

סיכוני הדבקה ובקרת זיהומים בבתי-חולים

מאת ד"ר איתן ישראלי

בקרת הזיהומים היא אחת מהפעילויות המרכזיות בבתי חולים ובמרכזים רפואיים המעידות על רמת השירות שהם מעניקים. תכנית טובה לבקרת זיהומים מפחיתה את שיעור ההדבקות בבתי החולים, מקצרת את שהות המאושפדים בו ומצמצמת את ההוצאות הכרוכות באשפוז

בהידבקות בבתי-חולים היו עמידים לפלואורוקוויןולון. היציבות הגבוהה ביותר נמצאה לגבי פסאודומונאס; *Acinetobacter*; סרציה; וסטאפילוקוק. המרכז לבקרת מחלות בארה"ב (CDC) פירסם ב-1995 הנחיות למניעת הדבקות נוזוקומיות (מחלות הנרכשות בבתי-חולים. מאיטלקית: *Nosocomio* = בית חולים) בדלקת ריאות, שהן המקור ה-2 בשכיחותו להידבקות בבתי-חולים.

מיקרואורגניזמים עמידים בבתי חולים

בתי-חולים עומדים בפני בעיות רציניות של הופעת זני מיקרואורגניזמים העמידים בפני אנטיביוטיקה והתפשטותם. זני סטאפילוקוק עמידים למתצילין ולתרופות רבות אחרות, כולל קוויןולונינים, נפוצים מאוד. אמצעי הטיפול היחיד הוא ה'ואנאקומיצין', אך לאחרונה התגלו זנים עמידים גם לתרופה זו בכ-14% מההדבקות ביחידות לטיפול נמרץ בארה"ב. זנים של אנטרוקוקים; אנטרובקטריה; פסידומונאס; סרציה; קאנדידה; ומעל הכל - חיידקי שחפת, נתגלו כעמידים לטווח רחב של סוגי אנטיביוטיקה.

קבוצת עבודה של מדענים ואנשי רפואה התכנסה בסדנה שאורגנה ע"י ה-CDC באטלנטה, כדי לעבד אסטרטגיה לבקרת הופעתם של מיקרואורגניזמים עמידים לאנטיביוטיקה ולמניעת התפשטותם בבתי חולים. הסדנה נועדה להעניק כלים למנהלי בתי-חולים ולאפשר יישום גישות אסטרטגיות שתוכלנה להשפיע על תופעת העמידות לאנטיביוטיקה.

מידע מתוך סקרים ופרסומים בחו"ל

בסקר שנערך ב-8 בתי-חולים אוניברסיטאיים בצרפת, שהקיף כ-2600 חולים, נמצא ששיעורי ההידבקות בבתי החולים היו כ-7.1%-8.6%. הסקר נערך ב-4 יחידות: טיפול נמרץ; ניתוחים נקיים; ניתוחים אחרים; מחלקה לרפואה פנימית. ממסקנות הסקר ניתן להמליץ על הפניית מאמצי המניעה למחלקות ניתוחים "נקיים" וליחידות עם סיכון גבוה.

בפרסום אחר דובר על זיהומים ב'קאנדידה' (*CANDIDA*), התופשת את המקום ה-4 בין גורמי ההידבקות באלח-דם בבתי-חולים בארה"ב. שיעור הזיהומים האלה עלה בעשור הקודם ב-50%. יותר מ-33.3% מהזיהומים הללו יוחסו לזנים שונים של *candida albicans*. כמו כן נמסר שמדיהם של 15%-54% עובדי בריאות ביחידות לטיפול נמרץ, בודדו זני קאנדידה זהים לאלה אשר בודדו מחולים. במאמר אחר דווח שבשנים האחרונות, בעקבות פעילות נגד הידבקות בבתי-חולים, חלה ירידה הדרגתית בנפיצות הזיהומים של חיידק סטרפטוקוק עמיד למתצילין. לעומת זאת - עלה שיעור ההידבקות בפסידומונאס אארוגינזא.

