



## مدیریت و بیماری‌های گوساله‌های شیر خوار از تولد تا از شیر گرفتن

دکتر محمد نوری

استاد بیماری‌های داخلی دام‌های بزرگ

دانشکده دامپزشکی - دانشگاه شهید چمران اهواز

دریافت مقاله: ۴ مرداد ۱۳۹۹؛ پذیرش نهایی: ۲۰ شهریور ۱۳۹۹

گوساله‌های تازه متولد شده در یک گاو‌داری آینده‌تولیدی آن گاو‌داری را می‌سازند بنابراین مراقبت از آنها در دوره حساس بعد از تولد تا از شیر گرفتن می‌تواند روی سلامت، تولید و سود دهی گله اثر گذارد. دوره پریناتال یکی از مهمترین دوره‌های زندگی یک گوساله می‌باشد لذا توجه بیکسری نکات مرتبط با این دوره می‌تواند روی زنده ماندن گوساله‌ها در ۴۸ ساعت اول بعد از تولد که بیشترین مرگ و میرها در آن رخ میدهد موثر باشد. خوردن بموقع و بمقدار کافی آغوز از اهمیت بسیار زیادی برخوردار می‌باشد. آغوز نه تنها گوساله را در برابر بیماری‌های عفونی ایمن می‌سازد بلکه بواسطه دارا بودن هورمون‌های متعدد روی رشد، تکامل و باروری و بطور کلی زندگی تولیدی آینده آن دخالت دارد. تغذیه بعد از تولد روی رشد گوساله‌ها اثر دارد. جایگاه نگاهداری گوساله‌ها در زمان قبل از قطع خوردن شیر دارای نکات مهمی است که باید رعایت گردد. گوساله‌ها در این دوره باید تحت کمترین استرس قرار گیرند. از روز اول تولد آب باید در اختیار آنها قرار گیرد. استارتر مناسب، شیر ویا جانشین شونده آن باید به اندازه کافی در یافت نمایند. رعایت این اصول روی ابتلاء به بیماری‌ها و سلامت گوساله‌ها تاثیر بسزایی دارد.

### مقدمه

مدیریت نگاهداری و پرورش گوساله از تولد تا از شیر گرفتن کاری است دشوار، پر زحمت و پر هزینه ولی اگر هزینه‌ها بجا در امر بهبود وضع نگاهداری، تغذیه، فراهم نمودن جایگاه مناسب، درمان صحیح و اجرای واکسیناسیون‌های بموقع صرف شوند همگی سرمایه‌گذاری برای آینده گاو‌داری می‌باشد. متوسط هزینه پرورش یک گوساله از بدو تولد تا از شیر گرفتن حدود ۳۲۶ دلار یا روزانه ۵۵/۳۱ دلار در آمریکا می‌باشد. سرمایه‌گذاری روی گوساله‌های ماده جایگزین هیچگونه سودی را تا قبل از اولین شیر دهی ندارد بنابراین زندگی بلافاصله بعد از تولد پر هزینه بوده ولی در صورتیکه این هزینه‌ها بموقع و بجا پرداخت شوند سود آنرا در سال‌های بعد می‌توان برداشت نمود. ذیلاً به نکاتی که رعایت آنها برای گذر از این دوره ضروری می‌باشد پرداخته می‌شود.

