

# טיפולאים אלטרנטיביים להפרעות קשב וריכוז

ד"ר מרטין עפרון  
פסיכיאטר ילדים ונוער  
מנהל מרפאת קשב ולמידה  
בית חולים לילדים אדמונד ולילי ספרא

# איך לבחור נכון את הטיפול לבן/בת שלי?



# מסמך ברק- משרד הבריאות

## • טיפולים אלטרנטיביים

- הטיפולים האלטרנטיביים כוללים מגוון רב של טיפולים: כגון תוספי מזון, ויטמינים בכמות גדולה, מינרלים, דיאטות מסוגים שונים, טיפולים המבוססים על תוכנות מחשב ועוד טיפולים רבים.
- לא הוכח שטיפול אלטרנטיבי כלשהו יעיל בטיפול לילדים עם בעיות קשב וריכוז. טיפולים אלה, שאין עליהם פיקוח רפואי צמוד, עלולים אף להזיק לבריאותו של הילד.

# מדריך לטיפול בקשב-ynet

## טיפולים נלווים

הרפואה האלטרנטיבית מציעה היום מגוון רחב של טיפולים משלימים, פיזיים ומנטליים, שנועדו בעיקר להרגעה, התמקדות, שליטה, ויסות חושי, חיזוק תפקודים קוגניטיביים כגון זיכרון, תכנון ושמירה על רצף. חשוב לשים לב שעם כל יעילותם, עד שלא יוכח אחרת, ההישענות עליהם כטיפול יחיד, העומד בפני עצמו, מביאה, ברוב המקרים, לעוגמת נפש.

# הגדרות

- **רפואה משלימה**

ניתנת כתוספת לטיפול התרופתי- אומגה 3 כתוספת  
לנוגדי דיכאון

- **רפואה אלטרנטיבית**

ניתנת כתחליף לטיפול התרופתי- אומגה 3 כטיפול ל  
ADD

- מטופלים רבים ובפרט בבריאות הנפש פונים לטיפול משלים/אלטרנטיבי
- בארה"ב- 1 מתוך 9 ילדים, 20% מהילדים הסובלים מדיכאון או מהפרעות קשב
- לרוב הרופאים לא ממליצים על הטיפולים האלה למרות "הפופולאריות הגוברת"
- בין 50-70% לא מוסרים לרופא המטפל על שימוש בטיפול ב "תשכיר טבעי" (רופא ילדים- פסיכיאטר ילדים)

Horrigan et al. J child & adolesc psychopharmacol 1998;8:249-256

Cala et al. Pharmacotherapy 2003;23:222-230

Bader, A Curr Opin Pediatr 2012; 24:761-769

# סוגי טיפול

1. תכשירים "טבעיים"
2. נוירו פידבק
3. אימון קוגניטיבי
4. טיפול תזונתי
5. מיינדפולנס/מדיטציה
6. טיפולים אחרים (רכיבה/שחייה/ספורט טיפולי, יוגה, דיקור)

# תכשירים "טבעיים"

- אומגה 3
- זום
- ריכוזית
- ריטלקס
- קור ולול



# אומגה 3

- רמות נמוכות של LC PUFA נמצאו אצל ילדים עם הפרעות קשב בהשוואה לקבוצת ביקורת
- דיווחים דומים לאלה הצדיקו את הניסויים של תוספי PUFA בטיפול לילדים עם הפרעות קשב וריכוז
- על בסיס דיווחים על יעילות ובטיחות, מומלץ שימוש של אומגה 3 במינון בין 300 עד 600 מ"ג ואומגה 6 במינון בין 30 עד 60 מ"ג ליום במשך 2-3 חודשים או יותר

**TABLE 1** Omega Fatty Acid Supplements for Treatment of Children with ADHD

Supplement	Omega-3	Omega-6	Omega-9
Nordic Gummy Bears (3)	82 mg (EPA 41 mg, DHA 27 mg, other 14 mg)		
Nordic Fishes Chews (3)	136 mg (EPA 68 mg, DHA 45 mg, other 23 mg)		
Nordic ProEFA (2 softgels)	565 mg (EPA 270 mg, DHA 180 mg, other 115 mg)	224 mg LA	244 mg OA
MegaRed Krill Oil (1 softgel)	90 mg (EPA 45 mg, DHA 27 mg)		
Nutrigold (1 softgel)	380 mg (EPA 120 mg, DHA 80 mg, ALA 180 mg)	184 mg LA 76 mg GLA	100 mg OA
Nature Made 1200 mg soft gel	360 mg (EPA 180 mg, DHA 120 mg, Other 60 mg)		
Oxford/Durham study <sup>a</sup>	732 mg daily (EPA 558 mg, DHA 174 mg)	60 mg GLA daily	

