

# أسباب التخلف العقلي



للتخلف العقلي أسباب كثيرة  
يصعب الفصل بينها ، ويمكن  
تصنيفها إلى الآتي :

١- أسباب وراثية : (Hereditary) ، ويمكن أيضاً تسميتها  
بالتخلف الأولي (Primary) أو التخلف العقلي  
الناجم عن أسباب داخلية .

٢- أسباب بيئية : (Environmental) ، ويمكن أيضاً تسميتها  
بالتخلف العقلي الثانوي (Secondary) أو  
التخلف العقلي المكتسب ، أو الناجم عن أسباب  
خارجية .

## ١- الأسباب الوراثية



بناءً على قانون مندل للوراثة ، فإن الطفل يرث التخلف العقلي من والديه وأجداده عن طريق جينات سائدة تؤدي إلى تخلف عقلي سائد (Dominant mental subnormality) ، ويظهر هذا التخلف في جميع الأجيال بنسبة ١ : ٣ .

وقد تكون وراثة التخلف العقلي من الوالدين أو الأجداد عن طريق جينات متنحية تؤدي إلى تخلف عقلي متنح (Recessive mental sub-normality) لا يظهر في جميع الأجيال ، ويزداد ظهور هذا النوع من التخلف العقلي عند زواج الأقارب أكثر من زواج غير الأقارب وذلك لتقابل الجينات المصابة بعضها مع بعض .

وقد استدل الباحثون على أن التخلف العقلي والتفوق العقلي خاصيتان وراثيتان عن طريق الآباء والأجداد .

ومن الدراسات الشهيرة في تاريخ التخلف العقلي دراسة جودارد -God-dard على عائلة كاليكاك Kallikak الأمريكية وملخصها كالآتي :

تعرف مارتن (Martin) الضابط بالجيش الأمريكي أثناء خدمته العسكرية على فتاة متخلفة عقلياً كانت تجمع الفضلات من معسكرات الجيش ، وأنجب منها طفلاً غير شرعي وهو « كاليكاك » ، ولما ترك مارتن الجيش إلى الحياة المدنية تخلى عن الفتاة وطفلها وتنكر لهما ، وتزوج من فتاة أخرى من أسرة أمريكية عريقة وأنجب منها أطفالاً آخرين .

جمّع جودارد معلومات عن ٤٨٠ شخصاً من أحفاد مارتن من زوجته

المتخلفة عقليا و ٤٩٦ شخصاً من أحفاد مارتن من زوجته الأخرى فوجد الآتى:

أحفاد مارتن من زوجته المتخلفة عقليا (عائلة كاليكاك) كانوا :

١٤٣ شخصاً متخلفاً عقلياً (٣٠٪) .

٩٦ شخصاً عادى الذكاء (٢٠٪) .

٢٤١ شخصاً مشكوكاً فى قدرته الذهنية (٥٠٪) .

أما أحفاده من زوجته الثانية فكانوا متوسطى أو متفوقى الذكاء ، وقد شغلوا مناصب مرموقة فى المجتمع الأمريكى ، وكان منهم الأطباء والمحامون والمهندسون والتجار .

وأثبتت دراسات أخرى عديدة أن معظم الأطفال المنحدرين من آباء وأجداد متخلفين عقلياً ، يعانون هم أيضاً من التخلف العقلى الذى ينتقل بين أفراد الأسرة خلال ثلاثة أو أربعة أجيال ، ففى بحث لهلبرين (Halperin) درس فيه الحالة الذهنية لخمسة مجموعات من الأطفال وآبائهم ، وجد أن نسبة التخلف الذهنى تصل ٥٧٪ من الأبناء إذا كان الوالدان متخلفين عقلياً ، وتنخفض إلى ١٥٪ إذا كانا متأخرين عقلياً . فإذا تزوجت امرأة متخلفة عقلياً من شخص عادى فإن نسبة كبيرة من أولادها سوف يعانون من التخلف العقلى . وإذا تزوجت امرأة متخلفة عقلياً من شخص متخلف عقلياً فإن نسبة الأولاد المتخلفين عقلياً تصل إلى النصف وقد تصل إلى ٧٥٪ .

## ■ كيف تنتقل خاصية التخلف العقلي من الآباء إلى

### الأبناء ؟

وضع الباحثون نظريات عديدة لتفسير انتقال التخلف العقلي من الآباء إلى الأبناء ، ومن هذه النظريات :

١- قد ينتقل التخلف العقلي عن طريق جرثومة (Germoplasm injury) موجودة في دم الوالدين أو أحدهما ، وقد تحدث هذه الجرثومة بسبب إدمان شرب الكحوليات أو المخدرات أو نتيجة التسمم بالرصاص أو زيادة نسبة النيكوتين أو النترين بالدم .

