

מה שכל רופא ילדים צריך לדעת על הדיאטה הקטוגנית

אחרי שנים של הזנחה, השיטה הזו לטיפול בהתקפים קשים לשליטה נכנסת לשימוש גובר בקרב רופאי נירולוגית ילדים. ידע על הדיאטה יסייע לך לספק תמיכה לחולים ולהורים ולהימנע מטעויות בטיפול היכולות לחבל בהשפעות הטיפוליות של הדיאטה.

הדיאטה הקטוגנית הינה דיאטה הכוללת שומן רב, מעט חלבונים, ומעט מאוד פחמימות. כיוון שהשימוש בדיאטה הולך וגובר, קיים סיכוי גדול יותר שרופאי ילדים ורופאי משפחה ייתקלו בחולים המתמידים בה, במרפאה שלהם או בחדרי המיון. עליהם להכיר את הדיאטה, את תופעות הלוואי שלה, ואת תפקידה בשליטה על ההתקפים. כל רופא הנפגש עם חולה המתמיד בדיאטה צריך להיות מודע לחוק היסודי של הדיאטה הקטוגנית: אין לתת פחמימות.

היסטוריית הדיאטה

בראשית שנות ה-20 של המאה ה-20, התרופות היעילות היחידות להתקפים היו פנוברביטל וברומיד. רופא עצמות בשם יו קונקלין, האמין כי מוצאם של ההתקפים הוא במעי, וטיפל בילדים עם התקפים על ידי צום של 10 ועד 20 יום. הצום הביא במקרים רבים לשליטה טובה וארוכת טווח בהתקפים. התוצאות הדרמטיות חוקו על ידי רופאים אחרים בשימוש בדיאטה הכוללת שומן רב, מעט חלבונים, ומעט מאוד פחמימות, שתוכננה לחקות את אפקט הרעב שבצום. כשאין מספיק פחמימות, השומנים אינם מעוכלים כהלכה, ומשאירים מאחוריהם גופי קטון, או קטונים, שאריים. תהליך זה של פירוק השומנים, קטוזיס, הוא כנראה האחראי על ההשפעות הנוגדות את ההתכווצויות בדיאטה הקטוגנית, בתהליך שעדיין אינו מוסבר.

בשנות ה-30 של אותה מאה נעשה שימוש נרחב בדיאטה הקטוגנית, עד לגילוי הפניטואין בשנת 1938. בשל הפיתוחים הבאים של תרופות נוספות נגד התקפים, פחת השימוש בדיאטה. כיוון שפחות רופאים המליצו עליה, פחות דיאטנים הוכשרו לעשות בה שימוש, ולכן גם יעילותה פחתה כאשר כן ניסו לעקוב אחריה. השימוש בדיאטה התחדש בשנות ה-90, והיא שוב מזוהה כטיפול יעיל בילדים שיש להם התקפים קשים לשליטה.

הדיאטה

הדיאטה הקטוגנית הינה תחליף לטיפול רפואי בילדים עם התקפים קשים לשליטה. השימוש בה חייב להיות תחת פיקוח ושיתוף פעולה של דיאטן מנוסה, היודע כיצד לנטר ולהתאים את הדיאטה.

הדיאטה מחושבת בדיוק רב בכדי להתאים לתזונה של כל ילד בנפרד. בדיאטה, 90% מהקלוריות מגיעות מהשומן, עם לא פחות מגרם אחד של חלבון לכל ק"ג משקל גוף, ומעט מאוד פחמימות. היחס הסטנדרטי בין קלוריות מהשומן לבין חלבונים ופחמימות הוא 4:1. ילדים צעירים יותר ומתבגרים לעיתים ניזונים ביחס של 3:1 בכדי לאפשר ליותר חלבון לתמוך בתהליך הגדילה (1 עד 1.5 גרם לק"ג). כמות הקלוריות מחושבת להיות 75% מהצרכים היומיים הרגילים, ונוזלים בד"כ מוגבלים ל-80%. לדיאטה חייבים להיות מלווים וויטמינים, מינרלים ותוספי מזון. עוללים וילדים צעירים יותר יכולים לעיתים לקבל יותר חלבון, ולפעמים אפילו פחות פחמימות מילדים מבוגרים יותר.

