

# بیماریهای ناشی از کلسترید یومها در انسان و دام

## ۳- کلسترید یوم همولیتیکوم

دکتر محمود اردهالی  
عضو هیأت علمی موسسه تحقیقاتی رازی

بطوریکه در بیماری هموگلوبینوری باسیلی این زهرا به قادر است تعداد گلبولهای قرمز خون گاو را از نه میلیون به سه میلیون کاهش دهد. علاوه بر زهرا به بتا که زهرا به اصلی این باکتری می باشد دو زهرا به دیگر به نام اتا و بتا توسط باکتری ترشح می گردد. زهرا به اتا تروپومیوزیناز (Tropomyosinase) بوده که قادر به هیدرولیز تروپومیوزین و یا میوزین می باشد. زهرا به بتا لیپاز بوده و تولید کدورت در محیط زرده تخم مرغ می نماید.

### هموگلوبینوری باسیلی (آب قرمز):

هموگلوبینوری باسیلی، هپاتیت توکسیک حادی می باشد که با تب، ایکتر، هموگلوبینوری، عفونت کبد، انتریت همورازیک در روده بزرگ همراه است. عمل بیماری *C. haemolyticum* باکتری بیهوازی، هاگزا که در خاک وجود دارد می باشد. بیماری معمولاً بشکل تکگیر (Sporadic) در گاوهای پرواری و چراگاهی مشاهده می گردد. این بیماری در هر سن و نژاد مشاهده شده ولی در گاوهای شش ماهه به بالا بیشتر مشاهده گردیده است بیماری در گاوهای پرواری که در چراگاه تغلیف می شوند بیشتر از گاوهای پرواری می باشد و بیشتر در فصول تابستان و پائیز مشاهده می گردد. عامل بیماری در کود، خاک و همچنین در روده، کبد و کلیه بطور طبیعی وجود دارد باکتری عامل بیماری تولید زهرا به اصلی بنام بتا می نماید که گویچه های قرمز گاو را لیزه نموده و لسیترین را هیدرولیز می نماید. باکتری در هنگام رشد از طریق مدفوع و ادرار دفع، در نتیجه محیط اطراف را آلوده می نماید و به علت حرکت لاروهای نابالغ انگلی در کبد بافت کبد تخریش شده و در نتیجه پارگی عروق موئی کبد، اکسیژن به بافت نرسیده و موقعیت مناسبی برای رشد باکتری فراهم می گردد. هاگ باکتری جوانه زده و باکتری به سرعت رشد کرده و زهرا به بتا مترشحه از باکتری موجب از بین رفتن بافت کبد گردیده و همچنین تولید تروپومیوزین می نماید که در نتیجه خون

در سری مقاله های شماره ۱ و ۲ تعدادی از کلسترید یومهای عامل بیماری در انسان و دام شرح داده شد. در این مقاله *Clostridium haemolyticum* که اختصاصاً در دام بیمارزاست مورد بحث قرار می گیرد. *C. haemolyticum* که تیپ *C. oedematiens D* نیز طبقه بندی شده است یک باکتری بیهوازی، هاگزا و بیمارزا برای گاو و گوساله می باشد. بطور کلی این باکتری از نظر شکل و خصوصیات شیمیایی و همچنین ترشح زهرا به های بتا، اتا و بتا قرابت و نزدیکی به *C. oedematiens* گونه B دارد ولی بیماریزائی آن به علت عدم ترشح زهرا به آلفا که از گونه *C. oedematiens B* ترشح می گردد با این گونه متفاوتست و خود مستقلاً تولید بیماری آب قرمز (Red water) یا هموگلوبینوری باسیلی (Bacillary haemoglobinuria) را در گاو می نماید. با عنایت به دلایل فوق الذکر می توان این باکتری را تحت عنوان یک نوع کلسترید یوم جداگانه مورد بحث قرار داد.

*C. haemolyticum* برای اولین بار به سال ۱۹۲۶ توسط Vawter و همکارانش از یک مورد عفونت هموگلوبینوری در گاو جدا و به نام *C. haemolyticum* نامیده شد. در ابتدا بنظر می رسید که این باکتری عامل بیماری در گاوهای نواحی صحرائی نوادا و یا کوههای راکمی در آمریکا باشد ولی با جدانشدن سوشهای زهرا به زای دیگر از این باکتری وسعت و فعالیت آن در دیگر کشورها که دارای گاوهای بیهوازی وسیع می باشند ثابت گردید. هموگلوبینوری باسیلی از کشورهای آمریکا، نیوزیلند، استرالیا، رومانی، ترکیه، کوبا، مکزیک، ونزوئلا، شیلی، برزیل و ایران گزارش گردیده است.

