



ג'וינט ישראל אלכא
המכון למנהיגות וממשל
יחד בעשייה חברתית



מדינת ישראל
נציבות שירות המדינה
מינהל הסגל הבכיר



בחינת השפעת התערבות תוך בית ספרית על אימוץ אורחות חיים בריאים בקרב ילדי בית ספר בצפון

מגישים:

ד"ר מסעד ברהום

מר שמעון עמאר

מר שמעון סבח

צוות התכנית: מרב חורב וענבר אלמגור
מנהלות התכנית, מנחות ומלוות הפרוייקט

ד"ר מסעד ברהום, מר שמעון עמאר, מר שמעון סבח

מגישים:

עופר המבורגר
גיא אברוצקי, ג'וינט ישראל-אלכא, המכון למנהיגות וממשל
פנינה נחמיאס, ג'וינט ישראל
סימונה דוד, ג'וינט ישראל אשל
שני טיראן, ג'וינט ישראל-אלכא, המכון למנהיגות וממשל
טוביה מנדלסון, ג'וינט ישראל אשל

עריכה לשונית:

פיתוח ידע:

מנהלת עיצוב והפקה:

תיאום הפקה:

מנהל הוצאה לאור:

חוברת זו נכתבה בלשון זכר מטעמי נוחות בלבד והוא מיועד לגברים ולנשים במידה שווה

מבוא

החל משנות השמונים של המאה העשרים חל גידול ניכר בשיעור השמנים בעולם. במקביל לעלייה בהיקרות תופעת ההשמנה, יש עלייה בתחלואה שכרוכה בה (1). מסיבה זו, יש חשיבות גדולה בזיהוי ילדים עם עודף משקל והשמנה, כדי שניתן יהיה לספק בהווה ויעוץ וטיפול הולמים למניעת תחלואה בעתיד.

נתונים מארה"ב (2) מלמדים, שההוצאות השנתיות על טיפול רפואי בשמנים גבוהות בכשליש מההוצאות על טיפול רפואי בבעלי משקל תקין שנמנים עם אותה קבוצת גיל ומין, וכי מספר ימי ההיעדרות מעבודה בשל מחלה בקרב הסובלים מעודף משקל גבוה ב-70% ממספר ימי ההיעדרות של בעלי משקל תקין בני אותו גיל שעוסקים במקצוע דומה.

על פי הערכה של משרד הבריאות, שנגזרת מנתונים בדבר הנזק הכספי שגורמת ההשמנה למשק בארה"ב, הנזק הכספי שגורמת ההשמנה בישראל - בכלל זה עלות הטיפול בה, במחלות שנלוות לה והנזק הכספי העקיף - מסתכם ב-10 מיליארד שקלים (*), שהם כ-20% מכלל ההוצאה הלאומית לבריאות לשנת 2006.

נוכח ממדי התחלואה והתמותה שקשורים להשמנה הכריז ארגון הבריאות העולמי על ההשמנה כמגפה עולמית. במאי 2004 פרסם הארגון תכנית אסטרטגית למאבק בהשמנה (**), שכוללת, בין השאר, חינוך לתזונה נכונה ופעילות גופנית.

על פי נתונים של משרד הבריאות (***) , 62.2% מהמבוגרים בני 25-64 ו-18.6% מהצעירים בני 12-18 בארץ סובלים מהשמנה.

* עלות ערך שנתי ל-2006.

** World Strategy on Diet, Physical Activity and Health, WHO Geneva, 2004

*** (א) מב"ת סקר מצב בריאות ותזונה לאומי ראשון 1999-2001 חלק א' - ממצאים כלליים, שירותי מזון ותזונה והמרכז הלאומי לבקרת מחלות משרד הבריאות, תשרי התשס"ד, אוקטובר 2003;

(ב) מב"ת צעיר, סקר מצב בריאות ותזונה לאומי ראשון תלמידי כיתות ז' ו"ב 2003-2004, חלק א' - ממצאים כלליים, שירותי המזון והתזונה והמרכז לבקרת מחלות משרד הבריאות, טבת התשס"ז, דצמבר 2006.

