

دو فصلنامه هیستوبیولوژی دامپزشکی

دوره دهم شماره یک بهار و تابستان ۱۴۰۱

گزارش یک مورد انباشت لیپیدی در معده خرگوش

علیرضا جهاننیده^۱، محمدرضا فروغی گیلوئی^{۲*}، محمدرضا رودکی سرونهانی^۳، حسین ایرانی نژاد^۴

۱- گروه جراحی دامپزشکی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

۲- دانشجوی دکتری حرفه‌ای دامپزشکی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

۳- دانشجوی دکتری حرفه‌ای دامپزشکی، واحد بابل، دانشگاه آزاد اسلامی، مازندران، ایران

۴- دانشجوی دستیاری تخصصی جراحی دامپزشکی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

*نویسنده مسئول: emad.foroughi95@gmail.com

چکیده

بزوار یک توده داخل لومن دستگاه گوارش است که در اثر تجمع مواد هضم نشده ایجاد می‌گردد. تریکوبزوار به تجمع مو و خز گفته می‌شود که از مری عبور کرده و تبدیل به یک جسم خارجی در معده یا روده می‌شود. ناحیه پیلور، محل متداول انسداد بوده و موجب انسداد خروجی معده می‌گردد. اهمیت جیره غذایی در خرگوش بسیار بالا است به گونه‌ای که تغذیه نامناسب با فیبر پایین، پروتئین، کربوهیدرات و چربی بالا می‌تواند از عوامل بروز نفخ و انباشت باشد. در حیوان مورد بررسی علایم بالینی، گراف و آزمایشات خونی حاکی از تجمع گاز در معده و روده و انباشت جسم خارجی بود که جراحی به روش لاپاراتومی اکتشافی برای تصحیح عارضه تکنیک مورد تایید بود. پس از القای بیهوشی، برش ناحیه و خارج سازی توده‌ای مویی شکل و لیپیدی ناحیه مورد برش بخیه گردید. حیوان با تصحیح رژیم غذایی، بعد از ۱۴ روز شروع به وزن گیری نمود و زندگی خود ادامه داد. توصیه بر آن است که در تهیه غذای استارتر به دلیل ظرفیت کم در هیدرولیز ترکیبات در سنین پایین خرگوش‌ها باید از مقادیر بالای مواد غذایی قابل هضم و غنی از چربی و پروتئین و فیبر پایین استفاده شود تا از بروز مواردی نظیر نفخ و انباشت جلوگیری حاصل گردد.

کلمات کلیدی: خرگوش، معده، جراحی، لیپید

مقدمه

به دو بخش تقسیم شده که همزمان در دو جهت مخالف حرکت می‌کند. ذرات بزرگ مواد غذایی چوبی از طریق کولون به صورت مدفوع سخت دفع می‌شوند و ذرات کوچک‌تر به سمت سکوم آمده و توسط باکتری‌ها تخمیر می‌شوند. این ذرات کوچک از کربوهیدرات‌های پیچیده هضم نشده تشکیل شده‌اند. کربوهیدرات‌های ساده و قندها در معده و روده کوچک هضم و جذب می‌شوند. در این حیوانات، کاهش وزن و بی‌اشتهایی می‌تواند توسط عوامل بسیاری مانند: بیماری‌های دندانی، اختلال در دستگاه گوارش، رژیم غذایی نامناسب، آنتی بیوتیک، وجود درد، استرس، استاز دستگاه گوارش، انسداد و وولولوس ایجاد شود که کاهش اشتها در این حیوانات یک وضعیت اضطراری است زیرا منجر به عدم تعادل الکترولیت‌ها و مایعات و لیپیدوز کبدی می‌شود (۶).

