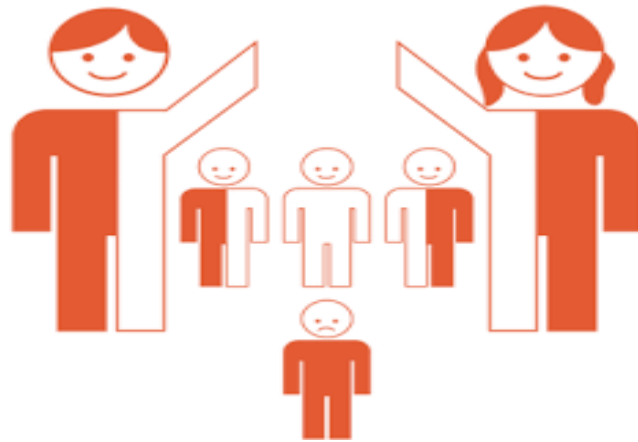


العوامل المؤثرة في النمو

١- الوراثة

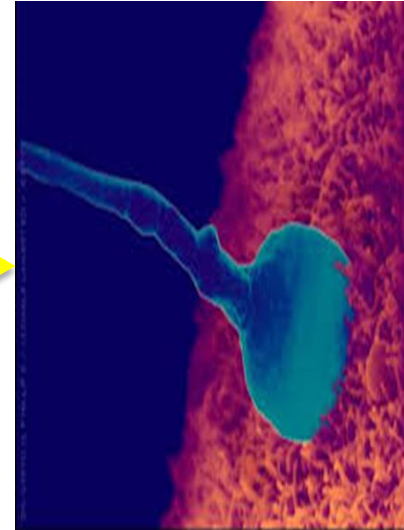
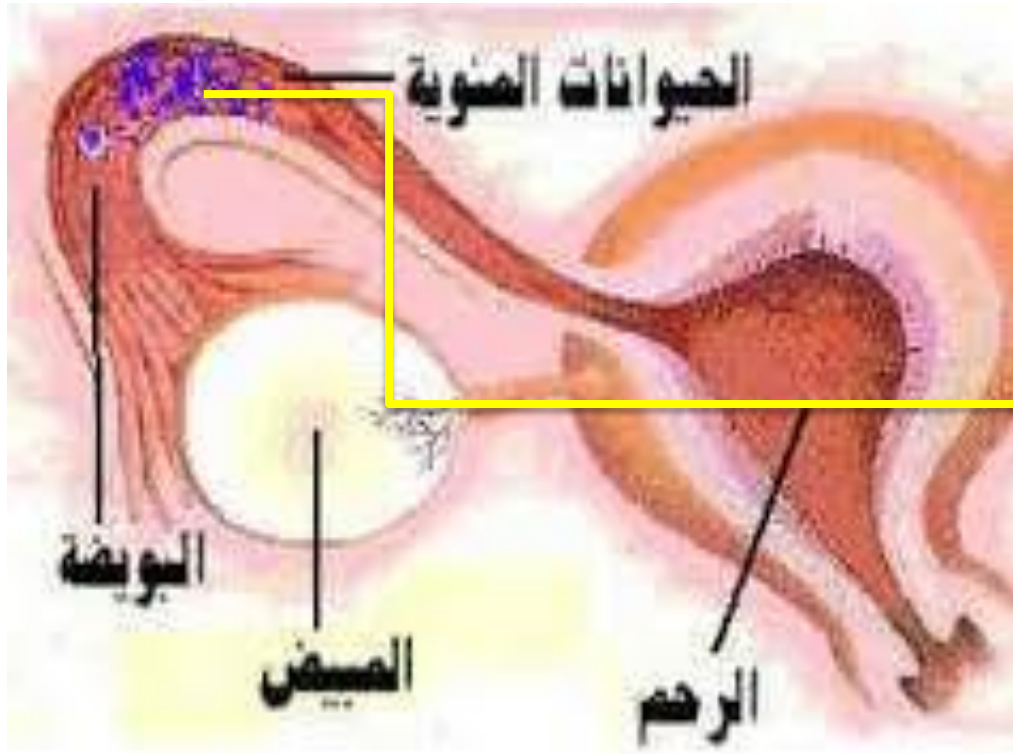


ما المقصود بالوراثة؟



هي العملية التي يتم من خلالها نقل الخصائص أو السمات الوراثية من السلف إلى الخلف عن طريق ناقلات الجينات الوراثية التي تحملها الكروموسومات التي تحويها البويضة المخصبة.

