

TEKUĆINSKA TERAPIJA

CILJ: održavanje volumne, osmotske, elektrolitne i acido-bazne homeostaze organizma

KORACI:

1. Odrediti početnu stopu i volumen ovisno o tome je li potrebna rehidracija ili nadoknada intravaskularnog volumena
2. Odrediti potrebnu vrstu tekućinske terapije
3. Pratiti odgovor životinje na tekućinsku terapiju

DEHIDRACIJA VS. HIPOVOLEMIJA

Dehidracija – gubitak volumena tekućine unutar intersticijskog i unutarstaničnog prostora zbog smanjenog unosa vode ili njenog prevelikog gubitka

Hipovolemija – smanjeni volumen tekućine u vaskularnom sustavu s ili bez nedostatka tekućine u cijelom tijelu što obično uključuje tešku dehidraciju, brzi gubitak tekućine (gastrointestinalni gubitci, krvarenje, poliurija) i vazodilataciju

Hipovolemični pacijenti imaju znakove smanjene perfuzije tkiva kao što su promjena mentalnog statusa, promjene boje sluznice, CRT-a, kvalitete pulsa, brzine pulsa i/ili hladnoću ekstremiteta

ODREĐIVANJE STUPNJA DEHIDRACIJE

STUPANJ DEHIDRACIJE	KLINIČKI ZNAKOVI*
Blaga (≈ 5%)	Minimalno smanjena elastičnost kožnog nabora, polusuhe sluznice usne šupljine
Umjerena (≈ 8%)	Umjereno smanjena elastičnost kožnog nabora, suhe sluznice usne šupljine, ubrzani i slabi puls, oči upale u očnu duplju
Teška (>10%)	Izrazito smanjena elastičnost kožnog nabora, izrazito suhe sluznice usne šupljine, slabi puls, oči izrazito upale u očne duplje, tahikardija, hipotenzija, promijenjena stupnja svijesti

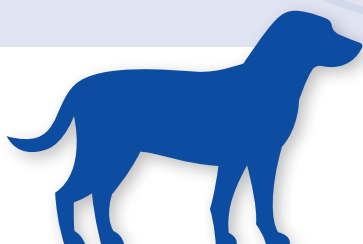
* neće sve životinje pokazivati sve kliničke znakove

IZRAČUN DNEVNIH POTREBA ZA TEKUĆINSKOM TERAPIJOM


potrebni volumen (ml) = % dehidracije x tjelesna masa (kg) + doza održavanja (40-60 ml/kg/dan) + tekući gubitci (npr. proljev, povraćanje)

PREPORUČENE KOLIČINE TEKUĆINE – ODRŽAVANJE (ml/kg/h)

PSI	MAČKE
FORMULA: $132 \times t.m. (kg)^{0.75} / 24 \text{ h}$ PRAKTIČNO PRAVILO: 2 – 6 ml/kg/h	FORMULA: $80 \times t.m. (kg)^{0.75} / 24 \text{ h}$ PRAKTIČNO PRAVILO: 2 – 3 ml/kg/h



PARAMETRI EVALUACIJE I PRAĆENJA ZA PACIJENTE KOJI PRIMAJU TEKUĆINSKU TERAPIJU

- 
- brzina i kvaliteta pulsa
 - vrijeme ponovnog punjenja kapilara (CRT)
 - boja sluznica
 - frekvencija disanja i napor pri disanju
 - dišni šum
 - turgor kože
 - tjelesna masa
 - stopa izlučivanja urina
 - mentalni status
 - krvni tlak
 - zasićenost hemoglobina kisikom
 - ukupni proteini
 - hematokrit
 - laktat u serumu
 - specifična težina urina
 - BUN (blood urea nitrogen)
 - kreatinin
 - elektroliti
 - venski ili arterijski plinovi u krvi

VRSTE INFUZIJSKIH OTOPINA

KRISTALOIDNE OTOPINE

- sadržavaju elektrolite i druge otopljene tvari
 - kratko se zadržavaju u krvnim žilama
 - **doza** kristaloida za vrijeme šoka je 80-90 mL/kg i.v. (za pse) i 50-55 mL/kg i.v. (za mačku)
1. započeti s 25% izračunatog volumena doze šoka
 2. procijeniti trebali li nastaviti s davanjem tekućine
 3. Ako 50% izračunatog volumena nije dovoljno – preporučuje se uvođenje koloida
 4. Nakon stabilizacije nadoknaditi deficit volumena tijekom 6-8 sati ovisno o bubrežnoj funkciji i srčanim bolestima

PRIMJERI: fiziološka otopina (0,9% NaCl), Hartmanova otopina, Ringerova otopina, otopina Ringerova laktata, 5% otopina dekstroze

KOLOIDE OTOPINE

- sadržavaju molekule veće molekularne mase od kristaloidnih otopina i zadržavaju se dulje vrijeme unutar krvnih žila
- povećavaju intravaskularni koloidno osmotski tlak te aktivno navlače tekućinu iz intersticija u krvne žile
- **doza** koloida za pse je 20 mL/kg/24 h (podijeljeno u boluse od 5 mL/kg), a za mačke 10-20 mL/kg/24 h (obično 10 mL/kg u bolusima od 2,5-3 mL/kg)
- koristimo ih kada je teško primijeniti dovoljne količine tekućine dovoljno brzo i/ili kada želimo postići s malim volumenom tekućine što veću kardiovaskularnu korist (npr. hitna operacija, veliki gubitak tekućine, veliki pacijent)
- kada je potrebna povećana perfuzija tkiva i isporuka O₂
- ako se razviju periferni edemi prije odgovarajuće obnove volumena krvi
- kada je smanjen koloidno-osmotski tlak ili ukupni proteini <35 g/l (ili albumini <15 g/L)

PRIMJERI: a) prirodne-puna krv, krvna plazma, krvni derivati; b) sintetičke-dekstrani, otopine hidroksietil-škroba (HES), želatine, oksiglobin

LITERATURA

1. AUCKBURALLY A. (2016): Fluid therapy and blood transfusion U: BSAVA Manual of Canine and Feline Anaesthesia and Analgesia (DUKE-NOVAKOVSKI T., M. DE VRIES, C. SEYMOUR ur.), British Small Animal Veterinary Association. Gloucester. S. 234-258.
2. DAVIS H., T. JENSEN, A. JOHNSON, P. KNOWLES, R. MEYER, R. RUCINSKY, H. SHAFFORD, AAFP, AAHA (2013): AAHA/AAFP Fluid Therapy Guidelines for Dogs and Cats. J. Am. Anim. Hosp. Assoc. 49, 149-159.