در خرگوش مبتلا به انسداد معده ممکن است علامتی مشاهده نشود و یا در شروع علائم بالینی با بی‌اشتهایی همراه باشد و در نهایت با فاصله زمانی ۲۴ تا ۴۸ ساعت به بروز علائم حاد شکمی منتج شود. عدم دفع ناگهانی مدفوع، بزرگ شدن شکم یا درد شکمی می‌تواند پس از بروز نشانه‌های اولیه ایجاد شود که به دنبال آن هیپوولمی و شوک به همراه تاکی‌کاردی، تاکی‌پنه، رنگ پریده شدن غشای مخاطی، افت CRT، ضعیف شدن پالس محیطی و هیپوترمی مشخص می‌شود. لیپیدوز کبدی یک ضایعه شایع همراه در انسداد معده است (۷). مرگ اغلب در طی ۲۴ تا ۴۸ ساعت اتفاق می‌افتد. در صورت رخداد چنین مسئله‌ای، درمان تهاجمی ضروری خواهد بود. تثبیت

خرگوش پستانداری است علف‌خوار، از تیره خرگوشان (Leporidae) و دارای اندامی شبیه به گربه و گوش‌های دراز و لب‌های شکاف‌دار، که از پوشش گیاهی سبز تغذیه می‌کند. اندازه کوچک این گیاه خوار باعث سرعت بالای متابولیسم می‌گردد. برای کنار آمدن با این مشکل، خرگوش یک دستگاه هضم کاملاً متفاوت و تکامل یافته نسبت به گیاه‌خواران شناخته شده‌تر مانند اسب (هضم در روده بزرگ) و نشخوارکنندگان (هضم در معده) دارد (۱).

معده خرگوش اندامی با دیواره‌ای نازک و کیسه‌ای شکل است که ۱۵٪ از حجم دستگاه گوارش را شکل می‌دهد (۲). وجود یک اسفنکتر بسیار پیشرفته در قسمت کاردیا از بروز استفراغ واقعی جلوگیری می‌کند (۳). قسمت کاردیا معده دیواره‌ای نازک، غیر غده‌ای و بدون حرکت دارد (۲). به طور معمول معده هرگز خالی نبوده و در حقیقت، پس از ۲۴ ساعت غذا نخوردن، معده خرگوش بالغ، هنوز ۵۰ درصد پر بوده که معمولاً همراه با توده‌ای از مواد غذایی و موئی که توسط مایع احاطه شده است می‌باشد (۴). در خرگوش بالغ، مقادیر زیادی آب و اسید در لومن فوندوس ترشح می‌گردد. pH معده خرگوش بالغ در حین هضم مواد غذایی بین ۱ تا ۲ می‌باشد که بیشتر ارگانیسم‌های میکروبی از بین می‌برد و معده و روده کوچک را تقریباً استریل نگه می‌دارد (۵).

خرگوش‌ها هضم را در روده خلفی انجام می‌دهند و دستگاه گوارش پیچیده و حساسی دارند. در روده خلفی، ماده غذایی

علائم حیاتی خرگوش به منظور جراحی موفقیت آمیز، قبل از گاستروتومی الزامی است. پروکینتیک‌ها در شرایط انسدادی قبل از جراحی منع مصرف دارند، اما بعد از عمل برای تحریک تحرک دستگاه گوارش مفید هستند. پیش آگهی در چنین بیماری به دلیل آن که اکثر خرگوش‌ها مبتلا به لیپیدوز کبدی شدید، اسیدوز، کتوز، و زخم شدید معده هستند، ضعیف گزارش شده است. در صورت عدم جراحی به موقع، زخم شدید معده می‌تواند به سوراخ تبدیل و به دنبال آن پریتونیت اتفاق بیوفتد. درمان تهاجمی و سریع می‌تواند باعث افزایش احتمال بهبودی شود (۸).

بزوار یک توده داخل لومن دستگاه گوارش است و در اثر تجمع مواد هضم نشده ایجاد می‌شود. تریکوبزوار به تجمع مو و خز گفته می‌شود که از مری عبور کرده و تبدیل به یک جسم خارجی در معده یا روده می‌گردد. ناحیه پیلور، محل متداول انسداد بوده و موجب انسداد خروجی معده می‌گردد. تریکوبزوار (گلوله‌ی مو)، در ابتدا تصور می‌شد که به دلیل بلعیدن خز است، اما اکنون به نظر می‌آید در نتیجه کاهش حرکت معده می‌باشد، که اغلب به دلیل عدم فعالیت بدنی خرگوش یا کاهش تحرک روده است (۶).