### مواظبت‌های دوره پریناتال (Perinatal Care).

دوره پریناتال از قبل از تولد تا اولین ۴۸ ساعت بعد از تولد را در بر می‌گیرد و یکی از حساس‌ترین دوره‌های زندگی یک گوساله می‌باشد. در صد تلفات این دوره را برای گوساله‌های مرتعی ۴/۳ و برای گاوهاییکه در سالن قرار دارند ۸ درصد گزارش نموده‌اند. ۱۰ درصد از مرگ و میرهای دوره پریناتال مربوط به قبل از تولد و مابقی مربوط به زمان تولد و بعد از آن می‌باشد. نصف مرگ و میرهای این دوره باسخت زایی در ارتباط است. گوساله‌هایی که بیشتر از ۴ دقیقه قطع ارتباط با مادر را بهنگام زایمان داشته باشند اکسیژن خونشان کاهش یافته و احتمال ابتلا به اسیدوز در آنها افزایش می‌یابد در اینگونه موارد با معاینه دام می‌توان اقداماتی نظیر اکسیژن تراپی، تزریق آتروپین (۰.۱ میلی‌گرم پار کیلو) و یا اپی نفرین (۰.۱ میلی گرم پار کیلو ۱:۱۰۰۰۰) بخصوص وقتی گوساله برادیکاردی داشته باشد را انجام داد. برای احیاء گوساله‌های اسیدوتیک می‌توان ۳ تا ۴ میلی لیتر پارکیلو محلول هیپرتونیک ۷/۲ درصد NaCl را با سرعت (در ظرف ۴ تا ۵ دقیقه) وریدی تزریق نمود و بلافاصله ۲ لیتر آب ولرم را به حیوان خوراند. در صورتیکه احتمال هیپوگلیسمی میرود ۱۰ میلی لیتر دکستروز ۵۰ درصد نیز وریدی تزریق شود. گاو‌های نزدیک زای بمقدار زیادی کلی باسیل (۱۰<sup>۹</sup> تا ۱۰<sup>۹</sup> کلنی کلی باسیل در هر گرم مدفوع) از طریق مدفوع دفع نموده محیط را آلوده مینماید که می‌تواند از راه بند ناف برای گوساله مخاطره آمیز باشد. توصیه می‌شود گوساله بلافاصله بعد از تولد از مادر و محیط زایشگاه خارج شود. تاخیر در انتقال سبب می‌شود گوساله تعداد بیشتری از باکتری‌ها را با خود به گوساله دانی منتقل نماید. بستر مناسب و ضخیم تهیه شده از کاه و حرارت مناسب (۱۵ تا ۲۵ درجه سانتیگراد) از بروز خیلی از بیماری‌ها جلوگیری مینماید. یک اقدام مهم ضد عفونی نمودن بند ناف می‌باشد. از محلول ۷ درصد ید+ کلر هگزیدین نیم درصد برای این منظور استفاده می‌شود.

## مجله پژوهش های بالینی دامپزشکی، دوره یازدهم، شماره یک، بهار و تابستان هزار و سیصد و نودونه

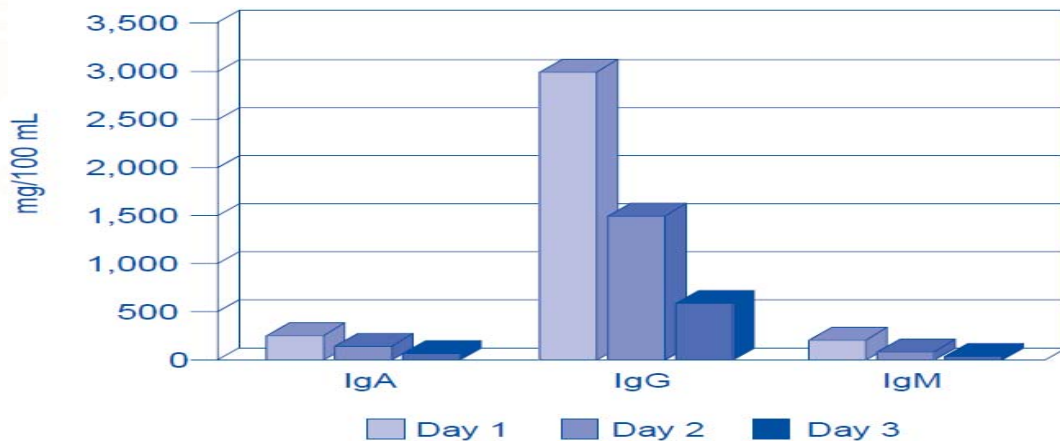
### خوراندن آغوز

شاید یکی از مهمترین حربه هائیکه توسط آن میتوان با عوامل تهدید کننده عفونی روزهای اول بعد از تولد مبارزه نمود آغوز میباشد. صرف نظر از خاصیت ایمنی بخشی و محافظتی فوری، آغوز در باروری، تولید شیر و تولید مثل پیش رو دخالت زیادی دارد. آغوز توسط ایمنوگلوبولین G1 به گوساله ایمنی میدهد. آغوز حاوی ایمنوگلوبولینها (عمدتا IgG)، پروتئین و چربی بالا تر از شیر و دکستروز کمتر از شیر میباشد. رنگ زرد و ویسکوزیته آغوز با غلظت IgG آن رابطه مستقیمی دارد. بیشترین IgG موجود در آغوز از سرم مادر گرفته میشود و مقدار ناچیزی از آن در خود پستان ساخته میشود. میزان IgG در آغوز در روز اول بعد از زایش بیشترین میزان ممکنه میباشد که با پیشرفت زمان از مقدار آن کاسته خواهد شد. بیشترین پروتئین آغوز را ترکیبات ذیل تشکیل میدهند:

