الفصل الأول

متطلبات وتقييم الحالة الغذائية

Nutritional Assessment and Requirements

تعكس الحالة الغذائية (Nutritional assessment) التوازن بين العرض والطلب والنتائج المترتبة على حدوث أي خلل، لذلك. فإن تقييم الحالة الغذائية هو أساس الرعاية الغذائية للأطفال. وحينما نأخذ في عين الاعتبار الحاجة إلى وجود دعم غذائي. فإنه من الضروري إجراء تقييم لكلٍ من الأسباب الكامنة وراء أي صعوبات في التغذية والحالة الغذائية الحالية. وتتضمن هذه العملية وجود تاريخ مفصل للنظام الغذائي، إجراء فحص بدني. عمل قياسات النمو "الوزن. الطول ؛ محيط الرأس في الأطفال الأصغر سناً" مع الإشارة إلى مخططات النمو (Growth) القياسية. عمل التحاليل المختبرية الأساسية بقدر الإمكان. بالإضافة إلى ذلك. فإن إجراء قياسات حول سمك طي الجلد ومتوسط محيط الذراع العلوي يقدم إحدى الطرق البسيطة لتقييم تركيبة الجسد. هذا وتشتمل النتائج المتعددة المترتبة على سوء التغذية الخاصة بالبروتين والطاقة على :

- توقف النمو .
- اختلال وظائف الجهاز الهضمي.

- نقص حمض المعدة.

obeikandl.com

- انخفاض وظيفة الغشاء المخاطي.
- ضعف إفرازات البنكرياس الخارجية.

- نقص المناعة.
  - ضعف المناعة الخلوية.
  - فقدان المناعة.
- ضعف الجهاز التنفسي.
  - خفض قوة الجهاز التنفسي والحجم بالدقيقة.
- قصور عضلة القلب.
- انخفاض حجم العضلات.
- زيادة معدل الوفيات والإصابة بالأمراض بشكلٍ فعال.
- تأخر التئام الجروح.
- ضعف التنمية الفكرية.
- تغير السلوك.
  - فتور الشعور (اللامبالاة).
  - الشعور بالاكتئاب.

عوامل الخطورة في سوء التغذية

(Risk factors for undernutrition)

العوامل التي قد تقلل من تناول الأطعمة:

- تقديم الطعام الذي لا يتناسب مع السن.
- تقديم كميات غير كافية من الأطعمة.

obeikandl.com

- تقديم أطعمة غير مشهية.
- تقديم كميات كبيرة من الأطعمة.
- الإطعام القسري.
- انخفاض الشهية بسب المرض.
- الأعراض المصاحبة للمرض أو طرق العلاج مثل الغثيان. التقيؤ. التهاب الفم. آلام الولادة. الإسهال. وضيق التنفس.
- الصوم المتكرر من أجل طرق العلاج والإجراءات.
- صعوبات البلع أو المضغ.
- صعوبة التغذية الذاتية.
- التفاعل الذي يحدث بين مقدم الرعاية والطفل المريض عند أوقات الوجبات.
- اختلال معدل الإدراك.

زيادة الاحتياجات الغذائية (Nutritional requirement)

- المرض أو الإجهاد الأيضي.
- خسائر الجرح أو الناسور.

ضعف القدرة على الامتصاص أو الاستفادة من المواد الغذائية نظراً لـــ:

- المرض أو العلاج مثل مرض الاضطرابات الهضمية، الأمعاء القصيرة، وقصور إفرازات البنكرياس الخارجية.
- عوامل داخل الأمعاء مثل ارتفاع أو انخفاض رقم حمض المعدة.
- الحركة غير الطبيعية للقناة الهضمية.
- العدوى (Infection) مثل التهاب المعدة والأمعاء، الطفيليات ؛ والتقيح المزمن.

obeikandi.com

تناول الغذاء

(Nutritional intake)

يجب أن تكون الأسئلة المتعلقة بأوقات الوجبات وتناول الأطعمة وصعوبات تناول الأطعمة جزءاً من تناول سجل الماضي الطبي النمطي للمريض. وهذا يعطي انطباعاً نوعياً للمتناول الغذائي. لمزيد من التقييم (Assessment) الكمي يجب تناول سجل المريض الطبي الغذائي (dietary reference values) والذي من الممكن أن ينطوي على تسجيل اليوميات الغذائية أو "بصفة أقل شيوعاً" كميات الأطعمة التي تم تناولها. يعمل استخدام الجداول الغذائية المركبة أو برامج الكمبيوتر على إتاحة تحليل هذه البيانات حتى يمكن إجراء تقييم أكثر دقة لامتصاص الطاقة والمواد الغذائية المحددة.

وحينما نأخذ في الاعتبار أنه في حالة كون مثل هذه المقادير المتناولة كافية، فإنه من الممكن الإشارة إلى القيم المرجعية الغذائية "DRV" dietary reference values التي من الممكن أن تقدم تقييمات حول مدى احتياجات مجموعة من الأشخاص للطاقة والمواد الغذائية. إن عمل مقارنة بين المقادير المتناولة المذكورة أو التي تم قياسها وبين المتناول الغذائي المرجعي (Reference nutrient intake) "RNI"، متوسط الاحتياج المقدر "EAR"، أو المتناول الغذائي المرجعي المنخفض "LRNI" يقدم مؤشراً حول ما إذا كان من الأرجح أن يقوم المتناول الغذائي (Nutrient intake) بتلبية الاحتياجات أم لا. وبالنسبة لأحد الأشخاص المحددين. يكون المتناول الغذائي الأعلى من المتناول الغذائي المرجعي "RNI" تقريباً وبالطبع كافياً ويكون المتناول الغذائي الأقل من المتناول الغذائي المرجعي المنخفض "LRNI" غير كافٍ بدون أدنى شك.

أخذ التاريخ الغذائي

(Taking a feeding history)

إن السجل الطبي الدقيق أحد العناصر الهامة في إجراء التقييم الغذائي (Nutritional assessment). فيما يلي بعض الأسئلة والفحوصات المستعرضة" التي تعتبر جزءاً لا يتجزأ من السجل الطبي الغذائي.

الرضيع

- هل يتناول الرضيع حليب الثدي (Breast milk) أو أحد الأغذية البديلة عن الحليب؟

بالنسبة للرضع الذين يتناولون حليب الثدي

- كم عدد المرات التي يتم فيها إرضاع الطفل. ومدة الرضاعة على كل ثدي؟ (قم بمراجعة الوضع والأسلوب. انظر الجزء الخاص بالرضاعة الطبيعية)
- هل يتم تقديم زجاجات إضافية أو أطعمة أخرى؟

بالنسبة للرضع الذين يتناولون الأغذية البديلة عن الحليب

- ما نوع الأغذية البديلة عن الحليب؟
- كيف يكون الغذاء؟ (ما هي نسبة تركيز الطاقة الغذائية النهائية / ١٠٠مل؟)
- هل يتم إعداد الطعام على نحو طازج؟
- ما عدد الأطعمة التي يتم تناولها على مدى ٢٤ ساعة؟
- كم مرة يتم فيها تقديم الأطعمة باستمرار ـ ٢. ٣. ٤؟
- ما مقدار الطعام الذي يتم تقديمه كل مرة؟
- ما مقدار الطعام الذي يتم تناوله؟
- ما الوقت الذي يستغرقه ذلك الأمر؟

obeikandl.com

- هل تقوم بإضافة أي شيء آخر للزجاجة (الرضاعة)؟

الأطفال الأكبر سناً

- ما عدد الوجبات الرئيسية والوجبات الخفيفة (بين الوجبات)التي تأكل يومياً؟
- ما الذي يتناوله طفلك عند كل وجبة رئيسية ووجبة خفيفة ؟ (احصل على عينة من وجبات يوم أو يومين)
- كيف تصف شهية طفلك؟
- أين يتناول طفلك الوجبات؟
- هل لديك أنت وعائلتك أوقات محددة لتناول الوجبات؟
- هل هذه الحالات تعبر عن السعادة والمتعة؟
- ما هو مقدار الحليب الذي يتناوله طفلك؟
- ما هو مقدار العصير الذي يتناوله طفلك؟
- ما هي عدد المرات التي يتم فيها تناول الوجبات الخفيفة؟

قياسات النمو الأساسية: تقييم معدلات نمو الجسم

(Basic anthropometry: the assessment of body form)

إن القياس الدقيق للوزن والطول (Length and weight) (أن يكون مقدار الطول في الأطفال أقل من ٨٥ سم أو عدم القدرة على الوقوف) أمرٌ حيوي في حالة وجود سوء التغذية في المستشفى والمجتمع ؛ وقد تبين عدم دقة الفحص الإكلينيكي دون عمل أي قياسات للجسم البشري. وبالنسبة لأولئك الأطفال الذين يولدون قبل الأوان، فمن الهام أن يتم خصم أسابيع الولادة المبكرة من العمر الزمني الفعلي من أجل استنباط

openkanal.com

العمر الصحيح ليوضع على جداول النمو البيانية (Growth chart). وعادةً ما يتم هذا التصحيح حتى عمر سنتين. هذا وينبغي قياس محيط الرأس (Head circumference) بشكل روتيني للأطفال الذين تقل أعمارهم عن سنتين.

قياس الوزن (Weight)

- وزن الرضع (Infants) أقل من سنتين بدون ملابس.
- وزن الأطفال الأكبر سناً بملابس خفيفة فقط.
- استخدام المعايرة الذاتية أو موازين معيارية على نحو نظامي.

قياس الطول (Length)

- بقدر الإمكان استخدم لوحة قياس الرضع. حصيرة القياس (سهلة النقل والسحب) أو قضيب القياس.
- يتطلب شخصين لاستخدام لوحة القياس: يقوم أحدهما بوضع الرأس على اللوحة الأمامية بينما يقوم الثاني بتعديل الركبتين ووضع سطح القدم على المسند المتحرك.

قياس الارتفاع (Height)

- قم باستخدام مقياس الاستاديومتر لو أمكن ذلك (وهو عبارة عن جهاز لقياس المنحنيات يتكون من مقياس رأسي ذي لوحة أفقية منزلقة يتم تعديلها لتثبيتها أعلى الرأس).
- قم بخلع حذاء الطفل.
- اطلب من الطفل أن ينظر إلى الأمام مباشرة.
- تأكد من أنّ الكعبين، الأرداف، وعظام الكتف في محاذاة الحائط.

obeikandl.com

قياس محيط الرأس (Head circumference)

- استخدم شريط القياس الذي لا يمكن تمدده.
- قم بإيجاد أعلى قياس حول متوسط الجبهة والبروز القذالي.

محيط متوسط أعلى الذراع

- قم بتحديد متوسط أعلى الذراع (بين أخرم الكتف وزج الكوع) ثم قم باستخدام شريط القياس الذي لا يتمدد؛ قم بأخذ متوسط ثلاث قراءات مختلفة في نقطة منتصف أعلى الذراع.

قياس العضلة ثلاثية الرؤوس وسمك الجلد تحت عظم الكتف

- قم بالضغط على الجلد بواسطة إصبعين ثم ضع أدوات قياس سماكة الجلد؛ مع ضرورة وجود الخبرة لإجراء قياسات دقيقة ومتكررة؛ قم بأخذ ثلاث قراءات لسماكة جلد العضلة ثلاثية الرؤوس عند متوسط أعلى الذراع باستخدام الذراع المرتخي؛ يتم سحب طبقة الجلد ونسيج تحت الجلد من العضلة المستبطنة. وبعد ثلاث ثوانٍ من تطبيق أدوات القياس؛ يمكن أيضاً إجراء قياسات على أماكن أخرى.

قياس محيط الخصر

- يُعرف الخصر بالنقطة التي تتوسط أدنى القفص الصدري وعرف الحرقفة.
- استخدم مقياس التوتر الخاص.

obeikandi.com

المراجع والمصادر

References and resources

لمزيد من المعلومات حول القياسات البشرية :

www.cdc.gov/nchs/data/nhanes/nhanes3/cdrom/nchs/manuals/anthro.pdf

أجهزة القياس :

http://healthsciences.qmuc.ac.uk/labweb/Equipment/skin_fold_calipers.h-tm
www.miami-med.com/Height_Measuring_Devices.htm

النمو

(Growth)

إن معدل النمو (Growth) في مرحلة الرضاعة هو استمرار لمنحنى النمو داخل الرحم. ويتباطأ بسرعة تصل إلى ثلاث سنوات. إن معدل النمو في مرحلة الطفولة هو معدل ثابت يعمل على تباطؤ منحنى النمو والذي يستمر حتى سن البلوغ (Puberty). أثناء مرحلة البلوغ تنشأ اختلافات جنسية رئيسية في طول القامة. تصل في النهاية إلى ٥,١٢ سم بين الذكور والإناث. هذا وتنشأ جداول النمو البيانية من قياسات لعدد مختلف من الأطفال لدى أعمار مختلفة. يتم توزيع البيانات الخاصة بنمو الأطفال بشكل طبيعي "مثل منحنى الجرس". من الممكن التعبير عن هذه البيانات حسابياً كمتوسط أو انحرافات معيارية من المتوسط. هذا وتحدد خطوط المئوية هذه البيانات في شكل نسب مئوية : فيمثل المئوي الخمسون المتوسط ؛ توجد نسبة ٢٥٪ من الأطفال أسفل المئوي الخامس والعشرين. إن المئويات ٠,٤ . ٢ . ٩ . ٢٥ . ٥٠ . ٧٥ . ٩١ . ٩٨ و ٩٩,٦ هي ٣/٢ من إحدى الانحرافات المعيارية بعيداً عن الخط المجاور.

obeikandi.com

مؤشرات القياسات البشرية

يعمل معدل الوزن (Weight) مقابل الطول (Length) على مقارنة وزن الطفل بمتوسط وزن الأطفال ذات نفس الارتفاع (Height) مثل الوزن الفعلي/ معدل الوزن مقابل الطول عند المئوي الخمسين، فمثلاً بالنسبة للطفلة التي يبلغ عمرها سنتين ونصف:

الطول (Length) = ٨٨ سم.

الوزن (Weight)= ٩ كجم.

إن الوزن (Weight) المئوي الخمسين لأحد الأطفال عند ٨٨ سم على المئوي الخمسين للارتفاع = ١٢ كجم.

معدل الوزن (Weight) مقابل الطول (Length) = ١٢/٩ = ٧٥٪ "سوء تغذية متوسطة".

- من الممكن التعبير عن معدل الوزن مقابل الطول إما كنسبة مئوية من الوزن المتوقع، أو كمؤشر قياسي " مثل عدد الانحرافات القياسية من المتوسط".
- يُستخدم محيط متوسط أعلى الذراع "MUAC" Mid-Upper-Arm-Circumference للأطفال الذين تتراوح أعمارهم من سنة إلى خمس سنوات كما يقدم مسحاً سكانياً سريعاً لسوء التغذية (Malnutrition). (أي يتطلب تقييماً أكثر تفصيلاً إذا كان الطول أقل من ٣,٥ سم).
- يتم قياس سمك الجلد باستخدام أدوات قياس خاصة ويقدم تقييماً حول مستودعات الدهن.

obeikandl.com

- يشير مؤشر حجم الجسم "BMI" إلى الوزن (Weight) الإجمالي للجسم بالكيلو غرام التربيعي مقابل الطول (Length) بالمتر: وهو بديل عن معدل الوزن مقابل الطول كإحدى تقييمات الحالة الغذائية (Nutritional status).
- تعمل سرعة النمو (Growth) على تقييم مقدار التغير في معدل نمو الطول (Length) على مدار فترة معينة من الوقت "مقدار الطول / عدد السنين بوجه عام" ؛ وهو من المفيد في التعرف على نقص التغذية بشكلٍ مبكر.

تقييم النمو المحتمل (Growth)

- قم بوضع طول الوالدين في خانة الثامنة عشرة من الرسم البياني المئوي.
- قم بجمع طول كلا الوالدين وقسمتهما على اثنين.
- قم بإضافة ٧ سم "للطفل الذكر" وإنقاص ٧ سم "للأنثى" = متوسط طول الوالدين "MPH" ؛ متوسط طول الوالدين ± ٨,٥ سم "للأنثى". أو ±١٠ سم "للولد" = متوسط الطول المحتمل.

ترقية النمو الطبيعي (قواعد بسيطة لمقدم الرعاية الصحية).

