

الغذاء الصحى للطفل

أ.د/ محمد طه شلبى

أستاذ علوم التغذية

كلية الزراعة

جامعة المنصورة

الغذاء الصحى للطفل

أ.د / محمد طه شلبى

أستاذ علوم التغذية

كلية الزراعة

جامعة المنصورة

الغذاء هو كل ما يدخل الجسم وعندما يُمتص يؤدي واحدة أو أكثر من الوظائف الآتية :-

١. إمداد الجسم بالطاقة اللازمة له فى العمليات الحيوية والطاقة اللازمة لأوجه النشاط المختلفة (مثل طاقة الميتابولزم القاعدى وطاقة النمو وطاقة المجهود والعمل) .

٢. مساعدة الجسم على النمو أو تعويض التالف من الأنسجة أو الاثنين (حماية وصيانة الجسم) .

٣. إمداد الجسم بالمركبات التى تنظم عمليات البناء والتعويض وتنظيم توليد الطاقة مثل : الأملاح المعدنية - الفيتامينات - البروتين ويتكون من خلال ذلك الإنزيمات والهرمونات .

ويعتبر هذا تعريفا فسيولوجيا إذ انه يتعرض للغذاء وما يؤديه من وظائف فسيولوجية معروفة وتحتاج الوظيفة الثالثة لبعض الإيضاح إذ أن هناك كثير من التفاعلات التى تتم فى الجسم السليم بسرعة معينة فإذا حدث خلل فى هذه السرعة تحدث أعراض مرضية . فمثلا هرمون الغدة الدرقية Thyroxin إذا زاد إفرازه زادت سرعة عمليات الحرق فى الجسم وإذا حدث نقص إفراز الهرمون يحدث حرق بطئ ويتكون الهرمون أساسا من عنصر اليود وبروتين التيروسين والاثنين يحصل عليهما من الغذاء .

كذلك فان أكسدة المواد الكربوهيدراتية في الخلايا يساعد على تنظيمها
فيتامين الثيامين والريبوفلافين والنياسين وكلها من مجموعة فيتامين ب
المركب ونحصل عليها من الغذاء وبجانب الفوائد الفسيولوجية فان هناك
ناحية سيكولوجية تتمثل في شعور الإنسان بالرضى إذا تناول غذاءً شهيأ .
والغذاء الكامل إذا هو ذلك الطعام الذى يحتوى على كميات مناسبة من

المكونات اللازمة لتأدية الجسم لوظائفه وهذه المكونات هي :-

- | | |
|----------------------|--------------------------|
| ١- المواد البروتينية | ٢- المواد الكربوهيدراتية |
| ٣- الليبيدات | ٤- الأملاح المعدنية |
| ٥- الفيتامينات | ٦- الماء |
| ٧- الألياف | |

مجاميع الغذاء الأساسية :-

١. مجموعة اللبن ومنتجاته : تمثل مصدراً لفيتامين ب_٢ (الريبوفلافين) الكالسيوم فى الغذاء - وهى تلى اللحوم فى محتواها الكمى من البروتين وان كانت تعادله فى قيمته البيولوجيه وتفوقه .
٢. مجموعة اللحوم وبدائلها : وتشمل البيض ، الفاصوليا والبسلة الجافة ، المكسرات ، الدواجن والأسماك وهى تمثل مصادر البروتين ، الفوسفور والمغنسيوم ، الحديد وفيتامين ب_٢ (الثيامين) والنياسين ، ب_٦ (البيرودكسال) فى الغذاء .
٣. مجموعة الفواكه والخضراوات : وهى مصادر هامة لفيتامين ج وتسطيع تزويد الإنسان بنصف احتياجاته من فيتامين أ ، وخمس احتياجاته من الحديد ، وربع احتياجاته من المغنسيوم وفيتامين ب_٦ .
٤. مجموعة الحبوب والطحين : وهى ثانى المصادر الغذائية للطاقة والحديد ، ب_١ ، النياسين فى الغذاء .
٥. مجموعة السكريات والحلويات والدهون والزيوت أو المكملات من الطاقة وهى تقدم سدس الإحتياج من الطاقة للإنسان .

