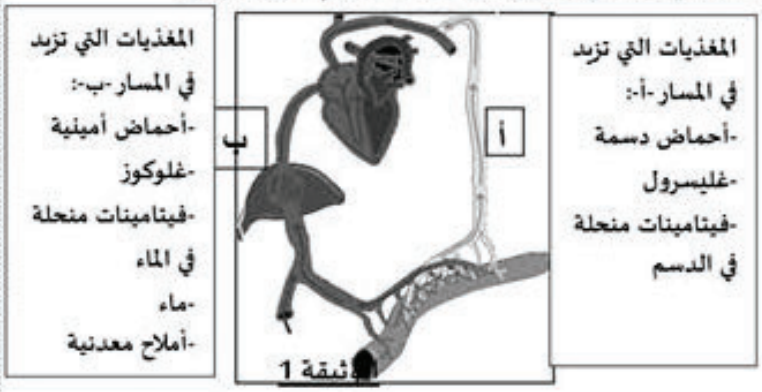
التمريـــن الأول:

كلفت إحدى أفواج تلاميذي بالقيام ببحث حول تتبع مسار المغذيات بعد الامتصاص وصولا لمصيرهم النهائي على المستوى الخلوي للأنسجة الحية. قموا بالبحث بطريقة جيدة غير أنهم لم يتمكنوا من شرح وثيقتين كانتا من بين وثائق البحث، فقدماهما لي. أوجه لك الوثيقتين التي عرضاهما عليا وهما الوثيقتين 1و2 لتساعدهم على شرحها



الوثيقة 1

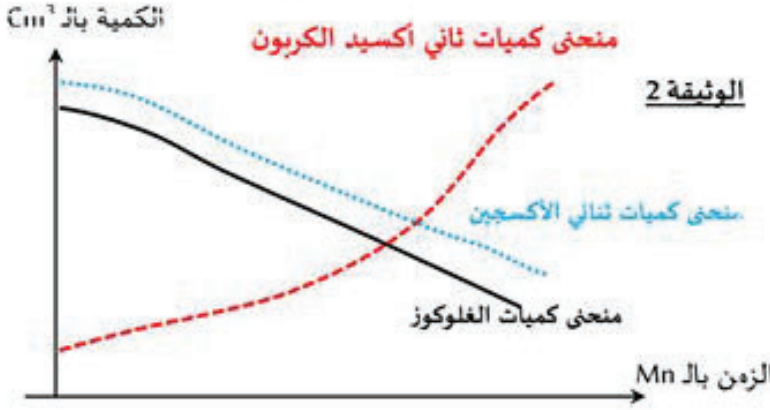
1)-من خلال الوثيقة 1 التي تعرض مسار المغذيات بعد هضم وجبة وامتصاصها.

أ-فسر تزايد كل من الأحماض الدسمة والغليسرول والفيتامينات الذائبة في الدسم في المسار -أ-.

ب-فسر تزايد كل من الغلوكوز، الأحماض الأمينية، الفيتامينات المنحلة في الماء، الماء والأملاح المعدنية.

ج-برر عدم تزايد السليلوز في المسارين.

2)-من خلال الوثيقة 2 التي تعرض منحنيات تغيرات كميات الغلوكوز وثنائي الأكسجين وثاني أكسيد الكربون في النسيج الحي.



الوثيقة 2

أ-حلل منحنيات الوثيقة.

ب-بين مصدر ثاني أكسيد الكربون المنطلق.

ج-اقترح فرضية تبين فيها مصير الغلوكـوز

التمريـــن الثاني:

نتيجة لحالة غثيان أصيب بها عامل بمؤسستنا سقط من على طاولة كان يمتطيها ليصلح مصباح القاعة. نقل على الفور إلى المستشفى وقد أصيب بجرح على مستوى الساق ظهرت على إثره مظاهر احمرار وانتفاخ. وفي الأيام الموالية تلتها حمى عامة دامت ما يقارب الثلاثة أيام. لفهم ما حدث له خلال ذلك نقترح عليك الوثيقتين 1و2.

