

## الفصل الحادى عشر

---

اضطرابات الچينات  
والكروموسومات



---

## اضطرابات الجينات والكروموسومات

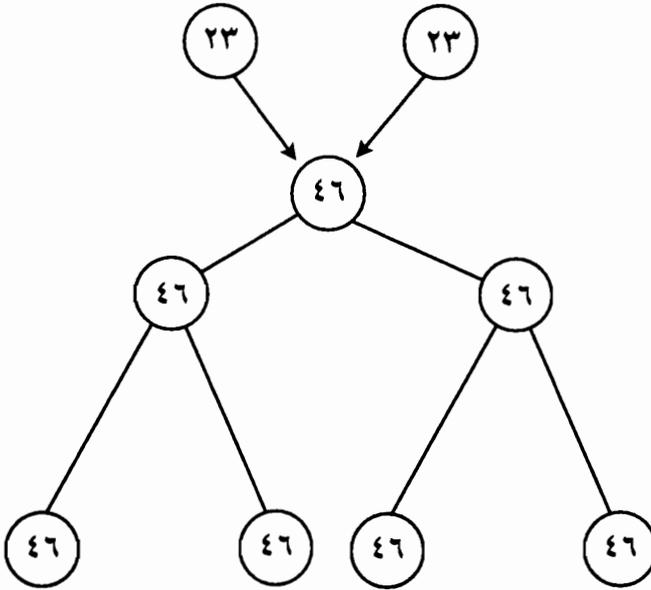
### الوصف

تتمثل اضطرابات الجينات والكروموسومات فى عدم القدرة على النمو الناتج، عن كثرة عدد الكروموسومات أو الجينات المتماثلة.

والكروموسومات تركيبات ميكروسكوبية، تحتوى على الآلاف من الجينات. والجينات مادة تنقل بالوراثة، والتي تحدد النمو والطول ولون الشعر وكيفية عمل العقول والأجسام.

### مشاكل الكروموسومات

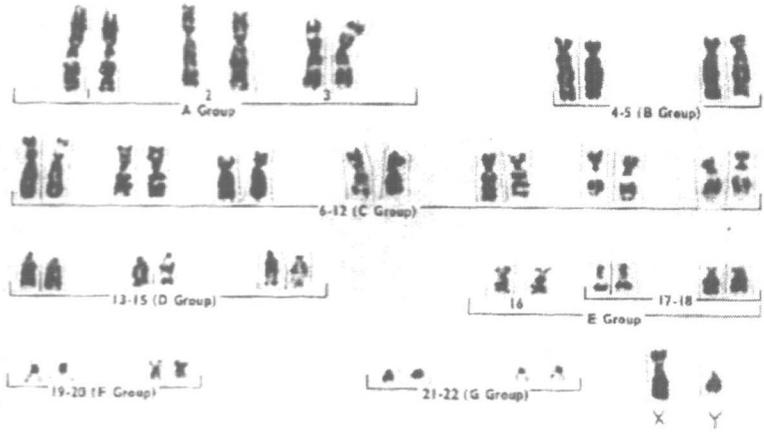
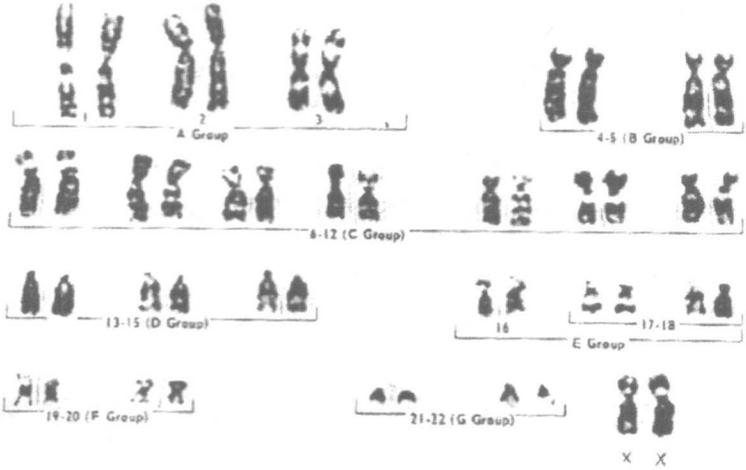
تحتوى أجسامنا على ملايين الخلايا، وتحتوى الخلايا المثالية على ٤٦ كروموسوم، ما عدا الحيوان المنوى والبويضة فتحتوى على ٢٣ لكل كروموسوم، والجنين يتكون به ٤٦ كروموسوم، كما هو مبين بالشكل (١).



شكل (١) : أثناء الإخصاب ينتقل ٢٣ كروموسوم من كل خلية البويضة والحيوان المنوي، ويكونان خلية جديدة، تحتوي على ٤٦ كروموسوم. وفي الظروف العادية، تستمر الخلية في الانقسام، وفي الأجيال التالية كل خلية سوف تحتوي على ٤٦ كروموسوم.

لأن الكائن البشرى يستقبل ٢٣ كروموسوم من الاب و ٢٣ كروموسوم من الأم، ويكون الإجمالي ٢٣ كروموسوم ثنائي أو ٢٢ زوج يسمى (autosomes). تحتوي بقية الزوج الثالث والعشرين على كروموسومات جنسية تعرف بـ  $x$  ،  $y$ . كروموسومات الشخص صاحب اثنان  $x$  كروموسومات يكون مؤنثاً، وعلى العكس.

يملك الذكر  $x$  واحد، وواحد  $y$  كروموسومات، كما هو موضح بالشكل (٢). أحياناً أثناء تكوين البويضة أو الحيوان المنوي يحدث خلل في الكروموسومات مسبباً عدم توازن في كمية مادة الكروموسوم، في البويضة أو الحيوان المنوي. إذا كانت هناك كثرة أو قلة في الكروموسوم، سواء في البويضة أو الحيوان المنوي، يظهر ذلك في الحمل، وربما تلاحظ تطوراً غير طبيعي للفرد.



شكل (٢) : يوضح خصائص كروموسومات الأنثى (أعلى) وكروموسومات الذكر (أسفل).

وتظهر بالأجنة مشكلات الكروموسوم بنسبة من ٨٪، ويوجد هناك ثلاثة أنواع رئيسية من الكروسومات غير منتظمة:

(١) إذا كانت هناك زيادة في الكروموسوم، يشير إلى التروسومي Trisomy أقل كروموسوم يسمى (مونوسومي). ولو فقدت قطعة من الكروموسوم، فهو حذف ولو قطعة صغيرة من الكروموسوم صعدت أو هبطت، يسمى ارتكاساً أو انعكاساً Inversion.

(٢) بعض الآباء لديهم كروموسومان، يرتبط كل منها بالآخر، بشرط يعرف trans-location التي يعتمد على الطفل والآخر على الأب، الذي يعطى عدداً مشابهاً تماماً من الكروسومات.

فالنسل يمكن أن يملك عدداً من الكروموسومات، وربما يتطور جسماً وعقلياً. ويلاحظ هذا أيضاً في بعض أطفال للآباء ذات كروموسومات طبيعية.

(٣) ليست كل مشاكل الكروسومات تحدث قبل الحمل، فبعضها ربما يحدث بعد الحمل، ولكن هذا لا يؤثر على خلايا نمو الجنين، وهذا يحدث في ظروف الخلايا التي بها عدد عادي من الكروموسومات. أما الخلايا الأخرى التي يقل أو يزيد بها مادة الكروموسوم فنجد أنه عندما تحدث زيادة في مادة الكروموسوم فالطفل يظهر عليه ملامح متلازمة أعراض، داون (Syndrome)، وتكون أحياناً بدرجة طفيفة.

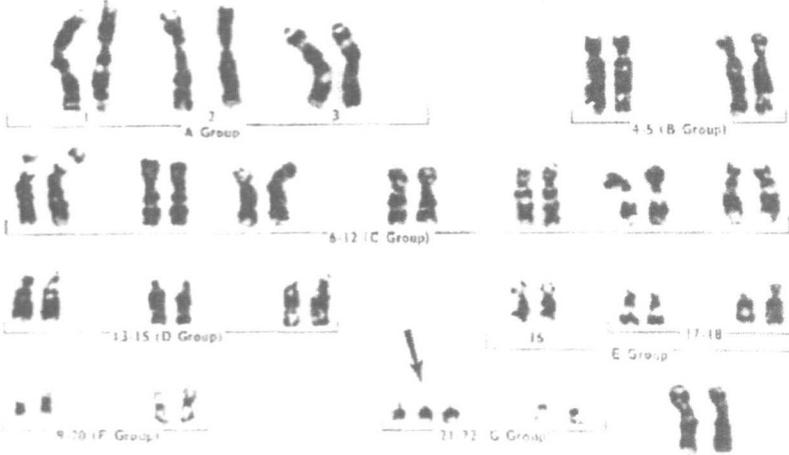
و تعتمد حدود المشكلة على النسبة المئوية للخلايا مع الكروسومات غير الطبيعية الموجودة في جسم الطفل. ومن خلال تحليل الكروموسومات الأزواج الخاصة من الكروسومات، يمكن تحديد بعض التأثيرات على العدد.

على سبيل المثال:

(٢١) تروسومي في الأطفال ويلاحظ معه أعراض متلازمة داون، وتتسبب إضافة كروموسوم إلى الزوج (٢١).

كما هو موضح في الشكل الثالث.

