

אפידמיולוגיה בריאות הציבור ומנהל רפואי

אפידמיולוגיה לדעת מה לבקש ולדעת לפענח את מה שקבלנו.

31/10/17

המטלות: הצגה בכיתה ומבחן.

שקף לדקה, 15 עד 20 שקפים עם תודה וכו.

פורמט של בעד ונגד. בן אדם אחד בעד שני נגד שלישי סיכום.

בשקף אחד או שניים צריך להסביר מה זה בכלל הנושא המוצג.

medline מדליין -

מאגר לכמעט כל נושא, מאמרים וכו, יש גם בספריית בית החולים, מחקרים.

צלמתי תמונות בפון מה הדרישות.

אתרים נוספים עם נתונים:

Moh.gov.il

אתר הכנסת

אתר האו.ס.י.די באנגלית oecd.org

אתר משרד הבריאות

רעיון שלי לנושא:

הרפורמה בבריאות הנפש

סם כמרפא נרחב כנגד כאבים

הפרייה חוץ גופית למי כמה מתי

אפידולורגיה

חקר התפלגות המחלות הנצפות והחלוקה שלהן. מה גורם למחלה? איפה ניראת?

מחלה באוכלוסיה ספציפית.

למה הוא חולה?

5W'S:

1. מי החולים?

- קבוצת גיל וכו'
2. היכן? היכן גרים / אזור
3. מה? איזה תופעה ניראת תחלואה
4. למה? התופעות קורות (חיפה – מפעלים מזהמים בקשר למחלות נשימה)
5. מתי? מתי התופעה קרתה

האם היה אירוע בשנה האחרונה

מה גורם לתחלואה

הגדרה מורחבת מדע העראות המחלות איזה קורות ואיך נמצאות באוכלוסיה ומהם הגורמים להם? כיצד ואיך ניתן להכיל אותך כדי שלא יתפשטו יותר באפדימולוגיה עוסקות עובדים מתחומים שונים.

צד שני:

אפידולוגיה מזכיר אפילוגיה=מגיפה, ההגדרה: יש מס גדול יותר של חולים / מקרים מאשר היה צפוי להיות.

מגיפה יכולה להיות במחלות כרוניות מחלות זיהומיות או בכל סוג.

למשל: אם לא חל שינוי מהותי בסרטן השד, עליה יש אבל מוסברת, למשל עליה עקב עליה באוכלוסיה ועלית תוחלת החיים, כי סרטן השד הוא בדרך כלל למבגורות. אז אין מגיפה.

שאנחנו מדברים על מגיפות, יש 3 פרמטרים:

place

population אוכלוסייה

time זמן

אפדימולוגיה הוא חקר המחלות הנצפות והחלוקה שלהן, מה גורם למחלה? איפה היא ניראת? המחלה באוכלוסיה ספציפית.

על כל נושא מדובר צריך להתייחס לכל פרמטר.

תיאור:

לכל 100000 נשים אובחנו 100 נשים חולות

יחס:

היחס בין החולות הערביות ליהודיות הוא 0.8 על כל 100 חולות יהודיות יש 80 חולות ערביות.

סיכון:

שעור ההשרדות ל-5 שנים עומד על 80% ערביות מול היהודיות

שני הראשונים בעיקר הם תיאוריים. הסיכון פחות.

אפידימולוגיה תיאורית מתארת.

אפידימולוגיה אנליטית באה לנסות ולהסביר למה זה קורה. אולי השמנת יתר, אולי תזונה, עישון, עבודה, מספר לידות וכו

לאחר שראינו באיפידולוגיה התיאורית שיש הבדל נעבור לאפידולוגיה האנליטית וננסה לראות למה זה קורה.

שעור שני 07/11/17

יש אפידולוגיה אנליטית: מה היו החשיפות שיכלו לגרום לתחלואה, בודקת קשרים לבין תחלואה. דוג' תרופות PPI להורדת חומציות בקיבה

מעלה סיכון לחלות בסרטן הקיבה. נעקוב אחרי אלו שנוטלים מול קב ביקורת ונשווה הגיעו למסכנה שיש פי 2.5 לאלו שנוטלים. לרוב מתחיל מזה שרופאים שמו לב שיש מקרים רבים של סרטן קיבה בין אלו שנוטלים את התרופה מסוג זה. זה התיאור, מכאן הולכים למחקר אנליטי שאמור לתת תשובה אם אכן זה המצב.

דוג נוספת: אנשי צוות רפואיים שמים לב שיותר ויותר נשים צעירות חולות בסרטן שד, מכאן בודקים אנליטית אם באמת זה נכון.

צריך לזכור 2 דברים:

אוכלוסיה אנשים: מגדירים:

גיל, (יש מחלות מסוימות שרואים בגילאים מסוימים, יש מחלות של זקנים" יש של צעירים), **מין** (יש שונות), **מוצא** (בארהב שחורים, אספניים וכו, בארץ: ערבים יהודים מקום לידה של החולה עצמו ישראל, אסיה, אפריקה, אירופה וארהב).