كي يتسنى لنا فهم الوراثة، لا بد لنا من فهم أساس تكون الجنين وكيف يحدث التلقيح

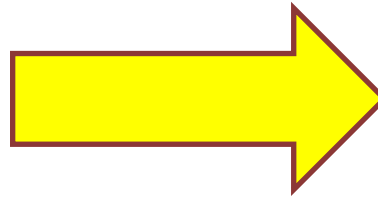


وعندما يحصل التلقيح ستتكون البويضة الملقحة وتحتوي على:

البويضة من
المرأة ٢٣ خيط
من
الكروموسومات

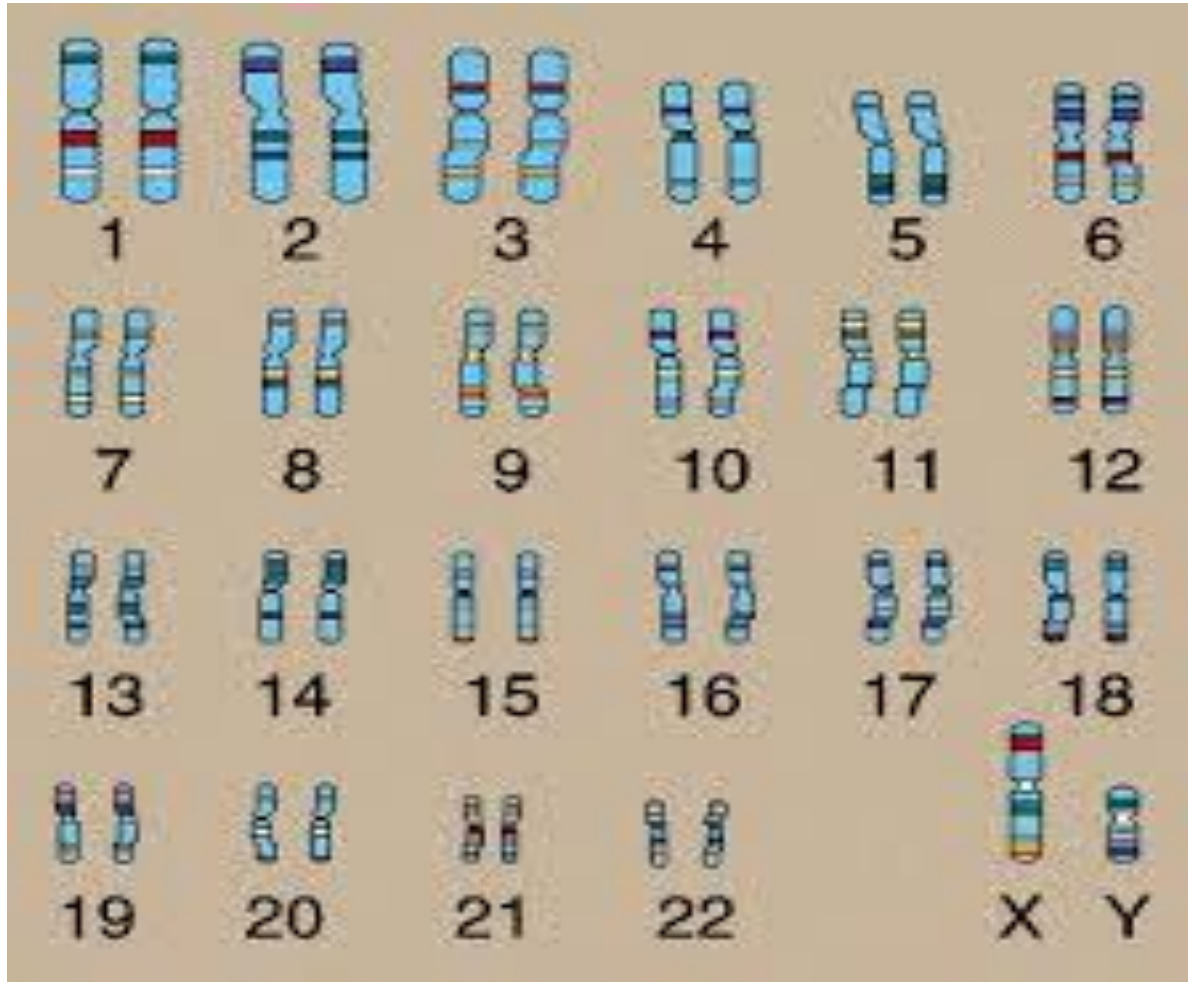


الحيوان المنوي
من الرجل
٢٣ خيط من
الكروموسومات

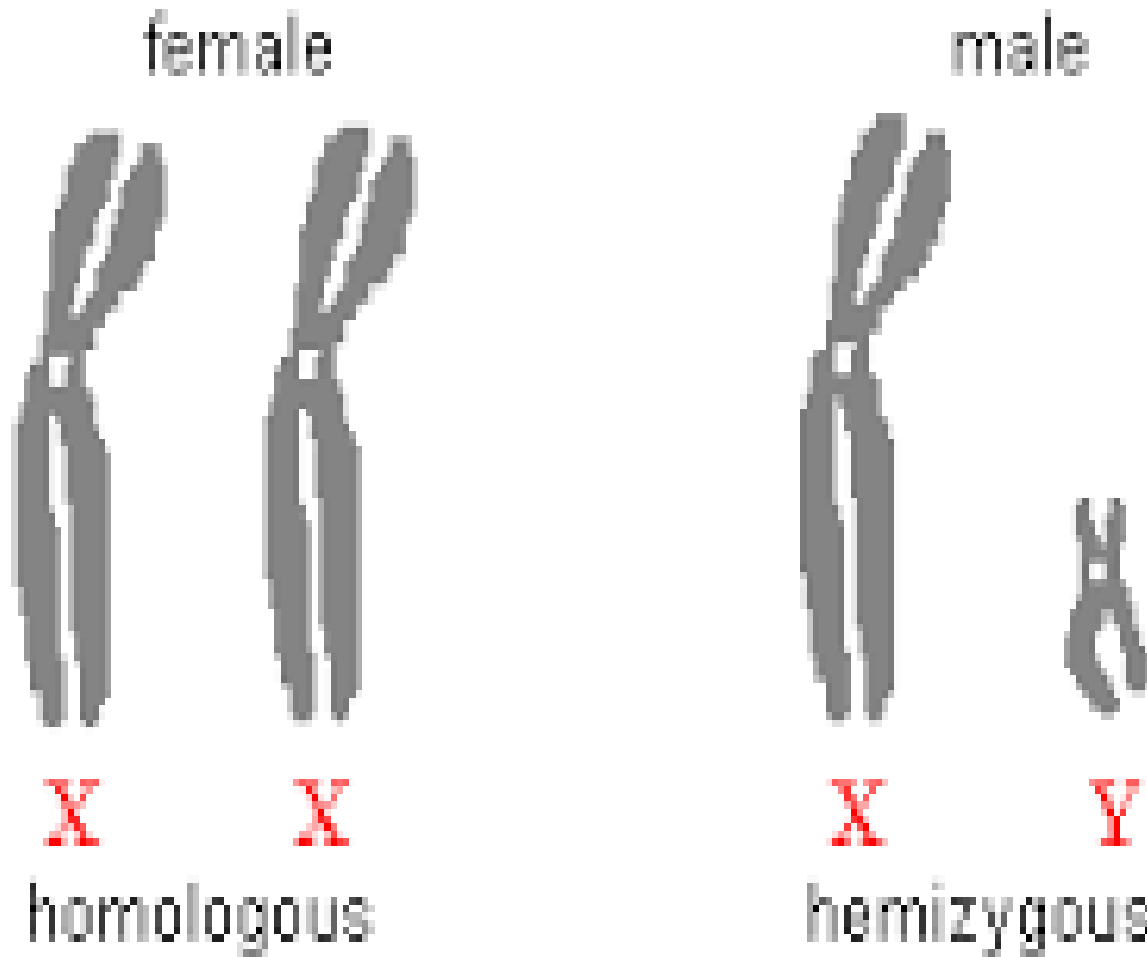


البويضة الملقحة
٤٦ خيط من
الكروموسومات
٢٣ زوج من
(الكروموسومات)

