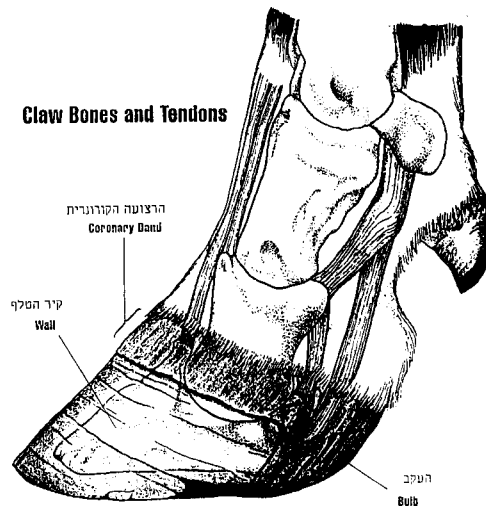


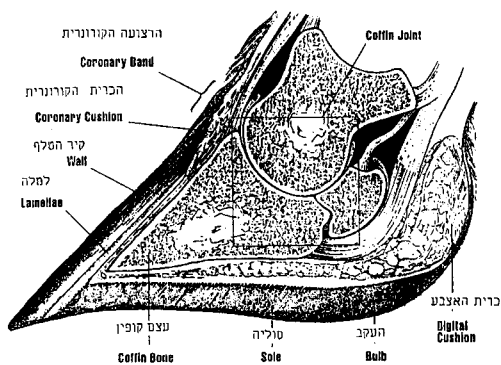
השפעת Zinpro על בעיות טלפיים במעלי גירה

אשר בראון – ש.ח. מהנדסים ויועצים בע"מ



ציור 1: העצמות והגידים של הטלף (דף 4 בחוברת זינפרו)

Cross Section of Claw



ציור 2: חתך הטלף (דף 5 בחוברת זינפרו)

בעיית הצליעות ברפת החלב היתה והינה אחת הבעיות הבריאותיות המרכזיות המטרידות את הרפתנים. בסקר שנעשה בארה"ב נמצא, כי בעיות הרגליים הן אחד הגורמים הבריאותיים המרכזיים להוצאת פרות מהעדד, בשורה אחת עם דלקות העטין ובעיות הפוריות.

הצליעות ברפת החלב נובעות בראש ובראשונה מבעיות בטלפיים, בעיות שמקורן בלמיניטיס (laminitis). למיניטיס היא דלקת אספטית (ללא חידקים או וירוסים) של כרית הרגל. מצב זה יכול להיות קליני, תת-קליני או כרוני. כל אחד ממצבים אלה מאופיין בממצאים קליניים יחודיים. המצב החמור ביותר הוא המצב התת-קליני, שלעתים קרובות אינו מאובחן על ידי הרפתן וגורם לנזקים כלכליים משמעותיים.

מבנה בסיסי של הטלף

על מנת להבין טוב יותר את משמעות הלמיניטיס והנזקים שהיא גורמת, עלינו להבין את מבנה הטלף.

• הרצועה הקורונית (Coronary Band): הרצועה הקורונית בדרך כלל רכה ומבריקה, יכולה להיות סגולה בצבעה.

• קיר הטלף (Wall): קיר הטלף חלק ומבריק. רכסים וחריצים קטנים רצים במקביל לרצועה הקורונית. הקיר מורכב מרקמת קרן קשה מאד.

• העקב (Bulb): העקב מהווה המשך לרצועה הקורונית, והוא מורכב מרקמה רכה וגמישה.

• הכרית הקורונית (Coronary Cushion): מתחת לרצועה הקורונית נמצאת הכרית הקורונית. זה גוש של רקמה אלסטית וכלי דם. כאשר הפרה פעילה ודורכת על הרגל, הכרית שואבת דם דרך הרגל ובחזרה אל הגוף.

• למלה (Lamellae): החלק התחתון של הקיר הפנימי מכוסה מאות רעפים קטנים (למלות),

הקטנת השכבה המקולקלת מתחת לניילון ■ שיפור העמידות האירובית של התחמץ ■ הקטנת הפסדי תכולת הירק בזמן ההחמצה ■ הקטנת התחממות החתך של

אל תחמיץ את התחמיץ
הוסף לו – SILOGUARD II
 התוסף הנחקר, המוכח והנמכר ביותר בישראל

4 ארבע שנות מחקרים בישראל

7 שבעה מחקרים מבודדים בוצעו בישראל

2,000 למעלה מ-2,000 בורות מטופלים בישראל

ע"פ מחקרים {

- SILOGUARD II מקטין פחת תסיסה
- SILOGUARD II משפר עמידות אירובית
- SILOGUARD II משפר ביצועי הפרות

עוד מוצר איכות מביט ש.ח. מהנדסים

[illegible]