השמנה בקרב ילדים

הגדרה של עודף משקל והשמנה

ה-BMI (Body mass index), הוא התקן המקובל למדידת עודף משקל והשמנה בילדים מעל גיל שנתיים. בדומה למדידות אחרות בילדים, גם ה-BMI מיוצג באחוזונים (3) ומהווה הנחיה למשקל ביחס לגובה. ערכו שווה למשקל בקילוגרמים מחולק בריבוע הגובה במטרים. כאשר מדברים על עודף משקל והשמנה, ההתייחסות לעודף משקל היא ל-BMI בטווח אחוזון 85-95 ומעל אחוזון 95 להשמנה. זאת, בהתאם לגיל ולמין. כמו כן, ישנם מדדים נוספים להשמנת ילדים: משקל ביחס לגובה היעיל, בעיקר לילדים מתחת לגיל שנתיים, ומדדים של פיזור שומן בגוף (היקף מתניים ויחס של מתניים לירך), אך מדדים אלה מדויקים פחות ונמצאים פחות בשימוש הרחב בהערכת עודף המשקל.

אפידמיולוגיה

יש עלייה דרמטית מתמדת בשכיחות ההשמנה בקרב ילדים בגיל בית הספר ובקרב מתבגרים. כשליש מהילדים ומהמתבגרים סובלים מעודף משקל ומהשמנת יתר. בנוסף לשכיחות המשתנה, כנזכר לעיל, ישנם גורמים שמשפיעים על הסיכויים לפתח עודף משקל או השמנה. מהם, חשוב לציין השמנה משפחתית: הורה שמן מגביר פי שניים עד שלושה את הסיכון להשמנה אצל צאצאיו. גם סטטוס סוציו-אקונומי נמוך כרוך בסיכון מוגבר להשמנה. יתרה מכך, לפי נתונים חוזרים בספרות נמצא גם שהסיכוי להשמנה נמשך בגיל מבוגר ותלוי בגיל הופעת ההשמנה, בהשמנת הורים, בחומרת ההשמנה ובמין הילד. מכאן, שבנות הן בעלות סיכון מוגבר להשמנה (4, 5, 6).

להלן, טבלה שמתארת את שיעור הילדים שסובלים מהשמנת יתר [ראה הערה *** (ב)]. ניתן לראות בבירור שבנים סובלים מעודף משקל/השמנה יותר מבנות וערבים יותר מיהודים. אין ספק שבחלקו, הדבר נובע ממצב הסוציואקונומי של האוכלוסייה הערבית שהוא נמוך יותר מזו של היהודית.

| ערבים | יהודים | סה"כ | בנות | בנים | |
|-------|--------|------|------|------|--------------------------|
| 14.5 | 12.4 | 12.9 | 12.9 | 12.7 | משקל עודף (אחוזון 85-94) |
| 7.0 | 5.0 | 5.7 | 3.9 | 7.4 | השמנה (אחוזון 95 ויותר) |
| 21.5 | 17.4 | 18.6 | 16.8 | 20.1 | סה"כ |

אטיולוגיה

האטיולוגיה להשמנה ולעודף משקל היא מולטיפקטוריאלית ומשלבת גורמים תורשתיים-משפחתיים עם גורמים סביבתיים.

הגורמים התורשתיים אחראים על כ-30%-50% ממקרי ההשמנה, כאשר נתח קטן מהם (פחות מ-1%) נגרם ממגוון תסמונות ספציפיות, מחסרים גנטיים ספציפיים ומהפרעות אנדוקריניות שמהוות גורם סיבתי בפחות מ-1% ממקרי השמנה בילדים ובמתבגרים (7). מתוכם, חשוב לציין: תת-תריסיות, עודף קורטיזול (תרופתי, Cushing's syndrome), חוסר הורמון גדילה, נגעים נרכשים בהיפותלמוס (כמו מצב לאחר דימום, גידול או גרנוולומה) (8). במקרים אלו, הילדים סובלים מקומה נמוכה ומ-Hypogonadism (7).

