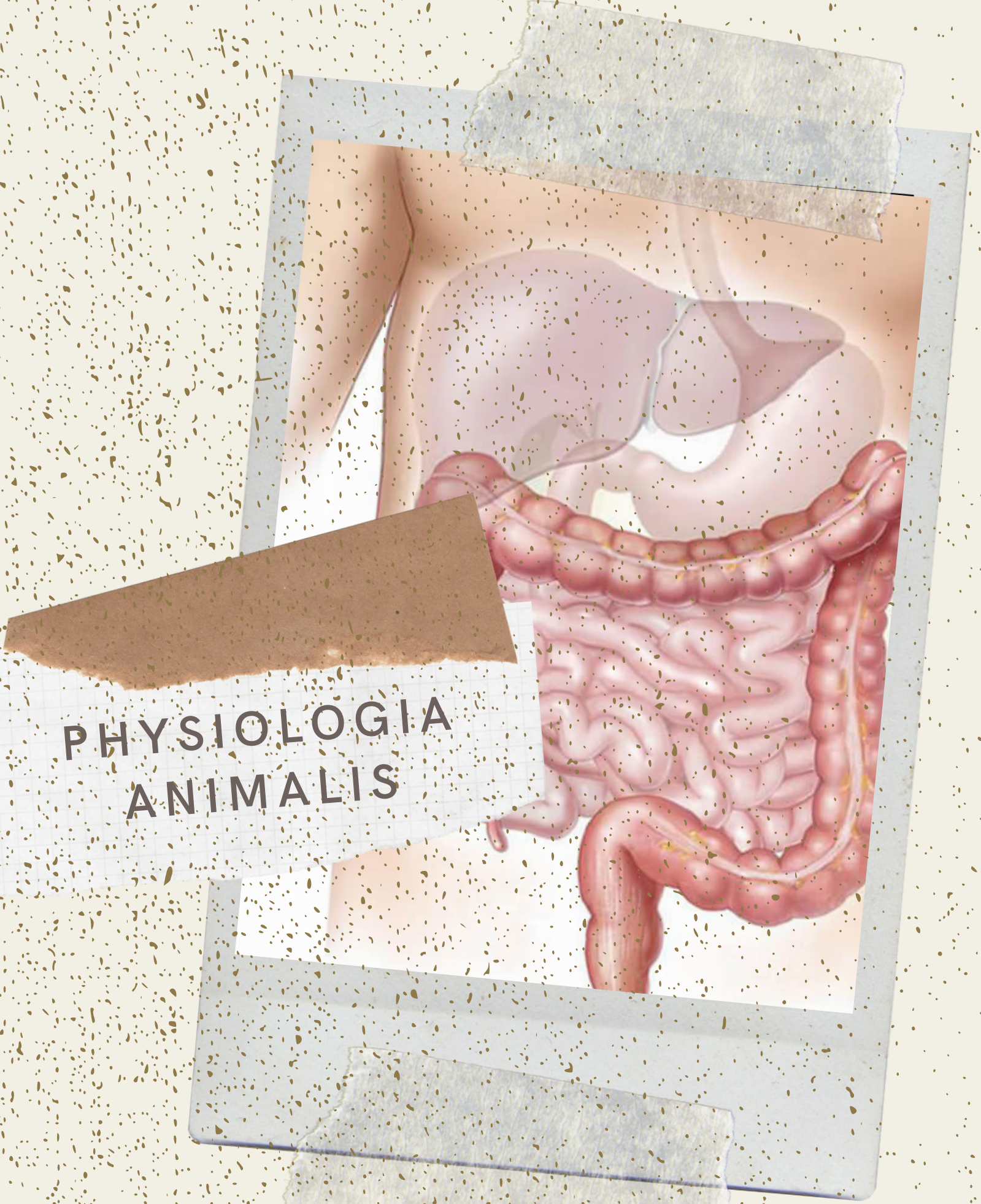




الكلية الجامعية بأضم

قسم العلوم الأساسية



# MODE OF ACTION OF GASTRIC ENZYMES

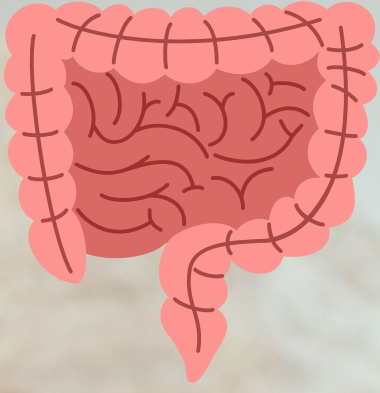
باسمه علاس المالكي رزان صالح المالكي

شهد احمد المالكي حياة يحيى المالكي

إبتهاال شداد العمري

أ. نعمة النباتي.

# index



مقدمة

مكونات عصارة المعدة

عصارة المعدة الخضراء

MODE OF ACTION

الغدد المعدية

عصارة المرأة الحامل

أسباب ارتجاع العصارة المعدية

زيادة العصارة المعدية

أعراض نقص العصارة المعدية

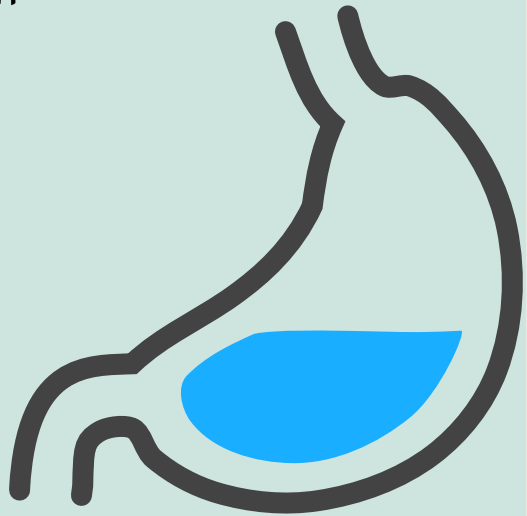
طرق علاج نقص العصارة المعدية

آلية عمل العصارة المعدية



# المقدمة

العصارة المعدية عبارة عن مصطلح يشمل السائل الذي يتم إفرازه من الغدد البوابية والقلبية، حيث تفرز كلا منهم عدة سوائل مختلفة عن بعضها البعض كما يتم إفراز العصارات المعدية من الغدد المبطنية للمعدة والتي بدورها تعمل على هضم الغذاء في المعدة كما تعمل على قتل البكتيريا وللعصارات المعدية أهمية كبيرة جدا وتتمثل في أن بعض مكونات تلك العصارات المعدية تعمل على تحطيم الدهون قصيرة السلسلة وتحطمها إلى دهون