**אוטיזם: תפקוד רב-מערכתי**

 **מה לא נכון ומה ניתן לעשות?**

**ירושלים, נובמבר, 2019**

**ד"ר מרדכי (מל) ליטמן. M.D**

**רפואה אינטגרטיבית**

[drmellitman.com](http://drmellitman.com)

מהו אוטיזם?

אבחון מבוסס על תסמינים התנהגותיים. אין 'בדיקה רפואית' לאוטיזם. קשיים בתקשורת חברתית - לעתים נדירות משתמשים בשפה או לא מדברים כלל. לא מגיב כשמדברים איתו. לא חולק תחומי עניין עם ההורים. אי שימוש או אי הבנה של מחוות נפוצות. לא משתמש בהבעות פנים כדי לתקשר. לא מגלה עניין בחברים ולא במשחקי דמיון. התנהגות או תחומי עניין מוגבלים, חוזרים ונשנים – מסדר חפצים או צעצועים באופן מסוים שוב ושוב. חוזר על מילים או ביטויים שוב ושוב. אינטרסים צרים ואינטנסיביים מאוד. דורש שדברים ייעשו תמיד באותו אופן. קושי במעבר מפעילות אחת לאחרת. רגישויות חושיות – למשל גירוי מתוויות של בגדים; מלקק, נושך או מרחרח חפצים. בעיות בשני התחומים מביאות לידי אבחון זה.

דוגמאות אמיתיות - 1

ילד בן 8.

התפתח היטב עד גיל שנה. ואז היתה תקופת חום למשך 3 שבועות. שינויים בהתנהגות התחילו, נעשה יותר מנותקים מהסביבה, בכי תכוף, הקאות. הידרדר עוד יותר לאחר גיל שנתיים. (ההורים חשו ששתי האפיזודות התרחשו מיד לאחר קבלת החיסונים המתוכננים). לא התפתחה שפה, התנהגויות של היפראקטיביות ושל בריחה, לעיסה של בגדים וחפצים אחרים. מאובחן כ-ASD. החל טיפול בגיל 4 שנים. עם תזונה ותוספי מזון יחד עם פלדנקרייז. ההתנהגות החלה להשתנות זמן קצר לאחר מכן, רגוע יותר, התחיל להשתמש בכמה מילים. המשך שיפור הדרגתי עם תקופות של חוסר-שינוי ואחריהן קפיצות התפתחותיות. עכשיו בגיל 8 שנים, בבית ספר רגיל, כמעט כבר ללא התנהגויות אבנורמליות, משחק עם חברים. אחד הילדים הרגועים בכיתה, ללא צורך בתרופות. יש עדיין שאיפה להתפתחות נוספת, אך כבר לא נתפס כאוטיסט.

דוגמאות אמיתיות - 2

ילד בן 5.

מתפתח כרגיל עד גיל שנה. ואז הופיעה חום, ולאחריה שינויים בהתנהגות (עוויתות, ספינינג, תנועות חוזרות ונשנות, פגיעה בעצמו), עצבנות, אובדן קשר עין, שינה לקויה. הורים חשו כי הופעת התסמינים עקבה אחר חיסון נגד הפה א 'לפני הנסיעה. אובחן כ- ASD במהלך השנה הבאה.

בגיל שנתיים התחלתי בתזונה GFCF ומעט תוספי מזון. כמה שיפורים ראשוניים נצפו, אך נותרו תסמינים משמעותיים. הוסיף מולטי ויטמין ויוגורט פרוביוטיים בעוצמה גבוהה. במהלך החודשים הבאים הראו שיפורים מתקדמים בתקשורת ובאינטראקציה חברתית. אך עם הפרעת שינה מתמשכת, עזר קל במלטונין. התחילו זריקות מתיל-B12 עם שיפור משמעותי בשינה והמשך שיפור הדרגתי בדיבור.