٢- قد ينتقل التخلف العقلي عن طريق الجينات بنفس الطريقة التي تنتقل بها الخصائص الجسمية والنفسية كالتطول والقصر والنحافة والسمنة ولون الجلد وغلظة الأخلاق أو سماحتها ، ويجد هذا التفسير قبولاً كثيراً عن التفسير الأول ، لأن الجينات هي التي تحمل الصفات الوراثية عبر الأجيال .

ومن المعروف أن نواة الجنين (الزيجوت - Zygote) تحمل ٤٦ كروموسوماً نصفها من الأب (الحيوان المنوي) ، والنصف الآخر من الأم (البويضة) ، وهذه الكروموسومات تحمل مئات من الصفات الوراثية (جينات Genes) ، ومنها صفات التخلف العقلي التي قد تظهر في الأبناء وعبر الأجيال .

٣- قد يحدث التخلف العقلي في الطفل بسبب انتقال خصائص وراثية شاذة من الآباء تؤدي إلى اضطراب في التمثيل الغذائي في خلايا الجسم تؤدي بدورها إلى تلف في أنسجة الجهاز العصبي والمخ مما يسبب حتماً التخلف العقلي .

وقد يكون هذا الشذوذ فى الكروموسومات أو فى الجينات التى تحملها الكروموسومات .

### شذوذ الكروموسومات (Chromosomal abnormality)

توجد الكروموسومات فى نواة الخلية حيث يوجد فى كل خلية ٢٢ زوجاً من الكروموسومات وهى التى تحمل جينات الصفات الوراثية ، بالإضافة إلى زوج من الكروموسومات الجنسية وهى التى تحدد نوعية الجنس (ذكر أم أنثى) . وبذلك يكون فى كل خلية ثلاثة وعشرون زوجاً من هذه الكروموسومات .

وتعتمد عملية نمو الخلية الأولى للجنين (الزيجوت) من نظفة إلى علقه ثم إلى مضغة على عاملين :

١- سلامة الكروموسومات .

٢- سلامة عملها .

وبذلك فإن أى خطأ فى الكروموسومات أو فى سلامة عملها يؤدى إلى اضطرابات بيوكيميائية (Biochemical) يسبب تلفاً فى خلايا المخ أو الجهاز العصبى .

\* ومن هذه الأخطاء التى قد تحدث :

١- زيادة كروموسوم فى الخلية .

٢- غياب كروموسوم أو غياب جزء منه .

٣- انتقال كروموسوم أو جزء منه إلى كروموسوم آخر ليس نظيراً له ، وتحدث هذه الحالة عادة فى الكروموسوم رقم ١٥ الذى ينتقل هو أو جزء منه إلى الكروموسوم رقم ٢١ .

ولتوضيح ذلك فإنه يمكن القول بأن هذه الأخطاء تحدث أثناء انقسام الخلية الأولية (الزيجوت) فينتج خلية بها ٤٧ كروموسوما وأخرى بها ٤٥ كروموسوما والتي عادة تموت بينما تستمر الخلية ذات الـ ٤٧ كروموسوما والتي تواصل انقسامها حتى يتكون جسم الجنين من خلايا بها «كروموسوم» زائد وبذلك يظهر المرض .

وقد تحدث أخطاء الكروموسومات أيضاً عن فشل في انفصال أزواج الكروموسومات أثناء الانقسام لتكوين الأمشاج ، فمن المعروف أن كل كروموسوم ينقسم طويلاً إلى جزئين يسمى كل جزء منها «كروماتيد» (Chromatide) لتكوين المشيخ الذكري أو المشيخ الأنثوي ، وعند التلقيح يتحد المشيخ الذكري مع المشيخ الأنثوي لتكوين الخلية الأولية (الزيجوت) - فإذا حدث خطأ أثناء انفصال هذه الكروموسومات ينتج عن ذلك وجود كروموسوم زائد أو ناقص أو به جزء من كروموسوم آخر، فإذا حدث تلقيح من هذا المشيخ ينتج عن ذلك خلية أولية مريضة ثم جنين مريض .

وفيما يلي بعض الأمثلة لبعض المتلازمات<sup>(١)</sup> (Syndromes) والتي يتضح فيها شذوذ الكروموسومات والتي ينتج عنها التخلف العقلي :

### ١- متلازمة داون : (Down syndrome)

اكتشف الطبيب الإنجليزي داون (Down) أن حالة التخلف العقلي المعروفة «بالمنغولي» (Mongolism) هو ثلاثي الكروموسوم رقم ٢١ ، وهي تسبب حوالي ١٠٪ من حالات التخلف العقلي الشديد والمتوسط ، وبذلك فإن عدد الكروموسومات في الخلية يصبح ٤٧ كروموسوماً بدلاً

(١) المتلازمة (Syndrome) : هي مجموعة من الأعراض غير مرتبط بعضها ببعض وتشمل أكثر من مكان أو جهاز في الجسم ولا تنتمي إلى مرض واحد معين .

