# جامعة المنارة

# كلية: الصيدلة

# اسم المقرر: الكيمياء الحيوية2

# رقم الجلسة (7)

# عنوان الجلسة

# غاماغلوتاميل ترانس ببتيداز GGT



**الفصل الدراسي الثاني العام الدراسي2022-2023**

جدول المحتويات

Contents

|  |  |
| --- | --- |
| العنوان | رقم الصفحة |
| الغاية من الجلسة  | 3 |
| القسم النظري | 3 |
| القسم العملي | 4 |

##

## الغاية من الجلسة:

التعريف بأنزيم غاما غلوتاميل ترانس ببتيداز، دوره في تشخيص ومراقبة أمراض الكبد والطرق الصفراوية، القيم المرجعية وطرائق المعايرة.

## القسم النظري :

 **غاما غلوتاميل ترانس ببتيداز** أنزيم يتواجد بشكل رئيسي في الكبد والصفراء والكلية وأنسجة أخرى، لكنه يستخدم بشكل أساسي لتشخيص ومراقبة أمراض الكبد والطرق الصفراوية. يعمل هذا الأنزيم على نقل ثمالة الغاما غلوتاميل ɤ -glutamyl من الببتيدات الحاوية على الغاما غلوتاميل (الغلوتاتيون) إلى الحموض الأمينية والببتيدات الصغيرة الأخرى. بالتالي فهو يساهم في اصطناع البروتينات ونقل للحموض الأمينية عبر الأغشية الخلوية.

$$Glutathione+ amino acid →glutamyl- peptide+ L-cysteinylglycine$$

**ترتفع الفعالية الأنزيمية للـ** ɤ**-GT في الحالات التالية:**

* التهاب الكبد، تشمع الكبد، انسداد الطرق الصفراوية. ويعتمد عليه في التشخيص التفريقي لارتفاع الفوسفاتاز القلوية، حيث يدل على المنشأ الكبدي الصفراوي لهذا الارتفاع.
* يرتفع قليلاً في التهاب البنكرياس الحاد
* يرتفع إلى ثلاث أضعاف القيمة الطبيعية عند الكحوليين
* ترتفع المستويات أيضاً أثناء المعالجة بـ warfarin, phenobarbital, and phenytoin

**القسم العملي**

**المبدأ:** تفاعل حركي يتم فيه نقل ثمالة ɤ-glutamyl من ɤ-glutamyl-3-carboxy-4--nitroanilide إلى glycylglycine حيث ينتج مركب ملون هو

 3-carboxy-4-nitroanilide ويكون له امتصاص أعظمي في المجال (-420405) نانومتر.

$$ɤ glutamyl -3-carboxy-4-nitroanilide + glycylglycine→ ɤ glutamyl glycylglycine + 3-carboxy-4-nitroanilide$$

**العينة**: مصل أو بلازما، وتبقى فعالية الانزيم ثابتة لمدة 5 أيام في البراد.

**طريقة العمل:**

1. نقوم بتحضير كاشف العمل working reagent وذلك بمزج 1 mL من محلول R2 (يحوي glycylglycine وNaOH) مع 4 mL من محلول R1 (يحوي ɤ -glutamyl-3-carboxy-4-nitroanilid).
2. يتم تصفير الجهاز على الماء المقطر عند طول الموجة 410 nm
3. نحضر محلول العينة بمزج 1 mL من كاشف العمل مع 100 µL من العينة ثم احضن لمدة دقيقة.
4. نقوم بتشغيل المؤقت الزمني ثم تتم قراءة الامتصاصية خلال 3 دقائق وبفاصل زمني دقيقة واحدة.
5. نحسب فرق الامتصاصية ثم نحسب متوسط فرق الامتصاصية خلال واحدة الزمن ΔA/min.
6. يتم حساب تركيز الأنزيم وفق المعادلة التالية، علماً *أن قيمة المعامل F=1391*

$$C=∆A/min×F $$

1. نقوم بتصحيح الجواب ليوافق درجة الحرارة 37 °C وذلك بضرب الجواب بمعامل التصحيح 1.5.
2. نقارن القيمة مع المجال المرجعي المذكور في الكيت:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 37 °C  | 25 °C  |  |
| up to 55 U/L  | up to 22 U/L  | Men  |
| up to 38 U/L  | up to 15 U/L  |  Woman  |