בסקר אחר נמצאה עלייה בשכיחות זיהומי סטאפילוקוק מקבוצת פאג' II (העמיד בפני פניצילין) בהידבקות בבתי-חולים. ב-3 העשורים האחרונים בודדו 184 זנים כאלה מחולים באלח-דם. בסקר שנערך באירופה ובאמריקה, בו נבדק נושא היציבות לקוויןולון, נמצא שכמעט כל הפתוגנים שהיו מעורבים

תכנית טובה לבקרת זיהומים בבתי חולים צריכה להקיף את כל מיגוון הפעולות הרפואיות והנילוות, המתבצעות במסודות הרפואיים, ולכלול אמצעי ביקורת להערכת רמתה. התכנית צריכה לפתח אמות מידה לאיכות הטיפול בחולים, ולהטמיע אותן בטכניקות הרפואיות.

כדי להפחית את ההידבקות בבתי חולים, יש לאמוד, קודם לכן, את היקף הבעיה - ע"י זיהוי החיידקים הפתוגניים הנפוצים; עמידות החיידקים בפני אנטיביוטיקה; רגישות בקרב החיידקים; דרכי התפשטותם והזיהומים הצולבים.

לפיקוח מתמשך נדרשים כוח-אדם; מערכת לקליטת נתונים ועיבודם; מערכת דיווח מסודרת ומערך תגובה נאות. תוצאותיו של מאמץ כזה מורגשות רק לאחר פרק זמן ארוך.

פיקוח ממוקד נדרש כאשר יש צורך במידע מאזור מסוים שבו אירעה התפרצות של זיהום.

כדי לטפל בבעיה בשלמותה - יש לשלב בין שתי גישות הפיקוח.

תכנית בקרת הזיהומים תהיה יעילה רק אם הצוות המבצע אותה מבין אותה היטב. תכנית טובה צריכה להיות מובלת ע"י צוות בקיא ומסור, כשהרופאים והאחיות המאיישים אותו מעורבים ישירות בבקרת הזיהומים, נענים לצרכים של צוותי העובדים בבית החולים ושל המאושפדים, ומוכנים להדריך וגם ללמוד.

הכתוב הוא עובד המכון למחקר ביולוגי
בישראל - נס ציונה



התברר שאצל החולים שנדבקו באספרגילוזיס למרות השימוש בשיטת המיגון הזאת, אירעה הפסקה או כשל במיגון למספר שעות. מחברי המאמר גם הצביעו על כך שההידבקות אצל 66% מהחולים, נגרמו בעקבות עבודות בנייה בבתי החולים.

המאמר הצרפתי מציע שיטה להערכת הסיכון להידבקות נזוקומיות, אשר לוקחת בחשבון את סוג העבודה המתבצעת בבית-החולים ואת קירבתה ליחידות שבהן מאושפזים חולים הנתונים בסיכון גבוה. המחברים מציעים לנקוט אמצעי מנע שונים, בהתאם לסיכון הצפוי - החל באטימת האזור המטופל וכלה בחיטוי האוויר. הם מדגישים את חשיבות הבדיקה והתחזוקה של מערכות האוויר, המיזוג והסינון, של רמות הזיהום בחדרי החולים.

עובדי הבריאות כמקור להדבקות בבתי חולים

עובדי הבריאות בכל בתי החולים חשופים להידבקות בזיהומים, ואף עלולים להוות מקור להדבקות חולים. לכן, הן החולים והן עובדי הבריאות צריכים להיות מוגנים מפני הדבקה ומנועים - באמצעות שיטות של בקרת זיהומים - מהפצה של גורמי הדבקה בבתי החולים.

