

בדיקת יעילות המברשת החשמלית בניקוי וחיטוי פטמות

הקפדה על שגרת חליבה היגינית ככלל והכנה היגינית בפרט חשובה מאד, והשפעתה ישירה על בריאות העטין. במהלך החליבה גורמים פתוגניים, הן מהסביבה והן מפרות נגועות, עלולים לחדור דרך פי הפטמה ולגרום לדלקות עטין •

מאיר רייכמן, אירינה אידל, רונית ילאו, נהאיה חטיב, עדין שווימר, שמוליק פרידמן
מאל"ה - מועצת החלב

כללי

כיום השיטה הנפוצה - להכנה היגינית של העטין - היא בניקוי, חיטוי וניגוב של הפטמות, באופן ידני והרכבת אשכול חליבה בצורה נכונה על העטין. בשנים האחרונות נכנסו לרפתות מברשות חשמליות, מדגמים שונים כדוגמת UdderGun (תמונה 1), שמטרתן להקל על החולב וליעל את הכנת הפרה לחליבה, באמצעות ניקוי וחיטוי הפטמות, המשולבים יחד. לטענת יצרן המברשת, השימוש במברשת חוסך עלויות של חומרי ניגוב וחומרי חיטוי (לא נבדק בעבודה זו). המברשת החשמלית מורכבת ממשאבה ניחת ושני "אקדחי מברשות" המחוברים למשאבה זו ע"י צינור שדרכו מוזרם אוויר ונוזל החיטוי. כל "אקדח" כולל בתוכו שורות של "מברשות" סיליקון המסתובבות אחת מול השנייה ומנקות, ומחטאות את הפטמה וסוחטות את החלב מבריכת הפטמה. בסיום פעולת המברשת העטין אמור להיות נקי ומחוטא ללא צורך בפעולות נוספות.

ניסינו לבדוק למעשה את יעילות השיטות השונות ביכולתם לצמצם את אוכלוסיית החיידקים בפי הפטמה וכך גם למזער את הסיכון לנגיעות תוך-עטינית חדשה

מטרות הניסוי

1. לבדוק את יכולות המברשת החשמלית לבצע את פעולת הניקוי והחיטוי הנדרשת על הפטמות בהשוואה להכנת העטין הידנית ("הקלסית") הנהוגה היום.
2. מאחר והמברשת מועברת מפרה לפרה, יש מקום לבדוק האם קיים סיכון להדבקה בין הפרות, במהלך החליבה.

שיטות וחומרים

- הניסוי נערך ברפת שיתופית בצפון הארץ הכוללת 370 חולבות במכון חליבה "שדרת דג" 9x9 עמדות, במהלך שנת 2018.
1. פעם ברבעון (כל 3 חודשים) הגיע מדריך ממש"ח יחד עם אחד מרופאי מאל"ה לרפת בזמן חליבת הבוקר. הפרות בניסוי חולקו לשתי קבוצות:
 - קבוצת הניסוי** - ארבע פרות המטופלות במברשת החשמלית - לניקוי וחיטוי הפטמות לפני הרכבת האשכול בקבוצה זו התבצעו שני דיגומים מפי הפטמה לפני ואחרי



תמונה 1- מברשת חשמלית (UdderGun)

הובאו אף הם בקירור תוך 4 שעות למעבדה לבריאות העטין לצורך ביצוע ספירה כללית וספירה מבודלת כדי לבחון האם המברשת עלולה להיות גורם סיכון להדבקת פרות במהלך פעולתה ולהערכת הזיהום המצטבר בה.
 2. נבדקו הריכוזים וה-PH של חומרי החיטוי לפטמות, כדי לוודא שנמצאים בתחום המומלץ ע"י היצרן והרישום.

תוצאות ודיון

ניסוי זה מהווה בדיקה ראשונית של שיטת ניקוי וחיטוי באמצעות מברשת חשמלית. מדובר בשלב זה בבדיקת סוג

פעולת המברשת בעזרת מטוש סטרילי, הטבול במדיום נוזלי. הדיגום בוצע ע"פ הסדר המקובל בדיגום לפי רבעים. הפרות בקבוצה זוהו תמיד בצד ימין של המכון. הפרות נכנסו באקראי למכון החליבה ונדגמו 3 פרות הראשונות והאחרונה בצד זה לצורך בדיקת "יכולת" המברשת להדביק את הפרה הרביעית או התשיעית בצד זה.

