

لیتوسپیروز در گاو

لیتوسپیروز سروواریته های متعددی دارد نظیر:

hardjo, pomona, canicola, Icterohaemorrhagiae, and grippotyphosa.

گاو عمدتاً به سروواریته هارجو مبتلا میشود و چون این سوش به گاو عادت نموده و این حیوان میزبان نگاهدارنده (maintenance hosts) آن است بیماری با حدت کمتری را ایجاد مینماید. یک حیوان ممکن است بوسیله سوشی که خود نگاهدارنده آن است مبتلا شود (maintenance host infection or host-adapted infection) و یا اینکه

توسط سروواریته ای که حیوانات دیگر میزبان نگاهدارنده آن است مبتلا گردند که اصطلاحاً بآن ابتلاء اتفاقی گویند (incidental infection or non host-adapted infection). ∴

در انتقال سروواریته هارجو بخلاف سایر سرو واریته ها نظیر ایکتره‌موراژیه که از طریق موش انتقال میابد حیوانات وحشی نقشی ندارند. مهمترین عامل انتقال هارجو گاوهای آلوده میباشند. ادرار گاوهای آلوده، آب آلوده و همچنین گوسفند مهمترین منابع آلودگی برای گاو میباشند. انتقال از راه اسپرم نیز امکان پذیر است. عامل بیماری در خارج از بدن تزايد نموده و از طریق نفوذ در مخاط ملتحمه، گوارش، دستگاه تناسلی و پوستهای آسیب دیده وارد خون میشود و از این طریق به کلیه و رحم رفته در زمانهای مختلف دفع میگردد.

میزبانهای اختصاصی لیتوسپیروز

Leptospiral Serovar	Maintenance Host(s)
Hardjo	cattle
Pomona	pigs, cattle, skunks, opossum
Bratislava	pigs, horses(?)
Canicola	dogs
Icterohaemorrhagiae	rats
Grippityphosa	raccoons, skunks, opossum

لپتوسپیرا در گاو

- **Host-adapted**: لپتوسپیرا هارجو *Leptospira hardjo-bovis* تنها سروارپته ایستکه به گاو عادت دارد و این حیوان را در هر سنی آلوده مینماید. آلودگی به این عامل با جایگزین شدن آن در کلیه و دفع طولانی مدت آن از طریق ادرار میشود. لپتوسپیرا هارجو میتواند برای مدتی طولانی در دستگاه تناسلی باقی بماند و عقیمی حاصله از آن شاید مهمترین عارضه این بیماری باشد. پائین بودن سطح انتی باد در خون تشخیص را مشکل مینماید. سقط در نیمه دوم آبستنی اتفاق میافتد و اگر آلودگی در اواخر آبستی رخ دهد گوساله های ضعیف متولد میگردند. وقتی بیماری در گله اندمیک است سقط در تازه وارد های غیر واکسینه حادث میشود.
- کاهش چشمگیر تولید شیر در گله، شل ول شدن ۴ کارتیه پستان از دیگر علائم فرم مزمن است. در سال اول پس از ورود عامل بیماری به گله ناباروری که با علاوئم کاهش درصد آبستنی پس از اولین جفتگیری، افزایش تعداد جفتگیری برای آبستن شدن و افزایش فاصله بین دو آبستنی است تظاهر مینماید.

لپتوسپیرا در گاو

- **Nonhost-adapted**: گاو ها گاهی به سرو واریتهائی غیر از هارجو مبتلا میشوند که علائم متفاوتی را ایجاد مینمایند. گوساله های مبتلا به سوشهای غیر از هارجو علائم تب، کمخونی، هموگلوبینوری، زردی و مرگ در ظرف ۳ تا ۵ روز میشود. در گاوهای بزرگ علائم خفیف تر بوده و مهمترین علامت افت تولید شیر و زرد رنگ شدن غلیظ شدن آن برای یک هفته یا بیشتر میشود. این سروواریته ها در گاوهای آبستن سبب سقط، مرده زائی و تولد گوساله های ضعیف میشود. سقط ۳ تا ۱۰ هفته پس از آلودگی اتفاق میافتد. این واریته ها (**Nonhost-adapted**) ۱۰ روز تا ۴ ماه در بدن میمانند.

چرخش لپتوسپیرا در دامداری

- وقتی لپتوسپیرا وارد یک گله غیر واکسینه شود حیوانات در برابر سوش وارد شده ایمنی بدست میآورند وبا انتشار عامل در گله ایمنی افزایش و وقوع بیماری کاهش مییابد حال وقتی بیشتر دامها ایمن گردیدند در نتیجه بتدریج از انتشار آن کاسته شده و همزمان ایمنی هم پائین میآید (مگر اینکه حیوانات واکسینه شوند). زمانیکه ایمنی گله پائین آمد مجددا حساسیت افزایش یافته و ابتلاء در گله افزایش مییابد. در جائیکه لپتوسپیروز آندمیک میباشد این سیکل مرتب تکرار میشود. گوساله هائیکه از گاوهای واکسینه متولد شوند تا ۶ ماه ایمن باقی میمانند.