- immunoglobulins, lactoferrin, transferrin,  $\alpha$ -
- lactalbumin and  $\beta$ -lactoglobulin, and albumin

ایمنوگلوبولین g بیشترین (۸۵ تا ۹۵) درصد ایمنوگلوبولین را بخود اختصاص میدهد و خود به دو نوع IgG1 و IgG2 تقسیم میشوند. ایمنوگلوبولین G1 میتواند به کمپلمان متصل شود ولی G2 این توان را ندارد. ایمنوگلوبولین G1 از خون وارد آغوز میشوند. ایمنوگلوبولین های G از ۵ هفته مانده به زایمان وارد آغوز میشوند و ایمنوگلوبولین G2 ۳ روز و G1 یک روز مانده به زایمان مقدارش به پیک میرسد. IgM که دارای مولکولی بزرگ است سبب آگلوتیناسیون باکتریها و فیکساسیون کمپلمان میشود. IgA نیز در آغوز یافت میشود که کار اصلی آن جلوگیری از چسبیدن باکتریها به سلولهای اپیتلیال میباشد.

شکل ۱. میزان ایمنوگلوبولین های مختلف در ۳ روز اول بعد از زایش

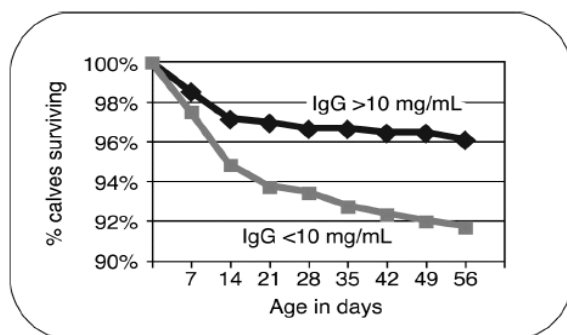


شکل ۲. ترکیب ایمنوگلوبولین های آغوز در ۱۰ ساعت اول زایمان

Constituent	Concentration (g/L)
IgG	30.4
IgA	3.5
IgM	9.6

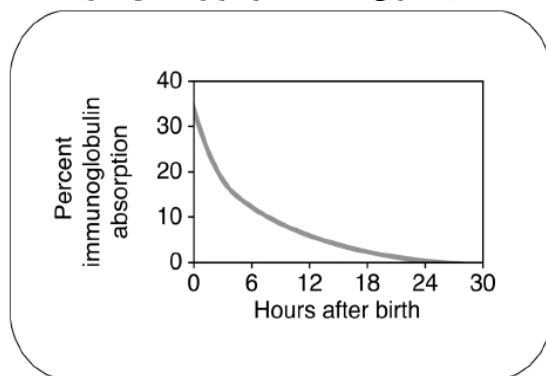
وقتی میگوئیم یک گوساله انتی بادی باندازه کافی دریافت نموده که سطح خونی IgG1 در آن برابر 1000 mg/dL باشد. مقدار کمتر از این میزان نشان دهنده ناتوانی در انتقال پاسیو ایمونوگلوبولین‌ها به خون میباشد که به آن (FPT) گفته میشود. بجای ایمونوگلوبولین میتوان پروتئین تام را اندازه گیری نمود. میزان ۵/۵ گرم پروتئین در هر دسی لیتر سرم (5.5 g/dL serum protein) نشانه‌دهنده میزان کافی ایمونوگلوبولین در خون است. برای آگاهی از وضعیت گله از ۱۲ گوساله زیر ۱ هفته خونگیری بعمل آید و پروتئین تام آن اندازه گیری شود اگر ۴ راس از گوساله‌ها پروتئین سرمشان زیر ۵/۵ گرم در دسی لیتر بود FPT در گله مسئله میباشد. مطالعات انجام شده در آمریکا درصد گوساله‌های دچار FPT را ۱۹ تا ۴۱ درصد گزارش نموده است. مرگ و میرهای تا ۱۰ هفته بعد از تولد را به FPT مربوط میدانند. گوساله‌های FPT در ۳ ماه اول بعد از تولد ۲ برابر بیشتر دچار پنومونی میشوند. در گوساله‌های ماده ای که در ۲۴ تا ۴۸ ساعت اول بعد از تولد ایمونوگلوبولین بالائی در خون ( $>1200 \text{ mg/dl}$ ) داشته باشند در ۱۸۰ روز اول بعد از تولد وزن بیشتری بدست خواهند آورد. همچنین گوساله‌های FPT در اولین شیر دهی خود شیر کمتری تولید میکنند. هرگاه میزان ایمونوگلوبولینهای سرم بدلیل مصرف ناکافی آغوز ۲۴ ساعت بعد از تولد کمتر از ۱۰ میلی‌گرم در میلی‌لیتر سرم باشد از درصد زنده مانی بعد از تولد کاسته میشود.