חשיפה / רגישות גנטית: מוטציות ידועות שיכולות להיות הסבר לתחלואה, מתקשר גם למוצא,

מחלות רקע (קיימות): נניח מספר ארועי לב במקום מסויים מול מקום אחר אבל במקום אחד לרוב היה גם מחלת רקע כמו סכרת אז מחלת הרקע חשוב כי הוא יכול להוביל למחלה אחרת, ולהסביר פער.

תזונה, פעילות גופנית ועישון.

התנהגות סיכונית נניח במחלות שעוברות ביחסי מין, קשור לקיום יחסי מין לא מוגנים.

SES מצב חברתי כלכלי (סוציאקונומי)

משפיע על הבריאות בשני כיוונים חולים יותר במחלות ברות מניעה יותר המעמד הנמוך, מול סרטנים מסויימים שחולים בהם המעמד הגבוה יותר. חינוך,

מקום:

מקום גאוגרפי נגישות לבדיקות פריפריה מול מרכז, וכו. כי יותר קל למשל ללכת לבדיקות במרכז, מי שגר מרוחק ממקום שעושים בדיקות יעשה פחות בדיקות ויחלה יותר.

ומזהמים שנמצאים במקום מסויים, למשל לגור בחיפה שהוא מקום מזוהם גם משפיע על תחלואה. צפיפות גדולה מעבירה מחלות מזהמות יותר.

זמן: תקופה לעומת תקופה, עונה לעומת עונה, מחזורי החיים, מגמות תקופתיות של מחלות, כמו קדחת הנילוס שמועבר עי יתושים היא מתי שיש יותר יתושים בישראל, נעשה עי וקטור (נשא), הנדידה של היתושים והשונות שלהם בטבע גורמות לתנודתיות בתחלואה.

המשולש האיפידילוגי מדבר על 3 אלמנטים שדרושים כדי שתהיה מחלה:

HOST המאחסן

AGENT הגורם

ENVIRONMENT הסביבה

אינטרקציה בין האדם מאחסן בין הגורם נניח חיידק והסביבה תקבע אם תהיה מחלה ומה חומרתה.

אם לאדם יש מערכת חיסון חלשה הוא יחלה מהר יותר בסביבה שיש מחלה

המאחסן: משפיעים **תכונות אישיות** (מע חיסונית למשל), **ההתנהגות הגנטיקה ופקטורים אימונולוגיים**. מאפיינים במאחסן שיטו את המחלה להיות ואת עוצמתה.

תכונות אישיות: יש כאלו שמעשנים וחולים ויש כאלו שיעשנו יותר ולא יחלו, גם עם הקרינה זה ככה.

הגורם: ביולוגי (חיידקים) פיזיקלי (קרינת השמש) כימי (כימיקלים בעישון בסביבה)

הסביבה.

מושגי יסוד הארעות

מלשון אירוע כ5 שעורים.

הארעות מספר המקרים החדשים (באוכלוסייה מקום וזמן מוגדרים).

זה חשוב ברמת שירותי הבריאות, תיכנון, זה לא אומר אם זה הרבה וביחס למה, זה לא נותן מקום להשוואה. יכול לתת רושם בלבד אם זה הרבה או מעט, מעבר לזה לא נותן כלום.

שיעור הארעות תמיד שמדובר על השוואות מדובר על שיעור. מספר המקרים החדשים ביחס לאוכלוסייה הממוצעת (ובמקום תקופה זמן ובאוכ מוגדרות)

מספר השורדים חמש שנים מסרטן למשל, יחס, פרופורציה, שיעור ל כלומר אחד ל10,000 אנשים או אחוזים, RATE

היחס בין מספר המקרים החדשים לבין מספר האנשים באותה האוכלוסייה בכללי. בדרך כלל בא אחוזים לפעמים במספר מקרים לסך האנשים.

דוג בשנת 2017 יש 3500 מקרים חדשים של סרטן שד האוכ של הנשים 4מליון השיעור הארעות הוא 3500/4מליון שזה 0.000875, לא נוח לכן מכפילים במאה אלף שזה 87.5, לעומת שנה שעברה שהיו 83.4

בסרטן מקובל לדבר במאה אלף (ממש לפעמים במיליון), ותמותת תינוקות באלף (זה כלל תמיד באלף).

תתי שיעורים:

שיעור הארעות גולמי מספר המקרים ביחס לאוכלוסייה הממוצעת (ובמקום תקופה זמן ובאוכ מוגדרות) בגולמי לא מתייחסים לאוכלוסייה מסויימת. סה"כ חולים מתוך סהכ אוכלוסייה. למשל 3000 מקרים חדשים של סרטן המעי לחלק ל8 מיליון תושבים בישראל. אין פה התייחסות לפילוח האוכלוסייה. נניח בסרטן נשים ב4 מיליון נכנסות ילדות שלא יכולות לחלות שזה כרבע מהאוכלוסייה. אז צריך להשתמש במדד רק במקרים שאין פילוח ברור באוכלוסייה. נותן תמונה כללית אך הוא לא כלי עבודה, אפשר להשתמש בו בתכנון מערכות בריאות, לדעת כמה אנשים צרכים לקבל טיפול עוד כמה שנים, כי אפשר לראות את ההתפתחות 87.5 מול 83.4 שנה שעברה, נוכל לעשות הערכה לשנים הבאות לפי המגמה. הרבה פעמים פחות רלוונטי למשל ילדות או להכניס ערביות ויהודיות כי יש פער גדול בתחלואה. כדי להציג בצורה נכונה יותר נשתמש בסגולי (ספציפי).