ALA,  $\alpha$ -linolenic acid; EPA, eicosapentaenoic acid; DHA, docosahexaenoic acid; GLA,  $\gamma$ -linolenic acid; LA, linoleic acid; OA, oleic acid.

Table 1

Randomized, placebo-controlled trials of natural supplements for ADHD

Author, Year	N	Age Range	Dosing (mg/d)	Duration	Comparison	Result
PUFAs						
Milte, <sup>34</sup> 2012	90	7–12	EPA Enriched: EPA 1109, DHA 108 DHA Enriched: EPA 264, DHA 1032	16 wk	Placebo	EPA = DHA = placebo
Stevens, <sup>35</sup> 2003	50	6–13	EPA 80, DHA 480	16 wk	Placebo	PUFA = placebo
Raz, <sup>36</sup> 2009	63	7–13	LA 960, ALA 120	7 wk	Placebo	EFA = placebo
Sinn, <sup>37</sup> 2007	104	7–12	Fish oil 2400, including EPA 558, DHA	15 wk	Placebo	PUFA > placebo
Voigt, <sup>38</sup> 2001	54	6–12	DHA 345	16 wk	Placebo	DHA = placebo
Richardson, <sup>39</sup> 2005	102	5–12	EPA 558, DHA 174	12 wk	Placebo	PUFA > placebo
Richardson, <sup>40</sup> 2002	41	8–12	EPA 186, DHA 480	12 wk	Placebo	PUFA = placebo (but greater improvement in some ADHD outcomes)
Johnson, <sup>41</sup> 2009	75	8–18	EPA 558, DHA 174	12 wk	Placebo	PUFA = placebo
Belanger, <sup>42</sup> 2009	26	6–11	EPA 500–1000, DHA 200– 400 mg	16 wk	Placebo	PUFA = placebo
Gustafsson, <sup>43</sup> 2010	92	7–12	EPA 500, DHA 2.7	15 wk	Placebo	EPA > placebo
Aman, <sup>44</sup> 1987	31	X	Efamol: LA 2160, GLA 270	4 wk	Placebo	EFA = placebo
Manor, <sup>45</sup> 2012	147	6–13	EPA + DHA 120	15 wk	Placebo	PUFA = placebo
Perera, <sup>46</sup> 2012	94	6–12	Omega-3 600, omega-6361 (+MPH)	6 mo	Placebo (+MPH)	PUFA > placebo
Arnold, <sup>47</sup> 1989	18	6–12	Efamol: LA 2160, GLA 270	3 mo	Placebo, D-amphetamine	D-amphetamine > efamol placebo
Yehuda, <sup>48</sup> 2011	78	9–12	LA 1440; ALA 180	10 wk	Placebo	PUFA > placebo

# אומגה 3

- לחומצת השומן אומגה 3 מספר מקורות טבעיים עיקריים: זרעי פשתן, אגוזי מלך ודגי אוקיאנוסים.
- מתברר כי לעומת המצב של צריכת חסר של אומגה 3 - אנו צורכים יותר מדי מזונות המכילים חומצת שומן אומגה 6, שהיא חומצת שומן הנמצאת בשמנים צמחיים כמו: סויה, תירס, חמניות

# זום (פוספטידיל סרין + אומגה 3)

- פוספטידיל סרין הוא הנשא האופטימי שהופך את האומגה 3 ליותר זמין לרקמות הגוף

Display Settings: ☒ Abstract

Send to: ☐

*Eur Psychiatry*. 2012 Jul;27(5):335-42. doi: 10.1016/j.eurpsy.2011.05.004. Epub 2011 Jul 31.