— العوامل التي تؤثر على الأكل : Factors affecting eating

١. العامل الأول في الأكل هو تحقيق البقاء الفسيولوجي لأن هذا هو أول احتياجات الإنسان وهو في هذه الحالة لا يمتلك ترف اختيار ما يؤكل بل أن همه الأول هو البقاء فهو يأكل ما تصل إليه يداه طالما هو يعتقد بصورة معقولة أن ما يؤكل لن يورده موارد التهلكة .
٢. أن يحس المرء أن الأكل سليم لن يسبب له أمراضاً أو حساسيات وتلعب المعرفة المتجمعة على مدار السنين دوراً كبيراً في ذلك إذ أن استخدام الأغذية دون تأثير معاكس يشجع على استمرار استخدامها بواسطة الأجيال المتعاقبة .
٣. الشعور بالأمان في الحصول على الأكل وانه موجود عند الحاجة إليه . فإذا غاب هذا الإحساس يعمد المرء إلى التخزين ويلعب علم وتقنية الغذاء دوراً مهماً في حفظه لتوفيره على مدار السنة أو على الأقل لمدد أطول .
٤. الدين وما قد يحله أو يحرمه دين ما من الأغذية على معتقديه .
٥. الأكل ليكون المرء في صحة جيدة بحيث يكون المرء خالياً من الأمراض أو الضعف وأن يكون في قوة كاملة وحيوية في الأعمال التي يقوم بها وأن يكون في حالة فيزيقية وعقلية جيدة .
٦. تنظيم الأكل لمنع المرض وذلك مثل عدم الأكل الزائد حتى لا يسمن الشخص ، فأكل غذاء متوازن يغطي احتياجات الجسم من الطاقة دون زيادة وكذلك احتياجات الجسم من البروتين والدهن والفيتامينات والمعادن في الحدود الموصى بها .
٧. الحالة الاقتصادية : تؤثر الحالة الاقتصادية على الأكل فالشخص الفقير قد لا يستطيع تناول بعض الأغذية مرتفعة الثمن أو الأغذية الحيوانية فيتأثر ما يستهلكه من البروتين الحيواني ، أما الشخص الغني فقد يتفنن في كيفية استهلاك الأغذية دون أن يكون الثمن عاملاً محدداً .

٨. الخواص الجمالية للغذاء تلعب دوراً كبيراً في الأكل فالنكهة (الطعم والرائحة) واللون والقوام والمظهر للغذاء سواء طازجاً أو مجهزاً تؤثر جميعاً على قرار الأكل أو عدم الأكل . بل ربما أغرت هذه الصفات المرء على أكل غذاء معين حتى في حالة الشبع .

٩. طريقة الحياة تؤثر على الأكل فالشخص الذي يتمتع بصحة جيدة ويمارس الرياضة ويكون نشطاً في عمله غير الشخص الكسول الذي لا يمارس أى رياضة .

١٠. التعبير عن النفس عامل أخير يؤثر على الأكل فهناك أشخاص يحضرون أكالات معينة يحبونها مثل عمل كيكات أو طبخات معينة وبالتالي زيادة الاستهلاك .

١١. الجنس : فالرجال يختلفون عن النساء فيما يأكلون وفي احتياجاتهم الغذائية ، والنساء الحاملات تزداد احتياجاتهن من المواد الغذائية . والرجيم أو الاشتياق إلى أكل مواد معينة معروفة بين الحوامل وقد تكون المواد المشتاق إليها غير غذائية .

١٢. السن من أهم العوامل التي تؤثر على الأكل ويمكن تقسيم مراحل السن بالنسبة للأكل وما يحتاجه من غذاء إلى :

أ. الطفولة : علاقات التغذية والنمو في هذه الفترة تختلف بالنسبة للصبيان عن البنات بين الولادة و سن ٣٦ شهراً ويتأثر أكل الطفل في هذه المرحلة بالرضاعة الطبيعية ثم الفطام .

ب. الطفولة بين ٢ - ١٠ سنوات : ويتميز الأطفال في هذه الفترة بنشاط كبير ونمو سريع واحتياجات غذائية تنقسم إلى ثلاث مراحل : (١ - ٣ سنوات ، ٤ - ٦ سنوات ، ٧ - ١٠ سنوات) . كما أن ما يقبل عليه هؤلاء الأطفال أو يفضلون أكله يختلف أيضاً في هذه المراحل .