על הדיאטן להתאים את הדיאטה באופן חוזר וזהיר על ידי שיחות דרך הטלפון, דוא"ל, או בדיקות במרפאה, ולשמור על הערכים האידיאליים של גובה לעומת משקל, קטוזיס מקסימלי, ולהשיג שליטה אופטימלית בהתקפים. בד"כ נערכות בדיקות 3 חודשים, 6 חודשים ושנה לאחר שהילד התחיל להתמיד בדיאטה, בכדי לוודא שהתפתחותו תקינה ובכדי לזהות ולתקן בעיות במידה והופיעו.

שימוש נכון בדיאטה

בדרך כלל, הדיאטה הקטוגנית לא צריכה להיות הטיפול הראשון בהתקפים בילדים. במכון הרפואי ע"ש ג'ון הופקינס, התרנו את השימוש בדיאטה לילדים עם התקפים קשים לשליטה מכל סוג, כלומר- התקפים שלא נשלטו על ידי שתי התרופות הראשונות שנסו. לרוב הילדים המטופלים בדיאטה במכון ג'ון הופקינס יש יותר משני התקפים בשבוע (לרבים יש התקף כל יום), והטיפול בשתי תרופות נגד התכווצויות נכשל. יש להודות כי ההגבלה הזו הינה שרירותית. אנו מאמינים כי הרבה יותר קל ליטול תרופות מאשר להקפיד על הדיאטה, וכיוון שתופעות נגד התכווצויות בדרך כלל שולטות בקלות ברוב ההתקפים, יש קודם כל לנסות אותן. התקפים א-טוניים, המקושרים לסינדרום לנוקס-גסטאוס, כמו גם כיווצים בתינוקות, אינם מגיבים במקרים רבים לתרופות, וילדים עם סוגי התקפים כאלו הינם מועמדים פוטנציאליים לשימוש מוקדם בדיאטה.

לעיתים קרובות מבקשים מאיתנו לתת טיפול על ידי הדיאטה כיוון ש"היא יותר טבעית" מאשר תרופות נגד התכווצויות. הדיאטה איננה יותר טבעית מהתרופות: זוהי חלופה לטיפול תרופתי. הדיאטה חייבת להיות מחושבת בזהירות, להיות מותאמת לצרכיו של החולה, ויש לעקוב אחריה באדיקות. גילינו כי אפילו אכילה של 3-4 אגוזי מקדמיה מיותרים, או שימוש חד פעמי במגן שמש המכיל סורביטול, יכול להוות את ההבדל בין שליטה בהתקפים לבין התקפים תדירים.

יש לעשות שימוש בדיאטה **רק** תחת השגחתם של רופא ודיאטנית. אין להתחיל בה או להתמיד בה על ידי המשפחה בלבד.

האם הדיאטה עובדת?

כאשר השימוש בדיאטה הקטוגנית החל לגבור שוב בשנות ה-90, רבים היו ספקניים לגבי השימוש בה כאשר מספר תרופות חדשות נגד התכווצויות היו בנמצא. להלן תוצאות המחקר האחרון במכון ג'ון הופקינס:

מאה וחמישים ילדים עם התקפים קשים לשליטה התחילו להתמיד בדיאטה. המעקב אחריהם נעשה לאורך שנה, ולאחר מכן גם למשך 3 עד 6 שנים. לילדים היו רמות שונות של תפקוד אינטלקטואלי, וסוגי התקפים שונים, שנבעו מסיבות שונות. הגיל הממוצע שלהם היה 5.3 שנים, בממוצע היו להם 410 התקפים בחודש, ובממוצע נכשל הטיפול ב- 6.2 מהתרופות נגד התכווצויות טרם התחלת הדיאטה.

רוב הילדים (83%) שהתחילו את הדיאטה התמידו בה במשך שלושה חודשים. 71% המשיכו והתמידו למשך שישה חודשים, ו- 55% המשיכו בהתמדה לאורך שנה. השפעת הדיאטה על השליטה בהתקפים לא היתה קשורה לרמת האינטליגנציה או לעיכוב ההתפתחות. מצאנו כי הדיאטה הינה טעימה ונסבלת כל עוד היא יעילה- כלומר, במידה ומספר ההתקפים פחת בצורה ניכרת או שתופעות הלוואי של התרופות פחתו בשל ירידה בשימוש בהן.

