



جامعة بغداد

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة لنبات

وحدة الشؤون العلمية

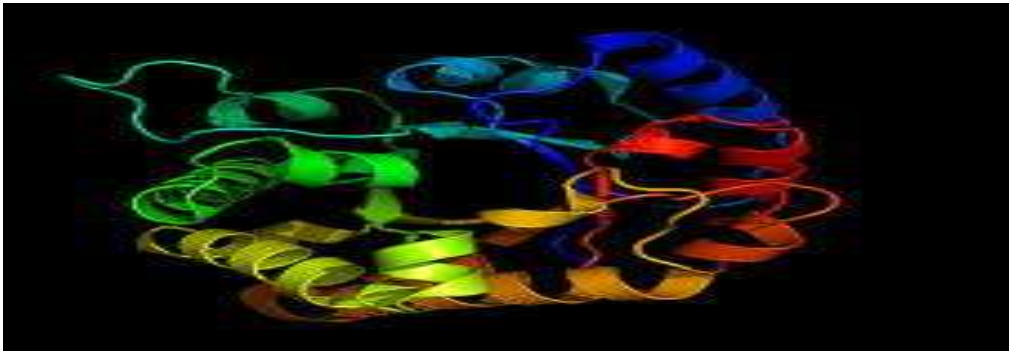
الانزيمات الهاضمة وتأثيرها في المجال الرياضي

اعداد

ا.م.د اشراق غالب عودة

## محاور الندوة

- مفهوم الانزيمات الهاضمة
- الانزيمات الهاضمة الاساسية
- الغذاء الغني بالانزيمات الهاضمة
- وظائف الانزيمات الهاضمة
- اعراض نقص الانزيمات الهاضمة
- تأثير الانزيمات الهاضمة في المجال الرياضي



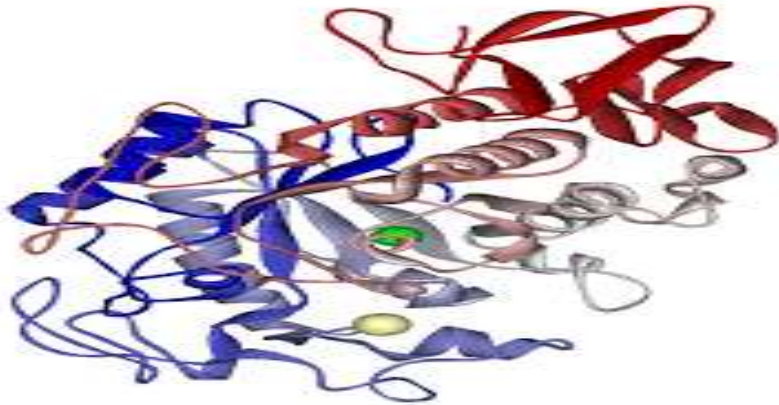
## مفهوم الانزيمات الهاضمة :

يفرز الجسم مجموعة متنوعة من الإنزيمات لتحطيم الطعام

إنزيمات الهضم هي مواد تفرزها الغدد اللعابية والخلايا المبطنة للمعدة والبنكرياس والأمعاء الدقيقة للمساعدة في هضم الطعام ويتم إطلاقها خلال عملية الهضم أو عند شم أو تذوق الطعام. تعمل إنزيمات الهضم عن طريق تسريع التفاعلات الكيميائية التي تكسر وتحول الجزيئات الكبيرة والمعقدة (البروتينات والكربوهيدرات والدهون) إلى جزيئات أصغر مما يسمح بامتصاص العناصر الغذائية منها لمجرى الدم ووصولها لكافة أنحاء الجسم. بشكل عام تؤدي عدم قدرة الجسم على إفراز ما يكفي من إنزيمات الهضم إلى عدم هضم جزيئات الطعام بشكل صحيح، مما يؤدي لاضطرابات الجهاز الهضمي.

أذ تساعد إنزيمات الهضم الموجودة في المكملات الغذائية وتناول الأطعمة الغنية بإنزيمات الهضم على تحسين عملية الهضم.

لإنزيمات 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.



## الإنزيمات الهاضمة الأساسية :

تلعب الإنزيمات الهاضمة دورًا محوريًا في عملية هضم الطعام في الجسم، إذ تقوم بتحفيز التفاعلات الكيميائية اللازمة لعمليات الهضم المختلفة، ومن هذه الإنزيمات الهاضمة الآتي:

### ١. إنزيم الأميليز (Amylase)

يعمل على تحفيز عملية هضم وتحويل الكربوهيدرات إلى سكريات، ويتواجد هذا الإنزيم في الغدد اللعابية، والبنكرياس، والأمعاء الدقيقة. ويؤثر نقص هذا الإنزيم على الصحة ككل لا على عمليات الهضم فحسب؛ لأنه مسؤول أيضًا عن تحليل خلايا الدم البيضاء الميتة، وعدم تحللها قد يؤدي إلى نشأة تورمات تحمل صديد.