ج. فترة المراهقة : ويتم فيها النضج خاصة النضج الجنسي ويختلف معدله من الإناث عن الذكور بل ويختلف أيضاً من شخص لأخر فى كل من الإناث والذكور . فالبنت تنضج عادة بين ١١ - ١٤ سنة ، فى حين ينضج الصبيان بين سنى ١٥ - ١٨ سنة ، وتقسم كل منها إلى مرحلتين بين سنى ١١ - ١٤ ، ١٥ - ١٨ سنة .

د. مرحلة الشباب : وفيها يتأثر الأكل بكون الشاب أو الفتاة يلتحق بالجامعة أو يعمل ويعيش مع أهله أو بعيداً عن المنزل ومدى النشاط الذى يقوم به الفرد وكذلك ميوله وربما يعانى الشباب من تغذية غير كافية فى هذه الفترة .

ه. الكهولة : وفى هذه الفترة تظهر كثير من الأمراض القاتلة كمرض السكر والقلب وبجانب ذلك تتميز هذه الفترة بالاحتياج إلى تجديد الأنسجة .

و. الشيخوخة : يتأثر أكل هذه المجموعة بعدة عوامل منها : العادات الغذائية المتجمعة على مر السنين - الفقر - القدرة على الحركة - الهبوط العاطفى والنفسى - الانحطاط العقلى الذى قد يؤدى إلى عدم الانتباه والارتباك أو فقد الذاكرة . وتنقسم دراسة أكل هذه المجموعة إلى قسمين : قسم يدرس أكل الأشخاص ذو الصحة الجيدة وهم عادة يعيشون أحرار ، وقسم يدرس أكل الأشخاص معتلى الصحة الذين يعيشون فى أماكن معيشة خاصة .

١٣. العاطفة : هناك القول الذى يقول : " أن الإنسان هو ما يأكل We are what we eat " ولكن أيضاً يقال " أن مزاج الإنسان يحدد ما يأكل Moods determine what we eat " .

وقد أظهرت إحدى الدراسات الأمريكية الحديثة أن طول العمر يرتبط بعادات معيشية معينة وهذه العادات كانت هي :

١. تناول الوجبات فقط وعدم الأكل بينها .
٢. تناول الطعام بكميات معتدلة للحفاظ على الوزن المرغوب .
٣. تناول الإفطار ، فقد ثبت حديثاً من الدراسات أن وجبة الإفطار هامة جداً بالنسبة للطلاب لأنها تساعد على زيادة استيعابهم وتركيزهم في الدراسة .

٤. عدم التدخين حيث ثبت أنه يقلل من حركات المعدة .

٥. النوم من ٧ - ٨ ساعات يومياً .

٦. أداء بعض التمرينات الرياضية بشكل منتظم .

٧. تناول الكحول بكميات بسيطة أو عدم تناوله بالمرة .

وكذلك أجريت عدة أبحاث ثبت فيها بما لا يدع مجالاً للشك أثر التغذية

على الصحة العامة للإنسان ومن هذه المقاييس :

- | | |
|------------------------|-------------------------------|
| ١. النمو الطبيعي | ٢. القوة الجسمانية |
| ٣. القوة العقلية | ٤. مقاومة الأمراض وطول العمر |
| ٥. المقدرة على التعليم | ٦. قوة الإخصاب وتكوين جيل قوى |

الأم Mother

الأم مدرسة كما قال أمير الشعراء أحمد شوقي أي من الناحية الأخلاقية والتربوية . إلا أن علماء التغذية يعتبرون الأم مدرسة من الناحية الصحية فإذا كانت صحة الأم جيدة فبالتالي يكون مولودها ذو صحة جيدة ، وتأتي الصحة الجيدة من التغذية السليمة والمتوازنة من حيث القيمة الغذائية وليس بكثرة الغذاء أو تنوعه ولكن بتلبية إمداده للجسم بجميع عناصر الغذاء المعروفة وبصورة منتظمة لكل وجبة طوال اليوم . لذا تبثئ التغذية الجيدة

قبل الحمل وتستمر أثناءه لأنها تؤثر على نمو الجنين وحجم وصحة الطفل عند الولادة .

