

انواع رهیافت (approaches) های متداول جراحی دام بزرگ - شرح تکنیک

مدرس: استاد امید آذری

نویسنده: محمد شهبازی

مقدمه آناتومیکی

سه جراحی عمده که معمولاً دامدار برای انجام آن با جراح تماس میگیرد و تسلط بر آنها نشان دهنده مهارت جراح دارد شامل (1) لاپاروتومی اکتشافی و رومینوتومی، (2) درمان جابه‌جایی شیردان و (3) سزارین میباشد. هر سه جراحی در محوطه بطنی صورت میگیرند. مرحله مقدم بر این جراحی ها انجام یک اکتشاف کامل با دست یا لاپاروسکوپ در داخل محوطه شکمی برای ارزیابی کلی شرایط و دنبال کردن اهداف درمانی میباشد.

لایه های تشکیل دهنده دیواره شکم

محوطه بطنی فضایی است که از جلو با دیافراگم، از خلف با ورودی لگنی و از بالا ستون فقرات و عضلات کمر محدود شده است. البته قسمت قابل توجهی از ارگان های محوطه شکمی، مخصوصاً در اسب، داخل عمق قوس دنده ای قرار دارد. خارجی ترین لایه ای که دیواره شکم را فراگرفته پوست میباشد. این لایه در قسمت flank ضخیم و در ناحیه زیر شکم و inguinal ظریف تر است. لایه پوشاننده پوست، مو در گاو و از طرف دیگر پشم در اسب و گوسفند است. در نتیجه مقدم بر برش این لایه ابتدا شیو کردن ناحیه منظور را تکمیل میکنیم و سپس اقدام به ایجاد برش stab incision مینماییم. در زیر این لایه، بافت زیرجلد قرار گرفته است. در بافت زیرجلد قسمتی از ناحیه سینه و کف شکم، عضله ای به نام مگس پران وجود دارد (cutaneous trunci). البته این عضله در ناحیه فلنک نقش کم رنگی ایفا میکند و تقریباً وجود ندارد. سپس نوبت به شناخت لایه های عضلانی میرسد. عضلات در ناحیه پهلو (flank) به ترتیب شامل عضله مورب خارجی، مورب داخلی و عضله عرضی میباشد. عضله مورب خارجی از چند دنده آخر شروع میشود و به صورت caudoventral حرکت کرده و الیاف بالاتر به برجستگی هانش و الیاف

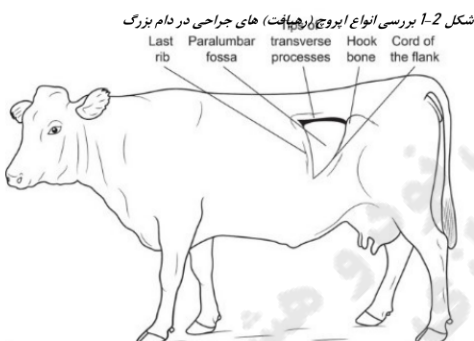
پایین تر در قالب آپانروز به خط سفید در وسط شکم میرسد. عضله مورب داخلی از برجستگی هانش و زوائد عرضی مهره های کمری شروع میشود و به صورت cranioventral حرکت کرده و الیاف بالاتر به دنده آخر و الیاف پایین تر در قالب آپانروز به خط سفید در وسط شکم میرسد. عضله عرضی نیز به صورت dorsoventral از زوائد عرضی مهره های کمری شروع و در قالب آپانروز به خط سفید ختم میشود. در زیر این عضلات به ترتیب transverse fascia (که در گاو ضخیم تر از اسب است) و لایه های صفاق قرار گرفته اند. در قسمت کف شکم وجود عضله مستقیم شکمی، ترتیب قرار گیری لایه ها را نسبت به ناحیه flank متفاوت کرده است. این عضله موازی با محور طولی بدن از جناغ و غضروف های دنده ای منشأ گرفته و به تاندون prepubic و از طرفی به استخوان pubis ختم میشود. این تاندون نقش مهمی را در تحمل وزن اندام های داخلی و استحکام دیواره شکم ایفا میکند. گاهی در آبستنی های سنگین این تاندون پاره شده و کره یا گوساله به زیر پوست جابه‌جا میشود. عضله مستقیم شکمی همچنین داخل یک غلاف عضلانی قرار گرفته که این غلاف (rectus sheet) از دو لایه خارجی و داخلی تشکیل شده است. لایه خارجی این غلاف شامل عضلات مورب داخلی و خارجی است. لایه داخلی این غلاف شامل عضله و فاسیای عرضی و صفاق میباشد. البته در طول شکم از قدام به خلف، مکان عضله مورب داخلی و عضله عرضی در تشکیل این دو لایه از غلاف تغییر میکند. (1) در یک سوم قدامی، آپانروز عضلات مورب خارجی به همراه قسمت اعظمی از آپانروز عضله مورب داخلی با هم لایه خارجی و از طرف دیگر بخش مختصری از آپانروز عضله مورب داخلی، عضله و فاسیای عرضی و صفاق، لایه داخلی غلاف رکتوس را تشکیل میدهند. (2) در یک سوم میانی، آپانروز عضلات مورب خارجی و تمام آپانروز عضله مورب داخلی با هم لایه خارجی غلاف رکتوس و آپانروز عضله و فاسیای

شده است. اپروچ ها را با توجه به حروف انگلیسی موجود در تصویر (1-1) بررسی کنید.

- i. left & right flank (paralumb) **A&B**
- ii. Low flank
- iii. ventral paramedian **C**
- iv. ventral midline **D**
- v. (oblique) Ventrolateral **E**
- vi. right Paracostal **F**
- vii. Left Oblique **G**

Left & right flank

فلنک (شکل 1-1) در گاو ناحیه گسترده ایست که در میان سه ضلع (1) قدامی: آخرین دنده (2) خلفی: لبه dorsal قسمت ضخیم عضله مورب داخلی (3) بالایی: transverse processes مهره های lumbar قرار گرفته است.



یکی از مزایای اصلی این رویکرد، عدم نیاز به خواباندن حیوان به سمت لترال می باشد و به صورت ایستاده نیز میتوان آن را انجام داد. برای انجام این روش بعد از آماده سازی موضع با رعایت اصول آسپسی و برآورد تجهیزات، میتوان با تزریق آرامبخشی و ایجاد بی حسی مورد نظر بر روی محدوده هدف، کار را آغاز کرد (در بخش عملی مربوط به این جلسه به تفصیل توضیح داده شده است). **Shave** کردن ناحیه برای اپروچ فلنک از بالای زوائد عرضی مهره های کمری مربوط به موضع تا پشت برجستگی لگنی و همچنین تا بالای ورید شیری (milk vein or)

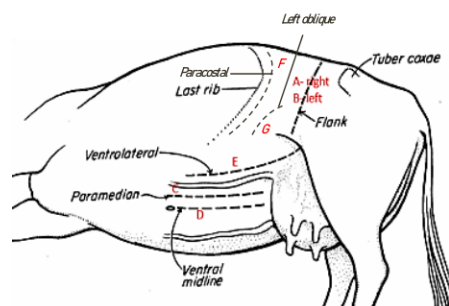
عرضی به همراه صفاق، internal leaf - غلاف رکتوس را تشکیل میدهند. نهایتاً، در یک سوم خلفی، آپونروز همه عضلات در قالب external leaf روی عضله مستقیم شکمی را پوشانده و در ورقه داخلی غلاف رکتوس فقط فاسیای عرضی و صفاق قرار گرفته اند. در نتیجه بایت های مربوط به بخیه ها در این ناحیه فقط از external leaf گرفته میشود. نتیجتاً این لایه اصلی ترین لایه نگه دارنده شکم در ناحیه یک سوم خلفی می باشد.

خون رسانی به دیواره شکم

خونرسانی در ناحیه flank چندان مطرح نیست و از خون ریزی ها در این ناحیه معمولاً ترسی نداریم. البته نزدیک به ileum wing که در خلف ترین قسمت flank قرار گرفته، رگ Deep circumflex iliac وجود دارد. از طرفی در ناحیه کف شکم، ورید شیری که موازی با عضله مستقیم حرکت میکند و شریان آن عمیق تر قرار گرفته دیده میشود. این عروق حاصل آناستموز عروق cranial and caudal epigastric می باشند.

انتخاب اپروچ مناسب

اپروچ مناسب برای هر جراحی باید به گونه ای انتخاب شود که با توجه به نوع حیوان¹، نوع ارگان درگیر²، امکانات بیهوشی³، خلق و خوی حیوان، حال عمومی، سلیقه جراح و میزان دسترسی به ارگان⁴؛ حداقل آسیب ممکن را به بافت ایجاد کند. لیست اپروچ هایی که در این جلسه و جلسه آینده بررسی خواهند شد در لیست روبهرو آورده



شکل 1-1 بررسی انواع اپروچ (رهیافت) های جراحی در دام بزرگ

(1) در اسب ناحیه flank به دلیل فاصله کم آخرین دنده (18) با tuber coxae فضای مناسبی برای ایجاد نمیکند. در نتیجه رایج ترین اپروچ در اسب مانند دام کوچک ventral midline می باشد. اما در دام بزرگ مانند گاو رایج ترین اپروچ flank (گفته استاد: left flank) می باشد / (2) برای مثال رومینوتومی فقط از سمت چپ و عمدتاً ناحیه فلنک اتفاق می افتد / (3) در صورت عدم وجود امکانات و داروی مناسب بیهوشی یا نبود نیروی کارگر کافی برای خواباندن گاو به حالت لترال حتی به ناچار ایستاده جراحی را جلو میبریم تا مخاطرات احتمالی در پی نبود امکانات کافی کاهش یابد / (4) مثلاً در سزارین اگر گوساله در شاخ چپ بزرگ شده باشد انتخاب جراح سمت چپ مادر و هنگام وجود جنین امفیوماتوز شده از اپروچ Ventrolateral استفاده میکنیم.

Subcutaneous abdominal vein انجام میشود (شکل 1-3).

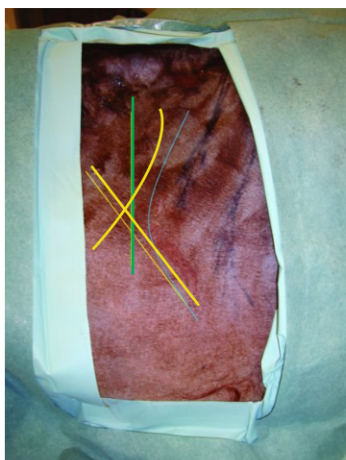
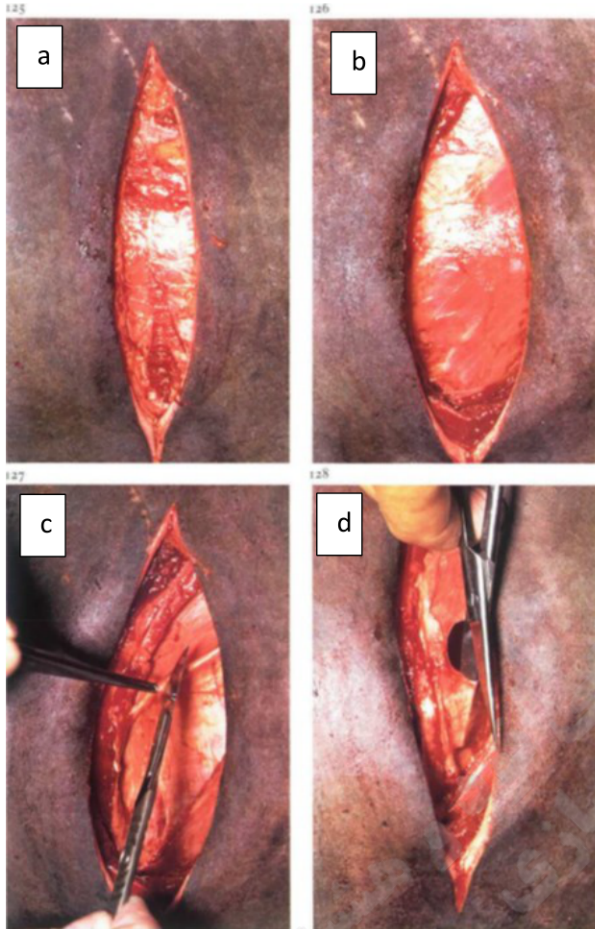


شکل 1-3 شیو کردن ناحیه برای اپروچ *oblique* یا *left paralumbar* به منظور جراحی سزارین

شروع ایجاد برش

برش به صورت کلی و سرتاسری و سرتاسری (through-and-through) ایجاد میشود. شروع برش 5 تا 8 سانت زیر زوائد عرضی مهره های کمری مربوط به ناحیه و 5 تا 8 سانت پشت قوس دنده آخر (13 ام در گاو) میباشد. [a] برش پوست باید با یک ضربه انجام شود. از زخمه زدن هنگام ایجاد برش بپرهیزید. [b] سپس به ترتیب بافت عضلات مورب خارجی و مورب داخلی را از روی جهت الیاف شناسایی کرده و میبریم. هر چه برش ها به لایه های عمیق تر میرسد باید دقت جراح نیز بیشتر شود. در صورت بروز خونریزی قابل توجه، clamp کردن ناحیه با پنس haemostats توصیه میشود. معمولاً به روش های دیگر خونبندی مثل کوتر و لیگاتور احیای نمیشود و در دام بزرگ اصلاً رایج نیست. [c] سپس نوبت به برش الیاف عضله عرضی میرسد (نویسنده: صفاق همراه یا جدای از عضله عرضی قرار گرفته است و در برش آن باید دقت کرد. برش ایجاد شده در این لایه ترجیحاً با دو انگشت شصت و اشاره جراح گسترده میشود. در دام بزرگ توصیه شده که حتی هنگام دوختن، صفاق جداری که یک لایه مشخص و مستحکم است، را نیز به صورت جداگانه بدوزیم). قبل از برش با یک thumb forceps ترجیحاً دندان موشی بافت را بالا می آوریم تا به ارگان های زیرین آسیب نرسد. [d] برش را میتواند توسط قیچی در سمت دلخواه جراح

گسترش داد. برای ایجاد برش بزرگ تر میتوان طول شکاف را به صورت مورب ترسیم کرد (شکل 1-4).



شکل 5-3 / آبی (برش Paracostal) - زرد (برش های مورب یا سبزرش معمول در left flank)

در این اپروچ هیچ وقت برش نباید از سه سانتی متر به دنده آخر نزدیک تر شود. زیرا در غیر این صورت برای دوختن ناحیه، ممکن است با برخورد به پریوست استخوان درد به وجود آید. در ثانی بافت کافی نیز برای بستن امن ناحیه وجود نخواهد داشت و ممکن است در گاو خط بخیه عفونی شود. البته ایجاد عفونت در محل برش امری نسبتاً رایج است و در نتیجه معمولاً توصیه میشود در هنگام بستن پوست، چند بخیه پایینی محل برش را به صورت ساده تکی بزنید. این مسئله به خاطر این است که اگر شرایط عفونی شد و آبنس به وجود آمد بتوان از طریق باز کردن این بخیه به درناژ و رسیدگی زخم پرداخت.

