

התמודדות עם דלקת עטין קלינית ותת-קלינית בפרות לחלב, שאינה מבוססת על אנטיביוטיקה

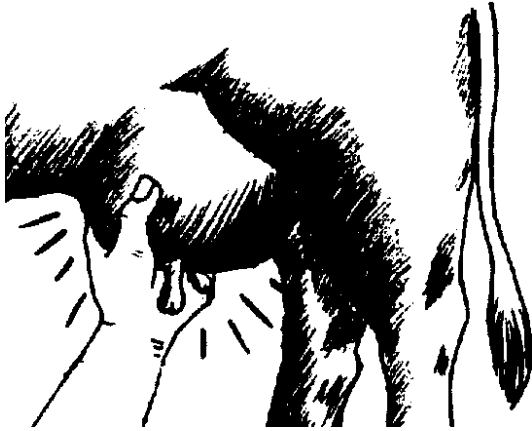
גבריאל לייטנר

גמלאי המכון הווטרנרי על שם קמרון, ישראל



דלקות העטין: השפעה והשלכות

- **בריאות הפרה – רווחת בעלי חיים ירודה**
 - **כלכלית – הגורם המוביל בהפסד הכנסות לרפתן**
 - **בריאות הציבור – עלייה בעמידות חיידקים לאנטיביוטיקה**
- פרות רבות בעדר אינן מנצלות את פוטנציאל החלב,
כמות ואיכות, כתוצאה מהדלקת**



דלקות העטין: הטיפול והמניעה כיום

דלקת עטין אינה מחלה

<- במקרים מסוימים יכול גורם הדלקת לגרום לתחלואה

דלקת עטין קלינית – מחייבת התייחסות, לעיתים טיפול תרופתי

<- טיפול עודף, לעיתים מאוחר ולא מתאים

דלקת עטין תת-קלינית – השפעה על כלכלת הענף

<- טיפול בכניסה לתקופת היובש,

כולל גם מניעתו!!!

WE NEED YOU

— TO HANDLE —
ANTIMICROBIALS
— WITH CARE —

Fight #AntiMicrobialResistance

- Misuse and overuse of antimicrobials increase resistance risk, endangering both animal and human health and welfare.
- **But you can help.** By acting prudently when using antimicrobials, you can preserve their efficacy for our future.



דלקות העטין:
הצורך

לחימה
בעמידות
לאנטיביוטיקה

שמוש לא
מושכל ועודף

IDF joins global fight against antimicrobial resistance to preserve efficacy and public health

דלקות העטין:
הקרבת העולמי נגד
שימוש באנטביוטיקה

The IDF is joining the global fight against antimicrobial resistance (AMR) by strongly advocating prudent and responsible use of antimicrobials and adhering to the standards set by the OIE.

“Antimicrobials must be used responsibly and only when needed for the treatment of infected and diseased animals so as to preserve animal welfare, including dairy cows”.

Healthy animals do not need antibiotics

The 'Five Only' rules to handle microbials with care:

דלקות העטין:
עשה ואל תעשה

1. Only use antimicrobials when prescribed by a **veterinarian**.
2. Only when needed: antimicrobials **do not cure every infection!**
3. Only obtain antimicrobials from **authorized sources** and retailers.
4. Only use the dosage and follow length of treatment and **withdrawal period as described**.
5. Only use antimicrobials when associated, with good animal health care.

דלקות העטין:

המצב היום

- התמודדות עם דלקות העטין רבת שנים ולמרות ההשקעה הרבה בהכרת גורמי הדלקת ומנגנוני ההגנה בפני הדבקה ושינויים בממשק, מכון חליבה וגנטיקה, מספר דלקות העטין נשאר בעינו ואף עלה.
- בפרסומים משנות החמישים של המאה הקודמת אחוז דלקות העטין עמד על 25-30%.
- נתון זה נכון גם להיום. משמעותו כי למרות כל המאמצים הגנטיים והסביבתיים להקטין את אחוז ההדבקה, העליה בייצור והגברת האינטנסיביות השפיעו בכוון ההפוך.

דלקות העטין: אמצעים מכווני מניעת הדבקה



- חומרים קוטלי חיידקים, לפני ובעיקר לאחר החליבה
- הקטנת אוכלוסית החיידקים בקצה הפיטמה עד למועד סגירת קצה הפיטמה

דלקות העטין:

חיסון - הגברת הפעילות החיסונית עם חדירת החיידק



- מחקרים רבים התמקדו בפיתוח חיסון/ים לחיידקים המעורבים בדלקות העטין.

