

מהם הגורמים למחלת הסרטן סביבה / תורשה / או סתם מזל רע ?

גילה אדלר RD BSc דיאטנית אונקולוגית

מנחת סדנאות למחלימים מסרטן

הגורמים לסרטן ידועים רק בחלקם, אך ידוע שרק חלק קטן מהם בין 5-10 אחוזים קשורים לגורמים תורשתיים ורובם הגדול קשורים לגורמים סביבתיים והתנהגותיים. על פי משרד הבריאות פברואר 2011 – רשם לאומי לסרטן – המרכז הלאומי לבקרת מחלות – המחלות הממאירות הן הגורם מספר 1 בישראל בתמותה וכל אדם שני בממוצע יחלה בהלך חייו בסרטן. הגורמים הסביבתיים העיקריים הם - תזונה, עישון, פעילות גופנית, קרינה, וירוסים וחיידקים והתזונה מהווה חלק מהותי הן מהצד של חסרים והן מהצד של עודפים ברכיבי מזון. בניגוד לתפיסה המייחסת לאלמנטים בודדים את החשד כמסרטנים במזון כדוגמת – ממתיקים מלאכותיים או צבעי מאכל מהם צריך להיזהר או מנגד מזונות מסוימים שהתגלו כקסם המגנים מפני סרטן, כגון ויטמין או צמח בודד, נמצאת האמת במניעת סרטן בהקשר התזונתי בגורמים משמעותיים יותר. התזונה שלנו חשובה, 70% מהתחלואה בסרטן 30% מהתמותה יכולים להימנע על ידי גורמים בתזונה שמשום מה אינם ידועים מספיק לציבור הרחב ואותם נציג כאן :

- ♣ רמת כולסטרול גבוהה בנשים מגדילה את הסיכון לסרטן שד מהסוג הנפוץ ביותר.
 - ♣ השמנה או עודף משקל הינם גורם סיכון משמעותי לסרטן שד.
 - ♣ צריכת אלכוהול בנשים גורם סיכון לסרטן שד.
 - ♣ חסר ויטמינים (חומצה פולית למשל) ובהגדלת הסיכון לכלל סוגי הסרטן.
 - ♣ גורמים מזיקים במזון – כמו בשר אדום בשר מעובד
 - ♣ גורמים מגנים במזון כגון ירקות ופירות
 - ♣ סיבים תזונתיים, והשאלה איזה כמה ומתי?
 - ♣ מזונות שנויים במחלוקת – כן או לא סויה
 - ♣ תוספי תזונה כגון ויטמינים האם מגנים או עלולים להזיק
 - ♣ פעילות גופנית האם מגינה מפני סרטן אם כך איזו פעילות כמה ומתי.
- המסר העיקרי הוא : באו נתמקד בעיקר כי ניתן לחולל שינוי, מחלת הסרטן לסוגיה היא מחלה הניתנת למניעה ראשונית באורחות חיים נכונים, מניעה שניונית בגילוי מוקדם, וחשיבותה של התזונה בהחלמה.

השמנה וסרטן

BMI תקין 18.5-25 מעליו עודף משקל מעליו 30 מוגדר כהשמנה ומעל 35 השמנה חמורה. בארה"ב עודף משקל והשמנה תורמים ל-14%-20% לתמותה מסרטן. **לסוגי סרטן** - בנשים פוסטמנופאוזליות סרטן שד, מעי הגס וההרקטום כליות ושת ולבלב, כיס מרה כבד מילומה, לימפומה נון הודשקיני, מולטיפל מיולומה. רחם וסרטן פרוסטטה אגרסיבי. השמנה בטנית נקשרת לסרטן מסוג קולון לבלב ושד.

