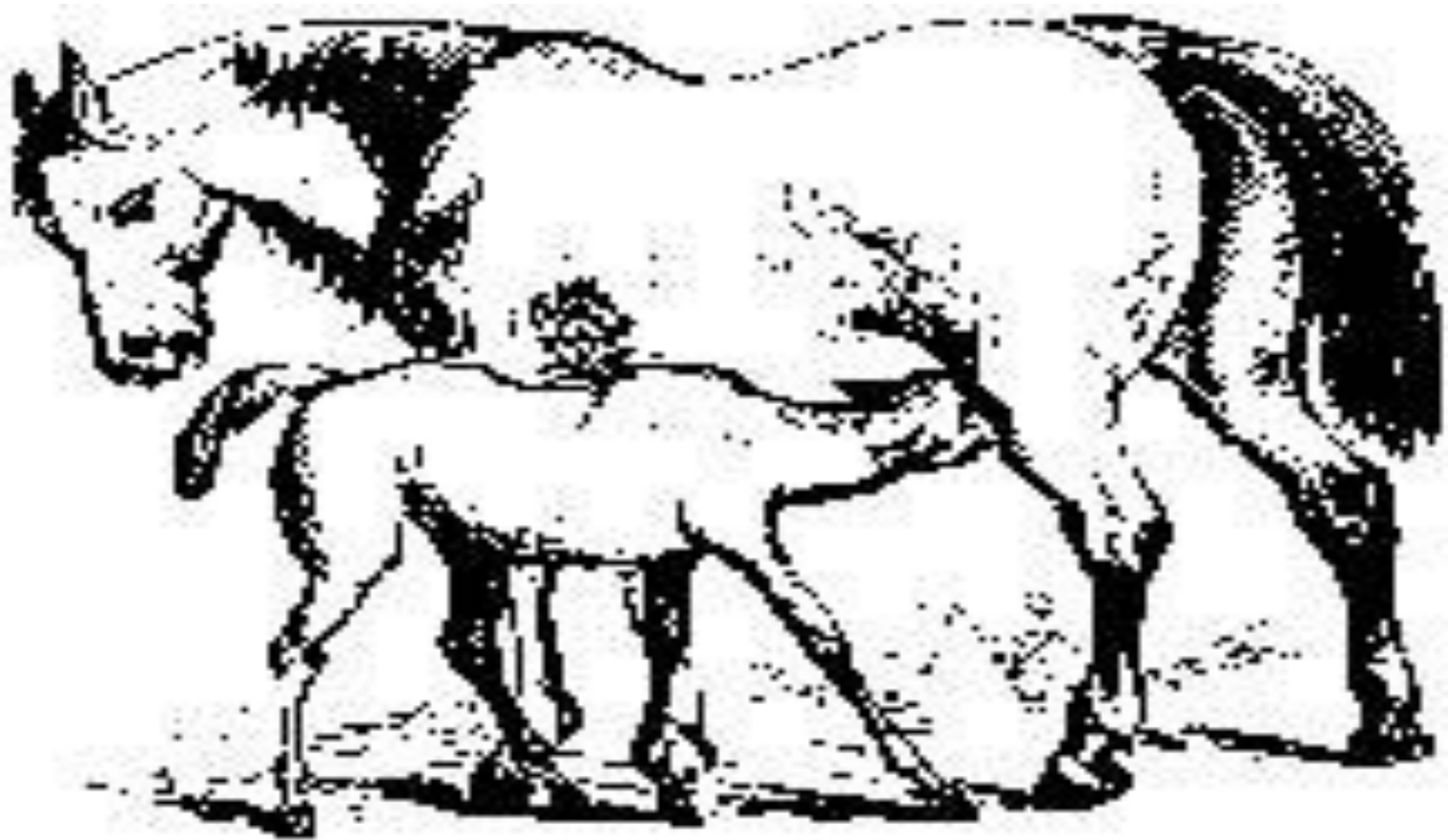


کره اسبها در روزهای اول بعد از تولد



PARAMETER	NORMAL OBSERVATION
Temperature	38.8 degrees Celsius
Heart Rate	80 – 100 beats/min
Breathing Rate at Rest	20-40 breaths/ min by 72 hours (70 bpm at birth)
Standing	< two hours
Suckling	< 3 hours
Meconium (first dung)	Passage complete by 12-24 hours
Nursing Frequency	Average of 3-5 times per hour

پاره ای از نکات روزهای اول تولد

- 1. کره تازه متولد شده در ظرف 30 دقیقه از جا بلند میشود و در ظرف 1 تا 2 ساعت باید بدون کمک روی پای خود بایستد. در ظرف 20 دقیقه بعد از تولد رفلکس مکش برقرار میشود. در ظرف 3 ساعت باید پستان مادر را بگیرد.
- 2. بند ناف 3 تا 4 بار در روز بمدت 3 روز با محلول 2 درصد ید یا 0.5 درصد کلر هگزیدین شستشو شود.
- 3. درجه حرارت طبیعی کره 37/5 تا 38/9 است. درجه کمتر از 37/2 هیپوترمیک و بالای 39/4 هیپرترمیک میباشد.
- 4. تعداد ضربان قلب در چند روز اول تولد بین 80 تا 100 ضربه در دقیقه میباشد و تعداد حرکات تنفس تا 60 حرکت در دقیقه طبیعی میباشد.
- 5. کره موکونیوم را در ظرف 4 ساعت بعد از تولد دفع مینماید. اگر دچار یبوست باشد باید توسط آب صابون ولرم یا پارافین تنقیه شود.

Premature lactation



آغوز

- 1. بطور متوسط آغوز مادیان حاوی 70 گرم IgG در هر لیتر است (30 to 120 g/L) آغوز مناسب مادیان باید ایمنوگلوبولین هایش بیشتر از 30 گرم در لیتر باشد.
- 2. مقدار ایمنوگلوبولین خون 24 تا 48 ساعت پس از صرف آغوز باید بین 4 تا 8 گرم در لیتر خون باشد بین 2 تا 4 گرم دچار FPT نسبی و کمتر از 2 گرم در لیتر کره دچار FPT است. کره های دچار FPT 75 درصد و FPT نسبی 50 درصد شانس ابتلا به بیماری عفونی را دارا میباشند.
- 3. کره در 12 ساعت اول بعد از تولد احتیاج به 2 لیتر آغوز دارد. بهتر است در 6 ساعت اول هر ساعت 300 تا 250 سی سی آغوز دریافت کند. اگر بعد از 6 تا 12 ساعت FPT مشاهده شد باید آغوز خورنده شود. در این حالت 2 لیتر آغوز را 4 قسمت نموده هر ساعت نیم لیتر میخورانیم.
- 4. اگر 24 ساعت بعد از تولد FPT تشخیص داده شد باید بآن پلاسما تزریق شود. تزریق الیتر پلاسما در یک کره 45 کیلوئی 2 تا 3 گرم در لیتر ایمنوگلوبولین خون را بالا میبرد. برای اینکه ایمنوگلوبولین به 8 برسد به تزریق 2 تا 4 لیتر پلاسما احتیاج است. 2 لیتر پلاسما را میتوان در ساعت تزریق کرد.

Plasma transfusions in neonatal foals



چگونگی جدا نمودن پلاسما



(above) Blood can be allowed to settle to separate plasma and red blood cells. (right) Plasma can then be decanted into a separate bag ready for use (far right)



ارزیابی کیفیت آغوز

- 1 تا 2 قطره آغوز برای بررسی درصد Brix لازم است. ارزش Brix یا (Brix value) برای آغوز باید بیشتر از 22 درصد باشد

Brix (%)	IgG Conc. (g/L)	Colostrum Quality
< 15	0 - 28	Poor
15 - 20	28 - 50	Fair
20 - 30	50 - 80	Good
> 30	> 80	Very Good



تغذیه کره های تازه متولد شده

- 5. یک مادبان 450 کیلوئی 3درصد وزن بدنش(12تا13 لیتر) شیر تولید میکند. کره باید روزانه 20تا27درصد وزن بدن شیر دریافت نماید یعنی یک کره 50 کیلوئی بین 10تا 13 کیلو شیر در روز احتیاج دارد. بهتر است در هفته اول 10 درصد وزن واز هفته دوم ببعد بر میزانش افزوده میشود تا به 25تا27 درصد وزن برسد که تا زمان از شیر گرفتن ادامه دارد. کره باید در روز 1کیلو اضافه وزن داشته باشد. یک کره در 2هفته اول بعد از تولد در روز هر 2ساعت یکبار و در شب هر 3ساعت یکبار شیر مینوشد. از هفته دوم ببعد هر 3تا4ساعت یکبار در روز و هر 4ساعت یکبار در شب شیرمیخورد و از ماه اول ببعد هر 6ساعت یکبار تغذیه صورت میگیرد.

Table 1

Gross composition of mare's milk in comparison to human and cow's milk

	Mare		Human		Cow	
Fat (g kg^{-1})	12.1	(5–20)	36.4	(35–40)	36.1	(35–39)
Crude protein (g kg^{-1})	21.4	(15–28)	14.2	(9–17)	32.5	(31–38)
Lactose (g kg^{-1})	63.7	(58–70)	67.0	(63–70)	48.8	(44–49)
Ash (g kg^{-1})	4.2	(3–5)	2.2	(2–3)	7.6	(7–8)
Gross energy (kcal kg^{-1})	480	(390–550)	677	(650–700)	674	(650–712)

تغذیه کره های تازه متولد شده

- 6. اگر شیر مادر در دسترس نبود میتوانید از شیر گاو یا بز در تغذیه کره استفاده نمائید. شیر گاو 2 تا 3 برابر شیر مادیان چربی دارد ولی قند شیر مادیان بمراتب بیشتر از قند شیر گاو است. چون شیر گاو برای کره چرب است بهنگام استفاده باید آنرا رقیق نمود (2 قسمت شیر + 1 قسمت آب) و چون قند آن نسبت به شیر مادیان کمتر است باید بآن قند اضافه نمود، برای اینکار 40 سی سی دکستروز 50 درصد (یا 20 گرم پودر دکستروز) یا 4 قاشق چایخوری پودر دکستروز را به یک لیتر شیر رقیق شده گاو اضافه نمائید و در اختیار کره قرار دهید. هیچگاه بجای دکستروز از شکر (سوکروز) استفاده نکنید.

تغذیه کره ها

- کره ها اگر با مادر نگاهداری شوند حدود 4 تا 6 ماه شیر میخورند و در چند هفته اول آهسته آهسته غذای مادر را امتحان میکنند. بطور کلی در ماه اول کره روزانه مقدار ناچیزی گرین مصرف میکند. کره در 6 ماهگی مقدار قابل توجهی غذا در یافت می کند و براحتی میتواند آنرا از شیر گرفت. در مواردی که کره دستی تغذیه میشود در چند هفته گرین دریافت نموده و در 2 ماهگی از شیر گرفته میشود. کره هائیکه با مادر زندگی میکنند را میتوان با جدا نگاه داشتن از مادر ولی در جوار آن با کنسانتره ها تغذیه نمود این طریق تغذیه را Creep feeding گویند. این نوع تغذیه را میتوان از هفته دوم تولد اعمال نمود. بسته به سن کره بین 5/ تا 1/5 کیلو گرین در روز مصرف میکند. غذائی که در اختیار کره قرار داده میشود باید نیاز حیوان را از نظر انرژی، پروتئین، کلسیم و فسفر تامین نمود.

• Ingredient % of Creep Ration

- Oats, crimped 50.5
- Corn, cracked 23.0
- Soybean meal 20.0
- Molasses 5.0
- Ground limestone 0.9
- Dicalcium phosphate 0.6

- تغذیه کریپ کره را آماده برای از شیر گرفتن آماده میکند.

Creep feeding



Creep feeding



از شیر گرفتن کره

- کره ها را بین 4 تا 6 ماهگی از شیر میگیرند. قبل از از شیرگیری کره باید از سلامت کامل برخوردار باشد. کرم زدائی در کره ها بسیار مهم است. توصیه میشود کره ها را تا قبل از 1 سالگی هر 30 تا 60 روز یکبار داروی ضد انگل خوراند. در ماه های تابستان فاصله کرم زدائی افزایش مییابد چرا که انتقال انگلها کمتر صورت میگیرد. بیشترین تمرکز در پائیز و زمستان باید صورت گیرد.

بیماریهای معمول کره های نوزاد

- Sepsis
- Perinatal Asphyxia
- Prematurity
- Shock
- Neonatal Diarrhea
- Respiratory Disease

علل Sepsis

1. سپسیس بواسطه یک بی نظمی در پاسخ سیستم ایمنی به باکتریها ایجاد میشود که منجر به بدکاری ارگانهای مختلف گشته و سبب هیپوتانسیون میشود.

مهمترین علت Sepsis در کره ها FPT میباشد. در 24 ساعت اول حیات باکتریها از بین سلولهای روده عبور کرده وارد خون میشوند. باکتریها همچنین از راههای دیگر نظیر بندناف، متعاقب پنومونیها، مجاری ادرار و خراشهای پوستی میتوانند به خون راه یابند. پنومونی سپتیک بیشتر بطور ثانویه متعاقب ورود باکتریها به خون و متعاقب پنومونی استنشاقی حادث میگردد. عامل عفونی که وارد خون گردید ارگانهای مختلفی را ممکن است درگیر نموده سبب:

- osteomyelitis, physitis, septic arthritis, meningitis, and umbilical infections
- شود.

