مجلة الزراعة العراقية مجلد15 عدد2 ص113-122 تشرين الاول/2010

إمكانية تحضير غذاء فطام متوازن للأطفال

فاتن فخر الدين الطالب

الملخص

هدفت الدراسة الحالية الى تحضير عدة خلطات من أغذية الفطام التكميلية، وبالاعتماد على استخدام كل من سمك التونة وصدور الدجاج وعلى حدة كمصدر للحوم ومزيج من الخضراوات كالبازلاء والجزر والبطاطا والمعدنوس مع إضافة ثلاثة أنواع من الزيوت إلى الخلطات وهي زيت الكانولا وزيت الزيتون وزيت الذرة. تم إجراء تقويم حسي للخلطات المحضرة .

أجري التحليل الكيميائي لمكونات الخلطات المحضرة الذي شمل قياس كل من الرطوبة والبروتين والدهون والرماد والأحماض الدهنية وحساب قيم الكربوهيدرات والقيمة السعرية .

أشارت نتائج البحث للخلطات المحضرة من سمك التونة وصدر الدجاج إلى توفير 64.07 و65.38% من البروتين المطلوب يومياً للطفل على التوالي وهي نسبة عالية ووفرت 20.23 و24.5% من الدهن المطلوب يومياً على التوالي وهي نسبة جيدة في حين كانت الكربوهيدرات تؤمن 7.87% من الحاجة اليومية وهي نسبة قليلة . ووصلت الطاقة الى 13.36 و14.71% من الحاجة اليومية لكل من الخلطات المضاف اليها سمك التونة وصدر الدجاج على التوالي. وفرت الخلطة المضاف لها زيت الكانولا نسبة ممتازة من الحاجة اليومية من الحوامض الدهنية فئة اوميغا 3 وهي 94.28 و 80% في حين وفرت الخلطات المضاف لها زيت الذرة أعلى نسبة من الحاجة اليومية من الحوامض الدهنية فئة اوميغا 6 وهي 50.57 و 52.57% .

وسجلت الخلطات المحضرة من الدجاج تقبلاً أكثر من المحضرة من سمك التونة وسجلت الخلطات المحضرة بإضافة زيت الذرة تقبلاً أكثر من النوعين الآخرين .

المقدمة

ان أغذية الفطام الجيدة هي التي تلبي احتياجات الطفل الغذائية ولا يستخدم غذاء منفرداً لهذا الغرض حيث تتوزع العناصر المغذية الأساسية في مختلف المصادر الغذائية وأن معظم الأغذية تحتوي على أكثر من واحد من العناصر الغذائية الأساسية وبنسب متفاوتة. ونتيجة لذلك ولضمان توازن المغذيات يجب أن يحتوي الغذاء على المجموعات الغذائية الثلاث المانحة للطاقة والبانية للجسم والمانحة للحماية (2، 24).

عندما يتم تحضير غذاء فمن المهم أن يكون هذا الغذاء ذا قيمة غذائية جيدة وسليماً من الناحية الميكروبية وذا خصائص ضعيفة عضويا اي خاليا من المضافات الكيميائية والنكهات والطعوم اللاذعة وبنكهة ولون وتركيب مقبول (27).

تقدم للطفل في مرحلة الفطام أغذية خالية من إضافات صناعية ويتمتع الطفل بمحاولة تذوق طعوم مختلفة من الأغذية خلال هذه المرحلة (18).

يفترض أن تؤمن الاغذية المقدمة للأطفال خلال سنوات النمو احتياجات الطفل كافة مما يؤدي الى تأمين الوضع الصحي له ولوحظ بأنه عندما يفتقر غذاء الأطفال للمغذيات الأساسية فأنه سوف يؤدي إلى عدم كفاية النمو الجسمي (8،23) و يجب أن نضع في الحسبان ان كميات الحليب التي تنتجها الام لاتفي بحاجة الطفل التغذوية عند الشهر الرابع – السادس من عمره ،لذا نلجا الى تقديم اغذية الاطفال المصنعة لتوفير المغذيات المطلوبة لسد حاجة الطفل الغذائية وتأمين نموه.

كلية التربية للبنات – جامعة بغداد – بغداد، العراق.

