  | 1.5 - 3.0 |
|  APTT (s) |  | 15 - 36 |
|  PT (s) |  | 7.5 – 10.5 |

Pitanje broj 19

Sumnja se da pas ima sklonost ka krvarenju zbog trovanja rodenticidima. Uraditi (navesti) potrebne analize za procenu premećaja hemostaze da bi dokazao ili odbacio sumnju.

Pitanje broj 19 - RAD

Objasniti princip određivanja grupnih vremena koagulacije aktivirano parcijalno tromboplastinsko vreme i protrombinsko vreme (APTT i PT) na poluautomatskom analizatoru.

Ukoliko pas ima sklonost ka krvarenju zbog trovanja rodenticidima, strelicama naznačiti da li dolazi do povećanja ili smanjenja vrednosti. Koristiti znak jednako (=) ako se smatra da neće doći do promene vrednosti.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Parametar | PacijentPas  | Referentna vrednost |
| Hematokritska vrednost (%) |  | 37 - 55 |
| Broj trombocita (×1012/L) |  | 210 - 610 |
| Koncentracija fibrinogena (g/L) |  | 1.5 - 3.0 |
|  APTT (s) |  | 15 - 36 |
|  PT (s) |  | 7.5 – 10.5 |

Pitanje broj 20

Sumnja se da pas ima sklonost ka krvarenju zbog oštećenja jetre. Uraditi (navesti) potrebne analize za procenu premećaja hemostaze da bi dokazao ili odbacio sumnju.

Pitanje broj 20 - RAD

Objasniti princip određivanja grupnih vremena koagulacije aktivirano parcijalno tromboplastinsko vreme i protrombinsko vreme (APTT i PT) na poluautomatskom analizatoru.

Ukoliko pas ima sklonost ka krvarenju zbog oštećenja jetre, strelicama naznačiti da li dolazi do povećanja ili smanjenja vrednosti. Koristiti znak jednako (=) ako se smatra da neće doći do promene vrednosti.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Parametar | PacijentPas  | Referentna vrednost |
| Hematokritska vrednost (%) |  | 37 - 55 |
| Broj trombocita (×1012/L) |  | 210 - 610 |
| Koncentracija fibrinogena (g/L) |  | 1.5 - 3.0 |
|  APTT (s) |  | 15 - 36 |
|  PT (s) |  | 7.5 – 10.5 |

Pitanje broj 21

Sumnja se da konj ima sklonost ka krvarenju zbog sepse i diseminovanih intravaskularnih koagulacija (DIK). Uraditi (navesti) potrebne analize za procenu premećaja hemostaze da bi dokazao ili odbacio sumnju.

Pitanje broj 21 – RAD

Objasniti princip određivanja grupnih vremena koagulacije aktivirano parcijalno tromboplastinsko vreme i protrombinsko vreme (APTT i PT) na poluautomatskom analizatoru.

Ukoliko konj ima sklonost ka krvarenju zbog sepse i DIK-a, strelicama naznačiti da li dolazi do povećanja ili smanjenja vrednosti. Koristiti znak jednako (=) ako se smatra da neće doći do promene vrednosti.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Parametar | PacijentKonj  | Referentna vrednost |
| Hematokritska vrednost (%) |  | 27 - 43 |
| Broj leukocita (×109/L) |  | 5.6 – 12.0 |
| Broj trombocita (×109/L) |  | 120 - 250 |
| Koncentracija fibrinogena (g/L) |  | 1.0 - 5.0 |
|  APTT (s) |  | 15 - 36 |
|  PT (s) |  | 7.5 – 10.5 |

Pitanje broj 22

Sumnja se da govedo ima disproteinemiju usled hronične inflamacije. Uraditi (navesti) potrebne analize za procenu disproteinemije da bi dokazao ili odbacio sumnju.

Pitanje broj 22 - RAD

Odrediti ukupnu koncentraciju proteina u serumu biuretskom probom (Uz datu standardnu krivu).

