العوامل المؤثرة على النمو:

إن فهم سلوك الفرد ان تتدبر عدة امور وذلك ان كل سلوك ولو كان بسيطاً هو ناتج من تفاعل عدد كبير من المؤثرات المختلفة وتنقسم الى خمسة أنواع:

العوامل الوراثية: وهي الخصائص الفيزيقية (السمات) التي تنتقل مباشرةً من الآباء الى الأبناء عند بداية الحمل، وتعتبر عاملا هاما يؤثر في النمو من حيث صفاته ومظاهره ونوعه ومدى زيادته ونقصانه ؛نضجه وقصوره ان هدف الوراثة المحافظة على الصفات العامة للنوع والسلالة فالكائنات الحية على مختلف أنواعها وفي مقدمتها الانسان تتكاثر عادة عن طريق انجاب افراد جدد تشبه ابائها بصورة خاصه ودقيقه الى حد كبير وتشبه ابناء نوعها او صنفها بصورة عامه وانها تتميز عن افراد الاصناف والانواع الاخرى بخصائص ثابته محددة ويفسر ذلك عاده على اساس ما يرثه هؤلاء الابناء من ابائهم واجدادهم .ان توارث الصفات عند الانسان يخضع الى نفس القوانين التي تنتقل بها الصفات الوراثية عند جميع الكائنات الحيه فتوجد عند الانسان ايضا صفات متغلبه وصفات متنحيه وتشترك الخاصية الموروثة من تأثير البيئة في ظهور ايه صفه او خاصيه محدده بالإنسان. ان عمل الجينات لا يتم بصورة منفردة لكل منها ولكل صفة تحملها انما تظهر الصفات نتيجة لتفاعل العديد من الجينات كما ان الجين الواحد يساهم في تكوين العديد من الصفات وقد يتكيف الجين وتتغير وظيفته في اظهار ما يحمل من صفات بسبب عدم توفر المقومات الاساسية لعمله او بسبب تغييرات بيئية شديدة التأثير.

قبل كل شيء لابد من تعرف الطريقة التي يرث فيها الفرد صفاته من اسلافه وماهيه الدور الذي تلعبه الوراثة في تقرير خصائص الانسان؛ يتألف الكائن الحي

من نوعين من الخلايا:

- **الخلايا الجسمية:** وهي الاكثر عددا والتي تشكل هيكل الجسم والجلد والكلى والقلب وما الى ذلك.
- **الخلايا الجرثومية:** وتسمى هذه الخلايا عند الذكور بالخلايا المنويه وعند الاناث بالبويضات وهي اقل عددا من الخلايا الجسمية.

د. محمد عبد مطشر اللامي

وفيما يأتي بعض ادوار الوراثة:

1. **وراثة الخصائص البنائية** : وهي انتقال الخصائص من الاباء الى الابناء وهنا تؤكد على ان يكون الابناء من نوع الاباء ويحصلون على السمات الرئيسة للنوع وفي نفس الوقت يختلف كل فرد عن الاخرين اما بالنسبة للكائنات الانسانية توجد الاف الصفات الوراثية التي تحدد كل شيء عن الشخص بدا بلون العينين ولون الشعر الى درجة الاستعداد للإصابة ببعض الامراض وتحدد بعض هذه الصفات الوراثية وحدها والقسم الاخر تسهم البيئة في تحديدها هذه الخصائص تنقلها الجينات على الكروموسومات التي تشبه الخيوط الرفيعة وتتجمع في نواة الخلية وفي حال الكائن الانساني فان الخلية تحتوي ثلاثة وعشرين زوجا من الكروموسومات.

2. **وراثة الجنس:** يسمى الزوج الثالث والعشرون في كل خلية انسانية عادة بكروموسوم الجنس ويشبه بقية الكروموسوم الجنس ويشبه بقيه الكروموسومات ويحمل عددا من الشفرات الوراثية ويختلف عن غيره في انه يحمل الشيفرات الوراثية التي تحدد جنس المولود ؛وقد لاحظ العلماء ان لهذه الكروموسومات شكلا يختلف تبعا للجنس الذي تحمله فاذا كان الجنس الذي يحمله الكروموسوم انثى فانه يتخذ شكل الحرف (X) واذا كان ذكر فانه يتخذ شكل الحرف (Y) كذلك فان الزوج الثالث والعشرون الكروموسومات عند الرجل يتكون من كروموسومين احدهما كروموسوم (X) والثاني (Y) بينما يتكون هذا الزوج عند الانثى من كروموسومين متشابهين من نوع (X) وتبعا لذلك فان المولود الجديد لن يتلقى من امه سوى كروموسوم (X) بينما يمكن يستقبل من ابيه كروموسومX او Y فإن كل كروموسوم الذي ينتقل عند الجنسين xx اي ان الوليد سيكون انثى اما اذا كان الكروموسوم المنقول من الاب من نوع Y اصبح الزوج الثالث والعشرون عند الجنين XY اي ان المولود سيكون ذكراً.

