اللبن غذاء كامل ودواء ناجع

د. مصطفى فايز

يحتوى اللبن على جميع المكونات الغذائية اللازمة لنمو ووقاية الإنسان؛ فهو مصدر أساسى من مصادر حصول الإنسان على البروتين والدهن والكربوهيدرات خاصة فى أغذية الأطفال؛ وذلك لما له من قيمة هضمية وحيوية ووقائية. وذلك لاحتوائه على بروتينات المناعة.

كذلك يعتبر اللبن مصدراً معتدلاً للحصول على الطاقة ومصدراً للأملاح المعدنية؛ خاصة الكالسيوم والفوسفور، وكذلك الفيتامينات والفيتاجينات اللازمة لحفظ صحة الإنسان.

وأهمية اللبن كغذاء متكامل للإنسان تتضح بمدى ما يقدمه من الاحتياجات الغذائية للإنسان من الماء ومن الدهون والكربوهيدرات كمصدر للطاقة، والبروتينات كمادة ضرورية لبناء جسم الإنسان وتعويض ما يفقده من أنسجة الجسم وكمصدر للطاقة أيضًا، والفيتامينات والأملاح الواقية من الأمراض، والفيتامينات اللازمة للقيام بالعمليات الحيوية بالجسم؛ حيث إن توافر هذه الاحتياجات

يعد اللبن غذاء نموذجيًا متكاملاً وأكثر مصادر الطاقة تميزًا وتلبية لاحتياجات أجسام الكبار والصغار

الغذائية فى أى طعام تجعله من الأغذية المتكاملة.

اللبن غذاء متكامل:

اللبن يعتبر أكثر مصادر الطاقة تميزًا وتناسبًا لجسم الإنسان ولاحتياجات الكبار والصغار؛ فهو غذاء متزن ذى سعرات حرارية منخفضة للأطفال والبالغين، وكذلك الأشخاص المقبلين على الريجيم الغذائى وكذلك كبار السن لا يناسبهم من الناحية الصحية

السعرات الحرارية الوفيرة. بجانب أن دهن اللبن مصدر للطاقة فهو يحتوى علي بعض الفيتامينات الذائبة فيه مثل (E,D,K,A) وكذلك الفيتاجينات من نوع الأحماض الدهنية التى لا يستطيع الجسم تكوينها بداخله، فيأخذها من مصادرها مثل اللبن. كذلك فإن دهن اللبن ضرورى لكى يمتص جسم الإنسان بعض المعادن مثل الكالسيوم.

ودهن اللبن عمومًا من الدهون المرغوب فيها فى التغذية؛ من حيث الطعم والنكهة ولا ينافسه فيها أى دهن آخر. كما يمتاز عن الدهون الأخرى بانخفاض درجة حرارة انصهاره؛ فهى قريبة من درجة حرارة الإنسان، فيساعد على سهولة هضمه.

اللبن كمصدر للبروتين:

عند تصنيف الأغذية من حيث نسبة البروتين بها؛ نجد أن بعض أصناف منتجات الألبان مثل أصناف الجبن واللحم الأحمر ولحم الدجاج والسمك والبقول الجافة تحتوى على ٢٠٪ أو أكثر من وزنها بروتينًا. يأتى بعدها البيض وكثير من الحبوب. واللبن يعتبر من المصادر الجيدة للحصول على البروتين؛ لأن قيمة أى غذاء كمصدر للبروتين لا تتوقف على كمية البروتين الذى يحتويه هذا الغذاء فقط، بل أيضًا على نوع هذا البروتين ومقدار ما يحتويه من الأحماض الأمينية الضرورية «الأساسية» التى لا يستطيع جسم الإنسان تكوينها بداخله. لذلك فإن حاجة الجسم تكون أساسية لتلك الأحماض الأمينية الضرورية ليحصل عليها من مصادر وجودها فى اللبن ومنتجاته، وهى الفالين – الليوسين – الأيزوليوسين – الفينايل الانين – التربتوفان – الثريونين – الميثونين – الهستدين – الليسين.

وتتميز بروتينات اللبن باحتوائها على نسبة عالية من هذه الأحماض الأساسية مقارنة بالبروتينات الحيوانية الأخرى أو النباتية. بجانب ذلك تبدو أهمية بروتينات اللبن لارتباطها بالكالسيوم والفوسفور وبعض الفيتامينات، وهذا يوضح أهمية احتواء غذاء الإنسان على بروتينات اللبن ومنتجاته؛ حيث إن كيلو لبن بقرى واحد يمكن أن يمد الإنسان البالغ بنحو نصف احتياجاته اليومية من البروتين (٣٥جم).

اللبن كمصدر للكربوهيدرات:

يعتبر اللبن مصدرًا متوسطًا للكربوهيدرات المنتجة للطاقة اللازمة لنشاط وحيوية الإنسان، وهى عبارة عن لاكتوز وهو الأكبر ومعه الجلوكوز والجالكتوز والبنتوز. قد توجد فى صورة مشتقات أمينية للسكريات مثل: الهكسوز أمين وفى صورة أحماض سكرية مثل حمض السياليك، وقد توجد مرتبطة بشقوق دهنية. لاكتوز اللبن قيمة غذائية وفسيولوجية هامة؛ حيث يتحلل بفعل إنزيم جالكتوسيداز الموجود فى جدر الأمعاء.