Analizirati elektroforezogram

|  |  |
| --- | --- |
| Zdravo govedo  | Govedo: hronični apces jetre  |
|  Bovin_Norm_Transp | Bovin_Hron_LiverAbsc |

Strelicama naznačiti da li dolazi do povećanja ili smanjenja vrednosti. Koristiti znak jednako (=) ako se smatra da neće doći do promene vrednosti.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Parametar | PacijentGovedo | Referentna vrednost |
| Koncentracija proteina (g/L) | 84 | 60 - 80 |
| Koncentracija albumina (g/L) |  | 25 - 38 |
| Koncentracija globulina (g/L) |  | 30 - 35 |

Pitanje broj 23

Sumnja se da pas ima akutnu inflamaciju. Uraditi (navesti) potrebne analize za procenu disproteinemije da bi dokazao ili odbacio sumnju.

Pitanje broj 23 - RAD

Odrediti ukupnu koncentraciju proteina u serumu refraktometrom.

Analizirati elektroforezogram

|  |  |
| --- | --- |
| Zdrav pas (A/G = 0,9) | Pas sa limfadenopatijom (A/G = 0,38) |
| CanFel_Norm_ransp | CanineLifadent |

Strelicama naznačiti da li dolazi do povećanja ili smanjenja vrednosti. Koristiti znak jednako (=) ako se smatra da neće doći do promene vrednosti.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Parametar | Pacijentpas | Referentna vrednost |
| Koncentracija proteina (g/L) | 80 | 54 - 75 |
| Koncentracija albumina (g/L) |  | 23 - 31 |
| Koncentracija globulina (g/L) |  | 27 - 44 |

Pitanje broj 24

Sumnja se da mačka ima inflamaciju zbog hronične infekcije. Uraditi (navesti) potrebne analize za procenu disproteinemije da bi dokazao ili odbacio sumnju.

Pitanje broj 24 – RAD

Odrediti ukupnu koncentraciju proteina u serumu refraktometrom.

Analizirati elektroforetogram

|  |  |
| --- | --- |
|  | polyclonal ELP |
| Elektroforetogram zdrave mačke |  |

Strelicama naznačiti da li dolazi do povećanja ili smanjenja vrednosti. Koristiti znak jednako (=) ako se smatra da neće doći do promene vrednosti.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Parametar | Pacijentmačka | Referentna vrednost |
| Koncentracija proteina (g/L) | 80 | 60 - 79 |
| Koncentracija albumina (g/L) |  | 28 - 39 |
| Koncentracija globulina (g/L) |  | 26 - 51 |

Pitanje broj 25

Sumnja se da pas ima multipli mijelom. Uradi (navedi) potrebne analize za procenu disproteinemije da bi dokazao ili odbacio sumnju.

Pitanje broj 25 - RAD

Odrediti ukupnu koncentraciju proteina u serumu refraktometrom.

Analizirati elektroforetogram.

|  |  |
| --- | --- |
|  | monoclonal ELP |
| Elektroforetogram zdrave mačke |  |

Strelicama naznačiti da li dolazi do povećanja ili smanjenja vrednosti. Koristiti znak jednako (=) ako se smatra da neće doći do promene vrednosti.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Parametar | Pacijentmačka | Referentna vrednost |
| Koncentracija proteina (g/L) | 100 | 60 - 79 |
| Koncentracija albumina (g/L) |  | 28 - 39 |
| Koncentracija globulina (g/L) |  | 26 - 51 |

Pitanje broj 26

Sumnja se da pas ima bakterijski cistitis. Uraditi (navesti) potrebne analize urina za da bi dokazao ili odbacio sumnju.

Pitanje broj 26 – RAD

Objasniti postupak dobijanja sedimenta urina i rezultate njegove analize

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| image |  |

Pitanje broj 27

Sumnja se da se mačka otrovala antifrizom. Uraditi (navesti) potrebne analize sedimenta urina da bi dokazao ili odbacio sumnju.

Pitanje broj 27 – RAD

Objasniti postupak dobijanja sedimenta urina i rezultate njegove analize.

Navesti da li se očekuje povećanje kristala: amonijum biurata, kalcijum monohidrata, klacijum dihidrata ili struvita?

|  |  |
| --- | --- |
| Резултат слика за ammonium biurat | fdfdsf |
| A | B |
| http://www.medical-labs.net/wp-content/uploads/2014/02/Monohydrate-Calcium-Oxalate.jpg | Резултат слика за calcium oxalate monohydrate |
| C | D |

Pitanje broj 28

Sumnja se da pas ima oštećenje bubrega sa proteinurijom i deskvamacijom ćelija. Uraditi (navesti) potrebne analize sedimenta urina da bi dokazao ili odbacio sumnju.

