الجنين .. مراحل نموه والعوامل المؤثرة في تكوينه وبناء شخصيته...

دكتور هاشم محمد على محمود
جامعة قاريونس – كلية الاداب والتربية
قسم التربية وعلم النفس

أولاً: المقدمة

خير بداية للموضوع قوله تعالى بسم الله الرحمن الرحيم ﴿فلينظر الإنسان مم خلق * خلق من ماء دافق * يخرج من بين الصلب والترائب * إنه على رجعه لقادر﴾ (من سورة الطارق آية 5–8).

وقوله عز وجل ﴿ولقد خلقنا الإنسان من سلالة من طين * ثم جعلناه نطفة في قرار مكين * ثم خلقنا النطفة علقة فخلقنا العلقة مضغة فخلقنا المضغة عظاماً فكسونا العظام لحماً ثم أنشأناه خلقاً آخر فتبارك الله أحسن الخالقين﴾. (من سورة المؤمنون آية 12–14)

وقال تعالى ﴿هو الذي يصوركم في الأرحام كيف يشاء لا إله إلا هو العزيز الحكيم﴾ (من سورة آل عمران آية 16).

تعد مرحلة الجنين (ما قبل الولادة) ذات أهمية كبيرة، لأنها تعد مرحلة التكوين، ووضع الأساس الحيوي للنمو النفسي، ففي النمو الجسمي على سبيل المثال يزداد وزن الجنين خلال فترة الحمل حتى الميلاد حوالي 6.000.000.000 مرة وتعد تلك زيادة كبيرة جداً لو قورنت بزيادة وزن الفرد من الميلاد إلى الرشد والتي تصل إلى حوالي 20 مرة فقط (1:72–73)

قبل دراسة كل الوظائف المتكاملة لسلوك الكائن الإنساني، لابد لنا من التركيز على التنظيم البشري.. كيف يحدث هذا التنظيم؟ وكيف ينمو؟ وأي العوامل التي تسهم أو تؤدي إلى النمو؟ وعلينا أن نمعن في كيفية حدوث البناء الجسمي والكيميائي للإنسان من مرحلة التكوين إلى مرحلة الولادة.

لايمكننا التكهن بجميع الأشياء، والإنسان يعمل كطفل وكراشد، ولانستطيع القول بالتأكيد، كيف يتمكن هذا التنظيم في الحياة وما بعدها؟ ما هي العناصر الدقيقة التي تؤخذ في الحسبان خلال الحياة؟ ولكن من خلال التعليل نتمكن من تحديد الاستنتاجات الاعتيادية ذات العلاقة بمجالات مؤثرة في الولادة، كأكتمال المعلومات الخاصة بعائلة الوليد، والحقائق الطبية المتعلقة بالأم والطفل، والطفل المولود خلال فترة الحمل. حيث يمكن التوصل إلى احتمالات مؤكدة حول كيفية تمكن هذا التنظيم من التكيف لعدد من الاحتمالات الخاصة التي تواجه الفرد الانساني نتيجة للتغييرات الاجتماعية المستمرة في البيئة، تؤخذ هذه الأمور بالمناقشة الدقيقة، والجدل المستمر بين علماء الوراثة والبيئة، حول العوامل الوراثية والبيئية التي تسهم في نمو وتطور الفرد الإنساني والتي تعرف (بالطبيعة والتدريب) لإدراك المجالات ذات العلاقة بالفرد والتي تأثرت وراثياً بالنمو والتطور.

من المعلوم أن لكل من ماقبل الولادة والبيئة التي تحيط بالفرد الإنساني أثراً في تكوين الإنسان، فالبرغم من جودة الامكانات الوراثية لفرد ما، ربما لم تستثمر تلك الامكانات بصورة جيدة، إن وجد في بيئة غير صالحة.. ومن هنا تتضح أهمية الاثنين معاً. الوراثه والبيئة. فالفرد الإنساني يتأثر طبقاً لجودة الصفات الوراثية، مع توفير البيئة الصالحة لنمو الفرد الإنساني، فهو كالنباتات التي تنمو من بذور جيدة تحمل صفات وراثية ممتازة، لكنها تتأثر أيضاً بطبيعة التربة التي تزرع فيها تلك البذور، وكمية الضوء والماء وغير ذلك. كذلك الحال بالنسبة للإنسان، فإن التفاعل بين العوامل الوراثية والبيئة هو الذي يشكل سلوكنا وشخصيتنا. وهنا لابد من البحث عن العوامل الوراثية والبيئية لمعرفة ماذا يحدث في عملية النمو والتطور (26:8).

اهتم العلماء بدراسة نمو الجنين داخل رحم الأم، حيث اعتمدت دراساتهم على ملاحظة الأجنة التي أخرجت من أرحام أمهاتها لأسباب طبية، كذلك استعانوا بالدراسات الاكلينكية داخل رحم الأم. (73:1).

من الممكن إعتبار هذا الموضوع الأول في هذا الجانب، حيث لم يتطرق إليه باحث عربي من قبل إلاّ القليل، وليكن هذا الموضوع في متناول الباحث العلمي والمتتبع، والقارئ الكريم من خلال الاجابة على الأسئلة التالية:-

متى وكيف تبدأ الحياة عند الفرد الإنساني؟

ما أثر كل من الوراثة والبيئة في بناء الفرد الإنساني وتكوين شخصيته؟

كيف يتم تحديد جنس الجنين. ذكرا كان أم أنثى؟

ما مراحل نمو الجنين؟ وما خصائص كل مرحلة من مراحل النمو؟

ما العوامل التى تؤثر سلباً في تكوين الجنين؟ وكيف يمكن تجنبها؟

إن مثل تلك الإجابات تمكن الباحث العربي من دراسة الجنين دراسة علمية، لتكن بداية لدراسات مستقبلية، هدفها تزويد أفراد المجتمع العربي بالكثير من المعلومات والحقائق التي تقلل من الأخطاء السائدة في الأسرة العربية، والتي تسبب الكثير من أنواع الاعاقة الجسمية والعقلية والنفسية والاجتماعية لأفراد المجتمع، فالمجتمع السعيد هو ذلك المجتمع الخالي من أفراد يعانون من عاهات تؤثر سلباً في بناء شخصياتهم نتيجة أخطاء الكبار من الأباء والأمهات.

ثانياً: العوامل الوراثية

خلقت الكائنات بوحدات تدعى الخلايا، والخلايا البشرية ذات طبيعة خاصة تختلف عن خلايا الحيوانات والنباتات، والخلية الإنسانية تحتوي في مركزها على (46) كروموسوماً. وهذه الأجزاء مصممة للبناء التنظيمي، وكل خلية تحتوي على الالاف من المورثات (الجينات)، والتي تعد أكثر تحديداً لميزة التنظيم، بينما تحتوي معظم خلايا الحيوانات ما بين (10–15 كروموسوم) (26:8–27) تكمن العناصر الوراثية في الكروموسومات. والجينات (المورثات): عبارة عن وحدات وراثية، أما الكروموسوم فهو جسم ملون، يتغير لونه إلى اللون القاتم عندما يعامل مع ألوان خاصة حتى يمكن رؤيته تحت الميكروسكوب. والكروموسومات عبارة عن خيوط ملتوية موزعة بشكل فردي في نواة الخلية، وهي شفافه في معظم أجسام الخلية، تتزاوج الكروموسومات الموجودة في الحيمن الذكري مع كروموسومات البويضة الإنثوية لتشكل الزيجوت (Zegot) لتكوين فرد جديد له علاقة وراثية بوالديه. لكل نوع من الحيوانات والنباتات عدد خاص من الكروموسومات في خليتها. ففي خلية الإنسان يوجد (46) كروموسوم، تشكلت من إتحاد الخليتين (الحيمن الذكري والبويضة الانثوية) على شكل أزواج، وقد نظمت في (23) زوجاً لتشكل البويضة الملقحة (44:4). والجينات عبارة عن وحدات وراثية موجودة في الكروموسومات تتكون على شكل رزم كيميائية معقدة. وتكون أجزاء من (DNA) – (Deoxyribo Nucleic Acod) ووحدات (DNA) موجودة في نواة الخلايا. وبسبب البناء التكويني، فإنها تنظم ظاهرة التكاثر

وكمية الانتاج الضروري للإنزيمات التي تتحكم في تكوين بروتين الخلية. والفكرة الحديثة للمجال الوظيفي للجينات (المورثات) بأنها تقوم بتركيب الأنزيمات والتحكم بها، وانتاج البروتين داخل الخلية، والتحكم بمدى تأثير تفاعل الخلايا بعضها مع بعض. وللخلايا القدرة على تحديد نوع الأغشية ودورة النمو. وتلك من المهمات الأساسية للوراثة، وبهذه الطريقة فإن الجينات (المورثات) تمنح خصائص الفرد الجديد (55:3) (45:4).