وحكمة المولى عز وجل أن الحامل تتكيف adapt فسيولوجيا بحيث تستخدم المغذيات nutrients بطريقة أكثر كفاءة ، أما عن طريق زيادة الامتصاص أو تقليل الإفراز أو تغيير الأيض . بالإضافة إلى أن هذه الأم تبتدئ حملها باحتياطي من عدة مغذيات بحيث يمكن الاستجابة لاحتياجات الجنين بدون التأثير السيئ على صحتها ولكن يلزم توفير مغذيات كافية للحامل بحيث لا يتأثر المخزون بها وأن تتمكن من إنتاج لبن يكفى الطفل بعد الولادة .

— وبالإطلاع على جداول الاحتياجات اليومية من العناصر الغذائية أرقام

١ ، ٢ نجد ما يلي :

الاحتياجات الغذائية أثناء الحمل :

ففى هذه الحالة تحتاج الأم الحامل إلى سرعات حرارية أكثر بحوالى ٣٠٠ سعر حرارى وبالنسبة لفيتامين أ والحديد يجب أن تأخذ الأم الحامل ما يكفى لأن يخزن الطفل ما يحتاجه خلال المراحل الأولى من الطفولة ، وخاصة فى الست شهور الأولى إذا تعرض للتنظيف فيكون قادراً على تعويض ما يفقده من جسمه من خلال الحديد المخزن بالجسم .

أما بالنسبة لفيتامين د ، ج ، والكالسيوم فيستخدم فى بناء الأسنان اللبنية للجنين أثناء فترة الحمل وبالتالي يكون الطفل غير معرض لأمراض تسوس الأسنان ونخورها .

أما الحاجة للطاقة الزيادة فهى لعمليات الأيض ونمو الجنين وزيادة وزنه وحجمه واحتياجاته الغذائية .

جدول رقم (٢)

النسبة المئوية للزيادة عن المرأة الحامل		خلال ٥,٩ شهور الأولى المرأة المرضع	المرأة الحامل الثلاثة أشهر الأخيرة	المرأة البالغة ٢٤-٤٩ سنة	المغذى
أثناء الرضاعة	أثناء الحمل				
٢٥	١٥	٢٥٠٠	٢٣٠٠	٢٠٠٠	الطاقة " سحر "
٤٥	٧٠	٦٤	٧٤	٤٤	بروتين (جم)
٣٣	٢٥	١٢٠٠	١٠٠٠	٨٠٠	فيتامين أ مكافئ ريتينول
١٠٠	١٠٠	١٠	١٠	٥	فيتامين د مكجم
٣٥	٢٥	١١	١٠	٨	فيتامين نى " مجم "
٦٦	٣٣	١١٠	٥٠	٦٠	فيتامين ج " مجم "
٤٥	٢٦	١,٦	١,٥	١,١	ثيامين " مجم "
٣٨	٢٣	١,٨	١,٦	١,٣	ريبوفلافين " مجم "
٢٩	١٤	١٨	١٦	١٤	نياسين " مجم "
٢٥	٣٠	٢,٥	٢,٦	٢	فيتامين ب١ " مجم "
٢٥	٢٠٠	٥٠٠	٨٠٠	٤٠٠	فولاسين " مجم "
٣٣	٣٣	٤	٤	٣	فيتامين ب١٢ " مجم "
٥٠	٥٠	١٢٠٠	١٢٠٠	٨٠٠	كالسيوم " مجم "
٥٠	٥٠	١٢٠٠	١٢٠٠	٨٠٠	فسفور " مجم "
-	-	١٨	(١,٥-١)+١٨	١٨	حديد " مجم "
٦٦	٣٣	٢٥	٢٠	١٥	زنك " مجم "
٣٣	١٦	٢٠٠	١٧٥	١٥٠	يود " مكجم "
٢٩	٣٢	٧١	٧٣	٥٥	سيلينيوم " مكجم "

أما الدهن الذى يخزن أثناء فترة الحمل كلها يعمل كاحتياطي إذا كان ماتتناوله الأم غذاء غير كاف فى أحد الفترات كما يمنع الأيض الهدمى لأسجة الأم فى الفترات المتأخرة من الحمل ، كما أنه يساعد أثناء الرضاعة . وينصح حالياً بعدم تحديد مقدار الصوديوم المتناول لأنه يزداد فى الجسم من ١١,٥ جم إلى ٢٠,٧ جم .