שיעור הארעות סגולי מספר המקרים בקבוצת אוכלוסייה מוגדרת ביחס למספר האנשים באותה אוכלוסייה.

דוג: 3200 מקרים חדשים של יהודיות חלקי 3מליון. ו300 מקרים של ערביות חלקי מיליון נשים ערביות.

אני חושב שילידות ברית המועצות חולות יותר: נעשה את המקרים החדשים בקרב ילדות ברית המועצות חלקי מספר הנשים ילדות ברית המועצות. וכו.

דוג נוספת לאוכלוסייה מתאימה:

ישוב עם 3,000 אנשים,

חישוב הארעות סכרת:

מתוך 3000 תושבים יש חולים 270 בסכרת כבר.

בשנת 2016 אובחנו 35 מקרי סכרת חדשים.

שיעור הארעות $35/3000 = 11.6$ לאלף.

שעור הארות סגולי=ספציפי: מורידים את ה-270 מ-3000 כי הם כבר חולים לא יכולים לחלות פעמיים.
12.8=35/2730 לאלף.

שעור שלישי:

המשך הארעות –

RATE RATIO יחס השעורים

121.55/41.04 יחס השעורים בין הנשים היהודיות לערביות ב 2009 הוא 2.9 כמעט פי שלוש

RR יחס שעורים אפשר לסמן ב

25-29	0.98
30-34	1.05
35-39	1.15
40-44	1.38
45-49	1.38
50-54	1.36
55-59	1.64
60-64	2.05

בישראל מומלץ מגיל 50 לעשות בדיקה לגילוי מוקדם והענות להמלצה הזו אצל יהודיות יכול להסביר ולתאר את הקפיצה של גיל 55-59

מהו שעור הגילוי בבדיקת ממוגרפיה מאפיין מכשיר בדיקה ורופא.

detection rate

השפעת הדמוגרפיה על הארעות:

אחוז האנשים באוכ משפיע על הארעות.

תוחלת החיים גבוהה יותר אצל נשים יהודיות אחר כך ערביות אחר כך גברים ערבים ובסוף גברים ערביים.

בהשוואה בין קבוצות גיל אוכלוסייה יהודית מול ערבית. למשל מה אחוז סי וי אי לקבוצת גיל ערבים מול יהודים, אנחנו מאבדים את התמונה הכוללת, אי אפשר לעשות ממוצע, זה לא מתאים פה, לכן צריך להפטר מכך שהרכב הגיל שונה בין ערבים ליהודים.

תוחלת החיים Life expectancy

life span משך החיים

ההבדל בניהם:

תוחלת החיים הוא מדד תאורטי שאומר תינוק שנולד היום צפוי לחיות עד גיל מסוים. לדוג 1932 נולד אדם תוחלת חייו היתה 40 כי לא היה פנצילין והיה סיכון למחלות זיהומיות, אדם שנולד ב-45 כבר תוחלת חייו גבוהה יותר כי המציאו את הפנצילין. וזה ישנה גם את תוחלת חייו של מי שנולד ב-1932. תוחלת החיים היא לא הסיבה לעלייה במשך החיים, תוחלת החיים משתנה לפי התקופה

חישוב תוחלת חיים: מתוך 1,000 ילדים שנולדים היום, כמה יגיעו לגיל שנה לפי ממוצע תמותת תינוקות? 995 יהודים יגיעו לגיל שנה ו-992 ערבים. לגיל 20 יגיעו 991 יהודים וכך ממשיכים, עד שלא יישארו מהקבוצה הזאת של האלף איש וכך מחשבים בחישוב מתמטי מסוים.

משך החיים זה כמה האדם חי

תמותה מסרטן: מדינות האו אי סי די הם המדינות החזקות בעולם, ישראל הצטרפה לפני עשור.

בישראל תמותה מסרטן בקצת מעל הממוצע של האו אי סי די אצל נשים, בגברים נמוכים באופן קיצוני למדי. בהונגריה התמותה הגבוהה ביותר גם בנשים וגם בגברים.

בעיה להשוות, כי האוכלוסיה ביפן זקנה, בארץ צעירה, אמנם ביפן שעור התמותה גבוה בישראל גבוהה יותר, אבל איך משווים בכלל בין אוכלוסיה זקנה לצעירה, אם האוכלוסיה בישראל היתה כמו ביפן בהרכב גילאים מה היה קורה בישראל? צריך לנטרל את ההשפעה של הגיל על התמותה מסרטן, בשביל להגיע למכנה המשותף, שנוכל לעשות השוואה בין 2 אוכלוסיות שונות בהרכב הגילאיים (יותר זקנים זה יותר סרטן), עושים מכנה משותף בין שתי האוכלוסיות:

standardization אפ 1: אם אוכ של יפן או ישראל היתה כמו השנייה כמה מתים היו לה. תקנון ישיר /adjustment

אפ 2: לקחת אוכלוסיה נטרלית למשל אנגליה, והיינו משווים את אוכ ישראל ואת אוכ יפן לאוכ אנגליה כמה מתים היו. המכנה המשותף נקרא **אוכלוסיית התקן**, מקובל להשתמש באוכ תקן עולמית משתמשים בה הרבה היא לא באמת קיימת, הומצאה באופן מתמטי ב-67 תקנון עקיף

היא אוכלוסית התקן העולמית POPULATION

בשביל לעשות השוואה בין לאומית, היא מונה 100,000 איש.