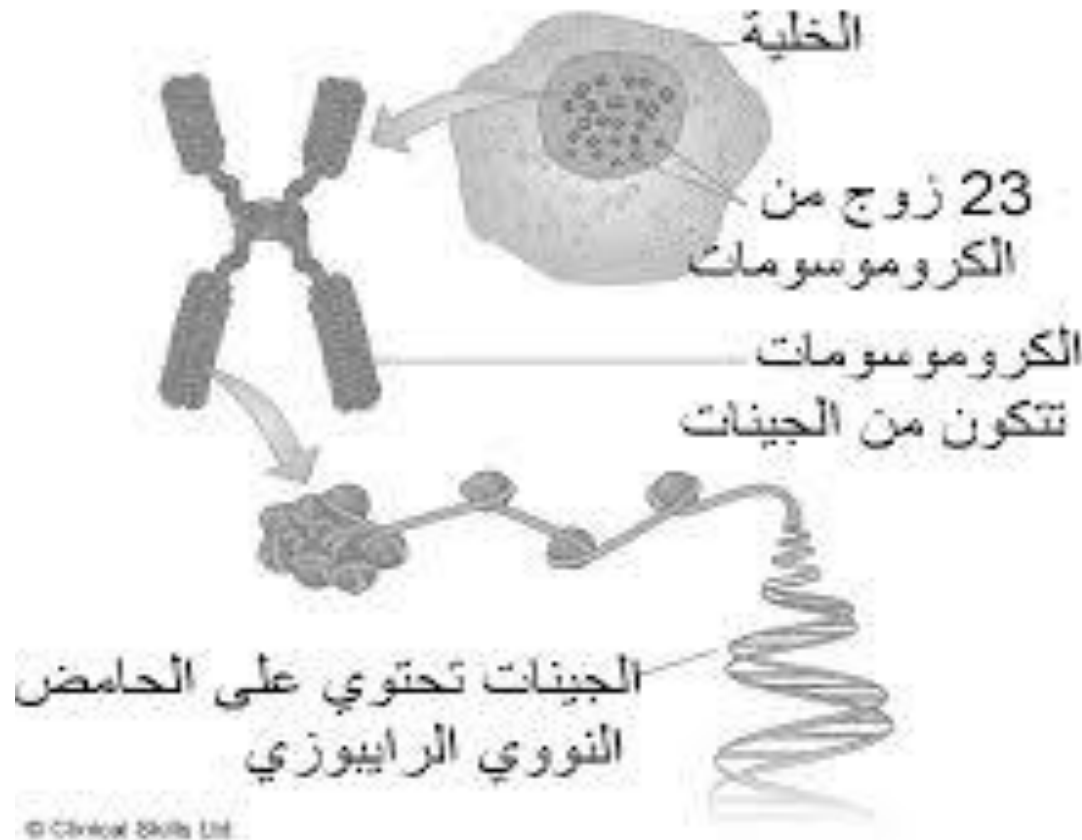
وتعرف الكرموسومات بأرقامها وأحجامها وأشكالها



و جميع الكرموسومات تنقل الخصائص والصفات
الوراثية ويتصف الكرموسوم رقم ٢٣ بأنه مختص
بالجنس



عند فحص الكروموسومات فإنها تحتوي على الجينات الوراثية والتي تنقل الصفات



كما علمنا فإن الكروموسومات الثلاثة والعشرون تحمل المورثات، وقد يكون على الصبغي الواحد آلاف المورثات، وتكون هذه المورثات هي المسؤولة عن نقل الصفات الوراثية من الأبوين في نظام دقيق، حيث يرتبط الكروموسوم ١ من الأم مع الكروموسوم ١ من الأب وهكذا مع بقية الكروموسومات، كما أن المورث القادم من الأب يرتبط مع المورث الذي يحمل نفس الصفة من الأم، وهكذا مع بقية المورثات.

قد يكون مورث واحد مسؤول عن صفة واحدة كصفة الشعر مثلا، لكن صفة الطول والذكاء مثلا فمسؤول عنها عدد من المورثات وليس مورث واحد.

يطلق على المورثين القادمين من الأبوين والمسؤولين عن صفة معينة بالنمط الوراثي

وهذا النمط الوراثي هو الذي يحدد الصفة الوراثية التي ستظهر للفرد ويطلق عليها (المظهر الوراثي).

ويأتي السؤال هنا، ما الصفة التي ستظهر على الطفل، هل صفة الأم أم صفة الأب؟ لنتعرف على طريقة انتقال الصفات الوراثية التي عن طريقها نستطيع الاجابة عن سؤالنا ..