بالنسبة للمنجنيز والماغنيسيوم والزنك يؤدى نقصها إلى عيوب فى نمو الجنين ، وفيتامين ك فيعطى بالشكل الطبيعى للمساعدة على تجلط الدم الطبيعى أثناء الولادة ، لذا ينصح بتجنب الكحول والكافيين أثناء الحمل .

أما البروتين فيجب على الأم الحامل أن تتناول الأغذية البروتينية مثل لحوم ، أسماك ، دواجن ، بيض ، الحليب ومنتجاته لتلبية احتياجات البناء المتزايدة خلال الحمل .

كما يجب مراعاة طرق الطهى التى لا تتغير كثيراً من تركيب الطعام أو إتضاع الطعام على نحو يضعف من قيمته الغذائية ويعقد من تركيبه ، كما يجب تنظيم مواعيد الطعام ومضغ الطعام جيداً فى الفم وعدم ملء المعدة طعام ونيل قسط من الراحة بعد تناول الطعام .

كما يجب مراعاة عدم إنقاص الوزن أثناء فترة الحمل لأن الزيادة هى زيادة فسيولوجية نظراً لتغيير هرمونات الجسم وغدد الجسم .

الرضاعة (Lactating) Breast Feeding

الرضاعة ضرورية بعد الولادة مباشرة خاصة الرضاعة الطبيعية بالنسبة للثلاثة أشهر أو الستة أشهر الأولى من عمر الوليد .

ويزداد احتياج الأم للغذاء أكثر من فترة الحمل وخاصة إذا كانت الرضاعة طبيعية وتنتج الأم ٧٥٠ مل لبن فى اليوم وأحياناً تزداد لتصل إلى لتر أو ١٢٠٠ مل ويختلف تركيب اللبن لنفس الأم من يوم إلى آخر بل وفى

أول الرضعة Foremilk وآخرها Hindmilk وإذا نقصت الطاقة أو البروتين فإن تركيب اللبن يبقى ثابتاً ولكن تقل كميته .

وكذلك تركيب الدهن في اللبن يعكس تركيب غذاء الأم فالأحماض الدهنية عديدة التشعب في لبن الأم تساير تلك الموجودة في الغذاء .

أما إذا كانت الكربوهيدرات هي المصدر الأكبر للطاقة في غذاء الأم فإن الأحماض الدهنية متوسطة الطول تكون هي السائدة في اللبن ، وإذا كان الدهن هو المصدر الأهم للطاقة في غذاء الأم فإن الأحماض الدهنية طويلة السلسلة تكون هي السائدة في لبن الأم .

جدول رقم (٣) يبين ما يلي :

- تركيب اللبأ Colostrum - واللبن المؤقت (الغير ناضج) ٦ - ١٠ أيام .
- واللبن الناضج - تركيب اللبن البقرى لكل ١٠٠ مل

فاللبأ أو السرسوب Colostrum هو السائل الأول الذي ينتجه ثدى الأم وهو رفيع مصفر اللون ومائى ولا يشبه اللبن كثيراً ولكنه يوفر كثير من المركبات الواقية التى تقاوم العدوى ويحتوى على مادة تساعد على صلابة أهداب الأمعاء الغليظة فلا يتعرض الطفل للإسهال باستمرار .

وقد لا ينتج اللبن إلا بعد يومين إلى أربعة أيام من الولادة وفى هذه الحالة يمكن تغذية الطفل على محلول جلوكوز ولكن بعد محاولة عملية الإرضاع التى قد تكون لازمة لتنشيط إنتاج اللبن .

جدول رقم (٣)