## The effect of phosphatidylserine containing Omega3 fatty-acids on attention-deficit hyperactivity disorder symptoms in children: a double-blind placebo-controlled trial, followed by an open-label extension.

Manor I<sup>1</sup>, Magen A, Keidar D, Rosen S, Tasker H, Cohen T, Richter Y, Zaaroor-Regev D, Manor Y, Weizman A.

### Author information

### Abstract

**OBJECTIVE:** To study the efficacy and safety of phosphatidylserine (PS) containing Omega3 long-chain polyunsaturated fatty acids attached to its backbone (PS-Omega3) in reducing attention-deficit/ hyperactivity disorder (ADHD) symptoms in children.

**METHOD:** A 15-week, double-blind, placebo-controlled phase followed by an open-label extension of additional 15 weeks. Two hundred ADHD children were randomized to receive either PS-Omega3 or placebo, out of them, 150 children continued into the extension. Efficacy was assessed using Conners' parent and teacher rating scales (CRS-P,T), Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ), and Child Health Questionnaire (CHQ). Safety evaluation included adverse events monitoring.

**RESULTS:** The key finding of the double-blind phase was the significant reduction in the Global:Restless/impulsive subscale of CRS-P and the significant improvement in Parent impact-emotional (PE) subscale of the CHQ, both in the PS-Omega3 group. Exploratory subgroup analysis of children with a more pronounced hyperactive/impulsive behavior, as well as mood and behavior-dysregulation, revealed a significant reduction in the ADHD-Index and hyperactive components. Data from the open-label extension indicated sustained efficacy for children who continued to receive PS-Omega3. Children that switched to PS-Omega3 treatment from placebo showed a significant reduction in subscales scores of both CRS-P and the CRS-T, as compare to baseline scores. The treatment was well tolerated.

**CONCLUSIONS:** The results of this 30-week study suggest that PS-Omega3 may reduce ADHD symptoms in children. Preliminary analysis suggests that this treatment may be especially effective in a subgroup of hyperactive-impulsive, emotionally and behaviorally-dysregulated ADHD children.

Copyright © 2011 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

PMID: 21807480 [PubMed - indexed for MEDLINE]



Publication Types, MeSH Terms, Substances, Secondary Source ID



LinkOut - more resources



# תוצאות

- זום הוריד היפראקטיביות ואימפולסיביות
- שיפר באופן קל תפקודי הקשב אצל בנים
- בבדיקה בתת קבוצה של לביליות רגשית והיפר אקטיביות מצאו שיפור מובהק במדדים

Manor I et al. Eur psychiatry 2012 jul; 27(5): 335-42



# The effect of alpha-linolenic acid supplementation on ADHD symptoms in children: a randomized controlled double-blind study

Gal Dubnov-Raz<sup>1,2\*</sup>, Zaher Khoury<sup>3</sup>, Ilana Wright<sup>4</sup>, Raanan Raz<sup>5</sup> and Itai Berger<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Lifestyle, Exercise and Nutrition Clinic, The Edmond and Lily Safra Children's Hospital, Sheba Medical Center, Tel Hashomer, Israel

<sup>2</sup> Sackler Faculty of Medicine, Tel Aviv University, Tel Aviv, Israel

<sup>3</sup> Faculty of Medicine, Hadassah Medical Center – Hebrew University, Jerusalem, Israel

<sup>4</sup> Leumit Medical Services, Netanya, Israel

<sup>5</sup> Department of Environmental Health, Harvard School of Public Health, Boston, MA, USA

<sup>6</sup> The Neuro-Cognitive Center, Pediatric Division, Hadassah Medical Center – Hebrew University, Jerusalem, Israel

## Edited by:

Yael Leitner, Tel Aviv University, Israel

## Reviewed by:

Michael Rotstein, Tel Aviv Medical

Center, Israel

Gabriel Vainstein, Maccabi Healthcare

Services, Israel

## \*Correspondence:

Gal Dubnov-Raz, Lifestyle, Exercise  
and Nutrition Clinic, The Edmond and  
Lily Safra Children's Hospital, Sheba  
Medical Center, Tel Hashomer, Israel  
e-mail: gal-d@bezeqint.net

**Background:** Attention deficit-hyperactivity disorder (ADHD) is the most common neuro-developmental disorder in childhood. Its pharmacologic treatment mostly includes methylphenidate, yet many parents seek alternative, “natural,” therapeutic options, commonly omega-3 fatty acids. Previous studies of supplementation with fish oil or long-chain omega-3 fatty acids to children with ADHD yielded mixed results. The use of alpha-linolenic acid (ALA), a medium-chained, plant-based omega-3 fatty acid (18:3 n-3), has not been sufficiently examined in this population.