היום באירופה משווים באוכ תקן של אירופה.

בארהב באוכ תקן של ארה"ב.

נתונים נחשבים לאמתיים מנתונים ידועים מסקרים של כל כמה שנים.

שרואים נתונים של ארה"ב, צריך לדעת שזה נעשה לפי תקנון ארה"ב, ואירופה לפי אירופה, וזה אומר שצריך לדעת כי זה לא נותן מכנה משותף במאה אחוז, אבל מקטין את השוני. אי אפשר לעשות יותר מזה.

יש עיוות מסוים אך הקטן ביותר.

יפן – ישראל

בישראל שעור הבדיקות לגילוי מוקדם הוא נמוך, ביפן שעור הבדיקות גבוהה יותר. לכן יכול להיות שזה הסבר להבדל לטובת יפן.

תמותה מסרטן תלוי בסוג הסרטן תלוי בשלב הגילוי והטיפול

התאור: ביפן מתים פחות מישראל מסרטן.

האנלוגית: צריך הסבר.

שעור רביעי:

מושגי יסוד הארעות – תקנון

השוואה על בסיס אחת האוכלוסיות היא תקנון ישיר בגלל שמשך החיים עולה

תקנון עקיף השוואה על בסיס אוכלוסיה שלישית חיצונית.

אוכלוסית התקן צריכה להיות דומה ככל הניתן לשתי האוכלוסיות שאותן רוצים להשוות.

חשוב מהי אוכלוסית התקן כי התיקנון הוא לא אמיתי אלא לפי אוכלוסית התקן

זה פותר את בעיית ההשוואה אבל יש עיוות.

שעור מתוקנן לגיל ASR

ASIR

אותו הדבר.

הבעיה עם הגיל, אוכ זקנה מול צעירה, צריך למצוא מכנה משותף לבטל את פער גילאי האוכלוסיה.

תקנון בלתי ישיר איך עושים? שקפים

עושים תקנון של אוכ ישראל מול העולם, ואם נרצה מול צרפת נעשה את צרפת מול העולם. מה השוני בתחלואה של כל אחת מהמדינות מול אוכ העולם.

ישראל 153 (אלף) אנשים באוכלוסית העולם 6000 (אלף) מה היה המצב ?

על 100000 היה 9.1 על 6000 למאה אלף 0.6 השעור.

לו היו באוכ ישראל כמו בעולם 6000 לפי המקרים בישראל שזה 9.1 היה 0.548 מקרה

$$0.548 = 14/153300 * 6000$$

השעור האמיתי בישראל 9.1 למאה אלף (14 מקרים ב153,300)

באוכלוסית העולם בקבוצת הגיל הזו יש 6000 אנשים. אוכלוסית העולם, היא דמה, טאורטית שבנו בנוסחה מסויימת, היא מייצגת את העולם.

מה השעור בישראל אם היו 6000 איש.

יוצא 0.548

עורכים את כל הארצות משוות לאוכ העולם.

מסכמים את כל מה שיוצא בישראל בהארעות ואז יוצא מספר הארעות בישראל. השעור הגולמי בישראל נניח 32 המתוקנן 29 לדוגמא. כי משווים לאוכ העולם.

משווים כל מדינה לאוכ העולם. ואז אפשר להשוות .

השוואות של מחלות כרוניות מתוקננות לגיל.

אפשר להציג נתונים לפי גיל אבל תהיה השוואה רק לפי קבוצת גיל בכל שנה לכל קבוצה. היות ואוכ ישראל הזדקנה ונניח סרטן ראות הוא מחלה של מבוגרים צריך תקנון גם בין השנים. יש יותר אנשים מבוגרים אז צריך לתקן כי זו לא אותה אוכלוסייה.

מושגי יסוד הארעות – אוכלוסיה שקף

אם אמרנו שהשיעור בישראל הוא 32 והשעור המשווה לאוכ העולם יוצא 26. יש פער של 6 מקרים על כל 100,000 איש. זה עיוות. סוג של פשרה כדי שנוכל להשוות.

אם נשנה את אוכ העולם בקצת ישתנה גם התקנון. זה לא מספר האמיתי אלא מספר שנותן להשוות.

לכן חשוב לדעת מול מה תקננו, מול מה הישונו. וגם כדי שנזהר בין השוואת נתונים שכל אחד תוקנן לפי אוכלוסיה אחרת. אי אפשר להשוות בין נתונים שונים שתוקננו כל אחד לפי אוכלוסיה אחרת. צריך מכה משותף, כלומר תקנון לאותה אוכלוסייה.

חשוב לתקנן: להשוות, לראות מגמה, לטריגר של מחקר עקב ראייה של נניח עליה בהארעות במחלה מסוימת. כל זה כלי אמין לראות מגמות כדי להתחיל בשלב האנליטי לבדוק מה קורה ולמה.