دوختن برش

در گاو بستن برش در سه یا چهار لایه صورت میگیرد. تعداد لایه بخیه در اپروچ paralumbar از همه مهم تر به اندازه و وزن حیوان بستگی دارد. اولین لایه بخیه، که قاعدتاً داخلی ترین لایه دیواره شکم یعنی عضله عرضی (معمولاً به همراه صفاق میباشد) است. (نخ قابل جذب سائز 0 تا 2). در این لایه فاسیای عضله عرضی و صفاق آنقدر ضعیف هستند که اصلی ترین جزء در این لایه، بافت خود عضله میباشد. الگوی بخیه ساده سرتاسری و از پایین به سمت بالا زده میشود. در ادامه اگر گاو بزرگ و سنگین باشد، لایه عضله مورب داخلی و لایه عضله مورب خارجی به صورت جداگانه بخیه میشوند. بهتر است به منظور اتصال و تثبیت بهتر، هر 5 بایت یکبار این لایه را با یک باید عمقی تر به لایه زیرین خود یعنی عضله عرضی متصل کرد. در گاو های سبک و یا بز و گوسفند معمولاً نیازی به بخیه جداگانه این دو عضله نیست. لایه بعدی بخیه زیر جلد به صورت سرتاسری و با نخ سائز 0 میباشد. در نهایت پوست با الگوی استاندارد (ساده تکی - mattress - ساده سرتاسری به صورت lock snitch یا همان قفلی) و نخ غیرقابل جذب بخیه میشود. بهترین متریال برای

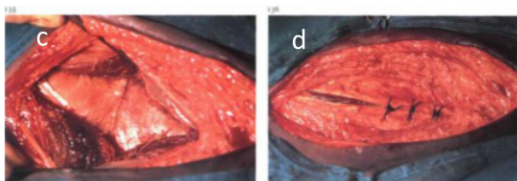
انتخاب بستن این لایه، نخ بخیه نایلون میباشد. در قدیم از سیلک نیز بیشتر از امروز استفاده میشده است که به دلیل امکان بالای عفونی شدن ناحیه امروزه استفاده نمیشود. در جدول 1-5 به مقایسه اندیکاسیون های رهیافت فلنک از سمت راست و چپ میپردازیم. به طور کلی مزیت اصلی این رویکرد این است که توده و موقعیت شکمبه به طور کلی از خطر بیرون ریختن روده ها و سایر ارگان های شکمی جلوگیری می کند (گفته استاد: رایج ترین اپروچ فلنک در عمل از سمت چپ میباشد زیرا هم بستن برش راحت تر است هم امنیت بیشتری دارد).

جدول 1-5 اندیکاسیون های اپروچ فلنک	
Right flank	Left flank
pyloro-omentopexy	Rumenotomy
omentopexy	درمان LDA
جراحی روده، سکوم و کولون	Abomasopexy از چپ
سزارین در شرایط پیچیده: هیدروپس	سزارین در شرایط نرمال
rumenal distention	(برش آن نسبت به رومینوتومی پائین تر است)
جا به جایی های شیردان	

ventral paramedian

این جراحی حتماً در حالت خوابیده و dorsal recumbency انجام میشود و امکان انجام آن در حالت ایستاده وجود ندارد. در نتیجه نیاز به امکانات و حضور کارگر کافی اهمیت پیدا میکند. در نتیجه این نوع بیهوشی نیاز به redoes کردن آرامبخشی میباشد. از طرفی برای جراحی های پرخطر مثل سزارین خواباندن گاو هم به جهت وارد کردن استرس به مادر، هم امکان پارگی لایه های جنینی و آسیب به گوساله مخاطرات زیادی دارد. در ثانی به علت فشاری که به دیافراگم در حالت خوابیده وارد میشود، ممکن است حیوان دچار هیپوکسی شود (رجوع به جعبه اول جلسه اول عملی). بهتر است در صورت elective بودن جراحی، حیوان را به مدت 24 تا 48 ساعت unfeed کنیم. در این رهیافت، بسته به ماهیت

میتوان از الگوی ساده سرتاسری و یا تکی با فاصله 2 الی 3 سانت استفاده کرد. در مرحله دوم عضله مستقیم و **external rectus sheath** را با هم بخیه میکنیم [d] (گفته استاد: این الگو حتما باید از نوع **tension mattress**) و سائز نخ در **قطرترین** حالت ممکن باشد). اگر در دوختن برش فلنک توجهی به زیر جلد نکردیم، در این اپروچ حتما زیرجلد را به طور مجزا میندیم. جنس نخ بخیه پوست حتما باید صناعی مثل نایلون باشد. زیرا استفاده از نخ های طبیعی مثل سیلک به دلیل میزان بالای عفونت در محل باعث وخیم تر کردن شرایط بهبود زخم میشوند.



اندوکاسیون های این جراحی در **right paramedian** و **abomasopexy** و سزارین میباشد. حسن این روش نسب به فلنک در این است که زخم چندان واضح نیست و برای گاو های نمایشگاهی که زیبایی اهمیت دارد، ظاهر بعد از عمل مناسب تری ایجاد میکند.

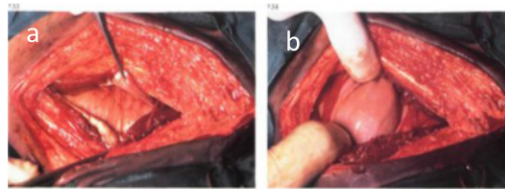
Ventrolateral Celiotomy

حیوان باید در حالت **lateral recumbency** قرار گیرد. از ناحیه **sternum** تا جلوی بافت پستان و کشاله ها به صورت کامل **shave** میشود. بی حسی به صورت **line-block** صورت میگيرد. معمولا وقتی حیوان ایستاده است، ورید های شیری به خوبی مشخص هستند. ولی وقتی حیوان در حالت گماری جانبی قرار میگیرد، این رگ ها در اعماق بافت ناپدید میشوند. در نتیجه در همان حالت ایستاده ورید شیری را با یک ماژیک، بخیه و ... علامت گذاری میکنیم تا بعد از حالت گماری، آن را زیر پوست گم نکنیم. شکاف ایجاد شده باید کاملا بالای بافت پستان باشد، به خاطر همین از اصطلاح **upper udder** نیز برای

جراحی و اندام هدف، ناحیه ای که برش میخورد نیز تغییر میکند. مثلا اگر جراحی روی شیردان باشد برش جلوتر و نزدیک به قوس دنده هاست و اگر بخواهیم سزارین کنیم محل برش از ناف به سمت عقب است. در جابه جایی شیردان، سمت راست و جلو را برش میدهیم. در این رهیافت به طور کلی خط برش یک خط فرضی بین خط وسط شکم و ورید شیری درنظر گرفته و موازی با این دو ایجاد میشود. سعی بر این است که برش را به ورید شیری نزدیک نکنیم. چون ممکن است شاخه هایی که از ورید و شریان اصلی شیری جدا میشود را هنگام برش قطع کرده و خونریزی شدیدی ایجاد شود.

شروع ایجاد برش

اولین لایه که بریده میشود پوست و لایه بعدی زیرجلد است. معمولا **بیشترین خونریزی** که اتفاق می افتد در هنگام برش زیر جلد است (در نتیجه هنگام بخیه نیز باید به آن جداگانه رسیدگی شود) و ممکن است نیاز باشد تا انشعابات بزرگتر عروق زیر پوستی و **epigastric** را لیگاتور و خون بندی کنیم. لایه بعدی ورقه خارجی **rectus sheet** میباشد. [a] سپس الیاف خود عضله رکتوس را کنار میزنیم. در ادامه ورقه داخلی **rectus sheet** را برش میدهیم. در مرحله آخر [b] وقتی فاسیای عرضی و صفاق را برش دادیم با شنیدن صدای منحصر به فرد مکش متوجه ورود به محوطه شکمی میشویم.



دوختن برش

با دانستن این نکته که اصلی ترین لایه نگهارنده بخیه، ورقه خارجی **rectus sheet** است، بخیه را آغاز میکنیم. ابتدا **Peritoneum** و **internal rectus sheath** در مرحله اول با هم دیگر بخیه میشوند [c]. در این مقوله

میباشد، غلاف خارجی عضله مستقیم شکم با استفاده از یک نخ بخیه قابل جذب (در اندازه شماره 2 یا شماره 3) به صورت تکی یا سرتاسری بسته می شود. الگوهای بخیه tension نیز در این مرحله کاربرد دارد.

Left Oblique Celiotomy

حیوان در **حالت ایستاده** برای جراحی آماده میشود. اندیکاسیون اصلی این جراحی برای **سزارین** است. به طوری که خط برش ده سانتی متر پایین تر و ده سانتی متر جلوتر از برجستگی هانش شروع میشود و به صورت cranioventral گسترش می یابد تا به costochondral junction برسد. ماهیچه های مورب شکمی در همان جهت برش داده می شوند. در ادامه عضله عرضی و صفاقی مانند سایر approach ها با قیچی بریده می شوند (شامل عضله مستقیم شکمی نمیشود).

Right Paracostal Approach

معمولاً ایستاده انجام می شود ولی می توان حیوان را در حالت **left lateral recumbency** در بیهوشی کامل نیز قرار داد. برش 5 تا 10 سانتی متر در عقب آخرین دنده (بسته به جثه حیوان)، موازی با قوس دنده ها ایجاد میشود. **بهترین دسترسی** این approach به **شیردان** است. معمولاً کم پیش می آید که از این approach استفاده کنیم.

شروع ایجاد برش

پس از برش پوست و بافت های زیر جلدی، آپونوروز عضله مورب خارجی شکم نمایان و در جهت برش پوست برش داده می شود. هنگامی که عضله مورب داخلی شکم یا آپونوروز آن مشاهده شد (عمدتاً قسمت شکمی این عضله آپانوروزی و بخش پشتی آن عضلانی میباشد) ، در جهت

این approach استفاده میشود. برش از سمت لترال ورید شیری (milk vein or Subcutaneous abdominal vein) در جلوی ناف شروع میشود و به صورت caudodorsal و مورب حرکت می کند تا بالای بافت پستان به پایان برسد. برای راحتی در این رهیافت، اندام های خلفی را به سمت عقب و به صورت abducted مهار می کنیم تا بتوان ناحیه های اینگوینال و جانبی-شکمی حیوان را دید. این approach **بهترین دید را نسبت به شاخ های رحم** میدهد. و یکی از بزرگترین مزیت های آن در این است که میتوان با بزرگتر کردن برش، **جنین امفیوماتوز شده** را خارج کرد. اما معایب آن شامل موارد روبروست: (1) استرس زاست - (2)، انجام آن وقت گیر است - (3)، بخیه زدن آن به دلیل بالا بودن tension بسیار سخت است.

شروع ایجاد برش

ترتیب برش ها شامل: یک، بافت پوست و زیر جلد - دو، آپونروز ورقه خارجی rectus sheet - سه، عضله مستقیم - چهار، ورقه داخلی rectus sheet - پنج، transverse fascia و سپس لایه های صفاق میباشد. با توجه به اینکه برش در این approach مورب است به طور کلی در هنگام برش و بخیه زدن، دقت داشته باشید که ، بخش قدام در این ناحیه بیشتر عضله ای و بخش خلف بیشتر آپانوروزی می باشد.

دوختن برش

لایه غلاف خارجی عضله مستقیم شکمی **لایه نگهدارنده اصلی** برای بستن این برش است. جراح میتواند غلاف داخلی عضله راست شکمی را با یک بخیه قابل جذب (با نخ شماره 2) به صورت ساده سرتاسری ببندد. با این حال، این لایه اغلب بخیه ها را به خوبی نگه نمی دارد. در مرحله دوم بستن عضله راست شکم با یک نخ بخیه قابل جذب (در انداز شماره 2) به صورت پیوسته یا تکی انجام می گیرد. در مرحله آخر که مهم ترین قسمت بستن دیواره شکم

رهیافت right flank laparotomy میتوان به این ارگان دسترسی داشت. در نظر داشته باشید که approach ایده آل باید ساده، سریع و با دادن بهترین دسترسی کمترین آسیب ممکن را ایجاد کند.

Flank Laparotomy and Abdominal Exploration

این روش **تهاجمی ترین** حالت برای قطعیت بخشیدن به تشخیص موارد داخلی است که با باز کردن و جستجوی کامل ارگان های داخل شکم اتفاق می افتد. **متداول ترین approach در حالت اکتشافی left flank می باشد.** مزیت اصلی این رویکرد این است که توده و موقعیت شکمبه به طور کلی از خطر بیرون ریختن روده ها و سایر ارگان های شکمی جلوگیری می کند. آگاهی از ساختار های طبیعی و موقعیت دقیق آنها قبل از اقدام به لاپاراتومی اکتشافی ضروریست.

بررسی سمت چپ

یک معاینه کامل و منظم از شکم همیشه باید قبل از انجام مداخله جراحی روی ارگان های محوطه ی شکمی انجام شود. شکمبه پس از اتمام برش لاپاراتومی سمت چپ قابل مشاهده خواهد بود و با دانستن ماهیت و رنگ سروزی آن مشخص میشود. شکمبه برای تعیین ماهیت محتویات داخل کیسه پستی، لمس می شود. همچنین می توان کلیه چپ را در صورت خالی بودن شکمبه، مستقیماً از محل برش لمس کرد. اگر شکمبه پر باشد، کلیه با عبور دادن دست در خلف کیسه پستی شکمبه قرار می گیرد. با عبور دادن دست به سمت جلو در سمت چپ، ممکن است شکمبه، طحال، رتیکولوم و ناحیه دیافراگم لمس شود و وجود چسبندگی یا آبسه در این ناحیه مشخص شود. توجه داشته باشید که **پشتی ترین قسمت طحال و نوک آن خارج از صفاق قرار گرفته است و قابل لمس نیست و** نباید با نوعی چسبندگی اشتباه گرفته شود. بعد از طحال

برش پوست، برش داده می شود. سپس عضله عرضی باید با پنس شستی گرفته و با قیچی مایو بریده گردد.

دوختن برش

بستن برش با بخیه زدن عضله عرضی شکم و صفاق به عنوان اولین لایه با نخ بخیه قابل جذب آغاز میشود. لایه های عضلانی/آپونوروزی بعدی باید به طور جداگانه با یک نخ بخیه قابل جذب با اندازه مناسب بسته شوند. حتماً باید لایه خارجی rectus sheet یا عضله مورب خارجی شکمی داخل بایت بخیه گرفته شود. زیرا بسته شدن **آپونوروز عضله مورب خارجی** شکم قویترین لایه برای بستن دیواره شکم می باشد. پوست با استفاده از یک نخ بخیه غیر قابل جذب بسته می شود. در هنگام بایت گرفتن چندان به دنده ها نزدیک نمی شویم. زیرا این مسئله باعث سخت شدن بایت گرفتن شده و در صورت آسیب به استخوان استئومیلیت در انتظار ماست.

جمع بندی

در بین رهیافت های جراحی که گفته شد، انتخاب روش جراحی به ترجیح جراح، وضعیت و وخامت، ابزارهای در دسترس و بیهوشی مورد استفاده بستگی دارد. جراح همچنین هنگام انتخاب approach باید روند بیماری را در نظر بگیرد تا بتواند به اندام(های) مورد نظر دسترسی یابد. بنابراین انجام اعمال تشخیصی دقیق قبل از جراحی ضروری است. عوامل دیگری مانند ارزش حیوان، امکانات موجود، خلق و خوی بیمار و تجربه تیم جراحی همگی بر رویکرد انتخاب شده تاثیر می گذارند. هنگام شروع جراحی با در نظر داشتن اندازه گاو، و ارگان هایی که بیرون آوردن آنها از اهداف جراحی است، اقدام به برش زدن در اندازه لازم مینمائیم. مثلاً از آنجایی که هیچ وقت جا به جایی شکمبه به سمت راست رخ نمی دهد. نمیتوان گفت با

اگر ملامسه در آن سمت ادامه پیدا کند به دلیل وجود دیافراگم و ساختارهای در ارتباط با آن، در سمت پایین، نگاری قابل لمس خواهد بود. در همان حوالی میتوان چین بین نگاری و شکمبه را نیز مورد ملامسه قرار داد. **greater omentum**، که از شیار بین کیسه پستی و شکمی شکمبه در سمت چپ شروع شده و با حرکت به سمت پایین و سطح شکمی در سمت راست رفته و به خم بزرگ شیردان و در ادامه به دئودنوم می‌رسد. روده‌ها در داخل فضایی که **greater omentum** ایجاد میکند تحت عنوان **omental bursa** قرار گرفته‌اند.

