

# בטיחות וגיהות במשק החי

## מחלות המועברות לאדם על ידי בעלי חיים (מחלות זואוונותיות)

מאת: ד"ר מיכאל ברנשטיין  
השירותים הווטרינריים - משרד החקלאות  
בסיוע: ד"ר אבישי לובלין; ד"ר עובד זמיר;  
ד"ר דניאל אלעד; ד"ר מנחם בנאי



המוסד לבטיחות ולגיהות  
מחלקת הוצאה לאור  
מאי 2008

קוד: א-079/11

## פרסום זה הופק במימון קרן 'מנוף' המוסד לביטוח לאומי

### © כל הזכויות שמורות

**למוסד לביטוח ולגיהות - מחלקת הוצאה לאור**  
אין לשכפל, להעתיק, לצלם, להקליט, לתרגם,  
לאחסן במאגר מידע, לשדר או לקלוט בכל דרך או  
אמצעי אלקטרוני, אופטי או מכני אחר -  
כל חלק שהוא מהחומר שבחברת זו  
אלא ברשות מפורשת בכתב מהמו"ל.



### המידע בחוברת עדכני ליום הדפסתה

החוברת נועדה למסור מידע לקורא בתחומים  
שבהם עוסק הפרסום, ואיננה תחליף לחוות  
דעת מקצועית לגבי מקרים פרטיים.  
כל בעיה או שאלה מקצועית, הקשורות במקרה  
פרטי - יש לבחון, לגופו של עניין, עם מומחה בתחום.

# מחלות המועברות לאדם על ידי בעלי חיים (מחלות זואוונותיות)

## תוכן

4	רקע
4	מחלות מידבקות בעולם
4	מקור המחלות הזואוונותיות
5	חומרת המחלה באדם ובעלי החיים
5	התגוננות ומניעה
5	בטיחות ביולוגיות
7	רשימת מחלות זואוונותיות נפוצות
8	ברוצלוזיס ("קדחת מלטה")
9	גמרת ("אנתרקס", "גחלת")
11	ויבריוזיס
12	ורדת ("אריספילס")
13	כלבת
14	כלמידיוזיס
16	ליסטריוזיס
17	עכברת ("לפטוספירוזיס")
18	סלמונלוזיס ("סלמונלה")
19	פטר עור
21	פרצית מידבקות
22	קדחת הנילוס המערבי
23	קדחת השקע האפריקאי
24	קדחת קיו ("קדחת Q")
25	קמפילובקטר
27	שחפת הבקר
28	שפעת העופות

# מחלות המועברות לאדם על ידי בעלי חיים (מחלות זואוונותיות)

העובדים בענפי גידול בעלי החיים חשופים, בנוסף לסיכוני הבטיחות, גם לסיכוני הידבקות במחלות המועברות על ידי בעלי החיים אל בני האדם. המחלות המועברות על ידי בעלי חיים לאדם נקראות "מחלות זואוונותיות" (Zoonotic Diseases) והן מהוות גורם סיכון משמעותי מאוד בין סיכוני העבודה במקצועות הקשורים לגידול בעלי חיים. ההגדרה הרפואית למחלות הזואוונותיות היא: **"מחלה זיהומית של בעלי חיים אשר עלולה לעבור לבני אדם"**. המחלות הזואוונותיות שייכות לקבוצת מחלות המקצוע שבהן עלולים עובדים לחלות בעקבות מגע או חשיפה למזהם.

## רקע

בעלי החיים עלולים לחלות במחלות שונות. לא כל המחלות מועברות אל בני האדם ופוגעות בהם. חלק מהמחלות פוגעות קשה בבעלי החיים אך פגיעתן באדם קלה. קיימות מחלות אשר מועברות מבעלי החיים לבני אדם, הן למי שמטפלים בבעלי החיים, הן לאלה העוסקים ב"תוצרים הסופיים" (חלב, בשר בצורתיו השונות, ביצים), מי שעוסקים בעיבוד מזון מן החי וגם הצרכנים עצמם. המחלות מועברות בעיקר בתהליך הגידול והטיפול בבעלי החיים. אך, לא תמיד חייב להיות מגע ישיר בין העובד לבין בעלי החיים שבהם הוא מטפל. העבודות העיקריות שבהן ניתן להידבק במחלות הזואוונותיות: טיפול והאכלה (בהמות, צאן, סוסים, דגים); טיפול בחומרים או טיפולים במקום הגידול של בעלי החיים (החלפת נסורת ורפד בלולים, קש ורפף ברפתות, בריכות דגים); טיפול וסילוק הפרשות של בעלי החיים (זבל, נוצות, פגרים, נפלים); טיפול בתוצרי המזון המופקים מבעלי החיים השונים: חלב, ביצים ובשר ומוצרים אחרים מן החי - עורות צמר וכו'. אפשר להידבק גם מהאוויר הנפלט בנשימתם של בעלי החיים.

## מחלות מידבקות בעולם

בעולם ידועות ורשומות כיום מאות מחלות זואוונותיות, וחלקן מוכרות כמחלות מקצוע. חלק מהמחלות מתפרצות מדי תקופה ולעיתים עקב שינויים בגורם המדביק שהופך לאלים יותר. המדינות המתקנות מקדישות מחקרים רבים לנושאי הטיפול, המניעה וההדברה של המחלות הללו. ישראל נמצאת, בהחלט, בין המדינות המובילות בתחום הפיקוח והפעלת תכניות למיגור ולביעור של מחלות זואוונותיות כדוגמת: שחפת הבקר, קדחת מלטה (ברוצלוזיס), כלבת, קדחת קיו, גמרת, עכברת, שפעת העופות ועוד, מחלות שחלקן בוערו ובחלקן נרשמה ירידה משמעותית. חלק מהמחלות שבות וחוזרות, לצערנו, בשנים האחרונות. חלקן פורצות שוב בשל שרידותם של בעלי החיים המוגדרים כ"חיות בר" (תנים, שועלים, נמיות וכו') והפיכתם לנשאים, וחלקן - בשל סוגי מיקרואורגניזמים אשר אין עדיין תרופות מתאימות כנגדם.

## מקור המחלות הזואוונותיות

המחלות הזואוונותיות נגרמות על ידי קבוצות של חיידקים, וירוסים (נגיפים), פרוזיטים (טפילים) ופטריות שונות.

המחלות מועברות בעקבות חשיפה למירבצי בעלי החיים, מגע בבעלי החיים עצמם (בעיקר בעקבות הצירוף של מגע בבעל החיים עצמו, ברבץ שלו ובמצעי הגידול), במזונם של בעלי החיים, וכן על ידי זיהום במגע עם פצעים פתוחים ו/או שריטות על גוף העובדים. גם שתיית חלב לא מפוסטר, אכילת בשר נגוע או בשר שתהליך בישולו לא הושלם דיו, אכילת ביצים נגועות או מזוהמות, פציעה במהלך טיפול בדגים, זיהום משני ע"י שימוש בכלים מזוהמים או פעילות בסביבה נגועה בגורם המחלה - חושפים את העובדים ואת צרכני המזון מן החי לסיכונים הדבקה ומחלה.

דוגמאות למקורות הזיהום העיקריים הם:

- הפרשות - שתן (לפטוספירוזיס = עכברת), צואה (סלמונלה), קיא, רוק, הפרשות המלטה (כלמידיה, קדחת קיו, ברוצלה);
- נפלים (עוברים, שיליות) - כלמידיה, קדחת Q, ברוצלה;
- אכילת חלב ומוצרי - ליסטריה, ברוצלואיס;
- אכילת בשר ומוצרי שלא עברו טיפול נאות - שפעת העופות, ברוצלה;
- טיפול בדגים - ויבריוס.

### חומרת המחלה באדם ובבעלי החיים

חשוב לדעת להעריך את חומרת המחלות עפ"י מידת פגיעתן. ניתן למנות מספר אבחנות למדד זה:

- מחלות זואוונותיות שפגיעתן קלה בבעלי החיים אך קשה בבני האדם (כגון "קדחת קיו").
  - מחלות זואוונותיות שפגיעתן קשה בבעלי החיים אך קלה בבני האדם (כגון פֶרצית מידבקת).
  - מחלות זואוונותיות שחומרת פגיעתן בבעלי החיים ובבני האדם דומה (כגון: מחלת ה"ברוצלואיס" או "שפעת העופות").
- המחלות עלולות לפגוע בעובדים, בבני ביתם וגם במי שמגיעים למקומות העבודה לצורך כלשהו.

### התגוננות ומניעה

כל חקלאי יפנה לרופא הווטרינר מיד עם אבחון של התנהגות לא רגילה בקרב בעלי החיים שהוא מגדל, ויפעל עפ"י הנחיותיו מאותו שלב והלאה.

התנאי הראשוני למניעת הידבקות בעלי החיים במחלות הוא שמירה והקפדה על משטר חיסונים תקין בקרב חיות המשק, בהנחייתו ובמעקב של הרופא הווטרינר המטפל במשק ונציגי השירותים הווטרינריים (רופא וטרינר ממשלתי).

מניעת הידבקות של האדם במחלות מחייבת הקפדה על שימוש בציוד מגן אישי מתאים כגון: כפפות גומי (או לטקס), משקפי מגן, נעליים גבוהות או מגפיים, ביגוד ארוך או סרבל, מסיכות ונשמיות בדרגת הגנה מתאימה. ההקפדה על אמצעי מיגון אישי וגם סביבתי (למניעת התפשטות) חשובה במיוחד במצבי התפרצות מחלה שתקפה את בעלי החיים.

ההמלצות וההנחיות הנכונות לסוג ציוד המגן האישי הנדרש בעת הטיפול בבעלי החיים, להגנת העובדים והמגיעים לאזור הנגוע, יכולות לבוא הן מהרופא הווטרינר, הן ממדריך הבטיחות והן מנציגי לישיבת הבריאות.

### בטיחות ביולוגית

המושג "בטיחות ביולוגית" (biosafety) קיבל תאוצה בשנים האחרונות בכל תחומי החיים בעולם, בין היתר לאור אירועי ה-11 בספטמבר 2001 עם איום ה"ביו-טרור" על הסדר העולמי וגם על ענפיו השונים של המשק החקלאי.

המונח בטיחות ביולוגית במגזר החקלאי מתייחס לשורה של צעדים הננקטים כדי למנוע חדירת גורמי סיכון לעדר/ללהקה. ניתן ליישם בטיחות ביולוגית ברמות שונות, החל מרמת המשק הבודד וכלה ברמה הבינלאומית.

ברמה הבינלאומית מדובר, בין השאר, במגבלות על סחר בבעלי חיים, וביצוא מוצרים מן החי ממדינות הנגועות במחלת "הפרה המשוגעת". ברמה הארצית - ניתן להזכיר את הנהלים המחייבים במקרה של התפרצות מחלת הפה והטלפיים. וברמת המשק - אחד הנושאים העיקריים ליישום הוא, לדוגמה, בטיחות ביולוגית ברפתות החלב - בהיבט של בריאות העטין.