من ٤٦ بسبب تكرر الكروموسوم رقم ٢١ ثلاث مرات بدلاً من مرتين .  
ونسبة حدوث هذه المتلازمة بين الأطفال تبلغ ١ : ٦٠٠ وتزداد هذه  
النسبة إذا كان سن الأم أكبر من ٣٥ سنة أما إذا كان سن الأم ٤٥  
فأكثر فإن النسبة تبلغ ١ : ٤٠ ، أى أنه قد يوجد طفل واحد يعانى من  
المرض فى كل ٤٠ ولادة .

\* ومن صفات هذه الحالة :

- صغر حجم الرأس .
- قلة كثافة الشعر .
- العينان بشكل اللوزتين ، والجفون سميكة الجلد .
- صغر حجم الأذنين ، والأنف صغير وأفطس .
- الجلد سميك وجاف .
- اليدان والقدمان قصيرة وعريضة ، وأصبع الخنصر يميل إلى الداخل .  
ووجود خطوط عميقة وكثيفة فى كف القدم .
- تأخر فى التسنين والمشى والنطق وتأخر فى عمليات الإخراج .
- تأخر فى النمو الحركى ، وضعف فى التآزر العضلى ، وتأخر أيضاً فى  
النمو الجسمى والجنسى .
- يصاحبه أمراض فى القلب وكثرة التهاب الرئتين .
- الصفات الاجتماعية : الوداعة ، والإقبال على الناس ومصافحة كل  
من يقابلونه والميل إلى المحاكاة والتقليد .

## ٢- متلازمة تيرنر : (Turner's syndrome)

تنشأ هذه المتلازمة عن غياب أحد كروموسومى الجنس ، فيكون كروموسوم رقم ٣٢ فردياً (Xo) بدلاً من أن يكون زوجياً (xx) ، وبذا يكون مجموع كروموسومات الخلية ٥٤ بدلاً من ٦٤ فى الحالات العادية ، ويحدث غياب كروموسوم الجنس نتيجة فشل انفصال كروموسومى الجنس فى أثناء الانقسام عند تكوين الأمشاج ، حيث يضم أحد المشيجين ٤٢ كروموسوما ، بينما يضم الآخر ٢٢ كروموسوما (غياب كروموسوم x) ، فإذا حدث تلقيح بالمشيج الناقص كان الزيجوت الناتج ٥٤ كروموسوما ، ونتج عنه أنثى مريضة بهذه المتلازمة . ومعنى ذلك أن هذا المرض يصيب الإناث فقط بنسبة ١ : ٥٠٠٠ ، وليس له علاقة بسن الأم عند الحمل .

\* صفات هذا المرض :

- قصر القامة والرقبة والأصابع .
- تأخر ظهور الخصائص الأنثوية الثانوية ، لعدم نمو المبيض .
- انخفاض فى نسبة الذكاء .

## ٣- متلازمة كلاينفلتر (Klinefelter's syndrome) :

تحدث هذه المتلازمة بسبب زيادة كروموسوم جنس (y) بحيث يكون كروموسوم رقم ٢٣ ثلاثياً (xxy) بدلاً من أن يكون زوجياً (xx) أو (xy) . ويحدث هذا الخطأ نتيجة فشل انفصال كروموسومى الجنس فى أثناء انقسام خلايا الخصية أو المبيض فيضم أحد المشيجين ٢٢ كروموسوما ، ويضم الآخر ٢٤ كروموسوما بدلاً من ٢٣ كروموسوما فى الخلية

(المشيح) العادية ، فإذا حدث تلقيح من المشيح ذى ٢٤ كروموسوما كان بالزيجوت ٤٧ كروموسوماً (٢٣ + ٢٤) ، ونتج عنه ذكر مريض بهذه المتلازمة .

ويصيب هذا المرض الذكور بنسبة ١ : ٨٠٠ ، وتزداد النسبة كلما كان سن الأم بعد الأربعين .

\* الأعراض الإكلينيكية (الصفات) :

- تأخر الطفل فى التسنين والمشى والكلام .
- طول الساقين .
- توقف فى نموه الذهنى .
- صغر حجم الأعضاء التناسلية ، وتأخر فى ظهور الأعراض الجنسية الذكورية الثانوية .
- يميل إلى العدوان والمشاجرة .

#### ٤- ثلاثي (د) : (Trisomy D)

حيث يحدث زيادة فى أحد كروموسومات المجموعة (د) التى تضم أزواج كروموسومات أرقام ١٣ ، ١٤ ، ١٥ ، ويتصف الطفل بالآتى :

- صغر حجم الجمجمة Microcephaly حيث تشبه رأس الطائر .
- تشقق فى الشفاه العليا وكبير حجم الأذنين .
- تشوهات فى القلب .