ZINPRO®
לא מתפשרים על איכות

ע"פ מחקרים

זינפרו - יריצה באים סולמטווס

זינפרו - איסור בלחץ אלקוים

להזמנות:

- חליפות מילובר
- חליפות מתמור
- חליפות ותרכיזי מינרלים-אמבר
- ויטמינים ותרכיזי מינרלים-קופולק
- כפיר מינרלים
- חליפות צמח
- ש.ח. מהנדסים



**לקבלת מאמרים,
לתאום ביקורים ולפרטים,
נא לפנות אל:
אשר בראון, רונית או זהר**

.Π.Ω



מהנדסים ויועצים בע"מ טל: 09-9545469, פקס: 09-9542528

עוד מוצר איכות מבית ש.ח. מהנדסים

שיווק מוצרי איכות

מחקרים רבים הראו, כי האבסות רמות גבוהות של פחמימות פריקות גרמה לבעיות טלפיים. נראה ששיחרור רעלנים המשפיעים על פעילות כלי הדם הוא הגורם לבעיה, אם כי מנגנון השיחרור והפעולה של רעלנים אלה עדיין אינו ברור דיו.

כאשר הרעלנים מגיעים למערכת כלי הדם של הטלף, הם משתקים אותה ולחץ הדם בטלף עולה. כלי הדם נפגעים, וישנה דליפה של דם או פלסמה אל הרקמה הקרנית הנצבעת, כתוצאה מכך, בסגול או בצהוב. זרימת הדם לטלף קטנה, והספקת הדם לתאים המייצרים את קרן הטלף נפגעת. החומר הקרני שנוצר הינו מאיכות ירודה, רך יותר, ונתון לבלאי מוגבר.

המינרלים העיקריים המשפיעים על למיניטיס

המינרלים העיקריים המשפיעים על למיניטיס הם בופרים, אבץ, נחושת, מוליבדן. * בופרים: כפי שזכרנו לעיל, חומציות הכרס היא מהגורמים העיקריים ללמיניטיס. הוספת בופרים למנה היא אמצעי יעיל ומוכר למניעת ירידת ה-pH בכרס.

* אבץ: האבץ הוא יסוד חשוב המשמש כמשפיעל וכמרכיב במערכות אנזימטיות רבות. לאבץ ישנם תפקידים רבים, הן במערכת החיסונית והן בייצור הרקמה הקרנית. השפעת האבץ על הלמיניטיס נובעת מתפקיד האבץ בריפוי פצעים, בריפוי רקמת האפיתל, בקושי הטלף, ובשמירה על שלמות התאים.

* נחושת: התפקיד הפיזיולוגי הראשון של הנחושת הוא לעזור בפעולת האנזימים. יחד עם זאת, נחושת היא מינרל חיוני לייצור קרן טלף בריאה. מחסור במינרל זה יפריע לסינתזה הקרטין, ויפגע בהתפתחות הרקמה הקרנית.

Zinpro ולמיניטיס

Zinpro הינו קומפלקס של אבץ ומתיונין, המיוצר בתהליך המוגן על ידי פטנט בינלאומי. תהליך ייצור יחודי זה מאפשר לקבל מוצר המורכב אך ורק ממולקולות המורכבות ממולקולה אחת של מתיונין ומיון אחד של

סיבים חזקים קושרים רעפים אלה לעצם קופין.

* עצם קופין (Coffin Bone): זאת העצם המשולשת בסוף האצבע.

* סוליה (Sole): הסוליה עבה יותר לכיוון העקב, משופעת מהקיר החיצוני פנימה וקעורה.

* כרית האצבע (Digital Cushion): בתוך העקב נמצאת כרית האצבע. הכרית משמשת כבולם זעזועים אלסטי. הוא משמש גם כמשאבה הדוחפת את הדם חזרה לתוך הרגל כאשר הפרה הולכת.

מהי למיניטיס?

מתחת לרקמה הקרנית (הקשה) של הטלף נמצאת רשת סבוכה וצפופה של כלי דם דקיקים. כאשר הפרה לוקה בלמיניטיס, כלי דם אלה ניזוקים. כתוצאה מכך הרקמה היוצרת את קרן הטלף אינה מתפקדת כראוי, ואיכות קרן הטלף יורדת. הטלף נחלשת והופכת חשופה לפגיעות שונות. למיניטיס יכולה להיות סיבה נסתרת לבעיות טלפיים שונות כגון כיבים, מחלות הפס הלבן, שחיקה של העקב, וסוליה כפולה.

הסיבות התזונתיות ללמיניטיס

רוב החוקרים מסכימים שהסיבות העיקריות ללמיניטיס הן תזונתיות. יחד עם זאת, קביעה זאת אינה חד־משמעית. בהמות שהאבסו במנות דומות והוחזקו בתנאים דומים, אינן נפגעות בצורה אחידה. נראה כי מספר רב של גורמים מעורבים בגרימת הלמיניטיס. ברם, אנו נתרכז כאן בגורמים התזונתיים למחלה.

