الجمهورية الجزائرية الشعبية الديمقراطية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة محمد بوضياف - بالمسيلة-
معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

قسم النشاط البدني المكيف

المستوى: سنة أولى ماستر

مقياس: أسس التغذية

المحاضرة الثانية:

الجهاز الهضمي ودوره في الاستفادة من الأغذية

أستاذ المقياس: د. خليل بورنان

السنة الجامعية: 2022-2023

المحاضرة الثانية: الجهاز الهضمي والاستفادة من الأغذية

مقدمة:

يعتبر الجهاز الهضمي هو الجهاز الذي من خلاله يتم استخلاص مختلف العناصر والمغذيات التي يحتاجها الجسم في مختلف العمليات الفسيولوجية، لأن العناصر المعقدة وذات الحجم الجزيئي الكبير لا يمكن أن تنفذ إلى مختلف الخلايا والأنسجة وكذا الدم ما لم تبسط وتفكك إلى عناصر بسيطة. وهنا يبر ز جهاز الهضم في دوره في تفكيك وتبسيط مختلف الأغذية التي تدخل إليه، عبر مختلف آليات الهضم التي تتم على مختلف أجزائه.

الجهاز الهضمي:

1) **تعريفه:** يعرف الجهاز الهضمي أنه النظام المسؤول عن عمليات الهضم في جسم الإنسان، ويتكون بشكلٍ أساسيّ من القناة الهضمية، أو سلسلة من الهياكل والأعضاء التي تقوم بتحويل المواد الغذائية والسوائل أثناء معالجتها إلى أشكال قابلة للامتصاص في مجرى الدم.

في الحقيقة تنطوي عملية الهضم على مزج الطعام، وتحريكه من خلال الجهاز الهضمي، إضافة إلى التكسير الكيميائي والذي يتمثل بتحويل الجزيئات الكبيرة من الأطعمة إلى جزيئات ذات حجم أصغر، وتجدر الإشارة إلى أنّ عملية الهضم تبدأ في الفم، حيث يتم تناول الطعام والسوائل، ويكتمل في الأمعاء الدقيقة.

2) **مكوناته:** يتكون الجهاز الهضمي من قسمين أساسين هما :

I) **الأنبوب الهضمي**: وهو عبارة عن أنبو يبتدأ من الفم ينتهي بفتحة الشرج. وفيما يلي أهم مكوناته:

الفم: يبدأ الهضم هنا حيث يحصل تحطيم اللقمة الطعامية وتحوّلها إلى أجزاء صغيرة يسهّل هضمها، ثم تُمزج مع اللعاب حتى يسهل البلع

المريء: يتلقى المريء الطعام من البلعوم ويتوضّع خلف القصبات وبفضل حركات عضلاته التموجية يستطيع إيصال اللقمة الطعامية إلى المعدة.

المعدة: عضو مجوّف يستقبل الطعام من المريء يُبقى الطعام فيها حتى يتم مزجه مع الأنزيمات الهاضمة التي تُسهّل التعامل معه، تفرز الخلايا الجدارية الموجودة في بطانة المعدة