تکنیک لاپاراتومی اکتشافی با رویکرد left flank

معمولاً گاو در حالت ایستاده برای این جراحی آماده میشود. اکتشاف در حالت **lateral recumbency** چندان مطلوب نیست به دلیل اینکه (1) فشار زیاد احشا به سمت بیرون امکان اکتشاف راحت را میگیرد و (2) وقتی گاو خوابیده باشد، جراح نمیتواند به خوبی سمت مقابل حیوان که روی زمین خوابیده را با دست ملامسه کند. محل ورود که همان ناحیه **flank** میباشد، بعد از **shave** کردن ناحیه مثلی مربوط، برای اعمال بی حسی یا به صورت ناحیه ای (**inverted L** یا **line-block**) و یا به صورت **paravertebral** آماده میشود. بعد از طی کردن مراحل برش، اولین اندام که به راحتی قابل مشاهده است، کیسه پستی شکمبه می‌باشد. بعد از ملامسه باید یک قوام نرم و کیسه ای که با گاز پر شده است زیر دست احساس شود. اگر هنگام ملامسه کیسه پستی، جای مشت روی آن باقی بماند و قوام خمیری و پر احساس شود، میتواند نشان دهنده **impaction** در این ناحیه باشد. اگر میزان گاز و مایعات آن بیشتر از حد معمول شناسایی شود، به طوری که صدای **splashing** به صورت آگزجره شنیده شود، می‌تواند مبین حالت **اسیدوز و نفخ کفی**

باشد. جراح دست‌راست، ترجیحاً با دست چپ از داخل شیار وارد میشود و شروع به ملامسه ارگان‌های مورد انتظار در این ناحیه میکند. اگر شک دامپزشک قبل از باز کردن حیوان به پریتونیت منتشر یا عفونت قسمت‌های قدامی باشد، بهتر است به منظور جلوگیری از انتشار این عفونت‌ها به نواحی دیگر، مد نظر داشته باشد که باید اکتشافاتش را از **نواحی خلفی و لگنی** شروع کند. سپس در ادامه میتواند به ناحیه جلو بیاورد. بعد از لمس مناسب طحال و توجه به نکات گفته شده در بالا، با رسیدن به دیافراگم و احساس کردن نبض قلب، دست را به کف حفره بطنی نزدیک تر میکنیم تا به نگاری برسیم. نگاری وقتی در دست می‌آید باید کاملاً از بافت اطراف آزاد باشد. توجه به این نکته در تشخیص چسبندگی‌های نگاری، که بیشتر در سمت **cranioventral** رخ می‌دهد، بسیار کمک کننده است. وقوع **TRP** یکی از اصلی‌ترین دلایل چسبندگی نگاری می‌باشد. معمولاً در سمت مدیال دیواره نگاری ممکن است توده‌های کوچک یا بزرگ بادکنکی با انگشتان لمس شوند که در واقع کیست‌های نگاری هستند که به دلیل تجمع باکتری‌ها قابل ملامسه شده‌اند. این کیست‌ها بیشتر در بین نگاری و مماس با کبد قرار دارد. بعد تمام شدن معاینه نگاری دست در امتداد **greater omentum** حرکت میکند و در فاصله بین این پرده و دیواره شکم نباید به جایی گیر کند که در غیر این صورت نشانه دهنده یک پریتونیت منتشر میباشد. اگر **lesion** و چسبندگی بیشتر در ناحیه کف شکم احساس شود، می‌تواند بیانگر **زخم‌های نفوذی شیردان** باشد. سپس موعد چک کردن کلیه چپ است. در صورت پرگاز بودن شکمبه، کلیه چپ، که آزاد است، به سمت خط میانی هل داده میشود و دست باید در آن طرف کیسه پستی شکمبه دنبال کلیه باشد. پشت شکمبه، روده‌ها و سکوم

وجود داشته باشد، چندان قطعی نیست. ممکن است عفونت و چسبندگی موضعی منجر به مشکلاتی در تولید مثل شود.

تکنیک لاپاراتومی اکتشافی با رویکرد right flank

شک به درگیری های کبد و کیسه صفرا، RDA، روده ها و سکوم باعث میشود که این جراحی اندیکاسیون پیدا کند. بعد از اجرای مراحل آماده سازی و برش در این approach، همانطور که گفته شد سه ساختار mesoduodenum و دئودنوم و همچنین greater omentum قابل مشاهده هستند. از بالا و خلف به صورت سیستماتیک رکتوم (که ارزش تشخیصی زیادی ندارد)، قسمت های مختلف رحم و زیر آن مثانه قابل لمس خواهند بود. در موارد **جا به جایی شیردان** به سمت راست اگر در درجه شدید خود باشد، شیردان به صورت یک توده بادکنکی در بالا کاملاً قابل دسترسی است. در LDA سه پرده گفته شده **کشیده و سفت** دیده میشوند. در ادامه اکتشاف، سطح جداری کبد به راحتی قابل لمس است. این سطح باید کاملاً صاف باشد. در حالت طبیعی شیردان در کف محوطه بطنی به خوبی قابل لمس است. در قسمت مدیال یک توده مانند توپ والیبال یافت میشود که همان هزارلا است. در موارد **impaction** هزارلا این ارگان به شکل توده بسیار بزرگ و سفتی دیده میشود. در هنگام ملامسه و معاینه دقت کنید که به هیچ وجه greater omentum را به جلو نکشید چون منجر به بیرون ریخته شدن روده ها و سخت تر شدن کار جراح خواهد شد. در موارد اتساع، torsion یا volvulus سکوم، چون سکوم دقیقاً بادکنکی و متسع شده، ممکن است با جا به جایی شیردان اشتباه گرفته شود.

قابل لمس است که اگر پیچیدگی های مختلف یا انسدادی به وجود آمده باشد به خاطر پر گاز بودن آن نواحی قابل تشخیص خواهد بود. اگر در این قسمت احساس کردیم که بافت بادکنکی مشابه با شیردان در دستان آمده است می تواند بیانگر **وقوع RDA و اتساع شیردان** باشد.

بررسی سمت راست

بررسی سمت راست از این جهت اهمیت زیادی دارد که بتوان با دقت در آن جا به جایی شیردان را تشخیص داد. در حالت طبیعی با بریدن right flank سه ساختار پرده ای با چشم دیده میشوند که در ملامسه باید کامل **شل و آزاد** باشند. کشیده و سفت بودن این پرده ها ما را به **جابه جایی شیردان** مشکوک میکند. ساختار های مذکور شامل mesoduodenum و دئودنوم و همچنین greater omentum هستند که باید مشاهده شوند. جلوتر و در سمت راست، میتوان لوب دمی کبد و کیسه صفرا و بالای آنها کلیه راست را یافت. همچنین در **کف شکم و سمت راست** شیردان قرار گرفته و در عقب آن آنتروم و پیلور قرار گرفته که در ادامه به دئودنوم راه پیدا میکنند. نگاری نیز در قدام این ساختار، در سمت راست چسبیده به دیافراگم قابل دسترسی خواهد بود. Lesser omentum از ناف کبد به خم کوچک شیردان متصل میشود که روی این نواحی را مانند پرده ای فرا گرفته است که برخلاف چادرینه بزرگ، **کوتاه و سفت** است.

اگر دیواره کف شکم را برداریم فقط greater omentum قابل مشاهده میشود. در اکتشاف ناحیه لگن، ارگان های قابل دست یابی شامل رکتوم، رحم (در گاو) میشود که زیر آن مثانه نیز قرار دارد. اینکه آیا لمس معمول تخمدان ها و فیمبریای لوله های رحمی در گاو قابل تشخیص است یا نه، به خصوص اگر پریتونیت در شکم

جراحی rumenotomy در دام بزرگ (گاو) - شرح تکنیک

مدرس: استاد امید آذری

نویسنده: محمد شهبازی

rumenotomy

رومنوتومی یکی از پرکاربردترین تکنیک های جراحی برای تشخیص و درمان شرایط مختلف شکمبه در نشخوارکنندگان، مخصوصا گاو است. این واژه به نوعی از جراحی اطلاق میشود که از طریق رویکرد فلنک چپ (این روش در جلسه گذشته توضیح داده شده است) با ایجاد برش بر روی دیواره شکمبه، به داخل لومن rumen وارد میشویم. محل برش روی دیواره شکمبه، حتما باید روی dorsal sac باشد. در گاو این جراحی را ترجیحا به حالت ایستاده انجام میدهم مگر اینکه گاو خودش به حالت lateral اقتاده یا تحمل ایستادن را نداشته باشد. البته در گوسفند و بز این جراحی حتما باید در حالت recumbency انجام شود. اندیکاسیون این جراحی زمان وقوع ¹impaction، نفوذ اجسام خارجی فلزی نوک تیز²، خارج کردن اجسام نخی و پلاستیکی³ و اسیدوز⁴ میباشد. به جزء در موارد اورژانسی که عملا unfeed بودن حیوان معنی ندارد، در جراحی های elective مانند وقوع TRP، توصیه به منع مصرف غذا 24 تا 48 ساعت قبل از جراحی میباشد. بعد از اعمال برش از طریق رویکرد های گفته شده و دستیابی به کیسه پشتی شکمبه، قبل از انجام هرگونه برش ابتدا اکتشاف سیستماتیک، از عقب به سمت جلو (رجوع به جلسه گذشته) صورت می پذیرد. اگر هنگام ملامسه کیسه پشتی، جای مشت روی آن باقی بماند و قوام خمیری و پر احساس شود، میتواند نشان دهنده impaction در این ناحیه باشد¹. اگر میزان گاز و مایعات آن بیشتر از حد معمول باشد، به طوری که صدای splashing به صورت اگر جره شنیده شود، میتواند مبین حالت اسیدوز و نفخ کفی باشد⁴. در حالت وقوع TRP² معمولا ظاهر خارجی شکمبه چندان تغییر غیرعادی نکرده است.

ایجاد برش

برای ایجاد برش روی کیسه پشتی شکمبه، ناحیه کم عروق را انتخاب میکنیم. اگر در این ناحیه بدون در نظر گرفتن تمهیدات مناسب، برش را ایجاد کنیم، محتویات داخل شکمبه به محوطه شکمی میریزد و حیوان دچار پریتونیت میشود. برای جلوگیری از این امر باید شکمبه را با تکنیک های مربوطه به دیواره شکم تثبیت کنیم. سه تکنیک اصلی در ادامه توضیح داده خواهد شد.

Rumen skin fixation

این روش (شکل 2-2) معمولا در مواردی که فقط یک عدد گاو در

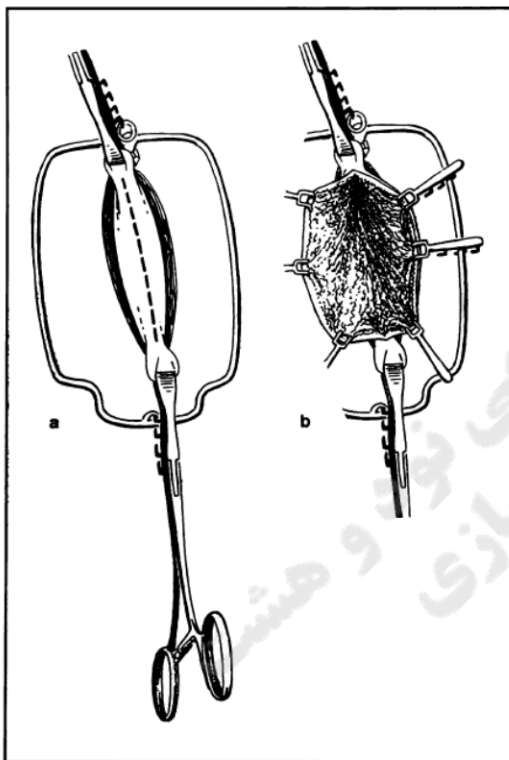


حال جراحی است و زمان کافی وجود دارد انجام میشود. در این تکنیک بخیه های موقتی اعمال میگردند که بایت های آنها از دیواره شکمبه و پوست، بدون درگیر شدن عضلات، گرفته میشوند. این بخیه ها به صورت 360 درجه اطراف برش زده میشوند به طوری که وقتی نخ را بکشیم (pulling tight) تثبیت شکمبه به دیواره بدن اتفاق می افتد. حتما باید دیواره پوست و شکمبه به قدری برش بخورد که دست با وارد و خارج شدن سوراخ ایجاد شده را گسترده تر نکند و موجب باز شدن بخیه ها نشود.

الگوی این بخیه ها **continuous Connell & Cushing** میباشد. البته اعمال روش Cushing به خاطر عدم وارد شدن سوزن به لومن و عدم انتقال اجرام باکتریایی به محوطه شکمی ارجح تر است. بایت ها از ساعت 3 (سمت خلف برش) به ساعت 6 (محافظات ventral لبه برش) به ساعت 9 (سمت قدام برش) به ساعت 12 (محافظات dorsal لبه برش) گرفته میشوند. بخیه های 180 درجه پائینی باید با احتیاط بیشتری صورت گیرد، زیرا محتویات ناحیه ventral کیسه پشتی شکمبه مایع است و بخیه نامناسب میتواند منجر به بروز نشت از این ارگان شود.

1) Impaction در موارد تغذیه با مواد خشکی و بی کیفیت همراه با شن و ماسه اتفاق می افتد / 2) وقوع traumatic reticulo-pericarditis و traumatic reticulo-peritonitis در پی نفوذ جسم خارجی به دستگاه گوارش که معمولا در نگاری جایگذاری میشود. / 3) مداخله جراحی تنها زمانی اتفاق می افتد که ورود جسم خارجی به واسطه انسداد مدخل reticulo-omasal منجر به بروز عوامل بالینی و سوءهاضمه شود. / 4) زمانیکه حیوان مواد زیاد کربوهیدراته را از طریق کنسانتره دریافت میکند دچار اسیدوز و نفخ کفی خواهد شد. مداخله جراحی در این شرایط اورژانسی است. در این شرایط وقتی PH به حدود 5 رسیده و ضربان قلب بالای 80 باشد، به طوریکه توم با آن تعدادی از اعضای گله به جانب روی زمین اقتاده باشند، یعنی وضع خراب است.

