

# طاعون

## نشخوار کنندگان کوچک

تألیف: دکتر محمدحسامی قاجار عضو هیئت علمی مؤسسه رازی

### چکیده:

طاعون نشخوارکنندگان کوچک یکی از بیماریهای عفونی ویروسی گوسفند و بز است که با استوماتیت، نکروزه شدن، ظهور تب، اسهال و ذات الریه همانند تظاهرات طاعون گاوی در گاو در نشخوارکنندگان کوچک مشاهده میشود. درصد ابتلاء بسیار بالا تا ۱۰۰٪ و درصد تلفات بین ۸۰٪ تا ۹۰٪ گزارش شده است. این بیماری بیشتر در قاره افریقا و اخیراً در مناطق دیگری مانند هندوستان، عربستان سعودی و سلطان نشین عمان گزارش گردیده. ویروس طاعون نشخوارکنندگان کوچک را در جزء چهارم از فامیل سرخک‌زها طبقه‌بندی کرده‌اند.

بزهای نژاد دوآرف افریقا فوق‌العاده به این ویروس حساس هستند. تشخیص بیماری بر پایه آزمایشهای سرمی استوار و بخصوص در چند سال اخیر از پادتن مونوکلونال در سیستم الیزا استفاده مینمایند. مواظبت‌های شدید قرنطینه‌ای بخاطر عدم ورود دام زنده از ممالک آلوده به بیماری نقش اول را دارا است.

واکسن ضد طاعون گاوی سویه زنده (پلورایت) بخوبی در پیشگیری از این بیماری مورد استفاده قرار گرفته است. طی طرح تحقیقاتی که در مؤسسه رازی انجام شد از تعداد معدودی نمونه سرم گوسفند و بز پادتن ضد طاعون نشخوارکنندگان کوچک با روش الیزا جدا شده است.

### مقدمه

بیماری PPR که به آن Viata - شبه طاعون گاوی Stomatitis Pneumoenteritis Complex یا همان طاعون نشخوارکنندگان کوچک گفته می‌شود بیماری مهمی است که گوسفند و مخصوصاً بز را بشدت مبتلا می‌سازد، مخصوص ممالک بسیار گرم و مرطوب غرب افریقا است. از نظر تظاهرات بالینی شبیه به بیماری طاعون گاوی است. برای اولین بار مورنه و همکاران شرح آن را دادند. بیماری با درجه حرارت بالای بدن ۴۱-۴۰°C، ریزش اشک چشم، ریزش بینی و حالت نزله مانند در دام مبتلا آغاز می‌گردد که متعاقب آن استوماتیت و زخمها نکروزه میشوند. دامها به اسهال ویروسی شدید و ذات الریه نیز دچار می‌گردند.

درصد ناخوشی (Morbidity) در گله‌های حساس صددرصد و تعداد تلف شدگان (Mortality) رقمی پائین تر از ۹۰٪ گزارش شده است (۶) بطوریکه حمدی (Hamdy) از انستیتو تحقیقاتی پلوم آی‌لند آمریکا در سال ۱۹۷۶ گزارش کرده است زیان بیماری فوق در کشور نیجریه بالغ بر ۱/۵ میلیون دلار بوده است.

از نظر آسیب‌شناسی و شکل یافته‌ها به طاعون گاوی شبیه می‌باشد و بخصوص از نظر پادگنی با ویروس Rinderpest ارتباط دارد که تنها بوسیله آزمایش خنثی نمودن سرم (SN) قابل تمیز است. (۷و۱۱). ویروس PPR با ویروسهای طاعون گاوی، سرخک و بیماری

علیه ویروس این منطقه جزء مناطق آلوده محسوب میشود (۵). در ممالکی که اصولاً فاقد نشخوارکنندگان کوچک (بز و گوسفند) هستند بیماری اهمیت چندانی ندارد. در ایران تا بحال گزارش علمی از وضع بیماری PPR منتشر نشده در حال حاضر طرح بررسی سرولوژیکی بیماری طاعون نشخوارکنندگان کوچک در بخش تحقیق و تولید واکسنهای ویروسی دام در دست اجرا است که امید دارد پس از اتمام کار باطلاح همکاران برسد. لازم بیادآوری است که تا بحال هیچ یک از همکاران دامپزشک فیلد بیماری را در بز یا گوسفند گزارش نکرده‌اند.

