

ISSN 2423-5695

التیام

نشریه علمی ترویجی

کولیک در اسب

سردبیر مهمان
دکتر محمد مهدی علومی



دوره ۷۵. شماره ۱. ۱۳۹۹

به نام خدا

التیام

(نشریه علمی ترویجی انجمن جراحی دامپزشکی ایران)

با اعتبار علمی ترویجی به شماره ۸۴/۱۸/۸۰۵۵ مورخ ۱۳۹۳/۱۰/۲۵ از
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

دوره ۷. شماره ۱. ۱۳۹۹

التیام

(کولیک در اسب)

Print ISSN: 2423-5695

صاحب امتیاز: انجمن جراحی دامپزشکی ایران

سردبیر: دکتر احمد رضا محمدنیا

سردبیر مهمان: دکتر محمدمهدی علومی

(متخصص جراحی دامپزشکی، استاد جراحی دانشکده دامپزشکی دانشگاه شهید باهنر کرمان)

مدیر داخلی: سمانه قاسمی

(متخصص جراحی، استادیار دانشکده دامپزشکی، دانشگاه فردوسی مشهد)

هیئت تحریریه (به ترتیب حروف الفبا)

دکتر محسن احمدی نژاد (استادیار دانشگاه علمی کاربردی تهران)

دکتر محمدرضا امامی (دانشیار جراحی دانشکده دامپزشکی دانشگاه فردوسی مشهد)

دکتر محمد مهدی دهقان (استاد جراحی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران)

دکتر سیامک زارعی (متخصص جراحی بخش خصوصی، تهران)

دکتر کامران سرداری (استاد جراحی دانشکده دامپزشکی دانشگاه فردوسی مشهد)

دکتر محمد مهدی علومی (استاد جراحی دانشکده دامپزشکی دانشگاه شهید باهنر کرمان)

دکتر علی قشقایی (استادیار جراحی دانشکده دامپزشکی دانشگاه رازی کرمانشاه)

دکتر احمد رضا محمدنیا (دانشیار جراحی دانشکده دامپزشکی دانشگاه فردوسی مشهد)

دکتر مجید مسعودی فرد (دانشیار تصویربرداری تشخیصی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران)

دکتر ایرج نوروزیان (استاد جراحی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران)

آدرس دبیرخانه: خراسان رضوی - مشهد - بزرگراه آسیایی - روبروی بیمارستان رضوی - بیمارستان و پلی کلینیک تخصصی

دامپزشکی دانشگاه فردوسی مشهد، کد پستی: ۹۱۸۷۱۹۵۷۸۶

تلفن: ۰۵۱-۳۶۵۷۹۴۳۰ نمابر: ۰۵۱-۳۶۵۷۹۴۳۰

وبسایت: www.eltiamjournal.ir

پست الکترونیکی: eltiam.ivsa@gmail.com

نام اسب در قدیم همیشه با فتوحات جنگی و کشورگشایی‌ها، داستان‌های عجیب و باورنکردنی در زمینه همراهی‌های این گونه جانوری با بشر و عشق و مهر و محبت همراه بوده است. به شکل تاریخی اسب جایگاه ویژه‌ای در ایران دارد و احتمالاً بیشتر خوانندگان به همان اندازه که اسم رستم را شنیده‌اند از رخش نیز نامی شنیده‌اند و این نشانگر جایگاه ویژه این حیوان در اساطیر ایران بوده که البته در ادبیات مذهبی نیز به فراوانی به جایگاه ارزنده این حیوان اشاره شده است. امروزه این گونه جانوری از دیدی دیگر به فراوانی مورد توجه قرار گرفته است و یکی از ورزش‌های معمول در سطح ایران را به خود اختصاص داده است. اسب‌های ورزشی در میادین مختلف کورس، پرش، درساز حتی چوگان و ارباب‌رانی به فراوانی مورد توجه قرار گرفته‌اند به شکلی که جدا از بعد ورزشی ارزنده آن، گردش‌های مالی فراوانی را به خود اختصاص داده است. عملیات درمانی انجام شده بر این گونه شاید از قدیمی‌ترین بنیادهای علم دامپزشکی باشد به گونه‌ای که در قدیمی‌ترین کتاب‌ها و نسخ خطی ایران و خارج به بیماری‌های این گونه پرداخته شده و روش‌های مختلفی حتی به شکل تصویری از درمان این گونه منتشر شده است. استاد گرامی جناب آقای دکتر تاجبخش در فرمایشات خود آورده‌اند که **"نویسنده قابوسنامه بیماری را دانشی مکرم می‌داند. فخر مدبر که از**

دانشمندان بزرگ و نوادگان سلطان محمود غزنوی بوده است در کتاب "آداب الحرب والشجاعه" می‌نویسد، اگر کسی بیماری اسب را نداند بسان نادانان محسوب می‌شود. چون خودشان اسب سوار بودند و اسب بیماری شد و دستری به بیمار داشتند باید خودشان اسب بیمار را معالجه می‌کردند. حکیم مؤمن تنهایی حکیم باشی دربار شاه سلیمان صفوی در کتاب "تخفه" که بسیار معروف است، در دو فصل به بیطره (بیماری اسب) و ویزره (بیماری پرندگان شکاری) می‌پردازد. او می‌نویسد، خدوم از راه تجربه به بیماری‌های اسب پی بردم و آن‌ها را درمان کردم و از روی کتاب‌های دیگر تو شستم. بنابراین، اگر لازم می‌شد پزشکان بزرگ حیوانات را هم مداوا می‌کردند. دامپزشکی ایران و یونانیان توجه بیشتر به اسب بود. گاو و گوسفند فراوان بود و معالجه آن‌ها را بیمارهای ده انجام می‌دادند ولی بیمارهای با سواد در مراکز می‌کردند. اسب و شتر بود کار می‌کردند."

به‌روزآوری دانش شناسایی، تشخیص، درمان و کنترل بیماری‌های این گونه جانوری اهمیت بسیار بالایی در حفظ و نگهداری اسب‌های ارزشمندی که بنابر اطلاعات امروزه بالغ بر ۶۰۰۰۰ راس در ایران هستند، دارد. در مجله التیام قبلاً نسبت به ایجاد اطلاعات ارزنده در مورد مفصل اسب اقدام گردید که مورد توجه و استقبال خوانندگان عزیز قرار گرفت. با عنایت به فراوانی نسبتاً بالای عوارض گوارشی اسب که شاید دل درد به عنوان یک واژه کلی سر دسته این عوارض باشد و این که گفته شده تا ۱۶ درصد اسب‌ها ممکن است به آن مبتلا شوند و درصد نه چندان کمی منجر به جراحی گشته که کاری بسیار سخت و نیازمند مدیریت بالا است، مجله التیام بر آن شد تا نسبت به به‌روزآوری اطلاعات در این زمینه اقدام نماید.

امید است با نگاشته‌های آقای دکتر محمد مهدی علومی استاد محترم دانشگاه شهید باهنر کرمان به عنوان سردبیر مهمان این شماره و تیم تحت هدایت ایشان که تجربیات بالینی ارزنده‌ای در این زمینه دارند، شاهد به‌روزآوری اطلاعات در این زمینه و باز شدن مسیری برای به‌روزآوری هر چه بیشتر اطلاعات در این زمینه باشیم. برخورد لازم می‌دانم از عوامل اجرایی مجله التیام به ویژه سرکار خانم دکتر سمانه قاسمی مدیریت محترم داخلی این مجله برای انجام امور فنی و به‌روز نگه داشتن آن سپاسگزاری نمایم.

احمد رضا محمدنیا

گروه علوم درمانگاهی دانشکده دامپزشکی دانشگاه فردوسی مشهد

سردبیر نشریه التیام

فهرست مطالب

۳	پیام سردبیر مهمان
۴	مروری بر عوامل خطر کولیک در اسب (فتاح ایرانمنش زرنندی، امیر سعید صمیمی، سیدمحمود شجاعیان)
۱۳	مروری بر کولیک در اسب (هانیه فاطمی، حسام الدین طرqbه، علیرضا کاوه)
۲۳	مروری بر مدیریت کولیک‌های خفیف (فتاح ایرانمنش زرنندی، فاطمه حیدری، احسان اله سخائی)
۳۵	اصول مایع درمان خوراکی و تزریقی در کولیک اسب (فتاح ایرانمنش زرنندی، فاطمه حیدری، احسان اله سخائی)
۴۷	مدیریت جراحی کولیک در اسب‌ها: گزارش تجارب بخش جراحی دانشکده دامپزشکی دانشگاه شهید باهنر کرمان (محمد مهدی علومی، امید آذری، هادی حسینی، امین پایدار، محمد فرج لی عباسی، رضا نیکزاد، محمد شهرکی، حمید رضا سیاهکوهی، البرز میرزاده، هانیه فاطمی، امیر حسام طرqbه، علیرضا کاوه)
۵۴	کولیک، به‌روزرسانی و پیشرفت‌ها (سمانه قاسمی)

سخن سردبیر مهمان

به نام خداوند

بسیار خوشوقتم که شماره جدید مجل التیام با محوریت "کولیک در اسب"، با همت جمعی از رزیدنت‌ها و دانشجویان دامپزشکی و با درایت و پیگیری‌های خستگی‌ناپذیر مدیر داخلی محترم، سرکار خانم دکتر سمانه قاسمی آماده گردید و اینک در اختیار شما عزیزان است.

در این شماره تلاش گردید که با نگاهی بالینی و میدانی به مسئله کولیک گوارشی پرداخته شود و بیماری از جنبه‌های گوناگون، از زمان بروز علائم بالینی، تا مدیریت داخلی و جراحی، مورد بررسی قرار گیرد و در نهایت به تجربیات بخش جراحی بیمارستان تخصصی دانشکده دامپزشکی دانشگاه شهید باهنر کرمان در مدیریت جراحی کولیک پرداخته شده است.

امید است که این شماره مورد توجه و استفاده همه علاقمندان به طب داخلی و جراحی اسب قرار گیرد.

در نهایت بر خود لازم می‌دانم بار دیگر از زحمات سرکار خانم دکتر سمانه قاسمی و همه عزیزانی که در آماده‌سازی مقالات این شماره صمیمانه با ما همکاری نمودند، تشکر و قدردانی نمایم.

تندرست و خشنود و پیروز باشید.

دکتر محمد مهدی علومی

سردبیر مهمان



التیام

eltiam.ivsa@gmail.com

مروری بر عوامل خطر کولیک در اسب

فتاح ایرانمنش زرنندی^۱، سیدمحمود شجاعیان^۲، امیر سعید صمیمی^{۳*}

۱. دستیار تخصصی بیماری‌های داخلی دام‌های بزرگ، گروه علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه شهید باهنر کرمان

۲. دانشجوی دکترای عمومی دامپزشکی، دانشگاه شهید باهنر کرمان

۳. استادیار بخش بیماری‌های داخلی دام‌های بزرگ، گروه علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه شهید باهنر کرمان

*samimi@uk.ac.ir

چکیده

بیماری‌های گوارشی ۵۰٪ از مشکلات و بیماری‌های منجر به مرگ در اسب‌های بالغ هستند. بر اساس مطالعات اپیدمیولوژیک انجام شده به ازای هر ۱۰۰ راس اسب در سال بین ۰/۹ تا ۱۰ اسب دچار کولیک می‌شوند. وقوع کولیک بین فارم‌های مختلف و حتی در زمان‌های مختلف در یک فارم متفاوت است. به نظر می‌رسد وقوع کولیک به شدت متأثر از سطح کیفیت مدیریت گله و نگهداری اسب در طول سال است. این بدان معناست که تنوع در میزان وقوع، بیشتر از مدیریت منشا می‌گیرد تا نژاد اسب‌ها. عوامل مختلفی مثل نژاد، سن، جنسیت، تاریخچه، تغذیه، فعالیت‌ها، مشکلات عفونی و انگلی و مشکلات دندانی می‌توانند احتمال ابتلا به کولیک را در اسب‌ها افزایش دهند. به عنوان مثال اسب‌های نژاد عرب را به عنوان نژاد مستعد به کولیک دانسته‌اند، همچنین نژادهای دیگری مثل تروبرد و استاندارد برد نیز در ریسک بالایی برای ابتلا به کولیک قرار دارند. علاوه بر این موارد، نریان‌ها به ویژه نریان‌های اخته شده به کولیک حساس‌ترند. تغییر در نوع کنسانتره مصرفی، نوع سایر خوراک‌ها، کیفیت علوفه و چراگاه در ارتباط نزدیکی با کولیک و عوامل ایجاد کننده آن‌ها هستند. انگل‌های روده‌ای به ویژه کرم‌های نواری و استرانژیلوس‌ها به عنوان ریسک فاکتورهای مهم و اساسی در ابتلای به کولیک مطرح هستند که می‌توانند احتمال ابتلا را تا چندین برابر افزایش دهند.

واژه‌های کلیدی: کولیک، مولفه‌های خطر ساز، اسب، مولفه‌های بالینی، شاخص‌های بیوشیمیایی

مقدمه

انجام شده به ازای هر ۱۰۰ راس اسب در سال بین ۰/۹ تا ۱۰ اسب دچار کولیک می‌شوند. به نظر می‌رسد اسب‌هایی که قبلاً سابقه دردهای کولیکی داشته‌اند با احتمال بیشتری در آینده به کولیک مبتلا خواهند شد (۱، ۲). در مطالعه‌ای که

بیماری‌های گوارشی مثل کولیک، اسهال و انتروتوکسمی‌ها ۵۰٪ از مشکلات و بیماری‌های منجر به مرگ در اسب‌های بالغ را تشکیل می‌دهند. کولیک به معنی یک درد غیر عادی با منشا دستگاه گوارش است. بر اساس مطالعات اپیدمیولوژیک

نژادهای تروبرد و وارمبلاد و اسبهای استانداردبرد در ریسک بالاتری برای ابتلا به کولیک هستند (۱۲-۱۰). محققان بر این باورند که اسبهای استانداردبرد کمتر به کولیکهایی دچار می‌شوند که نیاز به جراحی پیدا کنند (۹). مطالعات متنوع به دلیل اختلافاتی که در طراحی، منطقه جغرافیایی و نژاد اسب در دسترس وجود دارد، اطلاعات ضد و نقیضی را عرضه می‌کنند. در نظر گرفتن یک عامل تنها برای کولیک مثل نژاد، بدون در نظر گرفتن سایر عوامل خطر، اطلاعات قابل اعتمادی را عرضه نمی‌کند بنابراین نمی‌توان نژاد را به عنوان یک فاکتور خطر قطعی در کولیک دانست (۱).

۱-۲. جنسیت

محققین تاکنون نتوانسته‌اند جنسیت را به عنوان یک فاکتور خطر مهم در ایجاد کولیک ثابت کنند اما در مطالعه‌ای نریان‌ها را نسبت به کولیک حساس‌تر دانسته‌اند (۱۳). برخی معتقدند که نریان‌های اخته نسبت به سایر اسبها در خطر بیشتری برای درگیری با کولیک‌های راجعه قرار دارند (۱۴). اما سایر مطالعات از اثبات این روابط ناتوان ماندند (۱۶، ۱۵، ۱۰). خطر ابتلا به انواع خاصی از کولیک در جنسیت‌های مختلف متفاوت است، برای مثال خطر ابتلا به کولیک ناشی از به دام افتادن روده در کانال مغابنی فقط در اسبهای نر وجود دارد (۹). بنابراین نمی‌توان در تمام انواع کولیک جنسیت را به عنوان یک عامل خطر قطعی دانست (۲).

۱-۳. سن

نتایج مطالعاتی که سن را به عنوان یک عامل خطر در ابتلا به کولیک سهیم دانسته‌اند متفاوت هستند (۱). برخی گزارش‌ها حاکی از آن است که اسبهای زیر ۱۰ سال سن در خطر بیشتری نسبت به سنین بالاتر هستند (۱۸، ۱۷) این در حالی است که مشخص شده کره اسبها (زیر ۶ ماه) در خطر کمتری برای ابتلا به کولیک قرار دارند (۱۲). شواهدی نیز وجود دارد که خطر ابتلا به کولیک با افزایش سن بیشتر می‌شود و بیشترین شانس ابتلا مربوط به اسبهای مسن است (۲۱-۱۹، ۱۵، ۱۳، ۱۰). در یک بررسی گذشته‌نگر که بر ۹۴۸ اسب در ۳۱ فارم نگهداری اسب انجام شد افزایش در وقوع کولیک در اسبهایی که سن بین ۲ تا ۸ سال داشتند

در این زمینه انجام شد، مشخص شد در مقایسه با آمار، ۰/۹ تا ۱۰ مورد کولیکی از هر ۱۰۰ راس اسب در سال، به ازای هر ۱۰۰ راسی که قبلا دچار کولیک بوده‌اند، ۳۵ راس دوباره دچار کولیک شده‌اند (۳). وقوع کولیک بین فارم‌های مختلف و حتی در زمان‌های مختلف در یک فارم متفاوت است (۱). برای مثال مطالعه‌ای که در ایالت کارولینای شمالی در ایالات متحده آمریکا روی سه مزرعه نگهداری اسب انجام شد گزارش شد، ۵ تا ۴۶ مورد کولیک به ازای هر ۱۰۰ راس اسب رخ داده است (۴). به نظر می‌رسد وقوع کولیک به شدت متاثر از سطح کیفیت مدیریت گله و نگهداری اسب در طول سال است این بدان معناست که تنوع در میزان وقوع، بیشتر از مدیریت منشا می‌گیرد تا نژاد اسبها (۱). اگر چه ۷۵٪ از موارد کولیک بعد از ۲۴ ساعت برطرف می‌شوند اما این اسبها نیاز دارند که در این مدت توسط دامپزشک معاینه شده و تحت درمان قرار گیرند (۲). اسبهایی که به هر دلیلی بستری می‌شوند، بیشتر از سایر اسبها در معرض عوامل خطر قرار می‌گیرند (۱). برای مثال مشخص شده که وقوع کولیک بعد از بیهوشی عمومی برای جراحی‌های انتخابی و یا تشخیصی ۷/۸٪ بیشتر بوده است (۵). در مطالعه دیگری مشخص شد ۲۱/۴٪ از ۳۳۷ اسبی که برای بیماری‌های چشمی در ایالت جورجیا بستری شده بودند، دچار کولیک شدند (۶).

عوامل مستعد کننده برای کولیک

در این قسمت تلاش می‌شود به صورت خلاصه عواملی که به عنوان عوامل مستعد کننده یاد می‌شود مورد بررسی قرار گیرند.

۱. عوامل ذاتی

۱-۱. نژاد

تاثیر نژاد را به دلیل ساین بدن اسب و برخی تفاوت‌های ساختاری ویژه هر نژاد به عنوان ریسک فاکتورهای احتمالی در نظر می‌گیرند (۲). هرچند که در بسیاری از مطالعات، اسبهای نژاد عرب را به عنوان نژاد مستعد به کولیک دانسته‌اند (۷-۹). اما مطالعات دیگری متذکر شدند که

و احتمال مرگ و میر بالاتر است (۲). درمان‌های دارویی و واکسیناسیون خطر ابتلا به کولیک را به دلیل ایجاد استرس برای دام و متعاقب آن افزایش حرکات گوارشی افزایش می‌دهد (۱۷، ۱۳).

۲-۲. خوردن مواد غیر غذایی (گاز گرفتن لبه آخر)

خوردن مواد غیر غذایی ارتباط نزدیکی با کولیک، کولیک‌های راجعه، انسدادها و اتساع‌های ساده، به دام افتادن روده در سوراخ اپی‌پلوئیک، انباشتگی‌ها و زخم معده دارد (۳۱-۸، ۲۰، ۳). این در حالی است که در مطالعه‌ای هم هیچ ارتباطی بین خوردن مواد غیر تغذیه‌ای و کولیک پیدا نشد (۲۰). البته توجه به پاتوفیزیولوژیکی مشخصی برای این ارتباط وجود دارد به این صورت که در زمان خوردن این مواد و وجود آن‌ها در روده‌ها انتقال مواد درون روده به تعویق می‌افتد و انباشتگی‌ها رخ می‌دهند، در حالت دیگری بلع هوا سبب افزایش گازهای درون روده شده که متعاقب آن فشار داخلی محوطه بطنی تغییر می‌کند و سبب بروز کولیک‌های گازی می‌شود. خوردن مواد غیر غذایی می‌تواند علامتی برای این باشد که اسب برای مدت طولانی در اصطیل مانده و بیرون نرفته باشد (۱).

۲-۳. مراقبت توسط صاحب اسب

مطالعاتی وجود دارد که نشان می‌دهد در مواردی که صاحب اسب خود از اسبش مراقبت می‌کند شانس وقوع کولیک کاهش می‌یابد (۳۲، ۱۵). این یافته‌ها کاملاً پذیرفتنی هستند زیرا صاحب اسب همیشه با دقت و وسواس بیشتری از اسب‌های خود را زیر نظر دارد و با دلسوزی بیشتری از آن‌ها مراقبت می‌کند (۱).

۲-۴. تغییرات آب و هوایی

بسیاری از دامپزشکان مشغول در طب اسب و اسب‌داران متوجه شده‌اند که وقوع کولیک با الگوی مشخصی از تغییرات آب و هوا ارتباط دارد (۱). البته در این رابطه مطالعات زیادی انجام شده است که نتوانسته‌اند ارتباط دقیق بین شرایط و تغییرات آب و هوایی با کولیک را مشخص کنند (۳۳، ۲۶، ۱۷). برخی از مطالعات توانسته‌اند برای کولیک یک الگوی فصلی پیشنهاد کنند (۳۵، ۳۴، ۳۲، ۱۰). در مطالعه‌ای گزارشی مبنی بر این وجود دارد که خطر ابتلا به کولیک برای

مشاهده شد (۱۸). در مطالعات دیگری این‌طور نتیجه گرفته‌اند که در مقایسه با اسب‌های ۱ تا ۵ سال، اسب‌هایی که بالای ۱۰ سال داشتند ۱/۵ برابر استعداد بیشتری برای ابتلا به کولیک نشان دادند (۱۹). برخی از انواع کولیک فقط در سنین خاصی مشاهده می‌شوند برای مثال انسداد روده‌ها در اثر سنگ‌های روده‌ای در سنین بالا تر از ۱۱ سال مشاهده می‌شوند (۲۳، ۲۲، ۱۷، ۷). جابه‌جایی کولون‌ها و انباشتگی آن‌ها بیشتر در اسب‌هایی دیده می‌شود که ۷ تا ۸ سال دارند این در حالی است که مشکلات احتقانی و چرخش‌های روده باریک، کولون‌های بزرگ و کوچک با افزایش سن کاهش می‌یابند (۲۶-۲۴). مشخص شده کولیک‌هایی که برای اصلاح، نیاز به جراحی دارند بیشتر در اسب‌های با سنین بالا رخ می‌دهند (۲۶، ۲۵). در این مطالعات به دلیل تفاوت در مدل طراحی مطالعه، جمعیت اسب‌ها و شیوه آنالیز داده‌ها اختلافات قابل توجهی وجود دارد که سبب عدم تایید یک نظریه در رابطه با اثر سن در کولیک می‌شود (۲). علاوه بر این به نظر می‌رسد که رابطه بین کولیک و سن اسب به صورت غیر خطی باشد (۲۷، ۱۰). در نتیجه به دلیل این پیچیدگی‌های پیش آمده اغلب سن به عنوان یک عامل خطر جامع نادیده گرفته می‌شود و مشابه جنسیت شاید فقط در ابتلا به انواع خاصی از کولیک بتوان فاکتور سن را دخیل دانست. در نهایت باید گفت از آنجایی که سن تعیین کننده نوع استفاده از اسب، سطح فعالیت و غذای مصرفی توسط اسب است، می‌تواند از طرق دیگر بر کولیک تاثیرگذار باشد (۱۸).

۲. عوامل خطر مرتبط با تاریخچه و شرح حال

۲-۱. سابقه کولیک قبلی و درمان‌های اخیر

وجود تاریخچه از وقوع کولیک در گذشته حیوان یا انجام عمل جراحی برای درمان کولیک می‌تواند بیانگر افزایش احتمال ابتلا به کولیک در آینده باشد (۲۸، ۱۸، ۱۵، ۷، ۲۰). با وجود این که سابقه قبلی اسب نشان دهنده استعداد آن به درگیری مجدد با کولیک است اما نمی‌توان این‌گونه استنباط کرد که در صورت درگیری مجدد شدت آسیب‌ها بیشتر بوده

اسب‌هایی که ۳ روز متوالی شرایط تغییر آب و هوا را تجربه کنند ۳/۲ برابر بیشتر سایر اسب‌هایی است که تغییرات آب هوایی زیادی را تجربه نمی‌کنند (۱۱، ۲)، این در حالی است که هنوز عامل دقیق افزایش دهنده کولیکی که مرتبط با آب و هوا باشد ناشناخته مانده است و این چنین گزارشاتی می‌توانند ناشی از تعصبات گذشته باشد. وقوع کولیک مرتبط با آب و هوا می‌تواند در ارتباط با موقعیت جغرافیایی نیز باشد (برای سوئد در مقابل تگزاس). علاوه بر این شرایط آب و هوایی مرتبط با کولیک می‌تواند در ارتباط با وضعیت مدیریت تمرین‌های اسب نیز باشد زیرا در شرایط آب و هوای مختلف تمرین‌های بدنی اسب تغییر می‌کنند (۱). در هر حال برخی معتقدند که در ماه‌های گرم سال وقوع کولیک بیشتر از سایر ماه‌های سال است (۲۷). در مطالعه‌ای نشان داده شده است که در ماه‌های دسامبر (آذر و دی ماه)، مارچ (اسفند و فروردین) و آگوست (مرداد و شهریور) تعداد کیس‌های کولیکی بیشتر است (۲).

۲-۵. تغذیه

تعیین تاریخچه تغذیه‌ای در مشخص کردن عامل کولیک بسیار با اهمیت است. تغییر در نوع کنسانتره مصرفی، نوع سایر خوراک‌ها، کیفیت علوفه و چراگاه در ارتباط نزدیکی با کولیک و عوامل ایجاد کننده آن‌ها هستند (۳۶، ۱۹-۱۷، ۱۵، ۱۱). نشان داده شده که اسب‌هایی که نسبتاً مصرف مواد کنسانتره‌ای بالاتری دارند در خطر بیشتری برای ابتلا به کولیک هستند (۳۶، ۱۸، ۱۵، ۱۱). همچنین مشخص شده خوردن علوفه‌های پیچیده شده هم به عنوان فاکتور خطر کولیک است (۱۱). علوفه تازه و آب آشامیدنی کافی می‌تواند سبب پیشگیری از وقوع کولیک شود زیرا کاهش مصرف آب سبب افزایش ریسک ابتلا به کولیک می‌شود (۳۶، ۱۵، ۷). در این‌جا با جزئیات بیشتری به فاکتور تغذیه‌ای می‌پردازیم.

۱-۲-۵. نوع، ترکیب و مقدار غذا

علوفه: علوفه‌های با فیبر بالا می‌توانند سبب ایجاد انباشتگی‌ها به ویژه در روده باریک شوند. علوفه‌های با کیفیت کم و قابلیت هضم پایین نیز می‌توانند اسب را برای وقوع کولیک مستعد کنند (۲).

کنسانتره: کمیت کنسانتره‌های مورد استفاده، فاکتور مهمی در ایجاد کولیک است به طوری که خوردن بیشتر از ۲/۵ کیلوگرم کنسانتره در روز خطر ابتلا به کولیک را به میزان ۴/۸ برابر افزایش می‌دهد. اگر مصرف کنسانتره به بیشتر از ۵ کیلوگرم در روز برسد این خطر ۶/۳ برابر خواهد شد (۲). استفاده از غلات به تنهایی (به جز ذرت) می‌تواند خطر ابتلا به کولیک را کاهش دهد (۱۸). با وجود این که جو و جو دو سر ارتباطی به کولیک ندارند اما استفاده از ذرت تنها به عنوان بخش کنسانتره‌ای جیره میزان ابتلا به کولیک را ۳/۴٪ به ازای هر کیلوگرم مصرف ذرت افزایش داد (۱۵). وقتی که مواد کنسانتره‌ای به کولون‌ها می‌رسند سبب کاهش pH درون لومن روده می‌شود این عدم بالانس توضیح دهنده مشکلاتی است که در اثر مصرف بالای کنسانتره برای اسب پیش می‌آید، زیرا با تغییر اسیدیته محیط روده‌ها فلور تغییر کرده و تولیداندوتوکسین توسط فلور جدید را افزایش می‌دهد. همچنین افزایش مصرف کنسانتره سبب افزایش تولید گاز و کاهش حرکات روده‌ها می‌شوند. خوراک‌های فرآوری شده مثل پلت یا غذاهای شیرین هم می‌توانند به عنوان یک فاکتور خطر در نظر گرفته شوند (۲).

۲-۵-۲. توزیع غذا

شیوه و دفعات غذادهی عوامل مهمی در ایجاد کولیک هستند. در حالتی که اسب‌ها از مرتع برای تغذیه استفاده می‌کنند، ۷۵٪ از روز و ۵۰٪ از شب را صرف خوردن غذا می‌کنند اما زمانی که در باکس و درون اصطبل هستند به دفعات محدود و کمتری دسترسی به غذا پیدا می‌کنند که این کاهش مدت و تعداد دفعات غذادهی می‌تواند سبب ساز کولیک و مشکلات آن شود (۳۷).

۳-۵-۲. تغییرات غذایی

تغییر در کیفیت و کمیت مواد غذایی مشابه با تغییر در برنامه و مدت زمان غذادهی از عوامل خطر ساز برای وقوع کولیک در نظر گرفته می‌شوند (۲). در مطالعه‌ای که بر ۱۶۴۲ اسب انجام شد خطر ابتلا به کولیک در اسب‌هایی که برای دو دوره به مدت دو هفته تغییرات غذایی را تحمل کردند ۵ برابر اسب‌هایی بود که تغییر مشخصی در خوراک نداشتند (۷). در

مطالعه دیگری که بر روی ۲۰۶۰ اسب انجام شد مشخص شد ۹۴۸ اسبی که فقط یک تغییر جیره را در سال تجربه کرده بودند ۳/۶ برابر بیشتر از اسب‌هایی که هیچ تغییری را تجربه نکردند دچار کولیک شدند (۱۸).

۴-۵-۲. مصرف آب

اگر آب دادن به اسب از نظم مشخصی پیروی نکند سبب افزایش احتمال بروز کولیک می‌شود. کاهش مصرف آب می‌تواند در اثر نبود منبع ذخیره آب در اصطبل، دسترسی محدود به آب، چرا در مراتع خشک، استفاده از آب‌های سرد یا عدم دسترسی به آب کافی در آب و هوای سرد ایجاد شود (۲).

۶-۲. محل استراحت اسب و مدت زمان ماندن در اصطبل

مدت زمان ماندن در اصطبل ریسک فاکتور مهم دیگری در ابتلای اسب‌ها به کولیک است. مطالعات متعددی وجود دارد که گزارش کرده‌اند که مدت زمان چرا در خارج از اصطبل ارتباط معکوسی با ابتلا به کولیک دارد، به این معنی که اسب‌هایی که مدت زمان بیشتری در طول سال در مرتع و فضای آزاد به سر می‌برند بسیار کمتر به کولیک دچار می‌شوند (۲۸، ۱۹، ۷، ۲، ۱۰). در کولیک‌های راجعه نیز این مطلب صادق است و با افزایش مدت زمان چرا در مرتع می‌تواند خطر ابتلا به کولیک را کاهش دهد (۳). در مطالعه دیگری بیان شده که در اسب‌هایی که دچار کولیک ناشی از انباشتگی روده‌های بزرگ بوده‌اند سابقه عدم استفاده از مراتع آزاد و اقامت و تغذیه در اصطبل را داشته‌اند (۳۸). همچنین مشخص شده که اسب‌هایی که در مرتع چرا نمی‌کنند بیشتر از سایر اسب‌ها به زخم‌های معده دچار می‌شوند (۳۹). با وجود تمام اطلاعات یاد شده مشخص است که استفاده از مرتع نیز بی‌خطر نیست. برای مثال اسب‌هایی که در مرتع از علوفه آب‌دار استفاده می‌کنند در خطر ابتلا به کولیک قرار دارند (۱۷). برخی بیماری‌ها مثل بیماری علوفه نیز مستقیماً با استفاده از مرتع در ارتباط است (۴۰). شرایط محل اقامت و رفاه درون اصطبل نکته مهم و تأثیرگذاری در ابتلا به کولیک است برای مثال این نکته نیز تایید شده است که استرس‌های محیطی و خستگی‌ها نیز می‌توانند خطر ابتلا به کولیک را

افزایش دهند (۲).

۷-۲. تغییر در مدیریت اصطبل

تغییر در مدیریت اصطبل در وقوع کولیک تأثیرگذار است (۲۰، ۱۹، ۷). متأسفانه هنوز فاکتور اصلی که سبب بروز کولیک ناشی از تغییر مدیریت اصطبل می‌شود مشخص نشده است اما واضح است که این تغییر در مدیریت‌ها با سطح فعالیت، نوع تغذیه و تغییرات آب و هوایی در ارتباط است (۲، ۱۰). هیچ ارتباطی بین کولیک و بستر اسب یافت نشده است (۱۸، ۷). این در حالی است که مشکلات استفاده از کاه به عنوان بستر کاملاً مشخص شده است، این نوع از بستر به دلیل خوراکی بودن و کیفیت پایین سبب ساز انباشتگی در بخش‌های مختلف دستگاه گوارش می‌شود (۲).

