

## شناخت صور متفاوت درد در تشخیص افتراقی بیماریهای گاو

دکتر عباسعلی اطمینائی\*

### مقدمه

معموماً "گاو را بعلت اینکه دگرگونیهایی شدید محیط زیست خود را با آرامش میپذیرد یا آنچه را که برای انسان دردزا (Algoène) و یا "حالات دردناک" ارزیابی میشود بسهولت تحمل میکند بعنوان حیوانی بدون احساس یا با احساس کم میشناسند. بنظر میرسد این تصور که ناشی از مفاهیم انسان انگاشتی (Anthropomorphique) مرسوم و عادی و یا مطالعه بیشتر در سایر حیوانات است نمیتواند تفسیر و برداشت درستی باشد. زیرا قرنهایست که گاو با شیوههایی که خود بکارگیری محرکهای دردزا را در برداشته است اهلی و تربیت شده است (۱). در حال حاضر با آگاهیهایی که از مکانیسم آناتومو-فیزیولوژی بیکر حیوانی دردست است براهتی میتوان گفت که گاو نیز مانند سایر حیوانات اهلی واجد احساس بوده و با واکنشهای اختصاصی یا عمومی به درد پاسخ میدهد که شناخت آن در قلمرو پرورش و تشخیص بیماریهای این حیوان بعنوان نشانی (Symptôme) حائز اهمیت فراوان است.

در این نوشته بدون اینکه از آن بررسی کلیه مفاهیم پاسخ به درد توقع شود، کوشش میشود ابتدا بانگاهی به محرکهای دردزا و اعضای حساس به درد، حالات و رفتاری که بوسیله گاو در ارتباط با درد تجسم پیدا میکند توصیف شود سپس مهمترین بیماریهای دردناک و بکارگیری آزمایشات تکمیلی جهت تشخیص توصیه گردد.

### محرکهای دردزا

محرکهای دردزا در گاو و محرکهای هستند که دارای تاثیر مشابه در سایر حیوانات نیز میباشد و عبارتند از:

- محرکهای خارجی با طبیعت مکانیکی، حرارتی، شیمیایی و الکتریکی
- محرکهای داخلی که منشاء آنها انقباض، اتساع و کشیدگی اعضا میباشد

---

\* گروه آموزشی علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه تهران.

— آنچه که دخالت فاکتورهای روانی (Psychique) را در بر میگیرد .

### اعضای حساس به درد

اعضای مختلف بدن گاو را بر حسب حساسیت شان به محرکهای دردزای مفروض میتوان بشرح زیر طبقه بندی نمود (۱۰۲) :

— پوست و مخاطهای خارجی از نسوج بسیار حساس میباشد که برخی از آنها مانند : قاعده شاخ ، انتهای بینی ، زبان ، دهان ، حلق ، دندانها ، مخاط بینی ، مجاری گوش و پرده گوش ، قرنیه چشم ، پوست نازک شکم ، سطح داخلی اندامهای حرکتی ، پستانها ، قاعده دم ، ناحیه آنو-رکتال (Ano-rectale) ، اسکروتوم ، تاج سم ، نسج پودوفیلو (tissu podophyleux) و نسج بین انگشتان از حساسیت زیادی برخوردار میباشد .

— آشفته‌ها و همچنین اعصاب (الیاف آوران) بسیار حساس میباشد ، معمولاً " احشاء به استثنای موقعیکه پرده‌های (پریتوان یا مزو) آنها دستکاری نمایند حساسیت کمی دارند ، مری و نای ، بند بیضه و بند ناف حساسیت زیادی دارند ، برعکس واژن و رکتوم حساسیت چندانی ندارند .

— عضلات جز با کشیدگی و انقباض (در ایسکمی) و همچنین استخوانها غیر از پریوست (Perioste) حساسیت کمی دارند .

— دستگاه اعصاب مرکزی مگر موقعیکه راه‌های اسپینو-تالامیک (spino-

Thalamique) و تالاموس را تحریک نمایند حساسیت کمی دارند .