### خواص ویروس PPR:

بطوریکه بیان گردید در طبقه‌بندی ویروسها تا چند سال اخیر نامی از ویروس PPR برده نشده بود که اینک در کتاب The Biology of Animal Viruses - Fen- ۱۹۷۵ ner, Mc Auslan در گروه پارامیکسویروئید این ویروس دیده نمیشود. اخیراً در کتاب ویروس شناسی فیلد Fields Virology ۱۹۸۵ در گروه ویروسهای حاوی اسید ریبونوکلیک RNA و با اتکاء به آزمایشهای انجام شده ویروس طاعون نشخوارکنندگان کوچک را جزء چهارم از دسته سرخک‌زها Morbilli virus می‌دانند که بشرح زیر تقسیم‌بندی شده است.

- 1- Rinder Pest Virus
- 2- Measles Virus
- 3- Distemper Virus
- 4- P.P.R.

### Morbili viruses

همانطور که میدانیم برعکس اورتومیکسویروسها گروه پارامیکسویروسها دارای پوشش بوده و هفت میلیون دالتون وزن مولکولی دارند. نوکلئوکاسپید آنها Tubular و ۱۸ nm قطر دارد با غشاء لیپوپروتئین بقطر ۱۵۰ nm یا بیشتر پوشیده شده‌اند، بدو گروه دارای آنزیم نورامی نیداز (Neuraminidase) فاقد نورامی نیداز تقسیم میشوند و با توجه باینکه PPR را جزء گروه موربیلی ویروسها تقسیم بندی کرده‌اند فاقد نورامی نیداز می‌باشد.

تظاهرات و شناخت بیماری: معمولاً در مناطق آلوده افریقا بزهای حساس پس از تماس با دام آلوده در بازار فروش و از راه تنفس مبتلا میگرددند.

ویروس سریعاً در غدد لنفاوی حلق جای گرفته و پس از طی دوره کمون که بین ۳-۶ روز و استثنائاً تا ۱۵ روز نیز دیده شده است، دام در گوشه‌ای افتاده با درجه حرارت بالا (۴۰-۴۱ درجه سانتیگراد) قادر بحرکت و نشخوار نیست. در این زمان ریزش اشک از چشم، ترشحات بینی، اختلالات سیستم تنفسی، حالت پنومونی پیشرفت نموده و زخم و متعاقباً نکروزه شدن یافت‌ها دیده میشود. در مراحل پایانی دام با اسهال آبکی شدید، گرفتگی راههای تنفسی وریه ازرده بوضع بدی تلف میگردد. اگرچه از نظر خواص سرمی با طاعون گاوی ارتباط دارد و علائم کلینیکی یادآور ویروس طاعون گاوی است ولی با تکیه بر آزمایشات

سگهای جوان جزء گروه موربیلی ویروسها Morbilli vir- uses و از خانواده پارامیکسو ویروسها است. (۳) بطوریکه گفته شده بزها به بیماری حساس هستند بخصوص بز نژاد DWARF در افریقا به این ویروس بینهایت حساس هست که بیشتر مطالعات بیماری روی این دام صورت گرفته است.

### گسترش جغرافیائی:

از مدت‌ها قبل بیماری را مخصوص شاخ افریقا یعنی غرب این قاره می‌دانستند. ولی بعدها گسترش بیماری بشرق افریقا نیز کشیده شد، ویروس PPR از سنگال، ساحل عاج، غنا، نیجریه و سودان گزارش شده و بنا به اعتقاد Taylor از انستیتو پربرایت در سال ۱۹۸۳ تمام مناطق صحرائی افریقا و در چند سال اخیر از شبه جزیره عربستان و بخصوص از نظر اهمیت اپیدمیولوژی از شیخ نشین یا سلطان نشین عمان در جنوب خلیج فارس نام برده میشود. (۲)

بطوریکه مؤسسه تحقیقات ویروس شناسی پربرایت گزارش کرده است از ممالکی مانند نیجریه - سودان عامل ویروسی جدا شده است در صورتیکه از بعضی ممالک منجمله سلطان نشین عمان بوجود پادتن اختصاصی علیه PPR توانسته‌اند پی ببرند و بهرحال با تکیه بر آزمایشهای سرولوژی با وجود پادتن اختصاصی

