العلاج الغذائي

لذوي الإعاقة العقلية والبدنية

تأليف

الدكتور خالد بن علي المدني
استشاري التغذية العلاجية
نائب رئيس الجمعية السعودية
للغذاء والتغذية

دار المدني بجدة
شارع الصحافة - حي مشرفة
ت / فاكس / ٦٧١٣٤٢٤

obeikandl.com

ⓒ خالد علي المدني، ١٤٣٤هـ

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

المدني، خالد علي

العلاج الغذائي لذوي الإعاقة العقلية والبدنية. / خالد علي المدني .ـ جدة، ١٤٣٤هـ

٨٦ ص؛ ١٧ × ٢٤ سم

ردمك: ٨-٢٩٢١-٠١-٦٠٣-٩٧٨

١ - التغذية ٢ - المعوقون - تغذية ٣ - المعوقون - رعاية

ا. العنوان

ديوي ٦١٣،٢ ٨٢٣٥/ ١٤٣٤

رقم الإيداع: ٨٢٣٤/ ١٤٣٤

ردمك: ٨-٢٩٢١-٠١-٦٠٣-٩٧٨:ISBN

كل الحقوق محفوظة

غير مسموح بطبع أي جزء من أجزاء هذا الكتاب ، أو خزنه في أي نظام لخزن المعلومات واسترجاعها ، أو نقله على أية هيئة أو بأية وسيلة ، سواء كانت إلكترونية أو شرائط ممغنطة أو ميكانيكية أو استنساخًا ، أو تسجيلًا أو غيرها إلا بإذن كتابي من المؤلف .

الطبعة الأولى

١٤٣٥هـ - ٢٠١٤م

رقم الإيداع

٢٠١٤/٩٥٧٥

مطبعة المدني

المؤسسة السعودية بمصر

٦٨ شارع العباسية - القاهرة ت: ٢٤٨٢٧٨٥١

obeikandl.com

المحتويات

الموضوع	الصفحة
الإهداء	٥
تقديم بقلم صاحب السمو الملكي الأمير سلطان بن سلمان بن عبد العزيز	٧
مقدمة المؤلف	١١
الفصل الأول : الإعاقة العقلية والبدنية	١٣
تعريف الإعاقة في النمو والتطور	١٣
التقييم الغذائي	١٤
أولًا: القياسات الجسمية (الأنثروبومترية)	١٤
ثانيًا: المقاييس الكيميائية الحيوية	٢١
المشكلات التغذوية	٢٤
استخدام وسائل للمساعدة في عملية الإطعام	٢٥
الاحتياجات الغذائية	٢٨
أولًا: الاحتياجات من الطاقة	٢٨
ثانيًا: الاحتياجات من البروتين	٣٢
ثالثًا : الاحتياجات من الفيتامينات والمعادن	٣٣
الفصل الثاني: العلاج الغذائي للإعاقة العقلية والبدنية	٣٧
أولًا: متلازمة داون	٣٧
ثانيًا: السنسنة المشقوقة	٤٣
ثالثًا: متلازمة برادر- ويلي	٤٦
رابعًا: الشلل الدماغي	٤٩

obeikandl.com

الموضوع **الصفحة**

خامسًا: انشقاق الشفة والحنك ٥٣
سادسًا: ضخامة اللسان ٥٧
سابعًا: مشكلات خاصة بالفم والأسنان ٥٩
ثامنًا: المتلازمة الكحولية الجنينية ٦٢
تاسعًا: اضطرابات أطياف التوحد ٦٤
المراجع ٦٩
أولًا: المراجع العربية ٦٩
ثانيًا: المراجع الأجنبية ٧٢
كتب للمؤلف ٧٨

obeikandl.com

إهداء

إلى ذوي الإعاقة العقلية والبدنية

والقائمين على رعايتهم

obeikandl.com

obeikandl.com

تقديم

بقلم: صاحب السمو الملكي
الأمير سلطان بن سلمان بن عبد العزيز

قبل نحو عقدين من الزمن كان السؤال الأكثر تردداً هو "لماذا أخذت جمعية الأطفال المعوقين على عاتقها الاهتمام بفئة الأطفال المصابين بالإعاقة العقلية والبدنية دون سواهم ؟"

وبالاقتراب أكثر من هذه المؤسسة الخيرية الرائدة لمست كم كانت هذه الفئة على وجه التحديد هي الأكثر حاجة لبرامج الرعاية والتأهيل، نظراً لغياب أو قصور تلك البرامج من ناحية، ومن ناحية أخرى لأن نسبة ليست قليلة من هذه الفئة يمكنها تجاوز ظروف الإعاقة إذا نالت حظها من التأهيل والرعاية.

وعلى مدى تلك السنين أستطيع القول أن هناك نقلة نوعية شهدتها بلادنا تمثلت في بناء منظومة من المواجهة المجتمعية لقضية الإعاقة، تتكامل فيها جهود كافة الأطراف، وكان للباحثين والمتخصصين دور مميز في هذا المضمار.

ومن ثم فإننا نعد صدور كتاب عن "العلاج الغذائي للإعاقة العقلية والبدنية" خطوة حيوية تحسب للباحثين والمتخصصين، وتمثل استجابة

obeikandl.com

وتفاعلًا مع احتياجات قطاع المعوقين وذويهم، وأيضا المهتمين والدارسين.

أهنئ الدكتور خالد بن علي المدني بهذا الإصدار الجديد، متمنيًا له دوام التوفيق.

الرياض في: ١٤ ربيع الأول ١٤٣٥هـ
الموافق: ١٥ يناير ٢٠١٤م

سلطان بن سلمان بن عبدالعزيز

رئيس مجلس إدارة جمعية الأطفال المعوقين
رئيس مجلس أمناء مركز الأمير سلمان للأبحاث والإعاقة

obeikandl.com

obeikandl.com

المقدمة

الحمد لله وحده والصلاة والسلام على من لا نبي بعده وعلى آله وصحبه وسلم وبعد. فقد يعاني الأطفال ذوي الإعاقة العقلية والبدنية من أمراض مزمنة أو حالات أو اضطرابات تؤثر على الناحية الحركية أو العاطفية أو العقلية مما يستلزم رعاية صحية واحتياجات خاصة تفوق الرعاية العادية الأساسية. وقد يواجه هؤلاء الأطفال صعوبة في الحصول على كفايتهم من الطعام لعدم قدرتهم على تغذية أنفسهم أو لعدم القدرة على القضم أو المص أو المضغ أو البلع للأطعمة والسوائل المختلفة، لذلك أصبحت الحاجة ماسة لتحديد احتياجاتهم الغذائية والعمل على تلبيتها ومساعدتهم في اختيار الأطعمة والوسائل المناسبة لتناولها بهدف التخفيف من معاناتهم وتقليص العبء عن القائمين برعايتهم وبخاصة الأهل.

ومع توفر كتب وكتيبات لا حصر لها والعديد من المجلات والنشرات المعنية بموضوع صحة وتغذية الإنسان السليم نجد أن نصيبنا في العالم العربي في مجال تغذية ذوي الاحتياجات الخاصة – كان ولا يزال– قليلًا ضحلًا لا يفي باحتياجاتنا. وقد شعرت بحاجة القارئ المتخصص وغير المتخصص في مجال التغذية إلى مرجع يتناول موضوع تغذية ذوي الإعاقة العقلية والبدنية.

ويتضمن هذا الكتاب فصلين: الفصل الأول يتناول الإعاقة العقلية والبدنية ويشمل التقييم الغذائي ويضم أولًا: القياسات الجسمية (الأنثروبومترية) وثانيًا: المقاييس الكيميائية الحيوية والمشكلات التغذوية

واستخدام وسائل للمساعدة في عملية الإطعام والاحتياجات الغذائية التي تشمل: الاحتياجات الغذائية من الطاقة ، والبروتين ، والفيتامينات ، والمعادن.

ويتطرق الفصل الثاني إلى العلاج الغذائي للإعاقة العقلية والبدنية ويشمل أولًا: متلازمة داون ، وثانيًا : السنسنة المشقوقة ، وثالثًا : متلازمة برادر- ويلي ، ورابعًا: الشلل الدماغي ، وخامسًا: انشقاق الشفة والحنك ، وسادسًا: ضخامة اللسان ، وسابعًا: مشكلات خاصة بالفم والأسنان ، وثامنًا: المتلازمة الكحولية الجنينية ، وتاسعًا: اضطرابات أطياف التوحد.

وقد حاولت عرض الموضوعات بأسلوب سهل لا تعقيد فيه مستندًا إلى أحدث المصادر والمراجع الغذائية والعلمية والطبية الموثقة والمعتمدة لدى أهل الاختصاص مع استعمال كثير من الصور التوضيحية والجداول وشرح كل مصطلح تغذوي أو علمي أو طبي بأسلوب بسيط في نهاية الصفحة.

سائلًا المولى عز وجل أن يجعل عملي هذا خالصًا لوجهه الكريم ونافعًا للمسلمين.

ومن الله العون والتوفيق

جدة في : ٢٩ صفر سنة ١٤٣٥هـ
الموافق : غرة يناير سنة ٢٠١٤م

المؤلّف
الدكتور خالد علي المدني

obeikandl.com

الفصل الأول

الإعاقة العقلية والبدنية

تعريف الإعاقة في النمو والتطور

تعتبر ظاهرة الإعاقة في النمو والتطور Developmental Disability من الظواهر المألوفة لدى جميع المجتمعات سواء كان في الدول النامية أو في الدول المتطورة ، وقد لاقت كثيرًا من الاهتمام والدعم والحقوق من الأفراد ، والمجتمعات ، والدول ، والمؤسسات الخيرية ، والمنظمات الدولية .

وتعتبر الإعاقة العقلية Intellectual Disability الأكثر انتشارًا بين الإعاقة في النمو والتطور وتتميز بوجود أداء عقلي أقل من المتوسط بصورة واضحة يصاحبه قصور في السلوك التكيفي وتظهر خلال مرحلة النمو أي من الميلاد إلى عمر ٢٢ عامًا ويقاس الأداء العقلي من خلال اختبارات الذكاء المعروفة حيث يقل الأداء عن المتوسط وفقًا لدرجات اختبارات الذكاء والمصاحبة لعدم القدرة على الاستجابة لمتطلبات الحياة الاجتماعية اليومية كالصحة والسلامة والمهارات الحرفية والاجتماعية والعناية الشخصية والتوجه الذاتي. ويقدر مركز المراقبة والوقاية من الأمراض Centers for Disease Control and Prevention بأمريكا سنة ٢٠١٠م أن حوالي ٣ ٪ من المواليد الأحياء يعانون من إعاقة خلقية.

وتتباين درجات الإعاقة في الأفراد ، فقد تكون بسيطة بحيث يكون ذو الإعاقة قادرًا على التعلم وعلى خدمة نفسه وإعالتها وعلى الإنتاج أو قد

obeikandl.com

تكون الإعاقة شديدة بحيث تنعدم القدرة حتى على تحريك الجسم. وقد تكون أسباب الإعاقة والتأخر في النمو وراثية أو بيئية نشأت أثناء الحمل أو الولادة أو في مرحلة الطفولة المبكرة.

وقد استبدلت الجمعية الأمريكية للإعاقة التطورية والعقلية American Association on Intellectual and Developmental Disabilities في سنة ٢٠١١م اصطلاح التخلف العقلي باصطلاح الإعاقة العقلية وهذا يعبر عن اتجاه إيجابي لهذه الفئة.

التقييم الغذائي Nutrition Assessment

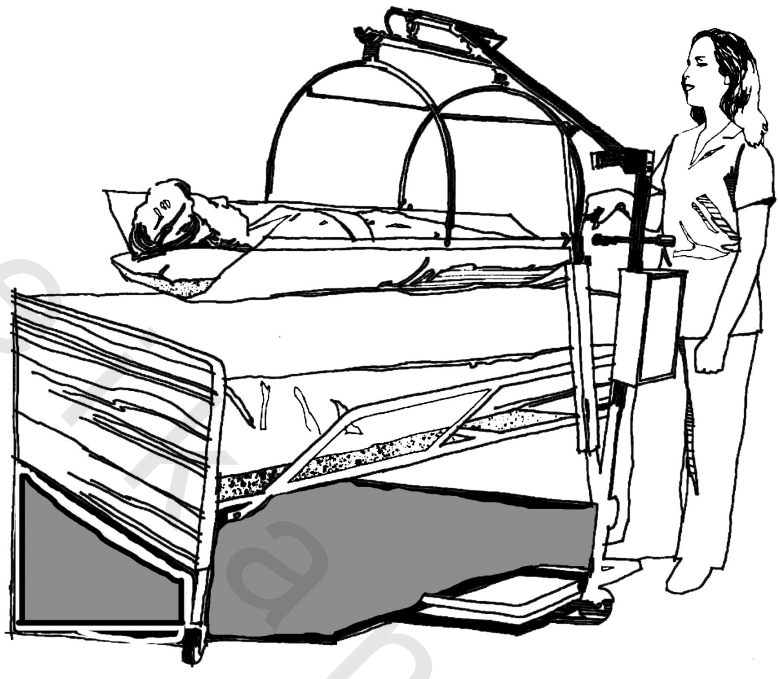
أولًا: القياسات الجسمية (الأنثروبومترية)

Anthropometric Measures

قد لا يستطيع بعض ذوي الإعاقة الوقوف أو يكون طريح الفراش فيوزن بميزان مرفق بالسرير (شكل ١) أو يوزن باستعمال الكرسي المتحرك بعد معرفة وزن الكرسي. وفي حالة بتر جزء من الجسم فلابد من حساب وتقدير التعديلات الخاصة بالجزء المبتور من الجسم (جدول ١).

ويعتبر قياس الطول من المقاييس الهامة لتقييم الحالة الغذائية. ويمكن استخدام امتداد طول الذراع وذلك للمرضى الذين لا يمكن قياس أطوالهم وهم في وضع مستقيم كالمرضى غير القادرين على الحركة والملازمين للفراش أو الذين يعانون من تقوس العمود الفقري. حيث يمد الفرد الذراعين بحيث تكون بزاوية قائمة (٩٠ درجة) مع الجسم ويعادل طول الفرد أبعد إصبع في اليد اليمنى إلى أبعد إصبع في اليد اليسرى (شكل ٢). ويمكن استخدام طول الركبة لتقدير الطول حيث إن طول الركبة يرتبط بطول الفرد (شكل ٣).

obeikandl.com

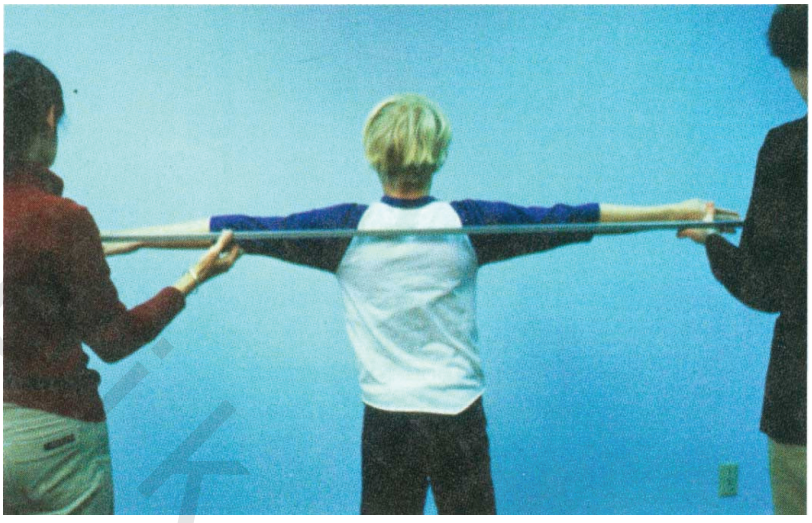


شكل (١) طريقة وزن ذوي إعاقة طريح الفراش

جدول (١) متوسط النسبة المئوية من جزء الجسم المبتور بالنسبة لوزن الجسم الكلي

جزء الجسم المبتور	متوسط النسبة المئوية من وزن الجسم الكلي
الذراع بكامله	٥,٠
أعلى الذراع إلى الكوع	٢,٧
الساعد Forearm	١,٦
اليد	٠,٧
الرجل كاملة	١٦,٠
الفخذ Thigh	١٠,١
الساق Calf	٤,٤
القدم	١,٥

المصدر: Wiggins KL. Guidelines for Nutrition Care of Renal Patients. Chicago, III: American Dietetic Association. 2002:114.



شكل (٢) طريق قياس الطول باستعمال تمدد الذراعين

شكل (٣) طريقة قياس طول الركبة

وتقاس طول الركبة بمقياس مشابه للوح قياس طول الأطفال الأقل من ٣٦ شهرًا مع وجود جزء عريض عند نهاية طرفي المقياس وتقاس بعد ثني الركبة بزاوية ٩٠ درجة ويلزم معرفة الجنس والعمر بالسنوات وطول الركبة بالسنتيمترات حتى يمكن تقدير طول المريض بالسنتيمترات حسب المعادلة التالية(*):

طول المذكر = (٢,٠٢ × طول الركبة) − (٠,٠٤ × العمر) + ٦٤,١٩

طول الأنثى = (١,٨٣ × طول الركبة) − (٠,٢٤ × العمر) + ٨٤,٨٨

وتعد لوحات النمو Growth Charts من الطرق المهمة في قياس نمو الأطفال وتعتمد هذه الطريقة على مقارنة قياس النمو (الطول الوزن... إلخ) مع عينة كبيرة من الأطفال من نفس العمر والجنس الذين تم قياسهم من قبل. ثم ترتب قياساتهم من الأصغر إلى الأكبر ويكون التوزيع المئوي ما بين الواحد والتاسع والتسعين ويطلق عليه المئين(١) Percentile .

وعندما يراد مقارنة قياس طول أو وزن طفل مع لوحة النمو فإنه يجرى مقابلة هذا القياس على لوحة النمو وكل لوحة نمو تشمل مجموعة من الخطوط المنحنية بين نسب مئينية مختارة (الخامسة والعاشرة والخامسة والعشرون والخمسون والخامسة والتسعون) وهذه المنحنيات تشير إلى قياس مئوي بالنسبة إلى العينة الكبيرة من الأطفال فمثلًا: لو كان قياس طول أو وزن طفل يقع على المئين الخمسين من منحنى لوحة النمو فإن هذا يعني أن

(*) المصدر:

McCann L, ed. Pocket Guide to Nutrition Assessment of the Renal Patient. 2nd ed. New York, NY: National Kidney Foundation 1998.