تاريخ استلام البحث:آذار/2009
تاريخ قبول البحث:شباط/2010

يؤثر كل من الطعم والنكهة والتركيب والتنويع بالمأخوذ من الأغذية التكميلية ولغرض تحسين ممارسة تناول الأغذية التكميلية يجب أن يؤخذ في الاعتبار نموذج التغذية وشهية الطفل حيث يؤثر ذلك في كمية الطعام المستهلك فالشهية الضعيفة مشكلة أمام الحصول على حاجة الطفل من الطاقة. من الممكن تغيير ممارسات الطفل الغذائية من خلال مزج الثقافة الشخصية مع الوسط الاجتماعي ، وتتناسب كثافة الطاقة وعدد الوجبات المتناولة من الأغذية التكميلية مع الحاجة اليومية للطاقة (27).

تعتمد كمية الطاقة التي تزودها الأغذية التكميلية على عمر الطفل وكمية الحليب الطبيعي المستهلك ، وعلى ضوء التقارير المعدة في الدول النامية تتراوح معدلات الطاقة المطلوبة من الأغذية التكميلية بين 490 – 1000 سعرة وبمعدل 750 كيلوسعرة / يوم للطفل بعمر 12–23 شهرا وأفضل مؤشر لذلك هو نمو الطفل (11). تتناسب عدد الوجبات الملائمة للطفل مع كثافة الطاقة في الأغذية التكميلية وبما يتلاءم وسعة المعدة لدى الطفل حيث يعتمد حساب كثافة الطاقة بحدودها الدنيا مقدرة بسعره/غم من الغذاء التكميلي المطلوب ليفي باحتياجات الجسم للطاقة في حال تجهيز 2 او 3 أو 4 وجبات / يوم للأطفال الذين يرضعون حليب الأم (15). تكون الحدود الدنيا لكثافة الطاقة عند عمر 12 – 23 شهراً حسب عدد الوجبات 2، 3 ، 4 وجبة هي 1.48 ، 0.98و 0.74سعرة /غم على التوالي حيث نلاحظ بان مجموع الطاقة يقل مع زيادة عدد الوجبات.

يجهز حليب الأم الأحماض الدهنية الأساسية المطلوبة للأطفال الرضع . لذلك يجب أن نوجه عنايتنا للأغذية التكميلية بحيث تحتوي على الأحماض الدهنية الاساسية لما لها من اهمية فسلجية كبير ة في نمو الطفل. تعتمد كمية الدهن التي تحتويها الأغذية التكميلية على تركيز الدهن أو نسبته في حليب الأم ومقدار مايأخذه الطفل من حليب الأم ، وعلى هذا الأساس يتم حساب نسبة الطاقة الكلية القادمة من الدهن ، فإذا كان المطلوب أن تكون 30% من الطاقة قادمة من دهون فيجب أن تجهز الأغذية التكميلية نسبة 21% طاقة قادمة من دهون لعمر 12–23 شهراً على أن يأخذ الطفل معدلات طبيعية من حليب الأم. وتكون نسبة الدهن في حليب الأم نسبة طبيعية. ويشترط أن يحتوي الغذاء التكميلي على حاجة الطفل من الأحماض الدهنية الأساسية. فضلا عن ذلك نحتاج لمعلومات عن كميات الدهون الغذائية القليلة المطلوبة لامتصاص كاف للفيتامينات الذائبة فيها والموجودة في الأغذية التكميلية. وتؤثر الدهون الغذائية في الاستساغة وحساب الطاقة المطلوبة من البروتين. يؤثر محتوى الكربوهيدرات على تقبل الأغذية التكميلية فهناك أنواع مختلفة من الكربوهيدرات مثل الألياف الغذائية / النشا / السكريات البسيطة وذلك يؤثر في المأخوذ الكلي من الطاقة من الأغذية التكميلية (27).

يشير المأخوذ الغذائي المرجعي **Dietary Reference Intakes DRI** لسنة 2002 إلى أن نسبة الطاقة التي يحتاجها الطفل بعمر 1–3 سنوات تبلغ 85 كيلو سعره / كغم من وزن الجسم (26).