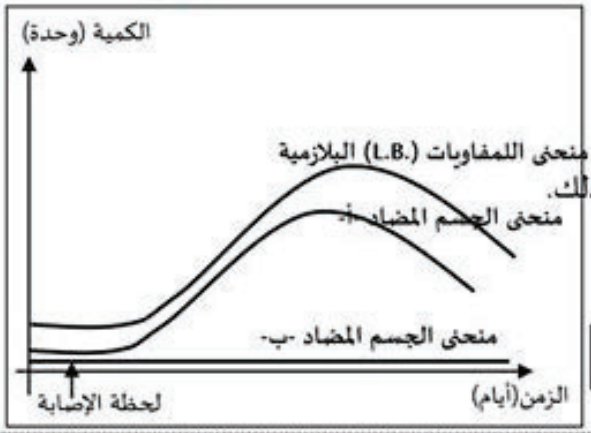
1)-من خلال الوثيقة 1 التي تظهر فحص مجهري لخلية استخرجت وهي تمارس عملها في مكان الإصابة.

الوثيقة 1

أ)- اشرح مراحل عمل هذه الخلية.

ب)- ما نوع الاستجابة المناعية المتدخلة فيها. محددا مميزاتها.

2)- لفهم أعمق لما يلي عمل خلية الوثيقة 1 تم فحص خلايا أخرى للمصاب ودونت النتائج في شكل منحنيات تظهر على الوثيقة 2.



الوثيقة 2

أ- فسر تزايد أعداد اللمفاويات (L.B) البلازمية رفقة الجسم المضاد -أ- وعدم تزايد الجسم المضاد -ب-.

ب-استنتج نوع الاستجابة في هذه الحالة مع تبيين طبيعتها وتعليل ذلك.

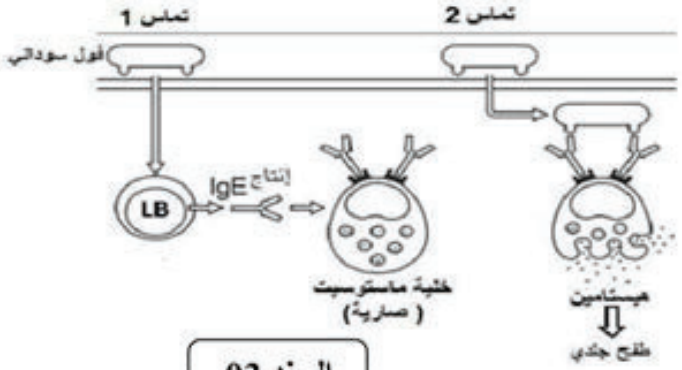
التمريـــن الثـــالث:

استقبل طبيب أثناء فترة دوامه في قسم الإستعجالات الطبية بالمستشفى عدة حالات مرضية من بينها هاته الحالات الموضحة في الجدول وكذا الإجراءات المتخذة لكل حالة:

الحالة المرضية	الإجراء المتخذ
الحالة الأولى: نزيف دموي حاد لشخص نتيجة حادث مرور خطير مجهول الزمرة والريزوس	نقل دم O^-
الحالة الثانية: طفح جلدي نتيجة لتناول الفول السوداني	حقنه بمضاد للهيستامين Anti Histamine
الحالة الثالثة: شخص أصيب بمسمار صدئ في مكان العمل	حقنه بمصل مضاد للكزاز Anti Titanos

السند 02

السند 01



السند 03

الفصائل الدموية	مولد المضاد (مولد الثكد) بالكريات الحمراء	مضاد الأجسام (اللكدين) بالبلازما
A	A	مضاد B
B	B	مضاد A
AB	A و B	لاشيء
O	لاشيء	مضاد A و مضاد B

السند 04

* باستغلالك للسياق والسندات ومكتسباتك:

1-علّل الإجراءات الثلاث المتخذة من طرف الطبيب.