תכנית לבקרת זיהומים בבית חולים צריכה להתמקד בגיהות אישית, ניטור התפרצויות של מחלות מידבקות וחשיפות לתפוגגים, והיא אמורה לקבוע פעולות מניעה לביצוע, לאחר זיהוי של סיכונים הדבקה. את מטרותיה של התכנית צריכה לקבוע ועדה מיוחדת לנושא, בשיתוף עם נציגי שירותי הבריאות. תכנית כזאת צריכה לכלול:

- מניעת הידבקות של עובדי בריאות במחלות זיהומיות. המניעה מכסה 3 תחומים:
 - הגנה על בריאותו של עובד הבריאות;
 - מניעת הידבקות תעסוקתיות;
 - הקטנת מספר ההידבקות בבתי החולים.
- הדרכה והסברה. אלה הם אמצעים חשובים להגברת הציות לנהלים;

בהתעטשות אדם פולט לאוויר כמיליון חלקיקים, שרק 40,000 מהם נראים לעין

ב-1993 פורסמה ע"י רופאים מבתי החולים בפריס, עבודה מקיפה המטפלת בבעיה של הידבקות בפטרייה אספרגילוס (*Aspergillus*), בבתי חולים, בעיקר במקומות שבהם התבצעו עבודות שיפוץ, בנייה ותחזוקה של המבנים. נסקרו 96 חולים שחלו באספרגילוזיס (זיהומים מערכתיים כתוצאה מחשיפה נשימתית ועורית) בבתי-החולים. החוקרים הצביעו על הסיכון הגבוה לחולים מושטלי לשד-עצם ואיברים אחרים, חולי איידס וחולים אחרים שמערכת החיסון שלהם מדוכאת. כ-5%-10% מהמושטלים נדבקו באספרגילוזיס, ושיעור מקרי המוות בעקבות המחלה היה בין 62%-82%. במאמר נותחו הדרכים למניעת הידבקות. במאמר נמסר שיותר מ-66% מהנדבקים לא היו ממוגנים באמצעים זרימת אוויר למינרית (שיטה ליצירת אווירה נקייה בחדרי האשפוז, באמצעות מיתקן השואב אוויר מהחדר, מסנן אותו ומזרים את האוויר המסונן בחזרה לחדר);

המשתתפים חולקו ל-2 קבוצות: האחת התמקדה בשיפור הטיפול באנטיביוטיקה, והשניה - במניעת ובקרת התפשטות מיקרואורגניזמים עמידים. הקבוצות עקבו אחרי דגם שעל פיו יתמקד בית-חולים בתהליך פיתוח ויישום תכנית לוחמה בבעיית עמידות החיידקים. המשתתפים הסכימו על כמה יעדים אסטרטגיים בנוגע לטיפול באנטיביוטיקה:

- טיפול אנטיביוטי מונע, מיטבי, בניתוחים;
- שיפור בהקצאת האנטיביוטיקה באמצעות הדרכה ושיטות מינהליות;
- ניטור משוב לגבי עמידות של מיקרואורגניזמים;
- הגדרת המלצות למערכת הרפואית לגבי טיפולים רבי-השפעה בסוגי אנטיביוטיקה שונים ויישומן.
- בנושאי בקרה ומניעה אותרו 5 יעדים עיקריים:
 - פיתוח מערכת לזיהוי ולדיווח על עמידות החיידקים, ברמת המוסדות השונים;
 - פיתוח מערכות לזיהוי ולדיווח על עמידות החיידקים אצל חולים יחידים, לצורך הבטחת תגובה מהירה מצד אנשי השירות הרפואי;
 - הגברת הציות לנהלים וקביעת מדיניות בנושאי בקרת זיהומים;
 - שילוב המניעה והבקרה במטרות האסטרטגיות של בית-החולים;
 - פיתוח תכנית לזיהוי, העברה, שחרור ואשפוז מחדש, של חולים נושאי פתוגנים ייחודיים, העמידים לאנטיביוטיקה.
- המשתתפים בסדנה קיוו שאימוץ היעדים האלה, ע"י רשויות הבריאות ובתי החולים, יעזור בבקרה ובמניעת ההופעה וההתפשטות של זני חיידקים פתוגניים עמידים.



