

سؤال مقالي مركب في سياق علمي (من امتحانات كامبريدج 2022) للصف 11 أحياء

التحميل من

أكاديمية **النور**

92093052

www.NOORMOE.com

الوحدة الثالثة / الإنزيمات

حمض الأراكيدونيك هو حمض دهني ومكون شائع للدهون المسفرة.

يمكن استخدام الدهون المسفرة كمصدر لحمض الأراكيدونيك عندما يتم أيضا داخل الخلايا في

مسار محفز بالإنزيم يُعرف باسم مسار إنزيمات الأكسدة الحلقية (COX).

يمكن أن تكون النواتج النهائية لمسار COX مختلفة في أنواع الخلايا المختلفة، مما يسبب نطاق من الاستجابات. في بعض الخلايا، النواتج تشارك في الاستجابة الالتهابية، وهي استجابة الجسم للعدوى. بينما في خلايا أخرى، تحفز انقسام الخلايا.

توجد الإنزيمات المشاركة في مسار COX في غشاء الشبكة الأندوبلازمية الخشنة.

1- اقترح مزايا للخلية، وجود إنزيمات مسار COX في الأغشية، وليس في السيتوسول (الجزء السائل من السيتوبلازم).

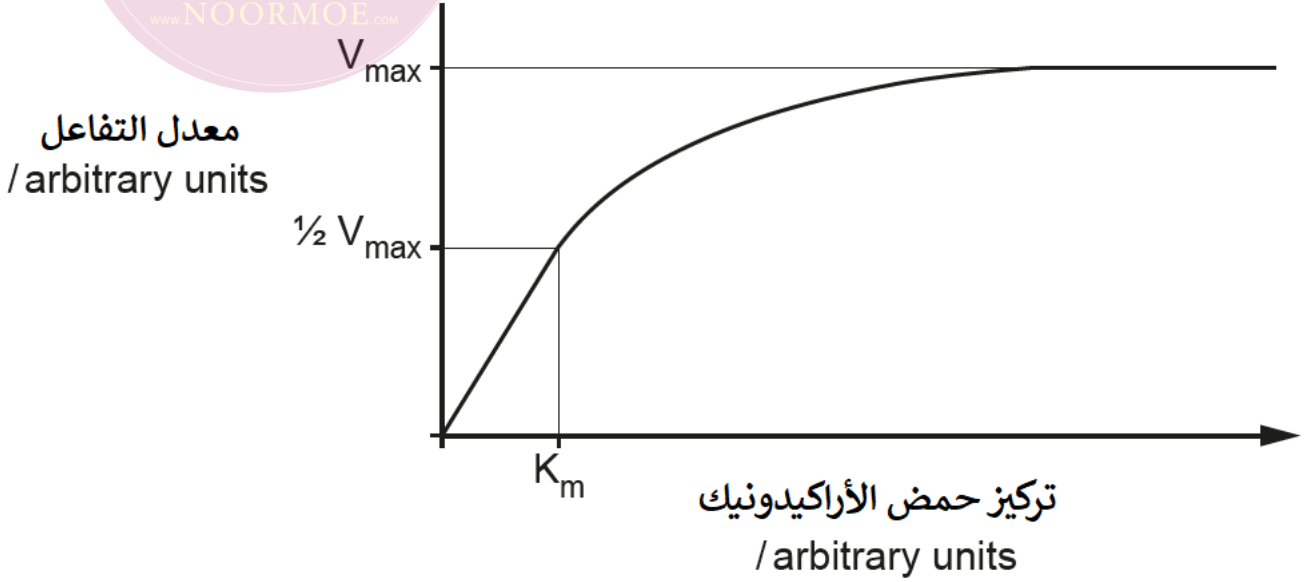
.....

.....

.....

(2).....

أثناء الاستجابة الالتهابية، تسبب المركبات التي ينتجها مسار COX حساسية متزايدة للألم.
بعض الأدوية المضادة للالتهابات هي مثبطات تنافسية قابلة للعكس لـ COX-2.
يوضح الشكل 5.2 كيف تؤثر زيادة تركيز حمض الأراكيدونيك على نشاط COX-2.



الشكل 5.2

2- ارسم على الشكل 5.2 المنحنى الذي تم الحصول عليه في حالة وجود دواء مضاد للالتهاب (مثبط تنافسي) مع حمض الأراكيدونيك.

3- أكمل العبارتين الآتيتين لتوضيح ما إذا كان السرعة القصوى (أقصى معدل) للتفاعل V_{max} وثابت ميكاليس-مينتين K_m لـ COX-2 يزيد أو ينقص أو يظل كما هو في وجود مثبط تنافسي.

..... COX-2 لـ V_{max}

(2) COX-2 لـ K_m

الدرجة	الإجابة	السؤال
2	<p>أي اثنين من الآتي:</p> <ul style="list-style-type: none"> * ناتج التفاعل الأول قريب من الإنزيم التالي حيث يعمل كمادة متفاعلة. * إنزيم من المرجح أن يكون أقرب إلى المادة المتفاعلة. * المسافة بين المادة المتفاعلة والإنزيمات أقصر. * المسافة أقصر بالتالي زيادة فرص الارتباط (التصادمات الناجحة) بين المادة المتفاعلة والإنزيمات. * زيادة معدل تكون الناتج النهائي. * التقليل من زمن تكوين معقد الإنزيم-المادة المتفاعلة. * يمكن أن تنتقل المادة المتفاعلة لجانبي الغشاء. * تحدث جميع التفاعلات في نفس الموقع في الخلية. * الغشاء يوفر مصدرا لحمض الأراكيدونيك (الدهون المسفرة). 	1
1	<p>يشبه المنحني الأساسي لكنه يميل (يبتعد) عنه باتجاه اليمين ويصل V_{max}. أقبل منحني يتزايد حتى يصل V_{max}.</p>	2
2	<p>يظل كما هو</p> <p>يزيد</p>	3

مصدر الأسئلة : [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://papers.gceguide.com/A%20Levels/Biology%20\(9700\)/2022/9700_s22_qp_23.pdf](https://papers.gceguide.com/A%20Levels/Biology%20(9700)/2022/9700_s22_qp_23.pdf)

مصدر الإجابة : [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://papers.gceguide.com/A%20Levels/Biology%20\(9700\)/2022/9700_s22_ms_23.pdf](https://papers.gceguide.com/A%20Levels/Biology%20(9700)/2022/9700_s22_ms_23.pdf)

ترجمة هلال الشكري

2022 / 11 / 25