### **שמירה על בטיחות ביולוגית**

אחת הדרכים לשמירה על בריאותם של בני האדם היא סיווג האנשים המבקרים במשק החקלאי לפי דרגות סיכון וקביעת "קוד לבוש" ואזורים המותרים לגישה. לדוגמה: בני משפחה הבאים להתארח נמצאים בדרגת סיכון נמוכה. לעומתם הרופא הווטרנר והמזריע, הבאים במגע יומיומי הדוק עם מספר רב של בעלי חיים, נמצאים בדרגת סיכון גבוהה. יש לספק למבקרים באזורי הגידול לבוש חד פעמי (חלוק, אוברול, כיסוי לנעליים) ולדאוג לנקודות שטיפה וחיטוי של מגפיים.

רכב הנכנס לתחום האזורים המוגדרים בסיכון בינוני-גבוה, חייב לעמוד בדרישות הנוהל של ניקוי גלגלים מזיהומים חיזוניים וביחטוי. מומלץ להתקין גידור סביב המשק, עם שליטה ובקרה על נקודת הכניסה - שערים לכלי רכב ולאדם ואזורי חניה ופריקה לכלי רכב.

יש להקפיד על רכישת מזון ממקור בטוח וידוע המנהל בקרת איכות.

יש למנוע חדירת חיות בר, חיות בית ומעופפים לתחום המשק. אלה עלולים להוות מאגר ומקור הפצה לגורמי מחלה שונים.

מס'	מחלה	הגורם	בעלי החיים המעורבים	דרך העברה לאדם
1.	ברוצלוזיס (קדחת מלטה)	<i>Brucella melitensis</i>	מעלי גזרה (מוצרי חלב, נפלים, שליות, הפרשות מערכת המזון)	בליעה (מערכת העיכול), התזה לריריות
2.	גמרת (גחלת, אנתרקס)	<i>Bacillus anthracis</i>	בקר, צאן, אוכלי עשב	בליעה (מערכת העיכול), מגע (פצעים), נשימה
3.	ויבריוזיס	<i>Vibrio spp.</i>	דגים, חיות ים, סרטנים	בליעה (מערכת העיכול), מגע (פצעים)
4.	וודרת	<i>Erysipelothrix rhusiopathiae</i>	חזירים, צאן, הודים, יונים, דגים	מערכת העיכול
5.	כלבת	<i>Rabies virus</i>	חיות בית, חיות משק וחיות בר	נשיכה
6.	כלמדיזוזיס (דוררת)	* <i>Chlamydia psittaci</i> * <i>Chlamydia abortus</i>	* עופות, ציפורי נוו, עופות מים, ציפורי בר (לשלשת) * צאן, בקר (נפלים, שליות, הפרשות רחם)	נשימה, בליעה (מערכת העיכול).
7.	ליסטריוזיס	<i>Listeria monocytogenes</i>	יונקים רבים, עופות	בליעה (מערכת העיכול) דרך מוצרי מזון מן החי
8.	עכבת (לפטוספיריוזיס)	<i>Leptospira spp.</i>	בקר, צאן, חיות בית, סוסים, מכרסמים (שמן של בע"ח נשאים)	מגע (דרך פצעים וריריות)
9.	סלמונולוזיס	<i>Salmonella enterica</i>	עופות, צאן, בקר, ציפורים, חיות בית, ציפורים, יונקים אחרים, דו-חיים וזוחלים	בליעה (מערכת העיכול)
10.	פטררת עור	<i>Microsporum canis, Trichophyton spp.</i>	בקר, מכרסמים, חיות בית, סוסים	מגע בעור בשערוות גמעות
11.	פריצית מדבקות	<i>Orf virus</i>	צאן	מגע (פצעים בעור)
12.	קדחת השקע האפריקאי	<i>West Nile Virus</i>	סוסים, ציפורי בר, יונקים אחרים	עקיצות יתושים
13.	קדחת קז'ו (קדחת Q)	<i>Phlebotomus</i>	צאן, בקר, גמלים	עקיצות יתושים, מגע בשר טרי גמעי
14.	קדחת קז'ו (קדחת Q)	<i>Coxiella burnetii</i>	צאן, בקר, חיות בית, מכרסמים, ציפורים, קרציות (שליות, נפלים, הפרשות מערכת המזון, צואה)	נשימה, בליעה (מערכת העיכול), מגע (פצעים), קרציות
15.	קמפילובקטר	<i>Campylobacter jejuni</i>	בקר, צאן, עופות, חיות בית	בליעה (מערכת העיכול)
16.	שחפת הבקר	<i>Mycobacterium bovis</i>	בקר, חזירים וחיות אחרות	מערכת העיכול, נשימה, פצעים
17.	שפעת העופות	H5N1 נגיף ממשפחת האורותומיקטיווירוסים (נגיף שפעת מתת A: orthomyxoviridae)	עופות והפרטיותהם	חשיפה עורית (מגע בעוף חולה), נשימה

## מחלות זואוונותיות נפוצות

שם המחלה: **ברוצלוזיס - Brucellosis**  
שמות נרדפים: **קדחת מלטה**

גורם המחלה: חיידק *Brucella mellitensis* (בצאן ובבקר)  
*Brucella abortus* (בבקר)

**הגדרה:** מחלה זואוונותית ביונקים המיוצגים במשק על ידי מעלי הגירה, צאן, בקר וחזירים, בהתאמה. המחלה נגרמת על ידי חיידקים ומועברת לאדם במגע עם חומר נגוע ובאכילת גבינות המיוצרות מחלב לא מפוסטר.

**תיאור כללי:** חיידקי הברוצלה הם פתוגנים תוך תאיים המתרבים בעיקר בבלוטות לימפה ובמערכת המין בחיות ובבני אדם.

### סוגי בעלי חיים החשופים וביטוי המחלה:

חיידקי ברוצלה מהמינים החשובים פוגעים בכבשים, עזים, בקר ומעלי גירה אחרים, וגורמים בנקבות להפלות בשליש האחרון להריון ובזכרים (חיות ובני אדם) לדלקת באשכים. המחלה יכולה להיות בדגירה לפני ההתפרצות. שלייה, נפל עובר והנוזלים שמזהמים מזון גם הם מקור חשוב להעברה מפרט אחד לאחר (העברה אופקית) בשדה. חלב וחלב "ראשוני" (קולוסטרום) נגועים מהווים אמצעי נוסף להעברת המחלה במשק. הזכרים יכולים להעביר את המחלה בזירמה.

### סימנים קליניים בבעלי חיים:

**בצאן** לא נצפים לרוב שום סימנים קליניים. החיידק נישא ומופרש באופן סמוי. בזמן ההריון, עקב ריכוז החיידקים בשלייה ובעובר, מתרחשת הפלה, לרוב בשליש האחרון. בזכרים תיתכן דלקת אשכים או דלקת יתרת האשך.  
**בבקר** ברוצלה מליטנזיס אמנם מופרשת בחלב ומתרבה ברחם אך לרב לא נצפות הפלות.

### סימפטומים באדם:

קדחת דמוית שפעת (לכן עלולה להיות החמצה של האבחון על ידי הרופא המטפל); הגדלה אפשרית של טחול וכבד; דלקת פרקים וחוליות הצוואר; דלקת באשכים; פגיעה נוירולוגית (לדוגמה: מנינגיטיס).

### דרכי העברה וגורמי סיכון:

**גורמי העברה לבני אדם:** מגע ישיר עם חומר מזוהם, שתייה ואכילה של חלב וגבינות מזוהמים. מאחר והחיידקים נמצאים במזון משותף - המחלה עלולה להופיע במשפחה בצבר.

### אבחון:

בדיקת נוגדנים בדם או בחלב, או זיהוי החיידק (בקטריולוגי, על ידי בידוד או באמצעים מולקולריים) בהפרשות, שיליות, רקמות עובריות או בחלב.

### טיפול/מניעה:

מניעה ע"י מימשק מתאים וחיסונים בצאן ובבקר. ביעור המחלה על ידי המתה או שחיטה של בעלי החיים הנגועים, כשהבחירה בין השניים נעשית לפי רמת הסיכון שבהפרשת החיידק מבעל החיים החולה.



## חשוב להדגיש:

מרגע שהתגלה בעל חיים נגוע במשק, יש לשאוף להפרידו משאר בעלי החיים. יש להעבירו למקום מופרד. יש להתייעץ עם הווטרינר לגבי אופן ההגנה על העובדים וסוג ציוד המגן האישי שיש להשתמש בו (משקפי מגן, מסיכת פנים, כפפות וכו'). עם בוא הרופא הווטרינר למשק הוא ייתן המלצות ייעודיות נוספות.

## מניעה:

על יד אמצעי מיגון ומסיכות בעבודה בשדה ובמעבדה. הטיפול במתן אנטיביוטיקה.

## הסיכון לבני אדם:

ללא טיפול - ישנה אפשרות למחלה כרונית. קיימת גם אפשרות להישנות המחלה לאחר טיפול.

שם המחלה: **גמרת (הצורה המערכתית)**

שמות נרדפים: **אנתרקס [Anthrax]**

**גחלת (הצורה העורית)**

גורם המחלה: חיידק *Bacillus anthracis*

**הגדרה:** אנתרקס היא מחלה זואוונותית חיידקית הפוגעת בבעלי חיים שונים ממערכת היונקים ולעתים רחוקות בעופות גדולים, כגון יענים. החיידק שורד בסביבה שנים רבות (אפילו עשרות שנים), הודות ליכולתו להפוך לנבג. יתכן שבתנאים סביבתיים מסוימים (אקלים חם, אדמה חומצית) התקופה הזאת מתקצרת.

**תיאור כללי:** למחלה נפיצות כלל עולמית. התפשטות נבגי החיידק היא בזרמי מים. לכן שיטפוונות קודמים לעתים קרובות להתפרצויות המחלה.

## סוגי בעלי חיים החשופים וביטוי המחלה:

ישראל היא אנדמית למחלה. בעבר, לפני הקמת המדינה, אובחנו מאות מקרים. עם הנהגת מדיניות חיסון וטיפול אנטיביוטי, פחתה בהדרגה נפיצות המחלה. בשנים האחרונות נצפים אירועים חדשים פעם ב-2-4 שנים. לא דווח על מקרים בבני אדם מאז שנות ה-80.

## סימנים קליניים בבעלי חיים:

בבעלי חיים רגישים, כגון מעלי גירה, המוות הוא בדרך כלל פתאומי. לעתים המחלה יכולה להימשך מספר ימים כשהיא מלווה בחום, חוסר תיאבון וירידה בתפוקת החלב. בחיות רגישות פחות (סוסים, חזירים, כלבים) המחלה מתבטאת בדרך כלל בבצקת באזור בית הבלעיה אשר יכולה לגרום לחנק, אך לעתים רחוקות יכול להתפתח אלח ומוות.

## סימפטומים באדם:

- **אנתרקס עורי:** נגעים אופייניים על העור.
- **אנתרקס של מערכת העיכול:** שלשולים אשר יכולים להיות דמיים, כאבי בטן, חום.
- **אנתרקס נשימתי:** חום גבוה. בשיקוף ריאות - התרחבות אזורים בחלל החזה (המדיאסטינום). אפשרות התפתחות דלקת קרום המוח.

