**المحاضرة الثالثة**

**العوامل المؤثرة في النمو**:  
 ينمو الإنسان نتيجة للتفاعل بين عوامل الوراثة والبيئة ، فعامل الوراثة و الذي يتمثل في الخصائص والقدرات والسمات الجسمية والعقلية المورثة إلى جانب الغدد والنواحي الفسيولوجية والعصبية، و عامل البيئة بما يمثله من تعلم وخبرات وعلاقات اجتماعية وثقافية. وهذه العوامل متداخلة بشكل كبير بحيث يصعب الفصل بينها. وبالتالي فأن هذه العوامل هي الوراثة , الغدد , التغذية , البيئة.

**العوامل الوراثية**

**الوراثة:**هي مجموع الخصائص والسمات التي تنتقل بصورة مباشرة من الآباء او بشكل غير مباشر من الأجداد والأسلاف إلى الأبناء عن طريق الكروموزومات والجينات, وقد تكون هذه الخصائص جسمية كالطول او القصر او لون البشرة او العين او عقلية كالذكاء او بعض الاستعدادات الخاصة كالاستعداد الرياضي او اللغوي او الفني, وقد تكون هذه الخصائص سوية او غير سوية كالتخلف العقلي او مرض الصلع .  
تبدأ حياة الإنسان بتكوين الخلية الملقحة ( الزيجوت ) التي تتكون من (23) زوجا من الكروموزومات نصفها يحمل الصفات الوراثية من الأب بينما النصف الأخر يحمل الصفات الموروثة من الأم .أول صفة تحدد هي نوع جنس الجنين حيث تتشابه ( 22) زوجًا من الكروموزومات عند الأبوين، ويتحدد جنس الجنين من الزوج ( 23). فالأم تعطي النوع (x) بينما الأب النوعين (x) أو (Y) فإذا كان نوع الكروموزوم (x) ينتج أنثى، إما إذا كان من النوع (y) فينتج ذكراً.

وهناك عدد من القوانين المتعلقة بالهندسة الوراثية قد جاء بها (مندل) ولا زالت حتى الان ويمكن ايجازها بالاتي:

**1-ملازمة الصفات لاحد الجنسين دون الاخر:** اي ان بعض الصفات تلازم احد الجنسين دون الاخر مثل مرض (الصلع) الذي يصاب به الذكور دون الاناث, فعند اتحاد كروموسوم (X) من الام يحمل المرض مع كروموسوم (X) من الاب لا يحمل المرض فأن الانثى سوف لا تصاب بالمرض لان الكروموسوم (X) الذكري يتغلب على الكرموسوم (X) الانثوي. على حين ان اتحاد كروموسوم (X) انثوي لا يحمل المرض مع كروموسوم (Y) الذكري الذي يحمل المرض يؤدي الى تعرض الذكر للاصابة بهذا المرض لان الكرموسوم (Y) اقوى من الكروموسوم (X) ولهذا نجد ان هذا المرض يلازم الذكور اكثر من الاناث.

**2-تحديد جنس الجنين:** ان تحديد جنس الجنين يعتمد على الاب دون الام لان زوج الكروموسومات الخاص بتحديد جنس الجنين عند الذكر يكون (YX) على حين يكون عند الانثى (XX) فعند اتحاد الكروموسومات (X) من الذكر مع الكروموسوم (X) من الانثى فان الجنين يكون انثى اما اذا اتحد الكروموسوم (Y) من الذكر مع الكروموسوم (X) من الانثى فأن الجنين يكون ذكر.

**3-انحياز الصفات:** ونعني بها ان يحمل الوليد صفات احد الوالدين دون الاخر كأن يحمل صفات الوالد بشكل عام بحيث يكون شبه لأبيه بشكل واضح.

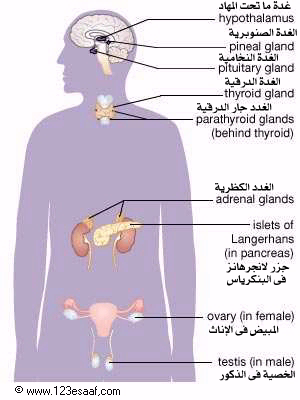
**4-وحدة الصفات:** أي ان يأخذ الوليد بعض الصفات من الاب وصفات اخرى من الام كأن يأخذ من ابيه ( طول القامة ) ويأخذ من امه لون العيون.

**- أنواع الصفات الموروثة:**

**1-الصفات السائدة ..**وهي التي تنقل مباشرة من الأباء إلى الأبناء.   
**2-الصفات المتنحية..** هي الصفات المنحدرة من الأجداد والأسلاف ولا تظهر في الوالدين بالضرورة ولكنها تظهر لاحقاً اذا اتحدت مع مثيلتها من الصفات.   
**3-الصفات الولادية ..**هي الصفات التي تسهم في تكوينها ظروف بيئة الحمل أول المشكلات التي قد تصادف ولادة الجنين.