يرجع السبب فى حدوث حالات الإسهال وانتفاخ وتقلصات المعدة؛ لحدوث تخمرات لسكر اللبن فى

المعدة غير مرغوب فيها؛ لعدم وجود أو انخفاض نسبة الإنزيم السابق فى المعدة خاصة فى المناطق قليلة الاستهلاك للبن خاصة بعد فطام الأطفال. لذلك يتناول هؤلاء اللبن فى صورة ألبان متخمرة؛ حيث تحول فيها الجزء الأكبر من اللاكتوز إلى مكوناته من الجلوكوز والجالكتوز التى بدورها تتحول إلى حمض اللكتيك القاتل للبكتيريا غير المرغوب فيها فى معدة الإنسان خاصة البكتيريا التعفنية، والذى يساعد أيضًا على زيادة معدل امتصاص الكالسيوم والماغنسيوم والفوسفور والباريوم. كذلك يساعد اللاكتوز على زيادة نشاط البكتيريا المفرزة لفيتامين (B) فى الأمعاء. كذلك من مميزات لاكتوز اللبن أنه يمتص من الدم بدرجة أبطأ من السكريات الأخرى؛ فيكون له تأثير على مدى الشعور بالجوع، كما أنه يعتبر مناسبًا لمرضى السكر لبطء امتصاصه من الدم.

اللبن كمصدر للأملاح المعدنية:

تبدو أهمية الأملاح المعدنية فى أنها تكون حوالى ٤ , ٤٪ من وزن جسم الإنسان ويحتوى كل ١٠٠ جرام من اللبن على ١٢٣ ملليجرام كالسيوم، ٩٥ ملليجرام فوسفور، ١٢ ملليجرام ماغنسيوم، ٥٨ ملليجرام صوديوم، ١٤١ ملليجرام بوتاسيوم، ١١٩ ملليجرام كلورين، ٣٠ ملليجرام كبريت، ١٦٠ ملليجرام حمض ستريك، ٠ , ٥ ملليجرام حديد. وتمثل هذه الأملاح

اللبن
مصدر متوسط للكربوهيدرات المنتجة للطاقة اللازمة لنشاط وحيوية الإنسان.. ومصدر مهم للأملاح المعدنية.. خصوصًا الكالسيوم والفوسفور

أقل من ١٪ من اللبن. وأهم أملاح اللبن فى التغذية الكالسيوم والفوسفور.

وتبدو أهمية اللبن كمصدر للأملاح المعدنية إذا علمنا أن نسبة وجود كل من الكالسيوم والبوتاسيوم إلى نسبة كل من المغنسيوم والصوديوم فى اللبن قريبة من نسبة وجودهما إلى بعضهما فى جسم الإنسان. كما أن نسبة وجود الكالسيوم إلى الفوسفور فى اللبن هى ١:٢ وهى نفس النسبة الموجودة بها فى تركيب العظام. لذلك يعتبر اللبن على هذا الأساس مصدرًا هامًا لهذين العنصرين للحوامل وأثناء فترة الرضاعة لمقابلة احتياج الوليد، كذلك هما ضروريان لسلامة العظام والأسنان والجهاز العصبى فى البالغين.

إن كيلو لبن فى اليوم يفى تقريبًا بحاجة الإنسان اليومية من الكالسيوم وأكثر من نصف الاحتياجات من الفوسفور، كما أن جسم الإنسان يستفيد من كالسيوم وفوسفور اللبن بدرجة كبيرة عما إذا تناول احتياجاته منها عن طريق الخضراوات. ومحتوى اللبن من الكالسيوم يزيد على الموجود فى اللحم البقرى والسمك بمقدار ١٠ مرات وعن لحم الدجاج بمقدار تسع مرات، وعن الدقيق والأرز بمقدار ٥ مرات. ويليه فى المحتوى السبانخ الطازجة؛ حيث يحتوى ٨١ ملليجرام/١٠٠جم سبانخ، أما الفاصوليا الجافة فهى تحتوى على ١٦٣ ملليجرام/١٠٠جم.

أما بالنسبة للحديد فيعتبر اللبن مصدرًا فقيرًا له ولكن هذا يناسب احتياجات جسم الإنسان إذا أخذ اللبن كمصدر وحيد للحديد، كذلك فالحديد فى اللبن يكون أكثر مناسبة للجسم – وأهمية اللبن من أهمية مكوناته من الأملاح التى تلعب دورًا كبيرًا فى حياة الإنسان منذ ولادته حيث إن ٩٩٪ من الكالسيوم فى الجسم يوجد فى العظام والأسنان، والباقى موزع بين سوائل الجسم والأكسجين. ونقص الكالسيوم فى الغذاء يتسبب فى سحب جزء منه من العظام والأسنان مسببًا ما يعرف بخلل الاتزان فى الكالسيوم (الاتزان السالب للكالسيوم) فيؤدى

إلى ضعف العظام والأسنان خاصة فى كبار السن. كذلك فإن الفوسفور لازم لنمو العظام والأسنان. والنحاس لازم لتكوين الدم، ونقصه يسبب الأنيميا وبعض أمراض القلب، وهو موجود بنسبة قليلة فى اللبن، ويحتاج البالغ حوالى ٢ ملليجرام فى اليوم. كذلك اليود ضرورى للإنسان؛ لأنه أساس فى إنتاج بعض الهرمونات ونقصه يسبب(B12)، تضخم الغدة الدرقية. أما الحديد فهو من مكونات الهيموجلوبين فى خلايا الدم الحمراء ونقصه يسبب الأنيميا. كما يلعب الكبريت دورًا هامًا فى التغذية حيث هو مكون من مكونات بعض الأحماض الأمينية الضرورية (الأساسية) مثل المثيونين والسيستين. أما الماغنسيوم فهو من مكونات الأنسجة والعظام، وهو منشط لإنزيمات معينة.