המנגנון לכך יתכן במסלול המערכת החיסונית במסלול של גורמי דלקת. בהשמנת יתר רקמת שומן עלולה לעורר **מצבי דלקת בגוף** - ראשיתן של מחלות שונות וסרטן. מסלול אחר השפעתה של רקמת השומן על המערכת החיסונית העלולה לפגוע באופן שבו תאי הגוף גדלים. **והמסלול ההורמונלי** – שבו רקמת שומן הנשי ה פוסט-מנופאוזלי המייצרת העיקרית של האסטרוגן בגוף (בצעירות השחלות) מעוררת את הסרטן **בנוסף לאלו** במסלול האינסולין ואסטרדיול המקדמים מחלות כגון מחלות כלי דם סוכרת וגם סרטן. **מסלול גורמים המווסתים שגשוג תאים** כמו IGF INSULIN LIKE GROWTH FACTOR. **מסלול יצירת חלבונים** שמאפשר להורמונים מסוג הורמוני המין להיות זמינים לרקמות כמו גלובולין קושר הורמונים, וחלבון הקושר IGF. **מסלול אחר** – אדנוקריניומה של הושת, רפלקס וברט.

הפחתה במשקל מפחיתה סיכון של כל הללו.

מחקר מיליון הנשים באנגליה the Million Women Study למעלה מחמש שנות מעקב בין השנים 1996 ו- 2001 נאספו בדיקות שאלונים בנשים בנות גיל 50-60 BMI 27 ומעלה הראה סיכון. ס"ה כ 5% מכלל התחלואה בסרטן יוחסה להשמנה. המחקר הראה קשר מובהק בין עודף משקל ותחלואה בסרטן במיוחד בקרב נשים פוסט מנופאוזליות.

השיעור הגבוה ביותר היה לסרטן רחם, ושט אך גם לכליות, ליאוקמיה, שד ומעי.

שמירה על משקל תקין-הוא המפתח לצמצום סיכון לסרטן ומחלות אחרות.

עודף משקל או / השמנה עלולים להעלות את הסיכון לפיתוח יותר מ 13 סוגים של הסרטן.

(כמו שד, מעי גס, וושט, שחלה רירית הרחם)

BMI מעל- 30 מעלה סיכון ב-20% לכל סוגי הסרטן

בנשים - ירידה במשקל של 10 ק"ג הפחיתה ב-50% את הסיכון לסרטן שד.

גברים – עליה במשקל של 21 ק"ג ויותר אחרי גיל 20 העלתה ב - 60% את הסיכון לסרטן מעי גס לעומת עליה של 1-5 ק"ג

הקשר בין תזונה לסרטן	
epic-European prospective investigation into cancer and nutrition	
המחקר מבין המצוטטים ביותר והחשובים ביותר	
מחקר שכלל כ- 500,000 משתתפים בריאים: 366,521 נשים, 153,457 גברים בני 35-70. נכללו ב- 23 מרכזים. 10 מדינות אירופאיות דנמרק צרפת יוון איטליה נורבגיה הולנד ספרד שבדיה אנגליה. בשנים 1993-1999 נאספו האנשים, ונערך מעקב למשך 10 שנים. בין 3-5 שנים מולאו שאלונים ונערכו ראיונות. נלקחו בדיקות דם, מדידות אנטרופומטריות, משקל גובה היקף מותן, שאלוני אכילה שבועיים. נבדק עישון וזהים אוויר. עד 2004 נמנו 26,000 מקרי סרטן חדשים. הנפוצים = סרטן שד, קולורקטלי פרוסטטה וריאות.	
תוצאות ב - 2008 הוצגו כמו גם מסקנות	
♣	השמנה מעלה מספר גורמי סיכון לסרטן.
♣	עליה בשומן הנצרך במזון מגביר סיכון לסרטן שד
♣	הגברת צריכה של פירות וירקות מקטין את כל סוגי הסכנות. מחלות סרטן וכלי דם.
♣	רמות סוכר גבוהות בדם קשורות לסיכון מוגבר למחלות לב
♣	השילוב של מניעת עישון, הגבלת אלכוהול, פעילות גופנית, הוספת 5 מנות פרי וירק ליום
♣	פלבנואידים מתקשרים להורדת סיכון לסרטן קיבה בנשים אך לא בגברים.
♣	צריכת בשר מעובד מעלה סיכון למחלות כלי דם ולתמותה מסרטן.
♣	הורדת נתן ממלח והעלאת אשלגן מפירות וירקות שיפרו את רמות לחצי הדם.
♣	פעילות גופנית מוגברת בעצמות גבוהה היא אינדיקטור טוב במניעת שברים בעצמות.
♣	תזונה עתירת סיבים תזונתיים מגינה מפני סרטן מעי גס