۸-۲. فعالیت بدنی

تاکنون ارتباط دقیقی بین فعالیت بدنی اسب و وقوع کولیک مشاهده نشده است (۱۹، ۷). هرچند که فعالیت‌های شدید بدنی تمرین و مسابقه می‌توانند سبب کولیک شوند (۴۱، ۱۹، ۱۶). دلیل این مشکلات را ناشی از استرس و خستگی شدید دانسته‌اند (۱۳). البته مشخص شده که تغییر در فعالیت‌ها، یک عامل مهم در ایجاد کولیک محسوب می‌شود (۱۹، ۷). تأثیر فعالیت بدنی در ابتلا به کولیک در بسیاری از مطالعات مورد بررسی قرار گرفته و همه بر این نکته تأکید دارند که فعالیت بدنی کافی، منظم و مناسب سبب کاهش خطر ابتلا به کولیک می‌شود اما بین این مطالعات اختلاف‌هایی بر سر نوع و تغییر در فعالیت بدنی وجود دارد (۳۲، ۲۸، ۱۸، ۱۳، ۷). برای مثال گفته شده که احتمال وقوع کولیک در اسب‌های که شنا می‌کنند بسیار کمتر از سایر اسب‌هایی است که فعالیت‌های بدنی دیگری دارند (۴۲).

۹-۲. جابه‌جایی‌های اخیر

مواردی از وقوع کولیک در اسب‌هایی که اخیراً (طی ۲۴ ساعت گذشته) به محل دیگری حمل شده بودند گزارش شده است. این اسب‌ها دچار فرم ساده انسداد و یا اتساع روده‌ها شده بودند (۲۸). در مطالعه دیگری که در تگزاس انجام شد گزارش شد که ارتباطی بین حمل و نقل و کولیک وجود ندارد (۷). اما این احتمال وجود دارد که حمل و نقل می‌تواند

سبب شناسی از کولیک که مستقیماً با استفاده از ضد انگل‌ها در ارتباط است مواردی هستند که آلودگی‌های انگلی داخل روده‌ها رخ دهد و سبب انباشتگی، انسداد، اتساع و نکروز روده‌ها شود (۱). افزایش خطر ابتلا به کولیک بین اسب‌هایی که از ضد انگل استفاده کرده‌اند به لحاظ بیولوژیکی محتمل است زیرا مرگ کرم‌های گوارشی درون دستگاه گوارش می‌تواند شروع کننده مشکلات متعددی مثل انسداد در اثر آسکاریس‌ها در کره اسب‌ها و یا موارد اورژانسی ناشی از مرگ آن‌ها در جداره عروق باشد (۴۷، ۲۶). نهایتاً می‌توان این طور نتیجه گرفت که در صورت استفاده از یک برنامه دقیق و بدون تغییر می‌توان خطر ابتلا به کولیک‌های انگلی را در اسب‌ها کاهش داد (۱). در این قسمت عوامل مرتبط به انگل‌ها که خطر ابتلا به کولیک را افزایش می‌دهند به صورت مختصر شرح داده می‌شوند.

۱-۳-۱. نوع کرم‌ها

گونه‌های استرانژیلوس به عنوان یک عامل اصلی در ایجاد کولیک مطرح هستند. این انگل‌ها توان ایجاد کولیک‌های غیر احتقانی و کولیک‌های اسپاسمودیک را دارند. مرحله لاروی این کرم‌ها اصلی‌ترین مرحله انگل در ایجاد مشکلات است زیرا می‌توانند سبب تغییر در حرکات روده باریک شوند، همچنین لاروها توان مهاجرت درون عروق و ایجاد ضایعات ترومبومبولیک را دارند (۲). اگرچه برنامه‌های ضد انگل موثر جهت کاهش درگیری‌های ناشی از استرانژیلوس‌ها استفاده می‌شود اما همچنان درگیری‌ها و مشکلات ناشی از این انگل‌ها وجود دارد (۴۳). قبل از دهه ۸۰ میلادی گزارشات کمی از وقوع کولیک ناشی از انباشتگی کرم‌های نواری مشاهده می‌شد اما پس از آن و تا به امروز مشاهدات بالینی و مطالعات اپیدمیولوژیک زیادی در این باره انجام شده و خبر از شیوع بالای این مشکل دارد پس نباید مورد غفلت قرار گیرد (۴۸، ۴۵، ۴۴). آلودگی‌های انگلی می‌توانند احتمال وقوع کولیک را تا ۳/۴ برابر افزایش دهد (۲). کرم‌های نواری بیشتر در اطراف دریچه ایلئوسکال تجمع پیدا می‌کنند و می‌توانند سبب اختلال در انتقال مواد از ایلئوم به سکوم شده و کولیک را ایجاد کنند (۴۵).

اسب را مستعد کولیک کند زیرا در مدت جابه‌جایی، اسب‌ها مصرف آب ندارند و دهیدراته می‌شوند، بی حرکتند و استرس حمل و نقل و خستگی زیادی را تحمل می‌کنند که این موارد خود تایید کننده آن است که حمل و نقل می‌تواند خطر ابتلا به کولیک را بالا ببرد (۱).

۳. آلودگی‌های انگلی اسب

۱-۳-۲. مدیریت انگلی اسب

انگل‌های روده‌ای به ویژه کرم‌های نواری و استرانژیلوس‌ها (۱) به عنوان فاکتورهای خطر مهم و اساسی در ابتلای به کولیک مطرح هستند که می‌توانند احتمال ابتلا را چندین برابر کنند. مشکلاتی که به دنبال آلودگی‌های انگلی ایجاد می‌شوند عبارتند از انسداد، آسیب‌های تروماتیک در اثر مهاجرت انگل، تحریک موضع آلودگی و واکنش‌های توکسیک (۴۳). نتایج مطالعات اپیدمیولوژیک نشان دادند، اسب‌هایی که درگیر آلودگی انگلی بودند با احتمال ۱/۳٪ بیشتر از سایر اسب‌ها درگیر کولیک می‌شوند (۲). این در حالی است که نتایج برخی مطالعات در این باره نظرات متناقضی دارند. در مطالعاتی مشخص شده که کرم‌های نواری سبب ایجاد کولیک به ویژه سبب انباشتگی ایلئوم شده‌اند (۴۵، ۴۴). این در حالی است که برخی از مطالعات نتوانسته‌اند ارتباط درستی بین کنترل انگل‌های گوارشی و کولیک پیدا کنند (۳۲، ۷). تعداد زیادی از مطالعات نیز تایید کرده‌اند که اجرای منظم برنامه‌های ضد انگل سبب کاهش ابتلا به کولیک‌های ناشی از تجمع کرم‌ها در دستگاه گوارش می‌شوند (۴۶، ۴۵، ۱۹، ۱۵، ۱۱، ۴). مطالعاتی نیز بر این نکته تاکید دارند که در برخی از اسب‌ها به دنبال مصرف ضد انگل‌ها کولیک ایجاد شده است (۱۹). گفته شده افزایش دفعات استفاده از ضد انگل‌ها و یا تغییر در دوره‌های استفاده از این داروها می‌تواند سبب ساز کولیک‌های ناشی از این داروها شود (۱۳، ۱۲). اگرچه این نتایج متناقض و گیج کننده هستند اما هر یک از این نتایج محتمل هستند. گاهی هیچ همبستگی بین کولیک و برنامه‌های ضد انگل دیده نمی‌شود زیرا با وجود استفاده منظم از ضد انگل‌ها باز کولیک در اسب‌ها رخ می‌دهد. تنها

اسب‌های این مطالعه در سال‌های قبل از مطالعه به صورت مرتب مراقبت‌های دندانی را دریافت می‌کردند. اما به طور کلی اثبات شده است که خطر ابتلا به کولیک‌های انسدادی ساده و یا اتساع‌های دستگاه گوارش نسبت معکوس با مراقبت‌های دندانی منظم دارند (۲۸).

۴. کنترل‌های دندانی پزشکی

مراقبت‌های دندانی ضعیف عامل مستعد کننده دیگری است که برای درگیری با کولیک یاد شده است این درحالی است مطالعات انجام شده در این زمینه بسیار کم و محدودند (۱). در یک مطالعه هیچ ارتباطی بین مراقبت‌های دندانی و ابتلا به کولیک یافت نشد (۷). این نتیجه در حالی گزارش شده که

منابع

1. Blikslager AT, *The Equine Acute Abdomen*, John Wiley & Sons, 2017.
2. Gonçalves S, Julliard V, Leblond A. Risk factors associated with colic in horses. *Vet Res* 2002; 33: 641-652.
3. Scantlebury C, Archer D, Proudman C, Pinchbeck G. Recurrent colic in the horse: incidence and risk factors for recurrence in the general practice population. *Equine Vet J* 2011; 43: 81-88.
4. Uhlinger C. Effects of three anthelmintic schedules on the incidence of colic in horses. *Equine Vet J* 1990; 22: 251-254.
5. Nelson BB, Lordan EE, Hassel D. Risk factors associated with gastrointestinal dysfunction in horses undergoing elective procedures under general anaesthesia. *Equine Vet J* 2013; 45: 8-14.
6. Patipa LA, Sherlock CE, Witte SH, et al. Risk factors for colic in equids hospitalized for ocular disease. *J Am Vet Med Assoc* 2012; 240: 1488-1493.
7. Cohen N, Matejka P, Honnas C, Hooper R. Case-control study of the association between various management factors and development of colic in horses. Texas Equine Colic Study Group. *J Am Vet Med Assoc* 1995; 206: 667-673.
8. Reeves MJ, Curtis CR, Salman MD, Hilbert BJ. Prognosis in equine colic patients using multivariable analysis. *Can J Vet Res* 1989; 53: 87.
9. Schmid A, Freeman D, Schaeffer D. Risk by age, breed and gender for common forms of small intestinal strangulation obstruction in horses. In *Proceedings of the 7th Equine Colic Research Symposium* 2002; 98.
10. Egenvall A, Penell J, Bonnett B, Blix J, Pringle J. Demographics and costs of colic in Swedish horses. *J Vet Intern Med* 2008; 22: 1029-1037.
11. Hudson JM, Cohen ND, Gibbs PG, Thompson JA. Feeding practices associated with colic in horses. *J Am Vet Med Assoc* 2001; 219: 1419-1425.
12. Traub-Dargatz JL, Kopral CA, Seitzinger AH, et al. Estimate of the national incidence of and operation-level risk factors for colic among horses in the United States, spring 1998 to spring 1999. *J Am Vet Med Assoc* 2001; 219: 67-71.
13. Kaneene JB, Miller R, Ross W, et al. Risk factors for colic in the Michigan (USA) equine population. *Prev Vet Med* 1997; 30: 23-36.
14. Cohen N, Peloso J. Risk factors for history of previous colic and for chronic, intermittent colic in a population of horses. *J Am Vet Med Assoc* 1996; 208: 697-703.
15. Reeves MJ, Salman MD, Smith G. Risk factors for equine acute abdominal disease (colic): results from a multi-center case-control study. *Prev Vet Med* 1996; 26: 285-301.
16. Tinker MK, White N, Lessard P, et al. Prospective study of equine colic incidence and mortality. *Equine Vet J* 1997; 29: 448-453.
17. Proudman CA. Two year, prospective survey of equine colic in general practice. *Equine Vet J* 1992; 24: 90-93.
18. Tinker MK, White N, Lessard P, et al. Prospective study of equine colic risk factors. *Equine Vet J* 1997; 29: 454-458.
19. Cohen N, Gibbs P, Woods A. Dietary and other management factors associated with equine colic. *J Am Vet Med Assoc* 1999; 45: 96-98.
20. Malamed R, Berger J, Bain M, et al. Retrospective evaluation of crib-biting and windsucking behaviours and owner-perceived behavioural traits as risk factors for colic in

- horses. *Equine Vet J* 2010; 42: 686-692.
21. Silva AG, Furr MO. Diagnoses, clinical pathology findings, and treatment outcome of geriatric horses: 345 cases (2006–2010). *J Am Vet Med Assoc* 2013; 243: 1762-1768.
 22. Hassel D, Langer D, Snyder J, et al. Evaluation of enterolithiasis in equids: 900 cases (1973-1996). *J Am Vet Med Assoc* 1999; 214: 233-237.
 23. Reeves MJ, Gay JM, Hilbert BJ, Morris R. S. Association of age, sex and breed factors in acute equine colic: a retrospective study of 320 cases admitted to a veterinary teaching hospital in the USA. *Prev Vet Med* 1989; 7: 149-160.
 24. A W. N. Epidemiology and Etiology of Colic. *Equine Acute Abdomen*, Malvern, 1990; 48-64.
 25. Cohen N. D. Epidemiology of colic. *Veterinary Clinics: Equine Practice* 1997; 13: 191-201.
 26. White N. and Lessard P. Risk factors and clinical signs associated with cases of equine colic. In *Proceedings of the annual convention of the American Association of Equine Practitioners*. USA 1986.
 27. Kim I, Cohen ND, Carroll RJ. Semiparametric regression splines in matched case-control studies. *Biometrics* 2003; 59: 1158-1169.
 28. Hillyer M, Taylor F, Proudman C, et al. Case control study to identify risk factors for simple colonic obstruction and distension colic in horses. *Equine Vet J* 2002; 34: 455-463.
 29. Archer D. C., Freeman D. E., Doyle A. J., Proudman C. J., and Edwards G. B. Association between cribbing and entrapment of the small intestine in the epiploic foramen in horses: 68 cases (1991–2002). *J Am Vet Med Assoc* 2004; 224: 562-564.
 30. Escalona EE, Okell CN, Archer DC. Prevalence of and risk factors for colic in horses that display crib-biting behaviour. *BMC Vet Res* 2014; 10: S3.
 31. Wilson A., Davidson H., and Harris P. Associations between gastric inflammation, ulceration and crib-biting in young horses. in *Proceedings 7th Int Equine Colic Res Symp* 2002.
 32. Hillyer M, Taylor F, French NA. cross-sectional study of colic in horses on Thoroughbred training premises in the British Isles in 1997. *Equine Vet J* 2001; 33: 380-385.
 33. Moore J. and Dreesen D. Epidemiologic study of colonic torsion and distension in Thoroughbred mares in Kentucky. In *Proceedings Am Ass equine Practnrs* 1993: 99.
 34. Barth R. Der einfluss des wetters auf die kolikanfalligkeit des pferdes. *Tierartzl Prax* 1982; 10: 203-208.
 35. Rollins J, Clement T. Observations on incidence of equine colic in a private practice. *Equine Practice USA*; 1979.
 36. Kaya G, Sommerfeld-Stur I, Iben C. Risk factors of colic in horses in Austria. *J Anim Physiol Anim Nutr* 2009; 93: 339-349.
 37. Clarke LL, Roberts MC, Argenzio RA. Feeding and digestive problems in horses: physiologic responses to a concentrated meal. *Vet Clin North Am Equine Pract* 1990; 6: 433-450.
 38. Dabareiner R. White N. Large colon impaction in horses: 147 cases (1985-1991). *Journal of the American Veterinary Medical Association* 1995; 206: 679-685.
 39. Murray M. J. and Eichorn E. S. Effects of intermittent feed deprivation, intermittent feed deprivation with ranitidine administration, and stall confinement with ad libitum access to hay on gastric ulceration in horses. *J Am Vet Med Assoc* 1996; 57: 1599-1603.
 40. Gilmour J, Jolly G. Some aspects of the epidemiology of equine grass sickness. *Vet Rec* 1974; 95: 77.
 41. Pugh D, Thompson J. Impaction colics attributed to decreased water intake and feeding coastal bermuda grass hay in a boarding stable. *Equine practice*. USA 1992.
 42. Walmsley E, Steel C, Haines G, et al. Colic after swimming exercise in racehorses: an investigation of incidence, management, surgical findings and outcome. *Aust Vet J* 2011; 89: 180-183.
 43. LoveS. Clinical aspects of equine intestinal parasitism. 5th Geneva Congress of Equine Medicine and Surgery, ed. Médecineet Hygiène, Geneva. Switzerland 1997; 77 – 80.
 44. Proudman C Edwards G. Are tapeworms associated with equine colic? A case control study. *Equine Vet J* 1993; 25: 224-226.
 45. Proudman C, French N, Trees A. Tapeworm infection is a significant risk factor for spasmodic colic and ileal impaction colic in

- the horse. *Equine Vet J* 1998; 30: 194-199.
46. Hillyer L, Finn N, le Pla J, et al. Assessment of intestinal parasite control strategies on Thoroughbred studs in the UK. In *Proceedings of the 7th Equine Colic Research Symposium*, 2002; 73.
47. Reid S, Mair T, Hillyer M, Love S. Epidemiological risk factors associated with a diagnosis of clinical cyathostomiasis in the horse. *Equine Vet J* 1995; 27: 127-130.
48. P J. Les coliques d'origine parasitaire. *Pratique Vétérinaire Equine spécial coliques* 1994; 26.

Abstracts in English

Overview of colic risk factors in horses

Fattah Iranmanesh¹, Seyed Mahmoud Shojaeian², Amirsaeed Samimi^{3*}

1. Resident of Large Animal Internal Medicine, Department of Clinical Science, Faculty of Veterinary Medicine, Shahid Bahonar University of Kerman
2. Veterinay Medicine Student, Faculty of Veterinary Medicine, Shahid Bahonar University of Kerman
3. Assistant Professor of Large Animal Internal Medicine, Department of Clinical Science, Faculty of Veterinary Medicine, Shahid Bahonar University of Kerman

*samimi@uk.ac.ir

Gastrointestinal diseases are 50% of the problems and diseases that lead to death in adult horses. According to epidemiological studies, for every 100 horses per year, between 0.9 and 10 horses suffer from colic. The occurrence of colic varies between different farms and even at different times in one farm. The occurrence of colic seems to be strongly influenced by the level of quality of herd management and horse maintenance throughout the year. This means that variation in the rate of occurrence originates more from management than from the breed of horses. Various factors such as breed, age, sex, history, nutrition, activities, infectious and parasitic problems and dental problems can increase the risk of colic in horses. For example, Arabian horses have been identified as predisposed to colic, and other Heidegger breeds such as the Thoroughbred and Warmblad, and standard-range horses, are at high risk for colic. In addition, stallions, especially castrated stallions, are more susceptible to colic. Changes in the type of concentrate consumed, the type of other feeds, the quality of forage and pasture are closely related to colic and their causative agents. Intestinal parasites, especially tapeworms and streptococci, are important risk factors for colic that can increase the risk.

Key words: Colic, Risk factors, Clinical factors, Biochemical indicators



التیام

eltiam.ivsa@gmail.com

مروری بر کولیک در اسب

هانیه فاطمی^۱، حسام‌الدین طرقله^۱، علیرضا کاوه^{*}

۱. دستیار تخصصی جراحی دامپزشکی، گروه علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی شهید باهنر کرمان

*a.kaveh1993@hotmail.com

چکیده

کولیک یا درد شکمی از دیر باز یکی از مهم‌ترین و چالش برانگیزترین بیماری‌هایی بوده که دامپزشکان حاضر در طب اسب همواره با آن درگیر بوده‌اند. در کولیک انتخاب بین روش درمان بین دارویی و جراحی همواره مورد بحث و بررسی بوده که با توجه با یافته‌های معاینات فیزیکی از قبیل درد، سامانه قلبی عروقی، معاینه مقعدی و دیگر روش‌های بالینی و آزمایشگاهی، نوع روش درمان انتخاب می‌شود و در صورت لزوم با استفاده از تکنیک‌های مناسب در مواردی که نیاز به عمل جراح دارند، بهبودی بیمار حاصل می‌شود، در پایان نیز توجه به مراقبت‌هایی که پس از این دوره لازم است نیز از جمله اقدامات موثر در درمان کولیک در اسب می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: کولیک، اسب، جراحی

مقدمه

نمود، که عوامل مدیریتی دارای اهمیت ویژه می‌باشد (۲). جدا از عامل یا عواملی که باعث ایجاد کولیک در اسب شده‌اند، توجه به علائم بالینی، معاینات فیزیکی و ارزیابی پاراکلینیکی دارای اهمیت بسیاری است و به عنوان یک چراغ راه برای دامپزشک نشان دهنده مسیر درمان در اسب مبتلا به کولیک می‌باشد که در انتهای این مسیر تصمیم گرفته می‌شود که بیمار به صورت دارویی بهبود پیدا می‌کند، یا برای نجات زندگی او عمل جراحی نیاز است (۳). از این رو در مطالعه حاضر به بررسی و ارزیابی شرایط بالینی اسب مبتلا به کولیک پرداخته می‌شود و چگونگی تصمیم‌گیری برای درمان

کولیک یا درد شکمی و یا به اصطلاح عامیانه دل درد، یکی از شایع‌ترین و چالش برانگیزترین بیماری‌هایی بوده که در طب اسب، هم برای صاحبان اسب و هم برای دامپزشکان شاغل در این حیطه همواره از اهمیت بسیار برخوردار بوده است. عوامل ایجاد کننده کولیک بسیار متنوع هستند، اما بیماری‌های حاد دستگاه گوارش رایج‌ترین آن‌ها می‌باشد (۱). همچنین توجه به فاکتورهای خطری که در این بیماری وجود دارند از اهمیت بسیاری برخوردار است که این فاکتورها را می‌توان در سه گروه اصلی شامل عوامل وابسته به محیط، عوامل وابسته به خود اسب و عوامل مدیریتی طبقه‌بندی

و یا ایسکمی است. توانایی کنترل درد با داروهای ضد درد یک روش مهم در نوع جراحی می باشد، به طور معمول درد با دوز کم داروهای آلفا ۲ آگونیست (α -2 agonists) یا ضد التهاب های غیر استروئیدی (NSAIDs) تخفیف پیدا می کند، از دیگر سو عدم پاسخ مناسب به این داروها می تواند نشان دهنده جراحی شدیدی مانند جابه جایی روده باشد. پاسخ مثبت به داروهای ضد درد معمولاً نشان می دهد که این حیوان با روش دارویی می تواند بهبود پیدا کند در صورتی که این روش درمانی پاسخگو نباشد و یا با علامت های دیگر مانند دپرسیون سامانه قلبی عروقی همراه باشد باید درمان جراحی را مد نظر داشت.

وضعیت سامانه قلبی عروقی

به طور کلی می توان این گونه تفسیر کرد که درجه دپرسیون سامانه قلبی عروقی به عنوان یک نشانه برای شدت بیماری است. ارزیابی این سامانه شامل ضربان قلب و ریتم آن، تعداد نبض و کیفیت آن، رنگ غشای مخاطی، زمان پرشدگی مجدد مویرگی (Capillary refill time/CRT) می باشد. وضعیت هیدراتاسیون نیز با کمک پارامترهای ذکر شده و زمان بازگشت چین پوستی و استفاده از تست های آزمایشگاهی پروتئین تام (TP)، PCV، انجام می گیرد. مهم ترین علل تغییر وضعیت سامانه قلبی عروقی در بیماری های روده ای، هایپوولمی و شوک اندوتوکسیک می باشد. در هایپوولمی افزایش ضربان قلب به منظور جبران توزیع بافتی مایعات و همچنین کاهش کیفیت نبض، غشای مخاطی رنگ پریده (Pale) و افزایش CRT رخ می دهد. علائم بالینی دئیدراتاسیون شامل افزایش زمان بازگشت پوستی، مخاطات چسبناک، چشمان گود رفته و کاهش دمای نواحی انتهایی بدن است.

معاینه مقعدی

معاینه از راه مقعد یکی از مهم ترین روش های تشخیصی در ارزیابی اسب مبتلا به کولیک می باشد (۶، ۷) و علی رغم این که در این معاینه ۲۵ تا ۳۰ درصد محوطه شکمی قابل ارزیابی است، در اغلب موارد مهم ترین اطلاعات را درباره اقدام به عمل جراحی، نشان می دهد. لازم به ذکر است که در این

خواه به صورت دارویی و خواه به صورت عمل جراحی بیان می شود و پس از آن شایع ترین مواردی که نیاز به عمل جراحی دارند و تکنیک های آن توضیح داده می شود.

ارزیابی و معاینه بالینی اسب مبتلا به کولیک

یکی از مهم ترین سوالاتی که در همواره در کولیک مطرح است این است که آیا این حیوان با درمان دارویی بهبود پیدا می کند یا نیاز به عمل جراحی دارد؟ پاسخ به این سوال در شرایط مختلف، متفاوت می باشد، ارزیابی برای تعیین روش درمانی موثر خواه به صورت دارویی و یا جراحی نیاز به معاینه بالینی دقیق و در مواردی روش های تشخیصی دارد، تصمیم اولیه راجع به نیاز به درمان جراحی ضروری است و هر گونه تاخیر در انتخاب روش درمانی مناسب، منجر به افزایش خطر نتیجه نامطلوب به دلیل تاثیر سیستماتیک دئیدراتاسیون و اندوتوکسمی و افزایش آسیب به ارگان مبتلا و خطرات بیهوشی عمومی و عوارض پس از عمل می شود (۴).

برای تفسیر علائم بیماری و نشانه های بالینی و روش های تشخیصی، دامپزشک باید به پاتوفیزیولوژی بیماری ها آگاه باشد (۵). دانستن ارتباط بین علائم بالینی و پاتوفیزیولوژی بیماری برای تصمیم گیری درمان درست و مناسب ضروری است. با توجه به نیاز به درمان دارویی یا جراحی، می توان نتایج معاینه فیزیکی و سه تست تشخیصی را در ۵ دسته اصلی قرار داد که شامل: درد، وضعیت سامانه قلبی عروقی، معاینه مقعدی (رکتال)، رفلکس در لوله بینی معدی (Nasogastric tube)، نتایج پذل مایعات محوطه شکمی (Abdominocentesis) می باشند (۳). هر یک از این پارامترها یا تست های تشخیصی اطلاعات ارزشمندی را درباره وضعیت کلی حیوان ارائه می دهند، علاوه بر آن می توانند به عنوان یک سر نخ در انتخاب روش درمانی هدایتگر دامپزشک باشند.

درد

درد یک علامت بالینی است که توسط صاحب حیوان، مربی یا مدیر مزرعه شناسایی می شود، حضور یا عدم حضور درد، می تواند در نهایت در تعیین موفقیت روش درمانی موثر باشد. درد شکمی معمولاً ناشی از اتساع روده، کشش بر روی مزانتر

روده کوچک باشد. حضور مقادیر یک تا دو لیتر مایع در رفلاکس طبیعی در نظر گرفته می‌شود و مقادیر بیش از آن یک نشانه مهم در اسب مبتلا به کولیک است. pH مایعات می‌تواند در تشخیص منبع رفلاکس کمک کننده باشد (۸). جدا از نتایجی که در دیگر روش‌های معاینه به دست می‌آید، قرار دادن لوله بینی معدی باید در هر اسب مبتلا به کولیک انجام شود تا علاوه بر نتایج خوب آن در کمک به تشخیص، به تخفیف علامت‌های کولیک و راحتی حیوان توجه شود.



شکل ۱. لوله بینی معدی در اسب

بذل مایعات از محوطه شکمی

از دیگر روش‌های کمک کننده در تشخیص است خصوصا در مواردی که ابهام در اتخاذ روش درمانی وجود دارد (شکل ۲). اگر چه این روش در تمامی اسب‌ها انجام نمی‌شود، در اسب‌هایی که درد ملایم، وضعیت مبهم در سامانه قلبی عروقی، عدم رفلاکس در لوله بینی معدی و معاینه مقعده طبیعی دارند، کاربرد دارد (۳). همچنین بذل مایعات محوطه شکمی و آنالیز نتایج آن به ندرت به تنهایی برای قضاوت و انتخاب روش درمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد (۱۲). لازم به ذکر است که در اسب‌هایی که با توجه به دیگر روش‌های معاینه ذکر شده تصمیم‌گیری اتخاذ روش درمانی صورت گرفته است نیازی به استفاده از این روش خصوصا در مواردی که اتساع مشخص روده‌ها (خواه روده کوچک و یا خواه روده بزرگ) وجود دارد نیست، همچنین از عوارض این روش که احتمال پاراستز به صورت تصادفی از روده‌ها صورت گیرد کاسته خواهد شد (۱۳).

معاینه، دانستن آناتومی اعضای محوطه شکمی و لگنی دارای اهمیت بسیار است. توصیف‌های متعددی درباره روش‌های معاینه مقعدی بیان گردیده است (۱۰-۸، ۶).

معاینه باید به آهستگی و بادقت انجام شود، در هنگام معاینه زمانی که احشا لمس می‌شوند خصوصیات خاص، محل و سایز احشا در تشخیص کمک می‌کنند، در صورتی که هرگونه جابه‌جایی در احشا، جهت‌گیری غیر طبیعی تنیا (Taenia)، ادم دیواره روده، اتساع احشا تشخیص داده شد معمولا درمان به روش جراحی نیاز است. به طور کلی اگر در معاینه مقعدی روده کوچک متسع شده (حالتی مانند توده بزرگ سوسیس) لمس شد جراحی است که برای درمان به عمل جراحی نیاز دارند و اگر لوپ‌های بیشتری از روده درگیر باشند شدت جراحات بیشتر است. در بیماری proximal duodenitis/jejunitis اتساع ملایمی در روده کوچک ممکن است لمس شود که تفریق آن از انباشتگی ایلئوم سخت است (۱۱). در این موارد نتایج لوله بینی معدی و بذل مایعات شکم بسیار کمک کننده هستند. در دیگر موارد که نمی‌توان تصمیم مناسبی گرفته شود بهتر است معاینه مقعدی دوباره کمی بعد تکرار شود. در مواردی که انباشتگی به خصوص در کولون‌ها باشد در معاینه مقعدی، کولون پر از مواد غذایی به آسانی قابل لمس است، همچنین سایز، محل، موقعیت و درجه سفتی محتویات در انباشتگی را می‌توان در طول زمان کنترل کرد تا پاسخ درمانی را ارزیابی و در صورت لزوم اقدام به عمل جراحی کرد.

لوله بینی معدی

همان‌گونه که در معاینه مقعدی بخش‌های خلفی محوطه شکمی مورد ارزیابی قرار می‌گیرد با استفاده از لوله بینی معدی می‌توان قسمت‌های ابتدایی دستگاه گوارش مانند معده و روده کوچک را مورد ارزیابی قرار داد (شکل ۱). رفلاکس نشان دهنده یک انسداد در بخش‌های ذکر شده می‌باشد که می‌تواند به صورت عملکردی یا به صورت مکانیکی باشد. رفلاکس معدی ممکن است نشان دهنده ایلئوس عملکردی در نتیجه Grass sickness یا انسداد مکانیکی در نتیجه انسداد duodenitis/jejunitis

تکنیک بذل مایعات محوطه شکمی در مطالعات متعددی توضیح داده شده است (۱۴، ۱۳، ۸). مایع به دست آمده از این روش بر اساس رنگ و شفافیت مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. این مایع در حالت طبیعی، رنگ کاهی و شفاف دارد و در مواردی همچون التهاب یا عفونت کدر می‌شود. جدول ۱، معیارهای ارزیابی مایع صفاقی در اسب را نشان می‌دهد.



شکل ۲. بذل مایعات از محوطه شکمی در اسب

	Colour	Turbidity	RBC	Neutrophils	Protein	Bacteria
Normal	Pale yellow	Clear	-	$<5 \times 10^9/l$	$<25 \text{ g/l}$	None
Simple obstruction	Pale yellow	Clear	-	Normal	Slight $\uparrow$	None
Early strangulation	Serosanguinous	Cloudy	++	Slight increase	Slight $\uparrow$	None
Late strangulation	Red/brown	Opaque	++	Marked neutrophilia	$>35 \text{ g/l}$	Some enteric
Anterior enteritis	Yellow	Clear	-	Slightly raised	$>30 \text{ g/l}$	None
Grass sickness	Yellow	Clear	-	Normal	$>30 \text{ g/l}$	None
Septic peritonitis	Serosanguinous to purulent	Turbid to purulent	Variable	Often $>100 \times 10^9/l$	$>35 \text{ g/l}$	Some enteric

جدول ۱. مقادیر مورد انتظار در ارزیابی مایع بذل شده از شکم (۱۵)

روش‌ها نیز به جهت کمک در تشخیص و انتخاب روش مناسب درمان می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- دیگر تست‌های آزمایشگاهی خون و مایع صفاقی
- سونوگرافی شکم
- رادیوگرافی شکم
- لاپاراسکوپی

که البته لازم به ذکر است که تمامی موارد فوق در دسترس نمی‌باشد و باید به بیمارستان‌های تخصصی ارجاع شود.

در بیشتر موارد کولیک در اسب، نکاتی که ذکر شد می‌تواند به طور دقیق‌تر و مناسب‌تری به دامپزشک کمک کند تا بهترین روش درمان را انتخاب کند و بهترین نتیجه حاصل شود، موارد ذکر شده به طور خلاصه در جدول شماره ۲ بیان شده است، لازم به ذکر است در مواردی به طور کامل و روشن نمی‌توان ارزیابی دقیق انجام داد بهتر است مجدداً طی ۱-۳ ساعت دوباره ارزیابی صورت گیرد تا نتیجه بهتر و مساعدتری حاصل شود.

دیگر ابزارهای تشخیصی

علاوه بر تمامی مواردی که پیش از این ذکر شد، از دیگر

Parameter	Medical		Surgical
Attitude	Alert, responsive		Dull, lethargic, reluctant to move
Pain (pawing, lying down, flank watching)	Quiet, intermittent mild pain	G	Persistent, moderate to severe, progressive
Heart rate	24-52 beats/min	R	40-100 beats/min (VARIABLE)
Respiratory rate	12-36 breaths/min	E	20-60+ breath/min (VARIABLE)
Mucous membranes	Pink, moist, slightly tacky	Y	Pink to brick red, tacky to dry
CRT	<2.5 s		>3 s
PCV	Mild elevation	Z	Moderate to severe elevation
TP	55-65 g/l	O	>70 g/l
GI motility	Normal to hypomotile, or hypermotile	N	Hypomotile to absent
Palpation per rectum	No abnormality detected, or impaction	E	Distended viscus, taut band (taenial band or mesentery)
Abdominocentesis	Normal or moderate elevations in parameters		Serosanguinous, elevated WBCC, elevated TP
Nasogastric reflux	Absent except in proximal enteritis, grass sickness		>3 l with rapid re-accumulation of fluid

جدول ۲. برخی دستورالعمل‌ها برای تمایز بین موارد کولیک دارویی و جراحی (۳)

رهیافت‌ها و تکنیک‌های جراحی (۲۰-۱۶)

سلول‌های خونی) تفسیر داده‌های آزمایشگاهی و معاینه از طریق رکتوم می‌باشد.