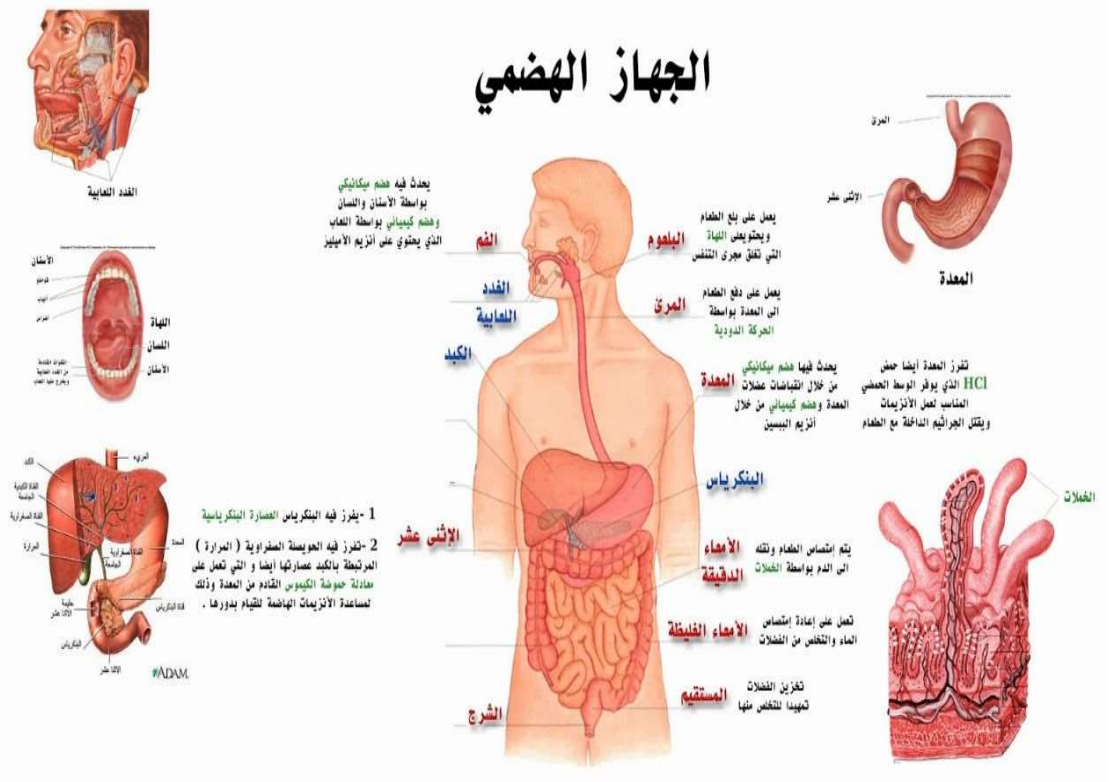
حمض كلور الماء وهو حمض قويّ مسؤول عن عملية التفكيك، وبعد هضم الطعام في المعدة بما يكفي ينتقل بعدها للأمعاء الدقيقة.

الأمعاء الدقيقة: تتكوّن الأمعاء الدقيقة من العفج والصائم والدقاق يبلغ طولها حوالي 6،5م وتصل إليها أنزيمات البنكرياس والكبد التي تساعد في الهضم، وهنا أيضًا يتم تحطيم الطعام ويعد العفج المسؤول الأهم عن ذلك، بينما يختص الصائم والدقاق بالامتصاص بشكل أكبر، يتم تحويل الطعام إلى الشكل السائل في هذا الجزء من مكونات الجهاز الهضمي ولا يصل للأمعاء الغليظة إلا ما يتم طرحه خارج الجسم.

الأمعاء الغليظة: تتكوّن بشكل رئيسي من الأعور والقولون الصاعد والمعترض والنازل والسيني والتي تؤمّن اتصال الأمعاء الدقيقة مع المستقيم، تمتد حوالي 1،5م وتكون وظيفتها الرئيسية معالجة الفضلات حتى يتم طرحها بطريقة مريحة، يمتص القولون الماء بشكل رئيسي مما يحوّل الفضلات السائلة إلى صلبة نوعًا ما وبفضل الحركات التموجيّة تصل الفضلات للمستقيم. المستقيم: يتلقّى المستقيم البراز من القولون وهنا يبدأ إحساس الشخص برغبة في التغوّط، حيث يرسل المستقيم إشارات إلى الدماغ ويقرر الدماغ حينها إحداث منعكس التغوّط من عدمه، وفي حال حدث التغوّط يتقلّص المستقيم وتسترخي المعصرة الشرجية الداخلية ويحدث إخراج الفضلات.

الشرج:

الجزء الأخير من مكوّنات الجهاز الهضمي، يتكوّن من عضلات الحوض ومعصّرات شرجية داخلية وخارجية، تتمكّن عضلات الحوض من خلق زاوية بين المستقيم والشرج من أجل التحكّم بعملية التغوّط.



