البرنامج السنوي (الجيل الثاني)

***الميدان : الانسان و الصحة**

I- المقطع التعلمي (01): التغذية عند الانسان.

***الموارد :**

1- تحويل الأغذية في الأنبوب الهضمي.

2- امتصاص المغذيات.

3- نقل المغذيات.

4- استعمال المغذيات.

II- المقطع التعلمي (02): التنسيق الوظيفي في العضوية.

*** الموارد:**

1- الاتصال العصبي.

2- مقر معالجة الرسالة العصبية.

3- الحركة الارادية و الحركة اللاارادية.

4- تأثير المواد الكيميائية و المخدرات على التنسيق العصبي (التوعية ضد مخاطر المخدرات).

5- الموانع الطبيعية و الميكروبات.

6- الاستجابة المناعية اللانوعية.

7- الاستجابة المناعية النوعية الخلطية و الخلوية.

8- الذات و اللاذات و نشر الوعي الصحي المتعلق بالتبرع بالدم.

9- فرط الحساسية و نشر الوعي الصحي المتعلق بالتلقيح.

III- المقطع التعلمي (03): انتقال الصفات الوراثية.

* الموارد:

1- تشكل الأمشاج و دور الالقاح.

2- تعريف الصبغيات كدعامة لصفات وراثية (نشر الوعي حول خطورة الزواج بين ذوي القرابة).

حل الوضعية الانطلاقية للمقطع 1:

التغذية عند الانسان :

1- يتحول الغذاء الى عناصر بسيطة كي يتم امتصاصها و يستفيد منها الجسم, تتم عملية الهضم عن طريق الهضم الالي (الفم و المعدة) و الهضم الكيميائي بواسطة الانزيمات النوعية (المتخصصة) للحصول على أغذية مبسطة (مغذيات).

2- يتم امتصاص المغذيات من طرف الزغابة المعوية من الوسط الخارجي (لمعة المعي الدقيق) الى الوسط الداخلي لتنتقل عبر طريقين دموي و لمفاوي بشكل اختياري و منه لسائر الجسم.

3- تستعمل الخلايا المغذيات حسب أنواعها :

أ* الأحماض الأمينية في عملية البناء و النمو.

ب* الغلوسيدات (السكريات) و الدسم في انتاج الطاقة اللازمة لنشاط الجسم.

ارساء الموارد

- تتعرض وظيفة التغذية لاختلالات متنوعة, تنجم أساسا عن سلوكيات غير صحية وتترتب عنها اصابات مختلفة و أمراض عدة, تصيب الجسم عامة و الجهاز الهضمي خاصة مثل : نخر الأسنان, فقر الدم, الكساح, التهاب الغدة الدرقية, السمنة, الأسقربوط (داء الحفر) .

- لتجنب كل هذه الاختلالات التي يتعرض لها الجهاز الهضمي خاصة و الجسم عامة, يجب تطبيق القواعد التالية :

أ- الانتظام في أوقات تناول الوجبات الغذائية.

ب- ان يكون الراتب الغذائي كاملا, متنوعا, نظيفا, غنيا بالألياف و مقسم الى وجبات.

ج- تنظيف الأسنان بعد كل وجبة و مضغ جيد للأكل.

د- ممارسة الرياضة.

- التوازن الغذائي :

- هو أن يكون الراتب الغذائي شاملا لكل العناصر الغذائية الضرورية و بكميات مناسبة لبناء الجسم و يضمن بذلك جسما سليما, خال من جميع أمراض سوء التغذية.

تقويم الموارد :

1*قدم ثلاثة نصائح لتجنب نخر الأسنان.

الحل :

1- الأكل في فترات منتظمة, لتجنب زيادة حموضة الفم. ص1

2- تنظيف الأسنان للتخلص من بقايا الأكل في الأسنان و التخلص من السكريات المتراكمة.

3- التقليل من أكل الحلويات و المواد المولدة للحموضة, التي تهاجم الأسنان و تجعلها سريعة العطب, تتأثر بالصدمات و الضغط القوي, فينشق ميناء السن و تصاب بالنخر.

الأستاذ شريفي محمد – متوسطة الاخوة بوفجلين الحسانية –عين الدفلى

الدرس 1

الميدان الاول: الانسان و الصحة

المقطع 01 : التغذية عند الانسان.

المورد 1 : تحول الغذاء في الأنبوب الهضمي.

1 وضعية تعلم الموارد :

تأخر محمد على موعد لعب كرة القدم مع رفاقه و لم يتناول في المنزل قطعة الخبز التي أعدتها له أمه, حيث شرح لها أنه سوف يتناولها قبل بدء المباراة مباشرة لكي يستفيد من كامل الطاقة التي تزوده بها قطعة الخبز, لكن أمه عارضته و قالت له أن العملية التي تسمح لجسمه (أو عضلاته) بالاستفادة من الطاقة التي تزوده بها قطعة الخبز ليست فورية, بل تستغرق فترة معينة من الزمن. تفاجأ محمد مما قالته أمه و تساءل هل يخطأ اذا انتظر الدقيقة الأخيرة قبل بدء المباراة لكي يتناول قطعة الخبز.