اشکال کلینیکی

- ۱. شکل فوق حاد حیوان در ظرف چند ساعت پس از ظهور علائم کلینیکی که شامل زردی و هموگلوبینوری میباشد تلف میشود.

- ۲ شکل حاد بیشتر در گوساله ها رخ میدهد و علائم آن عبارت است از:

- jaundice , haemoglobinuria , haemoglobinemia 20-25 % with 1-2 million red cells, and leukopenia, frequently associated with neurological signs, such as clonic spasms

- در حیوانات بالغ با سقط همراه است. بیماری ۲ تا ۱۰ روز طول میکشد و حیوان ممکن است تلف گردد.

- ۳. شکل تحت حاد. فرم خوش خیم بوده در بالغین اتفاق میافتد

علائم کلینیکی

• لپتوسپیرا پومونا عمدتاً در گوساله و بیشتر در گاوهای بالغ دیده میشود. کمون آن ۳ تا ۹ روز است. شکل حاد بیماری با تب ۴۱ تا ۴۱/۵ درجه سانتیگراد شروع میشود و پیامد آن سپتیسمی، آنمی همولیتیک، هموگلوبینوری، بی اشتهائی، افزایش ضربان قلب و تعداد حرکات تنفس، دیپرسیون، وجود نقاط پتشی در مخاطات از دیگر علائم میباشند. در گوساله های زیر ۲ ماه مرگ و میر زیاد است. در گاو های بالغ با سپتی سمی، تب و قطع شیر همراه است. ترشحات پستان برونجی نارنجی تا تیره میباشند. هموگلوبینوری و سقط در بالغین رایج است. سقط معمولاً ۳ هفته بعد از سپتی سمی ایجاد میشود. گوساله هائیکه در ماه آخر آبستنی متولد شوند مرده یا ضعیف متولد میشوند.

• لپتوسپیرا هاردجو بصورت حاد با علائم کلینیکی تب، تغییر شکل شیر و شل شدن پستان همراه است. در حیوانات آبستن ۴ تا ۱۲ هفته پس از علائم اولیه سقط رخ میدهد. بیمار بصورت تحت حاد با علائم اختلالات تولیدمثلی، جفتگیریهای بدون باروری و طولانی شدن فاصله دو زایش مشخص میشود. باکتری تا چند روز پس از سقط از رحم دفع میشود و برای مدت طولانی در رحم و اویدوکت باقی میماند.

لپتوسپیرا میتواند عامل سقط در گله باشد



افت تولید شیر از علائم مهم لیتوسپیروز که ۲ تا ۷ روز پس از ابتلا اتفاق می‌افتد.



بیماری بیشتر در بهار و تابستان بهنگام چرا در مرتع رخ میدهد



استفاده از گاو نر مشترک یک عامل مهم اشاعه بیماریست



استفاده مشترک گاو و گوسفند از چرا در مرتع



اثرات لپتوسپیرا

لپتوسپیرا در گاو با ناباروری، افت تولید شیر، سقط و تولد گوساله های ضعیف همراه است. لپتوسپیروز در انسان با تب و علائم شبه آنفلوآنزا همراه بوده که گاهی مهلک نیز میباشد. عامل بیماری از راه پوست و مخاطات سبب آلودگی گشته و پس از ورود بدن در کلیه و مجاری ادرار جایگزین اگر چه عامل بیماری در دستگاه تناسلی نیز جایگزین میشود از طریق اسپرم، ترشحات رحمی و ترشحات حاصله از سقط دفع میگردد ولی ادرار مهمترین منشاء آلودگی در نشخوارکنندگان میباشد. مبتلایان ماهها و حتی سالها پس از آلودگی عامل بیماری را دفع مینمایند و این دفع گاهی در زمانیکه حیوان سرونگاتیو گردیده ادامه دارد. در یک گله که بیماری آندمیک است ۳۰ تا ۴۰ درصد گاووان از طریق ادرار عامل بیماری را دفع میکنند. گوسفند ها ناقلین بدون علائم کلینیکی بوده و مهمترین منشاء انتقال برای گاوها میباشند.

تشخیص و کنترل لیتوسپیروز

• تست های متعددی برای تشخیص لیتوسپیرا وجود دارد:

- microscopic agglutination test (MAT), enzyme-linked
- (ELISA), direct dark-field microscopic (DFM) examination, indirect fluorescent antibody test (IFAT), microbiologic cultural isolation technique and polymerase chain reaction (PCR).

