

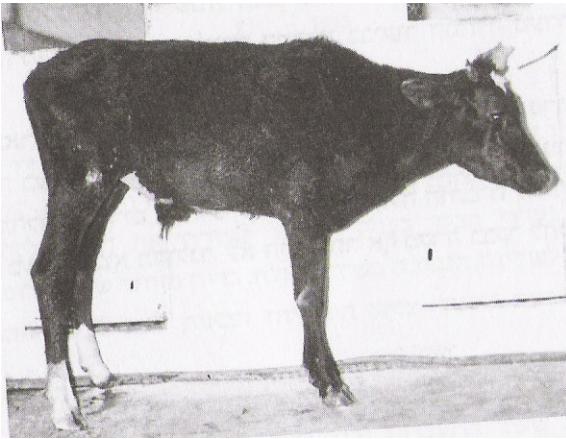
מחלת X- היפרקרטוזיס

ד"ר עמי נריה (מתוך "רפואה וטרינרית בא"י")

בשנת 1948 נפגע עדר הבקר של קבוץ משמר השרון במחלה בלתי מוכרת בארץ. לאחריו נפגעו עדרי הבקר של קיבוץ אלונים וקבוצת עיינות, ועם הזמן פקדו התופעות המוזרות עדרים נוספים באזורים שונים בארץ. הנזק שנגרם לעדרים שנפגעו היה שונה מעדר לעדר- החל מעדרים שחוסלו בשלמותם ועד לעדרים עם תופעות קלות וחולפות. כאמור העדר של קיבוץ משמר השרון שבעמק חפר, היה העדר הראשון שנפגע במחלה.

להלן, תאור המחלה ומצב העדר, כפי שנמסר באוקטובר 1948 ע"י המחלקה הוטרינרית של "החקלאית". העדר מנה אז 136 ראש. 71 פרות ו-65 עגלות.

מצב העגלות



" מצב גופני ירוד ביותר. דיכאון, חוסר תאבון ופיגור ניכר בהתפתחות. עור הגוף של העגלות היה קשה בהרבה מקומות, בעיקר על הצוואר אך במקרים קשים גם על הפנים, הגב, החזה והמותניים. קיפולים רבים נראו בעור שחלקו היה קרח. תופעה כללית ובולטת הייתה אי צמיחתן של הקרניים. לעתים, לאחר מספר חודשים החלה צמיחה איטית, אבל היא הייתה

לא סימטרית ובסיסן לא היה מוצק. עיניים דומעות היו תופעה כללית. בשלב מאוחר יותר נראו דלקות עיניים ופגיעות בקרנית עד לעיוורון. מן הנחיריים ומן הפה נזל ריר ופצעים נראו בחלל הפה, על החניכיים וכן על הלשון ומתחתיה. הרבה עגלות היו עם הפרעות קשות במערכת העיכול ובמערכת הנשימה. למעשה נכחדו כל בני הבקר תוך זמן קצר".

מצב הבקר המבוגר

" מצב הפרות והמבכירות היה ירוד ביותר. רזון, חוסר תאבון, ריור מוגבר, דיכאון, עור קשה ומקופל ופצעים בחלל הפה. הפוריות הייתה ירודה ביותר. חוסר התייחסות, מחזור לא תקין

וציסטות רבות בשחלות וכן ברחם. מקרי ההפלה היו שכיחים בעיקר אצל המבכירות ולעומת זה נמצא משך הריון לא נורמלי (ארוך מן הרגיל). רוב ההמלטות היו לא תקינות וחייבו התערבות רפואית. לעתים היה הכרח לבצע אמבריוטומיה או ניתוח קיסרי. כמחצית מהוולדות נולדו מתים ואילו האחרים, בחלקם נולדו חלשים ומתו תוך מספר ימים, ואלו שנותרו בחיים חלו תוך מספר שבועות. אצל רוב הממליטות הייתה עצירת שילייה ודלקת רחם. תנובת החלב הייתה ירודה מאוד. מספר ניכר של פרות הוצאו מהעדר. בחלקן מתו מאילוח מישני. הרבה פרות חוסלו מחוסר סיכוי לרפאן".