الأعضاء الملحقة بالجهاز الهضمي تتوضّع هذه الأجزاء داخل البطن وتضاف إلى مكونات الجهاز الهضمي، وتساعد الجهاز الهضمي في عمله بسبب الأنزيمات والهرمونات التي تفرزها، وقد تسيطر هرموناتها على الجسم كله كهرمونات البنكرياس وبالطبع استئصال أحدها قد يسبب العديد من المشاكل، ومن أهم هذه الأعضاء:

- **الغدد اللعابية**: وهي توجد في الفم فهي تساهم في تبليل الطعام مما يسهل هضمه وتقطيعه من طرف الأسنان وتسهل عملية البلع، كما تساهم بشكل أساسي في تحليل النشاء وتبسيطه ويذيب مركبات الطعم والرائحة والنكهة في الغذاءن مع تنظيم كمية الماء في الجسم .
- **البنكرياس**: غدة تقع داخل البطن وتنتج الإنسولين والعديد من الهرمونات والأنزيمات التي تساعد في تحطيم الطعام، يملك البنكرياس وظيفة الغدد خارجية الإفراز والتي ترسل هرموناتها في الدم بشكل مباشر، يفرّغ البنكرياس أنزيماته في الأمعاء الدقيقة كما أنّه ينتج الإنسولين والذي يطرح في الدم لأجل تنظيم مستوى سكر الجسم وحدوث أي اضطراب في إفراز الإنسولين يهدد بالإصابة بالداء السكري، كما أنه قد يتعرّض للالتهاب والسرطان.

- **الكبد:** يعد الكبد عضوًا أساسيًا في الجسم وتتعدد وظائفه ما بين تصنيع البروتين وعوامل التخثّر والشحوم الثلاثية والكوليسترول وإنتاج الصفراء التي تساعد على هضم الطعام الدهني، يتمكّن الكبد من تخليص الجسم من العديد من المواد السامة من خلال تفكيكها.

<u>الاستفادة من الغذاء:</u> لكي يستفيد الجسم من الغذاء، هناك سبع مراحل أساسية يجب على الطعام المرور بها ويمكن تلخيصها فيما يلي:

أولا تناول الطعام: تعد هي أول مرحلة حيث يتم تنشيط مختلف عمليات الهضم داخل الجسم.

ثانيا الهضم: ويتمثل في العمليات الميكانيكية والكيميائية التي يتعرض لها الغذاء في مختلف مكونات الجهاز الهضمي قصد تفكيكيه وتبسيطه إلى عناصر يسهل امتصاصها لتمر إلى الدم.

ثالثا الامتصاص: يعني مرور العناصر الغذائية المهضومة من خلال جدار القناة الهاضمة إلى الأوردة الدموية وتدخل ضمن مسار الدورة الدموية.

رابعا النقل والدوران: يقصد به تحريك وايصال مختلف المغذيات إلى مختلف الانسجة والخلايا الموجودة في الجسم عبر الدورة الدموية.

خامسا تبادل الغازات " التنفس": يعني امداد الجسم بالأكسجين الضروري لعمليات الأيض الغذائي " الأكسدة" من خلال الدم بواسطة الجهاز التنفسي كما يتم طرح CO_2 في نفس العملية.

سادسا الأيض: وفي هاته العملية يتم أكسدة العناصر الكيميائية المستخلصة خلال عمليات الهضم بغرض انتاج الطاقة وبناء مركبات كيميائية جديد تستخدم في عمليات البناء والترميم لمختلف الأنسجة التي تساعد في عمليات النمو.

سابعا الإخراج أو الإطراح: وفي هاته العملية يتم تخليص الجسم من مختلف السموم والعناصر الغذائية الغير مهضومة، عبر ثلاث عمليات اطراح رئيسية وهي التنفس والتبول والتغوط