متوسطة السلسلة الصحيحة من كما أن بعضها فعال جدا في تكسير الهياكل البروتينية كما أن العصارات المعدية تسمح لجسم الإنسان بأن يقوم بامتصاص vitamin B12 والذي يعتبر من أهم العناصر الغذائية الضرورية لإنتاج خلايا الدم وخلايا الجهاز العصبي.



# مكونات العصارة

## العصارة المعدية Gastric Juice

يتم تعريف العصارة المعدية على أنها سائل شفاف رقيق يفرز عن طريق بعض الغدد في بطانة المعدة، والتي تتكون من حامض قوي وتكون درجة الحموضة الخاصة به من ١ : ٣. كما أن هناك بعض الأسماء الأخرى لعصارة المعدة ومنها :

١-العصارة الهضمية

٢- العصارة السنية

٣- العصارة الهاضمة

## مكونات عصارة المعدة

تختلف العصارة المعدية في جسم الإنسان فمن الممكن أن تتكون من HCL والماء و الأنزيمات والمخاط ومن الممكن أن تتأثر بالعوامل الخارجية المتباينة

## ومن أهم هذه المكونات :

### أولاً حمض HCL :

يعتبر من الأحماض القوية والتي تقوم الخلايا الجدارية بإفرازه والتي بدوره يعمل على مساعدة البيبسين على تكسير الغذاء ، كما يعمل على تقليل درجة حموضة في المعدة، كما يعمل على إبادة البكتيريا التي يتناولها الإنسان مع الغذاء .