בדיקות בקטריולוגיות, וירולוגיות ובדיקות הקשורות בהזנת העדר של משמר השרון לא הביאו לכל תוצאה, לכן הוחלט בהתייעצות עם כל אנשי המקצוע ובעלי העדר, לחסל את העדר כולו ולהקים עדר חדש תוך נקיטת אמצעי זהירות שנראו אז כשבטוחים למניעת הישנות המגפה. לאחר חיסול העדר, נוקו המבנים, חוטאו ונעזבו. לצורכי העדר החדש הוקמו מבנים חדשים במרחק של 250 מטרים מהמבנים הקודמים. לעדר הזה הוכנסו 40 ראש עגלות ומבכירות בהריון.

בתוך ששה שבועות, הופיעו ברפת החדשה מקרי מחלה זהים למקרים הקודמים. בדיווח באוגוסט 1950 אומר ד"ר מנחם שטורמן: לא ברור עדיין מהי המחלה. ישנו חשש שגם במשקים אחרים בארץ נתגלו מקרים מסוג אלה שנצפו במשמר השרון".

כעבור מסר חודשים הוחלט לחסל גם את העדר השני. במשך כשש שנים, הוסיפה המחלה להופיע במשקים שונים בכל אזורי הארץ. לאורך תקופה זו חוסלו לחלוטין ששה עדים, כעשרה עדרים נפגעו קשה ביותר ועוד כארבעים עד חמישים סבלו נזקים ניכרים בעיקר פגיעה בבקר הצעיר.

מאמצים לאבחון המחלה

את מידת הרצינות והחשיבות שייחסו לבעיה זו, ניתן לראות במספר ובשמות אנשי המקצוע שזמנו להתייעצות ע"י "החקלאית" עם הופעת המחלה, ובאנשי מקצוע נוספים שתרמו את חלקם בניסיונות לאתר את מקור המחלה. להלן רשימת המשתתפים בהתייעצויות:

- ד"ר פרוינד, מנהל האגף לבעלי חיים.
- ד"ר גור, מנהל המחלקה למחלות מדבקות.
- ד"ר ון דר הודן, מנהל המכון הוטרינרי.

- ד"ר קומרוב, מנהל המדור לוירוסים.
- ד"ר מ' לוי, מנהל המדור לבקטריוλογία.
- ד"ר צור, מנהל המדור לפרזיטולוגיה.
- ד"ר זלוטניק, מנהל המחלקה לפתולוגיה.
- מר א' לוי מנהל המדור לבקר במשרד החקלאות.
- הא' שגב ועצמון, מומחים להזנת בקר.
- מר א' שמארגד, מזכיר ה.מ.ב.
- בנוסף לכך רופאי שדה רבים ומדריכי בקר.

כמו כן שותפו בהמשך החקירה הפרופסורים אדלר, רביקוביץ ובונדי וכן ד"ר רענן וולקני, ד"ר אילון, ד"ר נובל ועוד רבים אחרים.

מתוך השתתפותם של מומחים מכל התחומים, ניתן להבין שבשלב ראשון לא היה כל כיוון ברור בחקר המחלה, והחוקרים נטו לכיוונים שונים ואולי נכון יהיה לומר לכל הכיוונים. מבחינה אפידמיולוגית, חשוב לציין את העובדות הבאות:

- א. נפגעו עדרים בכל חלקי הארץ
 - ב. נפגעו כמעט אך ורק עדרים גדולים (הכוונה לעדרים בקבוצים ע.נ.).
 - ג. לא הייתה הדבקה והעברת המחלה ממשק נגוע למשקים שכנים.
 - ד. חריפות המחלה והנזק היו שונים ממשק למשק.
 - ה. בהמות שהועברו במתכוון או לא במתכוון ממשקים נגועים למשקים בריאים, הבריא רובן במשק החדש תוך תקופות זמן שונות.
 - ו. הפגיעה הייתה בכל הגילים, אבל בעיקר נפגע הבקר הצעיר.
- מצב זה של חוסר ידיעה מוחלטת על מקור המחלה, חייב בדיקה בכיוונים שונים:

1. מחלות מדבקות

עם הופעת המחלה בארץ במספר עדרים, באופן טבעי הופנתה תשומת הלב לאפשרות של מחלה מדבקת. אולם אפשרות זאת לא הוכחה וירדה מעל הפרק בגלל הסיבות הבאות:

- א) בבדיקות בקטריולוגיות לא בודד כל גורם טיפוסי או אחיד מכל סוג שהוא. כל הממצאים הבקטריולוגיים היו אלוחי משנה.
- ב) הבדיקות הוירולוגיות שבוצעו אצל עגלות חולות עם שלשולים ודלקת ראות, הוכיחו שיש גורם ספציפי לזה, אבל לא נמצא קשר אטיולוגי בין המחלה בדור הצעיר לבין התופעות הקליניות בבקר המבוגר.

ג) בעדר נגוע נפגעו אמנם רוב הבהמות, אך לא הייתה רציפות של עדרים נגועים בשכנותו, למרות שלא ננקטו אמצעי זהירות ובידוד.

2. הזנה לקויה

חלק מהעדרים שנפגעו סבלו מהזנה לקויה, אולם עדרים אחרים שנפגעו, ההזנה אצלם הייתה תקינה. בנוסף לכך, לא נמצאו התופעות של "המחלות הבלתי מוגדרות" בבקר שנמצא בידי מתיישבים חדשים אשר אצל חלק מהם הבקר חי במצב של רעב כמעט מוחלט. יש להניח שמצב תזונתי ירוד סייע לחריפותה של המחלה, אך לא נקבע שלקויים בכמות ובאיכות המזון הנם גורם למחלה זו.

3. הרעלה

מתוך האפידמיולוגיה של המחלה ניתן היה לחשוב שהמחלה הנה תוצאה של הרעלה שנגרמה ע"י חומר בלתי ידוע. חומרת המחלה הן בבהמה הבודדת והן בעדר כולו, נמצאת כנראה ביחס ישר לכמות החומר הרעיל שהבהמה או העדר ספגו. אפשרות זו יכולה להסביר כמה תופעות שהיו עד עתה בלי מובנות.

א) שכנות בין עדר חולה לעדר בריא- כאשר רק העדר החולה קבל את החומר הרעיל.
ב) הירידה בתנגודת עקב ההרעלה, אפשרה הופעת מחלות משניות. בדומה לזה גם ההבדל בין עדר עם הזנה טובה לבין עדר עם הזנה לקויה.
ג) חוסר בויטמין A (שאובחן בבהמות חולות) נוצר לא כתוצאה ממחסור בויטמין עצמו, אלא תוצאה מהפרעה, עקב ההרעלה, בקליטת הקרוטן וחוסר יכולת להופכו לויטמין A. ואכן בעבודתו של פרופ' בונדי נמצא כי באותה בהמה שבה היה ריכוז מספיק של קרוטן בדם ובכבד נמצא מחסור מוחלט של ויטמין A בדם.

פתרו התעלומה

היה זה ד"ר ברונו גרינברג שהסב לראשונה את תשומת לב הרופאים הוטרינרים בארץ לדמיון בין המחלה הזו אצלנו לבין הפרסומים בארה"ב לגבי מחלה המוגדרת שם "מחלת X-היפרקרקטוזיס". הדמיון היה קיים הן בתופעות הקליניות והן במהלך האפידמיולוגי של המחלה. בארה"ב היה זה צוות חוקרים בראשותו של פרופ' אולפסון שהראה בשנת 1952 שחומרים הנם רעילים ביותר לבקר, **Highly Chlorinated Naphtalenes**-נפטלנים שעברו כלורינציה והם הגורם למחלת ההיפרקרקטוזיס שם. חומר זה הוכנס לתוך שמני סיכה של מכונות ואפשר להן

עמידות טובה יותר בפני לחץ וחום. בתי החרושת לתעשיית השמנים השתמשו בשמני סיכה אלה במכונות ובכבשים ההידרואלים להפקת שמן. כמויות זעירות של החומר הרעיל חדרו בדרך זו לתוך עוגות הכוספה שנשארה לאחר הפקת השמן. בקר שקבל במזונו את הכוספה הזאת נפגע במחלה.