הגורמים הסביבתיים הם מגוונים: הרגלי צפייה בטלוויזיה, משחקי וידאו, תזונה לא נכונה, שינה בלתי מספקת, תרופות (כגון תרופות פסיכיאטריות, נוגדות פרכוס או סטרואידים) וכדומה.

תחלואה של השמנה ועודף משקל בילדים ובמתבגרים

להשמנה ולעודף משקל יש השלכות שליליות רבות על הבריאות ועל איכות ותוחלת החיים. למעשה, כל מערכת בגוף עלולה להיפגע. לפי הספרות הרפואית נמצא, שהשמנה בכל גיל ובגיל ההתבגרות בפרט מגבירה סיכון לתחלואה ולתמותה מוגברת, ובעיקר מוקדמת, גם אם הילד לא סובל מהשמנה כמבוגר (3, 9, 10).

ניתן לחלק את ההשלכות הבריאותיות העיקריות של השמנה למספר מערכות גוף:

1. מערכת אנדוקרינית (הבלוטות): פגיעה במערכת האנדוקרינית גורמת למספר פגיעות. העיקרית ביניהן היא אי-סבילות לסוכר (Impaired Glucose Tolerance), שנצפית אצל רבע מהילדים ומהמתבגרים עם השמנה (11). המנבא הטוב ביותר למצב זה הוא עמידות לאינסולין, הנמדדת באופן לא מדויק ובלתי ישיר על ידי רמות אינסולין וגלוקוז בצום (12). עמידות זו היא חלק מהתסמונת המטבולית שכוללת גם השמנה בטנית, דיסליפידמיה ויתר לחץ דם, ומופיעה בקרב 10% מהמתבגרים (13). פגיעות נוספות שמשתייכות לפגיעה במערכת האנדוקרינית: עודף פעילות אנדרוגנית, שמתקשר לשכיחות מוגברת של Polycystic ovary syndrome, גדילה ליניארית מואצת עם עלייה בגיל העצמות (בשני המינים) (14) והופעה של התבגרות מינית מוקדמת בבנות והתפתחות מינית מאוחרת בבנים (15).

2. מערכת קרדיווסקולרית (לב וכלי דם): עם עלייה בסיכון לתסמונת המטבולית ולהתפתחות טרשת עורקים (16), עולה הסיכון להופעת יתר לחץ דם מוגבר עד פי שלושה בילדים עם BMI באחוזון מעל 95, לעומת אלו שמתחת ל-95 (17), ואף נצפתה הגדלת חדר שמאל בלב ועיבוי האינטימה בעורקי התרדמה בשכיחות מוגברת בילדים עם השמנה (18). עמידות לאינסולין, שהוזכרה מקודם, מהווה גורם סיכון עצמאי לטרשת עורקים מוקדמת (19). חשוב להדגיש, כי ילדים עם השמנה מאופיינים ברמה גבוהה של LDL וטריגליצרידים עם רמת HDL נמוכה. דיסליפידמיה זו מהווה גורם סיכון לא פחות חשוב בהופעת טרשת עורקים.

לאור כל המצוין לעיל, נמצא כי יש השפעה דרמטית של BMI בתקופת הילדות על התוצאות החמורות של אירועים קרדיווסקולריים כגון התקפי לב ושבץ מוחי בגיל המבוגר (20).

