

سنگ کیسه صفرا در گوسفندان و گاوهای ارجاعی به کشتارگاههای اطراف تهران

دکتر زهره خاکی*

دریافت مقاله: ۲۹ مهرماه ۱۳۸۲
پذیرش نهایی: ۱۵ دی ماه ۱۳۸۳

Gallstones in Sheep and Cows Slaughtered at Tehran Abattoirs

Khaki, Z.¹

¹Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, University Tehran, Tehran-Iran.

Objective: Search gallstone in sheep and cows.

Design: Cross Sectional.

Animals: Sheep and cows.

Procedure: In this survey, 336 and 250 gallbladder of slaughtered sheep and cows were studied in Tehran slaughterhouse, respectively. Chemical analysis of bile (cholesterol, total bilirubin, indirect bilirubin and calcium) from animals with and without gallstones were done.

Statistical analysis: T-test (P<0.05).

Results: The qualitative chemical analysis of the gallstones showed that calcium bilirubinate, cholesterol and calcium carbonate was present. Chemical analysis of bile from animals with and without gallstones did not show any statistically significant difference (P<0.05). This is the first report from Iran.

Conclusion: Observations Showed gallstones in sheep and cow were pigment ones. *J.Fac.Vet.Med. Univ. Tehran. 60,4:401-403,2005.*

Keywords: gallstone, cholelithiasis, bile, cow, sheep, Iran.

Corresponding author's email: zkhaki@chamran.ut.ac.ir

هدف: جستجوی سنگ کیسه صفرا در گوسفندان و گاوهای ارجاعی به کشتارگاههای اطراف تهران.

حیوانات: گوسفند و گاو.

طرح: مطالعه کشتارگاهی.

روش: در این بررسی از کیسه صفرای ۳۳۶ راس گوسفند و ۲۵۰ راس گاو ارجاعی به کشتارگاههای اطراف تهران نمونه برداری شد و پس از باز کردن آنها، محتویات آنها از نظر سنگ مورد توجه قرار گرفت. آنالیز سنگهای صفراوی در آزمایشگاه صورت گرفت. صفرای دامهای مبتلا و غیر مبتلا به سنگ نیز از نظر کلسترول، کلسیم، بیلیروبین تام و بیلیروبین غیر مستقیم آزمایش گردید. برای تجزیه و تحلیل آماری از آزمون تی استیودنت (p<0/05) استفاده شد.

نتایج: در ۱۶ راس گوسفند (۴/۷۵٪) و ۱۴ راس گاو (۵/۶٪) سنگ کیسه صفرا مشاهده شد. جنس سنگها از بیلیروبینات کلسیم، کلسترول و کربنات کلسیم بود. هیچگونه اختلاف آماری معنی داری بین ترکیبات صفرا در صفراهای فاقد سنگ در مقایسه با صفراهای دارای سنگ مشاهده نشد.

نتیجه گیری: در گاوها و گوسفندان مورد بررسی جنس سنگهای صفراوی از نوع رنگدانه‌ای می باشد. مجله دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، ۱۳۸۴، دوره ۶۰، شماره ۴، ۴۰۳-۴۰۱.

واژه‌های کلیدی: سنگ کیسه صفرا، کوله لیتیاژیس، گاو، گوسفند، ایران.

سنگ کیسه صفرا بر خلاف انسان در حیوانات کمتر مورد توجه قرار گرفته است. سنگهای صفراوی معمولاً از طریق ایجاد التهاب یا انسداد به دنبال مهاجرت به مجرای سیستیک یا مجرای صفراوی مشترک باعث ایجاد علائمی همچون کولیک صفراوی، کوله سیستیت حاد و مزمن، یرقان انسدادی و پانکراتیت حاد می شود. کولیک صفراوی اختصاصی ترین و مشخص ترین علامت سنگ کیسه صفراوی می باشد که به طور کاملاً ناگهانی شروع و ممکن است به مدت ۴-۱ ساعت ادامه و سپس به تدریج یا به طور ناگهانی تخفیف یابد (۵، ۲).

