

בריאות



רשמי סיור בארה"ב

עזרא שושני, ה.מ.ב.

במסגרת סיור לימודי בארה"ב נפגשתי עם מספר חוקרים, אשר להם יד ורגל במחקרים לצמצום הנוזקים הנגרמים מדלקות העטין. פרק נכבד בעבודתם מוקדש להבנת מנגנון ההגנה של העטין בפני חדירת מיקרואורגניזמים לעטין. ד"ר סטיב ניקורסון, חוקר צעיר ומבטיח מאוניברסיטת לואיזיאנה, כתב מספר מאמרים בתחום זה ולהלן תמצית הדברים.

שני מחסומים מציב עטין הפרה בפני המיקרואורגניזמים. האחד, תעלת פי הפטמה אשר משמשת מחסום מיכאני מחד, ומחסום פיזי, מאידך, באמצעות חומרים אנטיביוטיים. השני, תאי הדם הלבנים (הלאוקוציטים). בקצה הפטמה מצוי השריר הסוגר. הקטנת הטונוס של שריר זה מעלה את הסיכוי לדלקות עטין. טונוס חלש יחסית מאפיין פרות גבוהות תנובה, אך הוא נחלש אצל אותה פרה בתקופת תחילת היובש ולפני ההמלטה. מעט מעל לקצה הפטמה מצוי הקרטיין, חומר פוליפפטידי. חוקר זה מצא, שברבעים רגישים וחשודים, עובי הקרטיין קטן יותר ופחות צפוף. כמו כן, צמידותו לתאי האפיתל חלשה מאד, בהשוואה לרבעים עמידים. כמו כן נמצא שוני בהרכב חומצות השומן שבקרטיין בפרות נגועות וחשודות, לעומת פרות בריאות. נראה שהרכב חומצות השומן הינו תכונה מורשת.

חוקרים אחדים הוכיחו כבר בעבר, שתעלת פי הפטמה נשארת פתוחה כשעתיים לאחר גמר החליבה. זמן זה קריטי וההמלצות הן, למנוע רביצת הפרות מיד לאחר חליבתן, באמצעות מתן מזון באיבוס. נוהג זה מומלץ בארצנו כבר מספר שנים.

המנגנון השני בהגנה הינו, כאמור, הלאוקוציטים. זהו שם כולל למספר סוגי תאים, שהחשובים שבהם הם ה"מקרופגים" וה"פולימורפונוקליארניאוטרופילים" (P.M.N.L.). לתאים אלה תכונה של בליעת החידקים ועיכולם. לתאים אלה (P.M.N.L.) מיוחסת חשיבות מיוחדת עקב הימצאותם בריכוז גבוה באזור הנגוע, לעומת סוגי תאים אחרים.

נמצא שברבעים הנגועים תת-קלינית, ממוצע התאים הוא 700,000 ל-1 מ"ל, בעוד שברבעים בריאים מספרם נע בין 100,000 ל-500,000 ל-1 מ"ל.

בבדיקות שערך חוקר זה הוא מצא, שלאוקוציטים רבים זורמים תחילה לעבר "שושנת פיסטונברג", אזור המצוי מיד לאחר תעלת הפטמה ומאופיין בקפלים רבים. אזור זה משמש אזור קרב ראשוני של הלאוקוציטים כנגד החידקים. לפני שנים מספר ניסו חוקרים שונים להעלות באופן מלאכותי את מספר ה-P.M.N.L. באמצעות החדרת גופים זרים לתוך העטין. בספרות אלה זכו לכינוי (intra) IMD הממרי. בארצנו ניסה זאת ד"ר גדעון זיו במספר משקים (ד"ר זיו מחלים עתה, בהודמנות זו נאחל לו בריאות ושלא יקח ללב). ההצלחה לא האירה פנים, כנראה בשל אי-היכולת להעלות את מספר התאים הסומטיים לסף יעיל. עם זאת נמצא, שפרות עם התקן זה

חידקים לאורך תקופת החליבה. הממצאים מובאים בטבלה הבאה.

