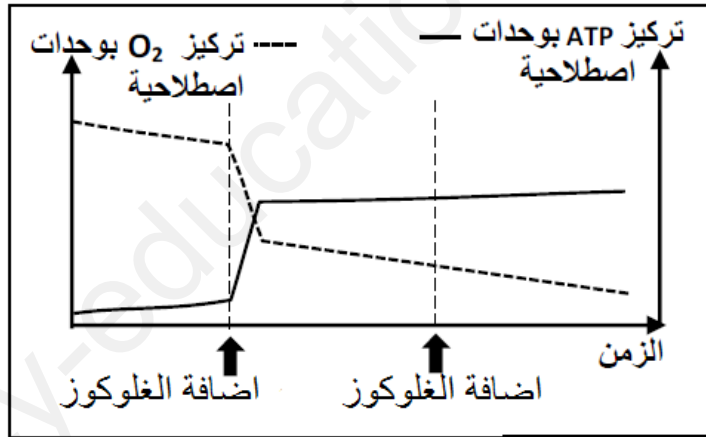


فرض الفصل الثاني في مادة علوم الطبيعة و الحياة

الموضوع :

قصد دراسة العلاقة بين التفاعل المسؤول عن استهلاك الـ O_2 وتحويل الطاقة على مستوى العضلة. نفترض المعطيات الآتية:
✓ الجزء الأول: يلاحظ تدني النشاط البدني عند الرياضيين المنتمين لمناطق منخفضة خلال مشاركتهم في المنافسات الرياضية بمناطق مرتفعة. بحثا عن أسباب هذا التدني في النشاط البدني أنجزت دراسة لتتبع تغير الضغط الجزئي لـ O_2 في الهواء والرقم القياسي للماراطون حسب الارتفاع عن مستوى البحر. يبين جدول الشكل أ من الوثيقة (1) النتائج المحصل عليها.
وللكشف عن دور الـ O_2 في التفاعل المسؤول عن إنتاج الطاقة الخلوية (ATP) اللازمة للنشاط البدني انجزت تجربة تم فيها وضع خلايا عضلية في وسط غني بلـ O_2 مع اضافة جزيئات من الجلوكوز. مكن تتبع كمية الـ O_2 وكمية الـ ATP في الوسط من تسجيل النتائج المبينة في الشكل ب من الوثيقة (1).

الارتفاع عن سطح البحر بـ m	ماراطون كولورادو (الولايات المتحدة الأمريكية)	ماراطون مكسيكو (المكسيك)	ماراطون لاباز (بوليفيا)
1823	2240	3658	
الضغط الجزئي لـ O_2 في الهواء بـ mmHg	125	110	97
الرقم القياسي المسجل	6 ثا : 18 د : 2 سا	24 ثا : 19 د : 2 سا	00 ثا : 26 د : 2 سا



الوثيقة (1)

الشكل ب

1- باستغلالك للشكلين أ و ب من الوثيقة (1). فسر علاقة الارتفاع عن سطح البحر وتدني النشاط البدني عند عدائي الماراطون.

✓ الجزء الثاني: بهدف إيجاد حلول لتدني النشاط البدني عند الرياضيين خلال مشاركتهم في منافسات رياضية بمناطق مرتفعة عن سطح البحر، يجري المدرب تدريبات بمناطق مرتفعة لمدة ثلاثة أسابيع قبل انطلاق المنافسات. تقدم الوثيقة (2) نتائج تحاليل أجريت عند عداء قبل وبعد إجراء التدريبات في منطقة لاباز ببوليفيا.

المتغيرات	قبل إجراء التدريبات في منطقة لاباز ببوليفيا	بعد إجراء التدريبات في منطقة لاباز ببوليفيا
عدد الكريات الحمراء في كل mm^3 من الدم	$4.58 \cdot 10^6$	$5.17 \cdot 10^6$
كمية الخضاب الدموي في كل 100ml من الدم	13.5g	15.9g

الوثيقة (2)

ملاحظة : الخضاب الدموي (الهيموغلوبين) هو بروتين يوجد في كريات الدم الحمراء

1- باستغلالك لنتائج الوثيقة (2) ومعلوماتك . فسر تأثير ممارسة التدريبات الرياضية في المناطق المرتفعة على زيادة النشاط البدني للعدائين .

