

تنظيم الجهاز الهضمي

يتكون الجهاز الهضمي من :

1- **الأتبوب هضمي**: و يتتألف من الفم و البلعوم و المريء و المعدة و الأمعاء الدقيقة و الأمعاء الغليظة.

2- **الأعضاء الملحقة**: متمثلة في الغدد اللعابية و الكبد و البنكرياس ، تفرز عصاراتها في الأتبوب الهضمي.

❶ تحويل الأغذية في الأتبوب الهضمي

الهضم في الفم : يمزق الغذاء و يبلل أثناء المضغ بفضل إفرازات الغدد اللعابية .

◀ يحول اللعاب الذي يحتوي على إنزيم اللعابين (الأميلاز) في الفم النشا المطبوخ (الخبز) إلى سكر أبسط يدعى سكر الشعير في درجة حرارة 37°C .
شروط هضم النشا تجريبياً : الحرارة المناسبة 37°C ، اللعاب (الأميلاز التجاري) ، مطبوخ النشا لأن النشا الذي يصعب هضمه .

الكشف عن النشا في الغذاء :
مطبوخ النشا + اللعاب (الأميلاز) + ماء اليدو 37°C ←
لونبني مصفر تحول النشا

الكشف عن السكر البسيط في الغذاء :
مطبوخ النشا + اللعاب (الأميلاز) + محلول فهليج السخنين 37°C ←
رأس أحمر أجوري تشكيل السكر

الإنزيمات :
الإنزيم هو مادة بروتينية تتنجها العضوية ، يقوم بدور وسيط حيوي يسرع التفاعل الكيميائي لتبسيط الغذاء .
التأثير النوعي للإنزيم : عملها خاص (نوعي) ، كل إنزيم يؤثر على نوع معين من الأغذية أي إنزيم الأميلاز يؤثر على النشويات فقط ، البروتين يؤثر على البروتينات فقط ، إنزيم اللياز يؤثر على الدسم فقط .

العوامل المؤثرة على درجة النشاط الإنزيمي :
◀ لكل إنزيم درجة حرارة يكون عندها أكثر نشاطاً تسمى بدرجة الحرارة المثلث ، يتوقف نشاطها عند انخفاض درجة الحرارة و تسترجع فعاليتها في حالة رفع

الحرارة و يبطل مفعولها عندما تتجاوز درجة الحرارة المثلث .

◀ لكل إنزيم درجة حموضة (PH) معينة يكون الإنزيم عندها أكثر نشاطاً ، وإذا قل عنها أو زاد فان نشاط الإنزيم يقل إلى أن يتوقف نشاطه .

◀ تكون درجة الحموضة مرتفعة في المعدة لتسهيل هضم البروتينات بنشاط إنزيم البروتياز .

◀ تكون درجة الحموضة معتدلة في الفم لتسهيل هضم النشويات بنشاط إنزيم الأميلاز .

◀ تكون درجة الحموضة قاعدية في الأمعاء لتسهيل هضم الدسم بنشاط إنزيم اللياز .

التحولات التي تطرأ على الأغذية في الأتبوب الهضمي

◀ على مستوى الفم : هضم آلي حيث تقوم الأسنان بتقطيع و تمزيق الأغذية و اللعاب يعمل على تبليلها .

المواد المتشكلة : سكر الشعير بفعل إنزيم (الأميلاز)

◀ على مستوى المعدة : هضم آلي بفضل تقلصات عضلات المعدة و كميائي تحت تأثير العصارة المعدية .

المواد المتشكلة : هضمونات (بيبيتيدات)

الإنزيمات المتدخلة في عملية التفكك : إنزيم البروتياز .

◀ على مستوى الأمعاء الدقيقة : هضم كميائي

المواد المتشكلة : سكر الشعير بفعل إنزيم الأميلاز يتحول إلى سكر عنبر .

- الأحماض أمينية الناتجة عن تحويل البيبيتيدات .

- الأحماض الدسمة و الجليسروال الناتجة عن تحول الدسم بفعل الصفراء و إنزيم اللياز .

نواتج الهضم (بالمغذيات) :

- السكريات البسيطة ، الأحماض الأمينية ، أحماض دسمة (دهنية) ، جليسروال

- الفيتامينات والأيونات (الأملاح) و الماء (لا تتحلل) .

- الأغذية التي لا يطرأ عليها أي تغير مثل السيلولوز

تطرح إلى الخارج على شكل فضلات .