כמה סוגיות שנותרו עם אגרסיביות כלפי עצמי ואחרות. הבדיקה הצביעה על יתרת דיסביוזה אפשרית. אנפוטמימין (ויט B1) ואסטקסנטין (נוגד חמצון רב עוצמה) נוסף.

עד גיל 4 שנים, עם מעט סימפטומים אוטיסטים שנותרו (לא מספיק לאבחון .(ASD עכשיו בגן רגיל ללא סיוע. לאחרונה דלקה בדרכי הנשימה, ועברה בתים באותו זמן. חווה רגרסיה מסוימת בהתנהגות. ניתן תוסף ויטמינים מסיסים בשומן ופרוביוטיקה בעוצמה גבוהה. התסמינים נפתרו במהירות וחזרו לתפקוד תקין.

**גורמים המעורבים באוטיזם ארוך תוארו "שבר רכבת ביוכימי"**

רעילות

ליקויים

נטיות גנטיות

מתח חמצוני

דלקת / חיסון אוטומטי

תפקוד מיטוכונדריאלי

מיקרוביומה

דיסאוטונומיה

כל אלה מובילים לשיבוש ופגיעה בתפקוד המוח וכתוצאה מכך

נצפו תסמינים של אוטיזם.

**רעילים**

מתכות כבדות-אלומיניום

- כספית

-קדימה, קדמיום, אחרים-

- חומרי הדברה - בעיקר גליקוזאט.

גורם לנזק במערכת העיכול כולל נזק לרירית הבטן.

'בטן דולפת'

רעיל למיקרוביומה.

הקשורים למזון - אקסיטוטוקסינים: מונוסודיום גלוטמט (MSG), אספרטיים.

- שומן טראנס

- צבעי מאכל וצבע

* פחמימות מזוקקות גבוהות המובילות לפגיעה בגליקציה ובאינסולין.

**עמידות / חוסר סובלנות**

- תקלות

- מזון מעובד מדולדל

- קרקעות מרוקנות - ירידה בתכולת תזונה של אפילו לא מעובדת

- מזונות

'חסרים יחסית' זקוקים לרמות גבוהות יותר של חומרים מזינים להתמודדות איתן

עומסים רעילים גבוהים יותר.

אנזימי גמילה מתפקדים פחות, למשל . SNP's

)פולימורפיזם של נוקליאוטידים בודדים) או 'תלות' מזין

)הדורש שיפור ברמות גבוהות יותר של גורמי שיתוף הוויטמין הספציפיים

תפקוד האנזים(.

**נטיות גנטיות**

**\*** שום גן ספציפי לא נמצא כ"גורם ”לאוטיזם.

\* גנים רבים נמצאו "קשורים" לאוטיזם.

\* בדרך כלל גנים הקשורים לתהליכי ניקוי רעלים, מתילציה,

sulfation, או 'חיווט מוח'. אלה יכולים להיות נוטים לאוטיזם כאשר

הטריגרים הסביבתיים קיימים.

**מערכת אינפלמציה / מערכת הפעלה הפרעה**

\* דלקת כניסיון לתקן נזקים.

\* אך דלקת עודפת / לא הולמת גורמת נזק נוסף.

\* דלקת במוח - הפעלה מתמדת של מיקרוגל.

\* חסינות אוטומטית - 'לטעות' בתגובה חיסונית.

- יכול לתקוף איברים שונים בגוף כולל

מעיים, מערכת העצבים, המפרקים, בלוטת התריס, הלבלב (סוכרת מסוג 1)

**לחץ אוקסידטיבי.**

\* חומרים ש"גונבים אלקטרונים "ממולקולות אחרות.

\* נזק רדיקאלי חופשי.

\* משבש את התפקודים המטבוליים והאנזימטיים.

\* פוגע בקרומי התא וקולטנים.

\* פוגע במיטוכונדריה - פגיעה בייצור האנרגיה ויצירתו

יותר רדיקלים חופשיים.

* יוצר דלקת.

**תפקוד MITOCHONDRIAL**

\* נמצא יותר ויותר אצל ילדים אוטיסטים, כאשר חיפש אותם.