غالباً ما تنتظم الجينات على شكل أزواج، قسم منها يأتي من الأب، والقسم الآخر من الأم. وتعمل الجينات (المورثات) المتزاوجة، وتوجه نحو بعض الخصائص الجسمية والسلوكية، وقد يكون هناك تطابق في الصفات الوراثية بين زوج من الجينات (أحدها من الأب والأخرى من الأم) ومثال ذلك، لو كان للوالدين عيون زرقاء، لاشك بأن المولود الجديد ستكون عيناه كذلك. وإذا كانت عيون الوالدين بنية – ستكون عينا الطفل كذلك بنية[1] (45:4)

أما إذا كانت الجينات (المورثات) لكلا الوالدين غير متماثلة، لكن تتحكم نفس الخصائص بطرق مختلفة لحد ما. أي أن اختلاف الجينات ربما يؤدي إلى انتاج مواضع متماثلة في الكروموسومات من الأب والأم. واختلاف أنواع الجينات (المورثات) التي تأخذ موضعاً في الكروموسومات تسمى بالفصائل. ربما تكون هناك عدة فصائل في موضع واحد، مثال ذلك، هناك ثلاثة أنواع من الفصائل تحدد نوع الدم الإنساني وهي (A , B , AB, O).

في أغلب الأحيان جينة واحدة تسيطر، والحصيلة أن تلك الجينة تهيمن في صفاتها الوراثية، وبقية الجينات الأخرى تتراجع. والجينة المسيطرة هي إحدى تلك الخصائص التي تحدث عند التزاوج مع جينة أخرى، وتنتج خصائص مغايرة. فالجينة التي تحمل صفات العيون البنية هي التي تسيطر، والجينة التي تحمل صفات العيون الزرقاء هي التي تتراجع، وبالتالي فإن الطفل يكون ذا عيون بنية (45:4–46).

يرث الإنسان العناصر الأساسية لمجموعة التنظيم التي تشمل بصورة جوهرية الجسمية والكيميائية والبايولوجية والوظيفية من الآباء والأجداد. فنحن نرث البناء الجسمي والتكوين الكيميائي والانشطة الوظيفية، كما نرث الصبغة الوراثية، كلون

1 هناك طفرات وراثية، حيث يمكن أن تكون عيون الوالدين سوداء على سبيل المثال لكن الطفل يأتي بعيون زرقاء، وربما ورثها من احد أجداده أو جداته.

الجسم والشعر والعينين، ونرث احجامنا وأشكالنا في الطول وسمك العظام، وتجاعيد البشرة، وبعض التحديدات في السلوك والذكاء، وكل أنواع الخلايا العصبية والمخية، وربما تلك التي تتأثر من خلال ما قبل الولادة، ومن ثم دورة النمو التي تلي الولادة، ويمكن القول بأن الإنسان مادة خام تنمو لتصبح شخصا، والنظام الأساسي الذي يبدأ ليورث مع البيئة من فترة الحمل حتى الموت.

يولد بعض الأطفال مع وجود نقص في طبيعتهم الجسمية أو العقلية، حيث أظهرت الابحاث الحديثة بأن 75٪ من تلك الحالات جاءت تقريباً نتيجة عوامل مؤثرة حدثت مابين فترة الحمل وحتى الأيام القليلة الأولى من بعد الولادة، وتحديدهم هذا لايرجع إلى العوامل الوراثية، فحسب. فوراثة أحد الأطفال يمكن أن تبدأ كجنين في مرحلة التكوين (Embryo) مع تنظيم كامل، أو ربما يبدأ الطفل حياته بتنظيم ناقص. لايمكن له التكيف حتى لو وفرنا له حماية بيئية. مثل هذا الطفل من المحتمل أن يصاب بالإحباط (28:8–29).

تحديد جنس الجنين:

عندما تلقح البويضة الإنثوية التي تحمل (23) كروموسوما بالحيمن الذكري، الذي يحتوي أيضاً على (23) كروموسوما ليكون الخلية الملقحة التي تحتوي على (23) زوجاً من الكرموسومات. (22) زوجا من الكروموسومات في الخلية الملقحة متشابهة، ولكن الزوج الثالث والعشرين والذي يحمل كروموسومات الجنس فهو يختلف، حيث أن البويضة الأنثوية تحتوي على كرموسوم الجنس (x) أما الحيمن الذكري فإن بعضها يحمل كرموسوم الجنس (x) والبعض الآخر (y).

فعند تلقيح البويضة الأنثوية التي تحمل كرموسوم الجنس (x) بحيمن ذكري يحمل كروموسوم الجنس (x) فإن البويضة الأنثوية المخصبة تحمل كروموسوم الجنس (xx) وعندها يكون الجنس أنثى. وإذا اخصبت البويضة الأنثوية بحيمن ذكري يحمل كرموسوم الجنس (y) فإن تلك البويضة الملقحة ستكون (xy) ويكون بذلك الجنين ذكراً. (55:3)، (140:7–141)، (27:8).

ثالثاً: مراحل تكوين الجنين ونموه

أ- البويضة الملقحة:

يحدث الحمل عند إتحاد الحيمن الذكري بالبويضة الأنثوية لتشكل الزيجوت أو البويضة الملقحة، وتتكاثر خلايا البويضة الملقحة بسرعة بواسطة الإنشطار لتكون طفل المستقبل.

يتكون الجسم البشري من نوعين مختلفين من الخلايا البنائية والوظيفية. وتعد البويضة الأنثوية أكبر خلية في الجسم، والحيمن الذكري الأصغر خلية. والحجم النسبي للبويضة الأنثوية أثقل من الحيمن الذكري بـ (90.000) مرة. (52:2)

تستمر البويضة الملقحة بالتضاعف في عدد خلاياها، خلال رحلتها في الرحم.

وعندما تغرس فيه (يكون حجمها تقريباً بحجم رأس الدبوس) وعدد خلاياها عدة عشرات، وتشكل تجويفاً صغيراً مكوناً من عدد كبير من الخلايا.

الاّ أن هذه الخلايا تتباعد بعضها عن بعض وتنفصل مكونة مايدعى بالطبقة الخارجية (تروفوبلاست)، وتنمو في النهاية مكونة أغشية إضافية تحمي المضغة (Embryo) وتغذيها. حيث تنمو خيوط صغيرة حول التروفوبلاست. وبعد أيام قليلة مابين (10-14 يوما) من التلقيح. تلتصق البويضة الملقحة بجدار الرحم، حيث يبدأ بالتكيف مع التغييرات تمهيداً لاستلام البويضة الملقحة، وتسمى هذه المرحلة - (مرحلة بلاستوسايت Blastocyte)- حيث تغرس أو عية التروفوبلاست للخلية الملقحة بالغشاء المخاطي. (2:78-79).