❷ امتصاص المغذيات

الخصائص البنوية للجدار الداخلي للمعي الدقيق:

الرابعة متوسط

تحضيرات شهادة التعليم
المتوسط

المجال الأول

1

التغذية

عند الإنسان

- ١ تحويل الأغذية في الأنابيب الهضمية
- ٢ امتصاص المغذيات
- ٣ نقل المغذيات في الجسم
- ٤ استعمال المغذيات
- ٥ التوازن الغذائي

إعداد الاستاذ:
قادة خليفة



- مفهوم التنفس الخلوي:** التنفس يعني هدم المغذيات كالجلوكوز في وجود غاز ثاني الأكسجين وينتج عن ذلك طاقة كما تطرح فضلات مثل ثاني أوكسيد الكربون.
- دور المغذيات في الجسم :** الأحماض الأمينية : تستعمل العضوية الأحماض الأمينية في بناء البروتينات فهي أغذية البناء و الصيانة تساهم في نمو الجسم و صيانته.
- جزء منها يدخل في بناء أنسجة الجسم المختلفة و تعويض ما يتلف منها ، وجزء يدخل في إنتاج الطاقة .
- السكريات :** جزء منها يدخل في إنتاج الطاقة اللازمة لأداء الوظائف الحيوية في الجسم و تدفتها ، و الجزء الباقي يخزن في صورة نشا حيواني (غликوجين) في الكبد و العضلات (أغذية الطاقوية)
- الأحماض الدهنية و الجليسروول :** جزء منها يدخل في إنتاج الطاقة و الجزء الباقي يخزن في صورة دهون في بعض مناطق الجسم (أغذية الطاقوية).
- يعتبر الماء الأملاح المعدنية و الفيتامينات أغذية وظيفية .

٥ التوازن الغذائي

تتعرض وظيفة التغذية لاختلالات متعددة تترجم عن سلوكيات غذائية غير صحية كنقص الغذاء أو زيارته و كذلك التغذية غير المترادفة ، تجعل حياة الفرد في خطر إذ ينجم عن ذلك ما يعرف بأمراض سوء التغذية

يترتب عنها إصابة في الأنابيب الهضمي.

- السلوكيات الغذائية الصحية :**
- التحصين بالنظافة ، احترام الراتب الغذائي: يجب أن يكون كاملا(يحتوي على كل العناصر الغذائية) كافيا في الكمية ، متنوعا(البروتينات الحيوانية و النباتية ، الدسم الحيواني و النباتي ..) ، التناوب بين الأغذية .
 - التقييد بالراتب اليومي و توزيعه على وجبات منتظمة .
 - ضرورة بقاء الأسنان جيدة .
 - عدم الإفراط في تناول الغذاء .

١- **البلازما :** سائل شفاف لونه أصفر يحتوي على كل المغذيات الناتجة عن عملية الهضم كما يحتوي على الفضلات الناتجة عن نشاط العضوية .

يتمثل دورها في نقل المغذيات و الفضلات .

٢- **كريات الدم الحمراء :** خلايا تسبح في البلازما ، تعطي الدم اللون أحمر لاحتواها على مادة الهيموغلوبين وظيفتها : نقل الأكسجين من الرئتين الى خلايا الجسم و تخليص الجسم من غاز ثاني أوكسيد الكربون .

تركيب البلغم : سائل يشبه الدم في تركيبه لكن لا يحتوي على الكريات الحمراء .

السائل البيني : يحيط بجميع خلايا العضوية حتى يقدم لها ما تحتاج من المغذيات ، يتشكل انتلافا من مصورة الدم بالترشيح عبر جدران الشعيرات الدموية و يعاد امتصاصه في الأوعية المفاوية ليتشكل المف الذي يعود الى الدم قبل وصوله الى القلب .

٤ استعمال المغذيات

المبادرات بين الدم و العضلة :

يقوم الدم بتوزيع المغذيات و غاز ثاني الأكسجين على أعضاء الجسم ، و تعتبر العضلات مقر إنتاج الطاقة الحيوية .

- تتم العضلة مبادراتها مع الدم حيث تستهلك الأكسجين و المغذيات خاصة الجلوكوز كما تطرح فيه الفضلات (٠٢ خاصية) و يكون هذا الاستهلاك معتبرا في حالة النشاط .

أثناء الراحة تقوم العضلة بإدخال كميات كبيرة من الجلوكوز و يخزن داخل العضلة على شكل جليكوجين .