שמיות לעצירת אירוסולים מידבקים



שיטה למיגון אישי מפני נתיים. המגן מונע חשיפה של העיניים וריריות האף והפה

רוב ההדבקות הן באזור הפנים והנגיף מועבר במגע ישיר. תיתכן גם העברה של נגיפים דרך הרוק. הדבקה דרך הידיים נעשית לאחר מגע ישיר של המזהם בפצע. מאחר שכך - הפעולות החשובות ביותר למניעת העברת הנגיף לחולים הן רחיצת הידיים של עובד הבריאות וחיטויין.

פצעי הרפס סימפלקס באצבעות של עובדי בריאות, מוגדרים כמחלה תעסוקתית, והם נגרמים כתוצאה ממגע ישיר בנוזלים מזוהמים כמו נוזלי הפות או פצעי עור של החולים.

✓ עובדים הסובלים מפצעים כאלה חייבים לעטות כפפות, כדי למנוע את הפצת הזיהום.

✓ כאשר מדובר בחולים רגישים במיוחד, כמו יילודים, חולים הסובלים מתת-תזונה, נפגעי כוויות ופגועי מערכת החיסון - יש לשקול הרחקת עובדים שנדבקו בנגיף מטיפול בחולים האלה.

מחלות פנימיות

• **שלשולים:** העברה של מחוללי השלשולים החריפים מעובדי בריאות לחולים, יכולה להתבצע במגע ישיר ו/או במגע עקיף.

✓ יש להקפיד על רחיצה יסודית של הידיים, בייחוד לאחר ביקור בשירותים; ✓ יש להרחיק עובדים הסובלים משלשולים חריפים מטיפול בחולים, עד להחלמתם של העובדים.

גם לאחר ההחלמה עלולים עובדי הבריאות לשאת פתוגנים, כגון סלמונלה או קמפילובקטר.

• **צהבת A:** הידבקות בבת חולים בצהבת A אינן שכיחות. גם כאן שיטת המניעה היא הקפדה על גיהות, ובמיוחד על רחיצת הידיים.

יותר. עובדים עם פצעים שזוהמו בחיידק יעבירו אותו בתדירות גבוהה יותר מאשר הנשאים (אצלם הוא נמצא בדרכי הנשימה העליונות). בהתאם לכך, ובהתאם לתפקידו של העובד -

✓ יש לשקול הגבלת העסקתו של העובד כל עוד הוא עלול לגרום להדבקה.

✓ בזמן התפרצות של זיהומים בחיידק הזה, כולל זנים העמידים בפני אנטיביוטיקה (בעיקר מתיצילין), יש חשיבות לזיהוי הנשאים. הזיהוי נעשה ע"י בידודים מחולים ומעובדים.

בנשאים ניתן לטפל באמצעות מריחת משחת מופירוזין (2%) בנחיריים, במשך 5 ימים לכל היותר (טיפול ארוך יותר עלול לגרום להתפתחות עמידות אצל החיידק). לא מומלץ להשתמש במישחה לטיפול בפצעים שזוהמו בחיידק.

• **Group A Streptococcus:** החיידקים מקבוצה זו ידועים כפתוגנים של העור ובית הבלעיה. הם מופיעים גם בפי הטבעת ובאברי המין הנקביים. דרכי ההדבקה העיקריות הן מגע ישיר ונתיי טיפות גדולות של נוזלים.

✓ יש לחקור כל עלייה במקרי זיהום פצעים בחיידקים הללו בקרב עובדי הבריאות, תוך התמקדות בנשאות.

✓ את העובדים הנושאים רמות קיצוניות של חיידקים אלה יש להרחיק מעבודה עם חולים, עד לאחר התחלת טיפול מתאים (24 שעות מתחילת הטיפול), או עד שתרביות הוכיחו שהם נקיים. הסיכון להעברת החיידקים מסוג זה לחולים מעובדי הבריאות הוא נמוך.

• **Herpes simplex:** הנגיף מטיפוס I עלול לעבור מעובדי בריאות לחולים מפצעים ראשוניים או מפצעים חוזרים.