جوان گرم مثبت ولی بعد از مدت کوتاهی گرم منفی می گردد. باکتری هاگزا بوده و موقعیت قرار گرفتن هاگ مرکزی یا ما قبل انتهائی است. هاگ مقاوم به حرارت بوده و حرارت جوش را تا مدت سی دقیقه تحمل می نماید. هاگ باکتری در مقابل اغلب مواد شیمیائی مقاوم است ولی فرمالین نیم درصد قادر به کشتن آن می باشد، هاگ سالها در خاک زنده می ماند. یکی از باکتریهای بیهوازی فوق العاده سخت رشد بوده و برای جدا نمودن عامل بیماری از نمونه مرضی ضروری است بلافاصله در محیطهای غذایی مناسب کشت و درجای بیهوازی قرار گیرد. باکتری زهرا به زا بوده و چند زهرا به مختلف ترشح می نماید. مهمترین زهرا به که از این باکتری در هنگام رشد ترشح می گردد زهرا به بتا (Beta) می باشد که خاصیت همولیتیک قوی دارد. زهرا به دارای فسفولیباز C بوده و قادر به شکستن لسیترین سلولها به فسفوریل کولین و دی گلیسرید می باشد و همچنین قادر به هیدرولیز اسفنگومیلین است، زهرا به بتا کشنده، نکروتیک و همولیتیک بوده و قدرت همولیتیکی آن فوق العاده قوی می باشد

علیرغم گسترش بیماری در بعضی دامداریهای دنیا، تولید عفونت همیشه و بطور ثابت در مناطق آلوده وجود ندارد و ممکن است بیماری ناشی از *C. haemolyticum* سالها در منطقه آلوده مشاهده نگردد. انتقال عامل بیماری از دامهای آلوده به دامهای سالم وجود دارد و این باکتری قادر است بدون تولید بیماری در کب و یا کلیه دام سالم وجود داشته باشد و مناطق غیر آلوده را آلوده نماید. انتقال بیماری بوسیله آب و غذا امکان پذیر می باشد. شایان ذکر است که تمام سوشهای جدا شده قدرت و حدت تولید بیماری را ندارند و تشخیص آنها بوسیله آزمایش آگلوتیناسیون مشخص می گردد و معمولاً قدرت زهرا به زائی آنها حدود یکدهم قدرت سوشهای قوی بیمارزا می باشد. همچنین تزریق سوشهای غیر بیمارزا با تزریق عضلانی قادر به کشتن خوکچه هندی نمی باشد در صورتیکه سوشهای بیمارزا خاصیت کشندگی خوکچه هندی را دارا می باشند و می توان آنها را از یکدیگر تفکیک نمود. *C. haemolyticum* باسیلی است متحرک به طول ۳-۵ میکرون و عرض یک میکرون، در کشت های

شرایط بیهواری در حرارت ۳۷ سانتی گراد در گرمخانه برای مدت ۴۸ ساعت نگهداری گردید، همزمان برای تشخیص سریع بیماری چند گسترش از نسج کبد تهیه و پس از رنگ آمیزی گرم و مشاهده باسیل های گرم مثبت با استفاده از سرمهای اختصاصی *C. oedematis*، *C. septicum*، *C. chauvoei* رنگ آمیزی به عمل آمد و با استفاده از میکروسکوپ فلورسانس گسترش رنگ آمیزی شده با *C. oedematis* مثبت تشخیص داده شد. پراکنده های جدا شده دارای همولیز روی ژلوز خوندار در محیط جگر کشت داده شده، و خصوصیات بیوشیمیائی باکتری جدا شده مورد بررسی قرار گرفت که *C. haemolyticum* تشخیص داده شد.

#### منابع مورد استفاده:

- 1- Ahourai, P. Ardehali, M. EZZi, A. Gholami, M. R. Moosavi, M. 1990; Bovine bacillary hemoglobinuria (*Clostridium haemolyticum*) in Iran. J. Vet. Diagn. Invest 2/143.
- 2- Smith, L. and Williams, B. 1984; The Pathogenic Anaerobic Bacteria. Charles C Thomas Publisher Springfield Illinois. U.S.A.