## ٥- ثلاثي (هـ) (Trisomy E)

تكرار كروموسوم ١٨ ثلاث مرات بدلاً من مرتين ، ويتصف الطفل بالآتي :

- تشوهات في القلب والعظام .
- التخلف العقلي .

وتزداد نسبة هذه الحالات في ولادات الأمهات بعد سن الأربعين .

## شذوذ في الجينات :

الجينات هي مركبات دقيقة جداً توجد على الكروموسومات ، وهي تحمل الخصائص الوراثية عبر الأجيال . وقد تصاب هذه الجينات بالأذى مما يعرضها لتغيرات فجائية طفيرية (Mutation) وذلك لأحد الأسباب الآتية :

- سوء استخدام الأدوية وخاصة المضادات الحيوية واسعة النطاق أو أدوية الغدة الدرقية أو الهرمونات خاصة الكورتيزون .
- التعرض المستمر للإشعاعات الذرية .
- الإصابة بالفيروسات ..

فإذا كانت هذه الجينات الطفيرية (التي أصابها التغير المفاجيء) سائدة، وكان أحد الوالدين مصاباً بها ، فإن ٥٠٪ من الأبناء سيكونون مرضى بهذا التغيير ، ويظهر عليهم أعراض المرض .

أما إذا كانت الجينات الطفيرية متنحية ، فإن المرض لا يظهر إلا إذا تزوج صاحب هذا الجين مع شخص آخر يحمل أيضاً جينات طفيرية

متنحية مماثلة عندئذ يصاب ٢٥٪ من أبنائهما بالمرض .

وتؤدي الجينات الطفرية إلى أمراض خطيرة تسبب التخلف العقلي ،  
وتظهر هذه الأمراض في زواج الأقارب بنسبة أكبر منها في زواج غير  
الأقارب . ومن هذه الأمراض :

### ١- مرض الفينيل كيتون يوريا (Phenyl keton urea) :

وهو مرض وراثي يصيب الأطفال ، ويؤدي إلى التخلف العقلي ،  
ويحدث هذا المرض بسبب نقص في الإنزيم الذي يحول حمض الفينيل  
ألانين (Phenylalanine) إلى بروتين مفيد للجسم ، مما يؤدي إلى تراكم  
الحمض وزيادة نسبته في الدم وأنسجة الجسم مما يسبب تلفاً في خلايا  
المخ والجهاز العصبي .

ويمكن اكتشاف ذلك المرض عن طريق قياس نسبة هذا الحمض في  
الدم . والاكتشاف المبكر لهذا المرض قبل حدوث تلف في خلايا المخ  
يساعد على العلاج المبكر .

\* ومن أعراض المرض :

- البشرة شقراء والعيون زرقاء .
- قد يكون الطفل هادئاً مطيعاً أو كثير الحركة والأذى .
- لا يوجد أى تغيرات في الملامح الخارجية للجسم .

### ٢- مرض الجلاكتوسيميا (Galactosemia) :

ويحدث بسبب نقص في الإنزيم الذي يحول الجلوكتوز إلى جلوكتوز،  
مما يؤدي إلى تراكم الجلاكتوز في دم الطفل وأنسجته مما يؤدي إلى تلف

أنسجة المخ والجهاز العصبي .

ويمكن اكتشاف المرض بقياس نسبة الجلاكتوز في الدم والبول ، ويكون العلاج في هذه الحالة بمنع إعطاء الطفل غذاء يحتوى على الجلاكتوز .

ومن مضاعفات هذا المرض : التخلف العقلي الشديد ، عتامة في عدسة العين ، إصابة الكبد ، الموت المبكر .

### ٣- مرض تاي - ساك (Tay - sach's disease) :

يحدث هذا المرض بسبب نقص إنزيم «هكسوساميداس» "hexosamidase" مما يؤدي إلى تجمع مادة «جانجليوسيدس» "Gangliosides" في الخلايا مما يسبب تلفاً في خلايا الجهاز العصبي وما ينتج عنه من تخلف عقلي ، وعادة يموت الطفل قبل سن الثالثة .

### ٤- اضطرابات الغدد الصماء :

تقوم الغدد الصماء بتنظيم وظائف الجسم المختلفة عن طريق الهرمونات التي تجرى في تيار الدم مباشرة ، وبالتالي فإن أى خلل في عمل هذه الهرمونات يؤثر على نمو الكائن نفسياً وجسماً . ومن أمثلة ذلك ما يلي :

### - ضمور غدة التيمس (Thymus gland) :

توجد هذه الغدة عند الأطفال ثم تختفى بعد مرحلة البلوغ ، أما اختفاؤها مبكراً عند مرحلة الطفولة فإنه يؤدي إلى الضعف والتأخر في المشي وكذلك التخلف العقلي .