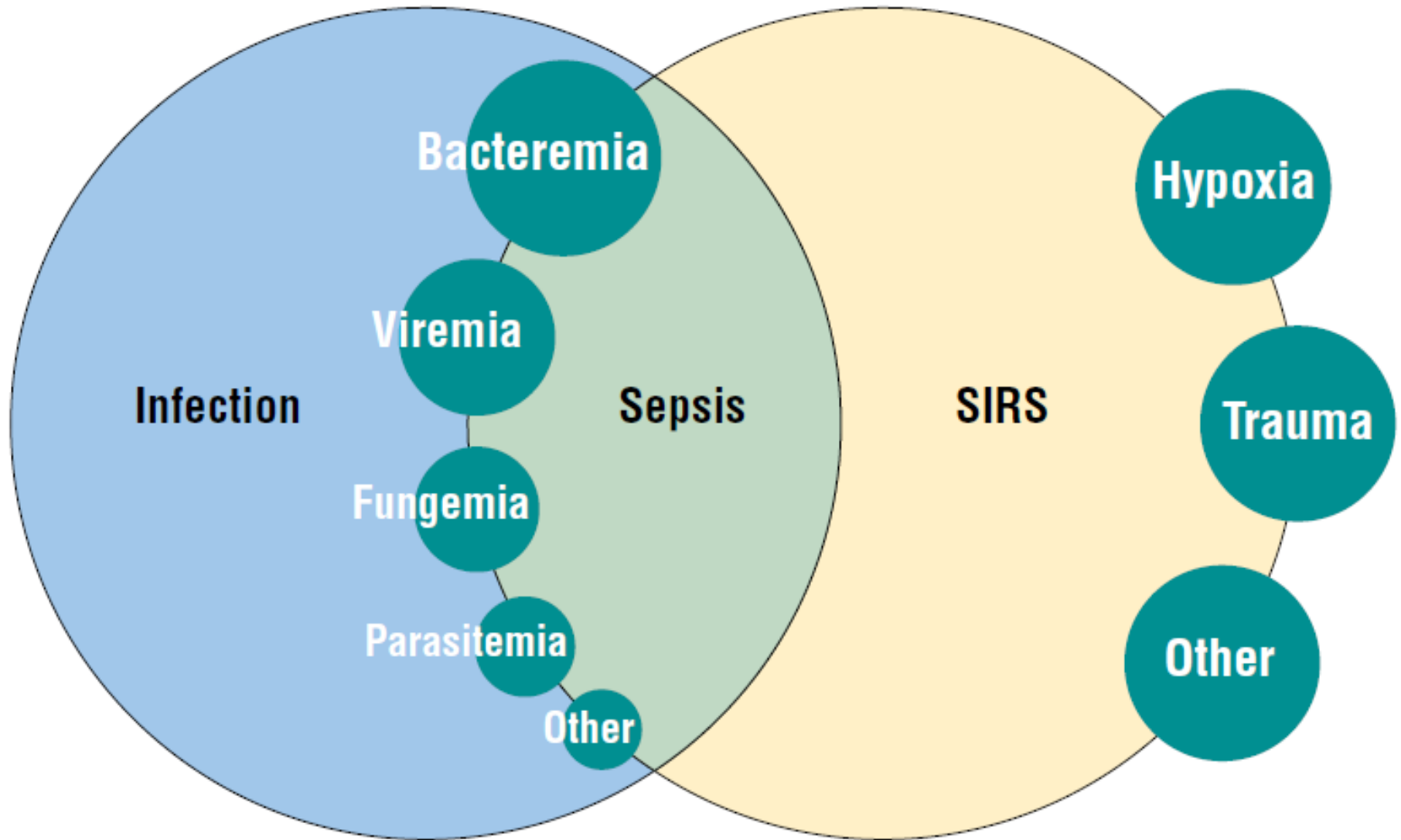
بطور کلی سپسیس مهمترین عامل مرگ و میر در هفته اول تولد میباشد.

درمان سپسیس شامل آنتی بیوتیک درمانی، مایع درمانی و سایر درمانهای حمایتی میباشد.

Sepsis

- یکی از بزرگترین مشکلاتی که دامپزشکان دخیل در بیماریهای اسب با آن روبرو هستند **سپسیس** در کره ها میباشد. سپسیس یک واکنش التهابی بدن به عوامل عفونی است که خیلی سریع به شوک سپتیک تبدیل گشته و علیرغم درمانهای فشرده منجر به مرگ میشود. بطور سنتی (Traditionally) به وجود باکتریهای گرم منفی و یا توکسینهای آنها را در خون سپتی سمی گویند ولی امروزه مشخص شده که سندروم مشابهی متعاقب ابتلا به باکتریهای گرم مثبت، عفونتهای ویروسی، قارچی، تروما، هیپوولمی ها، خونریزیها و واکنشهای ایمنولوژیک و دارویی ایجاد میشود. واکنش بدن به کلیه این عوامل را **inflammatory response syndrome (SIRS)** گویند
- واکنش التهابی که در بدن دیده میشود همیشه بواسطه عفونت نیست عوامل دیگری نظیر عفونت و ضربه ها و میتوانند منجر به واکنشهای التهابی شوند. اگر این واکنشهای التهابی بواسطه عفونت ها باشد سپسیس گفته میشود.

واکنش التهابی بدن همیشه متعاقب عفونتها نیست



systemic inflammatory response syndrome(SIRS)

- غیر طبیعیها و اختلالاتی که به همراه علائم کلینیکی پس از یک سپسیس مشاهده میشود بواسطه یک واکنش التهابی ذاتی بدن میباشد این واکنش را که اصطلاحاً **SIRS** میگویند الزاماً بواسطه عوامل عفونی ایجاد نمیشود. این واکنش التهابی بدن به عوامل آسیب رسان با 2 یا 3 تا از علامت های زیر مشخص میشود:

- 1. تب یا هیپوترمی. (rectal temperature greater than 39.2°C or less than 37.2°C).

- 2. تاشیکاردی. (heart rate greater than 120 beats/min).

- 3. افزایش یا کاهش حرکات تنفس.

- tachypnea (respiratory rate greater than 30 breaths/min) or hypocapnia (partial pressure of arterial carbon dioxide less than 32 mm Hg).

SIRS

• 4. لکوسیتوز یا لکوپنی.

• leukocytosis (leukocyte count greater than 12,500 or less than 4000 cells/ μ l), or increased numbers of immature forms of granulocytes (greater than 10% bands).

• این علائم همانهاییست که برای بیان علائم کلینیکی سپسیس بکار برده میشوند. لازم بذکر است که عوامل غیر عفونی هم توان برانگیختن این واکنش ها را دارند. آنچه که توسط عوامل عفونی ایجاد میشود به آن SIRS due to infection گفته میشود.

• تغییراتی که بواسطه SIRS ایجاد میشود میتواند به شوک منتهی شود که به هیپوتانسیونی منجر میشود که به مایع درمانی پاسخ نشان نمیدهد. شوک منجر به نرسیدن خون به بافتها میشود و بواسطه آن بد کاری در برخی از اعضاء ایجاد میگردد.

MODS

- که در نهایت منجر به اختلال در همئوستاز شده که بدون دخالت نمودن در روند آن سندروم بدکاری بافتهای مختلف ایجاد میشود که
- به آن **multiorgan dysfunction syndrome (MODS)** گفته میشود. MODS یک سندروم پیشرونده میباشد که در مرحله اول قلب و عروق را درگیر میماید سپس دستگاه تنفس، کبد، دستگاه گوارش، کلیه، قلب و سیستم عصبی درگیر میشود.
- **حاصل MODS:**
- کاهش فشار خون سرکش به درمان، لاکتیک اسیدوزیس، اولیگوانوری و نهایتاً مرگ میباشد.

Terms Used to Describe Clinical Syndromes Associated with Systemic Inflammation^{9,10}

Infection: Inflammatory response to the presence of microorganisms or the invasion of normally sterile host tissue by microorganisms

Bacteremia/septicemia: Presence of viable bacteria in the bloodstream

Systemic inflammatory response syndrome (SIRS): Systemic response to an array of severe clinical insults

Shock: SIRS-induced hypotension refractory to fluid resuscitation in association with hypoperfusion

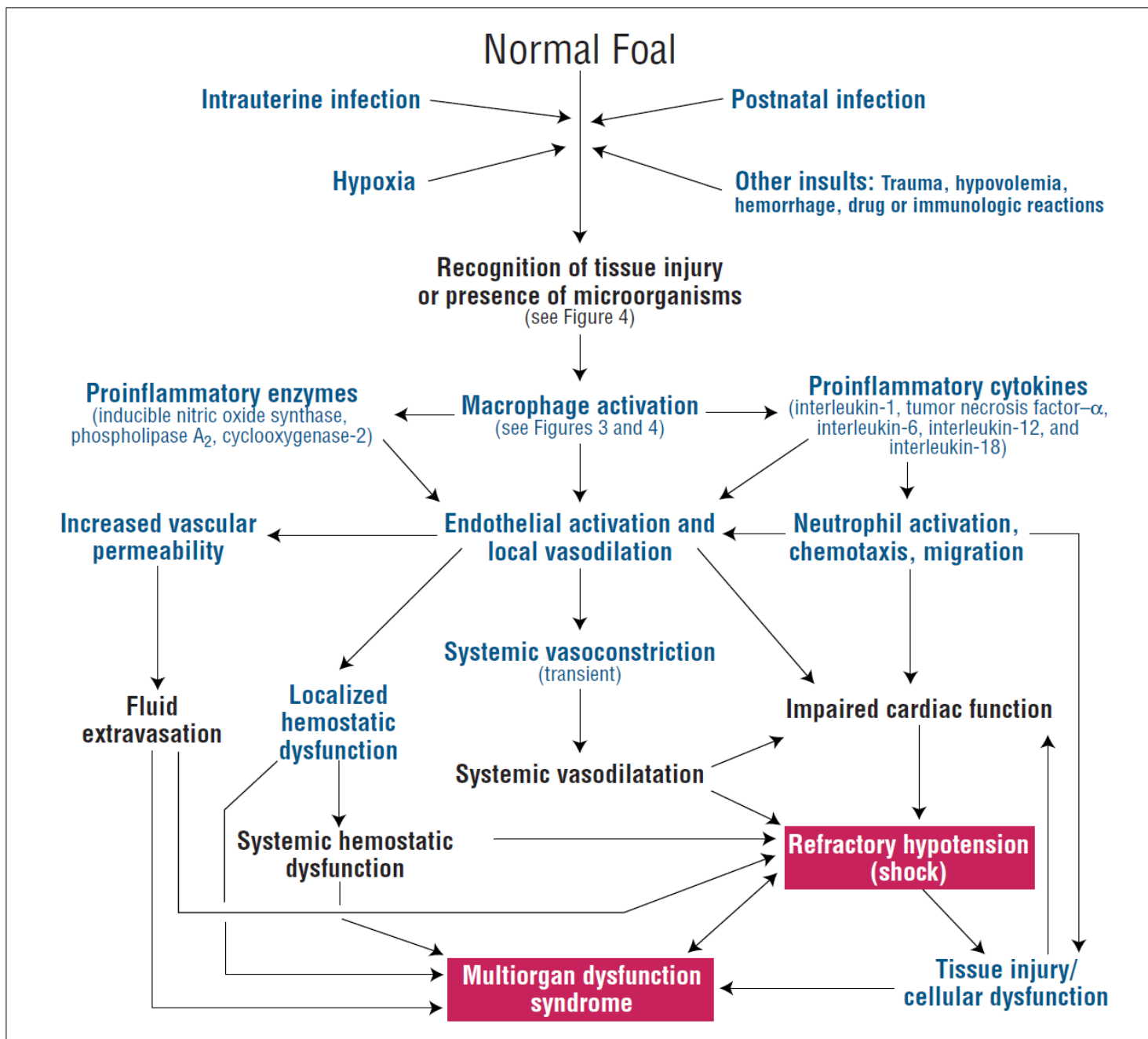
Sepsis: SIRS due to infection

Severe sepsis: Sepsis associated with organ dysfunction, hypoperfusion, or hypotension

Septic shock: Sepsis-induced shock

Multiorgan dysfunction syndrome (MODS): Altered organ function in an acutely ill patient requiring intervention to maintain homeostasis

چگونگی ایجاد التهاب در کره بواسطه عوامل عفونی و غیر عفونی



علل سپتیس

- 2. سپتی سمی بواسطه آنتروکولیت (*Enterocolitis*). که در اثر باکتریهای داخل روده که مخاط را تخریب نموده و وارد خون میشوند نیز ایجاد میگردد. مهمترین باکتریهائی که در کره از طریق روده سپتیسمی ایجاد میکنند عبارتند از:

- *E.Coli*. *Clostridium perfringens* types A and C, *Clostridium difficile* and *Salmonella spp.*

- در یک مطالعه مشاهده شد 32 تا 62 درصد کره هائیکه دچار سپتی سمی بودند آنتروکولیت هم داشتند.

- 3. *Omphalitis/omphalophlebitis* کره ها میتوانند از طریق بند ناف دچار سپتی سمی شوند. مهمترین باکتری که از راه بند ناف سبب سپتیسمی میشود *E. Coli* میباشد.

- در کره هائیکه دچار سپتیسمی میشوند امکان ورود باکتری به مفاصل وجود داشته و ایجاد *Septic arthritis* وجود دارد.