\* ١٣ تروسومي يشير إلى الزيادة، ١٣ كروسوم، و ١٨ تروسوم يشير إلى ١٨ كروسوم.



شكل رقم (٣): طفلة تحمل كروسوم إضافياً على ٢١ كروسوم: مما أدى إلى وجود أعراض داون لديها.

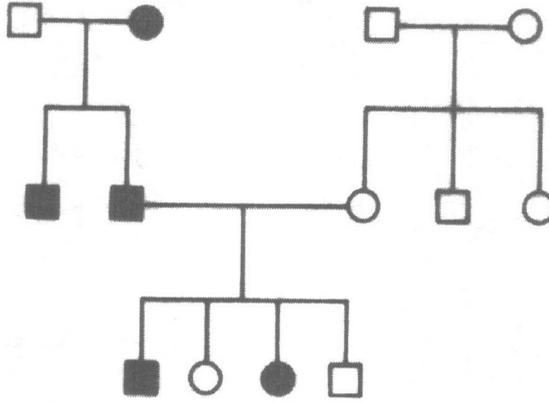
## مشاكل الجينات

تسبب مشكلات جينات الآباء غير الطبيعية في مشكلات صحية، أو إنجاب أطفال غير قادرين على النمو الطبيعي.

وعلى العكس، سواء الطفل يتأثر بشروط جينية تعتمد على الوراثة والجينات غير المنتظمة تنقسم وفقاً للوراثة فصائل أربعة رئيسية. والتي يتقبلها الطفل وفقاً لعوامل متشابهة، تختلف عن قانون مندل للوراثة، بالإضافة إلى ذلك تصف الطرق المختلفة لوراثة بعض الجينات الشائعة المنتظمة. (سوف تشرح في الفصل التالي).

## الوراثة الشائعة

إن أطفال الآباء الذين يحملون جينات وراثية بها اضطراب في النمو، يكونون معرضين للإصابة بهذه الأمراض بنسبة ٥٠٪، كما هو موضح بشكل (٤).



شكل (٤): يرث الأبناء الجينات الوراثية من الأباء حاملي الجين الوراثي لاضطراب النمو. وكما هو موضح بالشكل المربع للذكر والشكل الدائري للأنثى، أما الشكل المظلل فيدل على الأجيال المصابة بالمرض الوراثي (اضطراب النمو).

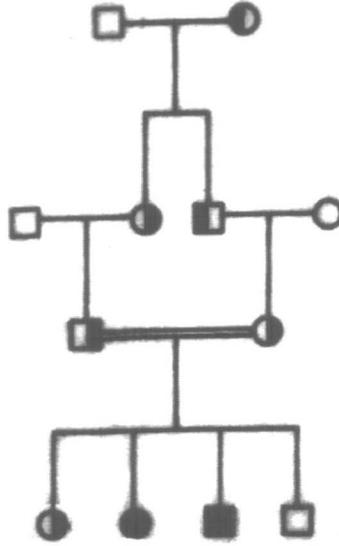
وحقيقى أن ميلاد الطفل بمرض وراثي غير موجود بالوالدين بالصدفة التلقائية، يعنى النمو غير الطبيعي نتيجة لتغير جينات الطفل. ويمكن أن يسمى التغير التلقائي (العفوى)، وهذا يعنى أن هناك قصوراً فى النمو، والنتيجة حدوث صدمة، وتكون النتيجة المفاجئة أن المادة الميئة حدث فيها تغير. وهذا الطفل المصاب معرض للإصابة بأمراض بنسبة ٥٠٪ مثل التأخر فى النمو، وخصوصاً مرض أقزمة (dwarfism).

### على سبيل المثال:

يظهر المرض الذى يؤثر على المخ. بمعزل عن الوراثة، وعندئذ يتلقى الفرد اثنان من الجينات غير الطبيعية إحداهما للوالد، أما الطفل فيرث جيناً غير طبيعي واحد. الشخص الذى يحمل جيناً واحداً غير طبيعي يعرف بالناقل «الهيتروزيجوت» Heterozygote.

والناقل لا يحمل المرض، ولكن يستطيع أن يمر بجين غير طبيعي يورثه لأطفاله.

وعندما يحمل الأطفال المرض نفسه الموجود عند الأباء كل طفل، يولد من زوجين سوف تكون لديه فرصة الإصابة بالمرض بنسبة ٢٥٪، و ٥٠٪ يكونوا لديه أثناء حياته، ٢٥٪ يتكونون من خلال الجينات الطبيعية. وتكون الجينات غير منتظمة أكثر تطوراً عندما تكون الزوجات من أسرة واحدة. (أى يوجد قرابة من الدرجة الأولى بين الزوجين)؛ لان الوراثة تكون أكثر من هذا النوع كما هو موضح بالشكل (٥).



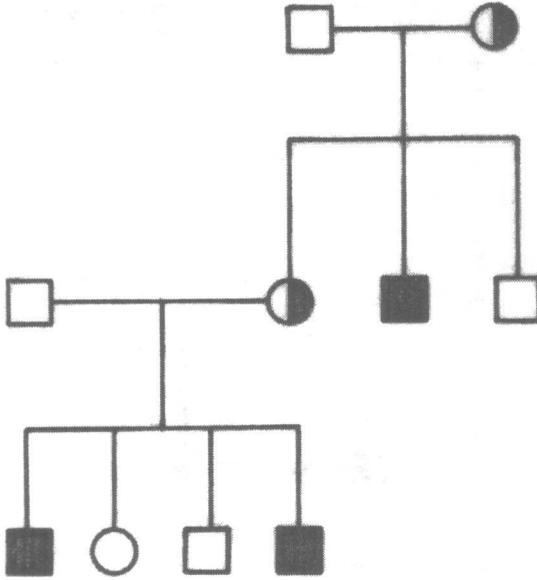
شكل (٥): الصفات الوراثية المتنحية تظهر عندما تكون بين الزوجين قرابة من الدرجة الأولى مما يؤدي إلى إنجاب أطفال متخلفين عقلياً ويصبح لديهم طفلان لديهم اضطراب، وكما يوضح شكل (٥) أن الأشكال المظللة = أفراد حاملين للمرض الوراثي.

### الارتباط بمعزل عن الوراثة

إن وجود عدم نظام يكون بسبب الجينات غير المنتظمة وغير الطبيعية في الكروموسومات، وهم أيضا يرتبطون بالجين «غير المنتظم».

\* يكون الارتباط غير المنتظم بكثرة في الذكر، وبعض الأمراض مثل عمى الألوان يكون عن طريق جين غير طبيعي، نقل بواسطة الأم في واحدة بين الكروموسومات، والأم عادة لا تعاني من عدم انتظام الجينات ولكن هي تستطيع أن تنقل هذا الجين

إلى أطفالها. وكما ذكرنا (ويلاحظ في شكل ٦) أنه عندما يتقابل رجل لديه مشكلة عدم انتظام بامرأة لديها المرض نفسه، تكون هناك نسبة ٥٠٪ لانتقال المرض إلى الأبناء.



شكل (٦): الطفرة الجينية تنقلها الأم، أما الجينات الحاملة للمرض تكون لدى الذكر. والأشكال نصف المظلمة تعبر عن أفراد حاملي المرض، بينما يعبر التظليل الكامل عن الأفراد المصابين بالمرض.

## الوراثة متعددة الأشكال.

تكون الوراثة متعددة الأشكال موجودة في جينات متعددة وبيئات عديدة أيضاً، وتبدو مسببة للأمراض. وببساطة.. فإن لها تأثيراً جينياً كبيراً، وأيضاً يسبب التنوع والتعدد البيئي والأنظمة الوراثية والتفاعلات بين هذه الأنظمة وجود حالات ناتجة عن الوراثة والأسلوب المتبع للجينات، مثل: شق الشفاه وشق سقف الحلق ونتوء العمود الفقري، وبعض الأمراض الأخرى المنتقلة من المكان الموجود به الطفل، والأمراض الخلقية في القلب، والتي تنذر بالتعرض لمثل هذه الخطورة عند إنجاب طفل آخر.

فرصة الإصابة بالأمراض تصل من ٢٪ - ٥٪ إذا كان هناك طفلان عندهم المرض نفسه (شذوذ الكروموسومات)، وتزيد نسبة التعرض بالإصابة إلى ٥٪ إلى ١٠٪.

### \* الوراثة اللامندلية:

حدث تقدم كبير خلال العقود القليلة الماضية في مجال علم الوراثة. وقد اكتشف أنه بالإضافة إلى الاضطرابات التي تسببها اضطرابات السائد الصبغي، والمتنحي الصبغي، والمتصلة بالجنس والاضطرابات العاملة المتعددة، توجد أمراض أخرى لاتتلاءم مع هذه الأساليب في الوراثة. وابتداء من عام ١٩٩٤، تمت ملاحظة ثلاثة أشكال أخرى للوراثة؛ وهي موضحة هنا باختصار:

- تحدث وراثة الأجسام السجبية من خلال تحول في الحمض النووي DNA للأجسام السجبية (الأجسام السجبية متموضعة في خلية البلازما وتنتج الطاقة؛ والحمض النووي هو الأساس الجزيئي للوراثة). وتورث اضطرابات الأجسام السجبية من الأم؛ لأن الأجسام السجبية وجدت في البيضة، وليس في السائل المنوي. إذا كان الحمض النووي للأجسام السجبية فيه خلل، فقد يعاني الطفل من اضطرابات شديدة في الدماغ والعضلات.

