

AVVELENAMENTI ATIPICI

PROCESSIONARIE

MORSO DI VIPERA

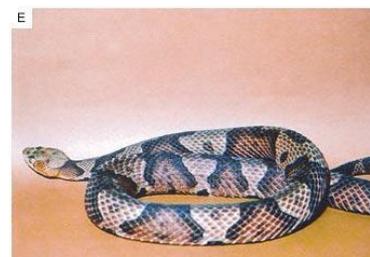
INTOSSICAZIONE DA CIOCCOLATO

INTOSSICAZIONE DA HASHISH

INTOSSICAZIONE DA SALE

TOSSINE ANIMALI

- Animali velenosi
- Animali tossici
- Enzimi
- Peptidi e amine
- Reazioni anafilattiche



PROCESSIONARIE

- Genere *Thaumetopoea*: Europa, processionaria del pino e della quercia (*Thaumetopoea pityocampa*) (*Thaumetopoea processionea*)
- Espansione a diverse latitudini e longitudini (*climate change*)
- Le larve delle processionarie sono lo stato giovanile della comune farfalla. Sul corpo presentano molti peli irritanti contenenti almeno 7 proteine dalle capacità urticanti (thaumetopoeina).
- Presenti in primavera: formano queste lunghe file per cercare cibo e un sito per lo stadio di pupa nel terreno
- Pericolo per animali ed uomo: contatto oppure ingestione



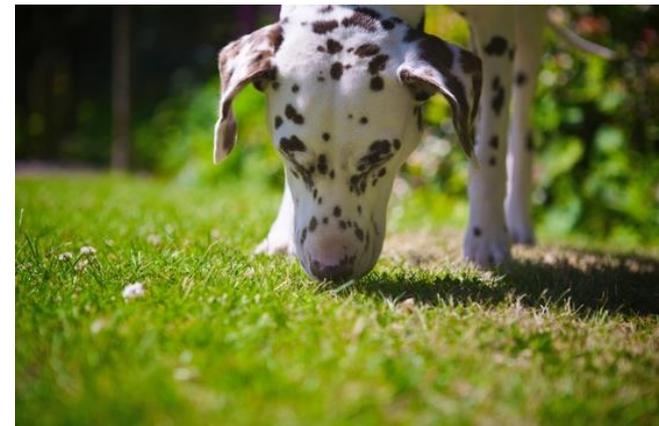
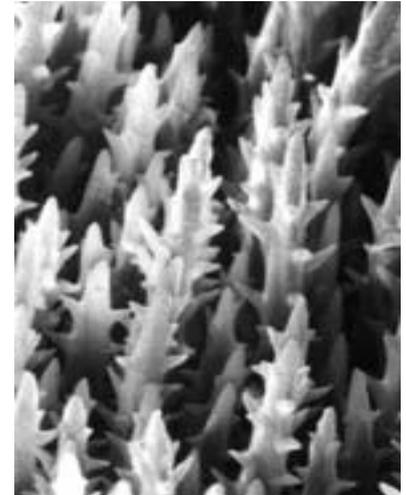
PROCESSIONARIE

- I peli urticanti sono simili a piccoli arpioni provvisti di punte laterali dirette verso l'apice, i cui effetti derivano dal sommarsi di un'azione fisica, dovuta alla loro particolare conformazione, con l'attività chimica di una proteina solubile, liberata a seguito della rottura del pelo.