ب- المضغة (Embryo)[1]:

تنمو البويضة الملقحة، وتستقر في مكانها الجديد وهو الرحم. ويكون نموها

---

1 تتصف المضغة (Embryo) في هذه المرحلة بنمو سريع للجهاز العصبي، خلال هذه الفترة يأخذ الرأس حجماً كبيراً مقارنة ببقية أجزاء الجسم الأخرى، وتتأخر النواحي الحركية والكيميائية في هذه المرحلة، لذا يكون من الأفضل على الأم عدم تناول العقاقير الطبية التي تؤثر على الجنين، كذلك المخدرات، لأن ذلك يحدث ضرراً للجهاز العصبي المركزي للجنين، كما إن إصابة الأم ببعض الأمراض أثناء فترة الحمل، خاصة الاسابيع الأولى من الحمل قد يؤدي إلى إحداث ضرر بالجهاز العصبي المركزي (5:81).

سريعاً، وتزداد عدد خلاياها الداخلية، تنتظم المضغة مكونة ثلاث طبقات مميزة في ذاتها:-

1- الطبقة الخارجية (Ectoderm):- وهي التي تكون الطبقة الخارجية للجلد: الشعر - الأظافر - أجزاء الاسنان - الغدد الجلدية - الخلايا الحسية - والجهاز العصبي.

2- الطبقة الوسطة (Mesoderm) والتي تكون الطبقة الداخلية للجسم: العضلات - والهيكل العظمي - جهاز الدوران - وأجهزة الإخراج.

3- الطبقة الداخلية (Endoderm) والتي تكون الطبقة الداخلية للمعدة: القنوات السمعية - والشعب الهوائية - الرئتان - والكبد - والبنكرياس - والغدد الدرقية والتموسية. (79:5).

جـ- الجنين ومراحل نموه:

الشهر الأول:

يصل طول الجنين إلى سنتمر واحد (77:1).

تبدأ منطقة الفم، والمعدة والقلب بالنمو وبصورة جيدة، تبدو مناطق الرأس والمخ أكثر وضوحاً، وفي هذه المرحلة تعتبر المضغة ككائن حي (81:5).

الشهر الثاني:

تظهر زيادة ملحوظة في النمو الجسمي، حيث يصل طول الجنين إلى 4 سنتيمترات (80:1).

يبدأ الوجه والفم والعينان والاذنان بالظهور، كذلك اليدان والرجلان وحتى الرأس و الأقدام مع وجود قصر في أصابع اليدين والرجلين. وفي هذه المرحلة تبدأ الأعضاء الجنسية بالتكون مع نمو الغضاريف والعضلات، أما العضلات الداخلية مثل الأمعاء والبنكرياس والرئتين والكليتين فإنها تأخذ أشكالاً مع القيام ببعض الوظائف، فعلى سبيل المثال فإن الكبد يبدأ بافراز كريات الدم الحمراء. (81:5).

الشهر الثالث:

يصل صول الجنين إلى 9 سنتيمترات ووزنه 30 غراما (80:1–81).

تنمو العضلات بصورة جيدة، وتصبح له القدرة على تحريك الأيدي والأرجل. والتي يمكن الإحساس بها. تنمو حواجب العينين، كذلك الأظافر، ويمكن تمييز جنس الجنين. أما الجهاز العصبي، فهو مازال غير مكتمل، وخلال الأسابيع الأربعة القادمة سيكون السلوك الحركي أكثر تعقيداً. (82:5–83).

الشهر الرابع:

يصل طول الجنين إلى 14 سنتمتراً ووزنه الى 300 غراماً (82:1).

في الأسبوع 16 تتمكن الأم من الإحساس بحركة الجنين، مابين الاسبوع (16–20) يزداد الجنين طولاً وكذلك وزناً، ويصبح أكثر شبهاً بالإنسان، حيث يظهر شعر الرأس والجسم، ويصبح الفم أكثر ظهوراً مع قدرة على فتحه وغلقه، وتظهر رموش العيون، أما الشفتان فإنهما مازالتا محكمتين، وتصبح اليدان قابلتين للإنقباض والإمساك بشدة. (83:5).

الشهر الخامس:

يصل طول الجنين إلى 30 سنتمتراً ووزنه 500 غراماً (82:1).

يبدأ جلد الجنين بالشبه لجلد الكبار. ويصبح الشعر والأظافر أكثر وضوحاً، وتنمو الغدد العرقية (83:5).

الشهر السادس:

تتشكل عينا الطفل بالكامل، وتظهر حاسة الذوق في اللسان، وبداية من هذا الوقت تصبح للجنين القدرة على الشهيق والزفير، والقدرة على البكاء لو ولد قبل الآوان. (83:5).

الشهر السابع:

يصل طول الجنين إلى 40 سنتمتراً والوزن 1500 غراما (82:1).

يصبح الجهاز العصبي وجهاز الدوران أكثر قدرة على أداء وظائفهما. وهنا يتطلب الأمر رعاية خاصة في هذه المرحلة. (83:5-84). يصبح الجنين كامل النمو، ويصل إلى درجة نمو الطفل المولود، ويكون مستعداً للحياة، ويكون احساسه بالألم ضعيفاً مع تخصص في الاستجابات، وله القدرة على التنفس والبكاء والبلع، ويكون حساساً جداً للعدوى (82:1-83).

الشهر الثامن والتاسع:

يصل طول الجنين إلى 50 سنتمتراً، ووزنه 3000 غراماً (82:1-83) .

في هذه المرحلة تظهر العلامات الأساسية للنمو والبناء الجسمي، ففي الشهر الثامن يزداد وزن الجنين، وتتشكل طبقات دهنية تحت الجلد، وفي كل اسبوع اضافي تنمو عضلات الجنين وتزداد ردود فعله نحو النمو الحركي والادراكي والعقلي (84:5).

أما الشعر التاسع فإن الجنين يحاط بسائل، ويزداد حجمه وحركته داخل رحم الأم. ويستقر الجنين كالكمثرى، حيث يكون تجاه الرأس نحو الأسفل، ليعطي مجالاً للرحم. لأن معظم الأطفال يولدون على رؤوسهم أولاً، وهي حالة أكثر سهولة وأماناً. مع هذا فإن 10٪ من حالات الولادة، تتم على الارجل أولاً، ومثل هذه الولادات تعتبر حالات غير طبيعية. (84:5).

رابعاً: العوامل المؤثرة في نمو الجنين وبناء شخصيته

أ- الاضطرابات الوراثية:-

1- مرض دوان (Dow'n syndrom) أو المنغوليا:

اعتقد علماء البيولوجيا ولعدة سنوات مضت، أن الكروموسومات عند الفرد الإنساني (48)، وفي عام 1952 برهنت تقنيات الميكرسكوب أن عدد

الكروموسومات (46) وليس (48).

وفي عام 1959 ظهر أول تقرير حول المنغوليا، بأن عدد الكروموسومات عندهم (47)، فلهم ثلاث للكروموسوم الحادي والعشرين بدلاً من الزوج الاعتيادي للكروموسوم، وهذا الكروموسوم الزائد يسبب اختلالا انزيمياً يؤدي إلى اضطراب في كيمياء المخ، ويحدث تلفاً وظيفيا للمخ. وباستخدام صور ميكروسكوبية للكروموسومات لاثنين من الاخوات، لوحظ أن احداهن كان عدد الكروموسومات (46)، وكانت حالتها اعتيادية، بينما الثانية فلها (47) كروموسوماً، وكانت تعاني من حالة المنفوليا. وأشار تقرير آخر، إلى أن عدداً من الأطفال ناقصي العقل كان عدد الكروموسومات عندهم (48) فأكثر.