- 1- F. Fenner, B.R. Mc Auslan...  
The Biology of Animal Viruses. Second Edition, 1976.
- 2- Taylor, W.P.  
Protection of goats against peste des petits ruminants with attenuated rinderpest virus. Research in Veterinary Science. 1979, 27 (3), 321 - 324.
- 3- Gibbs, E.P.J.; Taylor, W.P.; Lawman, M.N.P.; Ryant, J.  
Classification of PPR virus as the fourth member of the genus morbilli virus. Intervirology (1979), 5, 268-274.
- 4- Bonniwell, M.A.  
The use of tissue culture rinderpest vaccine (TCRV) to protect sheep & goats against peste des petits ruminants in the Ashanti region of Ghana. (1980) Bull., off, Int. Epi. 92, 1233-1238.
- 5- R.S. Hedger, I.T.R. Barnett and D.F. Gray.  
Some virus diseases of domestic animals in the sultanate of OMAN. Tropic., Animal Health Prod. (1980), 12, 107-114.
- 6- OBI, T., U., Ojo, M-O Durojaiye, O., A. Kasali, O., B-Akpavie, S-opasina, D.B.  
Peste des petits ruminants (PPR) in goats in Nigeria, Clinical, Microbiological and Pathological features. Zentralblatt für Veterinärmedizin. B (1983) 30 (10) 751-761.
- 7- Durojaiye, O.A., Obi- T. Ojo  
Virological and serological diagnosis of peste des petits ruminants. The Tropical Veterinaria (1983) 1 (1), 13-17.
- 8- Obi, T., u., Rowe, L.W. Taylor, W.P.  
Serological Studies with peste des petits ruminants and rinderpest viruses in Nigeria. Tropical animal health and production (1984) 16 (2), 115-118.
- 9- Isitor, G.N.; Ezeokoli, F.D.; Chineme, C.N.  
A histopathological and ultra structural study of lesions of peste des - petits ruminants in sokoto red goats. The Tropical Veterinaria (1984), 2(3), 151-158.
- 10- Research in Vet. Sci., 1984.
- 11- Rossiter, P.B. Jessett, D.M. Taylor W.P.  
Microneutralization system for use with different strains of peste des petits ruminants virus. Tropical animal health and production (1985), 17 (2) 75-81.

ممالکی است که در لیست کشورهای آلوده شناخته شده اند.

بیماری برای کشور ایران با دارا بودن حدود ۷۰-۸۰ میلیون رأس گوسفند و بز بینهایت حائز اهمیت است و نباید بهیچ وجه اجازه ورود دام زنده از ممالک افریقائی داده شود.

کشورهای جنوبی خلیج فارس دارای ویژه گیهای خاص خود هستند که سرویسهای دامپزشکی کشور بایستی بسیار هوشیارانه در سرحدات جنوبی با موضوع برخورد نمایند تا از ورود هر نوع دام مشکوک یا آلوده بشدت جلوگیری کرد. بهترین نوع واکسنی که تا بحال مورد استفاده قرار گرفته و عمل شده است واکسن زنده کشت سلولی ویروس طاعون گاوی سویه پلورایت است که خوشبختانه سالها است مؤسسه رازی بمقیاس وسیع این واکسن را تهیه و با بهترین استاندارد بین المللی در اختیار سازمان دامپزشکی کشور قرار میدهد که در صورت نیاز و ضرورت میتوان گوسفند و بز را علیه PPR ایمن ساخت.

### کارهای تحقیقاتی مؤسسه رازی در ارتباط با ویروس PPR:

در ادامه طرح بررسی سرولوژیکی بیماری (PPR) طاعون نشخوارکنندگان کوچک و طاعون گاوی تا بحال تعداد بالغ بر ۲۰۰۰ عدد نمونه سرم خون گوسفند و بز از آذربایجان شرقی - آذربایجان غربی - لرستان - همدان - فارس - بوشهر - مشهد - زنجان - مازندران و گیلان دریافت شده که همه آنها ابتدا در رقت ۱/۲ و در برابر (TCID50 ۱۰۰) ویروس طاعون گاوی سویه پلورایت آزمایش خنثی نمودن سرم یا SN شده اند سپس سرمهای مثبت را که به تعداد ۱۴۰ نمونه سرم گوسفند و بز است جدا و در رقت ۱/۱۰ مجدداً آزمایش عیار سنجی گردیدند. سرمهائیکه در این رقت توانسته اند مقدار ویروس در لوله را خنثی نمایند بعنوان نمونه مورد نظر جدا شده اند، چون ویروس PPR در دسترس نیست و مجاز به ورود چنین ویروسی هم نیستیم قرار است نمونه های جدا شده را جهت تکمیل آزمایشها به انستیتیوی تحقیقاتی ویروس شناسی در انگلستان ارسال داریم تا با آزمایش مونوکلونال بطور دقیق روشن شود که پادتن اشاره شده مربوط به ویروس طاعون گاوی (RP) و یا طاعون نشخوارکنندگان کوچک (PPR) است.