استعمال الجلوكوز و الأكسجين :

- الكائنات الهوائية تستغل وجود ثاني الأكسجين ل تقوم بأكسدة المغذيات و ينتج عن ذلك طاقة كما تطرح فضلات غازية و تسمى هذه الظاهرة بالتنفس (تفكك كلي)

- الكائنات اللاهوائية تفكك المادة العضوية ل تستخرج منها ما تحتاج من الطاقة كما تطرح أيضا فضلات غازية و تسمى هذه الظاهرة بالتخمر.(تفكك جزئي)

الاتصال العصبي

الأعضاء الحسية :

تمثل الحواس الخمس (الجلد - العين - الأنف - الأذن) أعضاء حسية لعدة تنبهات خارجية وتشكل بذلك وسيلة من وسائل الاتصال بالمحيط الخارجي.

المستقبلات الحسية :

للمستقبل الحسي بنية متخصصة توجد في كل عضو حسي تقوم بالتقاط تنبهات الوسط الخارجي.

لكل مستقبل حسي تنبه خاص به يمكن أن يحمل العضو الحسي عدة أنواع من المستقبلات الحسية.

العين : تتنبه بالضوء و تسمح برؤية الأشياء المحيطة بها الأذن : تتنبه بالأصوات.

الأنف : يتعرف بفضل المستقبلات الحسية الخاصة بالشم المتواجدة في الأهداب بالروائح المختلفة.

السان : يتعرف بفضل المستقبلات الحسية الخاصة بالذوق والتي تغطي سطحه على الحلاوة - المرور - الحموضة - الملوحة.

الجلد : يحتوي على العديد من المستقبلات الحسية اللمسية التي تشكل النهايات العصبية الحسية متواجدة في مستويات مختلفة حساسة لعدة أنواع من المنبهات (الألم ، التغير في درجة الحرارة ، طبيعة الأشياء ...)

بعض هذه النهايات حرة حساسة لجميع أنواع المنبهات و أخرى تشكل جسيمات لمسية متخصصة وتشتمل على :

- (جسيمات ميسنر) و (جسيمات ميركل) و (جسيمات باسيني) و (جسيمات كروز) و (جسيمات روفيني) تتنبه للضغط الضعيف و القوي ، الإحساس بالبرودة و الحرارة ، الإحساس بالألم .

الحساسية الجلدية : تتركز في نقاط محددة تترك بينها مسافات غير حساسة و تختلف باختلاف عدد الجسيمات الحسية فكلما زاد عددها زاد الإحساس.

بنية العصب : العصب ناقل حسي مكون من ألياف عصبية متجمعة في شكل حزم.

الرسالة العصبية :

تتولد عن تنبه المستقبلات الحسية بالمنبه الموفق لها و تنتقل بواسطة الألياف الحسية للعصب إلى القشرة المخية بشكل إشارات كهربائية يمكن تسجيلها براسم الذبذبات المهبطي.

المظهر الكهربائي للسيالة العصبية :

1- ليف عصبي أثناء الراحة (غير منبه) :

- عند وضع قطبي الاستقبال للجهاز على سطح الليف يسجل على الشاشة خطأ أفقيا يوافق الصفر يشير لعدم وجود فرق كمون بين مختلف نقاط سطح الليف العصبي .

- في حالة وضع القطب الأول على السطح و الثاني على المقطع يسجل الجهاز خطأ أفقيا يوافق 70- 40 ميلي فولط يشير بذلك إلى وجود فرق في الكمون (40 ميلي فولط) يدعى بكمون الراحة .

← الليف العصبي يحمل شحنات موجة على السطح الخارجي و سالبة على السطح الداخلي هذا ما يسمى بالاستقطاب .

2- ليف عصبي أثناء العمل (منبه) :

- عند وضع قطبي الاستقبال للجهاز على سطح الليف مع التنبه يسجل على الشاشة منحنى بجزأين متعاكسي الاتجاه يدعى منحنى كمون العمل ثانوي الطور .

- في حالة وضع القطب الأول على السطح و الثاني على المقطع مع التنبه يسجل الجهاز منحنى بجزأ يدعى منحنى كمون العمل وحيد الطور .

← يحدث التنبه في النقطة المنبهة زوال الاستقطاب (انعكاس الاستقطاب) و تنتشر موجة زوال الاستقطاب تدريجيا على طول الليف العصبي .

ان كمون العمل مظهر كهربائي لحادثة فيزيولوجية تسمى بالرسالة أو السيالة العصبية

تركيب الدماغ :

الدماغ يوجد داخل ججمة و يحمى بثلاثة أغشية تدعى السحايا التي تفصل المركز العصبي عن العظام ، يوجد بين الأغشية سائل (دماغي شوكي) .

- يتركب من المخ (أكبر قسم) و المخيخ و البصلة السيسانية (متصلة بالنخاع الشوكي)

يتتألف المخ من :

1- الجزء الخارجي الذي يحتوي على انتشارات عديدة تسمى التلائييف يفصل بينها أثalam تعرف بالشقوق تقسم الكمة المخية إلى فصوص تعرف بأجزاء الججمة و هي : الفص الأمامي أو الجبهي ، الفص الصدغي ، الفص الجداري ، الفص القفوي .