شکل ۳. مقایسه زنده مانی گوساله بهنگام مصرف کافی با مقدار ناکافی آغوز



برای رسیدن به میزان کافی ایمونوگلوبولین در خون گوساله در بدو تولد باید ۱۵۰ تا ۲۰۰ گرم آغوز دریافت نماید. میزان ایمونوگلوبولین در آغوز‌های مختلف متفاوت است. برای رسیدن به سطح مطلوب خونی باید از آغوزی استفاده شود که دارای بیش از ۵۰ گرم ایمونوگلوبولین (IgG) در لیتر باشد. در انسان ۹۰ درصد ایمونوگلوبولین موجود در آغوز IgA و در گاو ۸۵ درصد ایمونوگلوبولینهای آغوز IgG میباشد. در گاو هرچه با فاصله از زایمان آغوز دوشیده شود میزان ایمونوگلوبولینهای آن کمتر است. بطوریکه اگر آغوز ۲ ساعت، ۶ ساعت، ۱۰ ساعت و ۱۴ ساعت بعد از زایمان دوشیده شود به ترتیب میزان ایمونوگلوبولینهای موجود در آن برابر ۱۱۳، ۹۴، ۸۲ و ۷۶ گرم در لیتر میباشد. لازم بذکر است در بهترین وضعیت فقط حدود ۳۵ درصد ایمونوگلوبولینهای موجود در آغوز از روده جذب میشوند.

شکل ۴. توان جذب ایمونوگلوبولینهای آغوز



## مجله پژوهش های بالینی دامپزشکی، دوره یازدهم، شماره یک، بهار و تابستان هزار و سیصد و نودونه

### نکاتی در ارتباط با یک آغوز مناسب:

- ۱. آغوز بلافاصله پس از زایمان دوشیده شود.
- ۲. آغوز از یک گاو چند شکم زا که قبل از زایمان بر علیه بیماریه واکسینه شده تهیه شود.
- ۳. قبل از دوشیدن آغوز پستانکها کاملا شسته و ضد عفونی شوند نظیر آنچه که برای شیر دوشی اجرا میشود.
- ۴. اگر آغوز بلافاصله مصرف نمیشود باید در یخچال گذاشته شود. حد اکثر زمان نگهداری در یخچال ۵ روز است و عده ای عقیده دارند بیشتر از ۲ روز آنرا نباید در یخچال نگهداری نمود چرا که ترش میشود واز میزان ایمنوگلوبولینهای آن کم میشود. آغوز پاستوریزه (۶۰ دقیقه در ۶۰ درجه سانتیگراد) را میتوان تا ۱۰ روز در یخچال قرار داد.
- ۵. آغوز را میتوان در کیسه های ۱ یا ۲ لیتری در منهای ۲۰ درجه سانتیگراد فریز نمود و بمدت ۱ سال در فریزر نگهداری نمود. بار میکروبی آغوز یکی از مهمترین فاکتور هائیکه بایستی بهنگام استفاده از آن مورد توجه قرار گیرد. مطالعات نشان داده است بار میکروبی بیشتر  $100,000 \text{ cfu/mL}$  روی جذب ایمنوگلوبولینها اثر منفی میگذارد. همچنین حضور برخی از باکتریها در آغوز نظیر مایکوباکتریوم پاراتوبرکلوزیس، مایکوپلاسما بویس و سالمونلامیتواند سبب آلودگی گوساله در بدو تولد شود. قبل از دوشش پستان باید کارتیه ها خوب شستشو و ضد عفونی شود. یکی از بهترین روش های میکروب زدایی آغوز حرارت دادن آن است. حرارت ۶۰ درجه سانتیگراد بمدت ۶۰ دقیقه بار میکروبی آغوز را بطور چشمگیری میکاهد بدون اینکه روی میزان ایمنوگلوبولینهای آن اثر بگذارد. نکته مهم اینستکه اگر چه در این دامنه حرارتی برخی از باکتریهای آغوز از بین میروند ولی میکروب یون در این حرارت میتواند زنده بماند. مطالعات نشان داده اگر آغوز بمدت ۹۰ دقیقه ۶۰ درجه سانتیگراد حرارت ببیند اگر چه میکروب یون در آن از بین میرود ولی درصدی از ایمنوگلوبولینهای آن نیز از بین میرود اما این باندازه ای نیست که سطح خونی ایمنوگلوبولین در گوساله از حد نصاب پایینتر آید. وقتی آغوز پاستوریزه شد ۸ تا ۱۰ روز در یخچال قابل نگهداری میباشد. آغوز پاستوریزه ای که ۵۰ گرم درلیتر ایمنوگلوبولین دارد اگر بمیزان ۳ تا ۴ لیتر مورد استفاده واقع شود بین ۱۵۰ تا ۲۰۰ گرم ایمنوگلوبولین در اختیار گوساله قرار میدهد.