2-اشرح كيف يؤدي تناول الفول السوداني عند هذا الشخص إلى الطفح الجلدي.

3-توقع الإجراء الموالي للحالة الثالثة واقترح نصيحة للحالة الثانية.

التمريـــن الرابع:

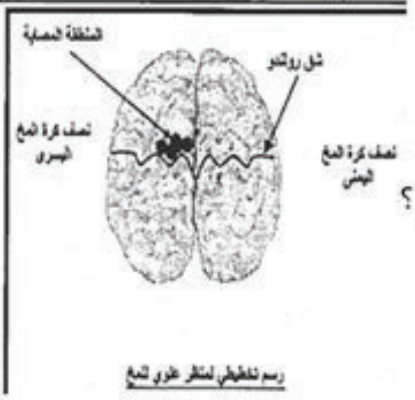
* إثر حادث سير أصيب سائق بشلل في يده اليمنى، فيما فقد مرافقه القدرة على الرؤية.

1. اقترح فرضيات تفسر بها كل حالة.

*بعد الحادثة تم نقلهما إلى المستشفى لإجراء الفحوصات اللازمة، ويلخص الجدول التالي نتائج الفحوصات التي أجريت عليهما.

السائق	مرافق السائق
- بعد وخز أصابع اليد اليمنى، يلاحظ شئ الطرف بسرعة. - لم يفقد الحساسية الشعورية. - عدم إصابة العضلات.	- سلامة العينين - سلامة العصبين البصريين

رسم تخطيطي لمنظر علوي للمخ



رسم تخطيطي لمنظر علوي للمخ

2. لماذا قام الطبيب بوخز أصابع اليد اليمنى للسائق؟

3. كيف تفسر الإصابة:

أ). عند السائق

ب). عند مرافق السائق.

4. لنفترض أن الإصابة الملاحظة عند السائق حدثت في نفس المنطقة لكن في نصف الكرة المخية اليمنى، ماذا كان سيحدث لهذا الشخص؟

حل سلسلة الدعم في مادة علوم الطبيعة والحياة (الزم_دارك01) **السنة رابعة متوسط**

إجابــة التمريـــن الأول:

1)-

أ-**التفسير**: سبب تزايد كل من الأحماض الدسمة والغليسرول والفيتامينات الذائبة في الدسم في المسار -أ-لأنها انتقلت من لمعة المعي الدقيق الى الاوعية اللمفاوية عن طريق الزغابات المعوية.

ب-**التفسير**: تزايد كل من الغلوكوز، الأحماض الأمينية، الفيتامينات المنحلة في الماء، الماء والأملاح المعدنية لأنها انتقلت من لمعة المعي الدقيق الى الاوعية الدموية عن طريق الزغابات المعوية.

ج-**التبرير**: عدم تزايد السليلوز في المسارين بسبب امتصاصه من طرف الزغابات المعوية.

2)-

أ-تحليل منحنيات الوثيقة: تمثل المنحنيات تغيرات كميات الغلوكوز وثنائي الأكسجين وثاني أكسيد الكربون في النسيج الحي بدلالة الزمن حيث نسجل تناقص في كمية الغلوكوز وغاز ثنائي الأوكسجين يقابله تزايد في كمية غاز ثاني أوكسيد الكربون مع مرور الوقت.

ب-مصدر ثاني أكسيد الكربون المنطلق من استعمال الغلوكوز وغاز ثنائي الأوكسجين.

ج-الفرضية: مصير الغلوكــوز يتمثل في استعماله على مستوى النسيج الحي لإنتاج الطاقة.

إجابــة التمريـــن الثاني:

1)-

أ)- مراحل عمل هذه الخلية: يدعى عمل هذه الخلية بـ البلعمة حيث تمر بمراحل وهي:

المرحلة 1: الاقتراب من الميكروبات والالتصاق بها، / **المرحلة 2:** الإحاطة بها وادخالها الى هيولاها في شكل فجوات هاضمة.