با توجه به اهمیت جیره غذایی در گونه‌هایی نظیر خرگوش، ذکر این نکته که بیشتر مشکلات گوارش در خرگوش‌های خانگی ناشی از تغذیه نامناسب با فیبر پایین، پروتئین، کربوهیدرات و چربی بالا می‌باشد خالی از لطف نیست. در

واقع تغذیه از میوه‌ها، دانه‌ها و کربوهیدرات‌ها یا مواد با بیس چربی در این حیوانات ممنوع می‌باشد. از طرفی، کاهش جزئی مقادیر چربی جیره، در صورتی که چربی باقیمانده در جیره دارای قابلیت هضم بالا و غنی از اسیدهای چرب ضروری^۱ (EFAs) باشد، ممکن است به نفع سگ‌ها و گربه‌های مسن باشد (۹).

مواد و روش

به دنبال ارجاع یک سر خرگوش دو ساله نر با وزن تقریبی یک کیلوگرم با نمره بدنی 2 (۱۰) به بیمارستان دامپزشکی درین واقع در شهر تهران با علائم اتساع شدید شکم، عدم دفع مدفوع، درد فراوان، از دست دادن وزن طی چند روز گذشته و وجود مشکلات تنفسی، پس از معاینات اولیه، تهیه گراف رادیولوژی و آزمایشات خونی و بیوشیمیایی، تشخیص وجود جسم خارجی در معده داده شد و برای اصلاح شرایط، درمان با جراحی اتخاذ گردید. حیوان درون خانه نگهداری می‌شد و با غذاهای خانگی چرب و روغنی به همراه میزان بالایی فیبر مانند میوه و سبزیجات تغذیه شده بود. وضعیت بدنی حیوان نامناسب بود ولی در قسمت دهانی وجود ترشحات و مشکلات دندان‌های گزارش نشد. در معاینات بالینی وجود تاکی کاردی، تاکی پنه و اتساع شدید شکم به همراه درد تایید شد. در گراف، تجمع گاز در قسمت معده و روده‌ها قابل مشاهده بود. پس از کسب رضایت صاحب حیوان و پایدار شدن شرایط، با

¹. Essential fatty acids

توجه به یافته‌های به دست آمده، جراحی به روش لاپاراتومی اکتشافی انتخاب گردید. عدم مصرف آنتی بیوتیک یا دارویی دیگر قبل از جراحی در طی چند روز قبل توسط صاحب حیوان اعلام شده بود. القا توسط داروهای کتامین هیدروکلراید با دوز ۳۰ میلی گرم بر کیلوگرم به صورت وریدی (Ketamin 10% - Bremer Pharma GmbH) و زایلازین با دوز ۵ میلی گرم بر کیلوگرم به صورت وریدی Xylazine 2% Alfasan صورت گرفت. ادامه بیهوشی توسط داروی ایزوفلوران (Terrell 100ml, liquid, USA) ۵٪ به صورت استنشاقی و با اکسیژن ۱۰۰٪، ۱ لیتر بر دقیقه به کمک ماسک استاندارد، با تزریق داخل وریدی سرم رینگر با آنژیوکت شماره ۲۶ از ورید حاشیه‌ای گوش با دوز ۱۰ میلی گرم بر کیلوگرم بر ساعت انجام شد. برای دسترسی هر چه بهتر به اندام هدف، برش از رهیافت ونترال میدلاین صورت گرفت و در ادامه لاپاراتومی اکتشافی شکم، انسداد در قسمت پیلور معده در اثر تجمع مو (تریکوبزوار) و تجمع زیاد گاز در روده‌ها دیده شد. پس از برداشت تریکوبزوار، معده به کمک نخ ۳-۰ پلی گلاکتین (Vicryl, supabon, iran) بخیه گردید. در ادامه، شکم نیز به کمک نخ ۳-۰ پلی گلاکتین (Vicryl, supabon, iran) به صورت داخل پوستی و سپس توسط نخ ۳-۰ مونوفیلament پلی‌آمید (Nylon, SUPALON, Iran) بخیه گردید. جراحی در حدود ۸۰ دقیقه به طول انجامید و ریکاوری بدون هیچ مشکلی اتفاق افتاد. بعد از اتمام جراحی، از ملوکسیکام (Meloxicvet 2%, Razak, iran) به دوز ۰.۵