### مدیریت تغذیه

پس از تولد و خوردن آغوز غذای اصلی گوساله تا قبل از شیر گرفتن شامل شیر، استارتر و آب میباشد. گوساله باید بطریقی تغذیه شود که در زمان از شیر گرفتن (۵۶ تا ۶۰ روزگی) به دوبرابر وزن تولد رسیده باشد. برای مثال یک گوساله ۴۵ کیلو گرمی در سن ۵۶ روزگی به ۹۰ کیلو گرم رسیده باشد. این گوساله باید روزانه ۷۳۰ گرم اضافه وزن داشته باشد. گوساله ها را پس از تولد بدو صورت میتوان با شیر تغذیه نمود. یکی تغذیه با شیر کم (۱۰ درصد وزن بدن) و استارتر زیاد که به آن تغذیه سنتی (Traditional milk or milk replacer feeding) گفته میشود. هدف از این شکل از تغذیه این است که گوساله وقتی شیر کمی دریافت مینماید میل آن به خوردن استارتر افزایش مینماید. مصرف بالای استارتر سبب تولید مقدار زیادی اسید چرب فرار پرپیونیک و بوتریک میشود که هر دو محرک رشد پرزهای شکمبه میباشد. رابطه مستقیمی بین رشد پرزهای شکمبه و رشد گوساله وجود دارد. در این فرم از تغذیه گوساله از هفته دوم بعد از تولد مبادرت بخوردن مقدار زیادی استارتر در روز مینماید و وقتی ۲ تا ۳ روز متوالی بمیزان ۹۰۰ گرم تا ۱ کیلو گرم استارتر مصرف نمودند شیر را میتوان قطع نمود.

### مقدار استارتر دریافتی و رشد گوساله تا ۱ ماهگی

Age (weeks)	Concentrate intake (kg/day)		Growth rate (kg/day)	
	Mean	Range	Mean	Range
1	0.1	0-0.1	0.1	0.1-0.2
2	0.2	0.2-0.3	0.1	0.1-0.2
3	0.5	0.4-0.7	0.5	0.4-0.7
4	1.0	0.9-1.2	0.6	0.5-0.7
Average for 4 weeks	0.5	0.4-0.6	0.3	0.3-0.4

فرم دیگر تغذیه با شیر زیاد ( ۲۰ درصد وزن بدن شبیه زمانیکه گوساله با مادر نگاه داشته میشود) به آن شکل سریع یا فشرده accelerated or intensified feeding گفته میشود. در این شکل از تغذیه گوساله در هفته اول بعد از تولد ۱۵ درصد وزن بدن و از هفته دوم تا یک هفته مانده به از شیر گرفتن ۲۰ درصد وزن بدن شیر دریافت مینماید. در هفته آخر شیر مصرفی توسط گوساله به نصف یعنی ۱۰ درصد تقلیل داده میشود. این امر برای مصرف نمودن هر چه بیشتر استارتر توسط گوساله صورت میگیرد. کاهش مصرف شیر سبب بیشتر استارتر میگردد و زمانیکه گوساله برای ۲ تا ۳ روز بمیزان ۱ کیلو گرم روزانه استارتر مصرف نمود باید بطور کامل قطع شود. در تغذیه فرم سنتی اضافه وزن روزانه گوساله ۵۰۰ الی ۶۰۰ گرم در روز میباشد که در شکل پیشرفته به بالای ۶۰۰ تا ۸۰۰ گرم در روز میرسد. همچنین در تغذیه با شیر بیشتر در روز علاوه بر رشد بیشتر، گوساله‌ها زودتر به سن تلقیح رسیده و درصد آبستنی در آنها افزایش یافته و تولید شیر بعد از اولین زایمان بطور چشمگیری بیشتر میباشد.