عمل جراحی کولیک اغلب یک جراحی اورژانس است در نتیجه در این موارد محدودیت غذایی اعمال نمی‌شود ولی تا حد امکان بهتر است یک لوله بینی معدی قبل از القای بیهوشی قرار داده شود تا از آسپیراسیون جلوگیری شود. همچنین با کاهش حجم معده از پارگی معده هنگام افتادن اسب طی بیهوشی جلوگیری می‌شود و فشار آن حین بیهوشی از روی دیافراگم برداشته می‌شود.

اقدامات جراحی ترجیحاً با سلیوتومی (Celiotomy) یا لاپاراتومی (Laparotomy) اکتشافی از خط وسط شکمی تحت بیهوشی عمومی انجام می‌پذیرد. رهیافت‌های دیگری مثل رهیافت کنار خط وسط (پارامدین) شکمی تحت بیهوشی عمومی، لاپاراتومی از طریق تهی‌گاه (Flank) تحت بی‌حسی و رهیافت مغابنی (اینگوئینال/Inguinal) وجود دارد

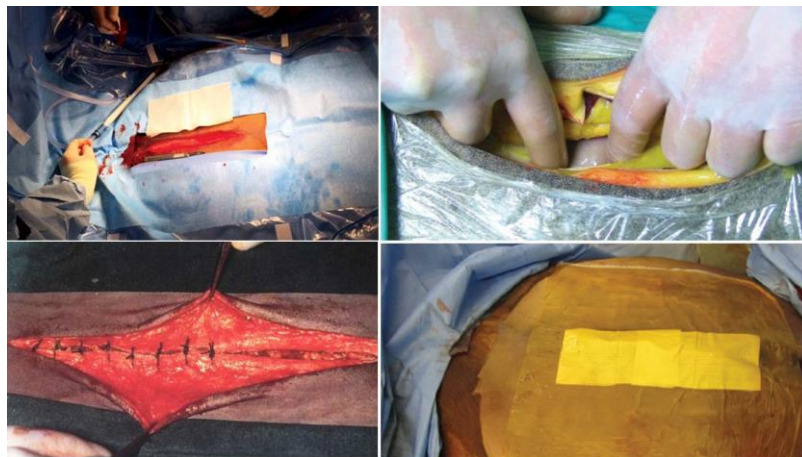
پس از انجام معاینات کامل و عدم پاسخ مناسب به درمان دارویی، توصیه به درمان جراحی می‌شود. مواردی از قبیل دردهای غیر قابل کنترل شکمی، رفلاکس بیش از ۲ لیتر مایع قهوه‌ای رنگ بدبو قلیایی، اتساع شدید روده‌ها در معاینه مقعدی، محو صدای روده‌ها، مایع صفاقی خونابه‌ای و ... دامپزشک را برای تصمیم به اقدام جراحی کمک می‌کند.

انتخاب درمان جراحی برای بیماران دچار آسیب‌های روده‌ای همیشه با چالش‌هایی روبرو است و تشخیص این موارد نیازمند ابزارهای تشخیصی شامل سونوگرافی محوطه شکمی (برای تشخیص مواردی مثل اتساع گازی کولون‌ها، اتساع روده‌های کوچک، کاهش حرکات معده‌ای روده‌ای، افزایش مایعات شکمی و توهم رفتگی‌ها)، استفاده از لوله معدی (برای ارزیابی رفلاکس)، رادیوگرافی از محوطه شکمی (برای تحلیل کولیک‌های شنی، اتساع گازی سکوم و کولون نزولی و انترولیت‌ها)، بذل مایع صفاقی (ارزیابی پروتئین تام و

که کمتر مورد استفاده قرار می‌گیرند.

سلیوئومی از خط وسط اجازه می‌دهد تا جراح حدود ۷۵ درصد از دستگاه گوارش را بتواند خارج کند به استثنای معده، دوازدهه، دیستال ایلئوم، قاعده سکوم، کولون عرضی و کولون نزولی. در این روش با ایجاد برشی ۳۰ تا ۴۰ سانتی‌متری از قسمت ناف به سمت سر حیوان، پوست و بافت زیر جلدی باز می‌شوند. خونریزی‌ها به وسیله پنس‌های هموستات و یا ابزار الکتروکوتری کنترل می‌شوند تا جراح دید بهتری نسبت به خط سفید (Linea alba) داشته باشد. با ایجاد یک برش کوچک ۲ تا ۳ سانتی‌متری در نزدیکی ناف، خط سفید باز می‌شود. باید توجه شود که بازکردن خط سفید با احتیاط کامل انجام شود تا از آسیب به احشای متسع زیر آن خودداری شود. برش ایجاد شده به سمت قدام امتداد

می‌یابد و بهتر است از پنس‌های شستی یا انگشتان جراح برای جلوگیری از آسیب قیچی به احشا استفاده شود. ممکن است فالسیفورم لیگامان (Falciform ligament) به صورت مشخص زیر خط برش دیده شود، سپس صفاق با انگشت جراح به صورت کند سوراخ شده تا به محوطه بطنی دسترسی پیدا شود. بستن برش در ابتدا با بخیه خط سفید با نخ قابل جذب سایز بزرگ با الگوی ساده تکی یا سرتاسری با اطمینان گره زیاد شروع شده، سپس بافت زیر جلدی با نخ قابل جذب با الگوی ساده سرتاسری و بعد پوست با نخ غیر قابل جذب با الگوی ساده تکی بخیه می‌شود. برای کاهش ریسک مشکلات زخم جراحی استنت محافظ کار گذاشته می‌شود و نهایتاً ۱۲ ساعت پس از جراحی استنت برداشته شده و بانداژ شکم قرار داده می‌شود (شکل ۳).



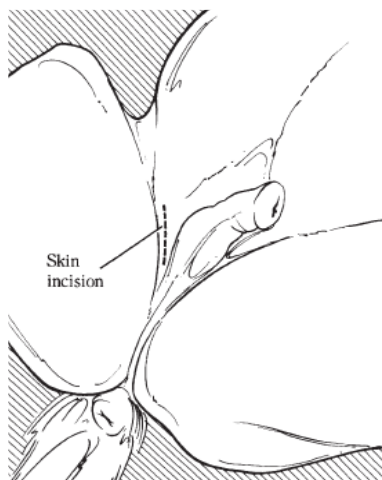
شکل ۳. رهیافت خط وسط در اسب

در شرایطی که شکم برای بار دومین بار باز می‌شود و خط وسط دچار عفونت شده باشد یا چسبندگی و سایر مشکلات زخم وجود داشته باشد، گاه رهیافت کنار خط وسط (پارامدین) شکمی توسط جراح ترجیح داده می‌شود. در این روش برشی ۸ تا ۱۲ سانتی‌متری در سمت راست خط میانی از میان پوست، زیر جلد و عضله Rectus abdominus داده می‌شود. در این روش خونریزی به طور قابل ملاحظه‌ای نسبت به برش خط میانی بیشتر و کنترل آن سخت‌تر است و باید مراقب آسیب به عروق سطحی و عمقی اپی‌گاستریک (Epigastric) بود.

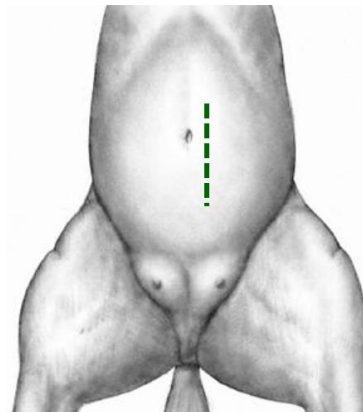
در این روش دسترسی به احشا همانند برش از خط میانی است و برای بستن آن ابتدا با در نظر گرفتن فاسیا و غلاف عضله رکتوس با الگوی ساده سرتاسری با نخ سایز بزرگ و قابل جذب مثل پلی‌گلاکتین ۹۱۰ اقدام به بخیه می‌شود، سپس بافت زیر جلدی و پوست همانند برش خط میانی بسته می‌شود. جالب توجه است که مشکلات و عوارض پس از عمل در روش سلیوئومی از خط وسط و روش پارامدین شبیه بهم گزارش شده است (شکل ۴).

جذب با الگوی ساده سرتاسری و بعد از آن بستن پوست با منگنه یا نخ های غیرقابل جذب با الگوی ساده تکی یا سرتاسری انجام می شود (شکل ۵).

روش دیگر رهیافت مغابنی (اینگوئینال) است که هنگام انجام عمل جراحی بر روی نریان دچار فتق اینگوئینال از این رهیافت در ترکیب با رهیافت خط میانی استفاده می شود. رهیافت مغابنی (اینگوئینال) امکان دسترسی به روده حبس شده را فراهم می کند در حالی که رهیافت خط میانی شکم امکان اکتشاف کامل و رفع فشار از روده در قسمت های قبل و بعد از اختناق را فراهم می آورد. در این روش یک برش پوستی روی سطح حلقه مغابنی (اینگوئینال) زده می شود و بافت های نرم زیر آن به روش کندکاری کنار زده می شود تا تونیک جداری (Parital tunic) آشکار شود سپس یک برش تیز روی آن زده می شود تا روده فتق شده نمایان شود. برای بستن حلقه خارجی مغابنی (اینگوئینال) از نخ قابل جذب شماره ۲ یا ۳ استفاده می شود و بخیه ها با الگوی ساده تکی یا سرتاسری با فاصله ۱/۵ سانتی متری از هم کار گذاشته می شوند. بستن حلقه مغابنی (اینگوئینال) در شرایطی که روده فتق شده اصلاح شود و سپس عقیم سازی نیز انجام شود ترجیح داده می شود. لایه های فاسیای مغابنی (اینگوئینال) در یک یا دو لایه با نخ قابل جذب با الگوی ساده سرتاسری در مقابل هم قرار می گیرند، سپس پوست با الگوی داخل جلدی (اینترادرمال) بسته می شود (شکل ۶).

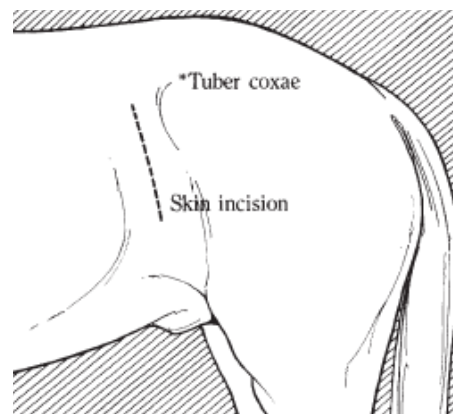


شکل ۶. رهیافت مغابنی (اینگوئینال) در اسب



شکل ۴. رهیافت کنار خط وسط (پارامدین) شکمی در اسب

روش دیگر لاپاراتومی از تهی گاه است که در بیماران کولیکی به طور مشخص برای دسترسی به کولون های کوچک و یا بیمارانی که دچار انباشتگی و یا آسیب به رکتوم هستند استفاده می شود. همچنین این روش در جراحی های انتخابی دستگاه تناسلی مادپان های مبتلا به تومورهای تخمدانی کوچک مورد استفاده قرار می گیرد. در این روش ناحیه تهی گاه آماده سازی جراحی شده و سپس بی حسی انتشاری در پوست و لایه های عضلانی اعمال می شود. برش در وسط تهی گاه مابین Tuber coxa و آخرین دنده داده می شود به طوری که عضله مورب خارجی شکم و عضله مورب داخلی شکم به صورت Sharp و عضله عرضی شکم به صورت Blunt با استفاده از انگشتان جراح یا با قیچی در موازات لایه های خود باز می شود. صفاق نیز به صورت کند با انگشت جراح یا قیچی باز می شود تا به محوطه بطنی دسترسی پیدا شود.



شکل ۵. رهیافت تهی گاه در اسب

خط برش با سر به سر کردن لایه های عضلات با نخ قابل

(Cyclooxygenase-1) مثل فرکوکسیب (دوز شروع کننده ۰/۲۷ mg/kg) به صورت وریدی و دوز ادامه دهنده ۰/۹ mg/kg به صورت وریدی هر ۲۴ ساعت برای ۳ تا ۴ روز) و ملوکسی کام (۰/۶ mg/kg) به صورت وریدی روزانه برای ۳ تا ۴ روز) را می‌توان به صورت جایگزین فلونکسین مگلو مین استفاده کرد.

استفاده از مایعات خوراکی در صورتی که حرکات بوربرینگمی (Borborygmi) روده‌ها وجود دارند و رفلاکس در زمان قرار دادن لوله معدی وجود نداشته باشد، امکان‌پذیر است.

آنتی‌بیوتیک‌ها (پنی‌سیلین و جنتامایسن) باید قبل از انجام عمل جراحی استفاده شوند اما در بسیاری از موارد استفاده از آنتی‌بیوتیک‌ها بعد از جراحی ضرورتی ندارد اما در مواردی که نشانه‌هایی از عفونت قبلی وجود دارد می‌توان تا ۲۴ ساعت بعد از جراحی نیز از این داروها استفاده کرد.

می‌توان غذا دادن به اسب را ۳ تا ۶ ساعت بعد از جراحی آغاز کرد و به صورت تدریجی مقدار آن را افزود تا این‌که در مدت ۳۶ تا ۷۲ ساعت مقدار غذا به میزان اصلی قبل از جراحی برگردد البته لازم به ذکر است این در حالتی است که بیمار دچار پیچیدگی‌های کولیک (قبل و بعد از جراحی) نشده باشد.

اسب‌هایی که دچار مشکلات اختناقی هستند، معمولاً نیاز به مراقبت‌ها و درمان‌های بیشتری نسبت به سایرین دارند، زیرا این دام‌ها بیشتر از سایر بیماران مستعد به پیچیدگی‌های بعد از جراحی هستند. بیماران کولیکی به دلیل بستری شدن طولانی مدت مستعد عفونت‌های بیمارستانی (Nosocomial) مثل سالمونلوز هستند. بنابراین در برخورد با این بیماران باید جوانب امنیت بهداشتی (Biosecurity) مثل شستن دست‌ها بین بیماران، استفاده از دستکش یک بار مصرف در زمان معاینه و ضد عفونی کردن پاها در زمان ورود و خروج از اصطبل رعایت شود.

بخیه‌های بافت پوست باید ۱۰ تا ۱۴ روز بعد از جراحی از محل برداشته شوند.

بعد از ترخیص از بیمارستان اسب باید به مدت ۴ هفته در اصطبل خود باقی بماند، بعد از آن به مدت ۴ هفته دويدن

به طور کلی بعد از باز شدن محوطه شکمی و اکتشاف کلی جراح ممکن است با موارد زیر برخورد کند:

شایع‌ترین ضایعه اولیه جراحی، انسداد مجرای داخلی روده‌ها مخصوصاً کولون نزولی به وسیله فکالیت‌ها (Fecaliths) هستند که اقدامات درمانی در این موارد بسته به محل عارضه شامل انتروتومی (Entrotomy) کولون نزولی، انتروتومی خم لگنی کولون، تنقیه و انتروتومی کولون بالای راست می‌باشد. سایر مواردی که ممکن است منجر به جراحی شود شامل انباشتگی با شن، انباشتگی کولون بالا رونده، انترولیت‌ها (Enterolith)، توهم رفتگی ژوژنوم، جابجایی کولون بزرگ یا چرخش آن، انتريت ائوزینوفیلیک (Eosinophilic enteritis)، تیمپانی سکوم (Cecal tympany)، انباشتگی معده، کولیت (Colitis)، انباشتگی ایلئوم، التهاب دوازدهه و اینفارکشن سکوم (Cecal infarction) که در این شرایط انجام تکنیک‌هایی نظیر انتروتومی و تخلیه مواد و یا اصلاح آناستوموز روده‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند.

اقدامات خاصی برای جلوگیری از پیشرفت چسبندگی شکم (پریتونیت) به غیر از پابندی به اصول آسپسی و تکنیک جراحی مناسب و برخورد مناسب با بافت، اصلاح سریع مشکلات شکمی، شستشوی زیاد روده‌ها با سالیین گرم و استفاده از آنتی‌بیوتیک‌های وسیع‌الطیف و فلونکسین مگلو مین به صورت پروفیلاکسی وجود ندارد.

مراقبت‌های پس از عمل جراحی کولیک در اسب (۲۱)

بسیاری از بیماران کولیکی (برای مثال در ضایعات غیر اختناقی روده بزرگ) معمولاً مراقبت‌های بعد از جراحی کمی لازم دارند. حداقل درمان‌هایی که مورد استفاده قرار می‌گیرند عبارتند از:

فلونکسین مگلو مین با دوز ۱/۱ mg/kg به صورت وریدی هر ۱۲ ساعت برای ۲ تا ۳ روز و به دنبال آن با دوز ۰/۵ mg/kg هر ۱۲ ساعت برای ۱ تا ۲ روز بعد

تامین مایعات بدن از طریق استفاده از مایعات چند یونی کریستالوئیدی به صورت وریدی که حاوی ۲۰ mEq/l پتاسیم کلرید (۲ ml/kg/h) برای ۶ تا ۱۲ ساعت

ضد التهاب‌های اختصاصی سیکلواکسیژناز ۱

اسب می‌تواند به فعالیت‌های عادی خود بازگردد.

سبک داشته باشد و بعد از آن به مدت چهار هفته باید تمرینات سبک بدنی انجام دهد. پس از گذشت این ۱۲ هفته

منابع

1. Curtis L, Burford JH, Thomas JS, Curran ML, Bayes TC, England GC, Freeman SL. Prospective study of the primary evaluation of 1016 horses with clinical signs of abdominal pain by veterinary practitioners, and the differentiation of critical and non-critical cases. *Acta Vet Scand* 2015; 57 (1): 69.
2. Curtis L, Burford JH, England GC, Freeman SL. Risk factors for acute abdominal pain (colic) in the adult horse: A scoping review of risk factors, and a systematic review of the effect of management-related changes. *PloS one* 2019; 14 (7): e0219307.
3. Singer ER, Smith MA. Examination of the horse with colic: is it medical or surgical? *Equine Vet Educ* 2002; 14 (2): 87-96.
4. Moore JN. Medical versus Surgical treatment of horses with colic. *Current Therapy in equine Medicine IV*. Philadelphia: WB Saunders Co. 1998: 179-181.
5. Steckel RR. Diagnosis and management of acute abdominal pain (colic). *Equine surgery* 1992: 348-360.
6. White NA, Edwards GB. *Handbook of equine colic*. Butterworth-Heinemann; 1999.
7. Reeves MJ, Curtis CR, Salman MD, Stashak TS, Reif JS. Multivariable prediction model for the need for surgery in horses with colic. *Am J Vet Med Res* 1991; 52 (11): 1903.
8. White NA. Examination and diagnosis of the acute abdomen. *The equine acute abdomen*. 1990: 102-142.
9. Kopf N. Rectal examination of the colic patient. *Current therapy in equine medicine*. 1997; 4: 170-174.
10. Mueller PE, Moore JN. Rectal examination of horses with acute abdominal pain. *Compendium on Continuing Education for the Practicing Veterinarian* 2000; 22 (6): 606-615.
11. Freeman DE. Duodenitis-proximal jejunitis. *Equine Vet Educ* 2000; 12 (6): 322-332.
12. Freden GO, Provost PJ, Rand WM. Reliability of using results of abdominal fluid analysis to determine treatment and predict lesion type and outcome for horses with colic: 218 cases (1991-1994). *J Am Vet Med Assoc* 1998; 213 (7): 1012.
13. Williamson L. Diagnostic procedures for evaluating equine colic. *Veterinary medicine (USA)*. 1987.
14. Bach LG, RICKETTS SW. Paracentesis as an aid to the diagnosis of abdominal disease in the horse. *Equine Vet J* 1974; 6 (3): 116-121.
15. Edwards B. Differential diagnosis of gastric dilation in the horse. *In Pract* 1993; 15 (3): 111-117.
16. White NA, Moore JN, Mair TS. *Equine acute abdomen*. CRC Press; 2009.
17. Sullins KE, White NA, Lundin CS, Dabareiner R, Gaulin G. Prevention of ischaemia-induced small intestinal adhesions in foals. *Equine Vet J* 2004; 36 (5): 370-375.
18. Hughes KJ, Dowling BA, Matthews SA, AJ D. Results of surgical treatment of colic in miniature breed horses: 11 cases. *Aust Vet J* 2003; 81 (5): 260-264.
19. Haupt JL, McAndrews AG, Chaney KP, Labbe KA, Holcombe SJ. Surgical treatment of colic in the miniature horse:

- a retrospective study of 57 cases (1993–2006). *Equine Vet J* 2008; 40 (4): 364-367.
20. Auer JA, Stick JA. *Equine Surgery*. Elsevier Health Sciences; 2018.
21. Southwood L, Wilkins PA, editors. *Equine emergency and critical care medicine*. CRC Press; 2014.

Abstract in English

An overview of colic in horses

Hanieh Fatemi^{1*}, Hesamodin Torghabeh¹, Alireza Kaveh¹

1. Resident of Veterinary Surgery, Department of Clinical Science, Faculty of Veterinary Medicine, Shahid Bahonar University of Kerman

*a.kaveh1993@hotmail.com

Colic or abdominal pain has long been one of the most important and challenging diseases that veterinarians in equine medicine have always dealt with. In colic, the choice of treatment method between medical and surgical has always been discussed. According to the findings of physical examinations such as pain, cardiovascular system, anal examination and other clinical and laboratory methods, the type of treatment method is selected and if necessary by using appropriate techniques in cases that require surgery, the patient recovers. Finally, attention to the care required after this period is also one of the effective measures in the treatment of colic in horses.

Key words: Colic, Horse, Surgery



التیام

eltiam.ivsa@gmail.com

مروری بر مدیریت کولیک‌های خفیف

فتاح ایرانمنش زرنندی^{۱*}، فاطمه حیدری^۲، احسان اله سخائی^۳، رضا نیکزاد^۴

۱. دستیار تخصصی بیماری‌های داخلی دام‌های بزرگ، گروه علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه شهید باهنر کرمان

۲. دانشجوی دکترای عمومی دامپزشکی، دانشگاه شهید باهنر کرمان

۳. استادیار بخش بیماری‌های داخلی دام‌های بزرگ، گروه علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه شهید باهنر کرمان

۴. دستیار تخصصی جراحی دامپزشکی، گروه علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه شهید باهنر کرمان

*fattah1369@vet.uk.ac.ir

چکیده

کولیک یکی از مهم‌ترین مشکلاتی است که اسب‌ها را متاثر می‌کند و به صورت سالانه ۴٪ تا ۱۰٪ اسب‌ها را درگیر می‌نماید. نکته قابل توجه این است که ۸۰٪ موارد کولیک، یا گازی یا با منشأ نامشخص هستند که بدون درمان یا با یک درمان ساده بهبود می‌یابند. معمولاً حدود ۵٪ از اسب‌ها دچار انباشتگی کولون‌های بزرگ به فرم خفیف می‌شوند و به درمان پاسخ می‌دهند و کمتر از ۷٪ موارد کولیک به جراحی نیاز پیدا می‌کنند. اسب‌هایی که علائم کولیک را به شکل خفیف نشان می‌دهند، پیش‌آگهی بهتری برای زنده ماندن دارند و نهایتاً در ۱۳٪ موارد احتمال عود مجدد علائم وجود دارد. **واژه‌های کلیدی:** کولیک، مدیریت، اسب

تشخیص بالینی کولیک‌های ملایم

سیستم قلبی عروقی پایدارند و ضربان قلبی در دامنه نرمال دارند یا کمی دچار تاکی‌کاردی هستند، غشاهای مخاطی به رنگ صورتی و مرطوب هستند، مدت زمان باز پرشدن مویرگی و سیاهرگ‌ها در حد نرمال است، تعداد تنفس نرمال یا کمی افزایش یافته است و نهایتاً دمای رکتوم نیز در حد معمول و حدود ۳۸/۹ درجه راد است. حرکات بوربرگمی (Borborygmi) روده‌ها حتی به صورت کاهش یافته باید وجود داشته باشند و با اولین درمان‌ها باید بهبود یابند و به حد طبیعی برگردند و در زمان قرار دادن لوله معدی هیچ

اغلب اسب‌هایی که دچار کولیک ملایم می‌شوند به درمان پاسخ می‌دهند. این علائم معمولاً در اثر تجمع گاز و یا انباشتگی سایر ترکیبات است که به عوامل مستعد کننده متنوعی بستگی دارد. با توجه به تاریخچه و معاینات بالینی می‌توان به دوره کوتاه کولیک ملایم رسید و متوجه شد که آیا برای اسب، اکنون رخ داده یا عود مجدد یکی از کولیک‌های قبلی است (کمتر از یک سال) و پیش‌بینی کرد که چه اقدامات درمانی باید جهت بهبودی انجام شود (۸). اسب‌هایی که دچار کولیک ملایم هستند از نظر وضعیت

ریفلاکسی نباید وجود داشته باشد (۸).

در لمس محوطه شکمی از راست روده تجمع خفیف تا متوسط گاز در سکوم و کولون‌ها حس می‌شود که معمولاً با درمان برطرف خواهد شد. بررسی از طریق راست روده بسیار در تشخیص انسدادهای ساده نظیر انباشتگی در روده‌های باریک، سکوم و کولون و سایر مشکلاتی که با درمان اصلاح می‌شوند کمک کننده و ارزشمند است. معمولاً در اسبی که به کولیک ملایم دچار است مطالعه سونوگرافی محوطه بطنی انجام نمی‌شود، اما برای انجام این کار در اسب‌های بالغ می‌توان از ترانس‌دوبلر ۲ تا ۳/۵ مگاهرتزی برای بررسی بخش‌های عمیق‌تری از محوطه بطنی استفاده کرد اما با استفاده از ترانس‌دوبلر ۵ تا ۷/۵ مگاهرتزی می‌توان ساختارهای سطحی‌تر و یا محوطه بطنی کره اسب‌ها را بررسی کرد. همچنین می‌توان روده‌های کوچک را از نظر ضخامت دیواره، اتساع و حرکت بررسی کرد و این اطلاعات را در تشخیص اختناق‌ها به کار گرفت (۹). سونوگرافی در تشخیص ضایعات کولون‌ها به ویژه در التهاب کولون پشتی سمت راست کمک کننده است (۱۰). سایر تست‌های پاراکلینیکی برای کولیک‌های ملایم استفاده نمی‌شود اما در اسب‌هایی که دچار ضایعات شدیدتر هستند حتماً باید مورد استفاده قرار گیرند (۸).

مدیریت کولیک‌های خفیف

ترکیبات ضد درد

استفاده از داروهای ضد درد برای کاهش درد و کاهش تحریکات سمپاتیک روده‌هاست تا سبب بهبود حرکات از دست رفته شوند. کنترل درد در اسب‌هایی که دچار کولیک‌های دارویی/مدیکال (کولیکی که به درمان دارویی پاسخ می‌دهد و نیازی به جراحی ندارد) هستند، بسیار آسان‌تر از اسب‌هایی است که برای درمان به جراحی نیاز دارند. به طور کلی آرام‌بخشی در مرحله اول با استفاده از داروهای ضد التهاب غیر استروئیدی (Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drugs/NSAIDs) حاصل می‌شود. مثال‌هایی از این دسته فلونکسین مگلو مین و فنیل بوتازون

هستند هرچند که این دسته آثار نامطلوبی نیز بر دستگاه گوارش دارند، زیرا این دو ضد التهاب یاد شده به طور غیر اختصاصی آنزیم سیکلواکسیژناز ۱ و ۲ را مهار می‌کنند این در حالی است که محصولات حاصل از ایزوآنزیم ۱ آن برای سلامت دستگاه گوارش لازم است و ممانعت از فعالیت آن به دستگاه گوارش آسیب می‌رساند. اخیراً داروهای اختصاصی مهار کننده سیکلواکسیژناز ۲ مثل ملوکسیکام به بازار عرضه شده‌اند که آثار سوء کمتری بر دستگاه گوارش دارند و با مزایای بهتری در درمان کولیک‌های ملایم قابل استفاده است (۸). ابتدایی‌ترین دارو در کنترل درد کولیک فلونکسین مگلو مین با دوز ۱/۱ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن دام است. این نکته باید مد نظر باشد که نباید دوز یاد شده این دارو را بیشتر از روزی دو بار تکرار کرد زیرا در صورت تکرار آثار سوئی بر دستگاه گوارش و کلیه‌ها برجای می‌گذارد (۸).

اگر مصرف NSAIDs نتواند درد حیوان را کم کند باید داروهای دیگری را مورد استفاده قرار داد، می‌توان داروهای آلفا دو آگونیست (α -2 agonists) را با دوز آرام‌بخشی برای کاهش درد استفاده کرد. از این داروها می‌توان زایلازین و دتومیدین را نام برد که به صورت رایج استفاده می‌شوند. زایلازین به دلیل کوتاه اثر بودن (۱۵ تا ۱۲۰ دقیقه) می‌تواند با تواتر و تکرارهای بیشتری استفاده شود (۱۱). اپیوئیدها مثل بوتورفانول داروهای ضد درد دیگری هستند که در کنترل درد اسب‌ها قابل استفاده هستند اما به دلیل احتمال بروز رفتارهای هیجانی و کاهش حرکات دستگاه گوارش، استفاده از آن‌ها با محدودیت‌هایی همراه است (۸).

داروهای اسپاسمولیتیک (Spasmolytic drugs)

مصرف این داروها می‌تواند برای ۲۰ تا ۳۰ دقیقه از طریق کاهش اسپاسم روده‌ها سبب کاهش درد در اسب شوند. اخیراً استفاده از داروی N-butylscopolammonium bromide با نام تجاری بوسکوپان با دوز ۰/۳ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن به صورت داخل وریدی در آمریکا رایج شده است. استفاده مکرر از این دارو خطر فلجی روده کوچک

را افزایش می‌دهد، همچنین سبب افزایش ضربان قلب به

مایع درمانی

هرچند که دهیدراتاسیون و کم شدن حجم خون به سرعت با مایع درمانی وریدی بهبود می‌یابد اما مایع درمانی خوراکی اقتصادی‌تر، راحت‌تر و با مزایای قابل قبول است (۸). در یک مطالعه بیان شد که مایع درمانی خوراکی به میزان ۱۰ لیتر در ساعت برای ۵ ساعت از طریق لوله معدی، آبرسانی بهتری به مواد هضم شده و مدفوع نسبت به تجویز وریدی مایعات داشت (۱۳). با توجه به این مطالعه مایع درمانی خوراکی در اسب‌های دچار کولیک ملایم و درگیر با انباشتگی توصیه می‌شود (۸). باید توجه داشت که مایع درمانی خوراکی فقط از طریق لوله معدی باید انجام شود و حجم اولیه باید به شکل یک‌جا متشکل از ۴ تا ۶ لیتر آب برای یک اسب ۴۰۰ تا ۵۵۰ کیلوگرمی همراه با یا بدون استفاده از الکترولیت‌ها باشد. ملین‌ها هم می‌توانند بخشی از این حجم ابتدایی باشند (۸).

مدیریت انباشتگی‌ها با استفاده از مایعات خوراکی نیاز به تکرار مقادیر یاد شده (۴ تا ۶ لیتر آب برای یک اسب ۴۰۰ تا ۵۵۰ کیلوگرمی همراه با یا بدون استفاده از الکترولیت‌ها) هر ۲ تا ۴ ساعت دارد. حجم بالای مایعات (۱۰ تا ۱۲ لیتر برای ۳۰ تا ۶۰ دقیقه) که همراه با سولفات منیزیم در دوره درمانی استفاده شود می‌تواند سبب بهبودی سریع‌تر (۱۲ تا ۳۶ ساعت) انباشتگی کولون‌های بزرگ نسبت به زمانی که مایعات خوراکی با تکرارهای کمتر و یا فقط مایعات به صورت وریدی (۴۸ ساعت) استفاده می‌شود، شود (۱۴). قبل از انجام مایع درمانی خوراکی باید حیوان از نظر داشتن رفلاکس بررسی شود زیرا خطر پارگی معده طی این روند درمانی وجود دارد. در صورت وجود رفلاکس نباید مایع درمانی خوراکی به کار رود. مایع درمانی خوراکی در اسب‌هایی که همراه با کولیک دچار فلجی روده باریک و رفلاکس هستند قابل استفاده نیست زیرا ممکن است حجم بالای مایعات توسط اسب تحمل نشود و منجر به اتساع معده و درد شوند بنابراین باید حیوان پیوسته معاینه شود و از نظر ریفلاکس و درد بعد از لوله گذاری بررسی شود (۸).

صورت موقت برای ۴۵ دقیقه می‌شود (۱۲).

ملین‌ها

انباشتگی در روده‌های بزرگ و کوچک معمولاً به عنوان عامل ایجاد کننده کولیک تشخیص داده می‌شوند. کولیک ناشی از انباشتگی از نوع ملایم است و اسب‌هایی که دچار این نوع کولیک شوند به خوبی به درمان دارویی پاسخ می‌دهند که یکی از این درمان‌ها استفاده از ملین‌ها است. نمونه‌ای از ملین‌هایی که در اسب‌ها استفاده می‌شود عبارتند از روغن‌های معدنی مثل پارافین، سولفات منیزیم، دی استیل سدیم سولفوسوسینات و پسیلیوم. روغن‌های معدنی در روده‌ها اثر ملینی خود را می‌گذارند، پس علاوه بر نقش ملینی می‌توان از آن‌ها به عنوان مارکر عبور مواد از روده‌ها استفاده کرد به طوری که در یک اسب نرمال بعد از ۱۲ تا ۲۴ ساعت باید در مدفوع ظاهر شوند (۱۵). سولفات منیزیم اگر به صورت خوراکی استفاده شود سبب افزایش حضور آب در کولون‌ها و نرمی مدفوع می‌شود. سولفات منیزیم نقش خود را از طریق تغییر فشار اسمزی ایفا می‌کند و مسیر آب را به سمت روده‌ها برقرار می‌نماید. استفاده از دی استیل سدیم سولفوسوسینات به دلیل نزدیک بودن دوز سمی به دوز درمانی اقبال چندانی نداشته است. پسیلیوم معمولاً در اسب‌های دچار انباشتگی ناشی از شن استفاده می‌شود (۸).