2- المادة الرمادية وظيفتها إعطاء الأوامر لكافة أعضاء الجسم .

3- المادة البيضاء توجد في مركز الدماغ تحتوي على قنوات عصبية ، تربط كافة أجزاء الدماغ ببعضها وظيفتها نقل الأوامر إلى أعضاء الجسم .

تعالج الرسالة العصبية على مستوى السطوح المتخصصة لقشرة المخ و تترجم إلى أحاسيس شعورية ، مع العلم أن هناك 5 سطوح مسؤولة عن الحواس الخمسة .

الرابعة متوسط

تحضيرات شهادة التعليم المتوسط

المجال الثاني

2

التنسيق الوظيفي

في العضوية

① الاتصال العصبي

② الاستجابة المناعية

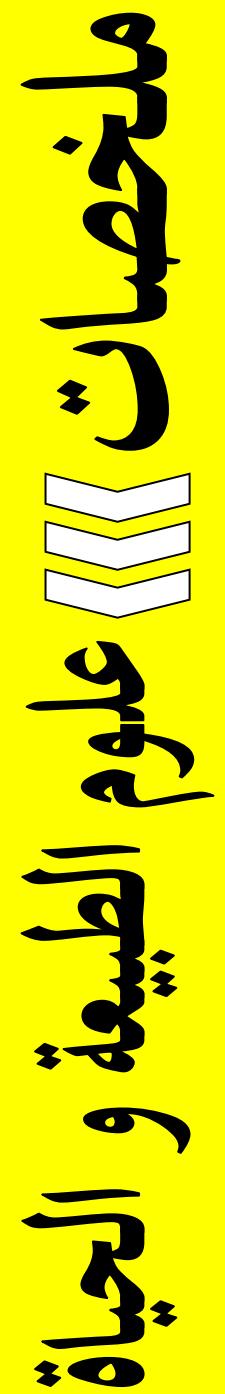
③ الاعتلالات المناعية

ملخصات الأستاذ لمجادي تواتي

إعداد :

الأستاذ قادة خليفة

متوسطة الأمير عبد القادر / ولاية النعامة.



- 1- **الاستجابة المناعية النوعية ذات الوساطة الخلطية:** هي الاستجابة التي تتم بواسطة أجسام مضادة تتجه خلايا لمفتوحة تدعى **الخلايا البائية (LB)**.
- تميز الأجسام المضادة بال النوعية حيث أن كل جسم مضاد لا يوثر إلا على نوع واحد من مولدات الضد.
- تتشكل خلايا بائية ذات ذاكرة تحفظ نوع مولد الضد عند التماس الأول معه لتشكل استجابة مناعية سريعة عند تماس ثان بنفس مولد الضد.

- 2- **الاستجابة المناعية النوعية ذات الوساطة الخلوية :** هي الاستجابة التي تتم بواسطة نوع من الخلايا المفتوحة الفعالة على تدمير الخلايا المصابة و تدعى : **المفتوحات (LT)**. تتشكل خلايا تانية ذات ذاكرة تحفظ نوع الجسم الغريب مما يسمح باستجابة سريعة و فعالة عند تماس ثان مع نفس الجسم الغريب.
- **الذات و الالذات :** لجسم الإنسان القدرة على التمييز بين ما هو من الذات و ما هو من الالذات حيث يتقبل الخلايا و الأنسجة الذاتية و المتفاوضة و يهاجم الخلايا الغربية و غير المتفاوضة و يرفضها.

الاعتلالات المناعية

- في بعض الأحيان تحدث بعض العناصر غير الضارة و الموجودة في الوسط الذي نعيش فيه احتلالاً وظيفياً للجهاز المناعي عند بعض الأشخاص فتصبح استجاباتهم المناعية مفرطة تجاه هذه العناصر، حيث تثير مسببات الحساسية الجهاز المناعي عند التماس الأول معها فتنتج الخلايا المفتوحة (LB) أجساماً مضادة تدعى **الغلوبيلينات المناعية** من نوع IgE تتثبت على أغشية الخلايا و تحرضها على إنتاج الهيستامين و مواد كيميائية أخرى تبقى متجمعة فيها ضمن حويصلات و عند التماس الثاني مع نفس المسبب تحرر الخلايا محتوى الحويصلات من الهيستامين و المواد الكيميائية الأخرى مسببة أعراض الحساسية و من أمراض الحساسية الأكثر شيوعاً : الربو- الأكزيما- زكام الكلأ- زكام حبوب الطع....
- إن الاختلال الوظيفي للنظام المناعي يمكن أن يكون نتيجة استجابة مفرطة و يعرف هذا بالحساسية كما يمكن أن يكون نتيجة فقدان الذات التعرف على الذات فتهاجم الخلايا المناعية أعضاء الجسم وهذا ما يعرف بأمراض المناعة الذاتية .
- التلقيح هو حقن شخص بمكروب أو سم غير فعال يكتسب العضوية مناعة طويلة المدى قادرة على رد فعل سريع عند التماس مع الجسم الغريب .
- إن العلاج بالمصل هو حقن مصل يحتوي أجساماً مضادة نوعية للجسم الغريب تحمي الجسم لمدة قصيرة .