المرحلة 3: هضم وتفكيك الميكروبات عن طريق مواد تدعى الليزوزومات، / **المرحلة 4:** طرح فصلات هضم الميكروبات.

ب)- نوع الاستجابة المناعية المتدخلة فيها: الاستجابة المناعية اللانوعية (التفاعل الالتهابي) .

مميزاتها: تتميّز بأنه سريعة، موضعية، لانوعية.

2)-

أ-**التفسير**: سبب تزايد أعداد اللمفاويات (L.B) البلازمية رفقة الجسم المضاد -أ- وعدم تزايد الجسم المضاد -ب- لأنّ اللمفاويات البائية هاجمت مولد الضد من النوع ـ أ ـ وليس من النوع ـ ب ـ

ب-نوع الاستجابة في هذه الحالة: استجابة مناعية نوعية خلطية.

طبيعتها: تعتبر هذه الاستجابة نوعية التعليل: لأنها تقوم بإنتاج أجسام مضادة خاصة بالنوع الذي تتعرف عليه فقط.

إجابـــة التمريـــن الثـــالث:

1-تعليل الإجراءات الثلاث المتخذة من طرف الطبيب:

الحالة الأولى: تمّ نقل الدم من النوع (O^-) لهذا الشخص اعتباره معطي عام ولانّ زمرة الشخص مجهولة وذلك لإنقاذه.

الحالة الثانية: تمّ حقنه بمضاد الهيستامين لان هذا الشخص ظهرت عليه أعراض الحساسية والتي سببها مادة الهيستامين بعد تناوله الفول السوداني.

الحالة الثالثة: حقن هذا الشخص بمصل مضاد للكزاز يحتوي أجسام مضادة لتوكسين الكزاز لأجل القضاء على توكسينات الكزاز وذلك علاجه.

2-اشرح كيف يؤدي تناول الفول السوداني عند هذا الشخص إلى الطفح الجلدي: يثيرتناول الفول السوداني الجهاز المناعي على مرحلتين هما:

فعند التماس الأول: تتعرف عليه الخلايا اللمفاوية LB فتنتج الأجسام المضادة (IgE) التي تتثبت على أغشية الخلايا الصارية (نوع من كريات الدم البيضاء) وتحرضها على إنتاج الهيستامين ومواد أخرى تبقى متجمعة ضمن حويصلات.

وعند التماس الثاني: لنفس مسبب الحساسية الأول تقوم الخلايا الصارية بتحرير محتوى الحويصلات من الهيستامين وغيرها متسببة في ظهور أعراض الطفح الجلدي.

-3

* توقع الإجراء الموالي للحالة الثالثة: بعد حقن الشخص بمصل مضاد للكزاز ينصح الطبيب فيما بعد بحقنه بلقاح مضاد للكزاز حتى يكتسب الجسم مناعة ضد توكسين الكزاز.

* نصيحة للحالة الثانية: الابتعاد عن تناول الفول السوداني.

إجابـــة التمريـــن الرابع:

1. اقتراح فرضيات تفسر بها كل حالة:

* **السائق**: -إصابة عضلات الذراع الأيمن.

- إصابة الساحة الحركية اليسرى.

- إصابة العصب الاعصاب.

. إصابة النخاع الشوكي.

* **مرافق السائق**: -إصابة الساحتين البصريتين.

- إصابة العصبين البصريين.

- إصابة العينين.

2. قام الطبيب بوخز أصابع اليد اليمنى للسائق للتأكد من سلامة الحركة اللاإرادية والنخاع الشوكي لهذا الشخص.

3. تفسير الإصابة:

أ). عند السائق: إصابة الساحة الحركية اليسرى.

ب). عند مرافق السائق: إصابة الساحتين البصريتين.

4. يفقد الشخص الحركة (شلل) على مستوى اليد اليسرى.