جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة تكريت
كلية التربية للبنات / قسم علوم الحياة

فسلجة حيوان نضري

للمرحلة الرابعة

المحاضرة الثامنة الجهاز الهضمي والتغذية الجزء الأول

إعداد أستاذ المادة

أ.م. د اكتفاء عبد الحميد محمد سعيد

Iktifaa_kumait@tu.edu.iq

الهضم

هو نشاط القناة الهضمية وغددها لتحضير الغذاء وكذلك طرح المواد السباعية غير الممتصة ...

والهضم عبارة عن تحلل مالي Hydrolysis تفهم فيه أوامر كيمياوية بإضافة الماء وتعدل جزيئة واحدة لكل أمرة : ويتم هذا التحلل بتأثير الانزيمات الهضمية Digestive enzymes التي تفرزها العدد الهضمية الواقعة في جدران القناة المصمية Digestive tract او عدد خارجية مثل البنكرياس والكبد والغدد اللعابية وتكون معظم الأغذية التي يتناولها الانسان او الحيوان بحالة غير دالية maluble، لذلك يجب تغييرها في القناة الهضمية الى مواد ذائبة بسيطة لغرض الامتصاص Abaorption عبر الدم أو القيمة تم نقلها إلى خلايا الجسم للاستفادة منها في التحرير الطاقة اللازمة للأفعال الحيوية.

وهناك عدد من العوامل المتعلقة بالهمم التي تشمل العوامل الميكانيكية مثل والنقير urgitation Reg – والفلى Swallowing وال Mastication الصع Vomiting وحركة المعدة والامعاء اضافة إلى الابراز Defecation ، والعوامل الإفرازية مثل نشاط العدد القضية ومنها العدد اللعابية Salivary glands والسكرياس Pancrease والعوامل الكيمياوية التي تشمل الامزيات التي تكونها القناة الهضمية وبعض الاخريات الموجودة في الغداء نفسه إضافة إلى حامض الهيدروكلوريك HCl الذي تكونه المدة المعدية Gastric glands والعوامل المايكروبية الحيوية مثل المايكروبات التي تشمل البكتريا Microfloral) والبروتوزوا Microfauna) وتوجد هذه الانواع من المايكروبات في الأمعاء الطبيعة للانسان والحيوانات غير المتحترة وفي الكرشة في الحيوانات المجترة

ولكي يعيش الاسنان والحيوان بصحة جيدة، يجب أن يحوي غذاؤه مزيجا من العناصر الغذائية المهمة التي تشمل:

البروتينات

الكاربوهيدرات

الدهون

الفيتامينات

المعادن

ه الاملاح والعناصر النادرة

إضافة إلى الماء

ولا يحتاج الماء والفيتامينات والاملاح الى قضم لانها تتألف من ايونات أو جريئات صغيرة بامكانها اختبار النشاء المخاطي mucous membrane المبطن للقناة الهضمية بسهولة لتصل إلى الدم وسوائل الجسم الأخرى حيث ينتقل بعد ذلك إلى خلايا وانسجة الجسم المختلفة

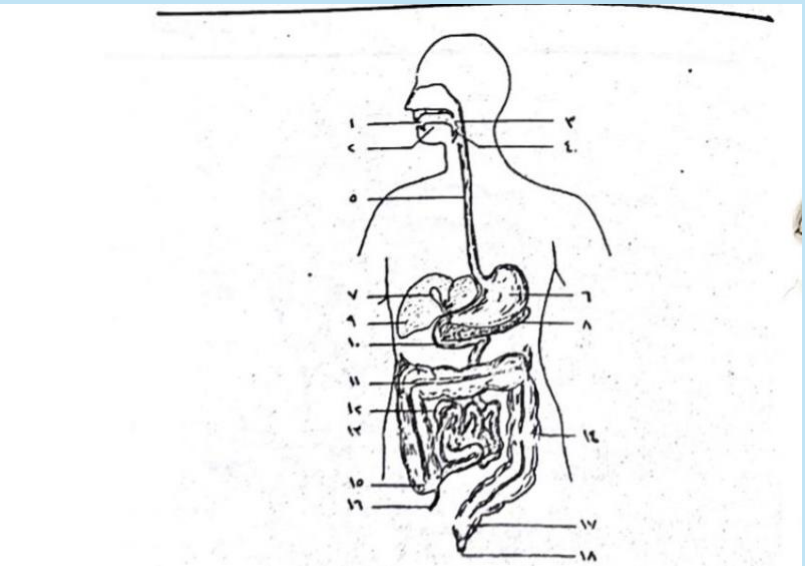
اما البروتيات والكاربوهيدرات والدهون فانها ذات جريئات كبيرة الحجم لا يمكن امتصاصها ، ولا يمكن الاستفادة منها حتى لو انتهى بعض منها حيث أن لها ردود قبل صارة عند وصولها إلى الدم مثل تكونها الحساسية "Allergy " ولكل نوع من العناصر العدائية المذكورة سابقاً فوائد مهمة المجسم قد يسبب نقصه الإصابة ببعض الأمراض.