בדרך כלל לא נעשה שימוש בדיאטה הקטוגנית בילדים הצעירים משנה, והאמינו שלא ניתן להשתמש בה במתבגרים ומבוגרים. אולם, מחקרים חדשים מראים כי הדיאטה נסבלת בצורה יפה וכי יש לה תוצאות טובות בתינוקות שגילם אפילו 3 חודשים, במתבגרים, ויתכן שאף אצל מבוגרים.

שוב, אין אנו יודעים כיצד הדיאטה עובדת, והמחקר נמצא בעיצומו.

לאורך כמה זמן הילדים ממשיכים בדיאטה?

אנו מבקשים מההורים להמשיך את הדיאטה לפחות למשך שלושה חודשים בכדי לאפשר לילד זמן להתרגל, להתאים את התפריט להעדפותיו של הילד, ולתת לנו מספיק זמן בכדי להתאים את הדיאטה כך שנשיג קטוזיס מקסימלי ושליטה אופטימלית בהתקפים. במשך הזמן הזה אנו לעיתים קרובות מפחיתים ואף מבטלים כליל אחת או יותר מהתרופות נגד התכווצויות שהילד נוטל. לאחר שלושה חודשים ההורים והילד יכולים לבחור אם להמשיך או להפסיק את הדיאטה.

כפי שצוין, 83% מהילדים במחקר של ג'ון הופקינס התמידו בדיאטה לפחות 3 חודשים, ו- 55% מהם המשיכו בהתמדה לאורך שנה. הסיבה העיקרית להפסקת הדיאטה היתה שההגבלות והטרחה לא השתוו ליעילות התוצאות שלה, כלומר המאמצים שנעשו כדי להקפיד על הדיאטה היו מאוד גדולים ולמרות זאת היא לא תמיד הצליחה להביא לשליטה בהתקפים. לילדים שהגיעו למחקר לאחר שהטיפול התרופתי נכשל פעמים רבות ואשר חווים מאות התקפים, קיים סיכוי הנמוך ב- 10% להשיג שליטה בהתקפים. כאשר הדיאטה היתה אפקטיבית, היא נסבלה יפה. יש לשים לב כי 21 ילדים (14%) השיגו הפחתה של יותר מ- 90% בהתקפים לאחר 3 עד 6 שנים מהתחלת הדיאטה. רוב הילדים מפסיקים את הדיאטה לאחר שנתיים עד שלוש שנים.

בהמשך מוצעות מנות קטוגניים.

דאגות הקשורות לדיאטה

הסתייגויות שנשמעו בקשר לדיאטה הקטוגנית כללו את הבאות:

"זוהי איננה דיאטה בריאה. המקפידים בה לא יגדלו, ויעשו שמנים."

קצב גדילת הילדים נשאר בטווחים הנורמליים, למרות שילדים צעירים יותר גדלים בקצב שהוא איטי במידת מה. קיים מעקב קרוב אחרי משקלו של הילד ומאזן הקלוריות שלו. כמות הקלוריות מוגדלת או מוקטנת בהתאם לרמת הפעילות של הילד ולגדילתו.

"כולם יודעים שדיאטה עשירה בשומן מעלה את כמות הליפידים וגורמת למחלות לב."

אכן, לאחר שישה חודשים של דיאטה הליפידים בדם מגיעים לרמות, שבמידה ויישאו כאלה, יעלו חשש להיווצרות טרשת עורקים מאוחר יותר. אולם, מעטים הם החולים הממשיכים בדיאטה יותר משנתיים.

רמת הכולסטרול הממוצעת עולה במקצת, אך מתייצבת על 220 מ"ג/ד"ל. ה-LDL מתייצב גם כן, והטריגליצרידים חוזרים לרמות בסיס. כיוון שרוב הילדים מפסיקים את הדיאטה תוך שנתיים וחוזרים לצרוך הרבה פחות שומן, לא קיימת סיבה לחשוש מנזקים ארוכי טווח. אולם, ההנחה הזו לא נחקרה. יש לידע את ההורים לגבי התופעות המזיקות האפשריות הקיימות בשימוש בדיאטה עתירת שומן בכדי שיוכלו לשקול את הסיכונים הללו כנגד הסיכונים הקיימים בהתקפים ותכופים ונטילת תרופות נוגדות התכווציות.