(١) **المئين Percentile**: النقط التي تقسم التوزيع التكراري إلى أجزاء مئوية.

طول أو وزن هذا الطفل يقع في منتصف قياسات أوزان أو أطوال عينة الأطفال من نفس العمر والجنس وبالتالي يدل قياس الطفل على مدى البعد (سواء بالزيادة أو النقصان) عن الوسيط (المئين الخمسين). ويؤكد معظم خبراء التغذية بأن ظهور النمو غير السوي قد يظهر عندما تتجاوز القياسات المئين المفرط (الخامس أو الخامس والتسعين). ولذلك تفيد لوحة النمو في اكتشاف الحالات غير السوية للنمو ومراقبة الحالة الغذائية للأطفال كما أنها تعطي صورة مستمرة عن مدى التغيرات أو الانحرافات عن النماذج المتوقعة للنمو .

وفي اللحظة التي يجري فيها اكتشاف هذه الحالات غير السوية فسوف تزودنا اللوحة بطريقة مثلى لتقدير قيمة الوسائل للتدخل. بالإضافة إلى إعطاء صورة واضحة جلية لنموذج نمو الطفل والتي تجعل من الأسهل حث الوالدين على بذل مجهود للتدخل. وتعتبر مساندة الوالدين أمرًا ضروريًا للغاية وإلا فإن جهود التدخل تصبح عديمة الجدوى. إن لوحة النمو لا تكون مفيدة إلا بمقدار كون المقاييس دقيقة وصحيحة جدًا. ولتقدير حالة نمو فرد أو سكان يجب الاعتناء بهم فإن المقاييس الدقيقة لا غنى عنها فمثلًا: خطأ مقداره اثنان أو ثلاثة سنتيمترات في طول طفل يمكن أن يعني الفرق ما بين اعتبار نموه عاديًا أو أن نموه يحتاج إلى متابعة.

وقد طور مركز المراقبة والوقاية من الأمراض Centers for Disease Control and Prevention Growth Charts الأمريكي سنة ٢٠٠٠م لوحات للنمو لتقييم مقاييس النمو الجسمي باستخدام القامة Stature أو الطول Length أو الوزن Weight للرضع والأطفال والمراهقين حتى عشرين عامًا

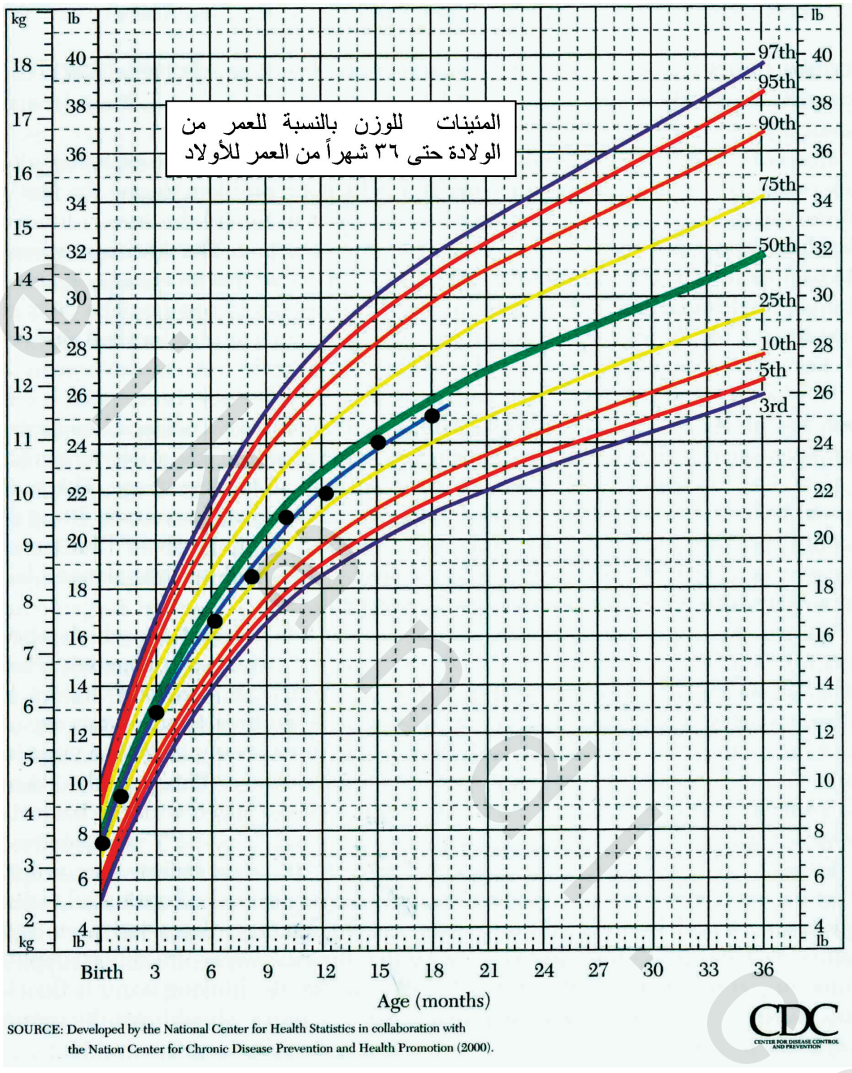
ومقاييس محيط الرأس Head Circumference Measurements للرضع حتى ٣٦ شهرًا. وهذه المقاييس خاصة بالعمر والجنس (الذكور والإناث) ويمكن استعمالها لغالبية الأطفال الذين يزيد أوزانهم عن ١٥٠٠ جرام عند الولادة. وتوجد هذه القياسات واللوحات بالتفصيل بالشبكة العنقودية على الموقع http://www.cdc.gov/growthcharts. ويوضح شكل (٤) مثال للوحات النمو الصادرة من مركز المراقبة والوقاية من الأمراض بأمريكا سنة ٢٠٠٠م حيث تظهر المئينات للوزن بالنسبة للعمر من الولادة حتى ٣٦ شهرًا من العمر للأولاد.

ومع وجود لوحات للنمو خاصة بالمتلازمات[١] Syndromes المختلفة فإن معظم الاختصاصيين في أمريكا يوصون باستعمال لوحات النمو الصادرة من مركز الوقاية والمكافحة للأمراض وذلك لأن لوحات النمو الخاصة بكل متلازمة أو حالة غالبًا ما تكون مبنية على عينة قليلة من الحالات وخليط من الحالات وقد تكون المعلومات قديمة.

ويمكن استخدام لوحات النمو الصادرة من مركز المراقبة والوقاية من الأمراض Centers for Disease Control and Prevention Growth Charts الأمريكي لتحديد مؤشرات الحالة الغذائية (جدول ٢). ويمكن استنتاج مؤشرات أخرى من هذه اللوحات لتعكس حالة نمو الرضع أو الأطفال حيث يعتبر وزن الجسم المثالي بالنسبة للطول هو الوزن عند المئين الخمسين بالنسبة للطول والعمر. ويمكن استنتاج النسبة المئوية للوزن المثالي حسب المعادلة التالية:

(١) **المتلازمة Syndrome**: مجموعة من الأعراض والعلامات التي تشير إلى وجود مرض أو اضطراب في الجسم.

obeikandl.com



شكل (٤) المئينات للوزن بالنسبة للعمر من الولادة حتى ٣٦ شهرًا من العمر للأولاد

$$\text{النسبة المئوية للوزن المثالي} = \frac{\text{الوزن الحالي}}{\text{الوزن عند المئين الخمسين}} \times ١٠٠ = \quad ٪$$

ويوضح جدول (٣) تفسيرات للنسبة المئوية لوزن الجسم المثالي.

ثانيًا: المقاييس الكيميائية الحيوية Biochemical Measures

تتشابه الاختبارات المعملية (شكل ٥) لذوي الإعاقة العقلية والبدنية بصورة عامة مع الأطفال الآخرين. وقد تحتاج حالات التشنج إلى استعمال أدوية معينة تخفض من مستوى حمض الفوليك، وفيتامين ج (C)، والكالسيوم، وفيتامين د (D)، والفوسفور، وفيتامين ب٦ (B_6) مما يؤدي إلى إجراء اختبارات إضافية. وتحتاج متلازمة داون إلى تقييم نشاط الغدة الدرقية سنويًا كذلك تحتاج متلازمة برادر- ويلي إلى اختبار تحمل الجلوكوز.

شكل (٥) المقاييس الكيميائية الحيوية من خلال الاختبارات المعملية

جدول (٢) مؤشرات الحالة الغذائية بناءً على لوحات النمو الصادرة من مركز مكافحة الأمراض CDC Growth Charts

المؤشر الجسمي Anthropometric Index	الحد الفاصل للمئين Percentile Cut-off Value	مؤشر الحالة الغذائية Nutritional Status Indicator	تفسيرات للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة
- مؤشر كتلة الجسم بالنسبة للعمر – مؤشر الوزن بالنسبة للطول	تساوي أو أكثر من المئين الخامس والتسعين	زيادة في الوزن	– يسود في متلازمة داون Down's Syndrome ومتلازمة برادر– ويلي Prader-Willi Syndrome وحالات التشوه الهيكلي مثل السنسنة المشقوقة Spina Bifida أو انحراف العمود الفقري Scoliosis
- مؤشر كتلة الجسم بالنسبة للوزن	أكثر من المئين الخامس والثمانين وأقل من المئين الخامس والتسعين	احتمالية زيادة الوزن	– يسود في الحالات التي تحد المقدرة على الحركة
– مؤشر كتلة الجسم بالنسبة للعمر – مؤشر الوزن بالنسبة للطول	أقل من المئين الخامس	انخفاض في الوزن	– يسود في الحالات التي تحد من الكتلة الخلوية بسبب ضمور العضلات مثل الشلل الدماغي الرباعي Quadriplegia Cerebral Palsy – يسود في حالات الخلل في عملية الإطعام – يسود في الحالات التي تؤثر على عملية الامتصاص والتمثيل الغذائي
مؤشر الطول بالنسبة للعمر	أكثر من المئين الخامس والتسعين	زيادة في الطول بالنسبة للعمر	– غير معتادة ولكن تعتبر من علامات بعض الأمراض الوراثية النادرة
	أقل من المئين الخامس	قصير بالنسبة لعمره	- قد ترجع إلى عوامل قبل الولادة أو خلل وراثي – تتواجد عادة فيمن يعانون من اضطرابات عصبية مع صغر حجم الرأس
مؤشر محيط الرأس بالنسبة للعمر	أكثر من المئين الخامس والتسعين	تضخم حجم الرأس(١)	– مشكلات في التطور
	أقل من المئين الخامس	صغر حجم الرأس(٢)	– مشكلات في التطور

المصدر: DeVore J and Shotton A eds.(2012). Children with special health care and nutritional needs. Academy of Nutrition and Diabetics. Illinois, USA.

(١) **تضخم حجم الرأس Hydrocephalus**: تتضخم الجمجمة في كل أرجائها وتبرز فوهة الرأس الأمامية ويصعب على الطفل النظر إلى أعلى وقد يصاب الطفل بالقلق وسوء =

جدول (٣) تفسيرات النسبة المئوية لوزن الجسم المثالي للأطفال

النسبة المئوية للوزن المثالي	التفسيرات
أكثر من ١١٠٪	زيادة في الوزن Overweight
من ٩٠٪ إلى ١١٠٪	وزن طبيعي Normal Weight
من ٨١٪ إلى أقل من ٩٠٪	سوء تغذية طفيف Mild Malnutrition
من ٧٠٪ إلى ٨٠٪	سوء تغذية متوسط Moderate Malnutrition
أقل من ٧٠٪	سوء تغذية شديد Severe Malnutrition

المصدر : Nutrition assessment of infants and children. In: NevinÙFloino NF, ed. Pediatric Manual of Clinical Dietetics. 2nd ed. Chicago, Ill; American Dietetic Association: 2003:156-147.

وتوفر أكثر المستشفيات والمراكز الصحية المتخصصة اختبارات مسحية للحوامل وذلك للتعرف على خطر الإصابة ببعض التشوهات للجنين مثل الإصابة بالسنسنة المشقوقة ومتلازمة داون. حيث يتم إجراء الفحص على عينة من دم الأم الحامل بعد ١٦-١٨ أسبوعًا من فترة الحمل وتظهر نتائجه خلال أسبوع. ومع أن هذه الاختبارات المعملية توفر معلومات جيدة عن حالة الجنين فهناك بعض الحالات التي أكدت نتائج الفحوصات المخبرية بوجود خطر الإصابة بالتشوهات لدى الجنين، ومع ذلك تتمتع هؤلاء الحوامل بحمل صحي وأنجبن أطفالاً أصحاء. لذلك ينبغي الإشارة هنا إلى أن نتائج هذه الفحوصات تعطي مؤشرات بخطر الإصابة بالتشوهات ولكن لا تستطيع تأكيد الإصابة بالتشوهات عند الولادة أو تشخيصها.

= التغذية ويتسبب زيادة السائل المخي الشوكى في تضخم الرأس وأهم سبب لزيادة السائل هو وجود انسداد في مجرى السائل في أي نقطة بين مكان تكوينه ومكان امتصاصه.

(٢) **صغر حجم الرأس Microcephaly**: يحدث صغر حجم الرأس وراثيًا أو نتيجة إصابة الأم أثناء الثلث الأول من الحمل بمرض الحصبة الألمانية أو تعرضها للأشعة بغرض الفحص أو العلاج وفي كثير من الحالات يكون السبب مجهولاً. وقد يتسبب صغر حجم الرأس ونقص نمو الطفل في التخلف العقلي.

المشكلات التغذوية

يعاني ذوو الإعاقة من مشكلات تغذوية عديدة تشمل واحدًا أو أكثر من المشكلات الغذائية التالية:

١- بطء في النمو (الطول) ونقصان في الوزن أو السمنة أو زيادة الوزن بالنسبة للطول.

٢- نقص عنصر أو أكثر من العناصر المعدنية مثل الحديد (فقر الدم الناتج عن عوز الحديد).

٣- تناول أطعمة محددة أو مجموعة محددة من الأطعمة من حيث النوعية أو القوام.

٤- السلوك الفوضوي عند تناول الطعام أو سرقة الطعام أو ملء الفم بالطعام أو دفع الطعام خارج الفم.

٥- تناول مواد غير الأطعمة مثل التراب أو الطمي أو قطع من جدار الحائط.

٦- فقدان أو فرط الشهية للأطعمة أو قلة تناول السوائل.

٧- الحساسية الغذائية أو عدم التحمل لبعض الأطعمة.

٨- التقيؤ أو الإمساك أو الإسهال.

٩- عدم القدرة على الإلقام الذاتي.

١٠- رفض التحسن في سلوك الإطعام مثل الإلقام الذاتي أو تناول الأطعمة المهروسة.

obeikandi.com

١١- عدم القدرة على القضم أو المضغ أو البلع أو المص أو تحريك اللسان أو إغلاق الشفتين مما يؤثر على تناول الأطعمة.

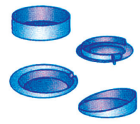
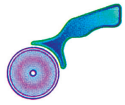
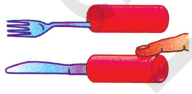
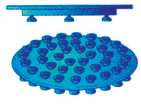
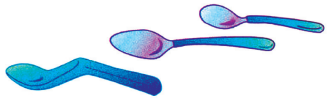
١٢- انخفاض فترة الانتباه أثناء تناول الطعام.

وقد تمتد هذه المشكلات التغذوية لسنوات عديدة إما بسبب جهل الأم بتطورات ومقدرة ذوي الإعاقة العقلية والبدنية أو لعدم توفر الوقت في إطعامه أو خوفًا من رفض الطفل للطعام. ولذلك تتم طريقة إطعام (تغذية) ذي الإعاقة العقلية والبدنية على أساس فردي فيما يتعلق بقوام الأطعمة المقدمة وبمدى القدرة على اكتساب ذوي الإعاقة لمهارات الإطعام أو الإلقام الذاتي. وعادة يكون تقييم الحالة الغذائية للطفل ذي الإعاقة مشابها للطفل السوي.

استخدام وسائل للمساعدة في عملية الإطعام

يمكن استخدام أدوات أو أجهزة مناسبة تساعد ذي الإعاقة العقلية والبدنية على تناول الطعام بنفسه (شكل ٦). فاستعمال الملاعق والشوك المزودة بيد لولبية تثبت بيد ذي الإعاقة في حالة عدم القدرة على المسك أو استخدام أكواب ذات قاعدة ثقيلة كي تظل ثابتة ولا تنسكب محتوياتها إذا كان ذو الإعاقة يعاني ضعفًا في التوافق الحركي كما يمكن استعمال الكوب ذي اليدين بدلًا من اليد الواحدة للإمساك به بشكل أفضل .

وهناك أيضًا الملاعق والأكواب المزودة بيد مدعمة بالبلاستيك اللين أو المطاط أو دعامات من الخشب والإسفنج حسب احتياجات المريض. وكذلك الفنجان المجهز بمقبضين الخفيف الوزن حتى يمكن الإمساك به بسهولة. ويمكن استخدام الأطباق ذات الحواف العالية في حالة عدم القدرة على تنظيم أو تناسق حركة اليدين. كما أن تثبيت الطبق في المنضدة يمنعه من الانزلاق.

حالة الإعاقة	الأدوات المناسبة للإطعام
استعمال يد واحدة، مثل: أ - الشلل الدماغي ب - بتر أحد اليدين ج - أمراض في الدماغ	 أطباق بحافة مرتفعة ماسكة للخبز  سكينة ذات عجلة سكينة متأرجحة
محدودية الحركة (الكتف ، الكوع ، المعصم، اليد ، الرقبة) مثل: أ - التهاب المفاصل الروماتزمي ب - انقباض العضلات	كوب بشفة ملعقة أو شوكة طويلة  قابضة عريضة
ضعف العضلات، مثل: أ - الشلل الدماغي ب - امراض عصبية عضلية	ملاعق متحركة كوب بيدين معلقة أو شوكة بماسك لليد شوكة بماسك بالإصبع
عدم تناسق العضلات، مثل: أ - الشلل الدماغي ب - امراض في الدماغ	كوب بغطاء  أطباق مثبتة بمطاط مفرغ الهواء سكينة ثقيلة الوزن
انقباض الفك غير المنتظم، مثل: أ - الشلل الدماغي	 ملاعق خشبية ناعمة

شكل (٦) أمثلة لبعض الوسائل للمساعدة في عملية الإطعام

obeikandl.com

وينبغي أن تكون الأدوات التي يستعملها ذوو الإعاقة غير قابلة للكسر. كذلك نجد أن بعض الملاعق الخاصة بفطم الطفل ذات أسطح مفلطحة وأخرى عميقة وبها يد إما طويلة أو قصيرة. وبالنسبة للأطفال الذين يكرهون استخدام الملاعق أو الذين يتناولون مقادير قليلة جدا من الطعام لتذوقه فإن الملاعق المنبسطة البلاستيكية صغيرة الحجم يمكن استخدامها .