بنابراین پوست و مخاطهای خارجی بعنوان سطوح اعلام خطر محسوب میگردند و حساسیت آن در گاو مثل سایر حیوانات بر حسب دوپارامتر طول مدت تاثیر و شدت عامل محرک که آستانه درد را مشروط میسازند تغییر میکند . در شرایط طبیعی آزمایش آستانه درد برای یک محرک از یک گاو به دیگری بر حسب استعداد فیزیولوژیک فرد در زمان آزمایش ، نژاد ، بازتاب شرطی ، درجه هوشیاری و توجه و تحریک سایر حواس و بالاخره شرایط پرورش تغییر میکند (۱۰۹) .

### نشانه‌های درد :

اصولاً " درد بمعنای دفاع بدن بود و پاسخ به محرکهای متفاوت درد آور برخی عزیزی

و برخی اکتسابی می‌باشند. مکانیسم پاسخ به درد میتواند بازتاب ساده نخاعی (واکنش عقب کشیدن اندام حرکتی) یا نتیجه مداخله مجموعه‌ای از واکنش‌ها باشد. بنابراین نباید فراموش کرد که هر حیوان براساس ساختمان تشریحی و فیزیولوژی خود میتواند به درد پاسخ دهد که در مورد گاو میتوان اشکال زیر را بررسی نمود:

— پاسخ سوماتیک و نوروژنراتیو (Somatique et neurovegetative)

— پاسخ با ابراز صدا (expression Vocale)

— پاسخ با اختلالات در رفتار (Les troubles du comportement)

### نشانه‌های پاسخ سوماتیک

برای سهولت مطالعه میتوان واکنش‌های سوماتیک را به دو دسته ساده و کمپلکس تقسیم نمود. واکنش سوماتیک ساده یا واکنش عقب کشیدن غریزی که عموماً "پاسخ به محرکهای مستقیم و با شدت کم میباشد علاوه بردست و پا کلیه قسمت‌های متحرک بدن مانند سرگردن، پلک‌ها، گوشها، دهان، زبان، حلق، ستون مهره‌ای، دم، شکم، مقعد، غددها، بیضه و بالاخره عضلات پوسیه (Peaucier) را در بر میگیرد و واکنش برحسب عضو شامل: انقباض، چرخش، بلند شدن، انحراف و غیره میباشد.

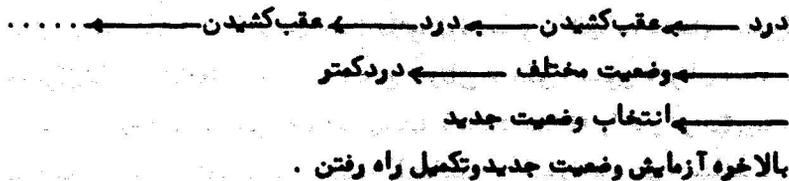
واکنش سوماتیک کمپلکس تمام یا بخشی از بدن را به حرکت وامیدارد. علل محرک این واکنش‌ها شدیدتر از شکل ساده قبلی است و به واکنش‌های وضعی (Postur) توازن (equilibration) و جا بجایی (Locomotion) منجر میشود، عبارت دیگر در شکل بالینی به صور مختلف جهیدن، عقب کشیدن ناگهانی بدن، توقف نیروی حیاتی بی‌هوش شدن (sideration) و وضعیت غیر طبیعی مانند: اوپستوتونوس (opisthotonos) و یا بندرت پروستوتونوس (Prosthotos), سختی عمومی بدن (اغلب انقباض بطنی)، خوابیدن به پهلو یا به پشت و یاروی جناغ و شکم، قدمهای کوتاه برداشتن یا از هم دور نمودن دست یا پا (abduction) و یا بهم نزدیک نمودن آنها (adduction)، خمیدگی یا تحذب ستون مهره‌ای و انحراف باسن تجلی میکند (۱۴ و ۹ و ۱۲ و ۱).