Table 5-3

Most Common Pathogens Isolated from Septic Equine Neonates in the Last Fifteen Years*

Organisms	Years isolates obtained and samples cultured				
	1978–1987 ⁸ Blood and Necropsy	1982–1987 ⁷ Blood and Necropsy	1991–1998 ³⁹ Blood	1986–2000 ⁹ All Cultures	1993–2000 ⁵¹ Blood
<i>Escherichia coli</i>	31	42	19	25	28
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	13	9	4	8	8
<i>Actinobacillus spp</i>	19	6	9	6	22
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	5		5	4	1
<i>Citrobacter spp</i>	5	2		3	
<i>Enterobacter spp</i>	4	7	12	8	10
<i>Salmonella spp</i>		8	3	5	4
<i>Streptococcus spp</i>	8	8	9	12	7
<i>Staphylococcus spp</i>	4	3	10	6	2
<i>Enterococcus</i>			9	5	10

درصد ابتلاء به عوامل عفونی

Organisms Isolated from Infected Neonatal Foals

Organism	Percentage of Isolates
Gram-negative	
<i>Escherichia coli</i> ^{42,43,45}	30.6–56%
<i>Klebsiella pneumoniae</i> ^{42,43}	3.7–12.9%
<i>Actinobacillus</i> species ^{42,43,45}	8–19%
<i>Enterobacter</i> species ^{42,43,45}	3.5–5.7%
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ^{42,43,45}	2.8–4.7%
<i>Citrobacter</i> species ⁴³	4.7%
<i>Pasteurella</i> species ⁴²	3.7%
<i>Salmonella</i> species ^{42,45}	2.8–3.7%
<i>Serratia marcescens</i> ^{42,45}	2.8–3.7%
Gram-positive	
β -hemolytic streptococci ^{43,45}	1.2–5.6%
Other streptococci ⁴³	7.1%
<i>Staphylococcus</i> species ^{42,45}	2.8–3.7%
<i>Clostridium</i> species ^{42,43,45}	2.4–3.7%
Other	
Equine herpesvirus type 1 ^{6,47}	Not available
<i>Histoplasma capsulatum</i> ⁴⁸	Not available

علائم سپتی سمی

• علائم اولیه کاهش رفلکس مکش، تب یا هیپوترمی، لتارژی، زمینگیری و پر خونی در مخاط دهان و صلبیه، داخل بینی و پوزه میباشد. **لکوپنی** به همراه **نوتروپنی** برجسته ترین علامت هماتولوژیک sepsis است. تاکیکاردی و تاکی پنه از دیگر علائم بیماری میباشد. درجه حرارت متغیر بوده گاهی تب وزمانی هیپوترمی دیده میشود.



- پتشی در گوش، صلبیه و در
- مخاطهای دهان و واژن دیده
- میشود. عدم درمان سبب اختلالات
- قلبی عروقی، کلاپس و سیانوز
- مخاطات میشود. در انتها حیوان با
- شوک عروقی تلف میشود. از دیگر
- علائم میتوان از ادم و تورم مفاصل
- که با یا بدون لنگش میباشد نامبرد. اسهال از علائم اولیه بوده که متعاقبا با ایلئوس و اتساع شکم همراه است. اوئیت، تشنج و اختلال تنفسی از دیگر علائم سپتی سمی است.

Hyperemia in the muzzle in sepsis



Hyperemia in the nasal mucosa in sepsis



Hyperemia In the oral mucosa



مراحل انتهائی سپتی سمی که با سیانوز و کلاپس عروقی



اتساع شکم و ایلئوس متعاقب سپتی سمی



Fibrin sheet in the anterior chamber is sign of uveitis and advanced septicemia



درمان

- اولین قدم در درمان سپسیس آگاهی از وضعیت FPT کره میباشد. میزان ایمونوگلوبولین سرم باید بیشتر از 800 mg/dL باشد و اگر کمتر بود باید به کره پلاسما تزریق شود. دومین اقدام استفاده از یک آنتی بیوتیک باکتریسید بصورت وریدی میباشد. در کشت خون کره های دچار سپسیس عمدتاً اشریشیا کلی، کلبسیلا و آنتروبا کتر یاسه که همگی گرم منفی اند جدا میشود. همچنین باکتریهای غیرگوارشی گرم منفی نظیر *Actinobacillus* and *Pasteurella*
- گاهی از خون جدا میشود. باکتریهای گرم مثبت نظیر:
- *Streptococcus*, *Enterococcus*, and *Staphylococcus*
- در بروز سپسیس نیز گاهی دخیل میباشند.

Suggested dosages for beta lactam antimicrobials in foals

Drug	Dosage	Comment
Penicillins		
Ampicillin	22–30 mg/kg IV or PO, every 6–8 h	Oral pivampicillin 19.9 mg/kg
Amoxicillin	13–30 mg/kg PO, every 8 h	—
Penicillin, potassium, or sodium	22,000–44,000 IU/kg IV, every 6 h	Always infuse slowly
Ticarcillin-clavulanic acid	50 mg/kg IV, every 6 h	Slow and dilute infusion (dose based on ticarcillin)
Imipenem	15 mg/kg IV, every 6–8 h	Use only when culture dictated
Meropenem	15 mg/kg IV, every 6 h	Use only when culture dictated
First-generation cephalosporins		
Cefazolin	15–22 mg/kg IV, every 6–8 h	—
Cephalothin	10–20 mg/kg IV, every 6 h	—
Cefadroxil	20–40 mg/kg PO, every 8–12 h	—
Cefalexin	25 mg/kg PO, every 6, or 30 mg/kg PO, every 8 h	—
Second-generation cephalosporins		
Cefuroxime Na	16–33 mg/kg IV, every 8 h	—
Cefoxitin	20 mg/kg IV, every 6 h	—
Third-generation cephalosporins		
Ceftazidime	20–50 mg/kg IV, every 6 h, slow infusion	Crosses the BBB
Cefoperazone	30 mg/kg IV, every 8 h, slow infusion	—
Cefotaxime	40–50 mg/kg IV, every 6 h, slow infusion	Crosses the BBB
Cefotaxime continuous infusion	40 mg/kg loading dose, then 6.7 mg/kg/h IV	Can go up to 8.3 mg/kg/h
Ceftizoxime	20–50 mg/kg IV, every 6 h, slow infusion	—
Cefpodoxime proxetil	10 mg/kg PO, every 6–8–12 h	q 6 h dosing for E coli
Ceftriaxone	25–50 mg/kg IV, every 12 h	Crosses the BBB
Ceftiofur	5–10 mg/kg IV, SC, IM, every 6–12 h	Author most often uses 5–10 mg/kg IV, every 12 h; high doses should be given slowly
Ceftiofur continuous infusion	5 mg/kg loading dose, then 0.42 mg/kg/h	Can double the dose depending on MIC
Fourth-generation cephalosporins		
Cefepime	11 mg/kg IV, every 8 h	Crosses the BBB
Cefquinome	1 mg/kg IM or IV, every 12 h	Has been used up to

Minimum inhibitory concentration (MIC)

Therapeutic drug monitoring (TDM)

Aminoglycoside dosing for foals

Drug	Dosage	Comment
<i>Antimicrobial agents</i>		
<i>Aminoglycosides</i>		
Amikacin	25 mg/kg IV, every 24 h	TDM recommended Monitor creatinine + UA
Gentamicin	8–16 mg/kg IV, every 24 h	TDM recommended Monitor creatinine + UA

Other antimicrobials available for use in foals

Drug	Dosage	Comment
Azithromycin	10 mg/kg PO, every 24 h; every 48 h after 5 d	Keep foal out of sunlight/heat
Clarithromycin	7.5 mg/kg PO, every 12 h	Keep foal out of sunlight/heat
Chloramphenicol ⁺	40–50 mg/kg PO, every 12 h days 1–2 of age; every 8 h days of age 3–5	Handlers should wear gloves Should be used with caution in first few days of life; although not reported in foals, gray baby syndrome is a risk in human infants
Doxycycline	10 mg/kg PO, every 12 h	May cause tendon laxity
Minocycline	4 mg/kg PO, every 12 h	—
Rifampin	5 mg/kg PO, every 12 h	Stains urine and mucous membranes pink
Metronidazole for enteric clostridiosis	10 mg/kg PO, IV every 8–12 h for 1st 2 wk	—
Trimethoprim-sulfonamide	25–30 mg/kg PO, every 12 h	—

درمان Sepsis

1. طول دوره درمان در کره های کشت خون مثبت 2 هفته است ولی در صورتیکه عفونت در مواضعی مثل مفاصل یا ریه کانونی شود به 3 تا 4 هفته میرسد. استفاده توام از آمیکاسین + و نسل اول Penicillin, ampicillin, cephalosporins, ceftiofur بسیار مناسب میباشد.
2. مجموعه پنی سیلین و آمینو گلیکوزید نتیجه قابل قبولی در درمان کره های دچار سپسیس میدهد. از پنی سیلین پتاسیم 22 G هزار واحد پارکیلو وریدی هر 6 ساعت و پروکائین پنیسیلین 22 هزار واحد پارکیلو عضلانی هر 12 ساعت یکبار استفاده شود.
3. آمیکاسین 21 میلی گرم پار کیلو هر 12 ساعت یکبار وریدی یا عضلانی.
4. جنتامایسین با دوز 6/6 میلیگرم پار کیلو هر 24 ساعت یکبار وریدی یا عضلانی از تاثیر بالائی برخوردار است.
4. میتوان از سفتی فور با دوز 5 تا 10 میلیگرم پار کیلو هر 6 تا 12 ساعت یکبار استفاده نمود.

شوگ در کره اسبها

- شوگ عبارت است عدم رسیدن اکسیژن کافی به بافتها، همچنین اگر بدلایلی بافتها نتوانند به میزان کافی اکسیژن دریافتی را مورد استفاده قرار دهند باز شوگ اتفاق میافتد. مکانیسم های تطابقی متعددی وجود دارد که میتوان توسط آن این کاهش اکسیژن رسانی بافتی را کنترل نمود. این سیستمهای تطابقی در کره های نوزاد ضعیف میباشند بنابراین مهمترین نکته کلیدی در درمان شوگ کره ها اقدام سریع میباشد.

- **علت شوگ.** مهمترین علت شوگ هیپوولمی میباشد. وقتی حجم خون در گردش کاهش میابد حجم خون وریدی برگشتی به قلب نیز کاهش میابد. و بدین ترتیب حجم ضربه ای (stroke volume) قلب کاهش میابد. در اسبهای بالغ در پاسخ به کاهش حجم ضربه ای تعداد ضربان قلب افزایش میابد. کره اسبها توان

شوگ در کره اسبها

- اینکار را ندارند و در 40 درصد آنها در پاسخ به هیپوولمی تعداد ضربان قلب افزایش نمی یابد.
- در کره ها شوگ توزیعی (Distributive shock) نیز دیده میشود که متعاقب سپسیسها و سندرم خفگی قبل از تولد (perinatal asphyxia syndrome) رخ میدهد. این نوع شوگ ها در پاسخ به سیتوکینهای مترشح به هنگام ابتلاء به باکتریها و یا در زمان ایسکمی ها و هیپوکسی ها که همگی با وازودیلاتاسیون همراهند. در یک معیار کوچک اتساع عروق برای یک ناحیه از بدن بسیار خوب میباشد چرا که خونسازی بافتی را افزایش میدهد ولی زمانی که یک وازودیلاتاسیون عمومی اتفاق افتد (نظیر شوکها) فشار خون بطور چشمگیری کاهش میابد. بواسطه این کاهش خون برگشتی به قلب کاهش یافته متعاقبا نظیر هیپوولمی بازده قلب کم میگردد. بهمین دلیل است که شوکهای توزیعی را هم نظیر هیپوولمی یعنی توسط اصلاح مایعات درمان مینمایند.

شوگ

- شوگ هیپوکسک. زمانی اتفاق میافتد که ظرفیت حمل اکسیژن در خون کاهش یابد (نظیر بیماری ایزواریترولیز) و یا زمانی که تبدلات اکسیژن در ریه دچار اشکال میشود (پنومونی ها).
- در بیماری ایزواریترولیز بواسطه تخریب گلبولهای قرمز توسط انتی بادیهای جذب شده از آغوز بواسطه تخریب گلبولها و کاهش هموگلوبین میزان اکسیژن در گردش کاهش میابد. در پنومونی ها هم بدلیل اختلال در تبادل اکسیژن همگلوبین بخوبی از اکسیژن اشباع نمی شود و باز هم اکسیژن رسانی بافتی کاهش میابد.

نا کافی بودن جریان خون موضعی (Inadequate local blood flow)

- یکی دیگر از عوامل مولد شوک کاهش خون در برخی از مواضع بواسطه انسداد کاپیلرها میباشد. به 3 دلیل کاپیلرها در کره اسبها مسدود میشوند:

- 1. انسداد بواسطه فشار موضعی. در این حالت موئینه ها باریک گشته و دچار کلاپس میشوند. مهمترین علت این شکل از انسداد ادم بافتی میباشد. در کره ها ادم بعد از تولد عمدتاً متعاقب سندروم خفگی قبل از تولد (perinatal asphyxia syndrome) و سپسیس ها اتفاق میافتد.

- 2. انسداد کاپیلری بواسطه تشکیل میکروترمبی. در سیتی سمی ها و سندروم خفگی قبل از تولد انعقاد خون داخل کاپیلری ایجاد میشود که با انسداد موئینه ای همراه است.

انسداد کاپیلری

- 3. تورم سلولهای آندوتلیال در حالت طبیعی گلبولهای قرمز برای اینکه از موئینه های تنگ عبور نمایند تغییر شکل داده تا وارد آنها شوند حال اگر این موئینه ها بواسطه التهاب سلولهای آندوتلیال تنگ شوند گلبولها توان ورود به آنها را نداشته یک کم خونی موضعی ایجاد میشود. تورم سلولهای آندوتلیال در هر شکلی از شوک میتواند مشاهده شود.

تفاوت ارگانه‌ها و بافت‌های مختلف در پاسخ به شوک

- یکی از بزرگترین مشکلاتی که در پیش روی کلینیسین ها میباشد تفاوت پاسخ بافتها و ارگانه‌های مختلف به محرک‌های فیزیولوژیک و پاتوفیزیولوژیک میباشد. برای مثال وقتی اپی نفرین خون بالاست عروق ماهیچه ها متسع و از آن گوارش و پوست منقبض میشود. این اختلاف نشان دهنده این واقعیت است که بهنگام شوک جریان خون بافتی در برخی از بافتها کافی و در برخی دیگر ناکافی میباشد. در اینحالت اگر مداخله ای صورت گیرد برای برخی ارگانه‌ها ممکن است مفید و برای گروهی دیگر مضر باشد.

