najah213.com · نجاح 213

سلسلة الدعم في علوم الطبيعة و الحياة. (الزم دارك02) **مستوى: رابعة متوسط**

الوضعية الأولى:

زرعنا فطر الخميرة في وسطين مختلفين (أ) و (ب), حيث أضفنا كمية متساوية من الغلوكوز في درجة حرارة 25°م

فكانت النتائج موضحة في الجدول المقابل:

	الوسط (أ)	الوسط(ب)
غلوكوز مستهلك (غ)	01	0.32
O_2مستهلك (ل)	0.75	00
CO_2مطروح (ل)	0.47	0.23
كحول منتج (غ)	00	0.64
كتلة الخميرة المتشكلة (غ)	1.9	0.2

الوثيقة 1 :نتائج زرع الخميرة في الوسطين.

1- حدد نوع الوسطين (أ) و (ب).

2- سمِّ الظاهرتين الحادثتين في الوسطين وعرّفهما.

3- في غياب الغلوكوز ـ اقترح غذاءا بديلا مناسبا للحصول على الطاقة.

الوضعية الثانية:

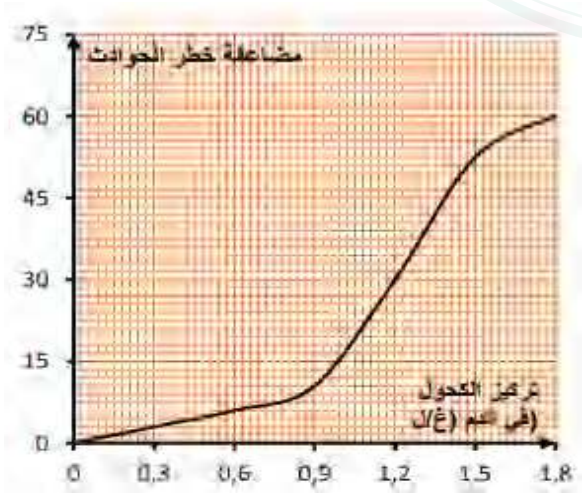
في إطار التحسيس و التوعية بأمن الطرقات زار أحمد مركز إعادة التأهيل الحركي فالتقى بشخصين من ضحايا حوادث المرور.

الشخص الأول: يعاني من شلل على مستوى الجهة اليمنى من جسمه.

الشخص الثاني: يعاني من فقدان الحاسة الشم رغم سلامة الأنف و الأعصاب الحسية إضافة إلى شلل الأطراف السفلية.

نتائج الفحوصات الطبية في الجدول التالي:

الفحوصات / الأشخاص	صورة إشعاعية للمخ	احداث تنبيه و تسجيل الرسالة العصبية على مستوى النخاع الشوكي	احداث تنبيه و تسجيل الرسالة العصبية على مستوى الأعصاب الحركية	تنبيه مباشر للعضلات
الشخص الأوّل	إصابة الساحة الحركية	حالة عادية	حالة عادية	استجابة العضلات
الشخص الثاني	جلطة على مستوى الفص الجبهي	أظهر إصابة النخاع الشوكي	حالة عادية	استجابة العضلات



السند 1: منحنى تأثير الكحول في زيادة نسبة حوادث المرور

1- فسّر حالة الشخصين.

2- حلّل منحنى السند 1 و بيّن تأثير الكحول و المخدرات أثناء السياقة على الوظيفة العصبية.

3- قدّم نصيحتين لتفادي حوادث المرور.

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

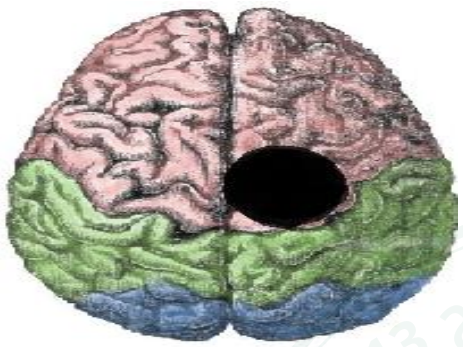
najah213.com · نجاح 213

الوضعية الإدماجية:

استقبلت مصلحة طب الأطفال لمستشفى الجلفة حالة مرضية تمثلت في الطفل سفيان عمره 14 سنة يعاني من التهاب حاد في الحلق مع **سعال مصحوب أحيانا بقطرات من الدم**، بالإضافة إلى **ارتفاع شديد في درجة حرارة جسمه** (39 درجة مئوية) كما أوضح الأب أنه أثناء نقل إبنه إلى المستشفى تعرّضت سيارة الإسعاف لحادث مرور بسبب الإفراط في السرعة أدى إلى إصابة سفيان على مستوى الرأس و نزيف دموي خارجي حاد، و **شلل في النصف الأيمن للجسم**، و حين وصوله إلى المستشفى تم حقنه أولا بالدم ثم إجراء فحوصات طبية

	الوسائل الدفاعية		
	البلعميات	اللمفاويات B	اللمفاويات T
الطفل سفيان	5359	573	1290
طفل عادي	5354	575	1175

الوثيقة01: جدول يبيّن التحليل الكمي للوسائل الدفاعية لكل من طفل عادي و الطفل سفيان



الوثيقة 2: صورة توضح الجلطة الدموية لدى سفيان بعد الحادث

يعتبر مرض السّل مرضاً معدياً وخطيراً تسببه أحد أنواع البكتيريا هي البكتريا عصيات كوخ BK ويصيب هذا المرض في غالب الأحيان الرئتين.

الوثيقة 3: نص علمي على مرض السل.

الزمرة الدموية لسفيان	الزمر الدموية للمتبرعين			
	حسام	أيمن	فؤاد	محمد
AB^-	O^+	A^-	B^+	AB^+

الوثيقة4: جدول الزمر المقترحة للتبرع بالدم لسفيان.