تغذیه

به طور کلی توصیه می‌شود بر اساس شدت کولیک غذای اسب به مدت ۴ تا ۲۴ ساعت محدود و حتی قطع شود. اسب‌ها به خوبی محدودیت و قطع غذا را تا ۲۴-۴۸ ساعت تحمل می‌کنند (۸). باید توجه داشت که در مادیان آبستن در صورت قطع غذا باید حتماً دکستروز را به صورت وریدی در اختیار حیوان قرار داد زیرا گرسنگی در مادیان حتی برای مدت کوتاه، سبب تولید پروستاگلاندین شده و به سقط منجر می‌شود (۱۶). نوزادان هم قطع مواد غذایی را تحمل نمی‌کنند و حتماً باید به صورت غیر خوراکی مواد غذایی به آنان برسد (۸). به محض این که علائم کولیک فروکش کرد و در معاینه پارامترهای حیاتی به حد نرمال برگشت و انباشتگی حیوان

گذاشت، اقدامات اولیه شامل عبور لوله معدی و لمس راست روده‌ای و معاینه سونوگرافی باید انجام شود (۸).

مدیریت تغییرات و پیشگیری از آن‌ها

کولیک در اصطبل‌ها با مدیریت عالی هم رخ می‌دهد. خطر فاکتورهای مدیریتی که می‌توانند سبب بروز کولیک شوند عبارتند از خوردن مواد غیر خوراکی مثل سنگ و خاک، تغییر در برنامه فعالیت بدنی، افزایش مدت زمان اقامت در اصطبل، مصرف علوفه با کیفیت پایین، عدم وجود برنامه ضد انگل به ویژه ضد انگل‌های گوارشی، نداشتن برنامه صحیح برای دندان‌ها. در سمت مقابل اگر مصرف علوفه با کیفیت، عدم غذادهی روی بستر به منظور کاهش خوردن شن و ماسه، در اختیار داشتن مداوم آب تازه و تمیز، حداقل تغییر در رژیم غذایی و فعالیت‌های ورزشی، داشتن برنامه ضد انگل مناسب دقیق و انجام به موقع مراقبت‌های درمانی سبب می‌شود که مدیریت بهتری داشته و اسب‌ها کمتر دچار کولیک و عواقب آن شوند (۷، ۱۷، ۱۸). می‌توان در اسب‌هایی که مداوماً دچار انباشتگی می‌شوند و یا سابقه جراحی برای درمان کولیک دارند، رژیم‌های غذایی که به طور کامل از پلت تشکیل شده‌اند و یا علوفه‌های کمتر خشبی، استفاده کرد (۸).

چه زمانی دیگر کولیک را ملایم قلمداد نمی‌کنند؟

مدیریت کولیک در بالین و در مزرعه کار دشواری است. به طور کلی اسب‌هایی که دچار کولیک گازی هستند به سرعت بعد از مصرف ضد التهاب‌های غیر استروئیدی و یا داروهای اسپاسمولیتیک به درمان پاسخ می‌دهند. اسب‌هایی که به آرام بخش‌های قوی‌تر نیاز دارند معمولاً به درمان دارویی پاسخ نمی‌دهند و بهتر است برای درمان جراحی ارجاع داده شوند همچنین اگر در طی روند معاینات، لوله زدن و در لمس از طریق راست روده متوجه موارد غیر عادی شدیم بهتر است که بیمار ارجاع داده شود (۸).

مایع درمانی خوراکی و وریدی در اسب‌هایی که دچار انباشتگی کولون‌های بزرگ شده‌اند، در بالین انجام می‌شود. این در حالی است که مایع درمانی خوراکی علاوه بر نتایج

برطرف شد، می‌توان دوباره غذای حیوان را در اختیارش قرار داد. روند شروع مجدد ارائه غذا باید تدریجی باشد که شدت کولیک تعیین کننده نوع و مقدار غذا می‌باشد. قدم بردن و چرای حیوان توصیه شده زیرا این عمل سبب تحریک حرکات گوارشی اسب خواهد شد. اسب‌هایی که به کولیک ملایم دچار شده‌اند و به مصرف تنها یک دوز فلونکسین مگلو مین پاسخ می‌دهند، می‌توان بعد از ۴ ساعت غذا داد و بعد از ۲۴ ساعت کاملاً به تغذیه قبلی برگرداند. در زمان ارائه مجدد غذا به اسب بعد از دوره محرومیت، حیوان باید مرتباً و از نزدیک زیر نظر گرفته شود تا اگر پارامترهای حیاتی حیوان بدتر شد و یا بی‌اشتهایی اتفاق افتاد و یا دفع مدفوع صورت نگرفت، در رژیم غذایی تجدید نظر کرد (۸).

کنترل و بررسی

معمولاً اسب‌هایی که با علائم کولیک خفیف ارجاع داده می‌شوند با درمان‌های اولیه بهبود می‌یابند اما باید تا مدتی کنترل و بررسی حیوان از نزدیک انجام شود تا روند بهبودی یا بدتر شدن علائم مورد ارزیابی قرار گیرد و برای ادامه روند درمانی اعم از دارویی یا جراحی تصمیمات درست فوری گرفته شود. این بررسی‌ها شامل بررسی مداوم و مرتب ضربان قلب، ریتم و تعداد تنفس، دمای رکتوم، رنگ غشاهای مخاطی، مدت زمان پر شدن مجدد مویرگ‌ها، حرکات بوربرینگمی (Borborygmi) روده‌ها و در نهایت بررسی این که آیا اسب تولید و دفع مدفوع دارد و کیفیت آن چگونه‌های دارویی پاسخ دهد، ادامه می‌یابد. مدفوع باید از نظر وجود سنگ و ریگ، مواد غذایی هضم نشده و قوام بررسی شود. اگر برای حیوان روغن‌های معدنی تجویز شده می‌توان با استفاده از مدت زمانی که طول کشیده تا دفع شوند، وجود حرکات روده و سرعت انتقال مواد را بررسی کرد. در طول درمان اسبی که دچار کولیک ملایم است و تحت مایع درمانی قرار دارد، توصیه می‌شود برای بررسی PCV و TPP هر ۱۲ ساعت و برای بررسی الکترولیت‌ها هر ۲۴ ساعت یک نمونه خون اخذ شود تا اگر تغییری در این موارد ایجاد شد، سریعاً اصلاح شوند. در هر نقطه‌ای از درمان اگر وضعیت اسب رو به وخامت

مثبت گاهی بدون بستری کردن دام می‌تواند وضعیت را بدتر کند. این مطلب مسلم است، همه اسب‌هایی که دچار انباشتگی هستند همیشه به درمان دارویی پاسخ نمی‌دهند بنابراین اسب باید در مکانی باشد که به طور مرتب بررسی شود و در صورت نیاز، قبل از بدتر شدن وضعیت بالینی اقدامات جراحی را بر روی حیوان انجام داد. درمان التهاب قسمت‌های بالایی روده‌ها که معمولاً به شکل دارویی است به دلیل نیاز به کنترل و بررسی مداوم، رفلکس‌های متعدد و مایع درمانی با حجم زیاد، در مزرعه کار سختی است. به علاوه تفریق این‌که اسب دچار التهاب قسمت‌های بالایی روده‌هاست یا از مشکلات اختناقی و پیچ‌خوردگی رنج می‌برد، کار سختی است پس باید برای آزمایش‌های تکمیلی و جراحی احتمالی به مراکز درمانی با امکانات وسیع ارجاع داده شود (۸).

داروهای آرام‌بخش

داروهای آرام‌بخش در درمان ابتدایی کولیک و کاهش درد آن بسیار مهم هستند به ویژه در کاهش درد بعد از جراحی بسیار مورد استفاده قرار می‌گیرند. نیاز اسب و یا کره به داروهای آرام‌بخش یک شاخص مهم در ارجاع آن‌ها به جراحی است، پس استفاده از آن‌ها برای ارزیابی بیمار بسیار مهم است. هرچند که استفاده از داروهای آرام‌بخش در بیماران دچار کولیک منعی ندارد اما باید این نکته را مد نظر قرار داد که بیمار از نزدیک تحت بررسی باشد تا در صورت نیاز به جراحی ارجاع داده شود. داروهای ضد التهاب به ویژه ضد التهاب‌های غیر استروئیدی جدا از اثر ضد دردی در جلوگیری از آسیب خون‌رسانی مجدد به بافت اثر قابل توجهی دارند در نتیجه در مدیریت بعد از جراحی بسیار کاربردی هستند (۸).

- ضد التهاب‌های غیر استروئیدی

این دسته دارویی آثار ضد التهابی خود را از طریق مهار آنزیم سیکلواکسیژناز می‌گذارند. ضد التهاب‌های غیر استروئیدی به ویژه فلونکسین مگلو مین به عنوان اولین داروی ضد درد در کاهش درد ناشی از کولیک استفاده می‌شود. معمول‌ترین دوز توصیه شده آن برای کاهش درد ۱/۱ میلی‌گرم به ازای هر

کیلوگرم وزن بدن، داخل وریدی است. در صورت عدم کاهش درد و یا بازگشت مجدد آن از زایل‌ترین با دوز ۰/۳ تا ۰/۴ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن به صورت داخل وریدی با یا بدون بوتروفانول با دوز ۰/۰۱ تا ۰/۰۲ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن به صورت داخل وریدی، استفاده می‌شود. درباره فلونکسین مگلو مین باید توجه داشت که دوز حداکثری آن ۱/۱ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن دام است و نباید بیش از هر ۱۲ ساعت یک‌بار استفاده شود. در مرحله آخر اگر اسب به فلونکسین مگلو مین و زایل‌ترین پاسخ نداد، ضروریست که از دتومیدین با دوز ۰/۰۱ تا ۰/۰۲ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن دام استفاده شود (۸). فلونکسین مگلو مین علائم کولیک و اندوتوکسمی را می‌پوشاند بنابراین در گذشته دوز توصیه شده ۰/۲۵ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن بود. در زمان استفاده از فلونکسین مگلو مین رعایت نکاتی ضروریست از جمله دامپزشک باید از آثار ضد دردی آن آگاه باشد تا در زمان بررسی و معاینه دام طی روند درمانی مشکلی ایجاد نشود، در زمان ارجاع اسب به جراحی باید جراحان را از مصرف حتی یک دوز فلونکسین مگلو مین آگاه کرد زیرا اکثر جراحان قبل از کنترل درد توسط فلونکسین مگلو مین تمایلی به جراحی ندارند، اصلاح اندوتوکسمی یکی از آثار مطلوب فلونکسین مگلو مین است که قبل از درمان جراحی و اصلاح عضو آسیب دیده استفاده می‌شود (۸).

ملوکسیکام با دوز ۰/۶ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن دام به صورت داخل وریدی هر ۲۴ ساعت ار استفاده می‌شود. فرکوکسیب ابتدا با دوز ۰/۲۷ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن دام استفاده می‌شود و برای ادامه، دوز آن به ۰/۰۹ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن دام کاهش می‌یابد که به صورت وریدی و هر ۲۴ ساعت یک‌بار استفاده می‌شود. سایر ضد التهاب‌های غیر استروئیدی برای کنترل درد ناشی از کولیک استفاده گسترده ای ندارند (۸). مصرف ضد التهاب‌های غیر استروئیدی مثل فلونکسین مگلو مین و فنیل بوتازون در دوزهای بالا و یا به صورت طولانی مدت سبب آسیب توبولی، دهیدراتاسیون و نهایتاً شوک می‌شود. بنابراین

استفاده از ضد التهاب‌های غیر استروئیدی در اسب‌هایی که دچار مشکلات کلیوی هستند منع مصرف دارد. اثر مضر و ناخواسته دیگر این دسته بر دستگاه گوارش است که سبب زخم معده و التهاب کولون پشتی سمت راست می‌شود (۱۹). این اثر سبب منع مصرف این داروها در اسب‌های دچار التهاب کولون پشتی سمت راست می‌شود، در چنین مواردی استفاده از سایر ترکیبات ضد درد مثل بوترفانول، لیدوکائین وریدی با دوز ثابت توصیه می‌شود (۸). مشاهده شده است که فلونکسین مگلو مین سبب ممانعت از ترمیم سد خونی روده‌ای که به دنبال ایسکمی آسیب دیده، می‌شود (۲۰). زیرا در روند ترمیم این سد پروستاگلاندین نقش بسیار مهمی دارد. به علاوه نفوذ نوتروفیل‌ها به موضع آسیب باعث بدتر شدن آسیب و به عقب افتادن ترمیم بافتی می‌شود. مصرف فلونکسین مگلو مین و ملوکسیکام در موارد آسیب ایسکمیک ژوژنوم نفوذ نوتروفیل‌ها را به محل افزایش می‌دهد و سبب وخامت بیشتر اوضاع می‌شوند، نکته جالب این است که فلونکسین مگلو مین اثر نامطلوب چندانی بر سد مخاطی در کولون‌ها ندارد (۸).

لیدوکائین وریدی (۲۱) و میزوپروستول (۲۲) اثر فلونکسین مگلو مین بر روند ترمیمی سد مخاطی روده‌ها را در آسیب ایسکمیک ژوژنوم تضعیف می‌کند. لیدوکائین این اثر مثبت را از طریق کاهش نفوذ نوتروفیل‌ها به موضع آسیب انجام می‌دهد (۸). فلونکسین مگلو مین منجر به کاهش حرکات روده کوچک می‌شود (۲۳). تزریق مجاور رگی و عضلانی فلونکسین مگلو مین و فنیل بوتازون سبب ایجاد ضایعات بافتی و ایجاد یک محیط بی‌هوازی برای آسیب‌های بیشتر می‌شود، کلستریدیوم‌ها در این شرایط فعالیت کرده و نکروز عضلات را ایجاد می‌کنند (۲۴).

- آلفا ۲ آگونیست‌ها

این گروه داروهای هستند که با درگیر کردن گیرنده‌های آدرنژیک آلفا دو سبب سرکوب سیستم اعصاب مرکزی می‌شوند. اثرات آرام‌بخشی و ضد اضطرابی این داروها از طریق کاهش نفوذ پیام‌های سمپاتیکی به سیستم اعصاب مرکزی ایجاد می‌شود که باعث کاهش کاتکول‌آمین‌ها و سایر

واسطه‌های استرس می‌شوند (۸). آلفا ۲ آگونیست‌ها معمولاً با یا بدون بوتورفانول، زمانی که بیمار کولیکی به ضد التهاب‌های غیر استروئیدی برای کاهش درد پاسخ ندهد، استفاده می‌شوند. داروهای پرکاربرد این دسته زایلازین، دتومیدین، رومیفیدین و داروی جدیدی به نام دکس‌مدتومیدین هستند. این داروها را می‌توان به روش‌های عضلانی، وریدی و حتی داخل دهانی استفاده کرد. در زمان استفاده دارو به شیوه عضلانی باید دوز آن را ۲ تا ۳ برابر دوز وریدی در نظر گرفت و برای این‌که دارو به پیک اثر بخشی خود برسد ۱۵ تا ۳۰ دقیقه زمان لازم است اما مصرف داخل دهانی دارو (دتومیدین) برای ایجاد اثر بخشی کامل ۴۵ دقیقه زمان لازم دارد. نکته جالب آن است که دارو نباید بلع شود زیرا در این صورت به دلیل عبور کبدی متابولیزه شده و اثری نخواهد داشت. از نظر طول دوره اثر با دوز یکسان به ترتیب رومیفیدین < دتومیدین < زایلان هستند (۸). داروهای آلفا ۲ آگونیست را می‌توان برای ایجاد آرام‌بخشی در حالت ایستاده استفاده کرد. دکس‌مدتومیدین، زایلازین و دتومیدین به صورت تزریق با نرخ ثابت (CRI) را می‌توان در جراحی‌های ایستاده یا در بیهوشی‌های عمومی استفاده کرد. اگر دتومیدین را با دوز اولیه ۷ تا ۸ میکروگرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن دام به صورت وریدی و دوز ادامه دهنده ۰/۶ میکروگرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن دام به صورت CRI استفاده شود، سبب ایجاد آرام‌بخشی سنگین خواهد شد که با ترکیب شدن با اوپیوئیدها و ضد دردهای موضعی برای اعمال جراحی سنگین استفاده شود (۸).

- آنتاگونیست‌های آلفا دو (α -2 antagonists)

استفاده از این داروها مانند یوهیمبین و آتیپامزول برای از بین بردن اثر داروهای آلفا دو آگونیست رایج نیست به جز در دو حالت: حالت اول در اثر استفاده از دوزهای بالای داروهای آلفا دو آگونیست با سرکوب و کاهش فعالیت سیستم قلبی و تنفسی روبه‌رو شویم، حالت دوم جهت کوتاه کردن طول دوره آرام‌بخشی القاء شده توسط این داروهاست.

آثار مضر و موارد منع مصرف آلفا دو آگونیست‌ها: این داروها معمولاً با آثاری که بر سیستم قلبی عروقی می‌گذارند شناخته

دردهای بعد از جراحی اورتوپدی شود (۲۵) همچنین این دارو (با دوز ۱۵ میکروگرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن در ساعت برای ۲۴ ساعت بعد از جراحی) سبب کاهش غلظت کورتیزول پلاسما شده و ریکاوری بهتری بعد از جراحی محوطه بطنی ایجاد می‌کند اما نکته جالب توجه این است که این دارو دفع مدفوع بعد از جراحی کولیک را به تعویق می‌اندازد (۲۶). تجویز اپی‌دورال مورفین را می‌توان برای ایجاد بی‌دردی با دوز ۰/۱ تا ۰/۲ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن استفاده کرد تا آثار سوء سیستمیک آن کاهش یابد (۲۷).

- آنتاگونیست‌های اپیوئیدها (Opioids Antagonists)

استفاده از این داروها نیز به ندرت صورت می‌گیرد. یکی از این داروها نالوکسان است که با دوز ۰/۰۲ تا ۰/۰۳ میکروگرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن به صورت وریدی، به سرعت و بدون وقفه تمام آثار مرکزی و محیطی اپیوئیدها مثل آثار رفتاری، قلبی و تنفسی، سیستم حرکتی و ضد دردی را مهار می‌کند (۸).

آثار جانبی و موارد منع مصرف: متأسفانه استفاده بالینی از این دسته در اسب محدود بوده و آثار جانبی زیادی دارد که حتی سبب پیچیدگی‌های بیشتر در زمان درمان خواهند شد. برای مثال مورفین سبب به تاخیر انداختن تخلیه مدفوع می‌شود، این حالت در اثر جلوگیری از آزاد شدن استیل کولین از شبکه ماینتریک (myenteric plexus) رخ می‌دهد که سبب افزایش مدت زمان انتقال مدفوع در روده‌ها می‌شود. یکی دیگر از عوارض اپیوئیدها افزایش خطر ابتلا به کولیک بعد از جراحی است که احتمالاً این اتفاق هم در اثر اختلالی است که در حرکات روده‌ها ایجاد می‌کنند. البته دلیل قطعی و مشخصی برای کولیک بعد از جراحی ذکر نشده است اما آنچه مشخص است این عارضه چند گانه است (۸).

تجویز اپی‌دورال مورفین با دوز ۰/۲ میکروگرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن سبب کاهش موقت حرکات گوارشی می‌شود اما سبب کولیک و ایلئوس نمی‌شود (۲۸). در پونی‌ها و اسب‌ها، اگر مورفین به تنهایی استفاده شود سبب افزایش

می‌شوند بنابراین در بیمارانی که مشکوک به کاهش فعالیت این سیستم هستیم نباید از این داروها استفاده کرد؛ زیرا آلفا دو آگونیست‌ها به سرعت سبب افزایش میزان پس بار قلب شده و در نتیجه اگر قلب دام بیمار دچار آسیب‌های اتساعی عضله قلبی شده و سیستمول ضعیفی داشته باشد، استفاده از این داروها باید منع شود. این نکته در نارسایی‌های دریچه میترال هم صادق است. اثر دیگر این داروها که البته وابسته به دوز است سرکوب سیستم تنفسی و ایجاد اسیدوز تنفسی، کاهش حرکات گوارشی و کاهش آزاد شدن انسولین است. افزایش گلوکوز خون در اثر فعالیت گیرنده‌های آلفا یک و تولید گلوکز کبدی اتفاق می‌افتد. اخیراً دیده شده داروهای آلفا دو آگونیست سبب کاهش دمای بدن اسب‌های دچار تب شده‌اند (۸).

- مخدرها (Ophoides)

این داروها از طریق اتصال برگشت پذیر به چندین گیرنده در مغز و نخاع آثار متنوع خود را نظیر بی‌دردی، آرام‌بخشی، سرخوشی، بی‌قراری و هیجان زدگی ایجاد می‌کنند. اپیوئیدها مواد ضد درد قوی هستند که می‌توانند در طب اسب‌ها استفاده شوند به طوری که استفاده از اپیوئیدها در بسیاری از موارد بالینی ضرورت دارد برای مثال ایجاد بی‌دردی متعاقب جراحی و انجام اعمال جراحی، اجازه دادن جهت بازگرداندن فعالیت طبیعی به دام آسیب دیده، ریکاوری نرم‌تر و راحت‌تر به دنبال بی‌هوشی عمومی و کاهش درد متعاقب کاهش حرکات دستگاه گوارش. نمونه داروهای این دسته بوتورفانول است که در بیماران کولیکی در ترکیب با زایلازین قبل و بعد از جراحی که به داروهای ضد التهاب غیر استروئیدی جواب نمی‌دهند، به صورت رایج استفاده می‌شود (۸). به طور کلی اگر اپیوئیدها به تنهایی استفاده شوند خواص آرام‌بخشی کمی دارند اما در ترکیب با دوزهای اندک سایر آرام‌بخش‌ها به ویژه آلفا دو آگونیست‌ها، اثر بسیار مطلوبی خواهند داشت. بوتورفانول می‌تواند سبب کاهش دردهای سطحی و احشایی در اسب‌ها شود اما برای ۳۰ تا ۹۰ دقیقه بیشتر دوام ندارد. اگر این دارو به صورت تزریق با نرخ ثابت در زمان جراحی استفاده شود، می‌تواند سبب کاهش

فعالیت سیستم حرکتی، بی‌قراری، کشیدن دست روی زمین و تکان دادن سر می‌شود (۲۹).

- لیدوکائین وریدی

لیدوکائین خواص متنوعی دارد، یکی از خواص آن کاهش کاتکول آمین‌های در گردش است که این عمل را با سرکوب فعالیت غده آدرنال انجام می‌دهد. خواص دیگر آن سرکوب نورون آوران رفلکس‌های کاهش دهنده حرکات روده‌هاست، به علاوه به طور مستقیم سبب تحریک عضلات صاف (افزایش حرکات گوارشی) خواهد شد و نهایتاً سبب کاهش پاسخ‌های التهابی خواهد شد (۳۰). خواص ضد دردی لیدوکائین را از طریق کاهش انتقال پیام از طریق فیبرهای C دانسته‌اند. سطح پلاسمایی از لیدوکائین که دارای خواص ضد دردی باشد بسیار پایین‌تر از مقداری است که برای بلوک عصبی مورد نیاز است. همچنین لیدوکائین دارای خواص ضد رادیکال‌های آزاد و ناشی از برقراری مجدد جریان خون است که این عمل را از طریق کاهش آزاد شدن رادیکال‌های آزاد و مهاجرت نوتروفیل‌ها به موضع آسیب اعمال می‌کند. به طور تجربی مشخص شده که آسیب‌های سروزی، اتساع روده‌ها، اندوتوکسمی، پریتونیت و دستکاری‌های جراحی با تحریک‌های سمپاتیکی همراه هستند که لیدوکائین با مهار اعصاب آوران این رفلکس‌ها سبب کاهش انتقال پیام‌های سمپاتیکی می‌شود (۸). لیدوکائین وریدی در اسب‌هایی که دچار فلجی روده شده‌اند به عنوان یک درمان اولیه مورد استفاده قرار می‌گیرد (۳۰، ۳۱). هرچند که خواص ضد دردی خوبی نیز به همراه دارد. لیدوکائین دارای خواص ضد التهابی نیز می‌باشد. همچنین این دارو خواص ضد آریتمی و دیسریتمی نیز دارد که می‌تواند در حمایت بیمار از وقایع اندوتوکسمی کمک کننده باشد. سایر آثار بالینی مفید این دارو عبارتند از جلوگیری از آسیب‌های ناشی از برقراری مجدد جریان خون، کاهش چسبندگی گلبول‌های سفید به اندوتلیوم جدار عروق که در اثر لیپوپلی‌ساکارید (LPS) باکتری ایجاد می‌شود و نهایتاً کاهش نفوذپذیری عروق القاع شده توسط LPS باکتری (۸). اخیراً یافته‌های متعدد و مثبتی درمورد نقش استفاده از لیدوکائین وریدی برای درمان بعد از

جراحی بیماران کولیکی در جلوگیری از آسیب‌های ناشی از برقراری مجدد جریان خون به دست آمده است. نتایج حاکی از آن است که این دارو حتی می‌تواند از طریق بازسازی سد مخاطی آثار مضر ناشی از فلونکسین مگلو مین را کاهش دهد (۲۱، ۳۲). لیدوکائین سبب بهبود انقباض عضلات صاف و بهبود عملکرد پایه‌ای سلول‌ها به دنبال آسیب ناشی از برقراری مجدد جریان خون می‌شود (۳۳). لیدوکائین می‌تواند فلجی روده متعاقب اعمال جراحی را کاهش دهد (۳۰، ۳۴). به علاوه در مقایسه با دارونما تجویز لیدوکائین وریدی سبب کاهش مدت زمان بستری شدن و افزایش مدت زنده‌مانی بیماران کولیکی شد (۳۰). لیدوکائین وریدی به طور رایج بعد از جراحی اسب‌هایی که به مشکلات اختناقی دچار شده‌اند استفاده می‌شود. لیدوکائین وریدی را می‌توان در طی روند بی‌هوشی عمومی با هدف ایجاد بی‌دردی و کاهش MAC داروی بی‌هوشی استنشاقی هم مورد استفاده قرار داد. برای این هدف می‌توان با دوز ۲ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن که طی ۱۰ تا ۱۵ دقیقه آغاز کرد و با دوز ۰/۵ تا ۰/۱ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن در دقیقه ادامه داد. باید توجه داشت که ۳۰ دقیقه قبل از انتقال اسب به اتاق ریکاوری باید تجویز دارو قطع شود (۳۵) زیرا اسبی که تحت بی‌هوشی عمومی قرار دارد به دلیل کاهش جریان خون کبدی دارو را با سرعت کمتری متابولیسم می‌کند و در صورت قطع نکردن دارو در این زمان ممکن است در روند ریکاوری اسب با گنجی و عدم تعادل روبه‌رو شود (۸).

آثار جانبی و موارد منع مصرف: احتمالاتی مبنی بر وقوع آثار سمی لیدوکائین مرتبط با غلظت پلاسمایی آن وجود دارد. همچنین شواهدی از افزایش احتمال عفونت خط برش جراحی بعد از به کار بردن این دارو رخ داده است، که هنوز مورد تأیید نیست و حتی در مواردی رد شده است اما با توجه به طول مدت استفاده از لیدوکائین، این دارو می‌تواند سبب عفونت‌های بعد از جراحی کولیک و عفونت خط برش شود (۸). غلظت کم لیدوکائین کاملاً آرام‌بخش است اما افزایش غلظت آن سبب انقباض خودبه‌خودی دسته‌ای از عضلات و عدم تعادل می‌شود و ممکن است اسب به صورت موقت

تجویز شدند که این اثر برای ۲۰ دقیقه ادامه داشت، هرچند که اثر قابل توجهی در کاهش درد نداشتند (۳۶). استفاده از هیوسین سبب کاهش فشار راست روده نسبت به استفاده داخل رکتومی ۵۰ میلی لیتر لیدوکائین ۲٪ و مصرف وریدی آن و استفاده از تجویز داخل رکتومی سالیین شده و معاینه‌ای امن تر و راحت تر را فراهم کرد (۸).

آثار جانبی و موارد منع مصرف: هیوسین آثار نامطلوبی بر سیستم قلبی عروقی دارد که در بالین به طور واضح مشاهده شده است به طوری که ضربان قلب و فشار خون به سرعت بعد از مصرف با دوز ۰/۳ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن به صورت وریدی همراه با زایل‌زین با دوز ۰/۲۵ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن به صورت وریدی، افزایش یافت. این اثر ۵ دقیقه بعد از مصرف دارو آغاز شده و برای ۵۰ دقیقه باقی می‌ماند. پس در زمان مصرف این دارو باید توجه ویژه‌ای به وقایع سیستم قلبی عروقی داشت (۳۷، ۳۸). هیوسین می‌تواند سبب ایجاد علائم کولیک در دوزهای تکراری و یا بالا شود بنابراین استفاده از این دارو در روند درمانی بعد از جراحی کولیک توصیه نمی‌شود (۸).

زمین گیر شود. حتی در دوزهای بالاتر می‌تواند سبب تشنج شود. آثار سوء این دارو بر سیستم اعصاب مرکزی معمولاً در روند بیهوشی عمومی رخ نمی‌دهد. در صورت وقوع تشنج استفاده از داروهای بنزودیازپینی و تیوپنتال توصیه نمی‌شود زیرا با قطع تجویز لیدوکائین به سرعت تشنج بهبود می‌یابد (۸).

- هیوسین

هیوسین خواص اسپاسمولیتیکی دارد که این عمل را از طریق بلاک کردن گیرنده‌های موسکارینی استیل-کولین در دستگاه گوارش انجام می‌دهد (۸). هیوسین به دلیل داشتن خواص اسپاسمولیتیکی خود جهت کاهش درد در اسب‌های کولیکی استفاده می‌شود که معمول‌ترین نوع استفاده در کولیک های گازی و انباشتگی‌هاست. استفاده دیگر آن در ریلکس کردن راست روده جهت بازرسی و معاینه است. هیوسین معمولاً در خارج از ایالات متحده در ترکیب با دیپیرون استفاده می‌شود. دوز توصیه شده این دارو ۰/۳ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن به صورت وریدی است. این دارو در ایالات متحده به دلیل آثار توکسیک که بر مغز استخوان دارد از فارماکوپه این کشور کنار گذاشته شده است (۸).

اثر این دارو بر حرکات روده‌ها و بی‌دردی احشایی متنوع است. در یک مطالعه اثر هیوسین و ترکیب هیوسین و دیپیرون را در یک مدل اتساع کولون بررسی کردند که هر دوی آن‌ها سبب کاهش کشش جدار کولون ۳۰ ثانیه بعد از

منابع

1. Tinker MK, White N, Lessard P, et al. Prospective study of equine colic risk factors. *Equine Vet J* 1997; 29: 454-458.
2. Traub-Dargatz JL, Kopral CA, Seitzinger AH, et al. Estimate of the national incidence of and operation-level risk factors for colic among horses in the United States, spring 1998 to spring 1999. *J Am Vet Med Assoc* 2001; 219: 67-71.
3. Hillyer M, Taylor F, French N. A cross-sectional study of colic in horses on Thoroughbred training premises in the British Isles in 1997. *Equine Vet J* 2001; 33: 380-385.
4. Kaneene JB, Ross WA, Miller R. The Michigan equine monitoring system. II.