טיפול בילד החולה - תפקידו של רופא הילדים

כיוון שהכי טוב להתחיל את הדיאטה הקטוגנית תחת הטיפול של צוות הכולל רופא נירולוגית ילדים ודיאטן בעל ניסיון בשמירת ילדים בדיאטה, מעטים הם רופאי הילדים עם מספיק תמיכה על מנת לפתח מומחיות להתחלה או התמדה בדיאטה בעצמם. אולם, לרופא הילדים אין תפקיד חשוב בחלק של הצוות המנהל את הדיאטה. אנו רואים את תפקידו בהשגחה על גדילתו, בריאותו ומצבו התזונתי. תפקיד חשוב נוסף הינו הטיפול במחלות אחרות. כיוון שהמשפחה לעיתים קרובות גרה בריחוק מהמרכז הרפואי בו הומלץ על הדיאטה, כל עדות לכך שילדים המטופלים בדיאטה הקטוגנית נעשים חולים יותר (או פחות) מחבריהם היא חשובה. אולם, כאשר ילדים עם הפרעת התקפים נעשים חולים, תהליך הקטוזיס מואט וההתקפים יכולים להופיע בשכיחות גבוהה יותר.

כאשר הורה לילד המטופל בדיאטה מתקשר אלינו בכדי לספר כי הילד חווה התקף או שההתקפים החמירו, השאלות הראשונות שאנו שואלים הינן "האם הילד חולה? האם יש לו חום? האם משהו מרגיע אותו?". יש לטפל בילדים חולים כראוי למחלתם. למעט שימוש בתרופות ללא פחמימות, הטיפול הזה לטיפול בילדים שאינם עוקבים אחר הדיאטה.

הקאות, שלשולים, דלקת ריאות ומחלות אחרות מהוות רק לעיתים נדירות סיבה להפסיק את הדיאטה. אם הילד אינו מסוגל לאכול מזון מוצק, משקה המכיל חלבונים וחלב יכול לספק את התזונה (ניתן גם לדללו). נזלים ללא פחמימות יכולים לספק הרוויה למשך כיום. תמיסות מדוללות לשתייה (הדילול נעשה בשל כמות הגלוקוז) יכולות לסייע בשמירה על רמת אלקטרוליטים טובה, במידת הצורך. הקאות ושלשולים חריפים עלולים לגרום לחמצת ולהתייבשות. עירוי תוך ורידי של נזלים (ללא פחמימות) מספיק בדרך כלל בכדי להביא את הילד חזרה לרמות הבסיס.

אין לתת פחמימות

פחמימות- כולל גלוקוז, סוכר- פירות, עמילן, וחומרים המסתיימים ב-"אול" (סורביטול, מניטול) או "אוס" (מלטוס, זילוס)- מפורקים בחלקם או לחלוטין לגלוקוז בגוף, דבר המעכב את הקטוזיס ומוביל להתקפים. רוב התרופות לילדים מכילות פחמימות.

במידת האפשר, ויטמינים ותרופות אחרות הניטלות בקביעות, צריכים להיות חופשיים מפחמימות. ניתן להרכיב תרופות מיוחדות לשם כך במידה והן אינן קיימות בבית המרקחת.

תופעות הלוואי של הדיאטה

תופעות הלוואי בילדים המטופלים בדיאטה קטוגנית תוארו על ידי וולס. התופעות השכיחות ביותר הן עצירות ואבנים בכליות. למרות שמוות, דיסליפידמיה, מחלות לב ואי ספיקות הקשורות במינרלים דווחו בעבר, הקשר הנסיבתי בין התופעות הללו לבין הדיאטה נשאר לא ברור.

עצירות: מצאנו כי השימוש במירלקס, שמן MCT או נוזל אלורה ללא פחמימות, אשר ההורים יכולים למצוא בבית המרקחת, הינו הדרך היעילה ביותר לטפל בעצירות. טיפולים קלאסיים אחרים (ללא פחמימות) יכולים לסייע גם כן. שתייה מרובה יכולה לעזור, ויש לעשות שימוש בכל דבר שמקל על הילד.

