

גנטיקה של סרטן השד

העותקים (האללים) של הגן הוא מוטנטי מלידה, כדי שהסיכון לפתח סרטן יעלה באופן משמעותי. מוטציה מורשת זו קיימת בכל תאי הגוף (מוטציה בתאי הנבט) ובהורשה דומיננטית, קיים סיכון של 50% לכל קרוב משפחה מדרגה ראשונה של נשא (צאצא, הורה ואח/ות) להיות גם הוא נשא של המוטציה. חשוב להדגיש כי נשאות קיימת גם אצל גברים וגם אצל נשים. נשאות מפתח ממאירות כאשר באלל השני (התקין) של אותו גן, מתרחשת מוטציה נרכשת. תא שקרתה בו מוטציה נרכשת (מוטציה סומאטית) אין בו עותק תקין של הגן, דבר ההופך את התא לממאיר. מאחר והגידול הסרטני הוא שבטי (קלונאלי), די בתא אחד שבו נרכשת מוטציה שנייה על מנת שיתפתח גידול ממאיר. מכיוון שבכל איבר בגופו של הנשא (אדם) יש לו מוטציה מולדת) ישנם מיליוני תאים בסיכון, הנשא נמצא בסיכון גבוה לפתח ממאירות במהלך חייו. עם זאת, אין וודאות שתרחש מוטציה נרכשת בעותק השני של הגן ולכן לא כל נשא יפתח סרטן.

נשאות של מוטציה ב- BRCA1 או BRCA2 מצויות בסיכון מוגבר ללקות בסרטן שד ושחלה. לגברים נשאים ייתכנו סיכונים גבוהים יותר לסרטן הערמונית מעל גיל 50 ולסרטן השד (כ- 6% בנשאים של BRCA2), אולם עיקר ההשלכה עבורם היא הסיכונים הקיימים לקרובות משפחתם.

חשוב להבין שגבר יכול להעביר את המוטציה באותה מידה שבה אישה יכולה להעבירה, ולכן בהערכת הסיכון לסרטן שד ושחלה, הסיפור המשפחתי מצד האב זהה בחשיבותו לסיפור המשפחתי מצד האם.

מוטציות BRCA1 ו-BRCA2 באוכלוסיה בארץ

בארץ קיים מצב ייחודי: מוטציות ב- BRCA1 ו- BRCA2 הן שכיחות ברמת האוכלוסייה. באוכלוסיות אחרות, על פי הערכות אפידמיולוגיות, שכיחות הנשאות הצפויה בגנים המעלים את הסיכון לסרטן שד היא כ- 1/300, לעומת זאת, בקרב האוכלוסייה היהודית האשכנזית, השכיחות הכוללת של מוטציות BRCA1/BRCA2 היא 1/40 או 2.5% (9). הדבר נובע מקיום 3 מוטציות שכיחות: המוטציות 185 delAG (1%) ו- 5382insC (0.1%) ב- BRCA1 והמוטציה (1.4%) 6174delT ב- BRCA2. המוטציה 185delAG מופיעה בשכיחות דומה (1.0%) גם ביהודים יוצאי עיראק וישנן גם מוטציות אופייניות בעדות אחרות (תימן, אפגניסטן).

שכיחות מוטציות BRCA1 ו- BRCA2 בקרב חולות סרטן שד ושחלה אשכנזיות

בארה"ב נערך מחקר בו נבדקה שכיחות מוטציות בגנים BRCA1/2 בסדרת חולות סרטן שד עוקבות (דהיינו, שלא נבחרו על סמך גיל אבחנה או סיפור משפחתי) ממוצא אשכנזי. במחקר נמצא שכ- 10% הן נשאות של אחת משלושת המוטציות השכיחות (10). שכיחות המוטציות הייתה גבוהה יותר ככל שגיל המטופלת בעת האבחנה של סרטן השד היה צעיר יותר (כ- 17% בקרב חולות סרטן השד שאובחנו לפני גיל 50 לעומת כ- 5% בקרב המאובחנות מעל גיל 50). נתונים דומים נצפים גם בארץ (11). יש לציין כי רוב חולות סרטן השד