3. **الوراثة تحدد السقف الأقصى للسمة:** أما البيئة فهي التي تقرر المدى الذي سيتحقق من هذه السمة فعلى سبيل المثال إذا ما ورث طفل من والده سمة الطول فإن هذه السمة لا تتحقق في حدها الأقصى عند البلوغ توفر البيئة لهذا الفرد امكانات النمو المتوازن كتأمين المقدار الكافي من الغذاء وتوفير الرعاية الصحية المناسبة وكذلك الحال بالنسبة الذكاء وغيرها من السمات الأخرى وهذا يشير الى أثر التفاعل بين الوراثة والبيئة لإحداث النمو.

د. محمد عبد مطشر اللامي

4. **التحكم في جنس المولود:** من خلال التحكم في الكروموسومات المسؤولة عن تحديد الجنس والأبحاث مازالت مستمرة لإدخال تعديلات الجين نفسه وذلك من اجل مكافحة بعض الامراض الوراثية والخصائص الوراثية الضعيفة، وهناك طريقتان للتحكم في الجينات هما طريقة الانتخاب الطبيعي من خلال اختيار افراد ذوي صفات مرغوب فيها لإحداث التزاوج بينهم وطريقة الانتخاب الصناعي بإستخدام بعض المعالجات الكيمياوية والاشعاعية لإدخال جينات جديدة للخلية تحل محل الجين غير المرغوب فيه وهو ما يعرف بإسم النقل أو التحويل.

5. **تعمل الوراثة على الاحتفاظ بالحياة الوسطى المتزنة:** فالوالدان الطويلان ينجبان اطفالاً طوالاً لكن متوسط الاطفال لا يساوي متوسط طول الوالدين بل ينقص عنه بمقدار صغير والوالدان القصيران ينجبان اطفالاً قصاراً لكن متوسط قصر الاطفال لا يساوي متوسط قصر الوالدين بل يزيد عنه بمقدار صغير وتشمل هذه الظاهرة جميع الصفات الوراثية وحتى العقلية منها.

ب. **العوامل البيولوجية:** ويقصد بالعوامل البيولوجية وظائف الاجهزة الجسمية لا سيما الجهاز الغدي والعصبي فضلاً عن عامل النضج ومن ابرز هذه العوامل:

1. **الجهاز الغدي Glandular System:** يهتم بعملية التمثيل الغذائي في الجسم فهو يقوم بعملية ضبط معدل التفاعلات الكيميائية من خلال جسم الإنسان او امتصاص المواد من خلال الاغشية الخلوية...الخ من عمليات التمثيل الغذائي مثل النمو والافرازات فضلاً عن أن الغدد الموجودة في لجسم نوعان منها: (الغدد القنوية، العرقية، الدمعية، واللعابية) حيث تتخلص هذه الغدد من افرازاتها عن طريق قنوات في السطح الداخلي او الخارجي للجسم.

أما الغدد الصماء فهي تفرز داخل الجسم نفسه اي داخل الدم وافرازات هذه الغدد الصم هي (هرمونات) وهي عبارة عن مركبات كيميائية معقدة تتحكم بعدد كبير من الوظائف الجسدية ومن امثلتها (الغدد الدرقية–النخامية– والصنوبرية) واهمها في جسم الإنسان هي:

أ- **الغدد النخامية Pituitary gland:** وتسمى سيدة الغدد لأنها تسيطر على نشاط الغدد الاخرى ومنها (الدرقية والجنسية واللحاء الأدرينالين) وهي موجودة اسفل المخ ومن الهرمونات التي تفرزها هرمون ينشط الغدد الدرقية واللحاء الأدرينالي ومنها ما يؤثر على نشاط الغدد الجنسية ومنها ما يؤثر على ادرار الحليب عند الأنثى ونقص في هذا الهرمون في مرحلة الطفولة يؤدي

د. محمد عبد مطشر اللامي

الى (القزامة) عند الطفل ويمكن زيادة النمو للأطفال عن طريق حقنهم بخلاصة الغدة النخامية أما زيادة افرازات هذه الغدة يؤدي الى ما يسمى بالعملقة اما اذا كانت زيادته هذا الهرمون في وقت غير وقت النمو فيؤدي الى تضخم الاطراف والمفاصل واصابتها بالخشونة.