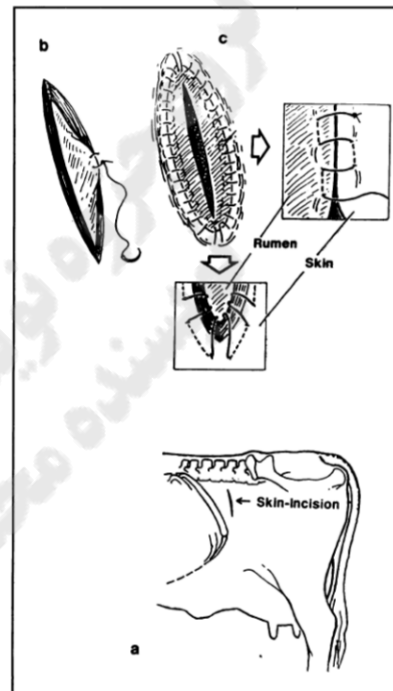
hooks) در لبه بریده دیواره شکمبه قرار داده و در اطراف برش ایجاد شده قلاب میشوند، تا جایی که سطح داخلی شکمبه در تمام طول برش به بیرون برگردانده شود. حسن این روش سریع بودن آن است. اما عیب آن این است که خیلی مطمئن نیست و همچنین برای کارکرد درست باید حتما تمام اجزای ست وینگارد در هنگام جراحی کامل باشند و از آنجایی که هزینه تهیه آلات جراحی بسیار بالاست، ممکن است تهیه کردن آن به صرفه نباشد.



شکل 2-2 روش Weingarth's ring rumenotomy
© seifollah N. Dehghani, Amir M. Ghaddafi

سوزن باید حتما cutting باشد. زیرا پوست گاو ضخیم است.

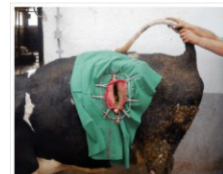
این تکنیک بسیار امن است به طوریکه مایعات با احتمال کمتری وارد محوطه شکمی میشوند. اما ایراد آن این است که زمان بر است.



شکل 2-1 روش rumen skin fixation
© seifollah N. Dehghani, Amir M. Ghaddafi

Weingarth's ring rumenotomy

در این روش (شکل 2-2) بعد از برش پوست و مشخص شدن شکمبه ابتدا دیواره شکمبه را بیرون



آورده و با قرار دادن حلقه (Weingarth's frame) و محکم کردن پیچ شستی آن در قسمت dorsal برش، شکمبه را به دیواره بدن فیکس میکنیم. سپس، بعد از اینکه دیواره شکمبه بریده شد، چنگک ها (Weingarth's

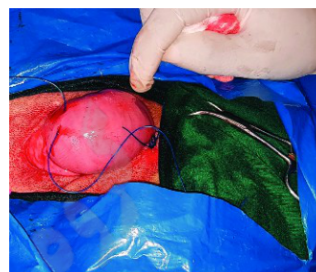
روی ناحیه کم عروق
کیسه پشتی یک
full thickness
stab incision
ایجاد میکنیم. در
این زمان، بوی



شکمه به مشام میرسد! سپس با قیچی برش را گسترش
میدهیم تا یک شکاف معقول ایجاد شود. در حالت وقوع
impaction جراح یا کمک جراح به واسطه پوشیدن
دستکش توشه رکتال حجم عظیم محتویات را به بیرون
هدایت میکند. فقط در بیرون و داخل بردن دست باید دقت
کرد که بخیه ها باز نگردد. اگر شک ما قبل از جراحی وجود
جسم غیر فلزی بوده باشد، دست را در طی یک سری
حرکات سیستماتیک جهت جستجوی داخل شکمه به
درون میبریم. در این موارد لزومی به خارج کردن تمام
محتویات داخل شکمه نیست. حالت بعدی در مواقعی
است که به وقوع TRP مشکوک شده ایم. در این حالت،
دست به صورت cranioventral به سمت نگاری میرود
تا در جستجوی جسم فلزی خارجی، محوطه را بگردد.
معمولا چون مواد غذایی کار جستجو را دشوار میکنند آن
ها را بیرون میریزیم. **ظاهر لانه زنبوری مخاط نگاری** در
مرز ruminoreticular fold تمام میشود تا در آن طرف
این چین، مخاط پاپیلاری شکمه مشخص شود. وجود این
تفاوت مخاطی و این چین میتواند در تشخیص اینکه آیا
وارد نگاری شده ایم یا نه کمک کننده باشد. همچنین
داخل نگاری معمولا پر از سنگ ریزه و شن میباشد. مخاط
نگاری باید به راحتی با دست به سمت بالا آورده شود. هر
جا که نگاری در برابر این بالا آمدن مقاومت کرد نشان
میدهد که در آن ناحیه چسبندگی وجود دارد و باید توجه
ما به آن برای پیدا کردن جسم فلزی بیشتر باشد. البته
ممکن است جسم خارجی با مهاجرت داخل بافتی به سمت

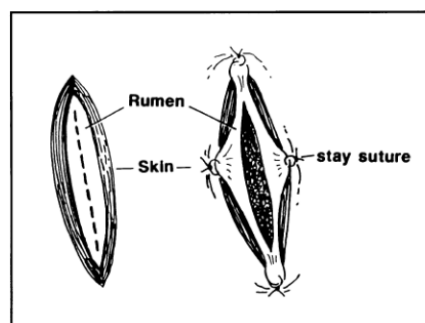
Stay suture rumenotomy

در این روش
(شکل 3-7) بعد
از برش پوست،
کیسه پشتی
شکمه را بیرون
آورده و دو عدد



بخیه نگه دارنده در سمت dorsal و ventral برش ایجاد
شده روی شکمه میزنیم (نویسنده: در منابع اشاره شده
است که در ساعت 3 و 9 نیز بخیه نگه دارنده زده شود).
برای اینکه محتویاتی که قرار است بیرون بریزد به داخل
محوطه شکمی نریزد، چند تامپون خیس در اطراف محل
برش قرار میدهیم تا دور تا دور ناحیه ای که قرار است
برش داده شود را بپوشاند.

این تکنیک **نا مطمئن ترین** روش بین سه راه مطرح شده
برای فیکساسیون شکمه به پوست شکم میباشد. اما از
آنجایی که بسیار سریع است در مواردی که قرار است یک
گله را با مداخله جراحی به صورت اورژانسی نجات دهیم از
آن استفاده میکنیم.



شکل 3-2 روش Stay suture rumenotomy
© seifollah N. Dehghani, Amir M. Ghaddafi

ورود به شکمه

بعد از پایان فرایند فیکس کردن شکمه به دیواره شکم،

دیافراگم و قلب رفته باشد یا حتی بسته به اندازه به سمت روده ها هل داده شده و دیگر در شکمبه و نگاری قابل دستیابی نباشد. گاهی ممکن است در سمت مدیال دیواره نگاری توده های کوچک یا بزرگ بادکنکی با انگشتان لمس شوند که در واقع کیست های نگاری هستند که به دلیل تجمع باکتری ها در اثر نفوذ جسم خارجی قابل ملامسه شده اند. این کیست ها بیشتر در بین نگاری در مماس با کبد قرار دارد. در این موارد یک تیغ اسکالپل را به یک نخ بلند وصل کرده و سر نخ را به دست کمک جراح می دهیم. زیرا در صورت افتادن اسکالپل از دست ما، آن را گم نکنیم. سر تیغ را با قرار دادن انگشتان دست محافظت می کنیم تا به بافت داخل شکمبه و نگاری آسیبی نرساند. سپس وقتی آبه را پیدا کردیم با یک برش، آن را تخلیه می کنیم. چرک آزاد شده با توجه به محیط اسیدی شیردان عاقبتا از بین خواهد رفت و مشکلی را ایجاد نمی کند. پس از تمام شدن این روند، میتوان با magnet سطح شکمبه و نگاری را جارو کرد تا بقایای فلزی اضافی نیز جمع شود. magnet میتواند در شبکه باقی گذاشته شود (یا برداشته شود). در ادامه محتویات تازه شکمبه (در صورت وجود) به داخل شکمبه ریخته میشوند. همچنین میتوان از گل یونجه خیس شده جهت تحریک مخاط برای بازسازی مجدد و ایجاد حرکات گوارشی به همراه پودر اشتها آور استفاده کرد. (نویسنده: طبق منابع، در موارد وجود overload میتوان محصولات Alkalinizing و قلیایی کننده را نیز به شکمبه اضافه کرد). در موارد impaction و اسیدوز نیز میتوان میزان معقولی پارافین را به داخل شکمبه ریخت تا به هزارلا برسد و محتویات داخل آن را نرم نماید. بعد از پایان تخلیه و اعمال گفته شده، دستکش های آلوده جراح باید دور انداخته می شوند. در موارد اسیدوز نیز باید کل محتویات داخل شکمبه را تخلیه کنیم. در این موارد

استفاده از ساکشن یا در صورت عدم وجود ایجاد یک جریان مکش منفی به صورت ابتدائی محتویات که اکثرا هم مایع هستند را خارج می کنیم. به طور کلی در موارد **impaction و اسیدوز** باید محتویات داخل شکمبه را به **طور کامل تخلیه و در صورت نیاز شستشو دهیم.**

بستن برش شکمبه (شکل 4-2)

ارگان های کیسه ای به طور کلی به صورت double inverting suture زده میشوند (no. 1 or no. 2 synthetic absorbable). ابتدا لایه اول یک الگوی inverting مثل کوشینگ، لمبرت یا کانل زده میشود. بعد از پایان بخیه لایه اول به طور کامل سرور شکمبه را شستشو می دهیم (نویسنده: طبق منابع هر گونه دستکش، روپوش یا شان آلوده به محتویات شکمبه باید قبل از بسته شدن لایه دوم و برداشتن بخیه ثابت کننده شکمبه، تعویض شود). سپس لایه دوم نیز inverting زده میشود. معمولا لایه اول به صورت **کوشینگ** و لایه دوم به صورت **لمبرت** زده میشود. سپس دیواره شکمبه، که سابقا به دیوار شکم فیکس کرده بودیم، را آزاد می کنیم. بعد از بسته شدن شکمبه و دوباره قرار گیری آن داخل محوطه شکمی، با یک سرم نمکی (نه قندی!) محوطه شکم را شستشو می دهیم تا احتمال بروز Peritonitis متعاقب عمل کاهش یابد.

بستن دیواره شکم (شکل 5-2)

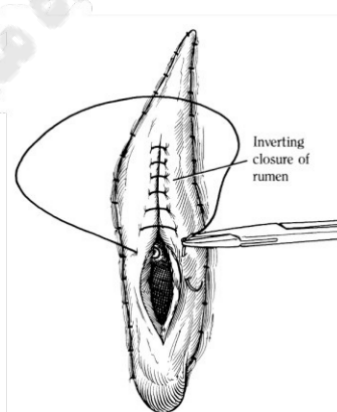
ابتدا به صورت simple continuous لایه های peritoneum و transverse abdominal muscles را بخیه می زنیم (no. 0 or no. 1 synthetic absorbable). این برش به صورت ventral-to-dorsal زده میشود تا بتوان اندام ها را بهتر

Post-operative management

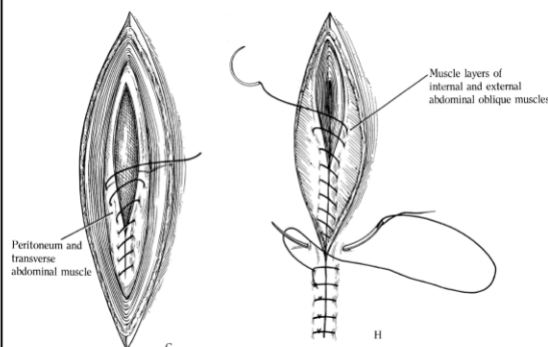
به طور معمول Antibiotic، Fluid therapy (پنی سلین + جنتاماسین - آموکسی سیلین + جنتاماسین - پنسترب - {پانتريسول} سولفانامید (سولفادیمیدین) + تری متوپریم) و NSAIDs (فلونکسین) از روتین دارویی بعد از عمل در دستور کار قرار میگیرد. در موارد اسیدوز از آنتی هیستامین و سرم بی کربنات نیز استفاده میشود.

داخل محوطه شکمی قرار داد و تسلت بیشتری داشت. اگر گاو کوچک باشد عضله مورب داخلی و خارجی با هم بخیه میشوند. الگوی بخیه ساده سرتاسری است به طوریکه هر 5 بایت یک بار از لایه عرضی زیرین نیز یک بایت میگیریم تا فضای مرده بین لایه ها کمتر شود و احتمال Incisional infection متعاقب عمل جراحی پائین بیاید. اما اگر گاو چاق و بزرگ بود لایه های داخلی و خارجی جدا از هم بخیه میشوند (no. 1 synthetic absorbable). در نهایت پوست با الگوی ساده سرتاسری یا continuous Ford interlocking بخیه میشود (نخ نایلون یا سیلک / نویسند: در منابع استفاده از polymerized caprolactam توصیه شده).

شکل 2-4 روش double inverting suture © turner



شکل 2-5 روش بستن دیواره شکم © turner

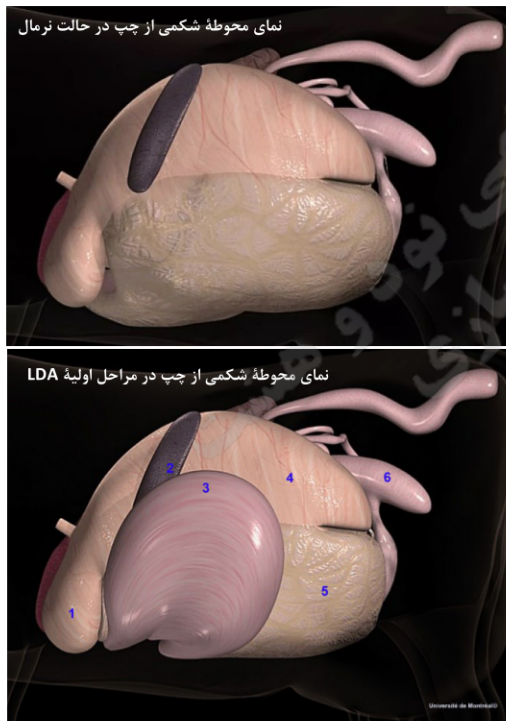


جابه‌جایی شیردان در گاو و راه‌های اصلاح آن - شرح تکنیک

مدرس: استاد فرج‌الله ادیب‌هاشمی

نویسنده: محمد شهبازی

LDA در گاو‌های گوشتی و گوساله‌ها هم دیده می‌شود ولی به میزان کمتر نسبت به گاوهای شیری. در این شرایط، به طور کلی در 90 درصد موارد با LDA طرف هستیم تا RDA. گاوهای شیری بالغی که LDA دارند، معمولاً هنگامی که تولید شیر و/یا مصرف خوراک آنها کمتر از حد انتظار باشد مورد توجه دامدار قرار می‌گیرند. نشانه‌های دیگر بی‌حالی و افت فعالیت طبیعی گاو در سطح گله است. مدفوع گاو مبتلا به LDA کم و شل می‌شود و رنگ آن یا طبیعی است یا تیرگی (بسته به اینکه مخاط دستگاه گوارش آسیب دیده یا نه) دارد. برخلاف RDA که بروز علائم آن به صورت حاد است (مخصوصاً اگر همراه با چرخش باشد - نظیر GDV در سگ یا ولولوس در اسب)، LDA بیماری حادی نیست.