### ثانياً البيسينوجين :

يتم إفراز هذا المكون عن طريق الخلايا الرئيسية، وأثناء تواجد حمض HCL من يتم لذلك المكون إلى البيبسين، والذي يعمل على تفكيك البروتين ٣ و ٢ وذلك كي يتم تسهيل عمل الإنزيمات الهاضمة فالأمعاء.





### ثالثا الليباز المعدي:

وذلك يعتبر انزيم هضمي ويتم تكوينه عن طريق الخلايا الرئيسية، ويقوم ذلك الانزيم بالمساعدة في تكسير الدهون قصيرة ومتوسطة السلسلة.

### رابعة الأميليز:

ويعتبر ذلك الانزيم هو المسؤول عن تكسير الكربوهيدرات، ويتم تكوينه من الغدد اللعابية ويتم توصيله مع الغذاء إلى المعدة من خلال اللعاب.

### خامسا العوامل الداخلية:

وتلك العوامل تسهم فامتصاص vitamin B12 والذي يعتبر بدورة هام جدا وضروري لإنتاج خلايا الدم ولخلايا الجهاز العصبي.

### سادساً الماء والمخاط:

يتم إنتاج المخاط عن طريق خلايا رقبة المعدة، والذي يعمل بدوره على حماية البطانة المعدية من البيئة الحامضية.



# استفراغ عصارة المعدة الغضراء

في بعض الأحيان قد يحدث تغير في لون  
العصارة إما أصفر أو أخضر ويدل ذلك على  
خروج العصارة الصفراوية في المعدة  
والتي يتم تصنيعها بالكبد ومن ثم  
تخزينها في المرارة ولا يستدعي ذلك  
الخوف حين يتم صعود العصارة فالمعدة  
على شكل قي



يتم عمل العصارة المعدية من خلال تحفيزه عبر بعض المواد الكيميائية والهرمونات، والتي تتحفز في حين وجود الغذاء أو عن طريق بعض العوامل النفسية مثل رائحة الأغذية.

وحيث يتم تناول الأغذية يتم مزج العصارة المعدية والتي يتم إفرازها من الغدد المبطنية للمعدة الغذاء .

## عصارة المعدة واذابة الدهون

تقوم العصارة الصفراوية كما يطلق عليها البعض أو عصارة المعدة الصفراء والتي يتم إفرازها من خلال المرارة بالمعدة بالمساعدة على الدهون وامتصاصها فالمعدة، كما توجد أيضا بعض الانزيمات التي تساعد على تكسير الدهون متوسطة السلسلة وقصيرة السلسلة في المعدة.

## الغدد الموجودة في المعدة

تشمل الغدد المتواجدة في المعدة الغدد الموجودة في الجزء العلوي من المعدة والتي تسمى الغدد القلبية، وكذلك الغدد الموجودة في الجزء السفلي من المعدة والتي تسمى غدد باب المعدة.

عبارة عن بعض الأنواع المختلفة من غدد أنبوبية متفرغة وتتواجد في بطانة المعدة الداخلية و تختلف عن بعضها البعض بالنسبة لمواقعها وطبيعتها مكوناتها ومكونات المواد التي تقوم بإفرازها. كما تقوم الغدد المعدية بإفراز مكونات متنوعة ومن أهمها المخاط وعصارة المعدة ، وتقوم المعدة بشكل مستمر بإنتاج تلك المكونات بكميات تكاد تكون قليلة هناك بعض العوامل التي تقوم بدور مهم في التحكم في كمية

المادة المقررة من المعدة ومنها :

\* يقوم الطعام الموجود بداخل المعدة بالتحفيز على إفراز المخاط، كما يقوم أيضا بالتحفيز لجسم الإنسان كي يقوم بشم أو تذوق الطعام .

