

רפואה וטרינרית

בטאון הסתדרות הרופאים הוטרינרים בישראל

כרך 78 • חוברת מס' 1 • אדר תשפ"ג, 2023



רפואה וטרינרית

כרך 78 • חוברת מס' 1
ניסן תשפ"ג • מרץ 2023

עורך: ט' וינר

חברי מערכת:

א' ארוך	ג' ליטנר	א' סרוגו
ג' שגב	ש' פרידמן	ט' וינר
ג' מילגרם	ש' פוזי	א' ברקוביץ
ב' פרלמן	ג' סימון	נ' עדרי
ג' קלמר	ש' בלום	ש' זמיר
א' שטיינמן	ד' יסעור לנדאו	ד' טימקין

הסתדרות הרופאים הוטרינרים בישראל

ת"ד 22, רעננה 4310001

טל' 09-7419929 • פקס 09-7431778

Email: ivma@zahav.net.il

בעלי תפקידים בהסתדרות הרופאים
הוטרינרים בישראל:

מ' אטינגר – יו"ר

ש' יאיר – מזכיר

www.ijvm.org.il

הפקה: א. אורן הפקות דפוס בע"מ

טל' 03-6850980

Email: oren.print@gmail.com

דבר העורך

ט' וינר 2

תקצירים

דיווח ראשון על הדבקה בטפיל *Pennella balaenopterae* בגופת לווייתן מצוי
(*Balaenoptera physalus*) שנסחפה לחופי ישראל

ס' אורן, נ' עדרי, ד' יסעור לנדאו, ר' קינג, מ' לשקוביץ-מזוז, ס' אבן ברי ו-ל' מוס 3

השפעת תוספת מלטונין על רמות נוגדני IgG בקולוסטרון
ועל עקה חימצונית בכבשים מזון אוואסי בהריון מתקדם

ט"ב טקין ו-ט' אקוס 3

חקירת שינויים במדדים ביוכימיים החלים בשל מצבי מחלה שונים
בתקופת המעבר בפרות סימנטל

ט' ספק, א' ילמוז ו-ריסונלי 4

ברטונלה בוביס בבקר בניגריה: זיהוי מולקולרי ואנליזת גורמי סיכון

ג' קמני, ג' שאר, י' נחום-ביאלה, ג' בנעט, מ' שאנד ו-ש' הרוש 4

אפיון מולקולרי של זן חיידק *Staphylococcus pseudintermedius* עמידים
למתיצילין ובעל multi-drug resistance מבודד ממקרה של דלקת אוזניים בחתול

א' אסלנטאס א' אולגן, מ' ביאלי ו-ב' בויאויקלטאי 5

הימצאות חיידקי *Escherichia coli* Shiga toxin-producing
זן O157 וזני non-O157 בבופלו אנטולי (*Bubalus bubalis*)

ר' קלין, מ"נ מוגלקו, מ' קרהן, ט' טורן, ה' עיזידן ו-א' ברבר 5

הסימפוזיון ה-44 לרפואה וטרינרית: רווחת בעלי-חיים

ביה"ס לרפואה וטרינרית ע"ש קורט, האוניברסיטה העברית בירושלים, ישראל 6

תמונת השער: דוכיפת (*Upupa epops*)

צבע גופה חום צהבהב, כנפיה וזנבה מפוספסים בשחור ולבן. רגליה קצרות וכנפיה גדולות יחסית. מקורה דק וארוך. על ראשה מתנשאת ציצית של נוצות ארוכות המזדקרות בזמן מעופה. אין הבדל חיצוני בין הזכר והנקבה. הדוכיפת מקננת בחורים ובחללים שונים על פי רוב בגובה פני הקרקע. להגנת הקן מפרישה הנקבה הפרשה מצחינה שריחה מזכיר ריח של בשר רקוב המרחיק טורפים ואולי אף טפילים. הנוול מופרש מבלוטה שבבסיס הזנב (Uropygial gland). יכולת ההפרשה מתחילת ההטלה ועד לפריחת הגוזלים מהקן. הדוכיפת שכיחה באירופה, באסיה ובאפריקה. בארץ היא מצויה בעיקר במישור החוף, אך בשנים האחרונות התפשטה בשאר אזורי הארץ בעקבות ריבוי השדות המעובדים והמדשאות. היא ניזונה מחרקים, זחלים ותולעים אותם היא שולפת מהאדמה בעזרת מקורה הארוך והמחודד. הדוכיפת משמיעה קול כמו "הודהוד" ובלטינית "הופופה" (upupa). במקרא מוזכרת הדוכיפת כעוף טמא [ויקרא י"א]. הגמרא מייחסת לה את הבאת תולעת השמיר לסיתות אבני המקדש, ובקוראן הדוכיפת מופיעה בסיפור שלמה המלך ומלכת שבא [סורא 27]. בימי הביניים יוחסו לדוכיפת סגולות מיסטיות. במסגרת חגיגות שנות השישים למדינה, הובילה החברה להגנת הטבע מיזם לבחירת הציפור הלאומית. המתחרות היו נשר מקראי, בז אדום, תנשמת, צופית, פשוש, בולבול, דוכיפת, חוחית ושלדג לבן חזה. הדוכיפת נבחרה ברוב של 36% מכלל 155,000 המשתתפים בהצבעה. הדוכיפת, הציפור הלאומית, נבחרה לשער הגיליון הזה של כתב העת, לכבוד חגיגות השנה ה-75 להקמת מדינת ישראל, ב-14 במאי 1948. התמונות המופיעות על הכריכה, נמסרו באדיבותו של מר משה טחנאי.

קוראים יקרים,

בראה שהעולם שרוי במבוכה. בנוסף לכל האירועים ברחבי העולם המשפיעים על מיליוני בני אדם, רעידת אדמה חזקה במיוחד פגעה ב-6 בפברואר 2023 בארצות סמוכות לנו, תורכיה וסוריה.

אני מקיים קשר תדיר עם רופאים ווטרינרים ומדענים מטורקיה התורמים לעיתוננו "רפואה ווטרינרית" בכך שהם מפרסמים מאמרים באיכות גבוהה המתעדים את הממצאים והמחקר הקשורים לרפואה הווטרינרית בטורקיה, היות ומטרת עיתוננו לכסות את אגן הים התיכון.