كذلك فإن اللبن يعتبر مصدرًا من مصادر العناصر الصغرى مثل المنجنيز الذى يعتبر جزءًا من النظام الإنزيمى فى الإنسان، والكوبلت وهو من مكونات فيتامين ، وهذه العناصر(B12) ضرورية بنسب صغيرة، كذلك توجد ثلاثة عناصر أخرى هى الصوديوم والبوتاسيوم والكلوريد فى الصورة الأيونية. ويلعب الصوديوم دورًا هامًا فى المحافظة على الضغط الأسموزى وحجم سائل الجسم، بينما البوتاسيوم مهم لوظائف الإنزيمات الخلوية، ونقصه يسبب تأخر النمو. كما أن أملاح الصوديوم تساعد البروتينات فى حفظ الدرجة القلوية للدم عند الحد المناسب من ٧,٣ – ٧,٥.

اللبن كمصدر للفيتامينات:

جميع أنواع الفيتامينات التى يحتاجها الانسان توجد فى اللبن، بعضها بكميات غذائية عالية، والبعض الآخر بكميات قليلة. والفيتامينات فى اللبن منها الذائب فى الدهن ومنها الذائب فى الماء.

(أ) الفيتامينات الذائبة فى الدهن منها:

- **فيتامين A**: يوجد فى اللبن بنسب تتراوح من ١٣٦ – ١٧٦ ملليجرام لكل ١٠٠ جم لبن، وترجع أهميته لعلاقته بظاهرة الإبصار، كما يساعد على النمو وله تأثيره فى تفاعلات الجسم الحيوية؛ فوجوده ضرورى لمقاومة الجسم للبرد وفى حالات الرضاعة والولادة، ونقصه يسبب جفاف الجلد والأغشية المخاطية وضعف مقاومة الرئتين، وتعرض الأذن واللسان للإصابة بالأمراض.
- **فيتامين D**: هذا الفيتامين مرتبط بفيتامين A ويؤثر على النمو، وهو مانع للكساح ويساعد على ترسيب الكالسيوم والفوسفور فى العظام النامية، ويوجد فى اللبن بنسبة تصل إلى ٠,٩ ١٠ ملليجرام/١٠٠جم لبن.
- **فيتامين E**: يعرف باسم الألفاتو كوفيرول، وهو مضاد للعقم، ونقصه يسبب العقم المستديم

فى الذكور. أما العقم الناتج عن نقصه فى الإناث فيكون عقمًا عكسيًا. ويوجد بنسبة تصل إلى ٠,٢ ملليجرام/١٠٠جم لبن.

- **فيتامين K**: وهو مسئول عن تجمع وتجلط الدم، ووجوده ضرورى لمساعدة خلايا الكبد فى عملها الطبيعى، وهو موجود بنسبة تصل إلى ٠,٠٢ ملليجرام/١٠٠جم لبن.

(ب) الفيتامينات الذائبة فى الماء منها:

- **فيتامين B1**: يعرف بالثيانمين، ويوجد فى اللبن بنسبة قد تصل إلى ٠,٠٨ ملليجرام/١٠٠جم لبن. وقلته تسبب فقدان الشهية والشعور بالكسل وتبلد الذهن ومرض البرى برى، ويؤثر على الجهازين الهضمى والعصبى. والكمية الموجودة منه فى اللبن تمثل نصف الكمية التى يأخذها الإنسان من ١٠٠ جم سمك. ويحتاج الإنسان منه ١,٢ إلى ١,٨ ملليجرام/اليوم، وهى تعادل ما يوجد فى حوالى ١,٥ كيلوجرام لبن تقريبًا.
- **فيتامين B2** : (الريبوفلافين)' حيث قد تصل نسبته إلى ٢٦ ملليجرام/١٠٠جم لبن، وهى نفس الكمية الموجودة فى اللحوم الحمراء وأكثر مما هو موجود فى السمك. وهذا الفيتامين مرتبط بالنمو والتنفس مثل الثيامين، وضرورى لصحة الجلد. كما أن له تأثيرًا على وظيفة العين حيث يسبب نقصه ضعف والتهاب العين وحساسيتها للضوء. ومن أعراض نقصه الصداع – تشقق الشفتين – ضعف الشهية مع سرعة الشعور بالتعب والتهاب الجلد، والحلق، ويحتاج الإنسان منه ١,٨ – ٢,٧ ملليجرام/اليوم، وهى تعادل ما يوجد في حوالى ٠,٧ – ١ كيلوجرام لبن.
- **فيتامين B7**: (النياسين) حيث يصل محتواه فى اللبن إلى ٢١ ملليجرام/١٠٠جم لبن، ويسبب نقصه مرض البلاجرا مع ظهور قروح بالفم واللثة، وهو ضرورى لحيوية الجلد والجهاز العصبى ويحتاج البالغون منه حوالى ١٠ – ١٥ ملليجرام/يوم.

جميع أنواع الفيتامينات التى يحتاجها جسم الإنسان توجد فى اللبن.. منها الذائب فى الدهن..ومنها الذائب فى الماء

- فيتامين B6:(البيرودكسين) له تأثير وقائى من مرض السل، ويسبب نقصه التهاب الجلد حول الأذن والأنف والتهاب الأسنان، ويحتوى اللبن على نسبة قد تصل إلى ٠,٠٨ ملليجرام/١٠٠جم لبن، واحتياج الأطفال ٠,٢ ملليجرام/اليوم، وفى الحوامل وأثناء الرضاعة تحتاج الأم إلى ٢,٥ ملليجرام/اليوم.
- **فيتامين B12**: يحتوى اللبن على كمية جوهرية منه؛ حيث يحتوى على نسبة قد تصل إلى ٠,٠٠٠٧٤ ملليجرام لكل ١٠٠جم لبن، وهى تمثل ٧٤ ملليجرام/كيلوجرام لبن، وهى تعتبر احتياجات طفل يبلغ من العمر ٣ سنوات، ونصف احتياجات البالغين، وثلث الكمية اللازمة للحامل أو أثناء فترة الرضاعة في اليوم.
- **فيتامين C**: (حمض الاسكوربيك) تصل نسبته إلى ٢,٧٥ ملليجرام/١٠٠ جرام لبن، وينتج عن نقصه مرض الإسقربوط وتآكل الأسنان، كما أنه ضرورى للخلايا والدم، ولكن لا يعتبر اللبن المبستر مصدرًا للفيتامين لتأثره بحرارة البسترة.