- البصمة الجينومية هي العامل المؤثر أما للجينات الأبوية الشاذة أو للجينات من الأم غير المنتظمة مما يؤدي إلى الاضطراب الجيني. فعلى سبيل المثال، لدى الطفل المصاب بزملة أعراض برادر - ويلي (التي تتصف بالبدانة، وأيدي وأقدام صغيرة، وقوام قصير، وأعضاء تناسل صغيرة وتخلف عقلي). ثمة جزء من كروموزوم 15 الموروث عن والد الطفل يكون محذوفاً. إذا كان الحذف نفسه للكروموزوم 15 موروثاً عن الأم، فإن الطفل سيصاب بزملة أعراض انجلمان (رأس صغير، سحنة متميزة، مشى شاذ، نوبات ضحك، وتخلف عقلي).

- يحدث الديدزومي الأحادي الوالد، عندما يشترك كروموزومات من زوج (Pair) من والد واحد، بدلاً من الحصول على كروموزوم واحد لزوج، يأتي من الأم والآخر

من الأب. ويُعتقد أن ذلك يرجع إلى انقسام شاذ لخلية ما، فعلى سبيل المثال، ذُكر أنه في الطفل المصاب بتليف مثاني، فإن نسختين من الكروموزوم #7 آتيا من الأم (يُورث التليف المثاني عادة في نمط متنحٍ صبغي، حيث يأتي أحد الجينات الشاذة من الأب وجين آخر من الأم).

لا تتطابق أنماط الوراثة هذه مع النمط المنديلي المعتاد للوراثة. وقد تم اكتشاف هذه الأنماط بسبب التقدم التقني. وكما أصبحت طرق جينية جديدة متاحة، فإنه من المحتمل أن أشكالاً جديدة للوراثة سيتم تعرفها.

### \* أسباب شذوذ الكروموسومات وقصور الجينات:

لا أحد يعرف ماذا يسبب شذوذ الكروموسومات. بعض العلماء يعتقدون أنه ينتج عن عدوى فيروسية أو مستويات غير طبيعية للهرمونات لتعرض لأشعة X، أو تعاطى مخدرات ربما يؤدي إلى مشاكل في الكروموسوم. ومع ذلك لا يوجد إثبات محدد يشير إلى أي من هذه الظروف يسبب شذوذ الكروموسومات ومشاكله في الأطفال. تظهر بعض الكروموسومات اضطراباً يبدو أنه يحدث أكثر تكراراً في الأمهات الذين يتجاوز عمرهن ٣٥ عاماً. وعلى سبيل المثال. (كلما كبرت الأم كان لها طفل ضعيف البنية. إذا كان عمر الأب أكثر من خمسين عاماً، فلا نعرف من المسئول عن التغيير في الجينات التي تنتج عن الاضطراب الوراثي).

تشير الدلائل: إلى أن تأثير المدى أو تكرار الكروموسوم المخصص والاضطراب الوراثي يتنوع لدى من يعانون من قصور في النمو. وفي هذا الفصل، نتابع التغيير في هذه الاضطرابات كما في القائمة، ونجد أن بعض الأباء الذين لديهم طفل يعاني من اضطراب في الكروموسومات عادة يتساءلون عما إذا سيكون لدى الطفل الآخر، الذي سوف ينجبونه، شذوذ في الكروموسومات، ويكون من المجازفة رغبتهم في إنجاب طفل آخر.

انظر فصل (٤) في مناقشة دور جمعية الوراثة.

## التشخيص والاختبار

يتم الكشف عن الخلل في الكروموسومات وتركيبها من خلال تحليل السائل الأمنيوس حتى تبين النتائج نوع الخلل - كما تكشف اختبارات الكروموسومات عن الاضطراب الوراثي، ويعتبر تحديد الاضطراب والخلل خطوة مهمة؛ خاصة للوقاية من إنجاب أطفال داون، ويمكن ملاحظة شكل (٢) لتعرف حجم الكروموسومات.

## النتائج المتوقعة

يعتمد تأثير الكروموسوم الاضطراب الوراثي على حياة الطفل تماماً على الاضطراب الخاص؛ حيث إن بعض الاضطرابات التي تنتج عن ضعف ذهني - يعاني فيها الطفل من مشاكل في الصحة ومميزات جسمية خاصة، وثمة آخرون يتأثرون بالقدرة الطبية المؤثرة، وفي هذا الوقت لا يوجد علاج مؤثر لتصحيح الكروموسوم ومع ذلك كثير من الجوانب لذوى الإعاقات، والتي نوقشت بعد ذلك في كتاب (التدخل المبكر early intervention) قد ساعدت الأطفال على التقليل من التوحد للإعاقة.

## الاضطرابات الشائعة في الكروموسومات:

نجد الاضطرابات الشائعة في شذوذ الكروموسومات في الأطفال الذين يعانون من متلازمة أعراض داون، وهم لديهم ترسوما ١٨، ١٣، وسوف توضح حالتهم على النحو التالي:

## متلازمة أعراض داون: Down syndrome

يعد من أكثر الكروموسومات المألوفة متلازمة، كما هو واضح أن هؤلاء الأفراد لديهم ٢١ كروموسوم [انظر شكل (٣)] وهذا يعني ان الإجمالي ٤٧ كروموسوم في كل خلية بدلاً من الطبيعي ٤٦. وأعراض داون لها ونسبة حدوث تبلغ ١ في كل ٨٠٠ - ١٠٠٠ مولود، ويسبب تغييراً تاماً في الوظيفة الذهنية في الأطفال،

الذين يعانون من هذه الأعراض بشكل أقل من الذين لا يملكون قدرة ذهنية (المتخلفين عقلياً).

وهؤلاء الأطفال لهم مواصفات متشابهة، خلف الراس غير مكتمل، وتكون العين غير قادرة على الرؤية. وهم يتميزون بزيادة طبقة الجلد في الركن الداخلي للعين، وله أنف أفطس، وأذن، وعينان صغيرتان ولهم جلد متزايد في خلف الرقبة أساساً الأيدي والقدم صغيرتين؟ الأطفال الذين يعانون من هذا المرض ينتحبوا (أثناء الشهيق).

يتميز هؤلاء الأطفال بقوة العضلات وارتخائها بنسبة حوالى من ٤٠٪ إلى ٥٠٪ من أطفال أمراض القلب، ومشاكل أخرى ربما تكون بالنسبة لحديثى الولادة، الذين يعانون من تأخر فى السلوك والنمو؛ خاصة القدرات العقلية، ويعانون من مشكلات صحية رغم تنوع الاهتمامات البدنية، وبإمكانهم المشاركة فى برامج التعليم، وعادة ما يكونون أعضاء منتجين فى المجتمع، ويتوقع أن يعيشوا بنسبة تصل من ٥٠٪ - ٦٠٪.



## أعراض مرض مواء القطط Cri Du Chat Syndrome

\* تسمى باللغة الفرنسية أعراض متلازمة صراخ القط. وهي حالة نادرة تنتج عن فقد في بعض المواد الوراثية من الكلورسيوم ٥ صراخ القط، ويحدث تقريباً بنسبة ١ لكل ٢٠٠,٠٠٠ مولود. الأطفال الذين لديهم أعراض صراخ القط، ربما يعتقد أن لديهم نقصاً في الإدراك منذ الميلاد. يميل أن يكون صغيراً، وذا نمو بطيء هم أساساً لهم صراخ معين ربما يكون مثل صوت مواء القط، والأطفال مثل هؤلاء يكون لهم قوة عقلية معظم هؤلاء، يتعلموا السير ولكن لغتهم والنمو الذهني يتأثر. والمظهر النفسى للطفل يشمل رأساً صغيراً، ووجهاً دائرياً، وعيوناً واسعة، وجلداً عريضاً يزيد على الركن الداخلى للعين. هؤلاء الأطفال ربما لهم عيون دائرية، ويظهر لديهم نقص الانسجام بين أجزاء الأعضاء والأذن، ربما شكلهما نموذجي، بالإضافة إلى الملامح أمراض القلب، وسوف توجد احتمالات أخرى لدى الأطفال ذوى البكاء القطط.

### Trisomy 18

يوجد نتيجة إضافة جين ١٨ كلورسوم، فهو يحدث تقريباً من ٢ - ٣ أطفال في كل ١٠,٠٠٠ مولود، وعموماً.. فإن الرضع الذى لهم ١٨ ترسمى لهم بنية ضعيفة وصراخ عند الميلاد، والأطفال أيضا لهم رأس طويلة وأذن دائرى وعيون ضعيفة وفم صغير، والأيدى لها مميزات عضلية حيث الأصابع طويلة، وربما تكون صغيرة لدى هؤلاء الأطفال. الأطفال ذوو ١٨ كلورسوم يكونون ضعافاً، وربما لهم ملامح حيث يصعب التنفس، وحالة تسمى apnea، وربما يعانون من قدرة محدودة. كما أن غذاءهم يتطلب استخدام أنابيب، وينمو حوالى ١٠٪ من هؤلاء الأطفال فى أول السنوات، وهؤلاء يعانون من تخلف عقلى.