כעורך "רפואה ווטרינרית", כתבתי לאחדים משולחי המאמרים מטורקיה והבעתי את השתתפותנו ותנחומינו לנפגעי האסון שפגע בעם בתורכי.

שלושה מכתבים ממחברים תורכים מופיעים במדור "מכתבים למערכת".

בשם הסתדרות הרופאים הווטרינרים בישראל, אנו שולחים את השתתפותנו ותמיכתנו בעם הטורקי.

ב ב ר כ ה,

ד"ר טוביה וינר

עורך ראשי, רפואה וטרינרית

דיווח ראשון על הדבקה בטפיל *Pennella balaenopterae* בגופת לווייתן מצוי (*Balaenoptera physalus*) שנסחפה לחופי ישראל.

ס' אורן,¹ נ' עדרי,¹ ד' יסעור לנדאו,² ר' קינג,³ מ' לשקוביץ-מזוז,² אבן ברי¹ ו-ל' מוס¹

¹ המחלקה לפתולוגיה, מכון וטרינרי ע"ש קימרון, ת.ד. 12, בית דגן 50250, ישראל.

² החטיבה לפרזיטולוגיה, מכון וטרינרי ע"ש קימרון, ת.ד. 12, בית דגן 50250, ישראל.

³ רשות הטבע והגנים, ירושלים, ישראל.

זהו דיווח ראשון בדבר זיהוי *Pennella balaenopterae*, טפיל מזודרמלי, המשתייך לתת מחלקת השטרגליים, בגופת יונק ימי בישראל. גופת לווייתן מצוי (*Balaenoptera physalus*) נשטפה לחופי ישראל ונותחה בסמיכות לאירוע דליפת נפט שהתרחש לאורך קו החוף הישראלי. במהלך הבדיקה החיצונית, נראו מספר רב של טפילי *Pennella balaenopterae* בשכבת השומן התת עורית לאורך הגחון וצדי הגוף של הלווייתן. בבדיקות טוקסיקולוגיות נוספות של דגימות ריאה וקנה הנשימה נמצאו רמות גבוהות מהמקובל של טולואן (Toluene), ללא עדות לחריגה מהנורמה של רכיבי נפט אחרים, דבר שעשוי להעיד על שאיפת החומר. מאמר זה מציע לשקול הרעלת טולואן כגורם אטיולוגי אפשרי העלול להשפיע על עמידות המאכסן וכתוצאה מכך הגברת העומס הטפילי.

השפעת תוספת מלטונין על רמות נוגדני IgG בקולוסטרון ועל עקה חימצונית בכבשים מזן אוואסי בהריון מתקדם.

ט"ב טקין ו-ט' אקוס

המחלקה למיילדות וגינקולוגיה, פקולטה לרפואה וטרינרית, אוניברסיטת הרן, סנליפור, טורקיה.

מטרת המחקר המוצג הייתה לחקור את השפעות תוספת מלטונין בשתל תת עורי על מדדי עקה חימצונית ואיכות הקולוסטרון בכבשי אוואסי בחודש ההריון הרביעי, תוך התייחסות למין הוולדות. המחקר כלל 60 כבשי אוואסי בריאות. תזמון ייחום בוצע במהלך עונת הרבייה בעזרת מתן פרוגסטרון, ובדיקות הריון בוצעו דרך קיר הבטן. כבשים הרות חולקו לשתי קבוצות: מלטונין (n=30) וביקורת (n=30). בחודש הרביעי להריון, כבשים בקבוצת המלטונין טופלו בשתל מלטונין עורי באזור האוזן, ולכבשים בקבוצת הביקורת הוזרק מיליטור אחד של תמיסה פיסילוגית באותו המיקום. דגימות קולוסטרון ודם מהכבשים ודגימות דם מהוולדות, נלקחו בתוך שעה מההמלטה, לפני שהוולדות ינקו. רמות נוגדני IgG בקולוסטרון היו גבוהות יותר בקבוצת המלטונין ביחס לביקורת (p<0.001), גבוהות יותר באמהות להן לא היו וולדות ממין נקבה בהשוואה לאלו להן היה וולד נקבה (p<0.001) וגבוהות יותר באמהות שהמליטו תאומים בהשוואה לאמהות שהמליטו וולד יחיד (p<0.001). רמות IgG בקולוסטרון היו גבוהות יותר ברחלות שהמליטו וולד יחיד, בין אם קיבלו מלטונין ובין אם לאו, ביחס לרחלות ללא וולד ממין נקבה (p<0.001). רמות total antioxidant capacity (TAC) בסרום מכבשים בקבוצת המלטונין היו גבוהות בהשוואה לקבוצת הביקורת (p<0.001). רמות total oxidant capacity (TOC) ו-oxidative stress index (OSI) היו גבוהות בקבוצת הביקורת ביחס לקבוצת הטיפול במלטונין. רמות TAC בסרום בוולדות לאמהות מקבוצת המלטונין היו גבוהות יותר מאלו אצל וולדות לאמהות מקבוצת הביקורת (p<0.001), וגבוהות בוולדות יחידים ביחס לוולדות שנוולדו כחלק מתאומים (p<0.001). המלטונין רמות TOC ו-OSI בסרום וולדות שנוולדו לאמהות מקבוצת הביקורת היו גבוהות ביחס לאלו של וולדות לאמהות מקבוצת הביקורת (p<0.001), וגבוהות בוולדות יחידים ביחס לתאומים (p<0.001). לסיכום, מתן מלטונין טרם המלטה לכבשים בעדרים בהם מבוצעת רבייה, עשוי לשפר את התנגדות לעקה חמצונית ואת איכות הקולוסטרון ולסייע בכך לשיפור חיסוניות הוולדות.

חקירת שינויים במדדים ביוכימיים החלים בשל מצבי מחלה שונים בתקופת המעבר בפרות סימנטל.

ט' ספקי¹, א' ילמז² ו-ריסונלי^{3,4}

¹ אוניברסיטת קסטמונו, הפקולטה לרפואה וטרינרית, מחלקה למיילדות וגינקולוגיה, קסטמונו, טורקיה.

² אוניברסיטת סירית, הפקולטה לרפואה וטרינרית, מחלקה למיילדות וגינקולוגיה, סירית, טורקיה.

³ אוניברסיטת טורקית קרגיז-מנאס, הפקולטה לרפואה וטרינרית, מחלקה למיילדות וגינקולוגיה, ביסקק, קירגיסטן.