١- متوسط زيادة الوزن (Weight) المتوقع لفترة الإرضاع الصحية على نحو تقريبي

- ٢٠٠ جم في الأسبوع في الأشهر الثلاث الأولى.
- ١٣٠ جم في الأسبوع في الأشهر الثلاث الثانية .
- ٨٥ جم في الأسبوع في الأشهر الثلاث الثالثة.
- ٧٥ جم في الأسبوع في الأشهر الثلاث الرابعة.
- عادة ما يتضاعف وزن المولود بعد أربعة أشهر ويتضاعف ثلاث مرات بعد اثني عشر شهراً.

obeikandi.com

٢- الطول (Length)

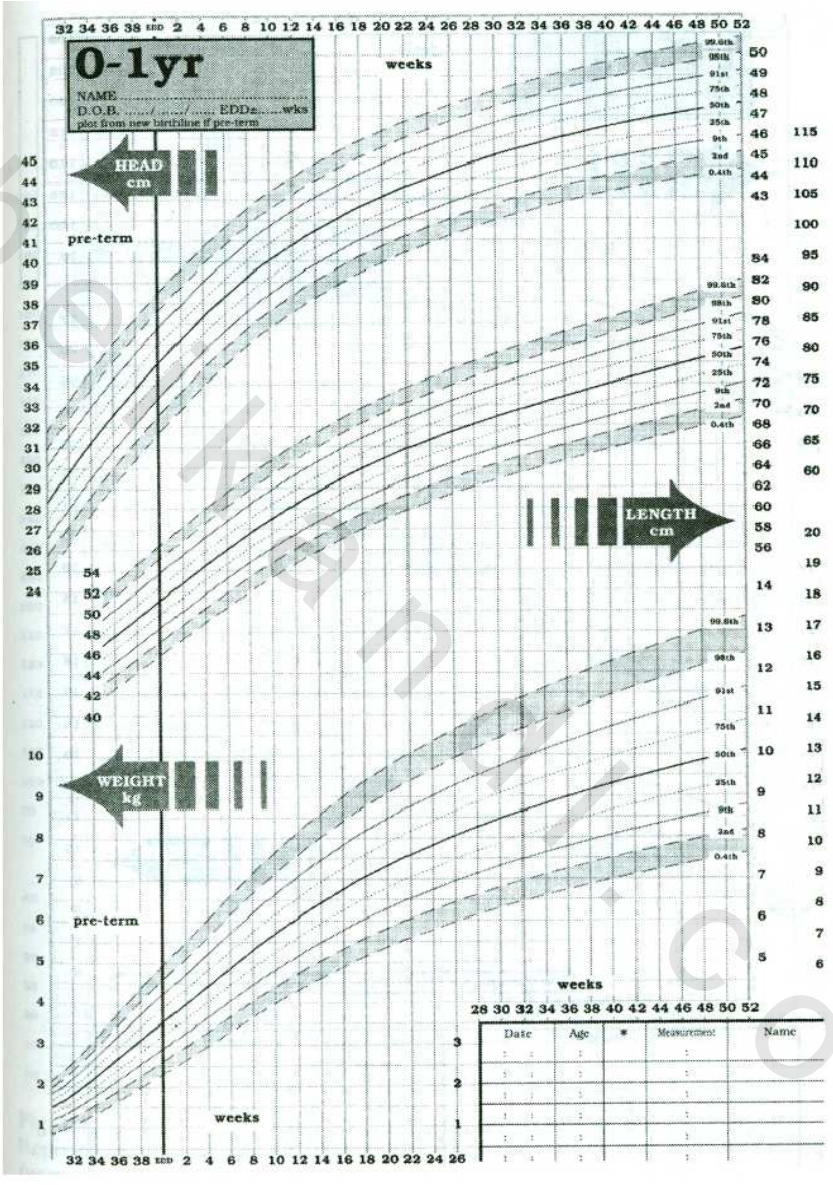
- يتزايد بمقدار ٢٥ سم في السنة الأولى.
- يتزايد بمقدار ١٢ سم في السنة الثانية.
- وفي السنة الثالثة تقريباً يبلغ طول الطفل نصف طول البالغ.

٣- محيط الرأس (Head circumference)

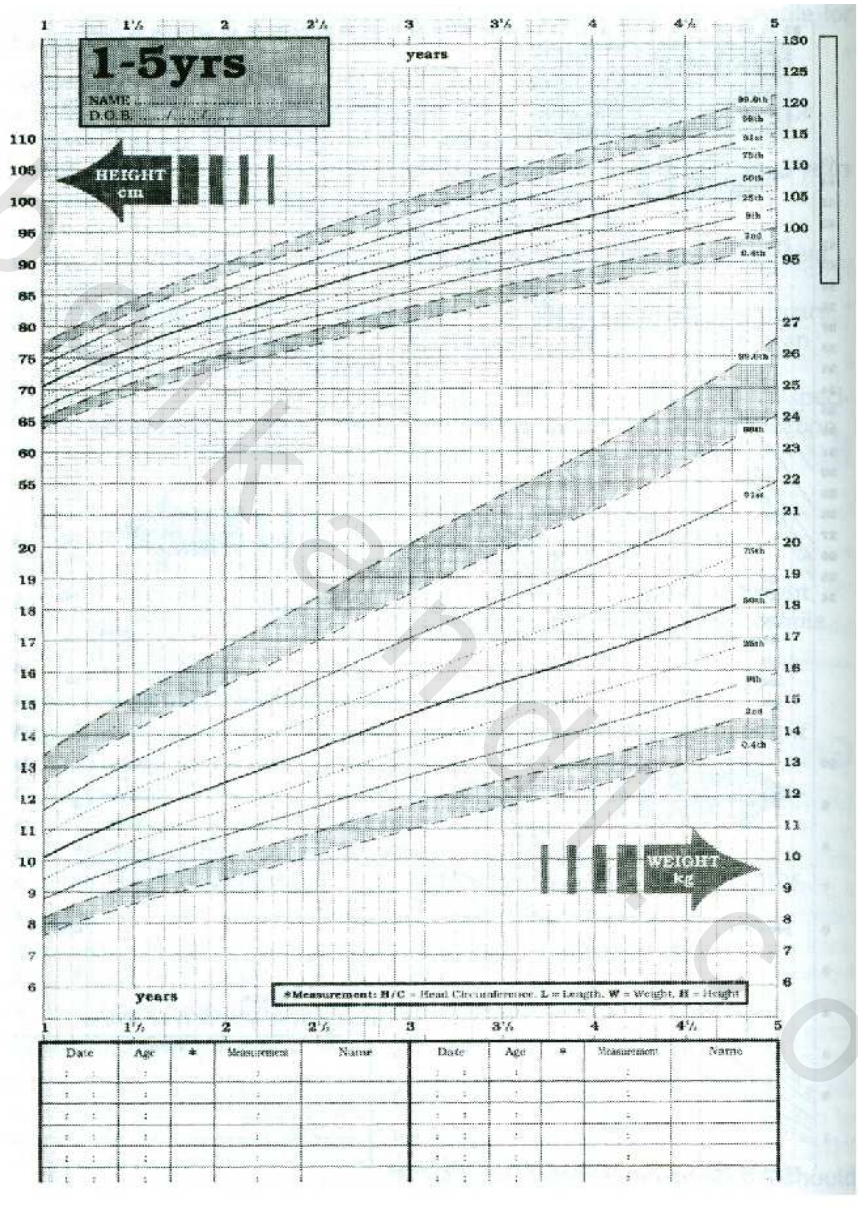
- يتزايد بمقدار ١ سم / الشهر في السنة الأولى.
- يتزايد بمقدار ٢ سم / الشهر في السنة الثانية.
- ويصل نسبة ٨٠٪ من حجم البالغين بعد السنة الثانية.

ملاحظة: تختلف معدلات النمو (Growth) اختلافاً كبيراً بين الأطفال؛ يجب استخدام هذه الأرقام بالتزامن مع مخططات النمو (الشكل١,١.أ إلى ١,١.و).

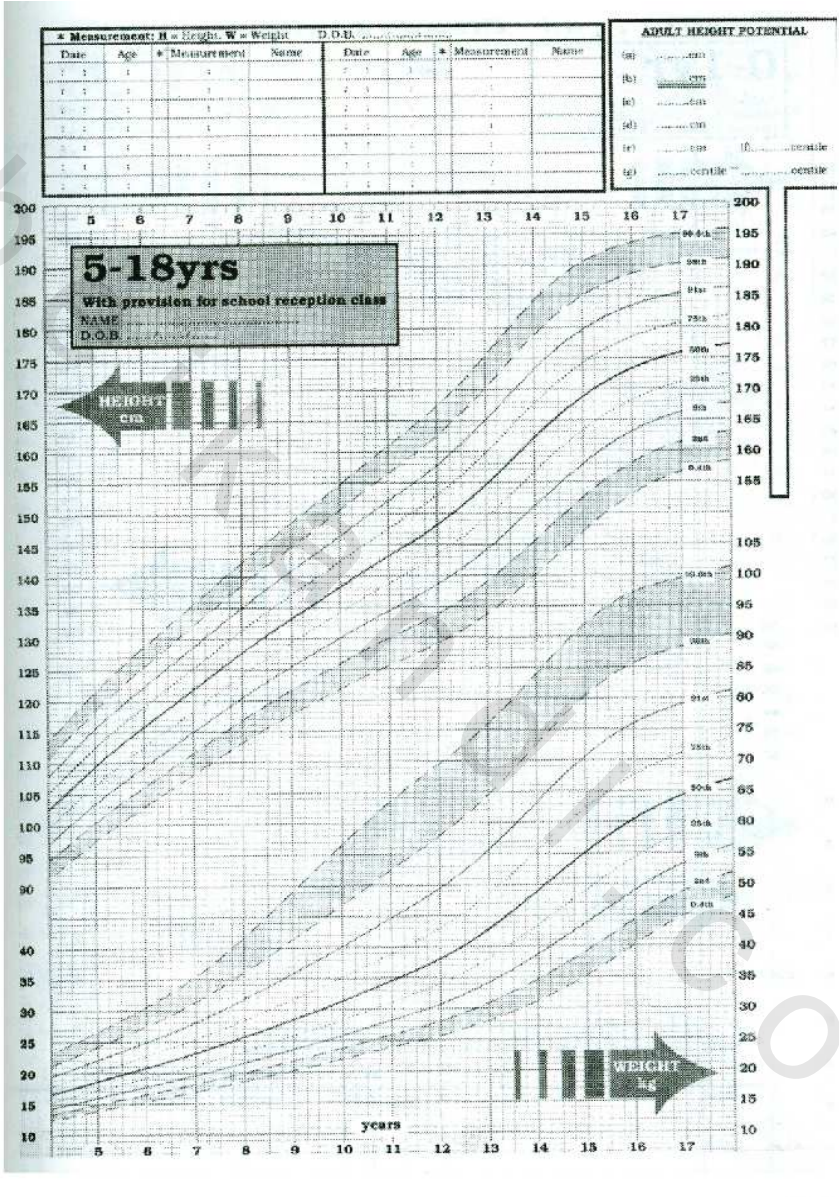
obeikandl.com



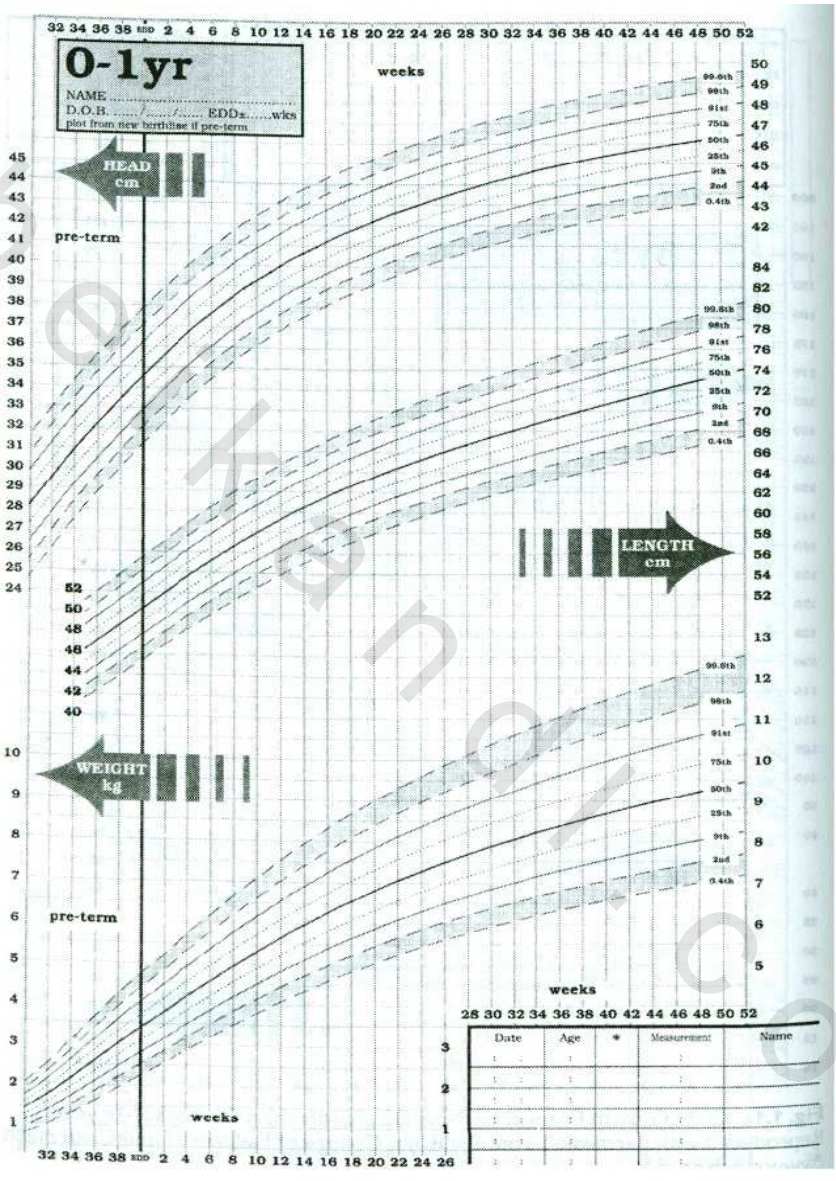
الشكل رقم (١,١ أ). رسم بيانى يوضح النمو الأساسي للطفل الذكر فى الجزء المئوى التاسع (عمر ٠–١ سنة).



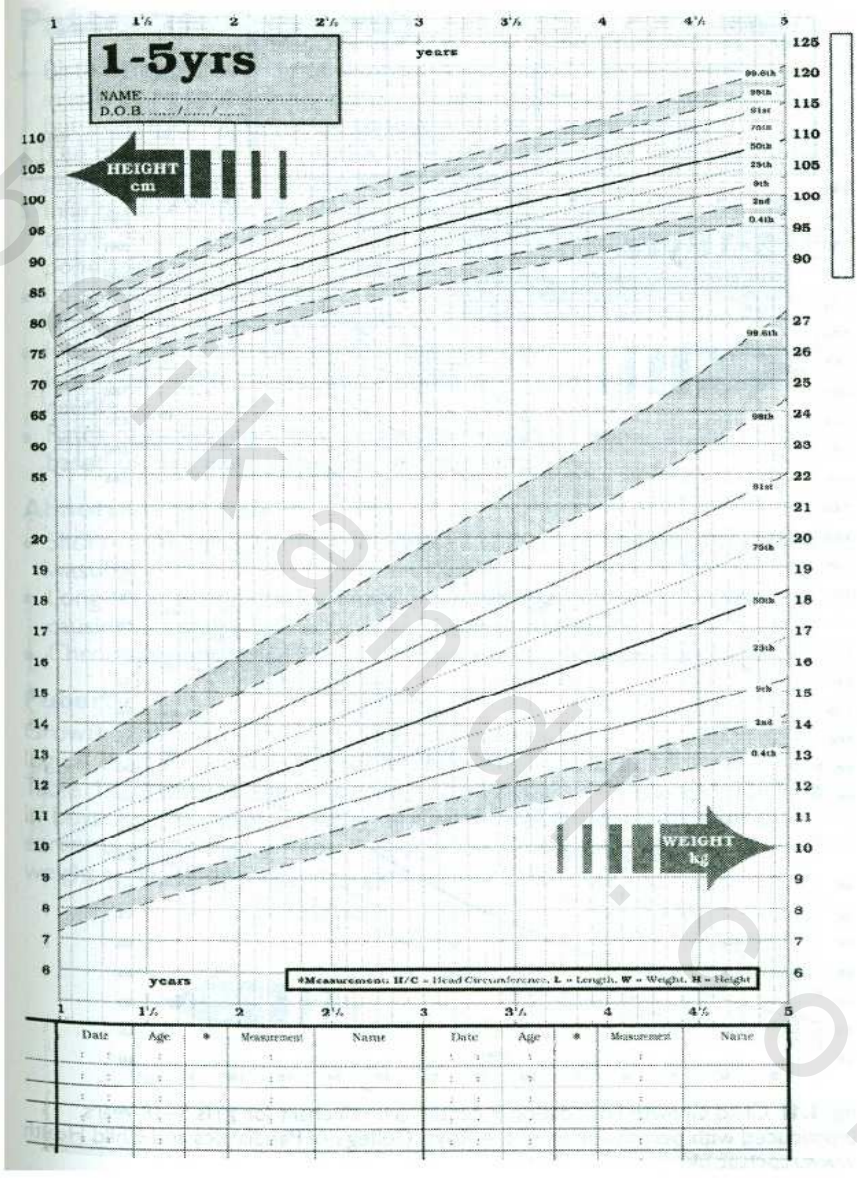
الشكل رقم (١,١ ب). رسم بياني يوضح النمو الأساسي للطفل الذكر في الجزء المئوي التاسع (عمر ١–٥ سنة).



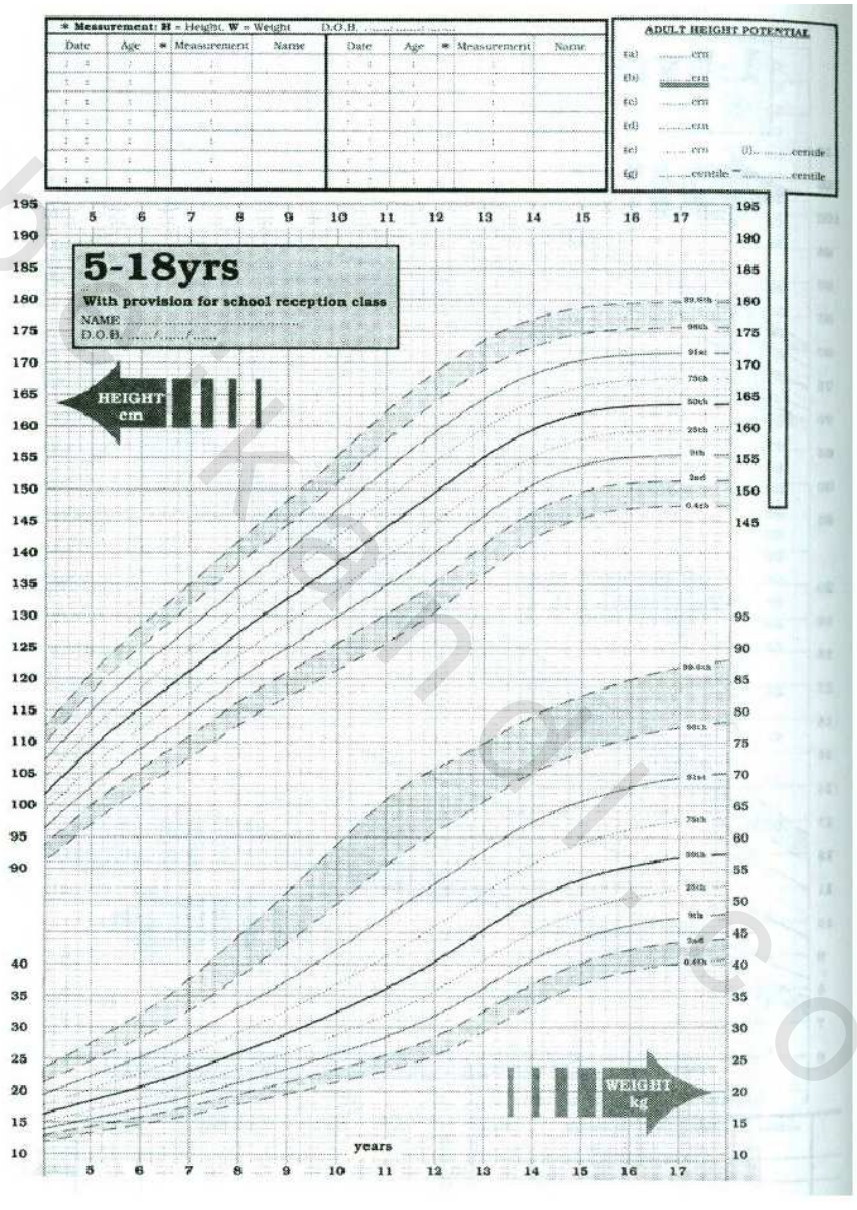
الشكل رقم (١,١ج). رسم بيانى يوضح النمو الأساسي للطفل الذكر فى الجزء المئوى التاسع (عمر ٥–١٨ سنة).