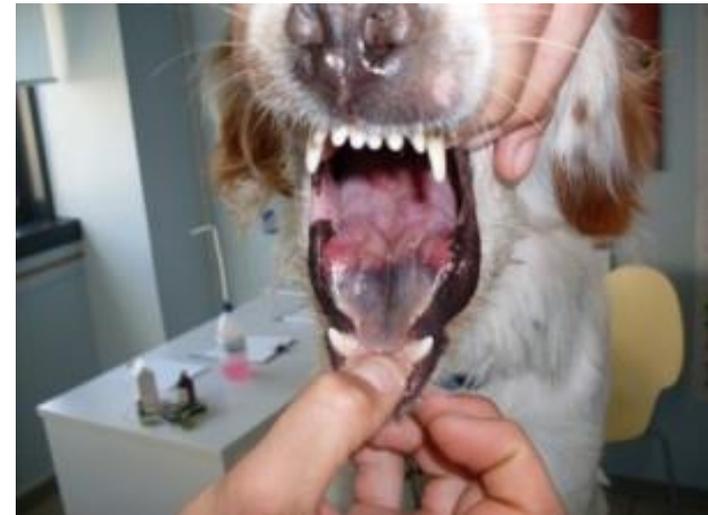
MECCANISMO D'AZIONE

- La proteina liberata dai peli rotti provoca la degranolazione dei **mastociti**, con liberazione di **istamina**, mediatore dell'infiammazione. L'istamina aumenta la permeabilità vascolare e provoca contrazione delle **fibre** muscolari lisce.



SINTOMATOLOGIA

- I sintomi compaiono molto rapidamente, da qualche minuto a qualche ora dopo il contatto
- Ipersalivazione, edema linguale (a volte può causare soffocamento) con ulcere, grave dispnea accompagnata da tosse.
 - Prostrazione, anoressia per la gravissima infiammazione delle mucose, soprattutto buccali e linguali.
 - Vomito e diarrea, di solito emorragica



SINTOMATOLOGIA

Nei casi più gravi si può arrivare a

- Necrosi di intere porzioni di lingua
- Il contatto oculare comporta una gravissima congiuntivite.
- Sono inoltre segnalati disturbi ematici caratterizzati da emoglobinuria ed ematuria.



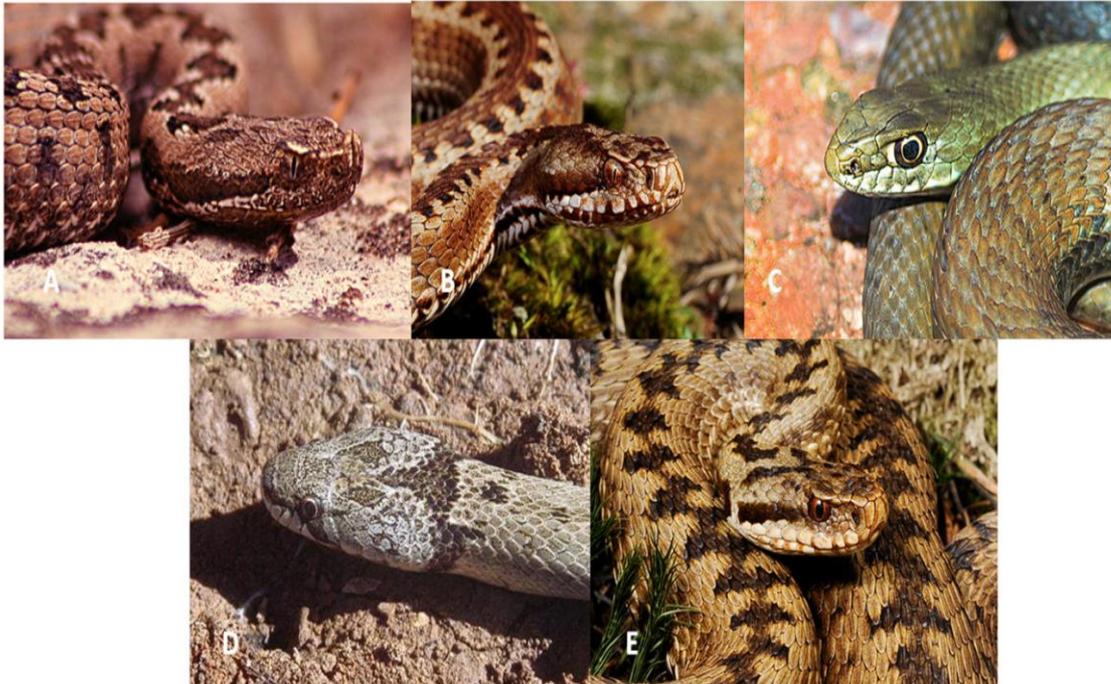
TRATTAMENTO

- Terapia:
 - Lavaggio del cavo orale con sodio bicarbonato diluito in soluzione isotonica sterile (1:1)
 - Fluidoterapia
 - Farmaci antinfiammatori steroidei (desametazone e metilprednisolone) e antistaminici (aiuta ad evitare la degranolazione dei mastociti indotta dalla thaumetopoeina)
 - Valutare terapia antibiotica