- מיעוט התרכיבים בשימוש מצביעים על הבעייתיות הרבה בפיתוח תרכיב באיכות גבוהה

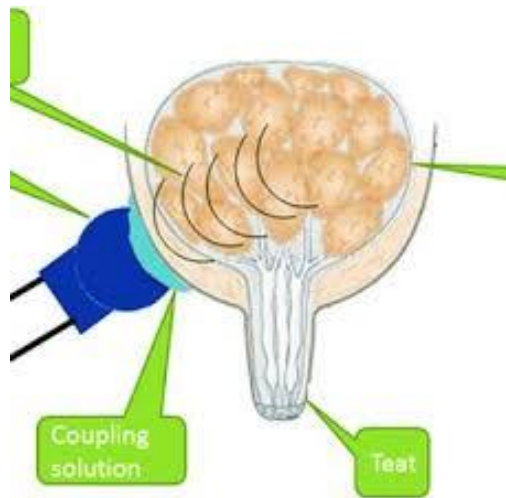
פעילות מופחתת בעטין, ריבוי גורמי הדלקת

דלקות העטין:

אמצעים מכווני טיפול בגורם הדלקת וריפוי הרקמה

- **אנטיביוטיקה** – גורם הדלקת
- **תכשירים אנטי-דלקתיים** – הורדת חום, הקטנת הכאב
- תכשירים הומאופטים (תמציות צמחים, מינרלים וחייידקים)
- חומרי חיטוי – גורם הדלקת (טיפולוי)
- תכשירים להגברת המערכת החיסונית המולדת
- אוזון - גורם הדלקת
- אנזימים (pancreatic phospholipase A2)
- גלים אקוסטיים, מכות חשמל, שדה מגנטי

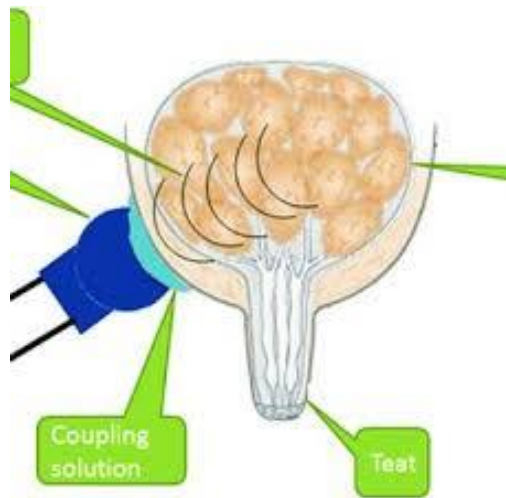
לישראל מקום חשוב במחקר חלופי לאנטיביוטיקה



דלקות העטין: טיפול בגלי הים בעוצמה נמוכה (Therapy Acoustic Pulse) (APT)

כללי:

- APT מדווח בספרות הרפואית כמעורר של מערכת החיסון, מגביר פעילות אנטי דלקתית, משפר זרימת דם אל האזור המטופל ועל ידי כך גורם לשיקום הרקמה הפגועה.
- ברפואת האדם ATP משמש לטיפול במחלות אורטופדיות (דלקות), מחלות קרדיולוגיות (לב איסכמי) וטיפול בבעיות אין אונות (תחליף לתרופות כגון ויאגרה)
- ATP משמש בטיפול בצליעות בסוסי מרוץ וכלבים, דלקות שרירים ועוד



דלקות העטין:

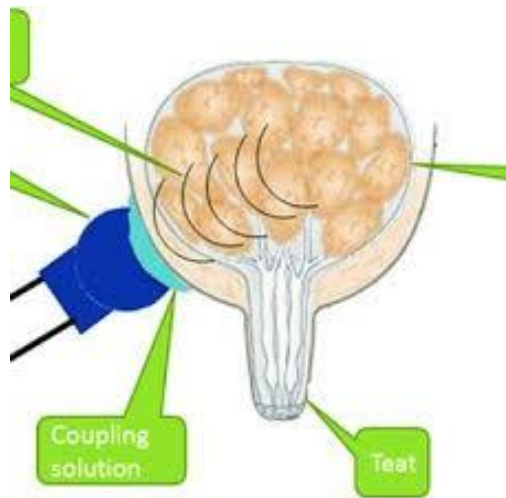
טיפול בגלי הולם בעוצמה נמוכה (APT-Therapy Acoustic Pulse)

המכשיר:

- לטיפול בדלקות עטין, פותח מכשיר ייעודי, ידני, בעל יכולת החדרת גלי הולם בעוצמה נמוכה לעומק הרקמה ועל שטח רחב.
- הטיפול ניתן במכון החליבה או בריסון בעולים בסככה.