صفرا مایعی است صاف، سیال، زرد طلایی یا سبزرنگ، تلخ مزه که در پستانداران گوناگون به حالت اسیدی و قلیایی است و pH آن از ۷/۸ تا ۵/۹ در نوسان است. صفرای گاوی در تابستان به رنگ قهوه‌ای زرد است ولی در زمستان سبزرنگ می باشد (۵).

ترکیبات صفرا عبارت است از آب (۸۶ درصد) و مواد جامد (۱۴ درصد).

عمده ترین مواد جامد موجود در آن شامل اسیدهای صفراوی، لیستین، موسین، رنگدانه‌ها، کلسترول، چربی، املاح معدنی (کلرورها و بی کربنات)، فسفاتاز قلیایی، بیلی روبین و فسفولیپیدها می باشند. پاره‌ای از مواد سمی و دارویی نیز با صفرا دفع می شود. کاتیونها شامل سدیم، پتاسیم، کلسیم و آنیونها شامل بی کربنات، کلرو و املاح صفراوی نیز جز ترکیبات صفرا می باشند. در گوسفند که صفرا زمان زیادی در کیسه صفرا نمی ماند الکتروولیت‌های صفرای کبدی تقریباً به اندازه پلاسما و شیرابه پانکراس می باشد (۵، ۲). سنگهای صفراوی، ساختارهای بلوری هستند که از طریق تغلیظ یا تراکم و سفت شدن اجزای طبیعی یا غیر طبیعی صفرا ایجاد می شود به سه نوع عمده رنگدانه‌ای، مختلط و کلسترولی تقسیم می شوند. هر گونه تغییر در ساختار طبیعی محتویات صفرا می تواند باعث ایجاد سنگ شود. (۶، ۲)

مواد و روش کار

در این بررسی که در سال ۱۳۸۰ در کشتارگاههای اطراف تهران صورت

(۱) گروه علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، تهران - ایران.

(* نویسنده مسؤول: zkhaki@chamran.ut.ac.ir



جدول ۱ - نتایج آزمایشگاهی سنگ کیسه صفرا در گوسفند و گاو.

گاو	گوسفند		
٪۵/۶	٪۴/۷۵	درصد ابتلا	
۴۶/۶۶±۱۰/۳۸ ۲۹/۱۶±۸/۱ ۲۲/۵±۹/۱	۴۷/۵±۹/۲ ۳۷/۵±۶/۱ ۱۵±۵/۷	بیلیروبینات کلسیم کلسترول کربنات کلسیم	جذب سنگها
۴ تا بسیار زیاد	۱۵-۱ عدد	تعداد سنگها	
۰/۵-۷ میلیمتر	۰/۵-۴ میلیمتر	اندازه سنگها	
سیاه تا قهوه‌ای تیره	سیاه	رنگ سنگها	
نامنظم و زاویه دار گاهی منظم	اکثرا گرد و منظم گاهی نامنظم	شکل سنگها	
اکثر سفت	نرم یا سفت	قوام سنگها	

در یک راس گوسفند سنگ کیسه صفرا مخلوطی از رنگ‌های قرمز و سیاه را داشت.

شد (۵/۶ درصد). در برخی از موارد که سنگ کیسه صفرا مشاهده شد کبد نیز زرد رنگ بود و مایع صفرا نیز گاهی زرد پررنگ و در ۴ مورد به شدت قهوه‌ای و یا سیاه رنگ بود. پس از تجزیه شیمیایی سنگ‌ها مشخص گردید که ۴۶/۶۶±۱۰/۳۸ درصد آنها از بیلیروبینات کلسیم و مابقی کلسترول و کربنات کلسیم می‌باشد (جدول ۱). در گاو نیز هیچ‌گونه اختلاف آماری معنی داری مابین ترکیبات صفرا در مبتلایان و غیر مبتلایان به سنگ مشاهده نشد (جدول ۲).