3. פגיעה כבדית: הפרעה שכיחה ביותר היא כבד שומני (Non-alcoholic fatty liver disease – NAFLD), שכוללת ספקטרום קליני של הפרעות כבדיות שקשורות בהשמנה ומאופיינת בעליית כמות השומן בכבד ללא דלקת (Steatosis) ובעלייה בכמות השומן בכבד עם מרכיבי דלקת (Non-alcoholic steatohepatitis – NASH). רוב החולים הם אסימפטומטיים, אך תסמינים אפשריים יכולים לכלול כאב בטן ימנית תחתונה, כבד מוגדל ותלונות לא ספציפיות כגון אי-נוחות בבטן, חולשה כללית, עייפות והרגשה רעה (21). הפתוגנזה אינה ברורה, אך קיימת השערה שתסמונת זו קשורה לעמידות לאינסולין (22). ההפרעה בכבד מתקדמת ועלולה להגיע למצב של לייפת (פיברוזיס) בכבד, כלומר להתעבותו והצטלקותו עם פגיעה הדרגתית בתפקוד, ולאי-ספיקת כבד מעבדתית וקלינית. במעבדה, הטרנסאמינזות מוגברות. הן יורדות עם ירידה במשקל (23). ניתן לאמת את הכבד השומני על ידי הדמיית הכבד, שמבוצעת בדרך כלל על ידי US אולטרסאונד (רגישות וספציפיות נמוכות), אך במקרים מסוימים ביופסיית כבד מומלצת לצורך אבחנה במידה שיש סימנים או חשד למחלת כבד מאטבולוגיה אחרת. חשוב לציין, שחומרת המעורבות בכבד אינה בקשר ישיר עם הממצאים הדימוטיים, הקליניים או המעבדתיים (24). ירידה במשקל היא טיפול מבוסס וחשוב בתסמונת הכבד השומני, אך חשובה גם פעילות גופנית שמשפרת את העמידות לאינסולין. במקביל לעלייה בשכיחות ההשמנה בקרב ילדים, יש גם עלייה בשכיחות תסמונת הכבד השומני. לפי תוצאות שנאספו מנתיחות שלאחר המוות נמצא, שכבד שומני נצפה בכ-9% מילדים ומתבגרים בכלל, לעומת 38% בילדים עם השמנה. מצב של עלייה בכמות השומן בכבד עם מרכיבי דלקת נמצא ב-23% מהמקרים עם כבד שומני, לעומת 3% בקרב האוכלוסייה הכללית (25). בנוסף, בדיקת מעבדה של פוספטזא אלקלית (ALT) המוגבר מעל 30 ומעל 60 נמצא ב-10% וב-1%, בהתאמה, בקרב מתבגרים עם BMI מעל אחוזון 95 (26). מבחינת הדימוטי, ממצאים על-קוליים שמתאימים לכבד שומני נמצאו בכ-23% מהילדים עם BMI מעל 20, ובכ-77% עם BMI מעל 30, כאשר כשליש מאלה היו עם ALT מוגבר (27, 28).

4. מערכת העיכול: השמנה מקושרת לעלייה בשכיחות רפלוקס גסטרואזופיגיאלי, שמשפר עם הירידה במשקל, ולשכיחות יתר של אבנים בכיס המרה (29).

5. מערכת הנשימה: הפרעות במערכת הנשימה גורמות באופן בלתי מבוטל לבעיות בקרב ילדים ומתבגרים עם עודף משקל והשמנה. ב-8% מהמקרים מתוארת הפרעה עם מרכיב חסימתי מסוג דום נשימתי חסימתי בשינה Obstructive sleep apnea בחומרה בינונית עד קשה. תופעה נוספת ונדירה, היא Obesity hypoventilation syndrome שמופיעה בהשמנה קיצונית ומתרחשת במצב ערנות. לאחר ירידה במשקל יחול שיפור בקרב אסתמטיים שסובלים מעודף משקל.

6. מערכת השלד: ילדים ומתבגרים עם השמנה עלולים לסבול מהחלקת ראש עצם הירך בילדים (Slipped capital femoral epiphysis) ומ-Blount disease (epiphysis) ix Tibia vara.

7. יתר לחץ תוך-גולגולתי ממקור בלתי ידוע (Idiopathic intracranial hypertension – Pseudotumor Cerebri): גם היא תופעה שכיחה מאוד בהשמנה (30) - עם קליניקה של כאבי ראש, בחילות, הקאות והפרעות בראייה. הטיפול בילדים אלה חייב לכלול ירידה במשקל. אם התופעה אינה מטופלת, היא עלולה לגרום להפרעה בלתי הפיכה בראייה - עד עיוורון.

