

SÂNGELE INTEGRAL (SI)



Prezentare: este din ce în ce mai rar folosit în medicina umană și în medicina veterinară occidentală. Sângele integral poate fi: proaspăt (administrat în 4-6h de la recoltare) sau sânge integral refrigerat (după 6-8h de la recoltare). O unitate canină conține 450 ml sau 250 ml – reprezentați de anticoagulant CPDA 63 ml și sânge integral

Componență: Sângele integral proaspăt conține toate componentele sanguine (eritrocite, leucocite, plachete, proteine plasmatice și factori de coagulare). Sângele integral refrigerat conține eritrocite, leucocite, factori de coagulare puțini și instabili (fibrinogen, factorul VIII și factorul von Willebrand) și trombocite în cantități reduse.

Indicații: Sângele integral (proaspăt și refrigerat) este cel mai des folosit produs în cazul hemoragiilor severe și acute când alte produse/ subproduse nu sunt disponibile. Sângele integral refrigerat nu este ideal pentru tratarea trombocitopeniilor sau coagulopatiilor, iar folosit în cazul animalelor cu anemii cronice sau hemolitice poate cauza overload circulator. Poate fi folosit în cazul anemiilor însoțite de hipovolemie: hemoragile acute consecutive traumatismelor, intervențiilor chirurgicale majore, hemoragiilor cu localizare la nivelul tractului digestiv superior etc.

Pregătirea produsului pentru utilizare: În general, o încălzire a produsului sangvin înainte de transfuzie nu este necesară. Încălzirea necontrolată poate cauza denaturarea proteinelor și a factorilor de coagulare, precum și deteriorarea eritrocitelor și hemoliza acestora. Trecerea sângelui prin linia tubului transfuzorului va facilita, în timp, ca produsul sangvin să ajungă rapid la temperatura camerei atunci când este administrat la rată normală. Încălzirea produselor sangvine este necesară când se administrează volume mari de sânge, rata de transfuzie este mare sau dacă animalul este hipotermic. Dacă se dorește încălzirea produsului, înainte de utilizare, acest lucru se poate realiza pasiv la temperatura camerei sau la temperatura corpului uman (ținut între palme sau în contact cu trupul). Dacă este necesară o încălzire rapidă, se așează produsul într-o baie de apă la 37 grade, fiind protejat printr-o altă pungă ce nu permite contactul produsului cu apa (folosind zip bags, procedeul fiind denumit "double bagging"). **NU** se încălzește la microunde.

Administrare, doze, rate: Cantitatea de SI poate fi calculată folosind următoarele formule:

Formula 1 (câine sau pisică):

$$\text{Vol de SI} = \frac{\text{Ht dorit} - \text{Ht primitor}}{\text{Ht donator}} \times \text{GC (kg)} \times n ; (n=90 \text{ câine}, n=60 \text{ pisică})$$

Formula 2 (câine sau pisică):

$$\text{Vol de SI} = (\text{Ht dorit} - \text{Ht actual}) \times \text{GC (Kg)} \times n ; (n = 1,5 \text{ câine}, n = 2 \text{ pisică})$$

Aceste formule sunt folosite pentru calculul estimativ și sunt pur orientative, rar fiind folosite în practica medicală.


Cantitatea de SI poate fi calculată ușor folosind regula că: **2 ml/kg SI** va crește **Ht** cu **1%**.


În general se administrează **12-22 ml SI/kg**.

Rata: **0.25 – 0.5ml/kg sau 0.5 – 1 ml/kg/h** (în cazul pacienților normovolemici) pentru primele 15-30 de minute, pentru a se observa eventualele reacții adverse transfuzionale.


Apoi rata poate fi crescută treptat până la 4-6 ml/kg/h până la transfuzarea întregului produs în 4 ore. Doza calculată trebuie administrată pe durata a 4 ore pacienților normovolemici. Pacienții hipovolemici pot tolera o administrare mai rapidă a produsului, dar rata transfuziei se alege cu grijă în cazul pacienților cu boli cardiace, boli renale sau cu risc crescut de supraîncărcare circulatorie (overload).

Administrarea se face întotdeauna folosind un perfuzor cu filtru inclus (transfuzor) sau un filtru pediatric ce se atașează la seringă.


 **Monitorizare:** Transfuzia se începe lent cu o rată de infuzie mică, iar pacientul se monitorizează îndeaproape. Se recomandă folosirea unei **fișe de monitorizare** (vezi link [fișa de monitorizare a transfuziei](#))

 **Reacții adverse:** Reacțiile adverse ce apar pot fi acute/întârziate, imunologice/ nonimunologice. Dacă apar aceste semne, se recomandă încetinirea ratei de administrare, se determină tipul de reacție și se tratează corespunzător (vezi link [reacții post transfuzionale](#)). Dacă semnele clinice persistă sau se agravează se recomandă OPRIREA imediată a transfuziei.

!!! Reacțiile post transfuzionale întâziate pot apărea după câteva zile sau chiar săptămâni.

 **Atenționări:** Nu se admistrează concomitent cu produsul sanguin alte substanțe sau produse prin același acces venos. Este interzisă folosirea soluțiilor perfuzabile pe bază de Ca (Ringer, Ringer Lactat) concomitent cu produsul sangvin. Odată ce produsul este scos din frigider, trebuie utilizat în decurs de aproximativ 4 ore, iar ce rămâne în pungă se aruncă.

Se recomandă ca testarea grupei de sânge a pacientului înainte de transfuzie să fie o procedură standard. În cazul în care a mai primit o transfuzie se recomandă efectuarea unui test de compatibilitate /"cross match"

 **Stocare:** se depozitează în frigider, la o temperatură controlată, între 1-6 grade. Timpul de stocare pe raft este de 30-35 zile, în funcție de soluțiile aditive folosite. Fiecare unitate (pungă) trebuie să aibă spațiu liber și să nu fie lipită de alte pungi pentru a permite circulația aerului. Pungile trebuie omogenizate prin mișcări ușoare, de mai multe ori pe săptămână, pe perioada depozitării. Menținerea unei temperaturi constante este foarte importantă. Produsele sanguine trebuie depozitate într-un frigider separat pentru a nu intra în contact cu mâncare sau alte substanțe contaminante.

Referințe:

- Manual of Veterinary Transfusion Medicine and Blood Banking, First Edition. Edited by Kenichiro Yagi and Marie K. Holowaychuk. © 2016 John Wiley & Sons, Inc. Published 2016 by John Wiley & Sons, Inc.
- BSAVA Manual of Canine and Feline Haematology and Transfusion Medicine 2nd Edition, Michael J. Day (Editor), Barbara Kohn (Editor), Published May 2012



! IMPORTANT: Produsul sanguin rămas în pungă nu se reutilizează, ci se îndepărtează conform regulamentului deșeurilor biologice