المشكل :

ما هي التحولات (التغيرات) التي تطرأ على قطعة الخبز (الأغذية) في الجهاز الهضمي انطلاق من اللحظة التي يتناولها محمد ؟

الفرضيات :

- تتفكك – تتحلل - تتبلل.

النشاطات :

1- النشاط (1) : الهضم الالي

التعليمات : امضغ جيدا قطعة خبز صلبة ثم صف التغيرات التي تطرأ عليها و كيف أصبح طعمها.

المناقشة :

- تقطعت و طحنت قطعة الخبز بالأسنان و تغير شكلها و هذا ما يسمى بالهضم الالي (الهضم الميكانيكي).

- تغير طعمها و أصبح حلو لأن اللعاب بللها.

.....

2- النشاط (2) : الهضم الكيميائي (تجربة هضم النشاء اصطناعيا)

التعليمات :

انطلاقا من تجارب هضم النشاء اصطناعيا :

- استنتج دور اللعاب في عملية الهضم و ماذا يعطي كناتج نهائي؟

أنبوب (أ) 18 ملل ماء مقطر + لعاب		أنبوب (ب) 18 ملل مطبوخ النشاء + لعاب		أنبوب (ج) 18 ملل مطبوخ النشاء فقط	
ماء اليود	محلول الفهلنج	ماء اليود	محلول الفهلنج	ماء اليود	محلول الفهلنج
- بني مصفر - تفاعل سلبي - عدم وجود النشاء	- أزرق (فاتح) - تفاعل سلبي - عدم وجود السكر	- بني مصفر - تفاعل سلبي - عدم وجود النشاء	- أحمر اجوري - تفاعل ايجابي - وجود السكر	- أحمر اجوري - تفاعل ايجابي - وجود السكر	- أزرق (فاتح) - تفاعل سلبي - عدم وجود السكر

نتيجة :

بفعل الأميلاز (اللعابين) يتم تحويل النشاء الى سكر مرجع هو سكر الشعير (مالتوز) و هو سكر ثنائي و ذلك بقطع الروابط بين الوحدات, هذا ما يسمى بالهضم الكيميائي.

استنتاج :

يجزأ الأميلاز (اللعابين) جزيئة النشاء الى جزيئات صغيرة (بسيطة) هي جزيئات سكر الشعير (المالتوز) فالهضم هو عملية تبسيط للجزيئات الضخمة بواسطة الانزيمات.

.....

3- النشاط (3): استنتاج خاصية تأثير الانزيمات

أ- دور اللعابين :

التعليمة : من خلال قراءة النص, علل (فسر) الفرق في اختفاء النشاء في الحالتين مع استنتاج دور اللعابين.

المناقشة :

يقوم الانزيم اللعابي (الأميلاز) بتسريع التفاعل الكيميائي.

ب- التأثير النوعي لانزيم اللعابين :

التعليمة : استنتج التأثير النوعي لانزيم اللعابين من خلال تحليل نتائج التجربة :

الأنبوب (أ) مطبوخ النشاء + اللعاب 37 م°		الأنبوب (ب) بياض البيض متخثر بالحرارة + اللعاب 37 م°	
ماء اليود	محلول الفهلنج	حمض الأزوت	محلول الفهلنج
تفاعل سلبي	تفاعل ايجابي	تفاعل ايجابي	تفاعل سلبي

الاستنتاج : أثر انزيم اللعابين (الأميلاز) على النشاء المطبوخ و حوله الى سكر.

الاستنتاج : لم يؤثر انزيم اللعابين (الأميلاز) على البروتين.

النتيجة : يقوم انزيم اللعابين (الأميلاز) بالتأثير على نوع واحد من الأغذية و هو النشاء.

الاستنتاج :

-الانزيمات الهاضمة هي وسائط حيوية تقوم بتسريع التفاعلات الكيميائية لتبسيط الغذاء.

- يتميز عمل الانزيمات بالخصوصية (عمل انزيم نوعي).

.....

4- النشاط (4): تحديد مسار و مصير الأغذية لتتحول الى مغذيات

العضو	الانزيمات الهاضمة	المواد التي تؤثر عليها	المواد الناتجة
الفم	الأميلاز (اللعابين)	النشاء	سكر الشعير (المالتوز)
المعدة	البروتياز	البروتينات	بيبتيدات
الأمعاء الدقيقة	البروتياز	بيبتيدات + بروتينات	أحماض أمينية
	ليباز	دسم	أحماض دسمة + غليسيرول
	سكراز	سكر قصب (سكروز)	سكر عنب
	لاكتاز	سكر لبن (لاكتوز)	سكر عنب
	مالتاز	سكر شعير (مالتوز)	سكر عنب

ملاحظة : لا تحتوي العصارة الصفراوية على انزيمات فهي فقط تحول الدسم الى مستحلب لتسهيل عمل الليباز.

ب- التأثير النوعي لانزيم اللعابين :

يتم تبسيط الأغذية تدريجيا على طول الأنبوب الهضمي بواسطة العصارات الهاضمة التي تحتوي على انزيمات تقوم بتجزئة الجزيئات الضخمة الى جزيئات بسيطة تسمى بالمغذيات.

ملاحظة :

- لا تتأثر جميع المواد التي توجد في الأغذية بالعصارات الهاضمة : كالسيليلوز – الماء – الشوارد المعدنية – الفيتامينات.