**Methods:** Forty untreated children with ADHD, aged 6–16 years, were randomized to receive either 2 g/day of oil containing 1 g ALA or placebo, for 8 weeks. Before and after supplementation, the children underwent a physician assessment of ADHD symptoms and a computerized continuous performance functions test. The children's parents and teachers filled out Conners' and DSM questionnaires.

**Results:** Seventeen (42.5%) children completed the study, eight in the supplementation group, nine in the placebo group. Main drop-out reasons were capsule size, poor compliance, and a sense of lack of effect. No significant difference was found in any of the measured variables tested before and after supplementation, in both study groups. No between-group difference was found in the changes of the various measures of ADHD symptoms throughout the study period.

**Conclusion:** Supplementation of 2 g/day of oil containing 1 g ALA did not significantly reduce symptoms in children with ADHD. Future studies in this field should consider an alternative method to deliver the oil, a higher dose, and a larger sample size.

**Keywords:** fatty Acids, omega-3, attention, hyperactivity, ADHD, linolenic acids

## INTRODUCTION

Attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD) is a childhood

common dietary supplements used in children with ADHD. The basis for this treatment stems from studies that identified low levels



## ריכוזית

- Compound herbal preparation (CHP)
- מכיל צמחים המשפרים קוגניציה, קשב ושליטה על דחפים
- מעלים פעילות של קטכולאמינים
- מוריד פעילות אינהיביטורית של אצטיל כולין אסטרז
- מגביר שחרור נוראדרנלין
- מאיץ חימצון מח
- פעילות דמוית GABA

- מכיל בנוסף לצמחי מרפא:
- חומצות שומן חיוניות
- פוספוליפידים
- חומצות אמינו חיוניות
- ויטמינים מקבוצת B
- מינרלים
- כל אלו הם גורמי צמיחה אשר חסרים בהם הוכחו כפוגעים בקשב

- במהלך המחקר אלו שהוגדרו ילדים עם הפרעת קשב מסוג אימפולסיבי היפראקטיבי קיבלו פורמולה שונה שהכילה בנוסף חומרים מרגיעים: חומר דמוי בנזודיאזפינים ופסיפלורה

# תוצאות מבחן TOVA לפני ואחר טיפול

	Treatment Group <sup>a</sup>				Placebo Group <sup>b</sup>				Treatment-Placebo Comparison (Difference Between the Differences)		
	Baseline	Post-rital	Difference	p-Value <sup>c</sup>	Baseline	Post-rital	Difference	p-Value <sup>c</sup>	Mean Difference ± Std. Error	95% Confidence Interval of the Difference	p-Value <sup>d</sup>
Omission	79.1 ± 25.9	93.3 ± 18.7	14.3 ± 22.9	<.0001	78.6 ± 24.5	77.7 ± 23.5	-0.9 ± 27.6	.89	15.2 ± 6.2	0.98-29.3	.016
Commission	99.5 ± 14.9	106.6 ± 12.5	7.1 ± 13.8	<.0001	100.1 ± 11.1	98.8 ± 16.5	-1.3 ± 16.3	.74	8.4 ± 3.7	1.0-15.7	.026
Response time	81.9 ± 15.7	95.5 ± 14.5	13.5 ± 17.5	<.0001	90.1 ± 16.3	88.7 ± 23.9	-1.4 ± 17.8	.14	19.9 ± 4.5	10.9-28.9	<.0001
Variability	81.8 ± 15.8	96.3 ± 18.1	15.5 ± 22.6	<.0001	86.3 ± 13.7	76.9 ± 22.5	-9.4 ± 23.8	.10	23.9 ± 5.9	12.2-35.6	<.0001
Overall score	85.6 ± 12.2	97.9 ± 11.3	12.4 ± 12.9	<.0001	88.8 ± 12.3	84.3 ± 15.7	-4.5 ± 16.7	.26	16.8 ± 3.5	9.8-23.8	<.0001