وقد ظهر من الاستنتاجات أن عدد الكروموسومات، إذا كان أقل أو أكثر من (46)، فإن ذلك يؤثر في النظام الأنزيمي، وهو أساس النمو والتطور الاعتيادي خاصة ما يتعلق بالجهاز العصبي (7:140-141)، ويدعى هذا المرض بمرض داون أو المنغوليا. يتصف المصابون بالمرض، بإعاقة جسمية وعقلية، فالعيون تشبه اللوز، مع وجود تجاعيد في جفون العينين، والتي يمكن ملاحظتها مبكراً. ويكون الرأس مدوراً ومسطحاً من الخلف.رقبته قصيرة مع تدلي اللسان وصغر الأنف. إضافة إلى ذلك فهم يتصفون بخصائص غير طبيعية، كما في أصابع اليدين والقدمين، وتكون الأسنان على نحو مربك، مع تسطح القدمين أثناء المشي، ويكون عرضة للإصابة بسرطان الدم وأمراض القلب والتهابات في التنفس قد تؤدي به إلى الموت. لذا من النادر أن يصل هؤلاء الأفراد المصابون بهذا المرض إلى مرحلة المراهقة ومابعدها. ونتيجة التقدم في مجال العلاج، فإن من الممكن معالجة هؤلاء باعطائهم مضادات تزيد من فترة حياتهم. يتصف المصابون بهذا المرض بالود والوداعة والهدوء مع مزاج يتصف بالفرح. ينمو المصابون بهذا المرض نموا طبيعيا خلال الأشهر الستة الأولى من حياتهم. ولكن معدل نموهم العقلي يتدهور بعد السنة الأولى مقارنة مع رفاقهم من الاسوياء، فهم يجدون صعوبة الحضور والتمييز وتفسير المعلومات الدقيقة والمعقدة. وهذه تعكس مشاكل التحدث مع الأطفال الذين يعانون من هذاالمرض، فهم يعانون من ضعف في الإدراك البصري الذي يعتمدهَ التعلم البصري (2:62-63).

أما من الناحية الحركية، فإن المصابين بهذا المرض يعانون من ضعف في أنسجة العضلات، مع فقدان التنظيم بسبب غياب الفعل المنعكس الإرادي والميل إلى الجلوس في موضع جلسة القرفصاء، مع فتح الفم. أما قدراتهم اللغوية، فهي معاقة

وغير طبيعية، ومتوسط درجات ذكائهم يتراوح مداه ما بين (30–47 درجة) من مختلف الدراسات. وهم عموماً سعداء متجاوبون مع البيئة المحيطة بهم، ولهم القدرة على المحاكاة والتقليد وحبهم للموسيقى والأناشيد. أما نسبة الاصابة بهذا المرض فهي 15 حالة اصابة لكل 100.000 من السكان، ومع هذا فقد أشارت الدراسات بأن حالات الاجهاض العفوي هي أكثر من ثلاثة أضعاف حالات الولادات المصابة بهذا المرض. (77:6).

2– مرض تيرنر (Turner's syndrom):

في حالة غياب كروموسوم الجنس (y) في الحيمن الذكري، فإن البويضة الملقحة تحمل كرموسوم الجنس (xo). والذي يظهر أن (x) جاء من الأم. أما الأب فليس له كروموسوم جنس في الحيمن الذكري على الاطلاق. ويكون عندها الطفل ذكراً.

وفي هذه الحالة يتصف الطفل بصفات معينة، فهو يعاني من عمى الالوان والجلطة الدموية والعمى الكلي. وإذا كانت الصفات الوراثية اعتيادية فإن الطفل يكون اعتيادياً أيضاً. أما إذا كانت صفة وراثية واحدة أو أكثر تعاني من خلل وراثي في كروموسوم الجنس (x) فإن الطفل يصاب بعمى الألوان أو نزف الدم الوراثي أو ربما يصاب بالعمى في وقت مبكر عند مرحلة الرجولة. أما النساء فإنهن يحملن زوجاً من الكروموسومات (xx) سواء كانت الام وابنتها، ولايبدو عليهن خلل إذا كانت إحدى الكروموسومات تحمل (xx) لها صفات وراثية طبيعية. ولهذا نجد أن مابين (5–10٪) من الرجال يعانون من مرض عمى الألوان، في حين نجد ½٪ فقط من النساء يعانين من المرض نفسه (142:7–140)

والمصابون بمرض تيرنر يتصفون بصفات معينة منها قصر القامة ونمو الجنس الطفولي غالباً مع ملاحظة نسيج الرقبة، ووجود خلل في فم المعدة مع تشوهات في ساعد اليد وزيادة في عدد أصابع الكف والقدم.

تظهر العلامات الطبية في فترة البلوغ، مما يؤدي إلى الفشل في نمو الخصائص الجنسية الثانوية وسبب ذلك زيادة افراز هرمون (FSH) ويدعى (Follicle stimulating hormone) ويعاني المصابون بهذا المرض من حالة خلل عصبي غير معروف، وخلل كلامي وحركي غير محدد حسب اختبارات وكسلر لذكاء الراشدين (81–80:6).

3- مرض كلن فلتر (Klinefelter's syndrom):

اكتشف عدد من الحالات غير الاعتيادية بواسطة تحليل الصور الميكرسكوبية لنواة الخلايا البشرية، احتوت معظم النماذج كروموسوماً واحداً في ثلاث بدلاً من كروموسومين للجنس، وكأحدى هذه النماذج حالة (xxy) والتي تنتج نسل (ذرية) تنمو وتتطور إلى طفل ذكر يتصف بالعثم والضعف في بنائه الجسمي، وتبدو عليه خصائص أنثوية مع كبر الثديين، ويبدو على الشخص المصاب بهذه الحالة الخلل العقلي.

هناك حالة أخرى ناتجة عن اضطراب كروموسوم الجنس وهي (xyy) حيث يكون الطفل ذكراً وله صفات الذكورة الحادة والعدوانية مع خشونة في النمو الجسمي. أجريت عدة دراسات في السويد وانكلترا واسكتلندا وظهر أن معظم هذه الحالات كانت موجودة بين نزلاء السجون الاصلاحية أكثر من وجودها بين سكان المناطق الاعتبادية، ومعظم الأفراد الذين يحملون كروموسوم (xyy) كانوا يعانون من ضعف عقلي (أقل من المتوسط في الذكاء) وربما كانت جرائمهم ليست أقل من عجزهم لتوجيه طاقاتهم وعدوانيتهم بطريقة اجتماعية مقبولة.

مع هذا فإن هناك بعضاً منهم عاديون في الذكاء والتكيف.

هناك حالة ثالثة ناتجة عن اضطراب كروموسوم الجنس وهي (xxyy) والذين يعانون من بعض الشذوذ لكل النوعين العدوانية والتخلف العقلي. (7:142-143).

4- مرض هنتنجتن (Huntington's chorea):

سبب هذا المرض سيطرة جينة معينة (Austosomal gene)، حيث وصف هونتكتون المرض بكلمة (Chorea)، وهي كلمة يونانية، تعني الرقص، واستعملت تلك الكلمة لأن المصاب يرتعش إرتعاشاً غير منتظم. وتتحدد بداية المرض بظهور تلك الحركة المرتعشة، والمعدل الزمني بين بداية المرض وموت المصاب به غالباً (15 سنة)، ويصبح هذا المرض كارثة عندما يصاب الفرد متأخرا بعد وصوله إلى عمر يمكنه من الزواج والانجاب، حيث تنتقل المورثات المرضية إلى الابناء.