Pitanje broj 28 - RAD

Objasniti postupak dobijanja sedimenta urina i rezultate njegove analize



Pitanje broj 29

Sumnja se da pas ima glomerulonefritis. Uraditi (navesti) potrebne analize urina da bi dokazao ili odbacio sumnju.

Pitanje broj 29 - RAD

Odrediti prisustvo proteina u urinu uz pomoć test tračica za urin i uz pomoć sulfo-salicilne kiseline i reći da li životinja ima proteinuriju ili ne. Objasniti u čemu se razlikuje specifičnost ove dve metode.

**Opšti podaci o pacijentu**: Pas, 2 godine star, mužjak, mešanac.

**Anamneza**: Inapetenca tri dana. Otok ekstremiteta.

**Klinička slika**: Edem ekstremiteta, grudne regije i ascit.

**Laboratorijski nalaz**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Rezultati analize | Referentne vrednosti |
| **Biohemijski nalaz‡** |  |  |
|  Ureja (mmol/L) | 6 | 3,0 - 10,5 |
|  Kreatinin (μmol/L) | 114 | 60 - 140 |
|  Holesterol (mmol/L) | 9,0 | 2,5 - 5,5 |
|  Ukupni proteini plazme (g/L)  | 40 | 51 - 72 |
|  Albumini (g/L) | 14 | 29 - 38 |
| **Analiza urina** |  |  |
|  Specifična težina | 1,005 | 1,006 - 1,060 |
|  pH | 6,0 |  |
|  Proteini | ++ |  |
|  Glukoza | Nema |  |
| **Sediment urina\*** |  |  |
|  Eritrociti | 10 | 0 - 5 |
|  Leukociti | 2 | 0 - 5 |
|  Epitelne ćelije | 1 | 0 - 2 |
|  Cilindri | nema |  |
|  Masne kapljice | malo |  |
|  Bakterije | nema |  |

† Procena sa krvnog razmaza, \*uveličanje 40 ×

Pitanje broj 30

Sumnja se da krava ima hemoglobinuriju. Uraditi (navesti) potrebne analize urina da bi dokazao ili odbacio sumnju.

Pitanje broj 30 - RAD

Odrediti prisustvo hemoglobina u urinu uz pomoć test tračica za urin. Objasniti kako se laboratorijskim metodama može razlikovati hemoglobinurija od hematurije.

Pitanje broj 31

Sumnja se da krava ima hemoragični pijelonefritis. Uraditi (navesti) potrebne analize urina da bi dokazao ili odbacio sumnju.

Pitanje broj 31 – RAD

**Opšti podaci o pacijentu**: Krava, 4 godine stara.

**Anamneza**: Već dve do tri nedelje gubi na težini. Druge životinje u stadu ne pokazuju znake bolesti.

**Klinički pregled**: Normalna hidratacija, mršava, T = 39,3°C, puls = 90/min, respiracija = 35/min. (referentne vrednosti: T = 38-39,3°C, puls = 48-84/min, respiracija = 26-50/min. [www.merckvetmanual.com](http://www.merckvetmanual.com) )

Rektalnom palpacijom utvrđeno da je levi bubreg uvećan, a ultrazvučnim aparatom su uočene ciste ispunjene tečnošću. Rektalnim pregledom abdomena je takođe utvrđeno da je krava steona (oko 70 dana). Urin je bio crven. *Escherichia coli* je izolovana iz urina.

**Laboratorijski nalaz**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Rezultati analize | Referentne vrednosti |
| Fibrinogen (g/L) | 12 | 3 - 7 |
| **Biohemijski nalaz** |  |  |
|  Ureja (mmol/L) | 17 | 1,4 – 8,2 |
|  Kreatinin (μmol/L) | 381 | 46 - 122 |
| Analiza urina |  |  |
|  Specifična težina | 1,018 | 1,006 - 1,0351,030 – 1,045 |
|  pH | 8,0 |  |
|  Eritrociti | +++ |  |
|  Proteini na tračici za urin | ++++ (> 2 g/L) | < 0,3 g/L |

Pitanje broj 32

Sumnja se da je došlo do oštećenja 60% nefrona kod doge teške 60kg. Na osnovu datih biohemijskih parametara odredi da li je došlo do poremećaja funkcije glomerula.