יש להקפיד על תנאי ניקיון מיתקני השירותים

ולנקיטת פעולות מנע. דרכי ההפצה של הפתוגנים, והסיכונים בהידבקות, חייבים להיות ידועים לכל עובדי הבריאות.

• חיסונים. יש לחסן את העובדים כנגד נגיף צהבת B, ובחיסונים אחרים שיפותחו ויידרשו עם הזמן. מניעת הידבקות בעובדים תימנע גם העברת מחלות לחולים.

• החלטות על סוגם ואופיים של נוהלי בקרת הזיהומים הדרושים בבית החולים. בהחלטות כאלה יש להתחשב בתפקידו של העובד, סיכון החשיפה בו הוא נמצא, והפתוגן החשוד בהדבקה.

הסיכון בהעברת מחלה תלוי, בדרך כלל, בתכונות המיקרואורגניזם ובתכונות הפונדקאי. כדי להעריך את הסיכון הזה יש להתחשב במספר נתונים:

• האפשרות להידבקות; אופי המיקרו-אורגניזם וכמותו וזמן המגע עם מקור הזיהום.

• יכולת ההדבקה של הגורם הפתוגני, כולל יכולת ההישרדות שלו על גבי עצמים.

• התהליכים והצעדים שנקטים ע"י עובדי הבריאות כדי להימנע מהידבקות. למיקרואורגניזמים שונים יש דרכי הדבקה שונות. חלקם יכולים להדבק ביותר מדרך אחת.



רחיצת ידיים היא אמצעי המניעה החשוב ביותר במניעת זיהומים

מחלות מידבקות שכיחות בבתי החולים

זיהומי עור

• **Staphylococcus aureus:** חיידק הגורם דלקות בדרכי הנשימה ולזיהומי עור. כ-1/3 מהאוכלוסייה נושא באופן קבוע את החיידק הזה בדרכי הנשימה העליונות, ו-1/3 נוסף נושא אותו לעתים מזדמנות. החיידק נישא גם על גבי העור ובשיער. אצל אנשים הסובלים מגירויי עור, קיימת הסתברות גדולה יותר שיהיו נשאים.

העברת החיידק מתרחשת במגע ישיר או עקיף ולעתים גם באמצעות קשקשי עור. חולים המחוברים לצנתרים, או חולים הסובלים מפצעי עור, יקלטו אותו מהר

כבר תועדו מקרים רבים, בהם מנתחים נושאי אנטיגן e של צהבת B (HBV), הדביקו את מטופליהם תוך כדי ניתוח. מציאת אנטיגן e מעידה על ריכוז גבוה של נגיף בדם.

✓ באזורים אנדמיים, ובבתי חולים שבהם יש סבירות גדולה לחשיפה יש לשקול מתן תרכיב BCG (Bacillus Calmette-Guérin) לעובדי בריאות שמבחן טוברקולין שלהם שלילי, ושלא חוסנו קודם לכן.

מחלות המועברות באמצעות דם

העיקרון של מניעת העברת מחלות דרך דמם של עובדי בריאות לחולים הוא מניעת מגע בין דם העובדים לדמם של מאושפזים. הדגש העיקרי הוא על שימוש באמצעי הזהירות הכלליים - רחיצת ידיים, הקטנת מגע עם דם או הפרשות המכילות דם, וטיפול בכל דם שהוא כאילו הוא מקור זיהום בכוח. יש לדאוג להדרכה בנושאים אלה לכל העובדים.