ويفضل استعمال الأطباق ذات الحواف العالية لمنع انسكاب الطعام أثناء تناوله. وقد تكون هناك حاجة لاستعمال ملاعق ذات أحجام أو أشكال معينة. فمثلًا تستخدم الملعقة ذات اليد الخشبية أو الأسفنجية للطفل الذي يعاني من ضعف في قبضة اليد والملعقة ذات الوصلة الطويلة لمن لا يستطيع ثني كوعه. وقد يمكن استعمال آلة تدور بالبطارية للمساعدة في عملية الإطعام في حالة عدم القدرة على الإطعام الذاتي. وتتحسن معظم حالات غير القادرين على تناول الطعام بأنفسهم باستعمال هذه الأدوات المساعدة.

ولا شك أن هناك نسبة كبيرة من ذوي الإعاقة العقلية والبدنية لديهم درجة من العوز الغذائي[1]. وقد يرتبط سوء التغذية بالنتائج السلبية للمرض. وبحمد الله تتوفر عدة طرق للدعم الغذائي للوقاية والمعالجة من سوء التغذية تبدأ بالمكملات الغذائية عن طريق الفم ثم التغذية الأنبوبية وتنتهي بالتغذية الكاملة عن طريق الحقن. وتحدد مقدرة وتحمل حالة المريض طريقة الدعم الغذائي.

---

(١) **العوز:** هو النقصان الذي يؤدي إلى ظهور أعراض سريرية (إكلينيكية) واستخدام كلمة العوز Deficiency أفضل من كلمة النقص حيث إن النقص يعنى انخفاضًا بسيطًا عن المعدل الطبيعي وقد لا يكون له آثار سيئة ظاهرة على صحة الإنسان.

الاحتياجات الغذائية

قد تتطابق أو تختلف توصيات الدليل الغذائي لذوي الإعاقة العقلية والبدنية والأفراد الآخرين. حيث تهدف العديد من الوسائل الثقافية للتغذية في المجتمع إلى الوقاية من زيادة الوزن وتقليل المتناول من الدهون وزيادة تناول الخضراوات والفاكهة وقد تناسب هذه النصائح حالات متلازمة داون Down Syndrome. ولكن قد لا تناسب الحالات التي يقل فيها الوزن وتنتشر فيها النحافة.

وتختلف الاحتياجات الغذائية لذوي الإعاقة العقلية والبدنية من حيث النوعية والكمية بناءً على العوامل التالية:

١- يقل الاحتياج للسعرات الحرارية في حالة انخفاض حجم العضلات.

٢- زيادة كمية البروتين في حالة زيادة فقدانه.

٣- زيادة السوائل في حالة تكرار عملية التقيؤ أو الإسهال.

٤- زيادة تناول الألياف في حالة الإمساك المزمن.

٥- قد يؤدي تناول أدوية تتعارض مع أدوية أخرى أو مع مغذيات محددة إلى فاعلية الدواء أو المغذيات.

٦- قد تستدعي بعض الحالات إلى التنويم المتناوب بالمستشفيات أو إعادة إجراء العمليات الجراحية مما يؤثر على الحالة الغذائية.

أولا: الاحتياجات الغذائية من الطاقة

يستهلك الفرد الطاقة حتى يقوم الجسم بوظائفه الحيوية. وتوفر الكربوهيدرات ، والبروتينات ، والدهون ، والطاقة اللازمة لذلك ويختلف

obeikandl.com

الأفراد في كمية الطاقة المستهلكة وذلك باختلاف الجنس والعمر والوزن ومدى النشاط المبذول. كما تتطلب الحالة الفيزيولوجية كالحمل والإرضاع ومرحلة النمو كميات أكثر من الطاقة اليومية المستهلكة. وتقاس قيمة الطاقة المستهلكة والمتوفرة في المواد الغذائية بالسعرات الحرارية.

وتعتبر الدهون مصدرًا غنيًا بالطاقة فكل جرام من الدهون يحرق في الجسم ينتج عنه تسعة سعرات حرارية في حين أن كل جرام من الكربوهيدرات أو البروتينات ينتج عنه أربعة سعرات حرارية فقط.

وقد يحتاج الأطفال ذوو الإعاقة العقلية والبدنية إلى نفس الكمية أو أكثر أو أقل من السعرات الحرارية مثل الأطفال الآخرين في نفس المرحلة العمرية. فبصورة عامة الحالات التي تنمو ببطء وتنخفض لديها حجم العضلات تؤدي إلى انخفاض في الاحتياج للسعرات الحرارية. وهناك عوامل أخرى تغير من الاحتياجات للسعرات الحرارية تشمل مستوى النشاط الحركي ومدى تكرار الحالة المرضية.

ويمكن استخدام الطرق القياسية لتقدير الاحتياجات من الطاقة Estimated Energy Requirement (EER) للأطفال ذوي الإعاقة العقلية والبدنية للبدء في عملية التطبيق ولكن قد يكون من الضروري تعديل الاحتياجات التقديرية من الطاقة بناءً على الحالة الصحية. ويمكن استعمال جدول (٤) كدليل لتعديل الاحتياجات التقديرية اليومية من الطاقة لبعض حالات ذوي الإعاقة العقلية والبدنية.

جدول (٤) طرق تعديل الاحتياجات التقديرية اليومية من الطاقة بناءً على الحالة الصحية

التشخيص الطبي Medical Diagnosis	حســـاب الطـــاقـة Energy Calculation
متلازمة داون Down Syndrome	للأطفال من ٥ – ١١ سنة: ١٤,٣ سعرات حرارية / سنتيمتر من الطول للبنات ١٦,١ سعرًا حراريًا / سنتيمتر من الطول للأولاد
السنسنة المشقوقة Spina Bifida	للأطفال أكبر من ٨ سنوات (الحد الأدنى من النشاط): – للمحافظة على الوزن ٩ – ١١ سعرًا حراريًّا / سنتيمتر من الطول أو ٥٠ ٪ أقل من الأطفال في نفس الفئة العمرية ولكن بدون الحالة المرضية – لتشجيع فقدان الوزن ٧ سعرات حرارية / سنتيمتر من الطول
متلازمة برادر – ويلي Prader -Willi Syndrome	لجميع الأطفال والمراهقين: – للمحافظة على النمو في مجال النمو الفعلي ١٠ – ١١ سعرًا حراريًّا / سنتيمتر من الطول – لتشجيع فقدان الوزن ببطء مع الدعم للنمو الطولي ٨,٥ سعرات حرارية/ سنتيمتر من الطول
الشلل الدماغي Cerebral Palsy	– غير ملازم الفراش (متحرك) Ambulatory ١٣,٩ سعرًا حراريًّا لكل ١ سنتيمتر من الطول للأطفال من ٥ – ١١ سنة – ملازم الفراش Nonambulatory ١١,١ سعرًا حراريًّا لكل ١ سنتيمتر من الطول للأطفال من ٥ – ١١ سنة – محدود النشاط جدًا ١٠ سعرات حرارية لكل ١ سنتيمتر من الطول – معتدل إلى متوسط النشاط ١٥ سعرًا حراريًّا لكل ١ سنتيمتر من الطول
الفشل في النمو Failure to Thrive	تعتمد على الأسباب أو الحالة الطبية ولكن يبدأ بحساب الاحتياجات التقديرية من الطاقة باستعمال وزن الجسم المثالي بالنسبة للطول والعمر (راجع المثال التالي)

المصدر : DeVore J and Shotton A eds.(2012). Children with special health care and nutritional needs. Academy of Nutrition and Diabetics. Illinois, USA.

مثال لتوضيح الاحتياجات التقديرية من الطاقة في حالة الفشل في النمو

طفلة عمرها ٩ أشهر وتزن ٦,٤ كيلو جرامات وطولها ٦٦ سنتيمترًا

وبمقارنة هذا الطول بالنسبة للعمر = ٦ أشهر فقط وبالتالي فإن الوزن المثالي (الوزن عند المئين الخمسين) لطفلة عمرها ٦ أشهر = ٧,٣ كيلو جرامات.

الاحتياجات التقديرية من الطاقة

(حساب العمر=٦ أشهر ومن ثم الوزن = ٧,٣ كيلو جرامات)

= (٨٩ + الوزن − ١٠٠) + ٥٦

= (٨٩ + ٧,٣ − ١٠٠) + ٥٦

= ٥٥٠ + ٥٦

= ٦٠٦ سعرات حرارية

ويمكن تقدير الاحتياج من الطاقة للحاق بالنمو باستعمال المعادلة التالية:

الاحتياجات اليومية من الطاقة =

الاحتياجات اليومية للطاقة بالنسبة للعمر + الوزن المثالي بالنسبة للطول (كجم)

الوزن الحقيقي (بالكيلو جرام)

$\frac{٧,٣ \times ٦٠٦}{٦,٤}$ = ٦٩١,٢ سعرات حرارية

ثانيًا: الاحتياجات من البروتين

تتركب جميع البروتينات من الأحماض الأمينية Amino Acids. ورغم وجود ٢٠حمضًا أمينيًا فقط فإن طريقة تتابعها وتكرارها في جزيئات البروتين أدت إلى تكوين عدد هائل من البروتينات في الطبيعة.

ويمثل لحم البقر والعجول والضّأن مصدرًا ممتازًا للبروتين وكذلك تمد الدواجن والسمك والبيض والحليب والجبن الجسم بالكميات المطلوبة أيضًا. ومن المصادر النباتية الهامة للبروتين البقوليات بأنواعها مثل فول الصويا والعدس والفول. وتحتوى البقول على ٢٠٪ من البروتينات بينما تقل النسبة في الحبوب حيث تتراوح نسبة البروتينات في الحبوب من ٧٪ في الأرز إلى حوالي ١٢٪ في القمح.

إن الأحماض الأمينية هي بمثابة مفتاح لتكوين جميع أنسجة الجسم التي تحتوى على البروتين. ولا يمكن للنمو أن يحدث إلا بتناول البروتين المناسب كما أن تكوين الهرمونات المختلفة والإنزيمات والأجسام المضادة يعتمد أيضًا على وجود البروتين. ويتم تنظيم مستوى السوائل في الأجزاء المختلفة في الجسم جزئيًا بوجود البروتين. فنسبة البروتين في الدم تساعد على حفظ التوازن في مستويات السوائل في الخلايا وفي مجرى الدم. وتلعب البروتينات دورًا هامًا في تنظيم التوازن الحمضي – القاعدي (الأس الهيدروجيني[١] pH) حيث يمكن لجزيء البروتين أن يعمل كحمض أو قاعدة وبذلك يساعد على المحافظة

---

(١) **الأس الهيدروجيني pH**: هو اختصار لجهد الهيدروجين Potential Hydrogen وحسابيًا تحسب باللوغريتم السالب لتركيز أيون الهيدروجين. وبالتالي فإن حموضة المحلول تتغير تغيرًا عكسيًا مع رقم الأس الهيدروجيني pH. فكلما قل الرقم زادت حموضة المحلول وعند pH = 7 يكون المحلول متعادلًا فإذا زاد عن ٧ كان المحلول قلويًا وإذا قل عن ٧ كان المحلول حمضيًا.

على الأس الهيدروجيني في أجزاء الجسم عند حدود معينة. وإضافة إلى ذلك تشترك البروتينات مع الكربوهيدرات والدهون في وظيفة واحدة إذ تعد البروتينات أحد مصادر الطاقة فكل جرام من البروتينات يمد الجسم بأربعة سعرات حرارية.

وقد يحتاج الأطفال ذوو الإعاقة العقلية والبدنية إلى نفس الكمية أو أكثر أو أقل من البروتين للأطفال الآخرين بناءً على الحالة فيزيد الاحتياج للبروتين في حالة الحروق والتئام الجروح. في حين قد يقل الاحتياج للبروتين في بعض الحالات الوراثية الأيضية.

ثالثًا : الاحتياجات من الفيتامينات والمعادن

تعتبر الفيتامينات من العناصر الغذائية التي يحتاجها الجسم بكميات قليلة ولكن لا تمده بالسعرات الحرارية.

وتعرَّف الفيتامينات بأنها مواد عضوية توجد في الغذاء بكميات ضئيلة جدًا ومع ذلك تعد مهمة جدًا لاستمرار الحياة وهذا التعريف يميز الفيتامينات عن الكربوهيدرات والبروتينات والدهون والتي يحتاجها الجسم بكميات كبيرة أساسًا لإنتاج السعرات الحرارية (الطاقة).

وتلعب الفيتامينات دورًا هامًا في المساعدة لبناء خلايا الجسم وتجديدها وفي عمليات إنتاج السعرات الحرارية (الطاقة) وفي وظائف أعضاء الجسم من خلال عملها الأساسي كمرافق إنزيمي أو كطليعة للهرمون لذلك يجب أن يمد جسم الإنسان بالفيتامينات بصفة مستمرة وخصوصًا الفيتامينات الذائبة في الماء التي لا تخزن بكميات في الجسم حيث يؤدي عوز الفيتامينات إلى بعض الاضطرابات الوظيفية لأعضاء الجسم مما يؤدي إلى الإصابة ببعض الأمراض الخطيرة التي تمثل خطورة على صحة وحياة الإنسان.

وتعتبر الفواكه والخضراوات وخاصة الطازجة منها من أهم المصادر الغذائية للفيتامينات وتوجد الفيتامينات أيضًا بوفرة في مواد غذائية أخرى مثل الحليب ومنتجاته والحبوب والبقول والزيوت. كما أن جسم الإنسان يستطيع إنتاج بعض الفيتامينات مثل فيتامين د (D) الذي ينتجه الجسم نتيجة تعرض الجلد للأشعة فوق البنفسجية (الشمس) . كما تقوم بعض أنواع البكتيريا الموجودة طبيعيًا في القولون بإنتاج بعض فيتامين ك (K) وبعض فيتامينات ب (B) المركب.

وتتميز العناصر المعدنية عن السكريات والدهون والبروتينات في كونها لا تنتج طاقة حرارية. وتوجد المعادن في جسم الإنسان إما حرة أو متحدة مع مواد عضوية أو غير عضوية. ويحتفظ الجسم بهذه المعادن حتى بعد أكسدة المواد العضوية (في الغذاء) الذي كان يحتويها.

ولكل عنصر معدني وظائفه المحددة إلا أنه يمكن حصر الوظائف العامة للعناصر المعدنية كالتالي:

١- المحافظة على الضغط التناضحي (الأسموزي)[١] Osmotic Pressure وتوازن الماء.

٢- المحافظة على التوازن الحامضي القاعدي في الجسم.

٣- مكون أساسي لبعض المركبات الضرورية في الجسم (الهرمونات والإنزيمات وبعض المركبات الأخرى).

---

(١) **الضغط التناضحي Osmotic Pressure**: القوة المتولدة عبر غشاء شبه منفذ يفصل بين محلولين مختلفي التركيز.

obeikandi.com

٤- القيام بالمساعدة في بعض التفاعلات الكيميائية في جسم الإنسان.

٥- القيام بوظائف بنائية أو هيكلية (مثل الكالسيوم والفوسفور في بناء العظام).

وعادةً يمد الغذاء الصحي المتوازن الذي يمد الفرد باحتياجاته من البروتين والدهون والكربوهيدرات واحتياجاته أيضًا من الفيتامينات والعناصر المعدنية. ومع ذلك فإن الأطفال الذين يعانون من حالات مزمنة قد لا يمكنهم الحصول على احتياجاتهم من الفيتامينات والمعادن للأسباب التالية:

١- وجود مشكلات في عمليات الإطعام مثل صعوبة عملية المضغ وبالتالي فإن الأطعمة التي تحتاج إلى مضغ مثل اللحوم لا يمكن تناولها مما قد يقلل من المتناول من بعض المعادن.

٢- تناول أدوية قد تتعارض مع بعض الفيتامينات والعناصر المعدنية مما يؤثر على فاعليتها.

٣- قد يؤدي إعادة ظهور المرض إلى اختلاف المتناول بين الأيام عن الأطفال الآخرين.

٤- قد تستلزم الحالة المرضية تحديد نوعية محددة من المغذيات مما يؤدي إلى الامتناع عن تناول أطعمة محددة والتي قد ينتج عنها نقص لبعض الفيتامينات والمعادن.

obeikandl.com

الفصل الثاني

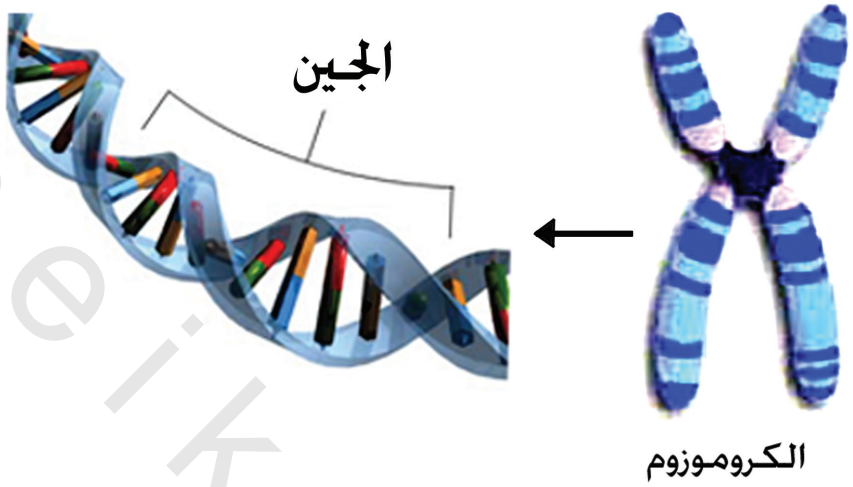
العلاج الغذائي للإعاقة العقلية والبدنية

يعاني حوالي ٣ ٪ من أطفال الدول المتقدمة من إعاقة أو تأخر في النمو وتزيد هذه النسبة في الدول النامية ولكن تحتاج نسبة قليلة جدًا من هؤلاء إلى الرعاية الكاملة في المؤسسات والمراكز المتخصصة في حين أن الغالبية من ذوي الإعاقة العقلية والبدنية يعيشون حياة أسرية مع باقي أفراد عائلتهم لذلك أصبحت الحاجة ماسة لمعرفة جميع احتياجاتهم بما فيها التغذية للعمل على تلبيتها ولمساعدتهم في تصريف أمور حياتهم اليومية بما في ذلك تناول الطعام والتخفيف من معاناتهم وتخفيف العبء عن القائمين على رعايتهم وبخاصة الأهل.

