جامعة حماة

كلية الصيدلة

السنة الخامسة

الفصل الثاني

**التغذية والحميات**

**المحاضرة الخامسة**

**تغذية الرضيع**

****

**د. إبراهيم الشيخ علي**

|  |
| --- |
| الإرضاع عن طريق الأم Breast Feeding |

يعرف الإرضاع عن طريق الأم على أنه عملي الرضاع الطبيعية التي تقوم بها السيد بعد ولادتها, حيث تكمن أهمية الرضاعة الطبيعية, بفوائدها الكبيرة والتي تتمثل بــــ

* يحتوي حليب الأم على عوامل مناعية لحماية الرضيع, بحيث يصبح الطفل أقل عرضة **للإصابة بكل من:**

.1 اضطرابات المعدة والأمعاء.

.2 التهاب الأذن الوسطى

.3 الأمراض التنفسية.

.4 البدانة

.5 الداء السكري.

.6 الظواهر التحسسية

.7 الأمراض القلبية الوعائية.

.8فؤائد نفسية لكل من الأم والطفل

|  |
| --- |
| مراحل إفراز الحليب: |

**تم تقسيم الحليب إلى ثلاثة مراحل نظراً لاختلاف تركيب الحليب في الرضعة الواحدة:**

**المرحل المصلية:**

تتمتع باحتواء الحليب على تركيز عال من السكريات والمعادن والفيتامينات الذوابة بالماء

**المرحلة البروتينية:**

يتزايد فيها تركيز الكازئين (البروتين الأساسي ضمن الحليب).

**المرحلة الدسمة:**

يتزايد فيها تركيز الدسم ليصبح أربع أضعاف تركيزه مقارنة مع بداية الرضعة, كما يتم فيها إفراز مجموعة الفيتامينات الذوابة بالدسم.

* لذلك نجد بأنه يجب ألا تقل مدة الرضعة الواحدة عن الربع ساعة, لكي نضمن وصول الحليب إلى المرحلة الدسمة ونضمن حصول الجنين على أنواع الحليب الثلاثة ووصوله إلى حالة الشبع, حيث نلاحظ بأنه عندما تقوم الأم بإرضاع طفلها لفترة زمنية قليل (أقل من 5 دقائق)فإنه لايلبث أن يبكي من الجوع بعد فترة صغيرة من الزمن, مما يجعل الأم تعتقد بأن حليبها غير كافٍ لإشباع الطفل وتلجأ إلى تحويله للحليب الصناعي أو إدخال بعض المأكولات إلى نظامه الغذائي في مرحلة مبكرة.

|  |
| --- |
| تطور حليب الأم عقب الولادة: |

يمر حليب بعد الولادة بثلاثة مراحل أساسية خلال فتر تقدر بخمس وعشرين يومياً, حيث تختلف المواد المكونة للحليب في هذه المراحل **كالتالي:**

**اللبأ:**

يفرز اللبأ خلال 6 أيام الأولى بعد الولادة, ويعتبر مهماً جداً لصحة الرضيع نظراً لاحتوائه على كمية كبيرة من البروتينات(مايقارب ثلاث أضعاف ما يحتويه حليب الأم الناضج) بالإضافة إلى احتوائه على كمية كبيرة من أضداد الـIgA الأفرازي واللمفاويات والبالعات والتي تساهم في تقوية مناعة الرضيع.

**الحليب العابر:**

والذي يفرز ما بين اليوم 21-6 بعد الولادة, حيث يلاحظ فيه تزايد كمية اللاكتوز والدسم بالرغم من قلتها وعدم كفايتها مقارنة بالحليب الناضج.

**الحليب الناضج:**

هو الحليب النهائي الذي يتم إفرازه بعد اليوم 25-21 من الولادة, ويستمر إلى نهاية فترة الإرضاع.

لذلك لابد من تنبيه الأمهات إلى أنه يجب الاستمرار في الرضاع الطبيعية وعدم الحكم على حليب الأم في حالة عدم إشباع الطفل خلال الشهر الأول, نظراً لقلة محتواه من الدسم.

|  |
| --- |
| الخصائص المناعية لحليب الأم: |

يحتوي حليب الأم العديد من العوامل المناعية التي تساهم في حماية الرضيع وفي بناء نظامه المناعي, حيث تشمل هذه العوامل المناعية كلاً من:

**أضداد الــIgA**

تتواجد ضمن حليب الأم بمقدار كبير جداً يعادل 500-1000mg في حليب 24 ساعة نظراً لعدم قدرة الرضيع على تشكيلة قبل بداية الشهر الرابع من العمر, فضلاً عن عدم كفاية طيلة السنة الأولى.

**الخلايا البالع phagocyts**

تلعب دوراً أساسياً مناعياً مؤازراً لغلوبيولينات الـ IgA المناعية في ابتلاع العوامل الممرضة.

