

# הטעם המסוכן

הוא בסך הכל משפר טעם שמצוי בכל שוקת ביסלי תמימה... הוא רעל! מונוסודיום גלוטמט - הרעל שבו מאכילים אנשים את ילדיהם בידיים

מאת: לאה רזניקוביץ, מדריכה רפואית לחולי סוכרת ולשומרי משקל



וגדולים. חמש שעות לאחר החשיפה נמצא נמק של תאי מוח (1).  
ד"ר אולני כתב, כי חשיפה ל-MSG לאחר הלידה עלולה לגרום לא רק לבעיות גדילה אלא אף לפגיעה קשה בהתפתחות הקוגניטיבית. התייחסות מיוחדת ניתנה על ידו לאכילת מרק, הוא כתב כי בצלחת מרק אחת יש מספיק MSG כדי לגרום לנזק למוח הילדים וכי הספיגה של MSG בנוזל (כמו במרק) מהירה יותר מאשר במוצק ופגיעתו במוח קשה יותר (2).

## טעם משמין

בנוסף, נמצא כי למונוסודיום גלוטמט השפעה משמעותית על השמנה של ילדים. נמצא כי החומר מעודד השמנה בכמה מנגנונים פיזיולוגיים. בין היתר הוא פוגע בחילוף החומרים של

החומר גורם לפגיעה הרסנית במוח. הפגיעה העיקרית מתרחשת באזור שנקרא היפותלמוס, ששולט על מערכות רבות: הורמונים, גדילה, והתפתחות של מערכות שונות. מחקרים מראים כי החומר מגדיל סיכויים למגוון רחב של בעיות, כמו: מחלות לב, יתר לחץ דם, גסטריטיס, פרקינסון, אלצהיימר, בעיות התנהגות בילדים ועוד.

במיוחד רגישים תאי מוח שנמצאים בשלבי התפתחות ראשוניים, כפי שקורה בתקופה העוברית. לדעת החוקרים, רגישות גבוהה זו עלולה לגרום להתפתחות לא תקינה של מעברים במוח, מה שעלול להיות סיבה לבעיות התנהגות קשות אצל ילדים, כמו היפראקטיביות, בעיות קשב וריכוז, אגרסיביות ואפילו אוטיזם. צריכת MSG על-ידי האם בתקופה שלפני הלידה עלולה להזיק לתינוק. בגלל הרגישות והפגיעות של מוחותיהם של תינוקות, ביצע ד"ר אולני מחקרים רבים על תינוקות של עכברים, חולדות, ארנבות, תרנגולות וקופים. באחד מהם נבדקה השפעת MSG במינונים שונים על מוחם של תשעה תינוקות קופים בני שבוע. חומרת הפגיעה המוחית הייתה תלויה במינון. אצל קופים שקיבלו מינון נמוך (1-2 גרם לכל קילוגרם) נמצאו נגעים קטנים בהיפוקמפוס. קופים שקיבלו מינון של ארבעה גרמים לקילוגרם, פיתחו נגעים מפותחים

דיו כדי לבדוק את הקשר בין מונוסודיום גלוטמט למחלות כרוניות, שכן התפתחותה היא איטית ועלולה לבוא לידי ביטוי קליני רק כעבור שנים רבות של חשיפה לחומר. למרות ממצאי הדו"ח הזה, המשיך ה-FDA לסווג את המונוסודיום גלוטמט כחומר "בטוח בדרך-כלל". רוב האנשים אכן אינם חשים דבר מיד לאחר אכילת מזון שמכיל מונוסודיום גלוטמט, אבל המחקר בנושא המשיך.