\* هناك بعض الأطعمة والتي تحتوي على مواد كيميائية تقوم بتحفيز إنتاج الإنزيمات.

\* يكون إفراز العصارات المعنية أقل ما يمكن خلال النوم أو الخوف أو الحزن .

## لون عصارة المعدة

تلون العصارة المعنية في وضعها الطبيعي بلون شفاف.





# عصارة المعدة للحامل

تؤدي بعض الهرمونات المرافقة لحمل الأنثى إلى إبطاء حركة الجهاز الهضمي، وأيضا عضلات المعدة لديها تتحرك ببطء خلال الحمل، وعند التقدم في الحمل ونمو الجنين وزيادته في الحجم يتضاعف الضغط على السنة وبالتالي يؤدي ذلك إلى ارتجاع العصارة المعنية تجاه المريء.

أعراض العصارة المدية وارتجاعها للمرأة الحامل:



\* الشعور بالحرقنة

\* انتفاخ

\* الشعور بالشبع والامساك عند بدء الغذاء .

\* عدم راحة والشعور بألم في أعلى البطن.

# أسباب ارتجاع العصارة المعدية



## ارتجاع عصارة المعدة

يتم حدوث ارتجاع المعدة تجاه المريء بسبب الكثير من الأسباب وفي معظم الأوقات يكون السبب بسيط ويمكن العلاج بكل سهولة وقد يتم بشكل مستمر وفي تلك الوقت يسمى الارتجاع المريئي المعدي .

ومن ضمن أهم وأكثر أسباب ارتجاع العصارة المعدية هو ما يلي

\*تناول بعض الأطعمة مثل

1- القهوة 2- الأطعمة الحارة

3- الكحول 4- الشوكولاتة

5- الطماطم 6- الأطعمة الدهنية

\* زيادة الوزن

\* التوتر والقلق

\* التدخين

\* الحمل



من الممكن أن يتم زيادة العسارة المعدية في بعض الحالات الصحية والذي قد يقوم بزيادة الاحتمال في التهاب المعدة، وأيضاً من خطر الإصابة ببعض

الأمراض مثل :

مرض الارتجاع المريئي المعدي. والنزيف المعدي المعوي ومرض القرحة.

### أهم أسباب زيادة العسارة المعدية :

• متلازمة إيليسون. و زيادة إفراز هرمون

الجاستيرين في الدم .

و انسداد في الفتحة المعدية و الجرثومة المعدية

ملحوظة: وفي بعض الحالات لا يوجد هناك سبب

وجيه كي يتم زيادة العسارة المعدية.

### أعراض زيادة العسارة المعدية

ومن أهم الأعراض الخاصة بزيادة العسارة المعدية

:

• الشعور بالحرقة • الشعور بالانتفاخ.

• الشعور بالقيئ والغثيان • الشعور بالإسهال.

• الشعور بانسداد الشهية. • الخسارة الغير مبررة

للوزن

### علاج الزيادة في العسارة المعدية :

لا شك أن هناك اختلاف كبير في طرق العلاج

ومنها :

و القيام باستخدام بعض الأدوية التي تعمل

كمثبطات المضخة البروتون والتي تعمل على

تقليل إفراز حمض المعدة طريقة اخذ العلاج عادة

يتم أخذ الجرعة من خلال الفم، ومن الممكن أن

يتم أخذها من خلال الوريد عند خطورة الحالة.

الشعور بامتلاء البطن بالغازات والشعور بالانتفاخ من أكثر أعراض نقص العصارة المعدية والذي يتم نتيجة لتباطؤ عمل الجهاز الهضمي الناتج عن انخفاض في الحموضة المعنية مما يعمل على تراكم البكتيريا والطعام .