## דרכי העברה וגורמי סיכון:

ההדבקה מתרחשת:

1. דרך פצעים בעור עם יצירת נגע טיפוזי. צורה זו נדירה בחיות אך שכיחה בבני אדם, עקב מגע עם פגרים או סביבה מזוהמת.
  2. דרך מערכת העיכול - ע"י אכילת בשר מזוהם (הנבגים עמידים היטב בתנאי חום).
  3. דרך מערכת הנשימה - ע"י שאיפת נבגים. צורה זו היא לעתים קרובות קטלנית. אין העברה ישירה מאדם לאדם בחשיפה נשימתית.
- חשוב שלא לבצע נתיחה לאחר המוות של בעל חיים אשר לגביו קיים חשד שמת מאנתרקס, וזאת על מנת שלא לפזר את הנבגים.

## אבחון:

יש להתייחס לכל בהמה שמתה מוות פתאומי, ללא סיבה ידועה, חשודה כלוקה באנתרקס, בעיקר אם הדבר אירע בסביבה הידועה כמזוהמת. לבדיקה יש לשלוח דם באריזה כפולה אחת מהן קשיחה. האבחון נעשה באמצעות בדיקה מיקרוסקופית, בידוד וזיהוי החיידק וזיהוי DNA בשיטות מולקולריות. במקרים מסוימים יכול להתעורר צורך לבדוק את סביבת הפגר.

## טיפול/מניעה:

**בבני אדם:** אנטיביוטיקה

**בבעלי חיים:** חיסון. חשוב לזכור שהתרכיב מבוסס על גזע חי, לא אליס, של החיידק ולכן טיפול אנטיביוטי במקביל לחיסון יהרוג את החיידק מהתרכיב ובעל החיים לא יתחסן.

## חשוב להדגיש:

מרגע שהתגלה בעל חיים נגוע במשק, יש לשאוף להפרידו משאר בעלי החיים. יש להעבירו למקום מופרד. יש להתייעץ עם הווטרינר לגבי אופן ההגנה על העובדים וסוג ציוד המגן האישי שיש להשתמש בו (משקפי מגן, מסיכת פנים, כפפות וכו'). עם בוא הרופא הווטרינר למשק הוא ייתן המלצות ייעודיות נוספות.

## הסיכון לבני אדם

**הצורה העורית** מתבטאת בנגעים טיפוזיים והיא הפחות מסוכנת מבין צורות המחלה. ניתן להימנע מהדבקה על ידי שימוש בבגדי מגן בזמן הטיפול בחומר חשוד.

**אנתרקס המעינים** הוא מסוכן יותר וללא טיפול מתאים עלול להיות קטלני. ניתן למניעה על ידי הימנעות מצריכת בשר ממקור לא ידוע.

**אנתרקס נשימתי** הוא המסוכן מכל הצורות. אוכלוסיית הסיכון היא בעיקר בורסקאים המעבדים עורות מזוהמים בנבגים. בסביבה החקלאית מקור הדבקה פוטנציאלי יכול להיות סביבה מזוהמת בנבגים, בזמן עיבוד (חריש וכו') ושאיפת אבק.

שם המחלה: **ויבריוזיס [Vibriosis]**

שמות נרדפים: **חיידק הקוצים**

גורם המחלה: חיידק אלים מסוג **Vibrio spp**

**הגדרה:** מחלה זואוונתית הפוגעת בעובדים (ואחרים) הבאים במגע עם החיידק, הנמצא בעיקר על סנפירי הדגים ועוקץ הזנב. במגע של העובדים ודקירה עובר החיידק וחודר דרך הפצע אל מערכת הדם של הנפגע.

**תיאור כללי:** החיידק *Vibrio Vulnificus* חודר לגוף וגורם (בשלבים הראשונים) לכאב חד, זיהום חמור, בצקת, בועות ודלקות תת עוריות ובמקרים רבים אף למוות. מבין תאונות העבודה ומחלות המקצוע בקרב העובדים בענפי הדגה - שיעור הנפגעים מהנגיף עולה על 50%.

### **סוגי בעלי חיים החשופים וביטוי המחלה:**

הוויבריו הוא סוג של חיידק גראם-שלילי הנמצא גם באדמה ובמים. רוב המינים שלו הם ספרופיטים (טפילים) והוא שייך לקבוצת החיידקים הגורמים גם לכולרה.

קבוצת הספרופיטים הם אורגאניזמים החיים ברקוביות וניזונים מרקמות מתות של בעלי חיים (בעיקר דגים) או צמחים.

החיידק הוא טפיל (פרזיט) פונדקאי החי על בעל חיים נושא (במקרה זה דגים) ומקבל ממנו את מזונו, במהלך חייו הוא "מתערב" בתפקידי הגוף של בעל החיים הנושא אותו, הורס רקמות בגופו ומשחרר רעלים אל תוך הגוף ובכך גורם למחלות העוברות (במגע, דקירה או שריטה) אל האדם/העובד הבא במגע עם בעל החיים הנגוע.

### **סימנים קליניים בבעלי חיים:**

החיידק כמעט שאינו פוגע בדגים, לעומת זאת הוא רעיל, מסוכן וקטלני לרוב בני האדם.

### **סימפטומים באדם:**

הנגיף חודר ופוגע דרך מערכת הדם ועל כן די בדקירה קלה, שריטה או חתך - על מנת ליצור הידבקות ופגיעה בעובד.

התסמינים הם נפיחות חזקה במקום הדקירה, הופעת אודם ונפיחות סביב מקום הפגיעה, בצקות והרגשת נמק ונימול, קשיון היד ולבסוף מוות.

### **דרכי העברה וגורמי סיכון:**

מגע עם גורם הזיהום החיידקי דרך מערכת הדם (שריטה, פצע פתוח, כיב מדמם).  
הסיכון העיקרי הוא הרעלת דם, דלקת חריפה נמק באיבר הפגוע ולעיתים גם מוות.

### **אבחון:**

האבחון ייעשה (לאחר תלונת העובד) על ידי בדיקת דם, תפקודי כבד, ספיקה כלייתית וכן מעקב רפואי.

### **טיפול/מניעה:**

**בבני אדם:** ניתן לצמצם ואף למנוע כליל פגיעות בעובדים ובבני אדם באמצעים פשוטים יחסית. מה שנדרש הוא קודם לכל הכרת הסיכון ולמידת דרכי ההתגוננות.

ניתן למנוע פגיעות באמצעות כפפות להגנה מפני דקירה, מגפיים, סרבל גומי חסין, משקפי מגן. במקרה של פגיעה - יש לשטוף מיידית את אזור הפגיעה עם תמיסה אנטיספטית ולפנות מיד לטיפול רפואי, תוך ציון ברור לצוות הרפואי המטפל שהעובד נפגע בעת עבודה בבריכות דגים. הצוות הרפואי יתחיל מיד במתן תרופות אנטיביוטיות מתאימות תוך בדיקה וניטור רפואי ומעקב מתמיד אחר כל הידרדרות במצבו של החולה.

**בבעלי חיים:** חיטוי הבריכות בחומרי חיטוי מתאימים (כדוגמת פורמאלין, ברומקס וכו') וכן בדיקה ומעקב מתמיד על עור וקשקשי הדגים, לאיתור החיידק מבעוד מועד.

### חשוב להדגיש:

מרגע שהתגלה בעל חיים נגוע במשק, יש להתייעץ עם הווטרינר לגבי אופן ההגנה על העובדים וסוג ציוד המגן האישי שיש להשתמש בו (משקפי מגן, מסיכת פנים, כפפות וכו'). עם בוא הרופא הווטרינר למשק הוא ייתן המלצות ייעודיות נוספות.

שם המחלה: **ורדת**

שמות נרדפים: **אריסיפילס [Erysipelas]**

גורם המחלה: חיידק *Erysipelothrix rhusiopathiae*

**הגדרה:** מחלה חיידקית הפוגעת במיפרקים בבקר וצאן, פגיעה בעופות וזיהומים קשים בחזירים, אשר עלולים להיות קטלניים.

**תיאור כללי:** המחלה מתבטאת בעיקר בצליעות ופגיעה בהתפתחות בבקר וצאן. בחזירים המחלה היא חמורה יותר ולאחר פגיעה באברי הפנים, היא יכולה להסתיים במוות.

### סוגי בעלי חיים החשופים וביטוי המחלה:

בבקר ובצאן המחלה מתבטאת בדרך כלל בדלקות פרקים. החיידק פוגע גם בעופות, בעיקר בתרנגולי הודו ובאווזים בצורה של הכחלה של העור (כרבולת כחולה) ודימומים באיברים הפנימיים או, במקרים כרוניים יותר בדלקת בשריר הלב או בדלקת פרקים. דלקות הפרקים מופיעות בדרך כלל בחיות מבוגרות ומתבטאות במיפרקים נפוחים וכואבים. ההחלמה בהרבה מקרים היא ספונטנית, אך לא מופיעה תמיד בזמנית בכל הפרקים.

בחזירים המחלה יכולה להתבטא במספר צורות: אלה, פגיעה עורית (עם נגעים בצורת מצולעים, דלקת בלב, דלקת פרקים והפלות).

### סימנים קליניים בבעלי החיים:

בתרנגולי הודו בעיקר מבוגרים מופיעים סימני זיהום בקטריאלי כללי (ספטיסמיה), שטפי-דם באיברים שונים, הגדלה מרובה של הטחול והגדלה של ה"אפון" (שלוחה עורית בראש).

### סימפטומים באדם:

מחלת עור בעיקר באנשים מבוגרים אשר מתבטאת באדמומיות העור ודלקת תת-עורית. סימנים נוספים: עייפות, חום, כאבי שרירים, רעידות, בחילות, הקאות, כאבי ראש, לעתים נפיחות קשרי-לימפה.

### זרכי העברה וגורמי סיכון:

ההדבקה היא בעיקר עקב מגע עם בשר או דגים מזוהמים ב-*E. rhusiopathiae* (החיידק נמצא גם על העור של דגים ועל צמחים מרקיבים). החיידק יציב יחסית לתהליכי שימור בשר כגון ייבוש, עישון, המלחה וכו'. הוא נמצא גם נמצא על פני השקדים והריריות של חזירים בריאים. ההדבקה היא לרוב דרך הפה (בליעה) או מגע - דרך פצעים בעור..

### אבחון:

בידוד החיידק והגדרת החיידק במעבדה.

## טיפול/מניעה:

תרופות אנטיביוטיות וניהול נאות של תחזוקה, טיפול וניקוי של המשק (מימשק, husbandry).

## חשוב להדגיש:

מרגע שהתגלה בעל חיים נגוע במשק, יש לשאוף להפרידו משאר בעלי החיים. יש להעבירו למקום מופרד. יש להתייעץ עם הווטרינר לגבי אופן ההגנה על העובדים וסוג ציוד המגן האישי שיש להשתמש בו (משקפי מגן, מסיכת פנים, כפפות וכו'). עם בוא הרופא הווטרינר למשק הוא ייתן המלצות ייעודיות נוספות.