Pitanje broj 32 – RAD

KliniČka korelacija

**Laboratorijski nalaz**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Rezultati analize | Referentne vrednosti |
| **Biohemijski nalaz** |  |  |
|  Ureja (mmol/L) | 11 | 3,0 - 10,5 |
|  Kreatinin (μmol/L) | 60 | 60 - 140 |
| **Analiza urina** |  |  |
|  Količina urina za 24 sata (ml) | 1440 |  |
|  |  |  |
|  Kreatinin (μmol/L)  | 7200 |  |
|  GFR |  | 1.12–3.39 mL/min/kg |

 (http://www.iris-kidney.com/education/gfr.html)

Pitanje broj 33

Sumnja se da je usled trovanja antifrizom došlo do propadnja više od 75% nefrona. Analizirati date biohemijske parametre seruma i izvesti odgovarajuće probe sa urinom. Potvrditi ili odbaciti sumnju.

Pitanje broj 33 – RAD

Odrediti specifičnu težinu urina.

KliniČka korelacija

**Opšti podaci o pacijentu**: Pas, 4 godine star, mužjak.

**Anamneza**: Iznenadni gubitak apetita i povraćanje dva dana. Slabo mokri.

**Klinička slika**: Pas je depresivan. Temperatura = 38oC, puls = 90/min i disanje = 25/min (refrentne vrednosti; Temperatura=37,9-39.9, puls = 70-120/min i disanje = 17-34/min; [www.merckvetmanual.com](http://www.merckvetmanual.com) )

**Laboratorijski nalaz**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Rezultati analize | Referentne vrednosti |
| **Biohemijski nalaz** |  |  |
|  Ureja (mmol/L) | 40 | 3,0 - 10,5 |
|  Kreatinin (μmol/L) | 340 | 60 - 140 |
|  Fosfati (mmol/L) | 5,4 | 1,4 - 2,6 |
|  Glukoza (mmol/L) | 8,5 | 5,5 - 6,6 |
|  Proteini plazme (g/L)  | 75 | 51 - 72 |
|  Albumini (g/L) | 43 | 29 - 38 |
|  A: G odnos | 1,34 | 0,6 - 1,5 |
| **Analiza urina** |  |  |
|  Specifična težina | 1,011 | 1,006 - 1,060 |
|  pH | 6,0 |  |
|  Proteini | ++ |  |

Pitanje broj 34

Sumnja se da je usled dehidracije doslo do pada GFR-a za više od 75% fiziološke vrednosti. Analizirati date biohemijske parametre seruma i izvesti odgovarajuće probe sa urinom. Potvrditi ili odbaciti sumnju.

Pitanje broj 34 - RAD

Odrediti specifičnu težinu urina.

KliniČka korelacija

**Opšti podaci o pacijentu**: Pas, 4 godine star, mužjak.

**Anamneza**: Iznenadni gubitak apetita i povraćanje dva dana. Slabo mokri.

**Klinička slika**: Pas je depresivan. Temperatura = 38oC, puls = 90/min i disanje = 25/min

**Laboratorijski nalaz**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Rezultati analize | Referentne vrednosti |
| **Biohemijski nalaz** |  |  |
|  Ureja (mmol/L) | 70 | 3,0 - 10,5 |
|  Kreatinin (μmol/L) | 340 | 60 - 140 |
|  Fosfati (mmol/L) | 5,4 | 1,4 - 2,6 |
|  Glukoza (mmol/L) | 8,5 | 5,5 - 6,6 |
|  Proteini plazme (g/L)  | 75 | 51 - 72 |
|  Albumini (g/L) | 43 | 29 - 38 |
|  A: G odnos | 1,34 | 0,6 - 1,5 |
| **Analiza urina** |  |  |
|  Specifična težina | 1,06 | 1,006 - 1,060 |
|  pH | 6,0 |  |
|  Proteini | + |  |

Pitanje broj 35

Sumnja se da je usled opstrukcije uretre doslo do pada GFR-a za više od 75% fiziološke vrednosti? Analizirati date biohemijske parametre seruma i izvesti odgovarajuće probe sa urinom. Potvrditi ili odbaciti sumnju.