- Frequencies and impact of selected health problems. *Prev Vet Med* 1997; 29: 277-292.
5. Uhlinger C. Investigations into the incidence of field colic. *Equine Vet J* 1992; 24: 16-18.
 6. Proudman C. A two year, prospective survey of equine colic in general practice. *Equine Vet J* 1992; 24: 90-93.
 7. Archer D, Proudman C. Epidemiological clues to preventing colic. *Vet J* 2006; 172: 29-39.
 8. Southwood LL, Fehr J. *Practical guide to equine colic*. John Wiley & Sons, 2012.
 9. Fischer A. Advances in diagnostic techniques for horses with colic. *Vet Clin North Am Equine Pract* 1997; 13: 203-219.
 10. Jones SL, Davis J, Rowlingson K. Ultrasonographic findings in horses with right dorsal colitis: five cases (2000–2001). *J Am Vet Med Assoc* 2003; 222: 1248-1251.
 11. Daunt DA, Steffey EP. Alpha-2 adrenergic agonists as analgesics in horses. *Vet Clin North Am Equine Pract* 2002; 18: 39-46.
 12. Geimer T, Ekström P, Ludders J, et al. Haemodynamic effects of Hyoscine-N-butylbromide in ponies. *J Vet Pharmacol Ther* 1995; 18: 13-16.
 13. Lopes M, Walker B, White II NW, Ward D. Treatments to promote colonic hydration: enteral fluid therapy versus intravenous fluid therapy and magnesium sulphate. *Equine Vet J* 2002; 34: 505-509.
 14. Hallowell G. Retrospective study assessing efficacy of treatment of large colonic impactions. *Equine Vet J* 2008; 40: 411-413.
 15. Schumacher J, DeGraves FJ, Spano J. S. Clinical and clinicopathologic effects of large doses of raw linseed oil as compared to mineral oil in healthy horses. *J Vet Intern Med* 1997; 11: 296-299.
 16. Silver M, Fowden A. Uterine prostaglandin F metabolite production in relation to glucose availability in late pregnancy and a possible influence of diet on time of delivery in the mare. *J Reprod Infertil* 1982; 32: 511-519.
 17. Archer DC, Freeman DE, Doyle AJ, et al. Association between cribbing and entrapment of the small intestine in the epiploic foramen in horses: 68 cases (1991–2002). *J Am Vet Med Assoc* 2004; 224: 562-564.
 18. Hillyer M, Taylor F, Proudman C, et al. Case control study to identify risk factors for simple colonic obstruction and distension colic in horses. *Equine Vet J* 2002; 224: 455-463.
 19. McConnico RS, Morgan TW, Williams CC, et al. Pathophysiologic effects of phenylbutazone on the right dorsal colon in horses. *Am J Vet Res* 2008; 69: 1496-1505.
 20. Cook VL, Meyer CT, Campbell NB, Blikslager AT. Effect of firocoxib or flunixin meglumine on recovery of ischemic-injured equine jejunum. *Am J Vet Res* 2009; 70: 992-1000.
 21. Cook V, Shults JJ, McDowell M, et al. Attenuation of ischaemic injury in the equine jejunum by administration of systemic lidocaine. *Equine Vet J* 2008; 40: 353-357.
 22. Tomlinson J, Blikslager A. Effects of cyclooxygenase inhibitors flunixin and deracoxib on permeability of ischaemic-injured equine jejunum. *Equine Vet J* 2005; 37: 75-80.
 23. Menozzi A, Pozzoli C, Poli E, et al. Effects of nonselective and selective cyclooxygenase inhibitors on small intestinal motility in the horse. *Res Vet Sci* 2009; 86: 129-135.
 24. Peek S, Semrad S, Perkins G. Clostridial myonecrosis in horses (37 cases 1985–2000). *Equine Vet J* 2003; 35: 86-92.
 25. Johnson C, Taylor P, Young S, Brearley J. Postoperative analgesia using

- phenylbutazone, flunixin or carprofen in horses. *Vet Rec* 1993; 133: 336-336.
26. Sellon DC, Roberts MC, Blikslager AT, et al. Effects of continuous rate intravenous infusion of butorphanol on physiologic and outcome variables in horses after celiotomy. *J Vet Intern Med* 2004; 18: 555-563.
 27. Valverde A, Gunkel CI. Pain management in horses and farm animals. *J Vet Emerg Crit Care* 2005; 15: 295-307.
 28. Sano H, Martin-Flores M, Santos LC, et al. Effects of epidural morphine on gastrointestinal transit in unmedicated horses. *Vet Anaesth Analg* 2011; 38: 121-126.
 29. Bettschart-Wolfensberger R, J'agginschmucker N, et al. medetomidine for the anaesthesia of ponies. *Vet Rec* 2001; 148: 264-267.
 30. Malone E, Ensink J, Turner T, et al. Intravenous continuous infusion of lidocaine for treatment of equine ileus. *Vet Surg* 2006; 35: 60-66.
 31. Koenig J, Cote N. Equine gastrointestinal motility—ileus and pharmacological modification. *Can Vet J* 2006; 47: 551.
 32. Cook VL, Shults JJ, McDowell MR, et al. Anti-inflammatory effects of intravenously administered lidocaine hydrochloride on ischemia-injured jejunum in horses. *Am J Vet Med Res* 2009; 70: 1259-1268.
 33. Guschlbauer M, Hoppe S, Geburek F, et al. In vitro effects of lidocaine on the contractility of equine jejunal smooth muscle challenged by ischaemia-reperfusion injury. *Equine Vet J* 2010; 42: 53-58.
 34. Torfs S, Delesalle C, Dewulf J, et al. Risk factors for equine postoperative ileus and effectiveness of prophylactic lidocaine. *J Vet Intern Med* 2009; 23: 606-611.
 35. Valverde A, Gunkel C, Doherty T, et al. Effect of a constant rate infusion of lidocaine on the quality of recovery from sevoflurane or isoflurane general anaesthesia in horses. *Equine Vet J* 2005; 37: 559-564.
 36. Roelvink M, Goossens L, Kalsbeek H, Wensing T. Analgesic and spasmolytic effects of dipyron, Hyoscine-N-butylbromide and a combination of the two in ponies. *Vet Rec* 1991; 129: 378-380.
 37. Morton AJ, Varney CR, Ekiri AB, Grosche A. Cardiovascular effects of N-butylscopolammonium bromide and xylazine in horses. *Equine Vet J* 2011; 43: 117-122.
 38. Sanchez LC, Elfenbein JR, Robertson SA. Effect of acepromazine, butorphanol, or N-butylscopolammonium bromide on visceral and somatic nociception and duodenal motility in conscious horses. *Am J Vet Med Res* 2008; 69: 579-585.

Abstract in English

An overview of the management of mild colic

Fattah Iranmanesh Zarandi^{1*}, Fatemeh Heydari², Ehsanollah Sakhaee³, Reza Nikzad⁴

1. Resident of Large Animal Internal Medicine, Department of Clinical Science, Faculty of Veterinary Medicine, Shahid Bahonar University of Kerman
2. Veterinay Medicine Student, Faculty of Veterinary Medicine, Shahid Bahonar University of Kerman
3. Assistant Professor of Large Animal Internal Medicine, Department of Clinical Science, Faculty of Veterinary Medicine, Shahid Bahonar University of Kerman
4. 1. Resident of Veterinary Surgery, Department of Clinical Science, Faculty of Veterinary Medicine, Shahid Bahonar University of Kerman

*fattah1369@vet.uk.ac.ir

Colic is one of the most important problems affecting horses and affects 4 to 10% of horses annually. It is noteworthy that 80% of colic cases are either gaseous or of unknown origin that improve without treatment or with a simple treatment. Usually, about 5% of horses develop mild colon accumulation in a mild form and respond to treatment, and less than 7% of colic cases require surgery. Horses that show mild colic symptoms have a better prognosis for survival, and ultimately in 13% of cases there is a chance of recurrence of symptoms.

Key words: Colic, Management, Horse



التیام

eltiam.ivsa@gmail.com

اصول مایع درمان خوراکی و تزریقی در کولیک اسب

فتاح ایرانمنش زرنندی^{۱*}، فاطمه حیدری^۲، احسان اله سخائی^۳

۱. دستیار تخصصی بیماری‌های داخلی دام‌های بزرگ، گروه علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه شهید باهنر کرمان

۲. دانشجوی دکترای عمومی دامپزشکی، دانشگاه شهید باهنر کرمان

۳. استادیار بخش بیماری‌های داخلی دام‌های بزرگ، گروه علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه شهید باهنر کرمان

*fattah1369@vet.uk.ac.ir

چکیده

مایع درمانی یکی از مهم‌ترین‌های قسمت‌های پروتکل درمانی اسب‌های مبتلا به کولیک می‌باشد. از روش‌های مایع درمانی می‌توان تجویز خوراکی و وریدی را نام برد. هرچند که استفاده وریدی مایعات ابتدایی‌ترین راه مایع درمانی در اسب‌های مبتلا به کولیک است، اما استفاده محتاطانه از مایع درمانی خوراکی می‌تواند به عنوان درمان زمینه‌ای و یا جایگزین استفاده شود. **واژه‌های کلیدی:** مایع درمانی، اسب، کولیک

مایع درمانی روده‌ای

مایع درمانی روده‌ای یا خوراکی روشی ارزان و موثر در درمان انواع خاصی از کولیک‌هاست. به علاوه این شیوه مایع درمانی روشی برای بازگرداندن آب از دست رفته، تامین الکترولیت‌ها و استفاده از ملین‌هاست (۱).

جذب و انتقال مایعات و الکترولیت‌ها

مایعات مصرف شده بلافاصله بعد از ورود به معده از آن عبور کرده و وارد روده‌های باریک می‌شوند. این مدت زمان حدود ۱۵ دقیقه می‌باشد (۲). بررسی جریان مایعات درون دستگاه گوارش نشان داد که مایعات طی ۳۰ دقیقه تا ۲ ساعت از معده به روده‌های باریک و سکوم می‌رسند (۴، ۳). زمانی که مایعات از سکوم به کولون شکمی سمت راست می‌رسند جریان مایعات به شدت افت می‌کند به طوری که ۵ ساعت

طول می‌کشد تا مایعات مصرف شده سکوم را ترک کنند و پس از آن حدود ۵۰ ساعت طول می‌کشد که مایعات کولون‌های صعودی را طی می‌کنند (۴). این کاهش ناگهانی سرعت عبور مایعات به این دلیل رخ می‌دهد که روده‌های بزرگ اولین محل جذب آب هستند. بنابر نکات ذکر شده انتظار می‌رود در یک اسب سالم مایعات به سرعت معده را ترک کرده و بیشترین میزان جذب را در دیستال روده‌های باریک و تمام بخش‌های روده بزرگ داشته باشند. حرکات دستگاه گوارش معمولاً توسط عوامل مختلف کولیک و حتی برخی درمان‌های انجام شده تحت تاثیر قرار می‌گیرند. تمام انسدادهای عملکردی و مکانیکی توانایی ایجاد تداخل در حرکت مایعات در روده را دارند و می‌تواند استفاده از مایع

موارد منع مصرف

در بیماران مبتلا به فلجی روده، ریفلکس در زمان زدن لوله معدی، دهیدراتاسیون‌های شدید و در حیوانات دچار شوک استفاده از مایع درمانی خوراکی توصیه نمی‌شود. در حالت فلج روده و ریفلکس‌های متعدد، مایعات از معده به روده‌ها راه نمی‌یابند و تجمع مایعات در معده و روده‌ها و اتساع آن‌ها سبب بدتر شدن علائم کولیک خواهد شد به علاوه هیچ مایعی برای نرم کردن مواد انباشته شده به قسمت‌های بعد راه نمی‌یابد (۱). دستگاه گوارش بستر عروقی بسیار گسترده‌ای دارد و در زمان کاهش حجم خون میزان خون‌رسانی به آن به شدت کاهش می‌یابد که نتیجه آن کاهش جذب مواد از داخل روده‌هاست، بنابراین در اسب‌های دچار کاهش حجم خون مایع درمانی خوراکی اثر مثبتی نخواهد داشت. در تمامی موارد ذکر شده مایع درمانی وریدی اولویت اول درمان است و مایع درمانی خوراکی در ادامه درمان و در زمان پایدار شدن وضعیت بیمار استفاده خواهد شد (۱).

ترکیب مایعات درمانی خوراکی

آب گرم معمولی شیر آب می‌تواند یکی از منابع مایع درمانی باشد. آب شیر یک محلول هایپوتونیک برای دستگاه گوارش محسوب می‌شود و الکترولیت‌های کمی دارد. هر چند که این آب برای برطرف کردن دهیدراتاسیون‌های خفیف مناسب است اما نباید در اسب‌های دچار دهیدراتاسیون‌های شدید و عدم بالانس الکترولیتی استفاده شود. الکترولیت‌هایی که از طریق غذا خوردن و آب شیر برای حیوان تامین می‌شوند، می‌توانند برای حیوانی که توان خوردن و آشامیدن دارد کافی باشند (۱). در اسب‌های دچار انباشتگی و در مواردی که مصرف غذا محدود شده است استفاده از آب شیر به خاطر هایپوتون بودن و نفوذ کم به داخل مواد هضم شده کولون پشتی سمت راست، نباید به تنهایی استفاده شود (۷). استفاده از آب معمولی ساده (آب شیر) کمترین کاربرد را نیز در جایگزینی آب و الکترولیت‌های بدن اسب بعد از ورزش دارد (۸).

درمانی خوراکی را برای درمان و بازگردانی آب از دست رفته متاثر کند (۱).

کاربردهای بالینی

یکی از بزرگ‌ترین مزیت‌های مایع درمانی خوراکی ارزان بودن و راحتی این روش نسبت به تجویز وریدی مایعات است. اولین مورد استفاده از مایع درمانی خوراکی در انباشتگی‌هاست زیرا انباشتگی‌ها به درمان‌های دارویی پاسخ می‌دهند و مایع درمانی خوراکی یک اقدام درمانی مناسب برای این نوع از کولیک در کنار مایع درمانی وریدی است (۱). مایع درمانی وریدی بیشتر در ابتدای ابتلا به کولیک اهمیت دارد و با بهبودی و یا در اسب‌هایی که مشکلی در مایعات بدنی ندارند تجویز وریدی مایعات توجیهی ندارد زیرا در این حالت‌ها هیچ تفاوتی در مدت زمان لازم جهت بهبودی وجود ندارد (۶، ۵).

یکی از مهم‌ترین عواملی که در رفع انباشتگی‌ها با مایع درمانی وریدی مهم است حجم لازم برای تجویز است که معمولاً به عنوان یک عامل محدود کننده در نظر گرفته می‌شود (۱). اخیراً گزارشی از استفاده از مایع درمانی خوراکی در کنترل کولیک ناشی از جابه‌جایی روده‌های بزرگ ارائه شده است. گزارش‌هایی مبنی بر بهبودی ۸۳٪ جابه‌جایی‌ها با مدیریت دارویی وجود دارد (۵). اگر چه مایع درمانی خوراکی نمی‌تواند سبب بهبودی تمام انواع جابه‌جایی‌ها شود اما می‌توان به آن به عنوان یک درمان منطقی ابتدایی نگاه کرد. مایع درمانی خوراکی می‌تواند سبب تحریک ریفلکس‌های معده‌ای کولونی شده و حرکات دستگاه گوارش را افزایش دهد، همچنین واند سبب نفوذ آب به مواد غذایی خورده شده شود و انباشتگی احتمالی را رفع نماید. مایع درمانی خوراکی با محلول‌های بالانس شده می‌تواند در درمان التهاب حاد کولون مورد استفاده قرار گیرد. اگر چه در تمامی مشکلات دستگاه گوارش روده‌ها ملتهب هستند و جذب کاهش می‌یابد، استفاده هم‌زمان مایع درمانی وریدی و خوراکی بسیار در حفظ وضعیت آب و الکترولیتی کمک کننده است (۵).

دسترس بودن و قیمت، سولفات سدیم نسبت به سولفات منیزیم استفاده از سولفات سدیم با وجود کارایی خوب کمتر انجام می‌شود. سولفات منیزیم ممکن است در بیماران دچار انباشتگی کولون کوچک موثرتر باشد، به علاوه این ترکیب محتوای آبی مدفوع را به خوبی افزایش می‌دهد (۱).

روغن‌های معدنی به صورت یک لوبریکانت عمل کرده و سطح مدفوع را لغزنده می‌کنند، همچنین مطالعات نشان داده سبب تغییر در فرم (شکل) و قوام مدفوع نیز خواهد شد. مزیت دیگر روغن‌های معدنی غیر قابل جذب بودن آن‌هاست زیرا در دستگاه گوارش هیچ تغییری روی آن‌ها انجام نمی‌شود و بدون تغییر مسیر را ادامه می‌دهند در نتیجه می‌توان از آن‌ها برای ارزیابی مسیر و حرکت مواد استفاده کرد به طوری که در یک اسب طبیعی ۱۲ تا ۲۴ ساعت بعد از مصرف باید همراه با مدفوع دفع شود. این مدت زمان در موارد انباشتگی افزایش می‌یابد. گاهی روغن می‌تواند از اطراف توده انباشته شده عبور کند بدون این که با مواد دفعی مخلوط شده باشد که نشانه آن دفع روغن بدون مواد دفعی از طریق راست روده است. روغن‌های معدنی ترکیب‌های کم خطری هستند اما استفاده از آن‌ها باید منوط به این شرط باشد که از عبور صحیح لوله مری اطمینان حاصل شود زیرا آسیب‌ر شدن و یا ریختن تصادفی روغن در ریه می‌تواند سبب ایجاد پنومونی‌های کشنده‌ای شود (۱).

DSS یک سورفاکتانت آنیونی است که در طب انسانی برای نرم شدن مدفوع مود استفاده قرار می‌گیرد. این ماده اثر خود را از طریق کاهش کشش سطحی مدفوع اعمال می‌کند تا آب بتواند درون آن نفوذ کند و مدفوع نرم شود. در اسب حد امنیت برای استفاده از این ترکیب محدود است که دوز ۶۵ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن دام می‌تواند سبب مشکلات گسترده و مرگ شود. در اسب‌هایی که دچار کم آبی سیستمیک یا عدم بالانس الکترولیتی هستند نباید از این ترکیب استفاده کرد زیرا این ترکیب سبب تحریک ترشح مواد از روده باریک و عدم جذب مواد از قسمت‌های انتهایی روده باریک می‌شود، همچنین توصیه می‌شود که این ترکیب همراه

چندین محلول متفاوت برای برگرداندن آب از دست رفته بدن اسب بعد از ورزش مورد بررسی قرار گرفته است (۹) اما فقط دو نمونه از آن‌ها برای استفاده بالینی در اسب‌های کولیکی و برای رفع انباشتگی و نرم شدن مدفوع مورد استفاده قرار می‌گیرند (۱۰، ۷، ۵). در یک مطالعه یک محلول ایزوتونیک با استفاده از ۶ گرم سدیم کلرید و ۳ گرم پتاسیم کلرید در هر لیتر آب برای درمان اسب مبتلا به انباشتگی کولون‌های بزرگ و یا جابه‌جایی کولون‌ها مورد استفاده قرار گرفت. این محلول به دلیل داشتن مقدار پتاسیم اضافه سبب برطرف شدن هایپوکالمی که عامل انباشتگی کولون بود، شد (۱). به طور تجربی در مطالعه‌ای دیگر اثر مایع درمانی وریدی، سولفات منیزیم و سدیم، آب معمولی، محلول بالانس شده الکترولیتی بر مواد هضم شده و بازیابی سیستمیک آب بدن و بالانس الکترولیتی مورد ارزیابی قرار گرفت. محلول بالانس شده الکترولیتی میزان آب مواد هضم شده را در کولون پشتی سمت راست و مواد دفعی افزایش داد اما اثری بر بالانس الکترولیتی در مقایسه با آب معمولی و ملین‌ها نداشت (۷). محلول ایده‌آل برای مصرف روده‌ای باید به صورتی فرموله شود تا نزدیک‌ترین محتوای الکترولیتی را به پلاسما داشته باشد. مسهل‌ها و ملین‌ها از ترکیباتی هستند که می‌توانند برای مایع درمانی روده‌ای مورد استفاده قرار گیرند به ویژه در اسب‌هایی که دچار انباشتگی کولون‌های بزرگ هستند. ملین‌ها سبب افزایش آب موجود در محتویات کولون‌ها می‌شوند در نتیجه سبب نرم شدن مواد دفعی و انباشته شده و بهبود حرکات مواد دفعی در روده‌ها می‌شوند. مسهل‌های اصلی که در تک‌سمیان مورد استفاده قرار می‌گیرند عبارتند از سولفات منیزیم، سولفات سدیم، روغن‌ها معدنی و (Diocetyl sodium sulfosuccinate (DSS) (۱).

سولفات سدیم و منیزیم مسهل‌های اسمتیک هستند که هر دو سبب افزایش نفوذ آب به درون مواد دفعی می‌شوند. اگر چه سولفات سدیم سبب افزایش محتوای آبی مواد هضم شده درون کولون پشتی سمت راست می‌شود اما سولفات منیزیم این حالت را ایجاد نمی‌کند (۸۷) اما با توجه به میزان در

مشکل آن‌ها این است که ممکن است حجم کافی در مدت زمان لازم را به بیمار نرسانند (۱).

عوارض مایع درمانی روده‌ای

مایع درمانی خوراکی به میزان زیادی در مدیریت انباشتگی‌ها و دهیدراتاسیون خفیف تا متوسط در اسب‌ها کاربرد دارد، هرچند که مثل تمام درمان‌های دیگر احتمال وقوع پیچیدگی‌هایی برای آن وجود دارد. کولیک‌های خفیف شایع‌ترین نوع پیچیدگی‌های مایع درمانی روده‌ای است. میزان وقوع این مشکلات به حجم مایعات تجویز شده بستگی دارد (۵، ۶). اسب‌هایی که در اثر این شکل از درمان دچار کولیک شده‌اند با قطع روند درمانی و راه رفتن بهبود می‌یابند اما در صورت لزوم می‌توان از داروهای آرام‌بخش به صورت تک دوز استفاده کرد. به یاد داشتن این نکته نیز مهم است که اسب‌هایی که برای رفع انباشتگی در حجم زیاد مایع درمانی روده‌ای می‌شوند با توجه به حجم مایعات تجویز شده و وسعت انباشتگی علائم کولیک را نشان می‌دهند. در اسب‌هایی که طی مایع درمانی روده‌ای علائم کولیک را نشان می‌دهند حتماً باید رفلاکس از طریق لوله معدی را بررسی کرد. هرچند که اغلب اسب‌ها مایع درمانی روده‌ای را تحمل می‌کنند اما در برخی از آن‌ها، رفلاکس می‌تواند به دلیل تحت فشار قرار گرفتن معده و یا روده باریک در اثر انباشتگی و یا فلجی روده‌ای همراه با اتساع معده، ایجاد شود. در این موارد برخورد با این اسب‌ها باید از طریق راست روده تمام موارد احتمالی و غیر طبیعی را بررسی کرد.

به هم ریختگی الکترولیت‌ها

اسب‌هایی که به دلیل کولیک ارجاع داده و بررسی می‌شوند دچار اختلالات خفیف الکترولیتی هستند که غالب این موارد کمبود کلسیم و منیزیم است. بر اساس ترکیب مایعات آماده شده، مایع درمانی روده‌ای ممکن است شرایط را به سمت برهم زدن تعادل الکترولیت‌ها ببرد. استفاده از آب معمولی منع شده است زیرا این ترکیب هایپوتون است و در صورت استفاده طولانی مدت ممکن است سبب کمبود شدید سدیم و کلر شود. استفاده از سالی‌ن نرمال و ترکیبات هایپرتونیک

با روغن‌های معدنی استفاده نشود زیرا می‌تواند باعث جذب آن‌ها از روده شود. این در حالی است که اهمیت جذب سیستمیک روغن معدنی در اسب‌ها هنوز مشخص نشده است (۱).

تکنیک‌های استفاده از مایع درمانی روده‌ای

تجویز به صورت یکجا و متناوب: تجویز بولوس این مایعات از طریق یک لوله معدی استاندارد (Continuous Rate Infusion/CRI) به جای تجویز متناوب آن‌ها انجام می‌شود. می‌توان اجازه داد لوله معدی در محل باقی بماند و برای تجویزهای بعدی مورد استفاده قرار گیرد. معده یک اسب حدود ۱۸ لیتر حجم دارد، پس تجویز ۸ تا ۱۰ لیتر مایعات را هر ۲ ساعت یکبار به خوبی تحمل می‌کند (۵) که البته با توجه با اندازه اسب می‌توان این حجم‌ها را تغییر داد. نکته مهمی که قبل از تجویز باید بررسی شود وجود رفلاکس است، زیرا رفلاکس‌ها در هر زمانی از روند درمانی می‌توانند اتفاق بیفتند. اگر در طی روند درمانی رفلاکس اتفاق افتد باید اسب طی ۲ تا ۴ ساعت آینده معاینه و بررسی دقیق و مرتب شود. اگر در این زمان کمتر از ۲ لیتر از محتویات معده برگشت داده شد می‌توان مایع درمانی روده‌ای را با دقت بیشتر ادامه داد (۱).

تجویز مداوم: تجویز در این روش هم از طریق لوله معدی انجام می‌شود. منبع مایعات می‌تواند کیسه‌های مخصوص ۵ لیتری باشند تا بتوان مایعات را به صورت مداوم در اختیار اسب قرار داد. محلول بالانس شده می‌تواند در منبع‌های ۱۰ تا ۲۰ لیتری آماده شود و سپس با استفاده از یک لوله معدی مورد استفاده قرار گیرند. کیسه مشابه تجویز وریدی در ارتفاعی بالاتر از بدن اسب آویزان می‌شود تا با استفاده از نیروی جاذبه مایعات به بدن اسب برسند. استفاده از ست‌های تجویز وریدی با قطر زیاد جهت انتقال مایعات از مخزن به لوله معدی کمک کننده است تا هم تجویز راحت‌تر باشد و هم بتوان سرعت آن را با دقت تنظیم کرد. می‌توان از ست‌های کوچک‌تر نیز برای انتقال مایعات استفاده کرد اما

نیز باید اجتناب شود زیرا این محلول‌ها سبب هایپرناترمی و هایپرکلمی می‌شوند. هرچند که این اختلالات الکترولیتی را یک اسب با کلیه سالم می‌تواند تحمل کند اما به دلیل پتانسیل ایجاد مشکلات عصبی باید این اختلالات مد نظر باشند (۱). استفاده از ترکیبات ایزوتونیک طراحی شده ممکن است سبب اختلالاتی مثل کمبود کلسیم و پتاسیم و منیزم به صورت خفیف شوند اما تمام این اختلالات با غذا خوردن مجدد اسب برطرف می‌شوند (۱۱، ۵). یک اختلال غیر رایج افزایش منیزیم است که در اثر مصرف سولفات منیزیم اتفاق می‌افتد (۱۲) که معمولاً همراه با نارسایی کلیه، کمبود کلسیم و برهم خوردن یک‌نواختی موکوس دستگاه گوارش است. بنابراین سولفات منیزیم فقط در اسب‌هایی استفاده می‌شود که دهیدراته و هایپوالم نیستند و دوز تجویز شده آن نیز نباید به ۱ گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن رسد و همچنین بیشتر از دو بار در روز نباید تکرار شود (۱).

اسهال

در اسب‌هایی که تحت درمان با مایع درمانی روده‌ای قرار می‌گیرند اسهال یک پدیده شایع و اما تا حدی نامطلوب است (۱۳، ۱۰). هدف از مایع درمانی روده‌ای افزایش آب مواد هضم شده درون دستگاه گوارش است اما معمولاً تیترا کردن دقیق حجم مایعات برای رفع انباشتگی‌ها دشوار است بنابراین گاهی مایعات بدون اینکه با مدفوع همراه باشند و انباشتگی را رفع کرده باشند دفع می‌شوند. مهم است که بدانید این اسهال با سایر علائم اسهال به ویژه اندوتوکسمی همراه نیست و با قطع مایع درمانی روده‌ای رفع می‌شود (۱).

مشکلات مرتبط به لوله معدی

هرچند که این مشکلات رایج نیستند اما می‌توانند در اسب‌های تحت درمان رخ دهند. شایع‌ترین نوع این مشکلات خون‌ریزی ناشی از تروما به بوقک‌های ناحیه اتموئید است. گاهی این خون در اثر بلع وارد دستگاه گوارش می‌شود و خود را در رفلاکس‌ها نشان می‌دهد که باید خون‌ریزی معده و التهاب مخاط معده و روده و تروما به موکوس معده را مد نظر قرار داد. در صورت رویارویی با این موارد استفاده از

گاستروسکوپی و ترکیبات پوشاننده معده ایندیکیشن دارد. نگه داشتن لوله برای کل مدت زمان لازم جهت درمان خطر خون‌ریزی بینی را کم می‌کند، هرچند که احتمال وقوع سایر پیچیدگی‌ها را افزایش می‌دهد، برای مثال وجود این لوله سبب به تاخیر انداختن تخلیه معده می‌شود و بدین معناست که حجم کمتری از مایعات را می‌توان برای مایع درمانی روده‌ای استفاده کرد. شاید مهم‌ترین پیچیدگی لوله گذاری و مایع درمانی از طریق آن ریختن سهوی مایعات به داخل ریه و یا آسیب‌ر شدن آن‌ها باشد. برگشتن لوله به داخل محوطه دهانی، ادم شدید حنجره، پاره شدن قسمتی از مری از مشکلات غیر رایجی هستند که ممکن است در این قسمت رخ دهند (۱). برای جلوگیری از عوارض مایع درمانی روده‌ای (کولیک، رفلاکس، به هم ریختگی بالانس الکترولیت‌ها، اسهال و مشکلات مرتبط به لوله معدی) مایع درمانی روده‌ای باید به تدریج انجام شود و اسب از نزدیک مورد بررسی قرار گیرد و نهایتاً میزان و نوع ترکیبات در صورت لزوم اصلاح شوند (۱).

مایع درمانی وریدی

حدود ۶۰٪ از وزن بدن یک اسب بالغ را آب تشکیل داده است که از این مقدار حدود ۶۶٪ داخل سلولی و ۳۴٪ از آن خارج سلولی است. اصلی‌ترین کاتیون داخل سلولی پتاسیم و اصلی‌ترین آنیون آن بی‌کربنات است اما در خارج از سلول اصلی‌ترین کاتیون سدیم و اصلی‌ترین آنیون کلر است. غشا سلولی نسبت به یون‌ها و مولکول‌ها نفوذناپذیر است و انتقال آن‌ها از طریق کانال‌ها و پمپ‌ها صورت می‌گیرد. انتقال آب در غشا از طریق فشار اسمزی از محلی با فشار اسمزی پایین به محلی با فشار اسمزی بالاتر انجام می‌شود. عبور آب از غشا معمولاً همراه با نفوذ سدیم به داخل سلول است در نتیجه انتقال آب به داخل سلول به شدت با شرایط کمبود و یا زیاد بودن سدیم در ارتباط است (۱).

غشای مویرگ‌ها، مایعات خارج سلولی را به دو دسته داخل عروقی (۲۵٪ مایعات خارج سلولی) و خارج عروقی (۷۵٪ مایعات خارج سلولی) تقسیم می‌کند. آب به صورت آزاد از

دیواره مویرگ‌ها عبور می‌کند و به صورت یکسان در تمام بخش‌های مایعات خارج سلولی توزیع می‌شود (۱).

هدف مایع درمانی وریدی

هدف از مایع درمانی وریدی آن است که با بازگرداندن حجم مایعات وریدی سبب بهبود برون‌ده قلبی، پرفیوژن بافت، دریافت اکسیژن توسط بافت‌ها و از بین بردن شرایط متابولیسم بی‌هوازی شود. مایع درمانی وریدی همچنین برای بیمارانی که به هر دلیلی نمی‌توانند بخورند و بیاشامند و یا اجازه این کار را ندارند و یا مایع درمانی خوراکی کارایی ندارد، ضروری است (۱). پایه اصلی مایع درمانی وریدی استفاده از ترکیبات پلی‌یونیک و ایزوتونیک کریستالوئیدی است. هرچند که برخی از بیماران نیاز دارند تا مایعات داخل عروقی آن‌ها به سرعت باز گردانده شود که برای این هدف باید از ترکیبات هایپرتونیک و یا ترکیبات سنتتیک کولوئیدی استفاده کرد (۱).

محلول‌های ایزوتونیک کریستالوئیدی

محلول‌های ایزوتونیک چند یونی کریستالوئیدی پرکاربردترین نوع محلول‌ها در احیا و حفظ بیماران کولیکی هستند. ترکیباتی که برای نگهداری دام استفاده می‌شوند باید سدیم و کلر کمتر و پتاسیم بیشتری داشته باشند. اسب‌های بالغی که فعالیت کلیوی نرمالی دارند می‌توانند غلظت سدیم پلاسما را علی‌رغم بالا بودن غلظت آن در سایر مایعات بدن در محدوده نرمال نگه دارند اما نوزادان چنین قابلیت‌هایی ندارند (۱). به طور کلی می‌توان مایع درمانی را به چندین فاز تقسیم‌بندی کرد که عبارتند از:

۱. جایگزینی یا احیا

۲. نگهداری

۳. جایگزینی الکترولیت‌ها

۴. جایگزینی ترکیبات کولوئیدی

جایگزینی یا احیا: در این مرحله مایعات ابتدا جهت اصلاح وضعیت دهیدراتاسیون و شوک مورد استفاده قرار می‌گیرند که در اسب‌های بالغ حجم بالایی از مایعات وریدی برای جبران آب از دست رفته لازم است برای مثال در یک اسب

۵۰۰ کیلوگی با ۵٪ دهیدراتاسیون ۲۵ لیتر مایعات لازم است (۱). در اکثر بیماران تجویز به صورت بولوس و با دوز ۲۰ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن (اسب بالغ ۱۰ تا ۲۰ لیتر و کره اسب‌ها ۱ لیتر) جهت احیا و جایگزینی مایعات استفاده می‌شود و پس از آن با یک تخمین مجدد و دقیق اقدام به ادامه درمان می‌شود. استفاده از مایع درمانی به شکل بولوس را تا زمانی که بهبود علائم پرفیوژن بافتی (پایین آمدن ضربان قلب، بهبود پر شدن سیاهرگ وادج، بهبود مدت زمان پر شدن مویرگی، مرطوب شدن مخاطات، گرم شدن نواحی انتهایی بدن، هوشیار شدن، ادرار کردن) ظاهر شوند ادامه می‌یابد (۱).

در مواردی مثل خون‌ریزی، کمبود پروتئین، نارسایی قلب و کلیه، کمبود و یا زیاد بودن سدیم، مایع درمانی به شیوه بولوس امن نیست و باید با احتیاط انجام شود. خون‌ریزی در اسب‌های دچار کولیک رایج نیست مگر در مادیان‌ها و پس از زایش، اما تجمع خون در محوطه بطنی می‌تواند در اثر آسیب‌های دستگاه گوارش و پس از جراحی‌ها رخ دهد. کمبود پروتئین نیز پس از جراحی کولیک در اسب‌ها رایج نیست به ویژه در اسب‌هایی که دچار چرخش‌های شدید و التهاب کولون شده باشند. اهمیت دانستن این نکات از آن جهت که در این بیماران باید از اوورهدره شدن جلوگیری کرد، در چنین مواردی می‌توان به صورت سریالی اقدام به گرفتن PCV بیمار کرد و وضعیت مایعات داخل عروقی راتخمین زد. تعیین پروتئین تام بدن و وضعیت فشار انکوتیک (Oncotic pressure) خون نیز در تعیین پیش آگهی بیمار برای مایع درمانی اهمیت دارد و باید مرتباً کنترل شود (۱).