אבנים בכליות: אבנים בכליות מופיעות ב- 6% עד 7% מהילדים המטופלים בדיאטה הקטוגנית. הן בדרך כלל אבנים מחומצה אוראית או סידן ציטרטי הנגרמות ממשקעים של המינרלים הללו בשתן המרוכז והחומצי. הן לרוב מלוות בכמעין "חול" בשתן, אי נוחות בטנית, זיהום בדרכי השתן, או עלייה בלתי מוסברת בתדירות ההתקפים שהילד חווה.

אנו מבקשים מההורים לבדוק אחת לשבוע נוכחות של דם בשתן על ידי מקלונים מיוחדים. כאשר נמצא דם בשתן בשתי בדיקות עוקבות, רופא הילדים מבצע ניתוח של מרכיבי השתן בכדי לנסות לזהות כדוריות דם אדומות. במידה והן נמצאו, יהיה צורך להתייעץ עם אורולוג ולבצע אולטרא-סאונד של הכליות. בדוגמא מהשתן הנלקחת כל שלושה חודשים נבדק גם היחס בין הסידן לקראטינין, שעליו להיות פחות מ-0.2. יחס אחר מזה, או נוכחות של אבן בכליה, מטופלים על ידי הגברת צריכת הנוזלים ל-100% עד 120% מהצריכה היומית הרגילה וביסוס השתן ל-PH של 6.5 על ידי תמיסת פוליציטרט (תמיסה המכילה חנקן ואשלגן ציטרט, המצויה בבתי המרקחת). רוב האבנים מתמוססות, ואבנים עקשניות מטופלות באולטרא-סאונד, או לעיתים נדירות בנייתוח. לאחר שהאבן טופלה, השימוש בדיאטה הומשך בהצלחה, בתוספת של נוזלים רבים ופוליציטרט.

איך יודעים שהדיאטה עובדת?

אם ההתקפים נעלמים, ותופעות הלוואי של התרופות פוחתות, הדיאטה עובדת. אם ההתקפים ממשיכים להופיע, גם אם בתדירות קטנה יותר, והילד עדיין נוטל תרופות, ההורים עלולים לעלות את השאלה "האם הדיאטה עוזרת?". הדרך היחידה לקבוע אם הדיאטה עובדת או לא היא להפסיק אותה, ולראות אם תדירות ההתקפים נשארת זהה או שהיא עולה. הדרך הקלאסית להפסיק את הדיאטה היא על ידי הפחתה של היחס בין קלוריות השומן לחלבונים והפחמימות באיטיות רבה, בהתקדמות כל 3 עד 6 חודשים מיחס של 4:1 ליחס של 3.5:1, 3:1, 2.5:1, 2:1, ואז לחדול ממנה.

דרך מהירה יותר, שהשתמשנו בה הרבה אך לא עקבנו אחריה, היא להתמיד באותן ארוחות בדיאטה, ורק להחליף את החלב בשמנת. הדבר מפחית את היחס מ-4:1 ל-2.5:1 בערך. לאחר שבוע, במידה ותדירות ההתקפים נשארת ללא שינוי, נחליף את החלב הרגיל בחלב דל שומן, המפחית את היחס ל-1.5:1. אם התדירות עדיין תישאר ללא שינוי, נפסיק את הדיאטה. היתרון בשיטה זו הוא שההגבלות של הדיאטה לא משתנות- לילד עדיין אסור לאכול ממתקים או צ'יפס, כך שלא קיים קושי להחזיר אותו לדיאטה הקטוגנית הרגילה במידת הצורך.

דרך שלישית לבדוק את יעילות הדיאטה היא לאפשר לילד "לרמות" קצת. אם שום דבר רע לא קורה, ניתן בהדרגה להוסיף פחמימות לארוחות של הילד עד שהוא לא ימצא בקטוזיס.

שווה לנסות

בשנים האחרונות נעשה שימוש גובר בדיאטה הקטוגנית עבור ילדים שההתקפים שלהם קשים לשליטה. כאשר הטיפול יעיל, הוא נסבל יפה על ידי הילדים וההורים. על רופאי הילדים להיות מודעים לדיאטה, ובמיוחד להגבלות על הפחמימות, ולהיות מוכנים לתמוך בילד ובהוריו במהלך מחלות אחרות המופיעות לפעמים, ובמאבק המתמיד עם הקשיים שמעמידים ההתקפים.