## ביולוגיה של פגיעה מוחית

המרכיב העיקרי בתוסף MSG הוא, כאמור, חומר טבעי. זוהי חומצת אמינו שהיא אחת מאבני הבניין של החלבונים. חומצה זו - הגלוטמט - מצויה באופן טבעי במזון שמכיל חלבון, היא מיוצרת בגוף וחשובה מאוד לתפקוד המוח. הגלוטמט משמש כמוליך עצבי בין תאי עצב במוח (ניורטרנסמיטר). בגלל תפקידו והשפעתו הגדולה של הגלוטמט על המוח, נערכו מחקרים רבים בנושא על-ידי מדענים העוסקים בחקר המוח ומערכת העצבים. שניים מהבולטים שבהם הם ד"ר ג'ון אולני, פרופסור לפסיכיאטריה מאוניברסיטת 'ווישינגטון' בסנט לואיס, וד"ר ראסל בליילוק, ניורולוג ומנתח מוח, שאחרי עשרים וחמש שנות ניסיון ברפואה ובמחקר הקדיש את זמנו לכתיבה: אחד הספרים שכתב ד"ר ראסל בליילוק נקרא: "חומר מגרה. הטעם שהורג" (Excitotoxins. The Taste That Kills).

בספר, העוסק כולו במונוסודיום גלוטמט, ניתן למצוא פירוט רחב של ממצאי מחקרים שבוצעו על ידו ועל-ידי מדענים נוספים. שאלה חשובה שהספר מנסה לענות עליה היא: כיצד חומר שנמצא במוח ואף חיוני לתפקודו - הופך למזיק כל כך? אחד ההסברים הוא, כי לתפקוד תקין של המוח דרושה כמות קטנה מאוד מהחומר גלוטמט. עלייה בריכוזו עלולה לגרום להפרעה משמעותית בתפקוד המוח. לכן יש למוח מנגנוני ויסות של ריכוז הגלוטמט במוח. החוקרים טוענים שלעלייה בריכוז הגלוטמט יש השפעה מרעילה של ממש, שעלולה אף לגרום למוות של תאים במוח. מוות של תאים במוח משמעותי: פגיעה בזיכרון, אלצהיימר ומחלות ניורולוגיות קשות. המדענים הללו ורבים נוספים טוענים שהוספת מונוסודיום גלוטמט למזון מעלה באופן מלאכותי את ריכוזו של הגלוטמט בדם לרמות שעלולות להיות רעילות למוח ולמערכת העצבים. מחקרים רבים קובעים באופן חד משמעי כי



נשימה, דופק מהיר, כאבי ראש, בחילות, לחץ בפנים ועוד. דיווחים דומים החלו להגיע מעוד ועוד אנשים.

בשנת 1992, בעקבות לחץ ציבורי כבד, הוחלט ב-FDA לבדוק מחדש את הנתונים המדעיים בקשר למונוסודיום גלוטמט. קבוצת חוקרים התבקשה לחקור ולענות על שמונה עשרה שאלות בנוגע להשפעת המונוסודיום גלוטמט על בעיות בריאות שונות. הבדיקה הסתיימה כעבור שלוש שנים. בשנת 1995 הגישו החוקרים ל-FDA דיווח מפורט על ממצאיהם.

עיקרי הדו"ח היו, שאכן אחוז מסוים באוכלוסייה עלול לפתח סימפטומים בריאותיים בעקבות אכילת מזון המכיל את החומר. אנשים עלולים לחוש בסימפטום אחד או בכמה סימפטומים בו זמנית. חלק מהסימפטומים השייכים הם: כאבים בחזה, כאבים בגב, כאבים בצוואר עם הקרנה על הזרועות, תחושת חמימות בשרירי הפנים, כאבי ראש, בחילות, דופק מהיר, נמנום ועוד. כמו כן נאמר בדו"ח, שחולי אסתמה עלולים לסבול מקשיי נשימה, עד כדי סכנת חיים של ממש אצל אלה הרגישים למונוסודיום גלוטמט.

החוקרים לא מצאו קשר בין צריכת מונוסודיום גלוטמט למחלות כרוניות כמו אלצהיימר, אולם שלוש שנים אינן זמן ארוך

ים העשירות בגלוטמט כדי לשפר טעמים של מרקים ולהעניק להם באופן טבעי את אותו טעם חמישי.