اللبن كمصدر للفيتاجينات:

الفيتاجينات هى مواد عضوية تؤدى للكائن الحى وظائف حيوية

هامة بالرغم من وجودها بكميات ضئيلة فى المواد الغذائية، وهى أساسية ولازمة ليس فقط كمحولات للطاقة ومنظمات لعمليات تمثيل الوحدات البنائية فى الجسم، وهى تشترك مع الفيتامينات والهرمونات فى أن نقصها فى الجسم يؤدى للمرض ولاختلال الوظائف الحيوية فى الجسم وإيقاف نموه الطبيعى. وأهمية الفيتاجينات ترجع لعدم مقدرة جسم الإنسان على تكوينها بداخله، بل يحصل عليها من المصادر الموجودة فيها مثل اللبن ومنتجاته.

وتنقسم الفيتاجينات فى اللبن إلى خمس مجموعات مختلفة فى تركيبها وفيما تؤديه من وظائف حيوية:

أولاً: الأحماض الدهنية الأساسية الضرورية:

تشمل اللينوليك – الأراكيدونك.

ثانيًا: الأحماض الأمينية الأساسية الضرورية:

تشمل ٩ أحماض هى الهيستدين – ايزوليوسين – ليوسين – ليسين – ميثونسن – فينايل – الانين – ثريونسن – تربتوفان والفالين.

وهى لازمة للنمو والتوازن النيتروجينى فى الجسم وفى تكوين البلازما والهيموجلوبين وكرات الدم الحمراء والبيضاء.

إن أقل من نصف كيلو لبن كامل يوميًا يمكن أن تمد الإنسان البالغ باحتياجاته من الأحماض الأمينية الضرورية التى لا تستطيع أن يكونها داخل الجسم.

ثالثًا: الكربوهيدرات الأساسية الضرورية:

ومنها حمض الاسكوربيك والأينوسيتول.

رابعًا: الكولين:

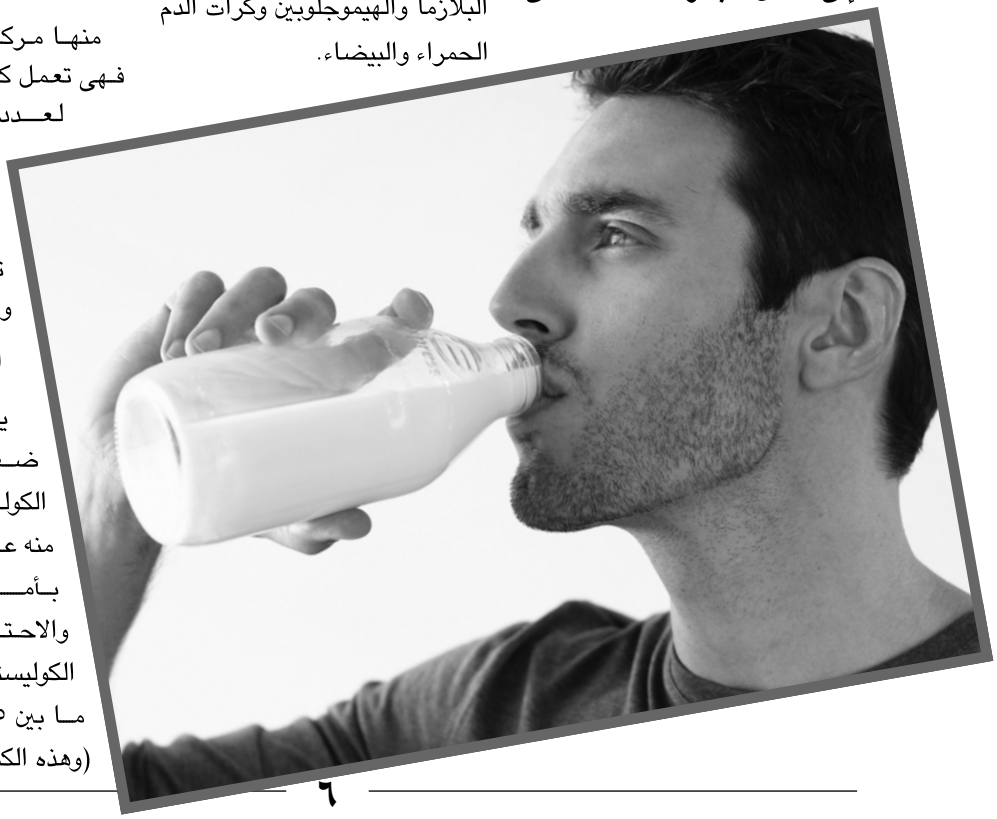
يوجد متحدًا مع فوسفوليبدات اللبن وهو مهم جدًا لكثير من العمليات الحيوية فى الجسم.

خامسًا: المركبات العضوية المحتوية على الكبريت:

منها مركبات السلفاهيدريل؛ فهى تعمل كمنشطات أو مثبطات لعدد من الإنزيمات، وهى ضرورية لبقاء الحياة ولازمة كوحدات بنائية تكوينية للشعر والأظافر.