TRATTAMENTO

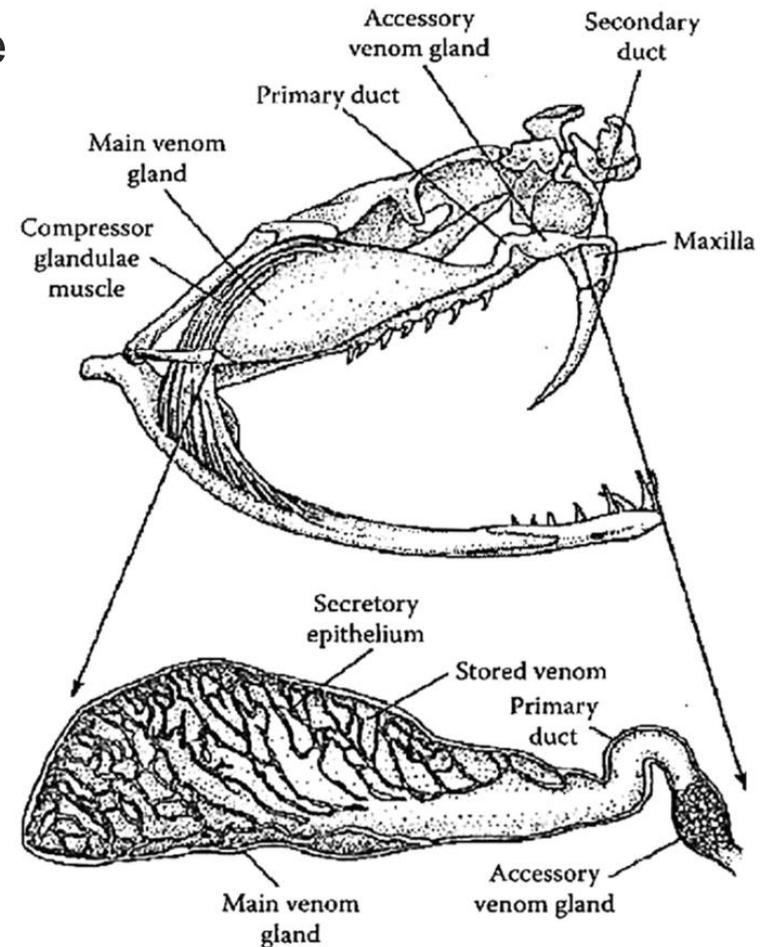
- La prima cura da apportare consiste nell'**allontanare la sostanza irritante dal cavo orale!** Rimuovere le processionarie.
- Effettuare un abbondante lavaggio della bocca con acqua e bicarbonato.
- Somministrazione IV di fluidi reidratanti e cortisone
- Somministrazione di antibiotici in caso di infezioni.
- Ossigenoterapia per problemi respiratori
- Se il sospetto è che il cane abbia ingerito il veleno è necessario intervenire anche con farmaci appositi x il tratto gastro-intestinale (gel orali per la medicazione delle ferite alla mucosa buccale, gastroprotettori).