در انسان و برخی حیوانات میمیک (mimique) درد را میتوان در چهره

موجود دید ولی در گاو بعلت اینکه تحرک صورت محدود است چندان واضح نیست اما گاهی اوقات میتوان ظاهر اندوهگین یا بی‌حرکتی سروحالت نگاه و انقباض عضلات صورت

را در این حیوان مشاهده نمود (۸ و ۱). به این حالات می‌تواند ریزش اشک، اکزوفتالمی و اتساع منخرین نیز اضافه شود. دندان قروچه، فشار آوردن به دیوار یا تکیه دادن سر روی آخور، محدود نمودن حرکات سینه یا شکم و خارش شدید و مقاومت ناپذیر از تظاهرات درد می‌باشند.

در سندروم دل درد (کولیک) به تناوب حرکات ناموزنی دیده می‌شود که اغلب پاسخ به درد و ضایعات اعضای بطنی است. ولی اسناد منطقی در دست نیست که بتوان پدایش چنین حرکات متوالی را بمنظور شفا یا درمان ضایعات درونی بحساب آورد یا آنرا بهبودده و بی هدف تصور نمود. ولی در مورد لنگش که بازتاب ساده عقب کشیدن (withdrawal Reflex) دست یا پا در مقابل درد تولید شده می‌باشد در عمل رفلکس تطبیق شرطی است که خیلی سریع در حیوان بالغ با یک سلسله تجارب و تصحیح اشتباهات بشرح شمای ذیل پذیرفته می‌شود (۱):



### نشانه‌های پاسخ نوروژناتیک

در گاو و شایه حیوانات شامل واکنش‌های متوالی است که اغلب با دخالت دستگاه اورتوسمپاتیک (orthosympatique) و بندرت با دخالت پاراسمپاتیک صورت می‌گیرد. نشانه‌های بارز اینگونه تظاهرات سیخ شدن مو، پدیده‌های آوزوموتور (عرق کردن) و بندرت اشک ریزش، افزایش ضربان قلب (حتی کند شدن و سنکوپ آن)، اختلالات تنفسی، اختلالات حرکتی روده‌ها (کند یا شدید شدن آن)، تخلیه ادرار و دفع مدفوع می‌باشند (۱۴ و ۱۹ و ۲۰). همچنین می‌توان این واکنشها را در تالمات و استرس‌ها مشاهده نمود. بعلاوه این پدیده‌ها با واکنش‌های نورو-آندوکروینی (Neuro-endocrini- enne) همراه می‌باشند که بخوبی شناخته شده‌اند.

### نشانه‌های ابراز صدا یا بیان صوتی درد

در مرز واکنش‌های سوماتیک و واکنش‌های رفتاری تغییرات صوتی قرار می‌گیرند که

در سطح بالینی نمونه بارز آن ناله وشکوه میباشد و در بیماریهای مختلف در گاو شنیده میشوند و منشاء آن خروج هوای بازدم از گلو ت نسبتاً بسته است . این ناله های ناشی از درد هنگامی شنیده میشوند که عامل درد زا تاثیر شدید و کوتاه مدت داشته باشند و نباید با صدای طبیعی یا ناله برخی از تلیسه ها در هنگام زایمان که در مقابل هر انقباض رحم تولید میشود اشتباه گردد . در مقایسه با انسان بخوبی روشن است که درد زایمان در برخی زنان بسا فریاد همراه است که ناشی از ایسکی عضلات صاف رحم در موقع انقباض میباشد . لازم به یادآوری است که فریاد های ناشی از درد با سیر فیزیولوژیک هیچگونه مفهوم مشابهی با موضوع مورد بحث ندارد در حالیکه این ناله یا صدا در سطح محدود فردی و یا در گروه اجتماعی ( فرد و گله ) میتواند دارای مفهوم ویژه اعلام خطر و واکنش فرار یا حمله باشد . تفریق آهنگ صدای حیوان ، هر چند که بخوبی مطالعه نشده اند ، اگر مربوط به درد حیوان باشد برای کلنسیین ها و دامپروران بخوبی شناخته شده است ( ۱ و ۹ ) .

