



الكلية الجامعية
في أضم



العنوان

هضم الكربوهيدرات في جسم الإنسان

اعداد الطالبات:

ابتسام خلف المالكي
مريم ملاك العمري
رندا حسين العمري
ريم حمدان المالكي
افراح سعيد المالكي

تحت اشراف د:

نعمه النباتي



الفهرس

المحتويات	رقم الصفحة
الغلاف	١
اسماء الطالبات	٢
الفهرس	٣
المقدمة	٤
تعريف الكربوهيدرات	٥
هضم الكربوهيدرات	٦
الانزيمات	٧
مكونات الكربوهيدرات	٩-٨
اماكن هضم الكربوهيدرات	١١-١٠
انواع الكربوهيدرات	١٤-١٣-١٢
مراحل عملية هضم الكربوهيدرات	١٦-١٥
اضطراب عدم تحمل الكربوهيدرات	١٧
اعراض المرض	١٨
الخاتمة	١٩



المقدمة

الكربوهيدرات تعتبر من المغذيات ذات الأهمية في جسم الإنسان حيث تتميز بكبر حجمها، وتتكون من الدهون والبروتين. كما أنها عبارة عن مواد عضوية تتكون من ذرات هيدروجين وذرات كربون إضافة إلى ذرات أكسجين.



وبشكل عام

يطلق مسمى كربوهيدرات في علم الغذاء على أي طعام يحتوي على نشويات.

وتتم عملية هضم الكربوهيدرات في جسم الإنسان في بعض الأماكن مثل الأمعاء الدقيقة والقم، حيث تبدأ من الفم عن طريق انزيم الأميليز الذي يفزر من خلال بعض الغدد اللعابية وينطلق إلى اللعاب، ولذلك الانزيم دور هام جدا وفعال في هضم الكربوهيدرات ومثال على ذلك النشا والتي يحللها إلى سكر الجلوكوز وسكر المالتوز، كما يعمل في وسط قاعدي ولهذا يقوم عملة بالانتهاء فور وصول الطعام إلى المعدة، وذلك لأن البيئة المعدية حامضية.





هضم الكربوهيدرات

الكربوهيدرات هي المكون الرئيسي للهرم الغذائي، والتي تتكون من مواد سكرية يتم تخزين الفائض منها في الكبد والمستهلك منها يعمل على إمداد الجسم بالنشاط والطاقة التي تلزم لقيامه بالعمليات الحيوية.



مكونات الكربوهيدرات

الكربوهيدرات بشكل عام تتكون من السكريات والنشويات ، وبها يوجد السكريات الآتية :



أولاً السكريات الأحادية : وتشتمل على :

سكر الجلوكوز

وذلك السكر يوجد في الدم، ويعتبر أبسط نوع من انواع السكريات في الكربوهيدرات، ومن الممكن أن يتواجد على شكل سكر طبيعي في الطعام، أو يمكن أن يكون نتاج هضم الكربوهيدرات المركبة التي توجد في الأرز والمكرونة.

سكر الفركتوز

وذلك السكر يسمى بسكر الفاكهة ويوجد في الفاكهة والعسل، ودرجة التحلية الخاصة بذلك السكر درجة كبيرة ويعتبر السكر الأكثر في النسبة حلاوة من بين السكريات.

سكر الجالاكتوز

و ذلك السكر يوجد في الألبان، ولا يتواجد في الأغذية بشكل طبيعي، ويتم إنتاجه من الغدد المنتجة للألبان في جسم الإنسان.



ثانياً السكريات الثنائية وتشتمل على:

وتلك السكريات تعتبر هي السكريات التي
تنتج من اتحاد السكريات البسيطة مع
بعضها البعض مثل :



السكروز :

وذلك السكر ناتج عن اتحاد سكر الفركتوز مع سكر الجلوكوز.

اللاكتوز :

وذلك السكر ناتج عن اتحاد سكر الجلوكوز وسكر الجالاکتوز
ودرجة الحلاوة الخاصة به قليلة عند المقارنة بباقي الأنواع من السكر.

المالتوز :

وذلك السكر ناتج عن اتحاد اثنين من الجزيئات من سكر الجلوكوز
ويسمى بسكر الشعير.



أماكن هضم الكربوهيدرات

يتم هضم الكربوهيدرات في اثنين من الأماكن في الجهاز الهضمي هم:

- الفم
- والأمعاء الدقيقة
- فوائد الكربوهيدرات

أولاً

- تقوم بتوفير مصدر الطاقة الضروري لجسم الإنسان ، حيث تعتبر بحد ذاتها مصدر رئيسي لتوليد الطاقة

فالجسم

ثانياً

- تقوم بتحسين مزاج الإنسان، ويتم ذلك عن طريق تحفيز الجسم كي يتم صنع هرمون السيروتونين، وذلك الهرمون هام و ضروري جداً لعمل المخ.