توصي الأكاديمية الأمريكية لطب الأطفال **American Academy of pediatrics** بأن تشكل الدهون مصدرا بحدود 30–40% من مجموع الطاقة اليومية اللازمة للجسم للنمو العقلي والجسمي السريع للطفل (25،9) بينما ينصح المعهد الأمريكي للتغذية **American Institute of Nutrition** أن تشكل الدهون أقل من 30 % من الطاقة اليومية على أن تبلغ الدهون المشبعة 10% منها فقط .(19) .إن كفاءة هضم الدهون المحتوية على أحماض دهنية طويلة السلسلة الكربونية منخفضة عند الأطفال (3،1). أن استعمال زيت الكانولا يوفر المتطلبات من الأحماض الدهنية الأساسية أوميغا 3 (6). تحوي الأسماك وبالأخص الانواع البحرية منها على الأحماض الدهنية أوميغا 3 التي لا يمكن الاستغناء عنها (22،7) يمكن البدء بإعطاء السمك للطفل بعد عمر السنة وبمعدل مرتين في الأسبوع (10).

يحتوي سمك التونة على 0.2غم / 100غم من أحماض أوميغا3 فضلا عن أن السمك مصدر غني للبروتين (14).

وفيما يتعلق بالاحتياجات الغذائية فبالنسبة للسعرات يلاحظ أن النمو في مرحلة الطفولة المبكرة أسرع من مراحل الحياة الأخرى ولذلك تكون متطلبات الطاقة أكثر من أية مرحلة عمرية أخرى. ففي الأولى من العمر تصبح الحاجة إلى الطاقة بمعدل 100سعرة /كغم من وزن الجسم/يوم ، ويجب أن يكون في الاعتبار بأن متطلبات الطاقة الفعلية تعتمد على مستوى الفعاليات الفردية وسرعة

النمو. يفترض أن تحتوي مستحضرات الأغذية المقدمة على معدل يتراوح بين 9-12% من السعرات كبروتين و 45-55% من السعرات ككربوهيدرات والتوازن هنا يقع على عاتق الدهون وبنسبة 10% أي 40% من السعرات يجب أن تكون Linoleic acid لأنه حامض دهني أساسي وضروري للنمو (16). يعد البروتين ضرورياً لتكوين الخلايا الجديدة التي تنمو بسرعة فائقة خلال مرحلة الطفولة والبروتين الكامل يحتوي على الأحماض الأمينية الأساسية.

أما الكربوهيدرات فهي وقود الجسم الرئيس لتجهيز الطاقة وأساسية لمعظم أنسجة الجسم وبالأخص للجهاز العصبي، ولذلك فهي مهمة للأطفال من سن 1-2.5 سنة (سن الفطام) حيث تكون خلايا الدماغ في حالة نمو سريع ونشط. إن وجود الكربوهيدرات يسمح للبروتين ببناء الخلايا بدلاً من استغلاله لإنتاج الطاقة. إن لنوعية التغذية المقدمة للأطفال خلال سنوات النمو تأثيراً كبيراً في سلامة الوضع الصحي لهم ، وإذا افتقر غذاء الأطفال للمغذيات الأساسية فانه سوف يؤدي إلى نقص النمو الجسمي. يجب عدم تحديد المأخوذ من الدهون خلال السنتين الأوليتين من الحياة فيما بعد تصبح النسبة 30% من السعرات هي من مصادردهنية. يحتاج الاطفال بعمر الفطام للعمر من 1-3 سنوات طاقة مقدارها 1350 كيلو سعرة و13 غم من البروتين من الدهون يتراوح بين 23 -52 غم محسوبة على اساس نسبة 15 -30 %طاقة قادمة من الدهون (20).

هدف البحث الحالي إلى إمكانية تحضير غذاء فطام متوازن للأطفال ومنوع في اختياره ضمن مجموعات الهرم الغذائي ليضمن حصول الطفل على غذاء متوازن من البروتين والكربوهيدرات والدهون التي تحتوي على احماض دهنية فئة اوميغا -3 وبذلك تتحقق استيراتيجية مهمة جدا وهي حصول الطفل في هذه المرحلة الحرجة على حاجته الغذائية بهدف استمرار نمو الجسم بشكل سليم.

المواد وطرائق البحث

تم تحضير عدة خلطات من أغذية الفطام التكميلية باستخدام المواد الغذائية الآتية وبالأوزان المذكورة إزاءها:

اللحوم: (أ) سمك التونة المعبأ في الماء المالح ومن إنتاج شركة دايموند التايلندية (27غم).