بالتوفيق

تصديق فرضة الفعل الثاني لـ (2022)

الجزء الأول

في استغلال الشكل P من البروتين (1) =

يتمثل الشكل P أنتاج قياسات لضغط الجزبي للـ O_2 في الهواء والبروتينية
المسجل في الكاراطون حيث أن ارتفاع عن سطح البحر حيث لا توجد
تلك الزيادة، ارتفاع عن سطح البحر فتتغير الفعالية الجزبي للـ O_2 في الهواء
وتزداد كحدوث البروتينية المسجلة ترتفع قياسات الكاراطون.

من نتائج أن من زيادة الارتفاع عن سطح البحر تؤثر سلباً على الإنشاق
البروتيني للعدائين

أو من زيادة الارتفاع عن سطح البحر نلاحظ انخفاض كمية الـ O_2 في الهواء
التي تؤثر سلباً على الإنشاق البروتيني للعدائين الكاراطون.

في استغلال الشكل P من البروتين (1) =

يتمثل الشكل P في تغيرات تركيز الـ O_2 و الـ ATP بعد وقت الراحة بعد
إضافة كميات من الجلوكوز، حيث لا توجد

قبل إضافة الجلوكوز، يكون تركيز الـ O_2 من نخل بيخات تركيز الـ ATP من نخل
بعد إضافة الجلوكوز، نلاحظ انخفاض كمية الـ O_2 في البروتينية
الـ ATP في الهواء.

في استغلال أن في الخلايا العضلية تقوم بإنتاج الطاقة (ATP) إلا أن نشاطها
من ذلك قياساً بكمية الجلوكوز (السكر) الـ O_2 والجلوكوز.

* تفسير علاقة الارتفاع عن سطح البحر وتغير الإنشاق البروتيني عند عدائين
الكاراطون

تفسر نتائج الإنشاق البروتيني للعدائين الكاراطون الارتفاع عن سطح
البحر من ذلك قياساً بكمية الجلوكوز، ارتفاع السكر لكل على انخفاض كمية الـ O_2 في الهواء
و كما أن الـ O_2 من نخل البيخات بكمية الجلوكوز، إنتاج الطاقة
إنتاج الطاقة الضرورية للإنشاق البروتيني (ATP) إذاً انخفاض كمية الـ O_2 في
الهواء يترتب في انخفاض كمية الـ O_2 التي تصل إلى الخلايا العضلية
منه، ارتفاع الارتفاع عن سطح البحر يؤدي إلى انخفاض إنتاج الـ ATP ومنه
تغير الإنشاق البروتيني للعدائين الكاراطون.

الجزء الثاني :-

1- ارتفاع إنتاج الرشفة (02) :-

تصل الرشفة (2) تغيرات عدد الألياف الالموية الحمراء وكمية خضاب الدم عند عداء قتل وبعده إجراء التهربيات في منجحة من نفقة (كبار) حيث لا ضارة

1- ارتفاع عدد كريات الدم الحمراء وكمية الهيموغلوبين في الدم بعد إجراء العداء التهربيات في منجحة كبار مقارنته يقبل إجراء التهربيات في منجحة آت :- التهربيات في المنجحة أكبر نفقة تزيد من نشاط الألياف للعداء التي من ذلك زيادة عدد كريات الدم الحمراء وكمية الهيموغلوبين في الدم لا يوجد .

2- تفسير تأثير هذه التهربيات الرياضية في زيادة إنتاج الرشفة على زيادة النشاط الأيضي للعداء التي :-

إجراء التهربيات في المنجحة أكبر نفقة يؤدي إلى ارتفاع عدد كريات الدم الحمراء وارتفاع كمية الهيموغلوبين في الدم وهذا أن الهيموغلوبين يقوم بتقليل O_2 إلى الخلايا بالإضافة إلى ذلك بعد من O_2 الذي ارتفاع كمية الهيموغلوبين ترتفع كميات O_2 التي تتحول إلى الخلايا العضلية وزيادة عمليات التنفس الخلوي أي إنتاج كميات كبيرة من الـ ATP وعلى زيادة النشاط الأيضي للعداء التي :-