میلی گرم به صورت زیر جلدی هر ۱۲ ساعت به مدت ۷ روز استفاده گردید. آنتی بیوتیک درمانی به منظور جلوگیری از عفونت ثانویه با استفاده از انروفلوکساسین با دوز ۱۰ میلی گرم بر کیلوگرم به صورت زیر جلدی (Hipralona, Hipra, Spain) هر ۱۲ ساعت به مدت ۷ روز، مترونیدازول با دوز ۴۰ میلی گرم بر کیلوگرم به صورت خوراکی هر ۲۴ ساعت به مدت ۷ روز، متوکلوپرامید با دوز ۰.۵ میلی گرم بر کیلوگرم به صورت خوراکی هر ۱۲ ساعت به مدت ۷ روز انجام گرفت (۱۱). بهبود وضعیت حیوان پس از گذشت ۱۴ از جراحی گزارش شد (۱۲).

نتایج

حیوان پس از مدت ۱۴ روز و با تصحیح رژیم غذایی شروع به وزن گیری نمود و هوشیارانه به زندگی خود ادامه داد. این در حالی است که پس از ۲۴ ساعت حیوان توسط غذای مرطوب تغذیه شد. اشتها در حیوان طبیعی گزارش شد و مدفوع نیز طبیعی اعلام گردید. در معاینات بعدی، هیچ گونه علائمی دال بر وجود بیماری رویت نشد. بعد از گذشت هفت روز، معاینات بالینی بر ناحیه برش حاکی از درد ملایم بر روی خط برش، ادم پوستی نسبی و شکل گیری بافت گرانوله داشت و تجمع از مایع در ناحیه مشاهده نشد. ناحیه مورد برش طبق دستور جراح به صورت روزانه با مواد ضد عفونی شستشو داده شد و پانسمان هر سه روز تعویض گردید.

جدول ۱: بررسی تابلوی خونی و بیوشیمیایی خرگوش دارای

انباشتگی با رنج نرمال (۱۳)

فاکتورها	بیمار	میزان طبیعی
RBC	$3.71 \times 10^6/\mu\text{L}$	4-8
HCT	24.9%	30-50
HGB	8.1 g/dL	8-17.5
MCV	$67.1 \mu\text{m}^3$	58-75
MCH	21.8 pg	17.5-23.5
MCHC	32.5 g/dL	29-37
WBC	$8.1 \times 10^3/\mu\text{L}$	5-12
Lym	27%	25-60
Mon	7%	2-10
Neut	66%	17.2-59.3
PLT	$236 \times 10^3/\mu\text{L}$	290-650
ALB	3.75 g/dL	2.5-5
ALP	14 U/L	4-70
P	5.08 mg/dL	2.3-6.9
Urea	35 mg/dL	20-45
Scr	0.73 mg/dL	0.5-2.5
TP	4.82 g/dL	5.4-7.5