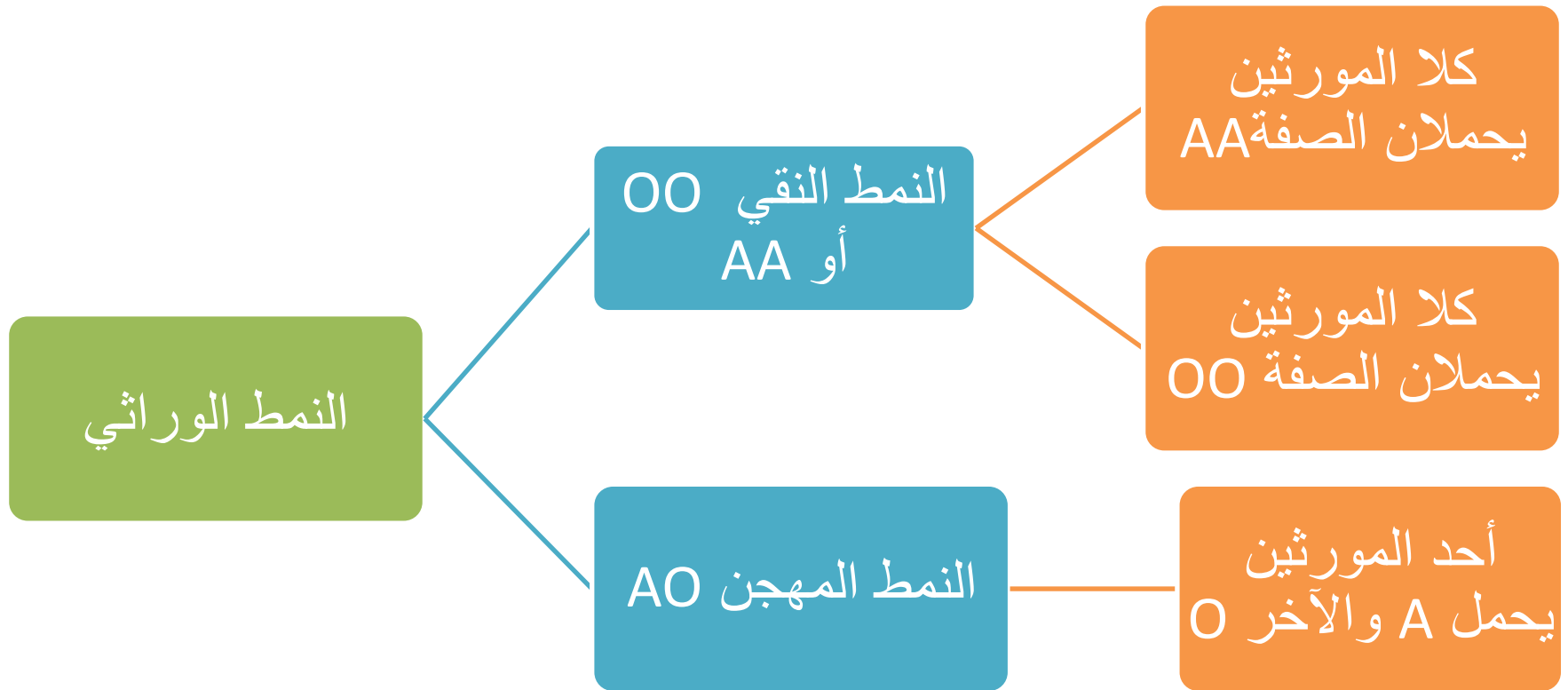
لنأخذ مثال فصائل الدم A و O:

ولنأخذ مثال على فتاة تدعى (أمل) هل سيظهر لديها O أو A وبما أننا لا نعرف نمطها الوراثي (أي: الصفات الوراثية لأمها ولأبيها) لنفترض عدة احتمالات:

ليسهل إجراء عملية التعرف على كيفية انتقال الصفات الوراثية، لنضرب عدة احتمالات لنمط والديها الوراثيين:

- ١- سترث من أمها صفة A ومن أبيها صفة A
- ٢- سترث من أمها صفة A ومن أبيها صفة O
- ٣- سترث من أمها صفة O ومن أبيها صفة A
- ٤- سترث من أمها صفة O ومن أبيها صفة O

وإذا تأملنا الاحتمالات للنمط الوراثي لـ (أمل) سنجدها ثلاثة احتمالات:



إذا: في حالة كان النمط الوراثي نقي سيظهر على أمل الصفة الموروثة ولا احتمال آخر، ولكن في حال كان نمطها الوراثي (AO) هجين، ما الذي سيظهر على أمل أي الصفتين هل A أو O

ستظهر الصفة السائدة والتي لها الغلبة (القوة) في الظهور، وفي المثال ستظهر صفة A لأنها صفة سائدة ولن تظهر O لأنها متنحية والذي يحدد أن الصفة سائدة أم متنحية أبحاث الوراثة.