אורח חיים פעיל

1. כמה? כאמור לפחות 150 דקות פעילות אירובית מתונה או 75 עצימה בשבוע, לילדים 3 שעות בשבוע לפחות
2. למה? פעילות גופנית יכולה להפחית סיכון למחלת הסרטן כולל מעי שד אנדומטריום פרוסטטה ולבלב.
3. איך? ראיות כך מוגבלות אך הקשר קיים.
גם בשל היכולת של הספורט לווסת משקל
- וגם משום שהפעילות הגופנית משפיעה על המערך ההורמונלי על אינסולין פרוסטגלנדינים מערכת חיסון
- איזה פעילות?** הליכה לעבודה, אופניים הליכה ריצה
4. מסייע גם למניעת מחלות כלי דם ולב וסוכרת

צריכת מזון בריא

1. לקרוא תוויות
2. לקבוע גודל מנה
3. לאכול כמות קטנה ממזון עתיר קלוריות
4. להגביל בשר אדום ובשר מעובד
5. לאכול לפחות 2 וחצי כוסות ירקות ופירות
6. דגנים מלאים

כלל:

תזונה הכוללת ירקות פירות דגים מעט בשר אדום או מעובד דגנים מלאים מיעוט סוכר ומיעוט שתיה ממותקת. נקשרת עם תחלואה נמוכה ותמותה נמוכה יותר מסרטן.

תוספי תזונה –

1. מחקרים הראו שאכילת פירות וירקות מפחיתים את הסיכון לסרטן ונעשו נסיונות לבדוד נוטריאנטים ספציפים מהמזון ולתת אותם בתוסף מזון לעתים בכמות גדולה והמחקר לא הוכיח את יעילות מרביתם והיו גם שגרמו להעלאת הסיכון. למשל מתן אנטיאוקסידנטים לא הראה תועלת, מקרים אחרים הראו נזק למשל במתן בטא קרוטין וויטמין e למעשנים בתקווה שיוריד את הארעיות המחלה דבר שהוכח ההפך, צריכת הוויטמין העלתה את הסיכון ואת הארעיות בסרטן. 1994 ניואינגלנד גורנל אופ מדיסין. כשהוויטמינים היו מתוך מזון האפקט היה מגן ואילו בתוסף הזיק.

2. מחקר SELECT- selenium and vitamin e cancer prevention trial למניעת סרטן הפרוסטטה, אשר לא הראה תועלת במניעת סרטן, ונמצא ההפך שכמויות ויטמין e מגבירה סיכון.
3. במקרה אחר – במתן סידן, בתוסף נמצא ירידה בהופעת פוליפים במעי הגס. אך לא נמצאו ראיות שמתן סידן בתוסף מקטין סיכון לסרטן המעי הגס. קולורקטל.
4. מכאן שההמלצה היא לאכול מזון מלא.

הגבלת בשר אדום ומעובד-

1. מחקרים אפידמיולוגיים הראו קשר באופן מובהק בין צריכת בשר מעובד נקניק נקניקיות וכן בשר אדום בקר חזיר עם עליה בהאזנות סרטן. צריכת מוצרי בשר אלו מעלה ב-15-20% את הסיכון לסרטן המעי הגס כאשר הצריכה עומדת על 100 גר' ליום של בשר אדום או 50 גר' של בשר מעובד ביום. הקשר ליתר סוגי הסרטן לא היה מובהק. אף ש הסיכון בבשר מעובד גבוה מבשר אדום ההמלצה להגביל את שניהם.
2. הסיבה לכך שבשר אדום מזיק טמונה באמינים הטרוציקלים בפוליציקלים ארומטיים הידרוקרבוניים, מקורם בבישול צליה של בשר, מלח, ניטרט, ניטריט לשימור.
3. הברזל מיוגלובין בבשר יכול להפוך רעיל ביצירת ניטרוזמינים שיוצר רדיקלים חופשיים והורס DNA.
4. תכולת השומן בבשר מגדילה כמויות מרה ומלחי מרה המעודדים קרצנוגניות במעי הגס.
5. ההנחיות לאכילת בשר יכללו דרך אופן הכנת הבשר. בישול אך לא חריכה.
6. **צמחונים לוקים פחות בסרטן מכלל סוגי הסרטן.** לפי האיגוד הדיאטטי האמריקאי ה-2009 ADA