بود از بی اشتعائی و ادرار قرمز رنگ و دام پس از ۴۸ ساعت تلف گردید. حدود سی سرگاو هلشتاین در این گاوداری نگهداری می شده اند. در کالبد گشایی، گندیدگی لاشه مشاهده گردید. در گسترش تهیه شده از کبد تعداد زیادی باسیل های گرم مثبت و هاگدار مشاهده شد. دوهفته بعد گاو دیگری به سن بیست ماه که آبستن سنگین بوده و سه روز قبل از مرگ سالم به نظر می رسیده از همان گاوداری به موسسه رازی ارسال گردید. طبق گفته دامدار اولین نشانی بیماری بی اشتعائی متعاقب هموگلوبینوری و مرگ ناگهانی بوده است. در کالبد گشایی وجود خون در مجاری بینی، مثانه و خونریزیهای اکمیوز در گردن و شانه مشاهده گردید. زردی در کل لاشه مشاهده شد و نسج کبد شکننده و قهوه ای رنگ و انفارکت مشخص در لب راست به اندازه ۱۰×۲۰ سانتیمتر مربع و ۱۰ سانتیمتر عمق وجود داشت کیسه صفرا متسع و پر از صفرای تیره رنگ بود. شیردان و روده باریک متورم و پر از مواد غذایی مخلوط شده با خون بود. کلیه ها رنگ پریده و خونریزیهای پستی در میوکارد و آندوکارد نسج قلب دیده شد. جدا نمودن عامل بیماری *C. haemolyticum* عامل این بیماری یکی از باکتریهای سخت رشد (Strict) می باشد و جدا نمودن آن نیاز به وسایل آزمایشگاهی مجهز دارد. از اطراف ناحیه انفارکت کبد گاو تلف شده، نمونه جدا و در محیط ژلوزخوندار تازه کشت و در

به بافت کبد نرسیده و تولید انفارکت (Infarct) بقطر ۲۰-۵ سانتیمتر مربع در سطح کبد می نماید. زهرا به بنا وارد روده گردیده و جذب خون میگردد که موجب همولیز گویچه های قرمز می شود و در نتیجه تولید کم خونی شدید (anemia) می نماید. هموگلوبین از ادرار خارج و کمبود اکسیژن خون (hypoxemia) موجب مرگ دام میگردد. دوره کمون بیماری کاملاً روشن نیست، ولی با شروع تظاهرات بیماری و مرگ دام، علت روشن میگردد. در مراحل اولیه بیماری حرارت بدن دام به ۴۱-۴۰ درجه سانتی گراد صعود مینماید. دام مبتلا به بی اشتعائی گردید و تخلیه مدفوع انجام نمی گیرد. ادرار قرمز رنگ و شفاف بوده و به همین مناسبت بیماری آب قرمز (Red water) نامیده میشود. مخاطات چشم و دهان رنگ پریده و یرقانی (Icteric) میگردد. تعداد گلوبولهای قرمز ۷۵ درصد تقلیل یافته و هموگلوبین از ۱۸-۱۵ میلی گرم درصد سانتیمتر مکعب به ۳/۵ میلی گرم درصد سانتیمتر مکعب خون میرسد. تنفس شدید شده و دام از گله جدا و به سختی حرکت مینماید. دوره بیماری از یک تا چهار روز میباشد. درجه حرارت کاهش یافته و دام به زمین افتاده و قادر به حرکت نمیشد. انتقال بیماری به دام سالم ممکن است به ۲۵ درصد برسد. مرگ و میرتا ۹۵ درصد میباشد. در کالبد گشایی لاشه کم خون و یرقانی میباشد. شیردان هموراژیک، ادماتوز و روده بزرگ حاوی مقادیر خون بوده حفره های صدری و بطنی حاوی خونابه میباشد. قسمت اعظم کبد دارای انفارکت بوده که اندازه آن تا ۲۵ سانتیمتر مربع میرسد. ناحیه انفارکت سخت و رنگ پریده میباشد و در ایجاد مقطع، ترومبوز مشاهده میگردد، غالباً *Fasciola hepatica* در کیسه صفرا وجود دارد به طور کلی در این بیماری درجه حرارت، یرقان، هموگلوبینوری و ضایعات انفارکت کبد، پر خونی روده بزرگ، ادرار قرمز رنگ شفاف مشاهده میگردد. جدا نمودن *C. haemolyticum* از کبد بیماری را تأیید مینماید. استفاده از سرم های اختصاصی با میکروسکوپ فلورسانس تشخیص بیماری را سریع تر می نماید.

#### درمان

تزریق سرم در هنگام بیماری موثر است ولی ضروری است در گاوداریهاییکه بیماری مشاهده گردیده و آلودگی وجود دارد برای پیشگیری این بیماری از واکسن تهیه شده کشت فرمله همراه با یاور (adjuvant) آلومینیوم هیدروکسید استفاده نمود. این واکسن قادر به ایجاد ایمنی در گاوها حداکثر برای مدت یکسال خواهد بود.

#### هموگلوبینوری باسیلی در ایران

بیماری هموگلوبینوری باسیلی در ایران وجود دارد و در چند مورد از آن *C. haemolyticum*، عامل بیماری جدا گردیده که به شرح زیر است: در شهریور ماه سال ۱۳۶۸ یک سر لاشه گاو تلف شده به موسسه رازی ارسال گردید، که طبق اظهار صاحب دام نشانیهای بیماری قبل از مرگ عبارت