ب- **الغدة الدرقية (thyroid gland)**: توجد هذه الغدة في قاعدة العنق تحت الحنجرة مباشرة والنقص في هرمون الدرقية من(الطفولة)يؤدي الى ان يبقى الفرد قزماً ويصاب بالعته والتشوه اما النقص في افرازها من مرحلة(الرشد)يؤدي الى تباطء في ضربات القلب وهبوط في معدل التمثيل او البناء الجسمي ويؤدي الى تضخم اليدين والوجه وانتفاخهما ويصبح الجلد جافاً وخشناً ويتساقط الشعر ويصبح المريض بطيئاً وخاملاً وتضعف قدرته على التركيز ويصبح شديد الحساسية للبرد ويتم العلاج عن طريق حقن المريض بخلاصة الغدة الدرقية بطريقة منتظمة ومستمرة وهذا يعرف بمرض(مكسيديما).

اما الزيادة فيها فيؤدي الى الاصابة بمرض (جريفز) من اعراضه تورم أسفل الرقبة وجحوظ العينين وارتفاع معدل ضربات القلب وزيادة عملية البناء في الجسم وزيادة نشاط الفرد؛ مع زيادة قلقه وتوتره وعدم حساسيته للبرد وقد يتطلب الامر عملية جراحية لاستئصال هذه الغدة ومن الأسباب المؤدية الى الإصابة الغدة الدرقية بالتضخم نقص مادة (الاكيودين من الطعام) والماء الذي يتناوله الفرد.

ان الزيادة الطفيفة من الافراز يؤدي الى سرعة النمو ام النقص من افرازها يؤدي الى بطء النمو والخمول الذهني اي البلادة.

ولهرمون الغدة الدرقية اهمية بالغة في النمو الجسمي والعقلي والجنسي حيث يمكن ان يتوقف النمو عند مستوى سن (7-8) سنوات من حالة استئصال الغدة الدرقية او الولادة بدونها ولا ينتقل هؤلاء الافراد من مرحلة الطفولة الى المراهقة ويؤثر هرمون الثايروكسين وهو احدى هورمونات هذه الغدة على الجهازين (العضلي) و(العصبي) وخصوصا على سرعة العمليات الدفاعية.

فالنقص يؤدي الى الرغبة في النوم بينما الزيادة تؤدي الى الشكوى من التعب.

ج- **الغدة جارات الدرقية (Parathy roids)**: وعددها اربعة تقع بجوار الغدة الدرقية وتعرف بجارات الدرقية وتؤثر الهرمونات التي تفرزها في بناء مادة الكالسيوم في الجسم كما تؤثر في

د. محمد عبد مطشر اللامي

الجهاز العصبي المركزي فضلا عن انها تمنع حدوث التهيج الشديد وضعفها او ازالتها تؤدي الى حدوث توتر شديد وتشنجات عضليه مؤلمة اما (الزيادة) في افرازها يؤدي الى الهبوط العام والارتخاء.

د- **الغدتان الأدرنالين (Adrenal gland)**: توجد هاتان الغدتان فوق الكليتين وتشبه الغدة عرف الديك وقع كل غدة فوق كلية وتتكون الغدة من جزيئين وهما (طبقة خارجية) وهي (اللحاء) ثم (اللباب).

حيث يفرز اللحاء عدد من الهرمونات تساهم في بناء الجسم ويزداد افراز اللحاء في حالة التوتر والانفعال والضبط وتؤدي الزيادة الى ظهور السمات الذكورية وفي حالة حدوث هذه الزيادة في المرأة فأنها تفقد الصفات الانثوية فتنمو لحيتها ويتضخم صوتها.

اما (اللب) فيفرز هرمون الادرينالين حيث تتصل هذه الغدة بالجهاز العصبي السميشاوي الذي يسيطر على الانفعالات مثل الخوف والغضب والقلق وزيادة افراز هذا الهرمون يؤدي الى ارتفاع ضغط الدم وزيادة سرعة ضربات القلب ويقلل تعب العضلات ويميل للمقاتلة.

هـ- **الغدة الجنسية (Gonades gland)**: تعمل هذه الغدة عمل الغدد الصماء والغدد القنوية في نفس الوقت فهي تفرز خلايا التناسل وتفرز الهرمونات التي تساعد الاعضاء التناسلية على النمو والأعضاء.

د. محمد عبد مطشر اللامي