المغذى	لبن الأم		اللبأ (٥-١ يوم)	
	لبن بقر ناضج (بعد أسبوعين من الانفراز)	ناضج mature		غير ناضج (٦-١٠ يوم)
طاقة (سعر)	٦٩	٧٢	٧٤	٥٨
دهن (جم)	٣,٧	٣,٩	٣,٦	٢,٩
لاكتوز (جم)	٤,٨	٧,٢	٦,٦	٥,٣
بروتين (جم)	٣,٣	١,٠	١,٦	٢,٧
كازين (جم)	٢,٨	٠,٣	٠,٧	١,٢
اليومين اللبن (جم)	٠,٤	٠,٣	٠,٨	
كلسيوم (مجم)	١٢٥	٣٠	٣٤	٣١
فسفور (مجم)	٦٩	١٥	١٧	١٤
زنك (مجم)	٠,٣٧	٠,١٢		
حديد (مجم)	٠,٠٤	٠,٠٣	٠,٠٤	٠,٠٩
فيتامين أ (وحدة دولية)	٣٠٣	٦٧٠	٢٨٣	٢٩٦
كلورين (وحدة دولية)	٦٣	٤٥	٦٣	١٨٦
فيتامين د (وحدة دولية)	٤	٥		
فيتامين نى (مجم)	٠,٠٦	٠,٢	١,٣٢	١,٢٨
فيتامين ج (مجم)	٠,٩	٤,٣	٥,٤	٤,٤
فولاسين (مجم)	٠,٢٣	٠,٥٢	٠,٠٢	٠,٠٥
بيسين (مجم)	٠,٠٨٥	٠,١٥	٠,١٥	٠,٠٧٥
حمض بانتوثينيك (مجم)	٠,٣	٠,١٨	٠,٢٨٨	٠,١٨٣
بيرووكسين (مجم)	٠,١٦	٠,٠٣٥	٠,٠٣٣	٠,٠٢٩
ثيامين (مجم)	٠,٠٤٢	٠,٢١	٠,٠٠٦	٠,٠١٥

التغذية فى الطفولة الأولى

الاحتياجات الغذائية :

■ الطاقة :

يوصى بـ ١٢٠ سعر حرارى لكل كيلو جرام من وزن الطفل المعتاد
محسوبة كالتالى :

٦٠ - سعراً للتمثيل القاعدى .

٥ - سعرات للفعل التائيرى الديناميكى النوعى للغذاء .

١٥ - سعراً لمواجهة متطلبات النمو .

٣٥ - سعراً للنشاط الحركى .

٥ - سعرات للفاقد الإخراجى .

■ البروتين :

يضيف الطفل حوالى ٣,٥ جرام من البروتين لجسمه يومياً خلال الأربعة
شهور الأولى و ٣,١ جرام بروتين يضاف إلى جسمه يومياً حتى نهاية العام
الأول .

ويحصل الطفل على مصادر البروتين من لبن الأم أو لبن البقر أو بروتين
فول الصويا المعزول المدعم بالميثيونين .

■ الدهن :

يحتاج الطفل إلى الدهن لتكملة احتياجاته الطاقية والنباتية .

ويجب أن يحصل الطفل على ١ - ٢ % من احتياجاته الطاقية على صورة
حمض اللينوليك Linoleic acid للمحافظة على صلابة جلده وتحقيق النمو
السوى .

ويعطى لبن الأم من ٦ - ٩ % من مصادره الطاقية على صورة حمض
اللينوليك كما أن لبن البقر يزود الطفل بكمية كافية من هذا الحامض ، وفى
بعض تركيبات الأطفال اللبنة يستبدل جزء من الدهن بزيت الخسروات الغنية
بحمض اللينوليك .

ويحتاج الطفل إلى زيادة من اللبن عند استخدام اللبن الخالى الدسم وتؤدي زيادة كمية اللبن أو تركيز الرضعة إلى زيادة الالكتروليطات التي تزيد من اجهاد الكلى أو تحميلها .

■ الماء :

تصل نسبة الماء في جسم الطفل إلى ٦٥% من وزنه - ويفقد الطفل كمية كبيرة من الماء عن طريق العرق لأن مساحة سطح جسمه كبيرة بالنسبة إلى وزنه .

وتنخفض مقدرة الكلى كثيراً على تركيز اليوريا عن الشخص الناضج ولذلك يحتاج الطفل إلى قدر كبير من السوائل لاستخلاص اليوريا وكلوريد الصوديوم من الجسم - وتعتبر أسموزية لبن الأم مثالية لكفاءة كلى الطفل ومن الخطر زيادة تركيز رضعات الأطفال الصناعية حيث يزداد حملها الأسموزى .

ويحتاج الطفل إلى ٦٥٠ مللى لترماء لكل ١٠٠ سعر حرارى - وتواجه هذه الاحتياجات من الماء برضاعة الصدر والتحضيرات المحتوية على ٥ - ١٠% سكر وقدر كافٍ من الماء لتصل لتركيز الرضعة من ٦٥ إلى ٧٠ سعر حرارى لكل ١٠٠ مللى لتر (أى ٢٠ سعر لكل أوقية) .