בשנת 1907 זיהה החוקר היפני קיקונה איקידה מאוניברסיטת טוקיו, גבישים חומים שנותרו לאחר התאדות של תוצר תסיסה של אצות כחומצה גלוטמית. לגבישים אלו היה טעם לא מוגדר אך ברור שמצוי גם במזונות רבים ובפרט באצות. איקידה קרא לטעם החדש אומאמי (umami). הוא גם רשם פטנט על הפקת גבישי חומצה גלוטמית.

מאז מוחדרים הגבישים הללו, בצורתם המשופרת ובאופן מלאכותי, לחלק גדול מתוך המזונות המעובדים, כדי להדגיש ולשפר את טעמם. אז אם החומצה היא טבעית, והיא מצויה במאכלים רבים מטבע ברייתם - מה רע בלייצר אותה באופן מלאכותי ולהוסיף למאכלים? זהו, שיש רע.

## סינדרום המסעדה הסינית

בשנת 1968 דיווח רופא אמריקאי מהגר מסין, שכרבע שעה לאחר כל ארוחה במסעדה סינית הוא חש רע מאוד. זאת יש לדעת, כי במסעדות הסיניות במערב מחליפים את השימוש באצות טבעיות הנפוץ בסין - בכמויות גדולות של מונוסודיום גלוטמט. התופעות שהוא דיווח עליהן היו: זיעה קרה, כאבים בחזה, קשיי

מונוסודיום גלוטמט (Monosodium glutamate, בקיצור: MSG) הוא מלח נתרן של חומצה גלוטמית. נוכחותו יוצרת את הטעם הנקרא אומאמי. לעיתים מסומן כ-MSG או כ-E621 ברשימת רכיבים.

**מחקרים רבים קובעים באופן חד משמעי כי החומר גורם לפגיעה הרסנית במוח הפגיעה העיקרית מתרחשת באזור שנקרא היפותלמוס ששולט על מערכות רבות הורמונים, גדילה והתפתחות של מערכות שונות, מחלות לב, יתר לחץ דם, גסטריטיס, פרקינסון ועוד**

חומצה גלוטמית היא חומצה אמינית נפוצה ומצויה באופן טבעי בגוף. חלק מהטעם הטבעי של מזונות כעגבנייה, מוצרי סויה וגבינות מסוימות נובע מהימצאות גלוטמט חופשי. במטבח האסיאני השתמשו באצות

עלי דפנה ופלפל אנגלי מעניקים טעם מצוין לתבשילים. הכניסו אותם למרק במקום אבקת מרק. חשוב להדגיש, כי גם אבקת מרק ללא מונוסודיום גלוטמט אינן מומלצות לבריאותנו כי הן מכילות טעמים בעייתיים אחרים, אבל, כאמור, הם פחות מסוכנים מהטעם ההרסני הזה.

## מקורות

1. Glutamate-Induced Brain Damage in Infant Primates. John W. Olney, M.D. Journal of Neuropathology & Experimental Neurology, Vol. 31, (3), 1 July 1972, p. 464-488
2. Long-term effects on behavior after postnatal treatment with monosodium-L-glutamate. Biomedica [Biochimica Acta. Jan 1987, 46(10):705-711
3. Does High Glutamate Intake Cause Obesity? Article (PDF Available) in Journal of pediatric endocrinology & metabolism: JPEM. 16(7):965-8 · October 2003 with 248
4. Consumption of monosodium glutamate in relation to incidence of overweight in Chinese adults: China Health and Nutrition Survey (CHNS). The American Journal of Clinical Nutrition, Volume 93, Issue 6, June 2011, Pages 1328-1336



עמוסים במוצרי מזון המכילים מונוסודיום גלוטמט. בחלקם מופיע השם המפורש וברבים מופיע אחד משמות ההסוואה המפורטים לעיל.