קבוצת הביקורת

כללה גם היא 4 פרות אחרות שנכנסו גם הן באקראי לחליבה (צד שמאל של המכון). גם בקבוצה זו בוצע תהליך דומה של דגום - מפי הפטמה - כאשר הקבוצה עוברת הכנה "קלאסית" של שיגרת חליבה היגיינית הכוללת: ניקוי מקדים של הפטמות בנייר, חיטוי בטבילה וניגוב בנייר נפרד לכל פרה. חומר החיטוי על בסיס יוד שהיה בשימוש ("קומוספטיל V") נדגם מהטבולן, לפני הפרה הראשונה ואחרי הפרה האחרונה (בחלק פרה רביעית ובחלק תשיעית בשורה).

כאמור כל הפרות בניסוי וביקורת נדגמו מפי הפטמה - לפני פעולת החיטוי והניקוי ולאחריה בהעברת מטוש סטרילי, הטבול במדיום נוזלי, באותו האופן (העברת מטוש 3 פעמים בפי פטמה). לאחר ביצוע הדיגום הועברו המטושים בקירור תוך 4 שעות למעבדה לבריאות העטין (מועצת החלב, קיסריה) לצורך ביצוע בדיקה מיקרוביולוגית. (64 דיגמות של מטושים בכל ביקור; ס"ה בכל הניסוי 256 בדיקות מיקרוביולוגיות).

המברשת החשמלית נדגמה בעזרת החדרת מטוש סטרילי 3 פעמים לתוכה בזמן החליבה ולפי סדר קבוע. המברשת נדגמה ב 3 נקודות זמן: אחרי ביצוע הכנת הפרה הראשונה, לאחר הפרה האחרונה בשורה וכן לאחר שהושמה במתקן הניקוי והחיטוי - בסוף שורת צד החליבה. המטושים



מברשות
 לתעשייה ולחקלאות רוחמה

מייצרים לכם את כל המברשות ועכשיו גם לרפתות, אורוות, דירים ועוד...

כש620 אפריה 216 אכפ!



טל: 08-6807161 tasia@k-r.co.il

שחר: 054-7995113, רפי: 054-7995125

www.kruhama.co.il

אחד של מברשת מהמגוון הקיים בשוק. מטרת הניסוי הייתה ונשארה לספק מידע כללי ראשוני לגבי יעילות והבטיחות בשימוש באמצעי זה במקום המשך השימוש בניקוי, חיטוי וניגוב, בשיטה הידנית. בוצעה בדיקה השוואתית במעבדה שלשתי השיטות (המברשת מול השיטה הידנית) שכללה ספירה כללית ומבדלת של הגורמים הפתוגניים שאובחנו – לפני ואחרי פעולות הניקוי והחיטוי. בצורה זו ניסינו לבדוק למעשה את יעילות השיטות השונות ביכולתם לצמצם את אוכלוסיית החיידקים בפי הפטמה וכך גם למזער את הסיכון לנגיעות תוך-עטינית חדשה. מבחינה בטיחותית בוצעה בדיקה גם מתוך המברשת, באמצעות דגימות מטושים, במהלך החליבה, כדי לבדוק האם קיים סיכון העברה והדבקה של גורמים פתוגניים במהלך ההברשה.

תוצאות

1. לא אובחנו חיידקים פתוגניים מדבקים – לא בפי הפטמה ולא על גבי המטושים שנדגמו מהמברשת. כל החיידקים שאובחנו היו חיידקים סביבתיים, מה שלא

נראה שהשימוש במברשת החשמלית חוסך את הצורך בניגוב הפטמות (נייר/מגבות) ולמעשה מתבצעת פעולה משולבת של ניקוי וחיטוי יחד, כאשר נוחות העבודה של החולב חייבת להישקל, במכלול השיקולים

אפשר מעקב אחרי העברה אפשרית של הזיהום מפרה לפרה, או מרבע לרבע, ע"י המברשת כפי שמצופה בעיקר מחיידקים מדבקים.

2. נמצאה שונות גדולה מאד ברמת הזיהום ההתחלתית (ספירה כללית) בין פרה לפרה ואף בין רבע לרבע, מצב שמקשה על ניתוח חד משמעי והסקת מסקנות ברורות בהמשך.

אי לכך העמדנו לעצמנו שתי שאלות עיקריות, שניסינו לתת עליהן תשובות מספקות במסגרת המגבלות:

א. האם השימוש במברשת החשמלית עלול לגרום לעליה בזיהום בפי הפטמה. כלומר תוצאת הספירה הכללית – לאחר הניקוי והחיטוי עם המברשת – תהיה גבוהה יותר מאשר בתחילת התהליך עצמו?