■ الأملاح المعدنية :

يمتص الطفل الذى يغذى بالرضاعة الطبيعية ٥٠-٦٠% من الكالسيوم الموجود فى لبن الأم و ٢٥-٣٠% من الكالسيوم الموجود فى حالة تغذيته باللبن الصناعى .

وبالرغم من أن محتوى اللبن الصناعى من الكالسيوم ضعف الكمية الموجودة فى لبن الأم إلا أن كمية الكالسيوم الممتص واحدة .

ويجب أن تكون نسبة الكالسيوم إلى الفسفور ١ : ١,٥ حتى لا يتعرض الطفل لأعراض نقص الكالسيوم فى الدم .

ويجب تقديم مصادر الحديد الغذائية للطفل بعد الشهر الثالث لتكوين ومواجهة احتياجات الدم منه ولنفاذ مخزون جسم الطفل من الحديد بعد الشهر

الثالث ، ويتعرض الطفل بسهولة لفرصة الإصابة بفقر الدم عند الشهر السادس ما لم يحصل على تدعيم حديدي .
وفى حالة الأطفال الغير مكتملى النمو والتوائم يوصى بتقديم الحديد فى الأسابيع الأولى بعد ولادتهم .

ويجب أن نستمر فى تغذية الطفل بالحبوب المدعمة بالحديد مع اللبن حتى بلوغه الشهر الثامن عشر من العمر .

ويحتاج الطفل لـ ١,٥ : ١٥ مللى مكافئ من الصوديوم يومياً للنمو ولتعويض الصوديوم المفقود من الجلد ، ويفقد الطفل يومياً من ١ : ٢ مللى مكافئ صوديوم يومياً .

ويوصى بتقديم ٤٦ - ١١٥ ملجرام صوديوم (٢ - ٥ مللى مكافئ) يومياً .
■ الفيتامينات :

يحتاج الطفل ٤٠٠ وحدة دولية فيتامين أ ، وعند التغذية الصناعية يمكن استخدام التركيبات اللبنية المدعمة بهذا القدر من الفيتامينات . ولا يحتاج الطفل إلى تدعيمات فيتامينية أخرى فى شهوره الأولى حيث يستطيع اللبن تزويد الطفل باحتياجاته اليومية من الفيتامينات .

وقد يحقن الطفل عقب ولادته ١,٥ ملجم من فيتامين هـ لوقايته من النزيف ، ويتعرض الأطفال الغير مكتملى النضج عند زيادة استعمال الأحماض الدهنية الغير مشبعة إلى ١٢ : ١٣ ملجم من الحديد فى بعض التركيبات اللبنية لأغراض نقص فيتامين هـ .

ويحتاج الأطفال الذين يحصلون على زيادة من البروتين إلى ٥٠ - ٥٠ ملجم فيتامين ج لتفادى وجود الحمض الأمينى تيروزين Tyrosinemia فى الدم أو وجود الحمض الأمينى تيروزين فى البول Tyrosinemia .

وعند الزيادة فى حصول الطفل على مصادر طاقية ينبغى زيادة فيتامين

ويولد الطفل وهو يخزن قدراً كافياً من فيتامين ب حيث يعتبر اللبن من المصادر الفقيرة في هذا الفيتامين ويجب زيادة جرعة فيتامين ب عند زيادة كمية البروتينات المقدمة للطفل بنسبة ٠,٠١٥ ملجرام فيتامين ب لكل ١ جرام بروتين ب. على الأطفال الذين يرضعون من أمهات سيئ التغذية أو يحصلون على لبن صناعي خالي من فيتامين ب. نتيجة تعرضه للمعاملة الحرارية عند غلي الرضعة .

والجدول رقم (٤) يعطى ما وجد أن الأطفال يتناولونه في مراحل السن المختلفة بين عمر سنة واحدة وإحدى عشر سنة .