التعليمات: من خلال الوثائق المقدّمة و معلوماتك المكتسبة:

1- حدّد الوسائل المناعية التي استعملتها عضوية سفيان ضد هذا الميكروب.

2- أ/ فسّر الأعراض المرضيّة المسطّر تحتها التي ظهرت على سفيان مع تحديد نوعية هذه الإستجابة المناعية.

ب/ اقترح الشخص المناسب للتبرع بالدم لسفيان مع التعليل.

3- قدّم نصيحة تراها مناسبة لأصدقاء سفيان لتفادي لهذه الحالة المرضيّة قبل الحادث.

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

سلسلة الدعم في علوم الطبيعة و الحياة. (الزم دارك02) **مستوى: رابعة متوسط**

التصحيح النموذجي لسلسلة الدعم (الزم دارك02)

حل الوضعية الأولى:

1– أحدّد نوع الوسطين: * **الوسط أ:** وسط هوائي **الوسط ب:** وسط لا هوائي.

2– أسمي الظاهرتين وأعرفهما: * الظاهرة التي حدثت في الوسط أ: **التنفس الخلوي.**

* الظاهرة التي حدثت في الوسط ب: **التخمر الكحولي.**

– التنفس الخلوي: و هو أكسدة الغلوكوز كليا في وجود الهواء لإنتاج الطاقة اللازمة و يرافق هذه الأكسدة طرح الـ CO_2 و بخار الماء.

– التخمر الكحولي: و هي عملية هدم الغلوكوز جزئيا في غياب الـ O_2 و ذلك لإنتاج طاقة قليلة و يرافق هذا الهدم طرح الـ CO_2 و الكحول الإيثيلي.

3– أقترح غذاءا بديلا للطاقة في حالة غياب الغلوكوز: **الدسم.**

حل الوضعية الثانية:

1– أفسّر حالة الشخصين:

الشخص الأوّل: سبب شلل الجهة اليمنى من جسمه راجع إلى تضرر الساحة الحركية للنصف الأيسر من المخ.

الشخص الثاني: سبب فقدانه لحاسة الشم بسبب تضرر الساحة الحسية للشم الموجودة في الفص الجبهي المسؤولة على ترجمة الرسالة العصبية الحسيّة.

و سبب شلل الأطراف السفلية راجع إلى تضرر النخاع الشوكي الذي يلعب دور ممرر للرسالة العصبية الحركية للأطراف السفلية و بالتالي عدم انتقالها للأطراف السفلية.

2- أحلل منحنى السند 1 و أبين تأثير الكحول و المخدرات أثناء السياقة على الوظيفة العصبية.

* التحليل: منحنى بياني يوضح مضاعفة خطر حوادث المرور بدلالة تركيز الكحول في الدم حيث نلاحظ كلما زاد تركيز الكحول في الدم كلما زادت و تضاعفت نسبة حوادث المرور.

* تأثير الكحول أثناء السياقة على الوظيفة العصبية:يؤثر الكحول على الإتصال العصبي حيث يعمل على إطالة زمن الإستجابة (أي سرعة الرسالة العصبية) إضافة إلى فقدان التوازن الحركي.

* تأثير المخدرات أثناء السياقة على الوظيفة العصبية:يؤدي تناول المخدرات إلى فقدان السيطرة على الحركات وتدني سرعة الأفعال المنعكسة، كما أنها تعرقل نقل الرسائل العصبية واستقبالها.

3– أقدم نصيحتين لتفادي حوادث المرور.

* تجنب و الإمتناع عن تعاطي الكحول و المخدرات.

* احترام قوانين و إشارات المرور.

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

حل الوضعية الإدماجية:

1- باستغلال السياق و الوثيقة 1 و مكتسباتي: أحدّد الوسائل المناعية التي استعملتها عضوية سفيان ضد هذا الميكروب.

استعملت عضوية سفيان للتصدي لبكتيريا عصيات كوخ أولا الحواجز الطبيعية التي فشلت في التصدي لها و ثانيا البالعات و البلعميات التي أيضا فشلت في القضاء عليها لتلجأ عضويته لإستعمال الخط الدفاعي الثالث المتمثل في الخلايا اللمفاوية التائية.

2- باستغلال السياق و الوثيقتين 2 و3 و مكتسباتي

أ * أفسّر الأعراض التي ظهرت على سفيان:

- **سعال مصحوب أحيانا بقطرات من الدم** :حسب الوثيقة 3 بكتيريا **BK** تهاجم خلايا الرئتين (الأسناخ الرئوية) مما يؤدي إلى تخريبها و تمزيق الشعيرات الدموية.

- **ارتفاع شديد في درجة حرارة جسمه:** بسبب نشاط العضوية الكثيف في القضاء على بكتيريا **BK**.

- **شلل في النصف الأيمن للجسم:** حسب الوثيقة 2 سبب الشلل يرجع إلى تخرب السطح الحركي للنصف الأيسر للمخ المسؤول على حركات القسم الأيمن من الجسم.

ب * أقترحُ الشخص المناسب للتبرع بالدم لسفيان مع التعليل.

الشخص المناسب للتبرع بالدم لسفيان هو أيمن صاحب الزمرة A^- لأنها لا تعارض نظامي الABO و الريزوس و لا يحدث الإرتصاص.

3- باستعمال مكتسباتي نصيحتي التي أراها مناسبة لأصدقاء سفيان لتفادي هذه الحالة المرضيّة قبل الحادث هي التلقيح بالBCG لإكساب العضوية مناعة طويلة ضد بكتيريا عصيات كوخ **BK**. و كذا أخذ كل الإحتياطات و الإجراءات لتفادي العدوى.

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com