זו הדרך היחידה לבדוק הארעות של מחלות שקשורות לגיל, או שבודקים רק בקבוצת גיל מסוימת. ואז אין השפעה של הגיל, בודקים רק קבוצת גיל צרה.

*בכל טבלה עם שעורים מתוקננים כתוב לפי מה תוקננו הנתונים.

הנתונים מתייחסים

אוכלוסייה

זמן

מקום

שעורי הארעות מס המקרים החדשים מתוך האוכ המתאימה.

אוכ מתאימה: אוכלוסיה ממוצעת בסיכון

נניח מדברים על שנה, מה לוקחים מס אנשים בתחילת שנה או בסוף? עושים ממוצע

אוכ בסיכון: התושבים פחות הלא רלוונטיים למשל אלו שכבר חולים או תינוקות אם המחלה לא רלוונטית.

בשקף השאלות:

שאלה ראשונה 700-10000 שחולים זה האוכ בסיכון. 100/9300 זה השעור מכפילים באלף ושעור הארעות 10.75 לאלף

שאלה שנייה: 800-800-10000 (800 שעזבו ו800 שכבר חולים), זה האוכ בסיכון
השיעור 95/8400 זה 11.3 לאלף איש

אוכלוסייה פתוחה:

אוכלוסייה שאליה נוספים ונגרעים אנשים (ילודה פטירה הגירה וכו) יכולה להיות יציבה או לא. זה האוכ הרגילה
אוכ סגורה: עוקבת .

COHORT

יש עליה מעקב לאורך זמן אחד כל פרט בקב הן מבחינת מצב החיות שלו והן מבחינת התחלואה.

HIV יותר אוכ מחקרית, נניח המדינה רוצה לדעת מה קורה עם נשאי

ואז אפשר לפי תז לדעת מה קורה עם כל נשא, כל ביקור רופא כל תרופה. בישראל יודעים על כל אחד שנולד
נפטר יוצא מהארץ חזר וכו

בארהב אין דטה בייס מרכזי אז אם אזרח עובר מארץ אחת לשניה בתוך ארהב אי אפשר לדעת.

האוכלוסייה – סכימת התרומה האישית של כל פרט, מבחינת שנות מחקר. האדם נכנס למחקר ברגע שנניח החל
לעבוד בחשיפה לקרינה אם בודקים שיעור בתחלואה בסרטן למי שעבד בקרינה. נניח החל לעבוד בגיל 20 עד
עד גיל 60 אבל המעקב יהיה עד גיל 80 שם הצפי שיחלה, התרומה שלו מגיל 80-20 כלומר 60 שנה.

RATES שיעורים

הפער בין השיעורים (ההבדל בשיעורים): מדד אחד לאומדן ההבדל:

שיעור ניתוחי החלפת מפרק ירך בישראל הינו 46/100,000 ובאיטליה 98/100,000 אם כך הפער בין השיעורים
הוא 52/100,000 על כל 100000 עושים עוד 52 ניתוחים על הח מפרק מישראל. נותן רק כדי לדעת תכנון אבל
קשה להבין מזה אם זה הרבה או קצת

RATE RATIO אפשר להביע גם ביחס השיעורים: שאפשר להבין יותר לפי יחס השיעורים.

היחס בין הפע באיטליה וישראל הוא 98/46 כלומר 2.13, באיטליה מבצעים פי 2.13 ניתוחים אלו לעומת ישראל

יחס השיעורים: נותן אומדן ברור וקל של ההבדלים בשיעורים בין שתי קב ההשוואה.

RR משתמשים ב

בעיקר שרוצים לתאר סיכון או הסתברות לאירוע.

אם נניח בישראל יש פי 1.51 מארצות האו אי סי די, אז יש סיכוי של 51% יותר שתעבור צנטור בארץ מאשר
בארץ אחרת.

* ברור שהנתונים מתוקננים, כי צנטור הוא תלוי גיל.

יחס שיעורים:

יחס השיעורים RELATIVE RISK

מעשנים הם חשופים, נחשפו לעשן הסיגריות מול אלו שלא חשופים, אם משווים את יחס השעורים בין שתי האוכלוסיות הוא יחס השיעורים. כלומר בודקים שיעור הארעות של חשופים, שיעור הארעות של לא חשופים ומחלקים אחד בשני ויוצא יחס השיעורים. בדרך כלל משווים את ה"פי"

שיעור חמישי:

יכול לקבל את 1 מהערכים הבאים: RR

ערך גבוה מ 1 (1.03, 8, 4, 1.2)

ערך שווה ל 1

ערך קטן מ 1 (0.9, 0.45, 0.98)

סיכון יחסי:

שיעור חולים מבין החשופים מבין שיעור החשופים.

חולים מבין לא חשופים מבין (חלקי) לא חשופים.

דוג: מתוך 100000 מעשנים, 12 לקו בסרטן ובין 100000 לא מעשנים היה 7:

בקרב החשופים: 12/100000

בקרב הלא חשופים: 7/100000

יחס השיעורים: 12/100000 חלקי 7/100000

זה שווה ל 1.7

התוצאה יכולה לקבל ערך: גדול מ 1, קטן מ 1 או שווה ל 1.