- تدعى العجينة الموجودة في المعدة بالكيموس.

- تدعى العجينة السائلة الموجودة في المعي الدقيق بالكيلوس.

3- نواتج الهضم النهائية :

سكر عنب (جلوكوز) , أحماض أمينية, أحماض دسمة + غليسيرول.

استنتاج :

مفهوم المغذيات : هي عبارة عن مواد ناتجة عن الهضم و تتمثل : في سكريات بسيطة (سكر العنب) + أحماض أمينية + أحماض دسمة + غليسيرول و مواد لم تتأثر بعملية الهضم و تتمثل في : الماء, الشوارد المعدنية, فيتامينات.

.....

5- النشاط تحصيلي : تنظيم الجهاز الهضمي

التعليمة : أذكر المحطات الأساسية التي تمر بها الأغذية مع تسمية مختلف الافرازات الهضمية مع مصدرها.

نتيجة :

الجهاز الهضمي : يتكون الجهاز الهضمي من قسمين الأنبوب الهضمي و الغدد الهضمية الملحقة.

1- الأنبوب الهضمي : هو أنبوب طويل تتحرك فيه الأغذية المستهلكة تدريجيا بتأثير تقلصات جدار ن الأنبوب الهضمي و يشمل :

الفم (تجويف فموي) – البلعوم – المريء – المعدة – المعي الدقيق – المعي الغليظ الذي ينتهي بفتحة شرج.

2- الغدد الهضمية الملحقة : هي غدد ترافق الأنبوب الهضمي اما داخل جداره أو متصلة به تصب عصاراتها فيه و هي :

أ- الغدد اللعابية : توجد على جوانب تجويف الفم تفرز اللعاب.

ب- الغدد المعدية : توجد على مستوى جدار المعدة و تفرز العصارة المعدية.

ج- الكبد : تفرز السائل الصفراوي و تصبه في المعي الدقيق.

د- البنكرياس : تفرز العصارة البنكرياسية و تصبها في المعي الدقيق.

ه- الغدد المعوية : توجد على مستوى جدار المعي الدقيق و تفرز العصارة المعوية.

.....

ارساء الموارد

- يتقطع الغذاء و يتبلل أثناء المضغ بفضل افرازات الغدد اللعابية.

- يتم تبسيط الأغذية مثل : السكريات المعقدة (النشاء), البروتينات و الدسم الى عناصر غذائية (مغذيات) وهي السكريات البسيطة, أحماض أمينية و أحماض دسمة + غليسيرول و ذلك تحت تأثير الانزيمات الهاضمة المتخصصة.

- لا يتم تحليل الفيتامينات, الأيونات و الماء لأنها عناصر بسيطة.

- يحتوي المعي الدقيق على مغذيات مختلفة كما يحوي أيضا على جزيئات كبيرة غير قابلة للهضم كالسليلوز.

- الهضم عملية تسمح بالحصول على مغذيات و هي أغذية بسيطة قابلة للامتصاص.

تقويم الموارد :

*أذكر نواتج الهضم النهائية في المعي الدقيق لكل من : النشاء - البروتينات - الدسم.

الحل :

الأغذية	نواتج الهضم النهائية في المعي الدقيق
النشاء	سكر العنب (الجلوكوز)
البروتينات	أحماض أمينية
الدسم	أحماض دسمة + غليسرول

الأستاذ شريفي محمد – متوسطة الاخوة بوفجلين الحسانية –عين الدفلى

الدرس 2

الميدان الاول: الانسان و الصحة

المقطع 01 : التغذية عند الانسان.

المورد 2 : امتصاص المغذيات.

1 وضعية تعلم الموارد :

أصيب العم أحمد بتقرحات على مستوى المعي الدقيق, استدعت الضرورة استئصال جزء منه, بعد مرور سنة من العملية, تناقص وزن العم أحمد و أصبح يحس بتعب شديد و خمول.

المشكل :

ما تفسير الأعراض التي ظهرت على العم أحمد ؟

الفرضيات :

- استئصال جزء من المعي الدقيق.

– قلة امتصاص المغذيات.

النشاطات :

1- النشاط (1) : دراسة بنية جدار المعي الدقيق.

نتيجة :

- يبطن الأنبوب الهضمي في مستوى المعي الدقيق انثناءات عديدة هي عبارة عن طيات مجهرية تسمى بالزغابات المعوية.

.....

2- النشاط (2) : أحدد مقر الامتصاص

المناقشة :

1- تنتقل المغذيات الى الدم على مستوى المعي الدقيق.

2- مقر الامتصاص يتمثل في الزغابات المعوية الغنية بالأوعية الدموية و التي تشكل هذه البنية سطح تماس واسع بين المغذيات و الدم مما يسمح بامتصاص جيد للمغذيات.

نتيجة :

- يشغل المعي الدقيق حيزا صغير داخل التجويف البطني رغم أنه طويل وذلك بفضل النسيج المساريقي.

- يتميز الجدران الداخلي للمعي الدقيق بوجود انثناءات عديدة مجهرية تسمى الزغابات المعوية.

- تحتوي كل زغابة على شبكة من الشعيرات الدموية يتوسطها وعاء بلغمي (لمفاوي) و تتميز بوجود جدار رفيع (رقيق) يسهل مرور المغذيات.