אם המחלה אצלנו זהה לזו המתוארת בארה"ב, עדיין לא היה ברור מהיכן יכול היה להגיע החומר הרגיל הזה לבקר שלנו. לא היה מקובל להאביס באותה תקופה את הבקר בעוגות כוספה, וגם לא היה ידוע לנו ששמן שהכיל את החומר הרעיל אכן הוכנס ארצה.

במאי 1953 ביקר ד"ר מנחם שטורמן בארה"ב, נפגש עם פרופסור אולפסון מאוניברסיטת קורנל ותאר בפניו את המחלה בארץ. דעתו של פרופ' אולפסון הייתה שהמחלה ששרתה אצלנו דומה לזו שבארצו הברית ויתכן שהגורם למחלה הוא זהה, והביע את נכונותו לבוא לעזרתנו.

פרופסור פיטר אולפסון היה מנהל המחלקה לפתולוגיה ובקטריוולוגיה בביה"ס לרפואה וטרינרית באוניברסיטת קורנל שבארה"ב. הוא הקדיש שנים רבות לחקר ההיפרקרטוזיס בארה"ב, פרסם עבודות רבות בנושא והגיע לפתרון של תעלומת מחלת "X" בארה"ב. הוא היגיע ארצה בחודש דצמבר 1954 במסגרת תכנית הסיוע של ממשלת ארה"ב, ושהה בארץ שנה תמימה. מספר פרופסור נובל:

"פעולתו הראשונה והמרכזית של פרופ' אולפסון עם בואו ארצה הייתה בנושא מחלת ההיפרקרטוזיס. לאחר שראה את המקרה הקליני הראשון שאל פרופ' אולפסון: היכן מוסך הטרקטורים הקרוב? כשצפה לאותו כיוון הבחין מרחוק בחבית ירוקה אשר הייתה ידועה לו כמכילה את שמן המכונות עם הפנטהכלורנפטנלים הגורמים לסינדרון ההיפרקרטוזיס. תצפית זו אושרה מאוחר יותר באופן ניסיוני".

לאחר שבדק את החומר הפתולוגי ובדק עדרים רבין וכן ביצע מספר סקרים, הגיש פרופסור אולפסון את מסקנותיו שאנו מביאים כאן את תמציתן:

בזמן מלחמת השחרור היה בארץ מחסור בשמני סיכה. סוכן ישראלי לשמנים הצליח להביא ארצה במאמצים רבים רבים שמני סיכה מחברת סינקלר האמריקאית עבור הצבא והמשק. (פעולה שצוינה לשבח וחיבוטה למשק היה רב. שמני חברה זו ידועים בטיבם, אך ביניהם קיים סוג אחד המכיל את הנפתלנים. היות וחברת סינקלר היו כמעט בלעדיים בשוק הישראלי, הופץ השמן הזה בהרבה משקים. ההתפתחות המהירה במשק החקלאי והחדירה המזורזת של המיכון, הביאו לשימוש נרחב בשמן הזה, במיוחד בקבוצים היכן שחדירת המיכון הייתה הכי מהירה.

מכונות חקלאיות בעבודתן בשדות המספוא, מזילות כמות מסוימת של שמני סיכה ואלה באו במגע עם הירק, הקש והחציר.

כמו כן בתהליך כבישת התחמיץ היו שהשתמשו בטרקטורים על שרשרות שסוגים מסוימים שלהם מזילים כמות גדולה של שמן סיכה תוך כדי עבודתם. הוכח גם שהשמן המסוים של חברת סינקלר הכיל את החומר הרעיל ועובדה זו הוכחה ע"י ניסויי האבסה לעגלים שביצע פרופ' אולפסון.

בהמלצתו של פרופ' אולפסון , נדרשו המשקים להפסיק את השימוש בשמן הסיכה הנ"ל בכל מקום שיש חשש שהוא יבוא במגע עם חומר מזון לבקר. ואכן, מיד עם הפסקת השימוש בשמן הזה, נעלמה המחלה מכל עדרי הבקר בארץ.

מהמחלה ומתוצאותיה נפסדו למשק הבקר לחלב 1839 פרות ומספר דומה של בני בקר מכל הגילים. הייתה זאת המכה הקשה ביותר שספג משק החלב הישראלי עד כה.