أولًا: متلازمة داون Down Syndrome

تعد متلازمة داون Down Syndrome مثالًا على الخلل في عدد الكروموزومات Chromosomes حيث يتكون جسم الإنسان من آلاف البلايين من الخلايا تحتوي كل خلية على كروموزومات أو ما يعرف بالصبغيات ويبلغ عددها ٢٣ زوجًا من الكروموزومات (الصبغيات) – ماعدا البويضة والحيوان المنوي – وتحمل الكروموزومات الزوجية حوالي ٥٠,٠٠٠

obeikandi.com



شكل (٧) احتواء الكروموزوم على الجينات

من الجينات (شكل ٧) ، وتلك الجينات هي التي تحمل الصفات الوراثية التي تميز كلًا منا عن الآخر مثل: الطول ، ولون الشعر ، ولون العينين ، ودرجة الذكاء وغيرها من الصفات الصحية وأيضًا المرضية مثل: القابلية لارتفاع ضغط الدم أو الإصابة بداء السكري وغيرها من الأمراض. ويعتبر معدل حدوث الإصابة بمتلازمة داون هي حالة لكل ١٠٠٠ مولود.

ويصل عدد الكروموزومات في حالة متلازمة داون إلى ٤٧ كروموزومًا ويسهل تشخيصه حيث تظهر عليه ملامح خاصة تجعل تشخيصه سهلًا وواضحًا أهمها: استدارة وصغر حجم الرأس ، وشكل الوجه المميز (شكل ٨) ، وتسطيح القفا ، وقلة توافق العضلات ، وتأخر في النمو ، وضعف عضلات الأطراف ، ومرونة الأربطة ، وقصر اليدين ، وضيق في ممر الأنف ،

obeikandi.com

شكل (٨) شكل الوجه المميز لطفل يعاني من متلازمة داون

وضيق في سقف الحلق، وتأخر في نمو الأسنان، واليدان عريضتان، والأصابع قصيرة، وشذوذ التجاعيد الموجودة على الكفين والتي تختلف كثيرًا عن التجاعيد العادية (شكل ٩)، وهناك فجوة بين الأصبع الأكبر للقدم وباقي الأصابع (شكل ١٠)، كما قد يوجد خلل خلقي في القلب (حيث يحدث في حوالي من ٤٠ إلى ٦٠ ٪ من المصابين بمتلازمة داون)، ومشكلات في الجهاز التنفسي، والجهاز الهضمي، والإمساك. هذه الأعراض تؤثر على عملية المضغ، والبلع، والمص، وبالتالي على الشهية والسلوك أثناء الإطعام.

النظام الغذائي والتوصيات الغذائية

يعمل التدخل المبكر على تحسين نوعية الحياة. حيث يركز العلاج الغذائي

obeikandl.com

شكل (٩)
اليد عريضة والأصابع قصيرة

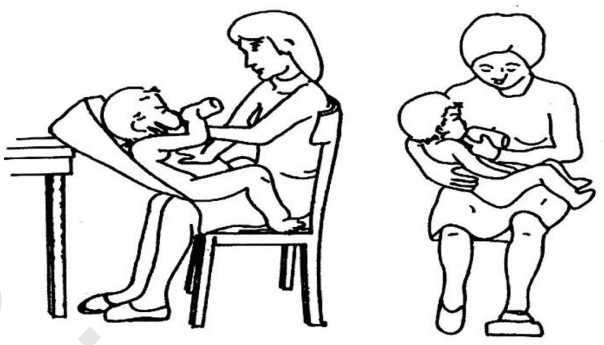
شكل (١٠) وجود فجوة بين
الأصبع الأكبر وباقي أصابع القدم

على تحسن مهارة الإطعام وتجنب زيادة أو عدم توازن المتناول من السعرات الحرارية والمغذيات الأخرى. ويجب التعامل مع الحالات بصورة شخصية حيث تظهر غالبًا زيادة في الوزن إذا تناول المصاب بمتلازمة داون نفس كمية الطعام التي يتناولها الأطفال غير المصابين في نفس المرحلة العمرية. وتشمل أفضل طرق الوقاية من زيادة الوزن التقيد بالسعرات الحرارية بناءً على السعرات الحرارية لكل سنتيمتر من الطول (جدول ٤) مع تنظيم وتحديد الوجبات إلى ثلاث وجبات يومية في أوقات منتظمة. ولا مانع من تناول وجبة خفيفة بين الوجبات تكون منخفضة الدهون والسكريات مع تجنب المشروبات الغازية وتناول الحليب قليل الدسم (بعد عمر السنتين). بالإضافة

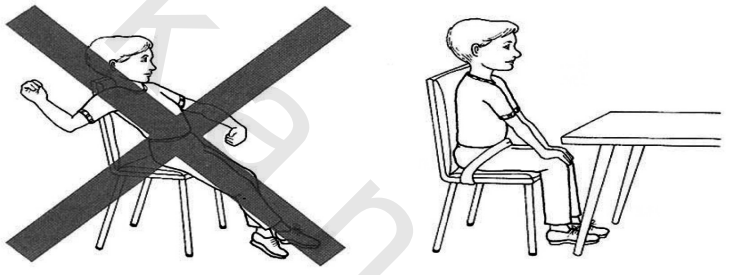
إلى تشجيع النشاط الحركي. ويركز التخطيط الغذائي مع الوالدين على الحصص الغذائية المحددة وطرق تجهيز وإعداد الأطعمة بالمنزل ومحاولة التقليل من تناول الأطعمة من المطاعم السريعة التي تحتوي على نسبة عالية من الدهون.

ويعاني الأطفال المصابون بمتلازمة داون من خطورة انخفاض كثافة المعادن بالعظام مع زيادة العمر وقد يرجع السبب في ذلك إلى قصر القامة وقلة النشاط الحركي. ولذلك يوصى بتناول وجبات صحية متوازنة غنية بالكالسيوم مع ممارسة رياضة المقاومة لبناء العضلات والتعرض الآمن لأشعة الشمس خلال فترة الصباح وقبل الغروب للحصول على فيتامين د (D) الذي يساعد على امتصاص الكالسيوم من الأمعاء. وتشمل تحسين مهارات الإطعام تعليم الأبوين الوضع الصحيح لإطعام المصاب بمتلازمة داون (شكل ١١، ١٢) ويشمل ذلك وضع الرأس والجسم والحوض والأطراف. إن عدم قدرة حفظ توازن الرأس قد يؤدي إلى دخول السوائل والأطعمة إلى القصبة الهوائية بدلًا من البلعوم مما يؤدي إلى مضاعفات خطيرة. لذلك يجب منع الرأس من الاندفاع إلى الخلف أثناء تناول الطعام لأن هذا الوضع يشجع المصاب على الطريقة الطفولية للإطعام إضافة إلى أنه لا يسمح بالسيطرة الطبيعية على اللسان وعملية البلع.

ويظهر الإمساك عادة نتيجة الارتخاء الشامل للحركة مع انخفاض المتناول من الألياف والسوائل (المياه). ويوصى للأطفال بعد عمر ثلاث سنوات تناول حوالي ستة جرامات من الألياف لكل سنة من العمر يوميًا والتوصيات للبالغين تشمل من خمسة وعشرين إلى ثلاثين جرامًا يوميًا.

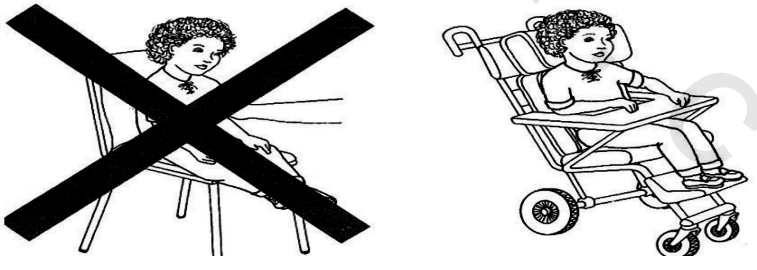


شكل (١١) طرق الجلوس الصحيحة عند الإطعام



(أ) (ب)

(أ) الجلوس الصحيح ، (ب) الجلوس الخاطئ



(أ) (ب)

(أ) الجلوس الصحيح ، (ب) الجلوس الخاطئ

شكل (١٢) مقارنة بين طرق الجلوس الصحيحة والخاطئة

obeikandi.com

ويمكن الحصول على هذه الكمية من الألياف من زيادة تناول الخضراوات والفاكهة والحبوب الكاملة (دون نزع القشرة).

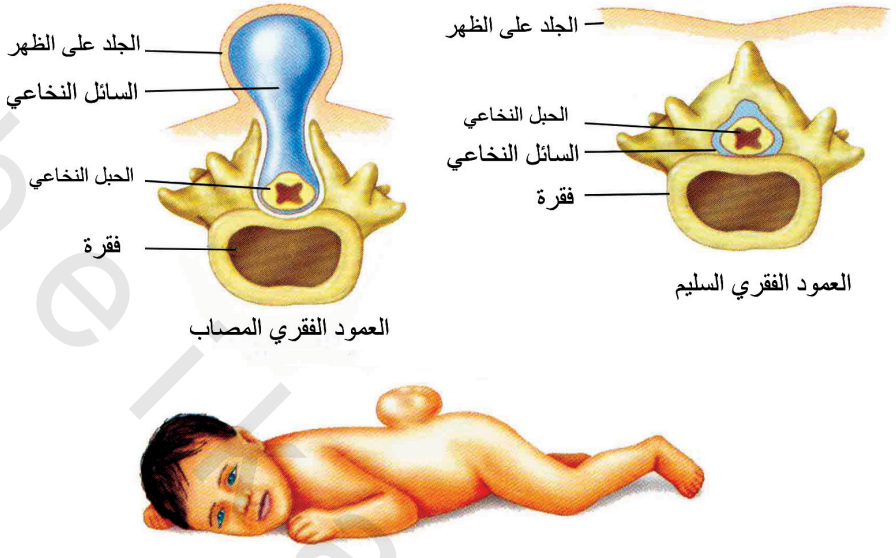
ويلاحظ أن ألسنة الأطفال الذين يعانون من متلازمة داون تكون طبيعية الحجم ولكن صغر حجم التجويف الفموي يؤدي إلى عدم استيعاب الفم للسان فيؤدي إلى بروزه مع وجود تشققات بها بقايا من الأطعمة بالإضافة إلى ظهور أمراض اللثة وعدوى بالفم نتيجة التنفس عن طريق الفم مما قد يؤدي إلى فقدان الأسنان ولذلك يعتبر تنظيف اللسان بالفرشاة جزءًا من نظافة الفم اليومية.

ثانيًا: السنسنة المشقوقة Spina Bifida

تحدث حالة السنسنة المشقوقة بمعدل حالة لكل ١٤٣٠ مولودًا. وقد يؤدي عدم تناول الأم الكمية الكافية من حمض الفوليك قبل أو أثناء مرحلة تكوين الجنين الأولى إلى تشوهات خلقية للجنين أهمها عدم انغلاق الحبل الفقري للجنين. ويعتبر حمض الفوليك أحد فيتامينات مجموعة فيتامين ب (B) المركب. ويوجد هذا الفيتامين بوفرة في السبانخ ، والخضراوات الخضراء ، وبعض الفواكه ، كما يعتبر الكبد ، والبيض ، والزبد ، والفطر (عيش الغراب) Mushrooms من المصادر الغنية بالفيتامين.

وتتميز السنسنة المشقوقة بعدم انغلاق الحبل الشوكي وغطائه العظمي (شكل ١٣) حيث يظهر الغشاء السحائي المغطي للحبل الشوكي في شكل بروز (كيس) والذي قد يتمزق وبالتالي يؤدي إلى التهاب السحايا[١]

(١) **التهاب السحايا Meningitis**: التهاب يصيب النسج السحائي ويمثل خطورة على صحة وحياة المصاب.



شكل (١٣) عمود فقري سليم (اليمين) ووليد يعاني من السنسنة المشقوقة (اليسار)

Meningitis. وتصاحب السنسنة المشقوقة درجات مختلفة من الشلل تعتمد على مدى التلف للحبل الشوكي. فالحالات الخفيفة قد لا تلاحظ ولكن تؤدي الحالات الشديدة إلى الوفاة. وتشمل المضاعفات المصاحبة للحالات تشوه القدم Clubfoot وخلع للورك وأمراض الكلى وانحناء العمود الفقري وضعف العضلات وإعاقة فكرية وفقد التحسس والحركة.

ومن المعروف أن الوقت الحرج لتكوين الحبل الفقري للجنين يكون من ٢٦ إلى ٣٠ يومًا من بداية الحمل وهي الفترة التي لا تعرف معظم النساء أنهن حوامل بعد. ولذلك توصي المخصصات الغذائية المحبذة ابتداء من سنة ١٩٩٨م بضرورة تناول ٠,٤ ميلي جرام من حمض الفوليك يوميًا لكل امرأة في سن الإنجاب في الولايات المتحدة بغرض الإقلال من خطورة عدم انغلاق

الحبل الفقري للجنين أثناء الحمل أو ظهور تشوهات خلقية أخرى.

النظام الغذائي والتوصيات الغذائية

يعاني العديد من الأطفال المصابين بالسنسنة المشقوقة من زيادة الوزن وتظهر في الغالب في حالة عدم القدرة على المشي نتيجة قلة الحركة وانخفاض الاحتياج من السعرات الحرارية. كما يعاني معظم هؤلاء الأطفال من عدم تنوع المتناول من الأطعمة .

ويشمل العلاج الغذائي والتوصيات الغذائية تناول المكملات الغذائية مع الرضاعة الطبيعية في الشهر السادس من العمر وتحديد المتناول من أطعمة الرضع أو الأطفال التي تحتوي على نسبة عالية من السكر وتدريب الطفل لقبول التنوع في النكهة والقوام من الأطعمة، ومساعدة الأهل في إيجاد طرق أخرى للتعبير عن حبهم واهتمامهم بالطفل ذي الإعاقة العقلية والبدنية. ويشمل البرنامج الوقائي من السمنة زيادة النشاط الحركي وزيادة تناول الألياف والسوائل وتحديد كمية السعرات الحرارية (جدول ٤).

وتؤدي قلة الحركة إلى احتياج كميات أقل من السعرات الحرارية لمواجهة احتياجاته من الطاقة بالإضافة إلى عدم القدرة على الحركة تؤدي إلى الاعتماد على الأكلات الخفيفة السريعة من الحلويات مما يؤدي إلى تراكم السعرات الحرارية الزائدة عن احتياج الفرد وخزنها في أجزاء مختلفة من الجسم على هيئة دهون. وتؤدي السمنة إلى تحريك المصاب أو نقله. كما أن السمنة قد تؤدي إلى ارتفاع في ضغط الدم والإصابة بالداء السكري (النوع الثاني) وزيادة الشحوم في الدم ونقصان فاعلية الجهاز التنفسي.

obeikandl.com

ومن الغريب أن بعض الآباء يعتقدون أن الأطعمة هي المصدر الرئيسي لإسعاد هؤلاء الأطفال وهذا الاعتقاد الخاطئ يزيد من المشكلات الصحية لذوي الإعاقة العقلية والبدنية.

ويتشابه النظام الغذائي والتوصيات الغذائية للبالغين المصابين بالسنسنة المشقوقة مع أي مجموعة أخرى في المجتمع ولكن قد تظهر نتائج تخفيض الوزن ببطء لعدم القدرة على زيادة النشاط الحركي وقد يصعب متابعة انخفاض الوزن ولا سيما في حالات عدم القدرة على الحركة واستعمال الكرسي المتحرك أو لطريح الفراش وبالتالي قد تصعب عملية تخفيض الوزن في المنزل.

ويشمل النظام الغذائي والتوصيات الغذائية وضع النظام الغذائي الذي يكفل له الحصول على العناصر الغذائية الضرورية بالكميات الكافية مع عدم الزيادة في السعرات الكلية اليومية كما يجب مساعدة ذي الإعاقة العقلية والبدنية على أداء التمرينات الرياضية المناسبة وتناول الغذاء المتوازن حتى يصل إلى الوزن الأمثل. وتوصي العديد من المراكز الصحية بمراجعة المصابين مرة أو مرتين في السنة لتقييم ومتابعة النمو وخصوصًا الوزن وكذلك متابعة المتناول من الأطعمة والسوائل والأدوية الموصوفة.

ثالثًا: متلازمة برادر ـ ويلي Pradr -Willi Syndrome

تحدث متلازمة برادر–ويلي بنسبة حالة لكل ١٠٠٠٠ إلى ٢٥٠٠٠ مولود حي. والمتلازمة عبارة عن خلل في الغدد الصماء والهيبوثاليمس[١]

(١) **الهيبوثاليمس Hypothalamus**: جزء صغير في الدماغ خلف منطقة اتصال نصفي المخ ويحتوي على مجموعات من الخلايا العصبية ويسيطر على إفراز الكثير من الهرمونات ويحتوي على مراكز للجهاز العصبي اللاإرادي المسيطر على وظائف الأعضاء اللاإرادية.

شكل (١٤) الوجه البيضاوي المميز لمتلازمة برادر – ويلي

Hypothalamus. وتتميز هذه المتلازمة بشكل الوجه البيضاوي (شكل١٤) ، وزيادة الشهية ، وزيادة الوزن ، وقصر في القامة ، وصغر اليدين والقدمين مع إعاقة عقلية بسيطة ، وقلة القدرة على امتصاص الأغذية ، وبطء في التطور الحركي ، ووجود سلوك غذائي فوضوي مع تأخر في نمو الأجهزة التناسلية . وتعتبر سرقة الطعام مشكلة سلوكية كثيرًا ما تحدث في حالات متلازمة برادر– ويلي. وقد يفيد الأخصائي النفسي والاجتماعي في تعديل هذا السلوك غير السوي. وقد يصدر سلوك غير لائق ومتهور كأن يرمي الطفل الطعام أو الأدوات بهدف لفت الانتباه وغير ذلك.