Pitanje broj 35 - RAD

Odrediti specifičnu težinu urina.

KliniČka korelacija

**Opšti podaci o pacijentu**: Pas, 4 godine star, mužjak.

**Anamneza**: Iznenadni gubitak apetita i povraćanje dva dana. Slabo mokri. Prilikom kateterizacije mokraćne bešike je utvrđeno da uretra nije prohodna..

**Klinička slika**: Pas je depresivan. Temperatura = 38oC, puls = 90/min i disanje = 25/min

**Laboratorijski nalaz**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Rezultati analize | Referentne vrednosti |
| **Biohemijski nalaz** |  |  |
|  Ureja (mmol/L) | 19 | 3,0 - 10,5 |
|  Kreatinin (μmol/L) | 177 | 60 - 140 |
|  Fosfati (mmol/L) | 5,4 | 1,4 - 2,6 |
|  Glukoza (mmol/L) | 8,5 | 5,5 - 6,6 |
|  Proteini plazme (g/L)  | 75 | 51 - 72 |
|  Albumini (g/L) | 43 | 29 - 38 |
|  A: G odnos | 1,34 | 0,6 - 1,5 |
| **Analiza urina** |  |  |
|  Specifična težina | 1,029 | 1,006 - 1,060 |
|  pH | 8,0 |  |
|  Eritrociti | masa | 0 - 5 |
|  Leukociti | masa | 0 - 5 |
|  Proteini | 4+ |  |

doi: 10.2460/javma.247.5.518

Pitanje broj 36

Sumnja se da mačka sa poliurijum i polidipsijom ima hroničnu bubrežnu insuficijenciju. Analiziraj date biohemijske parametre seruma i izvedi odgovarajuće probe sa urinom i potvrdi ili odbaci sumnju.

Pitanje broj 36 - RAD

Odrediti specifičnu težinu urina.

KliniČka korelacija

Analiziraj i objasni promene datih vrednosti.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Rezultati analize | Referentne vrednosti |
| **Biohemijski nalaz** |  |  |
|  Ureja (mmol/L) | 53 | 3,0 - 10,5 |
|  Kreatinin (μmol/L) | 433 | 60 - 140 |
|  Fosfati (mmol/L) | 5,4 | 1,4 - 2,6 |
|  Glukoza (mmol/L) | 8,5 | 5,5 - 6,6 |
|  Proteini plazme (g/L)  | 56 | 51 - 72 |
|  Albumini (g/L) | 27 | 29 - 38 |
| **Analiza urina** |  |  |
|  Specifična težina | 1,011 | 1,006 - 1,070 |
|  Cilindri hijalini | 6 | 1-2 |
|  Proteini | 4+ |  |

Pitanje broj 37

Sumnja se da kuja ima sekundarni nefrogeni Diabetes insipidus usled piometre. Analiziraj diurezu i uradi neophodan pregled urina da bi potvrdio ili odbacio sumnju.

Pitanje broj 37 – RAD

Odrediti specifičnu težinu urina.

Vlasnici tvrde da životinja često i obilno urinira. Da li ovaj klinički znak odgovara pretpostavljenom patološkom stanju? Obrazloži.

KliniČka korelacija

Analiziraj i objasni promene datih vrednosti.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Rezultati analize | Referentne vrednosti |
| **Biohemijski nalaz** |  |  |
|  Ureja (mmol/L) | 16 | 3,0 - 10,5 |
|  Kreatinin (μmol/L) | 180 | 60 - 140 |
|  Fosfati (mmol/L) | 4,4 | 1,4 - 2,6 |
|  Glukoza (mmol/L) | 8,5 | 5,5 - 6,6 |
|  Proteini plazme (g/L)  | 56 | 51 - 72 |
|  Albumini (g/L) | 27 | 29 - 38 |
| **Analiza urina** |  |  |
|  Specifična težina | 1,029 | 1,006 - 1,060 |
|  Proteini | + |  |

Pitanje broj 38

Sumnja se da mačka ima pijelonefritis. Analiziraj date biohemijske parametre seruma i izvedi odgovarajuće probe sa urinom i potvrdi ili odbaci sumnju.

Pitanje broj 38 – RAD

Odrediti specifičnu težinu urina.