# בעיות

- מחקר בודד אינו מספיק כדי לקבוע הצלחת טיפול

## קור - ולול

- צמחי המרפא, הנמצאים בפורמולה של קור-ולול קיד: גינקו בילובה, סקוטולריה, וורבנה, מורן שסוע, מליסה, פסיפלורה, בבונג ורוזמרין.
- נחשבים צמחי מרפא המאזנים את הדופמין ואת הנוראנדרלין בגוף וכך זה מסייע להפרעות קשב וריכוז ולקות למידה.

- גינקו בילובה: משפר זרימת דם ונוגד חמצון
- תופעות לוואי: בעייתי עם אספירין ונוגדי mao
- סקוטולריה: נוגד אלרגיות, נוגד דלקת, מרגיע
- ורבנה: נוגד דיכאון, מרגיע. אין מחקרים
- מורן שסוע: מוריד לחץ דם, מרגיע. אין מחקרים
- מליסה: מעלה אצטיל כולין (זיכרון ולמידה)
- רוזמרין: מעורר, מרגיע אך במחקר לא נמצא שפור במטלות קוגניטיביות

## חדשות בריאות | רפואה

### משרד הבריאות, מזהיר מהשימוש במוצרי "קור-ולול", "לו-קורדין" של חברת אנדרסון

בבדיקה שערך משרד הבריאות, נמצא, כי אתר הייצור של מוצרי תוספי התזונה אלה, אינו ידוע, וזאת בניגוד לחוק הפיקוח על מצרכים ושרותים תשי"ח-1957. דוברת משרד הבריאות: "משרד הבריאות, ממשיך בבדיקת הנושא".

מאת: אלירן נעים, צילום: ארכיון



משרד הבריאות, מזהיר מהשימוש במוצרי "קור-ולול", "לו-קורדין" של חברת אנדרסון

משרד הבריאות, הודיע היום (חמישי), כי הוא מזהיר את הציבור משימוש וצריכה של תוספי התזונה; "לו-קורדין" תמצית צמחי מרפא, ו-"קור-ולול" תמצית צמחי מרפא, המסומנים תחת המותג של: חברת אנדרסון.

אנשי השיווק של מוצרי "קור-ולול", וכן "לו-קורדין" של חברת אנדרסון, יודעים לספר ברשת האינטרנט, כי "קור-ולול AD", הינה תרופה טבעית להפרעות קשב וריכוז, ללא תופעות הלוואי של ריטלין, ו"קונצרטרה". תוסף התזונה "קור-ולול AD", עשוי על בסיס צמחי מרפא טריים.

באשר ל"לו-קורדין" של אנדרסון, ההבטחה היא, כי הוא מסייע להרגעה, והקלה מפני לחץ יום יומיומי, מרחיב כלי דם, ומסייע לאלה שסובלים מבעיות לב ולחץ דם, וכן עוזר להירדם בקלות רבה יותר, ובכך מבטיח שינה עמוקה יותר. ללא תופעות לוואי.

תוספי התזונה, נמכרים בעיקר בבתי מרקחת, וחנויות טבע.

בבדיקה שערך משרד הבריאות, נמצא, כי אתר הייצור של מוצרים אלה, אינו ידוע, וזאת בניגוד לחוק הפיקוח על מצרכים ושרותים תשי"ח-1957. דוברת משרד הבריאות, הגב' עינב שימרון גרינבוים, מסרה, כי משרד הבריאות, ממשיך בבדיקת הנושא.



# נוירופידבק



# הגדרות

- נוירופידבק הוא סוג של ביופידבק המבוסס על הצגה בזמן אמת של הפעילות המוחית במטרה ללמד ויסות עצמי של פונקציות מוחיות. הפעילות המוחית הנמדדת מבוססת על פי רוב על מדד EEG ומוצגת למטופל דרך אמצעים ויזואליים ואודיטוריים.

