

# درمان ورم پستان گاو بطریقه داخل پستانی

ترجمه: دکتر علی رسولی  
عضو هیات علمی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران

در پستان، نسبت به راههای عمومی مورد نیاز است. همچنین از این راه، استفاده از داروهایی که بخاطر ممانعت فیزیولوژیکی آنها از راههای دیگر به پستان انتشار نمی یابند، امکان پذیر است.

درمان داخل پستانی می تواند به درمان دوره شیردهی و درمان دوره خشکی گاو تقسیم شود. اگر ورم پستان در طول شیردهی رخ دهد، هدف درمان، برگرداندن حتی الامکان سریع حیوان به تولید کامل شیر با کیفیت خوب است. در دوره خشکی، هدف حذف کردن آلودگی موجود در زمان خشک نمودن و جلوگیری از عفونت مجدد در بخشی یا تمام دوره خشکی می باشد. در هر دو حالت، تجویز داروهای ضد میکروبی که علیه ارگانیسم های موجود (یا ارگانیسم هایی که حیوان در دوره خشکی ممکن است به آنها حساس باشد) مؤثر باشند حائز اهمیت است. با وجود این در دوره شیردهی، داروی ضد میکروبی باید متعاقب بهبودی حتی الامکان هرچه زودتر از پستان حذف شود تا زمان عدم مصرف شیر به حداقل برسد.

در گاووان خشک ممکن است یک غلظت اولیه بالای از داروی ضد میکروبی جهت حذف باکتریهای موجود در زمان خشکی مطلوب باشد. با وجود این، حضور دارو در سراسر دوره خشکی نیز بمنظور جلوگیری از عفونت مجدد مورد نیاز است. بطور معمول در صورتی که ورم پستان تابستانی شایع باشد حضور دارو به مدت ۳ تا ۴ هفته پس از استعمال سرنگهای داخل پستانی مدنظر است. در حال حاضر سرنگهایی وجود دارند که با آنها داروهای ضد میکروبی با درام اثر بیش از ۷ هفته تجویز می شوند و دارای این مزیت هستند که دیگر نیازی به شکستن سد سرپستانک در طول دوره خشکی نیست.

برای تجویز داروهای ضد میکروبی به گاووان مبتلا به ورم پستان، راه داخل پستانی در حیواناتی که پاسخ التهابی کانال سرپستانک یا مخزن شیر را مسدود نکرده، عملی و مطلوب است. همچنین راه مناسبی برای تجویز فراوردههای ضد میکروبی طولانی اثر در هنگام خشک کردن گاو است، که بعنوان بخشی از برنامههای کنترل ورم پستان تلقی می شود. بطور کلی از راه داخل پستانی، داروی ضد میکروبی کمتری جهت رسیدن به غلظت های درمانی





Good distribution	Limited distribution	Poor distribution	
Aminopenicillins	Cephalosporins (most)	Dihydrostreptomycin	انتشار داروها در سراسر غده پستان پس از تجویز داخل پستانی
Erythromycin	Tetracyclines	Framycetin	
Novobiocin	Cloxacillin	Neomycin	
Penethamate	Naficillin	Streptomycin	
	Penicillin G		

اقتباس از Ziv (۱۹۸۰)

سرعت می بخشد. کورتیکواستروئیدها به تضعیف ایمنی معروفند، گرچه این عمل اساساً از طریق سیستم ایمنی وابسته به سلول صورت می گیرد، پرذینزولون نشان داده که روی شمارش سلولهای سوماتیک در شیر اثری نمی گذارد (۱۹۸۸ Bywater و دیگران). با اینکه این عمل، شاهد رضایت بخشی برای اثر مفید استروئید می باشد اطلاعات بیشتری در مورد سرعت کلی بهبودی در حیوانات با ورم پستان بالینی، در زمینه پاسخ ورم پستانهایی که بعلت پاتوژنهای دیگر بجز آنهاهی که در مدل استفاده شده، ایجاد می شوند و همینطور در مورد اکثر کورتیکواستروئیدها در درمان دوره خشکی گاو مورد نیاز است.

در هنگام انتخاب آنتی بیوتیک داخل پستانی ملاحظات دیگری مانند دوره توصیه شده درمان، تعداد

دارند، تعداد باکتریهای پاتوژن را که می توانند متعاقب زایمان از پستان جدا شوند کاهش می دهند. این فرآوردهها ممکن است برای حفاظت از ورم پستان تابستانی تنها یک تجویز مفرد نیاز داشته باشند و نسبت به فرآوردههایی که نیاز به تجویز و تخریب مهر و موم سرپستانک متعاقب آن در طول دوره خشکی دارند ممکن است ترجیح داشته باشد.