אכילת 2.5 כוסות ירק + 1.5 כוסות פרי ביום

1. תכולת הויטמינים מינרלים סיבים קרוטנואידים רכיבים ביואקטיביים טרפנים סטרולים אינדולים פנולים הידועים למניעת סרטן, וגם דרך צריכת קלוריות וויסות משקל. אכלני ירקות ופירות הם בעלי משקל נמוך יותר סיבים תכולת מים שובע ובכך מקטין דחיסות קלורית.
2. אכילת פירות וירקות הראתה במחקרים קליניים הפחתה של הופעת פוליפים או סרטן של המעי הגס דיאטה דלת שומן עתירת ירקות ופירות הראתה שיעור נמוך יחסית של סרטן שד במעקב של 9 שנים – ירקות ירוקים וכתומים, מצליבים, כרוב ברקולי וכד, מוצרי סויה, קטניות, בצל ושום, מוצרי עגבניות.
3. חצי צלחת ירקות או פירות בכל ארוחה.

אכילת דגנים מלאים

1. צפיפות קלורית נמוכה – תורמים לוויסות צריכת קלוריות
2. מכילים ויטמינים מינרלים.
3. סוגי הסיבים לא פורטו ברבים מהמחקרים.
4. דגנים מלאים מפחיתים סיכון לסרטן מע העיכול סרטן המעי הגס
5. אכילת קטניות, לחם מלא, דגנים, אורז מלא ופסטה מחיטה מלאה.
6. ההמלצה היא לאכילת המזון השלם ולא בתוסף נפרד של כפות סיבים.

הגבלת אלכוהול

- מי ששותה שיגביל צריכה ל-1 מנה לאישה או 2 לגבר ליום.
1. אלכוהול – מהווה גורם סיכון לסרטן ושט ראש צוואר כבד מעי בלב וסרטן שד
 2. אלכוהול גורם לעליה ברמת האסטרון ואסטרון מעודד התהוות סרטן שד.
 3. שילוב אלכוהול ועישון מגדיל את הסיכון.
 4. צריכת 3 מנות ליום מגדילה פי 1.4 את הסיכון לסרטן קולורקטל.
 5. כל כוסית מעלה את הסיכון לסרטן שד בנשים ב-10%.
 6. קלוריות המשקאות – צריכת קלוריות, אכילת יתר
 7. הפחתת אלכוהול היא מהדרכים הטובות ביותר להקטין סיכון לסרטן שד.
- מנגנון –
1. אצטלדהיד באלכוהול הגורם נזק ל DNA
 2. מעלה רמות אסטרון
- הערה – התועלת השולית בהעלאת HDL אינה מצדיקה תחילתה של צריכת אלכוהול. וניתן להשיג תועלות בהימנעות מעישון פעילות גופנית ותזונה ללא שומני טרנס.
- שתיית אלכוהול מעלה טריגליצרידים לחץ דם כשל לב ושבץ מוחי.
- ילדים נשים הרות ימנעו לחלוטין

תוספי מזון תוספי תזונה תהליכי עיבוד מזון ובטיחות במזון

- כל תוסף נדרש אישור FDA, עבר ניסויים בבעלי חיים להוכיח בטיחות. ויטמין E C לעתים מוספים כחומרי שימור.
- חומרים מגיעים למזון** למשל הורמוני גדילה אנטיביוטיקה שאריות ריסוס רכיבים כמו ביספנול או פטלט מהאריזה. הידועים כמסרטנים ישירים.
- פטריה המצויה בדגנים וקטניות המאוחסנים בלחות מייצרת אלפאטוקסין מסרטנים לכבד בחיות ובבני אדם.
- מתכות כמו קדיום כספית מסרטנים – מדגים מהאדמה או מים
- בתעשייה של המזון** – הפיכת שומן לשומן טרנס מסרטן בתהליך הידרוגנציה שגורם גם לנזק קרדיווסקולרי.
- עיבוד בשר – חומרים משמרים מלח ניטרט עישון
- הקפאת שימור משמר ויטמינים ומגן מפני סרטן.