## הסיכון לבני אדם:

המחלה בבני אדם נקראת Erysipeloid (להבדיל מ-Erysipelas או "שושנה", הנגרמת על ידי Streptococcus spp). ההדבקה היא בעיקר עקב מגע עם בשר או דגים מזוהמים ב-E. rhusiopathiae. במקום החדירה מתפתח כתם אדום, כואב ונפוח. לאחר זמן מופיע נמק במרכז הנגע ולבסוף גלד. במקרים נדירים הנגעים יכולים להתפשט על פני העור, יכול להתפתח אלה, דלקת פרקים או דלקות בלב, דומות לאלה שתוארו בחזירים.

שם המחלה: **כלבת**

שמות נרדפים: **Rabies**

גורם המחלה: נגיף Lyssavirus

**הגדרה:** מחלה זואוונותית משותפת לחיות ולבני אדם. מסוכנת, קטלנית וחשוכת מרפא. הפגיעה היא במערכת העצבים.

**תיאור כללי:** המחלה מועברת במגע ישיר עם בעל חיים נגוע, נשיכה, שריטה, או פיזור רוק מבעל החיים הנגוע בפצע פתוח ובריריות. בהגיעו למוח, הנגיף גורם להופעת סמני הכלבת המביאים למוות תוך מספר ימים. תקופת הדגירה יכולה להמשיך מספר שבועות עד למספר חודשים.

## סוגי בעלי החיים החשופים וביטוי המחלה:

כל בעלי החיים ממשפחת היונקים.

## סימנים קליניים בבעל החיים:

המחלה היא סמויה ללא סימנים במשך מספר שבועות או חודשים. לאחר מכן - ריור יתר וסימנים עצביים שונים כגון עוויתות, התנהגות מוזרה ורתיעה ממים. מוות תוך 10 ימים מהופעת הסימנים הקליניים.

## סימפטומים באדם:

מספר שבועות עד חודשים לאחר הדבקה יופיעו סימנים עצביים חמורים כגון עוויתות, הזיות וטירוף. לאחר הופעת הסימנים - המחלה מסתיימת תמיד במוות.

## דרכי העברה וגורמי סיכון:

המחלה מועברת במגע ישיר עם בעל חיים נגוע - נשיכה, שריטה, או פיזור רוק מבעל חיים נגוע בפצע פתוח ובריריות. הווירוס המגיע מנקודת המגע/מקום הנשיכה נקלט בקצוות העצבים, נע באיטיות לאורך העצב ועושה דרכו אל המוח, שם הנגיף גורם להופעת סמני הכלבת המביאים למוות תוך מספר ימים.

## אבחון המחלה:

נעשה בבדיקת המוח במעבדה וזיהוי הנגיף או סימנים קליניים עצביים הנחשדים ככלבת ומחייבים את שליחת ראש בעל החיים לבדיקה במכון לכלבת (שליחת הראש החשוד תתבצע על ידי הרופא המטפל או רופא הלשכה ובאחריותו). המשלוח למעבדות המכון עפ"י נוהלי השירותים הווטרינריים.

## טיפול/מניעה:

אין טיפול במחלה מהרגע שמופעים הסימנים הראשונים של המחלה אצל האדם או בעל החיים. גורלם, נחרץ למוות תוך ייסורים קשים.

נגיפי מחלת הכלבת מצויים ברוק שבפיו של בעל החיים הנגוע. בנשיכה מועברים הנגיפים אל הננשך. התקופה מרגע הנשיכה ע"י בעל חיים נגוע ועד להופעת סמני המחלה אצל הנשוך נקראת **תקופת הדגירה**. בפרק הזמן שבין ההדבקה בנשיכה לבין הופעת סמני המחלה ניתן לפעול להצלת בעל החיים שהודבק. ניתן לנצל את התקופה הזאת לחיסון כנגד מחלת הכלבת, על מנת לפתח בחיה שנפגעה נוגדנים למניעת התפתחות המחלה. **ברגע שהחיה חלתה במחלה לא ניתן להצילה**. יש לחסן את בעלי החיים באזורים מועדים לפרוענות בהוראות הלשכה הווטרינרית המחוזית. יש לגדר את הדיר/הרפת בגדר היקפית מוארת ומעוגנת בבטון לאדמה כדי למנוע חדירה של בעלי חיים טורפים וכלבים משוטטים. יש לדווח **מיידי** לרופא המטפל או ללשכה הווטרינרית על שינויים בהתנהגות בעלי החיים (שינויים עצביים). הרופא המטפל והלשכה אחראים על משלוח ראשו של בעל החיים החשוד כנגוע, לאחר המוות, לבדיקה במכון.

יש להודיע על כל נשיכה של בעל חיים על ידי כלבים משוטטים או חיות בר לרופא המטפל ולרופא הלשכה, שיקבעו את תקופת ההסגר ואת חיסון בעלי החיים.

## חשוב להדגיש:

מרגע שהתגלה בעל חיים נגוע במשק, יש לשאוף להפרידו משאר בעלי החיים. יש להעבירו למקום מופרד. יש להתייעץ עם הווטרינר לגבי אופן ההגנה על העובדים וסוג ציוד המגן האישי שיש להשתמש בו (משקפי מגן, מסיכת פנים, כפפות וכו'). עם בוא הרופא הווטרינר למשק הוא ייתן המלצות ייעודיות נוספות.

## הסיכון לבני אדם:

יש להיזהר ממוגע עם בעל חיים החשוד כנגוע. אין להכניס את היד ללוע של בהמה החשודה כנגועה. יש להיזהר מפיזור רוק של בעל החיים החשוד כנגוע על רירית העין והפה ועל פצעים פתוחים בגוף העובד.

שם המחלה: **כלמידיוזיס [Chlamydiosis]**

**כלמידופילה פסיטצ'י (בעופות/ציפורים);**

**כלמידופילה אבורטוס (בצאן)**

שמות נרדפים: **דָרְרָת, פְּסִיטְקוּזִיס, הפלה אנוואותית (בכבשים)**

גורם המחלה: חיידק *Chlamydophila psittaci*, *Chlamydophila abortus*

**הגדרה:** מחלה חיידקית זואוונותית אשר בהתאם לתת-מין פוגעת בבעלי חיים שונים.

## תיאור כללי:

כלמידופילה פסיטצ'י פוגעת בעיקר במערכת הנשימה בעופות ובבני אדם. כלמידופילה אבורטוס גורמת להפלות במעלי גירה ובקרב נשים הרות.

## סוגי בעלי חיים החשופים וביטוי המחלה:

**כלמידופילה פסיטצי** יכולה לגרום לפגיעה קשה במערכת הנשימה ושקיקי האוויר של עופות וציפורי נוי, אך רוב בעלי הכנף הנגועים הם נשאים ללא סימנים קליניים. ישנם מינים עם שיעורי נשאות גבוהים במיוחד, כמו יונים שבהן מגיעה הנשאות ל-80%-90%.  
**כלמידופילה אבורטוס** פוגעת בשליות ובעוברים של כבשים, עזים, בקר ומעלי גירה אחרים וגורמת בעיקר להפלות.

## סימנים קליניים בבעלי חיים:

הפלות במעלי גירה בהריון. דלקות ריאות, שלשולים וצליעות בשגר.  
בעיות נשימה בעופות: מתחיל מדלקת דרכי נשימה העליונות (נזלת, דלקת עיניים ודימוע, סינוזיטיס, התעטשויות מרובות) שעם הזמן הופכת לדלקת סימפונות ולדלקת ריאות.

## סימפטומים באדם:

הפלות בנשים מכלמידופילה אבורטוס. דלקות ריאות מכלמידופילה פסיטצי.

## דרכי העברה וגורמי סיכון:

המחלה מועברת מעופות בעיקר דרך לשלשת המתייבשת ונישאת כאבק באוויר או מאירוסול מזוהם בחיידק המופרש מדרכי הנשימה של העוף הנגוע. ההדבקה היא לרוב דרך מערכת הנשימה. הפרשת החיידק מדרכי הנשימה של ציפורים נשאות שאינן חולות איננה עקבית אלא אקראית ובלתי סדירה. כלמידופילה אבורטוס מועברת דרך הפרשות מערכת המין לאחר הפלה ואנשים נדבקים דרך מערכת הנשימה או העיכול.

## אבחון:

בדיקת נוגדנים בדם או זיהוי החיידק בהפרשות, בשליות וברקמות עובריות. כולל אבחון מולקולרי (PCR).

## טיפול/מניעה:

טיפול אנטיביוטי בציפורים, עופות ומעלי גירה. מניעה ע"י ניהול נאות של תחזוקה, טיפול וניקוי של המשק (מימשק, husbandry) אמצעי מיגון ומסיכות בקירבת עופות וציפורים נגועות, חיטוי, בטיחות ביולוגית (biosafety), וחיסונים בצאן.

## חשוב להדגיש:

מרגע שהתגלה בעל חיים נגוע במשק, יש לשאוף להפרידו משאר בעלי החיים. יש להעבירו למקום מופרד. יש להתיעץ עם הווטרינר לגבי אופן ההגנה על העובדים וסוג ציוד המגן האישי שיש להשתמש בו (משקפי מגן, מסיכת פנים, כפפות וכו'). עם בוא הרופא הווטרינר למשק הוא ייתן המלצות ייעודיות נוספות.

## הסיכון לבני אדם:

דלקת ריאות חמורה בעקבות חשיפה לגורם באבק, הפלות בנשים בעקבות מגע עם שליות, עוברים או הפרשות של כבשים נגועות לאחר הפלה או המלטה, או עם ציפורים נגועות המפרישות את החיידק.

שם המחלה: **ליסטריוזיס (Listeriosis)**

גורם המחלה: חיידק ליסטריו מונוציטוגנס (*Listeria monocytogenes*)

**הגדרה:** מחלה חיידקית המתבטאת בפגיעה עצבית או הפלות.

### **סוגי בעלי חיים החשופים וביטוי המחלה:**

החיידק בודד מדגים, עופות, חזירים, סוסים, מעלי גירה, חזירי ים, אוגרים, ארנבות ועוד. המאגרים העיקריים של החיידק הם מספוא, מים, בוץ ותחמיצים. מרבית אירועי ההדבקה בארץ מתרחשים בעונת החורף והאביב היות והחיידק שורד וצומח היטב בטמפרטורות נמוכות (לדוגמה: 4°C).

### **סימנים קליניים בבעלי החיים:**

המחלה מתבטאת בשני אופנים השונים זה מזה, האחד תסמונת עצבית הנובעת מפגיעת מוחית, והשני בהפלות עקב אכלוס של מערכת המין. כל תופעה יכולה להופיע בנפרד. התסמונת העצבית נובעת מחדירת החיידק דרך ריריות הפה ועלייתו למוח ולקרומי המוח. מורסות קטנות במוח גורמות לתופעות עצביות המתבטאות בהטיית הראש הצידה ותנועה מעגלית. ישנה ירידה בתיאבון, ריור, דיכאון אשר עלול להתפתח לשיתוק ולמוות. אחוזי התמותה עלולים להגיע עד 30%. הדבקה דרך מערכת העיכול מובילה לאכלוס אברי הפנים ולהפלה. פגיעה בעין עלולה להוביל לעיוורון.