ב. מהי ההגדרה המדעית "לניקיון" פי הפטמה? בלשון אחרת מהו הסף העליון מבחינה מיקרוביאלית (מס פתוגניים/ במ"ל) שמתחתיו נוכל להגדיר את העטין כ"נקי"?

ברוב הרבעים רמת הזיהום ההתחלתית הייתה של מאות או אלפי חיידקים במיליליטר. לכן החלטנו להגדיר את רמת הזיהום הסופי של פחות מ-100

חיידקים במיליליטר (ירידה בסדר גודל אחד) כרמת ניקיון סבירה וסף זה יאפשר לקבל הערכה כמותית ליעילות הניקוי והחיטוי בניסוי זה. בדקנו במקביל שני מדדים:

- 1) אחוז הפטמות שמצב הניקיון שלהן הורע כתוצאה מהחיטוי המקדים.
- 2) אחוז הרבעים, ששיעור הגורמים המזהמים בהם, לאחר הטיפול בשתי השיטות, היה נמוך מ-100 חיידקים /למ"ל ומכך גם הוגדרו כ"נקיים".

סיכום התוצאות:

ניקוי ידני (ביקורת)

תאריך דיגום	% רבעים שניקיון הפטמות הורע בהם בעקבות התהליך	% רבעים "נקיים" (זיהום סופי פחות מ-100 חיידקים במיליליטר)
21.01.18	0	93.3
12.02.18	0	93.8
05.07.18	31.3	50
04.10.18	18.8	62.5

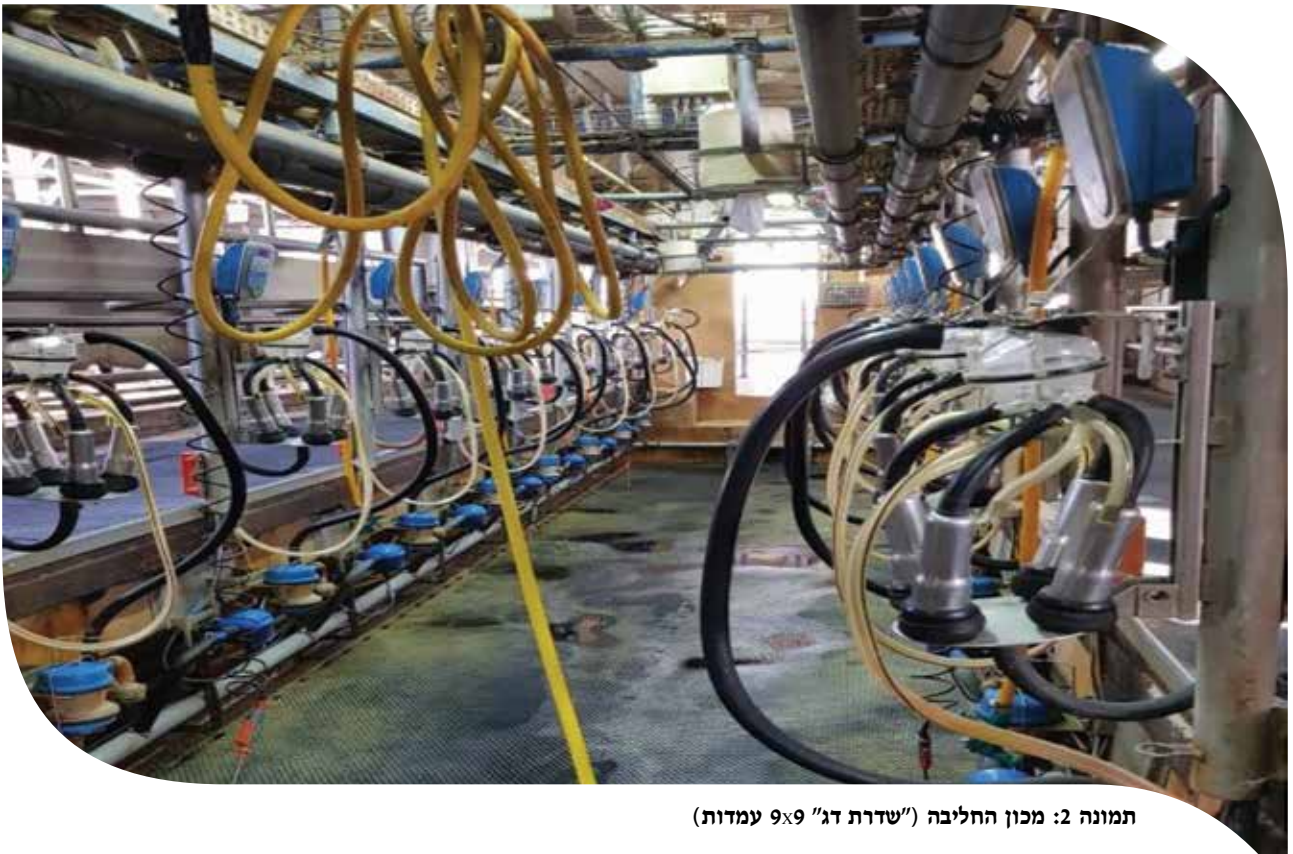
מברשת (ניסוי)