בישול ארוך לשימור מפרק את תא הצמח וגורם להרס ויטמינים C B
בטיחות מפני מזהמים מיקרוביאליים – הקרנה של מזון כמו תבלינים, לא הוכחה כמסרטנת
מזון אורגני – לא הוכח כבטוח לעומת לא אורגני

סוגי סרטן והגורמים המשפיעים

stomach	prostate	pancreatic	Ovarian שחלות	lung	Kidney	Endometrial רירית הרחם	Colorectal מעיי גס	
מחולל החיידיק הליקובקטר פחלורי	מוצרי חלב – סיכון אפשרי ללא קשר לסידן. וסיכון כגורם סיכון ומוצרי חלב כגורם נפרד לא לעודד צריכת תוסף סידן אין המלצה לחלב או סידן	עישון סוכרת	שומן רווי	85% ממקרי סרטן הריאות בגלל עישון או חשיפה לראדון.	עישון		פוליפים היסטוריה משפחתית	גורמי סיכון
	השמנה		השמנה		השמנה	השמנה פי 2-3.5 מגדילה	השמנה	
							השמנה ביטנית בשר אדום	
מלח מלחים כחומרי שימור מלוחים בשר מעובד				תוספי תזונה הגבירו סיכון				
פירות וירקות	עגבניות מצליבים סויה קטניות דגים תוספי תזונה כויטמינים לא הועילו		אכילת מוצרי סויה צריכת תה	פירות וירקות		משקל תקין	סיבים תזונתיים כשהם נאכלים בצורה הטבעית	גורמי הגנה
							דגנים מלאים	
							ירקות פירות ולא בתוסף	
							ויטמין D	
							סידן	
				מניעת עישון		פעילות גופנית	פעילות גופנית	

רכיבי מזון ותוספי מזון :

- ♣ בטא קרוטן – במזון מועיל כתוסף לא ואף יוכל להזיק
- ♣ קלציום – סידן. מגן מפני סרטן קולורקטל, אך עלול להעלות סרטן פרוסטטה
- ♣ קפה – לא הוכח כגורם לסרטן.
- ♣ תוספי תזונה – לא מפחיתים או מגינים מפני סרטן. המלצה עד 100 אחוז מהקצובה. יוצא מין הכלל הסידן שמפחית סרן מעי גס.
- ♣ לא ניתן לקבל את הערך של פירות וירקות בכדור.
- ♣ שומן- האם הפחתת שומן מקטינה סיכון לסרטן ? לא נמצא שהוספת שומן או הקטנת שומן משנה לסיכון לסרטן.
- ♣ סיבים – קטניות יבשות, ירקות, דגנים מלאים פירות
- ♣ סיבים מסיסים = קווקר קטניות פסיליום
- ♣ לא מסיסים = סובין חיטה קליפות פרי אגוזים זרעים צלולז
- ♣ ההמלצה למזון מלא ולא תוסף סיבים
- ♣ דגים – מועיל כמקור אומגה 3 אך רכיבים שמצויים בו הנאספים על ידו בים הפתוח ובבריכות דגם מזיקים
- ♣ חומצה פולית – חשוב ליטול בחסר
- ♣ שום - יכלל ברשימת הירקות ללא ציון מיוחד
- ♣ מזון מקרן – אין עדות
- ♣ בשר – כאמור
- ♣ ממתקים אין ראיות לסיכון
- ♣ שמן זית – לא מעלה סיכון לסרטן ולא ידוע כמגן מני
- ♣ סוכר – מזיק כתורם קלוריות
- ♣ מוצרי סויה – מקור חלבון מצויין כמו בשאר קטניות מכילה מספר פיטוכמיקלים וגם איזופלבונים צמחיים בעלי פעילו אסטרונגית חלשה ויכולה להגן מפני סוגי סרטן תלויי אסטרונג. אכילת סויה מפחית סיכון לסרטן שד פרוסטטה רחם. תוסף שמקורו מסויה לא ידועה השפעתו כמגן או מזיק
- ♣ סוכר – ורם קלוריות ולא כמאכיל סרטן
- ♣ תה – לא הוכח במחקרים אפידמיולוגיים או מעבדתיים יעילותו כמגן
- ♣ שומן טרנס – לא הוכח וודאי כמסרטן

- ♣ כורכום – אין הוכחה על בני אדם כאפקט מגן מפני סרטן
- ♣ פירות וירקות – אפקט מגן וודאי
- ♣ **דיאטה צמחונית** – העשירה בירקות פירות דגנים מקטינה תחלואה מסרטן