• **צהבת B:** האמצעי הבטוח ביותר למניעת הידבקות של עובדים בצהבת B הוא חיסון נגד המחלה. עובדים החולים במחלה ועובדים הנושאים את הנגיף שלה הם מדביקים בכוח. סיכון ההדבקה בנגיף הזה גדול מהסיכון שבנגיפי צהבת C ואיידס. הדבר הוכח לאורך 22 שנים, התפרצויות, שנרשמו לאורך 38 שבהן הועברה המחלה מעובדים לחולים. בניתוחים שונים, כמו ניתוחי אגן, לב וכריתת רחם, היו הדבקות בצהבת B למרות אמצעי בקרה טובים. כנראה שהסיכון לדקירה בניתוחים אלה גדול יותר. כמעט בכל המקרים היתה נוכחות של האנטיגן HBe בדמם של עובדי הבריאות שהעבירו את המחלה. גם נושאי האנטיגן HBs היו מעורבים בהדבקה, מכיוון שזאת יכולה להתרחש גם דרך הפרשות של פצעים הבאות במגע עם מאושפזים.



מיתקן לבידוד אירוסולי בחדרים של חולים מידבקים

מחלות דרכי הנשימה

• **הצטננות:** הצטננות אצל מבוגרים נגרמת בעיקר ע"י נגיפי פאראינפלואנזה; נגיפי קורונה כולל נגיף ה-SARS; אדנו; עובדי הבריאות מהווים מקור חשוב להעברת הנגיפים אל החולים. אמצעי המנע המומלצים הם: רחיצת הידיים ושימוש בנישמויות, אשר עשויות למנוע את העברת הנגיפים בטיפות גדולות של הפרשות במגע קרוב. אצל רוב האנשים מסתיימות המחלות האלה מעצמן, אך בקרב פגועי/מדוכאי מערכת החיסון, הן עלולות להתפתח לדלקות חמורות בריאות, ולתמותה גבוהה.

✓ אמצעי הבקרה כוללים זיהוי החולים המודבקים ובידודם, והגבלת המגע בין עובדי בריאות או מבקרים בעלי תסמינים, לבין החולים, המצויים בסיכון מוגבר.

• **שפעת:** התפרצויות של שפעת בבתי חולים ידועות היטב. ההעברה מתרחשת בין עובדי הבריאות לבין עצמם, ובינם לבין מאושפזים ובחזרה.

✓ שיטת המניעה המומלצת היא חיסון מוקדם של הצוותים הרפואיים לפני עונת המחלה.

• **שחפת:** כל עובד בריאות המדווח על תסמינים המחשידים לשחפת, חייב לעבור בדיקה רפואית, וצילום חזה. הסימנים הם שיעול הנמשך מעל 3 שבועות, חום מתמשך ואיבוד משקל.

✓ כאשר מאבחנים עובד הסובל משחפת פתוחה - יש לאתר את כל האנשים שאיתם היה לו מגע. יש לאכוף הגבלות חמורות במגעיו של אותו עובד בעבודה, ולהעניק לו טיפול יעיל עד שתוצאות בדיקת מיטחי כיח תהיינה שליליות. רק אז ניתן להחזירו לעבודה.

תכנית לבקרת זיהומים
בבית חולים צריכה להתמקד
בגיהות אישית,
ניטור התפרצויות של מחלות
מידבקות וחשיפות לפתוגנים,
והיא אמורה לקבוע
פעולות מניעה לביצוע,
לאחר זיהוי של סיכוני הדבקה

באנגליה, רופאים נשאים אינם מורשים לבצע פעולות חודרניות, המעמידות את המנותחים בסיכון גבוה של חשיפה לדם נגוע של המנתח. לעומת זאת, אין הגבלות לגבי רופאים נשאי אנטיגן השטח (HBsAg) שאינם נושאים HBeAg - כל עוד לא הוכחה הדבקה מרופא כזה. בעבודה שתועדה ע"י צוות 'חקירת תקלות' בראשות ג'וליה הפטונסטל

SARS

התפרצות של הסינדרום הנשימתי החריף והחמור SARS, שהחלה בסין בסוף שנת 2002 והתפשטה בשליש הראשון של שנת 2003 למדינות נוספות בעולם, מיקדה את התעניינות מערכות הבריאות והציבור בנושא הידבקות בנתיבים חולים ובקרת זיהומים. המחלה נגרמת ע"י נגיף ממשפחת 'קורונה', כנראה מקבוצה אנטיגנית מס' 2, שמקורו לא ידוע. הנגיף מכיל, כנראה, רצפים גנטיים הדומים לאלה הנמצאים בנגיפי קורונה של בקר ועכברים.