## - نقص في وظيفة الغدة الدرقية (Hypothyroidism) :

تفرز الغدة الدرقية هرمون الثيروكسين (Thyroxine) الذى يساعد على عملية التمثيل الغذائى فى خلايا الجسم وتكوين خلايا جديدة ، وبالتالي فإن نقص هذا الهرمون فى جسم الجنين أو الطفل الصغير يؤدى إلى نقص نمو الجسم والدهن ويصاب الطفل بالتخلف العقلى بالإضافة إلى قصر القامة .

ويتרכب هرمون الثيروكسين أساسا من عنصر اليود (Iodine) ، وبذلك فإن نقص هذا العنصر عند الأم الحامل يؤدى إلى إصابة جنينها بقصور فى وظيفة الغدة الدرقية لديه ، ويصاب بمرض القصاص (Cretin-ism) ، ومن صفات الطفل المصاب بهذا المرض الآتى :

- الخمول وقلة النشاط وبطء الاستجابة .
- توقف نمو الدهن .
- قصر القامة .
- التأخر فى المشى والجلوس والكلام والتسنين .
- خشونة الشعر وجفاف الجلد ، وزيادة سمك اللسان .
- وعادة ما تموت مثل هذه الحالات فى سن مبكرة .

## ٥- التشوهات الخلقية (Congenital anomalies) :

كثير من التشوهات الخلقية يصاحبها تخلف عقلى ، ومن أمثلتها الآتى :

- صغر حجم الجمجمة (Microcephaly) .
- الاستسقاء المخى (Hydrocephalus) .

## ٦- عامل ريزوس (Rhesus factor) :

يوجد هذا العامل في ٨٥٪ من دماء الجنس البشري ، أما النسبة الباقية (١٥٪) فلا يوجد بها هذا العامل ، فالفصيلة الأولى تعتبر موجبة وتسمى (Rh+ve) أما الفصيلة الأخرى فتعتبر سالبة وتسمى (Rh-ve) . فإذا تزوجت امرأة من من فصيلة (Rh-ve) من رجل من فصيلة (Rh+ve) فإن الجنين يصبح (Rh+ve) وتصبح فصيلته لا تتوافق مع فصيلة دم الأم ، ويؤدي ذلك إلى إنتاج أجسام مضادة (antibodies) في دم الأم تنتقل بدورها إلى الجنين عن طريق الحبل السرى والتي تعمل على الفتك بكرات دم الجنين الحمراء ، وعادة ما ينجو الطفل الأول من هذه الكارثة لقلة حجم الأجسام المضادة ، أما الطفل الثانى فهو لا محالة هالك حيث تتحلل كرات دمه الحمراء وترسب الصبغة الصفراء الناتجة عن هذا التحلل فى أنسجة المخ والجهاز العصبى ، ويحدث التخلف العقلى .

ويمكن تفادى حدوث مثل هذه الحالات أولاً بأول بمنع زواج رجل وامرأة ذوى فصيلتين مختلفتين حتى نجنب الجنين كوارث محتمة ، ويتم ذلك عن طريق الكشف الطبى وتحليل فصائل الدم فى مراكز طبية أعدت «خصيصاً» لفحص راغبى الزواج .

وقد نجح الأطباء فى الكشف عن هذه الحالة عند الأطفال حديثى الولادة باستخدام اختبار كومب (Coomb's test) فى تحليل دم الأم بعد الولادة مباشرة للكشف على الأجسام المضادة ، فإذا كانت النتائج موجبة أمكن تغيير دم المولود بسرعة مرتين أو ثلاثة حتى يتم التأكد من إزالة هذه الصبغة السامة الصفراء (Bilirubin) ، وأشارت الدراسات الحديثة إلى أنه إذا تمت عملية تغيير الدم فى الأسبوع الأول من الولادة نجا المولود من كارثة التخلف العقلى .

## ٢- الأسباب البيئية



قد يتعرض الطفل لكثير من العوامل التي تؤثر على جهازه العصبي كما تؤثر على أنسجة مخه والتي تؤدي في النهاية إلى تخلفه عقلياً .

### أولاً عوامل قبل الولادة : (Prenatal)

#### ١- الالتهابات الفيروسية والبكتيرية :

يتكون الجهاز العصبي من طبقة الخلايا الخارجية (ectoderm) للزيجوت والتي قد تصاب بالعدوى الفيروسية أو البكتيرية والتي قد تنتقل إليه من الأم عن طريق المشيمة والحبل السرى . ومن المعروف أن الجنين لا يمتلك أجساماً مضادة لهذه الفيروسات أو البكتيريا .