ثانياً

- وقاية جسم الإنسان من أن يُصاب بالكثير من الأمراض والتي منها :
- مرض السكر.
- مرض السمنة .

رابعاً

- كما تقوم بتقوية الذاكرة، وتعمل على زيادة معدل التركيز فالجسم.



أنواع الكربوهيدرات

- أولاً الكربوهيدرات البسيطة : والتي تتواجد في العسل والسكر والحلوى.

- ثانياً الكربوهيدرات المعقدة: والتي تتواجد في الخبز والبطاطا والأرز.

عند استهلاك النوع الأول من الكربوهيدرات يقوم معدل السكر في الدم بالارتفاع بنحو كبير كما يحتاج جسم الإنسان لإفراز كمية أكبر من مادة الأنسولين، كما ينجم عنه إرهاق للخلايا الموجودة في البنكرياس كما يكون ذلك الشخص عرضة للإصابة بمرض السكر وعلى الصعيد الآخر السكريات المعقدة والتي تحتاج إلى وقت أطول كي يتم الهضم، ولا يتم ملاحظة أي ارتفاع في معدل السكر بالدم بنفس القدر السابق.





والتي تسمى باسم الكربوهيدرات المعقدة، وتتواجد في الكثير من الأطعمة والتي منها :

- الخضروات النشوية مثل : البطاطس. الذرة. البازلاء.
- البقوليات الجافة مثل: العدس. الفول. اللوبيا.
- الحبوب مثل: الأرز. القمح. الشوفان.

النشويات

الألياف الغذائية:

والتي توجد في السليلوز الخاص بالأطعمة النباتية والتي لا يمكن لجسم الإنسان أن يقوم بتفكيكها، ومن مهمتها الأساسية أن تساعد في هضم الغذاء وتحريكه بطول الجهاز الهضمي.

وتسمى بالجزء الذي لا يقدر الجسم على هضمه في الأغذية النباتية، ومثال لتلك الألياف ما يلي :

- البقوليات.
- الفاكهة.
- الخضروات.



مراحل عملية هضم الكربوهيدرات

أولاً تجويف الفم:

يتم بداخله عملية تقسيم الغذاء لقطع أصغر ومن ثم خلطها مع لعاب الإنسان و الذي تقوم الغدد اللعابية بإنتاجه، وكذلك يتم الهضم للنشا عن طريق إنزيمات اللعاب.

ثانياً المعدة:

يتعطل نشاط انزيم الأميليز المتواجد بالألعاب نتيجة إلى حامضية المعدة ولهذا لا يعمل عند وصوله للمعدة

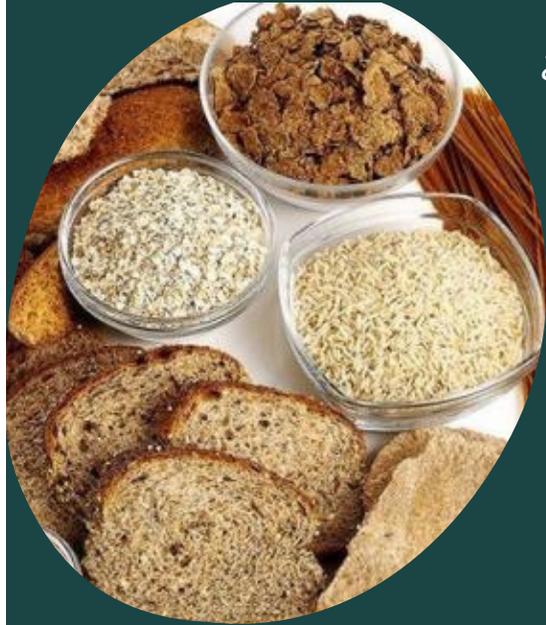
ثالثاً الأمعاء الدقيقة:

تتم معظم عملية الهضم للكربوهيدرات في الأمعاء الدقيقة، بحيث تقوم إنزيمات الأميليز بتكسير النشا إلى جزيئات مالتوز وجلوكوز . وبالنسبة إلى باقي العملية فتتم عن طريق إنزيمات الخلايا المعوية والتي تشمل :

- المالتيز.
- اللاكتيز.
- وانزيم السكر كي يتم إنتاج ٣ سكريات أحادية جاهزة للامتصاص وهي :
- الجلوكوز
- والجالاكتوز
- والفركتوز.