ד"ר תמר ספרא,
אונקולוגית בכירה, המכון האונקולוגי,
המרכז הרפואי ע"ש סוראסקי, תל-אביב
מורן גל, MSc
יועצת גנטית,
המרכז הרפואי שערי צדק, ירושלים
פרופ' אפרת לוי-להר,
מנהלת היחידה לגנטיקה רפואית,
המרכז הרפואי שערי צדק, ירושלים

נטייה תורשתית לסרטן השד והגנים BRCA1 ו-BRCA2

מרבית מקרי סרטן השד הינם ספראדיים, אולם ב- 5%-10% מהמקרים ישנו סיפור משפחתי המעלה חשד לקיום גורם סיכון תורשתי (1). המאפיינים של סיפור משפחתי חשוד הינם: ריבוי מקרי סרטן שד באותה משפחה, גיל צעיר בעת האבחנה (> 50 שנה), והופעת מספר ממאירויות באותו פרט (לדוגמה: סרטן שד וגם סרטן שחלה). הגורם השכיח ביותר לסרטן שד תורשתי הוא מוטציות בשני גנים הנקראים BRCA1 ו-BRCA2 (2). שני גנים אלו שובטו באמצע שנות ה-90 במסגרת מחקר במשפחות בהם יש מקרים מרובים של סרטן שד ושחלה (3-5). הגנים הללו ממלאים תפקידים שונים בתא וחשובים בתיקון נזקים לדני"א (6,7). כיום ידועות בשני הגנים הללו מאות מוטציות, המעלות באופן משמעותי את הסיכון להתפתחות סרטן שד ושחלה. המוטציות הללו מסבירות כ- 50% ממקרי המשפחות שבהן ידוע על סרטן שד תורשתי, כך שקרוב לודאי כי ישנם גנים נוספים הגורמים לסרטן שד תורשתי ושטרם זוהו. כמו כן, מניחים שישנם גנים נוספים המעלים את הסיכוי לחלות בסרטן שד במידה קלה (גנים בעלי חדירות נמוכה) ויתכן שדווקא גנים אלה הם בעלי חשיבות ניכרת ברוב מקרי סרטן השד (8). ישנן גם משפחות בהן יש שילוב של סוגי גידולים אחרים או תופעות נלוות שונות המחשידות לתסמונות תורשתיות אחרות הכוללות סיכון יתר לסרטן השד, אולם תסמונות אלה נדירות ביותר.

זיהוי הגנים הגורמים לסרטן שד תורשתי - הגם שאלו מסבירים מיעוט מסך המקרים - חשוב הן מבחינה מחקרית והן מבחינה קלינית. מבחינה קלינית, זיהוי הגנים חשוב להבנת התהליכים המולקולאריים המובילים להיווצרות סרטן השד, דבר העשוי להוביל לפיתוח שיטות טיפול ממוקדות. כמו כן, זיהוי הגנים מאפשר איתור נשים המצויות בסיכון גבוה במיוחד. מעקב נכון ושימוש באמצעי מניעה לסרטן השד צפויים להיות יעילים ביותר דווקא בנשים אלה.

צורת ההורשה

צורת ההורשה של מוטציות בכל הגנים המוכרים לסרטן השד התורשתי היא אוטוזומלית דומיננטית, דהיינו, די בכך שאחד משני

מאובחנות בגילאים מבוגרים ולכן מספר הנשאות המוחלט הינו דווקא גבוה יותר בקבוצות הגילאים המבוגרים. לכן יש חשיבות לבירור גנטי לכל אישה שחלתה בסרטן שד (אם היא ממוצא בו ידועות מוטציות), ללא תלות בהיסטוריה המשפחתית או בגילה בעת האבחנה. בקרב חולות סרטן השחלה ממוצא אשכנזי, כ- 40% הן נשאות של אחת המוטציות השכיחות (13). זיהוי מוקדם של נשאות עשוי לאפשר איתור מוקדם ו/או מניעה של חלק מסרטן השד ושל חלק משמעותי ביותר מסרטן השחלה בארץ.