תאריך דיגום	% רבעים שניקיון הפטמות הורע בהם בעקבות התהליך	% רבעים "נקיים" (זיהום סופי פחות מ-100 חיידקים במיליליטר)
21.01.18	25	50
12.02.18	25	56.3
05.07.18	18.8	31.3
04.10.18	31.3	6.3

% רבעים "נקיים" – ניתן לראות שבשני מועדי הדיגומים הראשונים (בחורף) הרוב המוחלט של הרבעים, אשר נוקו באופן ידני, היו עם רמת זיהום נמוכה מ-100 חיידקים למיליליטר. כלומר, השיטה ה"קלאסית", של ניקוי וחיטוי ידניים אפקטיבית יותר בהשמדת פתוגנים בפי הפטמה לעומת זו באמצעות המברשת החשמלית. בשיטת המברשת החשמלית רק כ-50% מהפטמות אובחנו כ"נקיות", על פי המדד שקבענו לניקיון. בשני מועדי הדיגומים האחרונים (בקיץ ובסתיו) התוצאות היו דומות, בשתי השיטות, אך עדיין נמצאו יותר רבעים "נקיים" בשיטה הידנית, מאשר בשיטת המברשת החשמלית.

% רבעים שמצב ניקיון הורע בעקבות פעולות הניקוי והחיטוי – בשני מועדי הדיגום הראשונים (חורף) נמצא יתרון בשיטה הידנית, לעומת הרבעים שטופלו במברשת. כלומר לאחר פעולת הניקוי והחיטוי באמצעות המברשת רמת הזיהום בפי הפטמה הוחמרה לעומת הפעולה הידנית. בשני מועדי הדיגומים האחרונים (קיץ, סתיו) לא נמצאו הבדלים משמעותיים בין שתי שיטות ההכנה.

3. המברשת כגורם מזהם – לא נמצאו הבדלים או חריגות ברמת הזיהום של המברשת עצמה (ספירה כללית ומבדלת) בנקודות הזמן שנבדקו במהלך החליבה (3 פעמים).



תמונה 2: מכון החליבה ("שדרת דג" 9x9 עמדות)

**UDDER
GUN**



full-laval.com
since - 1985

מיובא ומשווק ע"י:

מכשיר פניאומטי לניקוי, עיסוי וחיטוי הפטמה לפני החליבה בלחיצה אחת

חליבה נכונה:

משפר את גרף יעילות החליבה
מכין בצורה אחידה גם תחת עובדים פחות מקצועיים ומנוסים
סוחט ומוציא "צליפים" מברכת הפטמה

חסכוני:

אין צורך בקנייה ושינוע ניירות ניגוב
חוסך בחומר חיטוי בצורה נכרת

ייחוד:

היחיד בצורת אקדה-אינו מכביד על זרוע החולב
היחיד בעל עמדת שטיפה עצמית בין החליבות
היחיד שמופעל על לחץ אויר בלבד-ללא חשמל

לקבלת הצעת מחיר חייג עכשיו!

רן: 052-6250047 | אדם: 052-8888322

רפתות המשתמשות במוצר כבר מעל שנתיים:

רפת אשדות יעקב | רפת רביבים | רפת הנגב גבולות | רפת שובל | רפת ניר יצחק | רפת מעון כרמל

4. חומרי החיטוי שנבדקו נמצאו תקינים (בתחום המומלץ) בשתי השיטות.