האבסות מנות עשירות בפחמימות פריקות בכרס גורמת להתרבות של שני סוגי חיידקים עיקריים בכרס: סטרפטוקוקוס בוביס (Streptococcus Bovis) והלקטוביצילים (Lactobacillus) למיניהם. כאשר ה-pH בכרס יורד (מיץ הכרס חומצי יותר) החיידקים הגרם־שליליים (gram negative) מתים, ותופעה זאת מלווה לעתים קרובות בשיחרור כמויות ניכרות של רעלנים (endotoxins). רעלנים דומים משוחררים גם לאחר דלקת רחם או דלקת עטין הנגרמת על ידי חיידק גרם־שלילי.

כאמור לעיל, התפקיד הפיזיולוגי העיקרי של האבץ הוא כמשפיעל וכמרכיב במספר רב של מערכות אנזימטיות: מטבוליזם של חומצות גרעין, סינתזת חלבון, ומטבוליזם של פחמימות. תפקיד האבץ במקרים של בעיות טלפיים במעלי גירה, והשפעת מחסור באבץ על מחלות טלפיים במעלי גירה נובע מתפקיד האבץ בריפוי פצעים, בתיקון רקמת האפיתל, ובשמירה על שלמות התאים.

בעבודה שבוצעה על ידי Dembinski and Wieckowski ב-1987 הוסף אבץ למנת פרות חולבות עם בעיות רגליים. בהשוואה לקבוצת ביקורת, מספר וחומרת בעיות הטלפיים ירדו בקבוצה המטופלת. בדם הפרות שטופלו נמצאה רמה גבוהה יותר של קרוטן ושל אבץ. כמו כן רמת הוויטמין A בכבד עלתה. נראה כי ממצאים אלה נובעים מתפקיד האבץ במערכת האנזימטית ההופכת בטה-קרוטן לוויטמין A.

תוצאות מחקרים

באוניברסיטת Illinois שבארה"ב בוצע ניסוי שנמשך שנה שלמה. פרות העדר של האוניברסיטה חולקו לשתי קבוצות של 25 פרות כל אחת. פרות קבוצת הניסוי קיבלו תוספת של זינפרו במנתן.

הרגליים של כל פרה נבדקו בתחילת הניסוי ובסופו של ידי מטלף מקצועי. בטלפיים נבדקו הפרמטרים הבאים:

- מרקם
- סדקים
- למיניטים
- כיבים
- מחלת הקו הלבן
- דלקת בין האצבעות

הטלפיים של הפרות שהואבסו במנה שהכילה זינפרו הראו שיפור בכל אחת משש הקטגוריות הנ"ל. ההבדלים במרקם ובדלקת בין האצבעות היו מובהקים מאד. גם במספר הסדקים נמצא שיפור מובהק, ובמצב הלמיניטיס נמצא שיפור ניכר. במספר הכיבים ובמחלת הקו הלבן נמצאה מגמה לשיפור, תוצאות הניסוי מובאות בטבלה 1 ובגראף 1.

אחידות המוצר המתקבל היא המבטיחה תוצאות עקביות מהשימוש במוצר. היתרון של זינפרו על פני מקורות אחרים של אבץ נובע מהקשר החזק שבין האבץ למתיונין. קשר זה אינו מתפרק בכרס.

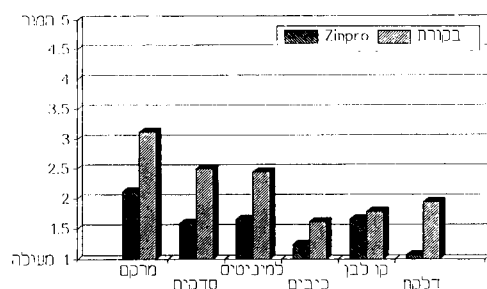
אבץ הוא מינרל רעיל לחידקי הכרס, והוספתו בכמויות גבוהות מהמומלץ עלולה לפגוע בתסיסה בכרס. האבץ שבזינפרו "מוגן" בכרס, ולכן אינו משפיע על התסיסה בכרס. אבץ, כמו רוב המינרלים האחרים, נוטה ליצור קשרים עם מינרלים אחרים. כך הופך האבץ והמינרל השני לבלתי זמינים לבהמה, הוספת אבץ אנאורגני בכמויות גבוהות מהמומלץ פוגעת בספיגת המינרלים האחרים ועלולה לגרום למחסור עקיף במינרלים אלה (בעיקר נחושת וברזל). האבץ שבזינפרו כבר קשור למתיונין, ולכן אינו יכול להיקשר למינרלים אחרים.