**اللمفاويات:**

يكون تركيزها كبيراً في بداية الرضع

**العصيات اللبنيةLactobacillus Bifidus**

جراثيم مفيدة تعمل منع نمو الجراثيم الممرضة والفطور.

**الليزوزومات**

بروتنيات مناعية مضادة للجراثيم, وتعمل على حل الأغشية الخلوية للعوامل الممرضة,حيث يبلغ تركيزها في حليب الأم عشرة أضعاف تركيزها في حليب الأبقار والذي يستخدم لتحضير الحليب الصناعي.

**العوامل المناعية المضادة للألتهاب**

مثل Actylhydrolase الذي يعمل على المساعدة في الوقاية من التهاب الأمعاء والقولون النخري, والعامل الظهاري الذي يلعب دوراً في الوقاية من التهاب الأمعاء.

|  |
| --- |
| مكونات حليب الأم |

يتكون حليب الأم لدى معظم الكائنات من البروتين والدسم والمعادن والفيتامينات, وسنتكلم بشكل تفصيلي عن مكونات حليب الأم ومقارنتها مع حليب الأبقار, لأنه يستخدم في صناعة الحليب المعلب.

|  |
| --- |
| البروتينات |

والتي تقدر كميتها ب 8-11g/l **وتنقسم إلى**

**الكازئين:**

عبارة عن بروتين مرتفع الوزن الجزيئي ممايجعله قادراً على توليد الحساسية للرضيع ويشكل نسبة تقدر بـ 40% فقط من مجمل بروتينات حليب الأم(مقابل 81% في حليب الأبقار), كما يتواجد على ثلاثة أشكال A,K,B ممايعطيه خصائص تخميرية أعلى من حليب الأبقار.

**بروتينات المصل Whey Protein:**

عبارة عن مجموعة من المركبات البروتينية والتي تشكل 60% من مجمل بروتينات حليب الأم وتشمل:

أحد البروتينات المصلية التي يتميز بها حليب الأم نظراً لقدرته على تثبيت الحديد مما يساعد على زيادة امتصاصه, ويغيب في حليب الأبقار.

**Lactotranseferrin**

**-Lactoglobulinß**

**Lactoalbumine**

أحد البروتينات المصلية الموجودة في حليب الأبقار والمسؤول عن الظواهر التحسسية, ويتميز حليب الأم بعدم احتوائه على هذا البروتين مما يحمي الرضيع من ردودالفعل التحسسية.

أحد أهم البروتنيات المصلية الموجودة في الحليب بشكل عام نظراً لتدخله في تركيب النخاعين وتكون نسبته في حليب الأم أكبر من حليب الأبقار

يعتبر حليب الأم غنياً بالتورين والسيستين وفقيراً بالفنيل ألانين والتيروزين, فضلاً عن احتوائه بعض الببتيدات صغيرة الوزن الجزيئي والتي تساعد على امتصاص المعادن مثل الزنك, وبعض الأنزيمات الهاضمة مثل الليباز والبروتياز مما يجعله سهل الهضم جداً.

|  |
| --- |
| الدسم |

* يتميز حليب الأم عن حليب الأبقار بمحتواه المرتفع من الدسم, حيث تقدر كمية االدسم في حليب الأم 40-45g/l مقابل 35-38g/l في حليب الأبقار.
* تشكل الشحوم الثلاثية مايقارب الــــ90% من دسم حليب الأم, حيث تشكل الحموض الدسمة طويلة السلسلة وحيدة عدم الإشباع ومتعددة عدم الإشباع النسبة الأكبر من الدهون ممايجعل حليب الأم أغنى بالحموض الدسمة الأساسية مثل اللينوليك واللينولينيك.
* بينما يكون حليب الأبقار غنياً بالحموض الدسمة قصيرة ومتوسطة طول السلسلة مثل حمض الزبدة, لذا نلجأ إلى إضافة كل من DHA&EPA إلى الحليب الصناعي.

|  |
| --- |
| السكريات |

يعتبر اللاكتوز السكر الأساسي المتواجد في الحليب, ويتميز حليب الأم بارتفاع محتواه من اللاكتوز مقارنة مع حليب الأبقار, حيث تبلغ كمية اللاكتوز في حليب الأم **68g/l** بمقابل **50g/l** في حليب الأبقار وتكمن أهمية اللاكتوز في دوره الأساسي في تنشيط نمو العضويات الدقيقة المركبة لـvitamine K فضلاً عن دوره التخميري(يتم تخمير من قبل الجراثيم المعوية ليتحول إلى حمض اللبن والذي يساعد في زيارة امتصاص المعادن نظراً لتحميض الوسط.)

