

בדיקת יעילות ספיגת קולוסטריום ראשון בבני בקר בשני משטרי הגמעה

טל קליין – בית הספר לרפואה וטרינרית ע"ש קורט; רוני מלצר – ממ"ר יונקים, מח' בקר – שה"מ; צוות רפת מכון וולקני

מבטיחה רמת תחלואה נמוכה בבני הבקר. לעומתם טוענים מתנגדי השיטה, כי בשיטה זאת נוצר עומס על מערכת העיכול של בני הבקר, דבר אשר מורז את מעברם של מרכיבי מזון ונוגדנים במערכת העיכול והפרשתם החוצה על פני קליטתם למערכת הדם. שתי גישות הגמעה אלה נבחנו בעבודה המפורטת להלן.

מטרת הניסוי

בדיקת יעילות הגמעת קולוסטריום בכמות של כ-10% ממשקל גוף בני הבקר בשתי שיטות: בהגמעה אחת (4 ליטר), או בשתי הגמעות (2 ליטר בכל הגמעה) תוך כשש שעות מזמן ההמלטה.

שיטות וחומרים

העבודה התבצעה ברפת מכון וולקני. לאחר היוולדם, בני הבקר חולקו באקראי לצמדים. סה"כ זווגו 16 צמדים. כל פרט בצמד הוגמע בשיטה אחרת: 4 ליטר בהגמעה אחת או בשתי הגמעות של 2 ליטר כ"א תוך 6 שעות מההמלטה. לכל צמד עגלים ניתן קולוסטריום ממקור אחד וזאת בכדי לבטל את השונות הקיימת בקולוסטריום ממקורות שונים. דיגמות דם נלקחו מכל בני בקר בשני מועדים: לפני מתן הקולוסטריום ו-48 שעות לאחר נתינתו. בבדיקות הדם נבדקו המדדים הבאים: 1. סה"כ הלבון כללי בסרום (מדד לרמת ספיגה);

בריאות בני הבקר בגיל הצעיר תקבע את שרידותם ואת ביצועי גדילתם והתפתחותם בגיל הצעיר. לקולוסטריום הראשון, המופק מעטין הפרה הממליטה סמוך להמלטה, יש השפעה מכרעת על מניעת מחלות יונקים ושלושלים בבני בקר – שכן קולוסטריום זה מכיל ריכוז גבוה של נוגדנים והוא מקור החיסון היחיד של בני הבקר בתקופה הסמוכה להיוולדם. לכך יש לצרף את העובדה, שכושר ספיגתם לדם סמוך להמלטה הוא יחסית גבוה. תהליך ספיגת הנוגדנים במערכת העיכול הוא תהליך מורכב התלוי בגורמים שונים: טיב הקולוסטריום, כמות הקולוסטריום, יכולת הספיגה של בני הבקר וזמן מתן הקולוסטריום. אם כן, בריאות היונק תלויה בקולוסטריום הראשון עד לשלב בו יוכל לייצר בעצמו את הנוגדנים הנחוצים לקיומו. מהלך ייצור הנוגדנים בבני הבקר הוא הדרגתי ומגיע לרמת ייצור מספקת רק בגיל חודשיים עד שלושה חודשים. שיטת ההגמעה המקובלת שנים רבות היא הגמעת כ-4 ליטר קולוסטריום ראשון, הניתנים בשתי הגמעות של 2 ליטר כ"א, בתוך כ-6 שעות לאחר ההמלטה. לפני כשלוש שנים הוצגה גישה חדשה (בעקבות מאמר ב-Hoard's Dairyman) של הגמעת כל מנת הקולוסטריום (4 ליטר) בהגמעה אחת קרוב ככל הניתן להמלטה. תומכי שיטה זאת טוענים, כי בדרך של הגמעה חד-פעמית רמת הנוגדנים בסרום תהיה גבוהה בשל יכולת הספיגה הגבוהה ביותר של הנוגדנים, עובדה