النظام الغذائي والتوصيات الغذائية

يختلف النظام الغذائي والتوصيات الغذائية حسب المرحلة التطورية

خلال مراحل العمر المختلفة كالتالي:

١- مرحلة الإرضاع

قد تحتاج بعض حالات حديثي الولادة لاستخدام التغذية الأنبوبية وقد يمكن الحصول على الغذاء المتكامل من خلال الرضاعة الطبيعية أو بدائل حليب الأم. حيث يواجه الرضيع المصاب صعوبة في عملية البلع لذلك يحتاج إلى الرضاعة الطبيعية أو بدائل الحليب المركز للمساعدة على الحصول على الوزن الكافي. ويساعد التثقيف الغذائي للأم في تحسين مشكلات عمليات المص الناتجة من ارتخاء العضلات. وعندما ينمو الرضيع تصبح عملية تركيز بدائل حليب الأم غير ضرورية ويمكن إضافة المكملات الغذائية ابتداءً من الشهر الرابع إلى السادس من الولادة.

٢- مرحلة ما قبل المدرسة (١- ٤ سنوات)

يبدأ ظهور زيادة الوزن لمعظم الأطفال في هذه المرحلة العمرية. لذلك من المهم البدء في برنامج تعليمي لتوضيح تنظيم وتخطيط الوجبات الغذائية للوالدين والطفل حتى يتعلم الأطفال تقديم الأطعمة لهم في أوقات محددة وبالتالي عدم التعود على الأكل العشوائي والتشجيع على زيادة النشاط الحركي والبدني.

٣- مرحلة السن المدرسي

يعتبر التعاون بين إدارة المدرسة وبين الأسرة مهم جدًا بحيث تحسب السعرات الحرارية لكل سنتيمتر من الطول (جدول ٤) فالاحتياجات الغذائية من السعرات الحرارية لطفل يعاني من متلازمة برادر–ويلي Prader-Willi Syndrome تعادل فقط ٥٠ إلى ٧٥٪ من احتياج الأطفال الآخرين من

نفس العمر والجنس ويستلزم هذا التنظيم الغذائي الجيد بالمدرسة والمراقبة الجيدة بالمنزل من خلال التأكد من غلق خزينة الطعام والثلاجة وتحديد إعطاء النقود حيث إن الطفل المصاب لديه رغبة زائدة في تناول الطعام وبالتالي يبحث عن الطعام في غير أوقات الوجبة المعتادة.

٤- مرحلة البلوغ

تعتبر الوقاية من السمنة العامل الأساسي لنجاح علاج مرضى متلازمة برادر- ويلي. ويزود البرنامج الغذائي لإنقاص الوزن من ٦ إلى ٨ سعرات حرارية لكل سنتيمتر من الطول وقد تحتاج الحالة إلى تناول مكملات غذائية من الفيتامينات والمعادن والأحماض الدهنية الأساسية. ويشمل العلاج والتوصيات الغذائية أيضًا العلاج السلوكي وزيادة النشاط الحركي والرياضي.

رابعًا: الشلل الدماغي Cerebral Palsy

وهو عبارة عن خلل في المخ يؤدي إلى عدم التحكم أو التناسق في العضلات وقد تكون العضلات نفسها والأعصاب التي تصلها بالحبل الشوكي سليمة وقد يصاحبه غالبًا تخلفًا عقليًا. وينتج الشلل الدماغي (شكل ١٥) من إصابة المخ خلال المراحل الأولية من التطور ومن ضمن العوامل المسببة: عدم اكتمال نمو الجنين، وعدم توافق فصيلة دم الحامل مع دم الجنين، وعدم كفاءة المشيمة[١] Placenta، وإصابة الحامل ببعض الأمراض الفيروسية المعدية، والالتهاب الكبدي لحديثي الولادة، ونقص الأكسجين عند الجنين، وإصابة الحامل أو الجنين أو الرضيع بعدوى ميكروبية تؤثر على

(١) **المشيمة Placenta**: عضو اتصال الجنين بالأم (الرحم) من خلال الحبل السري. ويقوم هذا العضو بتأمين احتياجات الجنين الغذائية من الأم كما يقوم بالتخلص من فضلاته.

شكل (١٥)
مريض يعاني من أحد أنواع
الشلل الدماغي

الجهاز العصبي المركزي. ونسبة حدوث الشلل الدماغي من ٢–٣ حالات لكل ١٠٠٠ مولود حي. ويمكن تقسيم الشلل الدماغي إلى:

(١) الشلل الدماغي التصلبي Spastic Cerebral Palsy: وهو الأكثر شيوعًا حيث يمثل حوالي ٧٠٪ من الحالات، وقد يصاحبه شلل نصفي طولي أو عرضي، أو شلل للأطراف الأربعة، أو شلل في الأرجل.

(٢) الشلل الدماغي مختل الحركة Dyskinetic Cerebral Palsy: ويمثل حوالي ٢٠٪ من الحالات ويتميز بتحريك الجسم حركات لا إرادية، وهذا يشمل حركات الأصابع أو الوجه أو التواء الوسط أو الرقبة. وتزيد الحركات مع الضغوط النفسية وتختفي أثناء النوم.

(٣) الشلل الدماغي الترنحي Ataxic Cerebral Palsy: ويتميز بعدم القدرة

على تنسيق الحركات العضلية الإرادية، وهو الأقل انتشارًا حيث يمثل حوالي ١٠٪ من الحالات، ويؤدي إلى إضعاف القدرة على تنفيذ المهام الحركية التي تتطلب الدقة مثل الرسم والكتابة والمهام الأخرى التي تتطلب استخدام أصابع اليد.

(٤) مزيج من الأنواع الثلاثة السابقة.

النظام الغذائي والتوصيات الغذائية

يعاني نسبة عالية من المصابين بالشلل الدماغي من مشكلات في عملية الإطعام الناتجة غالبًا من المشكلات الحركية الفموية والوضع الجسماني وكذلك العوامل السلوكية. فيعاني الرضيع من مشكلة البلع والمضغ ولذلك يتأخر التطور لإمكانية تناول أطعمة صلبة عن الرضيع غير المصاب. وقد يؤدي ذلك إلى قلة المتناول وبالتالي تحد من النمو. ويحتاج الرضيع والأطفال الذين يعانون من الشلل الدماغي إلى التدخل المبكر للتقييم الغذائي والمشاورة مع الوالدين والبدء في البرنامج العلاجي والغذائي لإعادة تأهيل المصاب من خلال الفريق الصحي المعالج الذي يشمل اختصاصي التغذية واختصاصي معالجة النطق واختصاصي الطب الطبيعي والمعالج المهني لتقييم الحالة والعمل كفريق عمل في الخطة العلاجية (شكل ١٦).

ودائمًا ما يحدث ارتجاع معدي مريئي Gastroesophageal Reflux للرضع وصغار الأطفال وقد يحتاج في هذه الحالة إلى تركيز قوام جميع المشروبات أو الإطعام عن طريق التغذية الأنبوبية.

ومن المشكلات الصحية التي غالبًا ما يعاني منها حالات الشلل

شكل (١٦) التنسيق بين الفريق الصحي المعالج في الخطة العلاجية

الدماغي أيضًا الإمساك والذي يرجع إلى قلة النشاط الحركي أو قلة تناول السوائل والألياف أو تناول بعض الأدوية. ويمكن معالجة هذه المشكلة الصحية بزيادة تناول الخضراوات والفاكهة والحبوب الكاملة (دون نزع القشرة) والسوائل وزيادة النشاط الحركي.

وبالنسبة للبالغين الذين يعانون من الشلل الدماغي مختل الحركة فيستهلكون حوالي ١٥٪ زيادة من الطاقة المستهلكة عند الاسترخاء قياسًا بغير المصابين لمواكبة الطاقة اللازمة للحركات اللا إرادية المستمرة.

خامسًا: انشقاق الشفة والحنك Cleft Lip and Cleft Palate

يتم تطور الشفة والحنك مابين الأسبوع الخامس والثاني عشر من الحمل. حيث تبدأ الشفة في التطور أولًا خلال الأسبوع الخامس من الحمل يتبعها تطور الحنك ويكتمل التحام المنطقة العظمية من الحنك خلال الأسبوع العاشر من الحمل والمنطقة الرخوة خلال الأسبوع الثاني عشر. ويوجد أربعة أنواع لانشقاق الشفة كالتالي: (١) شق أحادي كامل . (٢) شق أحادي غير كامل . (٣) شق ثنائي كامل . (٤) شق ثنائي غير كامل (شكل ١٧) .

وعادة تظهر هذه المشكلة في الأسبوع السادس حتي الأسبوع الثامن من الحمل وتظهر حالة واحدة في كل ٨٥٠ مولودًا حيًا. وتكمن مشكلة شق الشفة في عدم إحكام غلق الشفتين على عملية الإطعام وقد يشترك شق الشفة مع الحنك.

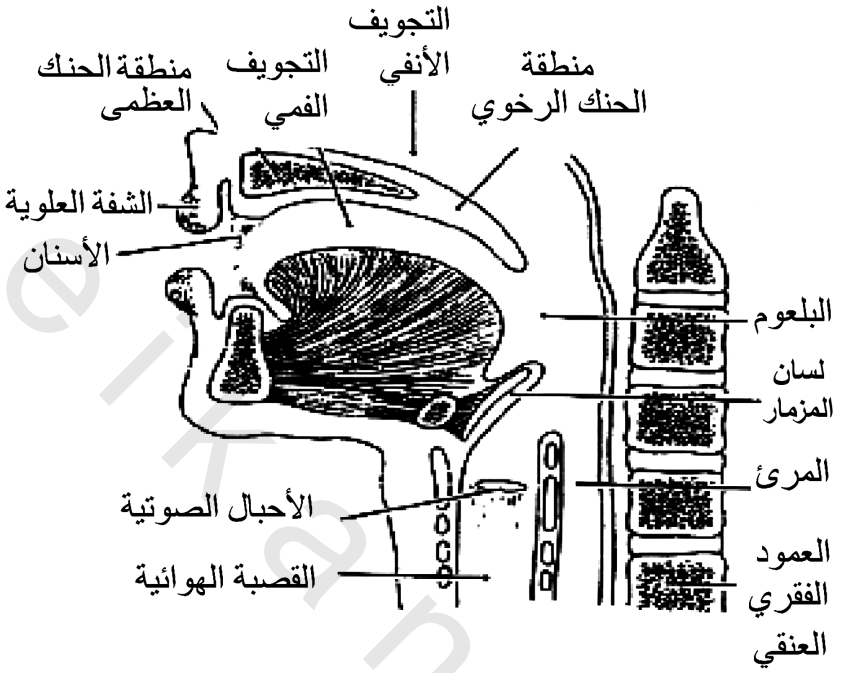
أما بالنسبة إلى الشق في الحنك فقد يكون كاملًا أو غير كامل وقد يكون أحاديًا أو مزدوجًا وقد يكون في المنطقة العظمية أو الرخوة من الحنك (شكل ١٨) أو كليهما وقد يكون الشق ضيقًا أو متسعًا. وعادة ما تظهر هذه المشكلة في الأسبوع الحادي عشر أو الثاني عشر من الحمل وتحدث حالة واحدة أيضًا في كل ٨٥٠ مولودًا حيًا.

النظام الغذائي والتوصيات الغذائية

يبدأ التدخل الجراحي – بصورة عامة – لتعديل الشفة المشقوقة من شهرين إلى ثلاثة أشهر بعد الولادة (شكل ١٩)، وبالنسبة إلى الحنك المشقوق عندما يبلغ التسعة أشهر من العمر. وقد تحتاج بعض العمليات

شكل (١٧)

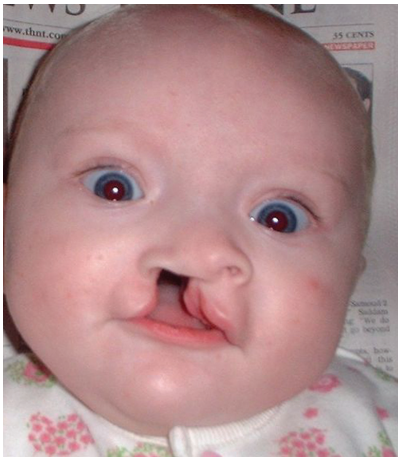
أنواع الشقوق بالشفة والحنك



شكل (١٨) الجزء العلوي من الجهاز الهضمي حيث تتم عملية البلع

الجراحية التصحيحية البسيطة لتحسين الشفة والأنف والتي تجري عادة قبل دخول الطفل المدرسة.

ويصعب الرضاعة الطبيعية لهؤلاء الرضع وذلك لوجود مشكلة في عملية المص ومع ذلك فإن الرضع الذين يعانون من مشكلة الشفة المشقوقة يمكن تغذيتهم بنجاح بالرضاعة الطبيعية من خلال تجميع حليب الأم في عبوة مطاطية بحلمة خاصة ويتم الإرضاع من خلال الضغط على هذه العبوة ليخرج حليب الأم من العبوة لفم الرضيع.



(أ)

(ب)

(ج)

شكل (١٩)

(أ) طفلة ذات ٦ أشهر قبل إجراء العملية الجراحية لعلاج الشفة المشقوقة من جانب واحد

(ب) الطفلة نفسها بعد شهر واحد من الجراحة

(ج) ذات الطفلة بعد بلوغها ٨ سنوات وقد تحسنت حالتها

وعندما يكون الشق في المنطقة الرخوة من الحنك يسهل إطعام الرضيع بإجراء بعض التعديلات في طريقة الإطعام. ولكن إذا كان الشق في المنطقة العظمية نجد أن الرضيع يمكنه القيام بحركات المص دون أن يحدث المص الفعلي ولذلك تستعمل وسائل وطرق خاصة للإرضاع فقد تستعمل قنينة في

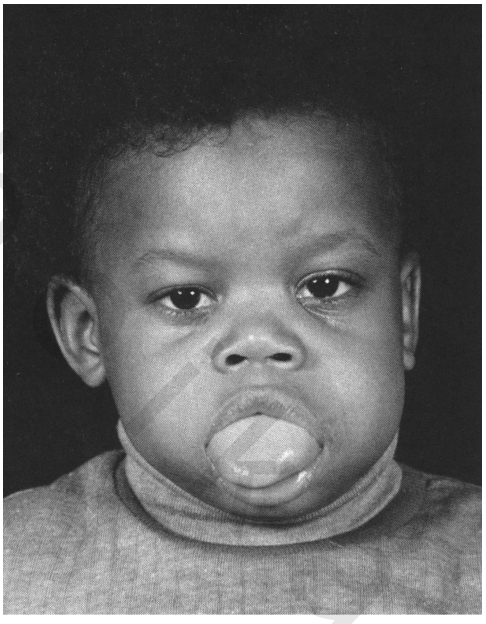
obeikandi.com

شكل (٢٠)
زجاجة بمطاط منتفخ
لضخ الطعام

نهايتها مطاط منتفخ يضغط عليه لإخراج الطعام (شكل ٢٠). وفي حالة استعمال حلمة قنينة الإرضاع العادية فالقطع التعامدي في قمة الحلمة يساعد على تدفق الطعام. أما في حالة الرضاعة الطبيعية وتحتاج الأم إلى الضغط برفق على ثديها والإمساك به على شكل V للمحافظة على تمدد الحلمة. ولابد من ملاحظة أن عدم توافق المص مع البلع قد يؤدي إلى دخول الطعام إلى فتحة الأنف ويحدث الاختناق. وينبغي حمل رأس الرضيع في وضع أعلى من صدره لتفادي هذه المشكلة مع تعديل وضع الرضيع للوضع الصحيح للجذع والرأس أثناء الإطعام حتى لا يتعارض مع عملية المص والبلع.

سادسًا: ضخامة اللسان Macroglossia

يحدث ضخامة اللسان Macroglossia (شكل ٢١) نتيجة خلل في



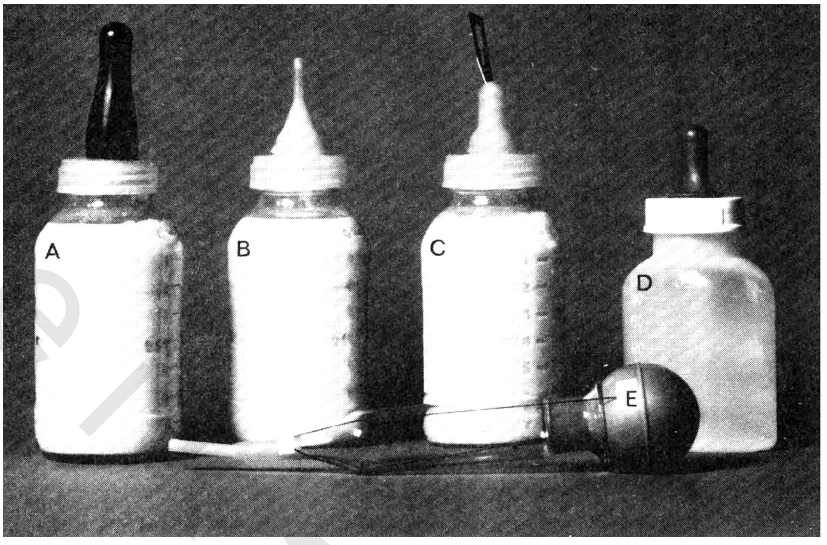
شكل (٢١)
طفل يعاني من ضخامة اللسان

الأوعية مما يؤدي إلى تمدد الأوعية الليمفاوية أو خلل في الغدد الهرمونية. ويعد ضخامة اللسان من العوائق المرضية وخاصةً في حالة كبر حجم اللسان لدرجة يصعب فيها الإطعام عن طريق الفم.

النظام الغذائي والتوصيات الغذائية

يلجأ في حالة ضخامة اللسان إلى التغذية الأنبوبية عن طريق فتحة اتصالية ثابتة من الجلد إلى المعدة Gastrostomy واستخدام القسطرة المطاطية لتوصيل الطعام من خلال الفتحة إلى المعدة وتتم من قبل الطبيب تحت تأثير المهدئ أو تتم من قبل الجراح.