علائم کلینیکی شوک

بخلاف اسبهای بالغ علائم کلینیکی شوک در کره ها بسختی تشخیص داده میشود بطوریکه علائم شوک ممکن است یا اصلا دیده نشوند و یا اگر دیده شوند مبین شدت شوک نباشند.

علائم مغزی. مغز نیاز بالایی به اکسیژن دارد و در موارد کمبود اکسیژن خیلی سریع واکنش نشان میدهد. اولین علامت مغزی شوک تغییر در رفتار میباشد. با پیشرفت شوک کره از شیر خوردن باز میایستد، مادر را دنبال نمینماید و بعد زمین گیر میشود. رفلکس مکش را از دست میدهد. نسبت به محیط اطراف بی تفاوت گشته و وارد کوما میشود.

ضربان قلب. در پاسخ به کاهش حجم ضربه ای قلب نظیر آنچه در هیپوولمی دیده میشود در شوک هم تعداد ضربان قلب افزایش میابد.

علائم شوک در کره ها

- با افزایش ضربان قلب اکسیژن رسانی بافتی فراهم میشود. واکنش فوق امریست که در پاسخ به شوکها در حیوانات بالغ رخ میدهد ولی در کره مکن است چنین واکنشی مشاهده نشود چرا که دیده شده با وجود فشار سرخرگی زیر 60 میلیمتر جیوه ولی تعداد ضربان قلب در محدوده طبیعی قرار دارد. ویک رابطه ای بین تعداد ضربان قلب و لاکتات وجود ندارد. (لاکتات مارکر هیپوکسی بافتی میباشد). فقدان تاکیکاردی جبرانی در پاسخ به شوک شاید بتواند دلیل خوبی باشد که چرا کره هاسریعا در برابر شوک از پا در میایند.

علائم شوک

- **نبض و سردی انتهاها.** نبض ضعیف و انتهاهای سرد میتواند از علائم شوک باشد (ولی نه همیشه). در شوکهای هیپوولمیک انتهای دست و پا و گوشها سرد میشود ولی در شوکهای سپتیک برعکس بواسطه وازودیلاتاسیون محیطی انتهاها گرم میباشند که به آن شوک گرم ('warm' shock) گفته میشود. در کره ها نبض ضعیف الزاما مبین کاهش فشار خون نمیشد.
- **پرده های مخاطی.** رنگ مخاط دهان در کره ها گمراه کننده است.
- بطور کلی پرخونی مخاطات بهمرای CRT سریع مبین وازودیلاتاسیون محیطی و کار طبیعی قلب میباشد. رنگ پریده مخاطات نشان دهنده انقباض موئینه های محیطی میباشد. رنگ ارغوانی مخاطات بهمرای CRT طولانی مبین کاهش بازده قلبی میباشد.

Testing the suckle reflex in a neonatal foal



علائم شوک

- طولانی شدن CRT مبین **هیپوولمی** میباشد ولی نبود آن هیپوولمی را نفی نمینماید. خشک شدن مخاطات نشان دهنده دهیدروتاسیون میباشد. نکته مهم این است که این علائم همیشه در شوک ها در کره اسبها ممکن است مشاهده نشود. اگر چه تغییر رنگ مخاطات در کره ها بهنگام شوک زیاد دیده میشود ولی ارتباطش با اختلالات عروقی ارتباطی قوی نمیباشد.
- **سایر علائم شوک**. در اثر هیپوپرفوزیون بافتی اسیدوز ایجاد گشته که بطور جبرانی باعث افزایش حرکات تنفسی میشود. در کره ها باز این عمل جبرانی در شوک ممکن است مشاهده نشود بطوریکه در کره های دچار اسیدوز گاهی تعداد حرکات تنفس طبیعی یا حتی کمتر میباشد. در کره های با هیپوولمی متوسط یا شدید و فشار خون پایین گاهی ادرار کاهش میابد.

LABORATORY SIGNS OF SHOCK

- PCV یک اندیکاتور تشخیصی ضعیف در کره ها میباشد. در کره ها
- افزایش PCV در هیپوولمی بخلاف بالغین امری غیر معمول است و همیشه مشاهده نمیشود.
- در بالغین بهنگام هیپوولمی طحال سبب آزاد نمودن گلبولهای قرمز به جریان خون میشود، این پاسخ فیزیولوژیک در کره ها دیده نمیشود. میزان طبیعی PCV در کره 28-46% میباشد که از بالغین کمتر میباشد. در بیماری ایزواریترولیز PCV کاهش میابد و به کمتر از 12 درصد میرسد. در هیپوولمی ها پروتئین سرم هم شاخص مناسب تشخیصی در کره اسبها نمیشود. مقدار طبیعی آن در خون کره 5.1-8.0 g/dl میباشد که باز از بالغین کمتر است.

LABORATORY SIGNS OF SHOCK

- کریتین. در هیپرفوزیون کلیوی که در هیپوولمی اتفاق میافتد کریتین خون بالا میرود. در برخی از کره های کمتر از 48 ساعت سن بدون نارسایی کلیه ممکن است کریتین بالا باشد که این احتمالاً بواسطه بد کاری جفت و تجمع متابولیت های مضر میباشد که در ظرف 48 ساعت از بدن دفع میگردد. بالا بودن کریتین خون در کره های زیر 24 ساعت سن میتواند دلیل سندرم خفگی قبل از تولد باشد چرا که نارسایی جفت در ایجاد بیماری میتواند دخیل باشد. در کره هاییکه مثانه پاره میشود نیز کریتین خون بالا میرود.
- کریتین میزان $1/5$ تا $1/8$ میلیگرم در دسی لیتر هیپوولمی خفیف، $3/5$ میلیگرم در دسی لیتر متوسط و بالای 5 میلیگرم مبین هیپوولمی شدید است. اگر پس از مایع درمانی کریتین پائین نیاید نشاندهنده نارسائی کلیوی است.

LABORATORY SIGNS OF SHOCK

- انداز گیری لاکتات در خون. لاکتات محصول نهایی متابولیسم بیهوازی کربوهیدراتها در بافتها میباشد. اندازه گیری آن در نشان دادن هیپوپرفوزیون بافتی و نرسیدن اکسیژن کافی به بافتها بسیار مهم است. علاوه بر این زمانی که افزایش انقباضات عضلانی (تشنج) وجود داشته باشد یا سطح اپی نفرین خون بالا رفته باشد نیز لاکتات خون افزایش میابد.

LABORATORY SIGNS OF SHOCK

- در یک مطالعه در کره های دچار شوک مشاهده شد میزان لاکتات خون کمتر از 4 mmol/l در بدورود به درمانگاه با میزان زنده مانی بالای 90 درصد همراه بود. در آندسته از کره ها که میزان لاکتات خون 4 mmol/l یا بیشتر بود میزان زنده مانی 45 درصد بود و در آندسته که میزان لاکتات 18 تا 36 ساعت پس از ورود به بیمارستان هنوز 4 میلی مول یا بیشتر بود میزان زنده مانی به کمتر از 40 درصد بالغ میشد ولی در آنهاییکه بعد از این مدت به زیر این مقدار رسیده بود زنده مانی 100 درصد گزارش گردید.

علائم هیپوولمی

- هیپوولمی عبارت است از کاهش حجم خون در گردش که میتواند حیات حیوان را سریعاً بخطر بیاندازد. علائم هیپوولمی در اسبهای بالغ عبارت است :

tachycardia, decreased pulse pressure, reduced jugular fill, tachypnoea and cold extremities

- ولی در کره اسبها اگر چه برخی از این علائم ممکن است مشاهده شود ولی این امر همیشگی نمیباشد بطوریکه مشاهده شده در 40 درصد از کره های نوزاد دچار هیپوولمی شدید تعداد ضربان قلب در محدوده طبیعی (70 to 100 bpm) میباشد.

هیپوولمی

- این عدم توانائی در افزایش ضربان قلب برای مقابله با هیپوولمی بدین معنی خواهد بود که عواقب بیماری در نوزادان میتواند خیلی سریعتر و شدیدتر از بالغین رخ دهد. بدین ترتیب تشخیص هیپوولمی در کره ها مشکل میباشد. دپرسیون در کره ها و عدم تمایل به نوشیدن شیر در 4 تا 6 ساعت گذشته میتواند مبین درجاتی از هیپوولمی باشد و به مایع درمانی نیاز میباشد. بطور کلی درمان در گوساله های هیپوولمیک 20 تا 80 میلی لیتر پار کیلو مایع کریستالوئیدی میباشد.

درمان هیپوولمی

- مایع درمانی در کره های نورا د عمدتا بصورت وریدی صورت میگیرد و کمتر راه خوراکی مورد توجه است.
- مایع درمانی برای رفع هیپوولمی به دو صورت شوک دوز (shock dose) و یا مایع بشکل بولوس (fluid bolus) انجام میشود. نتیجه هر دو روش مشابه است.
- **شوک دوز** چیزی برابر 50 تا 80 میلی لیتر پارکیلو از یک محلول الکترولیتی میباشد که یک چهارم تا نصف آنرا میتوان با سرعت هرچه تمامتر تزریق نمود و سپس حیوان ارزیابی گردد. اگر احتیاج بود یک چهارم دیگر تزریق شود و دوباره وضع حیوان ارزیابی شود. در هیپوولمی های شدید به یک چهارم آخر احتیاج است.
- **مایع بولوس**. در این شکل از درمان مایع بمیزان 1 لیتر تزریق میشود. بسته به شدت هیپوولمی تا 3 بولوس یک لیتری بعد از هر ارزیابی میتوان تزریق کرد. دوز فوق برای یک کره حدود 50 کیلوئی بوده زیر 50 کیلو هر بولوس 500 میلی لیتر و بالای 50 کیلو هر بولوس 2 لیتر است.

درمان هیپوولمی

- این سؤال همواره مطرح است که تا چند بولوس درمان را باید ادامه داد.

بعد از هر تزریق کره مورد ارزیابی قرار گیرد اگر حیوان ادرار نماید و یا مبادرت به لگد پرانی کند نشان دهنده بهبود هیپوولمی میباشد. طبیعی شدن تعداد ضربان قلب اگر قبل از مایع درمانی غیر طبیعی بوده و تغییر رنگ مخاطات نیز میتواند به توقف مایع درمانی منجر شود. از مایعات بالانس شده برای درمان باید استفاده نمود. بهترین آنها رینگر لاکتات یا محلول هارتمن

(Hartmann's) میباشد. برای درمان بهتر است از دکستروز 5 درصد استفاده نشود زیرا هر لیتر آن حدود 4 تا 5 میلی مول در لیتر سدیم خون را کاهش میدهد و 30 دقیقه بعد فقط 10 درصد مایع تزریقی در جریان خواهد بود. کره های تازه متولد شده اکثرا دچار هیپوگلیسمی میشوند. در اینگونه موارد کره هیپوولمیک تازه متولد شده به همراه رینگر به دکستروز نیاز دارد. بهتر است برای منظور فوق 20 میلیلیتر دکستروز 50 درصد به یک لیتر رینگر اضافه شود.

درمان هیپوولمی در کره ها

- **محلولهای هیپرتونیک کلرور سدیم (Hypertonic saline).** علیرغم استعمال وسیع این محلول در اسبهای بالغ وگوساله های شیر خوار در کره ها مورد استعمال **ندارند**. این محلول سبب تغییر سریع اسمولاریتی خون گشته و باعث چروکیده شدن سلولهای مغز، پاره شدن موئینه ها و ضایعات عصبی و حتی مرگ میشود. نوزدان اسب خیلی به این تغییر اسمولاریتی حساس اند.
- **بیکربنات سدیم ایزوتونیک.** این محلول را در کره های تازه متولد شده **نباید** استفاده نمود. عوارض جانبی این محلول در کره ها عبارت است از :
- کاهش انقباضات قلب، افزایش لاکتات خون، هیپرناترومی (کره های بیمار بسختی میتوانند سدیم خون را بالانس کنند)، هیپوکالمی و افزایش اسمولاریته خون. در برخی از کره های هیپوولمیک نارسائی تنفس وجود دارد که افزایش بار CO2 حاصله از مصرف بیکربنات آنرا تشدید میکند.

درمان دهیدراتاسیون

- پس از درمان هیپوولمی دهیدراتاسیون باید در 24 ساعت اول کنترل شود. درصد دهیدراتاسیون را از روی علائم آن میتوان مشخص نمود و پس از ضرب در وزن بدن مایع مورد نیاز را محاسبه نمود. مایع بدست آمده در ظرف 12 ساعت بصورت وریدی تزریق میشود.

- مایع بعدی مایع نگاهدارنده است. میتوان از فرمول Halliday-Seigar استفاده نمود. در این حالت برای 10 کیلوگرم اول 100 میلی لیتر پارکیلو برای 10 کیلو گرم دوم 50 میلی لیتر پارکیلو و برای 10 کیلوهای سوم بعد 25 میلی لیتر پارکیلو.

- برای یک کره 50 کیلوئی ماده نگاه دارنده میشود :
- 10 کیلوی اول 1 لیتر، 10 کیلوی دوم 500 میلی لیتر و 30 کیلوی بعد 750 میلی لیتر جمعاً میشود 2.250 میلی لیتر که در ظرف 24 ساعت وریدی تزریق میشود.

علائم مرتبط با دهیدراتاسیون در کره ها

Degree of dehydration	Skin tenting	Mucous membranes	Capillary refill time	Heart rate	Other signs
Moderate (approx. 5%)	1–2 seconds	Moist or slightly tacky	Normal (<2 seconds)	Normal (70–110 bpm)	Decreased urine output
Marked (approx. 8–10%)	1–5 seconds	Tacky	Variable Often 2–3 seconds	Normal or increased (70–140 bpm)	Decreased arterial blood pressure
Severe (>10%)	1–5 or more seconds	Dry	Variable. Often >4 seconds	Normal or increased (70–180 bpm)	Reduced jugular fill. Barely detectable peripheral pulse. Sunken eyes

Note that signs are not consistently present in foals.