والصفة الغالبة تعني أنه تكفي نسخة واحدة من الجين لكي يحصل انتقال الصفة الوراثية. والصفة المتنحية تعني أن انتقال الصفة الوراثية سوف تنتقل فعليا فقط إذا كان هنالك نسختين من نفس الجين

إذا افترضنا أن كلا الصفتين سائدتين (قويتين) من
التي ستظهر منهما؟؟

في المثال السابق لنفترض أن أمل ورثت من أمها
صفة A ومن أبيها صفة B وكلا الصفتين سائدتين
سيظهر لدى أمل صفة ثالثة جديدة مشتركة بين
الصفتين السائدتين وستصبح فصيلتها AB

مثال تطبيقي :

افترضني عدة احتمالات للنمط الوراثي
(لسعاد) في صفة الخد و ارمزي للغمازات بـ
(غ) و صفة الخد العادي بـ (ع) إذا علمت
أن صفة الغمازات سائدة والخد العادي
متنحية..

الاحتمالات

- من الأم ع ومن الأب غ **نمط مهجن** سيظهر لديها غ
- من الأم ع ومن الأب ع **نمط نقي** سيظهر لديها ع
- من الأم غ ومن الأب غ **نمط نقي** سيظهر لديها غ
- من الأم غ ومن الأب ع **نمط مهجن** سيظهر لديها غ

إن في الحالتين اللتين يكون فيها نمطها هجين ستظهر لديها الصفة السائدة وستكون جيناتها السائدة بنسبة ٥٠% وتحمل الصفة المتنحية بنسبة ٥٠%

إذا تزوجت سعاد ما الصفة الوراثية لأبنائها؟؟ هل الصفة السائدة أم
الصفة المتنحية؟؟

إن الأمر يعتمد على النمط الوراثي لزوجها، لنفترض أن نمطه مهجن
(غ ع) كيف سيكون أبنائهم ؟؟
لحل هذه العملية نتبع الجدول التالي :

النمط الوراثي لزوج سعاد

صفة الخد (غ)	صفة الخد (ع)	
$\text{غ} = \text{ع} + \text{غ}$	$\text{ع} = \text{ع} + \text{ع}$	صفة الخد (ع)
$\text{غ} = \text{غ} + \text{غ}$	$\text{ع} = \text{غ} + \text{غ}$	صفة الخد (غ)