### Trisomy 13

الموروث ترسمى ١٣ يشكل خطراً آخر من أخطار الاضطراب الكلورسومي،

فهو يحدث فى مستوى ١ فى كل ألف مولود، ويسبب تأخراً عقلياً، ويعانون من اضطراب فى الأعصاب يؤدى إلى ضعف فى الرؤية والرائحة، ويعانى الأطفال ذى السنديروم من ضعف ذهنى على الرغم من النمو الجسمى، ولديهم أمراض فى الجهاز المناعى. وثمة احتمالات تؤكد أن أقل من ١٠٪ من هؤلاء، الأطفال يتقون على قيد الحياة، والبقية الباقى منهم تتأثر وتعانى من التخلف العقلى.

### متلازمة أعراض ترنر Turner

الأطفال الذى لهم T.S معظمهم من الإناث ولديهم كلورسيوم واحد بدلاً من ٢ طبيعى، ويتميزون بطول الأيدى والأقدام، ولديهم شعر قليل فى خلف الرقبة يعطى مظهر رقبة صغيرة، وصدر عريض، وأطراف مربعة. كما أنهم يعانون من أمراض القلب ويشيع لديهم ضيق فى شرايين القلب، وهؤلاء الأطفال يعانون من تورم الأطراف، وتكون الأقدام قصيرة أقل من ٥٪ ولا تنمو بطريقة طبيعية. ويعانى هؤلاء الأطفال من اضطراب فى الهرمونات؛ خاصة عند المراهقة ويتميز الإناث بعدم الخصوبة، ونسبة ذكائهم متوسطة، ونسبة انتشارهم تقدر بـ ١ لكل ١٠٠٠ مولود.

### متلازمة أعراض نونان Noonan

ربما يؤثر على الذكر والأنثى الأفراد ذوى السنديروم؛ حيث يكون لهم شكل مميز. ومعظم هؤلاء يتأثرون بالاضطراب ليس مثل t.s لا يوجد كلورسيوم؛ إذ ربما تكون محدودة. وهؤلاء الأطفال يقال إن أكثر عرضى من t.s للإصابة بمرض القلب، الذى يكون أكثر تأثيراً، ويعانون من الضعف العقلى وعدم القدرة على التعلم.

## الفصل الثاني عشر

---

### الأمراض البيئية



## الأمراض البيئية

أثناء العقود العديدة الماضية، تعلمنا الكثير عن الأسباب والعلاج والوقاية من الأمراض المعدية، فعدد من وفيات الأطفال ينتج من الأمراض المعدية مثل السعال الديكى والديفتريا والتيتانوس وشلل الأطفال والحصبة، وكل ذلك يتم الوقاية منه عن طريق التطعيم، فالتلف أو القصور الذهني والبدني الذي يصاحب هذه الأمراض لا يقع مع الأطفال الذين تم تطعيمهم. ولسوء الحظ هناك أمراض أخرى لا يجدي معها التطعيم، وهناك أمراض يمكن أن تصيب الطفل قبل الولادة.

### الوصف:

مشاكل نمو خطيرة يمكن أن تسببها أمراض معينة، تصيب الأطفال قبل الولادة، أمراض ما قبل الولادة، وتنتقل للجنين عن طريق الأم المصابة؛ أى إصابات فيروسية أو بكتيرية أو طفيلية فى الأم الحامل قد تصيب الجنين.

يختلف تأثير الأمراض قبل الولادة على الجنين تبعاً لنوع المرض ووقت حدوثه أثناء الحمل. أمراض حول الولادة تحدث فى وقت الولادة، وأمراض ما بعد الولادة قد تنقل فى أى وقت بعد الولادة، وأمراض البلازما السامة، والحصبة الألمانية

(cytomegalic inclusion)، وفيروس نقص المناعي للإنسان (HIV) قد يصيب الجنين قبل الولادة.

والهربس (Herpes) مرض جلدي: قد يصيب الجنين أثناء عملية الولادة، وفي فترة ما بعد الولادة التهاب السحايا والتهاب الدماغ من أكثر الأخطار للأطفال. هذه الإصابات وحوادثها والآثار المحتملة على الطفل نشرحها في الأجزاء التالية:

### **مرض توكسوبلازما TOXOPIASMOSIS GONDII**

هو طفيل منتشر في العالم، ويعتبر الحامل الرئيسي لهذا الطفيل، نقل هذا الطفيلي ينتج بشكل رئيسي عن طريق الاتصال ببراز القطط المصابة واللحم الملوث غير المطهو جيداً. وانتقال هذا المرض إلى الجنين في الرحم قد ينتج ولادة مبكرة أو طفل صغير في عمر الحمل، بالإضافة إلى موت الطفل المبكر، والإعاقة الذهنية، والمشاكل البصرية ومنها العمى قد تحدث في الأطفال المصابة. وقد تكون رأس الطفل كبيرة بشكل غير معتاد أو صغيرة جداً تقريباً من ٥, ٠ إلى ١ من كل ١٠٠ طفل حتى مصابين بمرض البلازما السامة، و٢٥٪ منهم تظهر لديهم أعراض.

### **الحصبة الألمانية RUBELLA**

تنتقل عادة من آخرين مصابين عن طريق الكحة أو استنشاق الهواء، وقد يكون الطفل المصاب قبل الولادة أصغر من المتوقع عند الولادة، وقد يكون الطفل أصم وأمراض القلب الخلقية ومشكلتين في البصر نتيجة لإعتماد الشبكية والتهابها.

وقد يكون للطفل رأس صغيرة وقد يصاب بالإعاقة الذهنية؛ لأنه تقريباً كل السيدات اللاتي تم تطعيمهم في عمر التناسل ضد الحصبة الألمانية والحصبة الخلقية؛ فنادرًا ما يصاب أطفالهم بالإعاقة، وتتطلب حالات عديدة تعريض المرأة لاختبار دم لتحديد تطعيمها ضد الحصبة الألمانية قبل الزواج؛ لذلك توجب الضرورة تطعيم السيدات قبل بداية تكوين الأسرة أو الزوج.

### **مرض الصفرا CMV cytomegalic inclusisn**

هو فيروس منتشر في العالم، ومعظم الأطفال المصابين في الرحم لا تكون لديهم

أعراض ظاهرة عند الولادة، ولكنهم يكونون معرضين لخطر فقدان السمع في فترة متأخرة بعد الولادة، والأطفال الذين تظهر لديهم أعراض عند الولادة قد يكونون أصغر من المتوقع في الحجم، ولديهم بقع دموية على الجلد، وصبغة صفراء على الجلد (Jaundice) ورأس صغيرة (Microcephaly) ونمو متأخر وإعاقة ذهنية. وتبلغ نسبتهم تقريباً (٢, ٠٪ إلى ٢٪) من الرضع يصابون بهذا المرض، وقليل منهم فقط من تظهر عليهم الأعراض الموضعية.

### مرض الهربس (Herpes)

إصابات مرض الهربس يسببها واحد من نوعين: النوع الأول: القوباء الفمى، والنوع الثانى: القوباء التناسلية التى تنتشر عن طريق الاتصال الجنسى فالطفل حديث الولادة قد يتعرض للنوع الثانى بمروره خلال قناة ولادة مصابة؛ فالأم الحامل التى يعرف أيضاً أنها مصابة بالقوباء التناسلية يجب أن تباشر بحرص أثناء الحمل، ونادراً ما يصاب الأطفال الذين ولدوا بالطريقة القيصرية بهذا المرض، والطفل الذى لديه العقبول (القوباء) تظهر عليه علامات الإصابة أثناء شهره الأول.

وتمتد الأعراض من مشاكل الجلد إلى الإصابة فى أعضاء أخرى تتضمن المخ، والإعاقة الذهنية، وحتى الموت قد يحدث تقريباً ١, ٠ إلى ٥, ٠ من الأطفال المولودين أحياء مصابين بفيروس العقبول، وأكثر من ٩٥٪ منهم يظهر عليهم الأعراض.

### مرض نقص المناعى HIV

يسبب فيروس نقص المناعى مرض نقص المناعة المكتسب (AIDS) والأسباب الشائعة للإصابة بهذا المرض، تتضمن: الاتصال الجنسى مع شخص مصاب، وتعاطى المخدرات عن طريق الوريد بحقن ملوثة، والنقل عن طريق الدم أو منتجات الدم، مثل الاختبارات. والسيدات الحوامل المصابات بهذا المرض يتعرضن لخطر ولادة طفل مصاب بالفيروس بنسبة من ٣٠٪ إلى ٥٠٪، بالإضافة إلى أن لبن الأم قد يحتوى على فيروس HIV، والأمهات اللاتى عندهن فيروس HIV إيجابى، لا يجب أن يرضعوا أطفالهم.

فالفيروس يهاجم الخلايا التي تكون مهمة في محاربة الإصابة، واختبارات الدم تثبت الإصابة بالفيروس HIV.

ومستويات قليلة من المناعة مع إصابات كثيرة ومتكررة مصاحبة تشكل الأساس لتشخيص الإيدز، فالأطفال المصابون بالإيدز، قد تكون لديهم أمراض رثة مثل الرئة الليمفاوية PENUMOCYSTIS CARINII PNEUMONIA.

وليس من السهل تحديد حالة HIV للطفل على أساس اختبار HIV للأجسام المضادة المعتاد أو الاختبارات التشخيصية الأخرى؛ فعدد من الأطفال المصابين بهذا المرض سوف يعانون الأعراض في عمر الخامسة؛ فالطفل المصاب قد يعاني من مشاكل نمو بسبب وهن الاعصاب المتقدم نتيجة للأمراض الخطيرة المتضاعفة، ولأن الأطفال المصابين ب HIV أو الإيدز قد يقيمون في المنزل مع أب لديه إيدز، أو قد يفقد أبويه نتيجة للمرض، وقد تكون هناك متاعب إضافية داخل العائلة.

