



הפרעות עיכול, חמצת בכרס ושלשול שלא ממקור זיהומי בבקר בוגר

בשנים האחרונות אנו עדים למספר הולך וגדל של מקרים בהם בקר בוגר, עגלות, פרות "יבשות" ופרות גבוהות תנובה, סובלות מבעיות עיכול. במקרים רבים זה מלווה בשלשולים, בירידה בצריכת מזון וירידה דרסטית בתנובת החלב של הנחלבות •



דוד בירן וגבי עדין
המחלקה לבקר | שה"מ

תופעה זו באה והולכת, מופיעה במספר פרות, מופיעה במקביל במספר משקים באזורים גיאוגרפיים שונים, המקבלים את המזון ממקורות שונים, ומנות שתוכננו ע"י תזונאים שונים. בניסיון לחקור את התופעה אנו שמים דגש מיוחד על איכות וטריות המזון, שיעור החומר היבש של הבליל בדגש על תקופת הקיץ, ממשק האבוס ושקתות המים וחדש לגורמי תחלואה שונים. לעתים עושים שימוש במניפולציות כגון: תוספת בופר במנה ומחוצה לה, תוספת סופח רעלנים, עליה במזון גס אפקטיבי ועוד. לעיתים הרפתנים שולחים מספר דגימות מזון חשודים לאנליזה, לאבחון נוכחות של רעלנים פטרייתיים. המבוכה רבה למדי, וקשה לקבוע בוודאות את הסיבה או הסיבות שגרמו לשלשולים.

המאמר הבא תורגם עבורכם מתוך דברים שכתב D.M. Foster מאוניברסיטת צפון קרולינה בכנס הזנה - בקר לחלב, באוניברסיטת קורנל בשנת 2013. תוכלו להרחיב קצת את היריעה בנושא חשוב זה.

מבוא

הפרעות עיכול נחשבות לגורם השכיח ביותר להופעת שלשולים בבקר בוגר. למרות שיש מעט סימוכין לטענה זו בספרות, היא מקובלת באופן גורף בכתבי עט וטרינריים. הגורמים האפשריים להפרעות עיכול הם: חמצת כרס תת קלינית (SARA-Subacute Rumen Acidosis), אכילת מזון מעופש המכיל מיקוטוקסינים, שינויי הזנה פתאומיים

"..שלשול הנובע ממצב דלקתי לרוב קשור לפגיעה ברירית המעי. פגיעה ברירית המעי עלולה לגרום לשלשול אוסמוטי כתוצאה מפגיעה בכושר הספיגה במעי.."





קיים איזון בין אוכלוסיות המיקרואורגניזמים השונות בכרס, תוצרי הפירוק שנוצרים בתהליך תסיסה אחד, מייד מנוצלים ע"י מיקרואורגניזמים אחרים. כך נמנעת ההצטברות של מטבוליטים העוברים פירוק בתהליך התסיסה, למעט מתאן וחומצות שומן נדיפות. גורמים כגון שינויים פתאומיים בביצועי ההזנה, SARA, צריכת מזון מעופש/מקולקל, או ירידה בצריכת מזון, עשויים בקלות להפר איזון זה, ולאפשר הצטברות של מטבוליטים שלא עברו פירוק מלא. מרכיבים שלא עברו מטבוליזם, בעודם עוברים דרך המעי הדק והגס, עלולים להגביר את השלשולים האוסמוטיים. האבסה עם בלילים קצוצים מדיי עלולים לגרום לעליה בקצב מעבר המעכל מהקיבות למעי הדק והגס, מה שעלול להעלות את הסיכון לשלשול אוסמוטי, לתסיסה משנית וצמיחת יתר של החיידקים במעי הגס. חיידקים אלו יכולים לייצר חומצות שומן נדיפות בריכוזים הגבוהים בהרבה מהנורמה.

דלקת

שלשול הנובע ממצב דלקתי לרוב קשור לפגיעה בריירת המעי. פגיעה בריירת המעי עלולה לגרום לשלשול אוסמוטי כתוצאה מפגיעה בכושר הספיגה במעי. קיים קשר בין הדלקת, לעליה בהפרשות ותנועתיות יתר של המעי בעקבות שפעול של המערכת העצבית של המעי. בהפרעת עיכול נוצר אתנול שתוצרו - האצטאלדהיד - עלול לפגוע בריירת המעי. בנוסף לכך, ריבוי חיידקים במעי הגס, כפי שהוזכר לעיל, עלול לגרום לעלייה בחומציות בחלל המעי הגס, וממילא לדלקת של הריירת. כמו כן, בריכוז גבוה של מיקוטוקסינים, בעקבות אכילת מזון מעופש, קיים סיכון גבוה לדלקת ולכיבים במערכת העיכול, וממילא להופעת שלשולים.