جدول رقم (٤)

١١-٩ سنة		٨-٦ سنة	٥-٣ سنة	٢-١ سنة	المغذى
بنات	أولاد	سنة		سنة	
١٨٤٩	٢٠٤٠	١٧٧٤	١٤٦٦	١٢٠٩	سعرات
٧١	٧٩	٦٩	٥٧	٤٩	بروتين (جم)
٨٠	٨٩	٧٦	٦٢	٥١	دهن (جم)
٢١٦	٢٣٦	٢٠٧	١٧٤	١٤٢	كربوهيدرات (جم)
٩٠٨	٩٨٤	٩١٢	٧٥٨	٧٤١	كالسيوم (مجم)
١٢	١٣	١٢	١٠	٨	حديد (مجم)
٤٨٠٠	٥٤٠٠	٤٦٠٠	٣٧٥٠	٣٤٠٠	فيتامين أ (وحدة دولية)
١,٣	١,٥	١,٣	١,١	٠,٩	ثيامين (مجم)
١,٩	٢,٢	١,٩	١,٦	١,٥	ريبوفلافين (مجم)
١,٤	١,٦	١,٤	١,١	١,٠	فيتامين ب١ (مجم)
٤,٦	٥,٥	٤,٦	٤,٠	٣,٥	فيتامين ب١١ (مجم)
٨٥	٨٧	٨٢	٧١	٦٨	فيتامين ج (مجم)

بينما يعطى الجدول رقم (٥) بعض المقترحات للكميات التي يمكن للمراهقين ذكوراً وإناثاً وحواملاً تناولها بين عشر سنوات وثمانى عشرة سنة :

جدول رقم (٥)

الإناث الحوامل السن بالسنة		الإناث السن بالسنة		الذكور السن بالسنة		
١٨-١٥	١٤-١٠	١٨-١٥	١٤-١٠	١٨-١٢	١١-١٠	
٥٥	٤٦	٥٥	٤٦	٦٦	٤٥	الوزن (كجم)
٢٤٠٠	٢٥٠٠	٢١٠٠	٢٢٠٠	٢٨٠٠	٢٧٠٠	الطاقة (سعر)
٧٦	٧٦	٥٢	٤٧	٥٩	٣٩	بروتين (جم)
١٠٠٠	١٠٠٠	٨٠٠-٦٠٠	٨٠٠-٦٠٠	١٠٠٠	١٠٠٠-٦٠٠	فيتامين أ (مكجم)
١٥	١٥	١٠	١٠	١٠	١٠	فيتامين د (مكجم)
١٠	١٠	٨	٨	١٠	٨	فيتامين نى (مكجم)
٨٠-٣٠	٧٠-٣٠	٦٠-٣٠	٥٠-٣٠	٦٠-٤٠	٥٠-٣٠	فيتامين ج (مجم)
٥٠٠	٥٠٠	١٧٠	١٣٠	١٧٠	١١٠	فولاسين (مكجم)
١٦	١٧	١٤	١٥	١٨	١٥	نياسين (مجم)
١,٦	١,٦	١,٣	١,٣	١,٧	١,٣	ريبوفلافين (مجم)
١,٧	١,٣	١,١	١,١	١,٤	١,١	ثيامين (مجم)
٢,٤	٢,٢	٢,٠	١,٨	٢,٠	١,٦	فيتامين ب١ (مجم)
٢,٥	٢,٥	٢,٠	٢,٠	٢,٠	٢,٠	فيتامين ب١٢ (مكجم)
١٤٠٠	١٤٠٠	١٢٠٠	١٢٠٠	١٥٠٠	١٠٠٠	كالسيوم (مجم)
١٤٠٠	١٤٠٠	١٢٠٠	١٢٠٠	١٥٠٠	١٠٠٠	فوسفور (مجم)
١٨٥	١٨٥	١٦٠	١٣٠	١٦٠	١٣٠	يود (مكجم)
١٥+	١٥+	١٥	١٥	١٢	١٢	حديد (مجم)
٤٥٠	٤٥٠	٣٠٠	٣٠٠	٣٥٠	٣٥٠	مغنيسيوم (مجم)
١٦	١٦	١٢	١٢	١٥	١٠	زنك (مجم)
٦٠	٥٥	٥٠	٤٥	٥٠	٤٠	سيلينيوم (مكجم)

ويمكن أن نختم المناقشة السابقة بقول أنه ليس من العجيب إذا أن اهتم الإسلام بالأُم من قبل الحمل بل حتى من قبل اختيار الزوجة فالحديث الشريف يقول " تخيروا لنطفكم " .