الشكل رقم (١,١ د). رسم بيانى يوضح النمو الأساسي للطفل الأنثى فى الجزء المئوى التاسع (عمر ٠–١ سنة).



الشكل رقم (١,١ هـ). رسم بيانى يوضح النمو الأساسي للطفل الأنثى فى الجزء المئوى التاسع (عمر ١–٥ سنة).



الشكل رقم (١,١ و). رسم بيانى يوضح النمو الأساسي للطفل الأنثى فى الجزء المئوى التاسع (عمر ٥–١٨ سنة).

٤ – أنماط النمو (Patterns of Growth)

- إن الوزن عند الولادة ليس دائماً دليلاً جيداً على الوراثة المحتملة. بعض الرضع يتجاوز خطوط النسب المئوية في الأشهر الأولى من الحياة (تحصيل النمو) ولكن بعد ذلك يستمر النمو على خط نمو أقل.
- إن الوزن المئوي الأقصى الذي يتحقق من أربعة إلى ثمانية أسابيع هو أفضل مؤشر مئوي من الوزن عند اثني عشر شهراً.
- إن الأطفال الرضع (Infants) الذين يولدون دون المئوي العاشر بالنسبة لسن الحمل إما أن قد يكون لديهم تأخر نمو داخل الرحم "IUGR" Intrauterine Growth Retardation أو قد يكونوا ضمن المئوي العاشر من السكان الواقعين أسفل الخط.
- يتسبب تأخر النمو لأمد طويل داخل الرحم في نقص الوزن ومحيط الرأس . والطول، فيكون من غير المحتمل تحقيق النمو.
- إن الأطفال الرضع الذين لديهم تأخر نمو داخل الرحم هم أطفال يعانون من الهزال ولكن قد يكون لهم محيط رأس وطول طبيعي.
- تختلف معدلات النمو بين الأطفال الصغار، لذلك ينبغي أن تستند التقييمات (Assessment) على عدد من القياسات المتسلسلة.

النمو غير الطبيعي

- إن نقص الطاقة الغذائية على المدى القصير قد يتسبب في نحافة الطفل (انخفاض الوزن بالنسبة لطول القامة ؛ النحافة).
- إن نقص الطاقة الغذائية على المدى الطويل قد يتسبب في الحد من طول القامة (ونمو الرأس / المخ) مما قد يتسبب في التقزم و (تقليل محيط الرأس).

obeikandl.com

- إن الأطفال الذين يعانون من سوء التغذية بشكل مزمن قد يكونوا ضعفاء وذوي قامة قصيرة على حد سواء.

سن البلوغ (Puberty)

يتزايد معدل النمو (Growth) أثناء سن البلوغ (Puberty) بشكل سريع (سلسلة من التغيرات الجسدية والفسيولوجية التي تحدث في فترة المراهقة وتبلغ ذروتها في مرحلة النضج الجنسي الكامل (جدول ١,١) . متوسط العمر عند البدء من ١٠ إلى ١٢ سنة للفتيات. ومن ١٢ إلى ١٣ سنة للصبيان. تميل الفتيات المنحدرة من أصل أفريقي إلى الوصول إلى سن البلوغ قبل البيض. هذا ويظهر سن البلوغ مبكراً في الفتيات اللائي يعانين من زيادة في الوزن وقد يتأخر في الفتيات اللائي يعانين من النحافة.

الجدول رقم (١,١). مراحل البلوغ (Stages of Puberty).

الأولاد (boys)			
المرحلة	الأعضاء التناسلية	شعر العانة	أحداث أخرى
الأولى (٣٣)	سابق للبلوغ	شعر الزغب ليس أكثر سمكاً من شعر البطن	حجم الخصية< ٤ مل
الثانية (٣٤)	كبرحجم الخصيتين وكيس الصفن	مسارات طويلة مصطبغة ومتفرقة من الشعر على قاعدة القضيب	يتراوح حجم الخصية من٤-٨ مل
الثالثة (٣٤)	إطالة القضيب	شعر مجعد. داكن ومنتشر على العانة وتحت الإبطين	حجم الخصية من ٨-١٠ مل
الرابعة (٣٤)	زيادة طول وعرض القضيب	شعر مثل شعر البالغين	يتراوح حجم الخصية من ١٠-١٥ مل؛ الحد الاعلي لسرعة الطول
الخامسة (٣٤)	اتخاذ حجم وشكل البالغين	ينتشر وسط الفخذين (المرحلة السادسة: ينتشر حتى يصل إلى سعفة بيضاء)	حجم الخصية من ١٥-٢٥ مل ينتشر شعر الوجه إلى الخدين؛ صوت البالغين

obeikandi.com

تابع الجدول رقم (١,١).

المرحلة	الفتيات(Girls) الثدي	شعر العانة	أحداث أخرى
الأولى (٣٤)	ارتفاع الحليمة فقط	شعر الزغب ليس أكثر سمكاً من شعر البطن	
الثانية (٣٤)	المرحلة البرعمية للثدي: ارتفاع الثدي والحليمة	مسارات طويلة مصطبغة ومتفرقة من الشعر على طول الأشفار	الحد الأعلي لسرعة الطول
الثالثة (٣٥)	ارتفاع الثدي والهالة بشكل متزايد	شعر مجعد. داكن ومنتشر على العانة	
الرابعة (٣٥)	تكون الهالة ربوة ثانية على الثدي مرحلة النضج؛	شعر مثل شعر البالغين ولكنه يغطي منطقة صغيرة	الحيض
الخامسة (٣٥)	انكماش الهالة وبروز الحليمة	ينتشر وسط الفخذين (المرحلة السادسة: ينتشر حتى يصل إلى السعفة البيضاء)	

حجم الخصية يقاس بواسطة المقارنة مع Orchidometer

From: Tanner JM. Growth at adolescence, 2nd edn, Blackwell, Oxford, 1962.

سوء التغذية

(Malnutrition)

التصنيف (Classification)

ليس هناك تعريف متفق عليه عالمياً حول سوء التغذية لدى الأطفال، ولكن يتم استخدام المعايير الموضحة في (جدول ١,٢) بشكل شائع.لا يقوم التصنيف بإعطاء تعريف مرض معين. ولكنه يوضح العلامات الإكلينيكية والتي قد تكون لها أسباب

obeikandl.com

ظهور مختلفة. قد تكون العناصر الغذائية الأخرى مثل الحديد، الزنك والنحاس غير كافية بالإضافة إلى البروتين والطاقة الغذائية. يعتمد تصنيف ويلكوم لسوء التغذية (جدول ١,٣) على وجود الاستسقاء من عدمه والنقص في وزن الجسم.

متي يتم التدخل (Intervention) ؟

من الصعب تعريف وتحديد سوء التغذية (Malnutrition) بسبب أدوات التقييم عديمة الإحساس وصعوبات فصل تأثير سوء التغذية من التأثير الخاص بالمرض الكامن فيما يتعلق بعلامات سوء التغذية (فمثلاً نقص ألبومين الدم هو من أحد سمات كل من سوء التغذية والالتهاب الحاد) وفيما يتعلق بالنتيجة.

الجدول رقم (١,٢). تصنيف سوء التغذية (Malnutrition).

	السمنة	زيادة الوزن	الطبيعي	البسيط	المتوسط	الشديد
معدل الطول بالنسبة للسن				٩٠ــ٩٥	٨٥ــ٩٠	أقل من ٨٥
معدل الوزن بالنسبة للطول	أكبر من ١٢٠	١١٠ــ ١٢٠	٩٠ــ ١٠٠	٨٠ــ٩٠	٧٠ــ٨٠	أقل من ٧٠
مؤشر حجم الجسم (BMI)	أكبر من ٣٠ (أكبر من المئوي الثامن والتسعين)	أكبر من٢٥ (أكبر من المئوي ٩١)				

ومن الممكن الإشارة إلى التدخل الغذائي لمنع وإلغاء سوء التغذية على حدٍ سواء. وبوجهٍ عام يجب أن يحدث التدخل البسيط أولاً يليه التدخل المعقد إذا لزم الأمر: مثل تقديم الأطعمة عالية الطاقة ومكملاتها قبل الارتقاء إلى التغذية بالأنابيب. يجب ادخار التغذية الوريدية الكاملة (Parenteral nutrition) للأطفال الذي يعانون من اختلال

وظائف الجهاز الهضمي إلى درجة أن يحول دون الحفاظ على النمو والتوازن باستخدام التغذية المعوية. وفي حالة عدم فعالية المعايير البسيطة التي تهدف إلى زيادة استهلاك الطاقة الغذائية عن طريق الفم. يجب النظر إلى التغذية عن طريق الأنابيب طبقاً للمعايير الموضحة في (جدول ١,٤).

الجدول رقم (١,٣). تصنيف ويلكوم لسوء التغذية (Malnutrition)

الهزال (Marasmus)	أقل من ٦٠% من الوزن (Weight) المتوقع بالنسبة للعمر مع غياب الاستسقاء
هزال كواشيركور (Marasmus Kwashkior)	أقل من ٦٠% من الوزن (Weight) المتوقع بالنسبة للعمر مع وجود الاستسقاء
الكواشيركور(Kwashkior)	٦٠ــ٨٠% من الوزن (Weight) المتوقع بالنسبة للعمر مع وجود الاستسقاء
نقص الوزن	٦٠ــ٨٠% من الوزن (Weight) المتوقع بالنسبة للعمر مع غياب الاستسقاء

الجدول رقم (١,٤). معايير التغذية بالأنابيب.

ضعف استهلاك الطاقة	عادة ما يُنصح بتناول ٥٠ــ٦٠% يومياً بالرغم من المكملات الغذائية عالية الطاقة
زائد + الهزال الشديد والمتدهور	معدل الوزن مقابل الارتفاع (Height)> المئوي الثاني أسفل المتوسط
زائد + سمك الجلد< من المئوي الثالث	
و/أو	
النمو الخطي المنخفض	انخفاض في طول القامة بمقدار أكبر من٠,٣ SD سنوياً أو في منتصف سن البلوغ المبكر. سرعة الطول (Height) < ٥ سم في السنة أو انخفاض في سرعة الطول (Height) بمقدار > ٢ سم من العام السابق

obeikandi.com

الاحتياجات الغذائية

(Nutritional requirements)

استقلاب مولد الطاقة

للحفاظ على وزن الجسم. يجب أن يكون المتناول الغذائي (Nutrient intake) من الطاقة مساوياً للطاقة المستهلكة. ومن أجل حدوث النمو بشكل جيد في مرحلة الطفولة. يجب أن يزيد المتناول الغذائي من الطاقة عن الطاقة المستهلكة. وبالعكس. يحدث انخفاض في الوزن نتيجة زيادة الطاقة المستهلكة أو انخفاض المتناول الغذائي من الطاقة. وعادة ما يتم الإشارة إلى محتوى الطاقة من المواد الغذائية بالكيلو جول "KJ" أو بالسعرات الحرارية "kcal". ويعرف السعر الحراري بكمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة لتر من الماء درجة مئوية واحدة؛ إن ١ سعر حراري يعادل ٤,١٨٤ كيلوجول.

توازن الطاقة (Energy balance)

- يتكون إجمالي الطاقة المستهلكة (Total Energy Expenditure)"TEE" من:
  - معدل الاستقلاب الأساسي "BMR" من ٥٠-٧٥٪
  - النشاط البدني من ٢٠-٤٠٪
  - النظام الغذائي الناجم عن توليد الحرارة "DIT" ١٠٪.
- سوف يؤدي حدوث كلٍّ من النمو، الإصابة، والحمى إلى زيادة الطاقة المستهلكة.
- معدل الاستقلاب الأساسي "BMR" هو كمية الطاقة التي يفقدها الجسم للحفاظ على الوظائف الفسيولوجية الطبيعية.
- يتم دعم استقلاب الطاقة (Energy metabolism) عن طريق أكسدة الأحماض الدهنية، الكربوهيدرات، والأحماض الأمينية إلى ثاني أكسيد الكربون والماء مع انطلاق بعض الحرارة.

obeikandl.com

- لذلك من الممكن قياس معدل الاستقطاب للشخص إما من خلال استهلاك الأوكسجين وإنتاج ثاني أكسيد الكربون وإما من خلال كمية الحرارة الناتجة.
- وللأغراض الإكلينيكية. يتم استخدام جهاز قياس الطاقة غير المباشر (قياس معدل استهلاك الأوكسجين وإنتاج ثاني أكسيد الكربون) لتحديد معدل الاستقلاب.

الاحتياجات الغذائية للأطفال الأصحاء (Nutritional requirements)

- تصدر وزارة الصحة إرشادات حول المتناولات الغذائية لدى مختلف الأعمار. ومن الممكن استخدامها كقيمة قاعدية للطفل الواحد. بالرغم من ذلك يتم الرجوع إلى القيم المرجعية للاتصال بالأفراد الأصحاء وليس المرضى (جدول ١,٥)
- إن القيمة المرجعية الغذائية (DRV) هي مصطلح يُستخدم لشمول كلٍّ من المتناول الغذائي المرجعي (Reference nutrient intake) (LRNI, EAR, RNI). والمتناول الآمن.
- القيمة اليومية المحبذة (Recommended Dietary Amount) (RDA) ـ متوسط القيمة الغذائية التي يجب تقديمها للفرد داخل المجموعة خاصة إذا ما تقابلت مع احتياجات جميع أفراد المجموعة.
- الاحتياج ـ القيمة الغذائية التي لابد من استهلاكها للحفاظ على الوضع الغذائي الطبيعي.
- متوسط الاحتياج المقدر (EAR) ـ متوسط الاحتياج الغذائي للسكان أو لمجموعة من الأشخاص ؛ في المتوسط سوف يستهلك ٥٠٪ أكثر من متوسط الاحتياج المقدر (EAR) & ٥٠٪ أقل من متوسط الاحتياج المقدر (EAR).

obeikandl.com

الجدول رقم (١,٥). بعض الاحتياجات الغذائية في الطفولة (Nutritional requirements in childhood)

العمر	الوزن كجم	السيولة مل/ كجم	الطاقة سعرات حرارية/يوم	بروتين جرام/ يوم	صوديوم ملي مول/يوم	بوتاسيوم ملي مول/يوم	فيتامين سي ملليجرام	كالسيوم ملي مول/يوم	حديد ملي مول/ يوم
			EAR	RNI	RNI	RNI	RNI	RNI	RNI
الذكور									
٠،٣ شهر	٥,١	١٥٠	٥٤٥	١٢,٥	٩	٢٠	٢٥	١٣,١	٣٠
٤،٦ شهر	٧,٢	١٣٠	٦٩٠	١٢,٧	١٢	٢٢	٢٥	١٣,١	٨٠
٧—٩ أشهر	٨,٩	١٢٠	٨٢٥	١٣,٧	١٤	١٨	٢٥	١٣,١	١٤٠
١٠ —١٢ شهراً	٩,٦	١١٠	٩٢٠	١٤,٩	١٥	١٨	٢٥	١٣,١	١٤٠
١—٣ سنوات	١٢,٩	٩٥	١٢٣٠	١٤,٥	٢٢	٢٠	٣٠	٨,٨	١٢٠
٤-٦ سنوات	١٩	٨٥	١٧١٥	١٩,٧	٣٠	٢٨	٣٠	١١,٣	١١٠
٧-١٠ سنوات	–	٧٥	١٩٧٠	٢٨,٣	٥٠	٥٠	٣٠	١٣,٨	١٦٠
١١-١٤ سنة	–	٥٥	٢٢٢٠	٤٢,١	٧٠	٨٠	٣٠	٢٥	٢٠٠
١٥-١٨ سنة	–	٥٠	٢٧٥٥	٥٥,٢	٧٠	٩٠	٤٠	٢٥	٢٠٠

obeikandl.com

تابع الجدول رقم (١,٥).

العمر	الوزن كجم	السيولة مل/ كجم	الطاقة سعرات حرارية/ يوم	بروتين جرام/ يوم	صوديوم ملي مول/يوم	بوتاسيوم ملي مول/يوم	فيتامين سي ملليجرام	كالسيوم ملي مول/يوم	حديد ملي مول/ يوم
			EAR	RNI	RNI	RNI	RNI	RNI	RNI
الإناث									
٠-٣ أشهر	٤,٨	١٥٠	٥١٥	١٢,٥	٩	٢٠	٢٥	١٣,١	٣٠
٤-٦ أشهر	٦,٨	١٣٠	٦٤٥	١٢,٧	١٢	٢٢	٢٥	١٣,١	٨٠
٧- ٩ أشهر	٨,١	١٢٠	٧٦٥	١٣,٧	١٤	١٨	٢٥	١٣,١	١٤٠
١٠- ١٢ شهراً	٩,١	١١٠	٨٦٥	١٤,٩	١٥	١٨	٢٥	١٣,١	١٤٠
١ــ٣ سنوات	١٢,٣	٩٥	١١٦٥	١٤,٥	٢٢	٢٠	٣٠	٨,٨	١٢٠
٤-٦ سنوات	١٧-٢	٨٥	١٥٤٥	١٩,٧	٣٠	٢٨	٣٠	١١,٣	١١٠
٧-١٠ سنوات	-	٧٥	١٧٤٠	٢٨,٣	٥٠	٥٠	٣٠	١٣,٨	١٦٠
١١- ١٤ سنة	-	٥٥	١٨٤٥	٤٢,١	٧٠	٧٠	٣٥	٢٠	٢٦٠
١٥- ١٨ سنة	-	٥٠	٢١١٠	٤٥,٤	٧٠	٧٠	٤٠	٢٠	٢٦٠

obeikandl.com

- LRNI - انحرافين قياسيين أقل من متوسط الاحتياج المقدر (EAR)؛ تتم مقابلة احتياجات ٢,٥٪ فقط من السكان عند هذا المستوى من المتناول الغذائي.
- RNI ـ انحرافين قياسيين أعلى من متوسط الاحتياج المقدر (EAR)؛ عند هذا المستوى سوف يكون المتناول الغذائي (Nutrient intake) كافياً لـ ٩٧,٥ من المجموعة.
- المتناول الآمن ـ يتحقق عندما تتوفر معلومات غير كافية لاستنتاج الاحتياجات؛ ويعتقد أن يكون كافياً لتلبية احتياجات معظم الناس.