מתוך קווי ההנחיה של האגודה האמריקאית לסרטן AMERICAN CANCER SOCIETY

מבוא : לאוכלוסייה האמריקאית שאינה מעשנת, ויסות משקל בחירת מזון ורמת הפעילות הגופנית הם הגורם החשוב ביותר במניעת סרטן

1. 1/3 מתוך הנפטרים מסרטן בגלל עישון, ו- 1/3 משויך לגורמים: ויסות משקל בחירת מזון ורמת הפעילות הגופנית.
2. הגורם הגנטי שולי ורוב הגורמים אינם ידועים.
3. אותם גורמים של סגנון חיים המפחיתים תחלואת לב וסוכרת הם גם מפחיתים סיכון לסרטן
4. בחירות **בריאות** נעשות על ידי פרטים אך יש חשיבות להסדרה חברתית פיזית כלכלית בסביבת החיים. נדרשים מאמצים בקהילה לסייע לאפשר את הללו.

לסיכום -

משקל תקין	סגל אורח חיים פעיל	תזונה המכילה מזון צמחי	שתיית אלכוהול	פעילות קהילתית
להיות רזה ככל האפשר אך לא תת משקל	מבוגרים לפחות 150 דקות פעילות מתונה או 75 דקות אינטנסיבית בשבוע. בחלוקה על פני השבוע.	הגבלת צריכת בשר אדום ובשר מעובד	מי ששותה עד 1 מנה לאישה ביום ו 2 מנות לגבר	להעלות את היכולת נגישות של מזון בריא ומניעת מכירה של משקאות ומזונות לא בריאים בעיקר לילדים ונוער.
המנע מעודף משקל בכל גיל.	ילדים ומתבגרים שעה ביום אימון מתון או עצים לפחות 3 פעמים בשבוע	תזונה המכילה לפחות 2 וחצי כוסות ירק ופרי ביום		לאפשר פעילות בריאה ובטוחה בסביבה בבתי ספר ובמקומות עבודה
מי שבמשקל עודף או השמנה – כל ירידה במשקל משמעותית לתרומה לבריאות.	מניעת סגנון חיים של ישיבה שכיבה שעות מול הטלוויזיה מחשב שעות	דגנים מלאים		
הוסף פעילות גופנית והגבל צריכת מזונות ושתייה עתירת קלוריות	כל פעילות מועילה			

קווי ההנחיה מבוססים על סינתזה של מידע ממספר מקורות :

1. ראיות מדעיות בקשר של דיאטה פעילות גופנית וסיכון לסרטן
2. מחקרים אפידמיולוגים על אוכלוסיות
3. ניסויי מעבדה,
4. סקירת ספרות בנושא שהגדול ביניהם הוא 2007 WCRF/AICR World cancer research fund American institute for cancer research
5. מחקרי עוקבה (קוהורט) נאספו case control של למעלה מ-200 מקרים,
6. במקרים רבים ♣ ראיות לא מוחלטות – בגלל שאין עקביות בין המחקרים, ♣ בגלל שהשיטות לחקור תזונה ומחלות כרוניות בבני אדם מורכבת. היא ♣ תלויה כמות, ♣ תזמון ♣ משך החשיפה ויש ♣ משתנים רבים המעורבים.
7. תזונה ופעילות גופנית מאתגרת למחקרים קליניים RCT randomized controlled trial
- המהווים גולד סטנדרט לביסוס מדעי. ♣ והקושי שלא תמיד ימצא אפקט בגלל שההתערבות היתה מאוחר מדי בחיים, היתה מעטה מדי או/אם המעקב היה קצר מדי כדי להראות תועלת. ♣ לא ניתן לבצע בסמיות ♣ לוקח שנים למחלה להופיע ♣ משתנים רבים מעורבים ולא יכולים להיכלל כל השאלות וכל המשתנים במחקר קליני אחד.
8. לא ניתן לומר שיש דיאטה או לייפסטייל שיכול להבטיח הגנה מפני סרטן או מחלה אחרת

גורמים לסרטן שד 1/4 מהמקרים משויכים לגורמים גנטיים של חסר גן מסויים, ואילו 3/4 מיוחסים לגורמים לא ידועים ולגורמים סביבתיים וגורמים הקשורים לסגנון חיים קרי תזונה עישון פעילות גופנית.