تعدادی از فرآوردههای داخل پستانی حاوی یک کورتیکواستروئید همانند یک آنتی بیوتیک می باشند. افزودن کورتیکواستروئید بمنظور کاهش التهاب و برگرداندن تا حد ممکن سریع عمل طبیعی پستان صورت می گیرد. در ترکیب با آنتی بیوتیکها پرذینزولون (۱۰ mg) در مدلهای تجربی ورم پستان، نشان داده که بطور معنی داری بهبود تورم را نسبت به آنتی بیوتیک تنها

لاکتاماز مؤثرند. اسید کلاولانیک بعنوان یک مهارکننده غیرقابل برگشت بتا لاکتاماز عمل می کند اما خودش فعالیت ضد میکروبی ضعیفی دارد. کلوکساسیلین و اسید کلاولانیک با آمپی سیلین و آموکسی سیلین به ترتیب ترکیب شده اند و بعنوان ترکیبات فعال علیه استافیلوکوک اورئوس مولد بتا لاکتاماز و برخی باکتریهای گرم منفی مولد بتا لاکتاماز مطرح هستند. سفالوسپورینها و اریتروماسین احتمالاً اثر خوبی بر ضد استافیلوکوک اورئوس مولد بتا لاکتاماز دارند و سفالوسپورینها فعالیت روبه افزایشی علیه باکتریهای گرم منفی مولد بتا لاکتاماز در نسلهای جدید دارا می باشند. سفالوسپورینهای نسل سوم بر ضد باکتریهای کلی فرم و پرذوموناس آروژینوزای سرکش بطور ویژه ای مؤثرند. نوبیوسین دارای طیف فعالیت محدود خاصی است و معمولاً بخاطر اثرش روی استافیلوکوک اورئوس بکار می رود. با وجود این، نوبیوسین بطور متوسط با پنی سیلین سینترزیم دارد و بکار بردن مخلوط نوبیوسین و پنی سیلین معقول می باشد.

علاو بر این انتخاب مناسب آنتی بیوتیک، درمان ورم پستان ممکن است ناموفق باشد. این عمل اغلب در نتیجه باکتریهای استافیلوکوک اورئوس است که بطریقه *In vitro* با آنتی بیوتیک مورد استفاده حساس بوده اما در داخل فاکتورهای اسیدی ماکروفها و نوتروفیل های پلی مورفو نوکلئر داخل پستان پناه می گیرند. آنتی بیوتیکها ممکن است به این سلولها بزمحت نفوذ نمایند و حتی موقعی که به سلول دست می یابند ممکن است بداخل فاکتورهای انتشار پیدا نکنند (۱۹۹۰ Madgwick و دیگران). آنتی بیوتیکهای گروه فلورو کیتولون نشان داده اند که بر ضد استافیلوکوک اورئوس داخل سلولی مؤثرند. با وجود این هنوز هیچکدام جهت مصرف دامپزشکی در انگلستان عرضه نمی شوند. موفقیت درمانی با فرآوردههای داخل پستانی رایج موجود بدست آمده است، گرچه زمان طولانی تری نسبت به دوره های ۳ روزه که غالباً برای درمان در دوره شیردهی توصیه می شود، مورد نیاز است و خسارت قابل توجهی از طریق عدم مصرف شیر بوجود خواهد آمد.

درمان دوره خشکی گاو به منظور حذف عفونتهای موجود در پستان و جلوگیری از عفونتهای جدید که در طول دوره خشکی عارض می شود برنامه ریزی می شود. پستان بطور عمده ای مقاومت طبیعی به ارگانیسم های گرم منفی دارد زیرا لاکتوزفرین های تولید شده در این زمان، استقرار آنها را مهار خواهند نمود. بنابراین فرآورده های دوره خشکی گاو نیاز به اثر خوب علیه استافیلوکوک اورئوس (احتمالاً مولد بتا لاکتاماز) و استرپتوکوک اوربیس دارند و اگر پیشگیری از ورم پستان تابستانی مورد نظر باشد آنها باید علیه اکتینوماسیس پیوژن نیز مؤثر باشند. لذا سرنگ های حاوی کلوکساسیلین، نفسیلین یا یک سفالوسپورین ممکن است توصیه شوند. همچنین مشخص شده که آنتی بیوتیکهای سرنگهای دوره خشکی گاو که دوام حضور گسترده ای در غده پستان (بیش از ۳ هفته)