### **סימפטומים באדם:**

לרוב קיים מצב של נשאות במערכת העיכול והפרשה בצואה. לעיתים ישנו פיזור לאברים הפנימיים כגון הלב, הכבד, הטחול, הרחם ומערכת העצבים. פגיעה נימקית בשלייה עלולה להביל למות העובר ולהפלה. תיתכן נגיעות בעור וברקמה התת-עורית.

### **זרכי העברה וגורמי סיכון:**

התפרצויות בבני אדם נקשרו לצריכה של מוצרי חלב לא מפוסטרים או מזון אחר מזוהם. החיידק צומח וגדל גם בתנאי מקרר, ולכן קירור איננו מפחית את הסיכונים של מזון מזוהם. קיימת גם אפשרות של העברת החיידק מהאם לולד או העברה בין בני אדם באופן מיני או דרך מערכת הנשימה.

### **אבחון:**

האבחון הוא על בסיס הסימנים הקליניים וזיהוי הגורם על ידי תרבית או שיטות מולקולריות. בדיקות סרולוגיות אינן מהימנות, היות ותיתכנה הצלבות עם גורמי מחלה אחרים.

### **טיפול/מניעה:**

הטיפול הוא באמצעות אנטיביוטיקה. אנשים הבאים במגע עם בעלי חיים נגועים חייבים להצטייד בבגדי מגן ואמצעי מיגון נאותים. אנשים בעלי סיכון מוגבר חייבים להימנע ממגע עם חומרים אשר עלולים להיות מזוהמים כגון עוברים, שליות, הפרשות ונקבות בעלי חיים מפילות. יש לצרוך אך ורק מוצרים מן החי שבושלו או טופלו בצורה נאותה ומוצרי חלב רק לאחר פיסטור.



## שוב להדגיש:

מרגע שהתגלה בעל חיים נגוע במשק, יש לשאוף להפרידו משאר בעלי החיים. יש להעבירו למקום מופרד. יש להתייעץ עם הווטרינר לגבי אופן ההגנה על העובדים וסוג ציוד המגן האישי שיש להשתמש בו (משקפי מגן, מסיכת פנים, כפפות וכו'). עם בוא הרופא הווטרינר למשק הוא ייתן המלצות ייעודיות נוספות.

## הסיכון לבני אדם:

האנשים בסיכון גבוה הם בעיקר נשים בהריון ואנשים בעלי מערכת חיסון מוחלשת כגון חולי איידס, אנשים המקבלים טיפול כימותרפי או טיפול בסטרואידים.

שם המחלה: **עכְּפֶּרֶת**

שמות נרדפים: **לפטוספירוזיס [Leptospirosis]**

גורם המחלה: חיידקי *Leptospira spp*

**הגדרה:** לפטוספירוזיס היא קבוצת מחלות זואוונותיות הפוגעת בבעלי חיים שונים. אופי המחלה תלוי בסוג בעל החיים ובמין החיידק (הטיפוסים השונים נקראים "סרוברים" ולכל סרובר תכונות משלו).

**תיאור כללי:** המחלה היא כלל עולמית. בבעלי חיים היא מאופיינת בעיקר ע"י מחלת חום אשר עלולה להתפתח לכשל כלייתי, פגיעה בכבד, הפלות ותסמונות אחרות.

## סוגי בעלי חיים החשופים וביטוי המחלה:

אין כמעט בעלי חיים ממשפחת היונקים שאינם חשופים למחלה. הנפוצים ביותר הם: צאן, בקר, סוסים, חזירים, כלבים ועוד. בארץ, החיידק לפטוספירה בורגפטרסני הרדגיו גורם לירידה בתפוקת החלב ולהפלות.

## סימנים קליניים בבעלי החיים:

**בבקר** - החיידק לפטוספירה בורגפטרסני סרובר הרדגיו גורם לירידה בתפוקת החלב, לחום ולהפלות. לפטוספירה אינטרוגנס סרובר קניקולה ולפטוספירה סרובר פומונה גורמים להפלות. בשגר צעיר נצפתה עלייה בחום, צהבת, שתן אדום ומוות.

**בצאן** - בארץ לא נצפתה לרוב תחלואה קלינית.

**בחזירים** - החיידק לפטוספירה אינטרוגנס סרובר קניקולה גורם באימהות לפגיעה בכבד ובכליות ולהפלות ומחלת חום, עם צהבת בגורים.

**בכלבים** רואים צהבת וכשל כלייתי.

## סימפטומים באדם:

תסמונת דמוית שפעת המלווה בחום. ייתכנו צהבת, כשל של הכליות והכבד ותופעות עצביות.

## דרכי העברה וגורמי סיכון:

בכל בעלי החיים ובאדם החיידק יושב בכליות ומופרש בשתן. מגע ישיר בשתן נגוע הוא דרך ההעברה העיקרית של המחלה.

מסוכנת במיוחד עבודה ברפת בבורות חליבה כאשר שתן הפרות מותז לכל עבר. החיידק חודר דרך ריריות העיניים, הפה ופצעים קטנים בעור אך מסוגל לעבור גם ישירות, דרך העור, לאחר שהייה במים.

## אבחון:

על פי סימנים קליניים ובדיקת נוגדנים בדם.

## טיפול/מניעה:

הטיפול בעזרת תכשירי אנטיביוטיקה מיוחדים ובניהול נאות של תחזוקה, טיפול וניקוי של המשק (מימשק, husbandry). ניתן למנוע את המחלה ברוב בעלי החיים ע"י שימוש בחיסון ספציפי כנגד הסרובר (הסוג הסרולוגי) הפוגע.

## חשוב להדגיש:

מרגע שהתגלה בעל חיים נוגע במשק, יש לשאוף להפרידו משאר בעלי החיים. יש להעבירו למקום מופרד. יש להתייעץ עם הווטרינר לגבי אופן ההגנה על העובדים וסוג ציוד המגן האישי שיש להשתמש בו (משקפי מגן, מסיכת פנים, כפפות וכו'). עם בוא הרופא הווטרינר למשק הוא ייתן המלצות ייעודיות נוספות.

## הסיכון לבני אדם:

בבני אדם הביטוי הוא מחלת חום דמוית שפעת, צהבת, כשל כלייתי, דימומים ופגיעה במערכת העצבים.

שם המחלה: **סלמונלוזיס [Salmonellosis]**

שמות נרדפים: **סלמונלה**

גורם המחלה: חיידקי סלמונלה מקבוצות שונות - *Salmonella enterica*

**הגדרה:** מחלה חיידקית זואוונתית הגורמת בעיקר לפגיעה במערכת העיכול. בעקבות אלח דם היא גורמת לנזק באברים שונים ואף למוות.

**תיאור כללי:** חיידקי סלמונלה גורמים לתסמונות שלשוליות בבעלי חיים ואף לאילוח דם ומוות בנסיבות מסוימות.

## סוגי בעלי חיים החשופים וביטוי המחלה:

חלק מחיידקי הסלמונלה מותאמים לסוג בעל החיים שבו הם גורמים לתחלואה ספציפית (כגון סלמונלה דבלין בבקר, וסלמונלה טיפי באדם). אחרים, כגון סלמונלה טיפומוריום, אינם ספציפיים לבעלי החיים אשר עלולים להידבק במחלה.

## סימנים קליניים בבעל החיים:

שלשולים בדרגת חומרה משתנה. לעתים נראה כאילו מופרשות בצואה "חתיכות מעיי" (מדובר בחלבונים המופרשים למעי עקב הדלקת, נקרשים ומקבלים את צורת המעי). הזיהום יכול להתפשט לאברים אחרים ולגרום למוות החיה.

## סימפטומים באדם:

שלשולים, כאבי בטן, הקאות, חום ובמקרים חמורים התפתחות אלח אשר עלול להסתיים במוות.

## דרכי העברה וגורמי סיכון:

המחלה מועברת בעיקר דרך מערכת העיכול מזיהום צואתי של חיות נגועות. לעיתים קרובות נוצר מצב של נשאות סמויה, בו אין לבעל החיים הנגוע כל סימנים קליניים אך הוא מפריש ומפיץ את המחלה לסביבה. החיידקים יכולים לשרוד חודשים בתנאי סביבה מתאימים (לחות, חומר אורגני וכו'). סלמונלוזיס היא מחלה זואוונותית. בני אדם יכולים להידבק ממזון מזוהם (בשר, ביצים) או ישירות מחיות כגון זוחלים ודו-חיים שמגדלים כחיות מחמד.

## אבחון:

בידוד החיידקים בתרביות והגדרתם.

## טיפול/מניעה:

הטיפול האנטיביוטי הוא בעייתי בעקבות שינויים ברגישות החיידקים לחומרים אנטיביוטיים שונים. מניעת המחלה וצמצום נגיעות מתבצעים ע"י ניהול נאות של תחזוקה, טיפול וניקוי של המשק (מימשק, husbandry) ושימוש נכון בתרכיבים. אמצעי גיהות והיגיינה נאותים הם הדרך הטובה ביותר למנוע הדבקת אדם.

## חשוב להדגיש:

מרגע שהתגלה בעל חיים נגוע במשק, יש לשאוף להפרידו משאר בעלי החיים. יש להעבירו למקום מופרד. יש להתייעץ עם הווטרינר לגבי אופן ההגנה על העובדים וסוג ציוד המגן האישי שיש להשתמש בו (משקפי מגן, מסיכת פנים, כפפות וכו'). עם בוא הרופא הווטרינר למשק הוא ייתן המלצות ייעודיות נוספות.

## הסיכון לבני אדם:

סלמונלוזיס מתבטאת בבני אדם בדלקת מעיים מלווה בחום. בדרך כלל המחלה מסוכנת אצל ילדים, זקנים וחולים במצב של דיכוי המערכת החיסונית. לאחרונה ניכרת עלייה במספר האנשים הנפגעים, לעתים בצורה קטלנית, מ-Salmonella Enteritidis כאשר מקור ההדבקה השכיח ביותר הוא ביצים מזוהמות.

## שם המחלה: פֶּטְרֵת עוֹר

שמות נרדפים: **Tinea** (בני אדם), **Ringworm** (בעלי חיים)

גורמי המחלה: פטריות מקבוצת הדרמטופיטים: *Microsporum canis*, *Trichophyton spp*

**הגדרה:** נגעים המאופיינים על ידי אזור דלקתי טבעתי המתפשט בצורה מעגלית.

**תיאור כללי:** נפוצות המחלה היא כלל עולמית. המחלה מתבטאת בנגעים עוריים עגולים עם שוליים דלקתיים. במעלי גרה הנגעים יכולים להיות מכוסים בקשקשת עבה. השיער באזור הנגעים נושר אך פרט למקרים חריפים במיוחד המצב הזה הפיך.

## סוגי בעלי חיים החשופים וביטוי המחלה:

פטרות העור פוגעות במיגוון בעלי חיים. כל היונקים ועופות עלולים להיפגע. חיות צעירות רגישות יותר.

## **סימנים קליניים בבעל החיים:**

**בבקר** - הנגעים מכוסים בשכבה עבה של קשקשים אפורים. במקרים מסוימים, בעיקר בחתולים, יש מצבי נשאות (הפטרויות נמצאות על בעלי החיים ללא סימנים קליניים אך הן מידבקות).