הסיכון לסרטן שד ושחלה בנשאות

נשאות של מוטציות ב- BRCA1 ו- BRCA2 מצויות בסיכון גבוה לחלות בסרטן שד ובסרטן שחלה. רמת הסיכון המדויקת תלויה בגורמים רבים, כולל סביבתיים, ובמחקרים השונים נשאים זוהו בשיטות שונות (דרך משפחות, דרך חולות עוקבות וכו'). מורכבותם של הגורמים המשפיעים על הסיכון בשילוב עם הבדלים מתודולוגיים בין המחקרים, הוביל לטווח הערכות רחב ביותר. במחקרים מרחבי העולם, הסיכון לסרטן שד עד גיל 80 מוערך ב- 67%-87% לנשאות BRCA1 (14,13,5) וב- 28%-84% (16,15,14) לנשאות BRCA2 (לעומת 12% באוכלוסייה הכללית). הסיכון לסרטן שחלה במהלך החיים הוא 22%-44% לנשאות BRCA1 (14,13,5) ו- 10%-20% לנשאות BRCA2 (לעומת 1.5% באוכלוסייה הכללית) (17,14).

במחקר משותף של מספר מרכזים רפואיים בארץ (הקונסורציום הישראלי בשיתוף האגודה למלחמה בסרטן) נבדקו שיעורי התחלואה בסרטן שד ושחלה בקרובות משפחה נשאות של נשים אשר זוהו

כנשאות של BRCA1/2 במרפאות הגנטיות. נתוני מחקר זה הראו כי הסיכון לפתח סרטן שד עד גיל 75 בקרובות המשפחה הנשאות היה 79% לנשאות BRCA1 ו- 34% לנשאות של BRCA2 ואילו הסיכון לסרטן שחלות עד גיל 75 היה 54% לנשאות של BRCA1 ו- 59% לנשאות של BRCA2. נצפה אפקט של שנת הלידה: הסיכונים לנשאות שנולדו לאחר שנת 1955 היה גבוה מהסיכון לנשאות שנולדו לפני שנת 1955 וככל ששנת הלידה הייתה מאוחרת יותר, הסיכון היה גבוה יותר. אפקט זה מרמז על השפעתם של גורמים סביבתיים. בנוסף, נצפתה נטייה משפחתית לסוג הסרטן: קרובות משפחה נשאות של נשים עם סרטן שחלה היו בסיכון גבוה יותר לסרטן שחלה ואילו קרובות נשאות של נשים עם סרטן שד היו בסיכון גבוה יותר לסרטן השד. נטייה זו מרמזת על השפעתם של גורמים גנטיים אחרים על הסיכון לסוג סרטן מסויים (18).

אמצעי המעקב והמניעה לנשאות של מוטציות ב- BRCA1/BRCA2

האמצעים המקובלים למעקב ולמניעה של ממאירויות בשד ובשחלה ממורטים בטבלה מס' 1. בשנים האחרונות הוכחה יעילותם של חלק מאמצעים אלה באופן ספציפי לנשאות.

סרטן השד

א. מעקב

לנשאות מומלץ להתחיל במעקב לסרטן השד בגיל 25, בעוד

שלכלל הנשים באוכלוסייה מומלץ מעקב זה מגיל 50. המעקב לסרטן השד בנשאות כולל: **בדיקה עצמית** - פעם בחודש, **בדיקת רופא** - פעמיים בשנה, **הדמיה באמצעות ממוגרפיה** - פעם בשנה ו- MRI פעם בשנה. אם אין הדמיה טובה בממוגרפיה ניתן גם לבצע מעקב על-ידי אולטרה-סאונד (הדבר רלוונטי בעיקר לנשים צעירות). ההמלצה על מעקב MRI בנשאות פורסמה לאחרונה בחוזר מנכ"ל של משרד הבריאות. המלצה זו מבוססת על מחקרים המראים שבדיקת MRI של השד רגישה יותר מאמצעי ההדמיה האחרים בגילוי מוקדם של סרטן שד (19,20). סביר שמרבית הרווח מבדיקות MRI צפוי בנשים צעירות או בעלות מרקם שד צפוף בממוגרפיה. עם זאת, מאחר ומדובר בטכנולוגיה חדשה ומשך המעקב אחר הנבדקות עדיין קצר, לא הוכח כי גילוי מוקדם על ידי בדיקת MRI מוריד את שיעור התמותה מסרטן שד בנשאות. בנוסף, יש לציין שישנה עקומת למידה בפירוש של בדיקות MRI ובשלבם הראשונים עלול להיות שיעור גבוה של תוצאות חיוביות שגויות (false positives).