ذکر این نکته لازم است که در گاو برخی صداها با آهنگ ویژه جود دارند که معرف حالت کمبود (گرسنگی ، تشنگی ، تعادل جنسی و . . . ) و یا رضایت (زمزمه مادر در کنار گوساله نوزاد ، تجدید گروه بندی و . . . ) میباشد . این صداها اگر در وضعیت نزدیک به حالت طبیعی ابراز شوند نمیتوانند بمثابة بیان صوتی درد تفسیر گردند ولی در تنگناهای غیر طبیعی مبین حالات رنج یا تشویق و اضطراب حیوان میباشد که ارزیابی آن بعلت اینکه خارج از پروسسوس فیزیکی درد است مشکل میباشد .

#### نشانه های اختلال در رفتار

در مقابل درد رفتار (comportement) حیوان واز جمله گاو بسیار متفاوت و پیچیده است و خبر از واکنش هایی نظیر تاثر و تالم ، خشم و غضب ، فرار تهاجم و یا بیهوش شدن (sideration) میدهد ( ۱۲ و ۱۱ و ۲ و ۱ ) .

#### سایر حالات

چنانکه گفته شد واکنش در مقابل درد بمعنای حفاظت فرد میباشد که به کمک مکانیسم پیچیده عصبی و بهره گیری از صور مختلف بازتاب شرطی که خاطره آن از قبل در مغز ضبط شده است بصورت " پاسخ " یا " عمل " موثر انجام میگردد . چنانکه گفته

شد واکنش بسته به نوع حیوان به شکل تهاجم ، فرار ، استفاده از اعضای خلی یا شاخ تجلی پیدا میکند .

آنچه که به سهولت میتوان بررسی نمود غایت تاثیر محرک درد زاد در کسب بازتاب شرطی است و مثال ساده آن پرش گاو از روی قطعه سیم خاردار که روی زمین افتاده است و حیوان قبل از " وسیله مشابه آن آسیب دیده است و با فرار حیوان در هنگام حمله همپودر میده (Hypodermides) و . . . میباشند . و در عمل هم با یک یا دو شوک الکتریکی میتوان چنین پدیده ای را بوجود آورد . عبارت دیگر در اعمال روزمره از این پدیده یا هم ارز آن (تنبیه یا نوازش) برای تربیت با هدف های خاص استفاده میشود .

گاهی اوقات پاسخ به درد میتواند نمای پسیکوسوماتیک (Psychosomatique) بخود بگیرد . بعنوان مثال اگر در گاو انسداد دردناک مری در اثر تغذیه با یک ماده خوراکی (سبزی یا میوه) ایجاد شده باشد بعد از " نگاه یا بوی همان ماده غذایی برای تولید همان اسپاسم دردناک همراه با واکنش تهییج ، ناله و ترشح بزاق کفایت میکند که نیاز به تدابیر درمانی دارد . چنین پدیده ای را میتوان در انسان نیز مشاهده نمود (۱۵) تجربه نشان میدهد که وقتی تاثیر درد در گاو شدید باشد بازتاب شرطی سرعاً " استقرار پیدا نموده و به سختی حذف میشود (۱) .

چنین گاو نیز در مقابل محرک های دردزا بصورت پاسخ خای سوماتیک ساده یا کمپلکس واکنش نشان میدهد که با لمس کردن یا بین دو انگشت فشردن برخی از نواحی بدن چنین از طریق رکتوم مادر مشخص میگردد . در حیات جنینی واکنش های عقب کشیدن قابل بررسی است و میتوان بوجود نیروی عکس العمل فطری در مقابل درد همراه با استعداد اعلام خطر و دفاع فکر کرد . در هنگام سخت زائی میتوان بسادگی واکنش های سوماتیک و ژناتیبو را بررسی نمود . در گوساله نوزاد از ۱۲ تا ۲۴ ساعت تنها واکنش های ساده عقب کشیدن و واکنش های ژناتیبو وجود دارد که به آن باید صدا کردن (Vocalisation) را نیز اضافه نمود ولی واکنش بازتاب شرطی و تطبیق وجود ندارد (۱) .