عده ای معتقد اند اضافه نمودن مقدار کمی یونجه به استارتر برای تقویت و تحریک ماهیچه‌های شکمبه مفید است. VFA تولید شده توسط مصرف استارتر نرم سبب تولید پرزهای شکمبه در حد انبوه میشود و سطح جذب را کاهش میدهد. درجاتی از خراش (abrasive value) بر روی پرزهای شکمبه برای جلوگیری از کراتینیزه شدن که از جذب VFA جلوگیری میکند لازم است. Abrasive value عبارت است از مواد غذایی در برداشت کراتین و سلولهای مرده از اپیتلیوم شکمبه که به مرور زمان روی آنرا میگیرد. توصیه میشود یونجه پس از از شیر گرفتن در اختیار گوساله قرار گیرد. ایده آل اینستکه گوساله هفته ۴ یا ۵ از شیر گرفته شود و از هفته ششم یا هفتم بعد در اختیار آنها یونجه قرار گیرد. اگر گوساله تا ۸ الی ۱۰ هفتگی از شیر گرفته نشود از هفته ششم بعد بمیزان کم (نیم کیلو گرم در روز) یونجه در اختیارش قرار گیرد. اعتقاد بر اینستکه به گوساله‌های زیر ۲ ماه خشبی داده نشود و اگر برای خراش پرزها داده میشود زیر ۱۰ درصد باشد. در یک مطالعه اثر اضافه نمودن در صدهای مختلف خشبی به استارتر روی رشد گوساله و مقدار مصرف استارتر توسط آن مورد بررسی قرار گرفت و نشان داده شد اضافه نمودن علوفه به استارتر هم از رشد گوساله وهم از مصرف استارتر توسط آن جلوگیری مینماید. دادن علوفه در زمان شیرخوارگی سبب تولید مقدار زیادی استات در شکمبه میشود که جلوی رشد پرزها را میگیرد

شکل ۶. استارتر بدون علوفه

شکل ۵. استارتر مخلوط با درصد‌های متفاوت علوفه

## Starter Without Hay



Commercial textured starter  
CP - 23.58% ADF - 6.39%

### Ground

CP - 25.44% ADF - 6.44%



## Starter With Grass Hay



Coarse + 7.5% Hay  
Hay of consistent particle size  
CP - 23.08% ADF - 6.47%

### Coarse + 15% Hay

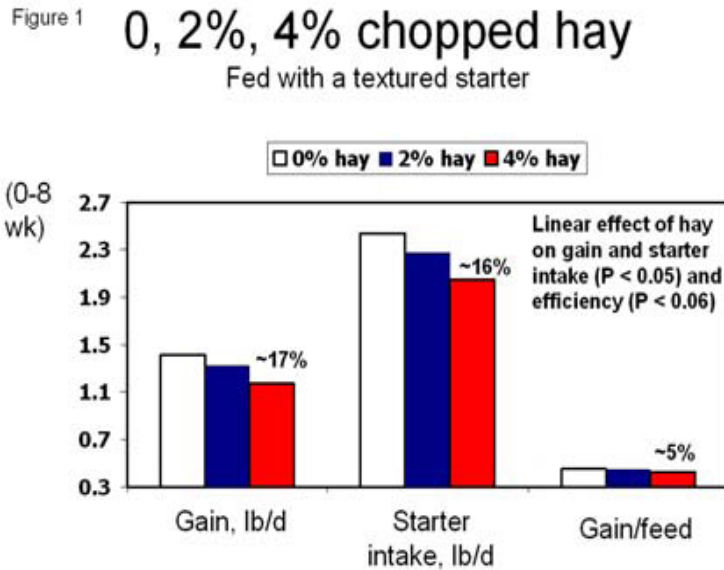
Hay of consistent particle size  
CP - 22.60% ADF - 7.43%





## مجله پژوهش های بالینی دامپزشکی، دوره یازدهم، شماره یک، بهار و تابستان هزار و سیصد و نودونه

شکل ۷. اثرات یونجه موجود در استارتر روی وزن و مصرف استارتر



همانگونه که در شکل ۷ مشاهده میشود اضافه نمودن ۴ درصد علوفه به استارتر بمیزان ۱۷ درصد سبب کاهش رشد و ۱۶ درصد کاهش مصرف استارتر میشود.