ב. מניעה

1. **מניעה ניתוחית**: ישנם שני ניתוחים מניעתיים המקטינים את הסיכון לסרטן השד בנשאות BRCA1 ו- BRCA2: כריתת שד וכריתת שחלות.

טבלה מס' 1. אמצעי מעקב ומניעה לסרטן השד והשחלה בנשאות BRCA1/BRCA2

| גיל התחלה | תדירות ו/או מישך | הליך מקובל | מניעה | סרטן השד |
|--|------------------|--|-------|------------|
| 25-30 שנה | אחת לשנה | ממוגרפיה | מניעה | סרטן השד |
| 25-30 שנה | פעם בשנה | בדיקת MRI שד | | |
| 25-30 שנה | פעמיים בשנה | בדיקת שד ע"י רופא | | |
| 25-30 שנה | פעם בשנה | בדיקת שד עצמית | | |
| לאחר המנופאוזה | משך לא ידוע | תרופתית: טמוקסיפן? (שנוי במחלוקת) | מניעה | סרטן השחלה |
| מגיל 30 | | כירורגית: כריתת שדיים מניעתית | | |
| גיל 35 ו/או לאחר השלמת המשפחה (עד גיל 40). | | כריתת שחלות מניעתית | | |
| 25-30 שנה | פעמיים בשנה | בדיקה גניקולוגית, US/וגינאלי, CA-125 ברם | מניעה | סרטן |
| | נטילה < 6 שנים | תרופתית: גלולות למניעת הריון (בנשאות - שנוי במחלוקת) | מניעה | השחלה |
| מגיל 40 ו/או לאחר השלמת המשפחה. | | כירורגית: כריתת שחלות מניעתית | | |

לא נבדק ספציפית בנשאות BRCA 1/2 (23). לסיכום, נושא המניעה התרופתית לסרטן שד בנשאות BRCA1/2 עודנו שנוי במחלוקת, ואין עדות ברורה לכך שיש לו הצדקה.

סרטן השחלה

א. מעקב

עד גיל 40, הסיכון ללקות בסרטן השחלה בנשאות הוא נמוך ולכן עד גיל זה (או עד להשלמת המשפחה) מומלץ מעקב לסרטן השחלות, הכולל: בדיקה גניקולוגית, אולטרה-סאונד וגינאלי ובדיקת הסמן CA125 בדם אחת לחצי שנה. יש לציין שיעילותו של מעקב זה מוגבלת.

ב. מניעה

1. מניעה ניתוחית: כריתת שחלות וחצוצרות מניעתית. מבחינת מניעת סרטן השחלה, מומלץ ניתוח זה לקראת גיל 40, אך יש לשקול את הקדמתו להשגת מניעה מרבית של סרטן השד. כריתת החצוצרות (בחלקן החוץ-רחמי) חשובה משום שהן עשויות להיות מקור לממאירות. מחקרים רטרוספקטיביים ופרוספקטיביים הראו כי כריתת שחלות מניעתית מפחיתה בכ- 80%-95 את התחלואה מסרטן שחלות/חצוצרות הקשור לגנים BRCA 1/2 (29,28,26). לאחרונה פורסמו עדויות כי נוסף על הירידה בתחלואה, כריתת שחלות מניעתית מורידה גם את שיעור התמותה הכללית בנשאות בכ- 75% (30). לאחר כריתת שחלות וחצוצרות קיים סיכון שארי של כ- 3%-5 להתפתחות סרטן פריטוניאלי ראשוני, בעל מאפיינים קליניים ופתולוגיים דומים מאוד לזה של סרטן השחלה (31). כריתת שחלות נעשית במרבית המקרים בפרוסקופיה, ההתאוששות ממנה מהירה ומאחר ומדובר בניתוח פנימי, היא קבילה על נשאות רבות. כריתת שחלות בנשים פרה-מנופאוזליות גורמת למנופאוזא מוקדמת ואז יש לשקול את ההצדקה לטיפול הורמונאלי חליפי. יש לציין כי לפחות ב-2%-3 מהמקרים מתגלה גידול בשחלות או בחצוצרות בעת הניתוח המניעתי (29,26). לכן חשוב לוודא שתבוצע בדיקה פתולוגית מדוקדקת של השחלות והחצוצרות כדי לשלול נוכחות ממאירות מיקרוסקופית.