يتميز حليب الأم باحتوائه على السكريات الزهيدة Oligosacharides بمقدار 10g/l, والتي تغيب في حليب الأبقار, حيث تعمل هذه السكريات على تنشيط الفلورا المعوية, وتساعد على تحويل اللاكتوز إلى حمض اللبن, مما يؤدي إلى زبادة امتصاص كل من الكالسيوم والفوسفور والمغنزيوم.

|  |
| --- |
| المعادن والفيتامينات |

بالرغم من انخفاض محتوى حليب الأأم من المعادن مقارنةً مع حليب الأبقار, إلا أنها تتمتع بامتصاصية أعلى بكثير من المعادن الموجودة في حليب الأبقار حيث تحتوي حليب الأم على كل من:

**الصوديوم**

كميته أقل من حليب الأبقار

كميته أقل من حليب البقر إلا أن امتصاصه أكبر بسبب التخمر المعوي

**الكالسيوم**

**الحديد**

يعتبر حليب الأم فقيراً بالحديد مثل حليب الأبقار إلا أن امتصاصه أعلى بعشرات مرات بسبب وجود Lactotranseferin

**المغنزيوم**

كميته أقل من حليب البقر إلا أن امتصاصه أكبر بفضل التخمر المعوي

**الزنك**

يتمتع بنفس الكمية الموجودة في حليب الأبقارإلا أن امتصاص أكبر بسبب وجود الببتيدات صغيرة الوزن الجزيئي.

يحتوي حليب الأم على مقدار أكبر من فيتامينات A,D,E نظراً لارتفاع كمية الدسم المتواجدة في حليب الأم, ويحتوي على 3-2 أضعاف ما يحتوي حليب البقر من الـــVitamine C

يوضح الجدول التالية مقارنة بين حليب الأم وحليب الأبقار, حبث نلاحظ حليب الأم يعطي كمية أكبر من الطاقة نظراً لارتفاع متحتواه من المواد الدسمة واللاكتوز, كما يتمتع حليب الأم بكميات أقل من البروتين مقارنة بحليب الأبقار, ويتمتع بكمية أٌقل من المعادن.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| المغذيات | حليب بشري% | حليب بقر% |
| الماء | 87.6 | 87.3 |
| اللاكتوز | 7.0 | 4.8 |
| الدسم | 4 | 3.7 |
| البروتينات | 1.2 | 3.3 |
| رماد | 0.21 | 0.72 |
| مردود الطاقة | 77 | 65 |

|  |
| --- |
| عوامل إفراز الحليب من الثدي |

تقسم العوامل التي تتحكم بإفراز الحليب من الثدي إلى:

**العوامل الولادية والهرمونية**

يتم تحفيز وإنتاج وإفراز الحليب بواسطة كل من الـــprolactin والـ Oxytocin للذان يفرزان من الغدة النخامية حيث يعتبر الـــprolactin الهرمون المسؤول عن انتاج الحليب (Milk-Producing Hormons) في حين يعتبر الـ Oxcytocin الهرمون المسؤول عن منعكس إفراز الحليب.

يبدأ إفراز الـprolactin من بداية الحمل بغرض تهيأة الثدين لعملية الإرضاع, ولكن لايحدث إدرار للحليب بسبب معاكسة فعل الـprolactin من قبل الهرمونات المفرزة من المشيمة, وعند الولادة يحدث انخفاض مفاجئ في تركيز الاستروجين مما يؤدي إلى بدء تأثير Prolactin وبدء إفراز الحليب.

**العوامل العصبية والغدية**

حيث تعمل عملية الإرضاع بحد ذاتها على تحفيز إفراز الــOxytocin والذي يعمل على المساعدة على إفراغ الحليب, ويزداد إفراز كلما ازدات الرضاعة.

**العوامل النفسية والتي تؤثر سلباً أو إيجاباً في كمية الحليب المفرز.**

**الإرضاع الصناعي**

من الطرق البديلة عن الإرضاع الطبيعي عن طريق الأم لتغذية الطفل والتي نلجأ إليها عند وجود بعض المشكلات التي تمنع الأم من الإرضاع الطبيعي.

* عدم كفاية حليب الأم
* إصابة الأم بالأمراض السارية المعدية والتي تنتقل إلى الطفل عن طريق الرضاعة مثل عوز المناعة المكتسب (الأيدز أو السل أو الملاريا).
* إصابة الأم بأمراض تمنعها من الإرضاع مثل التشوه في الثدي.
* التشوهات الولادية التي تمنع الرضيع من الرضاعة مثل شفة الأرنب أو الحنك المشقوق
* عوز اللاكتاز عند الأطفال
* الغالاكتوزيميا
* بيلة الفينيل آلانين
* تعاطي الأم لبعض الأدوية الممنوعة في الإرضاع الطبيعي.

**تختلف الأدوية بقدرتها على المرور إلى حليب الأم تبعاً لمجموعة من العوامل:**

الوزن الجزيئي, فكلما كان الوزن الجزيئي أصغر كلما ازدادت قدرة المواد الدوائية على العبور إلى حليب الأم.