Perinatal Asphyxia

- خفگی قبل از تولد (Perinatal Asphyxia) بنامهای مختلفی نظیر:

- سندروم عدم تطابق نوزادان (neonatal maladjustment syndrome) ،
- آنسفالوپاتی حاصله از هیپوکسی-ایسکمی (hypoxic ischemic encephalopathy) خوانده میشود. نامهای دیگری نظیر کره های سر گردان (wanderer foal)، کره های عو عوکن (barker foal) و کره های منگ (dummy foal) بآن اطلاق میشود.
- بیماری از بدو تولد یا 24 تا 48 ساعت پس از آن خود را نشان میدهد. تصور بر این است که کره ها در داخل رحم بدلائل مختلف دچار کم اکسیژنی میگرددند. بیماری با علائمی چون : فقدان رفلکس مکش، ناتوانی در شناسائی مادر، دندان قروچه و سرگردانی، خیره شدن، اسپاسم در ماهیچه های صورت و صدا درآوردن (barking) مشخص میشود. گاهی علائم شدید تری نظیر تشنج و کوری نیز دیده میشود.

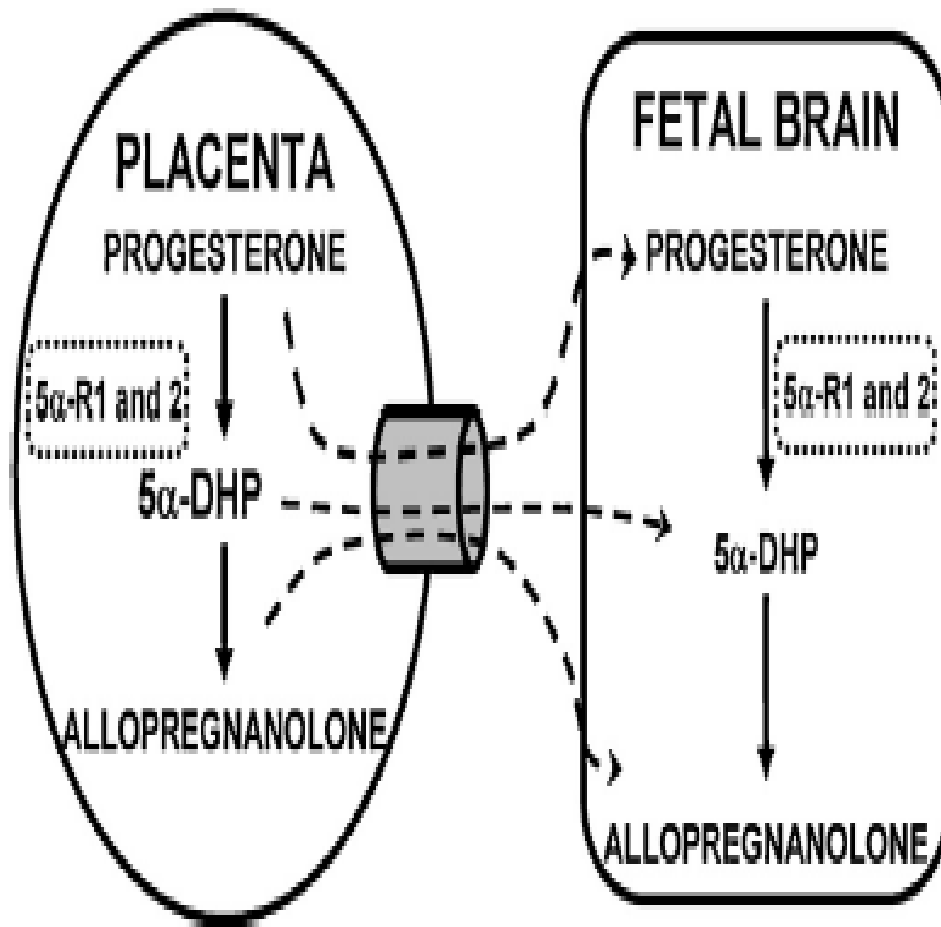
سندروم عدم تطابق

- تحقیقات نشان داده در مبتلایان همیشه در مغز ضایعات هیستولوژیک خاص هیپوکسی دیده نمیشود و اکثر مبتلایان سریعاً بهبود میابند. مطالعات نشان داده است در کره های مبتلا به سندروم عدم تطابق میزان هورمونهای پروژستازن (progestagens) نظیر (progesterone, epitestosterone and androstenedione) بهنگام تولد در خون بالا میباشد. در حیوان آبستن مقداری پروژسترون از طریق جفت وارد جریان خون جنین میشود و نقش ساداتیو را بازی میکند.

سندروم عدم تطابق

- در جنین این پروژسترون متابولیزه گشته و انواعی از پرگنند یولها (pregnanediols) را تولید میکنند که آگونیست رسپتور های **گابا** بوده و به جنین در داخل رحم آرامش میدهد. تزریق وریدی آلوپرگنانولون به کره باعث ایجاد علائمی شبیه NMS در کره ها میشود. در بره ها در اثر استرس توسط مغز آلوپرگنانولون و بوسیله غدد آدرنال دی اکسی کورتیکوسترون تولید میشود که مغز آنرا متابولیزه نموده به **5a- tetrahydrodeoxycorticosterone** تبدیل میکند که سبب دیپرس اعمال مغز میشود.

نورو استروئید ها Neurosteroids



در حیوانا تیکه آبستنی طولانی دارند جفت در نیمه دوم آبستنی مقدار زیادی پروژسترون تولید میکند. جنین این حیوانات از پروژسترون بعنوان پیشساز استفاده نموده و آنرا در مغز به آلوپرگنانولون (**allopregnanolone**) تبدیل مینماید. ماده فوق یک ضد تشنج قوی میباشد و کمبود آن در مغز جنین باعث تشنج میگردد. استرس های زایمانی نظیر هیپوکسی-ایسکمی سبب تحریک مغز به تولید آلوپرگنانولون میشود که باعث محافظت مغز میشود. آلوپرگنانولون آگونیست **GABA** میباشد. آلوپرگنانولون سبب تکامل مغز در دوره جنینی گشته و کاهش آن باعث آپتوز مغز میشود. میزان خونی نورو استروئید ها بهنگام تولد در کره ها بالا بوده که بلافاصله پس از تولد روند کاهشی بخود میگیرد. در کره های دچار NMS روند افزایشی بعد از تولد کاهش نمییابد. شاید علت آن عدم ایجاد برخی از سیگنالها توسط بعضی از کره ها بهنگام تولد باشد. اگر کره بدون درد زایمانی و یا از طریق سزارین متولد شود این سیگنالهای طبیعی ممکن است که صورت نگیرد که در این حالت میزان نورو استروئیدها در خون کاهش نمییابد. همچنین در برخی از نوزادان بهنگام برخورد با عوامل استرس زا مغز به شکل دوره جنینی عمل میکند کره اسبها در اثر فشاری که بهنگام تولد بآنها وارد میشود تولید این ترکیبات آرامبخش **vh** کاهش میدهند.

درمان MNS

- اگر تئوری افزایش نورواستروئید ها پذیرفته شود درمانها باید در ارتباط با کاستن آنها در جریان خون باشد. همچنین محققین آمریکائی روشی را ابداع نمودند بنام Madigan Foal Squeeze Procedure.
- که تقلیدی از فشار وارده به کره بهنگام خروج از معبر زایمانی است که طی آن تولید نورواستر وئید های سداتیوکاهش مییابد. این روش بمدت 20 دقیقه اعمال میشود ودر این مدت کره ممکن است بخواب رود و وقتی طناب برداشته میشود کره بسرعت بیدار شده بطرف پستان مادر میرود.





Madigan Foal squeeze 2012 - 240P.mp4

علل اسهال در کره اسبها.

<i>Typical age range</i>	<i>Potential causes</i>
Less than 14 days	Perinatal asphyxia Necrotising enterocolitis Foal heat Rotavirus <i>Clostridium difficile</i> <i>Clostridium perfringens</i> <i>Cryptosporidium parvum</i>
Two weeks to two months	Rotavirus <i>Cryptosporidium parvum</i> <i>Strongyloides species</i>
Over two months	<i>Strongyloides westeri</i> <i>Cyathostoma species</i> <i>Lawsonia intracellularis</i>
All ages	<i>Salmonella species</i> Nutrition (eg, lactose intolerance) Luminal irritants

علل اسهال

اسهالهای غیر عفونی:

اسهال حاصله از فحلی مادر (Foal heat diarrhea). این اسهال در سن 5 تا 15

روزگی ایجاد میشود و خفیف بوده و علائمی از التهاب در آن دیده نمیشود. کره در این حالت هوشیار میباشد و تغییرات هماتولوژیک در آن دیده نمیشود. بنظر میرسد که این اسهال بواسطه تغیر در ترکیب شیر بوده که چون همزمان است با اولین فحلی بعد از زایش برخیها آنرا با فحلی مرتبط میدانند ولی در اصل این اسهال هیچ ارتباطی با فحلی ندارد چرا که پس از خوراندن شیر خشک نیز این مشکل دیده میشود. برخی تکامل دستگاه گوارش و استقرار باکتریها در آنرا بی ارتباط با اسهالهای ایندوره میدانند. درمانی برای ایننوع اسهال احتیاج نیست.

اسهال های تغذیه ای. در کره هائیکه پس از تولد با ترکیباتی غیر از شیر مادر تغیه

میشوند احتمال اسهال وجود دارد. کره هائیکه از جانشین شونده های شیر استفاده میکنند مدفوعی شل تر از زمانی دارند که از شیر مادر یابز تغذیه مینمایند. شیرگاو بواسطه چربی زیاد در مقایسه با شیر مادیان باعث اسهال میشود. برخی از عوامل عفونی نظیر روتاویروس ها با ایجاد کمبود لاکتاز سبب اسهال میشوند.

اسهال غیر عفونی

- **Gastrointestinal hypoxia–ischaemia**. نرسیدن اکسیژن به جنین قبل از زایمان سبب آسیب به مخاط دستگاه گوارش میشود و باعث آنتروکولیت نکروتیک (Necrotising enterocolitis) میشود که با اسهال خونی کشنده همراه است.
- **Gastroduodenal ulceration**. برجسته ترین علامت زخم معده-روده اسهال است. بیماری با کولیک، دندان قروچه و کاهش وزن همراه است. اگر تب، سیلان بزاق، لکوسیتوز و بالا رفتن پروتئین های فاز حاد اتفاق افتد به زخم دوازدهه (ulcerative duodenitis) میتوان مشکوک شد. این مشکل توسط آندوسکوپی مشخص میشود. روتاویروسها را در ایجاد آن دخیل میدانند.

اسهالهای عفونی

- **روتا ویروسها.** از چند روز تا چند ماه بعد از زایش (عمدتاً 45 روزگی) رخ میدهد. حدود 33 درصد کره های بزرگتر میتواند ناقل بیماری باشد. واگیری گاهی تا 100 درصد و تلفات متعاقب درمانهای حمایتی ناچیز است.
- **اشرشیا کلی. کلی باسیلها** مهمترین عامل سپسیس عمومی (systemic sepsis) در کره اسبها میباشد ولی کمتر ایجاد اختلالات روده های مینمایند. مواردی از اسهال با سوش های آنتروپاتوژن کلیباسیل را در کره های 1 ماهه گزارش نموده اند.
- **کلوستریدیم دیفیسیلی (*Clostridium difficile*)** باعث آنتروکولیت حاد، واسهال شدید خونی بصورت انفرادی یا گروهی در کره های 1 تا 3 روزه میشود. در کره های بزرگتر اسهال خفیفتر است.
- **کلوستریدیوم پرفرنترانس (*Clostridium perfringens* types A and C)** از 50 درصد کره های اسهالی این باکتریها را جدا نموده اند. اسهال خونی میباشد بخصوص در آلودگی به تیپ C. مرگ و میر برای تیپ A 25 و برای تیپ C 80 درصد است بطور کلی 50 درصد اسهالهای مهلک را **کلوستریدیوم پرفرنترانس** در کره ها تشکیل میدهد.
- **اسهالهای سالمونلایی.** سالمونلا در هر سنی ایجاد اسهال مینماید. کره معمولاً عامل را از مادر اخذ مینمایند. بیماری در کره با تب، اسهال (گاهی خونی)، دپرسیون شدید و دهیدراتاسیون مشخص میشود. در اتدای بیماری کولیک جلب توجه میکند.
- **اسهالهای پروتوزوایی.** کریپتوسپوریدیوم پارووم گاهی سبب اسهال های شدید در کره های شیر خوار میشود. اسهالهای ژیرادی ای نیز در کره ها اتفاق میافتد که ب مترونیدازول از خود پاسخ نشان میدهد.

درمان آنتی بیوتیکی اسهال

• در اسهالهای تب دار به همراه مایع درمانی از آنتی بیوتیکها نیز باید استفاده شود. مخلوطی از یک بتالاکتام و جنتامایسین یا آمیکاسین داروی مناسبی است.

- 1. Amikacin Neonate: 30 mg/kg iv every 24 hours
- Older foal: 20 to 25 mg/kg iv every 24 hours
- 2. Gentamicin Neonate: 12 mg/kg iv every 24 hours .Older foal: 6-6 mg/kg iv every 24 hours
- 3. Penicillin G sodium 20,000 to 40,000 IU/kg every 6 hours
- 4. Ceftiofur 5 to 10 mg/kg iv every 6 hours

تغذیه در زمان اسهال

- کره های با اسهال پرفیوز و آنهائیکه محوطه بطنی متسع دارند خوراندن شیر در آنها باید قطع شود و از طریق وریدی تغذیه شوند. با بهبود کره میتوان از طریق سند معدی بهمراه تغذیه وریدی روزانه بمقدار کم شیر وارد معده آنها نمود.