- للحفاظ على صحة الجهاز العصبي يجب إتباع القواعد الصحية التالية:

- ممارسة التمارين الرياضية.

- تجنب المواد السامة كالمخدرات و التبغ و الكحول.

- التقليل من بعض المنبهات كالقهوة و الشاي.

الاستجابة المناعية

يشكل الجلد و مختلف الإفرازات الجسمية الحاجز الطبيعي الأول أمام الأجسام الغربية.

تصف الحاجز الدفاعي إلى :

حواجز ميكانيكية: الجلد - الجفون- أهداب الأنف و القصبيات التنفسية.

حواجز كيميائية: مخاطية الأنف- الدموع- مخاطية الأنفوب الهضمي- العصارات الهاضمة- البول و العرق و الإفرازات التناسلية.

الميكروبات: هي كائنات حية مجهرية تتوارد في كل مكان (الماء- الهواء- التربة...) و تشمل الفيروسات و الفطريات و البكتيريا.

- تصنف الميكروبات إلى ميكروبات ممرضة (المكورات السببية- فيروس الأنفلونزا - فيروس السيدا.....) و غير ممرضة (فطر البنسيليوم- فطر الخميرة - بكتيريا القولون.....)

نشاط الميكروبات في العضوية: تتميز الميكروبات بالتكاثر السريع خاصة إذا توفرت لها الظروف المناسبة وهي: الحرارة و الرطوبة و الغذاء.

توفر هذه الظروف داخل العضوية و ذلك ما يسهل غزو الميكروبات (البكتيريا و الفيروسات) لها إذا ما تمكنت من اختراق الحاجز الطبيعي الأول.

تختلف الإستراتيجية المتبعة في غزو العضوية عند البكتيريا و الفيروسات.

- **الاستجابة اللا النوعية :** هي استجابة العضوية التي لا ترتبط بنوع معين من الميكروبات و تتمثل في :

- عند اختراق الميكروب للخط الدفاعي الأول تستجيب العضوية استجابة محلية تدعى التفاعل الالتهابي و تتميز بالحرارة و ارتفاع الحرارة و الانتفاخ و الألم و خروج القيح أحياناً.

- خلال التفاعل الالتهابي تنشط الكريات الدموية البيضاء فتسحل عبر جدران الأوعية الدموية لتحاصر الميكروبات و تبتلعها.

المراحل الأساسية للبلاعم هي : المهاجمة - الإحاطة - الابتلاع و الهضم.

الاستجابة المناعية النوعية:

- تكون الصبغيات في النواة على شكل أزواج ويرمز لعدد الزوج 2 ن (N2) مثلاً عند الإنسان نقول إن عدد الصبغيات هو 2 ن (N2) = 46 صبغي. أي أن ن (N) = 23 صبغي
- الصبغيات تتشابه عند الذكر و الأنثى ما عدا الزوج الأخير من الصبغيات وهو الزوج 23 الذي يفرق بين الذكر و الأنثى ويسمى هذا الزوج الأخير بالصبغيات بحث :

1. عند المرأة صبغي الزوج 23 متشابهان لهما نفس الحجم

ونفس الشكل ويرمز لهما XX

2. أما عند الذكر فإن صبغي الزوج 23 يختلفان في الشكل و الحجم فالكبير يرمز له X أما الصغير فيرمز له Y

يطلق على ترتيب الصبغيات على شكل أزواج متماثلة في الطول و الشكل مصطلح النمط النووي (الطابع النووي) ويعبر عنها ب 2N صبغي (حيث N عدد الصبغيات غير المتماثلة) 46 صبغي = 2N عند الإنسان .

النتيجة : يتشابه النمط النووي عند الذكر و الأنثى في الأزواج 22 والتي تسمى الصبغيات الجنسية لكن يختلفان في الزوج 23 الذي يمثل الصبغي الجنسي ، حيث يكون هذا الزوج الأخير عند المرأة متماثلاً ويرمز له (XX) ويكون غير متماثل عند الرجل ويرمز له (XY) .