# הגדרות

- הטיפול בנוירופידבק אינו מתערב ישירות בפעילות החשמלית במוח, אלא אוסף מידע על יעילות התפקודים המוחיים באמצעות רישום הפעילות החשמלית ומלמד את האדם בזמן אמת כיצד לשנות את דפוס הפעילות החשמלית באזורים ספציפיים, דרך תהליכים של למידה.

(שקופיות באדיבות דן ברזילי)

# טיפול בהפרעות קשב

Theta/beta ratio

- מבוסס על ההנחה כי הפרעות קשב וריכוז מאופיינות בתת פעילות באונה הפרונטאלית אשר תתבטא ברישום ה- EEG בדומיננטיות של התדרים הנמוכים לצד עוצמה נמוכה של התדר הגבוה
- NEBA כלי הערכה מאושר על ידי ה- FDA לבדיקת ADHD מבוסס על היחס Theta/beta (שקופיות באדיבות דן ברזילי)

# תמיכה מחקרית

- מאמר סקירה משנת 2009 – מדרג את הטיפול בנוירופידבק ברמת היעילות הגבוהה ביותר לטיפול בהפרעת קשב וריכוז.

Efficacy of neurofeedback treatment in ADHD: the effects on inattention, impulsivity and hyperactivity: a meta-analysis (2009).

- אוקטובר 2012- הכרה של האקדמיה האמריקאית לרפואת ילדים בטיפול בנוירופידבק כטיפול יעיל ומוכר להפרעת קשב וריכוז.

## חסרונות

- עלות (?)
- מצריך התמדה
- אין הבטחה להצלחה אחרי השקעת זמן וכסף

## יתרונות

- פרופיל תופעות לוואי נוח
- השפעה מתמשכת
- לא "תרופה"

# אימון קוגניטיבי

- לא כל פעילות מתרגלת את המוח באותו אופן.
- פעילויות שדורשות ממך להשתמש בכל החושים שלך, לשבור את השגרה שלך ולעסוק בחוויות "חדשות" אשר יכולות ליצור BDNFs (neurotrophins)
- פעילויות הכרוכות בתכנון מראש, כמו שחמט, יכולות לעורר את האזור באונה הפרונטאלית של המוח
- פעילויות כמו ריקודי סלון וכדורסל, מתרגלות את הכישורים המרחביים לטווח קצר, המשמשים כאשר הולכים בשטח מוגבל קצר, כמו בתוך בית.

# אימון קוגניטיבי

- פעילויות המשלבות דרישות אינטלקטואליות ופיסיות משפרות את הכישורים המרחביים וחשיבתיים
- פעילויות כמו ללמוד שפה חדשה או ציור דורשות התיאום של מספר אזורים במוח
- פעילות גופנית מייצרת BDNFs
- קריאת ספרים, וכתיבה
- משחקי אימון קוגניטיבי לשיפור זיכרון עבודה/תפקודים ניהוליים





## Training of Working Memory in Children With ADHD

Torkel Klingberg, Hans Forssberg, and Helena Westerberg  
Department of Neuropediatrics, Karolinska Institute, Stockholm, Sweden

### ABSTRACT

Working memory (WM) capacity is the ability to retain and manipulate information during a short period of time. This ability underlies complex reasoning and has generally been regarded as a fixed trait of the individual. Children with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) represent one group of subjects with a WM deficit, attributed to an impairment of the frontal lobe. In the present study, we used a new training paradigm with intensive and adaptive training of WM tasks and evaluated the effect of training with a double blind, placebo controlled design. Training significantly enhanced performance on the trained WM tasks. More importantly, the training significantly improved performance on a nontrained visuo-spatial WM task and on Raven's Progressive Matrices, which is a nonverbal complex reasoning task. In addition, motor activity – as measured by the number of head movements during a computerized test – was significantly reduced in the treatment group. A second experiment showed that similar training-induced improvements on cognitive tasks are also possible in young adults without ADHD. These results demonstrate that performance on WM tasks can be significantly improved by training, and that the training effect also generalizes to nontrained tasks requiring WM. Training improved performance on tasks related to prefrontal functioning and had also a significant effect on motor activity in children with ADHD. The results thus suggest that WM training potentially could be of clinical use for ameliorating the symptoms in ADHD.