Analiziraj i objasni promene datih vrednosti.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Rezultati analize | Referentne vrednosti |
| **Biohemijski nalaz** |  |  |
|  Ureja (mmol/L) | 26 | 3,0 - 10,5 |
|  Kreatinin (μmol/L) | 539 | 60 - 140 |
|  Fosfati (mmol/L) | 4,4 | 1,4 - 2,6 |
|  Glukoza (mmol/L) | 8,5 | 5,5 - 6,6 |
|  Proteini plazme (g/L)  | 56 | 51 - 72 |
|  Albumini (g/L) | 27 | 29 - 38 |
| **Analiza urina** |  |  |
|  Specifična težina | 1,018 | 1,006 - 1,060 |
|  Proteini | + |  |
|  Eritrociti i leukociti | negativni | 0-5 |

Pitanje broj 39

Sumnja se da mačka ima Diabetes mellitus. Analiziraj date biohemijske parametre seruma i izvedi odgovarajuće probe sa urinom i potvrdi ili odbaci sumnju.

Pitanje broj 39 - RAD

Odrediti specifičnu težinu urina.

Ukoliko mačka ima D. mellitus, strelicama naznačiti da li dolazi do povećanja ili smanjenja vrednosti. Koristiti znak jednako (=) ako se smatra da neće doći do promene vrednosti.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Rezultati analize | Referentne vrednosti |
| **Biohemijski nalaz** |  |  |
|  Ureja (mmol/L) | 11 | 3,0 - 10,5 |
|  Kreatinin (μmol/L) | 160 | 60 - 140 |
|  Fosfati (mmol/L) | 3,4 | 1,4 - 2,6 |
|  Glukoza (mmol/L) |  | 5,5 - 6,6 |
|  Proteini plazme (g/L)  | 67 | 51 - 72 |
|  Albumini (g/L) | 30 | 29 - 38 |
| **Analiza urina** |  |  |
|  Specifična težina | 1,029 | 1,006 - 1,060 |
|  Proteini | + |  |
|  Glukoza | ++++ | 0 |
| Zapremina mokraće | > 50ml/kg t.m./dan | 25-50 ml/kg t.m./dan |

Pitanje broj 40

Sumnja se da mlečna krava ima ketozu. Analiziraj serum i uradi neophodan pregled urina da bi potvrdio ili odbacio sumnju.

Pitanje broj 40 – RAD

Analizirati mokraću tračicom za urin.

Odrediti koja krava ima ketozu. Objasniti nalaz.

Biohemijski nalaz kod krava u porodilištu

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Serum | Urin |
| Broj | Ukupni proteini (g/l) | Albumini (g/l) | Ukupan bilirubin (μM) | Trigliceridi (g/L) | Glukoza (mM) | Ketonska tela |
| 1 | 77,80 | 38,0 | 12,37 | 2,53 | 1,98 | +++ |
| 2 | 84,25 | 40,0 | 16,83 | 3,20 | 1,60 | +++ |
| 3 | 74,4 | 38,8 | 3,36 | 2,67 | 2,99 | - |
| 4 | 72,2 | 39,0 | 6,54 | 4,10 | 2,81 | - |

Pitanje broj 41

Sumnja se da kuja ima oštećenje proksimalnih tubula. Analiziraj serum i uradi neophodan pregled urina da bi potvrdio ili odbacio sumnju.

PITANJE BROJ 41 – RAD

Analizirati mokraću tračicom za urin.

Objasniti nalaz.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Biohemijski nalaz serum** |  |  |
|  Glukoza (mmol/L) | 8,5 | 5,5 - 6,6 |
| **Analiza urina** |  |  |
|  Specifična težina | 1,011 | 1,006 - 1,60 |
|  pH | 6,0 |  |
|  Proteini | ++ |  |
|  Glukoza | ++++ |  |
| **Sediment urina** |  |  |
|  Eritrociti | 2 |  0 - 5/HPF\* |
|  Leukociti | 2 | 0 - 5/HPF |
|  Epitelne ćelije | 1 | 0 - 3/HPF |
|  Cilindri | Granulirani | 5 - 6/LPF |
|  Kristali | Oksalati |  |
|  Bakterije | Nema |  |

\*HPF – High power field = uveličanje objektiva 40 ×. LPF – Low power field = uveličanje objektiva 10 ×.