سلوك الصبغيات أثناء الانقسام : الخلية الأم المشكّلة للأمشاج الذكرية و الأنثوية تحمل 2 ن صبغي (صبغات مضاعفة) لكن أثناء تشكّل الأمشاج وبعد الانقسامات المتتالية نحصل في النهاية على :

أ. بالنسبة للأنثى نحصل على بويضة و البويضات دوماً تحمل 23 صبغي يعني (ن) أي (22 صبغي جنسي + صبغي جنسي X)

بـ. أما بالنسبة للذكر فإن النطاف دوماً تحمل 23 صبغي (ن) أي 22 صبغي جنسي + صبغي جنسي (لكن الصبغي الجنسي يختلف من نطفة لآخر بحسب بعض النطاف يكون يحمل 22 صبغي جنسي + صبغي جنسي X) و البعض الآخر من النطاف يحمل 22 صبغي جنسي + صبغي جنسي Y) .

مراحل تطور الجنين

- بعد الإلقاء تبدأ البويضة الملقحة في الانقسام و التدحرج نحو الرحم بفضل تقلصات القناة الناقلة للبويضات و حركة الأهداب المبطنة لها .

- في اليوم السابع يصل الجنين إلى الرحم الذي يكون جداره مهيأً لاستقباله فينغرز فيه و هذا ما يعرف بالتعشيش .

- يكون الجنين في البداية بعيد الشبه عن الأبوين ثم يبدأ في التطور و النمو فتكمّل و تتمايز أعضاؤه خلال الشهرين

3. مرحلة الانقسام الاختزالي : تدخل تلك الخلايا في انقسامين متتاليين (انقسام اختزالي أو منصف) الانقسام الأول ت分成 الخلية (2N) إلى خلتين أحديتا الصبغة

الصبغية (N) ثم ت分成 الانقسام الثاني يحصل على أربع خلايا أحادية الصبغة الصبغية (N) (المنويات) .

4. مرحلة التكاثر النضج (التمايز) : تتطور تلك الخلايا (المنويات) و تتحول من الشكل الكروي إلى الشكل المغزلي و يتّألف من (رأس ، قطعة متوسطة ، سوط) أي تصبح ناطف ثم تتحرر في جوف الأنابيب المنوي ثم تنضج و تصبح قادرة على الحركة الذاتية .

مراحل تشكّل الأمشاج الأنثوية (البويضات) : تتشكل البويضات في المرحلة الجنينية أي لما تكون الأنثى في بطن أمها (ابتداءً من المرحلة الجنينية) و تولد البنت و هي تحمل مخزوناً هائلاً من الجريبات (البويضات) .

ابتداءً من سن البلوغ تبدأ تلك البويضات في النضج بشكل دوري خلال تشكيلات تسمى الجريبات .

في كل دورة ينضج جريب واحد ليحرر بويضة في اليوم 14 من الدورة الشهرية ، إن تكوين البويضة كتكوين النطاف و يتضمن المراحل التالية :

1. مرحلة التكاثر : تبدأ هذه المرحلة في المرحلة الجنينية من حياة الأنثى و تتميّز بانقسامات عديدة لخلايا جدار المبيض لتشكل جريبات جنينية

2. مرحلة النمو : عند البلوغ تبدأ الجريبات الجنينية الأولى في التطور كل شهر بالتناوب بين المبيض الأيسر والأيمن بزيادة عدد صفوف الخلايا الجريبية المحيطة بها مع زيادة حجم الخلية المركزية

3. مرحلة النضج : و تتم بعد خروج البويضة من المبيض إلى قناة المبيض حيث تشرع في انقسامين متتابعين من النوع الاختزالي حيث تنتج خلية كبيرة تدعى بالبويضة قبلة للتلقّح و خلايا قطبية صغيرة غير صالحة للتلقّح قليلة الهيكلة .

4. مرحلة التمايز : ليس هناك تمايز كبير للبويضة حيث تفرز تتشكل البويضة في المبيض و تنضج داخل قناة الناقلة للبويض الصبغيات و النمط النووي :

- الصبغيات هي خيوط رفيعة توجد في أنوية الخلايا وهي قبلة للتلويون لذا تدعى الصبغيات . لكل نوع من الكائنات الحية نباتية أو حيوانية عدد ثابت من الصبغيات مثلاً عند الإنسان له 46 صبغي .