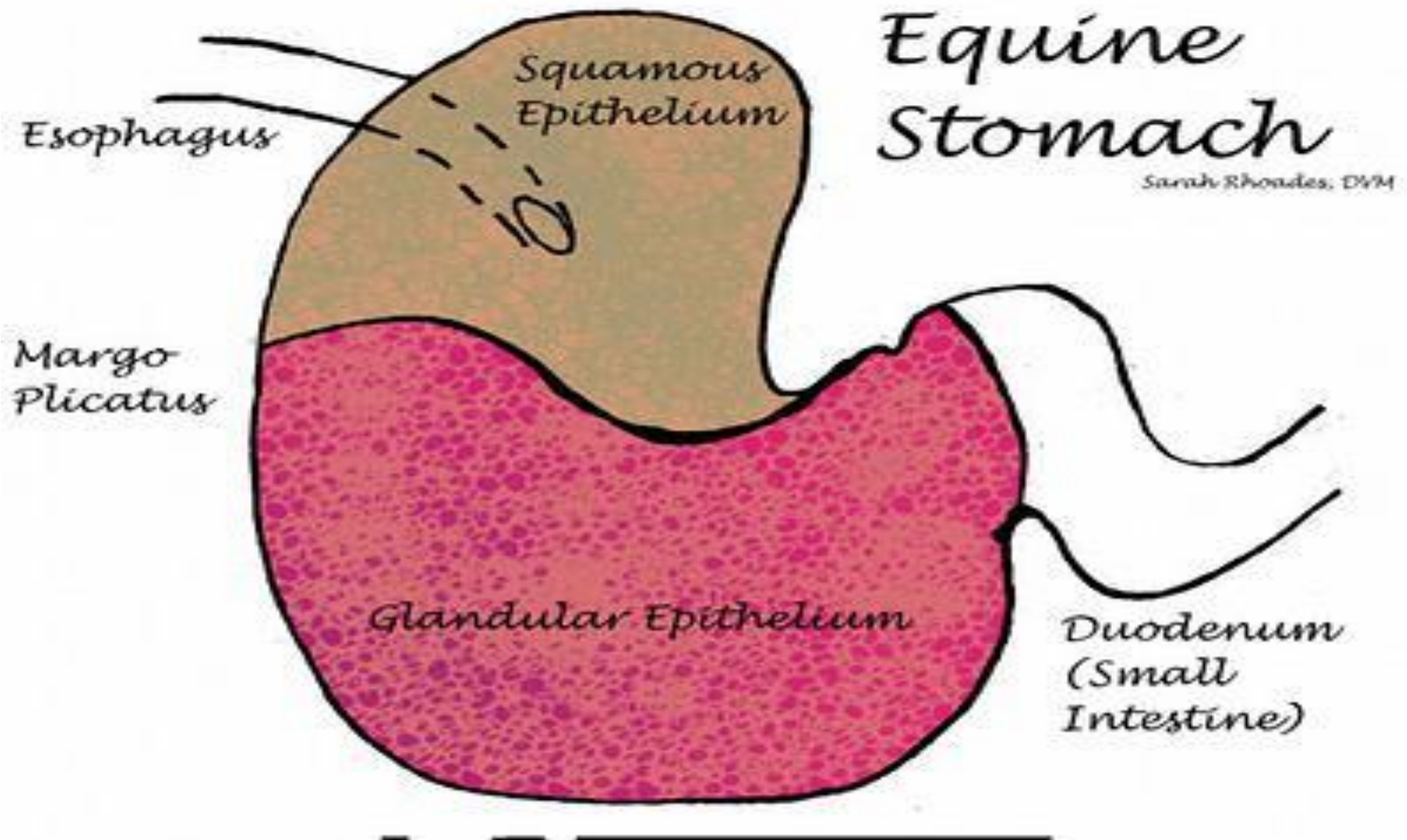


Foal with an indwelling nasogastric tube for the provision of milk

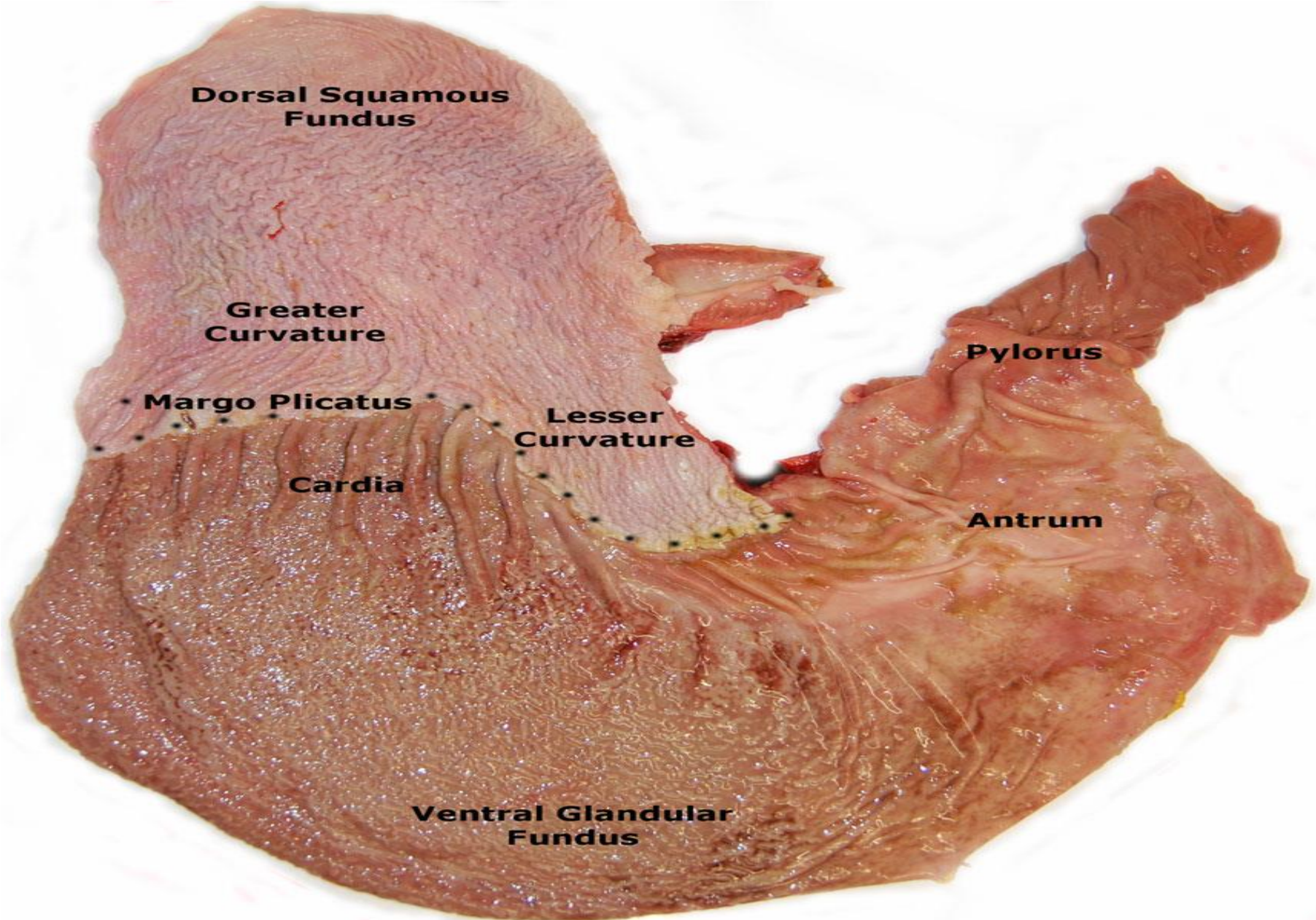
زخم معده

- در اسب معده از دو قسمت بافت پوششی سنگفرشی (squamous epithelium) و بافت غده ای (glandular mucosa) تشکیل شده است که بطور ارثی بافت سنگفرشی به ابتلاء به زخمهای پپتیکی حساستر است. بیشترین سن ابتلا در کره زیر 30 روزگی است. در 50 درصد کره های زیر 2 ماه که فاقد علائم کلینیکی بودند زخم در بخش سنگفرشی و غده ای مشاهده نمودند. مطالعات نشان داده در کره های زیر 4 ماه در 45 درصد موارد زخمها در ناحیه سنگفرشی و در کمتر از 10 درصد در ناحیه غده ای میباشد.

ساختمان معده در اسب



معدة اسب

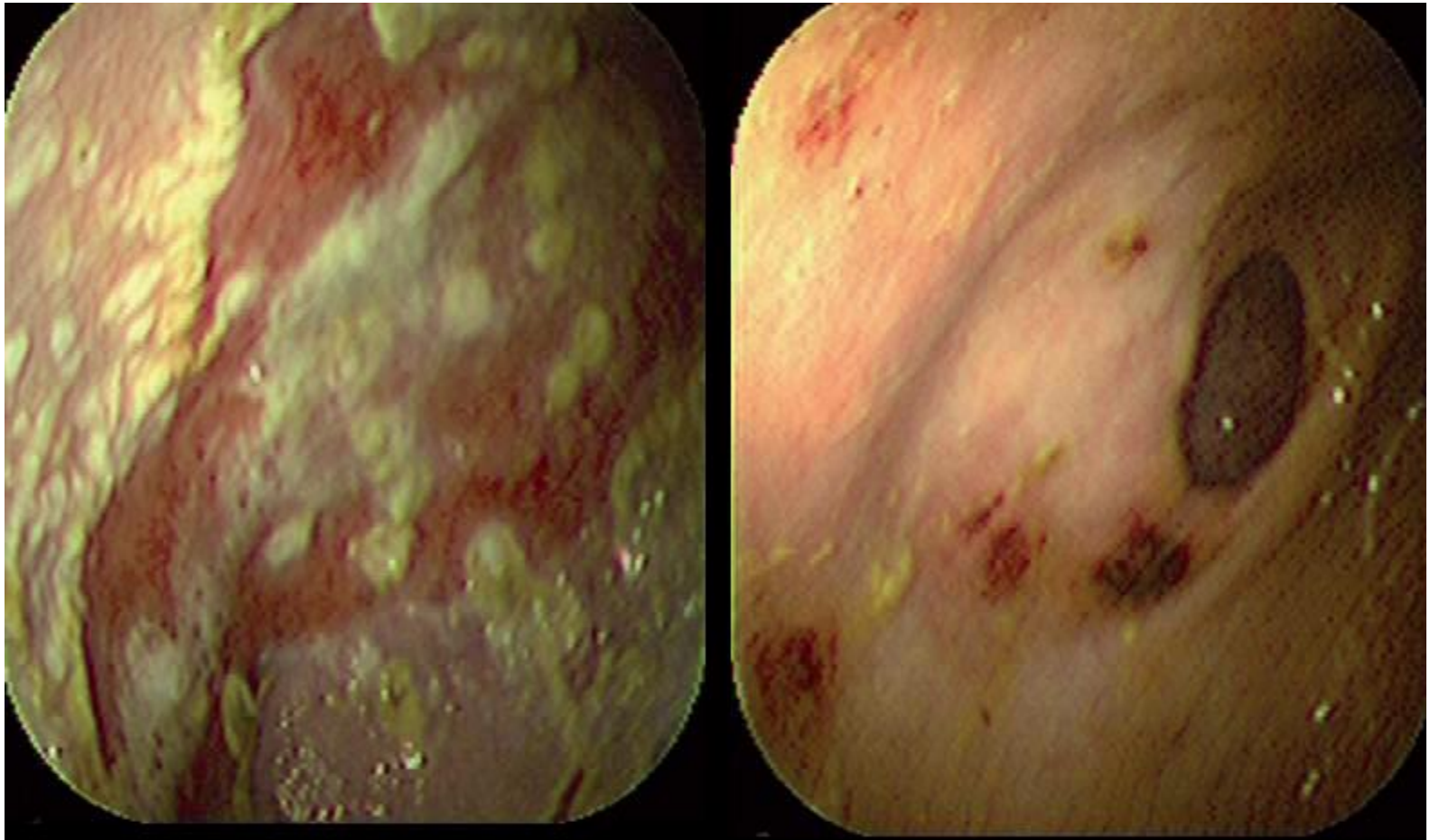


علائم زخم معده

- Bruxism
- Ptyalism
- Dorsal recumbency
- Colic
- Failure to thrive
- Depression
- Inappetence
- Decreased nursing or shortened duration of nursing
- Behavioral changes