فرآورده های داخل پستانی گاو خشک

	Ampicillin	Cefuroxime	Cephalonium	Cloxacillin	Dihydrostreptomycin	Framycetin	Naficillin	Neomycin	Novobiocin	Penethamate	Penicillin (porassum)	Penicillin (procaine)
Albadry										400		
Ampiclox	250			500								
Bovaclox DC	250			500								
Cepravin												
Depomycin					100							3 x 10 <sup>5</sup>
Embacillin C	250			500								
Embaclox				500								
Ilcocillin					1000							1 x 10 <sup>6</sup>
Kloxerate DC				500								
Kloxerate Plus DC	250			500								
Lamoxin	250			500								
Leo Red						100				100		3 x 10 <sup>5</sup>
Mylipen												3 x 10 <sup>5</sup>
Nafpenzal*					100		100					
Neobiotic†								500				
Noroclox DC				500								
Novomast DC									250			3 x 10 <sup>6</sup>
Orbenir				500								
Orbenir Extra				500								
Spectrazol		375										
Streptoopen					500							1 x 10 <sup>6</sup>
Tetra Delta									400			2 x 10 <sup>6</sup>
Vonapen								500		5 x 10 <sup>5</sup>		1 x 10 <sup>6</sup>

\* ترکیبات دیگر

+ آمینو گلیکوزید با اضافه ۲۰ mg هیدروکورتیزون استات + ۱۲/۵ mg هیدروکورتیزون سدیم سوکسینات

ارقام داخل خانه ها که مقدار دارو را بر حسب میلی گرم یا واحد بین المللی (پنی سیلین G) در هر سرنگ نشان می دهند تقریبی می باشند چون برخی بصورت ماده اصلی و بقیه بصورت املاح هستند.

فرآورده‌های داخل پستانی گاو شیره

فرآورده	سازنده	فاصله دز	تعداد درمان توصیه شده	دوره عدم مصرف شیر تعداد دوشش* ساعت	دوره عدم مصرف تعداد دوشش* ساعت	دوره عدم مصرف تعداد دوشش* ساعت
Albacinil	Upjohn	24	2	72	6	7
Ampiclox	SmithKline Beecham	12	3	60	5	7
Aureomycin	Cyanamid	24	UC	108	(9)	7
Duphacerate CO	Duphar	24	3	72	6	7
Duphacerate PS	Duphar	24	3	60	5	7
Embacinil C	RMB	12*	3	60	5	7
Erythrocin IMM	Sanofi	Each milking	3	36	3	7
Kloxerate QR	Duphar	12	3	60	5	7
Kloxerate Plus	Duphar	12	3	60	5	7
Lactaclox	Norbrook	12	3	60	5	7
Lamoxin	Univet	12	3	60	(5)	7
Leo Yellow	Leo	24	3	84	7	7
Multiject IMM	Norbrook	24	3	72	6	7
Mylipen QR *300	Coopers Pitman-Moore	48	2	84	7	4
Nafpenzal MC	Mycofarm	24	UC(3-4)	84	7	4
Noroclox QR	Norbrook	12	3	60	5	7
Orbenin LA	SmithKline Beecham	48	3	84	7	7
Orbenin QR	SmithKline Beecham	12	3	60	5	7
Oxymast	Bimeda	12	UC	72	6	-
Pathocof	Pfizer	Once	1	84	7	2
Pen-3-Mast	Bimeda	12	UC	84	7	7
Penstreptomast	Bimeda	12	UC	72	6	-
Spectrazol	Coopers Pitman-Moore	12	3	60	5	1
Streptopen	Coopers Pitman-Moore	12	3	108	9	7
Streptopen Q	Coopers Pitman-Moore	24	3	72	6	7
Strypen Forte Rapid	RMB	24	3	72	6	7
Synermast	Virbac	12	3	48	4	-
Synulox	SmithKline Beecham	12	3	48	4	7
Targot	Cyanamid	24	UC	96	(8)	7
Terramycin	Pfizer	24	3	72	6	7
Tetra-Delta	Upjohn	24 or 48	1 or UC	72	6	7
Vetimast	Ciba-Geigy	Once	1	96	8	7
Vonapen	Intervet	24	3	72	6	7

\* با فرض دوزبار دوشش در روز  
 اعداد داخل پرانتز مربوط به اطلاعات حاصل از تخمین بیش از حد معمول، می باشد.  
 UC : تا نه روز  
 دوره عدم مصرف شیر و گوشت به معنی که در طول آن، این فرآورده‌ها نباید به مصرف انسان برسند اطلاق می شود.

تجویز و مدت عدم مصرف شیر باید مورد توجه قرار گیرد. در گاوان شیرده سفارش می شود داروهای که بخوبی جذب و در غده پستان پخش می شوند باید. ۴ بار فاصله هر ۱۲ ساعت، تجویز کردند و داروهای با جذب کم باید ۳ بار فواصل هر ۲۴ ساعت داده شوند. با وجود این، اثر فرآورده‌ها ۳ درمان به فاصله ۱۲ ساعت یا ۲۴ ساعت را توصیه می کنند. برخی از فرآورده‌ها بویژه آنهایی که حاوی سفالوسپورین هستند به تنها یک تجویز منفرد نیاز دارند و چون دوره عدم مصرف شیر بی جهت طولانی نیست، اینها ممکن است مزیتی نسبت به فرآورده‌هایی که نیاز به تجویز متعدد دارند محسوب شود.