8. מערכת העור: ישנם מספר נגעים עוריים אופייניים בילדים ובמתבגרים שסובלים מהשמנה. מהם חשוב לציין: Intertrigo candidial שנגרם עקב הצטברות הזיעה בין קפלי השומן, Acanthosis Nigricans ו-Furunculosis.

9. מערכת הכליות: בילדים ובמתבגרים עם השמנה קיצונית נמצאה עדות ל-31 (Microalbuminuria), שיכולה להיות אחד התסמינים של פגיעה כללית.

בנוסף למערכות הפיזיולוגיות שעלולות להיפגע מהשמנה, כמוזכר לעיל, לתחלואה כתוצאה מהשמנה ומעודף משקל יש היבט חשוב נוסף, הוא ההיבט הנפשי - ובו שכיחות מוגברת של הפרעות פסיכולוגיות מגוונות (תחושת זרות, יחסים מופרעים עם חברים, הערכה עצמית נמוכה, הפרעה בדימוי הגוף, דיכאון, התנהגות מינית מתירנית ונטיית יתר לעישון ולשימוש בסמים), שנצפות יותר בקרב בנות. דבר זה מוביל לחשיפה מוגברת של ילדים ומתבגרים עם השמנה לאפליה או להצקות (32).

פרק שיטות:

1. מתודולוגיה: פרויקט התערבותי פרוספקטיבי לחינוך תלמידי כיתות ז' - במהלכו, תבוצע התערבות תוך בית ספרית מינימלית על ידי צוותים מחוץ לבית הספר, כמו גם על ידי מחנכי הכיתות, ללא צורך בהשקעת משאבים כלכליים.

2. אוכלוסייה: תלמידי כיתות ז' בשני בתי ספר בשלומי. ילדי כיתות ז' מייצגים ילדים בשלים דיים לצורך הטמעת ההתערבות, אך הם טרם הגיעו לתקופת הבגרות (מרדנות). לפיכך, הם מהווים קבוצת גיל אידאלית להפקת תוצאים מפרויקט זה.

3. התערבות:

- מינוי ועדת היגוי כיתתית. ועדת ההיגוי תכלול נציגים של תלמידי הכיתה, נציגי הורים, נציגי מורים ונציגים מבית החולים לגליל המערבי, נהריה. מטרת ועדת ההיגוי היא, להעלות את נושא ההשמנה לסדר היום, להציע פעולות התערבות ולהטמיע אותן בקרב כלל תלמידי הכיתה. ועדת ההיגוי תתכנס פעם בחודש, בשבוע הראשון בכל חודש. דיוניה יתועדו בפרוטוקול שיוגש ליוזמי ההתערבות.

- אחת לשלושה חודשים תיערך פגישה בין שתי ועדות ההיגוי, לשם הצגת הרעיונות של כל אחת מהקבוצות ולאיווץ תכנית התערבות משותפת.

- ריכוז הפרויקט ובקרת הטמעתו תיעשה על ידי האחראי על קידום הקשר בין בית החולים לקהילה.

4. מדד תוצאה:

- לצורך הערכת השפעת ההתערבות יימדד BMI טרם הקמת ועדות ההיגוי וכעבור שלושה חודשים מתחילת פעולת הוועדות. המדד יימדד על ידי חברה פרטית ויוצג באופן הבא: BMI קבוצתי: ממוצע כיתתי (סך הכול BMI חלקי מספר הילדים בכיתה, ללא תקנון של מין). המדד, בהצגתו הקבוצתית, יוצג לתלמידי הכיתה. זאת, במטרה להימנע מפגיעה נפשית בילדים.

- הערכת השינוי בידע ובעמדות הילדים בנושא אורחות חיים בריאים והשמנה. הערכת הידע והעמדות תיעשה באמצעות שאלון מובנה שנכתב לצורך הפרויקט.