הטיפול:

- ראש המכשיר מוצמד בלפחות שתי נקודות מעל הפיטמה, בנוכחות ג'ל לעברת הגלים, וכל נקודה מקבלת 200 פולסים, סה"כ 400 פולסים
- משך הטיפול כ- 3-5 דקות לפרה
- 3 טיפולים לפרה: טיפול אחד ביום, בהפרש של יומיים בין הטיפולים.



דלקות העטין:

טיפול בגלי הולם בעוצמה נמוכה (APT-Therapy Acoustic Pulse)

קריטריוני הכללה:

- קליני - מיד לאחר זיהוי הדלקת (אבחון בקטרילוגי)
- תת-קליני - לאחר קבלת תוצאות שקילת חלב, פרות עם עלית סת"ס ראשונה, אבחון הרבע (CMT) ובקטרילוגי

הניסוי כלל בשלושת המשקים:

- קליני: 29 פרות, APT 13, 16 אנטיביוטיקה
- תת-קליני: 116 פרות, APT 78, 38 ביקורת לא מטופלת.
- בניסוי התת-קליני הפרות חולקו בהתאם ללא המצאות השפעות גומלין במדדי התחלובה, ימים בתחלובה וכמות חלב יומית וכן בין שלושת המשקים.

תוצאות טיפול - דלקת קלינית