## מזונות המכילים מונוסודיום גלוטמט

רוב מוצרי המזון המעובדים מכילים מונוסודיום גלוטמט. חלק גדול הם, לצערנו, מזונות הנצרכים על ידי ילדים. לפניכם רשימה חלקית: 'מנות חמות' של חברות שונות, מרקים נמסים בכוס, מרקי עוף מוכנים עם אטריות, ארוחות מוכנות לחימום במיקרוגל, שניצלים מעובדים בשריים או צמחוניים, נקניק ונקניקיות (ניתן למצוא גם ללא מונוסודיום גלוטמט). רוטב עגבניות מוכן לפיצה, רטבים מוכנים לסלטים. חטיפים רבים, כמו: ביסלי, דוריטוס, כיפלי, קריספי, צ'יפס בטעמים כמו תפוצ'פס קראנצ'י (בצ'יפס בטעם טבעי אין מונוסודיום גלוטמט), אפרופו, ביגלך שטוחים בטעמים (בטעם טבעי אין מונוסודיום גלוטמט) ועוד.

## אז מה עושים?

קוראים היטב את מה שכתוב ברשימת הרכיבים. ברשת שופרסל יש אגף שנקרא GREEN, בו ניתן למצוא חטיפים ללא מונוסודיום גלוטמט. באגף זה ניתן למצוא חטיף בריא של תפוחי עץ מיובשים שילדים אוהבים ואפשר לתת להם במקום צ'יפס. אם בכל זאת רוצים מדי פעם לתת לילדים חטיף צ'יפס - לקנות אך ורק בטעם טבעי.

שמות הסוואה רבים. לפניכם רשימה חלקית: E621, תמצית שמרים, משפרי טעם 'טבעיים', אבקת מרק, רוטב סויה, חלבון סויה, חלבון מעובד, הידרוליזה, תמצית מאלט או לתת, פקטין, ג'לטין, Hydrolyzed Vegetable Protein- HVP, ועוד.

## קולו של הציבור

למרות קביעת מינהל המזון והתרופות האמריקני שה-MSG "בטוח לשימוש בדרך כלל", רבים בכל העולם אינם מקבלים קביעה זו וחשים שהחומר הזה מסוכן לבריאותם. יצרני מזון רבים החליטו מיוזמתם להוציא את ה-MSG מהמזון, וזאת אף שעלפי החוק מותר להם להשתמש בו. מסתבר שהיצרנים מצאו פתרונות רבים כתחליף ל-MSG והסתדרו איתם באופן מצוין. אומנם לא כל התחליפים הם חומרים טובים לבריאות, אבל ללא ספק הם עדיפים על מונוסודיום גלוטמט. גם בישראל מתרחשת בעשור האחרון מהפכה חיובית בנושא, שהחלה עם אבקת המרק שרובן הכילו כמויות גדולות של מונוסודיום גלוטמט. בשנת 2006 הייתה חברת 'אוסם' הראשונה שהתחילה בייצור אבקת מרק בטעם עוף ללא מונוסודיום גלוטמט, וההצלחה הייתה מיידית ואדירה. בשנת 2007 נבחרה אבקת המרק ללא מונוסודיום גלוטמט למוצר השנה! אחרי חברת 'אוסם' הצטרפו ליצירת אבקת מרק ללא מונוסודיום גלוטמט גם חברות נוספות, כמו 'קנור', 'ויטה' ועוד. היום ניתן למצוא ברשתות המזון מוצרים נוספים ללא מונוסודיום גלוטמט, אבל הדרך לגאולה השלמה מחומר זה עדיין ארוכה ומפרכת. לצערנו, המדפים ברשתות המזון

לתינוקות. אבל התשוקה חסרת המעצורים של תעשיית המזון למקסום רווחים, לא אפשרה לה להשלים עם רוע הגזירה, והיא גיבשה ביצירתיות רעיון לעקיפת ההסכם: במקום להוסיף למזון לתינוקות מונוסודיום גלוטמט, הם הוסיפו משפר טעם נוסף שנקרא שמכיל בתוכו מונוסודיום גלוטמט וחומרים כימיים נוספים. וכך לא היה כתוב על תווית המזון מונוסודיום גלוטמט אלא HVP, ומי בכלל יודע מה זה?