الجهاز الهضمي يتألف من قسمين رئيسين هما

١. القناة الهضمية

وهي القناء الداخلية في الجسم وتتكون من الفم والبلعوم والمريء والمعدة والأسماء الدقيقة وتشمل الاثنى عشر والصار واللفائفي) والامعاء الغليضة والمسلم تم الخرج وتكون المواد الغدائية في حالة حركة مستمرة في داخل القضاء المعنية لكي تحسين علامها وامتزاجها مع الافرازات التي تكونها الغدد الهاضمة

٢.الغدد الملحقة وكل العدد اللعابية والبنكرياس والكبد



شكل رقم (٤ ـ ١) خطط يبين اعضاء الجهاز الهضمي في الانسان.
١. الفم ٢. اللسان ٣. البلعوم ٤. لسان المزمار ٥. المرىء ٦. المعدة ٧. كيس الصفراء ٨. البنكرياس
٩. الكبد ١٠. الاثنى عشر ١١. القولون المستعرض ١٢. الامعاء الدقيقة ١٣. القولون الصاعد ١٤.
القولون النازل ١٥. الاعور ١٦. الزائدة الدودية ١٧. المستقيم ١٨. المخرج.

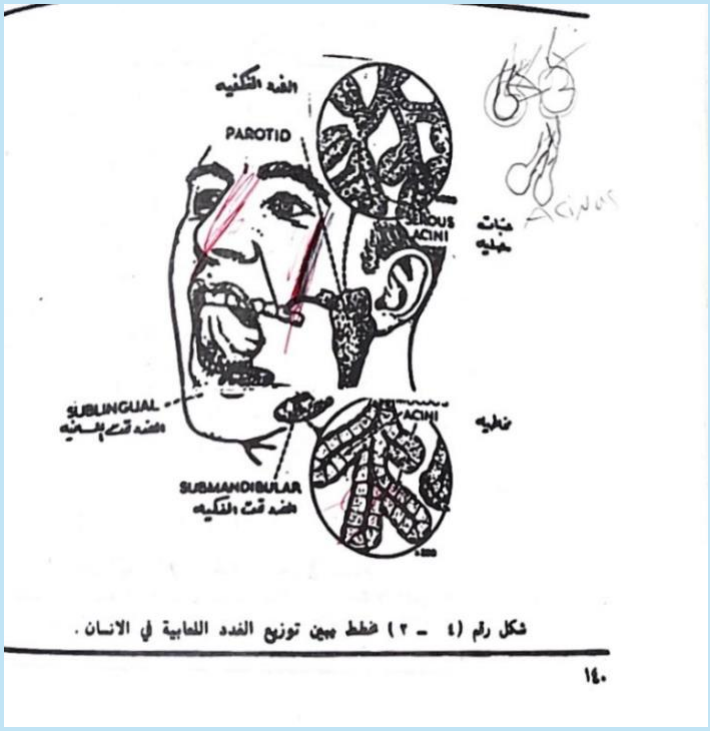
تناول الغذاء

ويقصد بذلك عملية ادخال الطعام إلى الدم التي اختلف باختلاف نوع الحيوان وتستميل الأسنان المضغ الطعام وتقطيعه وطعنه التحويله إلى كتلة طرية بعد موجه بصورة جيدة مع اللعاب الذي تفرزه الغدد اللعابية .