2. מניעה תרופתית: ישנם דיווחים סותרים אודות יעילות הטיפול בגלולות למניעת הריון כאמצעי למניעת סרטן השחלה. באופן מעשי, אין מניעה לשימוש בגלולות למניעת הריון כאמצעי למניעת הריון בנשאות, אולם אין המלצה לנטילת גלולות אלה רק כמניעה תרופתית לסרטן השחלה. זאת בשל החשש מהעלייה בסיכון לסרטן שד, שהוא הגידול השכיח יותר בנשאות (33,32) והעובדה שממילא מומלץ לנשאות לבצע כריתת שחלות מניעתית.

סיכום

למרות שהבנת הבסיס הגנטי לסרטן השד

* כריתת שד מניעתית, דו-צדדית שניתן ללוותה בשחזור השד, מקטינה את התחלואה בסרטן שד ב- 90%-100, ואת התמותה מסרטן שד בלפחות 80% (24). למרות היעילות הגבוהה, היחס לכריתת שד מניעתית הוא אמביוולנטי. זהו ניתוח בעל השלכות גופניות ונפשיות רבות, שמטרתו למנוע גידול שייתכן שכלל לא יתפתח וגם אם יופיע, סביר שניתן לאתרו בשלב מוקדם שבו הטיפול יעיל ביותר. בנוסף לכך, קיימת לכאורה סתירה בין הגישה לטיפול בסרטן השד, שבה המגמה היא להקטנת ההליך הכירורגי, לעומת הגישה המניעתית שבה מוצעת כריתת שד מלאה. הניסיון מלמד שהבחירה בכריתת שד מניעתית תלויה בנסיבות החיים האישיים וכן ברקע התרבותי. בעוד שבארץ מיעוט מהנשאות בוחרות בניתוח זה, בהולנד כ- 50% מהנשאות עוברות כריתת שד מניעתית (25). עם זאת, מובן שחובה ליידע נשאות על קיומה של אפשרות מניעה זו.

* **כריתת שחלות מניעתית** בנשאות, בנוסף להיותה אמצעי המניעה היעיל ביותר לסרטן השחלות (ראה בהמשך) מקטינה גם את הסיכון לסרטן שד בכ- 50% אם היא נעשית בתקופה הפרה-מנופאוזלית (26). יעילות המניעה לסרטן השד עולה ככל שהניתוח מבוצע בגיל צעיר יותר (27).

2. מניעה תרופתית: כמו בנשים בכלל, גם בנשאות הועלתה האפשרות למתן טמוקסיפן. מניתוח של תת-קבוצה מתוך מחקר ה- NSABP-P1 הפרוספקטיבי שבו טמוקסיפן הודגם כיעיל במניעת 50% מסרטן השד בנשים בסיכון גבוה, התקבל הרושם שטמוקסיפן יעיל בנשאות BRCA2 אולם לא בנשאות BRCA1 (21). ייתכן שהדבר נובע מכך שטמוקסיפן מונע רק גידולים בעלי קולטנים לאסטרופן בעוד שרוב גידולי השד בנשאות BRCA1 הם חסרי קולטנים לאסטרופן. ישנם מחקרים רטרוספקטיביים שבהם נמצא שטיפול בטמוקסיפן הקטין את הסיכון לסרטן שד קונטרה-לטרלי בנשאות, דבר המרמז (אך לא מוכיח) על יעילות במניעה ראשונית של סרטן השד (22). ישנן עדויות כי גם רלוקסיפן יעיל בהורדת הסיכון לסרטן שד, אך גם הוא

שאלון מס' 1. למי מומלץ ייעוץ גנטי לסרטן שד תורשתי?