من أعراض المرض اضطرابات عصبية ونفسية وبشكل تدريجي مع زيادة الارتعاش، وتراجع في القدرات الذهنية، وحدوث تغييرات عقلية غالباً ما تؤدي إلى الجنون مع حدوث اضطرابات نفسية في بداية المرض. ينتقل هذا المرض إلى الطفل

مباشرة عن الوالدين، وتحدث هذه الظاهرة بين الاقارب (الزواج من الأقارب) وقد دونت في معظم أقطار أوربا واليابان واستراليا. وقد ظهرت هذه الحالة بنسبة (0.33 لكل 100.000 من السكان في اليابان، أما في مدينة نورث همتن شاير (North hampton shire) في انكلترا بنسبة (6.5 حالة لكل 100.000 من السكان) وفي مدينة ميتشيجان الأمريكية فكانت (حالة واحدة لكل 24.300 من السكان) .(74–73:6)

5– مرض فينيل كيتون بورا (Phenyl keton uria):– (PKU)

يحدث هذا المرض بسبب اضطرابات المورثات، ويؤدي إلى حدوث خلل عقلي، والرضيع المصاب بهذا المرض ينمو نمواً طبيعياً خلال الأشهر القليلة الأولى.

ولكن عندما يكبر يصاب بالبلادة. حوالي 68٪ منهم مصابون بمرض ميكروكيفلي (Microcephaly) – (صغر حجم الرأس)، 25٪ مصابون بنوبة مرضية مفاجئة، 80٪ يعانون من إنحراف في موجات الدماغ (EEG). أما خصائص المصابين بهذا المرض فإن شعر الرأس يكون مصفوفاً وعيونهم زرقاء وتكون صبغة الجلد لامعة.مع صغر أجسامهم مقارنة بالأطفال الاسوياء. وتكون رائحة أجسامهم كريهة، وهذا يرجع إلى إفراز أحماض غير طبيعية. ومعظمهم يعانون من تصلب أثناء المشي مع خطوات قصيرة، حوالي ثلثهم لايتمكنون من المشي، 60٪ لايتمكنون من الكلام، 65٪ يعانون من ضعف في الذكاء، ودرجة ذكائهم أقل من 20. 20٪ منهم درجة ذكائهم مابين (21–50)، 2٪ درجة ذكائهم أعلى من 60.

يعاني الأطفال المصابون بهذا المرض من ارتعاش حركي مع سركة الانفعال، وفقدان السيطرة على الخراج. 10٪ يظهرون سلوكاً نفسياً مضطرباً مع الميل نحو التدمير والتهور والانعزالية وسلوك لايمكن التنبؤ به. (73–70:6).

ب: عوامل بيئية ما قبل الولادة: وتشمل:

1– غذاء الأم أثناء فترة الحمل:

من المعروف أن مصدر غذاء الجنين هو الأم. لذا يجب أن يكون غذاء الأم كاملا ومتنوعا ضمانا لصحة الام والجنين معاً (87:1) وعلى الام الحامل أن تأخذ غذاء كافيا، لأجل المحافظة على صحتها العامة خلال فترة الحمل ولانجاب أطفال

أصحاء، لذا كان منطقياً أن نمو الجنين يعتمد نمو على الغذاء الذي يأتي من دم الأم عن طريق المشيمة، ففي إحدى النتائج التجريبية حول سوء التغذية للأم الحامل، أجريت دراسة شملت (210) سيدة حاملة، دعيين للعلاج بجامعة تورينتو (Toronto)، (90) سيدة زودن بتغذية كافية وصحية، والبقية من النساء وعددهن (120) عانين من نقص في التغذية. كان هدف الدراسة التعرف على أثر التغذية على صحة الأم أثناء فترة الحمل، وحالة الطفل خلال الأشهر القليلة من الحياة. وقد أظهرت النتائج أن الامهات اللواتي تناولن تغذية جيدة، تمتعن بصحة أفضل خلال فترة حملهن، وكانت حالتهن خالية من فقر الدم والتسمم الدموي وحالات الاجهاض. واستغرق وقت المخاض خمس ساعات أقل من الامهات اللواتي عانين من سوء التغذية. وبرهن باحثون آخرون بأن حالات الولادة الميتة، والاجهاض والوفاة في الطفولة المبكرة أقل بين الامهات اللواتي تغذين تغذية كافية في فترة الحمل مقارنة بالامهات اللواتي تغذين تغذية غير كافية، وكان الأطفال أفضل صحة خلال الاسبوعين الأولين من الحياة، وهم أقل عرضة للإصابة بالأمراض مثل ذات الرئة والكساح والكزاز وفقر الدم، وأمراض البرد والتهاب الشعب الهوائية خلال الأشهر الستة الأولى (87:86-5).

فنقص الدم وعدم اتزانه ونقص الفيتامين وخاصة المركب (ب) يؤدي بالأم الحامل إلى الشعور بالتعب مع حدوث آثار سلبية على الجنين، كاصابته بالكساح، وفقر الدم، والهزال، مع تعرضه للإصابة بالضعف العقلي، والاضطرابات النفسية والأمراض، ولنقص وزن الأم أثناء فترة الحمل آثار سلبية على نمو الجنين، مما يؤدي إلى ولادته قبل الأوان أو ربما الإجهاض (87:1).

2- عمر الأم أثناء فترة الحمل:

إن تقدم العلوم الطبية جعل الحمل والولادة أقل خطورة وصعوبة، فمجموع حوادث وفيات الأطفال في الولايات المتحدة، بغض النظر عن عمر الأم، قد تناقص بثبات خلال العقود الخالية، وأصبحت أقل من17 حالة لكل ألف حالة ولادة مقارنة عما كانت عليه وهي 47 حالة وفاة عام 1940. وكان أحد الأسباب التي تتعلق بالمعدل العالي للمراهقات الحوامل والتي تعرض الأم والطفل معاً للخطر. ومثال ذلك أن حوالي 6٪ من الاطفال ولدوا لبنات أعمارهن أقل من 15 سنة توفوا في سنتهم الأولى.

وهذا المعدل يمثل تقريبا مرتين أو مرة ونصف أعلى من الأمهات اللواتي وضعن أطفالهن البكر في العشرينات من العمر. وعلى نحو مماثل فإن عدد الوفيات للأطفال كان يمثل نسبة 60٪ أعلى لأمهات أصبحن حوامل مابين (15–19 سنة) من العمر. ومعظم الحالات الخطرة التي تعرض الأطفال والامهات معاً: اضطرابات غير معروفة تشمل ارتفاع ضغط الدم، الزيادة المفرطة في الوزن، الاحتفاظ بسوائل في الأنسجة، والتي يمكن ملاحظتها، والتي تؤدي أحياناً إلى هزات عنيفة وأحياناً أخرى إلى الموت.

كذلك حالات فقر الدم أو عجز في كريات الدم الحمراء والحديد، ومضاعفات الآم المخاض والاجهاض. أما الامهات اللواتي يلدن في عمر 35 سنة فأكثر فإنهن يعانين من المرض خلال فترة الحمل، ومخاض لفترة زمنية أطول. والأكثر ضعوبة، فإن الأمهات الحوامل في عمر أكثر من 40 سنة، يعانين من مخاطر قد تؤدي إلى حدوث شذوذ في الكروموسومات الوراثية للطفل، خاصة تعرضه للإصابة بمرض داون (المنغوليا) (86:5).

تحدث حالة واحدة من المنغوليا في كل ألف حالة ولادة، وتزداد هذه الحالات عند الأمهات الأكبر سناً من الحوامل. خاصة ما بين (35–45) سنة. وبمعدل (41) سنة. وكلما اقترب الحمل إلى فترة العقود، إزدادت النسبة في حدوث تلك الحالة، وسبب هذا هو شذوذ في توزيع الكروموسومات، لوجود كروموسوم جنس زائد (85:1).