⁴ אוניברסיטת פיראט, הפקולטה לרפואה וטרינרית, מחלקה למיילדות וגינקולוגיה, אלאזיג, טורקיה.

תקופת המעבר בפרות הינה בעלת משמעות רבה. במסגרת מחקר זה הוערכו השפעות אירועי אצירת שליה, דלקת עטין תסמינית ודלקת רחם על רמות מדדים ביוכימיים שונים בפרות סימנטל. הפרות חולקו לחמש קבוצות: פרות עם אצירת שליה (n=17), דלקת עטין (n=25), דלקת רחם (n=21), פרות בריאות לאחר המלטה (n=21) ופרות בריאות בטווח הזמן של 5±15 ימים טרם מועד ההמלטה החזוי (n=20). רמות האנזימים aspartate transaminase (ALT, 85.18±15.83 U/L), alkaline phosphatase (ALP, 28.18±2.66 U/L) gamma-glutamyl transferase (GGT, 123.02±19.15 U/L) myocardial band of creatine kinase (CK-MB, 41.83±14.61 U/L) בכך, בנוסף לכך, הראו את הרמות הגבוהות ביותר בפרות עם אצירת שליה, בעוד שרמות creatine kinase — N-acetyl (155.25±27.85 U/L) cysteine (CK-NAC, 540.45±175.67 U/L) וקריאטינין (2.29±0.88 mg/dL) רמות הגבוהות ביותר בפרות עם דלקת רחם. רמות חלבון כללי (6.39±0.38 g/dL) היו הגבוהות ביותר בפרות עם דלקת העטין. מות האוריאה הגבוהות ביותר נמדדו בפרות עם דלקת הרחם (61.40±17.38 mg/dL). ממצאי עבודה זו מראים הבדלים בתמונת המדדים הביוכימיים בפרות עם אצירת שליה, דלקת עטין ודלקת רחם. תמונת המדדים נותחו בעזרת עקומות (ROC) receiver-operator characteristic. נמצא כי רמות של ≥89U/L עבור AST, ≥24U/L עבור GGT, ו-≥106U/L עבור CK-MB יכולות לשמש לאבחון ראשוני של דלקת רחם, כמו גם רמות של ≥21U/L עבור GGT לאבחון אצירת שליה ורמות של ≥105U/L עבור CK-MB לאבחון ראשוני של דלקת עטין. מחקרים נוספים, לתיקוף ממצאים אלו בקבוצות פרות גדולות יותר, מומלצים בעתיד.

ברטונלה בוביס בבקר בניגריה: זיהוי מולקולרי ואנליזת גורמי סיכון

ג' קמני¹, ג' שאר², י' נחום-ביאלה³, ג' בנעט³, מ' שאנד⁴ ו-ר' הרוש³

¹ המחלקה לפרימטולוגיה, המכון הלאומי למחקר וטרינרית ואסת מחוז פלטו, ניגריה.

² החטיבה לפרזיטולוגיה, המכון הלאומי למחקר וטרינרי, מדינת פלטו, ניגריה.

³ בית הספר לרפואה וטרינרית ע"ש קורט, האוניברסיטה העברית בירושלים, רחובות, ישראל.

⁴ בית ספר למדעי גיאוגרפיה וכדור הארץ אוניברסיטת גלזגו, הממלכה המאוחדת.

בקר משמש כמקור חלבון עיקרי בתזונת אנשים בניגריה. שיטת גידול הבקר בניגריה הינה אקסטנסיבית. אמנם עלויות הגידול זולות יחסית, אך השיטה חושפת את הבקר לטפילים חיצוניים וגורמים זיהומיים זואונוטיים המועברים על ידם. ברטונלוזיס הינה מחלה מגיחה בעלת חשיבות וטרינרית והשלכות זואונוטיות. עבודת מחקר זו בחנה 462 דגימות דם לנוכחות DNA של ברטונלה. פרגמנטים של הגנים ציטרט סינטז (gltA) ו-RNA פולימרוז, תת יחידה בטא (rpoB) הוגברו ב-43 (9.3%) ו-6 (1.3%) מהבדיקות, בהתאמה. המקטעים שרוצפו הראו התאמה גבוהה בת 97.6-99.8% לריצפי ברטונלה בוביס שהופקדו בבנק הגנים (GenBank). אנליזה פילוגנטית של הרצפים הראתה כי הם הופיעו בקלסטר אחד עם מיני ברטונלה בוביס מיונקים שונים ממדינות שונות. היאורעות נוכחות DNA של ברטונלה בוביס הייתה גבוהה יותר בבקר מעל גיל שנתיים ובדגימות שנאספו מבתי מטבחים. זהו התיאור הראשון של אבחון ברטונלה בוביס בבקר בניגריה. נדרשות עבודות נוספות על מנת לברר האם לממצא זה חשיבות מבחינת בריאות הציבור, במיוחד לנוכח העובדה שקשה לאכוף חוקי פיקוח בשר בניגריה.

אפיון מולקולרי של זן חיידק *Staphylococcus pseudintermedius* עמידים למתיצילין ובעל multi-drug resistance מבודד ממקרה של דלקת אוזניים בחתול

א' אסלנטאס¹ א' אולגן,¹ מ' ביאילי² ו-ב' בויאויקלטאי³

¹ המחלקה למיקרוביולוגיה, הפקולטה לרפואה וטרינרית, אוניברסיטת הטאי מוסטפה קמאל, הטאי, טורקיה.

² אוניברסיטת הטאי מוסטפה קמאל, בית ספר למדעי הבריאות הטאי, טורקיה.

³ המכון ביופרמטיקה אוניברסיטת טכני למזרח התיכון, אנקרה, טורקיה.