ارساء الموارد :

مفهوم الامتصاص المعوى :

- هو عملية انتقال (مرور) المغذيات من المعي الدقيق الى الدم عن طريق الزغابات المعوية.

تقويم الموارد :

- أذكر مقر عملية الامتصاص و فيما تتمثل أهميته؟

الحل :

مقر عملية الامتصاص هي الزغابات المعوية – و أهميتها تتمثل في أنها توفر سطح تماس كبير لحدوث أكبر قدر من عملية الامتصاص.

الأستاذ شريفي محمد – متوسطة الاخوة بوفجلين الحسانية –عين الدفلى

الدرس 3

الميدان الاول: الانسان و الصحة

المقطع 01 : التغذية عند الانسان.

المورد 3 : نقل المغذيات.

1 وضعية تعلم الموارد :

ينتهي الهضم في المعي الدقيق و تتعرض المغذيات الى ظاهرة الامتصاص المعوي, ليتمكن الدم من نقلها الى جميع خلايا الجسم.

المشكل :

كيف تنتقل المغذيات لتصل الى كل أعضاء الجسم و يتمكن من استعمالها ؟

الفرضيات :

- عبر الدم

– عبر اللمف

النشاطات :

1- النشاط (1) : طريق الامتصاص

نتيجة :

أ- مصير الدسم :

- يؤدي قطع الخيوط البيضاء التي تبدو على المساريقي الى خروج سائل أبيض لبني يدعى اللمف, لا تكون هذه الخيوط مرئية الا اذا كان الطعام المتناول غني بالمواد الدسمة و قد سميت لهذا الأوعية اللبنية وهي تمثل الأوعية اللمفاوية.

ب- المغذيات التي تنتقل في الدم :

- الماء, الأملاح المعدنية, الجلوكوز, أحماض أمينية, فيتامينات.

ج- المغذيات التي تنتقل في اللمف :

- الماء, الأملاح المعدنية, أحماض دسمة, جلسيرول, فيتامينات (K,A,D,E,A)

- نستنتج أن المغذيات تنتقل بصورة انتقائية (اختيارية).

- المواد التي لم تنتقل هي مادة السليلوز, لأنها غير قابلة للهضم لغياب الانزيمات المفككة لها.

- دور الكبد يتمثل في تعديل و تنظيم نسبة السكر في الدم (1g/L) (خطوة هامة في الطريق الدموي).

ارساء الموارد

- تنتقل المغذيات الممتصة على مستوى السطح الداخلي للأمعاء الدقيقة الى خلايا الجسم مرورا بطريق دموي وطريق بلغمي لمفاوي.

أ- الطريق الدموي :

- تمر فيه كل من : السكريات البسيطة الأحادية, الأحماض الأمينية, الماء , الأملاح المعدنية, الفيتامينات, حيث تعبر جدار الزغابة لتصل الى الشعيرات الدموية داخل الزغابة المعوية ثم الى الأوعية الدموية خارج المعي الدقيق فالوريد البابي الكبدي ثم الكبد و منه الى الوريد فوق الكبدي ثم الوريد الأجوف السفلي لينتهي الى الأذين الأيمن بالقلب و منه توزع الى خلايا الجسم.

ب– الطريق البلغمي :

- تمر فيه كل من : الأحماض دسمة, غلسيرول,الماء و الأملاح المعدنية, الفيتامينات (K,A,D,E,A)

تقويم الموارد :

*حدد الطريق التي تسلكه المغذيات بعد امتصاصها في المعي الدقيق.

الحل :

أ- المغذيات التي تنتقل في الدم :

- الماء, الأملاح المعدنية, الجلوكوز, أحماض أمينية, فيتامينات.

ب- المغذيات التي تنتقل في اللمف :

- الماء, الأملاح المعدنية, أحماض دسمة, جلسيرول, فيتامينات (K,A,D,E,A)

الأستاذ شريفي محمد – متوسطة الاخوة بوفجلين الحسانية –عين الدفلى

تابع للدرس 3.

المورد 3 : نقل المغذيات.

النشاط 2: العلاقة بين مكونات الوسط الداخلي.

المناقشة :

1- يتشكل السائل البيني انطلاقا من الدم بالترشح عبر جدار الشعيرات, ليكون وسيط بين الخلايا و الدم, حيث يسمح بتبادل المواد هي : المغذيات, الغازات و الفضلات.

2-اختلاف اللون بين الدم و اللمف, رغم التشابه الكبير في التركيب, يعود الى خلو اللمف من الكريات الدموية الحمراء.

المكونات الأساسية للدم :

1- المصورة (البلازما) : هو سائل ذو لون أصفر باهت بشكل 53% تقريبا من الحجم الكلي للدم و يتكون من : ماء, مغذيات, فضلات و تسبح فيه خلايا الدم.

2- خلايا الدم : تشكل الكتلة المترسبة و تقدر بحوالي 47% من حجم الدم و تتمثل في :

أ- الكريات الدموية الحمراء : خلايا حمراء اللون, صغيرة الحجم ليس لها نواة.

ب- الكريات الدموية البيضاء : خلايا عديمة اللون, كبيرة الحجم, تتوفر على نواة آو أكثر.

ج- الصفائح الدموية : أقراص صغيرة محدبة, عديمة النواة تساعد في تخثر الدم.