دوره‌های عدم مصرف شیر، برای فرآورده‌های گاو شیرده، برحسب ساعت و تعداد دوشش ارائه می شوند تا از اشتباه شدن اجتناب گردد. دوره عدم مصرف شیر برحسب تعداد دوشش بطور معمول ۲ دوشش در روز فرض می شود، و اگر از روشهای دیگر استفاده می شود، جهت استفاده از شیر برای مصرف انسان تنها پس از گذشت دوره مشابه از آخرین درمان (برحسب ساعت) باید شیردوشی نمود.

هنگامی که از فرآورده‌های دوره خشکی گاو استفاده می شود و در عین حال، گاو قبل از سپری شدن حداقل دوره توصیه شده بین درمان و زایش، زایمان کند، شیر گاو باید به مدت همان حداقل فاصله پس از درمان به مصرف انسان نرسد. این مسئله معمولاً معادل فاصله توصیه شده درمان تا زایش باضافه فاصله تولید شده زایش تا شیردوشی می باشد و برای هر فرآورده‌ای در برگ اطلاعات آن ذکر می شود.

هنگامی که توافق قراردادی بین تولیدکننده و مسئولین فروش با توصیه‌های برگ اطلاعات فرآورده‌های داخل پستانی اختلاف دارد، بعداً توافق قراردادی (یا هر کدام که طولانی تر است) به توصیه نامه حاکم می شود و باید بدان متوسل شد. در اسکاتلند (دفتر عرضه شیر اسکاتلند)، شیر باید به مدت حداقل ۷۲ ساعت پس از تجویز هر نوع دارویی به مصرف انسان نرسد، گرچه در جاهایی که مسئولین ناحیه‌ای وجود دارند (دفتر عرضه شیر آبردین و ناحیه‌ای، دفتر عرضه شیر شمال اسکاتلند)، توافقات آنان باید مدنظر قرار گیرد. در انگلستان و ولز شیر باید به مدت ۴ روز (۹۶ ساعت) پس از زایش گاو از مصرف انسانی خارج شود (۱۹۸۶ Booth).

نتیجه گیری:

مصرف سرنگهای داخل پستانی در گاوان شیرده و خشک، باید براساس یک درک کامل از فعالیت و خواص فیزیوشیمیایی داروهای که بکار می روند و یک تشخیص دقیق یا پیش بینی پاتوزنهای درگیر و اطلاع از روشهای تجویز و دوره‌های عدم مصرف شیر صورت گیرد. □

منبع مورد استفاده:

Mc Kellar, Quintin A. (1991) «Intramammary treatment of mastitis in cows», In Practice Nov. 91 P 244-249

فرآورده‌های داخل پستانی گاو خشک

فرآورده	سازنده	دوام حضور آنتی بیوتیک (هفته)	فاصله درمان در دم پستان تابستانی (هفته)	فاصله حد اقل فاصله درمان تا زایش (روز)	حد اقل فاصله زایش تا شیردوشی (روز)	دوره عدم مصرف گوشت پس از تجویز (روز)
Albadry	Upjohn			14	0	10
Ampiclox	SmithKline Beecham		3	7	96	28
Bovaclox	Norbrook		3	30	96	28
Cepravin	Coopers Pitman-Moore	10		51	96	21
Depomycin	Mycofarm		3-4	28	108	28
Embacinil C	RMB		3	30	96	28
Embaclox	RMB			28	60	28
Ilcocillin	Ciba-Geigy			28	108	28
Kloxerate DC	Duphar	4		28	60	28
Kloxerate Plus DC	Duphar	4	3	30	96	28
Lamoxin	Univet		3	7	96	28
Leo Red	Leo			28	84	28
Mylipen	Coopers Pitman-Moore	3	2-3	28	96	10
Nafpenzal	Mycofarm			28	108	28
Noroclox DC	Norbrook	4		28	60	28
Novomast DC	Bimeda		*	28	72	28
Orbenin	SmithKline Beecham	3-4		28	96	28
Orbenin Extra	SmithKline Beecham	7		42	96	28
Spectrazol	Coopers Pitman-Moore	3-4		21	96	7
Streptopen	Coopers Pitman-Moore	4	3-4	32	96	10
Tetra-Delta	Upjohn			30	84	30
Vonapen	Intervet			35	0	28

\* توصیه - در طول دوره خشکی بکار نکرده شود.  
 فاصله زایش تا شیردوشی و عدم مصرف گوشت به معنی که در طول آن، این فرآورده‌ها نباید به مصرف انسان برسند اطلاق می شود.