### ٢. إنزيم البروتيز (Protease)

وهو مسؤول عن تحليل البروتينات وتحويلها إلى أحماض أمينية ( Amino Acid)، ويتركز إنزيم بروتيز في المعدة، والبنكرياس، والأمعاء الدقيقة.

وإن أي نقص في هذا الإنزيم قد يتسبب بعدة مشاكل في الجسم مثل: القلق، وقلة النوم، والتهاب المفاصل وهشاشة العظام نتيجة نقص كمية الكالسيوم في الدم. ولأن إنزيم بروتيز يعمل على التخلص من بعض أنواع البكتيريا والفيروسات في الدم فقد يؤدي نقصه كذلك إلى الالتهابات وانخفاض كفاءة جهاز المناعة في الجسم.



### ٣- إنزيم ليبيز (Lipase)

تكن وظيفة هذا الإنزيم الرئيسية في عملية تحليل الدهون، وتحفيز عملية تحويلها إلى أحماض دهنية في البنكرياس والأمعاء الدقيقة. وإن أي نقص في هذا النوع من الإنزيمات قد يكون له تأثيرات سلبية على صحة الإنسان

- ارتفاع نسبة الكوليسترول والدهون الثلاثية.
- مواجهة صعوبة في إنقاص الوزن.
- الإصابة بمرض السكري.
- تخلص خلايا الجسم من الفضلات أو امتصاصها للغذاء بصعوبة وبعد عناء.
- المعاناة من تشنج العضلات خصوصاً في منطقة الأكتاف بسبب نقص مؤين الكالسيوم في الدم.

### ٤. إنزيم البابين (Papain)

وهو إنزيم مسؤول عن تحفيز عملية تحليل البروتينات الموجودة باللحوم، إذ يساعد هذا الإنزيم على معالجة مشاكل الهضم والغازات، والتخلص من الأنسجة الميتة والضارة في الجسم.

### ٥- إنزيم اللاكتيز (Lactase)

وظيفة هذا النوع من الإنزيمات تكمن في تحليل وهضم اللاكتوز المتواجد في سكر الحليب. ويؤثر نقصه على الإنسان عند الكبر، فقد يسبب نقصه صعوبة في هضم هذا النوع من السكريات، في حالة يطلق عليها عدم تحمل اللاكتوز ( Lactose Intolerant).

### ٦. إنزيم البروميلين (Bromelain)

وهو من الإنزيمات المضادة للالتهاب، ويساهم في منع حدوث التهاب المفاصل.

## الغذاء الغني بالإنزيمات الهاضمة :

إن عدم وجود الإنزيمات في الجسم بالكميات الكافية والطبيعية قد يؤدي إلى الإصابة بأمراض عدة، لذا على الإنسان أن يحرص على تناول الأغذية الغنية بالإنزيمات الهاضمة لتفادي الأمراض، وهناك أنواع طعام غنية بالإنزيمات مثل

السّمك، والخضار والفواكه، والبذور، والمكسرات، والحبوب الكاملة، والبقوليات. الفاكهة والخضار غير المطبوخة فهي غنية بالإنزيمات الأساسية كبروتينز، وأمليز، وليبيز.

فاكهة البابايا التي تحتوي على إنزيم بابين، بينما يحتوي الحليب واللبن غير المبسترين على إنزيم اللاكتيز، أما إنزيم البرومالين فهو يتواجد ثمرة الأناناس.

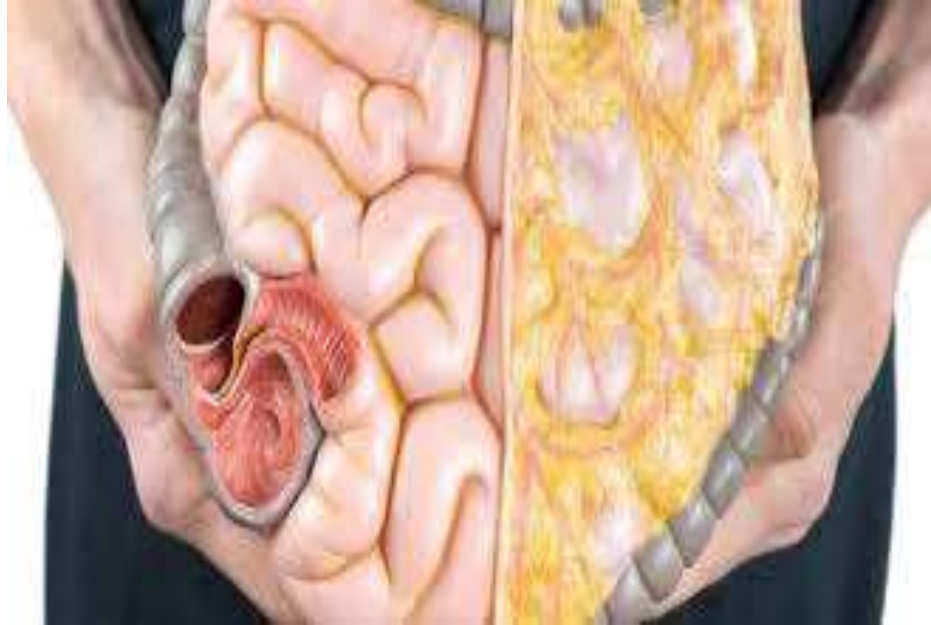
الكبسولات الخاصة، والتي توصف للذين يعانون من أمراض سببها نقص في إنزيمات معينة موجودة في الجسم.