شکل 1-3) 1 نگاری 2 طحال 3 GREATER CURVATURE شیردان جابه‌جا شده
4 کیسه پشتی شکمبه 5 کیسه شکمی شکمبه 6 نوک سکوم

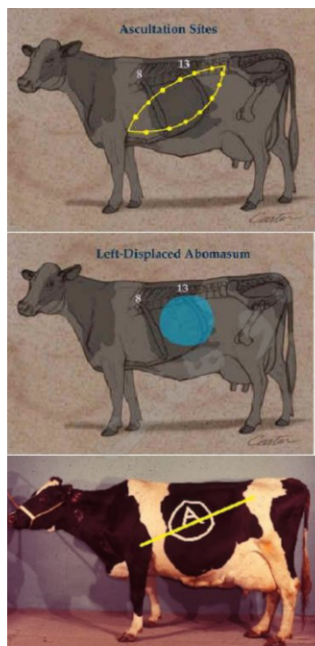
شیردان از جلو به هزارالا (شکل 1-3)، از عقب به پیلور و دوازدهه و از خم کوچک به واسطه lesser omentum

شیردان به طور طبیعی در سمت راست و یک سوم پائینی کف شکم قرار دارد. این ارگان ظرفیت تغییرات عمده از نظر حجم و مکان را دارا می‌باشد. به طور کلی هر عاملی که باعث ایجاد اختلال در (1) حرکت دستگاه گوارشی (vaginal indigestion)، اندوتوکسمی به همراه اختلالات الکترولیتی، بالانس منفی انرژی، عفونت‌های همراه با درد و استرس و...، (2) تجمع گاز (مصرف بالای کنسانتره، انسداد مکانیکی پیلور و ماندگاری بالای مواد داخل شیردان، بالا رفتن اسیدیته شیردان در پی اسیدوز، مصرف غذای بی کیفیت و غیر قابل هضم خشبی و...) و نتیجتاً (3) جابه‌جایی شیردان شود؛ می‌تواند منجر به ایجاد سه حالت مرضی در ارتباط با تغییر موقعیت شیردان در محوطه شکمی گردد: (1) جابه‌جایی شیردان به سمت چپ (left displacement of the abomasum) (LDA) - (2) جابه‌جایی و/یا اتساع شیردان به سمت راست (right dilation/displacement of the abomasum (RDA) - (3) چرخش شیردان به سمت راست (right side volvulus of the abomasum (RVA)

جابه‌جایی شیردان به سمت چپ (LDA)

جابه‌جایی شیردان به سمت چپ (LDA) وضعیتی است که در آن شیردان در سمت چپ خط وسط بین شکمبه و دیواره سمت چپ بدن قرار می‌گیرد. یکی از دلایل اصلی این جابه‌جایی، مقوله زایمان می‌باشد. همانطور که آبستنی سنگین‌تر می‌شود، رحم بزرگ شده و شیردان را به سمت جلو هل می‌دهد. این مسئله باعث ایجاد یک فضای خالی در کف شکمبه می‌شود که زمینه را برای جابه‌جایی شیردان به سمت چپ فراهم می‌کند. به خاطر همین موضوع LDA معمولاً در گاو‌های تازه‌زا و شیری به وجود می‌آید به طوریکه در گاوهای شیری بالغ 50٪ در 2 هفته اول پس از زایمان و 80٪ در ماه اول بعد از زایمان اتفاق می‌افتد.

بالینی بیماری کاسته است. ممکن است حتی در LDA صدای زنگی در سمت راست نیز شنیده شود. این مسئله به خاطر ورود حجمی از گاز تحت فشار به روده ها و دوازده در سمت راست می باشد. این حالت باید با صدای زنگی ناشی از بیماری های دیگر مانند pneumoperitoneum نیز تفکیک شود. یکی از راه های تشخیصی دیگر وارد کردن لوله معدی و دمیدن هوا به داخل آن می باشد. اگر در سمت چپ به راحتی صدای قل قل هوا در داخل شکم شنیده شد، نشان از عدم وقوع LDA می باشد. اما اگر در سمت چپ صدا را به صورت مبهم و کاهش شدت یافته شنیدیم نشان از وقوع LDA دارد. راه تشخیص دیگر بزل مایع و اندازه گیری PH آن می باشد که به تشخیص LDA کمک میکند.

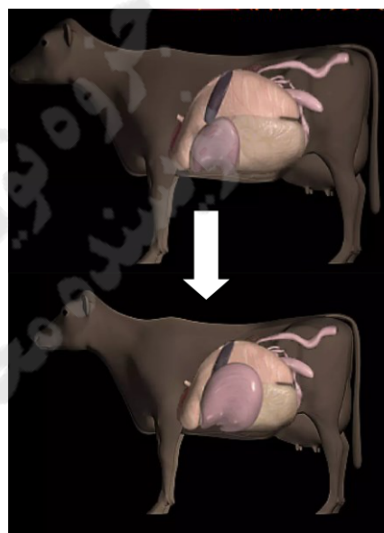


شکل 3-3 ناحیه توپوگراف مورد نظر جهت تشخیص LDA با دقه کردن

جابه جایی شیردان به سمت راست (RDA)

جابه جایی شیردان به سمت راست (RDA) وضعیتی است که معمولاً همراه با torsion (چرخش حول محور طولی خود اندام) صورت میگیرد (گفته استاد: منابع جدید

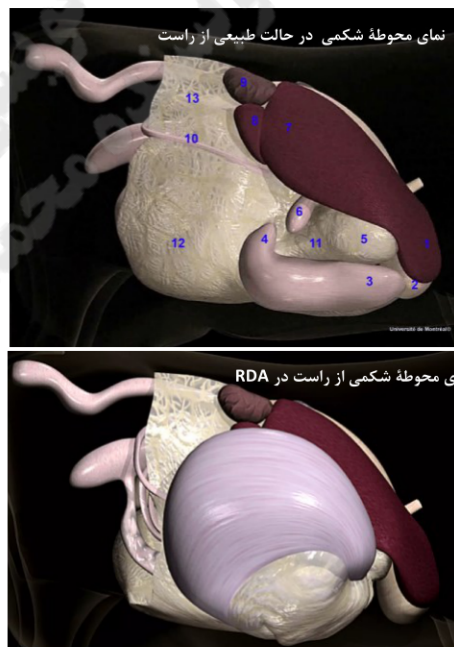
به کبد متصل شده است. در نتیجه از سه طرف در اتصال با اندام های اطراف و فقط از طرف خم بزرگ خود آزاد است. در مراحل ابتدایی LDA شیردان از همین سمت آزاد و به طرف چپ کشیده میشود. دوازده قدری تا مقداری پایین می آید و کل خم بزرگ شیردان کم کم به طور کامل به سمت چپ جابه جا میشود و تجمع گاز در ناحیه فوندوس منجر به وخامت بخشیدن بیشتر به شرایط پیشرفت بیماری میشود (شکل 2-3).



شکل 3-2

دامپزشک معمولاً LDA را با کمک سمع و دقه کردن به طور همزمان، برای تشخیص صدای زنگی (tympanic ping) در سمت چپ گاو تشخیص می دهد. پینگ معمولاً روی چند دنده آخر در سمت چپ و روی خط فرضی رسم شده از آرنج تا برجستگی هانش متمرکز می شود (شکل 3-3). هرچه جابه جایی شیردان به سمت بالا بیشتر باشد دامنه صدای زنگی شنیده شده به سمت عقب و بالا بیشتر شنیده میشود. گاهی اوقات صدای زنگی به صورت متناوب شنیده میشود. یعنی ممکن است دامدار به خاطر دقه کردن صدای زنگی با دامپزشک تماس گیرد ولی خود دامپزشک هنگام معاینه صدای زنگی سمع نکند. این مسئله میتواند به خاطر دارودرمانی هایی باشد که به طور موقت از علائم

گفته اند که به خاطر اتصالات سخت شیردان به اندام های اطراف استفاده از اصطلاح torsion برای آن غلط است. اما ممکن است چرخش حول محور مزانتریک lesser omentum اتفاق بیفتد که اصطلاحاً به آن volvulus نیز گفته میشود. پروگنوز جابه جایی به سمت راست معمولاً بد نیست ولی اگر همراه با چرخش باشد شرایط بسیار پیچیده میشود. زیرا خونرسانی عروقی که از طریق lesser omentum به شیردان می آیند قطع خواهند شد. همچنین به واسطه بزرگ شدن شیردان در سمت راست به کبد فشار وارد شده و عملکرد آن دچار اختلال میشود.



شکل 1-3-4 لوب چپ کبدی 2 هزارلا 3 شیردان 4 پیلور 5 نگاری 6 کیسه صفرا 7 لوب راست کبدی 8 لوب CAUDATE کبد 9 کلیه راست 10 کلون نزولی روده 11 MESODUODENUM 12 LESSER OMENTUM 13 GREATER OMENTUM

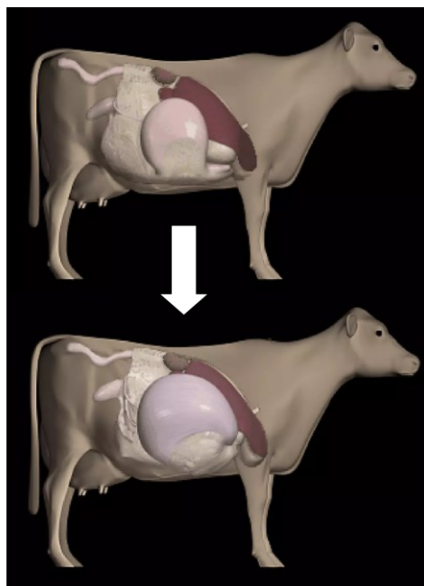
در کنار این مسائل و به دنبال آن، شیردان در جذب دچار مشکل میشود (نویسنده: در نتیجه یون های اسیدی داخل شیردان توان خارج شدن ندارند و در اصطلاح chlorine sequestration رخ میدهد) که به همراه خود آلكالوز

متابولیک در پی خواهد داشت. از طرفی به دلیل وارد آمدن فشار به دیافراگم و دیسترس تنفسی، فشار CO2 خون بالا میرود و در نتیجه **اسیدوز تنفسی** نیز رخ خواهد داد که شرایط را بدتر میکند. توجه داشته باشید که این شرایط به واسطه اختلال در تعادل الکترولیت ها به ویژه پتاسیم، منجر به اختلال در ترشح طبیعی این یون در توبول های کلیوی شده و با بر هم زدن تعادل H⁺ منجر به اسیدی شدن ادرار میشود. این ادرار اسیدی علارغم وجود آلكالوز متابولیک، اصطلاحاً **Paradoxical aciduria** نامیده میشود.

ممکن است ابتدا شیردان متسع شود و سپس بچرخد و یا بالعکس اول بچرخد و سپس متسع شود و ترتیب خاصی بین این دو وجود ندارد، البته در اکثر موارد ابتدا اتساع صورت میگیرد و سپس چرخش اتفاق می افتد. در نتیجه بهتر است از به جای اینکه RDA و RVA را دو پروسه جدا در نظر بگیریم، این دو را قسمت های پشت سر همی از یک فرایند بنامیم. RVA میتواند حول عقربه های ساعت یا خلاف آن باشد که البته در اکثر موارد **خلاف عقربه های** ساعت میچرخد. زاویه چرخش میتواند 90، 180 و یا 360 درجه باشد.

با تجمع گاز در شیردان، آنتروم پیلور، که در حالت طبیعی خلفی ترین بخش شیردان بود، شروع به حرکت در سمت dorsal و جلو میکند. این مسئله دو حالت اصلی به وجود می آورد. (1) پیلوری که به سمت جلو حرکت کرده بین cranial pole شیردان و هزارلا گیر میکند. (2) پیلوری که به سمت جلو حرکت کرده بین هزارلا و نگاری گیر میکند. حالت دوم وضعیت **بسیار بدتری** نسبت به حالت اول است و معمولاً اصلاً پروگنوز خوبی ندارد.

توجه به پروگنوز LDA در مقایسه با RDA چند نکته مهم را برای ما آشکار میکند. (1) چون پروگنوز RDA نسبت به LDA بسیار بد تر است. اگر در موارد اصلاح RDA دست



شکل 3-5

درمان جابه‌جایی های شیردان

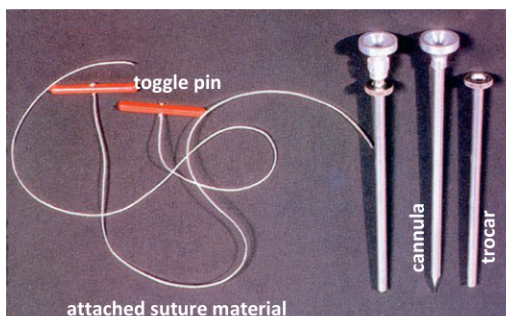
مقدمه

درمان جابه‌جایی شیردان به طور کلی بر سه قسم اصلی طبقه بندی میشود. (1) **دارو درمانی** به واسطه تجویز دارو های محرک حرکات دستگاه گوارش مانند Metoclopramide، اریترومايسين، Neostigmine و تایلوزین، تصحیح الکترولیت ها با مایع درمانی در کنار تجویز کلسیم و KCl (نویسنده: استاد جزئیات دوزاژ و نحوه مایع درمانی را توصیه ندادند) / (2) **روش های فیزیکی غیر جراحی یا بسته** برای LDA شامل **casting and rolling** که در آن حیوان را برعکس کرده و تکان داده میشود. این مسئله باعث برداشتن فشار از روی شیردان به واسطه برداشته شدن وزن شکمبه از روی آن و تحلیل گاز و بازگشت شیردان به محل طبیعی خود میشود. مشکل اصلی این دو روش عموماً **وجود احتمال بروز مجدد جابه‌جایی** تا دو الی شش هفته (گفته استاد) بعد از درمان

به جراحی ببریم، احتمال شکست و مرگ حیوان زیاد است و چون صاحب دام تفاوت این دو بیماری را نمیداند، گمان به بی عرضگی جراح میبرد و وجه حرفه ای جراح خراب میشود. (2) چه در ارتباط با LDA و چه RDA به چند دلیل دست به جراحی بردن منسوخ شده است. (1) به دلیل ایجاد **چسبندگی عمدی** که در روش جراحی این بیماری ها وجود دارد حیوان **افت تولید شیر** خواهد داشت و راندمان گاوداری را پایین می آورد. در یک کار تحقیقاتی وقتی گاو های جراحی شده به منظور اصلاح LDA را بررسی کردند، مشاهده شد که بیش از 50 درصد آنها به دلایل مختلف به کشتارگاه فرستاده شده اند و دامدار از عملکردشان راضی نبوده است. (2) معمولاً LDA و RDA به دلیل وجود **بیماری زمینه ای** و همراه که گاو قبلاً داشته است، بروز یافته اند. مثلاً به دلیل متريت، لنگش، درد های مختلف داخلی و یا سم و ... LDA به وجود آمده است. در این موارد حتی اگر جراحی هم LDA گاو را اصلاح کند، مشکل زمینه ای و همراه همچنان وجود دارد و درمان آن مسیر مجزایی را میطلبد. (3) مسئله مهم دیگر **نقص ژنتیکی در Motilin** و در پی آن نقص در تنظیم حرکات گوارشی میباشد. به همین دلیل توصیه نمیشود از گاو هایی که در سابقه خود LDA یا RDA داشته اند برای تولیدمثل استفاده کرد و بهتر است حذف شود.

عوامل جانبی دیگری نیز در میزان بروز جابه‌جایی شیردان مطرح اند که شامل (1) **فصل سال** (در زمستان به دلیل تراکم بیشتر و تحمیل استرس به گله) (2) **بروز اسیدوز** و جیره نامناسب و میشود.

در حالت مزمن جابه‌جایی شیردان، چسبندگی سرور شیردان به سرور پیریتوئن یا ارگان های جانبی اتفاق می افتد. این مسئله در میزان تاثیر روش های اصلاح جابه‌جایی شیردان که جلوتر توضیح داده خواهد شد تاثیر خواهد داشت.



