

02- وحدة الدعامة الوراثية لانتقال الصفات

دراسة الصفات

6

تتميز الأنواع بصفات تميز النوع و تدعى الصفات النوعية. في نفس النوع يتميز الأفراد بصفات تميز كل فرد ، تدعى الصفات الفردية. و قد يكتسب بعض الأفراد صفات تميزهم عن الآخرين تدعى الصفات المكتسبة كصفة العضلات المفتولة التي تكتسب بالتمرين، كما يورث الآباء لأبنائهم صفات تدعى الصفات الوراثية.

-في حال ما إذا حمل الآباء صفة معينة متشابهة بينهما (لون البشرة الأبيض) و انتقلت الصفة إلى عدة أجيال دون تغير نقول أن الآباء من سلالة نقية (صافية). و يكون كل أفراد شجرة النسب كذلك.

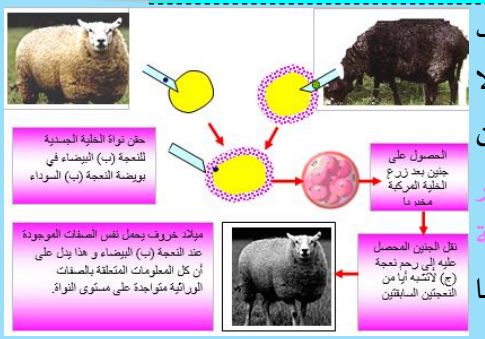
في حال حمل الآباء صفة مختلفة بينهما نحصل على جيل أول يحمل إحدى صفتي الأبوين فيكون هذا الجيل هجين. الصفة التي تظهر عليه تكون قاهرة (سائدة) و التي لا تظهر تكون مقهورة (متنحية). تظهر الصفة المقهورة في الجيل الثاني من الأبناء.

مجموع الصفات الظاهرة النمط الظاهري للفرد

مقر المعلومات الوراثية

7

أثبتت تجارب الاستنساخ بما لا يدع مجالا للشك أن النواة هي مقر المعلومات الوراثية للصفات. و هذا ما يفسر حالات التوأم.





توأم حقيقي نشأ من بيضة ملقحة واحدة



توأم غير حقيقي نشأ من بيضتين ملقحتين

الدعامة الوراثية للصفات

8

إن أي زيادة أو نقصان في عدد الصبغيات (الشذوذ الصبغي) يُحدث خللا في النمط الظاهري للصفات مما يعني أن الدعامة الوراثية للصفات تتواجد على مستوى الصبغيات.



الأمراض الوراثية

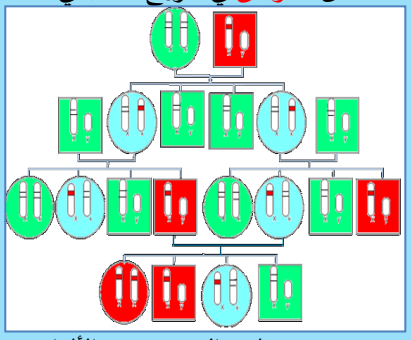
9

قد يحمل الآباء على مستوى الصبغيات مورثات مسئولة عن مرض ما ينتقل عبر الأجيال و يسمى لذلك مرض وراثي.

-تنتقل المورثة المسئولة عن المرض من الآباء للأبناء عن طريق الخلايا الجنسية (البويضة و النطفة)، حيث يظهر المرض في الأجيال القادمة إذا توافق المورث في الزوج الصبغي (وجود عامل المرض في الصبغيين).

-يحجب عامل السلامة في الزوج الصبغي ظهور المرض فيكون الشخص سليما ظاهريا حاملا وراثيا لعامل المرض.

-يعاود المرض الظهور كلما حدث نفس التوافق في الزوج الصبغي.



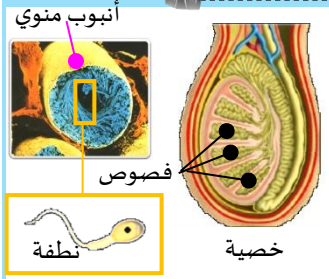
شجرة نسب لانتقال مرض عمى الألوان

*- يزيد زواج الأقارب من احتمالية ظهور الأمراض الوراثية

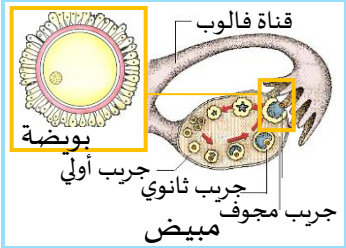
*- هناك عدة عوامل تساهم في ظهور الطفرات في المورثات منها الإشعاعات النووية و الأشعة السينية

01- وحدة تشكل الأمشاج

1 المناسل و أدوارها



1-المناسل الذكرية – تتمثل المناسل الذكرية في الخصيتين اللتين تحتويان فصوصا بها أنابيب منوية ينتج بداخلها خلايا جنسية تتمثل في النطاف.



1-المناسل الأنثوية – تتمثل المناسل الأنثوية في المبيضين اللذين يحويان جريبات يتم بداخلهما نضج بويضات بمعدل بويضة واحدة خلال كل شهر بالتناوب بين المبيضين.

*- دور المناسل إنتاج الخلايا الجنسية (النطاف و البويضات.)