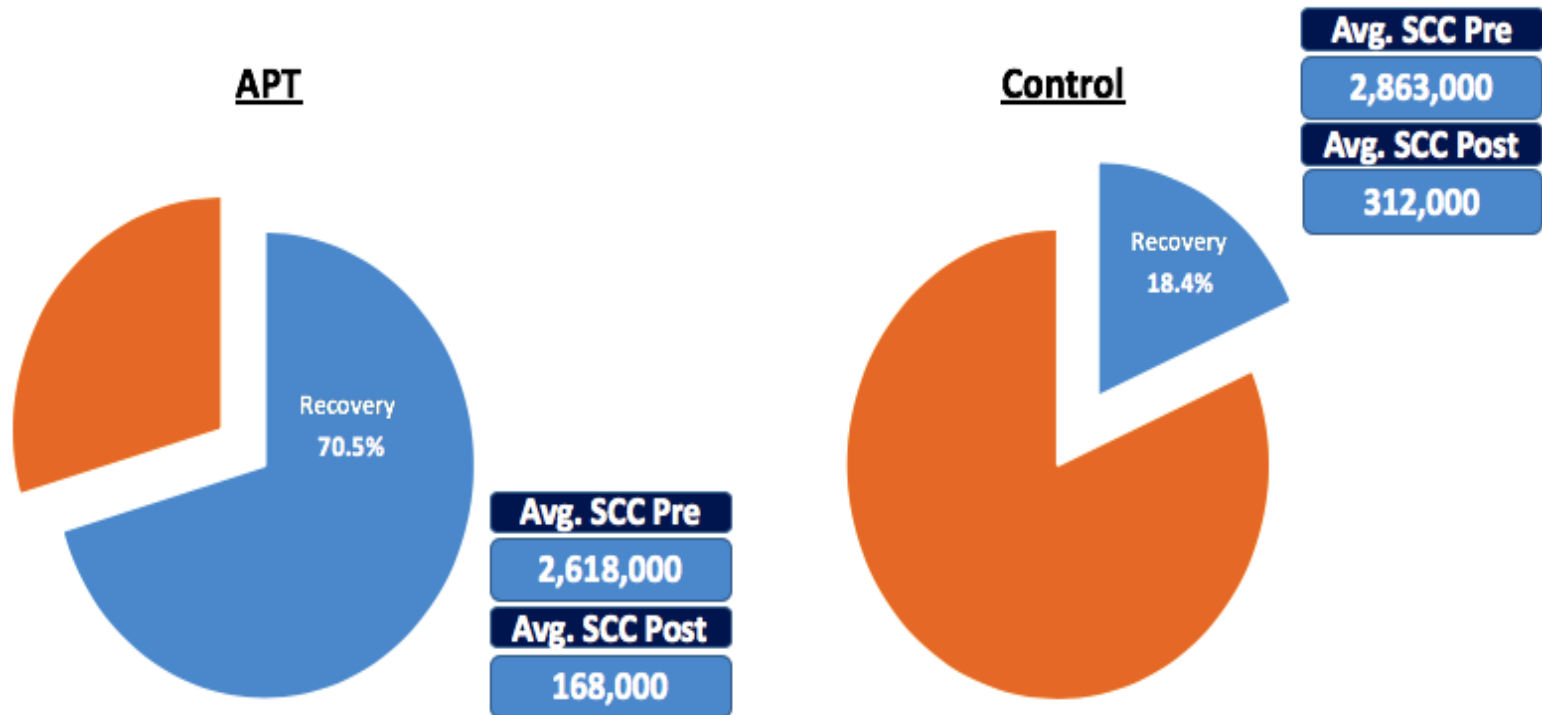
בקטריולוגיה ותחלופה, לפני ואחרי הטיפול

סילוק החיידק: ATP הצליח ב 76.9% לעומת 18.9% בביקורת
 ירידה בתחלופה: APT הצליח ב 92.3% לעומת 43.7% בביקורת

Treat	Time	Bacteriology								Total	
		E. coli		Streptococci		CNS		NBF			
		Bac	logSCC	Bac	logSCC	Bac	logSCC	Bac	logSCC	Bac	logSCC
Anti.	Pre	3	>6.70	5	>6.70			8	>6.70	16	>6.70
	Post	2	6.11	2	6.53			2	5.33	6	6.28
	Cull	1		2				6		9	
	Success ¹ (%)	0/3 (0.0)		1/5 (20.0)				2/8 (25.0)		3/16 (18.7)	
APT	Pre	8	>6.70	3	>6.70	1	>6.70	1	>6.70	13	>6.70
	Post	1	5.49	2	6.23	0	5.37	0	5.47	3	5.87
	Cull	1								1	
	Success ¹ (%)	7/8 (87.5)		1/3 (33.3)		1/1 (100.0)		1/1 (100.0)		10/13 (76.9)	
P [F]		<0.001		NS				<0.001		<0.001	