הטיפול	רבעים מטופלים	דלקות עטין חדשות
מספר	מספר	מספר
החדרה מלאה	172	סטאפ' אאוריאוס 4 סטרפ' אגלקטיא 1 סטרפ' אובריס 6 קילופורמים 6
		סה"כ 17
החדרה חלקית	172	סטאפ' אאוריאוס 2 סטרפ' אובריס 3 קילופורמים 2
		סה"כ 7

בבדיקות שדה נמצא, שהחדרה חלקית הביאה להפחתה של 50% בדלקות חדשות הנגרמות על ידי סטאפ' אאוריאוס אך לא היתה השפעה על נגיעות מסטרפ' אובריס ומסטאפ' אחרים. שיעור הריפוי של הרבעים היה 45% ו-80% להחדרה מלאה והחדרה חלקית, בהתאמה.

מסקנה: החדרה חלקית של צינורית האנטיוטיקה מצמצמת את שיעור הנגיעות מחדש ומעלה את שיעור הריפוי של הרבעים הנגועים. ממצאים אלה הביאו לפיתוח צינורית קצרה. העברתי שפורפרת כזו לידיו של ד"ר ארתור שרן וכדאי לחשוב על אפשרות ייצורה בארץ, עם תצפיות שדה מבוקרות.

חוקר אחר מאוניברסיטת דיוויס בקליפורניה, ד"ר ג'יימס קלר, ביצע כמה נסיונות מעניינים בתחום החיסון. אגב, התוצאות שמתפרסמות כאן רואות אור לראשונה אצלנו. הממצאים יפורסמו בספרות המקצועית המדעית בעוד חודש-חודשיים. הוא מיצה ניאטרופילים מהדם. להזכירכם, לתאים אלה חשיבות מרובה במנגנוני ההגנה כנגד חידקים. הניאטרופילים עובדו לצורך בידוד פפטידים (מולקולות חלבון). הפפטידים עברו תהליכי זיהוי, הפרדה ואיפיון (אנליזה של ח' אמינו, קביעת משקל מוליקולרי וכו'). חומרים אלה נוסו in vitro והוכיחו את

הגיבו במהירות כנגד קולי ונצפתה עליה בעמידות כנגד הדבקה מלאכותית בסטאפ' אאוריאוס. בוצעו מספר שינויים בהתקן וכעת מנסים אותו בתנאי שדה. ראוי לזכור, שהתקופה הקריטית להינגעות בדלקות עטין אינה דוקא בתקופת החליבה, אלא בתחילת תקופת היובש. בדיקות היסטולוגיות מוכיחות, שבתקופה זו יש ירידה במספר הלאוקוציטים, ובמקביל גם חלים שינויים נוספים ברקמות העטין. החדרת ההתקן סמוך למועד של תחילת תקופת היובש תצמצם כנראה את דלקות העטין בתקופה זו.

אמצעי אחר שנבדק כעת במספר מכוני מחקר הוא העלאת נוגדני הגוף הנגד חידקים מסויימים, בעיקר כנגד חידקים, שהמלחמה באנטיביוטיקה לא תצליח להם כגון: סטאפ' אאוריאוס וקולי. שיפור המנגנון החיסוני יתאפשר עם הזרקה תמצית חידקים מומתים או טוקסין שמוצר על ידי החידק. עד עתה נמצא, שהחיסון הביא להפחתה במספר האירועים של דלקות כרוניות ובעוצמת המחלה, אך לא הביא להקטנה במספר דלקות העטין. כנראה זה הכיוון, בו פוסע המחקר לקראת השנים הבאות.

טיפול ביובש הינו נוהג מקובל ברחבי העולם. צורת החדרת השפורפרת לעטין מעלה מספר סימני שאלה, ותחילה כמה עובדות. מושבות החידקים נמצאות בקרטין שבתעלת פי הפטמה. הן משמשות מאגר וכך-שילוח של החידקים לעבר רקמות הייצור בכל הזדמנות שתיקרה. יתכן שהחדרת השפורפרת עד הסוף מביאה לדחיפת חלקים מהקרטין עם הבקטריות לחלל הפטמה, שם הם עלולים להתרבות. עצם החדרת הצינורית מביאה לפתיחת התעלה של פי הפטמה מעבר למצב של פתיחה טבעית. הקרטין "נלחץ" לעבר דפנות תעלת הפטמה ואז פתוחה הדרך לחדירת חידקים מיד לאחר תוצאת הצינורית. בשל כך הורץ נסיון במשך שנה אחת. 86 פרות טופלו בשתי צורות. האחת, בשני רבעים בוצעה החדרה מלאה של הצינורית ובשניה בוצעה החדרה חלקית (2 או 3 מ"מ) בשני הרבעים הנוותרים כאשר שיחרור החומר נעשה באיטיות. נלקחו דוגמות לבדיקת איבחון