- ينبغي أن تُمثل الأحماض الدهنية المشبعة نسبة ١١٪ من إجمالي الطاقة الغذائية.
- الأحماض الدهنية الأساسية: يجب أن يُمثل حمض اللينولينك على الأقل ١٪ من إجمالي الطاقة الغذائية وألفا حمض اللينولينك ٠,٢٪ على الأقل من إجمالي الطاقة الغذائية.
- ليس هناك إرشادات معينة بالنسبة السكريات الخالية من النشأ (NSP) أو الألياف الغذائية لدى الأطفال. ولكن يتم استخدام قاعدة "العمر + ٥" بشكلٍ شائع. فمثلاً يجب أن يقدر المتناول الغذائي للطفل البالغ من العمر أربع سنوات بـ ٤ + ٥ = ٩ جرام من الألياف الغذائية.
- إن احد التقديرات التقريبية للاحتياجات الغذائية من عمر سنة واحدة هو "١٠٠٠ + ١٠٠ لكل عام من الحياة "، فمثلا يحتاج الطفل البالغ من العمر سبع سنوات ١٠٠٠ + ٧٠٠ = ١٧٠٠ سعرات حرارية/ يوم.

obeikandl.com

- سوف تختلف الاحتياجات الغذائية للأطفال المرضي وقد تقابل المطالب المتزايدة من الإصابة، الإنتنان،والالتهاب إلى آخرها استهلاك الطاقة المنخفض.

المراجع والمصادر

References and resources

Aggett PR, Bresson J, Haschke F. Recommended dietary allowances (RDAs). recommended dietary intakes (RDIs). recommended nutrient intakes (RNIs) and population reference intakes (PRIs) are not 'recommended intakes'. j Pediatr Gastroenterol Nutr 1997:25:236—241 (www.Jpgn.org; enter 'archive' and go to reference)

Department of Health and Social Security. Recommended daily amounts of food, energy and nutrients for groups of people in the UK. Reports on Health and Social Sub1ects No.15, HMSO, London, 1979

Growth and its measurement. Factsheet and interactive tutorial available from wwwinfantandtod. dlerforum.org

Olsen IE, Mascarenhas MR, Stalhngs VA. Clinical assessment of nutritional status. In: Walker WA, Watkins JB. Duggan C (eds). Nutrition in paediatrics, BC Decker, London, 2005, pp. 6—16

Scientific Advisory Committee on Nutrition. Application of WHO Growth Standards in the UK. www.sacn.gov.uk/pdfs/report....growth standards 2007_08 1 0pdf

obeikandl.com

obeikandl.com

الفصل الثاني

الرضاعة الطبيعية

Breast-feeding

إن حليب الأم هو الغذاء الأمثل للأطفال الرضع. توصي منظمة الصحة العالمية بالرضاعة الطبيعية (Breast-feeding) الخالصة للستة أشهر الأولى من الحياة على الأقل. وحتى مارس ٢٠٠١ ، أوصت منظمة الصحة العالمية بالرضاعة الطبيعية الخالصة لعمر ٤- ٦ أشهر الأولى من الحياة. يعتمد هذا التغير في السياسة على المراجعة المنهجية المعلنة والتي سلطت الضوء على التأثير الوقائي للرضاعة الطبيعية لفترة طويلة ضد الأمراض الهضمية والتأكيد على الفوائد الصحية للأمهات. ولقد تم إثارة بعض التساؤلات حول إمكانية تطبيق هذه النتائج على الدول المتقدمة.

تقوم وزارة الصحة في بريطانيا بتشجيع ودعم الرضاعة الطبيعية للستة أشهر الأولى من الحياة. وقد تم تحقيق هذا المثل الأعلى في الوقت الحالي لما يقرب من ١٠٪ فقط من الأطفال الرضع في بريطانيا ، ومع أن ٣/٢ من الأمهات بدأن استخدام الرضاعة الطبيعية خلال أربعة أشهر. و لكن النصف فقط اتجهن إلى الرضاعة الصناعية (Bottle-feeding) بدلاً من ذلك. بينما توقف ما يقرب من ٥/١ من الأمهات عن

obeikandl.com

الرضاعة الطبيعية بعد أول أسبوعين ؛ تحدث الرضاعة الطبيعية بشكلٍ أكثر احتمالية لدى الأسر ذات المستوى الاقتصادي والاجتماعي المرتفع. إن جميع الأمهات لديهن تقريباً الإمكانية على إرضاع أطفالهن الرضع بشكلٍ ناجح. يلعب خبراء الرعاية الصحية دوراً هاماً في تقديم الدعم والنصيحة الملائمة "جدول رقم ٢.١"، وفي التأكيد على إدراك الوالدين للفوائد الكامنة.

فوائد الرضاعة الطبيعية
(Benefits of breast-feeding)

بالنسبة للرضيع

- مركب غذائي مثالي، مشتمل على بروتين المصل و الكازين "البروتين في الحليب" بنسبة (٧٠ : ٣٠) ؛ بروتين ذو قيمة بيولوجية عالية، دهون بنسبة ٤٠- ٥٠٪ من السعرات الحرارية ؛ الأحماض الدهنية الأساسية ؛ قد تعمل الأحماض الدهنية طويلة السلسلة (حمض ديكسوهسنيك وحمض الأراكيدونيك) على تحسين معدل الرؤية والإدراك ؛ الكولسترول، المهم لتطوير الجهاز العصبي المركزي وقد يؤثر في وقت لاحق على استقلاب الكولسترول.
- انخفاض الأملاح على الكلي.
- يحتوي حليب الأم على عناصر مناعية مفيدة مضادة للجراثيم والالتهابات: IgA الإفرازية، لاكتوفيرين، ليزوزيم، البلاعم والخلايا اللمفية.
- يحتوي حليب الأم أيضاً على إنزيمات هضمية: الليباز والأميلاز.
- تقليل المخاطر من الإصابة بالنزلات المعوية المعدية، التهاب الأذن، التهاب المسالك التنفسية وفي الخدج والالتهاب المعوي القولوني الناخر.

obeikandl.com

- آثار طويلة الأجل تشتمل على انخفاض في ضغط الدم، الكولسترول، زيادة الوزن، السمنة، السكري من النوع الثاني، وتحسين معدل الذكاء.
- تقليل الخطر من الإصابة بالحساسية بالنسبة لهؤلاء الذين لديهم تاريخ عائلي لهذا المرض.
- احتمالية منع أو تأخير ظهور مرض سلياك.

بالنسبة للأم

- إعادة الرحم المتضخم بعد الولادة إلى حجمه ووضعه الطبيعي بشكل سريع.
- رخيص وأكثر ملاءمة مقارنةً بالحليب الصناعي.
- تعمل الرضاعة على استعادة الأم لرشاقتها الطبيعية قبل الحمل بشكل أكثر سرعة.
- إنشاء علاقة عاطفية قوية بين الأم والرضيع.
- احتمالية تقليل الخطر من الإصابة بهشاشة العظام.
- تعمل الرضاعة على انقطاع الحيض وكذلك العقم والمحافظة على مخازن الحديد مع قلة فقر الدم .
- احتمالية تقليل مخاطر الإصابة بسرطان المبيض وسرطان الثدي ما قبل سن اليأس.

أساسيات الرضاعة الطبيعية

(Breast-feeding basics)

تعتبر العناصر التالية عناصر مهمة للرضاعة الطبيعية الناجحة:

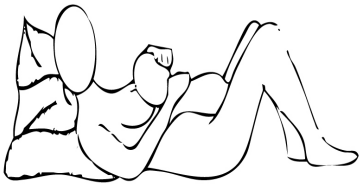
- ينبغي أن يكون الطفل الرضيع مستيقظاً ومنتبهاً للرضاعة بدرجة كافية.

obeikandl.com

- حدوث البلع والمص بشكل متساوٍ.
- يجب وضع الطفل الرضيع بشكل صحيح على الثدي (الشكل رقم ٢,١).
- استغراق الوقت الكافي على الثدي لحدوث عملية التنشيط (٥- ١٥ دقيقة).
- تكرار الرضاعة بشكل ملائم، عادة من ثماني إلى اثني عشر مرة يوميا بالنسبة لأول شهرين ـ ثلاثة أشهر.
- ليس من الضروري استخدام المياه والعصائر مع الرضاعة حتى بعد الفطام.
- تجنب استخدام زجاجة الرضاعة حتى تتم الرضاعة الطبيعية (Breast-feeding) بشكلٍ جيد.
- إعطاء الأم صحة التغذية الصحية الجيدة.
- موقف إيجابي ومسترخ للأم وأفراد الأسرة الآخرين.
- المساندة العاطفية والاجتماعية للزوجة.
- المساندة من قبل خبراء الصحة.

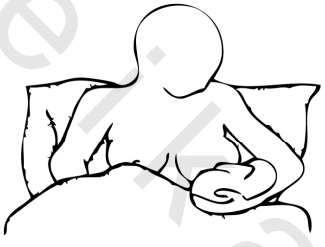
obeikandl.com

أ/ وضعية الجلوس



ب/ وضعية الإستناد

ج/ وضعية الوقوف



د/ وضعية الإستلقاء الي الخلف

هـ/ وضعية الإستلقاء إلي الجانب

الشكل رقم (٢,١). وضعية الرضاعة الطبيعية.

موانع الرضاعة الطبيعية

(Contraindications to breast-feeding)

من الضروري الإشارة إلى أن هناك بعض الأسباب القليلة التي تمنع الطفل الرضيع من تناول الرضاعة الطبيعية.

obeikandl.com

إصابة الأم بأحد الأمراض

- الإصابة بفيروس نقص المناعة البشرية، شريطة أن تكون الرضاعة الصناعية (Bottle-feeding) أحد الخيارات المناسبة والآمنة.
- الإصابة بالسل الفعال؛ تستطيع الأم الاحتفاظ بالحليب داخل مضخة الثدي حتى يصبح المرض غير مُعدٍ بالعلاج.
- تعاطي المخدرات، مثل الأمفيتامين، الكوكايين، الهيروين، الماريجوانا، والفينيسيكليدين.
- التناول المفرط للكحوليات.

ملاحظة: لا يعتبر التهاب الكبد الوبائي ب والتهاب الكبد الوبائي ج (C) من موانع استعمال الرضاعة الطبيعية.

إصابة الطفل بالمرض

- الغالاكتوزيميا (استخدام الرضاعة الصناعية الخالية من اللاكتوز للأطفال الرضع).
- بيلة الفينيل كيتون (قد يتناوب الأطفال الرضع المصابون ببيلة الفينيل كيتون الرضاعة الطبيعية مع الرضاعة الخالية من الفينيلألانين).

الأدوية التي تتناولها الأم المرضعة بالتناوب

(Medications taken by breast feeding mothers)

يحتوي ملحق كتيب الوصفات الوطني البريطاني على معلومات شاملة حول الأدوية الموجودة في حليب الثدي. يتم استبدال بعض الأدوية البديلة (Alternative medicines) في بعض الأحيان للسماح باستمرار الرضاعة الطبيعية، بينما تشكل بعض

obeikandl.com

الأدوية القليلة موانع استعمال مطلقة. قم بسؤال الصيدلي قبل النصيحة بعدم استمرار الرضاعة.

تشجيع ودعم الرضاعة الطبيعية
(Promotion of breast-feeding)

قد تطلب مستشفيات الأمومة شهادة صديق الأطفال الصغار إذا ما تبنوا العشر خطوات الخاصة بالرضاعة الطبيعية الناجحة :

- تبني سياسة مكتوبة للرضاعة الطبيعية تنتقل بشكل روتيني بين جميع موظفي الرعاية الصحية.
- تدريب جميع موظفي الرعاية الصحية على المهارات اللازمة لتنفيذ هذه السياسة.
- إبلاغ جميع الحوامل بفوائد وإدارة الرضاعة الطبيعية.
- مساعدة الأمهات على بدء الرضاعة الطبيعة خلال الساعة الأولى من الولادة.
- إظهار كيفية قيام الأمهات بالإرضاع وكيفية الحفاظ على الإرضاع حتى لو انفصلن عن أطفالهن الرضع.
- عدم إعطاء الأطفال حديثي الولادة أي طعام أو شراب بخلاف حليب الأم ما لم يُشر إليه طبياً.
- الممارسة في غرفة واحدة مما يسمح للأمهات والرضع البقاء معاً طوال اليوم.
- تشجيع الرضاعة الطبيعية (Breast-feeding) عند الطلب.
- عدم إعطاء حلمات اصطناعية أو زائفة لأطفال الرضاعة الطبيعية.
- تشجيع إنشاء مجموعات لدعم الرضاعة الطبيعية وإحالة الأمهات إليهم عند الخروج من المستشفى.

obeikandl.com

المدونة الدولية التابعة لمنظمة الصحة العالمية للتسويق

تم تلخيص المدونة الدولية التابعة لمنظمة الصحة العالمية لتسويق بدائل حليب الأم أسفل، والتي تم نشرها عام ١٩٨١ عقب مناقشات حول تشجيع الرضاعة الطبيعية وتسويق الحليب الصناعي:

- عدم الإعلان للجمهور.
- عدم تشجيع المنتجات في مرافق الرعاية الصحية بما في ذلك الإمدادات المجانية.
- عدم مرافقة ممرضات الأمومة ورعاية الطفل لتقديم النصيحة للأمهات.
- عدم تقديم أي هدايا أو نماذج شخصية لموظفي الرعاية الصحية.
- عدم وجود أي كلمات أو صور لتشجيع التغذية الاصطناعية بما في ذلك صور الرضع على المنتجات والأصناف.
- يجب أن تكون المعلومات الموجهة لموظفي الرعاية الصحية علمية وواقعية.
- جمع المعلومات الإيضاحية علي الرضاعة الاصطناعية (Artificial feed) يجب أن تشرح فوائد الرضاعة الطبيعية بالإضافة إلى تكلفة ومخاطر التغذية الاصطناعية.
- عدم تشجيع تقديم المنتجات غير المناسبة للرضع مثل الحليب المكثف والمحلى.
- يجب أن تكون جميع المنتجات ذات جودة عالية مع مراعاة الظروف التخزينية والمناخية للدولة التي تقوم باستخدام هذه المنتجات.

obeikandl.com

الجدول رقم (٢,١). المشاكل الشائعة التي تحدث أثناء الرضاعة الطبيعية.

الاهتمام	الحدث
أحتقان الثدي (Engorgement)	يحدث غالبا عندما يأتي الحليب لأول مرة أو عندما يتم فقدان بعض الرضعات. قومي باستخدام كمادات دافئة أو دش دافئ قبل عملية الرضاعة. عصر الثدي باليد قبل الإرضاع لتسهيل عملية الرضاعة للرضيع. تكرار الرضاعة كل ساعة – ساعتين؛ وتشجيع الرضيع على الرضاعة من كلا الثديين. في حالة عدم المقدرة على الإرضاع، استخدام مضخة الثدي لتخفيف الضغط. وضع كمادة ثلج على الثدي وتحت الإبطين بعد الرضاعة لتقليل التورم
الرضاعة غير الكافية	قومي بزيادة مرات الإرضاع. فحص النظام الغذائي للأم وتناول السوائل؛ التأكيد من أخذ الراحة الكافية؛ فحص الأدوية
هل يحصل الرضيع على الرضاعة الكافية؟	التأكد يومياً من ٦–٨ حفاضات من الحفاضات المبللة، النوم بين الرضيعات ولكن بغير إفراط. الزيادة المطردة في الوزن، فقدان ٨% من الوزن عند الولادة في الأسبوع الأول مقبول، التغوط بين فترة وأخرى وقد يكون بعد الانتهاء من كل رضعه أو كل عدة أيام.
مرض الصفرة "اليرقان" (Jaundice)	الإرضاع كل ساعتين إلى ثلاث ساعات على مدار الساعة. وفي حالة توقف الرضاعة الطبيعية، قومي بالعصر للحفاظ على الحليب.
إدرار الحليب عند الرضاعة	وهو مؤشر طبيعي لعملية الإدرار خاصة في الأسابيع الأولى من الرضاعة الطبيعية. من الممكن ارتداء حمالة الثدي بين مرات الإرضاع.
التهاب الثدي (Mastitis)	الراحة، تكرار مرات الإرضاع؛ ضرورة تناول الأم كميات وافرة من السوائل. استخدام المضادات الحيوية الآمنة التي قد تحتاجها الأم للرضاعة الطبيعية. لا ينبغي التوقف عن الرضاعة الطبيعية.
الحلمات المقلوبة أو المسطحة	تكرار مرات الرضاعة الطبيعية لتجنب احتقان الثدي. إخراج الحلمة ودهنها بعصارة الحليب واستعمال الحلمة الصناعية. قومي بعصر الثدي لفترة وجيزة قبل كل مرة من الإرضاع.

openkanar.com

تابع الجدول رقم (٢,١).

