

الهضم

- عند دخول الغذاء الفم فإنه يتعرض للمضغ ويفرز عليه اللعاب ثم يمر الغذاء الى البلعوم والمريء والمعدة، حيث تبدأ المعدة في افرازاتها في الوسط الحامضي والذي يحدث تغير في طبيعة ، مما يجعله اسهل في عملية الهضم بفعل الانزيمات الموجودة في DENATURATION البروتين العصارة المعدية وهذه الانزيمات هي:-

- حيث يفرز من الخلايا PEPSINOGEN :- وهو يفرز في صورة غير نشيطة ويسمى ببسينوجين **1PEPSIN- الببسين** الموجود في المعدة. علاوة على ذلك فان الببسين HCL بفعل حمض PEPSIN المبطنة للمعدة ويتحول الى الصورة النشيطة وهذه الحالة الاخيرة PEPSIN الى الصورة النشيطة PEPSINOGEN نفسه يعمل كمنشط لتحويل الصورة الغير نشيطة تعرف بحالة التنشيط الذاتي 0 والببسين هو الانزيم الرئيسي الذي يعمل على تكسير الروابط الببتيدية في البروتين التي تتكون نتيجة ارتباط مجموعة الامين في الحمض الاميني تربتوفان والفينيل الانين ويكون نشيطا اذا كانت مرتبطة بالحمض الاميني حيث يهاجم السلسلة الببتيدية من الداخل. ونتيجة لهضم البروتين ENDOPEPTIDASE جلوتاميك. ويسمى الببسين انزيم داخلي بالببسين ينتج البروتيازات والبيتونات وكمية قليلة من الاحماض الحرة.

- **-:** يوجد هذا الانزيم في المعدة الرابعة للحيوانات المجترة الصغيرة حيث يعمل على تجبن اللبن ولا يوجد **2RENIN- الرنين** في الانسان.
- **1- العصارة البنكرياسية:** وهي تحتوي على عدة انزيمات تعمل على هضم البروتين:
- التي تتحول الى TRYPSINOGEN :- يفرز في صورة غير نشطة حيث يسمى التربسينوجين TRYPSINأ- التربسين او بفعل التربسين نفسه ويحتاج التنشيط الذاتي الى ENTEROKINASE بفعل انزيم TRYPSIN الصورة النشطة التربسين حيث يهاجم الروابط الببتيدية ENDOPEPTIDASES وايونات الكالسيوم. انزيم التربسين من الانزيمات الداخلية (PH=7-8) التي تحتوي على مجموعة الكربوكسيل من الحمض الاميني الليسين

- وهذا الانزيم يتم تثبيطه DENATURATION كما انه يكون اكثر فاعلية في مهاجمة البروتين الذي حدث له تغير في طبيعته بفعل
- :- الذي يفرز هو الاخر في صورة غير نشيطة وهي الكيموتريسينوجين CHEMOTRYPSIN ب- الكيموتريسين ويتحول الى الصورة النشطة بفعل التنشيط الذاتي وهو كذلك من الانزيمات الداخلية حيث يهاجم CHEMOTRYPSINOGEN الروابط الببتيدية الخاصة بمجموعة الكربوكسيل الخاصة بالحمض الاميني التربتوفان او الميثيونين او الاحماض الامينية TRYPsin INHIBITOR العطرية.

- EXOPEPTIDASES: النوع (أ) من الانزيمات الخارجية CARBOXYPEPTIDASE A,B ج- كربوكسي ببتيداز أ ، ب:-
حيث يهاجم السلسلة الببتيدية من الطرف الذي يحتوي على مجموعة كربوكسيل حرة خاصة بالحمض الاميني الفينيل الانين او التيروسين او الليوسين او التربتوفان ويحتاج لوجود الزنك⁰ والنوع (ب) يشبه النوع (أ) ولكنه متخصص في مهاجمة السلسلة من الطرف القريب من مجموعة الكربوكسيل الخاصة بالاحماض القاعدية.

- وتحتوى العصارة المعوية على الانزيمات التالية:-
- : يهاجم السلسلة الببتيدية من الطرف الذي يحتوي مجموعة امين حرة. 1AMINOPEPTIDASE - الامينوببتيديز
- : يقوم بتحليل الببتيدات الثلاثية. 2TRIPEPTIDASE - التراى ببتيديز
- : يقوم بتحليل الببتيدات الثنائية 3DIPEPTIDASE - الداى ببتيديز

الامتصاص

- بعد هضم البروتينات الغذائية وتحللها الى احماض امينية فان الاحماض الامينية تمتص عن طريق الخلايا حيث تنتقل بواسطة الدم الى الكبد عن طريق الوريد الكبدى. و احيانا تمتص بعض البروتينات التى لم تهضم وعند دخولها الجسم تعتبر فاذا امتصت ANTIBODIES يعمل الجسم على التخلص منها بواسطة تكوين الاجسام المضادة ANTIGENS كاجسام غريبة هذه البروتينات مرة اخرى فان الاجسام المضادة تتفاعل مع الجسم الغريب ويتسبب هذا في ظهور بعض مظاهر الحساسية