هایپوناترمی یا کم شدن سدیم پلاسما رایج‌ترین نوع اختلالی است که در بیماران دچار اسهال رخ می‌دهد هرچند که در اسب‌های دچار کولیک هم این اختلال یونی رخ خواهد داد. به طور کلی کمبود یا زیاد بودن سدیم باید به تدریج و آرام آرام جبران شود زیرا روند اتفاق افتادن آن تدریجی می‌باشد (حتی بیشتر از ۴۸ ساعت) و بیشترین آثار جبران ناگهانی سدیم به صورت عصبی است و بیشتر در کره اسب‌ها رخ می‌دهد (۱).

اصلی‌ترین عوامل محدود کننده در استفاده از ترکیبات کریستالوئیدی ایزوتونیک، حجم زیاد لازم برای عملکرد کافی و خروج سریع از داخل عروق بعد از تجویز است. بنابراین این مایعات برای جبران دهیدراتاسیون ایده‌آل هستند اما نه در بیمارانی که شیدیدا دچار کاهش حجم خون شده‌اند. سالیین هایپرتونیک و ناشاسته اصلی‌ترین محلول‌هایی هستند که در موارد شوک و کم‌آبی‌های شدید مورد استفاده قرار می‌گیرند زیرا حجم‌های کم آن‌ها برای جبران مایعات ازدست رفته کافی است (۱).

نگهداری: مقدار مایعاتی که برای نگهداری اسب‌های بالغ لازم است ۲ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن در ساعت است. دوز مایعات نگهدارنده در اسب‌های آبستن و شیروار به ترتیب ۱/۵ تا ۳ برابر مقدار ذکر شده است. محلول‌های مورد استفاده در این فاز محلول‌های جایگزین کننده هستند. این محلول‌ها سدیم و کلر کمتر و پتاسیم، کلسیم و منیزیم بیشتری دارند. افزودن ۲۰ میلی‌اکی‌والان در لیتر سدیم می‌تواند مقدار کافی این یون را برای بیمار فراهم کند. کلسیم بروگلوکونات (۲۳٪) را می‌توان به میزان ۲۰ میلی‌لیتر در لیتر برای بیماران دچار کمبود کلسیم و اسب‌های شیروار و آبستن استفاده کرد (۱). کره اسب‌ها به دکستروز به میزان ۴ تا ۸ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن در دقیقه نیاز دارند که می‌توان آن را از طریق دکستروز ۵٪ تا ۱۰٪ تامین کرد (۱). در زمان محاسبه مایعات نگهدارنده باید حجمی از مایعات را که از دست خواهند رفت را نیز در نظر گرفت. معمول‌ترین شکلی از مایعات که در بیماران کولیکی از دست می‌روند در اثر اسهال و یا رفلاکس لوله معدی است. در زمان وقوع رفلاکس می‌توان مقدار آن‌ها را به صورت لیتر در ساعت تخمین زد و به مایعات نگهدارنده افزود. اما این کار در مورد اسهال سخت و غیر قابل انجام است بنابراین در زمان وقوع اسهال حجم مایعاتی که تجویز می‌شود را ۲ تا ۳ برابر در نظر می‌گیرند تا به میزان کافی مایعات به بیمار رسانده شود (۱).

جایگزینی الکترولیت‌ها: به طور کلی موارد شدید غیر عادی از عدم بالانس الکترولیتی در بیماران کولیکی زیاد رخ نمی‌دهد.

نکته کلیدی در این فاز انتخاب محلول مناسب از نظر الکترولیت‌های از دست رفته و کنترل پلاسمایی آن‌هاست تا به میزان لازم و نزدیک به آن تامین شوند. در اسب‌هایی که دچار اسهال هستند ممکن است کمبود سدیم رخ دهد. در موارد مزمن (مواردی که بیشتر از ۴۸ ساعت طول کشیده باشند) و کمبودهای شدید سدیم نباید مقدار سدیمی که برای اصلاح وضعیت استفاده می‌شود از ۰/۵ mEq/L/h تا ۱ mEq/L/d تجاوز کند به عبارت دیگر این مقدار نباید به بیشتر از ۸ تا ۱۲ برسد. دلیل بیان این مقدارها برهم خوردن فشار اسمزی و سندرم دمیالیناسیون (Demyelination syndrome) ناشی از این تغییر فشار است. بنابراین ضروری است که جبران کمبود سدیم به جای حد نرمال در دامنه امن انجام شود (معمولا این مقدار بیشتر از ۱۲۰ میلی‌اکی‌والان در لیتر نیست). زیاد شدن خودبه‌خودی ادرار به دلیل سرکوب ثانویه هورمون ضد ادراری (ADH) می‌تواند به دلیل جبران بیش از حد سدیم و افزایش حجم خون به صورت حساب نشده باشد. علائم عصبی ناشی از جبران سریع سدیم در کره اسب‌ها بیشتر از اسب‌های بالغ خود را نشان می‌دهد (۱).

نیاز کره اسب‌ها به سدیم حدود ۱ تا ۳ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن در روز است که تقریباً در یک کره اسب ۵۰ کیلوگرمی می‌توان آن را با یک لیتر محلول‌های چند یونی ایزوتونیک تامین کرد. از آن‌جایی که کره اسب‌ها نسبت به اسب‌های بالغ توان کمتری در تصحیح مقدار سدیم اضافه ارائه شده دارند بنابراین توصیه می‌شود که از یک محلول دکستروز ۵٪ به منظور منبع آب آزاد در کره اسب‌ها همراه با محلول‌های چند یونی استفاده کرد (۱).

تامین پتاسیم جهت احتیاجات نگهداری دام لازم است، به ویژه در اسب‌ها و کره اسب‌هایی که غذا نمی‌خورند. مقدار مورد نیاز جهت احتیاجات نگهداری یک اسب بالغ ۲۰ میلی‌اکی‌والان در لیتر از ترکیب KCL است. نکته مهم در رابطه با پتاسیم آن است که این یون را نمی‌توان بیشتر از ۰/۵ میلی‌اکی‌والان به ازای هر کیلوگرم وزن بدن در ساعت

رایج نیست، مگر این که بیمار در اثر التهاب کولون و از دست دادن یون بی کربنات از طریق دستگاه گوارش دچار شود. اسبها و کره اسبهایی که دچار اسهال شدید شده باشند نیاز به تامین بی کربنات دارند. نکته مهم این است که در زمان جبران سدیم و سدیم بی کربنات حتما باید دقت کافی را داشت.

سالین هایپرتونیک: منظور از سالین هایپرتونیک یعنی محلول دارای $7/2\%$ تا $7/5\%$ سدیم کلرید باشد. این محلول را می توان به اسبهایی که علائم شدید شوک را نشان می دهند با دوز ۳ تا ۶ میلی لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن تجویز کرد (۲) لیتر برای یک اسب ۵۰۰ کیلوگرمی). سالین هایپرتونیک به صورت زودگذر سبب افزایش حجم داخل عروقی، افزایش قدرت انقباضی قلب و افزایش برونده آن، کاهش ادم اندوتلیوم و بافتها، کاهش سیستمیک مقاومت عروقی از طریق با اتساع آرتریولها و بهبود گردش خون مویرگی شده و بر اکسیژن رسانی بافتها و ویسکوزیته خون می شود همچنین در برخی منابع از در مورد اثر تعدیل کنندگی سیستم ایمنی توسط سالین هایپرتونیک صحبت هایی به میان آمده است (۲۰-۱۸، ۱۶).

آثاری که سالین هایپرتونیک بر خون می گذارد کوتاه مدت بوده و حدود ۳۰ دقیقه دوام دارند. این محلول حجم خون را با توجه به اسمالاریته بالای خود و جذب آب از فضای اطراف عروقی و فضای بین سلولی افزایش می دهد بنابراین برای افزایش مایعات داخل عروقی و کاهش مایعات خارج عروقی است. برای جلوگیری از آسیب های بعدی باید به ازای هر لیتری که از سالین هایپرتونیک استفاده می شود، ۱۰ لیتر ترکیبات چند یونی ایزوتونیک را طی یک ساعت به اسب تجویز کرد (۱). از دیگر راه هایی که سالین هایپرتونیک می تواند حجم مایعات عروقی را افزایش دهد، تحریک آزاد شدن هورمون ضد ادراری و اثر آن بر لوله های ادراری جهت باز جذب آب است (۲۱، ۱۸). سالین هایپرتونیک با جلوگیری از واکنش لوکوسیتی-اندوتلیومی سبب کاهش نشت عروقی و افزایش پیش بار قلب می شود (۲۲). این محلول همچنین

تامین کرد. می توان برای کره اسبها ۲۰ تا ۶۰ میلی اکی والان در لیتر را بر اساس میزان جریان مایعات استفاده کرد (۱). کمبود کلسیم در اسبهای دچار کولیک رایج است. در رابطه با این یون باید دقیقا مشخص شود که این کمبود کلسیم ناشی از کم شدن میزان آلبومین خون است یا مستقیما در اثر کم شدن سطح کلسیم یونیزه پلاسما رخ داده است. جبران کلسیم در بیمارانی که دچار اندوتوکسمی و ضایعات ناشی از برقراری مجدد جریان خون شده اند هنوز مورد بحث است (۱). طی روند اندوتوکسمی در اثر واسطه های التهابی مثل اینترلوکین ۱ و ۶ و فاکتور نکروز دهنده توموری آلفا ($TNF-\alpha$) سبب سرکوب پاسخ غده پارائروئید به کاهش سطح کلسیم خون می شوند. از طرف دیگر کلسیم در تولید سیتوکین ها نقش مهمی دارد (۱۴). در زمان وقوع ضایعات ناشی از برقراری مجدد جریان خون به شدت سطح کلسیم سیتوزولی که در حالت عادی در میتوکندری ها بوده اند افزایش می یابد که این کلسیم نقطه کلیدی در شروع مرگ سلولی در زمان وقوع ضایعات ناشی از برقراری مجدد جریان خون خواهد بود (۱۵). -تامین کلسیم با استفاده از محلول کلسیم بروگلوکونات 23% در بیمارانی که وضعیت قلبی آن ها کاملا پایدار شده به ویژه اگر در زمان بیهوشی عمومی دچار کمبود فشار خون بوده اند و یا در زمان ریکاوری دچار ضعف حرکتی هستند و در مادیان ها در اواخر آبستنی و شیرواری توصیه می شود (۱).

منیزیم عنصر دیگری است که در بیماران کولیکی دچار کاهش می شود اما این یون به طور معمول در محلول های چند یونی رایج وجود ندارد. هرچند که مزایای این یون در بیماران کولیکی نادیده گرفته شده اما گزارش هایی وجود دارد که منیزیم سولفات دارای خواص ضد التهابی در طی بروز اندوتوکسمی است و ممکن است در طی وقوع ضایعات ناشی از برقراری مجدد جریان خون ویژگی حمایت کننده داشته باشد (۱۶، ۱۷).

اسیدوز یا اسیدی می که به مایع درمانی وریدی همراه با برقراری جریان خون بافتی پاسخ ندهد در بیماران کولیکی

دارای خواص ضد التهابی نیز می‌باشد که آسیب‌های بافتی را کاهش خواهد داد (۲۳، ۲۰). سالین هایپرتونیک نسبت به ترکیبات ایزوتونیک با سرعت بیشتری می‌تواند هایپوولمی ایجاد شده را بر طرف کند اما به میزان بیشتری نیز سبب برهم خوردن تعدیل یونی بدن اسب می‌شود (۲۴).

ترکیبات کولوئیدی: از این ترکیبات، پلاسما و Hetastarch در اسب‌های کولیکی بیشترین کاربرد را دارند. دکستران ترکیبی کولوئیدیست که به دلیل آثار ضد انعقادی و ازدیاد حساسیتی استفاده نمی‌شود. آلبومین نیز از اعضای همین دسته از محلول‌هاست که با وجود اثبات آثار مثبت آن در مدل‌های انسانی و آزمایشگاهی هنوز در بیماران کولیکی به صورت گسترده استفاده نشده است. خون نیز نوعی محلول کولوئیدی است که به ندرت در بیماران کولیکی استفاده می‌شود (۱). ترکیبات کولوئیدی معمولاً در زمان احیا استفاده می‌شوند، زیرا توان بالایی در تجدید مایعات داخل عروقی و بالا بردن فشار انکوتیک خون در بیمارانی را دارد که دچار کمبود پروتئین و یا از دست دادن پروتئین از طریق دستگاه گوارش شده‌اند.

پلاسما: پلاسمای اسب‌سانان معمولاً به شکل یک ترکیب تازه منجمد شده (انجماد پلاسمای اخذ شده کمتر از ۶ ساعت بعد از اخذ و بدون سرد شدن و نگهداری برای کمتر از یک سال) و پلاسمای نگهداری شده (پلاسمایی که بیشتر از یک سال از تاریخ انجماد آن گذشته باشد) وجود دارند. پلاسمای تازه و منجمد توان تامین فاکتورهای پایدار (II, VII, IX, X و V, VIII, von Willebrand's factor) انعقادی را دارند. اما پلاسمای نگهداری شده فقط توان تامین فاکتورهای پایدار انعقادی را دارد و پلاکت در هیچ کدام از پلاسما های رایج وجود ندارند.

آلبومین اصلی‌ترین عامل تعیین کننده فشار انکوتیک خون است همچنین این پروتئین یک حامل مهم برای داروها، توکسین‌ها و هورمون‌هاست اما به دلیل سایز نسبتاً کوچکش

توان خروج از فضای داخل عروقی را دارد و سبب محدودیت استفاده از آن برای افزایش فشار انکوتیک خون می‌شود. با توجه به این‌که فشار انکوتیک پلاسما از ترکیبات کولوئیدی تجاری پایین‌تر است اثر کمتری در وارد کردن حجم بالایی از مایعات را به فضای داخل عروقی دارد. به علاوه پلاسما نسبت به ترکیبات کولوئیدی ساختگی گران‌تر است و با توجه به حجم بالایی که برای تجویز لازم است توجه اقتصادی ندارد. همچنین به دلیل این‌که پلاسما را باید به آرامی در آب گرم ذوب کرد تا قابل استفاده باشد نمی‌توان از آن در احیا استفاده کرد. به علاوه باید پلاسما را با ستهای انتقال خون فیلتردار تجویز کرد و بیمار به صورت مداوم برای واکنش‌های ازدیاد حساسیتی تحت نظر باشد (۲۵).

هیدروکسی اتیل استارچ (Hydroxyethyl starch/HES): هیدروکسی اتیل استارچ یک ترکیب اصلاح شده شاخه‌دار پلیمر گلوکز است (۲۵، ۲۰). HES در مقایسه با آلبومین سبب افزایش میزان تصحیح داخل عروقی می‌شود مخصوصاً زمانی که نفوذپذیری عروق در اثر اندوتوکسمی افزایش یافته باشد (۱). گزارشاتی مبنی بر آثار مثبت HES بر جلوگیری از آسیب‌های ناشی از برقراری مجدد جریان خون، نشت ناپذیر مویرگ‌های آسیب دیده (۲۸-۲۶)، کاهش واکنش بین گلبول‌های سفید و اندوتلیوم عروق باعث کم شدن چسبندگی بین این دو دسته سلول می‌شود و نهایتاً می‌تواند نفوذپذیری عروق کوچک‌تر را کم کند و مانع آسیب بافتی شود (۳۰-۲۷، ۲۲). بر اساس مطالعات ثابت شده است که تجویز HES علاوه بر جبران فشار انکوتیک سبب جبران حجم داخل عروقی نیز می‌شود (۳۱).

منابع

1. Southwood LL, Fehr J. *Practical guide to equine colic*. John Wiley & Sons, 2012.
2. León LS, Davie A, Hodgson D, Rose R. The effects of tonicity, glucose concentration and temperature of an oral rehydration solution on its absorption and elimination. *Equine Vet J* 1995; 27: 140-146.
3. Alexander FBD. A radiological study of the digestive tract of the foal. *Quarterly J Exp Physiol Cogn Med Sci* 1951; 36: 213-217.
4. Argenzio R, Lowe J, Pickard D, Stevens C. Digesta passage and water exchange in the equine large intestine. *Am J Physiol* 1974; 226: 1035-1042.
5. Monreal L, Navarro M, Armengou L, et al. Enteral fluid therapy in 108 horses with large colon impactions and dorsal displacements. *Vet Rec* 2010; 166: 259.
6. Hallowell G. Retrospective study assessing efficacy of treatment of large colonic impactions. *Equine Vet J* 2008; 40: 411-413.
7. Lopes MA, White II NA, Donaldson L, et al. Effects of enteral and intravenous fluid therapy, magnesium sulfate, and sodium sulfate on colonic contents and feces in horses. *Am J Vet Res* 2004; 65: 695-704.
8. Marlin D, Scott C, Mills P, Louwes H, Vaarten J. Rehydration following exercise: effects of administration of water versus an isotonic oral rehydration solution (ORS). *Vet J* 1998; 156: 41-49.
9. Butudom P, Schott H, Davis M, et al. Drinking salt water enhances rehydration in horses dehydrated by frusemide administration and endurance exercise. *Equine Vet J* 2002; 34: 513-518.
10. Lopes M, Moura GS., Jose F. Treatment of large colon impaction with enteral fluid therapy. In *Proceedings of the American Association of Equine Practitioners*, 1999; 99-102.
11. Lopes M, Walker B, White II NW, Ward D. Treatments to promote colonic hydration: enteral fluid therapy versus intravenous fluid therapy and magnesium sulphate. *Equine Vet J* 2002; 34: 505-509.
12. Henninger R. W. and Horst J. Magnesium toxicosis in two horses. *J Am Vet Med Assoc* 1997; 211: 82-85.
13. Dabareiner R. and White N. Large colon impaction in horses: 147 cases (1985-1991). *J Am Vet Med Assoc* 1995; 206: 679-685.
14. Hotchkiss R, Karl I. Calcium: a regulator of the inflammatory response in endotoxemia and sepsis. *New horizons* (Baltimore, Md.) 1996; 4: 58-71.
15. Nicoud IB, Knox CD, Jones CM, et al. 2-APB protects against liver ischemia-reperfusion injury by reducing cellular and mitochondrial calcium uptake. *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol* 2007; 293: G623-G630.
16. Kim JE, Jeon JP, No HC, et al. The effects of magnesium pretreatment on reperfusion injury during living donor liver transplantation. *Korean J Anesthesiol* 2011; 60: 408-415.
17. Lee CY, Jan WC, Tsai PS, Huang CJ. Magnesium sulfate mitigates acute lung injury in endotoxemia rats. *J Trauma Acute Care Surg* 2011; 70: 1177-1185.
18. Batista MB, Bravin AC, Lopes LM, et al. Pressor response to fluid resuscitation in endotoxic shock: Involvement of vasopressin. *Crit Care Med* 2009; 37: 2968-2972.
19. Kreimeier U, Thiel M, Peter K, Messmer K. Small-volume hyperosmolar resuscitation. *Acta Anaesthesiol Scand Supplementum* 1996; 111: 302-306.
20. Pantaleon LG. Fluid therapy in equine patients: small-volume fluid resuscitation. *Compendium* (Yardley, PA), 2010; 32: E1-6, quiz E7.
21. Radhakrishnan RS, Shah SK, Lance SH, et al. Hypertonic saline alters hydraulic conductivity and up-regulates mucosal/submucosal aquaporin 4 in

- resuscitation-induced intestinal edema. *Crit Care Med* 2009; 37: 2946.
22. Pascual JL, Khwaja KA, Chaudhury P, Christou NV. Hypertonic saline and the microcirculation. *J Trauma Acute Care Surg* 2003; 54: S133-S140.
23. Oliveira R, Weingartner R, Ribas E, et al. Acute haemodynamic effects of a hypertonic saline/dextran solution in stable patients with severe sepsis. *Intensive Care Med* 2002; 28: 1574-1581.
24. Fielding C, Magdesian KA. comparison of hypertonic (7.2%) and isotonic (0.9%) saline for fluid resuscitation in horses: a randomized, double-blinded, clinical trial. *J Vet Intern Med* 2011; 25: 1138-1143.
25. Magdesian KG. Colloid replacement in the ICU. *Clin Tech Equine Pract* 2003; 2: 130-137.
26. Oliveira RP, Velasco I, Soriano FG, Friedman G. Clinical review: Hypertonic saline resuscitation in sepsis. *Crit Care* 2002; 6: 418.
27. Marik PE, Iglesias J. Would the colloid detractors please sit down! *Crit Care Med* 2000; 28: 2652.
28. Nielsen VG, Tan S, Brix AE et al. Hextend [registered sign] (hetastarch solution) decreases multiple organ injury and xanthine oxidase release after hepatoenteric ischemia-reperfusion in rabbits. *Crit Care Med* 1997; 25: 1565-1574.
29. Boldt J, Muller M, Heesen M, et al. Influence of different volume therapies and pentoxifylline infusion on circulating soluble adhesion molecules in critically ill patients. *Crit Care Med* 1996; 24: 385-391.
30. Shields C, Wang J, Winter D, et al. Hypertonic saline enhances host response to bacterial challenge by augmenting neutrophil intracellular Superoxide formation. *Ir J Med Sci* 2002; 171: 10-10.
31. Silverstein DC, Aldrich J, Haskins SC, et al. Assessment of changes in blood volume in response to resuscitative fluid administration in dogs. *J Vet Emerg Crit Care* 2005; 15: 185-192.

Abstract in English

Principles of oral and injectable fluid therapy in equine colic

Fattah Iranmanesh^{1*}, Fatemeh Heydari², Ehsanollah Sakhaee³

1. Resident of Large Animal Internal Medicine, Department of Clinical Science, Faculty of Veterinary Medicine, Shahid Bahonar University of Kerman

2. Veterinay Medicine Student, Faculty of Veterinary Medicine, Shahid Bahonar University of Kerman

3. Assistant Professor of Large Animal Internal Medicine, Department of Clinical Science, Faculty of Veterinary Medicine, Shahid Bahonar University of Kerman

*fattah1369@vet.uk.ac.ir

Fluid therapy is one of the most important parts of the treatment protocol for horses with colic. Fluid therapy methods include oral and intravenous administration. Although intravenous fluid intake is the most basic form of fluid therapy in horses with colic, prudent use of oral fluid therapy can be used as an adjunct or alternative treatment.

Key words: Fluid therapy, Horse, Colic



التیام

eltiam.ivsa@gmail.com

مدیریت جراحی کولیک در اسب‌ها: گزارش تجارب بخش جراحی دانشکده دامپزشکی دانشگاه شهید باهنر کرمان

محمد مهدی علومی^{۱*}، امید آذری^۲، هادی حسینی^۳، امین پایدار^۳، محمد فرج لی عباسی^۳، رضا نیکزاد^۴، محمد شهرکی^۴، حمید رضا سیاهکوهی^۴، البرز میرزاده^۴، هانیه فاطمی^۴، حسام‌الدین طرقله^۴، علیرضا کاوه^۴

۱. استاد بخش جراحی، گروه علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه شهید باهنر کرمان
۲. دانشیار بخش جراحی، گروه علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه شهید باهنر کرمان
۳. دانش آموخته دکترای تخصصی جراحی دامپزشکی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه شهید باهنر کرمان
۴. دستیار تخصصی جراحی دامپزشکی، گروه علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه شهید باهنر کرمان

*oloumi.m@gmail.com

چکیده

از مهرماه ۱۳۹۵ تا مهرماه ۱۳۹۸، ۷۴ مورد، اسب مبتلا به کولیک به بیمارستان تخصصی دانشکده دامپزشکی دانشگاه شهید باهنر کرمان ارجاع گردید. در این مقاله، مدیریت جراحی برخی از این موارد از زمان پذیرش در بیمارستان تا زمان ترخیص مورد بررسی قرار خواهد گرفت. **واژه‌های کلیدی:** اسب، کولیک، جراحی

مقدمه

معاینه رکتال، تغییر در مایع حفره بطنی، وخیم شدن پیشرونده رنگ مخاطات، کاهش پیشرونده حرکات روده‌ها، و اتساع پیشرونده حفره بطنی، از جمله نشانه‌های بالینی هستند که اقدام به ارجاع به بخش جراحی را ضروری می‌نمایند (۱، ۲).

تجربیات بالینی

از مهرماه ۱۳۹۵ تا مهرماه ۱۳۹۸، ۷۴ مورد اسب مبتلا به کولیک (از کرمان، رفسنجان، سیرجان و یزد) به بیمارستان تخصصی دانشکده دامپزشکی دانشگاه شهید باهنر کرمان

مدیریت جراحی اسب‌های مبتلا به کولیک، کماکان یکی از چالش برانگیزترین جراحی‌های اسب است. بدون توجه به عامل ایجاد کولیک، تصمیم دقیق و به موقع برای ارجاع اسب به جراحی، از اهمیت به سزایی برخوردار است. معیارهای بالینی وجود دارد که می‌تواند، دامپزشک را برای اخذ تصمیم بین کولیک جراحی و غیر جراحی راهنمایی نماید: درد شدید و راجعه پس از تجویز داروهای ضد درد، ضربان قلب بالای ۶۰ ضربان در دقیقه به طور مداوم، خروج مایع از معده، پس از لوله گذاری معدی، بیش از ۲ لیتر، نشانه‌های مثبت در

سپری شدن دوران بستری (۷-۵ روز)، از بیمارستان مرخص گردیدند.

مدیریت قبل از جراحی

درد حیوان، نحوه پاسخ به درمان ضد درد، میزان ضربان قلب و وضعیت عروقی (CRT)، یافته‌های معاینه رکتال و تابلوی خونی، مهم‌ترین معیارهای ما برای اقدام یا عدم اقدام به عمل جراحی در اسب‌های مبتلا به کولیک است (۱).

۱- کنترل درد. کاهش حجم معده با قرار دادن لوله بینی معدی و تجویز داروهای ضد درد. داروهایی که به این منظور می‌توانند مورد استفاده قرار گیرند و در سیستم دارویی ما وجود دارند به شرح زیرند:

فلونکسین مگلو مین (۱/۱ - ۰/۲ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم، وریدی)

دئومیدین هیدروکلراید (۴۰-۱۰ میکروگرم به ازای هر کیلوگرم، وریدی)

زایلزین هیدروکلراید (۱/۱ - ۰/۲ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم، وریدی)

کتوپروفن (۲/۲ - ۱/۱ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم، وریدی)

۲- مایع درمانی و حمایت از سیستم قلبی عروقی. تجویز وریدی محلول‌های بالانس الکترولیت پلی‌یونی برای حفظ حجم مایعات و بهبود وضعیت پرفیوژن بافتی که معمولاً در کولیک دچار اختلال می‌گردد، ضروری است. به این منظور می‌توان از نرمال سالین، سالین هیپرتونیک، محلول‌های سالین/دکستروز (سرم قندی نمکی)، گلوکز هیپرتونیک، بی‌کرنات سدیم، همگی در بازار دارویی موجود بوده و باید برای این منظور مد نظر قرار گیرند.

۳ - پیشگیری از آسیب‌های قطع و برقراری مجدد جریان خون (Ischemia-Reperfusion Injuries/IRI). آسیب‌های ناشی از قطع و برقراری مجدد جریان خون اغلب در زمان اصلاح جابه‌جایی‌ها و پیچ‌خوردگی‌ها، غیر قابل اجتنابند. به این دلیل کاهش این آسیب‌ها در هنگام جراحی و پس از آن بسیار ضروری است. ویتامین ث به عنوان یک آنتی‌اکسیدان و خنثی کننده رادیکال‌های آزاد می‌تواند به این منظور قبل از جراحی به صورت وریدی تجویز گردد. همچنین تزریق لیدوکائین (۱/۳ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم به صورت بولوس و ادامه آن با دوز ۰/۵ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم

ارجاع گردید. بدون در نظر گرفتن فاصله زمانی بین آغاز نشانه‌های بالینی کولیک و اقدام به عمل جراحی، ۴۵ مورد (۶۰/۸٪) به جراحی پاسخ مثبت دادند و پس از دوران بستری، از بیمارستان مرخص گردیدند. آرام کشی حیوانات به دلیل شدت آسیب‌های وارده به کولون‌ها ناشی از پیچ‌خوردگی‌های شدید، در ۱۱ مورد (۱۴/۸٪)، متعاقب لاپاراتومی و مشاهده مستقیم روده‌ها، انجام گرفت (شکل ۱).



شکل ۱. آسیب شدید عروقی در کولون، همراه با تغییر رنگ ناشی از مرگ بافتی. در این موارد با موافقت صاحب حیوان اقدام به آرام کشی حیوان می‌گردد.

۱۲ مورد (۱۶/۲٪)، قبل از اقدام به جراحی و معمولاً به فاصله کوتاهی پس از رسیدن بیمار به بیمارستان تخصصی، تلف شدند که علت این وضعیت، متعاقب کالبدگشایی، پیچ‌خوردگی‌های شدید کولون، انباشتگی‌های بسیار شدید، و پارگی معده در موارد مختلف گزارش گردید. ۶ مورد (۸/۱٪)، در فاصله زمانی ۴۸ تا ۹۶ ساعت پس از اقدام به جراحی اصلاحی، تلف شدند که علت اصلی آن متعاقب کالبدگشایی و نمونه‌برداری سندرم پاسخ التهابی عمومی (Systemic Inflammatory Response Syndrome/SIRS) تشخیص داده شد. از این تعداد یک مورد به دلیل زمین خوردن شدید و پارگی معده، تلف گردید. به جز یک مورد، سایر مواردی که در ظرف ۱۲ ساعت از آغاز علائم کولیک به بیمارستان ارجاع گردیده بودند، به درمان جراحی پاسخ مثبت دادند و پس از

جلوی ناف آغاز می‌گردد. برای ورود به حفره بطنی لازم است دقت کافی به کار گرفته شود زیرا در اغلب موارد لوپ‌های روده پر از گاز چسبیده به دیواره شکم قرار دارند و کمترین بی‌احتیاطی می‌تواند منجر به سوراخ شدگی یا پارگی آن‌ها و ورود حجم زیاد آلودگی به حفره بطنی گردد که پیش‌آگهی را وخیم خواهد ساخت. پس از ورود به حفره بطنی، شکاف به وسیله قیچی و با احتیاط کامل به حد لازم بزرگ می‌گردد. قبل از اقدام به هر نوع دستکاری یا مکاشفه در داخل حفره بطنی لازم است، گاز تجمع یافته در روده‌ها تخلیه گردد (Decompression) به این منظور می‌توان سیلندر یک سرنگ ۵ سی‌سی را خارج نمود و انتهای لوله ساکشن را داخل پیستون آن قرار داد و به وسیله یک نیدل شماره ۲۰ اقدام به تخلیه گاز از لوپ‌های روده نمود (شکل ۲). ممکن است لازم باشد که این عمل در چندین نقطه انجام گیرد، تا روده‌ها کاملاً از گاز تخلیه شده و امکان دستکاری، خارج نمودن و مانورهای لازم را بیابند.



شکل ۲. تخلیه گاز لوپ‌های روده به کمک سرنگ ۵ سی‌سی متصل شده به لوله ساکشن

پس از تخلیه گاز، کولون بزرگ، از سمت چپ بدن حیوان از حفره بطنی خارج می‌گردد و بر روی میز استیلی که از قبل ضد عفونی و با دو لایه شان نفوذناپذیر استریل پوشانده شده است، قرار می‌گیرد (شکل ۳).

در دقیقه به شکل انفوزیون)، (۳) دارای اثرات حفاظت کننده بر مخاطات روده در مقابل عوارض برقراری مجدد جریان خون می‌باشد. لیدوکائین همچنین ضربان قلب را کاهش داده و دارای خاصیت ضد التهابی و کنترل درد نیز است.

۴- درمان آنتی‌بیوتیکی. درمان آنتی‌بیوتیکی برای تمام موارد ارجاع شده کولیک از زمان پذیرش بیمار، آغاز می‌گردد. آنتی‌بیوتیک‌هایی که در بخش جراحی دانشکده دامپزشکی دانشگاه شهید باهنر کرمان به این منظور تجویز می‌گردند شامل این موارد است:

سفتریاکسون (۲۰ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم، داخل وریدی، هر ۱۲ ساعت، به مدت ۷-۹ روز)

جنتامایسین (۶ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم، داخل وریدی، هر ۱۲ ساعت، به مدت ۴ روز)

مترونیدازول (۱۰ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم، داخل وریدی، هر ۱۲ ساعت، به مدت ۴ روز)

در مواردی که اسهال به دلیل تجویز سفتریاکسون اتفاق افتد، این دارو با پنی‌سیلین ۵۰۰۰۰۰۰ میلیون واحد با دوز ۲۰۰۰ واحد به ازای هر کیلوگرم به صورت وریدی و هر ۱۲ ساعت یک‌بار، جایگزین می‌گردد.

بی‌هوشی

از داروی زایلازین با دوز ۱ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم، و پس از آن دیازپام با دوز ۰/۲ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم به صورت وریدی به عنوان پیش بی‌هوشی و از کتامین با دوز ۲ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم به صورت وریدی به عنوان داروی القا کننده بی‌هوشی استفاده می‌گردد. پس از القا بی‌هوشی، لوله گذاری داخلی نای انجام گرفته و پس از انتقال بر روی میز جراحی، حیوان به دستگاه بی‌هوشی استنشاقی متصل می‌گردد و ادامه بی‌هوشی با ترکیب گاز ایزوفلوران و اکسیژن انجام می‌گیرد. کنترل بی‌هوشی در طول جراحی به دقت با دستگاه مانیتورینگ انجام می‌شود.

تکنیک‌های جراحی

اسب در موقعیت خوابیده به پشت بر روی میز جراحی قرار می‌گیرد و آماده سازی جراحی به صورت وسیع از بالای جناغ تا محدوده لگن انجام گرفته و شان گذاری کامل ناحیه انجام می‌گیرد. رهیافت به حفره بطنی در امتداد خط وسط از



شکل ۳. خارج نمودن کولون از سمت چپ و قرار دادن آن بر روی میز

نرمال سالین گرم شستشو می‌شود. در این مرحله اگر کماکان پیچ‌خوردگی وجود داشته باشد اصلاح می‌گردد.