מגבלות המחקר

1. בוצעה כאן עבודה השוואתית למברשת מסחרית חשמלית אחת. בשוק ישנם מספר דגמים של מברשות. הרפת שנבדקה היא משק שיתופי עם מכון חליבה קטן, שהנגיעות התוך-עטינית העיקרית היא בחיידקים סביבתיים. יתכן והממצאים שהתקבלו בניסוי זה אינם מאפיינים מברשות אחרות, נגיעות תוך-עטינית שונה (מדבקים) וסוגי מכוני חליבה אחרים וגדולים יותר (כמו: קרוסלה).
2. שיטת הדיגום הידנית - בעזרת מטוש - מפי הפטמה, מאפשרת לאמוד סדר גודל של רמת הזיהום - לפני ואחרי תהליך הניקוי והחיטוי - ולא כימות מדויק של המטען הבקטריאלי הכולל שטח הפנים של הפטמה כולה.
3. בשני מועדי הדיגום הראשונים נעשה דיגום ע"י מטוש יבש ובשניים האחרונים - במטוש המורטב בסליין סטרילי. למרות ההבדל בשיטת הדיגום ניתן לראות, שרמת הזיהום בכל מועדי הדיגום נשארת בסדר גודל דומה.
4. בחלק ממועדי הדיגום נדגמו 3 הפרות הראשונות והפרה הרביעית ובחלק - 3 הראשונות והתשיעית.
5. הגורם האנושי, המבצע את החליבה ההיגיינית - בשתי השיטות - משחק גם הוא תפקיד ומהווה ערפלן בניסוי מסוג זה.
6. בהכנה הידנית נעשה שימוש בחומרי חיטוי על בסיס יוד ("קומוספטיל V") ובמברשת בחומר על בסיס חומצה לקטית ("קנופיר").

7. לא נעשה סיכום השוואתי-כלכלי, של יישום שתי השיטות, שאמור לכלול עלויות ציוד, חומרי חיטוי, ניירות ניגוב וזמן עבודה.

8. יצוין, כי ברפת הניסוי, קודם להכנסת המברשת לא בצעו כלל הכנה היגיינית של הפרה.

סיכום

בעבודה זו ניסינו להשוות ולכמת שתי שיטות להכנה היגיינית של הפרה ויכולתן להפחית את רמת הזיהום הפתוגני בפי הפטמה. ע"פ התוצאות שקיבלנו השיטה הידנית מצריכה זמן רב יותר וכוללת ניקוי, חיטוי, ניגוב והרכבה, אך נמצאה יעילה יותר מבחינה הפחתת הסיכון לנגיעות תוך-עטינית חדשה. יש לציין שוב, שהתוצאות שהתקבלו מאפיינים את המברשת הנבדקת בניסוי זה, ממשק החליבה והממצאים המיקרוביולוגיים שהתקבלו, ולא ניתן להסיק מהן מסקנה גורפת למברשות אחרות, או רפתות בסדר גודל שונה.

על פניו נראה שהשימוש במברשת החשמלית חוסך את הצורך בניגוב הפטמות (נייר/מגבות) ולמעשה מתבצעת פעולה משולבת של ניקוי וחיטוי יחד, כאשר נוחות העבודה של החולב חייבת להישקל, במכלול השיקולים, לכדאיות הרכישה למול השיטה הידנית. רפתות המעוניינות במעבר לשיטה זו חייבות לערוך סקר הכולל ביקור ברפתות בהן משתמשים במברשת חשמלית ולהחליט האם לעבור לשיטה זו? באיזו מברשת לבחור? והעיקר, האם היא מתאימה לשיטת הממשק והחליבה ההיגיינית הקיימת?

תודה מיוחדת לצוות רפת אשדות יעקב מאוחד * ▲

יש יוד ויש איזי יוד - חדש על המדף

בטאדין, מבית רפא, תרסיס יוד לשימוש חיצוני. מעכשיו אתם יכולים לחטא את פצעי הבקר שלכם **ללא מוגע יד**. בטאדין הנו תרסיס אבקתי מחטא, היוצר שכבה יבשה על העור שלא נוזלת. התרסיס מיועד למניעה וטיפול בזיהומים כתוצאה מחתכים ושריטות וכן לטיפול מניעתי בפצעים שעלולים להזדהם. את התרסיס ניתן לרכוש ללא מרשם רופא בכל קופות החולים, רשתות הפארם, בתי המרקחת הפרטיים ובאונליין.

התרסיס משווק ע"י חברת התרופות רפא.