MORSO DI VIPERA



MORSO DI VIPERA

- Nel mondo ci sono circa 3000 specie di serpenti, ma solo il 15% è da ritenersi velenoso
- In Italia i serpenti velenosi appartengono alla famiglia dei Viperidi
- Frequenza delle intossicazioni da aprile ad ottobre
- Cani da caccia più colpiti
- Presenza di lunghi denti veleniferi e ghiandole velenifere





Vipera aspis (vipera comune)



Vipera ursinii (in Abruzzo)

Specie presenti in Italia

Vipera berus (Italia settentrionale)



Vipera ammodytes (Alpi nord-orientali)

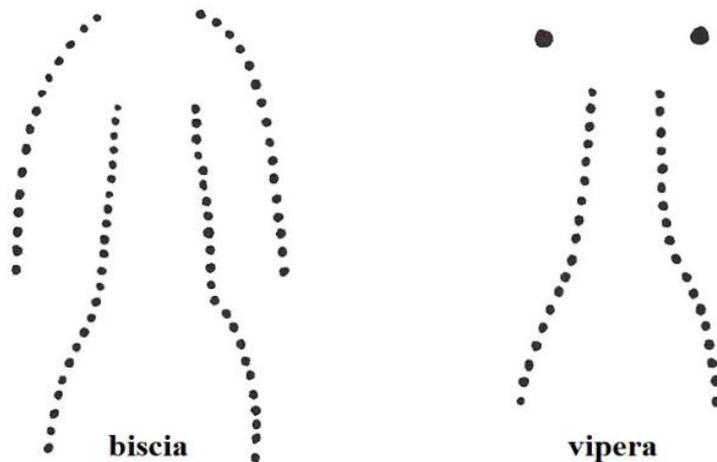


MECCANISMO D'AZIONE

- Generalmente il veleno contiene una miscela di enzimi (serine proteases, zinc metalloproteases, phospholipase A2 (PLA2), fibrinogenases, factor X, and prothrombin, among others) L-amino acid oxidases, and proteins without enzymatic activity (natriuretic peptides, disintegrins, Kunitz-type protease inhibitor, cysteine, type C lecithin, neuronal, vascular and endothelial growth factors, and protein secretions rich in cysteine)
- Tra cui:
- *ialuronidasi* (permette al veleno di diffondere e penetrare nei tessuti) un enzima,
- *chininogenasi*, che attiva la bradichinina, vasodilatatore e stimolante la produzione di *fosfolipasi A* che innesca la cascata dell'acido arachidonico con conseguente infiammazione sistemica, vasodilatazione e grave ipotensione e *proteasi* che esercitano azione anticoagulante e vasculonecrotizzante.
- Il veleno danneggia la lamina basale ed il collagene dei capillari sanguigni determinando clinicamente edema e petecchie.

DOVE CERCARE IL MORSO?

- Difficile da evidenziare perchè compaiono solo 2 piccoli fori
- Estremità distali degli arti e muso sono le zone più colpite
- Attenzione sul muso ci può essere la comparsa di tumefazione o edema con conseguenti problemi respiratori



SINTOMATOLOGIA

- Sintomi proporzionali alla quantità di veleno inoculata
- **Dolore immediato ed intenso** (30-60 min)
- **Gonfiore notevole** della zona circostante ed a monte del morso che diviene poi anestetica e paralitica

Formazione di edema duro (colore rosso-bluaastro) e dai fori del morso fuoriuscita di siero rossastro



SINTOMATOLOGIA

- Dopo le 2h comparsa di segni clinici severi: petecchie, ecchimosi, pallore mucose e abbattimento, DIC.
- Sintomi generali in presenza di morso con localizzazione vicino a vasi sanguinei: debolezza, sudorazione profusa, tachicardia, riduzione della pressione arteriosa fino allo stato di shock, vomito, diarrea (a volte sanguinolenta)



[SINTOMATOLOGIA]

- Nella maggior parte dei pazienti avvelenati compaiono nel sangue periferico entro 24 ore dal morso, gli *Echinociti* che scompaiono entro 48-72h
- Nei casi gravi compaiono depressione respiratoria e shock mortale