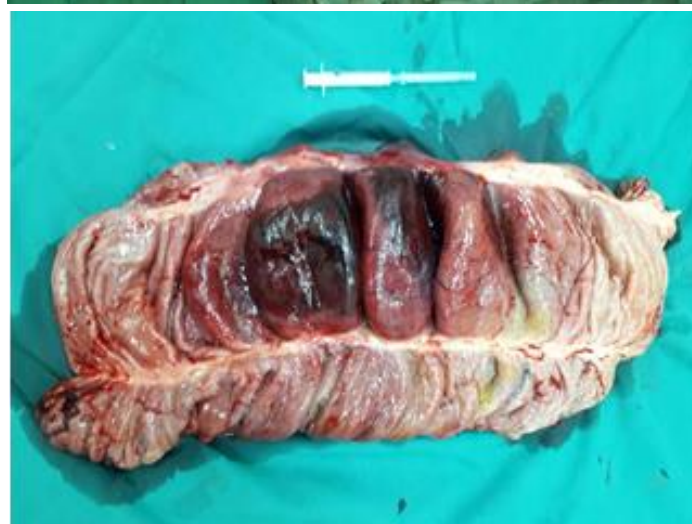
در صورت وجود انباشتگی‌ها (شکل ۵) نیز، شلنگ از محل شکاف کولوتومی در خم لگنی به آرامی و با هدایت از سطح بیرونی به محل انباشتگی هدایت می‌گردد و با جریان آب گرم و ماساژ از سطح بیرونی روی ناحیه انباشتگی، به تدریج و با آرامی و ملایمت، محتویات به محل شکاف کولوتومی هدایت می‌شود. برای تخلیه کامل انباشتگی‌ها، گاه لازم است این مرحله چندین بار تکرار گردد.

در مواردی که امکان برداشت قسمت‌های آسیب دیده کولون وجود داشته باشد، می‌توان نسبت به برداشت آن نواحی و آناستوموز مجدد روده‌ها اقدام نمود (شکل ۶).

در این مرحله بررسی دقیق کولون خارج شده و سایر قسمت‌های دستگاه گوارش انجام می‌گیرد و در صورتی‌که آسیب عروقی شدید و یا تغییر رنگ شدید کولون به دلیل قطع خون‌رسانی و مرگ بافتی اتفاق افتاده باشد، با موافقت صاحب حیوان، اقدام به آرام کشی حیوان می‌گردد. در غیر این صورت، کولون در ناحیه خم لگنی (Pelvic flexure) باز و محتویات آن حتی المقدور تخلیه می‌گردد. (تصویر شماره ۴). در مواردیکه محتویات از قوام سفتی برخوردار باشند، می‌توان با قرار دادن شلنگ در داخل لومن کولون و جریان آب ولرم به داخل آن و ماساژ از بیرون، محتویات را به سمت محل شکاف کولوتومی (Colotomy) هدایت نمود. پس از تخلیه کولون، شکاف کولوتومی در دو لایه به داخل برگرداننده (اینورت کننده) بخیه و ناحیه کاملاً به وسیله



شکل ۵. انبساطگی شدید کولون



شکل ۶. بالا، نکروز بخشی از Left dorsal colon به دلیل گیر افتادن پشت Renosplenic ligament
پایین، برداشتن قسمت نکروز شده

(۵/۰-۱/۰ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم، وریدی، هر ۱۲ ساعت) می توان استفاده نمود. قدم بردن حیوان از روز پس از عمل به آرامی و با توجه به درجه تحمل حیوان آغاز می گردد. زمان قدم بردن می تواند از ۵ دقیقه دو نوبت در روز آغاز شود و با بهبود وضعیت عمومی حیوان، افزایش یابد.

تغذیه حیوان با توجه به وضعیت عمومی، می تواند از ۲۴ ساعت پس از عمل با مقادیر اندکی علوفه خیس خورده همراه با روغن آغاز گردد و در صورت وجود حرکات گوارشی و دفع، به تدریج افزایش یابد. حیوان پس از بازگشت حرکات گوارشی و اشتها و دفع مدفوع تازه، از بیمارستان مرخص می گردد. توجه به کیفیت و کمیت مواد غذایی، میزان آب مصرفی حیوان و علائم عود کولیک از جمله مواردی است که در هنگام ترخیص حیوان به صاحب آن تذکر داده می شود.

نتیجه گیری

بی تردید، مهم ترین فاکتور در میزان موفقیت جراحی های کولیک در اسب، ارجاع به موقع حیوان به بیمارستان و تصمیم گیری درست برای زمان جراحی است. این نکته باید به دقت توسط دامپزشکان مورد توجه قرار گیرد. همچنین پس از جراحی های موفق، مراقبت های دقیق ۲۴ ساعته دستکم به مدت ۵ روز، ضرورت دارد. جراحی کولیک در اسب، قطعاً در فیلد قابل انجام نیست و تنها در شرایط کنترل شده بیمارستانی با تجهیزات مناسب اتاق عمل می تواند انجام شود. بر این اساس به دامپزشکان فعال در فیلد اسب اکیدا توصیه می گردد که دستخوش وسوسه انجام این جراحی در فیلد نگردند.

قبل از بازگرداندن به داخل حفره بطنی، کولون چند مرتبه توسط نرمال سالین گرم شستشو می شود و در موقعیت طبیعی آناتومیک خود در داخل حفره بطنی قرار می گیرد. در این مرحله توجه به سکوکولیک لیگامان که بین نوار جانبی سکوم (Lateral cecal band) و نوار آزاد کولون شکمی راست (Free band of right ventral colon) قرار گرفته است، برای اطمینان از اصلاح کامل جابجایی/پیچ خوردگی، ضرورت دارد. پس از اصلاح، این لیگامان در موقعیت طبیعی خود و به راحتی قابل رویت است (۴، ۵).

پس از قرار گرفتن کولون در وضعیت طبیعی، حفره بطنی در سه تا چهار نوبت با حجم کافی نرمال سالین گرم شستشو می شود و مایعات به وسیله ساکشن تخلیه می گردند. سپس دیواره شکم در چهار لایه بخیه و حیوان برای بازهوشی به اتاق ریکاوری منتقل می گردد.

مراقبت های بعد از عمل

اسب ها پس از جراحی دستکم به مدت ۵ روز با مراقبت های ۲۴ ساعته، در بیمارستان بستری می گردند. مایع درمانی بر اساس وضعیت عمومی حیوان ادامه می یابد. نتایج آزمایشگاهی تابلوی خونی، پروتئین تام، و فیبرینوژن سرم به صورت روزانه مورد بررسی قرار می گیرند. از محلول های حمایتی و تقویتی که حاوی ویتامین ها، الکترولیت ها و آمینواسیدها می باشند، برای بهبود شرایط حیوان استفاده می گردد (محلول هایی مانند دوفالیت و آمینوسل). درمان آنتی بیوتیکی حداقل به مدت ۷ تا ۹ روز ادامه می یابد. تزریق فلونیکسین مگلو مین و لیدوکائین نیز ادامه می یابد. برای جلوگیری از بروز زخم های گوارشی، از رانیتیدین (۱/۵ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم، وریدی، هر ۶ ساعت) استفاده می گردد. برای تحریک حرکات گوارشی از متوکلوپرامید

منابع

1. Archer D. Decision making in management of the colicky horse. *In Pract* 2004; 6: 378-385.
2. Archer DC, Proudman CJ. Epidemiological clues to preventing colic. *Vet J* 2006; 172: 29-39.
3. Nannarone S, Cenani A, Gialletti R, Pepe M. Clinical comparisons of two regimens of lidocaine infusion in horses undergoing laparotomy for

- colic. *Vet Anest Analg* 2014; 42: 150-156.
4. Auer JA, Stick JA. *Equine Surgery*. 5th ed. St. Louis: Elsevier, 2019; 521-677.
5. Orsini J, Divers TJ. *Equine Emergency Treatment and Procedures*. 4th ed. St. Louis: Elsevier Saunders, 2014; 183-220.

Abstracts in English

Surgical management of colic in horses: experiences report of the Surgical Section of Faculty of Veterinary Medicine, Shahid Bahonar University of Kerman

Mohammad Mehdi Oloumi^{1*}, Omid Azari², Hadi Hasibi³, Amin Pydar³, Mohammad Farajli Abbasi³, Reza Nikzad⁴, Mohammad Shahraki⁴, Hamidreza Savadkoobi⁴, Alborz Mirzadeh⁴, Hanieh Fatemi⁴, Hesamodin Torghabeh⁴, Alireza Kaveh⁴

1. Professor of Veterinary Surgery, Department of Clinical Science, Faculty of Veterinary Medicine, Shahid Bahonar University of Kerman
2. Assistant Professor of Veterinary Surgery, Department of Clinical Science, Faculty of Veterinary Medicine, Shahid Bahonar University of Kerman
3. DVSc in Veterinary Surgery, Graduated from Faculty of Veterinary Medicine, Shahid Bahonar University of Kerman
4. Resident of Veterinary Surgery, Department of Clinical Science, Faculty of Veterinary Medicine, Shahid Bahonar University of Kerman

*oloumi.m@gmail.com

From September 2016 to 2019, 74 horses with signs of colic were referred to the Veterinary Referral Hospital of Shahid Bahonar University of Kerman. In this article, surgical management of some of these cases from the time of admission to discharge is described.

Key words: Horse, Surgery, Colic



التیام

eltiam.ivsa@gmail.com

کولیک، به روزرسانی و پیشرفت‌ها

سمانه قاسمی*

۱. استادیار جراحی دامپزشکی، بخش علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه فردوسی مشهد

*s.ghasemi@um.ac.ir

چکیده

کولیک به عنوان یکی از مهم‌ترین بیماری‌ها در اسب نیازمند مداخلات اورژانسی به منظور حفظ جان بیمار است. تشخیص، مدیریت و درمان به موقع اسب‌های مبتلا، موجب بهبود پیش‌آگهی حاصل از درمان خواهد شد. علی‌رغم پیشرفت‌های انجام گرفته در تشخیص، بیهوشی، جراحی و مراقبت‌های پس از عمل، همچنان مدیریت کولیک یکی از مباحث چالش‌برانگیز در دامپزشکی است. در این مقاله، برخی از مهم‌ترین پیشرفت‌ها در جنبه‌های مختلف کولیک ارائه شده است.

واژه‌های کلیدی: اسب، کولیک، پیشرفت‌ها

مقدمه

موارد نامطلوب است. علاوه بر این حدود ۵۰٪ از اسب‌های مبتلا به کولیک ممکن است پس از درمان مجدد با کولیک درگیر شوند (۳). این عوامل باعث شده است تا همچنان مدیریت کولیک یکی از مباحث چالش‌برانگیز در دامپزشکی باشد. لذا در سال‌های اخیر با هدف بهبود روش‌های تشخیصی، جراحی و نتایج حاصل از درمان، مطالعات متعددی صورت گرفته است که در ادامه به برخی از این موارد پرداخته می‌شود. تمایز بین اسب‌های مبتلا به کولیک که نیاز به درمان غیر جراحی و یا جراحی دارند یکی از مهم‌ترین اهداف در مدیریت کولیک است زیرا مداخله به موقع جراحی موجب اخذ نتایج مطلوب و بهبود پیش‌آگهی خواهد شد.

پیشرفت در روش‌های تشخیصی

علی‌رغم پیشرفت در روش‌های تشخیصی هنوز هم وجود

واژه کولیک (Colic) توصیف کننده دردهای شکمی است که می‌تواند به واسطه عوامل مختلف رخ دهد. هر چند اختلالات و بیماری‌های دستگاه گوارش اصلی‌ترین دلیل رخداد کولیک در اسب‌ها هستند اما درگیری سایر ارگان‌های شکمی و عوامل متعدد دیگر نیز می‌توانند موجب ایجاد این عارضه شوند (۱). در کنار استفاده از روش‌های غیر جراحی، مدیریت کولیک به روش جراحی، از جمله موقعیت‌هایی است که یک جراح باید تمام قابلیت خود را جهت زنده ماندن اسب در حداقل زمان به کار گیرد. کار تیمی، ارجاع به موقع، استفاده از روش‌های جراحی مناسب و مدیریت صحیح پس از عمل از جمله اقداماتی هستند که می‌توانند بر پیش‌آگهی کولیک تاثیرگذار باشند (۲). علی‌رغم این موارد، پیش‌آگهی اسب‌های مبتلا به کولیک به دلیل وجود عوامل خطر متعدد در عمده

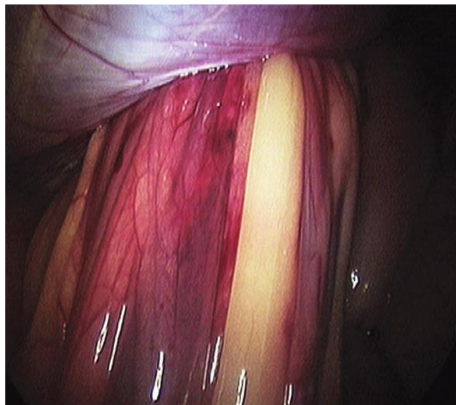
پیشرفت در روش‌های جراحی تشخیصی و درمانی

لاپاراتومی (Laparotomy) هنوز هم رایج‌ترین روش مدیریت جراحی در اسب‌های مبتلا به کولیک است و بسیاری از موارد کولیک نیازمند رهیافت‌های گسترده جراحی هستند. عمده موارد جراحی‌های کولیک از رهیافت خط وسط شکم (Ventral midline) و تحت بیهوشی عمومی انجام می‌شود (۹). به دلیل خطرات بیهوشی و عوارض پس از عمل، در سال‌های اخیر، انجام لاپاراتومی از رهیافت تهی‌گاه، در اسب ایستاده و تحت آرام‌بخشی و بی‌حسی موضعی در برخی موارد کولیک مانند انباشتگی کولون کوچک (Small colon impaction) مورد استفاده قرار گرفته و با نتایج قابل قبولی همراه بوده است (۱۰). علی‌رغم مزایای مرتبط با لاپاراتومی ایستاده، باید توجه داشت که انتخاب اسب مناسب و تشخیص صحیح عارضه قبل از انجام جراحی الزامی است زیرا بسیاری از بخش‌های دستگاه گوارش و روده‌ها قابلیت خروج از رهیافت تهی‌گاه را ندارند و دستکاری بیش از حد و کشش زیاد بر روی مزانتر (Mesentery)، ممکن است توسط اسب غیر قابل تحمل و با عکس‌العمل حیوان همراه باشد. (شکل ۱)، (۱۱).



شکل ۱. اصلاح انباشتگی کولون کوچک با استفاده از رهیافت تهی‌گاه چپ در اسب

دردهای متوسط و شدید، عود مجدد درد پس از درمان‌های دارویی و عدم حضور حرکات روده، مهم‌ترین شاخص‌های اصلی به منظور انتخاب روش جراحی برای مدیریت اسب مبتلا به کولیک هستند (۳، ۴). اهمیت استفاده از تغییرات برخی فاکتورها و بیومارکرها (Biomarkers) در حال حاضر در کولیک اسب مورد توجه قرار گرفته است. لاکتات (Lactate) یکی از ترکیباتی است که در روند متابولیسم بی‌هوازی تولید می‌شود و افزایش آن در اسب‌های مبتلا به کولیک به دلیل پرفیوژن ضعیف بافتی و هایپوکسی بافت‌ها به دنبال هایپوولمی قابل انتظار است در حالی که در اسب‌های سالم مقادیر لاکتات خون و مایعات صفاقی برابر است. مطالعات جدید موید آن است که اندازه‌گیری مقادیر لاکتات در مایعات صفاقی در مقایسه با اندازه‌گیری لاکتات خون ارزش تشخیصی بیشتری دارد. افزایش مقادیر لاکتات در مایعات صفاقی و یا افزایش نسبت آن به لاکتات خون می‌تواند نشان دهنده رخداد تغییرات ایسکمیک و انسدادهای اختناق (Strangling obstruction) در روده‌ها باشد که به ویژه در مراحل ابتدایی تغییرات کمک کننده خواهد بود (۸-۴، ۲). پروتئین‌های فاز حاد مانند فیبرینوژن (Fibrinogen)، سرم آمیلوئید آ (Serum amyloid A/SAA) و هاپتوگلوبین (Haptoglobin) نیز در اسب‌های مبتلا به کولیک مورد توجه قرار گرفته‌اند. از این میان با توجه به نتایج مطالعات مختلف، به نظر می‌رسد سرم آمیلوئید آ، شاخص بهتری برای تعیین وجود جراحات انسدادی در اسب‌های مبتلا به کولیک باشد اما باید توجه داشت که به دلیل همپوشانی مقادیر SAA، در بیماری‌های التهابی روده، تفکیک بیماران نیازمند مداخله جراحی از بیماران دیگر دشوار است (۴). ارزیابی فعالیت الکل دهیدروژناز (Alcohol dehydrogenase) با استفاده از اسپکتوفوتومتر (Spectrophotometer) به عنوان روشی سریع می‌تواند در کنار سایر شاخص‌ها، مفید واقع شود. تفاوت معنی‌داری در افزایش این شاخص در اسب‌های مبتلا به پیچ خوردگی اختناق در مقایسه با اسب‌های با انسداد ساده وجود دارد. همچنین اسب‌هایی با مقادیر بسیار بالا الکل دهیدروژناز، احتمال پیش‌آگهی ضعیف‌تری جهت زنده ماندن دارند (۴).



شکل ۳. نمای لاپاراسکوپی از بیرون زدگی روده‌های کوچک از حلقه مغابنی



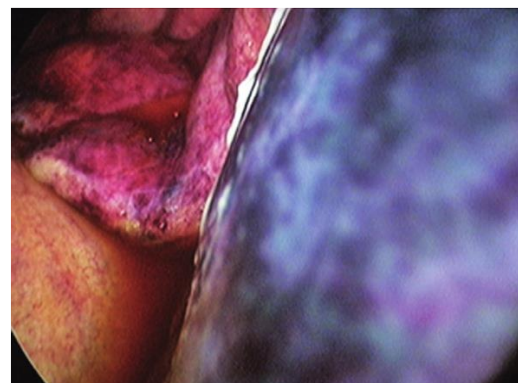
شکل ۴. نمای لاپاراسکوپی از جابه‌جایی خم لگنی (Pelvic flexure) به سمت راست محوطه شکمی و قرارگیری آن بر روی کولون راست شکمی (Right ventral colon)



شکل ۵. نمای لاپاراسکوپی از سمت راست شکم در یک راس اسب درگیر با جابه‌جایی و اتساع کولون بزرگ

در حال حاضر کاربرد لاپاراسکوپی در مدیریت دردهای شکمی و کولیک در اسب رو به گسترش است. اصلاح برخی موارد جابه‌جایی روده‌ها، صحیح فتق مغابنی (Inguinal hernia)، فتق دیافراگمی، خروج توده‌های شکمی نظیر لیپوما (Lipoma)، تثبیت کولون (Colopexy)، ترمیم نواقص مزانتر، بستن فضای بین کلیه و طحال و همچنین فضای اپی‌پلوئیک (Epiploic foramen) از جمله این موارد است.

ابداع استفاده از جراحی‌های غیر تهاجمی نظیر لاپاراسکوپی (Laparoscopy) در طب اسب چندان هم قدیمی نیست اما استفاده از آن در سال‌های اخیر به منظور درمان برخی از موارد کولیک مورد توجه قرار گرفته است. کاهش مرگ و میر حاصل از بیهوشی‌های طولانی مدت، کاهش عوارض مرتبط با خط برش، کاهش دوره نقاهت و بازگشت سریع‌تر اسب به عملکرد ورزشی و فعالیت از جمله مزایای استفاده از لاپاراسکوپی در تشخیص، مدیریت و درمان کولیک در اسب هستند (۱۴-۱۲). امروزه لاپاراسکوپی تشخیصی با هدف شناسایی عامل دردهای شکمی در اسب مورد توجه قرار گرفته است. یکی از مزایای این روش، امکان ارزیابی ساختارها به ویژه ساختارهایی واقع در سطح پشتی محوطه شکمی است که طی رهیافت لاپاراتومی امکان مشاهده آن‌ها وجود ندارد و فقط باید ملاسمه شوند (۹، ۱۶-۱۳). بسیاری از این ساختارها را می‌توان با استفاده از لاپاراسکوپ ۳۰ درجه به طول ۷۵ سانتی‌متر به راحتی مشاهده نمود (۱۱). علی‌رغم این مزایا، گران بودن تجهیزات، حضور جراح آموزش دیده، احتمال سوрах کردن احشا و ارگان‌ها و آسیب به اتصالات صفاقی آن‌ها و دشواری در دستکاری ارگان‌های بزرگ شکمی نظیر کولون‌های بزرگ از جمله محدودیت‌های استفاده از لاپاراسکوپی در مدیریت و درمان کولیک در اسب هستند، در حالی‌که جابه‌جایی و دستکاری روده‌های کوچک و کولون کوچک با استفاده از ابزار لاپاراسکوپی به سهولت قابل انجام است. (اشکال ۵-۲)، (۱۴، ۱۳، ۹).



شکل ۲. نمای لاپاراسکوپی از انسداد اختناقی روده کوچک

ارجاعی در اسب‌ها را به خود اختصاص می‌دهد. هرچند عامل مسبب آن مشخص نیست اما اختلال در حرکات کولون، تجمع بیش از حد گاز در کولون‌ها و عمق فضای بین کلیه و طحال در رخداد گیر افتادن کولون‌ها در این فضا دخیل هستند. اسب‌های مبتلا را می‌توان با استفاده از روش‌های غیر جراحی مدیریت کرد اما امکان رخداد مجدد عارضه در ۳/۲٪-۲۳٪ موارد، وجود دارد لذا روش‌های جراحی نظیر، تثبیت کولون (Colopexy)، برداشت بخشی از کولون و بستن فضای بین کلیه و طحال از طریق کارگذاری بخیه بین فاسیای اطراف کلیه یا لیگامان طحالی-کلیوی (Nephrosplenic ligament) و کپسول طحال توصیه می‌شود. تثبیت کولون را می‌توان با استفاده از لاپاراتومی یا لاپاراسکوپي انجام داد که هر دو این روش‌ها مستلزم انجام بیهوشی و خطرات مرتبط با بیهوشی است. (شکل ۶)، (۲۱-۱۷، ۱۳، ۹).

استفاده از لاپاراسکوپي در تشخیص، مدیریت و درمان دردهای شکمی و کولیک در اسب را می‌توان به عنوان روشی مناسب مورد توجه قرار داد، معایب کاربردی مرتبط با لاپاراسکوپي را می‌توان با استفاده از ابزار مناسب و آموزش صحیح و بهبود مهارت جراح و انتخاب صحیح بیمار برطرف نمود. در تمام مواردی که جراحی در اسب به صورت ایستاده انجام می‌شود، وجود امکانات مناسب جهت انجام جراحی و مقیدسازی صحیح و همچنین آرام‌بخشی و بی‌حسی کامل، به منظور جلوگیری از عکس‌العمل اسب و در نتیجه عدم آسیب اسب به خودش و تیم جراحی الزامی است (۱۱-۱۳). استفاده از لاپاراسکوپي در مدیریت گیر افتادن کولون‌های چپ پشتی و شکمی در فضای بین کلیه و طحال (Nephrosplenic entrapment) یکی از رایج‌ترین موارد کاربرد لاپاراسکوپي در درمان کولیک در اسب در سال‌های اخیر است. این عارضه، حدود ۲۵٪-۹٪ موارد کولیک‌های

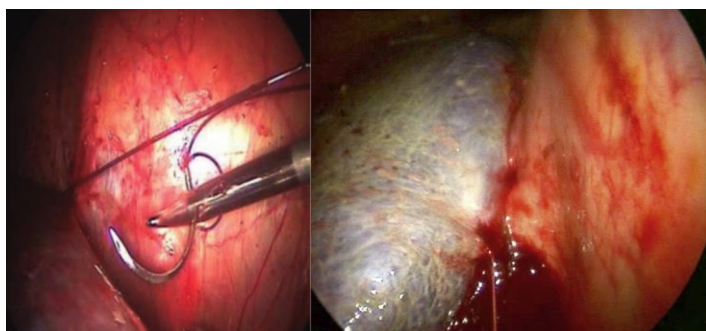


شکل ۶. نمای لاپاراسکوپي از سمت راست شکم در یک راس اسب درگیر با جابجایی و اتساع کولون بزرگ

پیشرفت در روش‌های تشخیصی

لاپاراسکوپي تحت شرایط آرام‌بخشی و بی‌حسی موضعی، علاوه بر مزایای ذکر شده، یعنی فراهم آوردن دید بهتر برای جراح، ظاهر مناسب، کاهش خطرات مرتبط با بیهوشی، کاهش دوره نقاهت و بازگشت سریع‌تر اسب به فعالیت خود، موجب کاهش علائم مرتبط با جراحی لاپاراتومی کولیک و کاهش قابل توجه عود مجدد عارضه می‌شود. لاپاراسکوپي را می‌توان از طریق استفاده از دو یا سه پورتال و از فضای بین دنده‌ای ۱۷ و ۱۸ و تهی‌گاه سمت چپ انجام داد. (شکل ۷)، (۲۳، ۲۲، ۱۹، ۱۸، ۹).

بستن فضای بین کلیه و طحال را هم می‌توان تحت بیهوشی عمومی انجام داد که مستلزم برش بر روی دنده‌ها است و با عوارضی همراه است (۱۳). بستن فضای بین کلیه و طحال با استفاده از لاپاراتومی تحت آرام‌بخشی و بی‌حسی موضعی و همچنین لاپاراسکوپي با کمک دست (Hand-assisted laparoscopy) نیز مورد توجه و بررسی قرار گرفته است که می‌تواند موجب کاهش خطرات ناشی از بیهوشی، کاهش مدت زمان جراحی، هزینه و بازگشت سریع‌تر اسب به عملکرد خود شود (۱۸، ۹). مطالعات انجام شده در سال‌های اخیر نشان داده است که تصحیح این عارضه با استفاده از



شکل ۷. بستن فضای بین کلیه و طحال با استفاده از لاپاراسکوپ



شکل ۸. بستن فضای بین کلیه و طحال با استفاده از سوزن‌های بدون نیاز به گره (V-LocTM 180 barbed, knotless suture)

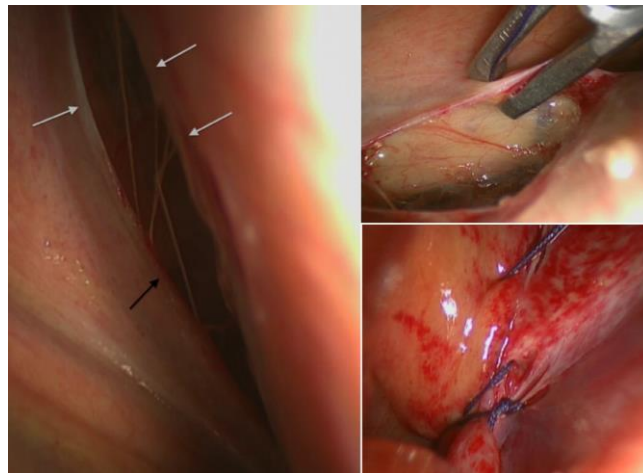
استفاده از مش‌های جراحی تحت هدایت لاپاراسکوپ و قرار دادن آن در سطح پشتی طحال و تثبیت آن به طحال و فاسیای اطراف کلیه نیز از جمله روش‌هایی است که در سال‌های اخیر به عنوان مدیریت گیر افتادن کولون‌ها در فضای بین کلیه و طحال به آن پرداخته شده است. استفاده از مش در مقایسه با روش بخیه زدن می‌تواند موجب پیشگیری از عوارضی مانند آسیب به کپسول طحال و بسته شدن فضای بین کلیه و طحال در مدت زمان کوتاه‌تری شود. چسبیدن مزاتر به کولون نزولی تنها عارضه‌ای است که به ندرت به دنبال کارگذاری مش در این فضا گزارش شده است و بسیاری از عوارض گزارش شده در انسان و یا دام کوچک در اسب مشاهده نشده است. (شکل ۹)، (۲۶، ۲۵، ۹).

استفاده از روش لاپاراسکوپ به منظور اصلاح این عارضه، دارای محدودیت‌هایی نیز می‌باشد. یکی از این موارد، قرار دادن مطمئن سوزن در سوزن‌گیر، اطمینان از کارگذاری صحیح بخیه‌ها و استحکام گره نهایی است که هنوز هم مهم‌ترین ایراد این روش حتی در جراحان باتجربه است. به همین دلیل امروزه بسیاری از ابزار کمکی مانند Endo-Stitch absorbable sutureclips، Lapra-TY Unidirectional و Extracorporeal knot pushers barbed sutures به منظور کارگذاری بخیه‌ها و اطمینان گره حاصل در بستن فضای بین کلیه و طحال در اسب طی لاپاراسکوپ توصیه می‌شود. در مطالعه‌ای در همین زمینه، Unidirectional barbed sutures، برای بستن فضای بین کلیه و طحال در اسب مورد ارزیابی قرار گرفته است. بر روی این وسیله، زوایای تعبیه شده و در انتهای نخ یک لوپ طراحی شده است که از آن به جای گره زدن استفاده می‌شود و بدین ترتیب نیازی به گره زدن نخواهد داشت. مزایای این روش سهولت قرارگیری، نگه داشتن مطمئن بافت، کاهش پاسخ بدن به بخیه و از همه مهم‌تر ایجاد یک الگوی بخیه بدون گره است که موجب کاهش زمان جراحی و استحکام بخیه نهایی است. (شکل ۸)، (۲۴، ۲۱).



شکل ۹. استفاده از مش تحت هدایت لاپاراسکوپ به منظور بستن فضای بین کلیه و طحال در اسب

اقدامی است که در عمده موارد نیاز به انجام لاپاراتومی دارد. بستن نقیصه ایجاد شده در مزانتر جهت پیشگیری از رخداد مجدد عارضه توصیه می‌شود اما در نواحی مانند مزانتر دوازدهه (مزودئودنوم/Mesodeodenum) به دلیل دسترسی نامناسب طی لاپاراتومی، بستن مزانتر مشکل خواهد بود و لذا استفاده از لاپاراسکوپي امکان دسترسی به آن را به سهولت برای جراح فراهم می‌آورد. (شکل ۱۰)، (۲۸، ۲۷، ۱۵، ۹).



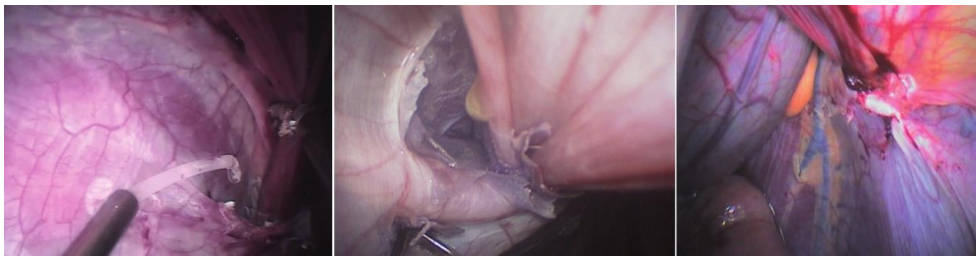
شکل ۱۰. ترمیم نقیصه موجود در مزودئودنوم تحت هدایت لاپاراسکوپي در اسب

تجهیزات و ابزار لاپاراسکوپي ندارد. در این روش، با استفاده از یک کاتتر و یا سوزن، حدود ۲ میلی‌لیتر سیانواکریلات (Methyl-cyanoacrylate) و یا ان-بوتیل-۲-سیانواکریلات (N-butyl-2-cyanoacrylate) در لبه‌های کانال مغابنی تزریق و سپس لبه‌های کانال برای مدت ۳۰ ثانیه، توسط پنس بابکوک (Babcock forceps) نگه داشته و فشار داده می‌شوند تا چسبندگی مناسب ایجاد شود، (شکل ۱۱). (۲۹). جابه‌جایی روده‌های کوچک و انسداد اختناقی روده‌های کوچک در فضای اپی‌پلوئیک، ۸/۴-۲/۴٪ موارد کولیک در اسب را به خود اختصاص می‌دهد که به واسطه عوامل مختلفی مانند تحلیل لوب (Atrophy) راست کبد، گاز گرفتن آخور یا اشیاء افقی موجود در محیط اصل (Cribbing) و استرس در هنگام خوردن غذا رخ می‌دهد. به دلیل موقعیت حفره اپی‌پلوئیک و شانس زنده ماندن کمتر اسب‌های مبتلا با این نوع جراحی به دلیل رخداد مجدد عارضه، بستن حفره اپی‌پلوئیک با استفاده از مش تحت هدایت لاپاراسکوپي

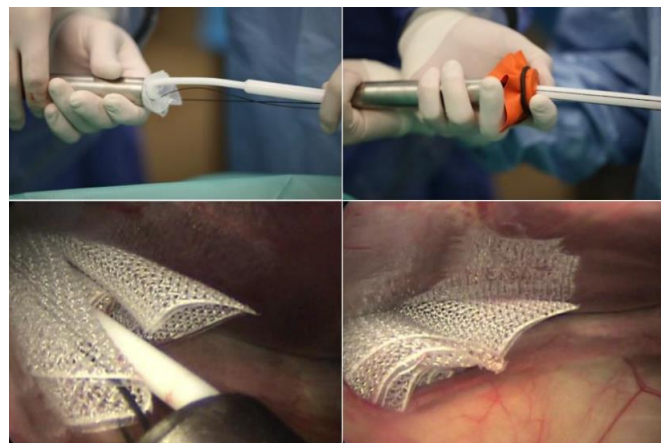
یکی دیگر از موارد کاربرد لاپاراسکوپي ایستاده در اسب، بستن نواقص ایجاد شده در مزانترهای روده در نواحی است که امکان دسترسی به آن از طریق رهیافت لاپاراتومی وجود ندارد. گیر افتادن روده‌ها در نواقص مزانتر ایجاد شده به دلایل مادرزادی یا اکتسابی نظیر صدمات مکانیکی حدود ۱٪ تا ۵٪ موارد کولیک در اسب‌ها را به خود اختصاص می‌دهد. خروج روده و در صورت لزوم آناستوموز روده در بخش درگیر

جابه‌جایی و گیر افتادن روده‌های کوچک در کانال مغابنی و به دنبال آن صدمات اختناقی روده‌ها نیز یکی از موارد کولیک در اسب‌ها است که نیاز به مداخله سریع جهت درمان و پیشگیری از آسیب گسترده به روده‌ها دارد (۹). خروج روده‌ها از کانال و حلقه مغابنی، بستن حلقه مغابنی، استفاده از مش‌های جراحی و فلپ صفاقی به منظور بستن حلقه مغابنی از جمله روش‌هایی است که با هدف پیشگیری از رخداد مجدد فتق مغابنی مورد استفاده قرار می‌گیرد. در حال حاضر بسیاری از این روش‌ها با استفاده از لاپاراسکوپي و در اسب تحت بیهوشی عمومی و در اسب ایستاده بدون نیاز به بیهوشی قابل انجام است. استفاده از سیانواکریلات (Cyanoacrylate) به منظور بستن لبه‌های حلقه مغابنی، تحت هدایت لاپاراسکوپي در اسب ایستاده، یکی از روش‌های جدید به منظور مدیریت پیشگیری از رخداد مجدد فتق‌های مغابنی که به عنوان جایگزین مناسب برای روش‌های ذکر شده قابل استفاده است و نیاز به استفاده از بسیاری از

مطلوبی همراه بوده است (۳۵-۳۰، ۹). اگر چه در مطالعات تجربی اخیر، بستن حفره اپی پلوئیک با استفاده از مش تحت لاپاراتومی و با هدف ارزیابی اثر آن در مرحله اول جراحی مورد ارزیابی قرار گرفته است و نتایج مناسبی اخذ شده است، (شکل ۱۲)، (۳۵، ۳۲).