(ب) صدر الدجاج ماركة ساديا (27غم).

الخضراوات: (أ) البازلاء (15)غم ، (ب) الجزر (20)غم ، (ج) البطاطا (30)غم ، (د) المعدنوس (2)غم والمشترى من السوق المحلية.

الزيوت: (أ) زيت الكانولا إنتاج شركة أفكو الإماراتية (6غم).

(ب) زيت الذرة (عافية) إنتاج سعودي (6غم).

(ج) زيت الزيتون (زير) إنتاج تركي (6غم).

وكانت الخلطات بالصيغ الآتية:

1- تحضير ثلاث خلطات من سمك التونة: أ – سمك تونة + خضراوات + زيت الكانولا ب – سمك تونة + خضراوات + زيت الزيتون ج – سمك تونة + خضراوات + زيت الذرة

2- تحضير ثلاث خلطات من صدر الدجاج: أ: صدر الدجاج + خضراوات + زيت الكانولا ب: صدر الدجاج + خضراوات + زيت الزيتون ج: صدر الدجاج + خضراوات + زيت الذرة

أعدت الخضراوات بالطريقة الآتية:

غسل البازلاء – تقشير الجزر وغسله وتقطيعه إلى قطع دائرية مسطحة – غسل البطاطا ثم تقشيرها وغسلها وتقطيعها إلى مكعبات – تنظيف المعدنوس وأخذ الأوراق فقط وغسله جيدا وتعقيمه بالماء المالح ثم سلقت البطاطا والبازلاء في ماء مالح (مضاف له 7غم ملح المنصور العراقي) لمدة 20 دقيقة وبعد إتمام السلق تمت التصفية والهرس – طهي الجزر على البخار لمدة (30 دقيقة) ثم تم هرسه ثم فرم المعدنوس.

أما بالنسبة لصدر الدجاج فقد تم سلقه لمدة 30 دقيقة وهو على شكل مفروم ثم تم هرسه . وتمت تصفية سمك التونة من الماء المعلب ثم غسل بالماء وصفي مرة أخرى .

تم إعداد الخلطات بالطريقة الآتية:

خلطت الخضراوات بالنسب المشار إليها مع بعضها ومزجت مع سمك التونة وأضيف لكل خلطة نوع من الزيت مع إضافة 3.5 غم ملح لكل خلطة ومزجت حتى التجانس ثم خلطت الخضراوات بالنسب المشار إليها مع بعضها ومزجت مع صدر الدجاج وأضيف لكل خلطة نوع من الزيت مع إضافة 3.5 غم ملح لكل خلطة ومزجت حتى التجانس .

اجري لهذه الخلطات الست تقويم حسي من قبل البالغين فور تحضيرها وحفظت نماذج أخرى من الخلطات الست في عبوات زجاجية صغيرة ووضعت في المجمدة (-١٥م) لغرض إجراء الفحوص الكيميائية تباعا .

تم إجراء الفحوص الكيميائية الآتية:

قدرت الرطوبة والبروتين والدهون والرماد حسب الطرائق S-1092 و Ba4C-87 و Aa4-38 و q23-03 على التوالي والمذكورة في A0AC (12). تم حساب الكربوهيدرات كما ورد في دلالي والحكيم (5) وقدرت القيمة السعرية حسابيا وفق القيم التي اقترحها Paul وجماعته (21) وتمثل 4سعرة / غم لكل من البروتين والكربوهيدرات و 9 سعرة / غم للدهون . تم استخلاص الدهن بالطريقة المشار اليها في Bligh و Dyer (13). قدرت بعدها الأحماض الدهنية وفق الطريقة التي ذكرها Egan وجماعته(17) باستخدام جهاز Gas Liquid Chromatography

النتائج والمناقشة

بلغت نسبة الرطوبة في الخلطات المحضرة في هذه الدراسة بين 74.09و 71.66% (جدول 1) وهي أقل من نسبة الرطوبة في الغذاء الذي حضرته الطالب (4) والبالغة 88.6% وفي مزيج الخضراوات المعد من قبل شركة Baby'up التونسية وهو عبارة عن مزيج من الخضراوات والبالغة 88.7% وفي مزيج الخضر مع الدجاج المعد من قبل شركة Gerber الأمريكية (90.7%) وفي مزيج الخضراوات Gerber أيضاً (91.9%)، وفي مزيج الخضراوات المعد من قبل شركة Beechnut الأمريكية (82%) وفي مزيج الخضراوات المعد من قبل شركة Bledina الفرنسية (90%) وفي مزيج الخضراوات مع الدجاج المعد من قبل شركة Heinz البريطانية (82.4%) وفي مزيج الخضراوات لشركة Heinz أيضا (90%) ، وقد يعزى ذلك إلى اختلاف نوع الخضراوات المستخدمة فضلاً عن وجود السمك أو صدر الدجاج.