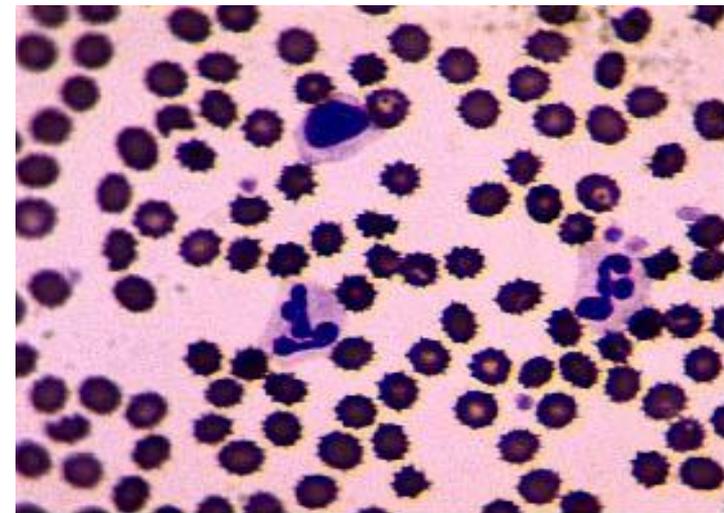


Fig. 2
Echinociti, caratterizzati dalle spicolature membranarie, due neutrofili ed un linfocita (Hemacolor®; ingr.: 100X)

TRATTAMENTO

- Tagliare il pelo e pulire accuratamente la ferita, no alcool.
- Terapia sintomatica
- Monitorare strettamente la produzione di urina data la capacità del veleno di provocare mio- ed emoglobinuria.
- Monitorare i parametri della coagulazione e trattare l'eventuale DIC. Gli antistaminici possono essere utili per calmare il paziente e prevenire reazioni allergiche al siero.

TRATTAMENTO

- Instaurare adeguata terapia di sostegno: controllo parametri vitali, idratazione, trasfusioni, corticosteroidi, adrenalina e antibiotici.
- **Evitare di usare: laccio emostatico, siero antivipera (anafilassi), incisioni, aspirazione veleno....**
- Emodialisi

TRATTAMENTO

- Siero antivipera non è più in commercio.
- La somministrazione di siero immune avrebbe la massima funzionalità se somministrato entro 4 ore dal morso, decresce se somministrata tra le 4-8 ore, può essere inutile se data dopo le 12 ore.
- Somministrare il siero lentamente con soluzione fisiologica monitorando eventuali reazioni allergiche (un eritema sul padiglione auricolare sembra essere il primo segno di reattività alla somministrazione).

INTOSSICAZIONE DA TEOBROMINA



INTOSSICAZIONE DA TEOBROMINA

- Alcaloide vegetale derivato dalla pianta *Theobroma cacao*
- Contiene le methylxantine teobromina (concentrazioni da 3 a 10 volte maggiori) e caffeina
- Concentrazioni variabili a seconda della tipologia di cioccolato
- LD50 nel cane 100-200 mg/kg



DL50 DEL CIOCCOLATO

peso del cane	quantità di cioccolato al latte	quantità di cioccolato amaro	mg di teobromide
2.3 kg	135 gr	14 gr	200
5 kg	270 gr	28 gr	400
10 kg	540 gr	60 gr	900
15 kg	600 gr	100 gr	1300
20 kg	1400 gr	130 gr	1800

MECCANISMO D'AZIONE

- Gatto più sensibile del cane, ma meno propenso ad ingerire cioccolata
- Animali hanno un metabolismo più lento dell'uomo (T/2 17,5h cane e T/2 6h uomo)
- Rapido assorbimento a livello intestinale, distribuzione e metabolizzazione a livello epatico, circolo enteroepatico
- Inibisce le fosfodiesterasi determinando aumento di cAMP
- Antagonizza i recettori x l'adenosina
- Aumentano le concentrazioni di Ca²⁺ intracellulare inibendone il sequestro da parte del reticolo sarcoplasmatico
- Antagonismo per i recettori delle benzodiazepine
- Incremento dei livelli di catecolammine