ومن الفيروسات الخطيرة التي تؤذي الأجنة في بطون أمهاتها :

- فيروس الجدري (Chicken box) .

- التهاب الكبد الوبائي (infective hepatitis) .

- الحصبة الألمانية (german measles) .

فإذا أصيبت الأم الحامل بإحدى هذه الفيروسات فإنها قد تتسبب في إجهاض الجنين أو حدوث تشوهات جسمانية أو عقلية به .

ومن أشهر الإصابات البكتيرية التي تسبب أيضاً إجهاض الجنين أو حدوث تشوهات جسمانية أو عقلية به مرض الزهري (Syphilis) .

## ٢- تعرض الجنين أو الأم الحامل للإشعاعات (Radiations) :

إن تعرض الأمهات الحوامل للإشعاعات خاصة في الشهور الثلاثة الأولى من الحمل يسبب تشوهات جسمانية وعقلية للأجنة .

## ٣- استخدام الأدوية والعقاقير الطبية أثناء فترة الحمل :

أثبتت الدراسات المعملية أن تناول بعض الأمهات الحوامل لبعض الأدوية يؤدي إلى تشوهات جسمانية وعقلية للأجنة .

ومن أشهر هذه العقاقير الآتى :

- عقار الكينين (Quinine) المضاد للملاريا .
- الأدوية المضادة لتجلط الدم : مثل الهيبارين والديندفان .
- الأدوية المستعملة فى علاج الغدة الدرقية .
- أدوية السعال التى تحتوى على اليود .
- أدوية علاج مرض البول السكرى بالفم .
- المواد المشعة مثل اليود المشع والتى تستخدم فى التشخيص .
- المعادن الثقيلة : مثل الرصاص والزرنيخ ، حيث قد تتعرض الأم لمثل هذه المعادن فى الأدوية أو فى أثناء عملها فى مصانع البويات أو البطاريات ، أو مصانع المرايات التى تستعمل الزئبق .
- الأدوية المهدئة مثل الفاليوم (Valium) : واستعماله بواسطة الأم المرضع قد يؤدي إلى حدوث الصفراء فى الرضيع خصوصاً فى الأيام الأولى بعد الولادة كما يؤدي أيضاً إلى خمول الطفل ونقص فى وزنه .

- الكحوليات : تؤدي إلى حمول الرضيع .
- عقار الأندوسيد (Indocide) : يسبب تشنجاً في الرضيع .
- المضادات الحيوية مثل التتراسيكلين (Tetracycline) .
- الأدوية المضادة للحساسية .

#### ٤- التدخين (Smooking) :

للتدخين آثار ضارة على صحة الأم الحامل وعلى صحة جنينها أيضاً، وتشير الأبحاث إلى أن التدخين يؤدي إلى ولادة أطفال مشوهين كما أنه يؤدي أيضاً إلى الإجهاض أو إلى الولادة المبكرة .

وأثبتت الدراسات أيضاً أن الأمهات المدخنات ينجبن أطفالاً ضعاف البنية ناقصي النمو ، منخفضي الذكاء ؛ وذلك بسبب وجود مادة النيكوتين وأول وثاني أكسيد الكربون في دخان السجائر .

#### ٥- إدمان المخدرات والكحوليات (Addection) :

أثبتت الدراسات أن الأمهات المدمنات على الهيروين والمورفين ينجبن أطفالاً مضطربين نفسياً .

أما الأمهات المدمنات للكحوليات فإنهن ينجبن أطفالاً يعانون من ضمور في أنسجة المخ وصغر في حجم الجمجمة (Microcephaly) ، بالإضافة إلى تشوهات في القلب وضعف في التوافق الحركي والعضلي ، ويؤدي الإدمان على تعاطي الحبوب النفسية نفس النتيجة ، وتكون الطاقة كبرى إذا كان الوالدان من المدمنين على المخدرات أو الكحوليات .

## ٦- سوء تغذية الأم الحامل (Malnutrition) :

يسبب نقص فيتامين (ب<sub>١٢</sub>) ، (Vit-B<sub>١٢</sub>) تأثيراً سيئاً على نمو الجنين خاصة في الشهور الثلاثة الأولى من الحمل والسنوات الأربع الأولى بعد الولادة وهي الفترة التي يكتمل فيها نمو الجهاز العصبي والمخ مما يسبب إعاقة الطفل ذهنياً وجسماً .

ولاشك أن الأسر الفقيرة تعاني من أمراض سوء ونقص في التغذية مما يسبب فشل الأطفال في الدراسة وخروجهم من المدرسة في سن مبكرة .

وقد يؤدي نقص أو سوء التغذية في الأمهات الحوامل إلى نقص في نمو الأجنة وحدوث ولادة قبل الأوان وكل هذه العوامل يصحبها اضطرابات عقلية بين الأطفال .