وقد بلغت نسبة البروتين في الخلطات المحضرة في هذه الدراسة بين 8.33 و8.5% (جدول 1) وإذا ما قورنت بالغذاء الذي حضرته الطالب (4) حيث كانت نسبة البروتين في مزيج الخضراوات 0.79% لعدم احتوائها على لحوم. ووصلت نسبة البروتين في خضراوات الشركة التونسية إلى 1.5% وفي مزيج الخضراوات مع الدجاج المعد من قبل شركة Gerber الأمريكية 2.2% وفي خضراوات الشركة ذاتها 1.1% أما في خضراوات شركة Beechnut الأمريكية فوصلت إلى 2.64% حيث أنها كانت تحتوي على صفار البيض وجبن وفي خضراوات الشركة الفرنسية 0.8% وفي خضر ودجاج الشركة البريطانية 6.3% وفي الخضراوات للشركة ذاتها 1.2%.

لوحظ وصول نسبة الدهن في الخلطات المحضرة في البحث إلى 6.88 و 8.33% (جدول 1) بينما كانت نسبة الدهن 0.09% في الغذاء الذي حضرته الطالب (4) لعدم احتوائها على الزيت وفي خلطة خضراوات الشركة التونسية 3.1% وفي خلطة خضراوات ودجاج Gerber الأمريكية 1.1% وفي خلطة الخضراوات بمفردها 1.8% وفي خلطة خضراوات شركة Beechnut الأمريكية 5.29% لاحتوائها على صفار البيض والجبن وفي خلطة خضراوات الشركة الفرنسية 1.1% وهي تحتوي على القليل من زيت زهرة الشمس وزيت الكانولا وفي خلطة خضراوات ودجاج الشركة البريطانية 4.4% وفي خلطة الخضراوات بمفردها 0.8 %.

بلغت نسبة الكربوهيدرات في جميع الخلطات المحضرة في البحث 10.24% (جدول 1) بينما لوحظ وصولها إلى 9.49% في الغذاء الذي حضرته الطالب (4) وفي خلطة خضر الشركة التونسية 6.5% وفي خلطة خضراوات ودجاج Gerber الأمريكية 6% وفي خلطة الخضر منفردة 5.2% وفي خلطة خضراوات Beechnut الأمريكية 8.81% وفي خضرخلطة الشركة الفرنسية 7.2% وفي خلطة خضراوات ودجاج الشركة البريطانية 6.3% وفي خلطة الخضراوات بمفردها 7.7% .

بلغت نسبة الطاقة في الخلطات المحضرة في البحث 136.2 و 149.93سعرة/100غم (جدول 1) ويعزى ارتفاع الطاقة لاحتوائها على أنواع مختلفة من الزيت ووصلت نسبة الطاقة في غذاء الخضراوات الذي حضرته الطالب (4) 40.29 سعرة/100 غم وذلك بسبب ارتفاع الرطوبة وقلة الدهن والبروتين وفي خلطة خضراوات الشركة التونسية 64 سعرة/ 100 غم وفي خلطة خضر ودجاج شركة Gerber الأمريكية 43 سعرة /100 غم وفي خلطة الخضر بمفردها 41 سعرة /100 غم وفي خلطة خضراوات شركة Beechnut الأمريكية 88.81 سعرة /100 غم وفي خلطة خضراوات الشركة الفرنسية 42 سعرة /100 غم وفي خلطة خضراوات ودجاج الشركة البريطانية 90 سعرة / 100 غم وفي خلطة الخضراوات منفردة 44 سعرة /100 غم.