גורמים לסרטן :

1. חסר חומצה פולית – מסלול מטבולי של חומצה פולית תפקידה להפוך יורידין לטימין U ל T

הטימידין הופך לדיפוספט < טריפוספט וכך הוא מוכנס ל-DNA לקבלת קוד גנטי, הטימידין מייצב את ה-DNA, בחסר חומצה פולית ישאר רק יורידין לא יוצר טימידין, ומכיוון שהיורידין אינו יציב נוצרים שברים כרומוזומלים וזה גורם להיווצרות גידולים סרטניים, בנשים הוות חשובה חומצה.

2. רמת כולסטרול גבוהה.

מחקר חדש שפורסם בכתב העת המדעי היוקרתי Science מצא הסבר אלטרנטיבי רב משמעות לקשר בין רמות כולסטרול גבוהות וסרטן שד. במחקר שהתפרסם בחנו החוקרים את תכונותיו של החומר 27-hydroxycholesterol (HC – 2727) הידרוקסיכולסטרול. כפי ששמו מרמז, חומר זה קשור בתהליך הפירוק (מטבוליזם) של כולסטרול בגוף.

החוקרים גילו כמה תכונות מפתיעות של חומר זה. נמצא ש-HC27 נקשר לשני גורמים בעלי משמעות רבה בהתפתחות הסרטן – הקולטן לאסטרופן וקולטן המוכנה – Liver X ligand. הקולטן לאסטרופן ידוע כחיוני לתאים ממאירים בשביל לשגשג. אסטרופן משמש לתאים פקטור גדילה חיוני, ולכן טיפול הורמונלי כנגד אסטרופן יעיל כנגד הסרטן.

גם Liver X ligand נמצא חשוב במסלולים תאיים שמשתנים בתאים של סרטן שד. נוכחות שלו קשורה להתפתחות של גרורות מרוחקות, שמקשות מאוד על הטיפול במחלה. ייתכן, אם כן, שרמות גבוהות של כולסטרול משפיעות על הסרטן דרך מטבוליט זה (27-HC), שמגביר את הסיכון לשגשוג והתפשטות של גידולי שד.

החוקרים המשיכו לבדוק את המסלול הביוכימי בגוף שאחראי על הפיכת הכולסטרול לבטוליט הנבדק, HC27. האנזים שאחראי על שינוי ביוכימי זה נקשר גם הוא לסרטן, ורמות מוגברות שלו נמצאות בגידולי שד אלימים יותר.

ממצאים אלו מספקים מבט מסקרן ורב חשיבות בנוגע לסרטן שד, מעבר לקשר האפידימיולוגי בין סרטן שד ורמות כולסטרול גבוהות. ייתכן שהגילויים שנחשפו במקרה יוכלו לשמש בסיס לפיתוח תרופות חדשות לטיפול במחלה.

אם אכן כולסטרול והמטבוליט HC27 משמשים תפקיד חשוב בהתפתחות סרטן שד, התערבות ברמתם בגוף יכולה לשמש טיפול אפקטיבי ומהפכני. קיימות שתי שיטות אפשריות לטיפול ממוקד כזה בסרטן שד – הפחתת רמות הכולסטרול בדם, או הפרעה לאנזים שמשנה את הכולסטרול לחומר הפעיל הרלוונטי HC27.

החוקרים מסכמים, שגילויים אלו יוכלו לשמש בעתיד לטיפול או מניעה של סרטן שד. אין ספק שמחקר מדעי בסיסי זה פותח פתח חדש להבנה של אספקט נוסף בסרטן השד, בדרך להתמודדות טובה יותר עם מחלה נפוצה וקשה זו.

מחלות לב הן סיבת המוות השנייה לאחר סרטן בעולם המערבי.

מטרת אתר זה לספק מידע מקיף על בריאות הלב, מניעת התקף לב תוך התמקדות בהורדת כולסטרול גבוה וטיפול תרופתי או טבעי, התאמת דיאטה מתאימה בשילוב פעילות גופנית.

רוצים להיות בריאים? אתר כולסטרול לשירותכם! התכנים באתר נועדו לשמש כמידע כללי בלבד ואינם מהווים יעוץ רפואי או מחליפים יעוץ רפואי

פולית כדי שלא יוצרו שברים כרומוזומלים בעובר .