### نشانه های درد - مفهوم بالینی و آزمایش های تکمیلی

درد صرف نظر از پروسوس فیزیکی خود یک پدیده ذهنی نیز میباشد که در طب انسان به تفصیل مورد بحث قرار میگیرد . در طب حیوان هر چند آنچه که موضوع " روانی " گفته میشود مطرح میگردد ولی دخالت فاکتورهای هیجانی و دردزا معلوم



— لنگیدن ، قدمهای کوتاه برداشتن ، عوض کردن پا ، بدون دلیل لگد پراندن حرکات شلاق گونه دم و خوابیدن و بلند شدن و تکرار متوالی آن بمعنای کولیک حقیقی (انسداد روده ، اسناد کولدوک یا حالب ، پیچ خوردگی رحم ) ، کولیک کاذب (خارش بعلت انگل های خارجی ، کهیر ، بیماری اوزسکی ، درماتیت در اثر آفتاب ، ضربیدگی بخش نخاع و فوروبور) میباشد . در کولیک حقیقی آزمایش رکتال (شکم به کمک میله ای بالا آورده میشود) . جستجوی بیلی روبین در خون و ادارار ، احتمالاً "آزمایش اوره خون ؛ آزمایش دستگاه اداری—تناسلی ضروری است . در کولیک کاذب به ترتیب آزمایش پوست و مو ، توجه به تب و تنگی نفس ، هیجان در حیوان ، مقایسه پوست پیگمانته و غیر پیگمانته آزمایش تنوس دم و مقعد و آزمایش بخش شاخی انگشتان توصیه میشود .

— در مشاهده لنگش در گاو اگر حیوان دست پا را بالا گرفته و معلق نگه دارد ضایعه در بالای مفصل کارپ یا تارس قرار میگیرد . چنانچه دست یا پا را پایین گرفته (تکپه دهد) ضایعه در پایین مفصل کارپ یا تارس قرار دارد . در صورتیکه حیوان سخت و خشک راه رود باید به پلی آرتريت (سپتی سمی — پی امی) یا اسپوندیل آرتروز (در گاو نومسن) فکر کرد . در دو مورد اول آزمایش موضعی و در مورد پلی آرتريت آزمایش قلب ریه ، ورید و داج و اجیاناً "کشت خون و در مورد آخر حذف علل لنگش اطراف—ری (Périphérique) به تشخیص کمک میکند .

— دفع مدفوع وحتی ادارار (Ténésme rectal) با مقادیر کم ، متواتر و دشوار و وجود تناوب مکش (آسپیراسیون) و دفع در آماس مقعد (ضربه ، کوکسیدبوز) بیماری هاری ، ضربیدگی استخوان خاجی یا قاعده دم مشاهده میگردد . جهت تشخیص افتراقی آزمایش مقعد و راست روده ، توجه به نشانیهای عصبی (صدای ویژه و پرطنین و مرضی حیوان ، توشع بزاق ، کنجاوی و سرزنده بودن حیوان ، فلجی ناقص (Paresie) و تدریجی پاهای خلفی و بالاخره مرگ بعد از سه روز) ضروری است .

— دفع ادارار وحتی مدفوع (Ténésme urinaire) با مقادیر کم متواتر و دشوار به مفهوم آماس مجرای خروجی ادارار (Urétrite) وواژینیت (Vaginite) است . آزمایشهای تکمیلی موضعی ، مشاهده ، ملاسه ، بازرسی رکتال ، اندوسکوپی برای تشخیص افتراقی توصیه میشود .

— نشانی کولیک در دام آبستن سنگین بیشتر در پیچ خوردگی رحم مشاهده میگردد و آزمایش رکتال یا واژینال ضرورت پیدا میکند .

— خوابیدن دائمی روی یک پهلو عموماً " نشانی درد دست یا پا است . زیرا از فشار دائم این اعضا می‌کاهد . علاوه بر آزمایش پاها آزمایش رکتال نیز ضرورت دارد .