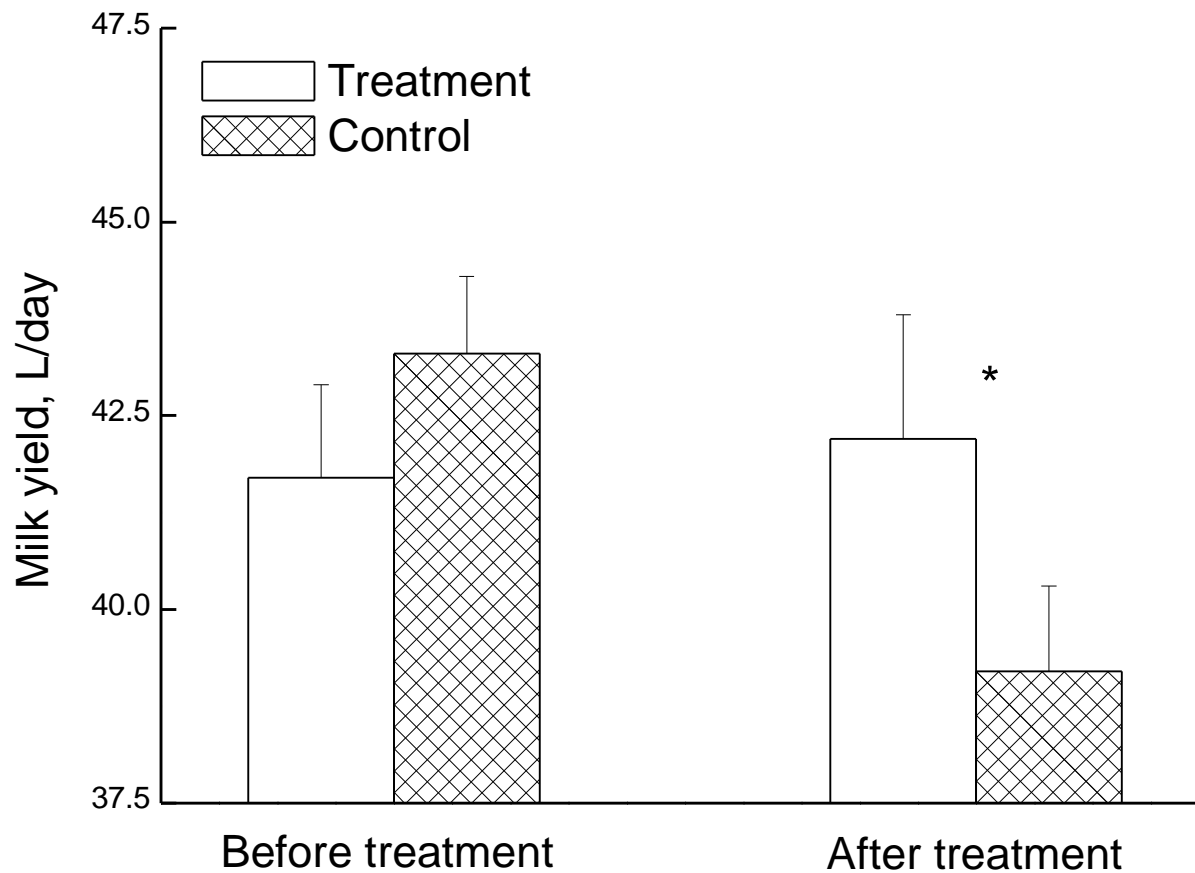
תוצאות טיפול - דלקת תת-קלינית

תאים סומטיים לפני ואחרי 100 ימים בחליבה
ATP הצליח ב 70.5% לעומת 18.4% בביקורת (החלמה ספונטנית)
($P < 0.001$)



תוצאות טיפול - דלקת תת-קלינית

חלב יומי (ליטר) לפני ואחרי 100 ימים בחליבה
ממוצע כמות החלב היומית בקבוצת הטיפול עלתה בכ-2 ליטר ליום
ובקבוצת הביקורת ירדה בכ-3 ליטר ($P < 0.001$)



סיכום:

שימוש בגלי ההלם בעוצמה נמוכה (APT) לחידוש הריקמה והפעלת המערכת החיסונית, פותח הזדמנות למשק החלב:

- טיפול בדלקות עטין תת-קליניות ללא אנטיביוטיקה בזמן החליבה, ללא הפסדי חלב והקטנת ההכנסות בגינו.
- טיפול בדלקות עטין קליניות כתחליף לאנטיביוטיקה, והקטנת תחלופה

דיון:

- התמודדות עם דלקות העטין מחייבת שילוב של פיתוח תכשירים/טכניקות, שאינם מגדילים את פיתוח עמידות החיידקים לתרופות בבני אדם ואינם פוגעים בכלכלת הענף.

- אחוז דלקות העטין הגבוה פוגע ברווחת בעלי החיים ובכלכלת הענף, מחייב חשיבה שונה לגבי כוון הטיפול הגנטי והממשקי.

דיון:

- שימוש לא מבוקר בתכשירים רפואיים שאינו עומד בתקנות הרוקחים (ניפוק של תכשירים וטרינריים התשמ"ט, 1988 סעיף 16) אסור בחוק. התקנות קובעות חד משמעית כי "לא ינפק אדם במקום ניפוק מורשה תכשיר וטרינרי מיוחד, בין אם התכשיר מסומן בתווי חייב מרשם רופא ובין אם אינו מסומן בה, אלא לפי מרשם רופא וטרינר"
- החוק כלשונו, מטרתו לשימוש מושכל ורק במידת הצורך, לאותם בעלי חיים שהרופא המוסמך לכך קבע כי מצב בריאותם מצדיק התערבות טיפולית. הקפדה על תקנות אלו מבטיחה שימוש מבוקר בתכשירים ומעקב אחר זמן ההמתנה הנדרש עד לסילוק התכשיר וחומרי הפירוק מבעל החיים ושימוש בתוצרתו: חלב, ביצים ובשר.

תודה
פתרונות יצירתיים
בבקשה
לא אנטיביוטיקה