شکل 3-6 وسایل مورد نیاز برای تکنیک TOGGLE PIN

ها وارد شوند) را کامل شیو میکنیم و آماده سازی جراحی انجام میشود. زیرا وقتی حیوان به پشت خوابید، کم کم شیردان از گاز تخلیه میشود و کار روی آن بسیار دشوار خواهد بود. زیرا از دیواره شکم فاصله میگیرد. در نتیجه فرصت نداریم که تمام مراحل آماده سازی را تازه وقتی گاو recumbence شد انجام دهیم و گرنه شیردان خیلی زود کلاپس میکند. بعد از آماده شدن تمام مقدمات، گاو را به آرامی میخوابانیم (casting) (ویدئوی 3-1t معادل آن در گوساله). دقت کنید که نباید گاو را ناگهانی زمین زد. زیرا ممکن است در اثر ضربه وارده، شیردان بترکد. (نویسنده: بستن طناب دور اندام های حرکتی در سمتی که روی زمین قرار میگیرد (معمولاً سمت راست) به کنترل فرآیند خواباندن کمک می کند و امکان کنترل به موقع همه اندام های حرکتی وقتی گاو خوابانده شد را فراهم می کند). عمل خواباندن خود به تنهایی مقداری از فشار را از روی شیردان بر میدارد و آنرا جابه جا میکند. با دقه کردن و سمع صدای زنگی موقعیت حدودی شیردان را دوباره پیدا کنید و با تکان دادن شکم به چپ و راست و انجام عمل rolling به آرامی اجازه دهید تا شیردان به محل اصلی خود بازگردد. همین که موقعیت شنیده شدن صدای زنگی فقط به قسمت توپوگرافیک طبیعی شیردان محدود شد، نشان میدهد که شیردان به محل اصلی خود بازگشته و مرحله تصحیح انجام شده است. حالا نوبت انجام مرحله تثبیت به کمک toggle pin میباشد. اولین تروکار در مکانی که

است. (3) روش های جراحی باز به عنوان کارآمد ترین راه درمان شناخته میشوند و دو مرحله اصلی دارند. (1) تصحیح و (2) تثبیت. اشتباه تعدادی از همکاران در این است که فقط تصحیح را انجام میدهند. به طور کلی جراحی ها چند نوع اصلی دارند که بستگی به این دارد که LDA حادث شده یا RDA. تکنیک ها شامل (1) **abomasopexy** به معنی فیکس کردن شیردان به دیواره شکم، (2) **pyloro-omentopexy** و (3) **omentopexy** به معنی فیکس کردن چادرینه به دیواره شکم میباشد. تکنیک حدواسطی به نام **toggle pin** نیز وجود دارد که به صورت blind اجرا میشود و جلوتر توضیح داده خواهد شد. در ارتباط با این جراحی ها استحکام کدام روش بیشتر است؟ **abomasopexy** چون خود شیردان مستقیماً تثبیت میشود. به طور کلی اگر قبل از جراحی، حیوان **off feed** شود، میزان کنسانتره جیره قبل از جراحی کاهش یابد و روش های تجربی مثل خوراندن شیر سرد به حیوان به کار گرفته شود؛ کمک شایانی در مدیریت بیماری صورت گرفته است.

تکنیک toggle pin

این تکنیک درواقع اصلاح و تثبیت شیردان بدون باز کردن و برش دادن دیواره شکم از طریق رهیافت **right ventral midline** (شکل 1-1) درحالتی که حیوان به پشت حالت گماری شده است صورت میگیرد. این تکنیک **بیشتر برای اصلاح LDA** استفاده میشود. در این تکنیک به صورت **blind** با ایجاد دو سوراخ در کف شکم به وسیله تروکار، یکی هشت تا ده سانت پشت قوس دنده و دیگری ده سانتی متر عقب تر، شیردان را در کف شکم سمت راست تثبیت میکنیم. این روش به تجهیزات خاصی (شکل 3-6) نیاز دارد. شرح روش: تا گاو **ایستاده** است، کف شکم از قوس دنده تا ناحیه پستانی (ناحیه ای که قرار است تروکار

و وقوع پریتونیت منتشر وجود دارد. (5) ممکن است هنگام تثبیت شیردان، قسمتی از روده ها نیز با آن به دیواره شکم تثبیت شود و منجر به ایجاد انسداد در روده گردد. حسن این روش شامل: (1) هزینه پائین، (2) نبودن نیاز به ایجاد برش و عدم تخریب عضلات، (3) فیکساسیون محکم و مطمئن و (4) سرعت بالای جراحی می باشد.

Right-Paralumbur Fossa (Flank) Omentopexy

این تکنیک با نام Hannover Method نیز شناخته میشود. در این روش در حالت ایستاده با ایجاد برش از سمت راست روی ناحیه فلنک به **greater omentum** دسترسی یافته و آنرا به دیواره شکم فیکس می کنیم. این تکنیک جراحی هم در حالت **LDA** و هم در حالت **RDA** قابل انجام است. به طور طبیعی بعد از دسترسی به محوطه راست شکمی باید دودنوم، مزودودنوم و **greater omentum** را مشاهده کنیم (صفحه 9 را ببینید).

اصلاح LDA

اگر با **LDA** روبه رو باشیم **greater omentum** به سمت جلو کشیده شده و درگیر به نظر می آید. در این هنگام دست را به سمت مقابل یعنی چپ برده و شیردان جابه جا شده را پیدا می کنیم. البته احتمال اینکه جسم بادکنکی غیرعادی که شبیه شیردان باشد را نیابیم هست. این مسئله به دلیل قرار گرفتن شیردان در یک سوم پائینی و زیر دنده ها می باشد. اگر توده بادکنکی را در سمت چپ پیدا کردیم، اولین کار برای ساده تر شدن پروسه تصحیح مکان شیردان، خالی کردن گاز داخل آن در همان طرف چپ می باشد. دومین اقدام جهت هدایت شیردان به مکان اصلی خود برداشتن وزن شکم است که روی شیردان فشار وارد میکند و اجازه جابه جا کردن شیردان را به ما نمیدهد. به این منظور با مساعدت ساعد، وزن شکم را

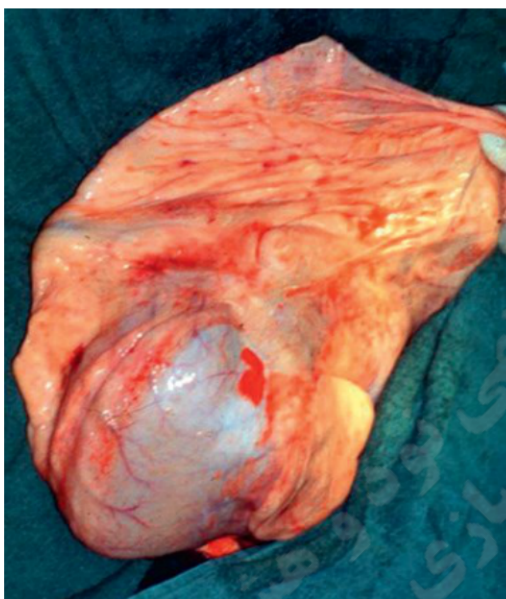
گفته شد، در پشت قوس دنده وارد لومن شیردان میشود. سپس **stylet** تروکار را بیرون میکشیم و لوله تروکار داخل باقی میماند. باید از بیرون آمدن گاز از سوراخ باز تروکار به کمک دستیار جراحی ممانعت کرد. در مرحله بعد ده سانتی متر عقب تر و در سمت راست سوراخ دوم مطابق روش توضیح داده زده میشود. سپس با رد کردن نخ **toggle pin** (شکل 3-7) از دو لوله تروکار، محکم دم نخ را میکشد تا شیردان به دیواره شکم بچسبد و سر جای طبیعی خودش به دیواره شکم تثبیت شود. سپس دو سر آزاد نخ را به هم گره میزنند تا محکم گردد. این مسئله به صورت مکانیکال به خاطر بافت فیروزه ای که بعد از حدود دو هفته به خاطر التهاب و مسائل مربوط به آن تشکیل شده، فیکساسیون را در این ناحیه انجام میدهد.



شکل 3-7 استفاده از **TOGGLE PIN** در گاو برای فیکس کردن جایجایی سمت چپ شیردان. در حالی که گاو در حالت خوابیده پشتی قرار دارد، تروکار در محل مورد نظر برای انجام عمل **PEXY** قرار می گیرد.

عوارض این عمل شامل موارد روبه روست (1) خوابانیدن حیوان و ایجاد سوراخ روی شکم استرس زاست. (2) تکنیک ماهیتا سخت است و برای اجرای صحیح آن باید مهارت و تجربه کافی وجود داشته باشد. (3) تروکار ممکن است به اندام ناخواسته ای مانند روده ها وارد شود و خطر آفرین باشد (4) امکان ایجاد فیستول در محل ایجاد سوراخ

زائده گوشفیلی فیکس کرد (شکل 8-3). بعد از تمام شدن pexy، لایه داخلی (شامل عضله و فاسیای عرضی و صفاق) بخیه میشود. هر چند بایت یکبار، یک بایت هم از زائده گوشفیلی گرفته میشود تا روند فیکس شدن بهتر انجام گیرد. یکی از ایرادات این روش این است که احتمال دارد omentum فیکس شده باز شود. از مزایای این روش این است که به صورت سرپا قابل انجام است و هم در LDA کاربرد دارد و هم در RDA.



شکل 8-3

ventral-paramedian abomasopexy

این روش برای اصلاح LDA و اصلاح mild RDA قابل انجام است. (گفته استاد: در برخی منابع گفته شده که میتوان برای اصلاح RDA نیز از آن استفاده کرد و در برخی منابع گفته شده که نمیتوان انجام داد). در این روش از رهیافت ventral paramedian وارد محوطه شکمی شده و خود abomasum را فیکس میکنیم (شکل 1-1). این تکنیک از تکنیک توضیح داده شده قبلی مستحکم

مدیریت میکنیم. اگر موارد گفته شده را رعایت نکنیم و از همان اول بدون ملاحظه نیرو را مستقیم به greater omentum وارد کنیم، با پارگی آن و وقوع خونریزی مواجه خواهیم شد که شرایط جراحی را پیچیده میکند. در ادامه با کمک دست شیردان را به سمت راست منتقل میکنیم. اگر این جابه‌جایی موفقیت آمیز رخ دهد، (1) سطح پیلور و دوازدهه پرگاز میشود و متوجه میشویم که شیردان جابه‌جا شده است. (2) شیردان از حالت کشیده در می‌آید و به سمت بالا حرکت میکند. گاهی اوقات گاو بزرگ است و اندازه دست ما به حد کافی کشیده نیست که بتواند شیردان را تصحیح کند. در این موارد دو برش، یکی در همان سمت راست و یکی در سمت چپ ایجاد میکنیم. در این حالت به راحتی از برشی که در سمت چپ ایجاد کرده ایم، شیردان را به سمت راست هل میدهیم و مکان آن را اصلاح میکنیم. از معایب این روش (1) وقت گیر بودن آن و (2) ترومای دو برابریست، که به هر دو سمت وارد آورده ایم.

تثبیت شیردان

Omentopexy « محلی از greater omentum که به پیلور و آنتروم وصل است دارای یک چین اضافه به نام زائده گوشفیلی است که به ویژه در گاو های چاق کاملاً مشخص است (نویسنده: در منابع تحت عنوان pyloroduodenal juncture آورده شده است). این زائده مکانیست که در این روش قرار است با تکنیک omentopexy به دیواره شکم تثبیت شود. این کار با بخیه کردن زائده گوشفیلی به داخلی ترین لایه دیواره شکم یعنی transverse m. (peritoneum نیز باید در بایت گرفته شود) انجام میشود. به این منظور در این ناحیه با نخ قابل جذب سنتتیک، چند بایت horizontal mattress تحت عنوان anchoring suture زده و گره میشود. تا 70 درصد از سطح محل برش را میتوان به

تر است. ولی همانطور که قبلاً بررسی شد، معایب این رهیافت شامل موارد روبروست: (1) به خاطر لزوم خواباندن گاو استرس زاست. (2) فشار روی خط بخیه زیاد است و به دلیل نشستن گاو در معرض آلودگی های محیطی قرار میگیرد. (3) مخاطرات محل زخم زیاد است.

محلی که برای جراحی تراشیده و آماده میشود، از زایفوئید تا ناحیه پستانی و بیشتر متمایل به سمت راست میباشد. بی حسی به صورت خطی یا inverted L انجام میشود. بعد از ایجاد برش (صفحه 6) و دسترسی به کف محوطه شکمی شیردان مشاهده میشود که در LDA به سمت چپ کشیده شده است.

اصلاح LDA

اولین اقدام تخلیه گاز شیردان است. این کار با ورود نیدل به شیردان اتفاق می افتد. با تخلیه گاز آرام آرام شیردان به محل اصلی خود باز میگردد. اگر این جابه جایی موفقیت آمیز رخ داده باشد، محل اتصال greater omentum به شیردان قابل مشاهده است. حالا که شیردان در موقعیت طبیعی خود قرار گرفت، از لحاظ وجود چسبندگی با اندام های مجاور بررسی میشود.

تثبیت شیردان

در این روش شیردان به داخلی ترین لایه دیواره شکم، که internal leaf رکتوس شیت میباشد، متصل میگردد. بایت ها به صورت horizontal mattress گرفته و گره میشود. دقت کنید که سوزن وارد لومن شیردان نشود و گرنه توسط PH اسیدی شیردان از بین میرود و بخیه شکست میخورد و در ثانی منجر به انتقال آلودگی به داخل ارگان میشود. سپس لایه داخلی رکتوس شیت بسته میشود. در این حین هر چند بایت یک بار یک گره از دیواره

شیردان نیز گرفته میشود و در ادامه روتین بخیه دیواره شکم همانطور که سابقاً بحث شد انجام میگردد.