## **סימפטומים באדם:**

דומים לאלה שנצפים בבעלי חיים. כאשר בני אדם נדבקים מבעלי חיים, הנגעים יכולים להתבטא בדלקות עוריות חריפות יותר מאלה שמופיעות לאחר הידבקות מאדם אחר. לעתים, בעיקר בזיהומי ציפורניים, הזיהום יכול להפוך לממושך (כרוני).

## **דרכי העברה וגורמי סיכון:**

ההדבקה היא עקב חשיפה לנבגי הפטרייה הנמצאים על שיער וקשקשים שנשרו מחיות נגועות או נשאויות. לנבגים אלה יכולת הישרדות ממושכת בסביבה. ישנה רגישות אישית, כך שלא כל מי שנחשף יפתח מחלה קלינית.

## **אבחון:**

תמונה קלינית וזיהוי הפטרייה בנגעים.

## **טיפול/מניעה:**

בבני אדם וחיות מחמד - תרופות נגד פטריות. בחיות משק - חומרים אנטיספטיים. לעתים קרובות לא מטפלים (בעיקר בבקר שם ההחלמה היא ספונטנית).

## **חשוב להדגיש:**

מרגע שהתגלה בעל חיים נגוע במשק, יש לשאוף להפרידו משאר בעלי החיים. יש להעבירו למקום מופרד. יש להתייעץ עם הווטרינר לגבי אופן ההגנה על העובדים וסוג ציוד המגן האישי שיש להשתמש בו (משקפי מגן, מסיכת פנים, כפפות וכו'). עם בוא הרופא הווטרינר למשק הוא ייתן המלצות ייעודיות נוספות.

## **הסיכון לבני אדם:**

כל פטרות העור הפוגעות בבעלי חיים יכולות להיות מועברות לבני אדם. ילדים ואנשים המטופלים בתרופות המדכאות את המערכת החיסונית (כגון סטרואידים) נמצאים בקבוצות סיכון גבוהות.

שם המחלה: **פרצית מידבקת**  
שמות נרדפים: **Orf, Contagious ecthyma**  
גורם המחלה: נגיף **orf virus, (parapox)**

**הגדרה:** פרצית מידבקת היא מחלה זואונוטית, וירלית, הפוגעת בעור בעיקר סביב הפה והעטין ונפוצה בכל הארצות שבהן קיימים כבשים ועיזים.

**תיאור כללי:** בעלי חיים שנדבקו במחלה מפתחים פצעי עור אשר יכולים להתפתח ללקויות מסגסוגת (פרוליפרטיביות) דמויות כרובית, וכן ללקויות נימקיות בתוך הפה, אשר עלולות להגיע לוושט. המחלה פוגעת בדרך כלל בבעלי-חיים צעירים למרות שגם בעלי חיים בוגרים יכולים להידבק. גם גמלים יכולים להידבק במחלה. המחלה היא מחלה זואונוטית משותפת לבעלי חיים ולבני אדם.

### **סוגי בעלי חיים החשופים וביטויי המחלה:**

המחלה פוגעת בכבשים ועיזים ובבעלי חיים דומים. היא פוגעת גם בגמלים, בדרך כלל בצעירים מתחת לגיל שנה.

### **סימנים קליניים בבעל החיים:**

בבעלי חיים צעירים הלקויות מופיעות בדרך כלל סביב הפה, החניכיים והנחיריים. בבעלי חיים בוגרים הלקויות יכולות להופיע על הפה והעטינים. הלקויות יכולות להופיע גם על הנרתיק בנקבות ובתוך העורלה בזכרים. לרוב מתפתחים כיבים המזדהמים ע"י חיידקים מזדמנים.

### **סימפטומים באדם:**

הזויות (papule). נגע מוצק קטן, הנוצר עקב התרוממות של האפידרמיס) לרוב על הידיים, אשר הופכות לכיבים אשר עלולים להזדהם. בד"כ הם אינם מתפשטים.

### **דרכי העברה וגורמי הסיכון:**

ההדבקה נעשית על ידי מגע ישיר עם בעלי חיים נגועים או חפצים המזוהמים בנגיף. הנגעים מתפתחים במקומות שבהם העור נפגע. הלקויות שבהן נמצא הווירוס קיימות בשפתיים של טלאים יונקים, בעטינים של אמהות מניקות, באזור הראש והעורלה של זכרים. קיימים בלי חיים נגועים שהם נשאים של המחלה אך אינם מראים את הסימנים הקליניים האלה. בעלי החיים האלה הם הגורם העיקרי בהישרדותו של הווירוס בעדרים.

הווירוס הוא בעל שרידות גבוהה בתוך קשקשי העור (עד לשנה) מה שמאפשר לו להדביק מחדש בעלי חיים שלא נחשפו לגורמי הסיכון בעבר ("נאיביים").

### **אבחון:**

על פי סימנים קליניים (היות והלקויות הן מאד אופייניות). השיטה המהירה ביותר לאבחון היא זיהוי חלקיקי הנגיף במיקרוסקופ אלקטרוני, אך ניתן גם לאבחן באמצעות בדיקה אימונו-היסטוכימית או אבחון מולקולרי (PCR).

### **טיפול/מניעה:**

מטרת הטיפול היא למנוע זיהום בקטריאלי מישני על הלקויות, ולקצר את מהלך המחלה. הטיפולים ברובם מבוססים על תרסיסים המכילים אנטיביוטיקה והמניעה נעשית על ידי חיסון חי.

## חשוב להדגיש:

מרגע שהתגלה בעל חיים נגוע במשק, יש לשאוף להפרידו משאר בעלי החיים. יש להעבירו למקום מופרד. יש להתייעץ עם הווטרינר לגבי אופן ההגנה על העובדים וסוג ציוד המגן האישי שיש להשתמש בו (משקפי מגן, מסיכת פנים, כפפות וכו'). עם בוא הרופא הווטרינר למשק הוא ייתן המלצות ייעודיות נוספות.

## הסיכון לבני אדם:

הלקויות עשויות להתפתח בבני אדם על הידיים, הראש וכו'. הלקויות מתרבות (proliferative) עם הזמן.

שם המחלה: **קדחת הנילוס המערבי**

שמות נרדפים: **West Nile Fever**

גורם המחלה: נגיף ממשפחת הפלוי-וירוסים (flaviviridae)

**הגדרה:** מחלה נגיפית המועברת לבני אדם מעופות נגועים באמצעות עקיצת יתושים.

**תיאור כללי:** המחלה היא דמוית-שפעת. הביטוי שלה איננו חריף, בד"כ, ומופיע כמחלת חום המלווה בחולשה. רק במקרים מסוימים יש הסתבכות לדלקת קרום המוח, בעיקר בקשישים ומדוכאי חיסון.

## סוגי בעלי חיים החשופים וביטוי המחלה:

המחלה מועברת בין בעלי כנף באמצעות יתושים. יונקים - בעיקר בני אדם וסוסים - הם מאכסנים אקראיים. בקרב העופות - מאגר המחלה בעיקר ציפורי בר נודדות. מבין עופות המשק היא נמצאת בעיקר באווזים. רגישות רבה יש ליונים ובעיקר עורביים למיניהם (עורבים וקרוביהם - קאקים וכו').

## סימנים קליניים בבעלי החיים:

**בעופות** - סימנים עצביים: עוויתות, רעידות, טלטולי ראש, שמיטת כנף, שיתוק.  
**בסוסים** - דיכאון, איבוד תיאבון, חום, חולשת רגליים אחוריות עד כדי שיתוק לפעמים. קשיי ראייה. סימנים עצביים: חוסר שיווי-משקל, הליכה במעגלים, עוויתות, לעיתים מוות.

## סימפטומים באדם:

חום, כאבי ראש, כאבי גרון, הרגשה כללית רעה, חולשה, כאבי פרקים ושרירים, דלקת לחמית העין, לעיתים גם בחילות, הקאות ושלשולים. בהמשך אפשריות פריחה בעור וחולשת שרירים. ברוב המקרים המחלה קלה וחולפת מעצמה ללא סיבוכים, אך במקרים מסוימים יש סכנה להסתבכות בדלקת קרום המוח ואף מוות.

## זרכי העברה וגורמי סיכון:

עד כה ידוע רק על עקיצות יתושים נגועים כגורם העברת הנגיף. אין העברה מאנשים נגועים לאחרים.

## אבחון:

בדיקת נוגדנים בדם, אבחון מולקולרי (PCR) מעופות חשודים בעיקר מהמוח. אפשרי גם בידוד הנגיף (התהליך ממושך יותר).

## טיפול/מניעה:

קיים חיסון לעופות משק בעיקר לאווזים. לא קיים חיסון לבני אדם. האמצעי העיקרי לשבירת מעגל ההדבקה הוא טיפול סביבתי, בעיקר מניעת יתושים - ע"י ריסוס נגד יתושים, ייבוש מאגרי מים עומדים, מניעת חשיפה במקומות נגועים והתגוננות מעקיצות. טיפול במקרים שהסתבכו כולל אשפוז וטיפול תומך הכולל מתן נוזלים לווריד, תמיכה נשימתית, מניעת זיהומים משניים ע"י אנטיביוטיקה, טיפול סיעודי במקרים הנדרשים.

## חשוב להדגיש:

מרגע שהתגלה בעל חיים נגוע במשק, יש לשאוף להפרידו משאר בעלי החיים. יש להעבירו למקום מופרד. יש להתייעץ עם הווטרינר לגבי אופן ההגנה על העובדים וסוג ציוד המגן האישי שיש להשתמש בו (משקפי מגן, מסיכת פנים, כפפות וכו'). עם בוא הרופא הווטרינר למשק הוא ייתן המלצות ייעודיות נוספות.

## הסיכון לבני אדם:

דלקת קרום המוח, מוות, בעיקר בקשישים ומדוכאי חיסון.

שם המחלה: **קדחת השקע האפריקאי**

שמות נרדפים: **Rift Valley fever**

גורם המחלה: נגיף **Phlebovirus**

**הגדרה:** קדחת השקע האפריקאי היא מחלה זואונוטית. הפונדקאים הם בקר, כבשים, עיזים, חיות בר מעלות גירה ומכרסמים. בני האדם רגישים ביותר למחלה.

**תיאור כללי:** קדחת השקע האפריקאי נפוצה באפריקה באזורים שמדרום לסהרה, לעיתים נרשמות התפרצויות, במדבריות שמצפון לסהרה ולאחרונה גם בדרום מערב סעודיה ליד הגבול עם תימן, ובאזור חודיידה שבתימן. בשנים 1978-1777 היתה התפרצות גדולה עם תמותה רבה במצרים. בשנת 2007 נדבקו יותר מ-100 אנשים בסודן, עם תמותה של 50%. החשש לחדירת המחלה לארץ הוא מוחשי, במיוחד באזור הדרום.

## סוגי בעלי חיים החשופים וביטויי המחלה:

המחלה פוגעת בבקר, כבשים, עיזים, חיות בר מעלות גירה ומספר מכרסמים. בני האדם רגישים מאוד למחלה.