תנועתיות יתר (היפרמוטיליות)

תנועתיות יתר עלולה לגרום לשלשול במצבים דלקתיים, כתוצאה משפעול של מערכת העצבים של המעי והפרשת היסטמין, כפי שהוזכר לעיל. הגורם עיקרי לתנועתיות יתר הוא כנראה משחרור מוגבר של אנדוטוקסינים מחיידקים מתים במצבי SARA.

מסקנות וסיכום

ככל הנראה אין מנגנון אחד ודאי, היכול להסביר מדוע הפרעות עיכול ו-SARA גורמים לשלשול בבקר בוגר. ככל הנראה המנגנון קשור לאי-ספיגה "אוסמוטית" של תוצרי תסיסה לא תקינה, ולתנועתיות יתר של המעי, כתוצאה משחרור רעלנים (טוקסינים). דלקת ותוצריה המופרשים, יכולים גם כן לתרום במקרים של ייצור מטבוליטים רעילים כגון: היסטמינים ואתנול, או בליעה של מיקוטוקסינים. למרבה המזל, הטיפול לכל המצבים הללו מתמקד בהחזרת סביבת הכרס על כנה; זאת ניתן לעשות על ידי סילוק המזון ה"מקולקל" ולהרגיל הפרה לדיאטה החדשה. במקרים נדירים דרושה התערבות רפואית מיוחדת.

הבאת תודה מיוחדת לד"ר עדין שווימר, מאל"ה - מועצת החלב, על הסיוע בהבנת המושגים הווטרנריים.

ואכילת מזון גס בעל נעכלות נמוכה. לצערנו, ישנן מעט עדויות ישירות המסבירות כיצד שינויים אלו במזון מובילים לאירועי שלשול בבקר בוגר. שלשול נגרם כתוצאה של אחד מבין ארבעה מנגנונים עיקריים: הפרשה, עומס אוסמוטי מוגבר, דלקת, ותנועתיות יתר של המעיים. הפרשה מוגברת של נוזלים מעבר לכושר הספיגה של המעיים מודגם באופן הטוב ביותר על ידי יונקים (עגלות ועגלים צעירים) בחיידק א. קולי אנטרוטוקסיגני. שלשול כתוצאה מעומס אוסמוטי עלול להיגרם כתוצאה מאכילת תרכובות בעלות פעילות אוסמוטית (כגון מגנזיום סולפט) או כאשר ישנה ירידה בעיכול ובספיגה, כמו במקרה של אי סבילות ללקטוז. נגיעות בחיידקי סלמונלה גורמת לנזק משמעותי בדופן המעי לדלקת המתבטאת בשלשול דלקתי. גורמים רבים לשלשול יובילו גם לתנועתיות מוגברת של המעיים אך רק לעיתים נדירות מנגנון זה יהיה גורם בודד לשלשול. למשל, מצב דלקתי יתבטא לרוב בתנועתיות יתר של המעי. לא ברור כיצד כל אחד מהמנגנונים הללו משתלב במהלך הפרעות העיכול. אולם, במאמר זה נדון בקשרים אפשריים בין הפיזיולוגיה והמיקרוביולוגיה של הכרס ובין המנגנונים הגורמים לשלשול.

מכל המנגנונים המצוינים במאמר זה, הפרשה הוא המנגנון בעל הסבירות הנמוכה ביותר להופיע במקרים קליניים של שלשול כתוצאה מהפרעות עיכול

הפרשה

מכל המנגנונים המצוינים במאמר זה, הפרשה הוא המנגנון בעל הסבירות הנמוכה ביותר להופיע במקרים קליניים של שלשול כתוצאה מהפרעות עיכול. כפי שצוין קודם, שלשול כתוצאה ממנגנון הפרשה לרוב מלווה בגורם זיהומי המפריש רעלנים. במקרים של חמצת כרס, שמלווה בשיעור גבוה של חלבונים פריקים, והפרשה משמעותית של היסטמין. נמצא שהיסטמין מעורב בשלשול מימי וכנראה אופי הפרשתו. עדיין לא ברור אם מנגנון של הפרשת יתר זהה למנגנון של הפרשת אנטרוטוקסינים (רעלני מעיים). שלשול אוסמוטי. בשונה ממנגנון ההפרשה, קל יותר לייחס להפרעות עיכול את הגורמים האוסמוטיים. חמצת כרס תת קלינית מלווה בייצור מוגבר של חש"ן (חומצות שומן נדיפות) וחומצה לקטית. הירידה ב-pH בכרס פוגעת במיקרואורגניזמים יוצרי חומצה לקטית. היות ותרכובות אלו לרוב נספגות בדופן הכרס, נוכחותם במעי הדק והגס עלולה לגרום לחץ אוסמוטי ה"מושך" מים מהמרווחים הבין תאיים אל חלל המעי. תנועת המים הזו דומה למתרחש בכרס בעקבות מקרים חמורים יותר של חמצת כרס.