الاهتمام	الحدث
التهاب الحلمتين	من الممكن أن تكون الليونة طبيعية، ولكن لا يجب أن تكون الرضاعة الطبيعية مؤلمة. يجب وضع الطفل الرضيع بشكل صحيح مع تغيير وضع الطفل على الثديين. تعريض الحلمتين للهواء الجاف بعد الرضاعة مع تجنب استخدام الصابون، مسح الحلمة بالكحول واستخدام كريمات مرطبة للحلمة. تكرار مرات الرضاعة بكثرة ولمدة أقصر. قومي بدهان كمية صغيرة من الحليب الثدي على الحلمتين بعد الانتهاء من كل مرة.
زيادة وزن الرضيع ببطء	قومي بفحص مرات الرضاعة الطبيعية. قومي بزيادة وقت كل مرة إلى ساعتين يومياً. قومي بفحص وضع وطريقة الإرضاع. التأكد من قيام الطفل بمص الحليب كاملاً من الثدي الأول قبل الانتقال إلى الثدي الآخر. وفي حالة ضرورة الرضاعة الصناعية، يقدم للطفل زجاجة عند نهاية كل مرة لتشجيع وتنشيط الحليب الثدي بهدف الرجوع مرة ثانية إلى الرضاعة الطبيعية بشكلٍ كامل. القيام بطمأنة الأم وتشجيعها على الاسترخاء.طلب المشورة في وقت مبكر من المتخصص "مثل المشرف على الرضاعة"

المراجع والمصادر

References and resources

British National Formulary for Children. http://bnfc.org/bnfc/bnfc/currenti129132.htm

Department of Health guidelines. www.dh.gov.uklen/Pohcyandguidance/index.htm

Horta BL, Bahi R. Martines JC, Victora CG. Evidence on the long-term defects of breast-feeding. Systematic reviews and meta-analysis World Health Organization. Geneva, 2007

Vinther T, Helsing E. Breast-feeding: how to support success. A practical guide for health workers

WHO Regional Office for Europe, Copenhagen. 1997
www.euro.who.intldocumentle5S7s92.pdf

World Health Organization. Protecting, promoting and supporting breast-feeding: the special role of maternity services, a joint WHO/UNICEF statement. World

obeikandl.com

Health Organization. Geneva, 1989

World Health Organization. The optimal duration of exclusive breast-feeding. Report of the expert consultation. Geneva, Switzerland, March 28—30 2001 Document WHO/NHD/0.1.09.

obeikandl.com

obeikandl.com

الفصل الثالث

الرضاعة الاصطناعية والتغذية التكميلية

Formula and Complementary Feeding

بالرغم من حث منظمة الصحة العالمية على الرضاعة الطبيعية الخالصة لمدة ستة أشهر والرضاعة الطبيعية الجزئية بعد ذلك، إلا أنها أقرت أن هناك بعض الأمهات اللاتي لن يقدرن على الإرضاع أو لا يخترن الرضاعة الطبيعية ولذلك تستحق تلك الأمهات أيضاً المساندة لتحسين تغذية أطفالهن. من الهام جداً أن يتم تصنيع الحليب الصناعي طبقاً للإرشادات وأن تتم معالجة الحليب الصناعي والحليب الطبيعي بطريقة تقلل من خطر انتشار البكتريا في التغذية. توجد بعض الإرشادات الموضحة كالتالي:

- في حالة استخدام الحليب الصناعي، يفضل استخدام حليب الأطفال المُعدل المستوفي لمعايير التصنيع.
- تنظيف الزجاجة والحلمة بالماء الساخن والصابون بأسرع ما يمكن عقب الانتهاء من الرضاعة وذلك باستخدام فرشاة الزجاجة.
- القيام بالشطف قبل التعقيم.

- من الممكن استخدام الماء البارد وأجهزة التعقيم "البخار أو الغلي" مع اتباع إرشادات المصنع.
- قبل تحضير الرضعة، يجب تنظيف سطح العمل وغسل اليدين.
- في حالة استخدام التعقيم في المياه الباردة، يجب التخلص من أي سائل على الحلمة أو الزجاجة قبل غسلها بالمياه الباردة والمغلية.
- قم بغلي ماء الصنبور في الغلاية ثم قم بتبريده لمدة نصف ساعة.
- قم بوضع الماء في الزجاجة قبل مسحوق الحليب، قم بملء الزجاجة إلى المستوى المراد.
- قم بملء المغرفة بالمسحوق بحرية تامة ثم قم بتسوية المسحوق دون الضغط عليه.
- قم باستخدام مغرفة واحدة من المسحوق مع ٣٠ مل من المياه؛ فقد يسبب استعمال مزيد من المسحوق حدوث الجفاف من خلال ارتفاع الأملاح على الكلى؛ بينما قد يتسبب استعمال كمية قليلة جداً من المسحوق إلى نقص التغذية.
- قم بإضافة المسحوق إلى المياه الموجودة في الزجاجة، قم بوضع الحلمة في مكانها ثم قم برج الزجاجة برقة حتى تتم إذابة المسحوق.
- يُفضّل عمل حليب صناعي طازج كل مرة عن تخزين كميات كبيرة من الحليب في الثلاجة وذلك لمنع انتشار البكتريا.
- لا ينبغي تسخين زجاجات حليب الأطفال في المايكروويف وذلك لأن درجات الحرارة العالية التي تصل إلى الحليب قد تتسبب في حدوث حروق شديدة.

obeikandl.com

- من الممكن تبريد الحليب من خلال وضع الزجاجة أسفل مياه باردة جارية من الصنبور (احرص على وضع الحلمة أسفل غطاء بعيداً عن المياه).
- يجب اختبار درجة حرارة الحليب من خلال وضع قطرات قليلة على المعصم ؛ يجب أن تكون تلك القطرات دافئة وغير ساخنة.
- أثناء الرضاعة ، يجب وضع الطفل الرضيع بشكل مريح في منحنى الذراع كما يجب مسك الزجاجة بزاوية حتى تكون الحلمة مليئة دائماً بالحليب مما قد يعمل على إيقاف استيعاب الهواء بشكل مفرط أثناء الإرضاع.

يتم توضيح بعض الإرشادات حول متوسط عدد ومقدار الرضاعة في جدول ٣.١.

نوع الحليب الصناعي
(Type of formula feed)

يتم التحكم في تركيب الحليب الصناعي من خلال المدى المقبول من محتوى التغذية. يوجد نوعان أساسيان من الحليب الصناعي واللذان يختلفان بصفة رئيسية في تكوين البروتين وهما الحليب الصناعي الغني بمصل الحليب (٦٠٪ مصل الحليب، ٤٠٪ كازيين الحليب) والحليب الصناعي الغني بكازيين الحليب (٢٠٪ مصل الحليب، ٨٠٪ كازيين الحليب). يتم إزالة بروتينات مصل الحليب بسرعة من المعدة بينما تكون بروتينات الكازيين خثارة الحليب والتي يتم هضمها ببطء كبير. يقوم الأطفال الرضع البالغ عمرهم سنة كاملة بهضم كلا النوعين بسهولة. وعلى الرغم من تشجيع ودعم الحليب الصناعي الغني بالكازيين، حيث إنه يقوم بإشباع الأطفال الجوعانين، إلا أن هناك دليلاً بسيطاً على ذلك.

obeikandl.com

- تحتوي بعض أنواع الحليب الصناعي على أحماض طويلة دهنية عديدة غير مشبعة المضافة، حيث إنها ضرورية لتنمية المخ وشبكية العين.
- يتم الآن إضافة مغذيات البكتريا المعوي الحميدة (prebiotics) قليلة السكاريد "إلى الألبان من أجل التأثير على المكروبات البكتيريه المعوية؛ توجد دلائل طبية أقل إقناعاً على الفائدة.
- يتم تخصيص الحليب الصناعي للأطفال الرضع الذين تتجاوز أعمارهم ستة أشهر؛ حيث يحتوي على كميات قليلة من البروتين، الكالسيوم والفسفور عن حليب البقر ولكن أكثر من الحليب الصناعي القياسي.
- أغلب الحليب الصناعي الذي يعطى للمتابعة يحتوي على ضعف كمية الحديد التي في الحليب الصناعي القياسي وزيادة بمقدار ٤٥٪ من فيتامين C
- من الممكن استخدام الحليب الاصطناعي للأطفال الرضع الأكبر سناً في حالة توقف الرضاعة الطبيعية، وقد يلعب دوراً في الوقاية (Prophylaxis) من فقر الدم الناجم عن نقص الحديد.
- تشتمل بعض أنواع الحليب الصناعي الخاصة الأخرى على مثخن "حليب مضاد للاسترجاع" للرضع المصابين بالاسترجاع المعدي المرئي أو تلك الأنواع الخاصة بالرضع المصابين بالمغص "ويتضح أن هذه الأنواع غير مفيدة".
- ونادراً ما يكون التغيير من نوع لآخر مفيداً في التغلب على صعوبات وأعراض الرضاعة ولابد من تجنبه.

هذه الأرقام للإرشاد فقط؛ سوف ينوع عديد من الأطفال مقدار الرضعات من يوم لآخر ومن رضعة إلى أخرى. سوف يكون المقدار الإجمالي للحليب الصناعي ١٥٠ مل /كجم / يوم تقريباً.

الجدول رقم (٣,١). متوسط عدد ومقدار الرضاعة بالنسبة لأطفال الرضاعة الصناعية.

العمر	مقدار الرضاعة الواحدة بشكل تقريبي	عدد مرات الرضاعة كل ٢٤ ساعة
من أسبوع إلى أسبوعين	٥٠ – ٧٠	٧- ٨
من أسبوعين إلى ستة أسابيع	٧٥ – ١١٠	٦ – ٧
شهران	١١٠ – ١٨٠	٥ – ٦
ثلاثة أشهر	١٧٠ – ٢٢٠	٥
ستة أشهر	٢٢٠ – ٢٤٠	٤

التغذية التكميلية

(Complementary feeding)

تشتمل التغذية التكميلية (Complementary feeding) على جميع المواد الغذائية السائلة والصلبة غير الرضاعة الطبيعية (Breast-feeding) والرضاعة الصناعية. يوجد تفاوت كبير بين مختلف البلدان فيما يتعلق بتقديم المواد الغذائية التكميلية مما يدل على عدم وجود أي بيانات علمية عن الممارسات المثالية. وبوجهٍ عام، لا يجب تقديم المواد الغذائية التكميلية قبل السبعة عشر أسبوعاً الأولى كما لا يجب أن تتأخر عن ٢٦ أسبوعاً. تؤثر العوامل الاقتصادية والثقافية على توقيت تقديم الأطعمة الصلبة، فمثلاً، أثبتت دراسة بريطانية حول تغذية الأطفال الرضع (Infants) في ٢٠٠٥ أن ٥١٪ من الأطفال الرضع يتناولون المواد الغذائية التكميلية قبل أربعة أشهر، ويرتبط تقديم هذه المواد مبكراً بالرضاعة الصناعية، عمر الأمهات المنخفض بالإضافة إلى قيام الأمهات بالتدخين. وتتعلق النقاط التالية بممارسات الفطام:

- يتم نضج الجهاز الهضمي والكليتين بشكل كافٍ من الناحية الفسيولوجية ببلوغ أربعة أشهر لاستقلاب المواد الغذائية من الأغذية التكميلية.

obeikandl.com

- يستطيع الأطفال الجلوس من سن ستة أشهر تقريباً كما يستطيعون تناول الطعام بالملعقة من خلال الشفة العليا؛ وببلوغ سن ثمانية أشهر يستطيع الأطفال مضغ وبلع الأطعمة المكتلة، ومن تسعة إلى اثني عشر شهراً يقومون بتطوير المهارات اليدوية لإطعام أنفسهم.
- ينصح بالاستمرار بالرضاعة الطبيعية مع تناول المواد الغذائية التكميلية؛ من الممكن استخدام الحليب الصناعي بالإضافة إلي الرضاعة الطبيعية أو عوضاً عنها.
- لا يجب استخدام حليب الأبقار غير المعدل كشراب رئيسي قبل اثني عشر شهراً حيث إن له علاقة بنقص الحديد؛ أثناء تناول المواد الغذائية التكميلية، من الممكن استيفاء ٩٠٪ من متطلبات الحديد في الرضاعة الطبيعية (Breast-feeding) من خلال المواد الغذائية التكميلية.
- ليس هناك أدلة كافية على أن تأخير أو تجنب تناول المواد الغذائية المسببة للحساسية (مثل البيض، السمك، الجوز، المأكولات البحرية) يعمل على منع أو تأخير تطور الحساسية.
- إن الإجراء الأكثر فعالية لمنع الأمراض المسببة للحساسية هو الرضاعة الطبيعية الخالصة لمدة تتراوح من أربعة إلى ستة أشهر.
- على الرغم من وجود دليل على التأثير السلبي للنمو السريع للرضع حول النتائج اللاحقة للقلب والأوعية الدموية، إلا أن هناك أدلة غير كافية حول النظام الغذائي في فترة التغذية التكميلية كوسيط لتلك الآثار، نظراً لتأثير تناول الملح على ضغط الدم . لا يجب إضافة ملح إضافي على الأغذية أثناء مرحلة الطفولة.

obeikandl.com

- يرتبط كل من الرضاعة الطبيعة أثناء تناول الغلوتين الغذائي وزيادة مدة الرضاعة الطبيعية بانخفاض الخطر من الإصابة بمرض (سلياك)؛ ليس من الواضح ما إذا كانت الرضاعة تؤخر ظهور الخطر أو تقلل من بصفة دائمة.
- يوجد تفضيل خلقي لتناول الأغذية حلوة المذاق عند الولادة؛ ومن الممكن تعديل ذلك في وقت لاحق من خلال التجربة الغذائية. إن تقديم المواد الغذائية التكميلية دون إضافة سكريات أو أملاح قد يكون له آثار مستمرة على المدى الطويل حول أفضلية الذوق.

المراجع والمصادر

References and resources

Agostoni, C, Decsi T Fewtrell M et aL ESPGHAN Committee on Nutrition: Complementary

feeding a commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition. J Pediatr Gastroenterology Nutr 2008;46:99—1 10
http://www.espghan.med.up.ptipositton_papers/con_28.pdf

Bolling K, Grant C Hamlyn B, Thornton A. Infant Feeding Survey 2005. The Information Centre, London 2007. www.ic.nhs.uk

Infant and Dietetic Foods Association. Infant feeding in the UK. May 2005. www.idfaorg.uklinlorrn. positiofl.a5Px

obeikandl.com

obeikandl.com

الفصل الرابع

الطفل الخديج

The Premature Newborn

أدت بعض التطورات في الرعاية بالطفل الخديج إلى زيادة فرص الحياة (٥٠٪ من الرضع يولدون بعد أربعة وعشرين أسبوعاً من الحمل، وإلى زيادة الوعي بأهمية الدعم الغذائي (Nutritional support). يعاني بعض الأطفال الخدج من إيجاد بعض الصعوبات في تحمل التغذية المعوية (Enteral feeding) في الأسابيع المبكرة من الحياة حتى يتم نضج الحركة الهضمية . وقد يعاني البعض من التهاب معوي قولوني ناخر "NEC" ينطوي على مخاطر عالية من معدلات الإصابة بالأمراض والوفيات وقد يشار إليه كعدم التكيف في الحياة التالية للولادة. هذا ويجب أن تقدم التغذية المثالية نموًّا كافياً في مدى قصير خالٍ من التعقيدات الاستقلابية وغيرها مع تحقيق كلٍّ من النمو الجيني والنمو المحتمل على المدى الطويل.

مبادئ عامة

(General principles)

- يركز انخفاض المخزون الغذائي واحتياجات الطاقة العالية على أهمية توفير

obeikandl.com

الدعم الغذائي في الوقت المناسب والفعال (خاصةً في الأطفال الرضع أقل من ١٥٠٠جم) (جدول ٤,١).

- من الناحية المثالية، لا بد من مضاعفة تراكم المواد الغذائية والنمو في الرحم، ولكن من الصعب تحقيق ذلك من الناحية العملية، حيث توقف النمو مبكراً وبشكلٍ مبكر أكثر شيوعاً مع تفاوت الدرجات في الحصول على النموالمتأخر.
- من المحتمل أن يكون لنقص التغذية في الأسابيع الأولى من الولادة تأثير سلبي دائم على النمو العصبي وتزايد الخطر من الإصابة بأحد الأمراض المزمنة في مرحلة الكبر.
- يتم استخدام التغذية الوريدية "TPN" بشكل كبير في الأطفال الخدج عن أي جماعة أخرى من الأطفال المرضى.
- دواعي الحاجه للتغذية الوريدية هو عدم نضج وظيفة الجهاز الهضمي، حيث يعمل كل من الركود المعدي، انتفاخ البطن وقلة التبرز على إعاقة تطوير التغذية المعوية.
- ترتبط الزيادة السريعة في الحليب الطبيعي (أكبر من ٢٥ مل/ كجم/ ٢٤ ساعة) بتطور الالتهاب المعوي القولوني الناخر "NEC". في حالة الدراسات المنظمة.
- وفيما يتعلق بالتغذية المعوية، فإن أكثر الإستراتيجيات ملاءمة للوقاية من الالتهاب المعوي القولوني الناخر "NEC" لا تزال غير معروفة، ولكن يبدو أن الحليب الطبيعي أكثر وقاية من الحليب الصناعي، كما ينبغي زيادة مقادير الحليب على مدار العشرة أيام الأولى من الولادة.
- يوجد تباين كبير في ممارسة دعم المواد الغذائية للمواليد مما يعكس قلة الأدلة،

obeikandl.com

بالرغم من ذلك فإن هناك اتجاهاً نحو تقديم التغذية المناسبة في أقرب وقت ممكن بعد الولادة (يشار إليها في بعض الأحيان بـ" دعم التغذية المتسارعة (Aggressive))".