اللبن والكوليسترول:

يعتبر اللبن مصدرًا ضعيفًا من مصادر الكوليسترول؛ فلا خوف منه على الكبار والمصابين بأمراض القلب. والاحتياجات اليومية من الكوليسترول للإنسان تتراوح ما بين ٥ – ١ جرام يوميًا (وهذه الكمية يمكن للجسم أن



يكونها بداخله)؛ فمثلاً كل ١٠٠ جرام لبن بقرى يحتوى على ٣ جرامات دهن، وكل جرام دهن يحتوى ٤ ملليجرام كوليسترول، فيكون إجمالى الكوليسترول فى ١٠٠جم لبن هو ١٢ ملليجرام (١٢,٠جرام) فعند استهلاك نصف كيلو لبن يوميًا (يحتوى ٣ ٪دهن) يحتوى على ٦٠ ملليجرام كوليسترول (٠,٦ جرام) وهى تقل كثيرًا عن الاحتياج اليومى للإنسان. لذلك فلا خوف على كبار السن ومرضى القلب من تناول اللبن فى وجباتهم الغذائية اليومية، وذلك مقارنة بالبيض حيث إن البيضة الواحدة (٥٠ جرامًا) تحتوى على ٢٧٣ ملليجرام كوليسترول (٠,٣ جرام) ومقارنة بالكبد التى يحتوى ١٠٠ جم منها على ٣٤٢ ملليجرام (٠,٤ جرام).

من ناحية أخرى فالكوليسترول له أهمية وظيفية فى جسم الإنسان؛، فهو عنصر تركيبى لأغشية الخلية، ويعتبر طليعة بناء أحماض الصفراء والهرمونات الاستيرودية وفيتامين D، ولذلك هو مهم جدًا كمركب غذائى أساسى.

إن الأشخاص المصابين بأمراض القلب يمكنهم تناول الألبان ومنتجاتها قليلة أو منزوعة الدسم؛ أى خالية من الكوليسترول، وهى متمثلة فى الألبان المحتوية على ١٪ أو ٢٪ دهن واللبن الفرز والزبادى

نصف كيلو من اللبن يوميًا يمكن أن يمد الإنسان البالغ باحتياجاته من الأحماض الأمينية الضرورية التى لا يستطيع تكوينها داخل الجسم

والجبن منخفضة الدسم واللبن الخض والألبان المتخمرة بأنواعها خاصة الزبادى.

لذلك يعتبر اللبن غذاء كاملاً ومتزنًا تقريبًا؛ لاحتوائه على الاشتراطات اللازمة لكونه غذاء كاملاً متزنًا من ماء وبروتينات وكربوهيدرات ودهون وفيتامينات، وأملاح معدنية وفيتاجينات بكميات كافية كمًا ونوعًا، بجانب خلوه من المواد السامة.

القيمة الغذائية لأهم منتجات الألبان

الجبن:

عبارة عن طعام طرى أو جاف أو نصف جاف، وتتوقف صلابتها على تجبن معظم البروتين وخروج بعض الجزء المائى منها بالمنفحة أو بغيرها، والخثرة المتكونة بالتجبن لا طعم لها، ولكن بحفظها تحت ظروف ملائمة يحدث فى مكوناتها خصوصًا البروتين والدهن بعض التغيرات؛ التى تكسبها الطعم والرائحة المميزين للصنف. والجبن بصفة عامة وسيلة جيدة لحفظ مكونات اللبن الغذائية على صورة صالحة للتغذية. وعلى ذلك فإن المادة الخام الأساسية للجبن بها اللبن الذى يتكون أساسًا من الماء والجوامد الصلبة (دهن – بروتين) وكربوهيدرات – أملاح وفيتامينات، والمكون الأساسى فى صناعة الجبن هو المواد البروتينية (كازين – البيومين – جلوبيولين)، وأهم بروتين فى صناعية الجبن الكازين، وهو خليط من بروتينات عديدة. والقيمة الغذائية للجبن المختلفة تتوقف على نسبة الماء داخل خثرة الجبن أثناء الصناعة والتخزين، وترجع أهمية الجبن فى التغذية؛ لأنها مصدر جيد للبروتين غنى بالكالسيوم والفيتامينات والطاقة الحرارية العالية؛ فضلاً عن كبر قيمتها الهضمية. ومما يزيد من الإقبال عليها تنوع أصنافها، وقد تصل نسبة البروتين والدهن فى الجبن إلى أكثر من ٢٠٪.

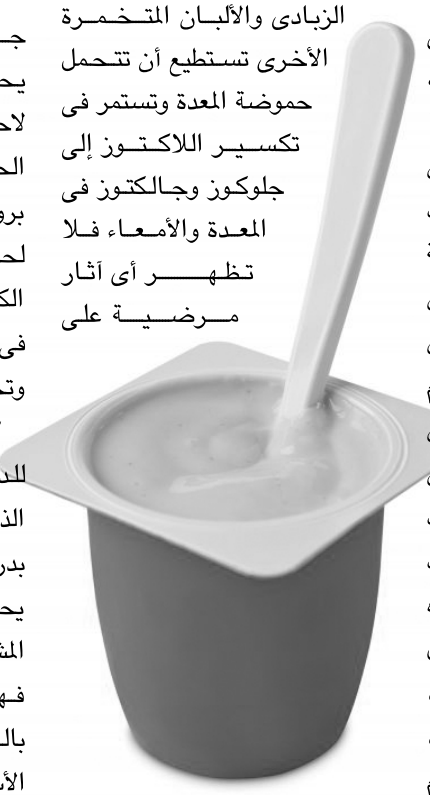
الزبادى:

للزبادى قيمة غذائية كبيرة؛ فإنه:

١- يحتوى على الكربوهيدرات المفيدة لجسم الإنسان كمصدر من مصادر الطاقة اللازمة لعمليات البناء فى جسم الإنسان.