تصویر ۱: نمای پشتی شکمی شکمی خرگوش

بحث

بزورها مجموعه‌ای از مواد غیر قابل هضم هستند که معمولاً در معده جمع می‌شوند و می‌توانند تا روده کوچک گسترش یابند. انواع مختلف بزورها عبارتند از: فیتوبزوار (منشا گیاهی)، تریکوبزوار (که عمدتاً از مو تشکیل می‌شود)، لاکتوبزوار (با منشا شیر غلیظ)، فارماکوبزوار (بزوار داروهای مختلف) و بزوار غذایی (۱۴). مو به دلیل نرمی در برابر هضم و حرکات پرستالیتیک مقاوم است. بلع مداوم مو، در طی یک دوره زمانی می‌تواند منجر به انباشت آن‌ها همراه با مخاط و مواد غذایی در معده شود. در برخی موارد، تریکوبزوار از طریق پیلوروس به ژژنوم، ایلئوم یا حتی روده بزرگ منتقل می‌شود. این وضعیت، به نام سندرم راپونزل، اولین بار توسط Vaughan



تصویر ۲: توده خارج شده پس از جراحی

و همکاران، در سال ۱۹۶۸ توصیف شد (۱۵). بزورها ممکن است همراه با درد شکم، حالت تهوع، استفراغ، سیری زودرس، کاهش وزن، انسداد روده، زخم منجر به خونریزی و یا سوراخ شدن باشند. به ندرت توهم رفتگی روده‌ها می‌تواند اتفاق بیفتد (۱۶). در حیوان بیمار مذکور، پس از بررسی لاپاراسکوپسی، انباشتگی ناحیه پیلور توسط تریکوبزوار منجر به تجمع گاز در قسمت‌های مختلف روده گردید که موجب اتساع شکم شده بود.

با توجه به مطالعات به عمل آمده توصیه بر آن است که در تهیه غذای استارتر به دلیل ظرفیت کم در هیدرولیز ترکیبات در سنین پایین خرگوش‌ها باید از مقادیر بالای مواد غذایی قابل هضم و غنی از چربی و پروتئین و فیبر پایین استفاده شود تا از بروز مواردی نظیر نفخ جلوگیری حاصل گردد. در بیمار تحت جراحی احتمال می‌رود که به دلیل عدم رعایت رژیم غذایی صحیح و نبود نظارت کافی، عدم مشاوره گیری از دامپزشک مجرب در زمینه حیوانات اگزوتیک، عدم توجه به لزوم ورزش در حیوانات و غیر طبیعی بودن سطوح انرژی، پروتئین، چربی و فیبر در بازه زمانی یک ساله و به مرور باعث گردیده است که بیمار از وضعیت استاندارد طبیعی بدن خارج گردد و به طبع، تغییرات سیستماتیک حاصله، منجر به بروز این عارضه گردیده است.

در گربه‌ها و خرگوش‌ها، تریکوبزوار معمولاً توسط رادیوگرافی تشخیص داده می‌شود (۱۷)، اما در کره اسب به اندوسکوپ برای تشخیص نیاز است. در انسان، به دلیل غیر اختصاصی

بودن علائم (استفراغ، کاهش وزن، درد مزمن شکم و ...) و وجود آلویسی، این بیماری معمولاً با تأخیر تشخیص داده می‌شود و عوارض شدیدی دارد (۱۸). تریکوبزوار در کره اسب معمولاً در کولون عرضی و روده کوچک رخ می‌دهد (۱۹، ۲۰). برخی از انسدادها در دوازدهه گزارش می‌شوند (۲۱). با این حال، تریکوبزوار انسان معمولاً در معده زنان جوان که اختلالات روانپزشکی دارند مشاهده شده است (۲۲). در گوساله‌ها، انسداد مجرا توسط تریکوبزوار معمولاً در شیردان و روده کوچک اتفاق می‌افتد (۲۳). در گربه‌ها، تریکوبزوارها معمولاً در معده قرار دارند اما معمولاً با استفراغ بدون ایجاد انسداد از بین می‌روند (۱۷). تریکوبزوار در خرگوش نیز بیشتر در معده در ناحیه پیلور رخ می‌دهد. در این بررسی، حیوان مورد نظر پس از انجام آزمایشات خونی، تهیه رادیوگراف (تصویر ۱) و عدم مشاهده مشکل حاد و پیچیده (جدول ۱)، تکنیک لاپاراتومی اکتشافی با اجرای بیهوشی مناسب و دقیق و همچنین رعایت کلی موارد اصول آسپتیک به اجرا در آمد. با بررسی ارگان‌های مختلف، درگیری قسمت پیلور مشاهده شد که در ادامه گاستروتومی، برداشت توده مویی شکل و مواد غذایی بسیار چرب انجام پذیرفت (تصویر ۲). معده توسط سرم رینگر گرم لاواژ داده شد و در انتها آسپیریشن به منظور کاهش بار میکروبی صورت پذیرفت. در نهایت ناحیه برش به صورت دو لایه، لایه اول ساده سرتاسری و لایه دوم کوشینگ بسته شد. دوباره ناحیه شکمی توسط رینگر گرم لاواژ داده شد و ناحیه شکمی بسته شد.