التغذية الوريدية

(Parentral nutrition)

- تشتمل مخاطر التغذية الوريدية على عدم التحمل المفرط للجلوكوز (مع إدرار البول التناضحي)، تسمم الدم المتعلقة بالقسطرة الوريدية المركزية، الركود الصفراوي (Cholestasis)، وفرط الدهون الثلاثية بالدم.
- لتغير الحاجه اليومية للسوائل والأملاح بالدم فإن وصفات التغذية الوريدية الفردية غالباً ما تكون مرغوبة، على الرغم من وجود حاجه متزايدة لأكياس التغذية الجاهزة يحفزها كل من الزيادة في الطلب والحاجة إلى توفير التغذية الوريدية.
- الهدف من تقديم التغذية الوريدية خلال اليوم الأول من الولادة بقدر الإمكان؛ وأيضاً تقديم التغذية المعوية (Enteral nutrition) بشكل أقل (استخدم حليب الأم) إذا أمكن ذلك؛ ابدأ بـ٠,٥ مل/ساعة في الأطفال الرضع إذا كان الوزن أقل من ١ كجم، ١ مل/ساعة في الرضع الذين تبلغ أوزانهم أكثر من ١ كجم.
- من الممكن تناول المتناول الغذائي الوريدي على مدار عدة أيام؛ من الضروري مراقبة تحمل الدهون والجلوكوز بعناية من خلال قياسات جلوكوز الدم الدهون الثلاثية بالبلازما.

obeikandl.com

التغذية المعوية

(Enteral nutrition)

- بسبب كلٍّ من أمراض الجهاز التنفسي وعدم نضج آليات المضغ والبلع يتم إطعام معظم الأطفال أصغر من ٣٧ أسبوعاً من الحمل (Premature infants) من خلال الأنبوب غالباً بالأنبوب الموصل بين الأنف والمعدة.
- وفي بعض الوحدات، يفضل إطعام الأطفال الرضع الذين يعانون من ضيق في التنفس بالأنابيب المتصلة بين الأنف والمعدة.
- وعند تهيئتها بشكلٍ كامل، يقدم غذاء الحليب بنسبة تتراوح من ١٥٠ إلى ١٨٠ مل/ كجم.
- من الأفضل تقديم التغذية بشكل مستمرعلى مدى الساعة للرضع الذين يعانون من اختلال الوظيفة الحركية المعوية وقلة استهلاك الطاقة عن التغذية (Nutrition) بالبلع حيث من الممكن أن تعمل على تحسين زيادة الوزن.
- ويعتقد البعض أن التغذية بالبلع أكثر فيسيولوجية وقد تكون أفضل من التغذية المستمرة على مدي الساعة بسبب انطلاق هرمون معوي منبه يعمل على تنمية الحركة وتحفيز تدفق الصفراء.
- يبدو أن الحليب الطبيعي أكثر وقاية من الالتهاب المعوي القولوني الناخر NEC" ويفضل بصفة أكبر من الحليب الصناعي بالنسبة للأطفال المرضى، ومن الممكن جلب الحليب الطبيعي من أمهات الرضع أو من مانحات الحليب الطبيعي الذي يتم جلبه من الأمهات وتقديمه إلى أحد بنوك الحليب.
- يرتبط الحليب الطبيعي بميزة النمو العصبي (Neurological growth)، ربما بسبب احتوائه علي دهن (اوميقا ٣)، أو من خلال تأثير بروتينات نشطة.

obeikandl.com

- تم تضاؤل الاندفاع تجاه بنوك الحليب في أواخر الثمانينيات بسبب المخاوف المتعلقة بالمحتوى الغذائي (محتوى منخفض من الطاقة والمعادن (Minerals) واحتمال انتقال العدوى الفيروسية ؛ و أخير بتوفر المدعمات الغذائية لحليب الأم والتي من الممكن استخدامها لتعويض النقص في التغذية.
- أظهر إعطاء المدعمات الغذائية لحليب الأم مع حليب الأم أو بروتينات الأبقار، المعادن (Minerals) والفيتامينات (Vitamins) تأثيراًعالياً و نتائج سريعة بما في ذلك النمو، احتباس المواد الغذائية وتمعدن العظام.
- لا يقوم حليب الأم المدعم بإعطاء زيادة في الوزن مثل التى يقدمها الحليب الصناعي المبتسر ولكنه يرتبط بحدوث انخفاض في الإنتان والالتهاب المعوي القولوني الناخر "NEC".
- هذه بعض أسماء مدعمات حليب الأم (NutripremR (Cow & Gate)، EoprotinR (Milupa)، EnfamilR (Mead Johnson)، SMAR.
- وفي حالة عدم توفر الحليب الطبيعي، يجب استخدام الحليب الصناعي للخدج حيث يحتوي على قدر عالٍ من الطاقة ومحتوى البروتينات والأملاح عن الحليب الصناعي المقدم للناضجين.
- هذه بعض أسماء حليب الخدج ((Cow Gate، OsterpremR (Farley's)، SMA PrematilR(Milupa، Low BirthweightR).
- ودائماً ما يتم إخراج الأطفال الخدج من وحدة حديثي الولادة قبل الموعد المتوقع للخروج بقليل ؛ وعادة ما يبلغ وزنهم أقل بكثير من المواليد كاملي فترة الحمل ؛ ويتم الآن الأخذ بالاعتبار باحتياجاتهم الغذائية للحاق بالنمو الطبيعي من خلال تقديم الألبان الصناعية الخاصة بالخدج بعد خروجهم.

- تشير إحدى الأدلة الأخيرة على أنه قد يتسبب الانخفاض في الوزن عند الولادة أو الزيادة السريعة في الوزن مبكراً (أو كلتا الحالتين) في حدوث آثار سلبية على المدى الطويل والتي تتضمن زيادة الخطر من حدوث ارتفاع ضغط الدم، أمراض القلب والسكري من النوع ٢ بالإضافة إلى هشاشة العظام.
- لقد تم إثبات عدم كفاية النمو العصبي (Neurological growth) في المواليد ناقصي الوزن، وفي الرضع الذين يتعرضون بنزول الوزن الحاد.
- حتى الآن، ثبت أن الألبان الصناعية الخاصة التي تقدم للأطفال الخدج بعد الخروج من المستشفى تعمل على تحسين النمو وليس على تعزيز النمو العصبي ، يجب تقديم هذه الألبان حتى عمر الحمل "أربعين أسبوعاً" أو حتى ثلاثة أشهر بعد النضوج.
- يجب أن تكون المراقبة الدقيقة للنمو جزءاً من الروتين المتبع لجميع الأطفال الخدج (Premature Infants) لتجنب زيادة أو نقص التغذية.

obeikandl.com

الجدول رقم (٤,١). المقدار الغذائي الضروري لتحقيق زيادة وزن الجنين (زيغلر وآخرون، ٢٠٠٢).

وزن الجسم (بالجرام)	**٥٠٠-** **٧٠٠**	**٧٠٠-** **٩٠٠**	**٩٠٠-** **١٢٠٠**	**١٢٠٠-** **١٥٠٠**	**١٥٠٠-** **١٨٠٠**
زيادة وزن الجنين					
جرام / يوم	١٣	١٦	٢٠	٢٤	٢٦
جرام / كجم / يوم	٢١	٢٠	١٩	١٨	١٦
بروتين (جم)					
فقد الجلد / البول	١,٠	١,٠	١,٠	١,٠	١,٠
النمو (Growth) (التراكم) a	٢,٥	٢,٥	٢,٥	٢,٤	٢,٢
المقدار الغذائي الذي يحتاجه الجسم (Nutrient intake)					
الوريدي	٣,٥	٣,٥	٣,٥	٣,٤	٣,٢
المعوي	٤,٠	٤,٠	٤,٠	٣,٩	٣,٦
الطاقة (بالسعرات الحرارية)					
الطاقة المفقودة	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠
الطاقة المستهلكة أثناء الراحة	٤٥	٤٥	٥٠	٥٠	٥٠
الطاقة المستهلكة جراء النشاط	١٥	١٥	١٥	٢٠	٢٠
(Starch) البدني					
النمو (Growth) (التراكم) c	٢٩	٣٢	٣٦	٣٨	٣٩
المقدار الغذائي الذي يحتاجه الجسم (Nutrient intake)					
الوريدي	٨٩	٩٢	١٠١	١٠٨	١٠٩
المعوي	١٠٥	١٠٨	١١٩	١٢٧	١٢٨
البروتين / الطاقة (جم / ١٠٠ سعرات حرارية)					
الوريدي	٣,٩	٤,١	٣,٥	٣,١	٢,٩
المعوي	٣,٨	٣,٧	٣,٤	٣,١	٢,٨

obeikandl.com

المراجع والمصادر

References and resources

Cooke RJ, Embleton ND. Feeding issues in preterm infants. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 200083F2 15—218

Jones E, Spencer SA. Optimising the provision of human milk for preterm infants. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 2007;92:F236—F238

Klein CJ, Heird WC. Summary and comparison of recommendations for nutrient content of

Low birth –weight infant formulas. Life Sciences Research Office http://wwwlsro.org/articles/ Low birth –weight _rpt.pdf

Ziegler EE. Thureen PJ, Carlson SJ. Aggressive nutrition in the very low birth weight infant. Clin Perinatol 2002;29:225—244

obeikandl.com

الفصل الخامس

الالتهاب المعوي القولوني الناخر

Necrotizing Enterocolitis

يعتبر الالتهاب المعوي القولوني الناخر "NEC" هو أكثر حالات الطوارئ الهضمية شيوعاً في وحدة العناية المركزة بالخدج "NICU" والسبب الرئيسي للوفاة لجميع المواليد الخاضعين للجراحة. تبلغ نسبة الوفيات جراء ذلك المرض أكثر بكثير من كافة الاضطرابات الخلقية في الجهاز الهضمي المشترك. وقد يعاني الأحياء منهم من متلازمة الأمعاء القصيرة (Short-bowel syndrome) بالإضافة إلى تأثير النمو العصبي وتأثير الجهاز الهضمي على المدى الطويل. ومن العلامات التي تدل على الالتهاب المعوي القولوني الناخر عدم تحمل (Intolerance) الإطعام، المخلفات المعوية الملونة الخضراء، انتفاخ البطن، توقف التنفس، تدمي الغائط وحموضة الدم (Acidosis). وقد يتطور هذا المرض بخبث أو قد يكون مرضاً مترقياً بسرعة يبلغ ذروته بحدوث صدمة يعقبها الوفاة. وصفت الصورة الإشعاعية للبطن وجود غاز داخل جدار الإمعاء (تخلل الغاز/الهواء) تم إفرازه من خلال البكتريا المقتحمة لجدار الأمعاء. تشتمل نتائج الصور الإشعاعية الأخرى على وجود غاز بابي واستمرار توسيع عرى الأمعاء واسترواح الصفاق. يشتمل التدبير العلاجي الفوري على توقف التغذية المعوية واستخدام التغذية

obeikandl.com

الوريدية والمضادات الحيوية واسعة المجال. وقد تكون هناك حاجة لنقل الدم والصفائح الدموية. تشتمل فرضيات مسببات المرض على إمكانية قيام إنزيم البكتريا المعوي بهضم الكربوهيدرات بشكلٍ غير جيد مما تتسبب في إيجاد بيئة حمضية داخل الجدار والتي تؤثر سلبياً على تدفق دم الغشاء المخاطي. ويتضمن الإمراض على عدم نضج وظيفة الحركة المعوية الهضمية ، المناعة والدورة الدموية.

تشخيص وتصنيف حدة الالتهاب المعوي القولوني الناخر "NEC" طبقاً لمعايير بيل:

- المرحلة الأولى: انتفاخ البطن، القيء، عدم تحمل الإطعام، خمول الأمعاء في الصورة الإشعاعية العادية للبطن.
- المرحلة الثانية: ما تم ذكره في المرحلة الأولى علاوة على نزيف المعدة والأمعاء ووجود فقاعات هواء في الوريدي البابي أو تخلل جدار الأمعاء الموضحة بالصورة الإشعاعية.
- المرحلة الثالثة: وجود هواء/غاز داخل البطن مع حدوث صدمة انتانية.

سجلت إحدى الدراسات البريطانية ٣٠٠ حالة مصابة بالالتهاب المعوي القولوني الناخر "NEC" على مدار العام الواحد، يبلغ وزن ٦٥٪ منهم عند الولادة أقل من١٥٠٠ جم؛ ثلثهم احتاج إلى تدخل جراحي في حين كان معدل الوفيات الكلي ٢٢٪.

- ما يقرب من ٩٠٪ منهم أطفال خدج (متوسط مدة الحمل تسعة وعشرون أسبوعاً) مع تجلي أكثر شيوعاً للمرض في الأسبوع الثاني من الولادة.
- وعادة ما تكون حالات الالتهاب المعوي القولوني الناخر"NEC" في الأطفال الرضع الناضجين الذين يعانون من الداء القلبي الزراقي الخلقي.

obeikandl.com

- كان معدل الإصابة التقديري للالتهاب المعوي القولوني الناخر "NEC" ١٠٠٠/٠,٢٣ ولادة حية أو ما يقرب من ٢ /١٠٠٠ من إدخال للحالات للمستشفى ؛ ففي الولايات المتحدة الأمريكية، تم إعلان أن معدل الانتشار يتراوح من ٤ إلى ٢٠٪ بين الوحدات.
- تتضمن عوامل الخطر المعترف بها بالإضافة إلى الخدج الإدخال المبكر والزيادة السريعة للتغذية المعوية (أكبر من ٢٥ مل / كجم / يوم) بالإضافة إلى التغذية أو المداواة.
- ليس هناك احتمالية وجود أي تأثير من تأخير تقديم التغذية المعوية على الوقاية ولكنها تؤخر فقط الحدوث الإكلينيكي.
- وفي إحدى الدراسات، كان الخطر من الالتهاب المعوي القولوني الناخر "NEC" ٦- ١٠ مرات أعلى في الأطفال الخدج الذين يتناولون الحليب الصناعي عن هؤلاء الذين يتناولون حليب الأم الطبيعي ؛ تشير إحدى المراجعات المنهجية للأبحاث المتاحة المحدودة أيضاً إلى وجود تأثير وقائي لحليب الأم الطبيعي.
- يبدو أن لوضع قواعد للمعالجة بالتغذية المعوية (Enteral nutrition) في وحدة العناية المركزة بالخدج "NICU" بعض التأثير في الحد من خطر المرض.
- من المحتمل أن يكون للبكتيريا الحميدة دور في الوقاية (Prophylaxis)، ولكن تفيد نتائج الدراسة المتضاربة وقضايا السلامة المعلقة بأنه لا يوصى بذلك في الوقت الحالي.

openkanal.com

- إن النهج الذي يدعم بشكل كبير التدبير العلاجي الأولي للأطفال الرضع المعرضين لمزيد من الخطر هو التغذية (Parentral nutrition) الوريدية المقترنة بمقدار قليل من التغذية المعوية بالنسبة للأسبوع الأول من الولادة.
- إن أحد الدواعي المطلقة للتدخل الجراحي هو وجود ثقب معوي؛ أما الدواعي النسبيه للتدخل الجراحي فتشمل تدهور الحالة الإكلينيكية بالرغم من التدبير العلاجي الطبي، تكتل البطن، احمرار جدار البطن، توسيع الأمعاء المعوية باستمرار.
- إن أكثر العوامل أهمية والتي تؤثر على معدل وفيات الأطفال هو مدى اتساع انتشار إصابة الأمعاء.
- تمت معالجة التضييقات المعوية التي تحدث في ١٢ – ٣٥٪ من المرضى طبياً، يؤثر معظمها بشكل كبير على القولون الأيسر، عادة ما يتجلى المرض بحدوث تمدد للبطن، التقيؤ بالإضافة إلى علامات إشعاعية تشير إلى الانسداد المعوي للأمعاء.

دراسة إحدى الحالات المصابة

تم ولادة طفل رضيع ذكر يزن ٨٠٠ جرام عند الولادة من خلال المهبل بعد ثلاثين أسبوعاً من الحمل (ولادة مبكرة). كان هذا الطفل في حاجة إلى دعم تنفسي، تم إدراج قسطرة الشريان السري لأخذ عينات من الدم والمراقبة اللصيقة لكي تظل حالته مستقرة على مدار الأيام القليلة التالية بالإضافة إلى تقديم مقادير صغيرة من التغذية المعوية (Enteral nutrition). تم الفطام من التنفس الصناعي في اليوم الثامن من الولادة

obeikandl.com

حيث تم تقديم مقادير أكبر من التغذية المعوية. وفي اليوم الحادي عشر كان يعاني من انهيار مفاجئ يتطلب إعادة الدعم التنفسي؛ أظهر شفط الأنبوب الأنفي المعدي متبقيات معدية كبيرة، عقب ذلك حدوث انتفاخ البطن مما أدى إلى عدم استمرار الإطعام بالحليب. تم ملاحظة زيادة حموضة الدم على تحليل الغازات في الدم، كما تم رؤية تخلل للغازات ممتد على الصورة الإشعاعية للبطن. كان العلاج الأولي من خلال التغذية الوريدية واستخدام المضادات الحيوية واسعة المجال. بالرغم من ذلك تم استمرار تدهور حالته الإكلينيكية وتم إجراء فتح البطن. مما تأكد إصابته بالالتهاب المعوي القولوني الناخر "NEC" مع متلازمة الأمعاء القصيرة (Short-bowel syndrome).

تم استئصال الأمعاء غير الحية وتكوين فغر الصائم (Jejunostomy)؛ تم الإبقاء على ٤٠ – ٥٠ سم من الأمعاء القصيرة التي تتمتع بمقومات البقاء بما في ذلك السنتيمترات القليلة الماضية من المعي اللفائفي سوياً مع الصمام اللفائفي الأعوري. تم استخدام التغذية الوريدية وبعد عشرة أيام تم تقديم ١ مل / كجم / ساعة من الحليب الصناعي. وعلى مدار الأشهر الثلاثة التالية، تم زيادة المقادير الغذائية ببطء ما لم تتم إثارة خسائر الفغرة العالية بشكل مقبول. وبالتالي، تم إغلاق فغر الصائم وبعد أربعة أشهر من التغذية الوريدية، تم تقديم التغذية المعوية بشكلٍ كامل. (انظر أيضاً الفصل الثالث عشر، متلازمة الأمعاء القصيرة).

المراجع والمصادر

References and resources

Henry MCW, Moss RL Necrotizing enterocolitis. In: Stringer MD. Qldham KT, Mouriquand PDE (eds.)