بحث

گزارشات کمی در ارتباط با سنگ‌های کیسه صفرا در حیوانات وجود دارد و تا کنون گزارشی از سنگ‌های کیسه صفرا در گاو و گوسفندان در ایران نیز وجود ندارد. این بررسی که برای اولین بار است در ایران صورت می‌گیرد به ارزیابی چگونگی حضور سنگ کیسه صفرا در حیوانات مذکور در کشتارگاه‌های اطراف تهران پرداخته است.

با توجه به خصوصیات سنگ‌های صفراوی گوسفندان و گاوهای ایرانی که قسمت اعظم مواد تشکیل دهنده آن‌ها را بیلیروبینات کلسیم تشکیل

گرفته است کیسه صفرای ۳۳۶ راس گوسفند (۱۴۸ راس نابالغ و ۱۸۸ راس بالغ) و ۲۵۰ راس گاو (۴۹ راس نابالغ و ۲۰۱ بالغ) پس از برداشت از نظر سنگ مورد بازرسی قرار گرفتند. بدین ترتیب که با اسکالپل کیسه صفراها باز شد و محتویات آنها به داخل ظروف آزمایشگاهی ریخته شد. در صورت مشاهده سنگ، آنها را جمع آوری کرده و برای آزمایشات بیوشیمیایی به آزمایشگاه ارسال می‌شد و با استفاده از کیت مرک جنس سنگ‌ها مشخص گردید. بدین ترتیب که ابتدا سنگ‌ها را با آب مقطر سرد شستشو داده تا تمامی اجسام خارجی که احتمالا در روی لایه خارجی وجود دارد پاک شده و پس از خشک کردن کامل آنها خصوصیات فیزیکی سنگ‌ها را از نظر رنگ، قوام، شکل، ابعاد، وزن و تعداد بررسی کرده. سپس با استفاده از محلولهای اسیدی، اکسالات آمونیوم، کلروفرم و اسید تری کلر استیک موجود در کیت به شناسایی جنس سنگ‌ها پرداخته شد. از صفرای دام‌هایی که سنگ کیسه صفرا داشتند نیز نمونه برداری شد و جهت آنالیز شیمیایی و اندازه‌گیری کلسترول (روش آنزیمی پارس آزمو-CHOD)، کلسیم (روش کرزول فتالین پارس آزمو)، بیلیروبین تام و بیلیروبین مستقیم و غیر مستقیم (روش DAC پارس آزمو) به آزمایشگاه ارسال شد. جهت مقایسه به تعداد دام‌هایی که سنگ داشتند از صفرای دام‌هایی که سنگ نداشتند نیز نمونه برداری گردید و پارامترهای فوق اندازه‌گیری شدند. جهت تجزیه و تحلیل آماری از آزمون تی استیودنت ($p < 0.05$) استفاده شد.

نتایج

گوسفند: در بررسی حاضر در ۱۶ راس از ۳۳۶ راس گوسفند (۵ راس نابالغ و ۱۱ راس بالغ) سنگ کیسه صفرا مشاهده شد. بنابراین میزان شیوع سنگ کیسه صفرا ۴/۷۵ درصد (۳/۲۷ درصد در بالغ‌ها و ۱/۴۹ درصد در نابالغ‌ها) بود. در مواردی که سنگ در صفرا وجود داشت کبد زرد رنگ به نظر می‌آمد، بویژه زمانی که در کیسه صفرا انگل وجود داشت. پس از تجزیه شیمیایی سنگ‌ها، مشخص گردید که ۴۷/۵±۹/۲ درصد آن‌ها از بیلیروبینات کلسیم و مابقی از کلسترول و کربنات کلسیم می‌باشد. برای مقایسه بهتر، مشخصات کامل سنگ‌ها در جدول شماره یک آمده است. هیچ‌گونه اختلاف آماری معنی داری بین ترکیبات صفرا در صفراهای فاقد سنگ در مقایسه با صفراهای دارای سنگ مشاهده نشد (جدول ۲).