— لرز موضعی در ناحیه عضلات منبسط کننده پیش باز و واقع در سطح عقب آرنج (Anconés) نشانی درد حفره صدی بلت پریکاردیت یا پلورزی است که آزمایشهای فیزیکی و احیاناً " پونکسیون قفسه صدی توصیه می‌گردد . لرز عمومی نشانی سرد شدن بدن در اثر سرما ، کمبود منیزیم و بیماری اوژسکی است که به ترتیب باید به اندازه گیری عیار سرب منیزیم یا درمان با منیزیم و نشانیهای بیماری اوژسکی توجه نمود .

— تکیه یا فشار دادن به دیوار نشانی افزایش مایع مغزی - نخاعی بلت نکروز کورتکس ، مسمومیت مزمن از سرب (Saturnisme) ، انسفالومیلیت و آبسه پاراهیموفیز میباشد . آزمایشهای عصبی از جمله پونکسیون مایع مغزی - نخاعی و احتمالاً " ارزیابی فعالیت ترانس کتولازیک سرم و تعیین مقدار سرب در خون ضرورت دارد (۹۱۲) .

#### وضعیت غیر طبیعی :

— قرار گرفتن بدن بحالت اپیستوتونوس (Opisthotonos) نشانی بسیار اختصاصی ظن به هیپوپلازی مخچه (درگوساله نوزاد) ، کزاز نکروز کورتکس است که جهت تفریق باید به آزمایش طرز راه رفتن ، تونوس عضلانی ، جستجوی مدخل زخم و ارزیابی عیار آنزیم ترانس کتولاز (Transketolas) سرم پرداخت .

— چرخش اکتسابی سر روی گردن (Torticolis) در بیماریهای نخاع ، اعصاب ، عضلات ، تاندونهای مفاصل گردن دیده میشود . ملامسه دقیق و عمیق حرکات پاسیو ، پونکسیون مایع مغزی - نخاعی و رادیوگرافی دامپزشک را بلت نزدیک میسازد .

— تحذب پشت همراه با کشیدگی جدار بطنی عموماً " مبین درد حفره بطنی و ظن به جسم خارجی است . آزمایش اختصاصی نگاری و حساسیت زیاد ناحیه گزیفوتید به تشخیص کمک میکند .

— بالا نگهداشتن دم (شبه دسته تلمبه آب) بمعنای درد ناحیه مقعد ، راست روده ، مهبل ، میزراه (Uréthre) یا مثانه میباشد . آزمایش اعضای نامبرده بطریق مشاهده ، اندوسکوپی ، ملامسه و بازرسی داخلی ضروری است .

لازم به توضیح است که ناله در گاو نه تنها در رتیکولو - پریتونیت تروماتیک حاد بلکه در جریان بیماریهای کبدی ، ریوی ، قلبی و کلیوی نیز شنیده میشود (۳) .

به عقیده اشتوبر (Stober) (10) بیش از نصف خطاهای تشخیص رتیکولوپروتئینیت تروماتیک ناشی از ضایعات کبدی است. در بیان فوق منظور آبسه‌های کبدی میباشد که در طی دیستوماتوزهای شدید و دیگر پدیده‌های آماسی نسج کبدی میتوانند با عوارض چرکی همراه شوند و موجب سندروم دردناک سینه‌ای - شکمی تب آور گردند (6 و 1). همچنین سنگهای صفراوی نیز بسهولت با رتیکولوپروتئینیت حاد اشتباه میشوند که در فقدان نشانیهای کبدی تنها بالا پاراتومی اکتشافی قابل تشخیص میباشد اگر تشخیص پریکاردیت تروماتیک در گاو آسان است برعکس آندوکاردیت ثانوی قبل از استاز محیطی واضح با تظاهرات درد خود بخودی بسهولت با رتیکولوپروتئینیت تروماتیک اشتباه شده و تشخیص را مشکل میسازد. گاو در پیلونفریت نیز حالت رتیکولیت را گرفته و در آزمایش گارو با ناله پاسخ میدهد و تنها ملامسه کلیه از راه رکتال و آزمایش سیستماتیک ادار به تشخیص کمک میکند. نشانی ترومبوز سیاهرگ میان تهی خلفی که از برخی کانونهای عفونی منشاء میگیرد مشابه رتیکولوپروتئینیت تروماتیک حاد میباشد. مشخص نمودن این اتفاق چرکی متکی به اطلاعات بدست آمده از آزمایش کبد، نشانیهای و افزایش عیار گاماگلوبین پلاسما میباشد.