### الالتهاب السحائي MENINGITIS

هو مرض يصيب الأغشية التي تغطي المخ والحبل الشوكي والنسيج العصبي القريب، وأنواع عديدة من البكتريا قد تسبب التهاب السحايا، وأسماء معينة للسحايا قد تعرضت للتشخيص معتمدة على نوع البكتريا - كمثال التهاب السحايا الجرثومية ذات الرئة القصبية PNEUNOCOCCAL MENINGITIS OR HEMOPHILUS تسبب التهاب السحايا، فإن عمر الطفل ونوع البكتريا المسببة للإصابة ودرجة خطورة الإصابة ودرجة تأثير علاج معين يحدد النتيجة النهائية، فبعض الأطفال يشفى تماما بعد إصابته بالتهاب السحايا، بينما الآخرون قد يعيشون بعمى أو صمم أو شلل أو إعاقة ذهنية.

### التهاب الدماغ ENCEPHALITIS

التهاب الدماغ عادة يسببه فيروس، ويشير التهاب الدماغ إلى التهاب نسيج المخ؛ حيث الإصابات تبين إصابة كل من المخ والأغشية التي تغطيه، فالغيبوبة الطويلة هي أحد الأعراض المصاحبة للإصابة بالمرض. وهنا يستخدم مصطلح مرض النوم، فإن

نوع الفيروس وعمر الطفل ودرجة خطورة الإصابة تحدد النتيجة النهائية الفردية، أو تطور الإعاقة (العجز العقلي).

وعلى ذلك، فإن أمراضاً معينة، منها: الحصبة والتهاب الغدة النكافية قد تؤدي إلى التهاب الدماغ أيضاً، وفيروس العقول وفيروسات أخرى عديدة تسبب التهاب الدماغ، وإصابة المخ التي قد تؤدي إلى الإعاقة الذهنية والاضطراب السلوكي.

التطعيمات التي تستخدم لمنع مرض الطفل هي نفسها قد تسبب التهاب الدماغ، إذا أعطيت الطريقة خطأً فيما بعد التطعيم، وهي أقل خطر من التعقيدات الناتجة عن أمراض الطفولة.

## الأسباب

قد تسبب البكتريا وفيروسات معينة بالإضافة إلى المخدرات والكحولات والمواد الضارة الأخرى أن ينمو الجنين بشكل شاذ، وتسمى teratogens (وانظر الفصل لاحقاً بخصوص المخدرات والكحولات والتدخين).

لماذا تؤثر عوامل إصابة معينة في شذوذ الجينات، بينما عوامل أخرى مثل الإصابة قبل الولادة غير مفهومة، ويعرف أن هناك مراحل حرجة لنمو الجنين فعند الإصابة بالتهاب الدماغ قد تحدث إصابات خطيرة أثناء الثلاثة شهور الأولى من الحمل؛ حيث يتشكل الجزء الأساسي من الجسم متضمناً المخ، ويكون الجنين حساساً بشكل خاص للإصابة، وأيضاً أثناء الولادة ولفتره ما بعد الولادة؛ إذ إن بعض الإصابات خاصة التي تهاجم المخ والجهاز العصبي قد تسبب في إصابة المخ، وتؤدي إلى عجز وقصور في النمو.

## طرق التشخيص

عندما يشك في حالة طفل حديث الولادة.. فإنه قد أصيب قبل الولادة، فلإن اختبارات عديدة قد تتم في محاولة لتحديد ما إذا كانت الإصابة قد أدت إلى حدوث أمراض أم لا، فإذا كانت قد حدثت إصابة فما نوع الإصابة؟ والأطباء حيثئذ

يطلبون تحليلات معينة (TORCH) تتم؛ لتحديد ما اذا كان هناك تعرض لعوامل إصابات معينة.

وهذا الاختبار يتطلب عينات من الدم من كل من الأم والرضيع، ويتم اختبار الأجسام المضادة ضد الخلايا (TORCH) حيث T للبلازما السامة و O للميكروبات الأخرى، و R للحصبة الألمانية والمرض (الصفراء) و H للهربس.

لو وجد قدر معين من الجسم المضاد في إحدى الخلايا، فإن ذلك يعتبر دليلاً على أن الإصابة قد حدثت أو وقعت اثناء الولادة.

ولو ان التهاب السحايا أو التهاب الدماغ قد شك في وجوده في طفل ما، فإن الطبيب يقوم بفتح ثقب أسفل الظهر أو العمود الفقري، وهذه الاختبارات تتضمن وضع حقن بين الحبل الشوكي وأغشيتها، ويتم سحب بعض النخاع الشوكي، ويختبر النخاع الشوكي حينئذ للبكتيريا والفيروسات وحسابات خلايا الدم، وكذلك اختبارات كيميائية معينة، قد تتم على النخاع الشوكي، والتي تساعد على التشخيص.

### \* نتائج متوقعة:

وهي تعتمد على نوع العلاج الذي سيتبعه الطفل. وتعتمد تأثيرات المرض على تحديد الإصابة وخطورة المرض بالأجسام المضادة تعطى تأثيراً مباشراً، فإذا كانت أعراض التهاب السحايا قد تم تشخيصها.. فإن نوع المضاد الحيوى المستخدم يعتمد على وجود بكتريا معينة، كما أن حساسيتها لمضادات حيوية معينة مع ذلك الطفل، الذى أصيب قبل الولادة بفيروس الحصبة الألمانية أو فيروس الصفراء لامتجدي معه معالجة طبية؛ لأن معظم التلف يكون قد حدث بالفعل، وإذا حدث للطفل عدوى بالتهاب الدماغ بعد الولادة فإنه يعطى مواد مضادة للفيروسات، وهى الآن قابلة للعلاج.

### المخدرات والكحول والتدخين

عندما تحتاج حالة الأم الحامل لنوع من الدواء المخدر، فإن تناولها له يؤدي إلى أضرار بالغة بالجنين.

ويتسبب عدد من الأدوية والمخدرات المحظورة والمواد الأخرى في وجود عجز أو قصور في نمو الجنين، فإحدى الكوارث المعلنة في الطب وقعت في الخمسينيات وبداية الستينيات في أوروبا وبعض البلاد الأخرى، تضمن استخدام مخدر THALIDOMIDE أثناء الحمل، فالمرأة التي أخذت المخدر كعقار مسكن أثناء الشهور القليلة الأولى من الحمل، أنتجت ولادة أطفال بأعضاء غير موجودة أو ناقصة.

وهذا الاختزال أدى إلى دراسات أوضحت أن THALIDOMIDE قد أدى إلى إنجاب مواليد عاجزين، وغير قادرين على النمو.

### **الوصف والحدوث:**

حالات طبية خطيرة مثل نوبات الصرع والسرطان والإصابات وأمراض الدم قد توجب استخدام الام للدواء أثناء الحمل، والمخدرات وبشكل شائع لمعالجة هذه الحالات، على الرغم من الخطر الذي يتعرض له الطفل كما وصف لاحقاً.

### **معالجات الصرع:**

يجب أن تعطى معالجات الصرع أو المخدرات ضد التشنج بعناية قصوى أثناء الحمل؛ لأنها تسبب خطورة شديدة للجنين، وهذه الأدوية يجب أن تعطى عن طريق طبيب مدرك للآثار الناتجة على الجنين.

يسبب مخدر الفينوتن DILANTIN انحرافات خلقية تصيب تقريباً ٤٣٪ من الأطفال، الذين تعرضوا له قبل الولادة، من هؤلاء الأطفال ٣٣٪ معرضون للإصابة بأمراض مختلفة، ١٠٪ الباقية يصابون بما يسمى بأعراض المتزامنة (Syndrome)، وهؤلاء الأطفال لديهم صفات في الوجه غير معتادة بأعين واسعة وأنف قصيرة وأظافر في اليد والرجل صغيرة، وأحياناً تكون لديهم إعاقة ذهنية.

### **الترودين TRIDIONE**

هو علاج مضاد للتشنج يسبب اضطرابات لأكثر من ثلثي الأطفال، الذين تعرضوا له في الرحم هؤلاء الأطفال؛ حيث يكون لديهم بشكل عام ملامح خاصة

بالوجه مثل الأنف القصيرة والمدورة لأعلى وجسر أنفى منخفض وعريض وجبين مقوس، وأعضاء تناسلية شاذة، وعيوب خلقية بالقلب، وإعاقة ذهنية.

### **دباكين DEPAKENE**

أوضحت دراسات حديثة أن مرض (شق العمود الفقرى) SPINA BIFIDA أو (وهو مرض يصيب العمود الفقرى) يصيب تقريباً ١٪ من الأطفال، الذين تعرضوا فى الرحم لدباكين DEPAKENE أو حمض الفالويوريك المخدر العام GENERIC DRUGVALPROIC ACID.