واستخلص الباحثون أن ظروف الحمل السيئة والولادة العسرة ذات علاقة كبيرة بانخفاض نسبة الذكاء بين هؤلاء الأطفال .

## ٧- سن الأم (Age) :

صغر سن الأم وكذلك كبر السن يؤدي إلى ولادة أطفال مشوهين جسماً وعقلياً . وقد فسّر الأطباء هذه العلاقة بعدم اكتمال نمو عظام الحوض عند الأمهات قبل سن العشرين وضعف البويضات عند الأمهات بعد سن الأربعين . ولذلك فإن فترة متوسط العمر هي أفضل فترة للإنجاب .

## ٨- الحمل غير الشرعي (Illegal pregnancy) :

إن الأم التي حملت بطريقة غير شرعية تسعى إلى التخلص من جنينها بشتى الطرق وتبذل ما في وسعها من أجل ذلك ، وعندما تفشل هذه

المحاولات فإنها تقبل وجوده في أحشائها على مضض منها ، وتسوء حالتها الصحية والنفسية ، وينعكس ذلك على حالة الجنين .

وتؤدى ظروف الرحم السيئة التي تعيشها الأجنة غير الشرعية إلى زيادة نسبة الولادات المشوهة والمتخلفة عقلياً .

### ٩- نقص نمو الجنين (Under weight) :

تشير الدراسات إلى أن حوالي ٥٢٪ من الأجنة التي تولد ناقصة النمو تموت مباشرة بعد الولادة ، وأن ٢٠٪ ممن يُكتب لهم الحياة يعانون من التخلف العقلي ، وقد أشارت نتائج أبحاث أجريت في إنجلترا أن متوسط نسب ذكائهم يقل خمس نقاط عن متوسط نسب ذكاء الأطفال العاديين .

### ثانياً : عوامل أثناء الولادة (Natal) :

يتعرض الطفل أثناء الولادة المتعسرة لظروف صعبة وقاسية تنعكس على جهازه العصبى مما يصيبه بالتخلف العقلى .  
ويمكن تلخيص هذه الظروف كالآتى :

- إطالة فترة الولادة مما يؤدى إلى كسل الرحم وضعف انقباضاته وقد يكون ذلك نتيجة ضعف فى صحة الأم أو كبر فى حجم الجنين كما يحدث عند إصابة الأم بمرض البول السكرى ، أو بسبب تضخم فى رأس الجنين (Macrocephaly) ، أو قد يكون السبب نتيجة وضع الجنين فى الرحم بطريقة غير طبيعية .

- الوضع غير الطبيعى للمشيمة (Placenta) : ومن المعروف أن المشيمة هى العضو الذى يقوم بإمداد الجنين بالغذاء والأكسجين ، فإذا

كانت المشيمة موجودة عند فتحة عنق الرحم الداخلية فإن ذلك يؤدي إلى انسداد للطريق الذي يولد منه الطفل ويتعرض الطفل للاختناق في أثناء الولادة ، كما تتعرض الأم لنزيف شديد قد يؤدي إلى موتها ، وفي مثل هذه الحالات يجب إجراء عملية قيصرية لاستخراج الطفل وحماية الأم من أخطاء جمة . وقد وجد أن الأطفال الذين يتعرضون لمثل هذه المواقف ترتفع بينهم حالات التخلف العقلي .

- وجد أن استخدام جفت الولادة (Delivery forceps) في بعض الحالات المتعسرة يسبب إيذاءً لمخ الطفل وإصابته بالكدمات والضغط والتي تسبب أيضاً التخلف العقلي .

- انفجار جيب المياه الأمامي مبكراً يؤدي إلى ما يسمى بالولادة الجافة والتي تعرض الطفل للصدمات المختلفة وإصابة مخه مما يسبب كذلك التخلف العقلي .

- الولادة السريعة والتي بها طلق سريع تؤدي إلى اضطراب في عملية التمثيل الغذائي في خلايا المخ مما ينتج عنه التخلف العقلي .

### ثالثاً : عوامل بعد الولادة (Post natal) :

قد يتعرض الطفل في مرحلة الرضاعة والطفولة المبكرة إلى ظروف مرضية أو حوادث تؤدي بدورها إلى التخلف العقلي على الرغم من أن الطفل قد مر بولادة طبيعية وأنه صحيح الجسم كامل النمو ، ومن هذه الظروف :

## ١- التهابات أغشية المخ السحائية (Meningitis) :

ويحدث هذا المرض بسبب الإصابة بميكروبات كسروية (Me-ningococci) تنفذ من الأنف إلى الأغشية السحائية المغطية للمخ ، ويعرف هذا المرض بالحمى الشوكية ، وأثبتت الدراسات أن حوالي ٢٠٪ من الأطفال الذين يصابون بهذا المرض يعانون بعد ذلك من التخلف العقلي على الرغم من الشفاء منه ، وقد يتوقف نموهم الذهني عند مستوى السن الذي أصيبوا فيه .