آلية العبور, حيث تنتقل معظم الأدوية إلى الحليب بآلية الانتشار أو الارتشاح (من التركيز الأعلى والذي يوجد بالدم إلى التركيز الأدنى في الحليب.

درجة التشرد, حيث تتمتع الأدوية غير المتشردة بقدرة عالية على العبور إلى حليب الأم, على عكس الأدوية المتشردة والتي لاتملك القدرة على العبور.

درجة الارتباط بالبروتينات المصلية (مثل الألبومين) فكلما كان ارتباط الدواء بالبروتينات المصلية أكبر كلما قلت قدرته على العبور إلى الحليب, وبالعكس صحيح, ولذلك فإنه عندما تنقص كمية بروتينات المصل فإننا نكون بصدد مشكلة ممتلئة بزيادة عبور الدواء إلى الحليب.

درجة الذوبان بالدسم, فكلما كان الدواء أكثر ذوباناً بالدسم كلما كام قادراً على العبور والاستقرار ضمن الحليب نظراً لمحتواه العالي من الدسم

**يوضح الجدول أهم الأدوية التي يمنع استخدامها خلال فترة الإرضاع:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Sulfamide | Ergotamine | Anti-Cancer |
| Tenoxicam | **Amphetamine** | **Diclofenac** |
| Meprobamate | **Cinnarizine** | **Lithum** |
| Glipizide | **Methotrexate** | **Tramadol** |

يوضح الجدول التالي مقارنة بين الإرضاع الطبيعي والإرضاع الصناعي

|  |  |
| --- | --- |
| حليب الأم | الحليب الصناعي |
| مجاني | مكلف جداً |
| مصنع خصيصاً لطفلك | صيغة مصنعة تناسب معظم أطفال العالم |
| يتغير تركيبه تبعاً لاحتياجات نمو الطفل | يحافظ على ثبات تركيبه بغض النظر عن حاجة الطفل |
| لايسبب التحسس للطفل | ثد تسبب بعض الصيغ ردود فعل تحسسية لدى بعض الأطفال |
| يدعم تطور الدماغ نظراً لغناه بالأوميغا | قد تكون الصيغة غير كافية لتطور الدماغ (ولذلك تدعم بعض الصيغ بـــDHA&EPA |
| دائماً مايكون عقيماً ودافئاً ومناسباً للاستخدام في جميع الأوقات | يحتاج إلى التحضير والمزج وتعيير الكميات وتعقيم المياه والتبريد لدرجة حرارة ملائمة للطفل وحفظه من التلوث والتخرب. |
| سهل الهضم جداً من قبل الطفل نظراً لاحتوائه على أنزيمات هاضمة, فضلاً عن احتوائه على بعض العوامل الداعمة للمناعة | قد يعاني الطفل من صعوبة هضمه فضلا عن عدم احتوائه على أي عامل مقو للمناعة. |
| يحتوي حليب الأم على عناصر تساعد عللا امتصاص المعادم مثل الببتيدات صغيرة الوزن الجزيئي والـOligosacharides | لايحتوي الحليب الصناعي على أي عوامل مساعدة على الامتصاص |

**أخطار الإرضاع الصناعي**

**يتمتع الإرضاع الصناعي ببعض المشاكل الصحية على الرضيع**

إعطاء رضعة صناعية ليلية بدون سبب, حيث تلجأ بعض الأمهات اللواتي يرضعن أطفالهن رضاعة طبيعية إلى إرضاع الطفل قبل النوم رضعة صناعية لكي لايوقظها من نومها , مما يسبب اعتياد الطفل على الرضاعة بحيث برفض الرضاعة الطبيعية لاحقاً

إبقاء زجاجة الرضاعة لفترة طويلة بعد التحضير,حيث يعتبر الحليب وسطاً ممتازاً لنمو الجراثيم (PH=6 ممتازة للجراثيم) مما يوجب على الأم التخلص من الزائد من الرضعة يعد شبح الطفل وعدم واستخدامها إطلاقاً

تسخين الحليب الحليب الصناعي بالمايكرويف, حيث يكون التسخين غير متناظر بحيث تتمتع بعض النقاط بحرارة عالية في حين تكون نقاط أخرى باردة, مما قد يسبب احتراق حلق الرضيع والذي يتطور لاحقاً لحروق وتنديات بالمري وتضيق مستقبلي للمريء

تناذر زجاجة الرضاعة السني والذي ينتج عن ترك الرضاعة مع الرضيع لفترة طويلة مما يسبب بروز الأسنان وعدم انتظامها بالإضافة إلى نخور سنية مبكرة.

**ضوابط إعداد الرضعة الصناعية:**

غسيل وتعقيم أدوات الرضاعة

تكييل مسحوق الحليب بدقة تفادياً للحصول على رضعات عالية التركيز ورضعات قليلة التركيز وغير مشبعة

غلي الماء المستعمل

رج الحليب جيداً بغرض الحصول على التجانس.