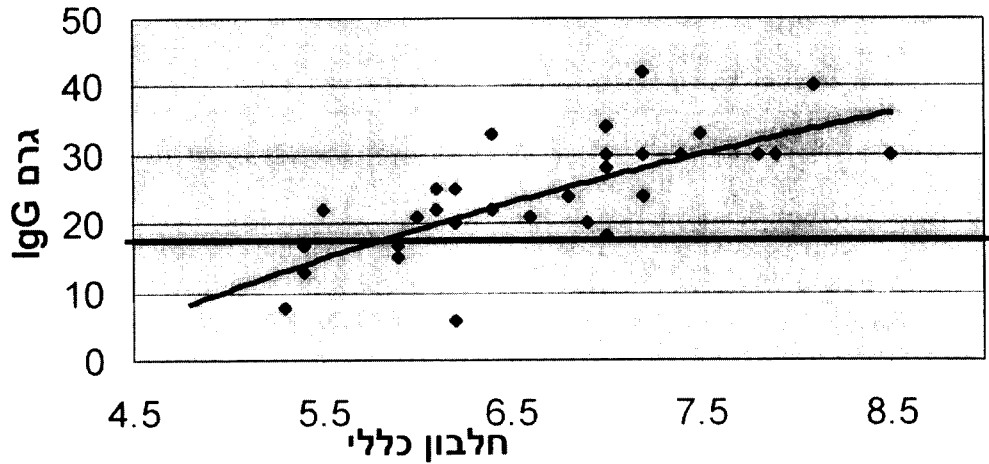
בקולסטרום מאותו מקור, שהיה בעל איכות ירודה. הם הוצאו מניתוח התוצאות. כמו כן נמצא יחס ישר בין רמת סה"כ החלבון בסרום לבין רמת ה-IgG בסרום (מקדם מתאם $R^2 < 0.71$, איור 1). ברמת החלבון בסרום לא הובחן הבדל מובהק בין שתי הקבוצות בשני המועדים: לפני מתן הקולסטרום ו-48 שעות לאחר נתינתו (טבלה 1).

2. רמת IgG כעבור 48 שעות (מדד לרמת ספיגת הנוגדנים).

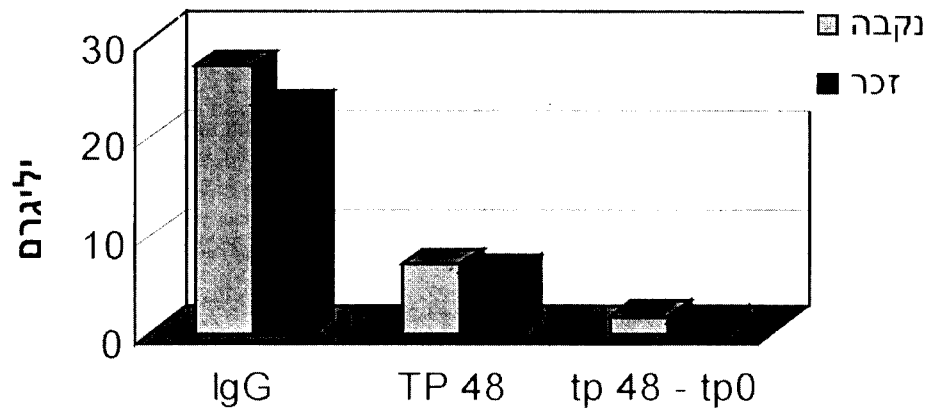
תוצאות

בשתי קבוצות ההגמעה נמצא שרמת הנוגדנים היתה מעל 10 גר'/ליטר, מלבד בשני פרטים אשר היו שייכים לאותו צמד - פרט אחד בכל קבוצת ניסוי. שני פרטים אלה הוזנו

איור 1. יחס רמת החלבון לרמת הנוגדנים (IgG) בסרום.