3– حالة الأم الصحية أثناء فترة الحمل:

لحالة الأم الصحية أثناء فترة الحمل اثر في نمو الجنين وتكوينه، فإذا تعرضت الأم الحامل للإصابة ببعض الأمراض الخطيرة، فإن تلك الأمراض تؤثر على عملية التمثيل الغذائي والتركيب الكيميائي للدم، وقد تؤثر على الجنين ونموه.

فإصابة الأم على سبيل المثال بمرض الزهري يؤدي بالجنين إلى الضعف العقلي أو الصمم أو البكم أو العمى. وإصابة الأم بالحصبة الالمانية قد تؤدي بالجنين للإصابة بالصمم أو البكم أو أمراض القلب والضعف العقلي. وتكون الإصابة أكثر خطورة عندما تحدث العدوى الجرثومية خلال الشهرين الاولين من فترة الحمل. كما أن لاضطراب إفرازات الغدد، خاصة النخامية والكظرية والدرقية آثاراً سلبية قد تعيق النمو العام للجنين. وتعرض الام الحامل للإرهاق والتعب الشديد يزيد من حركة

الجنين داخل الرحم. ولهذا يتطلب الأمر مراجعة الأم للطبيب المختص مرة واحدة كل شهر حتى الشهر السابع، ومن بعدها تكون المراجعة مرة واحدة لكل اسبوع حتى الولادة (88:1).

والجدول التالي يوضح حالة الأم الصحية أثناء فترة الحمل وآثارها السلبية على الجنين:-

حالة الأم الصحية أثناء فترة الحمل	النتائج السلبية المؤثرة على الجنين
أ- إصابة الأم الحامل بالأمراض المعدية:	
1- الحصبة الالمانية	فقدان السمع - العمى الجزئي - اضطراب القلب - الاعاقة العقلية
2- الحصبة: النكاف - إلتهاب الكبد - الجدري - الانفلونزا - الحمى القرمزية	عيوب في التكوين البدني - موت الجنين - اضطراب القلب.
ب- إصابة الام الحامل بالأمراض الجنسية	
1- السفلس	الموت - العمى - فقدان السمع - الاعاقة العقلية - الاجهاض
2- السيلان	العمى - الموت
3- اصابة الأم الحامل بأمراض غير معدية مثل:	
1- فقر الدم	الاجهاض - الموت - ضرر بدماغ الجنين
2- مرض السكر	الاجهاض - موت الجنين بعد الاجهاض - اضطراب الأيض - صعوبة التنفس.

(From Hetherington E. M. and Parke R. D. 1986. p. 110-111)

4- تعرض الأم الحامل للإشعاع:

أظهرت دراسات بأن تعرض الأم الحامل للأشعة السينية (xray) خاصة لمنطقتي حوض وبطن الأم أثناء فترة الحمل يؤدي بالجنين إلى ضعف عقلي وتشوهات جسمية وربما يؤدي إلى الاجهاض (82:1).

والاشعاع في فترة الاخصاب (البويضة الملقحة) هي أكثر الحالات خطورة وأعظمها، والتي تظهر تشوهات ضارة في دماغ الجنين، والأجهزة الجسمية الأخرى. وعلى هذا يجب أن لاتعطى أشعة x أو العلاج الاشعاعي لأي أم تعتقد بأنها حامل، خصوصاً خلال الأشهر الثلاثة الأولى من فترة الحمل. وعلى الأطباء عدم استعمال أشعة (x) لتجويف البطن خلال الاسبوعين الاولين من فترة الحمل. وأن لايستعملوا أشعة (xray) أيضاً لتجويف البطن والحوض لأي فتاة في مرحلة المراهقة، وكذلك الأم الحامل (89:5).

أصبح موضوع الإشعاع محل نقاش، حيث يحدث الإشعاع خلال التباين في الاشعاع الكوني، فمنقدار النشاط الإشعاعي في التربة لمختلف أنحاء العالم. أو من خلال تناول الأم الحامل طعاماً يحتوي على إشعاع. أو تعرضها للإشعاع العلاجي أو التشخيصي مثل أشعة (x ray) أو الإشعاع الناتج عن الغبار الذري. ففي كل الحالات التي تتعرض فيها الأم الحامل للإشعاع وبمعدل عال، يؤدي إلى أضرار فادحة على الجنين مثل الإعاقة العقلية – ميكروكيفلي (صغر حجم الرأس) أو نقص في الطول والوزن – سرطان الدم في الذرية، مع شذوذ في الكروموسومات عند الكبر.

مع ان الادلة الوراثية في نقل التأثيرات الاشعاعية للذرية لم تكن مبرهنة بشكل قاطع بين الناس، ولكن مع هذا فإن الكثير من حالات السرطان اتضحت كحد أدنى عندما تقارن مع تلك النتائج باستخدام اشعة (x) في الاشعاع الطبي (71:2–72).

إن لتعرض الأم الحامل للاشعاع آثار سلبية على الجنين، فقد يؤدي إلى حالة ميكروكيفلي (صغر رأس الطفل) وسرطان الدم والإعاقة في النمو الطبيعي ومرض العمى الجزئ (110:2–111).

5– تناول الأم الحامل للعقاقير الطبية:

لتناول الأم العقاقير الطبية أثناء فترة الحمل آثاراً سلبية على الجنين، مثل بارتبيورتات (Bartiburtes) (88:1) وتناول الأم الحامل لفيتامين (A) المشتق لمعالجة حب الشباب يؤدي إلى آثار سلبية على الجنين مثل إعاقة في القلب، والرأس، والرقبة، وإعاقة في الجهاز العصبي المركزي، وفقدان السمع ومشاكل سلوكية، ضرر في دماغ الجنين. وتناول الأم لمادة تتراسايكلين (Tetracyclin) يؤدي إلى

تلوث الأسنان، وتأخر نمو العظام، وتناولها لمادة ستريبومايسين (Streptomycin) يؤدي بالجنين إلى فقدان السمع، وتناولها للاسبرين (Asprin) وبكميات كبيرة يؤدي بالجنين إلى الفتور في التنفس والنزف (110:2-111). هناك بعض العقاقير منها فيتامين (A - K) ومركب ستل بيرسترول (Stilbestrol) وهو مركب استروجيني (Estrogenic) وناركويتكس (Narcotics) ، والذي يستعمل خلال فترة الحمل، لمنع حدوث الإجهاض، فالنساء اللواتي تعاطين هذا المركب وضعن بنات أصبن بالسرطان خلال فترة المراهقة (87:5-88).

6- الحالة النفسية للأم أثناء فترة الحمل:

عندما تتعرض الأم الحامل لحالات انفعالية حادة، فإن ذلك يؤثر على نمو الجنين. فحالة الخوف التي تواجه الأم وغضبها وقلقها وتوترها يستثر الجهاز العصبي، ويترك آثارا سلبية في النواحي الفسيولوجية الوظيفية، مما يؤدي إلى اضطراب في إفرازات الغدد التي تؤدي بدورها إلى إحداث آثار سلبية على نمو الجنين، ويؤدي به إلى الحركة المستمرة داخل الرحم. وقد لوحظ أن هناك علاقة بين قلق الأم وتوترها الشديد وصعوبة المخاض وطول فترته. (88:1)، وتعرض الام لحالات إرتفاع ضغط الدم والتوتر الشديد له آثار سلبية على الجنين قد تؤدي به إلى مضاعفات الحمل، وإرتفاع معدل الإصابة بمرض داون (المنغولية) والإجهاض (110:2-111). كما أن لاتجاهات الأم الحامل نحو حملها، والتي لاترغب فيه آثاراً سلبية على حالتها الانفعالية، مما يؤدي بها للميل نحو الاضطراب الانفعالي، وما يصاحبه من حالات انفعالية حادة تؤثر على الجنين ونموه. (89:1).