שהערך גבוה מ 1: מה שבדקנו מהווה גורם סיכון לתחלואה. עישון קשורה לסרטן הריאה. החשיפה קשורה
RELATIVE RISK בתחלואה גבוהה יותר.

אם יצא לנו 1: נניח נבדוק שתית קפה וסרטן ריאה: אם יצא 1: אין הבדל בתחלואה בין החשופים ללא חשופים.
החשיפה הזו לא רלוונטית לתחלואה. אין קשר לחשיפה ולתחלואה.

אם יצא לנו קטן מ 1: הלא חשופים יותר חולים מהחשופים. אז המסקנות הם שהחשיפה היא לא גורם סיכון.

PROTECTION FACTOR למצב כזה שיחס השיעורים היא פחות מ 1: קוראים לזה: אפקט מגן.

יחס החשופים הם מונה היחס של הלא חשופים הם המכנה. חשיפה קשורה בתחלואה פחותה. החשיפה מהווה
גורם מגן (מתחלואה).

אנחנו רוצים לוודא בכל המחקרים שלנו האם זה מיקרי או לא. טכנית תמיד ניקח מדגם, חייבים לוודא שזה מייצג,

P ווליו: רמה של 95% בטחון שהמצאים נכונים.

CI

CONFIDENCE INTERVAL

בר סמך = רווח מרווח ביטחון.

זה אומר: אם הייתי חוזר על המחקר 100 פעמים, איזה תוצאה הייתי מקבל? אם מחקר 1 הראה 0.73, אז יכול להיות שהייתי מקבל: 0.73, 0.82, 0.71, כלומר זה מראה את תווך התוצאות שהיינו מקבלים.

אפשר להציג גם לפי פי ווליו: האם התוצאה הזאת יכולה להיות מקרית? פי ווליו זה המיקרי: אז מציגים שהפי ווליו קטן מ 95%

מובהקות סטטיסטית

SIGNIFICANCE

המובהקות הסטטיסטית שהממצא שלי מיקרי או פחות מ 0.05 או מ 5% = מובהקות סטטיסטית שלי מעל ל 95%

יש מיקרים שהמובהקות לא ברורה: אם פעם יוצא מתחת ל 1 ופעם מעל – לא מובהק.

גם לרווח יש משמעות: אם יש רווח של 1.3-3.7 הרווח גדול מאוד, ככל שהרווח קטן יותר אז המובהקות גדולה יותר.

אם המרווח 0.5-0.99 זה על גבול המובהקות הסטטיסטית כי אם זה היה 1 זה כבר לא היה מובהק.

19/12/17

צברי תחלואה וקשר סיבתי

יח 6 מצגת 6

קשר סיבתי – משהו גרם למשהו אחר.

הוירוס גרם לשפעת.

נקבעו אמות מידה לבדוק האם הקשר הוא סיבתי.

קרוטריונים:

STRENGTH עוצמת הקשר

יחס השיעורים RR נמדד לפי

ומובהקות סטטיסטית אם קיימת עונים על

עקביות – קרטיון שני CONSISTENCY

אם נראה כבר במחקרים קודמים אז הקשר הוא עיקבי. מגביר את הסיכוי לכך שנוכל לראות קשר סיבתי.

סגוליות SPECIFICITY שלילשי:

גורם ספציפי למחלה,

4:TEMPORALITY

החשיפה קודמת לתחלואה. הפירוש: לוח זמנים. קודם חשיפה אחרי זה התחלואה.

5:

BIOLOGICAL GRADIENT

תגובה למנה:

ככל שהחשיפה היא גדולה יותר כך הסיכון לתלואה גבוה יותר.

יש קשר בין עוצמת החשיפה, משך החשיפה כך הסיכון גבוה יותר. לא נקודתי אלא מתמשך, ככל שאשתה יותר אלכוהול אהיה יותר שיכור.

דוגמאות: קרינה מייננת, עישון, חשיפה לבנזן חשיפה לחומרי הדברה.

יש מנת סף: יש מצבים שאין סף שלא יקרה מימנו כלום, למשל שמתחתיו לא תהיה תחלואה. נכון לגבי: קרינה ממיינת וזיהום אויר. גם בתחלואה באיידס: קשור למידת השכיכות ביחסי מין לא מוגנים: המינון של קיום יחסי מין לא מוגנים קשור בסיכוי לתחלואה.

לגבי רוב החומרים המסרטנים לא ידועים היחסים מנה-תגובה בעיקר ברמות הנמוכות מאוד, וברמות הגבוהות.

6:

הגיון ביולוגי:

PLAUSIBILITY

עישון סיגריות גורם לעליה בסיכון לחולות בסרטן הריאה והלרינקס בבני אדם. חשיפת אוגרים לעשן סיגריות גרמה להתפתחות סרטן הלרינקס. נסיונות לגרום להתפתחות סרטן הריאה בחולדות, באוגרים ובקופים נכשלו. הסיבה היא הבדלים בעומק ועוצמת חדירת העשן לריאות בין אנשים לחיות.

7.

COHERENCE

הגיון פנימי.