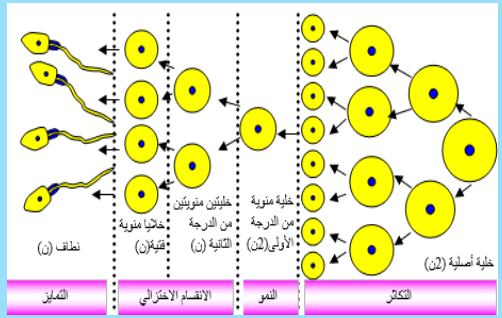
2 تشكل الأمشاج الذكرية

تتشكل الأمشاج الذكرية(النطاف) انطلاقا من خلايا أصلية بصيغة 2ن من جدار الأنابيب المنوية مرورا بمراحل هي:

التكاثر: تنقسم الخلية الأصلية عدة انقسامات خيطية متساوية لنحصل على خلايا مشابهة للخلية الأم بصيغة 2ن.

النمو: تنمو الخلايا المحصل عليها لتصبح خلايا منوية من الدرجة 1.

الانقسام الاختزالي: تنقسم كل خلية منوية 1 (2ن)إلى خليتين منويتين من الدرجة2 كل منهما بصيغة (ن) اللتين بدورهما تنقسمان إلى أربع منويات فتية بصيغة (ن).



النضج و التمايز: تتمايز المنويات الفتية لتصبح نطاف بصيغة(ن).

3 تشكل الأمشاج الأنثوية

تتشكل الأمشاج الأنثوية(البويضة) انطلاقا من خلايا أصلية بصيغة 2ن داخل جريبات خلال فترتين و مرورا بمراحل هي:

الفترة الجنينية: و هي الفترة التي تكون فيها الأنثى جنينا في رحم أمها و تتميز بمرحلتين هما:

التكاثر: تنقسم الخلية الأصلية عدة انقسامات خيطية متساوية لنحصل على خلايا مشابهة للخلية الأم بصيغة 2ن.

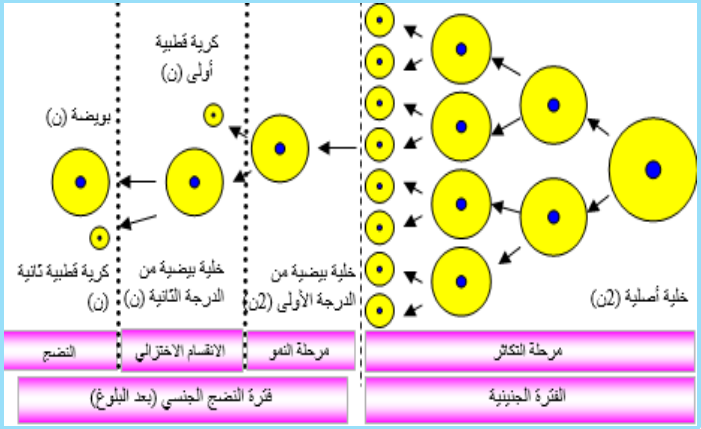
النمو: تنمو الخلايا المحصل عليها لتصبح خلايا بيضية من الدرجة الأولى بصيغة 2ن.

فترة النضج الجنسي: و تمتد من بداية البلوغ وصولا إلى سن اليأس و تتميز بمرحلتين هما:

الانقسام الاختزالي: تنقسم في كل شهر خلية بيضية من الدرجة الأولى واحدة (2ن)إنقساما اختزاليا و غير متساويا للهيولى فنحصل على خلية كبيرة هي خلية بيضية من الدرجة2 بصيغة (ن) و خلية صغيرة بصيغة (ن) هي كرية قطبية أولى.

النضج : تعاود فقط الخلية البيضية من الدرجة الثانية الانقسام الغير متساوي للهيولى لنحصل أيضا على خلية كبيرة هي البويضة بصيغة (ن) و خلية صغيرة هي كرية قطبية ثانية أيضا بصيغة(ن).

*- للتنويه تحدث كل مراحل تشكل الأمشاج الذكرية بعد البلوغ بينما الأنثوية خلال فترتين.



4 سلوك الصبغيات أثناء تشكل الأمشاج

1- سلوك الصبغيات أثناء الانقسامات الخيطية المتساوية:

أثناء مرحلة التكاثر و صولا إلى الخلية المنوية من الدرجة الأولى أو الخلية البيضة من الدرجة الأولى في كل انقسام تتضاعف الصبغيات ثم تنفصل أثناء الانقسام لنحصل على خلايا جديدة تحمل نفس عدد الصبغيات للخلية الأم(2ن).

2- سلوك الصبغيات أثناء الانقسامات الاختزالية:

- تحدث الانقسامات الاختزالية للخلايا المنوية من الدرجة الأولى و الخلايا البيضية من الدرجة الأولى(2ن) فتنفصل الأزواج المتماثلة للصبغيات بالإضافة للزوج الجنسي فيتجه كل منهما إلى خلية فنحصل على خليتين تحمل كل منهما نصف عدد صبغيات الخلية الأم بما فيها الزوج الجنسي (XX أوXY) و نعبر عنها بـ (ن).

*- الصبغيات خيوط قابلة للتلوين تظهر جليا أثناء الانقسامات.

*- ترتب الصبغيات بشكل نمط نووي

5 الإلقاح عند الإنسان

1-مراحل الإلقاح:

-بعد الاتصال الجنسي يفرغ الذكر النطاف على مستوى المهبل.

-تنتقل النطاف باستعمال السوط نحو مكان تواجد البويضة.

-تحيط النطاف بالبويضة لتنجح واحدة بإدخال رأسها

-تتحرر نواة النطفة و تندمج مع نواة البويضة لنحصل على بيضة ملقحة تتطور لتتحول إلى جنين يولد بعد الحمل.

*- الالقاح هو عودة للصيغة الصبغية 2ن.

*- الأب هو المسؤول عن ذكورة أو أنوثة المولود باعتبار وجود نطاف تحمل صبغي جنسي X و أخرى تحمل Y