Endoscopic view of squamous (left) and glandular (right) gastric ulceration



Pharmacologic choices for therapy of gastric ulcers

- Antacids
- • Sucralfate
- • Ranitidine
- • Cimetadine
- • Omeprazole

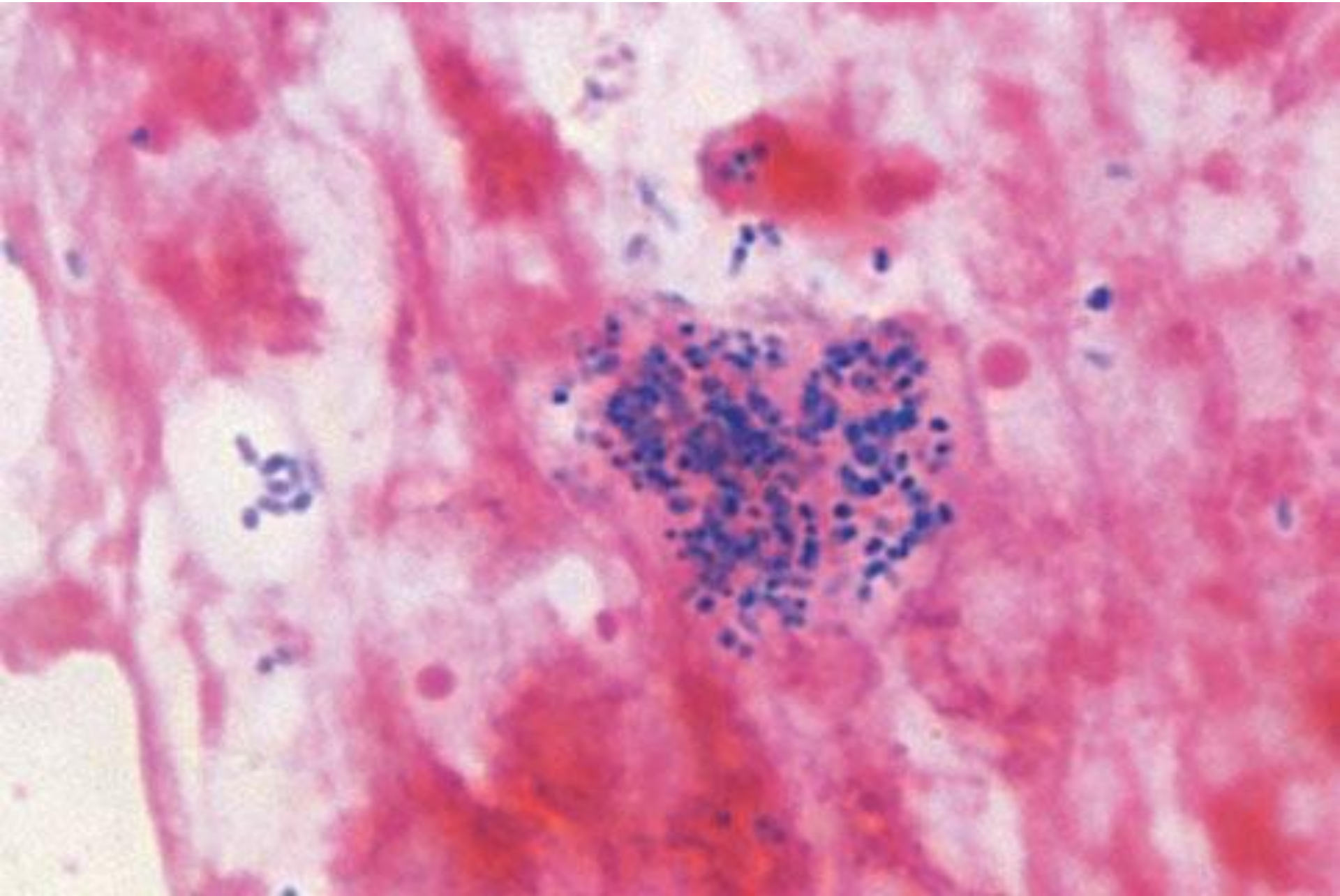
درمان زخم معده کره و اسبهای بالغ

Drug class	Drug	Dose, route, and frequency	Comments
H ₂ -antagonists	Cimetidine	6.6–20 mg/kg PO every 6 h	Potent acid suppression; short elimination half-life necessitates frequent administration Preferably use at the higher dose rate
	Cimetidine	6.6 mg/kg IV every 6 h	Rapid and potent acid suppression; use when oral administration is not feasible or rapid effect is required
	Ranitidine	0.9–2.0 mg/kg IV or 6.6–8.8 mg/kg PO every 8–12 h	Potent acid suppression and rapid resolution of clinical signs
Proton pump inhibitor	Omeprazole	4 mg/kg PO as paste every 24 h	Potent, rapid onset and long-lasting acid suppression
	Pantoprazole	1.5 mg/kg IV every 12–24 h	Potent acid suppression in foals
Protectants	Sucralfate	40 mg/kg PO every 6 h	Can be given at the same time as inhibitors of acid secretion
Prostaglandin analogs	Misoprostol	5 µg/kg PO every 12 h	Causes diarrhea and mild colic Effective as a prophylactic for NSAID-induced ulcers in human but minimal efficacy in enhancing healing of existing ulcers
Antacids	Aluminum hydroxide	1–2 g PO every 4–6 h	Ineffective; do not use
	Magnesium hydroxide	1–2 g PO every 4–6 h	Ineffective; do not use
	Calcium carbonate	1–2 g PO every 4–6 h	Ineffective; do not use
Promotility agents	Bethanechol	0.025 mg/kg SC every 6 h	Enhances gastric motility with minimally increased gastric acid secretion; used to treat gastroparesis; contraindicated if physical outflow obstruction exists

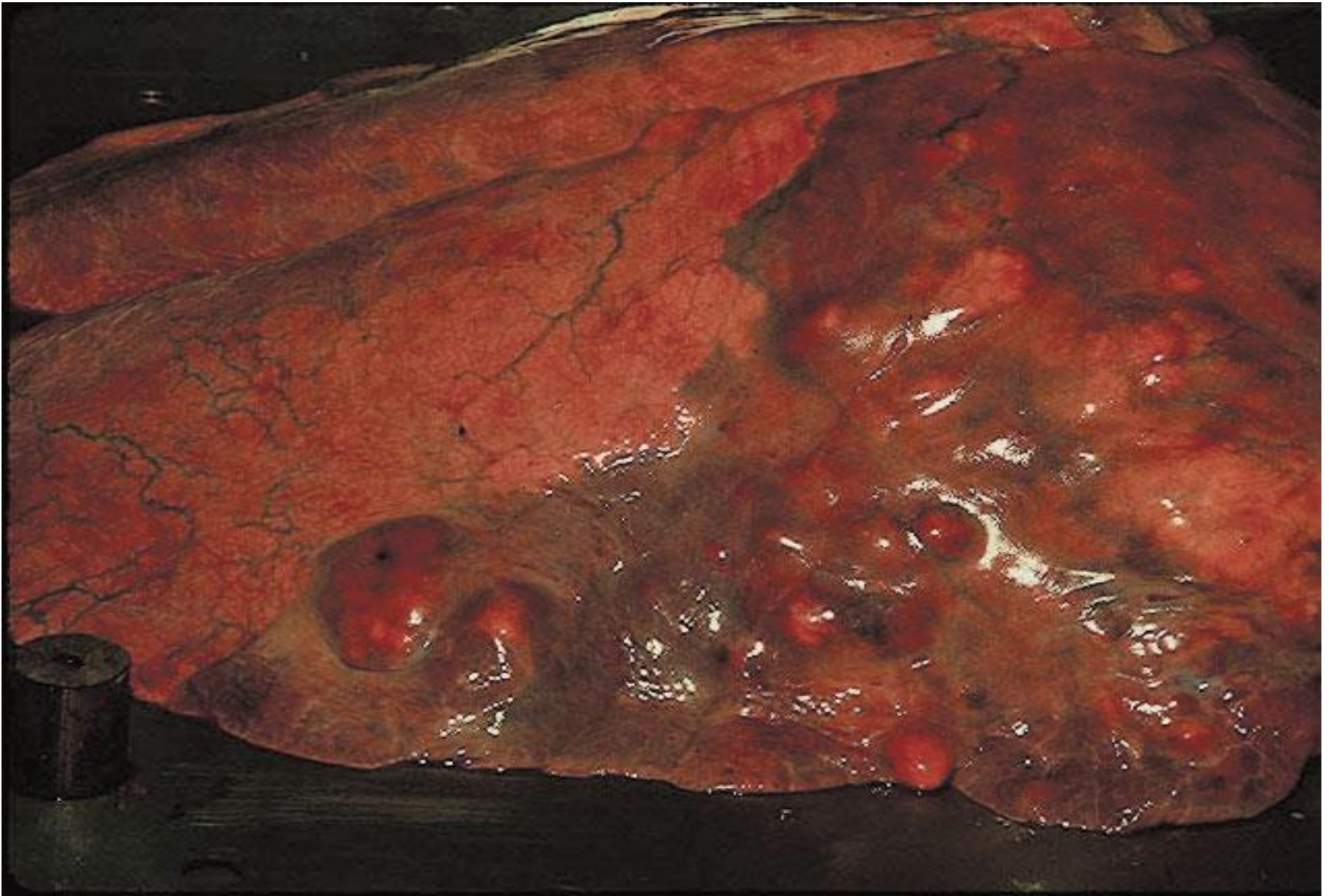
پنومونی نوزادان

- کره های تاز متولد شده کمتر دچار پنومونی اولیه میشوند و بیشتر بطور ثانویه متعاقب سپسیس مبتلا میشوند. 50 درصد مبتلایان به سپسیس دچار پنومونی بوده و از خونشان کلی باسیل جدا میشود. پنومونی مهمترین عامل مرگ و میر کره های 1 تا 6 ماهه است. مهمترین عامل پنومونی اولیه در این سنین استرپتوکوک میباشد (*Streptococcus equi subsp zooepidemicus*).
- رودوکوکس اکوئی (*Rhodococcus equi*) مهمترین عامل پنومونی در سن 3 هفتگی تا 6 ماهگی است. مبتلایان علائم غیر تنفسی هم دارا میباشند. بیماری با ظهور آبسه های متعدد در نقاط مختلف تظاهر مینماید. آبسه در ناحیه مزانتریک بطنی، پوست و ریه شایع است.

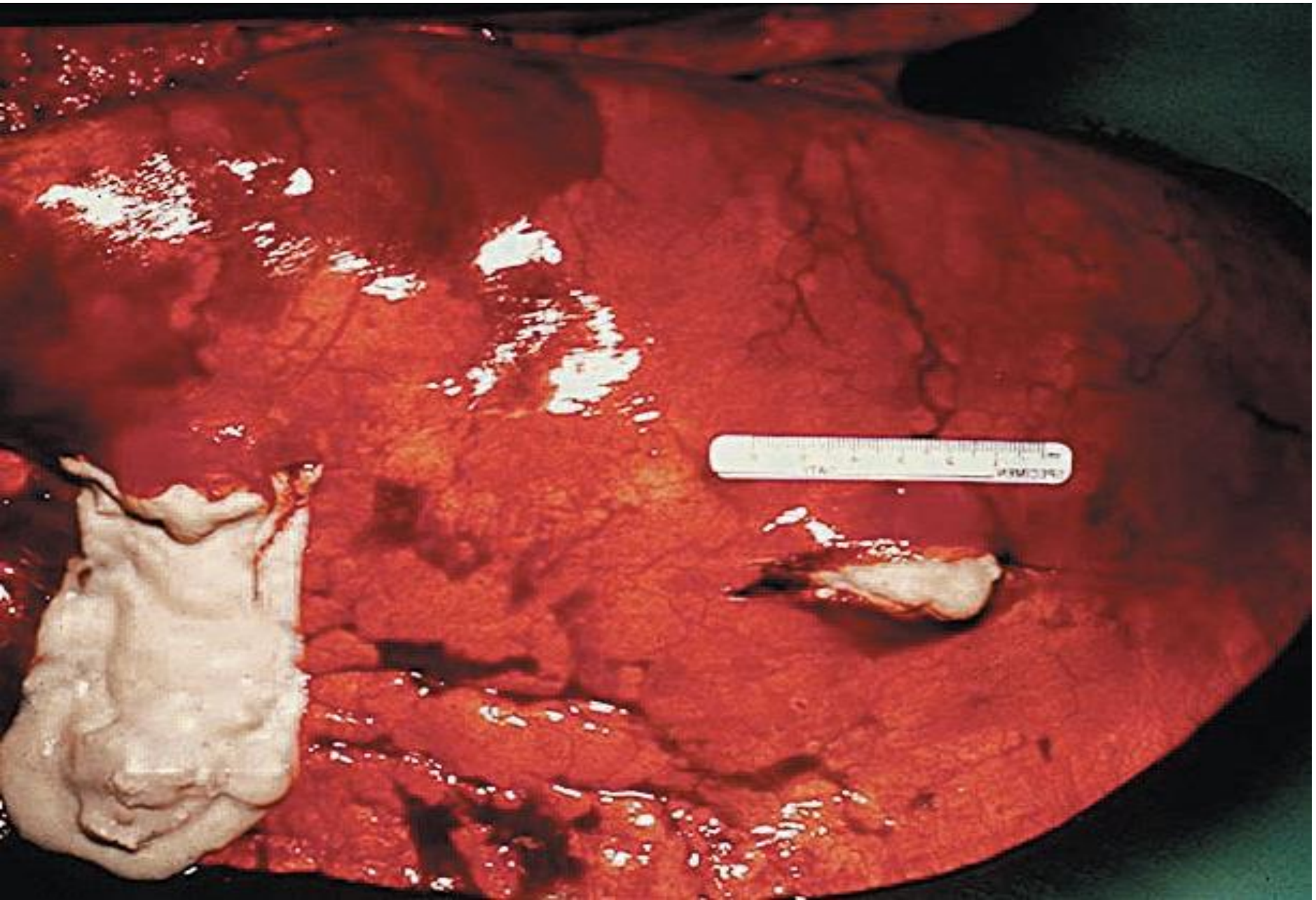
Cytology of *R. equi*. Note the characteristic gram-positive pleomorphic rods with 'watermelon seed' appearance