النتيجة :

تعريف الوسط الداخلي : هو مجموع سوائل الجسم التي توفر العناصر الضرورية لحياة الخلايا و تحافظ على ثبات الظروف الداخلية للجسم(الحرارة و الرطوبة) المتمثلة في :

الدم : يتحرك في جهاز مغلق هو جهاز الدوران, لدراسة مكوناته يجب فصلها عن بعضها البعض باستعمال جهاز الطرد المركزي.

السائل البيني : ينتشر بين جميع خلايا الجسم (خال من الكريات الدموية الحمراء).

اللمف (البلغم) : يتشكل انطلاقا من السائل البيني و يتجمع في القنوات اللمفاوية و هو دم خال من الكريات الحمراء.

- الماء, الأملاح المعدنية, الجلوكوز, أحماض أمينية, فيتامينات.

العلاقة بين مكونات الوسط الداخلي :

- جزء من الدم يخرج بالترشيح عبر الشعيرات الدموية (ما عدا الكريات الحمراء) حاملا معه المغذيات و O_2 , ينتشر بين كل خلايا الأنسجة مشكلا السائل البيني الذي يوفر الرطوبة, O_2 و المغذيات للخلايا و يحافظ على ثبات درجة حرارتها.

- الفائض من السائل البيني يمر عبر الأوعية اللمفاوية مشكلا اللمف الذي يعود الى الدم قبل وصوله الى القلب ما يضمن توازن داخلي للعضوية.

يتمثل الوسط الخارجي : في الرئتين, الأمعاء و الكليتين, حيث يتصل الوسط الداخلي بالخارجي عن طريق سطوح التبادل المتمثلة في الأسناخ الرئوية, الزغابات المعوية, نفرونات الكلى.

النشاط 3: دور الدم في النقل.

1- دور الكريات الدموية الحمراء :

مناقشة :

1- يعود تغير لون الدم الى لون الهيموغلوبين عند تثبيته للأكسجين في الكريات الحمراء أو انفصاله عنها.

2- تعريف الهيموغلوبين : هو بروتين يحتوي على الحديد, بحيث تحتوي كل كرية حمراء على 300 مليون جزيئة هيموغلوبين له دور في تثبيت O_2.

الية نقل الاكسجين O_2 في الجسم :

في الرئتين : (عندما يكون ضغط مرتفع ل O_2)

- يتثبت O_2 على جزيئات الهيموغلوبين للكريات الدموية الحمراء مشكلا أكسيهيموغلوبين الذي يكسب الدم لون أحمر فاتح (قان) ثم ينتقل عبر الدم الى جميع الخلايا.

$$HB + 4\ O_2 \longrightarrow HB_8$$

في الخلايا : (عندما يكون ضغط منخفض ل O_2)

- يتحرر O_2 من الهيموغلوبين الموجود في الكريات الدموية الحمراء فيكتسب الدم اللون الأحمر القاتم (داكن).

$$HBO_2 \longrightarrow HB + 4O_2$$

- حيث يكون مرتبط بغاز CO_2 وفق المعادلة :

$$HB + CO_2 \longrightarrow HBCO_2$$

- فتأخذ جزء من غاز CO_2 من الخلايا الى الأسناخ الرئوية.

دور المصورة (البلازما) :

- مقارنة الدم الداخل الى الأمعاء و الخارج منها : نلاحظ زيادة المغذيات في البلازما (المصورة).

- مقارنة الدم الداخل الى العضلة و الخارج منها : نلاحظ زيادة الفضلات في المصورة الخارجة.

النتيجة :

- تنقل الكرية الدموية الحمراء الغازات بين الخلايا و الوسط الخارجي (الرئتين).

- المصورة تنقل المغذيات بعد امتصاصها من الأمعاء الى الخلايا و تأتي بالفضلات : CO_2 المنحلة, البولة, حمض البول, الكرياتين من الخلايا و العضلات (الأنسجة) الى الوسط الخارجي (أجهزة الاطراح) :الكليتين, الجلد, الرئتين.

ارساء الموارد

طريقا الامتصاص :

- تنتقل المغذيات الممتصة على مستوى السطح الداخلي لجدار المعي الدقيق (الزغابات المعوية) عبر طريقين دموي و لمفاوي.

الوسط الداخلي :

- هو سائل يؤمن اتصال خلايا الأعضاء بالوسط الخارجي و هو يتكون من : الدم, اللمف, السائل البيني.

الدم :

- يتركب من : بلازما, كريات دموية حمراء, كريات دموية بيضاء, صفائح دموية.

البلغم (اللمف) :

- هو سائل يشبه تركيب الدم ما عدا خلوه من الكريات الحمراء.

السائل البيني:

- يسبح بين الخلايا و يتشكل انطلاقا من ترشيح الدم.

دور الدم في النقل :

- ينقل الدم : المغذيات و غاز نحو الخلايا كما ينقل منها الفضلات.

تقويم الموارد :

*أذكر مكونات الدم .

الحل :

- يتكون الدم من: بلازما (المصورة), كريات دموية حمراء, كريات دموية بيضاء, صفائح دموية.

.....

التبرع بالدم :

- التبرع بالدم هو أحد الاجراءات الطبية التي يلجأ اليها الأطباء لمساعدة أحد المرضى على تخطي حالة نقص الدم لديه.