5. אופן ביצוע הפרויקט:

- פגישה עם מנהלי בתי הספר לשם הצגת הפרויקט וקבלת שיתוף פעולה - בוצע בתאריך 05.02.13

- מינוי ועדות היגוי והצגת הפרויקט בפניהם

- העברת טופס הסכמה להורי התלמידים להשתתפות בפרויקט

- הערכת BMI בסיסי

- מילוי שאלון ידע ועמדות על ידי תלמידי הכיתות

- כינוס ראשון של ועדות ההיגוי לשם תכנון פעולות התערבות ותכנון תדירות מפגשי הוועדה

- הטמעת פעולות התערבות

- הערכת BMI לאחר ההתערבות

- מילוי שאלון ידע ועמדות על ידי תלמידי הכיתות

6. עיבוד נתונים: השפעת ההתערבות על מניעה/טיפול בהשמנה בקרב ילדים תיבחן על ידי מבחני T מזווגים, אשר ישוו את ערך ה-BMI וידע הילדים טרם ההתערבות לערך ה-BMI וידע הילדים לאחר ההתערבות. העיבוד ייעשה על כלל אוכלוסיית הילדים, כמו גם בריבוד לקבוצות בהתאם לסיווג רמת ההשמנה (תקין/עודף משקל/השמנה).

References:

- (1) William JK et al. Definition: epidemiology: and etiology of obesity in children and adolescents. Uptodateonline, Jan 2010.
- (2) Manson JA and Bassuk SS. Obesity in the United States, JAMA 289:229-230, 2003.
- (3) Deurenberg, P, Weststrate, JA, Seidell, JC. Body mass index as a measure of body fatness: age- and sex-specific prediction formulas. Br J Nutr 1991; 65:105.
- (4) Guo, SS, Roche, AF, Chumlea, WC, et al. The predictive value of childhood body mass index values for overweight at age 35 y. Am J Clin Nutr 1994; 59:810.
- (5) Whitaker, RC, Wright, JA, Pepe, MS, et al. Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity. N Engl J Med 1997; 337:869.
- (6) Whitlock, EP, Williams, SB, Gold, R, Smith, P, Shipman S. Screening and Interventions for Childhood Overweight: A Systematic Review for the US Preventive Services Task Force: Systematic Evidence Review. Agency for Healthcare Research and Quality, Rockville, MD, 2005.
- (7) Reinehr, T, Hinney, A, de Sousa, G, et al. Definable somatic disorders in overweight children and adolescents. J Pediatr 2007; 150:618.
- (8) Speiser, PW, Rudolf, MC, Anhalt, H, et al. Childhood obesity. J Clin Endocrinol Metab 2005; 90:1871.
- (9) Baker, S, Barlow, S, S, Cochran, W, et al. Overweight children and adolescents: a clinical report of the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2005; 40:533.
- (10) William JK et al. Comorbidities and complications of obesity in children and adolescents. Uptodateonline, Jan 2010.
- (11) Sinha, R, Fisch, G, Teague, B, et al. Prevalence of impaired glucose tolerance among children and adolescents with marked obesity. N Engl J Med 2002; 346:802.
- (12) Moller, DE, Flier, JS. Insulin resistance--mechanisms, syndromes, and implications. N Engl J Med 1991; 325:938.
- (13) Lambert, M, Paradis, G, O'Loughlin, J, et al. Insulin resistance syndrome in a representative sample of children and adolescents from Quebec, Canada. Int J Obes Relat Metab Disord 2004; 28:833.
- (14) Garn, SM, Clark, DC. Nutrition, growth, development, and maturation: findings from the ten-state nutrition survey of 1968-1970. Pediatrics 1975; 56:306.
- (15) Wang, Y. Is obesity associated with early sexual maturation? A comparison of the association in American boys versus girls. Pediatrics 2002; 110:903.
- (16) Zhu, H, Yan, W, Ge, D, et al. Relationships of cardiovascular phenotypes with healthy weight, at risk of overweight, and overweight in US youths. Pediatrics 2008; 121:115.
- (17) Sorof, J, Daniels, S. Obesity hypertension in children: a problem of epidemic proportions. Hypertension 2002; 40:441.
- (18) Stabouli, S, Kotsis, V, Papamichael, C, et al. Adolescent obesity is associated with high ambulatory blood pressure and increased carotid intimal-medial thickness. J Pediatr 2005; 147:651.
- (19) Atabek, ME, Pirgon, O, Kivrak, AS. Evidence for association between insulin resistance and premature carotid atherosclerosis in childhood obesity. Pediatr Res 2007; 61:345.