7- تعاطي الأم المخدرات اثناء فترة الحمل:

خلال العقد الأخير، أصبح الطبيب والوالدان أكثر إهتماماً بالآثار السلبية الكامنة بسبب تعاطي الأم المخدرات وأثر ذلك على نمو العلقة، حيث شملت أطفالاً ولدوا مع وجود خلل تشريحي فادح في أطرافهم، سببه تعاطي الأم مخدرات ثاليدوميد (Thalidomide) خلال فترة الحمل. وهناك مخدرات أخرى يشتبه في أمرها لها أثار سلبية على الجنين، مثل بعض المضادات والهرمونات و ستروبد (داتكوكلانت Anticoagulants) ونار كوتيكس (Narcotics) والكنين (87:5-88) وتناول الأم المورفين وميثادون و (LSD) = (Lysergic Acid Diethylamide)) يؤدي

إلى زيادة نسبة الإصابة بالسرطان.

والأمهات اللواتي يتعاطين الهروين أو المورفين كانت ذريتهم قد تـأثرت بذلـك وظهر عليهم حالة الانسحاب وسرعة الغضب، والتقيؤ والارتعاش والصراخ الحـاد وسرعة التنفس والحركات المفرطـة، وربمـا يكونـون عرضـة للمـوت خـلال الأيـام القليلة الأولى من عمر الطفل. إن مثل هؤلاء الأمهات يجدن صعوبة في التعامل مـع هؤلاء الأطفال بسبب ما يعانون من مشاكل عديدة.

إن إدمان المرأة يقلل من الاخصاب. مع ذلك فعندما تحمـل المـرأة، فـإن جنينهـا غالباً ما يولد قبل الأوان (الإجهاض) وإذا توقفت الأم عن أخذ المخدرات في أشهر الحمل، فإن الطفل عادة يتأثر بذلك، وقد أشارت الدلائـل إلى أن تأثير (LSD) في فترة الحمل كان أقل من تأثير الهروين (2:115-116).

8- تناول الأم الحامل الكحول والتدخين:

أصبح معلوماً منذ السبعينات من هذا القرن أن مرض الإدمان الكحولي من قبـل الأمهات الحوامل يمكن أن يؤدي إلى ما هو معـروف بمـرض مسـكر الجنـين (Fetal Alcohol syndrom). وأعراض هذا المرض تشمل إعاقة في نمو الجنين، والإجهـاض، ومرض ميكروكيفلي (صغر رأس الطفل)، وعاهات مختلفـة تشـمل أمراضـا خلقيـة ولادية في العينين والأذنين. وقد أظهرت البحوث الحديثة، أن سبب هذا المرض هو تناول الأم الخمر وخاصة أثناء فترة الحمل، حيـث أظهـرت أن 10٪ مـن الأمهـات اللواتي تناولن من (2-4) أونس من الخمر. وعدد الأطفال الذيـن أصبحـوا ضحيـة هذا الوباء في الولايات المتحدة حوالي (6000) طفل سنوياً (5:86).

(وطبيعي ستكون النتائج أكثر خطورة عندما تتناول الأم كمية أكـثر ممـا ذكـر) والأحدث من هذا، فإن مـرض تشـوه الأعضـاء الجسـمية سببه (مـرض الكحـول الجنيني) حيث اكتشف في ثلث الأطفال مـن الأمهـات اللواتـي تنـاولن الكحـول، وهؤلاء الأطفال كـانوا يعـانون مـن نسـبة مرتفعـة مـن عيـوب الوجـه والأطـراف والقلب، وإن 20٪ منهم كـانوا أقـل طـولاً في المعـدل، وغالبـاً عـانوا مـن اختـلال عقلي. وقد أظهر الأطفال الذين يعانون مـن مـرض الكحـول الجنيـني سـلوكاً غـير طبيعي، مثل الإفـراط في الغضـب، وسـرعة الحركـة والعجـز في التفكـير (الإصابـة بالذهول) والارتعاش والاهتزاز الخالي من الاصالة كضرب الـرأس، والتقيـؤ وحـدة المزاج (2:117).

وفي عام (1800) ظهر تقرير في وقت مبكر، حول الشذوذ في النمو لأطفال ولدوا من أمهات تناولن الكحول، وظهر أن إرتفاع استهلاك المسكرات يؤدي إلى إهلاك الدم، مما يؤدي إلى إرتفاع معدل حالات القزمية (قصر القامة للذرية) (116:2-117) كما أن تناول الرجال للخمر وبافراط يؤدي إلى إحداث أضرار وراثية تؤدي إلى عيوب ولادية في ذرياتهم (117:2).

أما التدخين فقد تبين أن حالات الإجهاض بين الأمهات اللواتي يدخن كان ضعف حالات الاجهاض عند الأمهات اللواتي لم يعتدن التدخين. ويعود معدل حالات الاجهاض مباشرة إلى كمية التدخين. وأطفال المدخنات من الأمهات أقل وعياً من أطفال الأمهات اللواتي لم يدخن. والتدخين يسبب إرتفاعاً سريعاً في زيادة معدل نبضات القلب، وضغط الدم، وإرتفاع نسبة كاربوكس هيموكلوبية الدم للأمهات، مع استنشاق أول اوكسيد الكربون مما يؤدي إلى تأخير الوضع (7.5 دقيقة) مع زيادة معدل نبضات القلب وحرمان الجنين من الاوكسجين، وهذا النقص في الأوكسجين ربما يؤدي إلى انحراف في النمو سببه التدخين (116:2).

وللتدخين تأثير معاكس على نمو الجنين وبخاصة في الأشهر المبكرة من الحمل. ومثال ذلك نقص في وزن المولود وصغر وقصر العظام والتي تكون أكثر إنتشاراً بين الأطفال الذين ولدوا لأمهات اعتدن التدخين أثناء فترة الحمل مقارنة بأطفال لأمهات لم يدخن (88:5).

9- عوامل أخرى تعود إلى حوادث الاصابة أثناء فترة الحمل وعسر الولادة:

قد تحدث للأمل الحامل أحياناً حوادث إصابة أو نزف دموي أو تسمم في الدم مثل (أوكسيد الكربون أو الرصاص أو زيادة كمية بعض العقاقير الطبية) مما يؤدي إلى نتائج تؤثر على نمو الجنين.

وقد تكون لحالات عسر الولادة آثار سلبية على قدرة الطفل الوليد (العقلية والجسمية) والتي تتطلب استخدام الالات والاجهزة أثناء الولادة. والتي قد يتعرض الطفل أثناءها إلى اخطاء تؤدي إلى تلف في الجهاز العصبي المركزي ومايتركه من آثار سلبية على قدرة الطفل العقلية مثل الضعف العقلي والصرع، كما أن حالات الولادة المبتسرة (حدوث ولادة قبل الاوان)، وما يرافقها من نقص في الوزن سببه عدم اكتمال النمو حسب الفترة الزمنية الطبيعية، وعندها يصبح من المحتمل تعرض الطفل المولود لخلل عصبي أو صعوبات كلامية مع نقص التآزر الحركي (89:1).