חיידקי *Staphylococcus pseudintermedius* עמידים למתיצילין (MRSP) מהווים פתוגנים זואונוטיים מגיחים ברפואה וטרינרית. ריצוף גנומי (whole-genome sequencing) הינה כיום השיטה המועדפת לסיווג מולקולרי של פתוגנים בקטריאליים בזכות רזולוציה גבוהה והיכולת לבצע אפיון מקיף של חיידקים. בעבודה הנוכחית אופיין הגנום של תבדיד MRSP זן HMKU-VET-2020 אשר בודד ממקרה של דלקת אוזניים בחתול בתורכיה. התבדיד שויך ל-MLST ST71 ו-SCCmec סוג IIIA. רצף הגנום הראה נוכחות של מגוון גנים ומוטציות אשר עשויים להקנות לחיידק עמידות לאנטיביוטיקה. ניתוח פילוגנטי הראה כי זן זה שייך לצבר של זנים אשר בודדו מזיהומים קליניים בכלבים במדינות שונות באירופה וזן נוסף אשר בודד מבן אדם בארה"ב. זהו התיאור הראשון של בידוד ואפיון מולקולרי של MRSP מחתולים בתורכיה. עבודה זו שופכת אור על הפוטנציאל הזואונוטי של חיידק זה.

הימצאות חיידקי Shiga toxin-producing *Escherichia coli* O157 וזני non-O157 בבופלו אנטולי (*Bubalus bubalis*)

ר' קלין,¹ מ"נ מוגלקן,¹ מ' קרהן,¹ ט' טורן,² ה' עיזידן² ו-א' ברבר³

¹ המחלקה למיקרוביולוגיה, הפקולטה לרפואה וטרינרית, אוניברסיטת סיווס קומהוריית, סיווס, טורקיה.

² המחלקה לוירולוגיה, הפקולטה לרפואה וטרינרית, אוניברסיטת סיווס קומהוריית, סיווס, טורקיה.

³ המחלקה למדעים ביו-רפואיים ואבחוניים, הקולג' לרפואה וטרינרית, אוניברסיטת טנסי, נוקסוויל, טנסי, ארה"ב.

חיידקי Shiga Toxin-producing *Escherichia coli* (STEC) מסרוטיפים שונים הינם פתוגנים הומניים חשובים הנישאים במזון. מקור הזיהום בדרך הוא כלל במזון מן החי. עדרי בקר וצאן מהווים את ענפי החי העיקריים בטורקיה, וממעייטים בחשיבות הבופלו אנטולי (Anatolian buffalo) כמקור לפתוגנים הנישאים במזון. מטרת עבודה זו הייתה לחקור את ההימצאות של גנים לאלימות בחיידקי *E. coli* סרוטיפ O157 וכן של ששת הסרוטיפים החשובים הנוספים (O26, O45, O103, O111, O121, O145). multiplex PCR (mPCR) סך הכול 458 דגימות צואה נאספו. חיידקי O157 זהו ב-0.9% של הדגימות. שאר הסרוטיפים לא זהו כלל. מבין הגנים שנחקרו, הגן *eae* היה הכי נפוץ (5.7%), אחריו הגן *ehxA* (3.9%) ו-*stx1* (3.1%). איסוף נתונים אודות ההימצאות של חיידקי STEC ברמה האזורית והלאומית חשובה לקביעת דרכי אבחון וטיפול.

הסימפוזיון ה-44 לרפואה וטרינרית: רווחת בעלי-חיים

ביה"ס לרפואה וטרינרית ע"ש קורט, האוניברסיטה העברית בירושלים, ישראל

הסימפוזיון היה בחסות לין ופיל הימלשטיין, ארה"ב

פרס התקציר הטוב ביותר היה בחסות רויאל קנין, ישראל

הרצאות מוזמנות:

חזירי בר בחיפה: דרכי התמודדות עם קונפליקט

ע' דולב,¹ י' אולק² ו-ע' גל¹

¹ירשות הטבע והגנים, מחוז צפון, ישראל

²היחידה לתכנון, סביבה וקיימות – עיריית חיפה, חיפה, ישראל

התבססות אוכלוסיות חזירי בר בחיפה גרמו להתפתחות קונפליקט מתמשך. בשנים עברו בוצע דילול בהיקף של מאות פרטים בשנה, תוך שהיקף הדילול גדל משנה לשנה, ללא ירידה בהיקף הקונפליקט. פרויקט משותף של עיריית חיפה ורט"ג לצמצום אוכלוסיית חזירי הבר בחיפה, החל בסוף שנת 2021 והתבסס על העקרונות הבאים לפי סדר קדימויות הבא: 1. צמצום מקורות מזון ומים – ביצוע סניטציה ומניעת מזון זמין, עצירת האכלה מכוונת, קיבוע פחים, ריקון פחים בשעות ערב והסברה. הכל במטרה לצמצם את האינטרס של החזירים להיכנס לשכונות להשגת מזון. 2. גידור וחסימה של נתיבי הכניסה נועד למנוע כניסת חזירים לשכונות בחיפוש אחר מזון. מבנה השכונות יוצר נתיבי חדירה מוגדרים של חזירים. 3. טיפול והוצאה של פרטים סוררים – פרטים מקרב החזירים שהורגלו למצוא מזונם בשכונות ואיבדו החשש מבני אדם עלולים להיות מסוכנים, ונדרש טיפול להוצאתם מהמערכת. הפעולות לצמצום מקורות מזון, כפי שפורטו למעלה, הביאו לירידה של עד פי 8 בכמות אירועי הפיכת הפחים. במקביל, מופו עשרות מוקדי האכלת בע"ח וניתנו מאות דוחות למאכלים. נתיבי כניסה של חזירי בר לשכונות נחסמו בעזרת גידור קשיח בשלוש שכונות הגובלות בפארק הכרמל. מעקב אחר מספר חזירים בעזרת תגי אוזן וקולרי GPS הראה שינוי חד בשיעור הכניסה לשכונות שטופלו. כתוצאה מהרגלת פרטים רבים להאכלת יד, איבדו רבים מהם את החשש מבני אדם והפכו מסוכנים. פעילות סניטציה ואכיפה לצד חסימת נתיבי כניסה לשכונות, מראה יעילות משמעותית בהפחתת פעילות החזירים בשכונות וצמצום הקונפליקט. עם זאת, חזירים שנותרו פעילים בשכונות והתרגלו לקבל מזון בני אדם, צפויים להיות אגרסיביים בניסיונותיהם להשיג מזון ועלולים לדרוש מזון בצורה כוחנית, ועל כן נאלצנו להוציא פרטים אלה מהמערכת ולהמיתם.