שימוש מוצלח בדיאטה לעיתים קרובות מתיר הפחתת השימוש בתרופות הנוגדות התכווציות, ומכאן שגם מביא להפחתת תופעות הלוואי. כאשר ילד עם התקפים קשים לשליטה הופך לחופשי מהתקפים, או קרוב לכך, ויכול להפחית או לחסל את תופעות הלוואי של התרופות המרובות- הדיאטה אפקטיבית. אם לאחר שנתיים הילד יכול להפסיק את הדיאטה, אין לו התקפים, ואינו צורך תרופות נוגדות התכווציות- זהו הישג משמעותי ביותר. גם במקרים בהם הדיאטה לא הוכחה כיעילה, רוב ההורים היו אסירי תודה על כך שניסו אותה.

טיפול בילד חולה המטופל בדיאטה קטוגנית

- אם יש צורך באנטיביוטיקה, היא חייבת להיות ללא פחמימות. נוזלים לשתיה או לעירוי חייבים להיות גם כן ללא פחמימות.

- לילדים המטופלים בדיאטה יש לרוב חמצת קלה. רמת הביקרבונט בנוזל הדם היא בדרך כלל 15 מי"ק/ליטר. חמצת כזו אינה מדאיגה. יש לנקוט בצעדים רק אם ה-PH יורד מתחת ל-7, או כאשר ערכי הביקרבונט יורדים מתחת ל-10.

- רמת הסוכר בדם תהיה בדרך כלל בסביבות ה-60 מ"ג/ד"ל, וזוהי רמה סבירה. רמת הקטונים בשתן צריכה להיות +3 או +4.

- אם הילד חולה מאוד ובעבר הוא נהנה מתוצאות הדיאטה הקטוגנית, ניתן, אם אין ספק כי יש בכך צורך, לשבור את הדיאטה עם גלוקוז עד שהמחלה שוכחת. אז אפשר לחזור לדיאטה, בהתחלה בשליש ממנה ובהדרגה להגבירה עד לחזרה לרמתה לפני המחלה. כלומר- במידה והילד מקבל 1000 קלוריות בשלוש ארוחות (330 קלוריות לארוחה), יש להתחיל ב- 110 קלוריות לארוחה, להמשיך ב- 220 קלוריות לארוחה, ולבסוף 330 קלוריות לארוחה.

מתכונים קטוגניים

"כריך" חמאת בוטנים

21 גרם חלבון ביצה

13 גרם גבינת קוטג' 4%

26 גרם חמאה

4 גרם חמאת בוטנים

¼ כפית קרם טרטר

ממתיק

הקצף את החלבון עד שנוצרות גבעות. הוסף את גבינת הקוטג', קרם טרטר וכמה טיפות של ממתיק. שים שתי ערימות של העיסה על תבנית משומנת (או נייר) ואפה בחום של 350 מעלות למשך 20-25 דקות (עד לגוון חום בהיר). לאחר שהתקררו, ערבב את החמאה וחמאת הבוטנים ומרח על המאפה בכדי ליצור "כריך". בכדי להכין בייגלה, צור חורים בערימות לפני האפייה.

הכריך יחד עם 30 גרם של שמנת מהווים ארוחה של 345 קלוריות ביחס של 4:1 בין שומן לחלבון ופחמימות.

עוגיות קטוניות

2 חלבוני ביצה

1 כפית קרם טרטר

1 חבילת ג'לי ללא סוכר

הקצף את החלבונים עד שהם נוקשים. הוסף קרם טרטר וג'לי, ואפה על תבנית משומנת (או נייר) בחום של 325 מעלות למשך 6-8 דקות עד לצבע חום.

מספיק ל- 20 עוגיות.

מנה= שתי עוגיות

שים לב לפחמימות בתרופות

- אין לתת עירוי המכיל גלוקוז. יש לתת תמיסת סליין או 50% סליין.

- רוב תרופות הילדים הנוזליות הינן ממותקות עם מרכיב פחממתי. תרופות כאלו יכולות להפריע לקטוזיס ולגרם להתקפים.

- אפילו קרם הגנה מהשמש, תחליבי גוף אחרים ושמפו מכילים לעיתים תכופות סורביטול העשוי להיספג דרך העור ולהפריע לקטוזיס.

מאת ג'ון מ. פרימן, MD, 1 מאי 2003. תרגום: בן אבינר