Category	OD ratio	Interpretation – bulk milk serology
Negative	<0.07	Naïve/unvaccinated
Low positive	0.07–0.40	A few sero-positive cows but active infection unlikely
Mid positive	0.40–0.70	Situation less clear.
High positive	>0.70	Heavily infected/vaccinated

تشخیص

- میتوان تشخیص را بر اساس درصد تیتر مثبت در شیر تانک و یا سرم و شیر گاوها بصورت انفرادی قرار داد.

تشخیص و کنترل اپتوسپیروز

- تست الیزای سرم خیلی حساس است و از ELISA OD ratio
- جهت تشخیص استفاده میشود. این نسبت اگر بالای ۰/۲ باشد مثبت و زیر ۰/۲ منفی میباشد. اگر در گله تعداد گاوهای تیترا مثبت کم بود احتمالاً سوشهای غیر بیماریزادر محل وجود دارد ولی اگر تعداد سرم مثبتها زیاد باشند واکسیناسیون عملی ترین راه میباشد اگر چه دارای محدودیتهائی میباشد. واکسیناسیون از تزاید اپتوسپیرا جلوگیری مینماید. واکسیناسیون از بروز اشکال کلینیکی در گله هائی که قبلاً با عامل بیماری تماس نداشتند جلوگیری میکند ولی روی آنهائیکه تماس قبلی داشتند بی اثر است. با واکسیناسیون تنها، بیماری ریشه کن نمیشود. اگر تعداد سروپازتیوها در گله کم باشد بهتر است آنها را درمان نمود. آنتی بیوتیک ترلپی از تعداد باکتریها و دفع آن بطور چشمگیری میکاهد ولی بطور کامل آنرا ریشه کن نمیکند. اگر پاک نمودن گله در نظر است باید دامهای سروپازتیو حذف شوند. از دوز واحد استرپتومایسن بمیزان ۲۵ میلی گرم پارکیلو برای درمان کاریرها استفاده میشود از اکسی تتراسیکلین طویل الاثر ۲۰ میلی گرم پارکیلو بفاصله ۱۰ روز تکرار گردد. آنتی بیوتیک تراپی با واکسیناسیون همراه است.

واکسیناسیون

واکسیناسیون میتواند ایمنیت طولی المدتی در گاو ها ایجاد کند.

- **هدف:** واکسینه نمودن گاوهای حساس قبل از ابتلاء در این حالت گاوواکسینه دیگر باکتری را دفع نمیکند.

- اگر بیماری هم اکنون در گله وجود دارد نکات ذیل مهم میباشد:

- واکسیناسیون حیوانات جوان سالم آنها را در برابر بیماری ایمن مینماید. حیوانات بزرگ تر آلوده که دفع کننده های مزمن عامل بیماری اند را باید بتدریج حذف نمود که در این حالت حیوانات ایمن در گاله باقی میمانند. واکسینه نمودن گاوهایی که قبلا آلوده شده اند از دفع باکتری توسط آنها جلوگیری نمیکند. ایندسته از گاوان باید قبل از واکسیناسیون درمان گردند.

- اگر بیماری در گله وجود نداشته باشد: واکسیناسیون از ابتلاء به بیماری جلوگیری مینماید در نتیجه در صورت ابتلاء دفع عامل صورت نمیپذیرد.

- اگر گله ای قبلا واکسینه نشده است باید ۲ دوز واگسن را دریافت نماید. دوز دوم ۴ تا ۶ هفته پس از اولین واگسن تزریق میشود سپس سالی ۱ بوستر تزریق میگردد.

- بهتر است گاوها در اوایل آبستنی واکسینه شوند در این حالت ایمنی بالایی در ۳ ماهه آخر بدست میاید. گوساله های گاوهاییکه در آخر آبستنی واکسینه شده اند را بین ۳ تا ۶ ماهگی اولین واگسنشان را تزریق کنید در غیر ان صورت (گوساله های گاوهای غیر واکسینه) را در ۱ ماهگی واکسینه نمایید. ۴ تا ۶ هفته بعد واگسن بوستر تزریق شود و ۹ ماه بعد مجددا تکرار گشته و از این ببعده سالیانه تکرار شود.

واکسیناسیون

اگر گاوهای غیر واکسینه جدید قرار است وارد گاوداری شوند بهتر است قبل از ورود واکسینه شوند و ۴ تا ۶ هفته بعد تکرار گردد.

شکل واکسن کشته تزریقی است و حاوی ۳ سویه باکتری لپتوسپیرا شامل ل.کانیکولا، ل.گریپوتیفوزا و ل.هاردجو میباشد. هیدرواکسید آلومنیوم بعنوان یاور و فرم آلدئید بعنوان غیر فعال کننده در آن بکاررفته است.