## סימנים קליניים בבעל החיים:

**בבקר** - חום גבוה ( $41^{\circ}\text{C}$ - $40^{\circ}\text{C}$ ), דיכאון, ריור יתר, חוסר תאבון, חולשה, שלשולים, ירידה חדה (נפילה) בתנובות החלב. שיעור ההפלות יכול להגיע ל-85% בכלל העדר, ושיעור תמותה של 10% עד 70% בעגלים.

**צאן וחזירים** - חום גבוה ( $42^{\circ}\text{C}$ - $40^{\circ}\text{C}$ ), חוסר תיאבון, חולשה, תמותה תוך 36 שעות.

**בטלאים** - מתחת לגיל שבוע שיעור תמותה של עד 90%, ועד 20% בטלאים מעל לגיל זה.

## סימפטומים באדם:

המחלה היא דמוית שפעת, חום של  $38^{\circ}\text{C}$  עד  $40^{\circ}\text{C}$  כאבי ראש ושרירים, חולשה, בחילות ופוטופוביה (קשיים באור בוהק). ההבראה היא תוך 4 עד 7 ימים.

סיבוכי המחלה - פגיעה בלחמית ועיוורון, דלקת קרום המוח, סינדרום דימום עם צהבת ולעתים קרובות עד למוות.

### **דרכי העברה וגורמי סיכון:**

המחלה פוגעת בבקר, כבשים, עיזים, חיות בר מעלות גירה ומכרסמים. מועברת על ידי יתושים ממינים רבים שונים. הדבקת בעלי חיים היא מחיות בר ומהיתושים שהם למעשה גורמי הסיכון. **גורמי העברה לבני אדם:** ההדבקה היא מבעלי חיים נגועים באמצעות הפרשות מהאף, מגע עם דם והפרשות רחם לאחר הפלות. בני אדם יכולים להידבק גם ממגע ישיר עם בשר וחלב של בעל חיים נגוע.

### **אבחון:**

על פי סמנים קליניים מחשידים ובעיקר - אבחון מעבדתי, בידוד הנגיף, בדיקת נוגדנים בדם.

### **טיפול/מניעה:**

אין טיפול ספציפי, אלא חיסון בנגיף מוחלש או חיסון בנגיף מומת (מצריך הזרקה כפולה). רפתנים ונוקדים צריכים לגלות עירנות מירבית ולהזעיק את הרופא המטפל או את רופא הלישכה הווטרינרית בעקבות כל אירוע חריג של גל הפלות או תמותה המונית של גילאי יום עד מספר שבועות בעדר. יש לבצע פעולות ניטור, לרבות מעקב אנטומולוגי. באזורים המועדים לפורענות - הבקעה, הערבה והגבול עם מצרים - יש לטפל במוקדי דגירה של יתושים.

### **חשוב להדגיש:**

מרגע שהתגלה בעל חיים נגוע במשק, יש לשאוף להפרידו משאר בעלי החיים. יש להעבירו למקום מופרד. יש להתייעץ עם הווטרינר לגבי אופן ההגנה על העובדים וסוג ציוד המגן האישי שיש להשתמש בו (משקפי מגן, מסיכת פנים, כפפות וכו'). עם בוא הרופא הווטרינר למשק הוא ייתן המלצות ייעודיות נוספות.

שם: **קדחת קיי [קדחת Q]**

שמות נרדפים: **קדחת קיי (בצאן ובקר)**

**קדחת קיי (באדם)**

גורם המחלה: חיידק קוקסיאלה בורנטי (*Coxiella burnetii*)

**הגדרה:** מחלה חיידקית/ריקציאלית זואנוטית הגורמת להפלות בצאן ובבקר ועלולה להדביק יונקים ועופות שונים.

**תיאור כללי:** חיידקי קוקסילה בורנטי מאכלסים בעיקר את מערכת המין של מעלי גירה ופוגעים בשילייה ובעובר בנקבות הרות. חיידק זה עלול להדביק בני אדם ולגרום לנזק בלב ובאברים אחרים.

### **סוגי בעלי חיים החשופים וביטוי המחלה:**

קוקסיאלה בורנטי מדביק צאן, בקר, חתולים, כלבים, חמורים, עופות, יונים וחיות בר בדרך כלל ללא סימנים קליניים. במעלי גירה בזמן ההריון החיידק גורם לדלקת נימקית של כפתורי השילייה והעובר נפגע מאי ספיקת שילייה. הפלות מתרחשות לרוב בסוף ההריון (טרימסטר שלישי) אך ייתכנו גם נפלי עוברים שמתו זמן רב לפני ההפלה והתיבשו ("מומיות") והמלטות של שגר חלש. החיידק נמצא בבעלי חיים שונים כגון חתולים, ציפורים, עופות וחיות בר, לרוב באופן סמוי.



## סימנים קליניים בבעלי חיים:

הפלות, לרוב לקראת סוף ההריון.

## סימפטומים באדם:

תיתכן מחלה סמויה. בהדבקה מסיבית מתפתחת מחלה דמוית שפעת המלווה בחום עולה ויורד (עד 40°C), חולשה, חוסר תיאבון, כאבי שרירים, צמרמורות, והזעה. בנוסף עלולים להיפגע אברים כגון הכבד, הלב, שסתומי הלב, קרומי המוח, כלי הדם ומערכת המין.

## דרכי העברה וגורמי סיכון:

המחלה מועברת בעיקר דרך מערכת הנשימה משליות נגועות ונוזלים עובריים לאחר הפלה. גם הפרשות מערכת המין וצואה מבעלי חיים שונים עלולות להתייבש ולהוות מקור הדבקה. מעופות המחלה מועברת בעיקר דרך לשלשת המתייבשת ונישאת כאבק באוויר. ההדבקה היא לרוב דרך מערכת הנשימה, אך תיתכן גם הדבקה דרך מערכת העיכול או ע"י קרציות. החיידק יציב מאד, עמיד בתנאי הסביבה ומסוגל לשרוד עד חצי שנה בסביבה. רק חלק מחומרי החיטוי משמידים אותו.

## אבחון:

בדיקת נוגדנים בדם, או זיהוי החיידק בהפרשות, שיליות ורקמות עובריות.

## טיפול/מניעה:

טיפול אנטיביוטי בצאן בזמן ההריון. מניעה ע"י ניהול נאות של תחזוקה, טיפול וניקוי של המשק (מימשק, husbandry) אמצעי מיגון לעובדים בבתי מטבחים, חיטוי, בטיחות ביולוגית (biosafety) וחיסונים בצאן.

## חשוב להדגיש:

מרגע שהתגלה בעל חיים נגוע במשק, יש לשאוף להפרידו משאר בעלי החיים. יש להעבירו למקום מופרד. יש להתייעץ עם הווטרינר לגבי אופן ההגנה על העובדים וסוג ציוד המגן האישי שיש להשתמש בו (משקפי מגן, מסיכת פנים, כפפות וכו'). עם בוא הרופא הווטרינר למשק הוא ייתן המלצות ייעודיות נוספות.

## הסיכון לבני אדם:

הסיכון העיקרי לבני אדם הוא מהדבקה דרך מערכת הנשימה, בעקבות קירבה לבעלי חיים, ממליטות או מפילות. התחלואה קשה במיוחד באנשים מבוגרים מאד או במי שמערכת החיסון שלו מוחלשת. במקרים אלה המחלה עלולה להסתיים במוות.

שם המחלה: **קמפילובקטר (בצאן ובקר) - Campylobacter**

גורם המחלה: חיידק קמפילובקטר ג'וני (*Campylobacter jejuni*)

חיידק קמפילובקטר פטוס פטוס (*Campylobacter fetus fetus*)

**הגדרה:** מחלה חיידקית הגורמת להפלות בצאן ובקר ועלולה להדביק בני אדם במחלת מעיים קשה. החיידק קמפילובקטר ג'וני נפוץ גם בבשר עוף וגורם להרעלות מזון, בארה"ב נחשב כגורם מס' 1 בהרעלות מזון.

**תיאור כללי:** קמפילובקטר גיגוני נפוצה מאד בעופות ובכ-25% מהצאן, בקר, כלבים ללא כל סימנים קליניים. היא יכולה להיות מעורבת בתסמונת שלשולית ובצאן יכולה לפגוע בעובר ולגרום להפלות. גם קמפילובקטר פטוס פטוס נישאת במערכת העיכול אך בעיקר גורמת להפלות בצאן. שני החיידקים האלה מדביקים בני אדם.

### **סוגי בעלי החיים החשופים וביטוי המחלה:**

לעתים, הביטוי היחידי לנוכחות קמפילובקטר פטוס פטוס הוא גל הפלות או הפלות ספורדיות בצאן, אשר מלווה בהמלטה של שגר חלש בעל נטייה לחלות ואף למות בימים הראשונים לחיים. לעומתו, קמפילובקטר גיגוני נמצא כמעט בכל מקום ובהפרשות של הרבה בעלי חיים כגון צאן, בקר, כלבים, עופות וחיות בר אך הפגיעה במערכת המין בצאן היא מעטה.

### **סימנים קליניים בבעלי חיים:**

בבקר ובצאן - הפלות, שלשולים אך לעתים ללא סימנים.

### **סימפטומים באדם:**

כאבי בטן עזים, שלשולים, חום, חולשה והקאות. ייתכנו הפלות בנשים הרות.

### **דרכי העברה וגורמי סיכון:**

המחלה מועברת בעיקר דרך מערכת העיכול, משליות נגועות ונוזלים עובריים לאחר הפלה. גם הפרשות מערכת המין וצואה מבעלי חיים שונים עלולים להוות מקור הדבקה. התפשטות המחלה בעדר תלויה בניהול לקוי של תחזוקה, טיפול וניקוי של המשק (מימשק, husbandry) מצב של עקה מחריף את הפגיעה במערכת המין. קמפילובקטר גיגוני מועבר מעופות בעיקר דרך מוצרי עוף לא מעוקרים. בשר עוף גולמי מהווה את אחד המקורות העיקריים להדבקה האדם, אך העובדים בענף יכולים להידבק גם מהפרשות העופות.

החיידק אינו עמיד היטב בתנאי הסביבה ואינו מסוגל לשרוד בסביבה חיצונית בתנאי הקיץ הישראליים. הוא מושמד ע"י רוב חומרי החיטוי, שמש ישירה ויובש.

### **אבחון:**

זיהוי החיידק בהפרשות, בשליות, ברקמות עובריות ובצואה.

### **טיפול/מניעה:**

טיפול אנטיביוטי בצאן בזמן ההריון. מניעה ע"י ניהול נאות של תחזוקה, טיפול וניקוי של המשק (מימשק, husbandry) אמצעי מיגון לעובדים בבתי מטבחיים: חיטוי, בטיחות ביולוגית (biosafety) וחיסונים בצאן.

### **חשוב להדגיש:**

מרגע שהתגלה בעל חיים נגוע במשק, יש לשאוף להפרידו משאר בעלי החיים. יש להעבירו למקום מופרד. יש להתייעץ עם הווטרינר לגבי אופן ההגנה על העובדים וסוג ציוד המגן האישי שיש להשתמש בו (משקפי מגן, מסיכת פנים, כפפות וכו'). עם בוא הרופא הווטרינר למשק הוא ייתן המלצות ייעודיות נוספות.