شكل الامشاج

تنقل الصفات الوراثية عن طريق الأمشاج التي تنتجهها الأعضاء التكاثرية الذكرية و الأنثوية .

أعضاء الجهاز التكاثر الذكري : يتكون الجهاز التناسلي الذكري من : المناسل (تتمثل في الخصيتين) و المجرى التناسلي (تتمثل في قناتين ناقلتين للنطاف و الأحليل و الفتحة التناسلية) .

أعضاء الجهاز التكاثر الأنثوي : يتكون الجهاز التناسلي الأنثوي من : المناسل (تتمثل في المبيضين) و المجرى التناسلي (تتمثل في قناتي فالوب و الرحم و المهب و الفتحة التناسلية) .

دراسة المناسل الذكورية : تتمثل في الخصيتين اللذين تنتجان الحيوانات المنوية (النطاف)

• المناسل الأنثوية تتمثل في المبيضين اللذين ينتجان البويضات .

• دراسة مقطع طولي في الخصية (المنسل الذكري) : تتكون من مجموعة من الفصوص تحتوي هذه الفصوص على عدد هائل من الأنابيب المنوية المختلفة حول نفسها مكونة شبكة طولها يصل إلى 1 كلم . يتم تشكيل النطاف داخل الأنابيب المنوية ابتداءً من خلية أم توجد على حافة الأنابيب .

• دراسة مقطع طولي في المبيض (المنسل الأنثوي) : يتكون من منطقتين و هما : - منطقة القشرة : وهي منطقة خصبة و فيها تتشكل الخلايا التنسالية الأنثوية و الجريبات هي تشكيلات تحمل الخلايا التنسالية الأنثوية و الجريبات الصغيرة تتوضع دائمًا في المحيط الخارجي للمبيض أي في القشرة .

تمر الجريبات الصغيرة بعدة مراحل من التطور حتى تصبح جريبات ناضجة تحمل الخلية البيضية .

- منطقة اللب : و هو نسيج ضام غني بالأوعية الدموية .

مراحل تشكّل الأمشاج الذكري (النطاف) : تقوم الخصيتين بانتاج النطاف بكميات هائلة جداً ابتداءً من سن البلوغ فقد يصل إنتاج الخلايا بالملارين في اليوم الواحد و يكون ذلك عبر المراحل التالية :

1. مرحلة التكاثر : ت分成 كل خلية أم (الخلية المنسلية أو الخلية الأصلية) انقسامين متتابعين فتعطى في الانقسام الأول خلتين ثانية الصبغية الصبغية (2N) و في الانقسام الثاني تحصل على أربع خلايا ثانية الصبغية الصبغية (2N)

2. مرحلة النمو : تنمو تلك الخلايا و تصبح كبيرة النوى

الرابعة متوسط

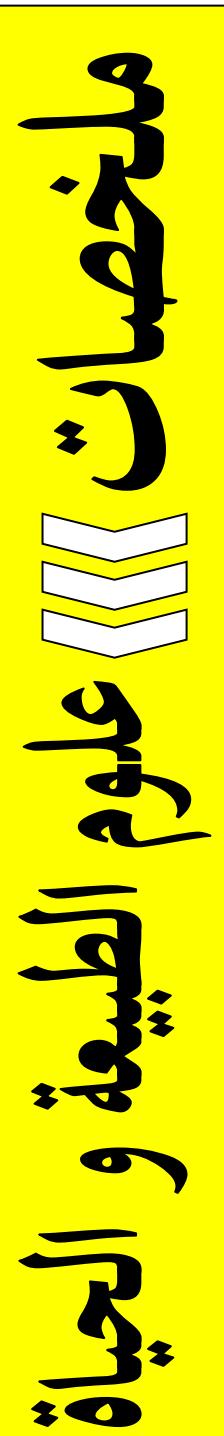
تحضيرات شهادة التعليم
المتوسط

المجلد الثالث

3
انتقال

الصفات الوراثية

١. شكل الأمشاج
٢. مراحل تطور الجنين عند الإنسان
٣. الدعامة الوراثية لانتقال الصفات الوراثية ملخصات الاستاذ لمجادي توati:
إعداد الاستاذ:
قادة خلية
متوسطة الأمير عبد القادر/ ولاية النعامة



أمراض خطيرة تنتقل وراثيا . (مثلاً تأثير الجنين في بطن أمه في الأسابيع الأولى لأشعة X)

2. زواج الأقارب : ترتفع نسبة الأمراض الوراثية عند الزواج الأقارب خصوصاً الزواج بين ذوي قرابة دموية قوية (أبناء العم و أبناء الخال) .