يوضح الجدول التالي تغذية الطفل بواسطة (Baby,S Nourishment By FAM)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| العمر بالأسابيع | الوزن  الكيلوغرام | عدد الوجبات  باليوم | عدد الكؤوس  في الوجبة | مقدار الماء في الوجبة بالـml |
| 1 | 3-2.5 | 7 | 2 | 60 |
| 3-2 | 4.1-3.1 | 6 | 3 | 90 |
| 4-3 | 3.9-3.5 | 6 | 4 | 120 |
| 8-4 | 4.9-4 | 5 | 5 | 150 |
| 12-8 | 5.9-5 | 5 | 6 | 180 |
| 16-12 | 6.4-6 | 5 | 7 | 210 |
| 20-16 | 6.9-6.5 | 5 | 7 | 210 |
| أكبر من 24 | أكبر من 7 | 5 | 8 | 240 |

**أصناف الحليب الصناعي**

يقسم الحليب الصناعي إلى عدة أنواع بحسب مكوناته المخصصة لتلائم الحالات الطبيعية والمرضية المختلفة التي يعاني منها الرضيع, حيث سنتكلم عن كل نوع من الأنواع:

**أولاً: الحليب الصناعي المخصص للرضع**

هو الحليب العادي الذي يستخدم بغرض تغذية الرضيع السليم والمحضر انطلاقاً من حليب الأبقار نظراً لعدم قدرة الرضع على تحمل حليب الأبقار بسبب اختلاف تركيبه الكبير عن حليب الأم, حيث نلجأ إلى **إجراء التعديلات التالية:**

* إنقاص بروتين حليب من 3g/l في حليب البقر إلى 1.5-2.5g/l في حليب الرضع
* خفض نسبة الكازئين من 81% في حليب البقر إلى 40-50% من البروتينات الكلية.
* إضافة بعض السكاكر الأخرى غير اللاكتوز مثل الدكستروز والدكسترين لإعطاء طعم محبب للطفل
* إنقاص مقدار الكالسيوم الموجود في حليب الأبقار وجعله يعادل 150% من كالسيوم في حليب الأم حيث نذكر بأن حليب الأبقار يحتوي كميات أكبر من المعادن من حليب الأم ولكنه يتمتع بامتصاص أضعف
* إنقاص نسبة الفوسفور من 1g/l في حليب البقر إلى 210-390mg/l في حليب الرضع نظراً لحدوث أذيات كلوية بسبب الفائض من الفوسفور
* رفع نسبة اليود إلى مثلتيها في حليب الأم
* رفع كمية الحليب إلى 5 أضعاف مايحويه حليب الأم وذلك لمعاوضة نقص امتصاص الحديد الموجود في الحليب الصناعي,حيث نذكر بأنه تتساوى كمية الحديد الموجود في حليب الأم وحليب الأبقار, إلا أن حليب الأم يتمتع بامتصاص أكبر بسبب وجود Lactotransferine والذي يغيب في الحليب الصناعي.

يقسم الحليب الصناعي المخصص للرضع إلى:

حليب العمر الأول

حليب العمر الثاني

يستخدم في الفترة الممتدة من الولادة وحتى الشهر السادس من العمر

يعطى من الشهرالسادس وحتى عمر السنة, حيث يتميز حليب العمر الثاني باحتوائه كميات أكبرمن البروتينات, وزيادة كمية الحديد وغناه بالفيتامينات والعناصر الزهيدة الأخرى, بحيث يؤمن الاحتياجات المتزايدة من الطاقة والمواد الغذائية للرضيع

يوضح الجدول التالي الفروق بين حليب العمر الأول وحليب العمر الثاني بـ100ml

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| المادة | الوحدة | حليب العمر الأول | حليب العمر الثاني |
| الدسم | g | 3.7-3.2 | 3.2-2.8 |
| البروتين | g | 2.1-1.5 | 2.8-2.7 |
| الكازئين | % | 80-40 | 80-40 |
| السكريات | g | 9.5-6.8 | 8.3-77 |
| الطاقة | Kcal | 67 | 67 |
| Vit D | UL | 40 | 60 |
| Vit A | UL | 240-230 | 270 |
| Vit K | Mcg | 5.4-5.3 | 3 |
| Vit C | mg | 6.7 | 6.7 |
| Vit B1 | mg | 0.047 | 0.1 |
| Vit B2 | mg | 0.1 | 0.160 |
| Vit B12 | Mcg | 0.2 | 0.13 |
| Folic Acid | Mcg | 6.1-6 | 20 |
| Na | mg | 20-160 | 38-36 |
| K | mg | 88-66 | 124-106 |
| CL | mg | 53-44 | 89-76 |
| Ca | mg | 53-42 | 96-81 |
| P | mg | 39-21 | 78-67 |
| Fe | mg | 1.2-0.8 | 1.1 |
| Iodine | Mcg | 10 | 14 |
| Cu | mg | 0.04 | 0.08 |
| Zn | mg | 0.5 | 0.8 |
| Mg | mg | 4.6-4.2 | 7.3 |