האתגר בניהול אוכלוסיות של חזירי בר

א' שיינס

ביולוגיה וסביבה, אוניברסיטת חיפה-אורנים, טבעון, ישראל

חזיר הבר (*Sus scrofa*) הוא פרסתן בגודל בינוני, המצוי ביבשות אירופה, אסיה וצפון אפריקה, ואף הוכנס לצפון אמריקה ואוסטרליה. בעשורים האחרונים חזירי הבר הרחיבו את אוכלוסייתם ואת התפוצה הגיאוגרפית שלהם, מה שהוביל לעימותים מוגברים עם בני האדם ולעתים קרובות לשינויים בבתי הגידול. כלי הוויסות הנפוץ ביותר לצורך מיזעור הקונפליקט עם בני אדם היה חיסול, לרוב ע"י ציד. עם זאת, מחקרים, כולל שלנו, מראים שלציד חזירי בר עשויה להיות השפעה הפוכה, דבר המוביל לפוטנציאל רבייה גבוה יותר ולגידול באוכלוסייה. תחת לחץ ציד מוגבר, הזכרים הצעירים, היוצרים באופן טבעי להקות קטנות משלהם, נשארו עם קבוצות הלידה שלהם. יתר על כן, מצאנו כי בלחץ ציד גבוה רמות הפרוגסטרון בשיער של הנקבות היו גבוהות משמעותית בהשוואה לזו של נקבות המשוטטות בלחץ ציד נמוך. המחקר שלנו עשוי להצביע על כך שעקב לחץ ציד, הגישה המוגברת של זכרים צעירים לנקבות בקבוצות שלהם עשויה לתרום לרמות הרבייה הגבוהות שנצפו באזורי ציד גבוה. אנו מאמינים שאנשים המתמודדים עם ניהול אוכלוסיות של חיות בר צריכים לפתח שיטות חלופיות לחיסול על מנת להתמודד עם הסכסוך המוגבר שלהם עם בני האדם. לדוגמה, מצאנו שהגברת שמירה על תנאים סניטריים בערים ותוספת של שלוליות בוץ ביער העירוני הפחיתו משמעותית את הקונפליקט בין בני האדם לחזירי הבר.

תובנות מעשרים שנות מחקר על חתולים משוטטים

ע' גינטר

מרצה אורחת, האוניברסיטה העברית בירושלים (תוכנית MVPH וקורסים בריאות ציבור ורפואה וטרינרית רשותית), ישראל
 יועצת, השירותים הווטרינריים, משרד החקלאות ופיתוח הכפר, ראשון לציון, ישראל

חתול הבית הופץ ברחבי העולם בעיקר כחיית מחמד, אך במהלך השנים, נוצרו אוכלוסיות שאינן ביתיות הקרויות חתולים משוטטים. חתולים משוטטים עלולים לסבול מפגיעה ברווחתם, בד בבד עם גרימת נזקים סביבתיים כגון: פגיעה אקולוגית, מטרדים לחברה האנושית וסיכון לבריאות הציבור. ויסות אוכלוסיות החתולים המשוטטים נעשה בעיקר באמצעות שימוש בשיטת הלכידה-עיקור-החזרה, מאחר וזו נחשבת כשיטת ויסות הומנית. למרות השימוש הנרחב בשיטה זו, קיים חוסר הסכמה בקרב חוקרים, רגולטורים ועמותות למען בעלי-חיים לגבי יעילות השיטה בהפחתת גודל אוכלוסיית החתולים המשוטטים, צמצום פגיעתם הסביבתית ושיפור רווחתם. במחקר הנוכחי, בחנו את יעילותה של שיטת הלכידה-עיקור-החזרה במספר היבטים, לצד העמדת מחקר שדה מבוקר בעל מבנה ייחודי, שנמשך על פני 12 שנים וכולל שטח עירוני של 20 קמ"ר. במחקר זה, מצאנו קורלציה חיובית בין עיקורים לבריאות והירידות החתולים. ביצוע עיקורים בעצימות גבוהה הביא להיפוך מגמת הגידול במספר החתולים, עם ירידה שנתית ממוצעת של 7% בגודל האוכלוסייה, רק כאשר העיקורים בוצעו ברציפות גיאוגרפית. ההפחתה בגודל האוכלוסייה הוגבלה על ידי מנגנוני פיצוי שכללו עליה ברבייה ובתוחלת החיים. ניתן להסיק כי כדי להשיג הפחתה בגודל אוכלוסיית החתולים, מוטב לבצע את הלכידה-עיקור-החזרה בעצימות גבוהה, באופן מתמשך על פני שנים וברציפות גיאוגרפית. על מנת לשפר את יעילות השיטה בהתמודדות עם תהליכי פיצוי האוכלוסייה, מומלץ ליישם גישה משולבת הכוללת שיטות משלימות כגון: שליטה במקורות מזון, המתת חסד לחתולים חולים ומסירה לאימוץ.

השימושיות הקלינית של פרוקטוזאמין בסרום במעקב ארוך-טווח אחר סוכרת בכלבים

א' ארוך, מ' מזעקי-טובי, ו' אבו אחמד, י' עובדיה ו-ש' קוזי

ביה"ס לרפואה וטרינרית ע"ש קורט, האוניברסיטה העברית בירושלים, רחובות, ישראל

פרוקטוזאמין משמש להערכת השליטה הגליקמית בכלבים סוכרתיים; האינטרפרטציה שלו מסובכת עקב מספר מגבלות. מחקר זה העריך את הביצוע האבחוני ארוך הטווח של פרוקטוזאמין, יחד עם הסימנים הקליניים, להערכת השליטה הגליקמית בכלבים סוכרתיים. מחקר רטרוספקטיבי זה כלל כלבים סוכרתיים שטופלו (לפחות חודש) באינסולין. ריכוז פרוקטוזאמין בסרום, משקל גוף, תיאבון, נוכחות שתייה/השתנה מוגברות וניקוד קליני (CS); שליטה טובה, CS-0; סוכרת לא נשלטת, CS-1 נרשמו במשך ביקורות המעקב. המחקר כלל 50 כלבים (302 ביקורות; חציון 6/כלב; טווח, 2-20), מהם 33 (66%) הגיעו ל-CS-0. פרוקטוזאמין היה גבוה יותר ($P<0.001$) בביקורים בהם היה CS-1 (ממוצע, 563; מיקרומול/ל'; רווח בר-סמך 95%, 533-592) לעומת ביקורים בהם היה CS-0 (ממוצע, 495; רווח בר-סמך 95%, 467-523).