Left-Paralumbar Fossa (Flank)

این روش با نام Utrecht method نیز شناخته میشود. فقط در اصلاح LDA کاربرد دارد. برای تثبیت در این روش، هم میتوان Abomasopexy (ترجیح) و هم omentopexy انجام داد. این تکنیک مناسب ترین روش جراحی برای اصلاح LDA همزمان با وجود گاو در مراحل آخر آبستنی میباشد. زیرا هنگام آبستنی، اگر بخواهیم از سمت راست به سمت چپ برویم، با توجه به حجم و وزن گوساله، که حدود 70 کیلوگرم هم میرسد و در مسیر ما قرار دارد، کار دوجندان سخت خواهد شد. این تکنیک برای زمانی قابل انجام است که شیردان به خوبی بزرگ و تا نواحی بالایی گسترده شده باشد. زیرا رهیافت فلنک سمت چپ دسترسی ضعیفی به ساختارهای روده ای در سمت دیستال شیردان و کف حفره شکمی فراهم میکند. در نتیجه قبل از انتخاب رهیافت نسبت به دقه و سمع ناحیه فلنک چپ اقدامات لازم را انجام میدهیم، تا در صورت وقوع یک LDA گسترده دست به این رهیافت ببریم. از آنجایی که در LDA شیردان از سمت greater curvature بالا می آید، بعد از پیدا کردن شیردان، با استفاده از نخ های قرقره ای (roll)، یک خط بخیه lock stitch روی آن میزنیم. این بخیه طبیعتاً روی برش خاصی زده نشده است و درواقع روی دیواره شالم شیردان زده میشود. در ثانی نباید وارد لومن شیردان شود. بعد از اتمام کار، سر و دم نخ را قیچی نمیکنیم و اجازه میدهیم به بلندی یک تا یک ونیم متر نخ باقی بماند. سپس کار تصحیح را با تخلیه گاز شیردان متسع آغاز میکنیم. در پی این اقدام، شیردان به محل اصلی خود برمیگردد. در این هنگام مراقب سر و ته نخ که در مرحله اول بخیه کردیم هستیم و آن را با دست هدایت میکنیم تا گم نشود. سپس

با استفاده از یک سوزن سوراخ دار (eye needle) سر نخ مذکور را از داخل سوراخ سوزن رد میکنیم. سپس جراح سر سوزن را به صورت محافظت شده به داخل محوطه شکمی میبرد. سپس در کف شکم و پشت قوس دنده ها، محل طبیعی شیردان مشخص شده و به وسیله سوزن مذکور، بایت از دیواره شیردان در داخل بدن و دیواره شکم در خارج، گرفته میشود. سپس سوزن از سطح بدن بیرون آمده و دوباره بالا می آید تا مجدداً ته نخ مذکور را به داخل محوطه شکمی ببرد و برای بار دوم شیردان را به کف شکم تثبیت کند. بعد از طی شدن این دو مرحله نخ کشیده میشود و شیردان در کف شکم تثبیت میگردد. تفاوت این روش با تثبیت به کمک toggle pin در چیست؟ در روش toggle pin شیردان به صورت blind از خارج به داخل فیکس میشود ولی در روش Fossa abomasopexy شیردان از سمت داخل به سطح پوست فیکس میگردد. پس همانطور که مطالعه کردید، ابتدا مقدمات تثبیت را فراهم کردیم و سپس با برگرداندن شیردان به محل اصلی خود کار تثبیت را از داخل محوطه شکم به خارج آغاز نمودیم. حسن این روش شامل موارد روبه روست: (1) امکان معاینه و بررسی کامل شیردا وجود دارد. (2) از فیکس شدن شیردان کاملاً مطمئن هستیم. (3) در گاو های آبستن قابل انجام است و نیازی به خواباندن آنها وجود ندارد. ایرادات این روش شامل موارد زیر است. (1) ممکن است سهواً قسمتی از لوب روده در زیر محل فیکس شدن گیر کند و انسداد ایجاد شود. (2) امکان وقوع فیستول از درون به بیرون وجود دارد. (3) ممکن است در حین سوراخ کردن به ورید های سطحی نظیر epigastric آسیب وارد کنیم. (4) در RDA قابل استفاده نیست

یک حالت پیچیده دیگر وجود دارد که شیردان چرخش و volvulus دارد. این مسئله چند مشکل مضاعف با خود به همراه دارد. (1) شیردان به دلیل انسداد های ناشی از

چرخش، علاوه بر گاز دارای مایعات زیادی نیز است. در نتیجه علاوه بر تخلیه گاز، تخلیه مایع نیز باید انجام گیرد. (2) چرخش ارگان همواره با خود به دلیل آسیب به عروق و ایجاد نکروز و ایسکمی مخاطره منحصر به فردی را در مسائلی مانند تنظیمات الکرولیت ها و پارامتر های دیگر حیوان دارد. در نتیجه قبل از جراحی باید این مسائل را مرتفع کرد. (3) این چرخش ها عموماً در پی RDA به وجود می آیند و این مسئله، خود پروگنوز بیماری را، همانطور که سابقاً بررسی کردیم، بسیار مبهم میکند. برای اصلاح RDA توام با چرخش، تنها رهیافت، ورود از فلنک راست میباشد (گفته استاد: گرچه در منابع نوشته شده که از رهیافت paramedian نیز میتوان این کار را کرد). در این حالت بعد از اقدام به تصحیح و خالی کردن شیردان، از روش omentopexy استفاده کرده و همانطور که صحبت شد زائده گوشفیلی را تثبیت میکنیم. اما در موارد چرخش و volvulus کار به دلیل آسیب مضاعفی که به دیواره شیردان وارد شده و مسائل مربوط به آتونی و اختلال در نظم حرکات گوارشی، باید هم omentopexy و هم abomasopexy انجام شود. به این روش double pexy میگوئیم. این مسئله به خاطر اطمینان از عدم وقوع مجدد چرخش بعد از بستن شکم است.

قرار گرفتن سر و اندام های حرکتی در هنگام زایمان (posture) (نویسنده: توضیح تفصیلی این موارد در جلسه دوازدهم اصول مامایی به طور کامل داده شده است). موارد دیگر مربوط به مشکلات جنینی شامل emphysematous جنین، & hydrops amnii allantois میشوند.

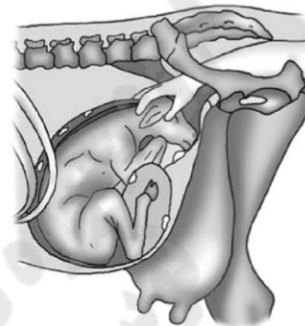
قبل از اقدام به جراحی، باید در جهت معاینه و تشخیص دقیق نوع سخت زایی و تجسم شکل قرارگیری فتوس در کانال زایمانی قدم برداشت. این اقدامات شامل موارد رو به روست: (1) palpation از عقب به سمت جلو در هر دو سمت و در ادامه زیر شکم. با این اقدام حدوداً مکان کلی جنین و مجاورت آن با شکمبه مشخص میشود. (2) rectal examination از طریق توشه رکتال نوع position و presentation جنین مشخص میشود. (3) معاینه vulvar inspection (شکل 1-4) توسط توشه واژینال نیز تایین کننده هستند. شناسایی اندام های قدامی یا خلفی در واژن با لمس سیستماتیک و ارزیابی جهت نحوه و جهت flexion مفاصل مختلف به دست می آید. این عمل جهت گیری presentation جنین را مشخص می کند و می تواند به ترتیب با شناسایی وجود یا عدم وجود سر یا دم تکمیل شود. همچنین، موقعیت نسبی سم ها نیز در تشخیص position فتوس کمک کننده است. هنگامی که جنین در وضعیت ظاهری قدامی و پشتی قرار دارد، کف سم ها به سمت شکمی قرار دارند. از سوی دیگر، زمانی که جنین در وضعیت خلفی و پشتی قرار دارد، کف سم ها به سمت بالا است (شکل 2-4). معاینات واژنی همچنین مشخص میکند که سرویکس باز است یا بسته، در ثانی uterine torsion وجود دارد یا نه. این چرخیدگی رحم میتواند 90، 180 یا 360 درجه باشد که میتواند در جهت عقربه های ساعت یا برخلاف آن اتفاق

سزارین شامل اعمال جراحی در جهت بیرون آوردن جنین از طریق ایجاد برش رو دیواره حفره بطنی میشود. نام های دیگر این عمل C-section، - Cesarean section یا laparo-hysterotomy (نویسنده: hysterectomy به معنی برداشتن رحم اشتباه نشود) هستند. فتوتومی (fetotomy) شامل اعمال برشی در جهت تکه تکه کردن جنین مرده برای بیرون آوردن آن از کانال زایمانی میباشد. نام دیگر این عمل embryotomy است. اندیکاسیون انجام سزارین به طور کلی زمانی است که جنین زنده نتواند با موفقیت توسط زور های زایمانی بیرون بیاید به مجموعه این موارد سخت زایی یا Dystocia (calving difficulty) میگویند. مشکلاتی که منجر به سخت زایی میشوند شامل (1) مشکلات مادر و (2) مشکلات جنین هستند (روند طبیعی زایمان در ویدئو های 1t-4 مشخص شده است)..

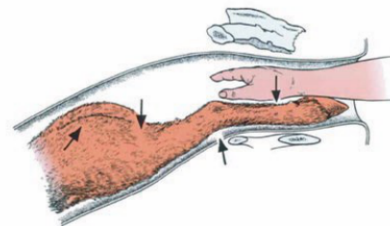
مسائل مرتبط با مشکلات مادر شامل (1) تنگی دریچه لگنی و/یا fetal oversize (feto-pelvic disproportion) / نویسنده: این مورد در منابع به عنوان مهم ترین عامل سخت زایی در تلیسه ها در نظر گرفته شده است)، (2) Uterine torsion، (3) وجود تومور در مسیر زایمانی، (4) شکستگی های لگن و ... میشود..

مسائل مرتبط با مشکلات جنین که منجر به سخت زایی میشود شامل سه حالت اصلی هستند (abnormal 3P's): (1) اینکه جنین از کدام سمت در حال خارج شدن از کانال زایمانی میباشد (presentation / نویسنده در حالت نرمال باید به صورت horizontal و قدامی یعنی سر به سمت بیرون قرار گرفته باشد) (2) مسئله دیگر مربوط به نحوه قرارگیری محور ستون مهره ای جنین به ستون مهره های مادر (position) است که حالت ایده آل آن dorsosacral میباشد. (3) در ردیف

افتاده باشد. مجموعه این معاینات در کنار چک کردن مجموعه ای از رفلکس ها (کشیدن سم، رفلکس پلکی و ...) ما را به سمت تشخیص زنده بودن یا نبودن فتوس هدایت میکند.



شکل 1-4 وضعیت طبیعی قرارگیری جنین هنگام لمس واژینال



شکل 2-4 شناسایی اندام های جلویی (بالا) یا اندام های عقبی (دکمه) با لمس سیستماتیک مفاصل.

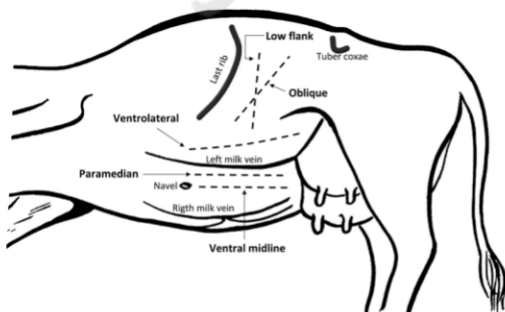
میزان سختی و احتمال موفقیت در جراحی سزارین اساسا بسیار متغیر است و به عوامل گوناگونی بستگی دارد. مهم ترین عامل زنده بودن جنین است. کار در سزارین جنین زنده معمولا بسیار راحت است. این مسئله به خاطر مایعات اطراف جنین که قدرت مانور جراح را بالا میبرد میباشد. اگر جنین مرده بود دو حالت وجود دارد. (1) 4 تا 5 ساعت

از مرگ جنین گذشته و مایعات تا حدی باقی مانده و قدرت مانور کمی وجود دارد. (2) مدت طولانی تری از مرگ جنین گذشته است. در این حالت کار با گذشت زمان سخت تر و سخت تر میشود. برای مشخص شدن این شرایط از دامدار سوال میشود که چه زمانی کیسه آب گاو پاره شده است. راه تشخیصی دیگر بررسی بوی واژن و ترشحات زایمانی میباشد که اگر بدبو باشد نشانه بدی است. به طور کلی قبل از شروع هر اقدام جراحی در نظر داشته باشید که هدف اصلی از انجام جراحی در اولویت اول نجات جان مادر و همچنین عدم کاهش تولید شیر و قدرت تولید مثل گاو بعد از سزارین میباشد.

رهیافت های سزارین

رهیافت های اصلی در سزارین گاو شامل موارد زیر هستند (شکل 3-4):

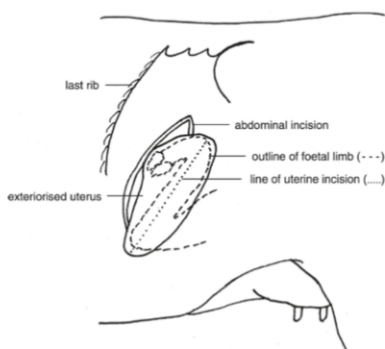
- i. left paralumbar or flank
- ii. right-flank
- iii. ventral paramedian
- iv. ventral midline
- v. ventrolateral oblique



شکل 3-4 رهیافت های مختلف برای سزارین گاو

جراحی در حالت گماری ایستاده (standing) در ارتباط با موارد i و ii، جراحی در حالت گماری dorsal

نوک سم تا مفصل tars یا elbow در معرض دید جراح، جهت ایجاد برش، قرار گرفته باشد. بعد از دیدن محدوده نوک سم که توسط رحم در بر گرفته شده است، روی رحم برش ایجاد میشود (hysterotomy) (شکل 4-4). این برش باید بین دو سم اندام و در حدود 3 تا 4 سانتی متر باشد. اگر نیاز شد میتوان آن را با قیچی گسترش داد. برش



شکل 4-4 خط مشخص شده روی رحم برای ایجاد برش

ایجاد شده بر روی رحم باید در جهت الیاف بافت رحم باشد، زیرا در غیر این صورت هنگام بیرون کشیدن فتوس از رحم، در اثر نیروی وارده بافت محل برش به صورت ستاره ای شکل از هم گسسته میشود که مدیریت آن هنگام بخیه بسیار سخت است. در ادامه یک سم را به دست کمک جراح داده یا با طناب فیکس میکنیم. سپس سم دیگر حیوان را از همان محل بیرون می آوریم. در ادامه برای بیرون کشیدن جنین از رحم به موقعیت قرارگیری سر توجه میکنیم تا اگر به صورت flexed قرار گرفته است آن را اصلاح و هم ردیف سم ها قرار دهیم (شکل 4-5E). همزمان با بیرون آمدن جنین، در صورت نیاز برش را بزرگتر کرده و یا توسط خود فتوس برش یزرگتر خواهد شد (که حالت دوم بدتر است). اگر امکان قطع کردن بند ناف جنین وجود داشت با فاصله 5 الی 6 سانتی متری از فتوس این کار انجام میشود. اما معمولاً بند ناف جنین خودش پاره میشود و در کل خونریزی خاصی در این باره

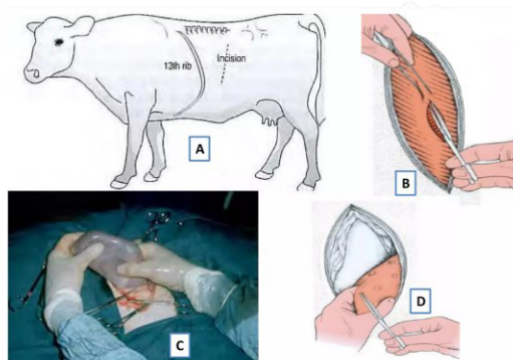
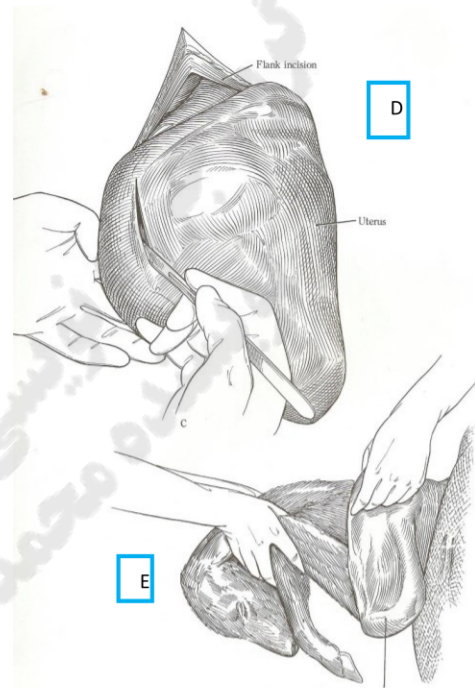
recumbency در ارتباط با موارد iii و iv و جراحی در حالت گماری lateral recumbency در ارتباط با مورد ۷ انجام میشود.