فما هي أهمية التبرع بالدم و ماهي فوائدها بالنسبة للشخص المتبرع؟

أهمية التبرع بالدم :

دور الدم في الجسم : له دور : في عملية التنفس, التغذية, عملية الاطراح, المناعة.

- التبرع بالدم يتم عن طريق نقل الدم من شخص الى اخر, بحيث يقوم بالتبرع بالوحدة من دمه بقرار شخصي منه, بحيث يجمع الدم المسحوب من شخص سليم معافى و يوضع في كيس مانع للتجلط (تخثر) يكون موصولا بإبرة معقمة.

مزايا التبرع بالدم :

- الانسان المتبرع يكون قد فحص العديد من الأمراض و بالتالي يطمئن عن صحته.

- يعمل على تنشيط و تحفيز خلايا النخاع العظمي لإنتاج خلايا دم جديدة و تكون قادرة على حمل كميات كبيرة من O_2 و يؤدي ذلك الى تنشيط أعضاء معينة في الجسم.

- يشعر كل متبرع بالرضا و أنه في حالة نفسية جيدة من مساعدة الأخرين.

الأستاذ شريفي محمد – متوسطة الاخوة بوفجلين الحسانية –عين الدفلى

الدرس4

الميدان الاول: الانسان و الصحة

المقطع 01 : التغذية عند الانسان.

المورد 4 : استعمال المغذيات.

1 وضعية تعلم الموارد :

عدم وصول الدم بكميات كافية الى الأعضاء المختلفة من الجسم, يعني عدم وصول المغذيات كالجلوكوز الى الخلايا لتستعملها في نشاطها بوجود O_2 لكن في المقابل هناك كائنات حية أخرى كفطر الخميرة تستعملها في غيابO_2 .

المشكل :

ما هو دور المغذيات على مستوى الخلايا؟ و كيف نستعملها بوجود و غياب O_2 ؟

الفرضيات :

- تغذية الخلايا

– تنشيط الخلايا

النشاطات :

1- النشاط (1) : استعمال المغذيات و غاز الأكسجين على مستوى خلايا النسيج الحي.

أ- اظهار استهلاك غاز ثنائي الأكسجين من طرف العضلة :

التعليمة : انطلاقا من تحليل المنحنى, ماذا تستنتج؟

المناقشة :

تحليل المنحنى :

أ- في غياب العضلة : نلاحظ ثبات المنحنى طيلة مدة التجربة.

تفسير : ثبات المنحنى, يعني ثبات حجم غاز الأكسجين داخل الوعاء.

ب- في وجود العضلة : نلاحظ تناقص تدريجي للمنحنى.

نتيجة :

الخلايا الحية (خلايا النسيج, العضلة) تستهلك O_2.

ب- اظهار استهلاك السكريات من طرف العضلة :

حالة العضلة	التجربة	الملاحظة	التفسير
عضلة في حالة راحة	غمر العضلة في الماء اليودي	تلون العضلة باللون البنفسجي	دلالة على وجود كمية كبيرة من السكريات المعقدة (الجليكوجين) مخزن في الخلايا (لأنها لم تستهلكه أثناء نشاطها).
عضلة في حالة نشاط		تلون الخلايا باللون الوردي	دلالة على وجود كمية قليلة من الجليكوجين (لأنها استهلكته أثناء نشاطها).

نتيجة :

الخلايا العضلية تستهلك الجليكوجين (سكر معقد) و تزيد الحاجة اليه بزيادة المجهود العضلي (النشاط).

ج- اظهار انتاج غاز ثاني أكسيد الكربون من طرف العضلة :

رقم التجربة	التجربة	الملاحظة	التفسير
1	نضع قطعة لحم في حيز مغلق مع اناء به ماء الكلس (رائق الكلس).	تعكر ماء الكلس (رائق الكلس).	لأنه ثبت CO_2 التي طرحته العضلة.
2	حيز مغلق مع اناء به ماء الكلس (رائق الكلس).	عدم تعكر ماء الكلس (رائق الكلس).	لم يتعكر لعدم وجود CO_2.

نتيجة :

الخلايا الحية (العضلة) تطرح غاز CO_2.

الاستنتاج :

التنفس الخلوي : هو هدم المغذيات (سكريات, جلوكوز) في وجود الأكسجين O_2 وينتج عن ذلك طاقة مع طرح CO_2 و بخار الماء وفق المعادلة التالية :

$$C_6H_{12}O_6 + 6\ O_2 \longrightarrow 6\ CO_2 + 6\ H_2O + \text{طاقة}$$

(غلوكوز)

.....

2- النشاط (2) : استعمال المغذيات و غاز الأكسجين من طرف الكائنات وحيدة الخلية.

أ- استهلاك ثنائي الأكسجين في وجود و غياب الغلوكوز في الوسط من طرف فطر الخميرة :

التعليمة : انطلاقا من تحليل المنحنى, ماذا تستنتج؟

المناقشة :

التحليل و التفسير :

-1

*** من الزمن (0 د الى 1 د) قبل اضافة الغلوكوز, المنحنى ثابت و هذا يعني عدم استهلاك O_2 من طرف فطر الخميرة.**

*** من الزمن 1 د لحظة اضافة الغلوكوز, يبدأ المنحنى بالتناقص تدريجيا و هذا يعني تناقص O_2 من الوعاء بسبب استهلاكه من طرف الخميرة.**

2- يدل تعكر رائق الكلس على تثبيت غاز الفحم المطروح من طرف فطر الخميرة.