אחת מיד לאחר ההמלטה ל-246 פרות בשני משקים. קבוצת הביקורת לא קיבלה טיפול כלל. 87.2% ו-97.4% מהפרות שבקבוצת הביקורת ובקבוצת הטיפול, בהתאמה, לא פיתחו סמני נגיעות קלינית בחידיקי קולי. 12.8% מהפרות בקבוצת הביקורת נפגעו, לעומת 2.6% בקבוצת הטיפול. כלומר, הפרות שחוסנו היו ברמת סיכון הנמוכה פי 5 להינגעות בדלקות קולי, לעומת הפרות שבקבוצת הביקורת. משך זמן התצפית היה 90 הימים הראשונים של התחלובה.



יעילותם בפעילות אנטי־מיקרוביאלית, כנגד חיידקים גרם־שליליים וחיוביים כאחד. המטרה כעת היא לייצר את הפפטידים שאותרו כחשובים ביותר באופן מלאכותי ולהזריקם לעטין דרך תעלת פי הפטמה. יתרון השיטה בשימוש בחומרים טבעיים לצורך תקיפת חיידקים, שיהוו תחליף לחומרי האנטיביוטיקה. זו הסיבה, שחוקר זה מכנה חומרים אלה בשם "חומרי אנטיביוטיקה טבעיים". מחקר זה מאד מעניין ומן הראוי לעקוב אחר המשך הנסיון. בנסיון אחר חוקר זה הוריק תת־עורית תמצית E. coli, שתי זריקות בתקופת היובש וזריקה

מחלות עטין זבוב הסוס (Horse Fly)

עובדיה גמיל, ש.ה.מ.

נוקבת ופוצעת את עור הפטמה בחלקי פיה המיוחדים והמתאימים לכך ומפרישה חומר, שמונע קרישת הדם כדי שתוכל למצוץ דם כאוות נפשה. הפצעונים הנגרמים עלולים להזדהם בקלות בחיידקים פתוגניים, שמוצאים את דרכם לתוך העטין דרך פי הפטמה ועלולים לגרום לדלקת.

באחד מימי חודש מאי השנה ביקרתי ברפת אחרת באזור לכיש בשעה 14.00 ליעוץ בנושא



זבוב הסוס

בתחילת מזג האוויר החם מופיע זבוב הסוס מוצץ הדם וכדי להביא דברים על דיוקם לא זבוב הזכר תולים האשם כי פשוט הוא צמחוני ותם לא כן הנקבה שמלתעות פיה נשק חם ומטרידה סוס, פרה וגם בן אדם צדק מי שאמר: "CHERCHEZ LA FEMME"

הקשר בין זבוב הסוס ומחלות העטין התגלה במקרה לפני מספר שנים בחודש מאי באחת הרפתות באזור לכיש בגלל בעיות מחלות עטין. מאחר שציוד החליבה נראה תקין, בדקתי את מצב הפטמות של הפרות ואז הבחנתי, שיש עליהן מספר פצעונים קטנים דבר שעלול לקרות בחליבה לא נכונה.

באחד הבקרים בבדיקת מהלך החליבה במשק ראיתי מספר זבובים גדולים שעפים על העטינים, חגים ומתישבים על הפטמות. במיוחד הופתעתי לראות שזבובים אלה השאירו על העטינים שטפי דם זעירים. אחרי לכידתם שלחתי מספר זבובים למכון הוטרינרי, כדי להגדירם והתשובה היתה זבוב הסוס TABANUS ממשפחת TABANIDAE.

בכל זאת, כיצד נגרמת הדלקת? התשובה פשוטה. הזבוב, או ליתר דיוק, הנקבה שלו