أما في حالة توافق المص مع البلع دون التأثير على عملية التنفس فعندها يمكن الإطعام عن طريق الفم بإدخال حلمة طويلة خاصة (شكل ٢٢) ببطء إلى فم الرضيع خلف اللسان إلى أن يشعر الرضيع بملائمة وضع الحلمة ثم

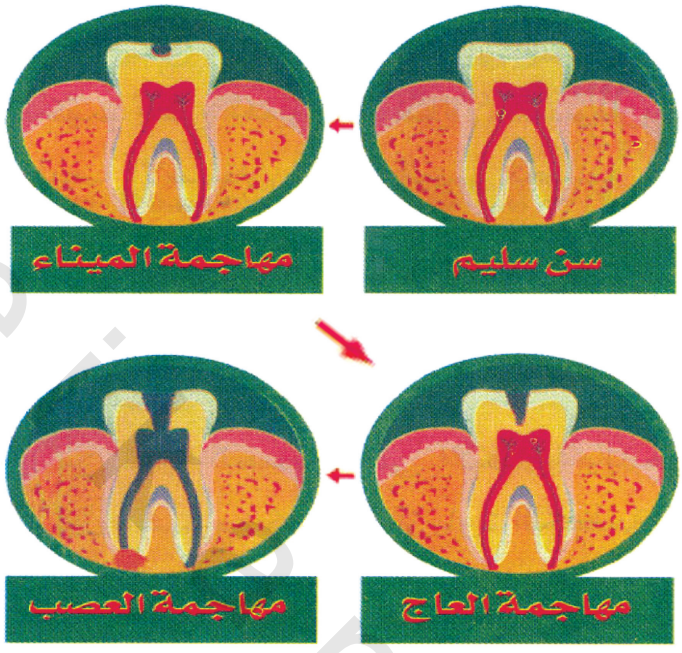


شكل (٢٢)
أشكال مختلفة من الحلمات الطويلة لحالات صعوبة البلع وتضخم اللسان

محاولة إغلاق فمه. ويشترط أن يكون الرضيع في وضع قائم. ويتم إعطاؤه الماء بعد الإرضاع والقيام بغسل اللسان بمسحة من الجلسرين والليمون للمحافظة على نظافة وسلامة الفم.

سابعًا: مشكلات خاصة بالفم والأسنان

ومن هذه المشكلات قلة العناية الصحية بالفم أو عدم المقدرة على نظافة الفم أو عدم إفراغ الفم تمامًا من الأطعمة المتبقية أو عدم إمكانية استعمال اللسان لتنظيف الفم من جزيئات الطعام الموجودة بالأسنان واللثة مع زيادة تناول الحلويات ينتج عنها تسوس الأسنان (شكل ٢٣). كما أن الأطفال الذين يسيل لعابهم بصورة زائدة يحرمون من استخدام اللعاب في عملية



شكل (٢٣) مراحل تسوس الأسنان

التنظيف. هذا بالإضافة إلى أن استعمال بعض أدوية مضادات الصرع يؤدي إلى التضخم اللثوي خاصة إذا استعملت هذه الأدوية لفترات طويلة. فتسوس الأسنان بالإضافة إلى فرط تضخم اللثة يؤديان إلى ظهور التهابات بالفم.

النظام الغذائي والتوصيات الغذائية

ولتخفيف مشاكل الأسنان تنظف الأسنان مباشرة بالفرشاة والمعجون بعد تناول الحلوى (شكل ٢٤) ويستحسن عدم تناولها من الأساس مع أهمية زيادة تناول الخضراوات والفاكهة. ويمكن تناول الأطعمة الطرية أو

(١) **دفع اللسان Tongue Thrust**: هي حالة سوء ترصيف الأسنان وسوء إطباق الفكين تؤدي إلى صعوبة في البلع مما يؤدي إلى دفع اللسان للعاب فيسيل خارج الفم.

شكل (٢٤) تنظف الأسنان مباشرة بالفرشاة والمعجون بعد تناول الحلوى

النصف صلبة إذا كانت اللثة ملتهبة. أما سوء ترصيف الأسنان فقد يؤدي إلى دفع اللسان[١] Tongue Thrust وهذه الحالة قد يفيد في علاجها معالج النطق.

وبالنسبة للأطفال الذين يعانون من متلازمة داون نجد أن ألسنتهم طبيعية الحجم ولكن صغر حجم التجويف الفموي يؤدي إلى عدم استيعاب الفم للسان فيؤدي إلى بروزه مع وجود تشققات بها بقايا من الأطعمة ولذلك يعتبر تنظيف اللسان بالفرشاة جزءًا من نظافة الفم اليومية.

ثامنًا: المتلازمة الكحولية الجنينية

Fetal Alcohol Syndrome

في كثير من الحالات لا يقل تأثير تعاطي الكحوليات الضار على الحالة الغذائية عن تأثيرها الخطير على الحالة الصحية والنفسية والاجتماعية ولهذه الأضرار نهانا الله – سبحانه وتعالى – عنها. فيؤدي تعاطي الحامل للكحول إلى حرمان أنسجة مخ الجنين التي تكون في طور النمو من حاجتها إلى الجلوكوز وفيتامين ب (B) المركب ومن ثم يؤدي هذا إلى تلف دائم في المخ. كما يؤدي إلى تأخر عقلي وجسمي للجنين. وهذه الحالة تعرف بالمتلازمة الكحولية الجنينية Fetal Alcohol Syndrome وتبلغ آثارها الضارة ذروتها خلال الشهور الأولى من الحمل حتى قبل أن تعرف السيدة ما إذا كانت حاملًا أم لا.

وتشمل مجموعة أعراض المتلازمة الكحولية الجنينية البدن والعقل والسلوك كالتالي:

١- تأخر في النمو قبل وبعد الولادة.

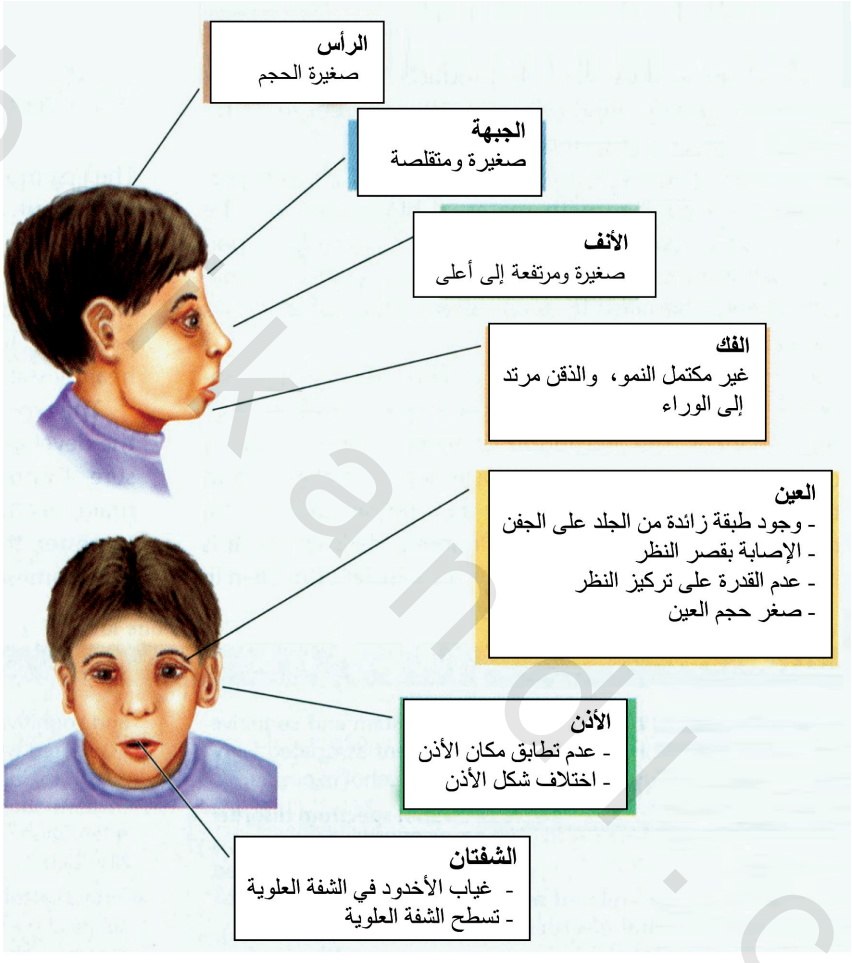
٢- تليف بالمخ والجهاز العصبي المركزي مما يؤدي إلى الإعاقة العقلية وضعف المهارات والتناسق الحركي.

٣- تغيير شكل الوجه والجمجمة (شكل ٢٥).

٤- زيادة نسبة حدوث العلل الخلقية التي تشمل انشقاق الحنك ومشكلات بالقلب والأذن والعين والجهاز البولي والتناسلي.

٥- قد تظهر على الوليد أعراض الإدمان أو الوفاة قبل أو بعد الولادة مباشرة.

obeikandi.com



شكل (٢٥)

خواص ومميزات الوجه لطفل يعاني من المتلازمة الكحولية الجنينية

ولا يوجد علاج كامل لهذه المتلازمة ولكن الإجراء الوقائي الوحيد لتجنب الإصابة بالمتلازمة الكحولية الجنينية هو تجنب تناول الكحول قبل وأثناء فترة الحمل.

تاسعًا: اضطرابات أطياف التوحد

Autism Spectrum Disorders

يعتبر التوحد Autism أحد الاضطرابات التي تقع تحت مجموعة اعتلال التطور الطيفي Pervasive Developmental Disorder وتشمل هذه الحالات خمسة اضطرابات جميعها عصبية تظهر بوضوح عندما يصل عمر الطفل إلى ثلاث سنوات. وتختلف أعراض هذه الاضطرابات من حيث شدتها ولكن يعاني الأطفال المصابون بهذه الاضطرابات من مشكلات في النطق واللغة ، وعدم اللعب مع الآخرين أو الارتباط بهم ويشمل أفراد العائلة. وغالبًا ما يختار الأطفال الذين يعانون من التوحد نوعيات محددة جدًا من الأطعمة قد تصل إلى اثنين أو ثلاثة أنواع من الأطعمة فقط. وعادة ما يدفعون بالطعام خارج الفم بدلًا من بلعه ويفضلون الأكل الطري أو اللين الذي يحتاج قليلًا من المضغ مما يزيد فرصة تسوس أسنانهم. وتشمل السلوكيات الغذائية ما يلي:

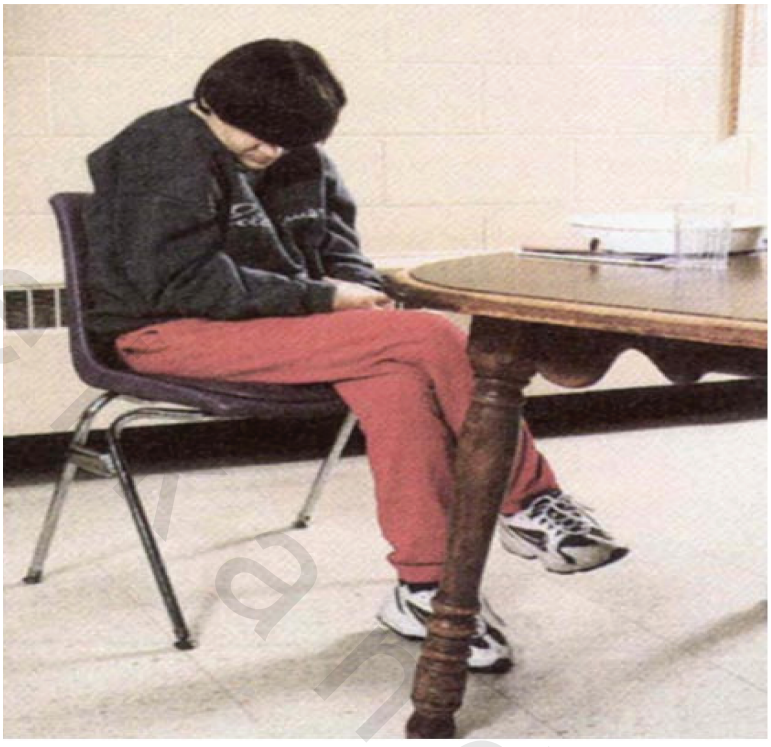
١- صعوبة التحول إلى قوام آخر من الأطعمة (خصوصًا في فترة الإرضاع).

٢- الصعوبة في قبول أطعمة جديدة.

٣- صعوبة تناول الأطعمة نتيجة التغيير في اللون أو القوام أو شكل العبوة أو اختلاف درجة الحرارة (شكل ٢٦).

٤- قلة الاختيار للأطعمة مع الوقت.

obeikandl.com



شكل (٢٦)

صعوبة تناول الأطعمة لحالات التوحد نتيجة التغيير في اللون أو القوام أو شكل العبوة

٥- صعوبة تناول الأطعمة في وقت الإطعام مع تغيير البيئة المدرسية أو البيت أو المركز العلاجي.

٦- صعوبة تناول الأطعمة في وقت الإطعام مع تغيير طبق الطعام أو طريقة وضع الطعام بالطبق.

٧- الاستمرارية في تناول الطعام بدلًا من تناوله في وقت محدد.

obeikandl.com

ويكون معدل ظهور حالات التوحد في المملكة المتحدة بمعدل ١٠ إلى ١٥ حالة كل ١٠٠٠ مولود. والسبب الحقيقي غير معروف، ولكن هناك مجموعة من العوامل الوراثية والبيئية التي يعتقد أن لها تأثيرًا على تطورات المخ. ولا يوجد علاج شاف لهذه الاضطرابات ولكن يساعد التدريب والتعليم من الفريق العلاجي بالتعاون مع الأسرة في زيادة مهارة المصاب ويقلل من المشكلات السلوكية المصاحبة له.

النظام الغذائي والتوصيات الغذائية

لا يوجد علاج أو طريقة واحدة تصلح لجميع حالات اعتلال التطور الطيفي. فيستعمل العديد من الاختصاصيين والأسر عدة طرق في وقت واحد للعلاج تشمل: تعديل السلوك وطرق التعليم التركيبي والأدوية ومعالجة عيوب النطق والتخاطب وجلسات المشاورة.

ويحتاج لتحسين المهارات اللغوية تدخل أخصائي النطق والتخاطب للتدريب على إخراج الأصوات، وتمرين أعضاء النطق على الحركة بشكل سليم مما يساعد بدوره على تطور الطفل من مرحلة المص إلى مرحلة المضغ. ويمكن قبول تنوع الأطعمة بواسطة إضافة تدريجية بكميات قليلة جدًا من نوعية محددة من الأطعمة فمثلًا لتشجيع طفل يعاني من التوحد على تناول الخضراوات فالخطوة الأولى قبوله بوجود كمية صغيرة على الطبق الخاص به وقد تكون كمية الخضراوات صغيرة بحجم حبة الفاصوليا. فقبوله بوجود قطعة الخضراوات الصغيرة على الطبق الخاص به في حد ذاته يعتبر انجازًا لقبوله الخضراوات فيما بعد.

وتعتبر المتابعة والمراقبة أحد العناصر الهامة في جميع طرق العلاج.

وبالنسبة للتغذية يجب دوريًا قياس الطول والوزن وتقييم سلوك التناول والإطعام المرتبط بالتناول الذاتي وقبول أطعمة جديدة ومتنوعة من حيث النوع والنكهة والقوام.

وهناك بعض الأنظمة الغذائية التي تدعي بعلاج حالات التوحد تشمل هذه الأنظمة: الحمية الخالية من الجلوتين Gluten، والخالية من الكازين Casine، أو تناول الكائنات الحية الدقيقة المفيدة Probiotic، أو تناول مكملات غذائية إضافية من فيتامين ب٦ (B_6) ، أو عنصر المغنزيوم، أو فيتامين ج (C)، أو الزنك، أو الأحماض الدهنية الأساسية وفي الحقيقة لا توجد أبحاث علمية أو صحية أو طبية تدعم هذه الادعاءات المبنية على التجارب الشخصية وبالتالي لا يمكن تعميمها.

وقد يؤدي اتباع بعض هذه الحميات الغذائية وخاصة الحمية الخالية من الجلوتين، والحمية الخالية من الكازين إلى سوء التغذية مما يمثل خطورة على صحة ذوي الإعاقة إذا تم تداولها دون الإشراف الطبي.

انتهى بحمد الله وتوفيقه

obeikandl.com

obeikandl.com

المراجع

References

أولاً: المراجع العربية

١- أبوخطوة، أحمد نبيل (١٩٩٢م). موسوعة أبو خطوة لعلوم الأحياء والكيمياء الحيوية (إنجليزي/عربي). شركة دار القبلة للثقافة الإسلامية. جدة، المملكة العربية السعودية.

٢- التكروري، حامد رباح؛ طوقان، سلمى خليل؛ حميض، محمد علي (١٩٩٩م). دليل مصطلحات علوم الغذاء والتغذية (إنجليزي/ عربي). منظمة الأغذية والزراعة المكتب الإقليمي للشرق الأدنى. القاهرة، جمهورية مصر العربية.

٣- الحازمي، محسن علي (٢٠٠٧م). الوقاية من الإعاقة - مراحل ما قبل تكوين الأسرة. مكتب التربية العربي لدول الخليج. الرياض، المملكة العربية السعودية.

٤- الزهراني، سعدي عبد الله (٢٠٠٧م). الإعاقة أثناء فترة الحمل - الوقاية والأسباب. مكتب التربية العربي لدول الخليج. الرياض، المملكة العربية السعودية.

٥- صبحي، عفاف حسين (٢٠٠٤م). التربية الغذائية والصحية. مجموعة النيل العربية القاهرة، جمهورية مصر العربية.

obeikandl.com

٦- عطية ، هبة محمد (٢٠٠٧م). الوقاية من الإعاقة – مرحلة ما بعد الولادة وماقبل المدرسة. مكتب التربية العربي لدول الخليج. الرياض ، المملكة العربية السعودية.

٧- عمران ، عبد الرحيم؛ الحافظ ، غادة (٢٠٠١م). التثقيف الصحي للمراهقين ـ الفتيات ـ مطبوعات منظمة الصحة العالمية المكتب الإقليمي لشرق المتوسط ، والمنظمة الإسلامية للعلوم الطبية ، والمنظمة الإسلامية للتربية والعلوم والثقافة ، القاهرة ، جمهورية مصر العربية.

٨- عمران ، عبد الرحيم؛ الحافظ ، غادة (٢٠٠١م). التثقيف الصحي للمراهقين ـ الفتيان ـ مطبوعات منظمة الصحة العالمية المكتب الإقليمي لشرق المتوسط ، والمنظمة الإسلامية للعلوم الطبية ، والمنظمة الإسلامية للتربية والعلوم والثقافة القاهرة ، جمهورية مصر العربية.

٩- عمران ، عبد الرحيم؛ الحافظ ، غادة (٢٠٠١م). التثقيف الصحي للمراهقين ـ مرشد للوالدين والمدرسين والعاملين الصحيين ووسائل الإعلام ـ مطبوعات منظمة الصحة العالمية المكتب الإقليمي لشرق المتوسط ، والمنظمة الإسلامية للعلوم الطبية ، والمنظمة الإسلامية للتربية والعلوم والثقافة . القاهرة ، جمهورية مصر العربية.