Paediatric surgery and urology. long-term outcomes, 2nd ed. Cambridge University Press, Cambridge, 2006, pp. 329—350

Lin PW, Stoll BJ. Necrotising enterocolitis. Lancet 2006368:1271—1283

Patole S, de Klerk M. Impact of standardized feeding regimens on incidence of neonatal necrotizing enterocolitis: a systematic review and meta analysis of observational studies. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 2005;90:192—193

obeikandl.com

الفصل السادس

فشل النمو

Growth Failure

إن مصطلح تعثر النمو أو فشل النمو (Failure to thrive) (FTT) عبارة عن مصطلح وصفي لا يتضمن فقط الفشل في تحقيق النمو ولكنه يتضمن أيضاً اختلال كافة الأوجه الأخرى بالنسبة لعافية الطفل. وهو عبارة عن عملية ديناميكية تشتمل على الإخفاق في تلبية الاحتمالات المتوقعة وليس هناك تعريف متفق عليه بشكلٍ عام. ودائماً ما يتم أخذ انخفاض الوزن بمعدل خطين مئويين رئيسيين كمؤشر لضرورة إحالة الطفل إلى أخصائي طب الأطفال. وفي غياب الأعراض التي توحي باختلال وظيفة عضو محدد (مثل القيء، الإسهال، صعوبة التنفس، إلخ) والدلائل الأخرى بخلاف النمو الهزيل، فمن غير المحتمل وجود مرض ضمني. من الهام الأخذ في الاعتبار العوامل الرئيسة التي تؤثر على النمو، مثل حجم الوالدين وتخلف النمو داخل الرحم. أظهرت الدراسات السكانية وجود روابط بين النمو الهزيل المبكر والعديد من الأمراض التي تصيب البالغين مثل السكتة القلبية، مرض القلب التاجي، والسكري من النوع ٢. تم التركيز حديثاً على دور أنماط النمو في مرحلة الطفولة في هذه الرابطة. وبغض النظر عن أن الحجم الهزيل هو نفسه الذي يعرض الطفل للإصابة بمرض متأخر، فإن هناك دليلاً

obeikandl.com

متزايداً على أهمية التباين بين الحجم المبكر والمتأخر. وقد يحدث تعثر النمو من خلال مجموعة من العوامل العضوية، والاجتماعية والغذائية والتي تؤدي إلى سوء التغذية. وتشتمل أسباب المرض على:

- استهلاك الطاقة الغذائية بكميات خاطئة وغير كافية.
- التغذية غير المناسبة، مثل الإخفاق في الترقي إلى المواد الغذائية الصلبة، الإطعام القسري، وقصر الغذاء على أغذيه بعينها.
- مشاكل بلع عضلات الفم والتي تعطل أخذ الطعام.
- صعوبات التغذية السلوكية / الامتناع عن الطعام.
- التفاعل المضطرب بين الطفل والأم.
- الإهمال من قبل الأبوين أو مقدمي الرعاية.
- الإساءة من قبل الأبوين أو مقدمي الرعاية.
- تأثير المرض المزمن أو الإعاقة بشكل سلبي على الحالة الغذائية (الأقلية، ٥٪).

العوامل التي تؤثر على النمو

(Factors influencing growth)

- الطول العائلي (القوام القصير للعائلة).
- التشوه الوراثي الجيني (مثل متلازمة تيرنر، متلازمة داون).
- الحجم عند الولادة (تخلف النمو داخل الرحم).
- الإصابة بمرض مزمن (مثل التليف الكيسي (Cystic fibrosis)، فشل وظائف القلب، داء الأمعاء الالتهابي (Inflammatory bowel disease)).
- العوامل النفسية (الحرمان النفسي الاجتماعي).
- العوامل البيئية (الفقر).
- أمراض الغدد الصماء (مثل نقص هرمون النمو (Growth Hormone)، قصور

obeikandl.com

الغدة الدرقية) . (Hypothyroidism)

يجب تحديد الفحوصات بشكل عام من خلال مبحث الأعراض أو من خلال الموجودات المادية الشاذة (مثل تحليل الكروموسوم في حال وجود تشوهات في الخلقة). وفي المحاولة لاستثناء أو إثبات المرض المستبطن، فمن المنطقي القيام ببعض الفحوصات الأساسية، على الرغم من أن الاختيار الدقيق سوف يعتمد على الأحوال الإكلينيكية الفردية ؛ وقد تشتمل الفحوصات الأولية على :

- الدلالات الالتهابية (مثل الصفيحات، البروتين المتفاعل، الألبومين).
- وظائف الكبد، الكلية والدرقية .
- العد الدموي الكامل.
- الكالسيوم (Calcium)، الفوسفات (Phosphate).
- الصوديوم، البوتاسيوم، الكلوريد، البيكربونات.
- الفيريتين مخزون الحديد.
- الألبومين.
- زراعة البول وتحليل البول عن وجود دم أو بروتين (زلال) ودرجة حموضة البول.
- تحليل الدم لمرضى السيليك.
- صورة إشعاعية للمعصم بالنسبة للعمر العظمي الذي يزيد عن ١٨ شهراً.

المخاطر

(Pitfalls)

قد يتسبب مرض السيليك في حدوث تعثر في النمو دون أي أعراض مصاحبة ؛ قد يكون اختبار المضاد الحيوي لإنزيم ناقلة الغلوتين المضاد لأنسجة الغلوبين المناعي

obeikandi.com

سلبياً في الأطفال الذين يعانون من قصور في أجسام المناعة (A). الأطفال الذين يعانون من الحماض النبيبي الكلوي قد يتغير نموهم؛ سوف يكون هناك حماض استقلابي بفرط كلوريد الدم عند القيام بالفحص، مع كون درجة حموضة البول أقل من ٥,٨.

التدبير العلاجي

(Management)

يجب إجراء التقييم (Assessment) متعدد الاختصاصات الذي يشتمل على أخصائي طب الأطفال، أخصائي الطب النفسي، أخصائي اجتماعي، معالج اللغة والكلام، ممرضة متخصصة، إلخ؛ وذلك لتقييم تعثر النمو بشكل كامل بالإضافة إلى تنسيق التفاعل الفعال. إن للمتابعة الدقيقة لثوابت النمو بما في ذلك الطول أهمية حيوية كبيرة (انظر الفصل الأول). من الممكن أن يكون تفقد التسجيل الفيديوي والمنزلي للتفاعلات التي تحدث أثناء وجبات الطعام أمرٌ تثقيفي.

المراجع والمصادر

References and resources

Growth and its measurement. Factsheet and interactive tutorial available from WWW infantandtoddlerforum.org

Raynor P, Rudolf MCJ. Anthropometric indices of failure to thrive. Arch Dis Child 2000;82:364-365

Raynor P. Rudolf MCJ, Cooper K, Marchant P. Cottrell D, Blair M. A randomized controlled trial of specialist health visitor intervention for failure to thrive. Arch Dis Child 1999;80:500-506

Rudolf MCJ, Logan S. What is the long term outcome for children who fail to thrive? A systematic review. Arch Dis Child 2005;90:925—9

obeikandl.com

الفصل السابع

نقص الحديد

Iron Deficiency

يعتبر نقص الحديد القصور الغذائي الأكثر شيوعاً في العالم كله حيث يؤثر على ما يقرب من ٥ مليار شخص معظمهم من الدول النامية. تبلغ نسبة فقر الدم الناجم عن نقص الحديد لدى الأطفال دون السن الدراسي ٨٪ تتزايد بصفة كبيرة بين أطفال المدن. وفي أمريكا بينما يعتقد أن نسبة الأطفال دون سن الخامسة والذين يعانون من نقص الحديد حوالي ٩٪. استنزاف مخازن الحديد يتبع بتكون حاله فقر الدم، مبدئياً متوسط حجم الكرية طبيعي (MCV). يتسبب النقص المستمر في مخازن الحديد في اختلال تكون الكريات الحمراء مع ظهور نقص الانصباغ وصغر الكريات الحمراء على غشاء الدم. يعتبر الحديد عنصراً رئيسياً في الهموجلوبين لانتقال الأوكسجين كما يتواجد أيضاً في الميوجلد وبعض الإنزيمات الأخرى (بيركسيديز، كاتالازيز، سيتوكروم). يتم إعادة تصنيع الحديد الناجم من تحطم خلايا كريات الدم الحمراء وتخزين الحديد الفائض على شكل الفيريتين والهيموسيدرين.

وقد يتسبب نقص الحديد في:

- الشحوب، تقعر الأظافر، التهاب الفم الزاوي، التهاب اللسان.

obeikandl.com

- الإرهاق، التضايق.
- فقدان الشهية.
- عدم المقدرة على بذل المجهود.
- زيادة التعرض للإصابة بالعدوى (Infection) (اختلال الوظيفة اللمفاوية والمفصصة).
- تأخر النمو (Growth).
- ضعف التحصيل العلمي.
- عسر البلع .
- نوبات حبس النفس.
- القطا (مثل لعق الصحف، أكل التراب، بطانة السجاد، الخشب، وغير ذلك).

التشخيص

(Diagnosis)

- فقر الدم (هموجلوبين أقل من ١١٠ جم/لتر في الأطفال الذين تتراوح أعمارهم من سنة إلى سنتين و أقل من ١١٢ جم/ لتر في الأطفال الأكبر سناً)
- خلايا الكريات الحمراء الصغيرة، نقص الانصباغ، تفاوت الكريات، خلايا مستهدفة متقطعة
- زيادة اتساع توزيع كريات الدم الحمراء (أكبر من ٢٠٪)
- انخفاض متوسط حجم الكرية الطبيعي (MCV) ومتوسط تركيز الهموجلوبين في الخلية
- انخفاض تركيز فيريتين البلازما (أقل من ١٠ميكروغرام / لتر)
- استثناء بعض مسببات فقر الدم (مثل ثلاسيمية بيتا الصغرى)

obeikandl.com

- ارتفاع نسبة الهموجلوبين مع العلاج.

بعض المؤشرات الأخرى على حالة الحديد

- مصل الحديد ؛ لا يمكن الاعتماد عليه كمقياس لنقص الحديد حيث إنه ينقص كجزء من استجابة عند حدوث التهابات.
- سعة ارتباط الحديد الكلية (TIBC) ؛ قياس الترانسفيرين الكلي ، وكلما انخفض مصل الحديد زادت سعة ارتباط الحديد الكلية (TIBC).
- تشبع الترانسفيرين ـ نسبة مصل الحديد : سعة ارتباط الحديد الكلية (TIBC) وضرب في ١٠٠ ؛ تدل النسبة المئوية المنخفضة على نقص الحديد.
- مستقبلات الترانسفيرين ؛ ترتبط مع الترانسفيرين في الدورة الدموية وتتصل بتركيز مستقبلات الترانسفيرين الخلوية ، تتزايد مع نقص الحديد.
- زيادة بروتوبرفيرين كريات الدم الحمراء.
- زيادة بروتوبرفيرين الزنك.

التدبير العلاجي

(Management)

الوقاية (Prevention)

- الرضاعة الطبيعية : التوافر البيولوجي العالي للحديد في حليب الأم.
- في حالة عدم توفر حليب الأمهات ، قم باستخدام الحليب الصناعي الغني بالحديد (١٢ ملغم من الحديد / لتر).
- تناول أطعمة الفطام (Weaning foods) الغنية بالحديد.
- تدعيم الأغذية الغنية بالحديد مثل اللحوم الحمراء ، صفار البيض ، حبوب الإفطار الغنية بالحديد ، البقوليات ، الخضراوات ذات اللون الأخضر الداكن

obeikandl.com

والفواكه الجافة.

- تقديم الفواكه والعصائر الغنية بفيتامين سي مع الوجبات لتعزيز امتصاص الحديد.
- تجنب كافة حليب البقر الكامل خلال السنة الأولى من الولادة، ثم الاقتصار على تناول أقل من ٧٥٠ مل / يوم.

العلاج

(Treatment)

- تناول من ٣ إلى ٦ ملغم / كجم من وزن الجسم (٢٠٠ ملغم كحد أقصى) يحسب على أساس عنصر الحديد وليس من ملح الحديد يومياً مقسماً على جرعتين أو ثلاث جرعات (١ ملغم من عنصر الحديد معلومه خطأ = ٠,٣ ملغم من كبريتات الحديدوزأو ٩ ملغم من غلوكونات الحديدوز).
- الزيادة في كريات الدم البدائية في فترة تتراوح من خمسة إلى عشرة أيام عقب البدء في العلاج.
- ضرورة زيادة الهموجلوبين بمعدل ١٠- ٢٠ جرام / لتر على مدار ٣- ٤ أسابيع ؛ قم بمواصلة العلاج لمدة ثلاثة أشهر إضافية عندما يتم تحسن فقر الدم لملء مخازن الحديد مرة ثانية.
- عدم إعطاء العلاج هو السبب الأكثر احتمالية في عدم الاستجابة في الأطفال (ولكن يجب مراعاة الأمراض الأخرى مثل المرض الزلاقي (السيليك)، فقدان الدم، السرطان، الالتهاب، إلى غير ذلك من الأمراض العضوية.
- نادراً ما تكون هناك حاجة إلى الحصول على الحديد بالحقن ما لم تكن هناك

obeikandl.com

عدم المقدرة على تقبل الحديد من خلال الفم, أو وجود أمراض تنقص الامتصاص أو تزيد مع إعطاء الحديد عن طريق الفم.

ملاحظة: تشتمل الآثار الجانبية لتناول دواء الحديد من خلال الفم على الغثيان، وجود ألم البطن واقع فوق المعدة (تهيج المعدة – قم باستخدام جرعة منخفضة)، الإمساك (Constipation) أو الإسهال، تحول لون الغائط إلى اللون الأسود ؛ يعتبر تناول جرعة زائدة عن طريق الخطأ من إحدى الحالات الطبية الطارئة.

المراجع والمصادر

References and resources

Booth 1W, Aukett MA. Iron deficiency anemia in infancy and early childhood. Arch DEs Child 1997;76:549 554

obeikandl.com

obeikandl.com

الفصل الثاني

المعادن والمغذيات زهيدة المقادير

Micronutrients and Minerals

يتضمن مصطلح "المغذيات زهيدة المقادير" فئتين رئيستين من المواد الغذائية المطلوبة في النظام الغذائي بكميات صغيرة جداً: المغذيات زهيدة المقادير العضوية الأساسية (الفيتامينات) (Vitamins) والمغذيات زهيدة المقادير الأساسية غير العضوية (العناصر النادرة). قد يتسبب نقص المعادن (Minerals) والفيتامينات في مضاعفات سوء التغذية (Malnutrition) الناجمة عن الأمراض الكامنة أو النظام الغذائي غير الكافي. تم إعطاء بعض السمات الرئيسية أسفل. بالرغم من ذلك فإن للمغذيات زهيدة المقادير آثاراً واسعة المجال أبعد من الوقاية البسيطة لحالات العوز.

في حالة الأطفال الذين يتبعون أنظمة غذائية محددة، على أحد أخصائي التغذية ذوي الخبرة أن يعمل تقييماً غذائياً مفصلاً قد يساعد في تحديد أوجه قصور الفيتامينات والمعادن. من المحتمل أن يحتاج الأطفال الذين يعانون من الحساسية لحليب الأبقار والذين يتبعون نظاماً غذائياً صارماً خالياً من الحليب إلى مكملات غذائية تحتوي على الكالسيوم (Calcium) ما لم يقوموا بتناول مقادير مناسبة من بدائل الحليب والتي

تحتوي على الكالسيوم. قد تكون إضافة الفيتامينات الذائبة في الدهن ضرورية في أي حالة من الحالات التي تعاني من مرض مزمن بسبب اختلال امتصاص أو هضم الدهون.

تركيزات الفيتامينات والعناصر زهيدة المقادير في البلازما لاتعكس حقيقة مخازن الأنسجة بدقة كما يجب تفسيرها بحذر خصوصاً في حالة عدم تحديد المجالات المرجعية للأطفال (مثل عنصر السيلينيوم). تنخفض بلازما الزنك عند حدوث التهابات بينما تتزايد بلازما النحاس.

نقص الفيتامين
(Vitamin deficiency)

فيتامين أ (A)

- جفاف الملتحمة: تصبح القرنية جافة وضبابية ومن الممكن أن تتضاعف إلى نخر وتندب (تلين القرنية)، وفي بعض الأحيان إلى ثقب.
- السبب الرئيسي للوقاية من عمى الأطفال العالمي.
- النقص غير الواضح سريرياً يرتبط بزيادة معدل الوفيات.
- المصادر: الخضراوات (الجزر)؛ زيوت الأسماك؛ الكبد.
- التقييم (Assessment): بلازما الريتينول؛ بروتين رابط للريتينول.

فيتامين ب١ (B1) (الثيامين)

- متلازمة (بري بري) التي تظهر بشكل كبير في جنوب شرق آسيا والمرتبطة بالنظام الغذائي الذي يحتوي على الأرز المقشور.
- اعتلال عضلة القلب بشكل حاد في الأشهر الأولى من العمر.
- البحة، فقدان الصوت، التهاب الدماغ، اللامبالاة، النعاس، التشنجات،

obeikandi.com

والوفاة في الأطفال الأكبر سنا.

- المصادر: الحبوب، البقوليات والخميرة.
- التقييم (Assessment): ناقلة كيتول خلايا الدم الحمراء، ثيامين الدم .

فيتامين ب٢ (B2) (الريبوفلافين)

- عادة ما يرتبط بنقص المواد الغذائية الأخرى فضلاً عن أنه يحدث من ذاته
- التهاب الفم الزاوي، تشقق الشفاه، التهاب الثنية الأنفي الفميه، لسان أرجواني اللون
- المصادر: الكبد، الحليب، البيض، الخضراوات
- التقييم (Assessment): مختزلة غلوتاثيون خلايا الدم الحمراء.

حمض الفوليك (Folic acid)

- قد يحدث النقص الغذائي بشكل رئيسي في الدول النامية في كلٍّ من الخدج، الأمراض الخبيثة ومعالجتها، فقر الدم الانحلالي المزمن؛ سوء الامتصاص؛ العقاقير (مثل ميثوتريكسات ومضاد الاختلاج)؛ نقص فيتامين ب١٢.
- فقر الدم ضخم الأرومات في فيلم الدم، كبر الكريات، قلة العدلات مع فرط التقطع للنوى متعددة الأشكال، قلة الصفيحات.
- إضافة الحمض في مرحلة الحمل تقلل من خطر عيوب الحبل الشوكي.
- المصادر: الخضراوات الخضراء، الكبد.
- التقييم (Assessment): فولات المصل، فولات خلايا الدم الحمراء.