بررسی تابلوی خونی بیمار با رنج نرمال (۱۳) آنمی برگشت پذیر و لوکوگرام استرس را گزارش می دهد که می تواند در اثر این ضایعه باشد. همچنین بررسی تابلوی بیوشیمیایی حاکی از عدم وجود درگیری خاصی بود (جدول ۱).

راه های مدیریت این مسئله شامل برداشتن توسط آندوسکوپی، لاپاراسکوپی یا از طریق لاپاراتومی است. گورتر و

همکاران، در یک بررسی گذشته نگر از ۱۰۸ مورد تریکوبزوار، روش های متفاوت را در این موارد ارزیابی کردند. مشخص شد که آندوسکوپی در ۵ درصد موارد و لاپاراسکوپی در ۷۵ درصد موارد موفقیت آمیز بود. در حالی که، لاپاراتومی و به دنبال آن گاستروتومی ۹۹٪ موفقیت آمیز بود، بنابراین به عنوان مدیریت انتخابی مورد قبول قرار گرفت (۲۴).

1. Davies RR, Davies JA. Rabbit gastrointestinal physiology. *Vet Clin North Am Exot Anim Pract.* 2003;6(1):139-53.
2. Manning PJ, Ringler DH, Newcomer CE. *The biology of the laboratory rabbit.* San Diego: Academic Press; 1994.
3. Botha GS. Histological observations on the gastro-esophageal junction in the rabbit. *J Anat.* 1958;92(3):441-6.
4. Griffiths M, Davies D. The role of the soft pellets in the production of lactic acid in the rabbit stomach. *J Nutr.* 1963;80(2):171-80.
5. Fekete S. Recent findings and future perspectives of digestive physiology in rabbits: a review. *Acta Vet Hung.* 1989;37(3):265-79.
6. Harcourt-Brown F. Anorexia in rabbits. 1 Causes and effects. 2002;24(7):358-67.
7. Gillett NA, Brooks DL, Tillman PC. Medical and surgical management of gastric obstruction from a hairball in the rabbit. *J Am Vet Med Assoc.* 1983;183(11):1176-8.
8. Reusch B. Rabbit gastroenterology. *Vet Clin North Am Exot Anim Pract.* 2005;8(2):351-75.
9. Carabaño R, Badiola I, Chamorro S, Garcia J, Garcia Ruiz A, Garcia Rebollar P, et al. New trends in rabbit feeding: Influence of nutrition on intestinal health. *SPANISH JOURNAL OF AGRICULTURAL RESEARCH.* 2008;6:15-25.
10. Reusch, B., 2010. Why do I need to body condition score my rabbit. .pdf>.
11. Plumb DC. *Plumb's veterinary drug handbook.* Stockholm, Wis.; Iowa: PharmaVet Inc. ; Wiley-Blackwell; 2011.
12. Maksimovj A, Spahija N, amo D, Lutvikadi I. A unique case of spontaneous intestinal volvulus in a pet rabbit. *Veterinaria.* 2020;69:65-8.
13. *Veterinary Anatomy of Domestic Mammals: Textbook and Colour Atlas.* The Canadian Veterinary Journal. 2006;47(10):991-.
14. Williams RS. The fascinating history of bezoars. *Medical Journal of Australia.* 1986;145(11-12):613-4.
15. Naik S, Gupta V, Naik S, Rangole A, Chaudhary AK, Jain P, et al. Rapunzel Syndrome Reviewed and Redefined. *Digestive Surgery.* 2007;24(3):157-61.
16. Wadlington WB, Rose M, Holcomb GW, Jr. Complications of trichobezoars: a 30-year experience. *South Med J.* 1992;85(10):1020-2.
17. Barrs VR, Beatty JA, Tisdall PL, Hunt GB, Gunew M, Nicoll RG, et al. Intestinal obstruction by trichobezoars in five cats. *J Feline Med Surg.* 1999;1(4):199-207.