### رابطه میزان یونجه استارتر با رشد

Table 1 Amount of hay for calf growers

	5% hay	15% hay	
Gain, lb/day	2.27	1.99	14% difference*
Concentrate intake, lb/day	4.91	3.88	
Hay intake, lb/day	0.24	0.63	
Total as-fed intake, lb/day	5.92	5.19	14% difference*
Gain:Feed (Conc.+hay)	0.39	0.39	
Hip width change, in.	3.5	3.2	
Condition change	0.2	0.1	
Hay consumed vs. offered	98%	88%	

\* Differed ( $P < 0.05$ )

۱۲

در مواردیکه گوساله در روز شیر زیادی مصرف میکند (Accelerated feeding)

اشتهای او به استارتر کاهش میابد و متعاقباً از رشد پرزهای شکمبه کاسته میشود که حاصل آن کاهش وزن بهنگام از شیر گرفتن میباشد. علوفه بدلیل انرژی پایینی که دارد سبب کاهش رشد در دوره قبل از شیر گرفتن میشود. اخیراً نشان داده شده است اضافه نمودن علوفه به استارتر گوسله هائیکه شیر زیاد مصرف میکنند میتواند روی رشد شکمبه آنها اثر مثبت داشته باشد.

### بیماریها

#### علل مرگ و میر گوساله ها

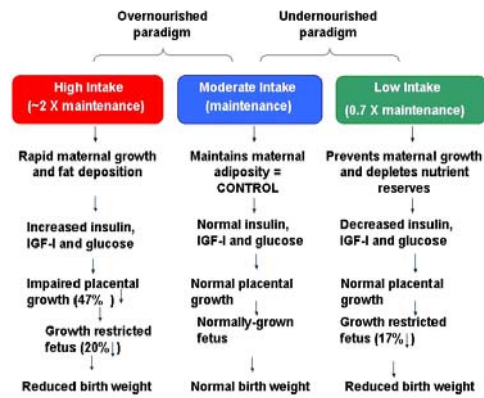
- علل قبل از تولد (perinatal):
- در امریکامیزان مرگ و میر قبل از تولد را ۸ درصد (۲/۷) درصد در تک قلو زائی و ۲/۲۸ درصد در ۲ قلو زائی) محاسبه نموده اند. ریسک فاکتور های متعددی