## منابع فارسی.

۱۱- آستانی دکتر محمود- اطمینانی، دکتر عباسعلی - نادعلیان، دکتر محمدقلی و همکاران  
: ۱۳۶۳۰

هاری در منطقه جیرفت .

نامه دانشکده دامپزشکی شماره ۱، دوره ۴۰، صفحه ۱ تا ۱۵

۱۲- اطمینانی دکتر عباسعلی . ۱۳۵۲ .

منگوانسفالومیلیت عفونی گاو.

نامه دانشکده دامپزشکی : شماره ۳ دوره ۲۹ صفحه ۴۱ تا ۴۵

۱۳- اطمینانی آملی، دکتر عباسعلی . ۱۳۶۴ .

بیماریهای دستگاه تنفس در دامپزشکی صفحات ۱۲۰ و ۱۳۰ و ۱۴۳

مرکز نشر دانشگاهی شماره ۳۷

۱۴- اطمینانی دکتر عباسعلی ۱۳۵۳

نشانه شناسی عمومی

پلی کپی . صفحه ۲۰ تا ۲۲

۱۵- نوربخش دکتر جواد- معنوی دکتر عزالدین- هاشمی دکتر ابراهیم . ۱۳۴۵

نوروز (حالات عصبی) صفحه ۸۵

انتشارات دانشگاه تهران شماره ۱۰۴۳

## References:

- 1- Arnault, G. 1986: Aspects symptomatique de la douleur chez les bovins. Réc. Méd. Vét. 162:(12)1339-1343.
- 2- Bload, D.C., Radostits, O.M. and Henderson, J.A.1983: Veterinary Medicine. Sixth edition P.P.44-47. ELBS and Bailliere Tindall.
- 3- Espinasse, J. 1971:-Les indigestions des bovins adultes, III-diagnostic. Rév. Méd. Vét. 122, 2, 137-162.
- 4- Kelley, W.R. 1984:-Veterinary clinical diagnosis. Baillier Tindall. London.P.P. 188,208,213,410.
- 5- Manninger, R. and Mocsy J. 1960:-Traité des maladies internes des animaux domestiques. Vigot Frères Editeurs Paris, P.P. 86-98.
- 6- Pinsent, P.I.N. 1962:-The differential diagnosis of abdominal disorders of the bovine animal. Vet. Rec. 74, 47,1282.
- 7- Resenberger, G. 1979:-Clinical examination of Cattle. Verlag Paul paray. Berlin an Hamburg.P.P.213.
- 8- Seren, E. 1962:-Diagnostic et traitement des affections des estomacs des bovins. Tome 1. Vigot Frère Paris.P.234-245.
- 9- Stoeber, M. 1986:-Symptomatologie differentielle des affections douloureuses bovins. Rec. Med. Vet. 162 (12), 1344-1348.
- 10-Stober, M. 1967:-Der diagnostisch Wert der explorativen Laparo-Ruminotomie beim Rind. Vet.Med.Nachr.,9.

La séméiologie au service du diagnostic  
différentiel des/affections douloureuses  
chez les bovins.

A. Etmnani\*

L'auteur rappelle, après une discussion à propos les  
stimulus algogènes et l'expression de la douleur chez les  
bovins, les principales signes de la douleur en insistant  
sur la symptomatologie différentielle des affections dou-  
loureuses chez ces animaux.

---

\* Département des sciences Clinique, faculté de médecine  
Vétérinaire de l'Université de Teheran

Handwritten line of text

Main body of handwritten text, consisting of several lines.

Handwritten text at the bottom of the page.