א. אנשים שבמשפחתם מוטציה מזוהה

בני משפחה שבמשפחתם זוהתה מוטציה בגנים BRCA1/2 (או גנים אחרים הקשורים לתסמונת ממאירות תורשית).

ב. נשים שחלו בסרטן שד:

- כל חולת סרטן שד דו צדדי
- כל אישה שחלתה בסרטן שד שאובחן מתחת לגיל 40
- כל חולת סרטן שד+שחלה
- כל חולת סרטן שד ממוצא אשכנזי / עיראקי
- חולת סרטן שד מכל מוצא עם סיפור משפחתי של:
 - א. סרטן שחלה במשפחה
 - ב. שתי חולות סרטן שד נוספות בכל גיל
 - ג. קרובה נוספת שחלתה בסרטן שד בגיל > 50

ג. נשים שחלו בסרטן שחלה:

כל אישה שחלתה בסרטן שחלה

ד. נשים בריאות עם סיפור משפחתי של סרטן שד/שחלה (במשפחת האב/או במשפחת האם):

- קרובה עם סרטן שד+ סרטן שחלה
- קרובה מדרגה ראשונה שחלתה בסרטן שד דו צדדי
- קרוב משפחה גבר שחלה בסרטן שד
- קרובה מדרגה ראשונה עם סרטן שחלה (או 2 קרובות בכל דרגת קרבה)
- 3 קרובות עם סרטן שד
- 2 קרובות עם סרטן שד שאובחן מתחת לגיל 50 (אחת מהן קרובה מדרגה ראשונה).

מקורות

1. Claus EB, Schildkraut JM, Thompson WD, Risch NJ et al: The genetic attributable risk of breast and ovarian cancer. Cancer 1: 2318-24, 1996
2. Ford D, Easton DF, Peto J. et al: Estimates of the gene frequency of BRCA1 and its contribution to breast and ovarian cancer incidence. Am J Hum Genet. 57: 1457-62, 1995
3. Easton DF, Bishop DT, Ford D et al: Genetic linkage analysis in familial breast and ovarian cancer: results from 214 families. The Breast Cancer Linkage Consortium. Am J Hum Genet. 52: 678-701, 1993.

שאר המקורות שמורים במערכת

אינה שלמה, ניתן כבר היום לזהות חלק משמעותי ממקרי סרטן השד התורשתיים, בפרט באוכלוסייה בארץ. בעזרת בדיקות גנטיות קיימות, ניתן לזהות נשים בסיכון גבוה עוד בטרם חלו ולהציע להם אמצעי מעקב ומניעה שהוכחו כיעילים בהורדת שיעור התמותה הכולל וכן בהורדת שיעור התחלואה והתמותה הספציפיים לסרטן השד והשחלה. כריתת שחלות וחצוצרות מניעתית מגיל 35 ואילך היא האמצעי היעיל והקביל ביותר להשגת מניעה אפקטיבית. לאור זאת, ישנה חשיבות רבה באיתור נשים בסיכון גבוה, ע"י הפנייתן לייעוץ גנטי. יש לציין כי חשוב להפנות לייעוץ גנטי כל אישה עם סיפור משפחתי משמעותי של סרטן שד/שחלה במשפחת האב ו/או במשפחת האם. במשפחות כאלה ממוצא שאינו אשכנזי, או שהן ממוצא אשכנזי אך לא זוהתה אצלן מוטציה, ניתן להרחיב את הבירור הגנטי ע"י בדיקות מקיפות יותר של הגנים BRCA1/2 (קביעת רצף ובדיקת חסרים והכפלות בגן). גם אם לא ניתן לבצע בירור גנטי נרחב, או שבבדיקות נוספות לא מזוהה מוטציה, ניתן לתת הערכת הסיכון המבוססת על הסיפור המשפחתי, ולהמליץ על אמצעי מעקב ומניעה בהתאם.