## ٢- التهابات أنسجة المخ (encephalitis) :

ويقصد بذلك خراجات المخ الناتجة عن التهابات الأذن الوسطى ، أو الناتجة عن الميكروبات والفيروسات والطفيليات المختلفة والتي تصل المخ عن طريق تيار الدم وتسبب هذه الخراجات إتلافاً في أنسجة المخ .

## ٣- شلل المخ (Cerebral palsy) :

يعتبر شلل المخ من أهم أسباب التخلف العقلي ، كما أنه يؤثر أيضا على الجهاز العضلي للجسم حيث يؤدي إلى شلل في هذه العضلات بالإضافة إلى عدم وجود تنسيق في أداؤها .

## ٤- إصابة المخ بالحوادث (accidents) :

ويقصد بذلك حوادث السقوط من مرتفعات أو الاصطدام بجسم صلب ، وحوادث السيارات وما شابه ذلك ، وهذه الحوادث تسبب موتا في خلايا المخ إذا أصابت الحادثة الرأس .

## ٥- انخفاض في أداء الغدة الدرقية (Hypothyroidism) :

نقص هرمون الثيروكسين (Thyroxine) الذى تفرزه الغدة الدرقية يؤدي إلى اضطراب في عمليات التمثيل الغذائي لخلايا المخ مما يسبب التخلف العقلى .

## ٦- نقص أو سوء التغذية :

أثبتت الدراسات أن نقص فيتامين ب المركب يؤدي إلى التهابات في الأعصاب ونقص في أداء الجهاز العصبي المركزى ، أما نقص فيتامين (ث) فإنه يؤدي إلى مرض البلاجرا (Pellagra) والتي تتميز بوجود التخلف العقلى ، وكذلك نقص عنصر اليود في الطعام يؤدي إلى تضخم في الغدة الدرقية واضطرابات في التمثيل الغذائى .

## ٧- أسباب اجتماعية :

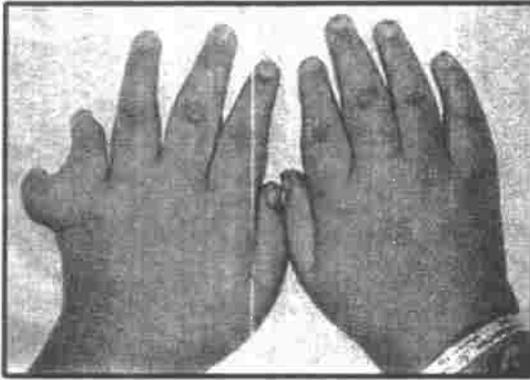
قد تؤدي بعض المشاكل الأسرية إلى حرمان الطفل الرضيع من حنان أمه في سنوات مبكرة مما يؤدي إلى إعاقة نموه الجسمى والذهنى .

## ٨- أسباب مرضية :

يصاب الأطفال في بداية حياتهم بأمراض كثيرة كالحصبة والتهابات الغدة النكفية والسعال الديكى والدفثيريا ، وإذا أهمل علاج هذه الأمراض فإن مضاعفاتها قد تسبب حدوث التخلف العقلى وذلك لتأثير سموم هذه الأمراض على الجهاز العصبي .



متلازمة المخ الصغير MICROCEPHALY (صغر الرأس - كبير حجم الأذنين - التخلف العقلي) وهو مرض وراثي



متلازمة لورانس - مون LAURENCE-MOON BIEDL لاحظت السمعة والأصبع الزائد في الكف بالإضافة إلى التخلف العقلي

**CUTIS VERTICIS GYRATA** مرض  
لاحظ التجمعات في جبهة الوجه  
وهزوة الرأس بالإضافة إلى التخلف  
العقلي وهو مرض وراثي



**متلازمة (XXXXY)**  
لاحظ وضع الأذنين  
السفلى والتخلف العقلي  
بالإضافة إلى ضعف  
العصلات .



**متلازمة شوزين (CHOTZEN)**  
لاحظ عدم تناسق نصفى الوجه و بروز الأذنين بالإضافة إلى التخلف العقلي



متلازمة وولف (WOLF) ، لاحظ  
انشقاق سقف الحلق وانشقاق الشفاه  
بالإضافة إلى التخلف العقلي .



متلازمة (5P) لاحظ الرأس المستطيل بالإضافة إلى التخلف العقلي

### متلازمة (q 18)

لاحظ انقلاب الشفاه السفلى و بروز  
الاذن وصغر حجم الرأس بالإضافة إلى  
التخلف العقلي .