فيتامين ب٦(B6) (بيريدوكسين)

- نادراً ما يحدث نقص هذا الفيتامين: عند استعمال حليب صناعي ناقص البايريدوكسين.
- التشنجات؛ مخطط كهربية الدماغ غير طبيعي.

obeikandl.com

- اعتبار تواجد نقصه عند أى مولود لديه تشنجات مستمرة.
- سمات تتواجد في الأطفال تشمل الوهن، الاكتئاب، التهاب الفم، الإسهال والتهاب الجلد
- المصادر: منتجات الحيوانات، الحليب.
- التقييم (Assessment): ناقلة أمين الخلايا الحمراء، فوسفات بيريدكسال الدم.

حمض النيكوتينيك (نياسين)

- يتسبب نقص هذا الحمض في البلاغرة (تناول الأطفال الذرة؛ الأطفال الذين يعانون من سوء تغذية البروتين والطاقة).
- الأطفال في عمر المدارس لديهم التهاب تقشرى صبغى في الأجزاء المكشوفة من الجلد.
- الخرف والإسهال (أكثر شيوعاً في البالغين).
- المصادر: اللحوم، الأسماك، الحبوب، الخميرة، التريبتوفان.
- التقييم (Assessment): نيكوتيناميد ميثيل البول، نياسين الدم.

فيتامين ب١٢ (B12)

- قد يحدث نقص هذا الفيتامين في الأطفال الرضع الذين يولدون لأمهات ذات غذاء نباتي واللاتي لديهن نقص في فيتامين ب١٢ ويتغذون علي الحليب الصناعي غير المقوي.
- قد يحدث فقر الدم الخبيث (حيث يرتبط نقص العامل الداخلي بالأجسام المضادة المقابلة لخلايا جدارية المعدة التي تتسب في سوء امتصاص فيتامين ب١٢) في الأطفال الأكبر سناً
- من المحتمل أن تستغرق مضاعفات استئصال اللفائفي عدة سنوات لكي تصبح واضحة

obeikandl.com

- الشحوب، التعب، التهاب اللسان
- تحت الحاد المرتبط بتنكس الحبل النخاعي (المنعكسات الوترية المنخفضة، فقدان حاسة الاهتزاز، الترنح، الاستجابة الباسطة الأخمصية)
- فقر الدم ضخم الأرومات على فيلم الدم؛ قلة العدلات، فرط تقطع نوى العدلة، قلة الصفيحات
- المصادر: المنتجات الحيوانية، الحليب
- التقييم (Assessment): مصل فيتامين ب١٢

البيوتين

- تقشر الجلد وتساقط الشعر
- المصادر: معظم الأطعمة، البكتريا المعوية
- التقييم (Assessment): مصل البيوتين، بيوتين البول.

فيتامين ج (C)

- عوز الفيتامين ج: نادراً ما يحدث قبل الستة أشهر الأولى من الولادة
- يرتبط بالحمية الغذائية (مثل ما يحدث في الطفل الذي يعاني من إعاقة عصبية شديدة) أو الإطعام بالأنبوب مع إحدى الأنواع الخاصة من الحليب الصناعي.
- نزيف تحت الجلد، نقص النمو، التهيج، ألم المفاصل المصاحب بالشلل الكاذب
- وقد تخطئ الصورة الإشعاعية في إظهار الكساح، تظهر نهايات العظام الطويلة ترقق القشرة، تكلس حول الكردوس، ارتفاع السمحاقية؛ انفصال مشاشي من آن لآخر
- المصادر: الفواكه والخضراوات الطازجة، بصفة خاصة الموالح

obeikandl.com

- التقييم (Assessment): فيتامين ج في الكروية البيضاء في الدم، بلازما فيتامين ج.

فيتامين د(D)

- الكساح؛ نقص النمو وتكوين العظام
- ضعف امتصاص الكالسيوم (Calcium)، انخفاض الكالسيوم في البلازما، زيادة الفوسفات القلوية.
- تعمل زيادة هرمون الغدة جار الدرقية (PTH) بنقل الكالسيوم من العظام، ولكنه يؤدي أيضاً إلى حدوث زيادة الفوسفات في البول، نقص فوسفات الدم؛ وفي النهاية يؤثر هرمون الغدة جار الدرقية (PTH) في ضعف العظام وانخفاض الكالسيوم في البلازما.
- نقص ضغط العضلات وضعف النمو الخطي في الأطفال الرضع، تأخر إقفال اليافوخ الأمامي، بروز الجبهة.
- نادراً ما تحدث أعراض نقص كلس الدم (مثل زيادة حدوث صوت قوي عند الشهيق والتشنجات).
- تورم المفاصل الضلعية الغضروفية (مثل السبحة الرخدية).
- انحناء قصبة الساق في الأطفال الذين يعانون من زيادة في الوزن، تورم حول نمو نهايات العظام الطويلة (مثل الرسغ).
- نقص تنسج الميناء وتأخر ظهور الأسنان.
- ورك فحجاء، تقوس العمود الفقري، تشوه الحوض في الحالات طويلة المدى.
- من الناحية الإشعاعية: تمعدن غير كافٍ، تأخر نمو المُشاش؛ الحجامة، تمدد الكراديس.

obeikandl.com

- المصادر: زيت السمك، زيت الخضراوات، تخليق الجلد.
- التقييم (Assessment): مصل الكالسيوم، الفوسفات القلوية، مصل ٢٥ ـ هيدروكسيل فيتامين د.

فيتامين (E)

- من الممكن أن يظهر نقص هذا الفيتامين في الأطفال الخدج (Premature infants) والأطفال الذين يعانون من سوء الامتصاص.
- فقر الدم الانحلالي في الخديج.
- الاعتلال العصبي واعتلال الشبكية المتطور في النقص الحاد الذي يحدث على المدى الطويل.
- المصادر: زيوت الخضراوات.
- التقييم (Assessment): توكوفيرول / كولسترول البلازما.

فيتامين ك (K)

- حدوث الداء النزفي عند الأطفال حديثي الولادة (وبصفة شائعة في الأطفال الذين يتناولون الرضاعة الطبيعية).
- نزيف المعدة والأمعاء أو نزيف الحبل السري ؛ حدوث نزيف داخل الجمجمة.
- من الممكن الوقاية من هذا العوز عن طريق التدبير العلاجي الاتقائي الروتيني بعد الولادة (عادة ما يكون عبارة عن جرعات من فيتامين (ك) متعددة تعطى من خلال الفم).
- المصادر: الخضراوات ذات اللون الأخضر، ميكروبات الأمعاء.
- التقييم (Assessment): زمن البروثرومبين.

obeikandl.com

نقص المعادن
(Mineral deficiency)

الكالسيوم (Calcium)

- يمتص في الجزء الأول من الأمعاء الدقيقة.
- ونادراً مايكون السبب نتيجة نقص الغذاء فقط.
- الامتصاص المتأثر بنقص المواد الغذائية الأخرى، مثل سوء الامتصاص للمواد الدهنية.

الفسفور (Phosphorus)

- نادراً ما يحدث النقص نتيجة نقص الغذاء.
- يتسبب العلاج طويل المدى بهيدروكسيد الألمنيوم أو المغنيسيوم في عدم امتصاص الفسفور.
- يتسبب نقص الفسفور في ترقق العظام أو الكساح.

المغنيسيوم (Magnesium)

- من نقص المغنيسيوم يحدث سوء التغذية بالبروتين والطاقة وبعد بتر الأمعاء الدقيقة أو الإسهال طويل المدى.
- من الممكن معالجة عدم القدرة الانتقائية على امتصاص المغنيسيوم من خلال المكملات الغذائية (Nutritional supplements) التي تحتوي على المغنيسيوم.

نقص العنصر زهيد المقدار
(Trace element deficiency)

الحديد (Iron)

- العوز (Deficiency) يحدث نتيجة التغذية الناقصة من الحديد، وضعف الامتصاص أو الفقدان الزائد عن الحد.

obeikandi.com

- فقر الدم، الشحوب، الإرهاق، فقدان الشهية، زيادة التعرض للإصابة، نقص النمو ، أكل الأشياء غير المألوفة (القطا).
- التقييم (Assessment): مصل الحديد / قدرة الحديد على الارتباط ؛ مصل الفيريتين.

الزنك (Zink)

- تأخر النمو، قصور الغدد التناسلية، ضخامة الكبد والطحال، وفقر الدم.
- تأخر التئام الجروح، أكل الأشياء غير المألوفة (القطا)، تضاؤل التذوق.
- الطفح الحمامي الفهوي المتناظر.
- من الممكن أن يحدث في الأطفال الخدج الذين يتلقون التغذية الوريدية (بصفة خاصة بعد بتر الأمعاء).
- التقييم (Assessment): وجود الزنك في الدم، وجود الزنك في الكريات البيضاء، الفوسفات (Phosphate) القلوية.

النحاس (Copper)

- من الممكن أن يحدث في الأطفال الذين يعانون من سوء التغذية أو سوء امتصاص البروتين والطاقة (أو أثناء التغذية المعوية أو عن طريق إهمال غير متعمد للعناصر زهيدة المقدار).
- فقر الدم ناقص الإصباغ الذي لا يعطي أي استجابة للحديد ؛ قلة العدلات
- من الممكن أن تماثل التغيرات الهيكلية عوز فيتامين ج أو الإصابة غير العرضية
- التقييم (Assessment): وجود النحاس في الدم، إنزيم السيرولوبلازمين.

الفلوريد (Fluoride)

- عنصر هام للوقاية من التسوس السني.

obeikandl.com

- التقييم (Assessment): إفراغ البول.

اليود (Iodine)

- قصور الغدة الدرقية مع ضعف النمو والإنماء.
- التقييم (Assessment): مصل التيروكسين، ثلاثييودوتيرونين، والهرمون المنبه للغدة للدرقية (T3,T4,TSH).

الكروم (Chrome)

- قد يتسبب نقص الكروم في ضعف القدرة على تحمل الجلوكوز؛ إنقاص الوزن
- التقييم (Assessment): وجود الكروم في الدم، القدرة على تحمل الجلوكوز.

الكوبالت (Cobalt)

- أحد المكونات الرئيسية لفيتامين ب١٢.

المنغنيز (Manganese)

- لم يتم تحديد الدور الذي يلعبه عنصر المنغنيز في عملية الاستقلاب في الإنسان
- يتسبب نقص هذا العنصر في الحيوانات في حدوث اختلال في عملية النمو ، ترنح (عدم توازن الحركه) حديثي الولادة، الخثل الغضروفي، ضعف الخصوبة
- التقييم (Assessment): وجود المنغنيز في البلازما.

المولبدينوم (Molybdenum)

- مكون رئيسي لأُكسيداز الزانتين.
- التقييم (Assessment): زانتين بولي، بلازما المولبدينوم.

السيلينيوم (Selenium)

- يتسبب نقص عنصر السيلينيوم في ظهور مرض كيشان (اعتلال عضلة القلب، الصين) و مرض كيشان (اختلال أو اعتلال في العظام والمفاصل، سيبيريا طفح

الجلد التحسسي) ولكنه من المحتمل أن تكون هناك عوامل بيئية أخرى ذات أهمية.

- تم وصف الاعتلال العضلي الهيكلي واعتلال صبغة الشعر أثناء التغذية الوريدية بدون السيلينيوم.
- التقييم (Assessment): بلازما السيلينيوم، بيروكسيداز غلوتاثيون كريات الدم **الحمراء**.

المكملات الغذائية التي تحتوي على فيتامينات للرضع والأطفال الصغار
(Vitamin supplementation for infants and young children)

لم يتم تثبيت الاحتياجات اليومية للفيتامينات بشكل جيد (جدول ٨ : ١) ومع ذلك تتم الإشارة إلى أهمية الأغذية التكميلية في المراحل المبكرة من الحياة (الأطفال الذين تقل أعمارهم عن أربع سنوات).

- يكتسب الجنين الفيتامينات (Vitamins) من أمه مع نقل الفيتامينات المذابة في الدهون حتى نهاية الحمل.
- تعمل الرضاعة الطبيعية (Breast-feeding) من الأمهات جيدات التغذية (Nutritional status) على إتاحة كميات ملائمة من جميع الفيتامينات بخلاف فيتامين ك وفيتامين د.
- توصي وزارة الصحة البريطانية إما بتقديم جرعة عضلية واحدة تحتوي على ١ ملغم من فيتامين ك عند الولادة بالنسبة لحديثي الولادة وأما بتقديم نظام غذائي بديل عبارة عن ثلاث جرعات عن طريق الفم تحتوي على ٢ ملغم للأطفال الذين تتراوح أعمارهم من ٦ – ٨ أسابيع.
- الحليب الصناعي الحليب الصناعي يحتوي على فيتامين ك.

obeikandl.com

- يعمل كلاًّ من الجلد الداكن وقلة التعرض لأشعة الشمس على زيادة الخطر من عوز فيتامين د.
- ينبغي تحديد عوامل الخطر بالنسبة لنقص الفيتامينات في الطفل والنظام الغذائي.
- يوجد دليلٌ قاطع في بريطانيا حول نقص فيتامين د.
- بالإضافة إلى ذلك، أشارت بعض الدراسات الاستقصائية الكبيرة إلى أن ٥٠٪ من الأطفال قد يكونون دون المستوى الأمثل لتناول فيتامين د بالرغم من عدم ظهور نقص إكلينيكي.
- إن الخطوات الرئيسية في التأكيد على الوضع المناسب للفيتامينات في الأطفال عبارة عن تقديم فيتامين ك عند الولادة حيث يعمل على تعزيز نظام غذائي صحي ومتوازن في وقت مبكر من الحياة، الحفاظ على درجة منخفضة لتقديم فيتامين د المكمل (٥ ميكروغرام / يوم؛ ٢٠٠وحدة صحيحة).

استخدام المكملات الغذائية التي تحتوي على الفيتامينات والأملاح المعدنية

من الممكن أن تكون تلك المكملات ضرورية بالنسبة للأطفال الذين يعانون من سوء التغذية أو الذين يعتمدون على الوجبات الغذائية العلاجية لاستعاضة الخسائر المتزايدة. يجب أن يقوم خبير التغذية بإجراء التقييم (Assessment) بالإضافة إلى ضرورة أن يكون احتواء المكملات الغذائية (Nutritional supplements) على الفيتامينات (Vitamins) والأملاح المعدنية قائم على نصيحة غذائية.

- قد يعاني الأطفال الذين يعانون من صعوبات في تناول الأطعمة أو الذين يتناولون وجبات غذائية نباتية من نقص عنصري الحديد والزنك.
- الأطفال الذين لديهم حساسية من الأطعمه قد يحتاجون إلى الوجبات التي

obeikandl.com

تستثني أو تقلل من بعض الأصناف المعينة مثل الحليب أو الفرتكوز+ أو السكروز مكملات غذائية تحتوي على الكالسيوم وفيتامين ج بالترتيب.

- يجب أن يتم تكميل الوجبات الغذائية التي تحتوي على كميات منخفضة من الدهون بالفيتامينات المذابة بالدهون.
- يحتاج الأطفال الذين يتناولون إحدى الأطعمة المعيارية إلى إحدى العناصر زهيدة المقدار والمكملات الغذائية (Nutritional supplements) التي تحتوي على الفيتامينات.

obeikandl.com

الجدول رقم (٨,١). المتناولات الغذائية بالنسبة للفيتامينات (وحدات / يوم)

الفيتامين	المتناول الغذائي المرجعي (Reference nutrient intake) ٠ – ٦ أشهر	المتناول الغذائي المرجعي (Reference nutrient intake) ٧ – ١٢ شهراً	المتناول الغذائي المرجعي (Reference nutrient intake) ١ – ٣ سنوات	المتناول العلوي المحتمل
فيتامين (A) a (ميكروغرام)	٣٥٠	٣٥٠	٤٠٠	٨٠٠(ملغ) / يوم (١ – ٣ سنوات)
فيتامين (B) b (ميكروغرام)	٨,٥	٧	٧	٢٥ (ملغ) / يوم (٠ – ٢٤ شهر)
فيتامين E c (ملغ)	٠,٤ ملغ / جرام من أحماض دهنية عديدة اللاتشبع	٠,٤ ملغ / جرام من أحماض دهنية عديدة اللاتشبع	٠,٤ ملغ / جرام من أحماض دهنية عديدة اللاتشبع	١٠ ملغ /١٠٠ كيلو كاللوري
فيتامين K (ميكروغرام)	١٠	١٠	١٠	–
فيتامين B1 (ثيامين) (ملغ)	٠,٢	٠,٢ / ٠,٣	٠,٥	–
فيتامين B2 (ريبوفلافين) (ملغ)	٠,٤	٠,٤	٠,٦	–
نياسين (Niacin) (ملغ)	٣	٤ / ٥	٨	٢ ملغ / يوم (١ – ٣ سنوات)
فيتامين B6 (بيريديكسين) (ملغم)	٠,٢	٠,٣ / ٠,٤	٠,٥	–
فيتامين B12 (ميكروغرام)	٠,٣	٠,٤	٠,٥	–

obeikandl.com

تابع الجدول رقم (٨,١).

الفيتامين	المتناول الغذائي المرجعي (Reference nutrient intake) ٠ – ٦ أشهر	المتناول الغذائي المرجعي (Reference nutrient intake) ٧ – ١٢ شهراً	المتناول الغذائي المرجعي (Reference nutrient intake) ١ – ٣ سنوات	المتناول العلوي المحتمل
بيوتين (Biotin) (ميكروغرام) e	–	–	–	٧,٥ / ١٠٠ كيلو كاللوري
بانتوثينات (Pantothenate) (ملغ)	١,٧	١,٧	١,٧	١,٢ / ١٠٠ كيلو كاللوري
حمض الفوليك Folic) (Acid (ميكروغرام)	٥٠	٥٠	٧٠	٢٠٠ميكروغرارم / يوم (١ –٣ سنوات)
فيتامين C f (ميكروغرام)	٢٥	٢٥	٣٠	٣٠٠ ملغ / ١٠٠ كيلو كاللوري

المراجع والمصادر

References and resources

Leaf AA. Vitamins for babies and young children, Arch D,s Child 2007:93160—164

obeikandl.com