SINTOMATOLOGIA

- Sintomi compaiono dopo 2-4h dall'ingestione della cioccolata. Morte possibile entro 18-24h x problemi cardiaci.
 - Nausea, vomito, diarrea
 - Tachicardia, aritmie
 - Aumento frequenza respiratoria
 - Tremori muscolari
 - Eccessiva sete e incontinenza urinaria
 - Convulsioni
 - Iperattività - eccitazione
 - Coma

DIAGNOSI

- Anamnesi
- Prevalentemente clinica
- Di laboratorio: possibile la ricerca delle metilxantine nel siero



TRATTAMENTO

- Non c'è antidoto, solo trattamento sintomatico.
- Se sono passate meno di due ore dall'ingestione : indurre il vomito (apomorfina).
- Lavanda gastrica : non usare acqua fredda poiché rende più “appiccicosa” la consistenza del cioccolato nello stomaco con formazione di una “palla” difficile da rimuovere
- Carbone attivo per ridurre assorbimento(0,5g/kg PO ogni 3h x 72h)
- Monitorare i segni vitali (cuore e respirazione)
- Fluidoterapia
- Controllo dell'ipereccitazione (diazepam o barbiturici in funzione della gravità dei sintomi)
- Il miglior trattamento è evitare l'ingestione.



INTOSSICAZIONE DA HASHISH (*Cannabis sativa*)



INTOSSICAZIONE DA HASHISH

- Con il termine marijuana ci si riferisce ad una miscela di fiori, foglie e steli recisi, essiccati e macinati della pianta *Cannabis sativa*. L'hashish è la resina ricavata disidratando e comprimendo la pianta stessa.
- Componente attivo è un alcaloide, il THC (9-tetraidrocannabinolo), che nella marijuana è presente a concentrazioni di 1-8%.
- DL50 nel ratto e nel topo è di circa 666 e 482 mg/kg.



INTOSSICAZIONE DA HASHISH

- Assorbimento rapido per OS, buona distribuzione, il THC è lipofilo e metabolismo epatico.
- I segni clinici nel cane compaiono dopo 30-90 minuti dall'ingestione e possono durare fino a 72 h.
- Legame ai recettori endocannabinoidi a livello cerebrale ed incremento di noradrenalina, dopamina e serotonina.



SINTOMATOLOGIA



- *Potente azione antiemetica*, provoca inizialmente stato di euforia seguito da profonda depressione e sonnolenza. Sintomi: atassia, scialorrea-ematemesi, tachi-bradicardia, midriasi, mucose congiuntivali congeste, tremori, depressione respiratoria.
- Il THC è reperibile nelle urine. La sintomatologia può durare 24-72 ore e non c'è antidoto. Il trattamento è sintomatico.
- Prognosi favorevole. Emesi (spesso inefficace), lavanda gastrica, carbone attivato e benzodiazepine se necessarie.

INTOSSICAZIONE DA SALE



INTOSSICAZIONE DA SALE

- Difficilmente si verifica per somministrazione di alimenti ricchi di sale
- Deprivazione di acqua
- Suino specie più sensibile la pecora quella più tollerante
- Nel cane si può manifestare dopo somministrazione di cloruro di sodio per indurre l'emesi

Specie	DL50
Suino	2,2 g/kg
Cavallo	2,2 g/kg
Bovino	2,2 g/kg
Cane	4 g/kg
Pecora	6 g/kg

MECCANISMO D'AZIONE

- Eccesso di Na = ipernatremia
- Si verifica uno spostamento di fluidi dallo spazio intra a quello extracellulare con disidratazione cellulare.
- Effetti devastanti a livello cerebrale con emorragie subaracnoidee e subcorticali ed ematomi subdurali.
- Come meccanismo di difesa alla disidratazione cellulare il sistema nervoso ha la capacità di produrre soluti intracellulari non diffusibili detti “*osmoli idiogenici*” i quali aumentano l’osmolarità intracellulare e minimizzano ulteriori perdite d’acqua intracellulare. Tale processo inizia molto rapidamente anche se il raggiungimento dell’equilibrio osmotico necessita di diversi giorni.
- Questo sistema può creare un effetto paradossale con edema cerebrale (una volta che l’afflusso di acqua è stato ripristinato)