خامساً: الاستنتاج والمقترحات

من خلال ما تم عرضه حول الجنين: مراحل نموه والعوامل المؤثرة في تكوينه وبناء شخصيته، إتضح أن الفرد الإنساني هو نتاج تفاعل العوامل الوراثية والبيئية، فالمورثات الايجابية التي يحملها الفرد الإنساني ليست بكافية، ولاتستطيع أن تأخذ مكانها إذا تعرضت لعوامل بيئية سلبية وبخاصة ما قبل الولادة. كما أن للإضطرابات الوراثية أثاراً سلبية، فقد تحمل البويضة الانثوية جينات وراثية إيجابية، وكذلك الحيمن الذكري، ولكن بسبب اضطرابات الكروموسومات فإن النتائج تكون وخيمة جداً، لايمكن السيطرة عليها، وإنما من الممكن تجنب حدوث بعض منها. كما أن للعوامل البيئية فيما قبل الولادة، وبسبب أخطاء قد ترتكبها الأم أثناء فترة، حملها آثار سلبية. إن لديننا الحنيف وتعاليمه السمحاء في تحريم الخمر والمخدرات على سبيل المثال فضلاً كبيراً في تجنيب أفراد المجتمع العربي عاهات وأمراض خطيرة جسمية وعقلية ونفسية واجتماعية، إذا ما قورنت بالمجتمعات الغربية التي تقدمت تكنولوجياً لكنها تعاني من وباء لاتحمد عقباه. وما الأمراض الشائعة والعاهات الجسمية والعقلية المتفشية بين أفرادها وبشكل غير طبيعي رغم التقدم العلمي في مجالي الطب والصيدلة إلاّ دليل على ذلك.

إن المجتمع السعيد، هو ذلك المجتمع الخالي من افراد مصابين بأمراض وعاهات جسمية وعقلية، وإن سعادة المجتمع ورقيه من سعادة الفرد وتكوينه السليم. لذلك يمكن وضع المقترحات التالية على ضوء الاستنتاجات كأسلوب واق من إصابة الأفراد بعاهات فادحة ألمت بالكثير من المجتمعات الانسانية.

1- ضرورة إنشاء مراكز توعية وتوجيه للأمهات الحوامل، والراغبات في الحمل، هدفها التهيئة النفسية للتغيرات التي تطرأ عليهن، خاصة عند الحمل الأول، وتزويدهن بتوجيهات نفسية واجتماعية وصحية من قبل المختصين في علم النفس وعلم الاجتماع والصحة العامة.

2- الافضل عدم الزواج من الأقارب، لما له من آثار سلبية على الجنين وصحته. كإصابته بمرض هونتكتون الذي سببه انتقال المورثات المرضية. وأعراضه مؤلمة، حيث تظهر على الطفل المصاب اضطرابات عصبية ونفسية مع زيادة الارتعاش، وتراجع في القدرات الذهنية وقد يؤدي به إلى الجنون.

3- ضرورة الإهتمام بغذاء الأم، وبخاصة أثناء فترة حملها، فسوء التغذية للأم

الحامل يؤدي إلى نتائج سلبية على صحة الجنين والأم معاً، مما يسبب للام الشعور بالتعب، ونقص في الوزن، وحالات فقر الدم والتسمم الدموي، والاجهاض، مع حدوث آثار سلبية على الجنين، كاصابته بالكساح وفقر الدم واحتمال تعرضه للإصابة بالضعف العقلي والاضطرابات النفسية.

4- ضرورة الاهتمام بصحة الأم الحامل، وذلك بمراجعتها للمراكز الصحية المتخصصة بذلك. وتكون المراجعة مرة واحدة لكل شهر حتى الشهر السابع، ومن ثم تكون المراجعة مرة واحدة لكل اسبوع حتى الولادة، لاجراء فحوصات تثبت خلوها من الأمراض الخطيرة، والتي قد تؤدي إلى آثار سلبية علي الأم والجنين معاً. فإصابة الأم الحامل بالحصبة الالمانية على سبيل المثال، يؤدي بالجنين إلى الصمم أو البكم وأمراض القلب، والضعف العقلي، وتكون الاصابة أكثر خطورة عندما تصاب الأم الحامل خلال الشهرين الأولين من الحمل.

5- ضرورة الإهتمام بعمر الأم الحامل بحيث لا تكون صغيرة السن، تعرض حياتها وحياة الجنين للموت، وتعرض الأم والجنين لحالات ارتفاع ضغط الدم، والاحتفاظ بسوائل في الأنسجة مع هزات عنيفة وأحياناً الموت. أما الامهات اللواتي يلدن في عمر (35) سنة فأكثر، فقد تظهر حالات الشذوذ في الكروموسومات الوراثية للطفل وتعرضه للإصابة بمرض داون (المنفوليا).

6- ضرورة عدم تعريض الأم الحامل للإشعاع، وخاصة أشعة (x) لما لها من آثار سيئة تؤدي بالجنين إلى الضعف العقلي أو التشوهات الجسدية وربما الإجهاض أو الاصابة بمرض سرطان الدم. كذلك تعرضها للإشعاع العلاجي. ففي كل الحالات فإن تعرض الأم للإشعاع بمختلف أنواعه وبمعدلات عالية يؤدي إلى أضرار فادحة على الجنين مثل الاعاقة العقلية وحالة ميكروكيفلي وحالات الاصابة بالسرطان.

7- ضرورة تجنب الأم الحامل الحالات الانفعالية الشديدة، لما لها من أثر سلبي على نمو الجنين وصحته الجسمية والعقلية، وسبب ذلك يعود للتغييرات الكيميائية للدم، والتي ترافق الحالات الانفعالية الشديدة، كالخوف والقلق والتوتر، والتي ربما تعرض الجنين للإصابة بمرض المنفوليا.

8- ضرورة عدم استخدام العقاقير الطبية من قبل الام الحامل وباجتهادها الخاص. وعليها استشارة الطبيب المختص، فأي خطأ ترتكبه الأم في تناول العقاقير

الطبية يؤدي بالجنين إلى آثار سلبية خطيرة. فعلى سبيل المثال تناولها لفيتامين (A) المشتق لمعالجة حب الشباب يؤدي بالجنين إلى إعاقة في القلب والرأس والرقبة واعاقة في الجهاز العصبي المركزي وفقدان السمع وضرر بدماغ الجنين.

9- ضرورة عدم تعاطي الأم الخمر، وخاصة أثناء فترة حملها، لما له من آثار سلبية على الجنين، تشمل إعاقة في نمو الجنين، وحالات الإجهاض، كذلك الاصابة بمرض ميكروكيفلي، وعاهات خلقية في العينين، والاذنين، وعيوب في الوجه والقلب والإصابة بالاختلال العقلي وارتفاع معدل حالات القزمية بين الأطفال.

10- ضرورة عدم التدخين من قبل الأم الحامل، فقد اتضح أن التدخين يزيد من حالات الاجهاض ويسبب للأم إرتفاعاً سريعاً في معدل نبضات القلب وارتفاع ضغط الدم، ويؤدي إلى نقص في وزن المولود مع صغر وقصر عظامه.

المراجع

1-زهران، حامد عبدالسلام (1977) (علم نفس النمو: الطفولة والمراهقة) الطبعة الرابعة، عالم الكتب - القاهرة.

2- Hetherington E. M., and Parke, R. D. (1986) Child Psychology, Third Edition, McGrow - Hill, Inc., New York.

3- Hilgard. E. R. , Atkinson, R. And Atkinson. R. C. , (1979) 'Introducation to Psychology', Seventh Editon, Harcourt Brace Jovanovich, Inc,. U. S. A.

4- Morgan . C .T . and King. R . A . (1971) 'Introducation to Psychology' by Mcgrow - Hill, INC., U. S. A.

5- Mussen, P. H., Conger, J . J and kagan, J (1979) "Child Development and Personality" Fifth Edition, Harper and Row Publishers, INC., New York.

6- Rosenthal. D. (1970) "Genetic Theory and Abnormal Behavior", McGraw - Hill Book Company, U. S. A.

7- Sartain , A. Q, North. A. J., Strange. J. R. And Martin, H. (1973) "Psychology: Understanding Human Behavior", Forth Edition, McGraw - Hill, Inc., U. S. A.

8- Swift, W. P. (1969) "General Psychology" McGraw - Hill. Inc., U. S. A.