گاو: در ۱۴ راس از گاو‌ها که همگی بالغ بودند سنگ کیسه صفرا مشاهده

جدول ۲ - تجزیه شیمیایی صفرای واجد سنگ و بدون سنگ در گاو و گوسفند.

بیلیروبین غیر مستقیم (mg/dl)		بیلیروبین مستقیم (mg/dl)		بیلیروبین تام (mg/dl)		کلسیم (mg/dl)		کلسترول (mg/dl)		
گوسفند	گاو	گوسفند	گاو	گوسفند	گاو	گوسفند	گاو	گوسفند	گاو	
۲۵/۴±۴/۴	۳۰/۷±۴	۱۴/۸±۴/۸	۱۲/۹±۴/۵	۴۰/۲±۷/۱	۴۳/۶±۵/۲	۲۸/۴±۹/۳	۲۶/۴±۵/۱	۴۰/۵±۱۵	۲۸/۵±۱۲	صفرا واجد سنگ
۲۷/۸±۳/۵	۲۳/۸±۱۰	۱۴/۸±۴	۱۵/۸±۲/۴	۴۲/۶±۵/۱	۳۹/۶±۶/۱	۲۷/۴±۸/۴	۲۱/۴±۸/۱	۴۱/۵±۱۶	۳۹/۵±۱۴	صفرا بدون سنگ



دلیل منطقه‌ای بودن وقوع سنگ کیسه صفرا چیست؟ آیا به دلیل تغذیه با گیاهان یا آب آشامیدنی موجود در منطقه است یا نحوه نگهداری و موارد احتمالی دیگر همچون بیماریهای منطقه‌ای در این ارتباط دخیل است. نتایج این پژوهش نشان داد که سنگ کیسه صفرا در گاوها و گوسفندان ایرانی وجود دارد و به هنگام معاینات بالینی می‌بایست در دام‌هایی که علائم ذکر شده را دارند مورد توجه قرار گیرد. جالب است که بدانیم جنس سنگ‌های صفراوی که در گوسفندان و گاوها مشاهده شده، همانند سنگ‌های صفراوی است که در انسان‌های آفریقایی یافت گردیده است. در کشورهای آفریقایی نیز مردم از رژیم‌های غنی از فیبر و فقیر از پروتئین‌ها، چربی و مواد قندی استفاده می‌کنند (۴).

می‌دهد می‌توان جنس سنگ‌ها را از نوع سنگ‌های رنگدانه‌ای دانست. با اینکه محققین دیگر نیز جنس سنگ‌ها را در نشخوارکنندگان از نوع رنگدانه‌ای گزارش کرده‌اند ولی جنس سنگ‌ها در گزارشات آنان یا فقط از نوع بیلیروبین است (۷) و یا فقط از نوع پروپیونات کلسیم (۴). در بررسی حاضر نه تنها بیلیروبینات کلسیم بلکه کلسترول و کربنات کلسیم نیز در سنگ‌های جدا شده وجود داشت که احتمالاً این موضوع در ارتباط با بهره جستن از روش‌های متفاوت است. زیرا هر سه ترکیب فوق از ترکیبات مهم و اصلی کیسه صفرا می‌باشند. Holtenius در سال ۱۹۸۹ معتقد است که در صورتی که نشخوارکننده با مواد دانه‌ای زیاد تغذیه شود سنتز کلسترول کاهش و در صورت استفاده از علوفه خشبی زیاد، میزان کلسترول صفراوی آنها افزایش می‌یابد (۱) که این نکته را می‌توان دلیل حضور کلسترول در سنگ‌های صفراوی دانست زیرا هرگونه عاملی که باعث اختلال در تخلیه و یا ترکیبات کیسه صفرا شود می‌تواند عاملی برای رسوب ترکیبات طبیعی آن به حساب آید.