The ability to retain and manipulate information in WM depends on the prefrontal cortex (Fuster, 1989; Goldman-Rakic, 1987) and underlies several cognitive abilities, including logical reasoning and problem-solving (Engle, Kane, & Tuholski, 1999; Hulme & Roodenrys, 1995; Klingberg, 2000). Furthermore, WM capacity has been regarded as a permanent trait of the individual, closely related to *g*, a proposed measure of general cognitive ability (Engle, Kane, & Tuholski, 1999; Kyllonen & Christal, 1990). Attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) is characterized by inattention, impulsivity, and hyperactivity (American Psychiatric Association, 1994). Among the cognitive deficits in this disorder, WM impairment is of central impor-

tance (Barkley, 1997; Kuntsi, Oosterlaan, & Stevenson, 2001; Mariani & Barkley, 1997; Rapport, Chung, Shore, Denney, & Isaacs, 2000; Westerberg, Hirvikoski, Forssberg, & Klingberg, submitted) and has been suggested to be associated with an impaired function of the frontal lobe (Rubia et al., 1999; Schweitzer et al., 2000; Zametkin et al., 1990).

In the present study we investigated whether WM capacity could be improved by training. Furthermore, if impairment of WM is a core deficit in ADHD, this would imply that improvement of WM would decrease the symptoms in ADHD. Previous attempts to improve WM by training have only achieved moderate success. In experiments where subjects perform repeated

# אכילה וקשב

בשנות ה-70, ד"ר בנימין פיינגולד של 'פיינגולד דיאטה' היה החלוץ "לדיאטות מוגבלות" (restricted diet) כטיפול אלטרנטיבי להפרעות קשב וריכוז בילדים.

הוא טען כי בעיות התנהגות מסוימות בילדים, כגון הפרעות קשב וריכוז, יכולות לנבוע מרגישות מוגברת לסליצילטים וטעמים מלאכותיים למזון, צבעי מאכל וחומרים משמרים

# Feingold diet

- בשנות ה-80 מחקרים מבוקרים לא הצליחו לשחזר את התוצאות והיעילות המצופה.

# צבעי מאכל

- לרוב במחקרים לא היו הוכחות שצבעי מאכל גורמים להיפראקטיביות אצל ילדים.
- ב 2007 מאמר בעיתון Lancet מסר שצבעי מאכל כן יכולות לגרום להיפראקטיביות. למרות זאת התוצאות לא היו מדויקות.
- ה ES (0.2) של הדיאטה היה נמוך.
- המדד להיפראקטיביות בעצם בדק רמת פעילות, לכן זה לא מדד מדויק לadhd.
- לסיכום, נכון שלצבעי מאכל אין ערך תזונתי. יש רמזים שצבעי מאכל משפיעים (מעט) על התנהגות של הילדים. לא יגרום לנזק לייעץ למשפחות להוציא אותם מהתפריט

# דיאטה אלימינציה ואתגר (Elimination diet)

- מטרת דיאטה זו היא לאבחן איזה מזון גורם לתגובה אלרגית אצל המטופל
- מורידים המזונות החשודים כאלרגנים מתזונת המטופל. לאחר תקופה בה המטופל חווה שיפור משמעותי של הסימפטומים, מאתגרים את הגוף בכל סוג מזון בנפרד כדי לבדוק אילו מסוגי המזון בעייתיים. את המזון הבעייתי מורידים מהתזונה למשך לפחות שנה, כדי ליצור דה-סנסיטיזציה (תת רגישות) לאותו מזון

# דיאטה אלימינציה ואתגר

- ב 2011 מאמר בעיתון Lancet מסר על שיפור בסימפטומים אצל 64% מהילדים.
- המאמר קיבל ביקורת שהמטודולוגיה לא הייתה תקינה, לכן התוצאות לא מדויקות.
- ב 2012 במחקר מטה אנליזה טענו שכ- 30 % מהילדים יכולים להפיק תועלת מדיאטה אלימינציה
- בעיות: קושי לבצע במציעות, מבחינה תזונתית לא מאוזן, ניתן לחפש יעוץ מדיאטנית שמכירה את שיטה.