איור 2. ההבדל ברמת נוגדנים וחלבון בסרום בין נקבות וזכרים.



טבלה 1. תוצאות חלבון כללי ונוגדנים בסרום (ממוצעים מתוקנים)*.

מדדים	שתי הגמעות	הגמעה אחת
חלבון כללי בסרום לפני הגמעה, מ"ג/מ"ל	4.39	4.42
חלבון כללי בסרום לאחר 48 שעות, מ"ג/מ"ל	6.86	6.46
השינוי בחלבון כללי בסרום, מ"ג/מ"ל	2.41	2.12
רמת נוגדנים IgG 48 שעות לאחר הגמעה ראשונה, מ"ג/ליטר	2996	2550

* לא הובחן הבדל סטטיסטי בכל אחד מהמדדים הנ"ל.

ניתוח סטטיסטי

מספר הפרטים בניסוי היה 32; הם זווגו ל-16 צמדים באופן אקראי על פי ההמלטה. כל זוג קיבל מנת קולוסטריום מאותו המקור.

המשתנים המסבירים במודל היו: טיפול (הגמעה 4 ליטר קולוסטריום בהגמעה אחת, הגמעה 4 ליטר קולוסטריום מחולק לשתי הגמעות), זוג (יונקים שקיבלו אותו סוג קולוסטריום), מין הוולד והשפעת גומלין של הטיפול ומין הוולד.

המשתנים המוסברים היו: רמת הנוגדנים בסרום ב-48 שעות לאחר ההמלטה ורמת החלבון בסרום ב-48 שעות לאחר ההמלטה.

דיון ומסקנות

בעבודה זאת לא נמצא כל הבדל ברמת הנוגדנים בסרום בין הגמעה חד-פעמית של 4 ליטר קולוסטריום לבין הגמעה אותה הכמות בשתי הגמעות של 2 ליטר כ"א בתוך 6 שעות מההמלטה. עם זאת הובחן חוסר רצון בחלק מהמקרים לגמוע את מלוא 4 ליטר בהגמעה אחת.

לא נמצא הבדל ביכולת ספיגת הנוגדנים בין זכרים לנקבות בשתי שיטות ההגמעה.

ממצא חשוב הוא כי רמת החיסון הנרכשת בסרום בני הבקר, כפי שנמדדה לאחר 48 שעות

מתחילת הטיפול, הגיעה לרמות גבוהות ומספקות ללא קשר לצורת ההגמעה. בכוחו של ממצא זה להסביר את רמת התחלואה והתמותה הנמוכות יחסית בארץ בניגוד לדיווחים ממקומות אחרים בעולם. בעבודה מודגם הקשר בין רמת הנוגדנים בסרום בבני בקר צעירים לרמת החלבון בסרום (במתאם של 0.71), קשר שבעזרתו ניתן לוודא את רמת ספיגת הנוגדנים בבני בקר בקלות יחסית ובעלות הנמוכה באופן משמעותי, לעומת הבדיקה הישירה לנוגדנים בסרום.

לאור ממצאים אלה איננו מוצאים כל סיבה לשנות את שיטת ההגמעה המומלצת של 4 ליטר קולוסטריום בשתי הגמעות של 2 ליטר כ"א בתוך 6 שעות מההמלטה. שיטה זאת מאפשרת השגת רמות גבוהות של נוגדנים בסרום, אינה גורמת תעוקה על בני הבקר ומבטיחה תצפית נוספת על בן הבקר. מנה חד-פעמית של קולוסטריום תינתן רק במידה שבן הבקר נמצא שעות רבות לאחר ההמלטה ללא כל הגמעה.

המסקנה מעבודה זאת היא: כיוון שלא הובחן כל יתרון להגמעה חד-פעמית, אנו ממליצים להמשיך בשגרה הנקוטה כיום במשקים – הגמעה הקולוסטריום הראשוני בשתי מנות.