عفو نتهای مزمن مجاری صفراوی و آلودگی‌های مزمن انگلی یکی از علل دیگر ایجاد سنگ‌های رنگدانه‌ای است (۲). در کیسه صفرا ۷ درصد از گوسفندان و گاوهای ایرانی انگل‌هایی همچون دیکروسلیوم دندریتی‌کوم، فاسیولا هیپاتیکا و استیلز یا هیپاتیکا مشاهده شد که در بسیاری از موارد، حضور سنگ و انگل‌ها توأماً مشاهده شد. هر چند که سنگ کیسه صفرا بدون وجود انگل‌ها نیز وجود داشت.

افزایش سن یکی از دلایل فراوانی ایجاد سنگ‌های صفرا در بالغین می‌باشد (۳). با اینکه Wood و همکاران در سال ۱۹۷۴ در ۵۰ درصد از جنین‌های ۱۰۲ تا ۱۴۷ روزه سنگ کیسه صفرا را گزارش کرده‌اند Petruzi و همکاران در سال ۱۹۸۸ در ۲/۴ درصد از گوسفندان نابالغ سنگ کیسه صفرا را گزارش کرده‌اند. در صورتی که Mentzner در سال ۱۹۳۴ در هیچ‌یک از بره‌های مورد مطالعه سنگ صفراوی نیافت (۳، ۴، ۷). در بررسی حاضر در ۵ راس گوسفند نابالغ (۱/۴۸ درصد) سنگ مشاهده شد. در حالی که در هیچ‌یک از گوساله‌ها سنگی یافت نشد.

علاوه بر عوامل ژنتیکی، یکی از علل دیگر تشکیل سنگ‌های رنگدانه‌ای، منطقه جغرافیایی می‌باشد (۲). در تحقیقات Petruzzi و همکاران در سال ۱۹۸۸ که بر روی شیوع کوله لیتیاژیس گوسفند در ایتالیا صورت گرفته است، ۱۱/۷۱ درصد گوسفندان بالغ مبتلا به سنگ کیسه صفرا بوده‌اند (۴). در صورتی که در گزارشات Mentzner در سال ۱۹۳۴ که از کالیفرنیا صورت گرفته است ۱/۵۷ درصد گوسفندان بالغ مبتلا به سنگ را نشان داده‌اند (۳). در این بررسی نیز با توجه به درصد کاملاً متفاوت گوسفندان و گاوهای مبتلا به سنگ کیسه صفرا نسبت به سایر محققین، منطقه‌ای بودن سنگ کیسه صفرا کاملاً مشخص می‌گردد. ضمن آنکه در حین بررسی متوجه شدیم که در یک روز مشخص از دام‌های یک منطقه، در چندین مورد سنگ مشاهده گردید، در حالی که در گله‌هایی از مناطق دیگر سنگ صفراوی جدا نگردید. البته تحقیقات بیشتری باید صورت گیرد تا مشخص گردد که

References

- Holtenius, P.(1989): Plasma lipid in normal cows around partus and in cows with metabolic disorders with and without fatty liver. *Acta. Vet. Scand*, 30:441-445.
- Mayene, P.D.(1994): *Clinical Chemistry in Diagnosis and Treatment*. 6th ed., Edward Arnold, London , PP:293- 295.
- Mentzner, S.H.(1934): *Cholecystic disease in pigs , sheep and cattle*. California and Western Medicine, Vol. 40, P: 333.
- Petruzzi, j., Mangini ,V ., Messa , C ., Misciagna , G . and Donna, R.D. (1988): Spontaneous cholelithiasis in sheep: Prevalence survey and analysis of gallstones and bile. *J. Comp. Path.* 98:367-369.
- Ruckebusch, y., Phoneuf, L-P. and Dunlop, R.(1991): *Physiology of Small and Large Animals* . B.C.Decker.Inc. Philadelphia, PP: 269-274.
- Siedel, J.(1981): A simple method to analyze bile cholesterol. *Clinical Chemistry and Biochemistry*, 19:833-841.
- Wood , J R., France, V. and Sutar, D.J.(1974): Occurrence of gallstones in feotal sheep . *Lab. Anim.*, 8:155-159.