### **أدوية لتخثر الدم:**

تكون أحياناً مهمة للأم الحامل وعندما يؤخذ الكومادن COUMADIN وهو خطأ جسيم شائع فى استخدام أدوية تخثر الدم) أثناء الحمل والأطفال المصابة قد تكون لديهم تشوهات خلقية عديدة مثل الأصابع القصيرة ونقص الوزن عند الولادة وأنف صغيرة وملامح وجه غير معتادة، وفى خمسة من ١٦ طفلاً تم تتبعهم بينوا إعاقة ذهنية واضحة، وتقريباً ثلثى الأطفال الذين تعرضوا للعقار لم يصابوا بأمراض، بينما ظهرت لدى الثلث الاخر آثار جسدية وتشوهات عقلية، وأحياناً يحدث إجهاض للجنين.

### **المخدرات المضادة للسرطان:**

تتناوله السيدات اللاتى يعانين من السرطان أثناء الحمل، والذين فى حاجة للمحافظة على الحياة. ولكن هذه الأدوية تكون بإشراف طبي وإخصائى الأورام من أجل المحافظة على الحياة. وتتوقع الأم التى تتناول مخدرات عديدة حدوث تشوهات بالجنين.

### **الأدوية الأخرى:**

عديد من المخدرات يسوق كل عام؛ لذلك يجب أخذ الحذر الضرورى لتعرف تلك التى قد تكون ضارة بالجنين، إذا تم تعاطيها أثناء الحمل، فواحد من أحدث

المخدرات، وجد أنها ضارة لو أخذت أثناء الحمل، وهو لعلاج حب الشباب (THE  
.GENERIC DRUG CIS-RETINOIC ACID)

والسيدات اللاتي أخذن المخدر أثناء الحمل قد أنجبن أطفالاً مصابين بتخلف  
عقلي.

وقائمة الأمراض التي عرفت بخطورتها للجنين لا شك سوف تزداد كلما  
أجريت الدراسات أكثر، وكلما ظهرت مخدرات أخرى جديدة في السوق.  
ولذلك يحذر استخدام الأدوية المخدرة أثناء الحمل، إلا في أضيق الحدود، وتحت  
إشراف الطبيب المعالج فقط؛ نظراً لما تسببه للمواليد من أخطار.

### **المخدرات غير المسموح بها:**

وجد أن ١٠٪ من الأمهات الحوامل اللاتي يستخدمن المخدرات غير المسموح بها  
مثل الماريجوانا والكوكايين والهيريويين وعقار امفيتامين المخدر و LSD، بالإضافة  
إلى هؤلاء العديد من السيدات، الذين يستخدمون الكحول والسجائر يجعلون من  
الصعب تحديد آثار كل مادة على نمو الطفل.

### **فالكوكايين :**

على سبيل المثال معروف على أنه يشوه الدورة الدموية في الرحم، وبذلك يسبب  
قصوراً في الولادة، وأن التعرض لهذه المادة قبل الولادة يتزامن مع الولادة المبكرة  
والنمو المتأخر في الرحم، وولادة أطفال لديهم أعراض إدمان عند الولادة، علاوة  
على هؤلاء الأطفال الذين يربيهم آباء يسيئون استعمال المادة بشكل متواصل، فإنهم  
بذلك يقدمون نماذج غير مناسبة للنمو النموذجي.

### **الكحول:**

بالإضافة إلى تجنب الأدوية، فإن الأم الحامل كمسئولة عن جنينها تتجنب  
استهلاك أي أو كل من المنتجات، التي تعرف أنها قد تصيب الجنين. وأكثر هذه المواد  
المعروفة من هذه المنتجات، هي الكحول فالسيدات اللاتي يستهلكن اثنين أو أكثر من  
الأكواب من هذه المشروبات أثناء الحمل، قد ينجبن أطفالاً وزنهم أقل من الوزن

المتوقع عند الولادة، كما أن هؤلاء اللاتي يتناولن من أربع كاسات إلى ستة في اليوم فإنهن ينجبن أطفالاً لديهم نسب ثابتة من أثر الكحول الجنيني (FAE).

وهؤلاء اللاتي يتناولن من ٨ إلى ١٠ مشروبات في اليوم يمكن أن ينجبن أطفالاً لهم كحول جنيني (FAS) بصورة واضحة، والأطفال الذين لديهم FAS يكون لديهم وزن قليل عند الولادة، كما تكون لديهم إعاقة ذهنية، وغالباً يكونون سرعبي الغضب في المهد، وتظهر لديهم أعراض فرط النشاط أو نقص الانتباه في الطفولة، ويكون لديهم صفات وملامح وجه غير طبيعية، مثل: جفون العين التي قد تكون ضيقة، وعيوب خلقية بالقلب. والطفل المولود من امرأة مدمنة الكحول يتعرض لأخطار أكبر من أعراض FAS المبينة. وحتى الآن هناك سؤال إذا كان شرب الحفلات في أثناء الحمل ضاراً أم لا؟ والدراسات ما زالت مستمرة لكي تتم الإجابة عن هذا السؤال، وإنه لمن الحكمة للمرأة الحامل أن تتجنب الكحوليات تماماً.

### **التدخين:**

عديد من السيدات اللاتي يدخن قد يستمرن في التدخين أثناء الحمل، وأوضحت بعض من الدراسات العديدة في آثار التدخين على الجنين أن هناك معدلاً زائداً من الإجهاض التلقائي، وحدوث وفاة للرضيع في أول عمره. كما أن أكثر الدراسات توضح أن أكثر الأطفال المولودين لأمهات يدخن أثناء الحمل، يكون وزن أقل عند الولادة أكثر من الذين لم تكن أمهاتهن تدخن أثناء الحمل.

### **الأسباب:**

مثل شذوذ الجينات (TERATOGENS)، عندما تتناول الحامل المخدرات أو الكحول أو التبغ.. فمن الممكن أن تعبر هذه المواد المشيمة وتؤثر على الجنين، وهذه المواد خطيرة جداً خاصة أثناء المراحل الأولى في النمو، وأن الطريقة التي تؤثر وتتداخل بها هذه المواد مع النمو الجنيني لم تحسم بعد.

### **التشخيص:**

يتضح تشخيص عجز النمو الذي يسببه سوء استخدام مادة ما عن طريق تاريخ طويل مفصل، ومن خلال الفحص الطبي للطفل وتقارير استخدام الأم للمخدرات

والكحوليات أو التبغ أثناء الحمل مع صفات غير معتادة بالنسبة لنمو الطفل والبطئ في النمو.. كل هذا الدلائل قد تعتبر آثاراً سيئة لهذه المواد.

### **التائج المتوقعة:**

مع الأسباب الأخرى لعجز النمو وخطورة مشاكل الطفل تحدد كمية ونوع الخدمات المطلوبة، والآثار طويلة المدى للمواد المؤثرة على انحراف وشذوذ الجينات (TRAROGINIC) للطفل، والتي تتناولها الام أثناء الحمل، وهي تعتمد بدرجة كبيرة على المادة والكمية المعطاه والوقت أثناء الحمل. وكما ذكر في وصف مواد معينة.. فإن مدى التأثير يمتد من التشوّهات البسيطة إلى التشوّهات الخطيرة والعجز الذهني.

### **التسمم الرصاصي:**

#### **الوصف:**

يحدث التسمم الرصاصي أساساً في الأطفال، الذين تناولوا قشر من الدهان من الحوائط، وقد تحتوى الأعمال الخشبية على رصاص في المباني القديمة. ولقد عرف منذ سنوات عديدة أن المستويات العالية من الرصاص في الدم قد تتزامن مع تهيّجات عصبية خطيرة، مثل: الصرع وورم المخ والاعاقة الذهنية.

وأثناء السنوات الأخيرة كان هناك اهتمام زائد بالمستويات القليلة من الرصاص في الدم، والتي قد تسبب مشاكل نمو صعبة وعدم قدرة على التعلم.

#### **الأسباب:**

عندما يأكل الطفل قشر الدهان أو فتات البلاستر المنقوع بدهان الرصاص فإنهم يصابون بالتسمم الرصاصي، كما يحدث عند إصلاح البيوت القديمة وإزالة دهان الرصاص القديم؛ إذ ينتشر الرصاص في الهواء والتربة خارج المنازل، وأن الأطفال الذين يتنفسون هذا الهواء أو يلعبون في القاذورات قد يمتصون الرصاص في أعضائهم. وفي السابق، فإن البنزين المحتوى على الرصاص والماء القادم في أنابيب رصاصية والمواسير المحلومة بالرصاص قد شاركت في التسمم الرصاصي للأطفال،

والأقلام الرصاصية والالعاب المدهونة بدهان رصاصى و حرق البطاريات هي أيضاً من الأسباب الأخرى للتسمم الرصاصى.

إن الأطفال الذين لديهم تاريخ فى شهوة أكل الطين (أكل أو مضغ المواد التى لاتؤكل) كان لديهم خطورة أكبر للتسمم الرصاصى.



### التشخيص:

لقد تم توصية الأطباء الذين يعتنون بالأطفال بأن يقوموا بعمل اختبارات للرصاص فى الدم، بين عمر الستة شهور وست سنوات، فكمية صغيرة من الدم ترسل إلى المعمل لكى يتعرف منها مستوى الرصاص فى الدم. كما أن اختبارات أشعة اكس على البطن قد تكشف عن شرائح الدهان داخل أى بقعة معوية، وإنه لمن المهم أيضاً أن يتم فحص البيئـة وأخذ عينات من الدهان على الحوائط، ومن المواد المشكوك فيها لمعرفة احتوائها على رصاص من عدمه.