**تاثير الغدد في النمو**

الغدد : هي أعضاء داخلية تقوم بتكوين مركبات كيميائية يحتاج إليها الجسم في عمليات النمو .   
وتنقسم إلى نوعين هما :  
**أولا : الغدد القنوية:** وتمتاز هذه الغدد بأن لها قنوات تفرز من خلالها المواد التي تجمعها من الدم مثل الغدد اللعابية – الدهنية – الدمعية – العرقية, والغدد القنوية لها أهمية فسيولوجية وليس لها علاقة مباشرة بعملية النمو ..   
**ثانيا : الغدد اللاقنوية (الصماء):** وهذه الغدد لا تستعين بقنوات خاصة لافراز مركباتها انما تقوم بجمع المواد الاولية من الدم وتقوم بتحويلها الى مركبات معقدة تسمى " الهرمونات " والتي تفرزها في الدم مباشرة, وتلعب الغدد الصماء دوراً مهماً في النمو الجسمي ونمو الشخصية وخاصة تأثيرها في الجهاز العصبي والتوازن بين إفرازتها يجعل الشخص متوازناً في شخصيته. والشكل التالي يوضح هذه الغدد.



**أنواع الغدد الصماء**.

**1- الغدد الصنوبرية :** يبدأ تكونها في الشهر الخامس من حياة الجنين توجد أعلى المخ ويستمر افرازها حتى سن (17) سنة يطلق عليها مع الغدة التيموسية اسم (غدتي الطفولة) لانها تكون في مرحلة الطفولة وتضمر فيها, ان اضطراب هرمون هذه الغدة يؤثر في النمو فزيادة افرازها يؤدي الى استثارة الغدد التناسلية واستمرار الزيادة يؤدي الى موت الطفل, ان وظيفة هرمونها هو تنظيم عمل الغدد التناسلية قبل البلوغ حيث تسيطر عليها من ان تنشط في عملها قبل المراهقة.

**2 -الغدة النخامية:** تقع أسفل المخ ، وتتألف من فصين أمامي وخلفي يفرز الفص الأمامي 12 نوع من الهرمونات أهمها هرمون النمو, اما الفص الخلفي تؤثر افرازته في ضغط الدم وتنظيم الماء في الجسم.

ان اضطراب افراز هذه الغدة يؤثر على الانسان بحسب المرحلة العمرية حيث يؤدي نقص افرازها في مرحلة الطفولة الى توقف نمو العظام حيث يتحول الطفل الى قزم في مظهره مدى الحياة, وزيادة افرازها في الطفولة يؤدي الى ظهور العملقة, اما زيادة الافراز في مرحلة البلوغ يؤدي الى تشوه عظام الوجه وخاصة الفك السفلي.

**3- الغدد الدرقية:** تقع أسفل الرقبة أمام القصبة الهوائية وتفرز هرمون " الثيروكسين " حيث يقوم هذا الهرمون بتنظيم نشاط الانسجة من هدم وبناء ان نقص افراز هذا الهرمون يؤدي الى السمنة الزائدة ونشاط ضعيف فيكون الفرد بطيء الحركة خاملاً كثير النسيان وقدرته على تركيز الانتباه قليلة, اما الزيادة في الافراز تؤدي الى صعوبة الاستقرار عند الانسان والقلق واضطراب في النوم وزيادة في ضربات القلب وارتفاع ضغط الدم.

**4-جارات الدرقية**: وهي اربع غدد صغيرة تحيط بالغدرة الدرقية اثنان في كل جانب وظيفتها تمثل مادتي الكالسيوم والفسفور والمحافظة على نسبتيهما في الدم. النقص في افرازهم يؤدي الى انخفاض في نسبة الفسفور مما يسبب الصداع الحاد والم في المفاصل والاطراف والخمول العقلي وثورات انفعالية حادة.

**5-الغدة الصعترية (التيموسية):** تقع في الجزء العلوي من التجويف الصدري وهي احدى غدتي الطفولة والتي تضمر في السابعة عشر من العمر ويؤدي ضعفها الى تأخر ظمور الغدة الصنوبرية وكذلك تؤدي الى حالات من الضعف العقلي وتأخر المشي اما تضخمها يؤدي الى ضعف التنفس المصاحبة لأعراض الربو.

**6-هرمونات البنكرياس:** تقع غدة البنكرياس اسفل المعدة افرازها الاول خارجي وهو العصارة الهضمية والتي تساعد على هضم الطعام, اما افرازها الثاني فهو داخلي يذهب الى الدم مباشرة ويدعى ( الانسولين ) والذي يسيطر على نسبة السكر في الدم ونقصه يسبب الاصابة بمرض السكري.

**7-هرمون الادرنالين:** او يسمى هرمون الغدة الكظرية والتي تقع فوق الكلية, ان تطرف نسبته في الدم خاصة في حالة الارتفاع يجعل الفرد سريع الغضب متوتر الاعصاب ويسبب ارتفاع ضغط الدم واضطراب النمو.

**8-الغدة التناسلية:** تفرز هذه الغدد الهرمون الذكري عند الذكور والأنثوي عند الإناث وتكون مسئولة عن ابراز خصائص كل من الجنس, ونوعي الهرمونات الذكرية والانثوية تكون موجودة لدى الجنسين ولكن عند الذكور تتغلب الهرمونات الذكرية وعند الاناث تتغلب الهرمونات الانثوية. ان نقص افرازها عند الجنسين يؤدي الى نقص في نمو الخصائص الجنسية الثانوية وقد يسبب الضعف الجنسي والعقم, اما زيادة الافراز يؤدي الى البكور الجنسي.