**الأصناف الخاصة من الحليب الصناعي**

تختلف عن الحليب المخصص للرضع ببعض المكونات لتلبية التغذية السليمة لدى بعض الأطفال الذين لايتحملون حليب الأم لسبب مما حيث تقسم هذه الأصناف إلى:

الحليب منزوع اللاكتوز Free Lactose Formula

أحد أنواع الحليب الصناعي المخصص للرضع الذين يعانون من عوز اللاكتاز بغض النظر عن نوعه, حيث يحتوي هذا الحليب على جميع مكونات الحليب العادي باستثناء اللاكتوز ويستبدل بسكر آخر مثل الغلوكوز أو الدكسترين أو المالتوز.

ويستخدم هذا النواع من الحليب في حالات:

**عوز اللاكتاز البدئي (العابر)**

يتميز بعدم تحمل الحليب العادي خلال الفترة الأولى من العمر ريثما يتطور أنزيم اللاكتاز بشكل جيد

**عوز اللاكتاز الثانوي (الدائم)**

يرافق المصاب به طول حياته, حيث لايجوز تغذية الرضيع المصاب بهذا العوز إلا بحليب LF, كما يجب أن يستمر بالحمية عن مشتقات الحليب والمواد الغذائية الحاوية على اللاكتوز طيلة حياته, أو يلجأ إلى تنازل مضعوطات اللاكتاز قبل الوجبات الطعامية الحاوية على اللاكتوز

**الغالاكتوزيميا (عدم تحمل الغالاكتوز)**

**الحالات (الحليب منزوع البروتين البقري) Protein Hydrolysat**

أحد أنواع الحليب الصناعي المخصص للرضع, والذي يتميز بأنه منزوع البروتينات البقرية المحسسة, حيث يعامل الحليب الصناعي المخصص للرضع بالإماهة والفلترة الدقيقة لفترة زمنية كافية, مما يؤدي إلى خفض الوزن الجزيئي للبروتينات من 25000 دالتون إلى أقل من 5000 دالتون , وبالتالي تنقص قدرة الحليب المحسسة.

**حليب بروتين الصويا**

أحد البدائل المقترحة والتي استخدمت سابقاً في حالة عدم تحمل بروتين البقر قبل استخدام الحلالات,حيث تم اللجوء إلى استخدام البروتينات الموجودة في الصويا بدلاً من بروتينات الحليب البقرية إلا أن ذلك لم يبد أي فائدة نظراً لوجود حساسية متصالبة بين بروتينات الصويا وبروتينات حليب البقر.

**الحليب الصناعي للخدج وناقصي الوزن**

**يتميز بـــ**

* زيادة مقدار البروتينات إلى 2.2-2.9g/100ml
* زيادة نسبة الشحوم الثلاثية ذات السلاسل المتوسطة إلى %30-20 نظراً لسهولة هضم وامتصاص هذا النوع من الشحوم الثلاثية.
* زيادة نسبة حمض اللينوليك (أوميغا 6) إلى 17%
* زيادة الكمية الكلية من العناصر المعدنية 400mg/100ml
* زيادة كمية الطاقة الواردة في كل لتر إلى 750-700kcal/l عن طريق زيادة نسبة السكريات والمواد الدسمة.
* زيادة مقدار الفيتامينات التالية: D,K,C,B1,B2,B3,B5,B6,B9,B12

**الحليب ناقص التحسيس Hypoallergenic Formula**

أحد أنواع الحليب الصنعي المشابهة للحلالات, والتي تستخرج اعتباراً من الحليب المخصص للرضع, حيث تتم معالجته بالإماهة تحت درجات عالية من الحرارة بحيث ينخفض الوزن الجزيئي للبروتينات من 25000 دالتون إلى قيمة أقل من ذلك ولكنها أكبر من 5000 دالتون ويستخدم للأطفال الذين يمتلكون تاريخ تحسسي (أي ورد في تاريخ عائلتهم حالات تحسس للحليب الصناعي, بغض النظر عن تحسسهم منه أو لا, أي بعبارة أخرى يستخدم للشك باحتمالية حدوث التحسس).

**حليب Lofenalac**

أحد أنواع الحليب الصناعي غالية الثمن جداً نظراً لخلوه من الفينيل آلانين, حيث يستخدم في حالة مرض بيلة الفينيل كيتون PUK

يعالج هذا المرض بالحمية الدائمة عن البروتينات مدى الحياة بحيث لايرتفع تركيز الفينيل آلانين عن 6mg/dl في الدم, حيث يمنع عن المصاب بهذا المرض عندما يكبر كل من الأغذية التالية:

* البيض والأطعمة التي تدخل في تركيبها
* الحليب ومستقاته
* اللحوم والأسماك
* المكسرات
* البقوليات

الحليب مضاد الجذر المعدي المريئي Anti-Reflux Formula

هو نفس الحليب الصناعي المخصص للرضع, ولكن تضاف إليه بعض المواد المكثفة مما يؤدي إلى نقص شدة القلس.