والكربوهيدرات فى الزبادى معظمها فى صورة لاكتوز بجانب السكريات الأحادية والثنائية الموجودة في صورة آثار. بالرغم من حدوث التخمر فى الزبادى فإن اللاكتوز يظل مستواه فى حدود من ٤ –٥٪ وهذه النسبة قريبة من نسبة اللاكتوز فى اللبن، وذلك لأن الزبادى ينتج من لبن يحتوى ١٤ – ١٦٪ جوامد لبنية كلية بها حوالى ٧٪ لاكتوز. ومن المعلوم أن اللاكتوز فى اللبن قد يسبب بعض المشكلات لبعض الناس الذين لا يتحملون اللاكتوز؛ فالطفل العادى يولد وله القدرة على إفراز إنزيم يعرف باللاكتيز وهو يكسر اللاكتوز فى لبن الأم إلى جلوكوز وجالكتوز، وهى سكريات أحادية يتم تمثيلها فى جسم الطفل. ولكن فى كثير من المجتمعات يلاحظ أن اللبن يلعب دورًا غير هام فى الوجبات الغذائية لدى كثير من الناس. لذلك نجد أن أفراد هذه المجتمعات يعانون من نقص فى إفراز هذا الإنزيم (اللاكتيز)؛ لذلك فعندما يتناولون اللبن تظهر عليهم بعض الأعراض المرضية مثل الإسهال والتقلصات المعوية نتيجة لحدوث تخمرات غير مرغوبة للاكتوز. وهذه المشكلات الناتجة عن عدم احتمال اللاكتوز لا تظهر فى الأفراد والمجتمعات التى تعودت وجود الألبان ومنتجاتها فى وجباتهم الغذائية.

لذلك يكون من المفيد للأشخاص الذين يعانون من عدم إفراز اللاكتيز عدم تناول اللبن سائلاً. ويمكن الاستعاضة عنه بتناول الألبان المتخمرة؛ ومنها الزبادى الذى يحتوى على الكائنات الحية الدقيقة التى لها القدرة على تكسير اللاكتوز حتى بعد البلع إلى سكرات أحادية؛ لدرجة أن اللاكتوز المتبقى الذى يصل إلى الأمعاء يكون قليلاً لدرجة لا يسبب معها أى أعراض مثل الإسهال والمغص والتقلصات. كما أن بكتيريا حمض اللاكتيك المستخدمة فى صناعة الزبادى والألبان المتخمرة الأخرى تستطيع أن تتحمل حموضة المعدة وتستمر فى تكسير اللاكتوز إلى جلوكوز وجالكتوز فى المعدة والأمعاء فلا تظهر أى آثار مرضية على



الأشخاص الذين لا يتحملون اللاكتوز، ومن أمثلة هذه البكتريا اللاكتوبسيلس أسيدو فيلس، واللاكتو باسيلس بلجاريس، بجانب أن الجالكتوز المتكون يلعب دورًا هامًا فى نمو المخ والنخاع الشوكى فى الأطفال والصغار.

٢- يعتبر الزبادى من المصادر الجيدة للبروتين؛ حيث يحتوى على نسبة عالية من البروتينات تصل إلى ٥٪ عما فى اللبن نتيجة لتعديل تركيب اللبن قبل صناعته إلى زبادى؛ ليحتوى على حوالى ١٤ – ١٦٪ جوامد لبن كلية؛ لدرجة أن الفرد إذا تناول ٢٠٠ إلى ٢٥٠ جرامًا من الزبادى فى اليوم يحصل على الحد الأدنى لاحتياجاته اليومية من البروتين الحيوانى (١٥ جرامًا)، بجانب أن بروتين الزبادى سهل الهضم نتيجة لحدوث تحلل بروتينى بفعل الكائنات الحية الدقيقة المستخدمة فى صناعة الزبادى خلال صناعته وتخزينه.

٣- تبدو أهمية الزبادى كمصدر للدهن والطاقة خاصة للأطفال الذين يقبلون على تناول الزبادى بدرجة كبيرة. بجانب أن الدهن يحتوى على الأحماض الدهنية المشبعة التى تكون مصدرًا للطاقة؛ فهو يحتوى على الدهون المرتبطة بالبروتين التى تكون الأغشية الأساسية فى الخلايا الحيوانية

خاصة فى المخ.

٤- نتيجة لزيادة جوامد اللبن قبل تصنيعه إلى الزبادى (١٤ - ١٦٪ جوامد لبن كلية) فإن مستوى الفيتامينات والأملاح يكون عاليًا عما فى اللبن السائل. ويبدو الزبادى كمصدر هام من مصادر الكالسيوم خاصة للأشخاص الذين لا يتحملون اللاكتوز والذين لا يستطيعون تناول اللبن السائل، هذا بجانب أن الكالسيوم والفوسفور الموجودين بالزبادي والألبان المتخمرة الأخرى يكونان أكثر امتصاصًا من الكالسيوم والفوسفور الموجودين باللبن السائل.

الزبادى والألبان المتخمرة والصحة:

فسرت أسباب الشيخوخة المبكرة فى الإنسان نتيجة لمرور بعض المركبات الكيماوية غيرالمرغوبة والمهلكة من الأمعاء إلى سيرم الدم، التى تنتج بفعل البكتيريا التعفنية الموجودة فى أمعاء الإنسان والقولون.وإيقاف نشاط هذه البكتيريا التعفنية ينعكس على طول العمر ودوام الصحة. ويتم ذلك بتناول الزبادى والألبان المتخمرة؛ حيث إن بكتيريا حمض اللاكتيك المستخدمة فى صناعتها تكون مقاومة للحموضة العالية فى المعدة؛ فتستمر فى إنتاج الحموضة التى تقضى على البكتيريا التعفنية التى توجد فى الأمعاء والقولون.