## نظیر :

- Placenta insufficiency, parity, twinning, calf gender, shorter or longer gestation length
- در بروز این مرگ و میرها دخیل اند. بطور سنتی خیلی از مرگ و میرهای نوزاد را به سخت زائی مربوط میدانند که سبب تروما و هیپوکسی میگردد. نشان داده شده است در ۴۰ درصد سخت زائیها شکستگی دنده، در ۱۰ درصد شکستگی مهره ای و در ۱۳ درصد سایر ضایعات ضربه ای اتفاق میافتد. مرگ و میرهایی که بهنگام زایمان طبیعی (eutocia) رخ میدهد اکثرا بواسطه نارس بودن جنین، نقائص مادر زادی، عفونتها، تغذیه نامناسب مادر در قبل از زایمان، نارسائی جفت و نقائص ژنتیکی اسپرم میباشد.
- نارسائی جفت. از بعد از لانه گزینی تخمک جفت شروع به رشد میکند که در میشها تا ۱۳ و در گاوها تا ۲۰ هفته ادامه دارد. در اثر سوء تغذیه در دوران آبستنی جفت خوب رشد نمینماید در نتیجه روی رشد جنین اثر سوء میگذازد. در جنین جنین هائی هیپوکسی و هیپوگلیسمی مزمن در آخر آبستنی مشاهده میشود که بهمراه هیپرلاکتاتی، افزایش PCV، کاهش فروکتوز و انسولین خون میباشد. کورتیزول و کاتاکولآمینهای خون افزایش نیز افزایش مکیابند. بواسطه
- کاهش وزن جفت نارسائیهای دیگر آندوکروینی نیز رخ میدهد. در گوساله های تازه متولد شده بواسطه رشد ناقص جفت اسیدوز و هیپرلاکتاتی شدید مشاهده میشود. بطور کلی بهنگام برخورد باگوساله های کوچک جثه، با PCV بالا، فروکتوز پائین و لاکتات بالای خون و پائین بودن درجه حرارت رکتال بلافاصله بعد از تولد باید به نارسائی جفت مشکوک گردید.
- تغذیه نامناسب مادر در آخر آبستنی روی رشد جنین موثر است بطوریکه در میشها سوء تغذیه بمدت ۱۶ روز در یکسوم آخر آبستنی سبب کاهش رشد جنین گشته که با اصلاح جیره رشد بسرعت بوضع طبیعی در میآید ولی اگر سوء تغذیه بمدت ۲۱ روز بطول انجامد رشد جنین بوضع طبیعی برنمیگردد. جنینی که زیر وزن خود متولد شود بواسطه اینکه سطح بدن نسبت بوزن زیاد بوده بسرعت حرارت از دست میدهد. همچنین ایندسته نوزادان انرژی ذخیره ای کمی داشته و زود هیپو گلیسمیک میشوند. در میشهای دچار سوء تغذیه رشد پستان نیز بشدت کم میشود و تولید آغوز بطور چشمگیری کاهش مییابد. اگر گاو آبستن در ۳ ماه
- آخر آبستنی ۷۰ درصد انرژی مورد نیازش را دریافت نماید در صد ابتلاء به بیماریها و مرگ و میر در نوزادش افزایش مییابد. در گاو آبستن سوء تغذیه در ابتدای آبستنی (دریافت ۷۵ درصد میزان جیره مورد نیاز) روی آنژیوژنز، وزن کوتیلودون و رشد جنین اثر منفی میگذازد. یکی از مهمترین اثرات سوء تغذیه مادر در اوایل آبستی کاهش تولید هورمونهای تیروئیدی و کورتیزول بوده که در تنظیم گلوکز خون دخالت دارند. رشد جفت، تمایز یافتی، رگدار شدن و ارگانوژنز در نیمه اوا آبستنی کامل میشود. تغذیه مناسب ایندوره در گاو مصادف با تولد نوزاد های با وزن بالاتر در مقایسه با موارد سوء تغذیه است. کمبود انرژی (دریافت ۷۰ درصد انرژی مورد نیاز) گاو در ۱۰۰ روز آخر آبستنی سبب کاهش وزن بهنگام تولد و زمان از شیر گیری و دیر به سن بلوغ رسیدن میشود. همچنین مرگ میر این گوساله ها بیشتر است.
- تغذیه بیش از حد میش (Over nutrition) سبب چاقی و رشد بیش از حد آن میشود. همزمان رشد جفت کاهش یافته و بره های زیر وزن طبیعی متولد میشوند. (توجه داشته باشید هم در سوء تغذیه و هم در پر خوری وزن جفت کاهش مییابد). تغذیه بیش از حد در دوره آبستنی سبب افزایش نمره بدنی از ۲/۵ در ابتدای آبستنی به ۳/۵ در انتهای آن میشود. در صورتیکه تغذیه متعادل سبب حفظ نمره بدنی در طول آبستنی میشود. هم سوء تغذیه و هم پر خوری مادران
- آبستن با تولد جنین های زیر وزن طبیعی همراه است. ۱۷ درصد نوزادان مادران دچار سوء تغذیه و ۲۰ درصد نوزادان مادران پر خور دچار کاهش وزن بهنگام تولد میباشند. مادران پر خور ۶۳ درصد و مادران سوء تغذیه ای بمیزان ۵۰ درصد کمتر آغوز تولید نمودند.

## مجله پژوهش های بالینی دامپزشکی، دوره یازدهم، شماره یک، بهار و تابستان هزار و سیصد و نودونه

شکل ۹. تاثیر سوء تغیه و پر خوری مادر روی وزن جنین



گوساله ها پس از تولد دچار بیماریهای عفونی و ویروسی و باکتریال متعددی از جمله پنومونی و اسهال میشوند. که بطور مفصل در مورد هر کدام صحبت خواهد شد.