\* מיטוכונדריה מייצרת את מרבית האנרגיה לתאים לתפקוד.

\* תפקידים רבים אחרים כולל הפעלת גנים רבים,

מוות תאים מתוכנת (אפופטוזיס(.

**רוב הוויטמינים והמינרלים החיוניים פעילים בהם**

**מיטוכונדריה.**

**רוב הרעלים** (כולל מגוון רחב של תרופות נפוצות(

**מפריע לתפקוד המיטוכונדריאלי.**

**MICROBIOME**

\* מגוון רחב של מיקרואורגניזמים החולקים את גופנו כולל חיידקים,

נגיפים, פטריות, טפילים.

\* מספרים גדולים (טריליונים רבים) במעי, אך גם באחרים

רקמות כולל המוח.

\* קריטי לתפקוד מערכת העיכול.

\* מעורב בוויסות מערכת החיסון ו"הכוונה ".

\* ייצר כמה מעבירים עצביים.

\* ניתן להפריע למיקרוביומה על ידי כימיקלים ותרופות רבים או על ידי

היעדר 'פרביוטיקה' (מזון מיקרו-אורגניזם(.

**דיאסוטונומיה**

\* הפרעה של מערכת העצבים האוטונומית - צד סימפטי נוטה להיות פעיל יתר בזמן שהפרסימפתטית אינה פעילה.

\* תגובות מתח / אזעקה מוגזמות.

\* משפיע על תפקוד ה- GI - עצירות, שלשול, עיכול

- אפילו את המיקרוביומה עצמה.

\* משפיע על תפקוד חושי ומוטורי.

\* משפיע על מקצבים צירים, מחזורי שינה, מחזורי תיקון.

\* משפיע על דיבור ועל אינטראקציה חברתית

**מה יכול לעזור עכשיו?**

\* הפחתת חשיפה רעילה וניקוי רעלים.

\* חידוש תזונה - מזון צפוף בחומרים מזינים

- תוספת

\* תיקון מעיים / מעיים - תזונה מיוחדת

- פרוביוטיקה / מיקרוביומה.

\* טיפולים נוספים ספציפיים נוספים - זריקות מתיל -B12

- חמצן היפרברי

--LDN )מינרל נמוך במינון (

--אוקסיטוצין

- דבור, התנהגותי, מיוחד.

-טיפולים גופניים / נוירולוגיים, למשל. פלדנקרייז,

אוסטאופתיה, פוליווגלית.

\* CBD.

**התייחסות לנושאים**

1. תזונה - התערבות ראשונה בדירוג ההורים.

צמצם את צריכת הרעיל - למקסם ככל האפשר מזון אורגני.

א) דיאטה נטולת גלוטן ללא קזאין (גרעינים ללא חלב(

- מועיל תת קבוצה של ילדים, אך לא את כולם.

- יכול להיות שיש לי השפעה על הפעלה מוגזמת של מערכת החיסון, במיוחד אם היא בפועל

אלרגיה בהווה.

- יכול לייצר כימיקלים אפשריים דמויי אופייאט המיוצרים מקזאין

גלוטן (קייסומורפין / גלוטאומורפין) שעלול להשפיע על המוח

פונקציה.

ב) תזונה קטוגנית - עשויה לעזור לתפקוד המוח, להפחתת לחץ חמצוני,

לשפר את התפקוד המיטוכונדריאלי; במיוחד אם קיימים גם התקפים.

**ג) דיאטות SCD / GAPS ) דיאטת פחמימות ספציפית / מעי ופסיכולוגיה**

**דיאטה תסמונת(**

- דגש על הסרת דיסכרידים / פוליסכרידים במזון שאינו

מתעכל היטב במעיים פגומים; ואז יכול להוביל לצמיחת יתר של

מיקרו-אורגניזמים רעילים.

- דיאט מסייע בריפוי מעי ועוזר באיזון המיקרוביומה.