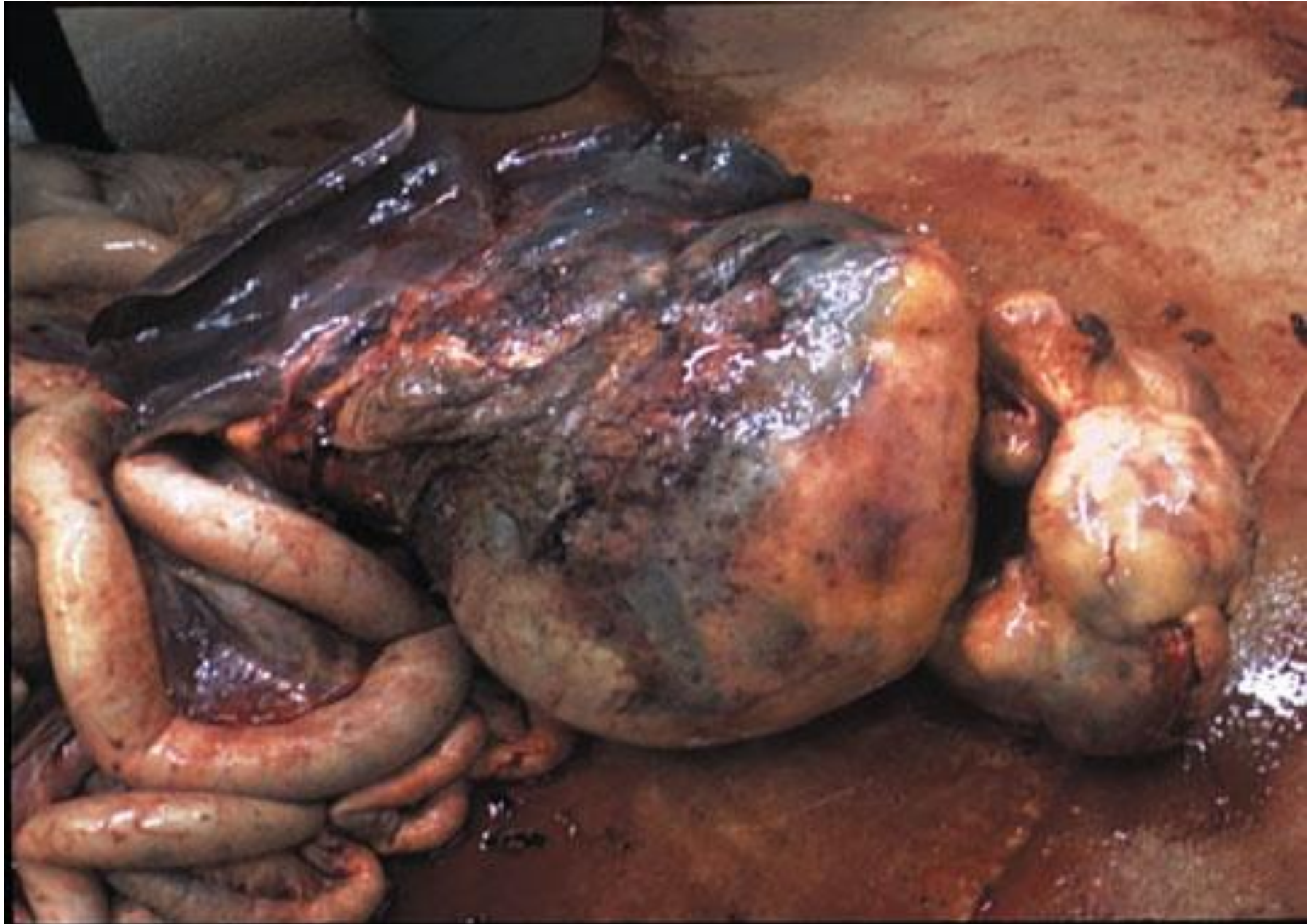
R. equi pneumonia. Note the numerous abscesses



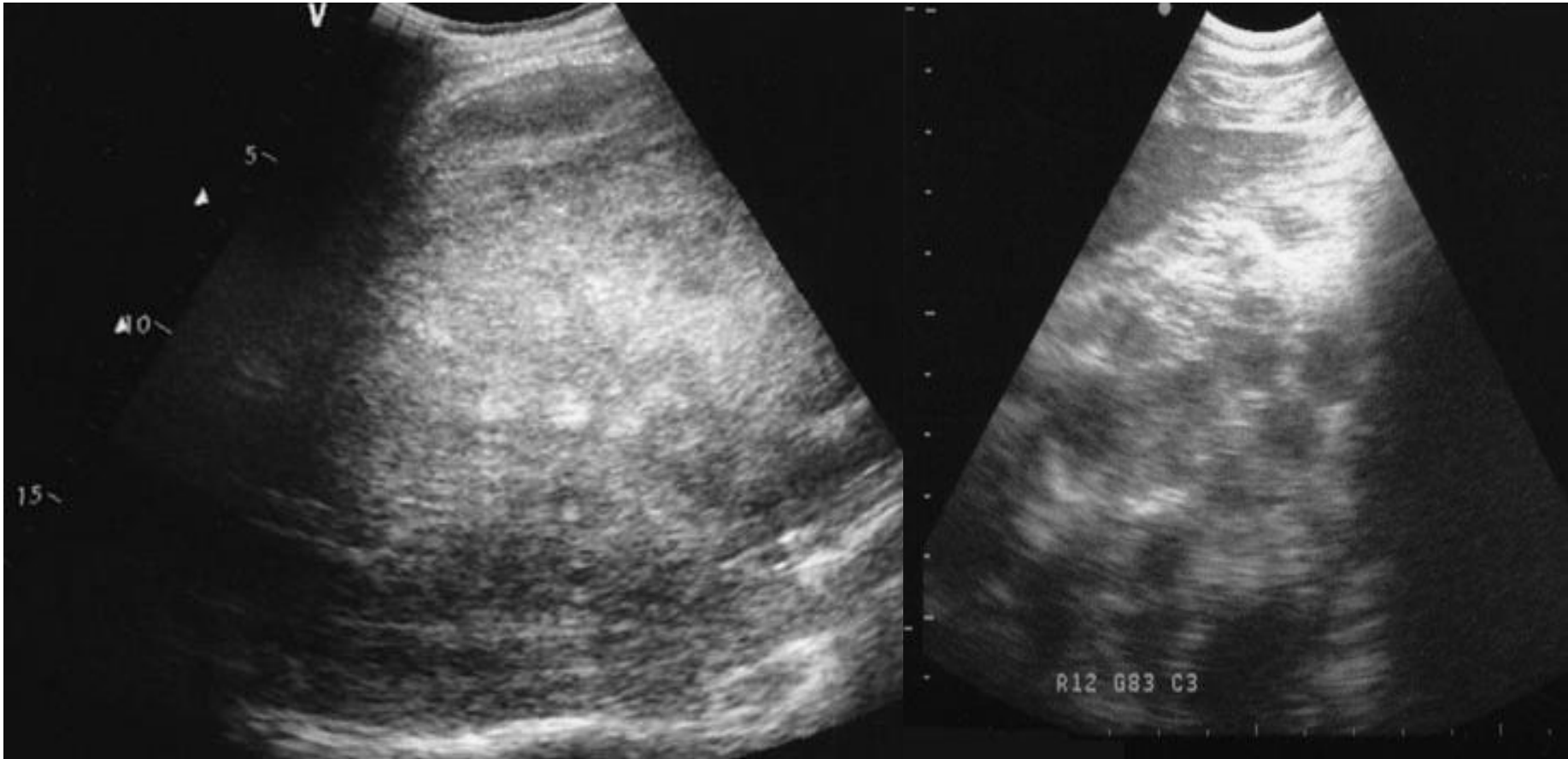
Note the purulent material within the abscess



R. equi infection. Postmortem specimen showing an abdominal abscess



R. equi infection. Ultrasonographic view of a large abdominal abscess./ R. equi infection. Ultrasonographic view of multiple small mesenteric abscesses (arrows



Anterior uveitis secondary to *R. equi* infection.



A subcutaneous abscess along the neck of a four month-old foal. Culture identified *R. equi* as the source of the infection



درمان رودوکوکوس اکوئی

- از ریفامپین با دوزی برابر 5 میلی گرم پار کیلو هر 12 ساعت یکبار یا 10 میلی گرم پار کیلو هر 24 ساعت یکبار بصورت خوراکی + اریترومايسين 25 میلی گرم پار کیلو هر 6 تا 8 ساعت یکبار خوراکی.
- طول درمان 4 تا 9 هفته است.

ایکتر حاصله از ایزواریتروولیز



ایزواریترولیز

- ایزواریترولیز زمانی اتفاق میافتد که یک کره از مادری متولد شود که از نظر گروه خونی با هم اختلاف داشته باشند در این حالت ممکن بر علیه این انتی ژن های متفاوت نوزادی انتی کر توسط مادر ساخته میشود و وارد آغور میگردد. چگونه مادر بر علیه انتی ژن های گلبولهای قرمز نوزاد خود با توجه به اینکه ارتباط خونی بین آنها در زندگی داخل رحمی وجود ندارد انتی کر میسازد بخوبی معلوم نیست. برخی ها خون ریزی های داخل رحمی و راه یافتن گلبولهای جنین بخون مادر را بهنگام پاره گی جفت در وقت زایمان عامل این مشکل میدانند. نوزاد شکم اول کمتر درگیر میشود ولی نوزاد های بعدی دچار این مشکل میگردند. اختلاف در گروه های Aa and Qa بیشترین وقوع را بهمراه دارند. مادیانهاییکه فاقد این گروه ها باشند بیشترین انتی بادی را بر علیه همین عوامل در جنین تولید میکنند.

ایزواریترولیز

- در مواردیکه احتمال وقوع بیماری میرود بهتر است سرم مادیان حدود 30 روز قبل از زایمان ویا بعد از بزرگ شدن پستان ها از نظر انتی کرهای موجود بر علیه انتی ژنهای Aa and Qa چک شود. اگر در سرم مادیان انتی بادی بر علیه گلبولها قرمز جنین مشاهده شود آن آغوز نباید بمصرف نوزاد برسد. در مادیان هائیکه انتی بادی ضد گلبولهای جنین دارند باید در 24 ساعت اول آغوزشان مرتب دوشیده شود و دور ریخته شود.
- مادیانها باید با اسبهای جفتگیری نمایند که فاقد انتژن گلبولهای قرمز است که مادیان به آن حساس است.
- اگر کره ها دارای PCV کمتر از 12 درصد اند به خون احتیاج دارند.

انتقال خون در اسب

- اسبها در موارد متعددی احتیاج به خون دارند. از جمله این موارد خونریزیهای شدید (Acute hemorrhage) میباشد که یا بشكل خارجی (نظیر خون دماغ های شدید و پارگیهای عمیق) و یا بصورت داخلی (نظیر پارگی طحال و سرخرگهای اصلی) میباشد. در هر دو مورد علائم شبه یکدیگر بوده و شامل:
 - tachycardia, tachypnea, cold extremities, anxiety or
 - depression, pale mucous membranes, and prolonged capillary refill time.
- از نظر کینیکال پاتولوژی بیشترین تغییری که در شوک اتفاق میافتد
- hyperlactatemia, hypoproteinemia, and anemia
- میباشد. در این حالت پروتئین تام و PCV ممکن است تغییر ننمایند چرا که در شوکهای هموراژیک طحال با انقباض خود PCV را در حد نرمال نگاه میدارد تا اینکه مایعات از فضاها باینی توزیع مجدد شوند.

انتقال خون در اسب

- اسبها دارای 8 گروه خونی اند T, A, C, D, K, P, Q, U. در حالت معمول انتی سرم تایپینگ برای اسب وجود ندارد. انتی ژنهای Qa و Aa, Ca گلبولهای قرمز نقش مهمی در واکنشهای ناخواسته دارد بنابراین اسبهایی که قرار است دهنده خون باشند باید از نظر این انتی ژنها منفی باشند. آلو انتیژنهای Ca و Aa فوق العاده ایمنولوژیک هستند و بیشتر موارد ایزواریترولیز ها مربوط به انتی کرهای Qa یا anti Aa در آغوز میباشد. هموگلوبین در اسب 7 تا 8 گرم در دسی لیتر است که اگر به زیر 6 گرم رسید باضعف همراه است و اگر به 3 رسید دچار دیس پنه میشود. هر گاه PCV به زیر 12 رسید انتقال خون ضروری است. حیوان دهنده باید از نظر انتی کرهای Qa و Aa منفی باشند. هر 2/2 لیتر خون تزریقی PCV را بمیزان 1 درصد افزایش میدهد. خون را میتوان 20 تا 30 سی سی پارکیلو در ساعت تزریق نمود. از یک اسب میتوان 15 تا 18 درصد وزن بدن خون اخذ نمود.

انتقال خون در اسب

• در موارد ذیل اسبها کاندید انتقال خون میباشند:

- Estimated blood loss greater than 30%
- PCV less than 20% during an acute bleeding episode
- Blood lactate level of 4 mmol/L or more after fluid

Acute hemorrhage: estimated blood loss

% Blood Loss	Heart Rate	Respiratory Rate	Capillary Refill Time	Blood Pressure	Other Physical Examination Findings
<15	Normal	Normal	Normal	Normal	Possible mild anxiety
15–30	Increased	Increased	Mildly prolonged	Normal	Mild anxiety
30–40	Moderate to severely increased	Increased	Prolonged	Decreased	Anxious or depressed; cool extremities
>40	Severely increased	Increased	Very pale mucous membranes	Severe hypotension	Obtunded; cool extremities

چگونگی انتقال خون

- برای یک کره 50 کیلویی 1 تا 3 لیتر خون میتوان تزریق نمود.
- علائم حاصله از واکنشهای ناخواسته عبارتند از:
 - pyrexia, tachycardia, tachypnoea, sweating, icterus, recumbency, frequent defecation and haemoglobinuria.
 - میباشد. برجسته ترین واکنش در کره ها شامل sweating, tachypnoea and pyrexia میباشد. اگر واکنش ناخواسته مشاهده شد دگزامتازون بمیزان 0.05 to 0.2 mg/kg وریدی تزریق شود.
- برای انتقال خون باید از دهنده های Aa و Qa منفی استفاده. ابتدا باید خون را آهسته تزریق نمود برای اینکار 50 سی سی خون را ابتدا آهسته تزریق مینمایند در صورت بروز واکنش های ناخواسته برای درمان 1 سی سی محلول یک هزارم آدرنالین برای 100 کیلو زیر جلدی تزریق میشود.