١٠- قمصاني ، طه عبد الله؛ المدني خالد علي (٢٠٠٢م). مضادات الأكسدة بين الصحة والمرض. دار المدني . جدة ، المملكة العربية السعودية.

١١- المدني ، خالد علي؛ قمصاني ، طه عبد الله (٢٠٠٠م). السكريات والنشويات بين الصحة والمرض. دار المدني . جدة ، المملكة العربية

السعودية.

١٢- المدني ، خالد علي؛ قمصاني ، طه عبد الله (٢٠٠٠م). الفيتامينات والمعادن بين الصحة والمرض. دار المدني . جدة ، المملكة العربية السعودية.

١٣- عبد القادر ، منى خليل (٢٠٠١م). التغذية العلاجية. مجموعة النيل العربية . القاهرة ، جمهورية مصر العربية.

١٤- المدني ، خالد علي (٢٠١٢م). تغذية ذوي الاحتياجات الخاصة. مركز تعريب العلوم الصحية - سلسلة المناهج الطبية العربية . الصفاة ، الكويت.

١٥- المدني ، خالد علي (١٩٩٨م). تغذية المعاقين. دار المدني . جدة ، المملكة العربية السعودية.

١٦- المدني ، خالد علي (٢٠٠٩م). تقييم الحالة الغذائية الطبعة الرابعة. دار المدني . جدة ، المملكة العربية السعودية.

١٧- المدني ، خالد علي (٢٠٠٣م). مضافات الأغذية وسلامة الغذاء الطبعة الخامسة. دار المدني . جدة ، المملكة العربية السعودية.

١٨- المدني ، خالد علي (٢٠٠٩م). التغذية العلاجية الطبعة الثالثة. دار المدني . جدة ، المملكة العربية السعودية.

١٩- المدني ، خالد علي (٢٠٠٩م). التغذية خلال مراحل الحياة الطبعة الثالثة. دار المدني . جدة ، المملكة العربية السعودية.

٢٠- المدني ، خالد علي؛ قمصاني ، طه عبد الله (٢٠٠٣م). تغذية

obeikandi.com

الإنسان. معهد السباعي بالمملكة العربية السعودية.

٢١- مصطفى، محمود محمد؛ رزق، شاكر شحاتة (٢٠٠٧م). الجديد في الأغذية الصحية.مكتبة دار الشروق الدولية. القاهرة، جمهورية مصر العربية.

٢٢- نصرت، حسن نور الدين؛ المدني، خالد علي (١٩٩٨م). الرعاية الطبية الحديثة والتغذية السليمة للحامل والجنين. دار المدني. جدة، المملكة العربية السعودية.

ثانيـــاً: المراجع الأجنبية

1- Alpers, D. H., Stenson, W. F., Taylor, B. E. and Bier, D. M. (2008). Manual of Nutritional Therapeutics (5th Edition). Lippincott Williams & Wilkins. Philadelphia. USA.

2- Antonella, C. and Jonathan, M. C. (2009). Food Allergy: Review. Classification and Diagnosis. Allergology International.58: 457-466.

3- Bonci L.(2003). American Dietetic Association, Better Digestion, John Willey & Sons, Inc., New Jersey, USA,

4- Boyce, J. A., Assa'ad, A., Burks, W. A. (2010). Guidelines for the diagnosis and management of food allergy in the United States: Summary of the NIAID-sponsored expert panel report. J. Allergy Clin. Immunol. 126 (suppl): S1-S58.

5- Brown JE.(2008). Nutrition Now (5th Edition). Thomson Wadsworth. Belmont, CA, USA.

6- Byham-Grey L and Wiesen K eds.(2004). A Clinical Guide to Nutrition Care in Kidney Disease. American Dietetic Association

obeikandl.com

and the Council on Renal Nutrition of the National Kidney Foundations. Chicago, Illinois, USA.

7- Byrd-Bredbenner C, Beshgetoor GM and Berning J. (2009). Wardlaw's Perspectives in Nutrition (8th Edition), McGraw-Hill International Edition. New York, NY, USA.

8- Charney P and Malone AM.(2006). ADA Pocket Guide to Enteral Nutrition. American Dietetic Association. Chicago, Illinois, USA.

9- Charney P and Malone AM. (2007). ADA Pocket Guide to Parenteral Nutrition. American Dietetic Association. Chicago, Illinois, USA.

10- Charney P and Malone AM.(2009). ADA Pocket Guide to Nutrition Assessment (2nd Edition). American Dietetic Association. Chicago, Illinois, USA.

11- Chew R.(2008). Gastrointestinal System (3rd Edition), Mosby Elsevier. Philadelphia, USA.

12- Daniels SR, Arnett DK and Eckel RH. (2005). Overweight in children and adolescents: pathophysiology, consequences, prevention, and treatment. Circulation 111:1999-2012-2017.

13- DeVore J and Shotton A eds.(2012). Children with special health care and nutritional needs. Academy of Nutrition and Diabetics. Illinois, USA.

14- European Food Safety Authority (2009). Scientific opinion on the appropriate age from introduction of complementary feeding of infants. EFSA, J. 7(12), 1423-1461.

15- Geissler, C. A. and Powers, H. J. (2009). Fundamentals of Human Nutrition. For students and practitioners in the health sciences. Churchill Livingstone Elsevier. Philadelphia. USA.

16- Gillman, M.W. (2000): Family dinner and diet quality among older children and adolescents. Arch. Fam. Med. 9:235-239.

17- Gropper, S. S., Smith, J. L. and Groff, J. L. (2009). Advanced Nutrition and Human Metabolism (5th Edition). Wadsworth Cengage Learning. Belmont. CA. USA.

obeikan.com

18 - Haqlterman JS.(2001). Iron deficiency and cognitive, Achievement among school- aged children and adolescents in the United States. Pediatrics 107:1381-1386.

19 - Harvard Forums on Health.(2005).Obesity as a public health issue: a look at solution. <http://www.phsi.harvard.edu>. Accessed 3/25/05.

20 - Hurtoda EK, Claussen, AH and Scott KG.(1999). Early childhood anemia and mild or moderate mental retardation. Am. J. Clin. Nutr. 69:115-119.

21 - Institute of Medicine, Food and Nutrition Board.(1997-2004). The Dietary Reference Intakes Series, National Academy Press. National Research Council, National Academy of Sciences. This report may be accessed via http:/www.nap.edu.Washington, DC, USA.

22 - Isabel, S. (2011). Adverse Food Reactions - An Emerging Issue for Adults. J. Am. Diet Assoc. 111: 1877-1891.

23 - Joan, W. G., Angela, M. and Michelle, H. (Eds.) (2012). Oxford Handbook of Nutrition and Dietetics. Oxford University Press. UK.

24 - Joshi, S. A. (2008). Nutrition and Dietetics (2nd Edition). Tata McGraw-Hill Publishing Co. Ltd.. New Delhi. India.

25 - Lee, R. D. and Nieman, D. C. (2007). Nutritional Assessment (4th Edition). McGraw-Hill Companies. Inc.. New York. NY. USA.

26 - Lim, M. Y. (2007). Metabolism and Nutrition (3rd Edition). Mosby Elsevier. Philadelphia. USA.

27 - Lucas, B. L., Feucht, S. A. and Grieger, L. E. (2004). Children With Special Health Care Needs. American Dietetic Association. Chicago. Illinois. USA.

28 - Madani KA, Kumosani TA and Al-Amoudi NS.(2000). Diet Related Chronic Diseases in Saudi Arabia, In: Micronutrient Deficiencies and Diet Related Chronic Diseases in the Arab Gulf Countries, Musaiger, A,, ed, Bahrain Center for Studies and Research, Manama, Bahrain 61-72.

obeikandi.com

29 - Mahan L K and Escott-Stump S.(2012). Krause's Food and Nutrition Therapy. Saunders Elsevier. St. Louis, Missouri, USA.

30 - Mahl T and Grady JO.(2006). Fast Facts: Liver Disorders. Health Press Ltd. UK.

31 - Manual of Clinical Dietetics.(2000). Sixth Edition. American Dietetic Association. Chicago, Illinois, USA.

32 - Massoud, M. (2008). Allergy and Asthma. Practical Diagnosis and Management. McGraw-Hill. USA.

33 - McCann L ed.(2000). Pocket Guide to Nutrition Assessment of the Patient with chronic kidney disease. 3rd ed. National Kidney Foundation. New York, NY,USA.

34 - Nelms M, Sucher K and Long S.(2007). Nutrition Therapy and Pathophysiology. Thomson Brooks/Cole. Belmont, CA, USA.

35 - Nutrition assessment of infants and children.(2003). In: Nevin-Floino NF,ed.Pediatric Manual of Clinical Dietetics. 2nd ed. American Dietetic Association. Chicago, Ill. USA.

36 - Palmec, C. A.(2007). Diet and Nutrition in Oral Health (2th Edition). Pearson Education. Inc.. Upper Saddle River. NJ. USA.

37 - Peckenpaugh, N. J. (2007). Nutrition Essentials and Diet Therapy. Saunders Elsevier. St. Louis. Missouri. USA.

38 - Phil, L. and John, A. A. (2007). Allergic Diseases Diagnosis and Treatment. Third Edition. Humana Press. New Jersey. USA.

39 - Picciano, M. F. (2000). Nutritional guidance is needed during dietary transition in early childhood. Pediatrics 106:109-114.

40 - Roberts SB and Heyman MB (2000). Micronutrient shortfalls in young children's diets: Common, and owing to inadequate intakes both at home and at child care centers. Nutrition Reviews 58:27-29.

41 - Rolfes, S. R., Pinna, K. and Whitney, E. (2009). Understanding Normal and Clinical Nutrition (8th Edition). Thomson Higher Education. Belmont. CA. USA.

42 - Saloojee H and Pettifor JM.(2001). Iron deficiency and impaired child development. British Medical Journal 323:1377-1378.

43 - Sariachvili, M., Droste, J., Dom, S., Wieringa, M., Hagendorens, M., Stevens, W., van Sprundel, M., Desager, K. and Weyler, J. (2010). Early exposure to solid foods and the development of eczema in children up to 4 years of age. Pediatr Allergy Immunol. 21: 74-81.

44 - Schlenker, E. D. and Long, S. (2007). Williams. Essentials of Nutrition and Diet Therapy (9th Edition). Mosby Elsevier. St. Louis, Missouri. USA.

45 - Sizer, F. S. and Whitney, E. N. (2011). Nutrition. Concept and Controversies (12th Edition). Wadsworth Cengage Learning. United States and United Kingdom.

46 - Smolin, L. A. and Grosvenor, M. B. (2007). Nutrition: Science and Applications. John Wiley & Sonc. Inc. USA.

47 - Sobotka E, Edited.(2004). Basics in Clinical Nutrition (3rd Edition). The European Society for Clinical Nutrition and Metabolism. Czech Republic.

48 - Society for Nutrition Education.(2002). Guidelines for childhood obesity prevention programs: promoting healthy weight in children. <http://www.sne.org>. Accessed 3/25/05.

49 - Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition (2008). Complementary feeding: a commentary by the ESPGHAN committee on nutrition. J. Paed. Gastro. Nutr. 46, 99-100.

50 - Sylvia, E.(2008). Nutrition and Diagnosis-Related Care (6th Edition). Lippicott Williams & Wilkins. Maryland. USA.

51 - Thomas, B. and Bishop, J. (Eds.) (2007). Dietetic Practic (4th Edition). The British Dietetic Association. Blackwell Publishing Ltd. Oxford. UK.

52 - Thompson J and Manore M.(2007). Nutrition for Life. Pearson Education, Inc. San Francisco, CA, USA.

53 - Thompson T and Brown M.(2010). Easy Gluten-Free. Expert Nutrition Advice with More Than 100 Recipes. American Dietetic Association. John Wiley & Sons. Inc. New Jersey, USA.

54 - Wardlaw, G. M. and Smith, A. M. (2009). Contemporary Nutrition (8th Edition). McGraw-Hill Companies. Inc.. New York. NY. USA.

55 - Warner, A. S. (Eds.) (2009). Questions & Answers about Your Digestive Health: A Lahey Clinic Guide. Jones and Bartlett Publishers. Massachusetts. USA.

56 - Whitney EN and Rolfes SR.(2008). Understanding Nutrition (11th Edition). An International Thomson Publishing Company. New York. USA.

57 - Width M and Reinhard T.(2009). The Clinical Dietitian's Essential Pocket Guide. Lippincott Williams & Wilkins. USA.

58 - World Health Organization (2003). Diet, Nutrition and Prevention of Chronic Diseases: A Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. WHO Technical Report Series 916. Geneva, Switzerland.

obeikandl.com

كتب للمؤلف

١- **الرضاعة الطبيعية**. الدكتور/ خالد علي المدني والدكتورة/ رفيدة حسين خاشقجي. الناشر: دار المدني. جدة، المملكة العربية السعودية، ومكتبة ذات السلاسل، الكويت، ومكتبة دبي. الإمارات العربية المتحدة، ومكتبة دار الفكر. القاهرة، جمهورية مصر العربية.

الطبعة الأولى سنة ١٤١٠هـ - ١٩٩٠م (نفدت).

الطبعة الثانية سنة ١٤١٠هـ - ١٩٩٠م (نفدت).

الطبعة الثالثة سنة ١٤١١هـ - ١٩٩١م (نفدت).

الطبعة الرابعة سنة ١٤١٢هـ - ١٩٩٢م (نفدت).

الطبعة الخامسة سنة ١٤١٦هـ - ١٩٩٦م (نفدت).

٢- **التغذية خلال مراحل العمر**. الدكتورة/ رفيدة حسين خاشقجي والدكتور/ خالد علي المدني. الناشر: دار المدني. جدة، المملكة العربية السعودية، ومكتبة ذات السلاسل، الكويت، ومكتبة دبي. الإمارات العربية المتحدة، ومكتبة دار الفكر. القاهرة، جمهورية مصر العربية.

الطبعة الأولى سنة ١٤١٣هـ - ١٩٩٣م (نفدت).

الطبعة الثانية سنة ١٤١٦هـ - ١٩٩٦م (نفدت).

٣- **تقييم الحالة الغذائية**. الناشر: دار المدني. جدة، المملكة العربية السعودية، ومكتبة ذات السلاسل، الكويت، ومكتبة دبي.

obeikandl.com

الإمارات العربية المتحدة، ومكتبة دار الفكر. القاهرة، جمهورية مصر العربية.

الطبعة الأولى سنة ١٤١٤هـ - ١٩٩٤ (نفدت).

الطبعة الثانية سنة ١٤١٦هـ - ١٩٩٦م (نفدت).

الطبعة الثالثة سنة ١٤٢٥هـ - ٢٠٠٤م (نفدت).

الطبعة الرابعة سنة ١٤٣٠هـ - ٢٠٠٩م

٤- **مضافات الأغذية وسلامة الغذاء**. الناشر: دار المدني. جدة، المملكة العربية السعودية، ومكتبة ذات السلاسل، الكويت، ومكتبة دبي. الإمارات العربية المتحدة، ومكتبة دار الفكر. القاهرة، جمهورية مصر العربية.

الطبعة الأولى سنة ١٤١٧هـ - ١٩٩٦م (نفدت).

الطبعة الثانية سنة ١٤١٧هـ - ١٩٩٦م (نفدت).

الطبعة الثالثة سنة ١٤٢٠هـ - ١٩٩٩م (نفدت).

الطبعة الرابعة سنة ١٤٢٢هـ - ٢٠٠١م (نفدت).

الطبعة الخامسة سنة ١٤٢٤هـ - ٢٠٠٣م.

٥- **الدهون .. الكوليسترول .. وأثرهما على الصحة والمرض .. الوقاية والعلاج**. الناشر: دار المدني. جدة، المملكة العربية السعودية، ومكتبة ذات السلاسل، الكويت، ومكتبة دبي. الإمارات العربية المتحدة، ومكتبة دار الفكر. القاهرة، جمهورية مصر العربية.

الطبعة الأولى سنة ١٤١٨هـ - ١٩٩٧م (نفدت).

الطبعة الثانية سنة ١٤١٩هـ - ١٩٩٨م (نفدت).

obeikandl.com

الطبعة الثالثة سنة ١٤٢٦هـ - ٢٠٠٥م.

٦- **الغذاء والتغذية**. بالاشتراك مع مجموعة من الاختصاصيين في التغذية في الوطن العربي وبإشراف المحرر العلمي الدكتور/ عبد الرحمن عبيد مصيقر. الناشر: دار المدني. جدة، المملكة العربية السعودية، ومكتبة ذات السلاسل، الكويت، ومكتبة دبي. الإمارات العربية المتحدة، ومكتبة دار الفكر. القاهرة، جمهورية مصر العربية.

الطبعة الأولى سنة ١٤١٨هـ - ١٩٩٧م.

٧- **تغذية المعاقين**. الناشر: دار المدني. جدة، المملكة العربية السعودية، ومكتبة ذات السلاسل، الكويت، ومكتبة دبي. الإمارات العربية المتحدة، ومكتبة دار الفكر. القاهرة، جمهورية مصر العربية.

الطبعة الأولى سنة ١٤١٩هـ - ١٩٩٨م.

٨- **الرعاية الطبية الحديثة والتغذية السليمة للحامل والجنين**. الأستاذ الدكتور/ حسن نور الدين نصرت والدكتور/ خالد علي المدني. الناشر: دار المدني. جدة، المملكة العربية السعودية، ومكتبة ذات السلاسل، الكويت، ومكتبة دبي. الإمارات العربية المتحدة، ومكتبة دار الفكر. القاهرة، جمهورية مصر العربية.

الطبعة الأولى سنة ١٤١٩هـ - ١٩٩٨م.

٩- **تغذية الرياضيين**. الناشر: دار المدني. جدة، المملكة العربية السعودية، ومكتبة ذات السلاسل، الكويت، ومكتبة دبي. الإمارات العربية المتحدة، ومكتبة دار الفكر. القاهرة، جمهورية مصر العربية.

obeikandl.com

الطبعة الأولى سنة ١٤٢٠هـ - ١٩٩٩م (نفدت).
الطبعة الثانية سنة ١٤٢١هـ - ٢٠٠٠م.

١٠- **الجوانب الغذائية والصحية للسكريات - تقييم النتائج الحديثة** - تأليف الأستاذ الدكتور/ مايكل جير ترجمة الدكتور/ خالد علي المدني، مراجعة الأستاذ الدكتور/ طه عبد الله قمصاني. الناشر: المعهد الدولي لعلوم الحياة - فرع شمال أفريقيا ومنطقة الخليج العربي بالقاهرة، جمهورية مصر العربية.