الغدد اللعابية :

وهي الغدد التي تفرز اللعاب وتشمل

1 . الغدة النكفية Paretid glands وما زوج من العدد التي تلتهب وتتحكم في حالة الإصابة بمرض النكاف (Mumps)، ويقعان في اسفل الأذنين وتفتح قناتها بالقرب من الطواحي العليا الثانية في الانسان. ويشير الباب هذه القدد باحتوائه على كمية كبيرة من الماء وافتقاره إلى انزيم الأميليز



شكل رقم (٤ ـ ٢) خطط يبين توزيع الغدد اللعابية في الانسان .

١٤٠

2 . الغدد ماتحت الفكية زوج من الغدد ، ويفتحان أسفل اللسان

3 . الغدد ما تحت اللسانية Sublingual glands

وهما زوج من الغدد ، ويفتحان بواسطة عدد من القنوات الدقيقة في الجزء الامامي من قاع الفم . وبالاضافة الى الغدد اللعابية المذكورة هناك عدد من الغدد الصغيرة التي توجد في الغشاء المخاطي للفم .

انواع الغدد اللعابية :

تقسم الغدد اللعابية من حيث الطبي حيث طبيعة الانسجة التي تكونها ونوع الافرازات التي تفرزها على ثلاثة انواع هي

1. الغدد المصلية : Serous glands

وتتألف هذه الغدد من انسجة رابطة قوية وتكون افرازات مائية رقيقة تحتوي على بروتينات ولا تحتوي على المخاط (Mucin) .

٢الغدد المخاطية : Mucous glands

وتتألف من خلايا طلائية عمودية تحورت بعضها إلى خلايا غدية خالية من الاوعية الدموية والألياف العصبية وتكون افرازات تحتوي على بروتين كربوهيدراتي مخاطي Glycoprotein mucin. ويعتقد أنها لا تفرز الانزيمات ..

٣.الغدد المختلطة : Mixed glands

وتتألف من انسجة وخلايا النوعين السابقين من الغدد اضافة الى انها تكون افرازات تشمل مجموع افراز النوعين

وتتألف الغدد اللعابية من عدد كبير من وحدات افرازية تدعى النبات Acini (ومفردها عنبة Acinus) . ولكل عنبة تجويف وسطي محاط بجدار مكون من صف واحد من الخلايا الطلائية وتفصل العنبات بعضها عن بعض بوساطة أنسجة رابطة تمر خلالها الأوعية الدموية والاعصاب، وتتصل فجوة كل عنبة بقناة قصيرة نسبياً تتصل بقنوات مشابهة من عنبات أخرى لتكون القنوات الرئيسة التي تفتح في تجويف الفم.

الغدد ما تحت الفكية

زوج من العدد ، ويفتحان أسفل اللسان .

الغدد ما تحت اللسانية Sublingual glands

وها روح في العدد، ويفتحان بواسطة عدد من القنوات الدقيقة في المر الغدد اللعابية المذكورة هناك عدد الأمامي من قاع الفم ، وبالاضافة الى : العدد الصغيرة التي توجد في الغشاء المخاطي للفم . عددى

انواع الغدد اللعابية :

حيث طبيعة الانسجة التي تكونها ونوع الا نقسم الغدد اللعابية من الافرازات التى

تفرزها على ثلاثة انواع هي : -

- العدد المصلية : Serous glands وتتألف هذه العدد من أنسجة رابطة قوية وتكون افرازات مائية رقيقة تحتوي على بروتينات ولا تحتوي على المخاط (Mucin) .
- العدد المخاطية :وتتألف من خلايا طلائية عمودية تحورت بعضها إلى خلايا غدية خالية من الاوبن والدموية والالياف العصبية وتكون افرازات تحتوي على بروتين كربوهيدراتي مخاطي " Glycoprotein mucin . ويعتقد انها لا تفرز الانزيمات .
- العدد المختلطة : Mixed glandsوتتألف من انسجة وخلايا النوعين السابقين من الغدد اضافة الى انها تكون : افرازات تشمل مجموع افراز النوعين.