המעבר של האבץ מהמעיים לדם נעשה על ידי ספיגה "אקטיבית". משמעות הדבר, שהאבץ זקוק לנשאים על מנת לעבור את דופן המעי. נשאים אלה הם לרוב חומצות-אמינו המופרשות על ידי דופן המעי, ועליהן מתחרים המינרלים השונים שבחלל המעי. האבץ שבזינפרו מגיע למעיים כשהוא כבר קשור לחומצת-אמינו. לכן, ספיגתו טובה בהרבה מזאת של אבץ אנאורגני.

גם לאחר ספיגתו, נראה כי לאבץ שמקורו מזינפרו יש יתרון על פני אבץ ממקורות אחרים. בעבודה של Spears משנת 1989 עולה כי זינפרו עובר מטבוליזם שונה משאר מקורות האבץ. לאחר ספיגתו לדם, קצב הפרשת האבץ בשתן קטנה יותר, וקצת ירידת ריכוז האבץ בפלסמה נמוכה יותר.

דרך הפעולה של זינפרו

ניסויים רבים הראו, כי הוספת זינפרו למנת מעלי גירה הקטינה בצורה משמעותית את בעיות הטלפיים. השפעת זינפרו על מצב הטלפיים היא על ידי העלאת רמת האבץ במנה, בצורה שאינה פוגעת בחידקי הכרס, ומאפשרת ספיגה מירבית במעיים.



גרף 1: השפעת זינפרו על בעיות טלפיים.

סיכום

זינפרו הוכח כיעיל בטיפול ובמניעת בעיות טלפיים במעלי גירה. ממצאים אלה נובעים מתפקיד האבץ בריפוי פצעים, בשמירה על רקמת האפיתל, ובריפוי מצבים דלקתיים. זינפרו יעיל מאחר שהוא אינו פריק בכרס, והאבץ שבו אינו פוגע בתסיסה ובריבוי החידקים בכרס. זינפרו יעיל מאחר שהוא נספג יותר טוב מכל מקורות האבץ האנאורגניים.

המחבר

ספרות: ניתן לקבל רשימת ספרות מלאה אצל המחבר.

הערת העורך: היות החומר המדובר חדש יחסית במקומותינו, מצאנו לנכון להתייעץ עם בריסמכא בנדון והם אכן חיוו דעתם, שהדברים והפרטים הרבים נראים נכונים בעיקרם. השאלה המרכזית היא, אם אכן חסר אבץ בצורה זמינה לבהמות הרפת הישראלית המצדיק את התוספת. מן הנכון יהיה, לבדוק באופן יסודי את הטענה, שאולי מזון הפרות אצלנו חסר אבץ במידה המצדיקה להוסיף אבץ זמין ובלתי רעיל כדי לשפר מצב בריאותן. — עצם היות כותב מאמר מעניין זה עובד בחברה המשווקת את החומר לא פוסל את הבאת המידע הזה לידיעת קוראינו הרפתניים.

השיפוט נעשה על ידי מתן ניקוד לכל פרמטר, כאשר 1 ניתן לטלף מושלם ללא כל בעיה ו-5 ניתן לטלף עם בעיה חמורה. לכן, ככל שהציון נמוך יותר, כך מצב הטלף טוב יותר.

ניסוי נוסף נעשה על ידי אוניברסיטת Texas על עגלי פיטום. 696 עגלים חולקו לשתי קבוצות: קבוצת ביקורת וקבוצת טיפול שקיבלה תוספת זינפרו במנה. תוספת זינפרו שיפרה את עליות המשקל, והקטינה ב-55% את תדירות רקבון הטלף (Footrot). תוצאות הניסוי מובאות בטבלה 2.

טבלה 1. שיפוט מצב הטלפיים.

	התחלה		סוף	
	זינפרו	ביקורת	זינפרו	ביקורת
מרקם***	2.62	2.61	2.11	3.11
סדקים**	1.90	1.76	1.58	2.50
למיניס*	2.81	2.86	1.65	2.44
כיבים	1.71	1.38	1.24	1.61
מחלת הקו הלבן	1.42	1.00	1.65	1.78
דלקת בין אצבעות*	1.76	1.76	1.06	1.94

p<0.01*** p<0.05** p<0.1*

טבלה 2. השפעת Zinpro על מחלת רקבון הטלף בעגלי פיטום.

	זינפרו	ביקורת	SE
מספר עגלים	342	354	
משקל התחלתי (ק"ג)	265	267	1.57
תוספת משקל (ק"ג/יום)	1.268 ^b	1.232 ^a	0.018
תדירות רקבון הטלף (%)	2.45	5.38	1.45

a, b ממוצעים בשורה, המסומנים באות שונה, נבדלים באופן מובהק (p<0.06).