Pitanje broj 42

Sumnja se da mačka ima holangitis sa opstrukcijom u oticanju žuči. Analizirati serum i uraditi neophodan pregled urina da bi se potvrdila ili odbacila sumnja.

Pitanje broj 42 – RAD

Analizirati mokraću tračicom za urin.

Objasniti nalaz. Koji klinički nalaz se očekuje kod životinja?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Biohemijski nalaz** |  |  |
|  Bilirubin (μmol/L) | 157,0 | 0,0 - 14 |
|  Proteini plazme (g/L)  | 64 | 51 - 72 |
|  Albumini (g/L) | 19 | 29 - 38 |
|  Globulini (g/L) | 45 | 18 - 37 |
|  ALT (U/L) | 357 | 15 - 60 |
|  AST (U/L) | 95 | 7 - 50 |
|  AP (U/L) | 220 | 20 - 60 |
|  GGT (U/L) | 23 | 0 - 8 |
| **Analiza urina** |  |  |
|  Bilirubin | ++++ | 0 |

Pitanje broj 43

Sumnja se da mlad pas sa usporenim rastom i povremenim ataksijama ima portosistemski šant. Analizirati serum i uraditi neophodan pregled urina da bi se potvrdila ili odbacila sumnja.

Pitanje broj 43 - RAD

Analizirati mokraću uz pomoć sumpornog praha. Objasniti nalaz.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Biohemijski nalaz serum** |  |  |
|  Žučne kiseline |  |  |
| Preprandialno (μmol/L) | 15 | 5-15 |
| Postprandialno (μmol/L) | 75 | 15 - 25 |
| **Analiza urina** |  |  |
| Neorganski sediment | Kristali ammonium biurata |  |

Pitanje broj 45

Sumnja se da konj ima holangitis i holagiohepatitis. Analizirati serum i uraditi neophodan pregled urina da bi se potvrdila ili odbacila sumnja.

Pitanje broj 45 - RAD

Analizirati mokraću tračicom za urin.

Objasniti nalaz. Osim kolika, koji klinički nalaz se očekuje kod životinja?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Biohemijski nalaz** |  |  |
|  Bilirubin (μmol/L) | 257,0 | 0,0 - 14 |
|  Proteini plazme (g/L)  | 49 | 51 - 72 |
|  Albumini (g/L) | 12 | 29 - 38 |
|  Globulini (g/L) | 37 | 18 - 37 |
|  ALT (U/L) | 678 | 15 - 60 |
|  AST (U/L) | 295 | 7 - 50 |
|  AP (U/L) | 620 | 20 - 60 |
|  GGT (U/L) | 25 | 0 - 8 |
| **Analiza urina** |  |  |
|  Bilirubin | ++++ | 0 |

Pitanje broj 46

Sumnja se da pas ima sinusnu tahikardiju. Analizirati EKG zapis da bi se potvrdila ili odbacila sumnja.

1. Sumnja se da pas ima hroničnu srčanu insuficijenciju sa povremenim ekstrasistolma. Analizirati EKG zapis. da bi se potvrdila ili odbacila sumnja.
2. Sumnja se da pas ima AV blok prvog stepena. Analizirati EKG zapis da bi se potvrdila ili odbacila sumnja.
3. Sumnja se da pas ima atrijalnu fibriliaciju. Analizirati EKG zapis da bi se potvrdila ili odbacila sumnja.
4. Sumnja se da pas ima AV blok drugog stepena. Analizirati EKG zapis da bi se potvrdila ili odbacila sumnja.
5. Sumnja se da pas ima sinusnu bradikardiju. Analizirati EKG zapis da bi se potvrdila ili odbacila sumnja.

Ja bih ostavila ove zute

1. Frekvenca rada srca: šta se racuna kao rad srca – komore?.................................
2. Frekvenca rada predkomora: ..............................................................................
3. Frekvenca rada komora: ...................................................................................
4. RR interval: ......................................................................................................
5. PP interval: .......................................................................................................
6. PR interval:........................................................................................................
7. Ritam: ...............................................................................................................
8. P talas:................................................................................................................
9. QRS kompleks - izgled: .................................................................................................
10. Odnos P talasa i QRS kompleksa: ....................................................................
11. Dijagnoza aritmije (zaključak):.........................................................................