- (20) Baker, JL, Olsen, LW, Sorensen, TI. Childhood body-mass index and the risk of coronary heart disease in adulthood. *N Engl J Med* 2007; 357:2329.
- (21) Lavine, JE, Schwimmer, JB. Nonalcoholic fatty liver disease in the pediatric population. *Clin Liver Dis* 2004; 8:549.
- (22) Feldstein, AE, Charatcharoenwitthaya, P, Treeprasertsuk, S, et al. The natural history of non-alcoholic fatty liver disease in children: a follow-up study for up to 20 years. *Gut* 2009; 58:1538.
- (23) Rashid, M, Roberts EA. Nonalcoholic steatohepatitis in children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2000; 30:48.
- (24) Baldrige, AD, Perez-Atayde, AR, Graeme-Cook, F, et al. Idiopathic steatohepatitis in childhood: a multicenter retrospective study. *J Pediatr* 1995; 127:700.
- (25) Schwimmer, JB, McGreal, N, Deutsch, R, et al. Influence of gender, race, and ethnicity on suspected fatty liver in obese adolescents. *Pediatrics* 2005; 115:e561.
- (26) Schwimmer, JB, Pardee, PE, Lavine, JE, et al. Cardiovascular risk factors and the metabolic syndrome in pediatric nonalcoholic fatty liver disease. *Circulation* 2008; 118:277.
- (27) Schwimmer, JB, Deutsch, R, Kahen, T, et al. Prevalence of fatty liver in children and adolescents. *Pediatrics* 2006; 118:1388.
- (28) Tominaga, K, Kurata, JH, Chen, YK. Prevalence of fatty liver in Japanese children and relationship to obesity. An epidemiological ultrasonographic survey. *Dig Dis Sci* 1995; 40:2002.
- (29) Reif, S, Sloven, DG, Lebenthal, E. Gallstones in children. Characterization by age, etiology, and outcome. *Am J Dis Child* 1991; 145:105.
- (30) Babikian, P, Corbett, J, Bell, W. Idiopathic intracranial hypertension in children: the Iowa experience. *J Child Neurol* 1994; 9:144.
- (31) Carmine Zoccali and Francesca Mallamaci. Obesity, diabetes, adiponectin and the kidney: a podocyte affair. *Nephrol Dial Transplant* (2008) 23: 3767–3770.
- (32) Dan Nemet, Sivan Barkan, Yoram Epstein, Orit Friedland, Galit Kowen and Alon Eliakim. Short- and Long-Term Beneficial Effects of a Combined Dietary-Behavioral-Physical Activity Intervention for the Treatment of Childhood Obesity. *Pediatrics* 2005;115:e443.



מדינת ישראל
נציבות שירות המדינה
מינהל הסגל הבכיר



גבעת הג'וינט ת.ד. 348901 ירושלים | טל. 02-6557165 | פקס. 02-6554221 | אתר www.TheInstitute.org.il
מכון אלכא למנהיגות וממשל בשיתוף נציבות שירות המדינה, מינהל הסגל הבכיר פועלים בסיוען הנדיב של:
ארגון הפדרציות היהודיות בצפון אמריקה, קרן ראסל ברי, הפדרציה היהודית של ניו יורק, הפדרציה היהודית של
בולטימור, פני וסטיבן ויינברג וקרן וואהל