وتتألف الغدد اللعابية من عدد كبير من وحدات افزازية تدعى العنبات Acini (ومفردها عنبة Acinus) . ولكل عنبة تجويف وسنطني محاط بجدار مكون من صف واحد من الخلايا الطلائية. وتفصل العنبات بعضها عن بعض بوساطة انسجة رابطة تمر خلالها الاوعية الدموية والاعصاب . وتتصل فجوة كل علبة نقاة قصيرة نسباً تتصل بقنوات مشابهة من عنبات أخرى لتكون القنوات الرئيسة التي تفتح في تجويف العم .للعاب اهمية كبيرة في بعض الحيوانات حيث يوفر وسطاً ملائماً لنمو بعض انواع البكتريا المفيدة كما في الحيوانات المجترة .

طرائق تحفيز افراز اللعاب :

1 . الطريقة الفيزياوية :

وتشمل النظر Sight أو الرائحة Odor او حتى مجرد التفكير بالطعام التي تحفز الافرازات اللعابية وتجعل الفرد يحس بالجوع، وتختلف طبيعة اللعاب المفرز باختلاف طبيعة الحافز أو نوع الطعام. وتعمل الاعصاب المستقبلة الموجودة في المراكز النظرية أو الشمية على تحفيز المخ وخاصة المخيخ لاظهار المنعكس النفسي Psychic reflex . لقد وجد العالم بافلوف Pavlov عند دراسته الطبيعة الافراز النفسي في الكلاب . ان رؤية الكلب للحم الطرى تؤدي الى افراز كميات كبيرة من اللعاب من الغدد ما تحت الفكية وتحت اللسانية وليس من الغدد النكفية . بينما يؤدي

لديه اللحوم المجففة أو الخبز المجفف الى افراز كميات من اللعاب من الغدد التكفية . ويسمى المنعكس النفسي ايضاً بالمنعكس المشروط reflex Conditioned وذلك لان تكوينه واستمراره يعتمد على طبيعة الظروف والحالات التي

يحدث فيها وكذلك الاعتماد على خيرة الحيوان ..

2 . الطريقة الميكانيكية أو الكيمياوية :

ان مجرد دخول الطعام الى الفم يحفز افراز كميات كبيرة من اللعاب ويسمى بالرغوة او الزبد Froth وذلك نتيجة تحفيز المراكز اللعابية بوساطة عمل الطعام على المستقبلات الكيمياوية Chemoreceptors الموجودة في الحلمات الذوقية الموجودة في اللسان، وهناك اربعة أنواع من المستقبلات الذوقية هي : الحامضية Acid ، والحلوة Sweat ، والمالحة Salt ، والمرة Bitter ، وتنتقل هذه السيالات impulses إلى المراكز اللعابية في النخاع المستطيل وبذلك ينتج التحفيز الانعكاسي لا فراز اللعاب . كما يفرز اللعاب احياناً بتحفيز المستقبلات في مناطق اخرى من الجسم مثل تهيج بطانة المعدة أو الاثني عشر الذي يصاحب الاحساسات التي تسبق التقيوء yomition

3 . الطريقة العصبية :

الاعصاب أحدهما ودية تجهز الغدد اللعابية نوعين من والاخر نظير الودين كمة اللعاب المفرز . الأوعية الدموية المجهزة للغدد وبذلك تزيد من وتعمل الألياف العصبة الودية على تقليص الأوعية الدموية للغدد وبذلك تقلل من بينها تعمل الألياف العصبية النظيرة الودية على توسيم كمية اللعاب المغرز . ويمكن تحمر المواد المشيقة افراز الغدد اللعابية بحقن الاستيل كولين Acetylcholine او العمل الاستيل كولين استريز مثل عقار الإيرين Eserine اما المفاقم المنشط العمل الاستيل كولين نفسه فانها تعمل على منع افراز اللعاب مثل عقار الباترون لانها تقل عمل الألياف العصبية الودية .