הקשר סיבה-תוצאה אינו סותר את הידע לגבי המהלך הטבעי או הביולוגי של המחלה.

8.

EXPERIMENT

חזק מעבדתי

האם הסרת הגורם תוריד את השכיחות לתחלואה?

בתנאי מעבדה אפשר למשל לבודד רקמה ולראות מה קורה לה.

הפסקת עישון מורידה את סיכון לחלות בסרטן ריאה.

ירידה במשקל לאחר ניתוח בריאטרי או ללא ניתוח מורידה את רמות הסוכר בדם ואת אי הסבילות לסוכר.

קרינה אלקטרו מגנטית: EMF

מכל מכשיר יש, מסוללה קטנה של שעון, כל חוט חשמל, טלפון סלולארי, הגודל של השדה תלוי בעוצמת המתח שעובר שם. מחשב נייד גורם בסביבת הספק כח המסך בסביבה הקרובה מאוד. הבעיה עם השדות בנים שיושבים הרבה שעות יכול להיות שיהיה להם סרטן אשכים. השדות חשודים כמסרטנים, רק בילדים ורק בלוקמיות. קו מתח גבוה הוא בעייתי, מייצר שדה של כ 30-40 מטרים סביבו. בבדיקות רואים שיש באופן יחסי ילדים חולים בסמוך לקו מתח. אין עדויות למחלה במבוגרים. לכן לא כדאי לעשות בבתים עם ילדים חימום רצפתי, וגם רכב חשמלי שילדים יושבים על הסוללה.

9.

ANALOGY

אנלוגיה לממצאים אחרים

מציאת אנלוגיה לממצאים אחרים תלויה בדמיון החוקר. מציאת דמיון למשל בין סרטן במוח לסרטן באשכים עקב חשיפה לקרינה וההיפך. סוג של פרשנות, אחד ימצא השני לא. תלוי בחוקר.

עוברים על כל הסיבות למציאת קשר או לא, יש מקום נרחב לפרשנות אך גם דברים שקשה להתווכח עליהם, אם כמה דברים מחזקים אותו דבר.

המצאות ותמותה:

המצאות PREVALENT

מצב האנשים עם מצב מסוים שנמצאים באוכלוסייה שלנו.

המקרים הישנים שחולים כבר.

המצאות: 18 אנשים עם ליקויי ראייה בכיתה

שעור ההמצאות: 18 מתוך 50 אנשים. 18/50

למשל: שעור הנשאים בישראל, מצב קבוע.

מי נכלל בהמצאות:

כאלו שיש להם מחלה וכאלו שנמצאים באותה אוכלוסייה.

מה הקרטיונים של המחלה? לא כל מי שהרופא אמר שיש לו סכרת אכן יש לו. רק מי שאובחן, מתוך האוכלוסייה,

למשל רק יהודים או קרטיון אחר של אוכלוסייה.

בשביל לצאת מהמצאות:

למות, לעזוב את האוכלוסייה (המקום למשל נתניה), או להרפא.

בשביל שעורי המצאות:

דומה לשעורי הארעות.

שני סוגי המצאות:

נקודתית – בדר"כ ביום מסויים, תחלית שנה או סוף.

תקופתית – מה היה שיעור חולי אסטמה בנתניה בשנה מסויימת, במהלך השנה היה הבדלים באוכלוסייה ובהמצאות.

26/12/17

מצגת 4:

המצאות נקודתית: מי שעכשיו חולה

המצאות תקופתית: מי שהיה ולו ליום אחד חולה לפי אוכלוסיה ממוצעת.

היחסים בין ההמצאות להראות:

ההמצאות היא פונקציה של משך הזמן וההיראות.

שאלה:

במצגת יחידה 4

1999 ב 1.1.99 24000 אנשים 14000 נשים 10000 גברים

1999 ב 30.6.1999 13000 גברים 8000 נשים 3000 עזבו, מתוכם 2000 נשים.

1999 ב 31.12.99 30000 גברים 17000 נשים האוכ גדלה ב 6000 מ 1.1.99

בכל זמן נתון 4. היתה האוכ צעירה מגיל 40.

1999 ב 1.1.99 9600 מתחת לגיל 40.

1999 ב 30.6.99 8400 אנשים

1999 ב 31.12.99 12000 תחת גיל 40

שעור הארעות גולמית מתוך האוכ המתאימה:

האוכ של אמצע השנה היא המתאימה. או ממוצע מסוף שנה לתחילת שנה: $24000 + 30000 = 64000$ חלקי 2: .

אוכלוסיה בסיכון 27000

שעור הארעות: נתון בטבלת מקרים:

גברים: $220 + 400$

נשים $340 + 240$

יחד: 1200 הארעות חדשים לכל האוכ הממוצעת.

$1200 / 27000$

שעור האראות סגולי גברים $620 / 11500$ המקרים החדשים מתוך הגברים הממוצע

נשים $580 / 15500$ חדשים מתוך נשים ממוצע. שעור האראות סגולי

לפי גיל:

גברים: $110 + 260$

סגולי: 40% מ 115000 צעירים מ 40.

$370 / 4600$

נשים: 100+60

6200 4.*15500

160/6200

את התשובה מכפילים באלף כדי שיהיה נחמד להציג.