وفرت الخلطات المحضرة في هذا البحث 64.07 و 65.38% من حاجة البروتين المطلوبة يومياً للطفل وهي نسبة مرتفعة و قد يعزى ذلك لاحتوائها على السمك اوالدجاج ووفرت الخلطات 20.23 و 24.5% من الدهن المطلوب يومياً وهي نسبة جيدة في حين كانت نسبة الكربوهيدرات 7.87% من الحاجة اليومية وهي نسبة قليلة ووصلت الطاقة إلى 13.36 و 14.71% من الحاجة اليومية وهي نسبة لا بأس بها (جدول 2) ويشكل البروتين نسبة 3.26 و 3.33% من الطاقة الكلية المطلوبة لليوم الواحد وشكل الدهن نسبة 6.07 و 7.35% من الطاقة الكلية المطلوبة لليوم الواحد وشكلت الكربوهيدرات نسبة 3.08% من الطاقة الكلية المطلوبة وبشكل عام تعد هذه النسب جيدة لكون الطفل مازال في مرحلة الفطام ويأخذ ما يكفيه من الحليب إلى جانب الأغذية التكميلية وان هذه النسب هي ضمن نطاق نسب التوازن الغذائي كما ونوعا ، وهذا يتفق مع ما اشار اليه Butte وجماعته (15) و Pillitteri(23) . وفرت الخلطات 1- أ و 2- أ المضاف إليها زيت الكانولا نسبة عالية من الحاجة اليومية للحامض ألدهني الأساسي اوميغا 3 والمقررة بمقدار 94.28 و80% على التوالي (جدول 3) الضروري للأطفال في هذه المرحلة الحرجة من العمر. في حين وفرت الخلطات المضاف لها زيت الذرة أعلى نسبة من الحامض ألدهني الأساسي اوميغا 6 وهي 1- ج و 2- ج فقد بلغت 50.57 و 52.57% من الحاجة اليومية للأطفال جدول (3).

جدول1: التركيب الكيمائي للخلطات المحضرة (%)

نوع الغذاء	الرطوبة	البروتين	الدهن	الكربوهيدرات	الرماد	الطاقة (كيلو سعرة (100غم)	احماض دهنية مشبعة	احماض دهنية غير مشبعة مفردة الاصرة	احماض دهنية غير مشبعة متعددة الأصرة	اوميغا -6	اوميغا-3
1-أ	74.09	8.33	6.88	10.24	0.46	136.2	0.489	3.55	1.94	1.26	0.66
1-ب	74.09	8.33	6.88	10.24	0.46	136.2	0.87	4.43	0.76	0.48	0.03
1-ج	74.09	8.33	6.88	10.24	0.46	136.2	0.86	1.51	3.77	3.54	0.04
2-أ	71.66	8.5	8.33	10.24	1.27	149.93	0.9	4.11	2.21	1.42	0.56
2-ب	71.66	8.5	8.33	10.24	1.27	149.93	1.29	4.9	1.03	0.62	0.3
2-ج	71.66	8.5	8.33	10.24	1.27	149.93	1.28	2.07	4.04	3.68	0.3

جدول 2: المأخوذ الغذائي المرجعي *DRI

العمر بالسنوات	البروتين غم/يوم	الدهن غم/يوم	الكربوهيدرات غم/يوم	الطاقة سعرة/يوم	اوميغا 6 غم/يوم	اوميغا 3 غم/يوم
3-1	13	34	130	1019	7	0.7

* المصدر (27).

جدول 3: النسبة المئوية للعناصر الغذائية والتي يوفرها 100غم من الخلطات المحضرة في البحث من الحاجة اليومية للأطفال في سن الفطام

نوع الغذاء المحضر	البروتين	الدهن	الكربوهيدرات	الطاقة	ω-6	ω-3
1- أ	64.07	20.23	7.78	13.36	18	94.28
1- ب	64.07	20.23	7.78	13.36	6.85	4.28
1- ج	64.07	20.23	7.78	13.36	50.57	5.71
2- أ	65.38	24.5	7.78	14.71	20.28	80
2- ب	65.38	24.5	7.78	14.71	8.85	42.85
2- ج	65.38	24.5	7.78	14.71	52.57	42.85