3. חוסר פעילות גופנית

4. השמנה – השמנה גורמת לסרטן

א. : בגוף שמן נוצר גורם הקרוי IGF INSULIN GROTH FACTOR שהוא פקטור לגדילת תאי סרטן . הוא גורם לירידה באפופטוזיס ועליה בסל פרולפירשיין (מות תאי ושגשוג תאים)

ב. השמנה רקמת שומן יוצרת אסטרוגן – הורמון נשי ורמה גבוהה שלו תגרום לסרטן שד

5. עישון גורם לסרטן – בשל המגע הישיר עם העשן גידולי ושט ריאה פה לוע קיבה כליה שלפוחית שתן לבלב
6. אכילה מועטה של ירקות = חסר וויטמינים חסר בגורמים המגנים מפני סרטן .
7. ריסוס הירקות – סרטן עור כבד ריאות לעובדים בחקלאות אלו המרססים ולא האוכלים , לא הוכח שאכילת מזון אורגני מגן מפני סרטן .
8. גורמים גנטיים לסרטן – מעי גס גן APC הגורם לריבוי פוליפים קדם סרטניים העוברים מוטציה תסמונת טורקוט
9. בסרטן גנטי , סרטן שד ושחלות BRCA1 BRCA2
10. סרטן עור מסיבה גנטית – נדיר
11. גורמים סביבתיים = וירוסים – אפשטיין בר וירוס 77 < גידולי צוואר לימפומה הוצקנס , הפטטיטיס B C < < סרטן כבד
12. גורמים חידקיים – הליקובקטר פילורי בקיבה
13. פרזיטים – סכיזומה סרטן דרכי השתן
14. תרופות =
15. גורמים סביבתיים = גז רדון סרטן ריאה , קרינה בטיסה , קרינה מיננט סרטן שד לאוקמיה , קרינה אולטרא סגולית סרן עור ריאה טיירואיד

מה מבדיל תא רגיל מתא סרטני- התרבות בלתי מבוקרת , ואל מוות של התא ..

למה אכילת בשר אדו מעלה סיכון לסרטן – החלק השרוף מפעיל אנזים אנ אציטיל טרנספראז , גורם להפיכת אמינים הטרופיקלים וכניסה ל DNA באופן מקרי וגרימת נזק גנטי , גדילת תאים לא מבוקרת וללא מנגנון מוות .

התא הסרטני משדר אותות מצוקה לגיוס חמצן

במדינות בהן אכילת שומן בשיעור גבוה יש שיעור גבוה של חולות בסרטן שד אך לא הוכח במחקרים שאכילת שומן הוא גורם לסרטן שד ..

בחולות סרטן שהחלימו "שורדות" שקיבלו דיאטה עשירה בסיבים פירות וירקות ודלת שומן לא היתה ירידה בהישנות המחלה או תמותה !! התפרסם ב JAMA 2007

מנגנון הכורכומין בהגנה מפני הסרטן ידוע – גם מנגנון הפלבנואידים קלציום .

חומצות שומן והשפעתם על הארעות סרטן – חומצות שומן חד בלתי רוויות השפעה טובה ביותר כמו גם אומגה 3 (ח שומן אולאית 18:1)

לדוגמא – שמן זית , יש ראיות התומכות בהגנה מפני סרטן שד על ידי שמן זית בניסויים בבעלי חיים..

פומלית – מזון מגן מפני סרטן במעי (בזכות פלבנואידים) פלבנואידים שייכים לקבוצת פוליפנולים הקיימים במגוון מזונות צמחיים, פועלים כלוכדי רדיקלים חופשיים ומעכבים פרוליפרציה תאית ופועלים כרנטיביוטיקה וכגורמים נוגדי דלקת.

סיבים תזונתיים – מחקרים מראים שסיבים תזונתיים יכולים להפחית סרטן מעי

2 סוגי סיבים

מסיסים במיים – מורידים כולסטרול, מאיצים תנועה במעי, מקטינים זמן חשיפה.

לא מסיסים במיים – מורידים סיכון לסרטן, מורידים קרצנוגנים, התסיסה שלהם מורידה PH ובכך מגינה