- תהליך ארוך טווח, אך לאחר מכן ניתן להתחדד ולהפסיק לאחר הריפוי

מתרחש.

**2. תוסף - תוספי ויטמין ומינרלים מקיפים**

- תיקון חסרונות תזונתיים מרובים

- תוספות ספציפיות נוספות מסוימות

בעיות נפוצות, כגון תמיכה במיטוכונדריה.

- למעשה אני צריך כמויות גבוהות יותר של שונות חומרים מזינים כדי לפצות על ביוכימיה מופרעת (ויטמין ‘תלות‘) היכן שרמות מוגברות של גורמי שיתוף האנזים נמצאים נדרש לפצות על תפקוד תת האנזים.

- מוצרי שילוב טוב היו שפותחה כדי לפשט תוספים תוך מתן טיפולים מנות.

**3. ניקוי רעלים -** שימוש בקלטורים כימיים בפועל; היו יותר

יעיל באופן מסורתי למתכות כמו כספית ועופרת.

- קלטורים נוטים להיות פחות יעילים עבור אלומיניום.

- חומרים טבעיים שיכולים לסייע בתהליך הגמילה.

א) חומצה אלפא-ליפואית.

ב) NAC

ג) גלוטתיון

ד) זאוליט

ה) כלורלה

ו) סיליקה (לאלומיניום(

ז) הומאופתיה

.

**4. מתיל-B12 -** נעשה בדרך כלל בזריקה תת עורית.

- השפעות פוטנציאליות רבות כולל סיוע במתילציה נתיבים, ביטוי גנים, ייצור נוירוטרנסמיטרים וקולטן תגובה.

- נתמך על ידי ניסויים קליניים רבים והרבה קליניים.

ניסיון; עשוי להראות שינויים בשפה ובאינטראקציה חברתית.

**5. חמצן היפרברי** - חמצן בלחץ

השפעות אפשריות על תפקוד המיטוכונדריה

לחץ חמצוני.

- תמיכה במחקרים קליניים.

**6. מיקרוביומה** - למזער רעילות לאיזון בריא של אורגניזמים;

למשל. אנטיביוטיקה (כולל אלה שהוכנסו לאספקת מזון (

חומרי הדברה למשל. גליפוסת; רעיל לשני החיידקים ורירית הבטן.

- הוסיף מזון מותסס לתזונה

- תוספי פרוביוטי - מינון גבוה, רב זנים

- נבגים פרוביוטי

- יוגורטים מסוג ברבו, מוכנים בבית.

- תוספי חומצה פולנית / חומצתית

השתלות צואה - קיצוניות ביותר, אך אולי רובן

'שיקום' יעיל של המיקרוביומה.

**LDN 7.-** נלטרקסון במינון נמוך

- יכול לעזור לתקן קצת חוסר ויסות חיסוני.

**8. אוקסיטוצין** - "הורמון חיבור"

* יכול לעזור במיוחד עם אינטראקציה חברתית.

. **CBD 9.**- מרכיב בקנאביס (ללא השפעות פסיכו-אקטיביות(

יכול להיות שיש לי השפעה מרגיעה במוח.

- יכול להיות שיש לי השפעה אנטי דלקתית.

**סיכום**

נראה כי לאוטיזם יש פגיעות גנטיות שונות.

"מפעילים" סביבתיים גורמים להפרעה בביוכימיה.

איזון מערכת החיסון.

כתוצאה מתסמינים נוירולוגיים אופייניים. אבל יכול להיות טווח

של חומרה - אוטיזם 'ספקטרום', המרמז על דרגות שונות של

נזק.

מגוון רחב של התערבויות זמינות כדי לעזור לתקן חוסר איזון,

עם שיפור כתוצאה מהתסמינים. גם התגובות יכולות להשתנות

באופן נרחב משיפור מועט לשיפור דרמטי.

עדיין יש ללמוד עוד על מנת להשיג יתרונות נוספים - מתמשכים

מחקר, אך עדיין לא מספיק התמקד בטיפולים מעשיים.