אתרי האגודה למלחמה בסרטן באינטרנט

אתר האגודה כולל מידע לציבור הרחב, לציבור חולי הסרטן ולאנשי המקצוע. המידע באתר מתעדכן בכל יום וניתן לקבל בו מידע על כל מחלות הסרטן, על גנטיקה וחידושים בתחום, על גורמי הסיכון, דרכי מניעה, אבחון מוקדם, טיפול ושיקום, זכויות ושירותים לחולי סרטן, פעילויות האגודה, ימי עיון וכנסים. גולשי האתר יכולים גם לקבל תשובות ממומחים בתחומים השונים של מחלות הסרטן, בשיתוף פעולה של האגודה למלחמה בסרטן עם האיגוד הישראלי לאונקולוגיה קלינית ורדיותרפיה. כמו כן, ניתן להזמין באתר חומר הסברה, להדליק נר זיכרון, לשתול פרח החלמה, לתרום לאגודה למלחמה בסרטן ועוד. כתובת האתר: www.cancer.org.il

אתר האגודה לילדים

האגודה למלחמה בסרטן חנכה אתר אינטרנט ראשון מסוגו בעולם המיועד כולו לילדים. אתר הילדים עוסק במניעת נזקי שמש ומניעת עישון. אתר האינטרנט בנתה חברת איגלשייד, המוכרת מאתרי הילדים "אלפיי" ו"הופי". באתר יש מגוון רחב של סיפורים, אנימציות ומשחקים מדליקים שנוצרו במיוחד ונשזרו סביב עלילת מסגרת של משלחת חיזורי המגיעה אל כדור הארץ. המשחקים עוסקים בנושא מניעת נזקי שמש ונזקי עישון ומלווים במוסיקה מקורית. אתר האינטרנט מיועד לילדים מגיל 5 ועד 13 ועוצב במטרה לפנות לילדים בשפתם, וכדי לספק חווית בילוי מרתקת לצד למידה נעימה אודות הדרכים להתגוננות מפני חשיפה מזיקה לשמש ומנזקי העישון. האתר מלווה בקריינות, אינו מחייב יכולת קריאה ונמצא בכתובת קלה ופשוטה לזכירה. כתובת אתר הילדים: www.kid.org.il

גנטיקה וסרטן

מחלת הסרטן הינה שכוחה ביותר, והסיכון של כל אדם ללקות בה במהלך חייו נע בין 30% ל-50%. רוב מקרי הסרטן הינם אקראיים, ובמקרים אלו מופיעה המחלה מבלי שיש נטייה משפחתית להתפתחותה. כ-5% עד 10% ממקרי הסרטן מתפתחים על רקע נטייה משפחתית המעלה את הסיכון לחלות בסרטן במהלך החיים. במשפחות בהן קיימת נטייה מורשת שכזו, רבים מבני המשפחה חלו בסרטן. חלק מאותם מקרים משפחתיים, נגרמים על ידי תסמונות סרטן מורשות, הניתנות לאיתור באמצעות בירור הסיפור המשפחתי ובדיקות מעבדה מיוחדות. האגודה למלחמה בסרטן בשיתוף עם חבי טבע הפיקה חוברת חדשה המכילה מידע מקיף ועדכני ביותר בנושא העקרונות המשותפים לכל תסמונות הסרטן התורשתיות, תוך התמקדות במספר תסמונות מרכזיות. המדריך נכתב במטרה לסייע למטופלים ולבני משפחותיהם בהרחבת ידיעותיהם על תסמונות הסרטן התורשתיות, אינו מהווה יעוץ רפואי מקצועי או בא להחליף את מקומו של הרופא/ה. לקבלת החוברת, ללא תשלום, ניתן לפנות בשיחת חינוך, 24 שעות ביממה, ל"טלמידע" של האגודה למלחמה בסרטן בטל. 1-800-599-995