נכון לסוף חודש מאי 2003 נדבקו במחלה יותר מ-8000 איש ב-31 מדינות ברחבי העולם ויותר מ-700 מתו ממנה. חלק גדול מהנדבקים היו עובדי בריאות, רופאים, אחיות וכו', שבאו במגע ללא הגנה עם החולים, בשלבים הראשונים של ההתפרצות. כשהובן הסיכון הכרוך במחלה ננקטו אמצעים לבידוד החולים, אמצעי בקרת זיהומים קפדניים ומיגון לצוותים הרפואיים. האמצעים נועדו למנוע הידבקות בכל דרכי ההדבקה הידועות, כלומר מגע, הדבקה טיפית ואף הדבקה איירוסולית. האמצעים דומים, בעקרון, לאלה אשר צריכים להינקט בטיפול בחולים עם שחפת פעילה. למרות ההתמקדות המובנת במזמם החדש - אסור לשכוח שיש בעיות זיהומים בבתי חולים גם מהגורמים ה"ותיקים". בכל מקרה - יש להקפיד להפעיל את מערכת בקרת הזיהומים כולה בצורה הנאותה.

1. AIDS/TB committee of the Society for Healthcare Epidemiology of America. **Management of health care worker infectect with hepatitis B virus, hepatitis C virus, human immunodeficiency virus or other bloodborne patihogens.** Infect. Control Hosp. Epidemiol. 1997. 18: 347-63.
2. Bell D, Shapiro CN, Chamberland ME, Ciesielski CA. **Preventing bloodborne pathogen transmission from health care workers to patients.** The CDC perspective. Surg. Clin. North Am. 1995. 75: 1189-1203.
3. Centers for Disease Control. **Update: Universal precautions for prevention of transmission of human immunodeficiency virus, hepatitis B virus, and other bloodborne pathogens in health care settings.** Morb. Mortal Wkly. Rep. 1998. 37: 377-82, 387-88.
4. Eltringham I. **Mupirocin resistance and methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA).** J. Hosp. Infctet. 1997. 35: 1-8.7.
5. Garcia R, Raad I, Abi-Said D, Bodcy G, Champlin R, Tarrand J, et al. **Nosocolnial respiratory syncyntial virus infections: prevention and control in bone marrow transplant patients.** Infec. Control Hosp. Epidemiol. 1997. 18: 412-6.
6. Garner J, The Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. **Guideline for isolation precaution in hospitals.** Infect. Control Hosp. Epidemiol. 1996. 17: 53-80.
7. Nettleman MD, Schmid M. **Controlling varicella in the health care setting: the cost-effectiveness of using varicella vaccine in health care workers.** Infect. Control Hosp. Epidemiol. 1997. 18: 504-8.
8. Reagan DR, Bradley N, Doebbeling N, Pfaller MA, Sheetz CT, Houston AK, et al. **Elimination of coincident Staphylococcus aureus nasal and hand carriage with intranasal application of mupirocin calcium ointment.** Ann. Intern. Med. 1991. 114: 101-6.
9. Wenzel RP, ed. **Prevention and control of nosocomial infections.** 3rd ed. Baltimore (MD): Williams and Wilkins. 1997.
10. Wenzel RP, Nettleman MD, Jones RN, Pfaller MA. **Methicillin-resistant Staphylococcus aureus: implications for the 1990s and effective measures.** Am. J. Med. 1991. 91: 221s-7s.
11. Williams W, Hospital Infections Program, National Centers for Infectious Diseases, Centers for Disease Control and Prevention. **Guideline for infection control in hospital personnel.** Atlanta. 1983.



יש לטפל בכל דם שהוא כאילו הוא מקור זיהום בכוח

בו דם, או נוזלי גוף אחרים, עלולים לבוא במגע עם מאושפזים.