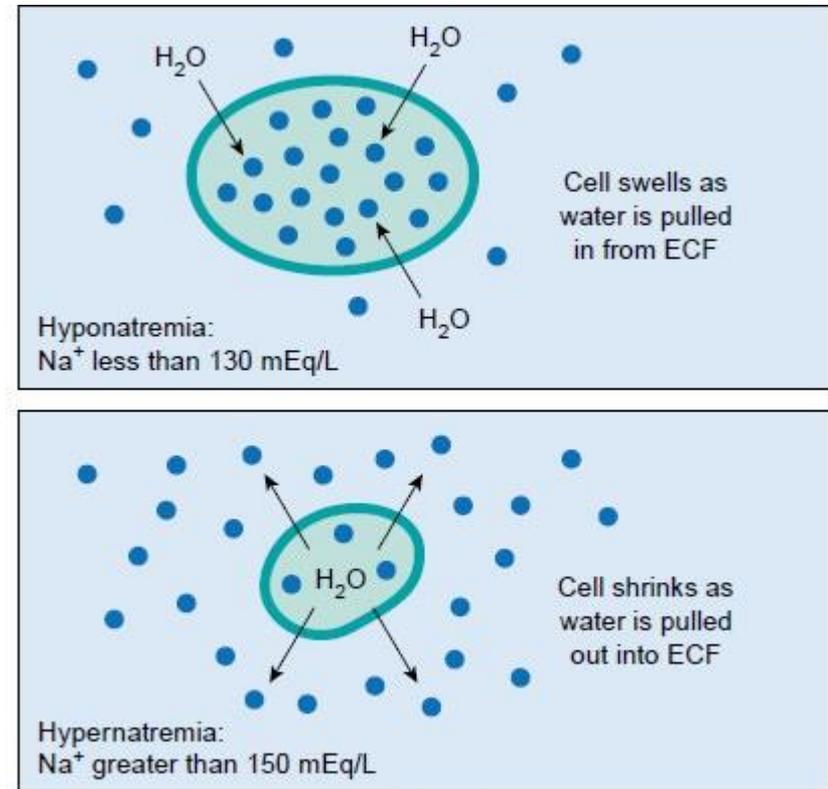


FIGURE 14-4 Effect of extracellular sodium level on cell size.

SINTOMATOLOGIA

- Suino: aumento della sete, prurito, costipazione (all'inizio), cecità, convulsioni, opistotono (successivamente) e nella fase terminale coma e morte.
- Bovino: segni G-E e nervosi con aumento della salivazione e della sete, rigurgito, dolorabilità addominale e diarrea seguiti da atassia, modifiche del comportamento, convulsioni, cecità
- Cane: vomito, diarrea, tremori muscolari e convulsioni

TRATTAMENTO

- Terapia sintomatica per sintomi nervosi
- Correggere il deficit di acqua libera

$$\text{FWD} = 0.6 \times \text{BW} \times (\text{current } [\text{Na}^+]/\text{desired } [\text{Na}^+] - 1)$$

where FWD is free water deficit (in L), BW is body weight (in kg), and $[\text{Na}^+]$ is serum sodium ion concentration (in mEq/L).

- Il 50 % del FWD può essere corretto nelle prime 24 ore, l'ipernatriemia deve essere riportata a valori nella norma lentamente (0,5-1 mEq/l/hr 48-72h) per evitare che gli osmoli idiogenici, veloci nella produzione ma lenti nell'eliminazione, provochino edema delle cellule nervose.
- Utilizzare soluzioni povere in sodio come NaCl 0,45% o glucosio 5% o destrosio in H₂O
- ml da infondere nelle prime 20-30 ore: 4(ml) x kg p.v. x mEq al di sopra della norma
- Spesso i pazienti ipernatriemici hanno acidosi metabolica e l'utilizzo di Sodio Bicarbonato è, indicato per pH ematico < 7,05.
- Furosemide