## وظائف للإنزيمات الهاضمة :

لا يقتصر مفعول الإنزيمات على عملية الهضم في الجسم فقط، فهناك إنزيمات تستخدم لتركيب وصناعة مواد مختلفة، على سبيل المثال توجد إنزيمات معينة في المواد المستخدمة لغسيل الملابس تساعد على تفكيك والتخلص من بقع الدهون المستعصية أو البقع التي سببها عنصر من مشتقات السكر.

وتتواجد في الصيدليات بعض الكبسولات التي قد تساعد من لديهم خلل في إنتاج الإنزيمات نتيجة لمرض ما، ولكن يجب الحرص على أن يحتوي طعامك اليومي على أغذية تمدك بحاجتك من الإنزيمات المختلفة لتبقى في صحة جيدة



## أعراض نقص إنزيمات الهضم :

قد تتشابه أعراض نقص إنزيمات الهضم مع اضطرابات الجهاز الهضمي الأخرى، وتشمل: أمراض المرارة، ومتلازمة القولون العصبي، ومشكلات الأمعاء الالتهابية، والقرحة الهضمية.

ربما تظهر الأعراض لمدة يوم واحد وقد تمتد لأسبوع، وتشمل:



- لغازات.
- الانتفاخ.
- الإمساك.
- الإسهال.
- الحساسية الغذائية.
- ألم البطن.
- الإسهال الدهني.

## أعراض نقص إنزيمات الهضم المزمن :

في بعض الأحيان يصبح نقص إنزيمات الهضم أمرًا مزمنًا، ويكون تأثير النقص المزمن لإنزيمات الهضم على شكل:

- السمنة.
- الإعياء.
- الإصابة بمرض كرون.
- التهاب القولون التقرحي.
- ضعف المناعة والحساسية.
- ظهور أعراض متلازمة ما قبل الحيض.
- القلق والاكتئاب.
- أمراض المناعة الذاتية مثل الاضطرابات الهضمية.



## الانزيمات وتأثيرها في المجال الرياضي :

ان زيادة نشاط الإنزيمات تعمل كمفاتيح لحدوث التفاعلات الكيميائية اللازمة لإنتاج الطاقة وبدون نشاطها لا تحدث التفاعلات الكيميائية، ولكل إنزيم وظيفته الخاصة اذ يزداد نشاط هذه الإنزيمات تحت تأثير تدريبات القوة العضلية لتكون عاملاً أساسياً في تحرير الطاقة اللازمة لحدوث الانقباض العضلي .

يحتوي الانزيم على موقع نشط مخصص لارتباط المواد الأولية للتفاعل والذي يتبعه تسريع للتفاعل وتكوين النواتج ليغادر بعدها الانزيم ويتم استخدامه في تحفيز تفاعلات أخرى. وتتحدد وظيفة الانزيمات وفقاً لشكلها الكيميائي حيث يتكون كل انزيم من سلسلة فريدة من الأحماض الأمينية التي قد يصل عددها إلى حوالي ألفي حمض أميني تنتظم في شكل ثلاثي الأبعاد. كما تتأثر وظائف الانزيمات بالعديد من العوامل، مثل ارتفاع حرارة الجسم أو التعرض لمواد كيميائية، أو الإصابة ببعض الأمراض مما يؤدي للإخلال بالعمليات الحيوية داخل الجسم، والتي تعتمد على وجود هذه الانزيمات .

ايضا تأثير وقت اجراء الوحدات التدريبية له علاقة كبيرة بالعمليات الايضية في جسم الرياضي وتركيز البروتينات وكذلك الساعة البيولوجية للجسم اذ لوحظ ان مستوى بروتين الألبومين له اهمية بتنظيم عمل الجهاز العصبي والقلب ونقل الاشارات العصبية وهذا ما يؤثر في فاعلية الانزيمات ونشاطها بشكل عام .



## الاهداف :

- ١- اخذ فكرة كافية عن مفهوم الانزيمات الهاضمة في جسم الانسان
- ٢- تسليط الضوء على انواع الانزيمات الهاضمة وتأثيرها في جسم الانسان
- ٣- الاطلاع على اهميتها وفائدتها في المجال الرياضي
- ٤- عمل جدولة صحية لتناول الطعام وفقا للمعايير العلمية الحديثة