١١- **السكريات والنشويات بين الصحة والمرض**. الدكتور/ خالد علي المدني والأستاذ الدكتور/ طه عبد الله قمصاني. الناشر: دار المدني. جدة، المملكة العربية السعودية، ومكتبة ذات السلاسل، الكويت، ومكتبة دبي. الإمارات العربية المتحدة، ومكتبة دار الفكر. القاهرة، جمهورية مصر العربية.
الطبعة الأولى سنة ١٤٢٠هـ - ١٩٩٩م (نفدت).
الطبعة الثانية سنة ١٤٢١هـ - ٢٠٠٠م.

١٢- **الفيتامينات والمعادن بين الصحة والمرض**. الدكتور/ خالد علي المدني والأستاذ الدكتور/ طه عبدالله قمصاني. الناشر: دار المدني. جدة، المملكة العربية السعودية، ومكتبة ذات السلاسل، الكويت، ومكتبة دبي. الإمارات العربية المتحدة، ومكتبة دار الفكر. القاهرة، جمهورية مصر العربية.
الطبعة الأولى سنة ١٤٢٠هـ - ١٩٩٩م (نفدت).
الطبعة الثانية سنة ١٤٢١هـ - ٢٠٠٠م.

١٣- **أسس التغذية العلاجية**. بالاشتراك مع مجموعة من الاختصاصيين

obeikandl.com

في التغذية في الوطن العربي وبإشراف المحرر العلمي الدكتور/ عبد الرحمن عبيد مصيقر. الناشر: دار القلم للنشر والتوزيع. دبي، الإمارات العربية المتحدة.
الطبعة الأولى سنة ١٤٢١هـ - ٢٠٠٠م.

١٤- **المؤكسدات مضادات الأكسدة والوقاية من المرض** - تأليف ليليان لانجزيث ترجمة الأستاذ الدكتور/ طه عبدالله قمصاني مراجعة الدكتور/ خالد علي المدني. الناشر: المعهد الدولي لعلوم الحياة - فرع شمال أفريقيا ومنطقة الخليج العربي بالقاهرة، جمهورية مصر العربية.
الطبعة الأولى سنة ١٤٢٣هـ - ٢٠٠٢م.

١٥- **تغذية المرأة بعد انقطاع الطمث**. الناشر: دار المدني. جدة، المملكة العربية السعودية، ومكتبة ذات السلاسل، الكويت، ومكتبة دبي. الإمارات العربية المتحدة، ومكتبة دار الفكر. القاهرة، جمهورية مصر العربية.
الطبعة الأولى سنة ١٤٢٣هـ - ٢٠٠٢م.

١٦- **مضادات الأكسدة بين الصحة والمرض**. الأستاذ الدكتور/ طه عبد الله قمصاني، والدكتور/ خالد علي المدني. الناشر: دار المدني. جدة، المملكة العربية السعودية، ومكتبة ذات السلاسل، الكويت، ومكتبة دبي. الإمارات العربية المتحدة، ومكتبة دار الفكر. القاهرة، جمهورية مصر العربية.
الطبعة الأولى سنة ١٤٢٣هـ - ٢٠٠٢م (نفدت).
الطبعة الثانية سنة ١٤٢٥هـ -٢٠٠٤م.

١٧- **تغذية الإنسان**. الدكتور/ خالد علي المدني والأستاذ الدكتور/ طه

عبد الله قمصاني . الناشر معهد السباعي بالمملكة العربية السعودية .
الطبعة الأولى سنة ١٤٢٤هـ - ٢٠٠٣م .

١٨- **التغذية العلاجية** . الناشر: دار المدني . جدة ، المملكة العربية السعودية ومكتبة ذات السلاسل ، الكويت ومكتبة دبي . الإمارات العربية المتحدة ومكتبة دار الفكر . القاهرة ، جمهورية مصر العربية .
الطبعة الأولى سنة ١٤٢٤هـ - ٢٠٠٣م (نفدت) .
الطبعة الثانية سنة ١٤٢٧هـ - ٢٠٠٦م (نفدت) .
الطبعة الثالثة سنة ١٤٣٠هـ - ٢٠٠٩م .

١٩- **هشاشة العظام . .. المشكلة والعلاج الغذائي** . الناشر: دار المدني . جدة ، المملكة العربية السعودية ، ومكتبة ذات السلاسل ، الكويت ، ومكتبة دبي . الإمارات العربية المتحدة ، ومكتبة دار الفكر . القاهرة ، جمهورية مصر العربية .
الطبعة الأولى سنة ١٤٢٥هـ - ٢٠٠٤م .

٢٠- **تدعيم الدقيق بالمغذيات الدقيقة** . الناشر : دار المدني . جدة ، المملكة العربية السعودية ، ومكتبة ذات السلاسل ، الكويت ، ومكتبة دبي . الإمارات العربية المتحدة ، ومكتبة دار الفكر . القاهرة ، جمهورية مصر العربية .
الطبعة الأولى سنة ١٤٢٥هـ - ٢٠٠٤م .

٢١- **الحساسية الغذائية . .. المشكلة والحلول** . الناشر: دار المدني . جدة ، المملكة العربية السعودية ، ومكتبة ذات السلاسل ، الكويت ، ومكتبة دبي . الإمارات العربية المتحدة ، ومكتبة دار الفكر . القاهرة ، جمهورية مصر العربية .

obeikandl.com

الطبعة الأولى سنة ١٤٢٥هـ - ٢٠٠٤م.
الطبعة الثانية سنة ١٤٢٥ هـ - ٢٠٠٤م.

٢٢- **التغذية خلال دورة الحياة**. الناشر: دار المدني. جدة، المملكة العربية السعودية، ومكتبة ذات السلاسل، الكويت، ومكتبة دبي. الإمارات العربية المتحدة، ومكتبة دار الفكر. القاهرة، جمهورية مصر العربية.
الطبعة الأولى سنة ١٤٢٦هـ - ٢٠٠٥م (نفدت).
الطبعة الثانية سنة ١٤٢٧هـ - ٢٠٠٦م (نفدت).
الطبعة الثالثة سنة ١٤٣٠هـ - ٢٠٠٩م.

٢٣- **تغذية المسنين**. الناشر: دار المدني. جدة، المملكة العربية السعودية، ومكتبة ذات السلاسل، الكويت، ومكتبة دبي. الإمارات العربية المتحدة، ومكتبة دار الفكر. القاهرة، جمهورية مصر العربية.
الطبعة الأولى سنة ١٤٢٦هـ - ٢٠٠٥م.

٢٤- **الغذاء والتغذية** بالاشتراك مع مجموعة من الاختصاصيين في التغذية في الوطن العربي (المحرر للطبعة الثانية) الدكتور عزت خميس أمين والدكتور فاروق شاهين. الناشر: منظمة الصحة العالمية المكتب الإقليمي بالقاهرة، جمهورية مصر العربية وأكاديميا انترنوشونال. بيروت، لبنان.
الطبعة الأولى سنة ١٤٢٦هـ - ٢٠٠٥م.

٢٥- **العلاج الغذائي لداء السكري (النوع الثاني)**. الناشر: دار المدني. جدة، المملكة العربية السعودية، ومكتبة ذات السلاسل، الكويت، ومكتبة دبي. الإمارات العربية المتحدة، ومكتبة دار الفكر. القاهرة،

obeikandl.com

جمهورية مصر العربية .
الطبعة الأولى سنة ١٤٢٨هـ - ٢٠٠٧م (نفدت) .
الطبعة الثانية سنة ١٤٣٠هـ - ٢٠٠٩م .
٢٦- **التغذية خلال مرحلة المراهقة** . الناشر: دار المدني . جدة ، المملكة العربية السعودية ، ومكتبة ذات السلاسل ، الكويت ، ومكتبة دبي . الإمارات العربية المتحدة ، ومكتبة دار الفكر . القاهرة ، جمهورية مصر العربية .
الطبعة الأولى سنة ١٤٢٨هـ - ٢٠٠٧م .
٢٧- **التفاعلات الضائرة للغذاء**. المحرر الدكتور / جودت بيترس ترجمة الدكتور/ خالد على المدني والأستاذ الدكتور/ طه عبد الله قمصاني . الناشر : مركز تعريب العلوم الصحية - سلسلة المناهج الطبية العربية - الصفاة الكويت .
الطبعة الأولى سنة ١٤٢٩ هـ - ٢٠٠٨ م .
٢٨- **التغذية الصحية** . الناشر: مركز تعريب العلوم الصحية - سلسلة المناهج الطبية العربية . الصفاة ، الكويت .
الطبعة الأولى سنة ١٤٢٩هـ - ٢٠٠٨م .
٢٩- **الموسوعة العربية للغذاء والتغذية** . بالاشتراك مع مجموعة من الاختصاصيين في علوم الأغذية والتغذية في الوطن العربي وبإشراف المحرر العلمي الأستاذ الدكتور عبد الرحمن عبيد مصيقر الناشر: المركز العربي للتغذية . المنامة ، البحرين ، وأكاديميا انترنوشونال . بيروت ، لبنان .
الطبعة الأولى سنة ١٤٣٠هـ - ٢٠٠٩م .

obeikandi.com

٣٠- **تغذية مرضى الجهاز الهضمي** . الناشر: المركز العربي للتغذية . المنامة ، البحرين .
الطبعة الأولى سنة ١٤٣٣هـ - ٢٠١٢م .
٣١- **التنظيم الغذائي لمرضى الكلى** . الدكتور خالد علي المدني ، والدكتور فيصل عبد الرحيم شاهين . الناشر: دار المدني . جدة ، المملكة العربية السعودية ، ومكتبة ذات السلاسل ، الكويت ، ومكتبة دبي . الإمارات العربية المتحدة ، ومكتبة دار الفكر . القاهرة ، جمهورية مصر العربية .
الطبعة الأولى سنة ١٤٣٣هـ - ٢٠١٢م .
٣٢- **تغذية الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة** . الناشر: مركز تعريب العلوم الصحية . سلسلة المناهج الطبية العربية . الصفاة ، الكويت .
الطبعة الأولى سنة ١٤٣٣هـ - ٢٠١٢م .
٣٣- **التنظيم الغذائي لمرضى السكري المصابين بأمراض الكلى** . الدكتور فيصل عبد الرحيم شاهين والدكتور خالد علي المدني . الناشر: دار المدني . جدة ، المملكة العربية السعودية ، ومكتبة ذات السلاسل ، الكويت ، ومكتبة دبي . الإمارات العربية المتحدة ، ومكتبة دار الفكر . القاهرة ، جمهورية مصر العربية .
الطبعة الأولى سنة ١٤٣٤هـ - ٢٠١٣م .
٣٤- **العلاج الغذائي لذوي الإعاقة الوراثية الأيضية** . الناشر: دار المدني . جدة ، المملكة العربية السعودية ، ومكتبة ذات السلاسل ، الكويت ، ومكتبة دبي . الإمارات العربية المتحدة ، ومكتبة دار الفكر . القاهرة ، جمهورية مصر العربية .

obeikandl.com

الطبعة الأولى سنة ١٤٣٥هـ - ٢٠١٤م.

٣٥- **دليل إطعام ذوي الإعاقة**. الناشر: دار المدني جدة - المملكة العربية السعودية، ومكتبة ذات السلاسل، الكويت، ومكتبة دبي. الإمارات العربية المتحدة، ومكتبة دار الفكر. القاهرة، جمهورية مصر العربية.

الطبعة الأولى سنة ١٤٣٥ هـ - ٢٠١٤م.

٣٦- **العلاج الغذائي لذوي الإعاقة العقلية والبدنية**. الناشر: دار المدني. جدة، المملكة العربية السعودية، ومكتبة ذات السلاسل، الكويت، ومكتبة دبي. الإمارات العربية المتحدة، ومكتبة دار الفكر. القاهرة، جمهورية مصر العربية.

الطبعة الأولى سنة ١٤٣٥هـ - ٢٠١٤م.

obeikandl.com

الدكتور خالد بن علي المدني في سطور

- حاصل على درجة البكالوريوس في الصيدلة والكيمياء الصيدلية – جامعة الملك سعود بالرياض سنة ١٩٧٢م بتقدير عام جيد جدًا.
- حاصل على درجة الماجستير في الصحة العامة (التغذية) – جامعة طولين بالولايات المتحدة الأمريكية سنة ١٩٧٩م.
- حاصل على درجة الدكتوراه في العلوم (التغذية العلاجية) مع مرتبة الشرف (Delta Omega) – جامعة طولين بأمريكا سنة ١٩٨٤م.
- عمل في مرحلة ما بعد الدكتوراه Post-doctoral Fellow في نفس الجامعة لمدة عام (١٩٨٥م). وذلك للمشاركة في البحوث الجارية في مجال التخصص (التغذية).
- انضم إلى أعضاء هيئة التدريس بجامعة طولين بأمريكا لمدة عام (١٩٨٦م). عاد بعدها إلى المملكة العربية السعودية.
- عمل استشاريًا للتغذية بالمختبر المركزي لتحليل الأدوية والأغذية التابع لوزارة الصحة بالرياض لمدة عام ١٩٨٧ م. يعمل منذ سنة ١٩٨٨م المشرف العام على إدارة التغذية العلاجية بالمديرية العامة للشؤون الصحية بوزارة الصحة بمنطقة مكة المكرمة (جدة) إلى سنة ٢٠٠٧م. عمل رئيسًا للجنة العلمية لندوة التغذية والتي تعقد سنويًا بمديرية الشؤون الصحية بمحافظة جدة، منذ سنة ١٩٨٩م.
- مندوب وزارة الصحة للجنة دراسة تطبيق تقنية التشعيع في المواد الغذائية بالمملكة العربية السعودية سنة١٩٨٩ م. وممثل الوزارة في لجنة الغذاء والتغذية المنبثقة عن مجلس وزراء الصحة لدول مجلس التعاون لدول الخليج العربي بمسقط سنة ١٩٩٧م. والمنامة سنة ١٩٩٩م. وفي لجنة دراسة مشروع المحاصيل الزراعية المعالجة بالهندسة الوراثية سنة ٢٠٠١م بالرياض. وضمن فريق العمل الحكومي لمراجعة المواد الغذائية المعالجة بالهندسة الوراثية في الاجتماع الذي عقد تحت إشراف منظمة الصحة العالمية ومنظمة الأغذية والزراعة التابعتين لهيئة الأمم المتحدة. وذلك بمدينة يوكوهاما باليابان سنة ٢٠٠٢م.
- عمل مستشارًا بمنظمة الصحة العالمية في حلقة العمل لبلدان شرق البحر المتوسط عن الرضاعة الطبيعية والخصوبة بالقاهرة، سنة ١٩٩٠م. وفي الاجتماع الاستشاري بالإسكندرية عن إعداد البرامج الوطنية لسلامة الغذاء سنة ١٩٩٢م. والاجتماع الاستشاري بطنجة عن احتياجات البحوث الخاصة بصحة الأمومة والطفولة سنة ١٩٩٥م والحلقة العلمية بمسقط حول إعداد إستراتيجية لإغناء الغذاء مع التركيز على إغناء الدقيق بالحديد سنة ١٩٩٦م والحلقة العلمية البلدانية بتونس حول تثقيف الأقران من المراهقين في مرافق التعليم النظامي وغير النظامي سنة ٢٠٠٤م كما شارك في الحلقة العلمية لإنشاء شبكة المترجمين للعلوم الصحية العربية بالقاهرة، سنة ٢٠٠٣م بدعوة من منظمة الصحة العالمية. واستشاري غير متفرغ للبنك الدولي بواشنطن في مجال الصحة العامة سنة ٢٠١٣م.
- الباحث الرئيسي لبحوث الرضاعة الطبيعية والخصوبة سنة ١٩٩٠م وبحث المواليد ناقصي الوزن في المملكة العربية السعودية سنة ١٩٩٢م المدعمين من منظمة الصحة العالمية. وباحث مشارك في العديد من البحوث المدعمة من جامعة الملك عبد العزيز ووزارة الصحة ومدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية.
- أستاذ محاضر لبرنامج الزمالة العربية لطب الأسرة والمجتمع بجدة، منذ سنة ١٩٩٣م.
- عضو مجلس الإدارة وعضو اللجنة التنفيذية للمعهد الدولي لعلوم الحياة International Life Sciences Institute لشمال أفريقيا ومنطقة الخليج العربي منذ سنة ١٩٩٨م ونائب رئيس مجلس إدارة الجمعية السعودية للغذاء والتغذية منذ إنشائها سنة ٢٠٠٣م إلى سنة ٢٠١٠م، ومن الفترة ٢٠١٣ حتى تاريخه، وعضو في عدد من الجمعيات العلمية المحلية والدولية.
- نشر أكثر من خمسة وثلاثين بحثًا ومقالًا علميًا في الدوريات الأمريكية والألمانية والكندية والأسترالية والأردنية والبريطانية والماليزية والإماراتية والمصرية والبحرينية وجنوب أفريقيا.
- شارك في العديد من المؤتمرات والحلقات العلمية في المملكة العربية السعودية وأمريكا ومصر وقطر والبحرين وماليزيا ودولة الإمارات العربية والمغرب والأردن والكويت وسوريا وفرنسا وسلطنة عمان ولبنان وجمهورية التشيك والهند وكوريا الجنوبية وجنوب أفريقيا واليابان وأستراليا وتونس وسنغافورة واليمن.
- ألف وشارك في تأليف وترجمة أكثر من خمسة وثلاثين كتابًا في مجال الغذاء والتغذية.
- خبير زائر لوضع برنامج للوقاية من فقر الدم الناتج عن عوز الحديد لجمهورية السودان بطلب من منظمة الصحة العالمية سنة ٢٠٠٠م.
- رئيس التحرير العلمي لنشرة التغذية الصحية التي تصدر في القاهرة، منذ سنة ٢٠٠٠م وعضو اللجنة الاستشارية لنشرة التغذية الصادرة من المعهد القومي للتغذية بالقاهرة، منذ عام ٢٠٠٦ وعضو لجنة التحرير للمجلة العالمية لسلامة الغذاء والتغذية والصحة العامة الصادرة بلندن منذ بداية ٢٠٠٧م.
- مشرفًا وممتحنًا خارجيًا لرسائل الماجستير والدكتوراه في علوم الغذاء والتغذية.

E-mail: khalidalmadani15@gmail.com

فاكس : 6393785 جدة