ومن أهم الأعراض الأخرى لنقص عصارة المعدة:

- الشعور بالحرقة - الشعور بالتقيؤ والغثيان -

الشعور بالإمساك

- الشعور بالالتهاب في المعدة - ظهور رائحة كريهة

للفم

- تساقط الشعر وضعفه وضعف الأظافر - الشعور

بجفاف في الجلد.

### طرق علاج نقص العصارة المعدية :

من الممكن أن نقوم بإتباع بعض الطرق الخاصة

بالتعامل مع نقص العصارة المعدية ومنها :

- المضغ الجيد للطعام قبل أن يقوم الفرد ببلعه.

- تناول الأطعمة الصحية الطبيعية بكثرة والعمل على

تقليل الأطعمة الصناعية.

- العمل على تناول المنتجات المحتوية على بكتيريا

نافعة، مثل الأغذية

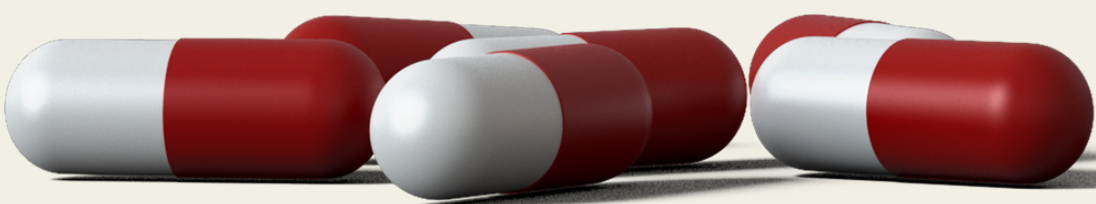
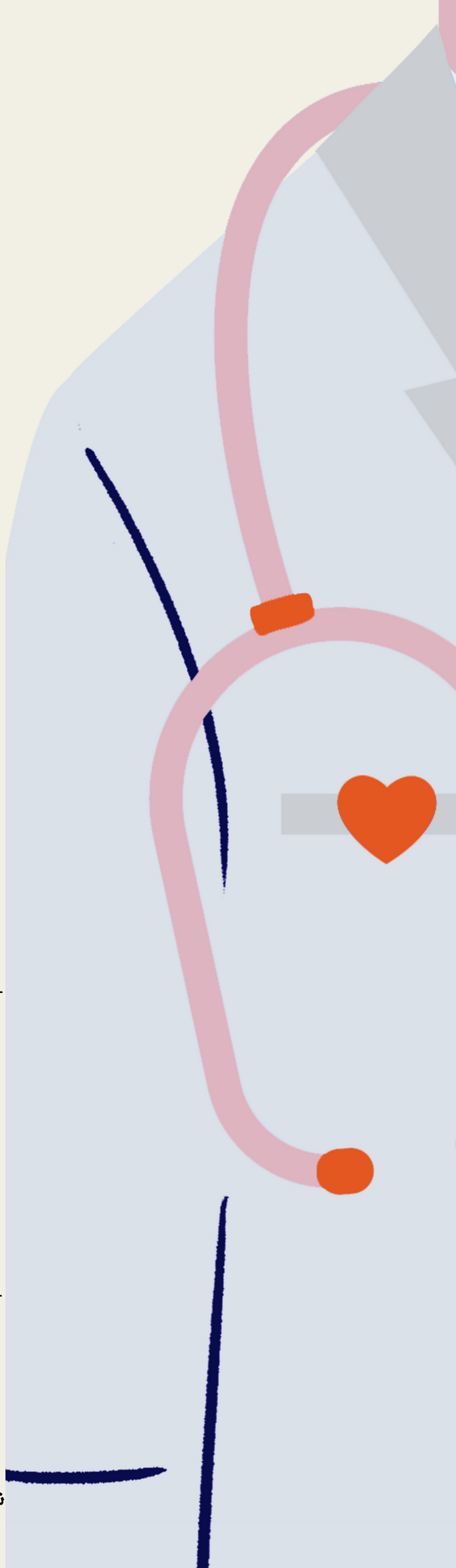
المتخمرة.