3. استعمال أدوية دون استشارة الطبيب : تناول بعض الأدوية دون استشارة الطبيب من طرف الآم الحامل يعرض حمليها إلى تشوهات خطيرة

4. تأثير بعض المواد الكيميائية التي قد تحدث أضراراً على الجسم وقد تخل بالكريموسومات و الصفات الوراثية الوقاية من الأمراض الوراثية علينا:

1. الابتعاد و إبعاد المفاعلات النووية عن التجمعات السكانية و العناية بها و مراقبتها باستمرار .

2. استعمال الطاقة النووية لأغراض سلمية فقط .

3. تجنب الزواج بين الأقارب خصوصاً بين ذوي قرابة

دموية قوية .

4. عدم تناول أدوية دون استشارة طبية بالنسبة للأم الحامل .

5. الابتعاد عن المواد الكيميائية الضارة .

مرض الهيموفيليا (مرض الناعور) *L'hémophilie*

هو مرض متاحي مرتبط بالصبغي الجنسي X هذا الحال الوراثي هو مصدر انعدام أحد البروتينات تخثر الدم مما يسبب حدوث نزيف دموي مهما كانت الإصابة طفيفة.

• المرأة الحاملة للمرض وهي التي تحمل أحد صبغياتها الجنسية X حاملة للمرض والأخر سليم ، ولا يظهر المرض على هذه المرأة لكنها قد تنقله .

• أما الرجل إذا ما حمل صبغية الجنسي X المرض ويكون بذلك مصاب بالناعور

عمى الألوان (الدالتونية) *Le daltonisme*

عمى الألوان هو عدم القدرة على رؤية بعض الألوان و التمييز بينها أو عدم القدرة الكاملة على رؤية أي لون. و ينتج عن نقص في إحدى أنواع الخلايا المخروطية أو غيابها جمياً من شبكية العين .

• المرأة الحاملة للمرض وهي التي تحمل أحد صبغياتها الجنسية X حاملة للمرض والأخر سليم ، ولا يظهر المرض على هذه المرأة لكنها قد تنقله .

• أما الرجل إذا ما حمل صبغية الجنسي X المرض ويكون بذلك بعمى الألوان .

الأولين فيصبح له معلم النوع البشري .

- يعتبر غيب الحيض مؤشراً على حدوث الحمل العلاقة بين الحميل وأمه:

- يتطور الجنين داخل الرحم في كيس يدعى الكيس الأمينوسي الذي يحتوي على سائل أمنينوسي يحميه و يخفف عنه الصدمات .

- يعتمد الحميل على المشيمة التي تتميز بغازة الأوعية الدموية مما يضمن انتقال المغذيات و الغازات المذابة في دم الأم نحو دم الحميل عن طريق الحبل السري .

الولادة:
بعد انتهاء مدة الحمل (9 أشهر) تتم الولادة حسب المراحل التالية:

- **المرحلة الأولى:** حدوث آلم شديد على مستوى البطن و اتساع عنق الرحم و تمزق الكيس الأمينوسي و خروج السائل الأمينوسي .

- **المرحلة الثانية:** دفع الجنين متقدماً برأسه و خروجه عبر فتحة الفرج .

- **المرحلة الثالثة:** قطع الحبل السري الذي يربط الجنين بأمه .

- **المرحلة الرابعة:** الخلاص و هو إطراح المشيمة و ما تبقى من الحبل السري .

بعد الولادة تستمر العلاقة بين الأم و مولودها حيث تتوفر له الحماية و التغذية و التنظيف ، و يعتبر حليب الأم أفضل غذاء للمولود خاصة في الأشهر الأولى لما يتتوفر عليه من مكونات تمكن الطفل من النمو بشكل طبيعي ، كما يحتوي على مضادات حيوية تحميه من الأمراض و يتميز بدرجة حرارة معتدلة و ثابتة يصعب الحصول عليها اصطناعياً .

الدعامة الوراثية لانتقال الصفات

إن الصفات الوراثية تنتقل من الآباء إلى الأبناء ثم إلى الأحفاد وهكذا (أي تنتقل من جيل لآخر) و مثلاً تنتقل الصفات الجسمية فهناك صفات مرضية هي الأخرى تنتقلها الصبغيات و يسمى عندها المرض المنتقل من جيل لآخر بمرض وراثي ، و يعرف المرض الوراثي كمرض ينتقل عبر الأجيال لكونه تحمله الصبغيات الوراثية .

إن حدوث بعض الأمراض من طبيعة وراثية مرتبطة بعوامل خارجية من بينها:

1. الإشعاعات : التعرض للإشعاعات كالإشعاع النووي و غيره يكون سبباً في حدوث اخلالات وراثية ، تجرع عنها