### وضع ارتباطات بین المللی:

نقل و انتقال دام ها از نقطه ای به نقطه دیگر یا ورود فرآورده های دامی اعم از گوشت، لبنیات و غیره حتی تردد انسان ها موضوع انتشار بیماریهای ویروسی را در سطح وسیعی از دنیا مطرح میسازد و باید پذیرفت که ویروسها واقعاً حد و مرز طبیعی - سیاسی نمیشناسد علیهذا ارتباط، با آزمایشگاههای معتبر تحقیقاتی باید مورد توجه دقیق قرار گیرد تا از اینراه کمبودهای علمی خود را جبران نمایند و هم گام با ترقی روزافزون علوم قدم برداریم. □

سرمی از ویروس طاعون گاوی جدا بوده و از ویروسهای سرخک و بیماری سگهای جوان نیز متمایز میباشد (۳). در بین سالهای ۷۲-۱۹۷۱ تعداد زیادی اشاعه بیماری شبیه طاعون گاوی در بزهای نواحی مرکزی سودان مشاهده شد. از غدد لنفاوی بزهای مبتلا آنتی ژن تهیه و با روش Scott-Brown ۱۹۶۱ آزمایش Agp با سرم ضد طاعون گاوی انجام گردید (۷) که پاسخ مثبت ملاحظه گردید. از طرف دیگر با استفاده از کشت سلول اولیه کلیه گوساله (BK) سرم هیپرایمن علیه طاعون گاوی بخوبی توانست از ظهور CPE و ضایعه مخصوص Syncytia در کشت جلوگیری و ویروس را خنثی سازد بنابراین با تکیه بر تظاهرات درمانگاهی و تأیید آزمایشگاهی، کشور سودان را نیز جزء ممالک آلوده به PPR دانستند (۱۰). در اینجا لازم است تأکید نماید در ممالکی که هنوز بیماری دیده نشده تظاهرات درمانگاهی ذکر شده را در بز و گوسفند با عنایتی بیشتر مد نظر قرار دهیم و بسادگی از کنار آن عبور نکنیم تا با کمک آزمایشگاههای تشخیص عامل بیماری بررسی و معلوم گردد.

### تشخیص بیماری:

بزهای مخصوص افریقا که بنام Dwarf معروف میباشند حساسترین نژاد در واکنش به این ویروس هستند و میتوان نمونه مشکوک را به دام حساس تزریق نمود. اصولاً دامهای جوان و کم سن حساسیت بیشتری با مقایسه دامهای بالغ نسبت به بیماری دارند.

چنانچه ویروس PPR را بطور آزمایشی به گاویا خوک تزریق کنیم علائم بالینی بیماری ظاهر نخواهد شد ولی در برابر چالنج با ویروس طاعون گاوی مقاومت خواهد نمود. بزهای شفا یافته از PPR نیز هنگامیکه با ویروس Rinder Pest تزریق شوند بیمار نخواهند شد علاوه بر اینها علائم خاص زخم های مخاطی خونی مزمنی معده و روده میتواند به تشخیص کمک نماید. در چند سال اخیر با استفاده از آزمایشهای سرمی مانند مانند روش Agp, SN, Radio immune Assay (RIA) رادیوایمون اسی، الکتروفورز، پادتن مونوکلونال برای تشخیص بیماری استفاده نموده اند همچنین در اشل وسیعی از نمونه های تهیه شده آزارهای نسجی آزمایشهای پاتولوژی صورت گرفته که با دیدن گنجدگیهای داخل سلولی به متخصص بافت شناس در تشخیص بیماری و تمایز آن از لژیونهای حاصله ویروس طاعون گاوی می تواند کمک نماید.

### معالجه و پیشگیری:

اصولاً بیماریهای ویروسی برعکس بیماریهای باکتریایی، معالجه دارویی ندارد ولی پاره ای از کارشناسان افریقایی از آنتی بیوتیکها بخصوص تتراسایکلین اقدام به معالجه دام نموده اند (احتمالاً جهت پیشگیری از عفونتهای میکربی است) درهرحال معالجه جنبه عمومی ندارد. بهترین روشی که پیشنهاد می شود اولاً قرنطینه شدید و عدم ورود دام زنده از