الزبادى من المصادر الجيدة للبروتين.. ومصدر مهم للدهن والطاقة.. ونسبة الفيتامينات والأملاح به عالية

هذا بجانب أن بكتيريا حمض اللاكتيك يمكنها أن تتوطن فى أمعاء الإنسان وتسود على الكائنات الحية الدقيقة الأخرى غير المرغوب فيها؛ إلى الحد الذى تقضى فيه على البكتيريا التعفنية فى الأمعاء والقولون، وتظل متوطنة في الأمعاء حتى بعد انخفاض مستوى التغذية على الألبان المتخمرة، مما يحافظ على حيوية المستهلك.

تأثير الحموضة المتكونة فى الألبان المتخمرة:

مما لا شك فيه أن البكتيريا غير المرغوب فيها والموجودة فى الأمعاء تنتج مركبات فينولية مثل مركبات الأندول والأسكيتول التى تدمر الأنسجة الحية. لذلك فهما يسببان هذا التأثير المدمر فى جدار الأمعاء، هذا التأثير المدمر يتوقف على درجة امتصاصها الذى يتوقف على تركيزهما وعلى مقدرة بعض مكونات الأمعاء مثل الغرويات على امتصاصهما، بجانب مدة بقاء هذه المركبات فى الأمعاء. ولذلك فهناك اعتقاد قوى أنهما من المسببات الأولية للسرطان فى الأمعاء. لذلك فأى عملية تؤدى لمنع إنتاج هذه المركبات المدمرة تكون مفيدة. والمثال الواضح هو إنتاج حمض اللاكتيك بفعل بكتيريا حمض اللاكتيك فى الزبادى والألبان المتخمرة الذى يقضى على البكتيريا المكونة لهذه المركبات الفينولية المدمرة.

كذلك وجد أن بعض الألبان المتخمرة خاصة اللبن الرايب والخض والزبادى الكامل الدسم لها تأثير منخفض لمستوى الكوليسترول فى جسم الإنسان، خاصة الزبادى المستخدم فى صناعته بادئ يحتوى على ستربتو كوسكس ثيرموفيلس.

حاجة الطفل الرضيع إلى اللبن:

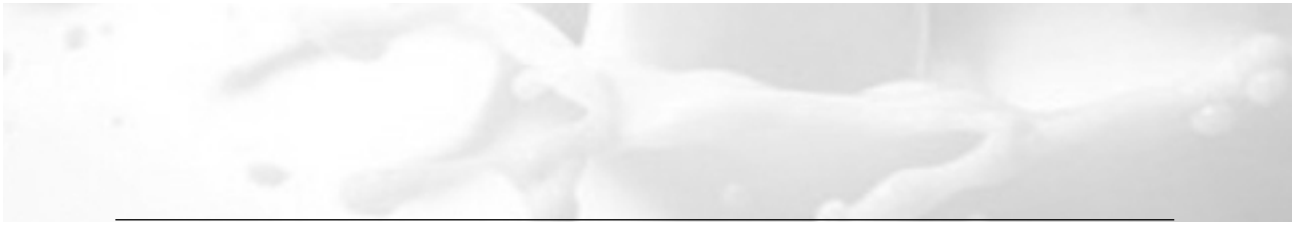
يعتبر لبن الأم أفضل الأغذية للأطفال خلال الشهور الأولى بعد الولادة؛ لأن خواصه الطبيعية والكيماوية تساعد على نمو الطفل بصورة أفضل من تناوله للألبان الأخرى، بجانب أن لبن الأم يعتبر معقمًا ذا درجة حرارة مناسبة للطفل، ولكن فى أحوال كثيرة فإن كثيرًا من الأمهات لا يرضعن أطفالهن لأسباب عديدة؛ منها خروج المرأة للعمل أو قلة لبن الأم

أو لمرض الأم وتناولها لبعض العقاقير الطبية التى قد تفرز فى اللبن وتكون ضارة للطفل. لذلك يجب إعطاء الطفل لبنًا من مصدر آخر بديل، ومن أهم هذه المصادر اللبن البقرى، ولبن الأبقار يحتوى على جميع العناصر الغذائية، بجانب أن مذاقه مقبول للطفل، إلا أنه يختلف عن لبن الأم فى نسب مكوناته؛ حيث يحتوى لبن الأم، على نسبة بروتين تقل بمقدار النصف تقريبًا عما فى الألبان الأخرى، وعلى نسبة أملاح تقل بمقدار ثلثى الموجود فى الألبان الأخرى تقريبًا، كما يحتوى على نسبة أعلى من اللاكتوز. لذلك يلزم تعديل اللبن البقرى عند استخدامه فى تغذية الأطفال ليقارب تركيبه لبن الأم، وذلك بإضافة الماء لخفض نسبة البروتين والأملاح المعدنية، مع إضافة السكر لزيادة نسبة الكربوهيدرات لتصل إلى مثيلتها فى لبن الأم، وبالرغم من ذلك فبروتين اللبن البقرى أصعب هضمًا من بروتين لبن الأم، وللتخلص من هذا العيب يغلى اللبن البقرى لمدة ثلاث دقائق لجعل خثرة اللبن أطرى وأسهل فى الهضم، بجانب تعقيم اللبن، ولتعويض النقص فى فيتامين (C) الناتج بفعل غلى اللبن، يغذى الطفل على عصائر البرتقال والطماطم بجانب تناوله للبن.