اجري تقويم حسي من قبل البالغين للخلطات المحضرة واجري فحص للخلطات ذاتها للتعرف على مدى تقبل الأطفال لها في مختبر الطفل / قسم الاقتصاد المنزلي / كلية التربية للبنات وذلك بأعتماد الصفات الحسية للمنتوج وحسب النموذج المعتمد (15،11). ويوضح جدول (4) نتائج التقويم اذ يبدو عموما ان المنتجات المصنعة كانت ذات قبول وحازت على درجات تراوحت بين الجيد والجيد جدا

جدول 4 التقييم الحسي للبالغين للخلطات المحضرة في البحث

الصفة / نوع الخلطة	المظهر	اللون	الطعم	الرائحة	القوام	النسجة
1- أ	5.5	5.2	4.7	4.1	4.8	4.9
1- ب	5.6	5.4	5	4.3	5.3	5.2
1- ج	5.9	5.5	5.1	5	5.4	5.4
2- أ	6	5.8	5.5	5.8	5.7	5.6
2- ب	6.2	6.1	6	6	6.1	6.1
2- ج	6.4	6.2	6.3	6.3	6.3	6.3

حدود درجات التقويم (7) ممتاز (6) جيد جداً (5) جيد (4) متوسط عالي (3) متوسط (2) مقبول (1) ردئ جداً.

يشير جدول (5) الى درجة تقبل الاطفال للاغذية المحضرة في البحث حيث حصلت الخلطة 2 –ج على قبول عدد اكبر من الاطفال وحصلت الخلطة 1–أ على قبول عدد اقل من الاطفال خلصت الدراسة الى امكانية تحضير اغذية فطام متوازنة مصدرها خضراوات متنوعة فضلا عن اضافة سمك التونة او صدر الدجاج وكانت الخلطات المحضرة متوازنة في محتواها من الاحماض الدهنية فئتي اوميغا 3 و اوميغا 6.

جدول 5 تقبل الأطفال للخلطات المحضرة في البحث

مدى التقبل / نوع الخلطة	مقبول مع إكمال الوجبة	مرفوض
1- أ	+ + + + + +	— — — —
1- ب	+ + + + + + +	— — —
1- ج	+ + + + + + +	— — —
2- أ	+ + + + + + +	— — —
2- ب	+ + + + + + + +	— —
2- ج	+ + + + + + + + +	—

إشارة (+) تعني أن الطعام مقبول وإشارة (–) تعني أن الطعام مرفوض.

خلصت الدراسة الى امكانية تحضير أغذية فطام متوازنة مصدرها خضروات متنوعة فضلاً عن اضافة سمك التونة او صدر الدجاج وكانت الخلطات المحضرة غنية في محتواها من الاحماض الدهنية فئتي اوميغا 3، 6 .

المصادر

1- التكروري ، حامد وخضر المصري (1994). تغذية الإنسان. الطبعة الأولى. دار حنين . عمان ، الأردن.

2- الشرنوبي، سميرة أحمد (2003). تغذية الفئات الحساسة. الطبعة الأولى. مكتبة بستان المعرفة لطبع ونشر وتوزيع الكتب ، الإسكندرية ، جمهورية مصر العربية.

3- العكيدي ، حسن خالد (2002). موسوعة غذائنا (الجزء الخامس/ مكونات الغذاء). الطبعة الأولى. دار زهران. عمان ، الأردن.

4- الطالب، فاتن فخر الدين (1979). دراسات تكنولوجية حيوية على تصنيع بعض أغذية الأطفال في العراق. رسالة ماجستير – كلية الزراعة والغابات– جامعة الموصل ، العراق.

5- دلالي ، باسل كامل وصادق حسن الحكيم (1987). تحليل الأغذية. دار الكتب للطباعة والنشر ، الموصل ، العراق.

6- وتسكوت، باتسي (1999). الغذاء الصحي للأطفال والرضع. ترجمة مركز التعريب والترجمة. الطبعة الأولى. الدار العربية للعلوم . بيروت . لبنان.

7- موسى، تهاني (2002). الغذاء داء ودواء (دليل الطعام الصحي والسليم من الألف إلى الياء). الطبعة الأولى. الدار العربية للعلوم، بيروت ، لبنان.

8- سيموبولوس، أرتمي ي و ج روبنسون (2004). حمية أوميغا. ترجمة أحمد عتياني، الطبعة الأولى، الدار العربية للعلوم، بيروت ، لبنان.