## التائج المتوقعة:

بعد أن يتم عمل تشخيص للتسمم الرصاصى، يجب أن يتم متابعة الأطفال بعناية، فالأدوية مثل CALCIUM DISODIUM EDTATE أو PENICILLAMINE أو SUCCIMER تحتاج أن يتم الإشراف عليها أثناء إعطائها للمريض، ومن المهم جداً أن يتم إبعاد الأطفال عن البيئات التى تؤدى إلى التعرض المتواصل للمواد، التى تحتوى على رصاص؛ حتى لو تم إزالة الرصاص يجب أن يتم بطريقة آمنة وأفضل طريقة هى المنع.

## الحوادث

### الوصف:

منع الإصابات هو أكبر اهتمام للوالدين، ومراحل النمو التى تقع فيها أنواع معينة من الإصابات يختبرها طبيب الأطفال أثناء زيارته للطفل، وتؤكد برامج الصحة العامة قياسات، مثل: استخدام حزام المقعد والأمان فى البيت. وتحت أفضل الظروف، نجد أن الأطفال قد يقعون فى أنواع مختلفة من الإصابات أثناء عملية النمو. وقد تكون أكثر الإصابات ثانوية، وتنتج فقط كدمات وخدوشاً، وإصابة المخ أو الحبل الشوكى من أكثر الأشياء اشتراكاً فى تأخر النمو، على الرغم من أن أى إصابة خطيرة لأى من أجزاء الجسم قد يسبب عجزاً دائماً.

### الأسباب:

الأطفال الصغار أكثر عرضة لتكبد الإصابات من الوقوع، بينما يكبر الطفل.. فإن حوادث الدراجة والعجلة البخارية والمشى من أكثر الأسباب تكراراً للصددمات. فالرياضة ونشاطات الترفيه قد تكسب الأطفال تجارب الطفولة، ولكنها أيضاً قد تنتج الأذى. وهناك اهتمام متزايد بالخطر المتزايد بالأطفال فى كل الأعمار من الاعتداء الطبيعى، الذى يحدث فى البيت نتيجة للعنف المنزلى، أو من الجيران غير الآمنين.

وثمة عوامل كثيرة تؤثر وتسبب الإصابة، على سبيل المثال حوادث الدراجات البخارية والتى قد تحدث بمعدل عالٍ فى المناطق الممطرة المزدحمة، بينما يكون

الأطفال في المناطق الريفية في خطر من المعدات الزراعية والإصابات الشائعة في الطقس الجيد أثناء عطلة الأسبوع، ويكون الأولاد أكثر تعرضاً للإصابة من البنات في الإصابة في الرأس.

### **التشخيص:**

في وقت الإصابة يكون مفيداً إذا كان هناك شهود قد يدلون بمعلومات لتحديد موقع الإصابة المحتملة؛ فالإصابة المحتملة للجبين تحدث دائماً عندما يكون الطفل واعياً، ويتم دراسات التشخيص وتعالج الإصابة باستخدام أشعة أكس إذا كانت بسيطة وتحتاج دراسات صورية معقدة عند الإصابات الخطيرة جداً، فعملية التشخيص قد تستمر فترة طويلة، كما أن الأطباء والمختصين يجب أن يظلوا واعين للآثار طويلة المدى، على الأداء الدراسي والسلوك بعد إصابة الرأس.

### **النتائج المتوقعة:**

نتيجة الإصابة الخطيرة قد تتأثر بالرعاية الذكية والأفراد المدربين، كما أن إنعاش القلب والرئتين (CPR)، وتتطلب قياسات لإبقاء تدفق الأكسجين للمخ أثناء الانتظار، ونقل ودعم الطوارئ عن طريق فنى الطوارئ الطبية بشكل متزايد في المناطق الجغرافية، وصممت مراكز الإصابات التي تتخصص في رعاية الإصابات الرئيسية.

ومن الضروري أن يقيم الطفل في مثل هذه المراكز؛ حتى يكون قادراً على الانتقال لمركز أكثر تخصصاً فقط للأطفال.

### **العلاج في وحدات الرعاية المركزة:**

يوفر إشراف من المعالجين للحالة، وينظمون احتياجات مرضى الأطفال الحرجة. وبمجرد أن يتعافى الطفل، فإن إعادة التأهيل المركز قد تبدأ بتقديم معالجة وظيفية وطبيعية بأساليب حديث مناسبة.

## الفصل الثالث عشر

---

### الاضطرابات الولادية



## الاضطرابات الولادية

### نماذج متنوعة ووظائف للجهاز العصبي المركزي:

إن بنية ونمو الكائن البشري عملية معقدة، والتي تبدأ عند الحمل كخلية وحيدة تبدأ في الانقسام والنمو، وأخيراً تنضج لتكون كائناً بشرياً كاملاً. في غضون أسبوعين بعد الحمل، تظهر بدايات الجهاز العصبي المركزي في الجنين، والذي يطلق عليه «neural plate». ومع الأسبوع الثالث ومع تعزيز التخليق يتحول الـ «neural plate» إلى ما يعرف بـ «neural tube»، وتتكون بدايات المخ في خلال الأسابيع الأولى، وفي الشهور اللاحقة يحدث التكوين الكامل للجهاز العصبي.

عند الميلاد يكون الجهاز العصبي المركزي (المخ والحبل الشوكي) قد وصل إلى النمو الكامل.

ويعتبر المخ عضواً معقداً، ويوجد به عدد من المناطق ذات الوظائف الخاصة بعض هذه الوظائف توجه حركات الجسم والأطراف، في حين يعد الآخرين مسئولين عن الرؤية، اللغة، الذاكرة، التفكير، السمع، الإحساس، وعدد كبير من الوظائف المهمة الأخرى.

بداخل أعماق المخ فراغات مجوفة صغيرة، يطلق عليها «Ventricles»، والتي

تحتوى على سائل هذا السائل يعتبر بطانة أو وسادة تهيئ للمخ رقوده فى موضعه. فى الجزء السفلى من المخ، توجد الدماغ الأوسط وجذع المخ، والذى توجه وظائف أساسية، مثل: الرضاعة، الابتلاع والتنفس، وجزء آخر يعرف بـ «The Cerebel-lum»، والذى يتحكم فى تهذيب الحركات والتوازن (المخيخ) وموضعه فى مؤخرة المخ، ويمتد الحبل الشوكى إلى الأسفل عبر العمود الفقرى، ويحتوى على الخلايا العصبية والذى تحمل الإشارات العصبية إلى العضلات.

من أجل أن تعمل وظائف الطفل بنجاح، فنحن فى حاجة إلى جهاز عصبى مركزى جيد التكوين، وإذا حدث أى تلف فى نمو المخ.. فإنه يؤدى إلى تشوهات دائمة وأخطار، تسبب عجزاً وقصوراً واضحاً فى نمو الطفل.

### نموذج تطور للجهاز العصبى المركزى:

من الاختلالات الولادية الشائعة: تشوهات المخ والنخاع الشوكى، وهذا يتم وصفه فى هذا الجزء، ويتمثل فى حالتين، هما: hydrocephalus أو استسقاء المخ أو «Spina bifida» (نتوء العمود الفقرى)، تناقش بكافة التفاصيل بسبب حوادثهم المتوقعة المألوفة:

### :Canen Cephaly

إذا حدث أثناء نمو الجنين عدم اكتمال لخلق القناة العصبية فى المخ، فإن الطفل يولد ولديه أجزاء مهمة من المخ مفقودة، وأطفال هذه الحالة قد يكون لديهم وظائف مخية كافية عند الولادة للتنفس والرضاعة الأولية، بالإضافة إلى أن معظم هؤلاء الأطفال لا يظهرون أى تقدم للنمو الإدراكى، وهم عادة يواجهون الموت من الإصابة أو من تعقيدات التنفس فى مرحلة الوليد (المولود حديثاً). وهذه الحالة يقدر حدوثها بـ ١,٧ - ٦ لكل ١٠٠٠ طفل مولود حى، وللأم التى رزقت بطفل بهذه الحالة هناك من ٢٪ - ٤٪ كفرصة لظهور خلل ولادى للقناة العصبية فى الحمل مستقبلاً، ولذلك كانت اختبارات قبل الولادة قيمة لمواجهة هذه الحالة والاضطرابات أثناء الحمل.

## مرض زيادة نسبة السوائل داخل الجمجمة Hydranencephaly:

فى هذه الحالة تكون الجمجمة سليمة، وعادة فى معدل حجمها أو أكبر قليلاً والفراغ الذى بداخل الجمجمة، والذى يفترض أن يحوى نسيج المخ، يكون ممتلئاً بالسوائل، وقد يؤدى جذع المخ وظيفته فيسمح للطفل أن يرضع ويتنفس لبعض الوقت. ولكن أغلب الأطفال الذين يولدون بهذه الحالة لا تكون لديهم احتمالية لنمو التفكير، ومعظمهم يموت أثناء الشهور الأولى من الحياة.

## Holoprosencephaly:

هى مشكلة أخرى لنمو المخ المبكر أثناء الأسبوع الثالث من الحمل، عندما تكون البنية الأساسية للجهاز العصبى المركزى قد تكونت، تعجز الخلايا التى يؤول مصيرها إلى أن تصبح وجه الفرد ومقدمة المخ عن النمو بشكل سليم، وكتيجة لذلك يكون تكوين المخ غير طبيعى، ولا يستطيع القيام بوظائفه. بالإضافة إلى الوجه، يظهر عليه أنه غير طبيعى؛ حيث إن العينين قريبتان جداً من بعضهما، والأنف صغير جداً أو غالباً غير موجودة.