### **הסיכון לבני אדם:**

יתכן מחלת מעיים קשה המאופיינת בכאבי בטן עזים, שלשול (עם או בלי דם), חום (עד 40°C), חולשה, חוסר תיאבון והקאות. בנוסף דווחו מקרים של פגיעה עוברית והפלות בנשים הרות.

## שם המחלה: **שחפת הבקר** שמות נרדפים: **Bovine tuberculosis**

גורם המחלה: חיידק *Mycobacterium tuberculosis, Mycobacterium bovis*

**הגדרה:** מחלת השחפת היא לרוב מחלה המאופיינת ע"י גושי רקמה (גרנולומות), הנגרמת בבקר על ידי החיידק *M. bovis* ובבני אדם על ידי *M. bovis* ו-*M. tuberculosis*. המחלה היא כרונית, מתפתחת באיטיות ומתבטאת לרוב באבדן משקל מתמשך.

**תיאור כללי:** מחלת השחפת היא מחלה כרונית מידבקת המביאה לדלדול גופני מתמשך, בשל מוקדי נמק בריאות ובמקומות אחרים בגוף. המחלת נגרמת בבקר על ידי *M. bovis* ובבני אדם על ידי *M. bovis* ו-*M. tuberculosis* שני המינים יכולים לעבור מבעלי החיים לבני אדם ולהיפך. *M. bovis* מהווה את הסיכון הזואוונטי הגדול יותר עקב הפצתו הרחבה באמצעות חלב מזוהם. חיידק שחפת העופות (*M. avium*) מסוכן בעיקר לחולי איידס, בזמן שמחלה אחרת - ה"בת שחפת" (*Mycobacterium avium* spp. paratuberculosis) פוגעת בבקר ולא הוכחה כזואוונטית.

### סוגי בעלי חיים החשופים וביטוי המחלה:

מחלת השחפת יכולה לפגוע בחלק ניכר מבעלי החוליות.

### סימנים קליניים בבעלי החיים:

בהמשך יכולים להתפתח דלקת ריאות (שיעול), קשיי נשימה, חום וכאבים באזור החזה. בעל החיים מאבד ממשקלו בהדרגה, החיה נחלשת ובסופו של דבר מתה. אם נפגעים אברים אחרים (עטין, עצמות) מתפתחות תופעות קליניות מתאימות. עם התפשטות החיידק, הסימנים הקליניים נעשים כלליים: חום, חולשה, חוסר תיאבון, שיעול. יכולים להופיע נגעים על פני העור ודלקת קרום המוח.

### סימפטומים באדם:

בהדבקה ראשונית החיידק מתרכז לרוב בריאות אך משם הוא עלול להתפזר לכל הגוף. המחלה מתפתחת באיטיות והתסימנים כוללים הזעות לילה, צמרמורת, עייפות; חום מופיעים בפחות מ-50% מהחולים. שיעול דמי מופיע בפחות מ-25% מהחולים. החולה סובל מאיבוד משקל, חולשה ותסמונת ריאתית קשה.

### דרכי העברה וגורמי סיכון:

החדירה לגוף נעשית בעיקר דרך מערכת העיכול והנשימה כאשר חודרים מי שתייה מזוהמים בכיח של פרות נגועות, או אוויר רווי בחיידקים משיעול של פרה החולה בשחפת.

### אבחון:

בשלבי המחלה הראשוניים אין סימני מחלה והאבחון יכול להתבצע רק על ידי מבחן הטוברקולין אשר מבוסס על הזרקה תוך-עורית של אנטיגן של חיידקי שחפת מומתים. הזרקה זו יוצרת תגובה מקומית במקום ההזרקה בפרה החולה, עוצמת התגובה המקומית נמדדת בעזרת קליבר. בהמשך המחלה, האבחון מתבסס על הסימנים הקליניים, נתיחה לאחר המוות/שחיטה, בדיקה מיקרוסקופית ואבחון מולקולרי (PCR).

## טיפול/מניעה:

למרות שקיימים תכשירים אשר עשויים להיות יעילים נגד שחפת - קיים איסור עולמי על טיפול בבקר החולה במחלה, וזאת עקב הסכנה להופעתם של זנים עמידים כנגד התכשירים, וגם בגלל הסיכון למקרים שאינם רגישים לטיפול. המדיניות המקובלת בעולם היא "ביעור" (חיסול טוטלי של בקר חולה). בדיקת העדר נעשית על ידי מבחן טוברקולין, שהפרות המגיבות חיובית לבדיקה מוצאות לשחיטה. אין לסחור בעדר שנמצאו בו פרות המגיבות חיובית ומותר למכור את העדר אך ורק לבית מטבחים שבפיקוח. התרכיב בשימוש בעולם הוא זן M. bovis חי, מוחלש (הנקרא על שם מפתחיו: BCG (Bacille Calmette-Guerin)).

## חשוב להדגיש:

מרגע שהתגלה בעל חיים נגוע במשק, יש לשאוף להפרידו משאר בעלי החיים. יש להעבירו למקום מופרד. יש להתייעץ עם הווטרינר לגבי אופן ההגנה על העובדים וסוג ציוד המגן האישי שיש להשתמש בו (משקפי מגן, מסיכת פנים, כפפות וכו'). עם בוא הרופא הווטרינר למשק הוא ייתן המלצות ייעודיות נוספות.

## הסיכון לבני אדם:

ישראל נחשבת היום לנקייה משחפת בקר. המחלה בוערה לפני כ-30 שנה. מקרים בודדים נמצאו בשנים 1990-1 ברמת הגולן והעדר הושמד. מקור ההדבקה לא נמצא. מאז לא ניצפו מקרים נוספים בבקר ולכן הסיכון של חשיפת בני אדם למחלה הוא נמוך.

שם המחלה: **שפעת העופות**

שמות נרדפים: **Bird Flu, Avian Influenza**

גורם המחלה: נגיף ממשפחת האורתומיקס-וירוסים (orthomyxoviridae).  
נגיף שפעת A מזן H5N1

**הגדרה:** מחלה נגיפית קשה התוקפת בעיקר עופות משק ובהם היא מידבקת וקטלנית מאוד. המחלה פגעה גם בבני אדם, בעיקר במזרח אסיה, וגרמה למוות.

**תיאור כללי:** המחלה היא סוג של שפעת. לנגיף יש תכונת השתנות טבעית והחשש הוא מגיפה באזורים נרחבים (פנדמיה), עקב החלפת מידע גנטי בין נגיפי עופות ונגיפי בני אדם, כנגדה אין חיסון טבעי. במקרה כזה עלולה להתרחש העברה בין בני אדם והתפרצות מגיפה עולמית קטלנית.

## סוגי בעלי חיים החשופים וביטוי המחלה:

המחלה תוקפת בעיקר עופות. המאגר הגדול הם עופות המים הנוודים (כגון ברכיות), שבד"כ לא מראים סימני מחלה, והנפגעים העיקריים הם עופות המשק - תרנגולי הודו ותרנגולות. המחלה פגעה גם בבני אדם בסביבות חיים שבהן אנשים באים במגע הדוק עם עופות חצר, וגם עם סוסים.

## סימנים קליניים בבעלי החיים:

**בעופות** - יש מופע של נגיפים נמוכי-אלימות הגורמים לירידה באכילה, נוצות מפוזרות וסימני נשימה לא קשים, וכן ירידה בהטלת ביצים; יש מופע של נגיפים אלימים מאוד שמתחיל פתאומית ומתפשט מהר בלהקה. הוא מופיע כפגיעה נשימתית קשה ופגיעה באיברים פנימיים רבים, נגרמים שטפי-דם פנימיים וגם על העור, הבולטים לעין באזורי עור לא מנוצים כמו כרבלת ורגליים, וכן חוסר קואורדינציה ומוות. המחלה יכולה לפגוע ב-90%-100% מהלהקה תוך 48 שעות.

## סימפטומים באדם:

סימני שפעת - חום, שיעול, נזלת, כאבי גרון, כאבי שרירים, שלשולים. אך מהר מאוד המצב מידרדר לצורה קשה של שפעת הכוללת מצוקה נשימתית, דלקת ריאות וסיבוכים נוספים עד כדי סכנת חיים.

## דרכי העברה וגורמי סיכון:

ההדבקה היא בעיקר במגע עם הפרשות העופות, כולל הפרשות הפה והאף ולשלשת. אפשרית גם הדבקה מחפצים מזהמים בנגיף ומדם, וכן ממגע ישיר עם עופות נגועים. האנשים שנפגעו היו בעיקר אנשים שעסקו בשחיתת עופות נגועים, ניקוי ובישול עופות בתנאים לא היגייניים, או אנשים שחיו במגע הדוק עם העופות (לדוגמה: גידול עופות בבית), או עם דם העופות (לדוגמה: עיסוק ב"קרבות תרנגולים" שהוביל לחשיפה לדם נגוע) ואף אנשים שאכלו בשר עוף נא.

## אבחון:

בעופות - בדיקת נוגדנים בדם, אבחון מולקולרי (PCR) ובידוד הנגיף מהביב (קלואקה) וקנה-הנשימה של עופות חשודים.

## טיפול/מניעה:

לא קיים חיסון לבני אדם. קיים חיסון לעופות אשר מקנה הגנה חלקית והוא ניתן בעיקר לבעלי-כנף גדולים בגני-חיות ופינות חי (דורסים, פסיונים וכ"ד). המניעה הנכונה היא הימנעות מקירבה ללולים נגועים, חימום מוצרי עוף וביצים לטמפרטורה של לפחות  $70^{\circ}\text{C}$ , שטיפה יסודית של הידיים ושל מישטחי ההכנה של בשר עוף. אנשים בסיכון (כגון לולנים, וטרינרים) יכולים לבלוע כדורי Tamiflu כטיפול מונע. מומלץ גם להתחסן נגד שפעת עונתית רגילה כדי למנוע הדבקה משולבת בשפעת עופות ושפעת עונתית. ישנן מספר תרופות אשר נחשבות כטיפול אנטי-ויראלי ספציפי לשפעת עונתית. ייתכן שיש להן השפעה מסוימת גם על קיצור משך המחלה בשפעת עופות. באנשים שנפגעו - מתחייב אשפוז בחדר בידוד בבית-חולים תוך טיפול סימפטומטי מתאים (מתן נוזלים, תמיכה נשימתית וכיו"ב).

## חשוב להדגיש:

מרגע שהתגלה בעל חיים נגוע במשק, יש לשאוף להפרידו משאר בעלי החיים. יש להעבירו למקום מופרד. יש להתייעץ עם הווטרינר לגבי אופן ההגנה על העובדים וסוג ציוד המגן האישי שיש להשתמש בו (משקפי מגן, מסיכת פנים, כפפות וכו'). עם בוא הרופא הווטרינר למשק הוא ייתן המלצות ייעודיות נוספות.

## הסיכון לבני אדם:

מצוקה נשימתית, דלקת ריאות, מוות.