9- عيناني، آمال قبيس وعصام عينان (1994). موسوعة العناية بالطفل الجزء الرابع (تغذية طفلك). الطبعة الثالثة. دار احياء للعلوم، بيروت، لبنان.

10- شعبان، محمد جهاد (2005). الطب والحياة. الطبعة الاولى، دار المعرفة، بيروت، لبنان.

11- Albou, D. and P. Mukherji (2008). Food and Health in Early Childhood. Sage Books .U. K

12- Association of Official Analytical Chemists (AOAC) (1990). Official Methods of Analysis Chemists. 15th Ed. (AOAC Arlington) Virginia. USA.

Bligh, E. G. and W. J Dyer (1959). A Rapid Method of Total Lipid Extraction

13- and Purification. Can. J. Biochem. Physiol., 37:911 – 917.
14- Brown, J. E. (2002). Nutrition Now. 3rd ed. Wads Worth Group. Unit 18.
15- Butte, N; K. Cobb; J. Dwyer; L. Graney and K. Rickard (2004).The Start Healthy Feeding Guidelines for Infant and Toddlers, Journal of the American Dietetic Association, 104:(3)442-454.
16- Cross, M; E. Hitch and S. Chesham (2009). Nutrition in Institution,Wiley BlackWell, U.K
17- Egan, H.; R. S Kirk and R. Sawyer (1981). Pearson's Chemical Analysis of Foods. 8th Ed. Chirchill. living stone. Edinburgh .U.K.
18- Hull, D. C. (1985). The MacMillan Guide to Child Health, MacMillan London Limited. London. U. K.
19- Kleinman, R.; E. L. F. Finberg; W. J. Klish and R. N. Lauer (1996). Dietary Guide Lines for Children. U. S. Recommendations. American Institute of Nutrition.
20- Latham, M. C. (1997). Human Nutrition in the Developing World. FAO. Food and Nutrition Series. No. 29.
21- Paul, A. A. and D. A. T. Southgat (1985). The Composition of Food. 3rd Ed.McCance, Elsevier. North-Holland.
22- Peckenpaugh, N. J. (2003). Nutrition Essential and Diet Therapy. 9th Ed. Elesevier Science. USA.
23- Pillitteri, A. (1999). Child Health Nursing Care of the Child and Family.Lippincott. USA.
24- Singh, U. K; R. Prasad; K. Ranjeet and S. Suman (2003). Mother and Child Care. Jaypee Brothers. Medical Pudishers Ltd.New Delhi. India.
25- Tamborlane, W. V. and J. Z. Weswasser (1997). The Yale Guide to Children's Nutrition. Yale University, USA.
26- Whitney, E. N. and S. R. Rolfoss (2002). Under Standing Nutrition. 9th Ed. Thomson Learning. Inc., USA.
27- WHO, (1998). Complentary Feeding of Young Children in Developing Countries. Geneva.

Iraqi J. Agric. Vol.15 No.2 pp.113–122 Oct./2010

THE POSSIBILITY OF PREPARING BALANCED WEANING FOOD FOR CHILDREN

F. F. Al- Talib

ABSTRACT

The present work aimed at preparing different weaning foods that consisted of tuna or chicken breasts as protein source, in addition to vegetable mixes, peas, carrots, potato and parsley. Three kinds of oil were also added, namely canola, olive oil and corn oil .

The sensory assessment was conducted on prepared recipes as well as, the chemical composition of protein, moisture, fat ,ash and fatty acids were also determined.

The carbohydrates and caloric values were calculated. The obtained results showed that recipes prepared from tuna and chicken breast can supply 64.07and 65.38% respectively of protein daily requirements for a child .These rates considered high. The values for fats were 20.23 and 24.5%, respectively which considered good. The value for carbohydrates considered low as contributed 7.78% for both recipes.

The prepared recipes from tuna and chicken breasts can ensure 13.36 and 14.71% of daily caloric energy requirements. While recipes included canola ensured high daily requirement of Omega –3 fatty acids that valued 94.28 and 80% respectively.

However recipes contained corn oil supplied 50.57 and 52.57% of Omega –6 fatty acids respectively.

The recipes prepared from chicken were more acceptable than that prepared from tuna. Also recipes included corn oil showed better appeal than recipes contained kinds of oils

College of Education for Women - Baghdad Univ. – Baghdad, Iraq.