رایج ترین رهیافت در سزارین های معمول، رهیافت **left flank** میباشد. این رهیافت مخصوصاً در زمانی که جنین زنده است و کمی از مرگش گذشته گزینه اول ما میباشد. به طور کلی در نظر داشته باشید، مخصوصاً در ارتباط با جنین مرده، جایی از رحم را برش دهید که جنین در آن طرف نیست. یعنی اگر جنین در سمت چپ است از سمت راست برش انجام شود.

بعد از آماده سازی موضع مورد نظر با رعایت اصول آسپسی، بی حسی مدنظر را ایجاد میکنیم (هم میتواند inverted L یا line block (ترجیح استاد) و هم paravertebral باشد که در جلسات اول و پنجم عملی دام بزرگ به تفصیل توضیح داده شده است).

بعد از اجرای اعمال بالا، یک برش حدود 40 سانتی متر (نویسنده: در منابع به طور کلی 30 cm > و حدود 50-70 cm ذکر شده است) بر روی ناحیه فلنک ایجاد میکنیم. با ورود به محوطه شکمی دست را به طرف عقب می آوریم تا سرویکس رحم را لمس کنیم. سپس به سمت پائین و جلو حرکت میکنیم تا apex رحم را پیدا کنیم. از روی وجود اندام حرکتی جنین در این قسمت متوجه میشویم که درست مکان یابی کرده ایم یا نه. سپس از روی قسمت شاخ رحمی دست جراح روی متاکارپ/متاتارس فتوس قرار گرفته و با اعمال نیرو سعی در بیرون آوردن رحم (Exteriorization of the Uterine Wall) از سوراخ ایجاد شده میکنیم. حالت ایده آل در مقوله بیرون آوردن رحم از برش ایجاد شده، زمانیست که از

وجود ندارد. مگر اینکه بند ناف از ریشه پاره شده باشد و مشکل به وجود آید (شکل 4-6). اگر جنین از پا بیرون آمده باشد. (شکل 4-7)، کار ما راحت تر خواهد بود و جنین را محتاطانه بیرون میاوریم



شکل 4-5 (A - محل برش برای رهیافت LOW FLANK - B) برش عضله مورب خارجی - (C) بیرون کشیدن قسمت مورد نظر رحم از محل برش - (D) ایجاد برش روی رحم - (E) بیرون کشیدن گوساله

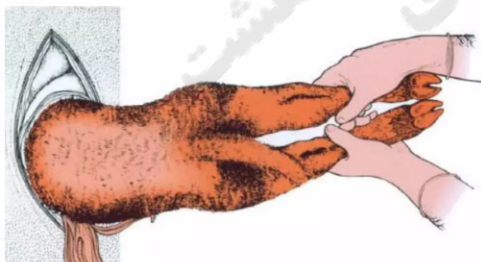
گاهی نمیتوان رحم را به خوبی بیرون آورد و برش باید به صورت blind و داخل محوطه شکمی انجام شود (شکل

4-8). دقت داشته باشید در صورت مرگ جنین ترشحات داخل کیسه های جنینی آلوده است و در این روش اگر داخل محوطه شکمی بریزد مخاطرات جدی را به همراه پریتونیت خواهد داشت. بیرون ریختن ترشحات جفت زنده نه تنها موردی ایجاد نمیکند بلکه از لحاظ داشتن ترکیبات استروئیدی از ایجاد چسبندگی جلوگیری مینماید.

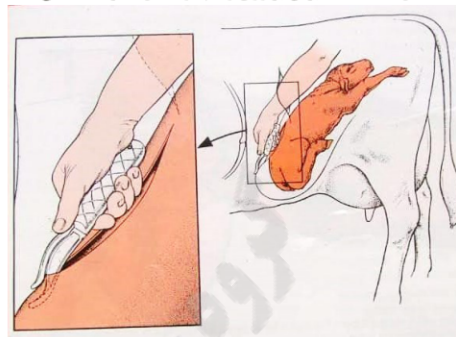
شکل 4-6 بند ناف (فلش)



شکل 4-7 بیرون آوردن جنین از طریق اندام خلفی



شکل 8-4 ایجاد برش بر روی رحم در داخل محوطه شکمی

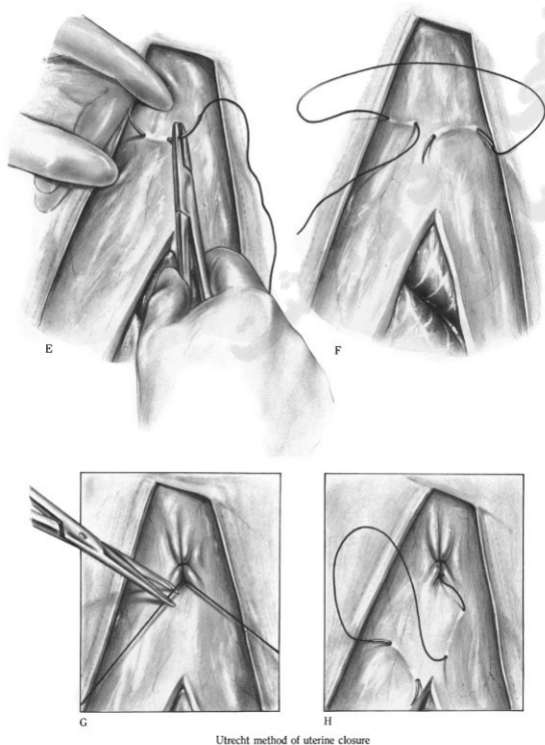


در ارتباط با جفت دو حالت اصلی وجود دارد. (1) اگر جنین مرده باشد و چند ساعت از مرگش گذشته، با اعمال **traction** به راحتی جفت خارج میشود. (2) اما در حالت وجود جنین زنده چون هنوز ارتباطات کوتیلودونی وجود دارند نباید خیلی دستکاری شود. در نتیجه بعد از سزارین در این کیس ما با یک گاو **جفت مانده** طرف خواهیم بود. در این باره باید درمانهای مرتبط با جفت ماندگی مدنظر قرار گیرند. قبل از شروع بخیه مقداری آنتی بیوتیک داخل رحم میریزیم. این مسئله منوط به داشتن **oblet** های مخصوص رحمی از جمله **بولوس های تتراسایکلین** است. البته امروزه این **oblet** ها کمتر پیدا میشوند و به عنوان جایگزین میتوان از شکل مایع **سولفادیمیدین** ها به اندازه 10 الی 15 یا یک ویال **اکسی تتراسایکلین** 10 درصد استفاده کرد. تجویز آنتی بیوتیک سیستمیک از آنجایی که با سرعت دلخواه به رحم نمیرسد (نویسنده: در منابع مختلف سود و زیان نامبرده برای استفاده از آنتی بیوتیک داخل رحمی و محوطه صفاقی در حاله ای از ابهام بیان شده و مقوله ای **controversial** درنظر گرفته میشود. البته با توجه به ماهیت **contaminated** این جراحی همچنان توصیه به استفاده از آنتی بیوتیک یا مواد آنتی باکتریال دیگر نظیر **1% iodopovidone** solution مخصوصا به صورت IP وجود دارد).

دوختن برش رحم

اولین نکته که باید در نظر داشته باشید این است که در حین جراحی سزارین، رحم به مرور شروع به جمع شدن مینماید. به طوری که خطوط عرضی روی آن شکل میگیرد. اگر سرعت کافی در انجام جراحی و سپس بستن برش ها وجود نداشته باشد، ممکن است رحم به داخل بدن جمع و بخیه کردن آن بسیار مشکل شود.

بخیه برش روی رحم باید ماهیت **inverting** داشته باشد. در این موارد نوعی از بخیه که به نوعی شکل تغییر یافته ای از بخیه **کوشینگ** به نام **Utrecht method** است استفاده میشود. تفاوت اصلی آن در گرفتن بایت های مورب میباشد. در این روش ابتدا در قسمت بالا و **dorsad** زخم یک گره مخفی زده میشود (شکل 9-4). زیرا گره ای که در معرض محوطه صفاقی قرار گیرد بعدا منجر به ایجاد چسبندگی خواهد شد.

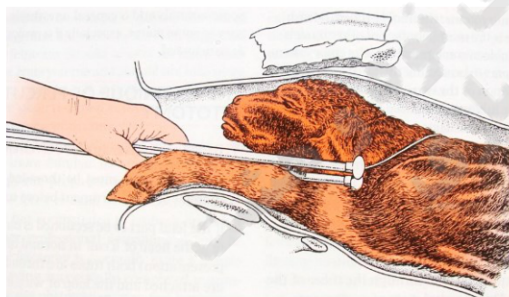


شکل 9-4 شروع الگوی **UTRECHT** با زدن یک گره مخفی

عدم توانایی و تجربه کافی جراح، در استفاده از آن باید احتیاط به خرج داد. در ثانی زمانی سراغ این روش می‌رویم که جنین مرده باشد و ممکن است به دلیل تشخیص اشتباه زنده یا مرده بودن جنین (به دلیل رفلکس‌های کم و ضعیف)، جنین زنده را فتوتومی کنیم.



شکل 10-4 رحم دوخته شده بعد از قرار گیری دوباره در محوطه شکمی، عکس گرفته از نمای خارج



شکل 11-4 فتوتومی به عنوان یکی از روش‌ها برای بیرون آوردن جنین مرده

دوختن برش دیواره شکم

در دوختن دیواره شکم از نخ PGA نمره 2 استفاده می‌شود. پری‌توئن و transverse fascia با هم و به صورت سرتاسری و از پائین به بالا دوخته می‌شود. سپس عضلات مورب داخلی و خارجی نیز با هم به صورت سرتاسری دوخته می‌شوند (گفته استاد). اگر برش به صورت



در ادامه به همین صورت و موازی با خط برش به صورت مورب بایت‌ها گرفته می‌شوند. توجه داشته باشید که بعد از گرفتن هر 4 تا 5 بایت از دیواره، نخ را بکشید تا نخ کاملاً بافت را seal کند و بعداً با نشست محتویات رحمی به بیرون مشکلی به وجود نیاید. اگر جنینی که خارج کرده بودیم زنده بود و میزان نشست ترشحات مطلوب، یک ردیف بخیه کافیست اما اگر جنین مرده بود، برای اطمینان خاطر بهتر است دو ردیف بخیه اعمال شود. گره آخر نیز دوباره به صورت مخفی زده می‌شود.

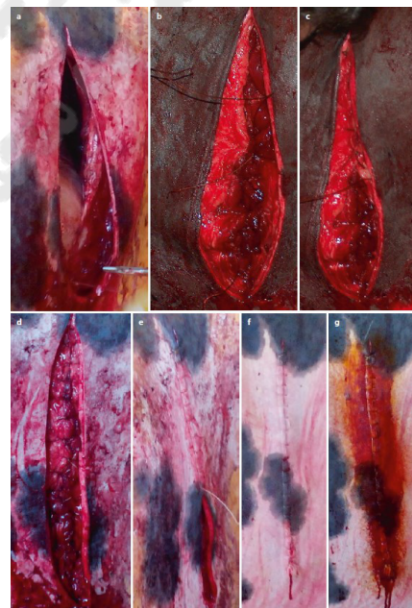


بعد از پایان کار و تمام شدن بخیه، با سرم شستشو (نویسنده: 0.9% NaCl sterile saline solution) محوطه را می‌شوئیم و در صورت نیاز از آنتی‌بوتیک مطلوب نظیرمان استفاده می‌کنیم (شکل 10-4). اگر رحم دچار torsion باشد، نه تنها خود سزارین پروسه سختی است و بعد از دوختن رحم نیز باید این چرخیدگی برطرف شود.

در نظر داشته باشید که اگر جنین مرده است یا آمفیزماتوز قابل توجهی وجود دارد. یا اگر حیوان خودش به حالت lateral recumbence قرار گرفته رهیافت دوم پراستفاده رهیافت ventrolateral می‌باشد.

همانطور که پیش‌تر بررسی شد، فتوتومی (شکل 11-4) نیز می‌تواند در لیست گزینه‌های روی میز جراح باشد. اما (1) به دلیل نیاز ضروری به وسایل مخصوص (سیم و لوله‌ها) و (2) احتمال وقوع آسیب به ارگان‌های اطراف به دلیل

ventrolateral و یا پائین تر باشد، یک ردیف بخیه به منظور دوختن **subcutaneous m.** در نظر گرفته میشود. در نهایت پوست یا (1) تک ساده یا (2) ford interlocking و یا (3) به صورت horizontal mattress دوخته میشود (شکل 4-12). توصیه میشود هر چه به سطح ventral دیواره شکم نزدیک میشویم باید از بخیه های horizontal mattress استفاده کنیم. در قسمت های جانبی نیز ترجیح با ford interlocking است. تک ساده در اولویت آخر ماقرار میگردد زیرا به راحتی باز میشود. متریا ل نخ مورد نظر برای دوختن پوست **نخ نایلون با سوزن cut** است. البته این نخ به خاطر ماهیت تک رشته ای بودن، بد قلق است زیرا memory دارد.



شکل 4-12

ملاحظات بعد از عمل

مایع درمانی با سرم نرمال یا در اولویت دوم سرم هایپرتونیک قندی در میزان مورد نیاز و حساب شده، به همراه یک آنتی بیوتیک وسیع الطیف (پانتیروسل ترجیح استاد است) تجویز میشود. (گفته استاد: سرم های

هایپرتونیک نمکی اصلا توصیه نمیشوند) (گفته استاد: 2 الی 3 لیتر هایپرتونیک قندی یا 5 الی 6 لیتر نرمال سالین). (2) تجویز کلسیم در سرم های بعدی به اشکال مختلف (به شکل کلسیم گلوکونات، CLP یا اشکال دیگر) صورت میگردد. توجه داشته باشید باید 250 سی سی کلسیم مورد نیاز را تقسیم کنیم (به صورت یک باره تجویز نشود). آنتی بیوتیک تراپی با پنتیروسل، پانتیروسل و ... هر 12 ساعت یکبار، 25 تا 30 سی سی صبح و 25 تا 30 سی سی بعد از ظهر نیز انجام میشود. استفاده از NSAID ها مثل فلونکسین نیز توصیه شده است. استفاده از اکسی توسین به تنظیم حرکات رحمی کمک میکند به طوریکه هر 5 ساعت 5 سی سی به مدت دو روز تجویز میشود. ماساژ رحم نیز از طریق توشه رکتال، روزی یک الی دو مرتبه به منظور تسهیل حرکات رحمی و نیز عدم ایجاد چسبندگی توصیه میشود. روی محل زخم نیز باید مرتباً رسیدگی شده و از یک آنتی بیوتیک مثل اسپری OTC استفاده میشود.

سزارین در اسب و گوسفند

همانطور که میدانید در ارتباط با اسب، اکثر جراحی ها از طریق **ventral midline** اتفاق می افتد. توجه داشته باشید که بعد از درآوردن کره در اسب، چون آندومتریموم از میومتریموم کاملاً جداست؛ به جهت جلوگیری از ایجاد خونریزی شدید حتماً باید قبل بخیه های اصلی رحم، یک ردیف بخیه دور تا دور رحم جهت اتصال آندومتر به میومتر انجام شود.

در ارتباط با گوسفند حتماً باید تست های تشخیصی جهت تأیید بروسلوز انجام شود. سزارین در گوسفند از تهی گاه چپ و در حالت خوابیده انجام میشود. بهتر است در سزارین های گاو و گوسفند از رامپون استفاده نشود. زیرا باعث جمع شدن رحم و سخت شدن کار ما در منیپیوله کردن آن میشود.