18. Gorter RR, Kneepkens CM, Mattens EC, Aronson DC, Heij HA. Management of trichobezoar: case report and literature review. *Pediatr Surg Int.* 2010;26(5):457-63.
19. Johnston JK, Freeman DE. Diseases and surgery of the large colon. *Vet Clin North Am Equine Pract.* 1997;13(2):317-40.
20. Manneveau GB, Robert MP, Tessier C, Bizon-Mercier C. Surgical removal of a gastric trichophytobezoar in a foal. *Can Vet J.* 2017;58(9):926-30.
21. Gillen AM, Cattley RC, Munsterman AS. Proximal Duodenal Obstruction Caused by a Trichophytobezoar in a Horse. *Journal of Equine Veterinary Science.* 2015;35(9):768-72.
22. Bouwer C, Stein DJ. Trichobezoars in trichotillomania: case report and literature overview. *Psychosom Med.* 1998;60(5):658-60.
23. Abutarbush SM, Naylor JM. Obstruction of the small intestine by a trichobezoar in cattle: 15 cases (1992-2002). *J Am Vet Med Assoc.* 2006;229(10):1627-30.
24. Coulter R, Antony MT, Bhuta P, Memon MA. Large gastric trichobezoar in a normal healthy woman: case report and review of pertinent literature. *South Med J.* 2005;98(10):1042-4.

A case of greasy impaction in rabbit stomach

Ali Reza Jahandide¹, Mohammad Reza Foroghi Gilvae^{2*}, Mohammad Reza Rudaki Sarvandani³,
Hosein Irani Nejad⁴

1— Department of Veterinary Surgery, Islamic Azad University, Science and Research Branch, Tehran, Iran

2- DVM Student, Islamic Azad University, Science and Research Branch, Tehran, Iran

3- DVM Student, Islamic Azad University, Babol Branch, Mazandaran, Iran

4- Veterinary Surgery Residency Student, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Corresponding author: *emad.foroughi95@gmail.com

Abstract

Bezoar is an intraluminal mass in the gastrointestinal tract that is formed by the accumulation of indigestible materials. Trichobezoar is the accumulation of hair and fur that passes through the esophagus and becomes a foreign body in the stomach or intestines. The pyloric region is a frequent site of obstruction which can block the gastric outlet. The notability of diet in rabbits is so high that poor nutrition with low fiber, protein, carbohydrates and high fat result in bloating and accumulation. In the studied animal, clinical signs, graphs and blood analysis revealed an accumulation of gas in the stomach and intestines and an aggregation of foreign body. The Exploratory laparotomy technique was approved to correct the complication. After induction of anesthesia and a ventral midline incision, the furry and greasy masses were removed and the incision area was sutured. The animal began to gain weight after 14 days by correcting the diet and kept on living. It is recommended that to preparing starter feed due to a limited capacity for hydrolysis of several components at early ages, high amounts of digestible foods which are rich in fat and protein, with low fiber should be used to prevent disorders such as bloating and obstruction.

Keywords: Rabbit, Stomach, Surgical treatment, Greasy