شکل ۱۱. استفاده از سیانواکریلات به منظور بستن کانال مغابنی تحت هدایت لاپاراسکوپی در اسب



شکل ۱۲. استفاده از اپلیکاتور مخصوص به منظور قرار دادن مش در حفره اپی پلوئیک در اسب تحت هدایت لاپاراسکوپی

از هپارین (Heparin)، اسید هیالورونیک (Hyaluronic acid)، کربوکسی متیل سلولز (carboxymethylcellulose) و فوکوئیدان (Fucoidan) و شستشو و لایحه محوطه بطنی با استفاده از محلول های کریستالوئیدی، استفاده از درین و برش و بخیه چادرینه (Omentectomy) به منظور پیشگیری از چسبندگی قابل استفاده هستند. با این وجود هنوز هم روش قطعی جهت پیشگیری از رخداد چسبندگی ها وجود ندارد (۳۶-۳۹، ۹). سدیم کربوکسی متیل سلولز (Sodium carboxymethylcellulose/SCMC) ترکیبی پلی ساکارییدی است که با ایجاد یک ژل شفاف بر روی روده ها علاوه بر حفاظت مکانیکی از آن ها، مانع تثبیت لخته های فیبرینی بر روی آن ها خواهد شد. استفاده از این محلول با غلظت ۱٪ در محوطه بطنی اسب موجب کاهش چسبندگی شده است. ایراد

فتق دیافراگمی (Diaphragmatic hernia) یکی از عوامل دیگر کولیک در اسب ها است که طبق مطالعات اخیر دیگر به دلیل بهبود روش ها تشخیصی، حدود ۰/۶۷٪ تا ۷/۷٪ موارد کولیک را به خود اختصاص می دهد. در حال حاضر استفاده از لاپاراسکوپی و همچنین توراوسکوپی (Thoracoscopy) برای ترمیم این جراحات مورد توجه قرار گرفته است. (شکل ۱۳)، (۳۶، ۹، ۷).

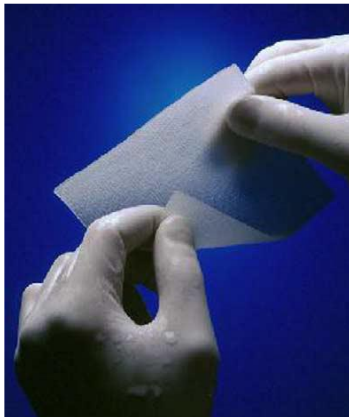
چسبندگی های شکمی از جمله مهم ترین عوارض جراحی کولیک در اسب است که می تواند موجب درد، انسداد مجدد روده ها و در نتیجه مرگ حیوان در ۹٪ تا ۲۷٪ موارد شود، (شکل های ۱۴-۱۶). تجویز داروهای ضد التهاب و آنتی بیوتیک، دی متیل سولفوکسید (Dimethyl sulfoxide/DMSO)، تزریق داخل رگی لیدوکائین، استفاده

این ترکیب جذب سریع آن می باشد (۹).

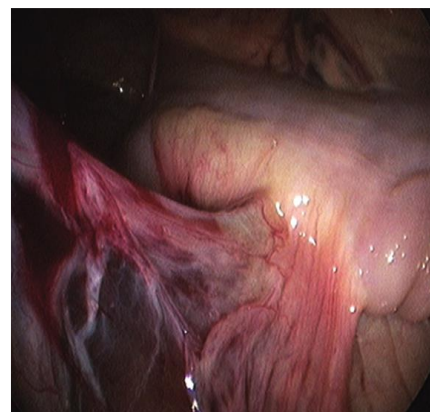


شکل ۱۳. فتق دیافراگمی در کره اسب

استفاده از سدیم هیالورونات (اسید هیالورونیک ۴٪ نیز به تنهایی یا در ترکیب با سدیم کربوکسی متیل سلولز، بر روی لایه سروزی آسیب دیده رورده یا محل آناستوموز، موجب کاهش چسبندگی های شکمی در اسب شده است. (شکل ۱۷)، (۳۸).



شکل ۱۷. سدیم هیالورونات در ترکیب سدیم کربوکسی متیل سلولز جهت استفاده بر روی محل آناستوموز روده

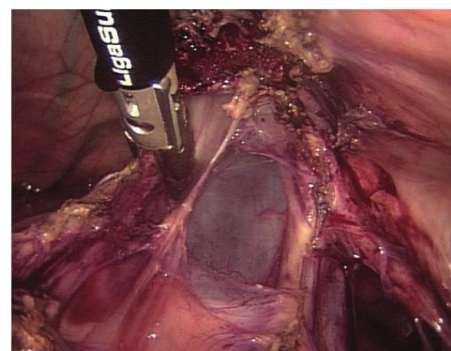


شکل ۱۴. نمای لاپاراسکوپی چسبندگی بین کولون و چادرینه

فوکوئیدان ترکیبی پلی ساکارییدی که اثرات مثبت آن بر چسبندگی های شکمی مورد ارزیابی و تأیید شده است. استفاده از این ترکیب در اسب عارضه جانبی نداشته است اما موجب تاخیر در روند التیام در نواحی از خط سفید شده است (۹). علی رغم این اثرات، استفاده از این مواد موجب حذف کامل چسبندگی نخواهد شد و جراحان باید همچنان با استفاده از تکنیک های اتروماتیک، جهت پیشگیری از آن متکی باشند (۴۰). پیش آگهی اسب های درگیر با چسبندگی های شکمی مطلوب نیست و مدیریت آن نیز دشوار است. اگر چه برخی از جراحان، لاپاراتومی مجدد را به عنوان روش درمان انتخاب می کنند اما چسبندگی مجدد در ۵۰٪ اسب هایی که تحت عمل جراحی دوم قرار گرفته اند، گزارش شده است (۹). جداسازی چسبندگی های شکمی نیز از دیگر موارد کاربرد لاپاراسکوپی در مدیریت و درمان دردهای شکمی در اسب است (۳۶، ۴۰). جداسازی چسبندگی ها با استفاده از لاپاراسکوپی در جراحی های شکمی در انسان مورد استفاده قرار گرفته و در ۸۰٪ بیماران با نتایج مساعدی همراه بوده است. مطالعات انجام شده در اسب ها نیز



شکل ۱۵. نمای لاپاراسکوپی چسبندگی بین روده ها



شکل ۱۶. جداسازی چسبندگی ها تحت هدایت لاپاراسکوپی

کاربرد الگوهای بخیه و نخ در جراحی کولیک نیز یکی از نکاتی است که در مطالعات مختلفی به آن توجه شده است. استفاده از الگوهای تک در مقایسه با الگوهای سراسری، با افزایش زمان جراحی، افزایش احتمال نشت در صورت کارگذاری نامناسب و باقی گذاشتن جسم خارجی بیشتر و در نتیجه افزایش احتمال چسبندگی مرتبط است در حالی که در الگوهای سراسری احتمال کاهش قطر و جمع شدگی مجرا (Purse-string effect) بیشتر است. بخیه کردن محل آناستوموز در دو لایه نیز اگر چه احتمال نشت محتویات را کاهش می‌دهد اما موجب افزایش زمان جراحی و کاش قطر مجرا شود. اگرچه در مطالعه‌ای اختلاف معنی‌داری بین الگوهای سرتاسری ساده، لمبرت (Lembert) و کوشینگ (Cushing) در بستن محل آناستوموز مشاهده نشده است اما استفاده از الگوی بخیه تک لایه لمبرت مزایای مختلفی از جمله کاهش زمان جراحی و کاهش تنگی مجرا را نشان داده است (۹).

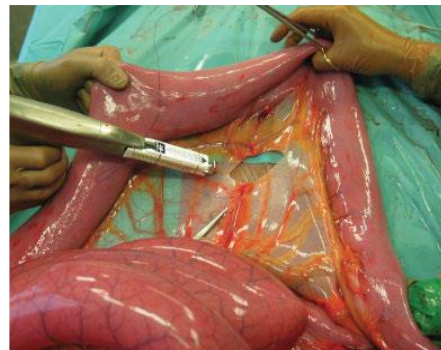
یکی از رایج‌ترین عوارض پس از جراحی کولیک، جدا شدن بخیه‌ها، عفونت و فتق در خط برش (Incisional hernia) است. اگر چه کاهش سرعت جراحی مرتبط با استفاده از منگنه‌های پوستی گزارش شده است اما مقایسه مطالعات نشان دهنده افزایش رخداد درناژ جراحی و عفونت است. بستن موضع جراحی در ۲ یا ۳ لایه امکان‌پذیر است اما فارغ از تعداد لایه‌های بخیه شده، توجه به کاهش فضای مرده زیر جلد که نقش مهمی در پیشگیری از رخداد عفونت پس از جراحی دارد، حائز اهمیت است. (شکل‌های ۲۱، ۲۰)، (۴۵، ۴۴، ۳۸).



شکل ۲۰. عفونت پس از جراحی لاپاراتومی جهت درمان کولیک در اسب

موید اخذ نتایج مطلوب به دنبال استفاده از روش لاپاراسکوپی در مدیریت چسبندگی‌ها است (۴۰).

استفاده از منگنه (Stapler) به منظور لیگاتور کردن عروق مزانتر و برش آن‌ها و همچنین آناستوموز روده‌ها و یا برش و آناستوموز هم‌زمان، یکی از پیشرفت‌های مهم در حوزه کولیک در اسب است که هر چند استفاده از آن چندان جدید نیست اما در سال‌های اخیر کاربرد آن مورد توجه قرار گرفته است. سرعت بالا، عدم مداخله دست، کاهش عفونت و بهبود خون‌رسانی در بخش آناستوموز داده شده از جمله مزایای استفاده از این روش است. نتایج حاصل از استفاده از منگنه‌ها در آناستوموز روده‌ها در اسب، تحت تاثیر عواملی از جمله سایز منگنه، نوع آناستوموز و محل آناستوموز قرار دارد. در کنار مزایای این روش، هزینه این تجهیزات و عوارضی مانند عدم استحکام مناسب در بخش آناستوموز و نشت محتویات روده و یا تغییر در قطر روده که ممکن است به دنبال کارگذاری نامناسب منگنه‌ها رخ دهد از جمله معایب استفاده این تجهیزات است و به همین دلیل بسیاری از جراحان هنوز هم بخیه زدن را به منظور آناستوموز روده‌ها ترجیح می‌دهند. (شکل‌های ۱۹، ۱۸)، (۴۳-۴۱، ۳۸، ۹).



شکل ۱۸. استفاده از منگنه برای لیگاتور و برش عروق مزانتر



شکل ۱۹. استفاده از منگنه برای آناستوموز در ژوزنوم

ارزیابی برخی شاخص‌های هیستوپاتولوژی است که از این بین درجه خونریزی، شاخص مناسب‌تری است. باید توجه داشت انجام این روش نیازمند زمان و تجهیزات است که در عمده موارد کاربرد بالینی حین جراحی ندارد اما می‌تواند به عنوان یک فاکتور برای ارائه پیش‌آگهی بعد از جراحی مطرح باشد. استفاده از میکروسکوپ زمینه تاریک (Dark-field microscopy) به منظور ارزیابی وضعیت شاخص پرفیوژن (Perfused vessel density) در کولون اسب نیز یکی از پیشرفت‌ها در این حوزه است. نشان داده شده است که جراحات مختلف روده بزرگ دارای دانسیته پرفیوژن متفاوتی هستند. به عنوان نمونه، در جراحات اختناقی این شاخص بسیار کمتر از انسدادهای ساده است (۴، ۹، ۴۶). همان‌گونه که ذکر شد بسیاری از این روش‌ها نیازمند تجهیزات اختصاصی و زمان هستند و همچنان بسیاری از جراحان، محدوده برداشت و آناستوموز را با تکیه بر تجربیات خود بر اساس ویژگی‌های ظاهری روده انجام می‌دهند.

پیشرفت در ارزیابی پیش‌آگهی پس از درمان و جراحی

پیش‌آگهی حاصل از جراحی یکی از موارد مورد بحث در جراحی کولیک است. مطالعات مختلفی نیز به منظور ارزیابی شاخص‌هایی جهت ارائه پیش‌آگهی پس از جراحی کولیک انجام شده است. در یکی از این مطالعات، بیومارکرهای مختلف سلول‌های زایای روده در نمونه‌های بیوپسی اخذ شده از خم لگنی (Pelvic flexure) با استفاده از روش ایمنوهایستوشیمی مورد ارزیابی قرار گرفتند. در این مطالعه افزایش ۳-فسفوهایستیدین (3-Phosphohistidine)، ارتباط معنی‌داری در پیش‌بینی پیش‌آگهی نامطلوب پس از جراحی در اسب مبتلا به پیچ خوردگی کولون (Large colon volvulus) بزرگ داشت (۴۷).

همچنین مطالعات نشان داده‌اند که ارزیابی سریالی تروپونین ۱ قلبی (Cardiac troponin 1/cTn1) به دنبال آسیب به میوکارد ناشی از عفونت شدید و التهاب در سندرم پاسخ التهابی سیستمیک (Systemic inflammatory response syndrome/SIRS) و لاکتات در مراحل ابتدایی بعد از عمل می‌تواند شاخص مناسبی به منظور ارزیابی زنده ماندن اسب



شکل ۲۱. فتق ناشی از برش، به دنبال جراحی کولیک در اسب

استفاده از بانداژ شکم بعد از جراحی و برای حدود دو هفته پس از آن موجب کاهش معنی‌داری در عوارض مرتبط با محل برش از جمله، آسیب به بخیه‌ها در طی دوره ریکاوری، تورم و ادم، عفونت و فتق خواهد شد. (شکل ۲۲)، (۷).



شکل ۲۲. استفاده از بانداژ شکم پس از جراحی کولیک به منظور حمایت از محل برش، کاهش تورم و احتمال رخداد فتق در محل جراحی

ارزیابی روده‌ها حین جراحی با هدف تعیین و وسعت بخش آسیب دیده روده‌های کوچک، سکوم و کولون‌ها به منظور برداشت بخش نکروز شده، یکی از چالش‌های مهم در بین جراحان است. این امر به ویژه در مورد کولون‌های بزرگ، دشوارتر از روده‌های کوچک است و در مورد کولون کوچک هنوز هم به طور کامل بررسی نشده است. روش‌های مختلفی مانند قضاوت بر اساس مشخصات مختلف ظاهری روده، ارزیابی فشار داخل لومن، استفاده از فلورسئین (Fluorescein)، روش‌های فلورسانس (Fluorescence)، داپلر (Doppler) و پالساکسی‌متری (Pulse oximetry) از جمله این روش‌ها است. یکی از روش‌هایی که در دهه‌های اخیر به منظور ارزیابی وضعیت کولون‌های بزرگ توجه شده است، اخذ بیوپسی از خم لگنی (Pelvic flexure) و

کولیک موثر است. ارزیابی ریفلاکس و مقادیر آن در لوله بینی-معدی (Nasogastric tube)، ارزیابی‌های الکترومایوگرافی (Electromyography)، صداهای شکمی، مارکرهای زیستی و بیوشیمیایی مانند کاهش معنی‌دار تعداد گرانولوسیت‌های (Granulocytes) خون در اسب‌های مبتلا به ایلئوس و ارزیابی وضعیت دفع و همچنین ارزیابی اولتراسونوگرافی حرکات روده پس از جراحی در تعیین رخداد ایلئوس و ارائه پیش‌آگهی اسب‌ها قابل استفاده هستند. همچنین کاهش معنی‌دار تعداد گرانولوسیت‌های خون در اسب‌های مبتلا به ایلئوس، در مقایسه با اسب‌هایی است که با این عارضه درگیر نمی‌شوند (۴).

در سال‌های اخیر، پیشرفت‌های مهمی پیرامون کولیک در جنبه‌های مختلف از جمله روش‌های تشخیصی، مدیریت دارویی، روش‌های جراحی و مراقبت‌های پیش و پس از عمل حاصل شده است که بسیاری از آن‌ها موجب بهبود پیش‌آگهی، کاهش عوارض پس از عمل و افزایش شانس زنده ماندن اسب شده است. با این وجود هنوز هم جنبه‌های مختلف کولیک و تاثیر این پیشرفت‌ها بر آن، ناشناخته مانده است. در کنار این پیشرفت‌ها، همچنان کولیک در اسب مستلزم انجام مطالعات بیشتر خواهد بود.

در این بازه باشد (۴۶، ۴۰). افزایش آزادسازی میلوپروکسیداز (Myeloperoxidase) و الاستاز (Elastase) از نوتروفیل‌ها در اسب‌های درگیر با سندرم پاسخ التهابی سیستمیک قابل انتظار است. افزایش معنی‌دار در مقادیر CD14 محلول (Soluble CD14/sCD14) در اسب‌های مبتلا به اندوتوکسمی (Endotoxemia) پس از عمل مطرح شده است (۴۹، ۴۸، ۴۰). اهمیت پروتئین‌های فاز حاد در کنار سایر شاخص‌های دیگر بالینی و بیوشیمیایی، در پیش‌آگهی اسب‌ها پس از جراحی کولیک نیز مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج نشان داده است که ارزیابی SAA، در مایعات صفاقی و سرم، معرف بهتری جهت تخمین پیش‌آگهی بقای اسب در مدت کوتاهی پس از جراحی است (۵۰). یکی دیگر از مباحث مورد بحث پس از جراحی کولیک حفظ حرکات انقباضی روده‌ها و ارزیابی این حرکات پس از جراحی است. کاهش حرکات روده کوچک یا ایلئوس پس از عمل (Post operative ileus)، یکی از عوامل تاثیرگذار بر پیش‌آگهی جراحی و یکی از دلایل مهم مرگ و میر پس از عمل در اسب‌هایی است که تحت جراحی کولیک قرار می‌گیرند. این عارضه به دلایل مختلف رخ می‌دهد. به عنوان مثال استفاده از مایعات گرم در شستشوی روده‌ها و کاهش مدت زمان بیرون ماندن روده‌ها، در کاهش ایلئوس پس از عمل در جراحی

منابع

1. Curtis L, Burford JH, England GCW, Freeman SL. Risk factors for acute abdominal pain (colic) in the adult horse: A scoping review of risk factors, and a systematic review of the effect of management-related changes. *PLoS One* 2019; 14 (7): e0219307.
2. Freeman DE. Fifty years of colic surgery. *Equine Vet J* 2018; 50(4): 423-435.
3. Gandini M. How effective is surgical closure of the nephrosplenic space in preventing recurrent colic in horses? *Vet Rec* 2019; 185 (21): 655-656.
4. Burke M, Blikslager A. Advances in Diagnostics and Treatments in Horses with Acute Colic and Postoperative Ileus. *Vet Clin North Am Equine Pract* 2018; 34 (1): 81-96.
5. Cullen TE, Curtis L, England GCW, Burford JH, Freeman SL. Systematic review of evidence for plasma and peritoneal lactate as a diagnostic test for surgical colic. *Equine Vet J* 2015; 47 (S48): 5-6.
6. Latson LM, Nieto JE, Beldomenico PM, Snyder JR. Evaluation of peritoneal fluid

- lactate as a marker of intestinal ischaemia in equine colic. *Equine Vet J* 2005; 37 (4): 342-346.
7. Kelmer G. Update on recent advances in equine abdominal surgery. *Vet Clin North Am Equine Pract* 2009; 25 (2): 271-282.
 8. Shearer TR, Norby B, Carr EA. The diagnostic utility of peritoneal fluid lactate and color in diagnosing horses with small intestinal disease. *Equine Vet J* 2017; 29 (S8): 21.
 9. Auer JA, Stick JA. *Equine surgery*, 5th ed. Saunders, 2018; 521, 532-535, 548, 549, 550-552, 554, 555, 557, 560, 561, 603, 606, 663, 667-669.
 10. Herbert EW, Lopes MAF, Kelmer G. Standing flank laparotomy for the treatment of small colon impactions in 15 ponies and one horse. *Equine Vet Educ* 2019.
 11. Bont MP. Standing surgery versus general anaesthesia for resolution of acute abdomen; useful enough to become routine? *Equine Vet Educ* 2020.
 12. Rijkenhuizen ABM, van Dijk P. Diagnostic and therapeutic laparoscopy in the horse: experiences in 236 cases. *Pferdeheilkunde* 2002; 18: 12-20.
 13. Walmsley JP. Laparoscopy in horses with abdominal pain. *Equine Vet Educ* 2007; 19 (2): 64-66.
 14. Farstvedt E, Hendrickson D. Laparoscopic closure of the nephrosplenic space for prevention of recurrent nephrosplenic entrapment of the ascending colon. *Vet Surg* 2005; 34 (6): 642-645.
 15. Sutter WW, Hardy J. Laparoscopic repair of a small intestinal mesenteric rent in a broodmare. *Vet Surg* 2004; 33 (1): 92-95.
 16. Smith CL, Dowling BA, Dart AJ. Recent advances in equine abdominal surgery. *Vet J* 2005; 170 (1): 41-51.
 17. Butt TD, Wilson DG. Laparoscopic colopexy in a horse. *Can Vet J* 2003; 44 (7): 586-588.
 18. Rodríguez JMR, Grulke S, Salciccia A, et al. Nephrosplenic space closure significantly decreases recurrent colic in horses: a retrospective analysis. *Vet Rec* 2019; 185 (21): 657.
 19. Bracamonte JL, Duke-Novakovski T. A pilot study evaluating laparoscopic closure of the nephrosplenic space using an endoscopic suturing device in standing horses. *Can Vet J*. 2016; 57 (6): 651-654.
 20. Krueger CR, Klohnen A. Surgical correction of nephrosplenic entrapment of the large colon in 3 horses via standing left flank laparotomy. *Vet Surg* 2015; 44 (3): 392-397.
 21. Albanese A, Hanson RR, McMaster MA, et al. Use of a barbed knotless suture for laparoscopic ablation of the nephrosplenic space in 8 horses. *Vet Surg* 2016; 45 (6): 824-830.
 22. Bussy C, Benredouane K, Munoz J, Petat D. closure of the equine nephrosplenic space using a single LED powered trocar via standing mini-laparotomy. *OJVM* 2019; 9 (2).
 23. Muñoz J, Bussy C. Standing hand-assisted laparoscopic treatment of left dorsal displacement of the large colon and closure of the nephrosplenic space. *Vet Surg* 2013; 42 (5): 595-599.
 24. Röcken M, Schubert C, Mosel G, Litzke LF. Indications, surgical technique, and long-term experience with laparoscopic closure of the nephrosplenic space in standing horses. *Vet Surg* 2005; 34: 637-641.
 25. Gandini M, Nannarone S, Giusto G, et al. Laparoscopic nephrosplenic space ablation with a barbed suture in 8 horses. *J Am Vet Med Assoc* 2017; 250 (4): 431-436.
 26. Burke MJ, Parente EJ. Prosthetic mesh for obliteration of the nephrosplenic space in horses: 26 clinical cases. *Vet Surg* 2016; 45 (2): 201-207.
 27. Epstein KL, Parente EJ. Laparoscopic obliteration of the nephrosplenic space

- using polypropylene mesh in five horses. *Vet Surg* 2006; 35 (5): 431-437.
28. Cypher EE, Blackford J, Snowden RT, et al. Surgical correction of entrapment of the large colon and caecum through a mesoduodenal rent with standing laparoscopic repair in a mare. *Equine Vet J* 2018; 32 (4): 185-188.
 29. Wilderjans H, Meulyzer M, Simon O. Standing laparoscopic peritoneal flap hernioplasty technique for preventing recurrence of acquired strangulating inguinal herniation in stallions. *Vet Surg* 2012; 41 (2): 292-299.
 30. Munsterman AS, Hanson RR, Cattley RC, et al. Surgical technique and short-term outcome for experimental laparoscopic closure of the epiploic foramen in 6 horses. *Vet Surg* 2014; 43 (2): 105-113.
 31. Rossignol F, Mespoules-Rivière C, Vitte A, et al. Standing laparoscopic inguinal hernioplasty using cyanoacrylate for preventing recurrence of acquired strangulated inguinal herniation in 10 stallions. *Vet Surg* 2014; 43 (1):6-11.
 32. van Bergen T, Wiemer P, Bosseler L, et al. Development of a new laparoscopic Foramen Epiploicum Mesh Closure (FEMC) technique in 6 horses. *Equine Vet J* 2016; 48 (3): 331-337.
 33. van Bergen T, Wiemer P, Schauvliege S, et al. Laparoscopic evaluation of the epiploic foramen after celiotomy for epiploic foramen entrapment in the horse. *Vet Surg* 2016; 45 (5).
 34. van Bergen T, Rötting A, Wiemer P, et al. Foramen epiploicum mesh closure (FEMC) through a ventral midline laparotomy. *Equine Vet J* 2018; 50 (2): 235-240.
 35. Grulke S, Salciccia A, Rodríguez MA, et al. Mesh closure of epiploic foramen by ventral laparotomy in 17 horses with entrapment. *Vet Rec* 2020; 2019-105684.
 36. Graham S, Freeman D. Standing diagnostic and therapeutic equine abdominal surgery. *Vet Clin North Am Equine Pract* 2014; 30 (1): 143-168.
 37. Hendrickson DA. A review of equine laparoscopy. *ISRN Vet Sci* 2012; 2012: 492650.
 38. Smith CL, Dowling BA, Dart AJ. Recent advances in equine abdominal surgery. *Vet J* 2005; 170 (1):41-51.
 39. Eggleston RB, Mueller POE. Comparison of lipopolysaccharides and soluble CD14 measurement between clinically endotoxaemic and nonendotoxaemic horses. *Equine Vet J* 2017; 49 (2): 155-159.
 40. Bouré LP, Pearce SG, Kerr CL, et al. Evaluation of laparoscopic adhesiolysis for the treatment of experimentally induced adhesions in pony foals. *AM J Vet Res* 2002; 63 (2): 289-294.
 41. Giusto G, Iotti B, Sammartano F, et al. Ex vivo anatomical characterization of handsewn or stapled jejunocecal anastomosis in horses by computed tomography scan. *J Vet Med* 2014; 2014: 234738.
 42. Bracamonte JL, Devick I, Thomas KT, Hendrick S. Comparison of hand-sewn and oversewn stapled jejunojejunal anastomoses in horses. *Can Vet J* 2018; 59 (1): 67-73.
 43. Freeman DD, Schaeffer DJ. Comparison of complications and long-term survival rates following hand-sewn versus stapled side-to-side jejunocecostomy in horses with colic. *J Am Vet Med Assoc* 2010; 237 (9): 1060-1067.
 44. Colbath AC, Patipa L, Berghaus RD, Parks AH. The influence of suture pattern on the incidence of incisional drainage following exploratory laparotomy. *Equine Vet J* 2014; 46 (2): 156-160.
 45. Torfs S, Levet T, Delesalle C, et al. Risk factors for incisional complications after exploratory celiotomy in horses: do skin staples increase the risk? *Vet Surg* 2010; 39 (5): 616-620.
 46. Dukti S, White NA. Prognosticating equine colic. *Vet Clin North Am Equine Pract* 2009; 25 (2): 217-231.

47. Kucera CR, Stranahan LW, Hughes F, et al. Protein biomarkers of cell proliferation determine prognosis in cases of equine large colon volvulus. *Equine Vet J* 2018; 50 (4): 452-456.
48. Fogle J, Jacob M, Blikslager A, et al. Comparison of lipopolysaccharides and soluble CD14 measurement between clinically endotoxaemic and nonendotoxaemic horses. *Equine Vet J* 2017; 49 (2): 155-159.
49. Grulke S, Franck T, Gangl M, Péters F, et al. Myeloperoxidase assay in plasma and peritoneal fluid of horses with gastrointestinal disease. *Can J Vet Res* 2008; 72 (1): 37-42.
50. Pihl TH, Scheepers E, Goddard A, et al. Acute phase proteins in blood and peritoneal fluid as prognostic markers in horses with colic. *J Vet Emerg Crit Care (San Antonio)* 2016; 26 (5): 664-674.

Abstracts in English

Colic, update and advances

Samaneh Ghasemi^{1*}

1. Assist.prof. of Veterinary Surgery, Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Ferdowsi University of Mashhad

*s.ghasemi@um.ac.ir

Colic as the most important equine disease requires emergency intervention to save patient's life. Early diagnosis, management, and, treatment of affected horses will improve prognosis of treatment. Despite performed advances in diagnosis, anesthesia, surgery and postoperative care, colic is still a challenging concern in veterinary. Some of the most important advancements are presented in this article.

Key words: Horse, Colic, Advances

Table of English Abstract

Overview of colic risk factors in horses (Fattah Iranmanesh, Seyed Mahmoud Shojaeian, Amirsaeed Samimi)	12
An overview of colic in horses (Hanieh Fatemi, Hesamodin Torghabeh, Alireza Kaveh)	22
An overview of the management of mild colic (Fattah Iranmanesh Zarandi, Fatemeh Heydari, Ehsanollah Sakhaee, Reza Nikzad)	34
Principles of oral and injectable fluid therapy in equine colic (Fattah Iranmanesh Zarandi, Fatemeh Heydari, Ehsanollah Sakhaee)	46
Surgical management of colic in horses: experiences report of the Surgical Section of Faculty of Veterinary Medicine, Shahid Bahonar University of Kerman (Mohammad Mehdi Oloumi, Omid Azari, Hadi Hasibi, Amin Pydar, Mohammad Farajli Abbasi, Reza Nikzad, Mohammad Shahraki, Hamidreza Savadkoohi, Alborz Mirzadeh, Hanieh Fatemi, Hesamodin Torghabeh, Alireza Kaveh)	53
Colic, update and advances (Samaneh Ghasemi)	67

Eltiam

(Colic in Horse)

Print ISSN: 2423-5695

Publisher: Iranian Veterinary Surgery Association (IVSA)

Editor-in-chief: Dr. Ahmadreza Mohamadnia

Guest Editor: Dr. Mohammad Mehdi Oloumi
(Professor of Veterinary Surgery, Shahid Bahonar University of Kerman)

Manager: Smaneh Ghasemi
(Assist. Prof of Veterinary Surgery, Ferdowsi University of Mashhad)

Editorial Board (Alphabetical order)

Dr. Seyed Mohsen Ahmadinejad (Assist.prof. University of Applied Science and Technology, Tehran)
Dr. Mohammadreza Emami (Assoc.Prof. Veterinary Surgery, Ferdowsi University of Mashhad)
Dr. Mohammad Mehdi Dehghan (Prof. Veterinary Surgery, University of Tehran)
Dr. Siamak Zarei (Veterinary Surgeon, Tehran)
Dr. Kamran Sardari (Prof. Veterinary Surgery, Ferdowsi University of Mashhad)
Dr. Mohamad Mehdi Oloumi (Prof. Veterinary Surgery, Shahid Bahonar University of Kerman)
Dr. Ali Ghashghaii (Assist.prof. Veterinary Surgery, Razi University of Kermanshah)
Dr. Majid Masoudi fard (Assoc.Prof. Veterinary Diagnostic Imaging, University of Tehran)
Dr. Ahmadreza Mohamadnia (Assoc.prof. Veterinary Surgery, Ferdowsi University of Mashhad)
Dr. Iradj Nowrouzian (Prof. Veterinary Surgery, University of Tehran)

Postal Address: Asian Highway, Opposite to Razavi Hospital, Faculty of Veterinary Medicine

Teaching Hospital, Secretariat of IVSA, Mashhad, Iran

PostalCode: 9187195786

Phone: 0098-5136579430

Fax: 0098-5136579430

Website: www.eltiamjournal.ir

Email Address: eltiam.ivsa@gmail.com

Eltiam

(Iranian Veterinary Surgery Association Journal)

ISSN 2423-5695

Volume 7. Issue 1. 2020



نشریه علمی ترویجی التیام دو بار در
سال چاپ می‌شود.

شماره بعدی التیام: "جراحی و چشم پزشکی حیوانات"، سردبیر مهمان: دکتر محمد ابرکار