**الحليب المحمض**

عبارة عن حليب صنعي يمتلك نفس تركيب الحليب الصناعي المخصص للرضع إلا أنه يضاف إليه العصيات اللبنية مما يؤدي إلى تناقص كمية اللاكتوز في الأمعاء ويساعد على إنقاص الآلام البطنية الماغصة وتطبل البطن (استخدامه نادر جداً)

**يوضح الجدول التالي: الأصناف العلاجية بجسب الحالات المرضية**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| المرض | الحليب الممنوع | الحليب العلاجي |
| عوز اللاكتاز | حليب الأم, الحليب الصناعي, الحليب المحمض | الحليب منزوع اللاكتوز |
| عدم تحمل بروتين حليب الأبقار | الحليب الصناعي, الحليب المحمض, الحليب منزوع اللاكتوز | حليب الأم, الحلالات |
| سوابق تحسسية عائلية | الحليب الصناعي, الحليب المحمض, الحليب منزوع اللاكتوز, حليب الخدج | حليب الأم, حليب ناقص التحسس |
| الجذر المريئي المعدي | لايوجد | الحليب مضاد الجذر |
| الآلام البطنية وتطبل البطن | لايوجد | الحليب المحمض |
| الخدج |  | حليب الخدج |
| بيلة الفينيل آلانين | حليب الأم, جميع أصناف الحليب الصناعي | حليب Lofenalac |

التغذية المختلطة

تعرف التغذية المختلطة على أنها إدخال المواد الغذائية من شتى المصادر المختلفة بالمشاركة مع حليب الأم.

* **تنص المدرسة الفرنسية** على أننا نبدأ بإدخال الغذاء مع الحليب عندما يبلغ الرضيع شهره الرابع ونبدأ تحديداً بالخضار.
* **تنص المدرسة الأميريكية** على أننا لا ندخل الطعام إلى نظام الطفل الغذائي قبل الشهر السادس من عمره ونبدأ بإدخال الأرز المطحون (تعتبر المدرسة الأميريكية الأفضل من نوع الغذاء نظراً لتأمين الأرز للطاقة عكس الخضروات.
* تكمن أهمية التغذية المختلطة في تأمين حاجات الطفل من العناصر الغذائية المختلفة, وتأمين حاجات الطفل من السعرات الحرارية مع التقدم بالعمرو حيث يقدم حليب الأم كمية تقدر 700-900ml./24h أي مايعادل 400-600kcal/24h في حين تبلغ الحاجة اليومية من الطاقة لدى الرضيع في نهاية الشهر الخامس ما يقارب 700kcal وسطياً مما يعلل قصور الحليب وحده عن تأمين الحاجات اللازمة له مع التقدم بالعمر ويبرر الانتقال للتغذية المختلطة.
* لابد من الـتأكد على ضرورة عدم تأجيل إدخال العناصر الغذائية المختلفة عن الـــ6 أشهر, نظراً لترافق التأخير بفشل في النمو ومشاكل مثل فقر الدم بعوز الحديد
* يجب ألايتم إدخال الأغذية قبل نهاية الشهر الرابع من العمر, نظراً لترافق الإدخال الباكر للغذاء بتظاهرات مرضية مختلفة كثل احتمال حدوث الأكزيما والحالات التحسسية والأضطرابات الهضمية مثل الأمساك وتطبل البطن.

الخضار:

أحد أهم العناصر الغذائية التي يفضل البدء بها لكي يحب الطفل الخضار عندما يكبر, حيث تكمن أهميتها بـــ:

تؤدي إلى تطور حاسة التذوق عند الرضيع

مصدر أساسي للفيتامينات الذوابة بالماء والأملاح المعدنية.

تقدم كمية كبيرة من الألياف التي تنظم حركة الأمعاء وتقي الطفل من الأمساك

يبدأ إدخال الخضار إلى غذاء الرضيع باستخدام خضروات ذات مذاق معتدل مثل الجذر والبطاطا, حيث نقوم بسلقها بالماء دون إضافة أي مادة دسمة إليها وتعطى بمقداؤ ملعقة كبيرة ثم ملعقتان ثم ثلاث ملاعق على مدى ثلاثة أيام متتالية, حيث نراقب هذه المدة تحسس الرضيع أو عدم تقبله لنوع الخضار المقدم وفي حال تقبل الرضيع لنوع الخضار المقدم فإنه يمكننا إدخال نوع آخر بعد 5 أيام بنفس الطريقة السابقة.