رابعاً القولون:

وهنا يأتي دور القولون في هضم أيّاً من الكربوهيدرات التي لم يتم هضمها في الأمعاء الدقيقة يقوم القولون بهضمها ومثال على ذلك: الألياف تذهب إلى القولون ومن ثم تقوم البكتيريا بالقولون بعمل عملية التخمر مما ينتج عنها غازات وانتفاخات.



اضطراب عدم تحمل الكربوهيدرات:

ويعرف ذلك بأنه هو عدم القدرة على هضم الكربوهيدرات وذلك بسبب نقص انزيم أو أكثر من إنزيمات الأمعاء.

أسباب ذلك المرض :

يمكن أن يرجع نقص الانزيمات إلى :

- أن يكون نقص الانزيم ثانوي: ويتم ذلك كما في بعض حالات تلف الغشاء المخاطي للأمعاء الدقيقة، ومثال على ذلك : ١/ الداء الزلاقي. ٢/ التهابات الأمعاء الحادة لدى الأطفال الرضع.
- أن يكون نقص الإنزيم خلقي: ويحدث ذلك في حالة النقص النادر في إنزيم الإيزومالتيز من او لا انزيم اللاكتوز.
- أن يكون نقص الإنزيم مكتسب أو أولي: وذلك يعتبر الشكل الأكثر انتشارا و الذي يتم حدوثه غالباً مع المراهقين والبالغين.



اعراض المرض

بالنسبة للأطفال الرضع: يتم الزيادة في الوزن وحدوث اسهال.
وبالنسبة للأفراد البالغين: يظهر في شكل انتفاخات وحدوث
اسهال وغثيان.
التشخيص:

ويتم تشخيص المرض عن طريق اختبار تنفس H.

طريقة العلاج

يتم العلاج عبر الخطوات التالية:
أولاً اتباع حمية غذائية: ويكون ذلك النظام الغذائي خالي تماماً من اللاكتوز ولكن في
بعض الحالات يُسمح بكميات بسيطة.
ثانياً إضافة اللاكتاز المصنع: وذلك يكون مكملاً للحمية الغذائية ليس بديلاً عنها.





الخاتمة

تباين أهمية الكربوهيدرات وتتنوع ومن بين كل ذلك أهم الوظائف التي تتميز بها الكربوهيدرات وهي التحكم بوزن جسم الإنسان وزيادة الاحساس بشعور الشبع لدية وكذلك المحافظة على صحة القلب والعمل على تقليل المخاطر المحتملة لتراكم نسبة كبيرة من الكوليسترول في شرايين الشخص كما تساهم في تحسين الهضم وكذلك تقليل خطر الإصابة بمشاكل الجهاز الهضمي كالإمساك وعسر الهضم والإسهال.





المراجع

١/. https://www.webteb.com/articles/%D8%AA%D8%B9%D8%B1%D9%8A%D9%81-%D8%A7%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%A8%D9%88%D9%87%D9%8A%D8%AF%D8%B1%D8%A7%D8%AA-%D9%87%D9%84-%D9%87%D9%8A-%D9%86%D8%A7%D9%81%D8%B9%D8%A9-%D8%A7%D9%85-%D8%B6%D8%A7%D8%B1%D8%A9_10268

٢/. https://www.webteb.com/articles/%D9%87%D8%B6%D9%85-%D8%A7%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%A8%D9%88%D9%87%D9%8A%D8%AF%D8%B1%D8%A7%D8%AA-%D8%AF%D9%84%D9%8A%D9%84%D9%83-%D8%A7%D9%84%D8%B4%D8%A7%D9%85%D9%84_25457

٣/. <https://www.msdmanuals.com/ar/home/%D9%82%D8%B6%D8%A7%D9%8A%D8%A7-%D8%B5%D8%AD%D9%91%D9%8E%D8%A9-%D8%A7%D9%84%D8%A3%D8%B7%D9%81%D8%A7%D9%84%D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%B6%D8%B1%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D8%AA%D9%8F-%D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%82%D9%84%D8%A7%D8%A8%D9%8A%D9%91%D9%8E%D8%A9-%D8%A7%D9%84%D9%88%D8%B1%D8%A7%D8%AB%D9%8A%D9%91%D9%8E%D8%A9/%D8%A7%D8%B6%D8%B7%D8%B1%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D8%AA%D9%8F-%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%90%D9%82%D9%84%D8%A7%D8%A8-%D8%A7%D9%84%D9%83%D9%8E%D8%B1%D8%A8%D9%8F%D9%88%D9%87%D9%8A%D8%AF%D8%B1%D8%A7%D8%AA>