עלייה בפרוקטוזאמין נקשרה ($P<0.001$) עם עלייה בסיכוי (OR) ל-CS-1 (OR, 1.26; רווח בר-סמך 95%, 1.15-1.39). פרוקטוזאמין חזה את ה-CS במידה בינונית (שטח מתחת לעקומת receiver operator characteristics, 0.72; רווח בר-סמך 95%, 0.67-0.77; $P<0.0001$). נקודת חתך ריכוז פרוקטוזאמין של 486 מיקרומול/ל' הראתה רגישות 75% וסגוליות 59% בחיזוי ה-CS. פרוקטוזאמין היה נמוך יותר ($P=0.04$) כשהיפוגליקמיה דווחה או נחשדה (ממוצע, 501 מיקרומול/ל'; רווח בר-סמך 95%, 437-565) לעומת ביקורות אחרות (ממוצע, 561 מיקרומול/ל'; רווח בר-סמך 95%, 528-593). מחלות נלוות חדות תרמו ($P=0.009$) לחוסר התאמה בין פרוקטוזאמין לבין ה-CS. פרוקטוזאמין מדויק במידה בינונית בסיווג ה-CS בכלבים סוכרתיים. שילוב פרוקטוזאמין במעקבים פוטנציאלית משפר את הניקוד הקליני. ירידה בפרוקטוזאמין לאורך הביקורות מכוונת לקיום שיפור בניקוד הקליני, אך עשויה להצביע על אפיוודות היפוגליקמיה. נוכחות מחלות נלוות חדות מפחיתה את הדיוק האבחוני של פרוקטוזאמין. מומלץ לשלב אמצעי ניטור נוספים כשהתוצאות של פרוקטוזאמין והניקוד הקליני סותרות.

השפעת תוסף נוגדי חמצון צמחיים על ייצור ומדדי רווחה בפרות חלב בתנאי עומס חום

ג' דאדאם,¹ ד' דניאל,² ע' פלך,³ ג' קרא,^{1,2} ה' קמר,¹ י' לבון,⁴ ע' מועלים¹ ו-מ' זכות¹

¹המחלקה לחקר בקר וצאן, המכון לחקר בע"ח, מכון וולקני, ראשון לציון, ישראל

²המחלקה למדעי בעלי החיים, הפקולטה לחקלאות, מזון וסביבה ע"ש רוברט ה. סמית, האוניברסיטה העברית בירושלים, רחובות, ישראל

³ש"מ, משרד החקלאות, ראשון לציון, ישראל

⁴התאחדות יצרני החלב, קיסריה, ישראל

עומס חום פוגע בביצועים וברווחה של פרות חלב וגורם לעלייה בעקה החימצונית. מטרת המחקר לבחון את השפעת מתן תוסף המכיל תמציות צמחים כנוגדי חמצון (Axion Thermorplus, CCPA, France) על ייצור החלב, מדדי רווחה ועקה בפרות חלב בתנאי עומס חום. 42 פרות בוגרות באמצע התחלובה ברפת ההזנה הפרטנית בוולקני חולקו ל-3 טיפולי הזנה בשיא הקיץ (THI=77): 1. ביקורת – מנת העדר (n=14). 2. AXT100 – תוסף של 100 ג' ליום (n=14). 3. AXT150 – תוסף של 150 ג' ליום (n=14). לאחר שבועיים של הזנה בהם הפרות צוננו 5 פעמים ביום, מחצית מהפרות בכל טיפול תזונתי צוננו 5 פעמים ביום או לא צוננו כלל למשך שבועיים. לאחר מכן, הפרות שלא צוננו כעת צוננו ולהיפך למשך שבועיים נוספים. המודל הסטטיסטי בחן את השפעת ההזנה, הצינון והאינטראקציה ביניהם באמצעות PROC MIXED של SAS. תנובת החלב וצריכת המזון היו גבוהים יותר ב-100AXT לעומת הביקורת, אך לא היו שונים בין AXT150 לבין הביקורת. אחוז השעות שטמפ' הגוף הייתה מעל 39 מעלות היה נמוך יותר ב-100AXT וב-150AXT מאשר בביקורת. מדדי הרווחה: משך זמן העלאת הגרה וזמן הרביצה היו גבוהים יותר ב-150AXT לעומת הביקורת, עם ערכי ביניים בקבוצת ה-AXT100 (לא מובהק לעומת הביקורת). מתן תוסף נוגדי חמצון בכמות 100AXT שיפר תנובת חלב, צריכת מזון, ושני המינונים הורידו טמפ' וגינלית לעומת הביקורת. מתן 150AXT שיפר מדדי רווחה בפרות חלב בתנאי עומס

חום. תוצאות המחקר מעודדות ומצביעות לראשונה על תוסף תזונתי שיכול לשפר מדדי רווחה התנהגותיים, להועיל בהורדת טמפ' הגוף בפרות בתנאי עומס חום סביבתי, וזאת יחד עם עלייה בתנובת החלב ובצריכת המזון.

הימצאות סרולוגית של טפילי ניאוספורה בסוסים בישראל, והקשר להריון ולהפלות

ל' מימון,¹ א' שטיינמן,² י' קלצ'קו,² ש' תירוש-לוי,^{2,1} ג' שוורץ,² י' בלינדר,¹ ג' בנעט,² מ' לשקוביץ-מזוזו¹

¹החטיבה לפרזיטולוגיה, המכון הוטרינרי ע"ש קמרון, בית דגן, ישראל
²בית הספר לוטרנריה ע"ש קורט, האוניברסיטה העברית בירושלים, רחובות, ישראל