✓ אם מאושפז נחשף לדמו של עובד בריאות - יש לערוך לעובד בדיקות לאיתור פתוגנים בדם.

• **איידס וצהבת C:** הסיכון להדבקה באיידס נמוך פי 100 מהסיכון להדבקה בצהבת B. מידת הסיכון להדבקה בצהבת C נמצאת בין השניים. כדי להקטין את סבירות העברת הנגיף למאושפזים חייבים עובדים שהם נשאים של נגיפי איידס או צהבת C לציית לכל הנהלים הכלליים עליהם ממליצות רשויות הבריאות הבינלאומיות. גם כאן -

✓ מומלץ לעטות 2 זוגות של כפפות בזמן הטיפול בחולים.

✓ במקרה של חשיפת חולה לדמו של עובד בריאות - יש לבחון את הדם לגילוי הנגיפים הנ"ל.

עובדים, נשאי נגיף האיידס, עלולים להיות מודבקים גם בפתוגנים אחרים, שאף הם עלולים לעבור למאושפזים. לדוגמה: שחפת, וריצלה זוסטר וחצבת - מועברים באמצעות אירוסולים; סלמונלה או קריפטוספורידיום, ופתוגנים אחרים עלולים לעבור בזיהומים צואתיים ובדרך הפה.

• **וריצלה זוסטר:** זוהי מחלה מידבקת מאוד, והיא אחת המחלות המועברות בהדבקה הנפוצות בקרב עובדי בריאות. היא מאופיינת בפצעים דמויי שלפוחיות. החשיפה לנגיף המחלה שכיחה מאוד בתרחיש של בתי חולים.

✓ עובד שאיננו מחוסן, טבעית, עלול להידבק מחשיפה לחולה. עובדים כאלה שנדבקו בפתוגן, יש להרחיק ממוגע עם חולים לכ-21 ימים, כדי למנוע בודאות הדבקה מישנית.

✓ אם המחלה הופיעה - יש להרחיק את העובד עד שהפצעים האופייניים לה יתייבשו לחלוטין.

• **חצבת:** נגיף החצבת מועבר בדרך האוויר, ולכן מומלץ להשתמש בנהלים הנדרשים לגבי וריצלה.

✓ **אבחון מהיר של עובדים עם תפרחת וחום, יעזור במניעת התפשטות הנגיף בבית החולים.** ■

(Julia Heptonstel) מלונדון, נרשמו 4 מקרים של צהבת B חריפה, אשר לגביהם הועלה חשד שהם נבעו מניתוח. בכל 4 המקרים נמצא שהמנתח היה נשא של הנגיף. בעזרת טכניקת PCR, הוכפל דנ"א נגיפי מסרום של החולים והמנתחים, ונערכה אנליזת רצף בסיסים, של שני אזורים בגנום הנגיף. בדמם של 4 הרופאים שהיו מעורבים בניתוחים לא נמצא אנטיגן e של צהבת, אך אנליזת הרצף הוכיחה זאת מלאה בין הדנ"א של נגיף הצהבת בחולה, לזה של המנתח אשר ניתח אותו. סקירה של חולים נוספים, שנחתו ע"י המנתחים הנ"ל, גילתה לפחות 2 חולים נוספים שנדבקו בצהבת, כנראה מאחד המנתחים.



מערכת להזרמת אוויר סטרילי, להגנת החולה והצוות הרפואי

החוקרים מסיקים שגם מנתחים שבדמם לא נמצא HBeAg אך הם נשאי HBeAg, עלולים להעביר את נגיף הצהבת למנותחים, בפעולות חודרניות מסוימות. במסמך שפרסמה החברה לאפידמיולוגיה בריאותית בארה"ב (SHEA) מומלץ שמנתחים שהם נשאי אנטיגן e יוגבלו בביצוע ניתוחים גניקולוגיים, ניתוחי לב וגם בטיפולי שיניים. כל העובדים שנמצאו חיוביים ל-HBV חייבים לעטות 2 זוגות כפפות בכל טיפול