3- تسمى هذه الظاهرة بالتنفس.

ب- استهلاك الغلوكوز باستعمال ثنائي الأكسجين عند فطر الخميرة :

المناقشة :

- الوسط الهوائي (O_2) ⟵ استهلاك كل الجلوكوز ⟵ انتاج طاقة كبيرة ⟵ انتاج كمية من الخميرة (مدة قصيرة).

الوسط اللاهوائي غياب ⟵ استهلاك كمية قليلة من الغلوكوز ⟵ انتاج طاقة قليلة ⟵ انتاج كمية قليلة من فطر الخميرة (مدة طويلة).

ج- دور الأحماض الأمينية :

مناقشة :

1- تقدر كمية البروتينات في معظم الأعضاء 5/1 من كتلة العضو تقريبا فهي عنصر ثابت في بناء الأعضاء.

2- تدعى الوحدات المكونة للبروتينات أحماض أمينية.

3- مصدر الأحماض الأمينية هو البروتينات المهضومة, حيث الخلايا تستخدم الأحماض الأمينية في بناء البروتينات الخاصة بها في الجسم (النمو و البناء).

4- دور الدسم في العضوية (الجسم) انتاج طاقة حرارية, بناء بعض الأنسجة.

5- دور المواد المعدنية, تدخل في تركيب كل أعضاء الجسم.

6- دور الفيتامينات هي أغذية وقائية و وظيفية.

نتيجة :

التخمر :تقوم الخلايا في غياب الأكسجين بإنتاج الطاقة اللازمة لنشاطها بظاهرة التخمر وفق المعادلة التالية :

$$C_6H_{12}O_6 \longrightarrow 2\,C_2H_5OH + 2\,CO_2 + \text{طاقة}$$

(غلوكوز) كحول ايثاني (قليلة)

دور الأغذية :

- تستعمل العضوية (الجسم) الأحماض الأمينية في بناء البروتينات, فهي أساس عناصر البناء, أما الغلوسيدات و الدسم فهي عناصر طاقوية.

ارساء الموارد

- ان استعمال المغذيات يتم على مستوى الخلايا من أجل انتاج الطاقة اللازمة لنشاطها.

- بناء مادة جديدة ضرورية للنمو و التكاثر و الترميم (أي الصيانة) (مواد بناء).

تقويم الموارد :

1*حدد على أي مستوى يتم استعمال المغذيات.

2* أذكر ماذا يحدث عندما تتوقف عن التغذية مع التعليل.

الحل :

1- يتم على مستوى الخلايا من أجل انتاج الطاقة اللازمة لنشاطها.

2- الموت, التعليل ; لأن من التغذية يتحصل الانسان على المغذيات بواسطة عملية الهضم و التي هي ضرورية للعضوية (الحسم) لأن الخلايا تستعملها من أجل انتاج الطاقة كما أن لها دور في بناء و نمو الحسم ولها دور وظيفي و وقائي.

الأستاذ شريفي محمد – متوسطة الاخوة بوفجلين الحسانية –عين الدفلى

الدرس5

الميدان الاول: الانسان و الصحة

المقطع 01 : التغذية عند الانسان.

المورد 5 : التوازن الغذائي.

حل الوضعية الادماجية:

1- تفسير سبب تسوس الأسنان :

- عندما ينام وليد دون تنظيف أسنانه, يزيد عدد البكتيريا و تتراكم في الأسنان, فيحدث تسوس و ذلك من خلال السند 3 و تؤدي هذه السلوكيات غير الصحية كالأكل غير المنظم الى زيادة كمية الأحماض مما يؤدي الى نزع الأملاح المعدنية المكونة للأسنان, كذلك تتغذى البكتيريا على بقايا الطعام الغني بالسكريات و بالتالي يؤدي ذلك الى هشاشة السن و بداية النخر.

2- تفسير شحوب الوجه :

- من خلال السند 4 و من خلال مقارنة عدد الكريات الحمراء للشخص السليم بعدد الكريات الحمراء لوليد نجد أن وليد لديه نقص في عدد الكريات الحمراء و هذا ما سبب فقر الدم و منه شحوب في الوجه و بما أن الكريات الحمراء تعمل على نقل الغازات فنقصها عند وليد, تسبب في نقص كمية O_2 المنقولة من الرئتين الى خلايا الجسم و هذا ما سبب ضيق التنفس عند وليد.

ارساء الموارد

- تتعرض وظيفة التغذية لاختلالات متنوعة, تنجم أساسا عن سلوكيات غير صحية وتترتب عنها اصابات مختلفة و أمراض عدة, تصيب الجسم عامة و الجهاز الهضمي خاصة مثل : نخر الأسنان, فقر الدم, الكساح, التهاب الغدة الدرقية, السمنة, الأسقربوط (داء الحفر) .

- لتجنب كل هذه الاختلالات التي يتعرض لها الجهاز الهضمي خاصة و الجسم عامة, يجب تطبيق القواعد التالية :

أ- الانتظام في أوقات تناول الوجبات الغذائية.