يجب مراعاة عدم إعطاء الخضروات التي يحتمل احتوائها على النتريت أو النترات مثل السبانخ والجز والفجل والسلق والشمندر.

**الفواكه:**

* أحد العناصر الغذائية التي نبدأ بها بعد الخضروات, نظراً لسهولة تقبلها من قبل الرضيع وتنوع أصنافها مما يتيح للرضيع اختيار العديد من المذاقات المختلفة, كما انها تتميز بعدم احتوائها على اللاكتوز مما يمكن إعطائها في حالات عوز اللاكتاز, حيث يحتوي على كل من الفركتوز والغلوكوز والسكروز والفيتامينات.
* يفضل البدء بإدخال الفواكه المطبوخة (تفاح مسلوق ومطحون مثلاً) نظراً لأن الطبخ يؤدي إلى انقاص درجة الحموضة, حيث يفضل الرضيع الفواكه حلوة الطعم على الحامضة كما يمكن إعطاء الفواكه الطازجة سهلة البلع بدون سلق مثل الموز المهروس
* يتم البدء بملعقة كبيرة فملعقتين فثلاثة ملاعق بفاصل 5 أيام بين أنواع الفواكه كما الحال في الخضار تماماً

**الحبوب**

* نبدأ بإدخال الأرز المطحون والمسلوق إلى النظام الغذائي للرضيع نظراً لاعتباره من الحبوب سهلة الهضم ولاحتوائه على سكريات نشوية بطيئة الامتصاص, حيث يمكن أن يقدم لوحده أو ممزوجاً مع الخضار
* ثم يمكن أن ينتقل إلى القمح ومشتقاته عند نهاية الشهر الرابع, حيث تؤم مشتقات القمح وارداً ممتازاً من الطاقة التي يحتاجها الطفل, نظراً لاحتواء القمح على سكريات معقدة بطيئة الامتصاص,فضلاً عن كونه مصدراً جيداً لفيتامينات B
* تكمن مشكلة إدخال القمح إلى غذاء الطفل باحتمالية إصابته بالداء الزلاقي Celiac Disease وهو مرض مناعي ذاتي ناتج عن عدم تشكل الزغابات المعوية بشكل صحيح أو ضمورها بسبب التحسس للغلوتين, حيث تتظاهر أعراض هذا المرض بإسهالات وإقياءات وسوء امتصاص وحساسية وسوء تغذية وفشل في النمو.

**اللحوم**

يمكن إعطاء اللحوم إلى الطفل اعتباراً من نهاية الشهر السادس بمقدار ملعقة صغيرة كل يومين, ويفضل مزجها بالخضار على وجبة الغداء, حيث تتميز بأنها أغنى الأغذية بالحديد والزنك.

**المواد الدسمة**

لايجوز إدخال المواد الدسمة قبل إتمام الطفل من العمر, نظراً لعدم نضج الإفرازات الصفراوية قبل هذا العمر, حيث تشمل المواد الدسمة التي يمكن إضافتها كل من الجبن والزيت وغيرها على أن يتم إضافتها بالتدريج.

**البيض**

أحد الأغذية التي تتميز بغناها بالبروتينات والحديد وفيتامين B12

يجب الانتباه إلى أنه لايجوز إعطاء البيض قبل نهاية السنة الأولى من العمر نظراً لتسببه بالعديد من الحوادث التحسسية يسبب احتوائه على الأوفا ألبومين

يفضل أن نعطي نصف صفار مرة كل يومين اعتباراً من الشهر الخامس, شريطة أن يكون مسلوقاً سلقاً كاملاً لقتل جراثيم السلمونيلا.

**العسل**

* لايفضل إدخال العسل إلى النظام الغذائي للطفل قبل نهاية السنة الأولى من العمر نظراً لاحتمالية تجرثمه بالجراثيم الحاطمة.
* يمكن إعطاء أغذية الرضع الصناعية الحاوية على العسل نظراً لأن المعالجات الحديثة بالبسترة كفيلة بالقضاء على كافة الجراثيم.

**الملح والسكر**

تشكل حاسة التذوق عند الطفل في السنة الأولى نت العمر, ولذلك يجب عدم تعويد الطفل على الإفراط في المذاقات المالحة والسكرية, نظراً لتسبيب الإفراط بهذه المذاقات لأضرار على عضوية الطفل مثل تسوس الأسنان.

**الماء**

* في الحالة العادية لايحتاج الرضيع إلى الماء نظراً لكفاية كمية الماء الموجودة في الحليب ولكن ارتفاع درجة حرارة الجو بمقدار درجة مئوية واحدة تسبب الزيادة في الحاجة للماء بنسبة 12% وعندما تتجاوز درجة حرارة الجو المحيط بالطفل 30 درجة مئوية فإن الطفل سوف يحتاج إلى 30ml إضافية لكل Kg من وزنه.

**انتهت المحاضرة**