תרמית זו עבדה מצוין על ה-FDA ועל הציבור, אבל לא על ד"ר אולני, אשר התגייס מחדש למלחמה עיקשת להוצאת ה-HVP מהמזון לתינוקות. לצערנו, מלחמתו ארכה כמעט עשר שנים. רק בסוף שנות השבעים החליטה תעשיית המזון להוציא את ה-HVP מהמזון לתינוקות, וזאת לא חלילה מתוך חשיבה מחודשת ודאגה לבריאות התינוקות, אלא מפני שהגיעה למסקנה שההתעסקות הבלתי פוסקת בנושא מזיקה לתדמיתה, ולכן עדיף לוותר ולהוציא את ה-HVP מהמזון לתינוקות.

לצערנו, פתרונות דומים מיושמים גם כיום. המודעות הגדולה שיש בציבור לסכנת המונוסודיום גלוטמט הובילה להמצאת

על הממצאים החמורים שהתקבלו ממחקרים שנערכו על ידו ועל ידי מדענים נוספים על מונוסודיום גלוטמט.

למרות הממצאים החמורים עליהם דיווח ד"ר אולני, המשיך ה-FDA לסווג את המונוסודיום גלוטמט כחומר שהוא "בדרך-כלל בטוח לשימוש" (GRAS - Generally Regarded As Safe). תעשיית המזון המשיכה להכניסו ללא הגבלת כמות למזונות של מבוגרים, מזון שנאכל גם על ידי ילדים קטנים ונשים במצבים שונים.

בעקבות נאומו של אולני גיבש ממשל רייגן הסכם בין ה-FDA לתעשיית המזון, לפיו באופן 'התנדבותי' יוצא המונוסודיום גלוטמט מהמזון

## נמצא כי למונוסודיום גלוטמט השפעה משמעותית על השמנה של ילדים. נמצא כי החומר מעודד השמנה בכמה מנגנונים פיזיולוגיים. בין היתר הוא פוגע בחילוף החומרים של הורמון השובע

הורמון השובע (לפטין) ומעורר תיאבון. בעצם זהו התוסף הנחקר ביותר בהקשר של השמנת ילדים (3).

צריכת מונוסודיום גלוטמט נקשרה גם עם השמנה של מבוגרים. אחד מהמחקרים בוצע באוכלוסייה סינית ותוצאותיו פורסמו ביוני 2011. במחקר ארוך הטווח שהחל ב-1991 והסתיים ב-2006, השתתפו 10,095 אנשים בריאים בטווח הגילאים 18-65. התוצאות: נמצא קשר חיובי בין צריכה ממושכת לאורך זמן של MSG להתפתחות של השמנת יתר בקרב המשתתפים (4).

## המאבק על מזון התינוקות

בהקשר זה, אי אפשר שלא להתייחס לפועלו של המדען ד"ר ג'ון אולני. בזכות איש יקר זה ניצלו תינוקות בכל העולם מנזקי של המונוסודיום גלוטמט. ד"ר אולני התייחס למלחמה בתעשיית מזון התינוקות בנושא זה כאל שליחות גדולה. הוא ידע היטב עד כמה מסוכן החומר לתינוקות ובמיוחד למוחם.

עד שנת 1970 הוסיפה תעשיית המזון באופן גלוי מונוסודיום גלוטמט למזון לתינוקות. התפנית בנושא חלה בעקבות הופעתו של ד"ר ג'ון אולני בפני הקונגרס האמריקני, שבה דיווח