טפילי ניאוספורה הינם טפילים פרוטוזואלים עם תפוצה עולמית אשר מדביקים חיות משק ומחמד ומהווים גורם משמעותי להפלות בבקר. בסוסים, המין ניאוספורה קאנינום דווח כגורם הפלות תיאוספורה יוגסי כגורם לבעיות נזירולוגיות. מטרת עבודה זו הייתה להעריך מה ההמצאות הסרולוגית של ניאוספורה באוכלוסיית הסוסים בישראל, בסוסות בהריון ובסוסות מפילות. החשיפה הסרולוגית לניאוספורה הוערכה באמצעות בדיקת IFAT לדגימות סרום שנאספו מסוסים ונוזל חזה שנאסף מנפלים. המצאות מולקולארית של ניאוספורה נבדקה בדגימות מאיברים של נפלים באמצעות PCR. ההמצאות הסרולוגית של ניאוספורה בקרב 334 סוסים בריאים מ-30 חוות מכל הארץ היתה 24%. גיל מבוגר ($p=0.026$) וממשק אחזקת הסוסים ($P=0.033$) נמצאו כקשורים לחשיפה בניתוח חד גורמי, אך לא בניתוח רב גורמי. ההמצאות הסרולוגית של ניאוספורה בקרב 152 סוסות הרות שנדגמו ב-36 חוות היתה 66.4%. גיל מבוגר ($p=0.006$) וגזע ערבי ($p=0.005$) נמצאו כקשורים לחשיפה בניתוח חד גורמי, אך לא בניתוח רב גורמי. ההמצאות הסרולוגית בקרב 107 מהסוסות שנדגמו שוב לאחר המלטה היתה 48.6%. ההמצאות הסרולוגית בקרב 31 סוסות מפילות היתה 70.9% וההמצאות המולקולארית אצל הנפלים של אותן סוסות היתה 41.9%. ריצוף דוגמאות ה-PCR החיוביות אפיין את כל הטפילים מניאוספורה קאנינום. תוצאות מחקר זה הראו חשיפה גבוהה לטפילי ניאוספורה באוכלוסיית הסוסים בישראל (ועליה בחשיפה מאז 2002) וגבוהה עוד יותר בסוסות בהריון. העליה בחיוביות סרולוגית בזמן הריון עשויה לשקף התרבות מוגברת של הטפילים בשל הדיכוי החיסוני בהריון וסיכון מוגבר להדבקת העובר. תוצאות אלו מורות על כך שניאוספורה עשוי להיות גורם משמעותי להפלות בסוסות בישראל.

הערכת שימוש במדדים חיצוניים לניבוי קוטר קנה הנשימה בכלבים

ס' סימנובסקי,¹ מ' יפה,¹ א' אפשטיין,¹ י' ברוכים,^{1,2} ד' פארי,¹ ר' קושניר¹

¹בית הספר לרפואה וטרינרית ע"ש קורט, האוניברסיטה העברית בירושלים, רחובות, ישראל
²טיפול נמרץ בן שמן, מרכז מומחים וטרינרי, בן שמן, ישראל

אינטובציה, באמצעות הצינור התוך-קני (טובוס) הגדול ביותר, חיונית לאבטחת דרכי אוויר בכלבים מורדמים. מספר מחקרים מראים מתאם בין קוטר הקנה למרווח בין הנחיריים, משקל, או מדדים אחרים בכלבים, אך אין כיום קווים מנחים מבוססי מחקר לבחירת טובוס בכלבים. למחקר זה גויסו 36 כלבים 10 ברכיפלים ו-26 שאינם ברכיפלים, במשקל 2.2-7.5 ק"ג, שהיו צפויים לעבור הדמיית סיטי של הראש והצוואר. קוטר הקנה נמדד בגובה החוליה הצווארית השנייה מתוצאות הסריקה. לכל כלב נמדד משקל, מצב גופני, וכן באמצעות סרגל: אורך הזרוע, המרווח המינימלי בין הנחיריים, בין העין לנחיר, בין העין לניב, ובין שתי העיניים. מתאמים בין המדדים החיצוניים לקוטר הקנה הוערכו באמצעות מתאם ספירמן או פירסון. השוואה בין הקבוצות נעשתה באמצעות מבחן t , מבחן מאן וויטני- U , ומבחן המרה פישר- Z . קוטר הקנה הממוצע (\pm סטטיית תקן) היה קטן יותר בכלבים ברכיפלים (13.50 ± 4.16 לעומת 17.61 ± 4.93) למשקל היה מתאם חזק יותר ולרווח בין הנחיריים מתאם חלש יותר לקוטר הקנה בכלבים לא ברכיפלים ($r=0.91$ ו- $r=0.47$ בהתאמה) לעומת כלבים ברכיפלים ($r=0.67$ ו- $r=0.88$ בהתאמה). המרווח בין הנחיריים היה קטן מהקוטר החיצוני של

הטובוס שהוכנס ב-86.1% מהמקרים. לאחר ניתוח של מולטיקוליאריות נמצאו ארבע מדדים: משקל, מרווח בין נחיריים, מרווח בין עיניים ומרווח בין העין לנחיר, אשר יחד עם מבנה הגולגולת יצרו משוואה אשר מנבאת בצורה הטובה ביותר את קוטר הקנה ומתארת 76% מהשונות בקוטר הקנה. מחקר זה מדגים שיטה חדשה לנבא את קוטר הקנה בכלבים באמצעות שימוש במדדים חיצוניים, אשר הינו אמין יותר מאשר שימוש במרווח בין נחיריים או משקל בלבד.

קביעת נקודות איזומטריות בברך של כלב באמצעות מודל תלת ממד

נ' יאיר,¹ כ' יאפניס,² י' מיינר,³ א' שפירו³ ו-י' מילגרם¹

¹ביה"ס לרפואה וטרינרית ע"ש קורט, האוניברסיטה העברית בירושלים, רחובות, ישראל

²מרכז וטרינרי CYVETS, פאפוס 8025, קפריסין

³המחלקה להנדסת מכונות, אוניברסיטת בן גוריון בנגב, ישראל

נקודות איזומטריות הן שתי נקודות הממוקמות בשני צידיו של מפרק ושומרות על מרחק קבוע במהלך תנועתו. במקרים של קרע ברצועה צולבת קדמית, נקודות איזומטריות מגדירות את המיקום האידיאלי להנחת המשתל המשמש לתיקון. מטרת מחקר זה היא לאתר נקודות איזומטריות בברך הכלב, לראשונה בשימוש מודל תלת ממדי ניסויי. מודל תלת-ממדי סטטי נוצר מסריקת CT של ברך של כלב, ומודל קינטי נוצר מנתונים שנאספו במהלך כפוף של ה-Tibia לאורך 80°, מחיישנים אשר הונחו עליה. הנתונים הקינטיים הועברו למודל הסטטי בעזרת נקודות מתאר מוגדרות וקבועות אשר סומנו עבור שני המודלים ולמעשה אפשר ל-Tibia לנוע ולנטות ביחס לעצם ה-Femur בהתבסס על הנתונים הקינטיים. מתאר עצם ה-Femur הדיסטלית וה-Tibia הפרוקסימלית הוסבו לצבר נקודות (point clouds) והמרחק בין כל נקודה על עצם ה-Femur לכל הנקודות על עצם ה-Tibia נמדד בכל אחד מ-15 המנחים שנבדקו. בסך הכל, אותרו 3681 נקודות איזומטריות כאשר כל הנקודות ממוקמות ב-2 זוגות של אזורים איזומטריים. זוג אחד ממוקם באספקט הלטרלי של הברך. הבנה טובה יותר של מיקומם של האזורים האיזומטריים עשויה להוביל לשיפור טכניקות intra- ו-extra capsular הממשות לטיפול במקרי קרע רצועה צולבת קדמית.