النمط
الوراثي
لسعاد

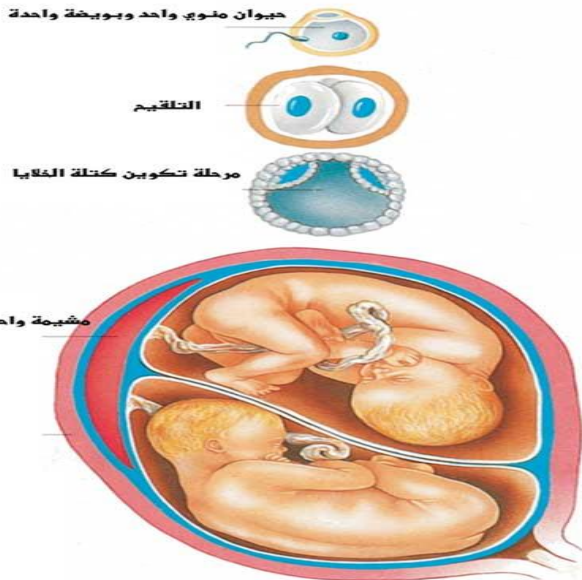
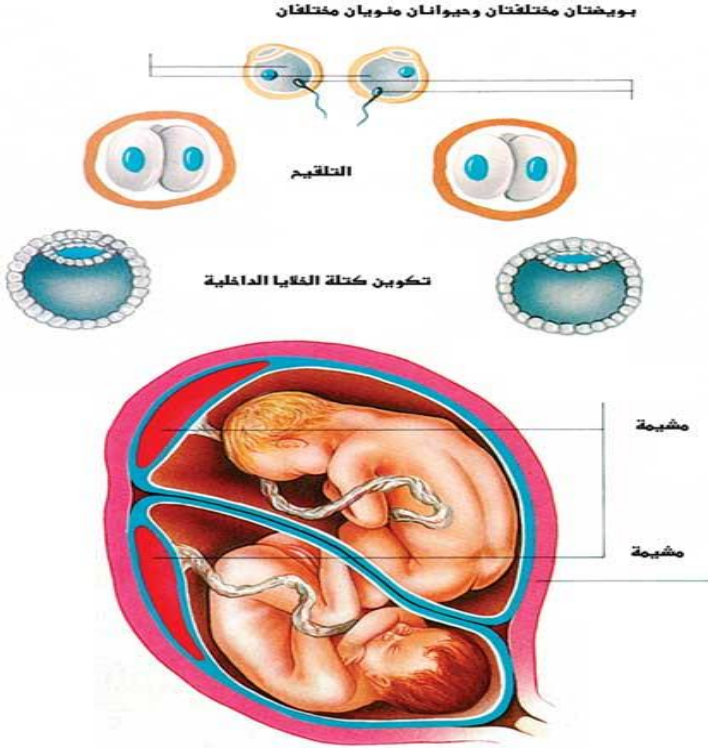
من خلال الجدول السابق: يتضح أن ٥٠% من أطفالهما سيكون نمطهم مهجن و لديهم صفة **غ** من أحد الوالدين والمورث الآخر **ع** وسيظهر لديهم صفة الغمازات لأنها سائدة

و ٢٥% أخذ مورث الزيادة من كلا الوالدين أي **غ** وبالتالي يكون نمطه الوراثي نقي فهو لاء الثلاثة ستكون لديهم صفة **غ** ونسبتهم ٧٥%

و ٢٥% أخذ المورث **ع** من أبيه وأمه أي أن نمطه الوراثي نقي بالصفة المتنحية وبالتالي ستكون فصيلته الطفل الأخير لم يشبه أبيه وأمه للصفة لكنها انتقلت إليه لأنها يحملان الصفة والتقت متحيتين فظهرت.

مفاهيم مرتبطة بالوراثة:

- البصمة الوراثية
- متى يتفق شخصان في خصائصهما الوراثية؟
- وقت ظهور الصفة الوراثية
- ظروف ظهور الصفة الوراثية
- جوانب تطبيقية للوراثة (زواج الأقارب - انتقال الصفات للأبناء من الأجداد)



بعض أنواع الاختلالات في عدد الصبغيات :

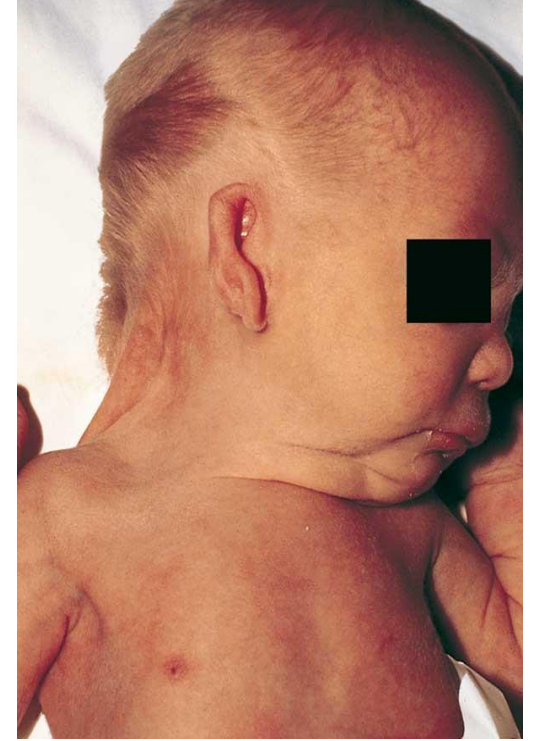
- متلازمة داون

- متلازمة كلاينفلتر XYY

- متلازمة XXX

- متلازمة XYY

- متلازمة XO





الارشاد الوراثي