حاجة الطفل بعد الفطام للبن:

يظل اللبن أساس تغذية الطفل بعد الفطام بجانب عصير البرتقال والطماطم والبيض والحبوب المغلية (البليلة)؛ حيث يتناول الطفل فى هذه الفترة من ٣ – ٤ أكواب كبيرة من اللبن يوميًا (حتى عمر ٩ سنوات تستبدل الأكواب الكبيرة بأخرى صغيرة). وهذه الكمية من اللبن تمد الطفل بحوالى ٠,٨ جم كالسيوم، بجانب احتياجاته من السعرات الحرارية اللازمة له حتى عمر ٤ سنوات، بجانب إمداده بكميات مناسبة من فيتامينات A,D وفيتامين B2 وبروتينات اللبن، يضاف إلى ذلك الفواكه الغنية بفيتامين (c) وعنصر الحديد. أما الحبوب فتمد الطفل أيضًا بالسعرات الحرارية وفيتامين (B1). كذلك فإن اللبن والحبوب يمدان الطفل أيضًا بالأحماض الأمينية الضرورية (الأساسية) التى لا يستطيع جسم الإنسان تكوينها بداخله؛ التى من أهمها الليسين والتربتوفان والسيستين والميثونين، والطفل فى بداية سن المراهقة يحتاج إلى طاقة أكبر فى صورة سعرات حرارية، وكذلك فيتامينات وأملاح معدنية وبروتينات بدرجة أكبر لنموه، خاصة نمو الهيكل العظمى والأسنان؛ فيكون مقدار احتياجه إلى اللبن بكميات وفيرة أكبر ليمده بالكالسيوم والفوسفور وفيتامين (B2,A) . والحد الأدنى من اللبن للطفل فى هذه المرحلة يجب ألا يقل عن كيلوجرام من اللبن، واحتياج البنت فى هذه المرحلة يقل عن احتياج الولد للنمو والنشاط الزايد للولد.

الطفل فى هذه السن يكون فى بداية تعليمه الأولى، وهى الفترة التى يجب أن يتعلم فيها الطفل العادات الغذائية الصحيحة؛ من خلال برامج مدرسية لتوعية الطفل نحو التغذية السليمة التى تكون قاعدة للمحافظة على صحته وقوته



مدى الحياة.

حاجة الأفراد البالغين إلى اللبن:

بالرغم من أن اللبن غذاء نموذجى للكبار كما هو الحال للصغار. لكن يجب أن يؤخذ فى الاعتبار أن الشخص البالغ لا يمكن أن يحصل على احتياجاته الغذائية اليومية من اللبن فقط كما هو الحال فى الأطفال الصغار. ومن المعلوم أن الناس من بداية سن البلوغ (١٦ سنة) يحتاجون إلى ٣٨٠٠ سعر حرارى فى اليوم، ويستمر هذا المعدل حتى سن ٢٥ عامًا، بعدها يقل هذا المعدل إلى ٣٢٠٠ سعر حرارى/اليوم إلى أن يصل إلى ٢٩٠٠ سعر حرارى/اليوم فى عمر ٤٥ عامًا.

وكذلك يكون اعتماد الأفراد فى هذه السن على الغذاء الوافى المحتوى على اللبن ومنتجاته - البيض - اللحوم بأنواعها والأسماك - والخضراوات.

هذه الأغذية الواقية يراعى ألا تتغير كميتها فى الحالات العادية من تقدم العمر أو فى حالات العمل الشاقة، ولكن التغير يكون فى الكربوهيدرات والدهون؛ لإعطاء طاقة حرارية تناسب الوزن والعمر ونوع العمل. لذلك يكون الشخص فى هذا العمر محتاجًا إلى سعرات حرارية أقل يمكنه الحصول عليها من الألبان المحتوية على نسب دهن منخفضة (١,٥ - ٢٪) دهن. ويكون استهلاك ثلاثة أكواب من هذا اللبن فى اليوم أفضل من تناول كوبين من اللبن الكامل الدسم؛ لأن كمية البروتينات والفيتامينات والكالسيوم والفوسفور التى يتناولها من ثلاثة أكواب من اللبن الخض وهو منخفض فى نسبة الدهن يخفض الكوليسترول والدهون فى الدم. كذلك يوجد الزبادى المنخفض فى نسبة الدهن (١,٥ - ٢٪ دهن) الذى يعتبر مصدرًا جيدًا للبروتين والفيتامينات الذائبة فى الماء، وأيضًا جبن القريش الذى يحتوى على ١٦٪ بروتين والجبن الدمياطى منخفض الدسم الذى يحتوى على حوالى ٢٠٪ بروتين.

حاجة كبار السن إلى اللبن:

يلعب اللبن ومنتجاته فى تغذية كبار السن، دورًا هامًا فى الحفاظ على كبار السن خاصة أن اللبن ومنتجاته من الناحية الحيوية أسهل هضمًا وامتصاصًا، ومقدار ما يستفيد جسم الإنسان منه يفوق غيره من الأطعمة الحيوانية الأخرى والفواكه والخضراوات والحبوب؛ مما يجعله غذاء نموذجيًا مناسبًا لكبار السن.

وعدم تناول كبار السن للألبان ومنتجاتها يؤدى إلى سحب واستهلاك الكالسيوم من عظامهم؛ لتعويض النقص الموجود فى وجباتهم، مما يؤدى إلى ضعف الهيكل العظمى واضطرابات فى العضلات والجهاز العصبى، ويستفيد الجسم بحوالى ٩٨٪ من بروتينات اللبن، ٩٩٪ من دهون وكربوهيدرات اللبن، وهى نسب عالية جدًا مقارنة بباقى الأغذية الحيوانية الأخرى والحبوب والخضراوات والفاكهة.

إن اللبن ومنتجاته أغذية نموذجية كاملة ومتزنة بالنسبة للأطعمة الأخرى، حيث تحتوى على احتياجات الجسم من الكربوهيدرات والبروتينات والدهون والفيتامينات والأملاح المعدنية بحيث لا يمكن للأطفال والبالغين وكبار السن الاستغناء عنه؛ لما له من قيمة غذائية وصحية واقتصادية فى ميزانية الأسرة مقارنة بكثير من الأغذية الأخرى.