ب- ان يكون الراتب الغذائي كاملا, متنوعا, نظيفا, غنيا بالألياف و مقسم الى وجبات.

ج- تنظيف الأسنان بعد كل وجبة و مضغ جيد للأكل.

د- ممارسة الرياضة.

- التوازن الغذائي :

- هو أن يكون الراتب الغذائي شاملا لكل العناصر الغذائية الضرورية و بكميات مناسبة لبناء الجسم و يضمن بذلك جسما سليما, خال من جميع أمراض سوء التغذية.

تقويم الموارد :

1*قدم ثلاثة نصائح لتجنب نخر الأسنان.

الحل :

1- الأكل في فترات منتظمة, لتجنب زيادة حموضة الفم. ص1

2- تنظيف الأسنان للتخلص من بقايا الأكل في الأسنان و التخلص من السكريات المتراكمة.

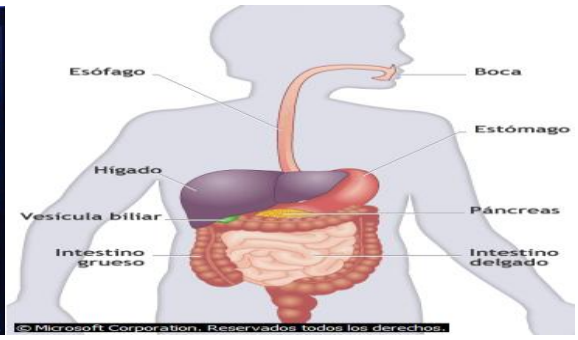
3- التقليل من أكل الحلويات و المواد المولدة للحموضة, التي تهاجم الأسنان و تجعلها سريعة العطب, تتأثر بالصدمات و الضغط القوي, فينشق ميناء السن و تصاب بالنخر.

الوضعية الشاملة للميدان:

يستمد الانسان من البيئة التي يعيش فيها مختلف متطلبات الحياة من غذاء, ماء وهواء, حيث يتطلب تأمين هذه المتطلبات اتصاله بوسط العيش عن طريق الحواس مما يسمح له بالتكيف مع ظروف هذا الوسط بحركات ارادية و لا ارادية, كما أن العادات السيئة و بعض السلوكيات السلبية للإنسان تؤدي الى اصابته بأمراض سوء التغذية أو اعاقات حركية, كذلك انعدام شروط النظافة و عدم احترام رزنامة التلقيحات يسبب له أمراض خطيرة و معدية.

ان استمرارية البشري مرتبطة بوظيفة التكاثر التي تسمح بانتقال الصفات الجسمية و في بعض الأحيان الأمراض الوراثية من جيل لآخر.

السندات :



1- الجهاز الهضمي

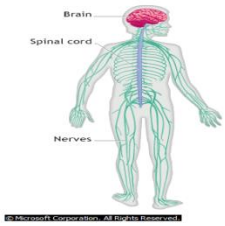
2- الهضم الالي و الكيميائي في الفم

3- الزغابات المعوية في المعي الدقيق

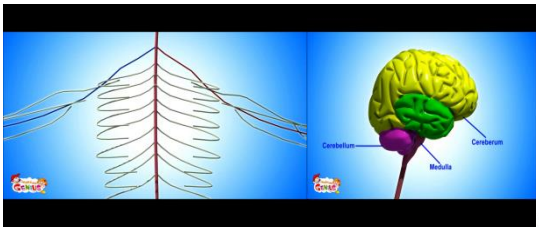
4- بنية الزغابة المعوية

5– نخر الاسنان و العناية بالأسنان

6- الحركة اللارادية



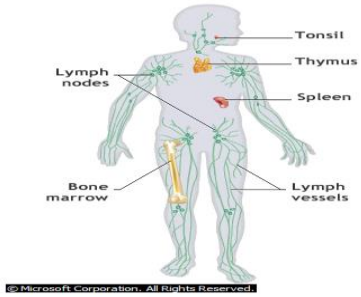
7- الجهاز العصبي



8- الدماغ

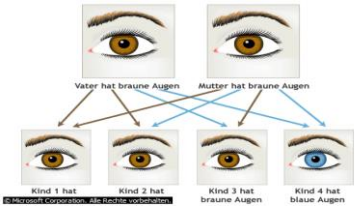
9- النخاع الشوكي و الأعصاب

10- التهاب

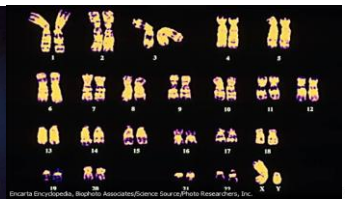


11- الجهاز المناعي

12- الحساسية



13- انتقال الصفات الوراثي



13- الطابع النووي للذكر

14- متلازمة داون

15- الطفل المنغولي

التعليمات :

بالاعتماد على السندات و مكتسباتك القبلية:

1 ـ حدد التحولات التي تطرأ على الأغذية في الأنبوب الهضمي.

2- حدد طرق اتصال الانسان ببيئته و كيفية تكيفه مع شروطها.

3- أذكر الخطوط الدفاعية للجسم و اشرح الية عملها.

4- اشرح كيفية انتقال الصفات الوراثية و المرضية من جيل الى اخر.