02/01/18

המצאות תקופתית:

כל מי שאי פעם היה חולה, גברים+נשים.

620+580

האוכ הממוצעת: 27,000 איש

1200/27000 המצאות תקופתית לשנת 99

חצי שנה ראשונה בגברים מתחת ל40:

110/3600

(ממוצע לחצי שנה: $4000+3200/2$)

במצגת המצאות ותמותה. מצגת 3.

תמותה:

3 דברים מרכזיים.

ארוע שקורה פעם אחת.

שעורי תמותה בדומה להראות: דוג'

בישראל 8.75 מיליון

נפטרים בשנה 44,000 איש

502/100,000

שעור תמותה גולמי.

בדומה להראות גם פה שעורי תמותה ספציפיים, סגוליים, למין, לגיל למחלה.

שיעור תמותה סגולי ממחלה מסוימת זה מספר האנשים הממוצעת בסיכון.

שיעור תמותה סגולי (בדרך כלל למחלה):
מספר האנשים שמתים מאותה מחלה באותה שנה מתוך סה"כ האוכלוסייה בסיכון לאותה מחלה.

שיעור קטלניות CASE FATALIST RATE
יש מחלות קטלניות: סרטן, ולא קטלניות כמו שפעת.
השיעור בא להביע עד כמה המחלה קטלנית: מס האנשים שמתים ממחלה מסוימת מתוך החולים במחלה.

דוג
בסרטן ראה מאובחנים כ 2000 חולים חדשים
מתים כל שנה כ 1800 אנשים
סרטן שד: מאובחנים 4000
מתים 900

שעור קטלניות ריאה: $90\% \frac{1800}{2000}$
שעור קטלניות סרטן שד: $42\% \frac{900}{4000}$
שיעור קטלניות של סרטן הריאה גדול יותר משל סרטן השד.

שיעור קטלניות מסרטן בכלל: $12000/30000$ 40% נתונים שנתן בכיתה.

שעור תמותת תינוקות:
יש מערך שלם של גילוי מוקדם, מקומות שיש בו מקום לניתוחים ולידות מכשירים, מקומות שיש פגיות, חיסונים וכו
כל מקרה של לידת חי ונפטר עד גיל שנה, מתוך כל הלידות החיות.
תמיד מובע בשיעור של 1000
לצרכים פרקטיים: ברגע ששיעור הילודה יציב, המכנה לא ממש משתנה, בערך קצב יציב.
עושים תמותת תינוקות ל 2017: מי שנפטר ב 2017 מכל הלידות של 2017.
במקום לחכות עד לעוד כשנתיים, כי המכנה לא משתנה. מחשבים בלי להתחשב אם נולד ב 2016 או 2017.
כי ההגדרה של תמותת תינוקות: מוות עד גיל שנה. לכן יכול להיוולד עד שנה אחורה.

תוחלת חיים: מה צפוי לך,
משך חיים: מה משך החיים בפועל.
שיעור תמותת תינוקות, שיעור אחד הכי טובים בעולם. 3.5 לאלף לידות חיות.
שיעור במגזר היהודי 2.7
שזה כנראה הגבול התחתון.
לידה חיה: תינוק שמילא את הריאות אויר פעם אחת.

תרגיל

בעיר מסוימת מספר התושבים הממוצע בשנים 2012-2014:
היה 120000 מהן 80000 נשים 40000 גברים
באותן שנים חלו 120 נשים 80 גברים במחלות ממאירות היו 18 מקרי שעלת (12 בגברים ו 6 בנשים)
נפטרו בסך הכל 60 אנשים (35 נשים 25 גברים)
מהם 15 חולי סרטן (8 נשים ו 7 גברים)

השאלות

1. שיעור הארעות הסגולי לשעלת בנשים
2. שיעור המצאות נקודתי 31/12/14 של מחלות ממאירות
3. שיעור קטלניות של סרטן בגברים
4. שיעור תמותה גולמי
5. יחס שיעורי הארעות סרטן בין גברים לנשים

תשובה:

1. $6/80000$
ל100,000 נשים 7.5
2. הם סה"כ חולים ל 31.12.14 15-200
מתוך: 185/200
925 לאלף איש
3. $=7/80$
87.5 לאלף גברים
4. $60/119940$
לאלף איש 0.5

5. גברים: 80/40000
נשים: 120/80000
גברים/נשים
0.002/0.0015
1.3333

מניעה:

מקובל להבחין בין 3 רמות מנע:

ראשוני: מטרתה להפחית / להסיר כליל את החשיפה לגורמי סיכון. לדוגמא: עובדי קרמיקה חובשים מסיכת פנים להגנה על דרכי הנשימה מהאבק, כפפות לאנשי רפואה, התעמלות לשמירה על אורח חיים בריא וכו

שניוני: שווה לגילוי מוקדם של מחלה, המחלה כבר קיימת, מעוניינים גלותה מוקדם יותר, זיהוי מוקדם יאפשר למנוע סיבוכים / החרפה, וניתן לתקן את המצב.

שלישוני: מעוניינים לצמצם סיבוכי מחלה, שיקום לאחר אירוע מוחי.