Table 1

Ingestible complementary and alternative treatments for ADHD reviewed in this article. Level of certainty of research evidence and recommendation grade, before and after slash

Treatment	ADHD Symptoms in Typically Developing Children <sup>a</sup>	Diagnosed ADHD in Children (or Elevated Symptoms Consistent with an ADHD Diagnosis)	Specific Subset of Children with ADHD	Basis for Recommendations for ADHD Symptoms in Youth
Elimination diet	Good/neutral	Good/neutral	Documented reactors: fair/recommend	2 RCTs; 6 placebo-controlled challenges
Sugar restriction	Good/neutral	Good/neutral	—	Meta-analysis
Protein-containing low-sugar breakfast	Fair/recommend	No data	—	1 Controlled trial
Amino acid supplements	—	Fair/recommend against	—	1 RCT with short treatment duration
Polyunsaturated fatty acids (eg, fish oil, $\omega$ -3)	—	Good/recommend strongly	—	16 RCTs; meta-analysis
Glyconutritional supplements	—	Poor/insufficient data	—	2 Open trials
Megadoses of vitamins and minerals	—	Fair/recommend against	—	3 RCTs
RDI/RDA multivitamin/mineral supplementation	Fair/Recommend	No data	—	2 Open trials
Zinc supplementation	—	Fair/no recommendation	Children who live in areas with endemic deficiency: fair/recommend	4 RCTs
Magnesium supplementation	—	No data/no recommendation	Children with magnesium deficiency: fair/recommend	3 Open trials
Iron supplementation	—	Poor/Recommend Against	Children with iron deficiency: fair/recommend	1 RCT



**Table 2**  
Authors' recommendations and advice/opinion

Treatment	Quality of Evidence for ADHD Symptoms/Clinical Recommendation	Authors' Recommendation, Clinical Tips, and Cautions
Elimination diet	Fair to good/recommended for documented reaction to foods, additives, preservatives. Acceptable for patients without documented reaction.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Short trial acceptable for patients without documented reaction</li> <li>• Monitor nutritional balance</li> <li>• Monitor family stress of diet implementation (treatment can be difficult to maintain, requires organization and motivation)</li> </ul>
Sugar restriction	Good/acceptable, especially if suspicion of prediabetes or diurnal symptom pattern	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Research does not suggest that eliminating sugar decreases ADHD symptoms.</li> <li>• A reduction in sugar can be recommended, however, for all for general health benefit.</li> <li>• Need to monitor parent-child interaction; strict dietary restrictions can lead to parent-child conflict.</li> </ul>
Protein-containing, low-sugar breakfast	Fair/recommended	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recommended for all children, including those with ADHD</li> <li>• Breakfast of whole grains and milk may help maintain attention in AM; however, a high-sugar breakfast may lead to decline in attention.</li> </ul>
Amino acid supplements	Poor/recommend against	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Due to lack of research support and metabolic risks, amino acid supplements not recommended.</li> <li>• A diet providing adequate protein is safer and recommended instead.</li> </ul>
Polyunsaturated fatty acids (eg, fish oil, $\omega$ -3)	Good/recommend strongly	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definitely recommended for those who do not eat wild oily fish at least 3 times weekly. Sensible for all patients due to general health benefits.</li> <li>• One concern is potential mercury contamination of fish oil. Patients should use mercury-free or USP grade.</li> <li>• May need 3 mo to show effect.</li> </ul>
Glyconutritional supplements	Poor/insufficient data	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Given mixed results in open trials, it is not recommended.</li> <li>• Main known risk is the delay of proved treatment.</li> </ul>
Megadoses of vitamins and minerals	Fair/recommend against	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Not recommended</li> <li>• Risks include toxicity (eg, liver and peripheral neuropathy) and delay of proved treatment.</li> </ul>

(continued on next page)



# טיפולים אחרים

- רכיבה טיפולית
- חיזוק מוטוריקה
- תחושת שליטה
- חיזוק ביטחון עצמי
- קשב כדי לבצע משימות

# מסקנות

- אין די מחקרים מבוקרים על מרבית התכשירים הטבעיים
- החומרים הצמחיים משנים פעילות של נוירטרנסמיטורים בדומה לחלק מהתרופות
- הטיפולים הנוספים יכולים להיות משלימים לטיפול התרופתי ולא בהכרח חלופה
- לטיפול התרופתי חסרונות אך יעילות מוכחת