מחקר רטרוספקטיבי של הגורמים המשפיעים על התוצאה הקלינית של כלבים עם לימפומה של תאי B שטופלו עם פרוטוקול כימותרפי CHOP

ע' אינהורן, ג' דנק, א' חנאל ו-ע' יס

ביה"ס לרפואה וטרינרית ע"ש קורט, האוניברסיטה העברית בירושלים, רחובות, ישראל

ידוע כי מספר פקטורים משפיעים על הפרוגנוזה של כלבים עם לימפומה המטופלים בכימותרפיה. זהו המחקר הרטרוספקטיבי הראשון על כלבים עם לימפומה בישראל. מטרת המחקר הייתה לזהות פקטורים פרוגנוסטיים עבור כלבים שקיבלו כימותרפיה בפרוטוקול CHOP עבור הטיפול בלימפומה של תאי B. נבחנו התיקים הרפואיים של כלבים שטופלו ללימפומה של תאי B בבית החולים הווטרינרי האוניברסיטאי בין 2017 ל-2022. פקטורים העשויים להיות קשורים לפרוגנוזה נבחנו באמצעות שיטות סטטיסטיות שונות. ארבעים ושישה כלבים נכללו במחקר. רמיסיה מלאה הושגה ב-87% מהכלבים (40 כלבים). חציון שרידות ללא התקדמות המחלה (PFS) עבור כל אוכלוסיית המחקר היה 159 ימים (טווח 31-664). חציון השרידות הכולל (OS) היה 279 ימים (טווח 1196-13). פקטורים שנקשרו באופן מובהק סטטיסטית עם זמן שרידות נמוך מהחציון (≤ 279 ימים) כללו רק אנמיה בעת האבחון (OR 8.87; 95% CI 0.98-80.18; P=0.04). פקטורים שנקשרו באופן מובהק סטטיסטית עם זמן שרידות גבוה מהחציון (> 279 ימים) כללו מספר גבוה יותר של אירועי נויטרופניה מדרגה 1 במהלך הטיפול בוינקריסטין (ממוצע 1.23 (טווח 0-4) לעומת 2.38 (טווח 0-6; P=0.02) וציקלופוספמיד (ממוצע 0.4 (טווח 0-2) לעומת 1.44 (טווח 0-3; P<0.01) ומספר גבוה יותר של

דחיית טיפולים (ממוצע 2 (טווח 0-5) לעומת 3.9 (טווח 0-10); $P=0.04$). תוצאות המחקר מעידות כי אנמיה בעת האבחון יכולה להיקשר עם תוצאה גרועה בכלבים עם לימפומה של תאי B המקבלים כימותרפיה מבוססת CHOP בעוד נויטרופניות מדרגה 1 במהלך הטיפול וכתוצאה מכך, דחיית טיפולים, יכולות להיקשר לתוצאה טובה יותר.

פגיעה כלייתית אקוטית בכלבים:

אטיולוגיה, ממצאים קליניים וקליניקופתולוגיים, מרקרים פרוגנוסטיים, ותוצאה

ד' רימר, ה' חן, מ' בר־נתן ו־ג' שגב

ביה"ס לרפואה וטרינרית ע"ש קורט, האוניברסיטה העברית בירושלים, רחובות, ישראל

פגיעה כלייתית אקוטית הינה שכיחה בכלבים, מובילה לאורמיה חמורה ומזוהה עם תחלואה ותמותה גבוהות. מטרת המחקר הנוכחי היא לתאר את האטיולוגיה, הממצאים הקליניים והקליניקופתולוגיים ותוצאות הפגיעה בכלבים שאובחנו עם פגיעה כלייתית אקוטית. המחקר הינו רטרוספקטיבי, הכולל 249 כלבים שאושפזו בבית חולים וטרינרי אוניברסיטאי ואובחנו עם פגיעה כלייתית אקוטית. מאה ששים־וארבעה כלבים (66%) שרדו. הסימנים הקליניים הנפוצים בהגעה היו לתרגיה (90%), אנורקסיה (83%), והקאות (68%). אטיולוגיות משוערות כללו איסכמיה/דלקת (58%), זיהום (8%), נפרוטוקסיות (6%), או אחר (5%). פגיעה כלייתית שאירעה בעת אשפוז תועדה ב־9% מהכלבים. חציון ריכוז קריאטינין בסרום בהגעה ומרבי בעת האשפוז היו 4 מ"ג/ד"ל (טווח, 1.1-37.9) ו־4.6 מ"ג/ד"ל (טווח, 1.1-43.1), בהתאמה. הכלבים סווגו לדרגת פגיעה כלייתית על פי IRIS, ועל סמך ריכוז מרבי של קריאטינין בסרום בעת האשפוז: דרגה I, 6 (2%), דרגה II, 38 (15%), דרגה III, 89 (36%), דרגה IV, 77 (31%), ודרגה V, 39 (16%). התמותה עלתה עם העלייה בדרגת הפגיעה הכלייתית באופן מובהק ($P=0.009$). אנאוריה היתה שכיחה יותר בקרב כלבים שלא שרדו ($P=0.002$). ארבעים־ושבעה (18.8%) כלבים טופלו בהמודיאלית, מתוכם 60% שרדו. בהשוואה למחקרים קודמים, השרידות במחקר זה גבוהה באופן יחסי. נמצא קשר בין אטיולוגיה שאינה זיהומית, חומרת הפגיעה הכלייתית, חמצת, ספירת טסיות נמוכה או אלבומין נמוך, עם פרוגנוזה שלילית למחלה.