- العمل على استخدام خل التفاح وذلك يتم بإدخاله في

عمل الوجبات.

- العمل على شرب الزنجبيل والذي يساهم بدوره في

تخفيف الالتهابات الناجمة عن نقص العصارة المعدية.



# آلية عمل الإنزيمات في المعدة

الإنزيمات الهاضمة هي الإنزيمات التي تحطم المركبات الغذائية المعقدة إلى وحدات البناء الأساسية المكونة لها، بغرض تسهيل عملية امتصاصها في الجسم. الإنزيمات الهاضمة توجد في القناة الهضمية لدى الإنسان والحيوان وكذلك في مصيدة النباتات آكلة اللحوم، حيث يكون الهدف منها هو هضم الطعام، كذلك داخل الخلايا، وخصوصاً في الأجسام الحالة، حيث تكون وظيفتها الحفاظ على بقاء الخلايا قيد الحياة. الإنزيمات الهاضمة التي لها خصائص متنوعة توجد في اللعاب ويتم إفرازها من قبل الغدد اللعابية، وأيضاً في إفرازات الخلايا المبطنة للمعدة، وفي العصارة البنكرياسية التي تفرز من قبل خلايا الغدد خارجية الإفراز بالبنكرياس. وأيضاً في إفرازات الخلايا المبطنة للأمعاء الدقيقة والغليظة الإنزيمات الهاضمة تصنف اعتماداً على المادة الهدف إلى :

- البروتياز والبيبتيديز تحطم البروتينات إلى عديد ببتيد صغير وأحماض أمينية.
- اللايباز يحطم الدهون إلى 3 أحماض دهنية وجزء غليسيرول .
- الأميليز يحطم الكربوهيدرات مثل النشا والسكريات إلى سكريات بسيطة مثل الجلوكوز.

• النيوكلييز يحطم الأحماض النووية إلى نيوكليوتيدات .  
في الجهاز الهضمي لدى الإنسان، المواقع الرئيسية للهضم هي في تجويف الفم، المعدة , والأمعاء الدقيقة . الإنزيمات الهاضمة يتم إفرازها من قبل مختلف الغدد خارجية الإفراز ومن ضمنها :

- الغدد اللعابية.
- الخلايا الإفرازية في المعدة.
- الخلايا الإفرازية في البنكرياس.
- الخلايا الإفرازية في الأمعاء الدقيقة.



# الخلاصة

وفي الختام اريد ان اتحدث باختصار عن فضل ومدى أهمية  
العصارة المعدية والتي تتلخص فيما يلي :  
حيث تعمل العصارة المعدية علي تحويل الببسينوجين لأنزيم  
الببسين النشط، والذي يعد العنصر المسؤول عن هضم  
البروتينات المتواجدة في المعدة.  
كما أن لها أهمية كبرى في قتل البكتيريا المرافقة للطعام  
الداخل للمعدة.  
كما تعمل على امتصاص Vitamin B12 من الأمعاء الدقيقة  
وذلك عن بروتين مساعد مما يفيد الجسم.  
كما لها الدور الأكبر في إنتاج وتحديد خلايا الدم وتكسير  
الدهون قصيرة السلسلة ومتوسطة السلسلة عن طريق ما  
يسمى الليباز المعدية.

# المصادر

- Gastric gland [www.britannica.com](http://www.britannica.com) •
- Picture of the Stomach [www.webmd.com](http://www.webmd.com) •
- Stomach [www.histology.leeds.ac.uk](http://www.histology.leeds.ac.uk) •
- . <https://www.healthline.com/health/green-vomit> •
- . <https://www.uofmhealth.org/health-library/aa130363> •
- Phan, J., Benhammou, J. N., & Pisegna, J. R. (2015). Gastric •  
Hypersecretory States: Investigation and Management. Current  
.treatment options in gastroenterology, 13(4), 386–397

References