عادة ما يكون هناك شق كبير فى سقف الحلق والأطفال الذين يعانون من هذه الحالة عادة يموتون فى مرحلة الولادة المبكرة (بعد الولادة فى المواليد الحديثة). ثمة أطفال آخرون قد يعيشون، ولكن قدرتهم على التفكير أو اكتساب الفكر تكون ضعيفة هذه الحالة، تظهر فى بعض الأطفال أصحاب الكروموزوم ١٣، وبالمناسبة فى الكروموزومات غير السوية الأخرى، ولكن عادة لا يوجد علاج أو أسباب يمكن أن يعزى إليها.

## Hydrocephalus:

يطلق على هذه الحالة أيضاً «Water in The brain»، ويرجع ذلك إلى زيادة السوائل فى فراغات التجويف أو فى تجويفات المخ، وطبقاً لهذه الحالة سيلاحظ تأثيران: الأول أن الرأس سوف تتمدد، والثانى أن نسيج المخ سوف يكون مضغوطاً، والتى إن لم تتعامل معها ستؤدى إلى أضرار تصيب المخ.

## الأسباب ومدى التأثير:

- ١- قد يكون السبب فى هذه الحالة زيادة فى السوائل داخل المخ.
  - ٢- الانسداد فى واحد من الممرات، التى تقوم بالتخلص من السوائل من التجويفات.
  - ٣- أو النزف الخطير فى التجويفات فى مرحلة المواليد حديثاً.
- هذه الحالة تحدث فيما بين ٨ ، ٦ ، ١ لكل ١٠٠٠ من المواليد أحياء.

## النتائج المتوقعة:

تعتمد هذه النتائج على عدد من الأشياء، تتضمن أو تشمل الأسباب الآتية:

## مدى خطورة الحالة وسرعة العلاج:

الأطفال الذين يعانون من هذه الحالة بسبب تشوه المخ يكونون أقل حظاً من أن يفعلوا كما يفعل الأطفال الآخريين، الذين ترجع حالتهم إلى انسداد ممرات صرف السوائل.

الأطفال الذين لديهم هذه الحالة لفترة طويلة يحدث لهم عادية ضرر بالمخ، أكبر من هؤلاء الذين عولجوا مبكراً.

فى بعض العائلات تورث هذه الحالة على أنها جين متنح، وفى مجموعات صغيرة جداً من العائلات هذه الحالة تتكرر فى النسل اللاحق (التالى)، ولكن معظم الشواهد تؤكد أن هذه الحالة قد تكون موروثة أو غير وراثية، والخطورة المتوقعة على أطفال المستقبل صغيرة.

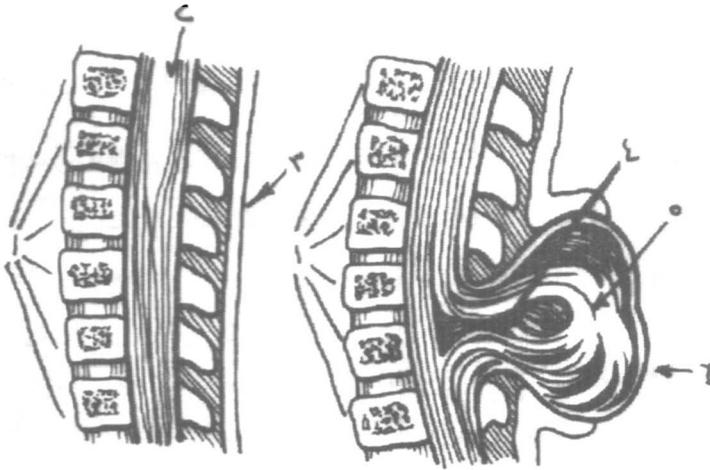
إن العلاج المؤثر بهذه الحالة هو وضع أنبوب أو صمام بلاستيك أو تحويله فى فراغات السائل فى المخ، والتى بعد ذلك تصرف السائل فى تجويف البطن.

وفى بعض الأحيان، تفيد الأدوية الخاصة بتقليل إنتاج السائل باستخدام تقنيات إشاعة الموجات فوق الصوتية؛ حيث تكون مفيدة وقيمة، وتسمح للأطباء بتصوير الجنين داخل الرحم. وهذه التقنية تساعدنا على معرفة حجم الرأس وأيضاً فراغات سائل المخ، ومع تكرار صور الموجات فوق الصوتية سيتضح إذا كانت التجويفات تتسع أم لا، وإذا تم تشخيص هذه الحالة قد يقرر طبيب أمراض النساء أن يولد

الطفل مبكراً؛ ولذلك وضع تحويله يفيد قبل زيادة الخطر بالمخ. عندما تكتشف هذه الحالة، ويكون من المبكر جداً إمكانية حياة الطفل خارج الرحم، قد يتم إجراء عملية جراحية بينما الطفل لا يزال في الرحم لنصريف السوائل الزائدة من تجويفات مخ الطفل إلى السائل الأميوسي، الذي يحيط بالطفل. وعلى الرغم من أن هذه العملية الجراحية تحمل المخاطرة والتجريب، إلا أنها تقدم أملاً كبيراً للمستقبل.

### بروز الحبل الشوكي Spino Bifida:

يطلق على هذه الحالة أيضاً «mening amyelocoe»، وهي عبارة عن خلل في الحبل الشوكي، وفي عظام العمود الفقري الذي عادة ما يطوق الحبل الشوكي ينمو «Spina Bifida»، أو التواء الشوكي (نتوء العمود الفقري) عندما لا تنغلق القناة الشوكية تماماً. ويتنفخ الحبل الشوكي والنسيج المحيط به والنسيج الرقيق الذي يغلف الحبل الشوكي عبر العمود الفقري على الخلايا العصبية الدقيقة في الحبل الشوكي، والتي تمر عبر الظهر وتجرح، فتترك الطفل في حالة شلل في الجزء الأسفل من الجسم.



شكل (١): قطاعاً طويلاً للعمود الفقري الطبيعي، وإلى اليسار العمود الفقري لشخص مصاب بتواء العمود الفقري وتوضيح الأرقام:

- ١- عظام العمود الفقري.
- ٢- الحبل الشوكي.
- ٣- الجلد في الحالة الطبيعية للعمود الفقري.
- ٤- فتحة وتواء العمود الفقري.
- ٥- الأعصاب التالفة بالعمود الفقري.
- ٦- كيس الأنسجة العصبية والنخاع الشوكي.

وتعتمد خطورة العجز على مكان التواء العصبى على طول العمود الفقرى، عندما تكون الفتحة فى قمة الظهر. يكون هذا أقصى درجات العجز، ويستخدم هؤلاء الأطفال عادة كرسيًا متحركًا، وعلى الأطفال ذوى الإصابة فى العمود الفقرى فى منتصف الظهر أيضاً أن يستخدموا كرسيًا متحركًا، على الرغم من أنهم يمكن أن يكونوا قادرين على الوقوف، وبعضهم قد يمشى مسافات قصيرة وإصابة العمود الفقرى أسفل الظهر، تسمح بالمشى لمسافة بعكازات. وقد يمشى الأطفال ذوى الإصابة بالقرب من نهاية العمود الفقرى قد يمشون بأقواس للكاحل، أو دون أى أقواس بسبب إصابة الخلايا العصبية. وكثير من الأطفال ذوى التواء الفقرى يعانون من شلل فى القدم والأرجل والأرداف.

وتعتمد نسبة العجز على مستوى إصابة الحبل الشوكى، وتؤثر إصابة الخلايا العصبية أيضاً على التحكم فى أمعاء ومثانة الطفل؛ فالأطفال عادة لا يستطيعون الشعور بإلحاح عملية التبول أو الإخراج، ويفتقدون التحكم فى العضلات. وفى هذه الحالة تحدث إصابة للجهاز البولى وكثير من هؤلاء الأطفال يبطئ نموهم، ويزداد رد فعلهم مع أسطرة للتبول من المثانة إلى الكلتيين والأطفال ذوى نتوء العمود الفقرى، يكون لديهم أيضاً «hyelra Cephalus» بنسبة ٧٠٪ - ٩٠٪.

### السبب ومدى التأثير:

إن السبب الرئيسى لتواء العمود الفقرى غير محدد بدقة، على الرغم من أنه يعتقد أن كلاً من العوامل الجينية والبيئية تلعب دوراً فى هذه الحالة، ويقدر مدى تأثير نتوء العمود الفقرى بطفل واحد لكل ١٠٠٠ من المواليد أحياء، والأم التى لديها طفل لديه نتوء فى العمود الفقرى، من المحتمل أن يكون لديها طفل آخر بهذه الحالة بنسبة ٢٪ - ٤٪، وتكون اختبارات وتحاليل قبل الولادة قيمة ومفيدة للتعامل مع الأجنة فى مثل هذه الحالات قبل ولادتهم.

### النتائج المتوقعة:

لأن حالة التواء العمود الفقرى تنتقل الإصابة فيها إلى عدد كبير من المناطق الوظيفية؛ لذلك كان التدخل المبكر لهذه الحالة مهم جداً كما يساعد الأباء على

استقبال وأخذ النصائح، وسوف يحظى الأطفال بالرعاية الطبية الأفضل والخدمات الواعية؛ إذ يتم أخذ الأدوية وإجراء العلاج الجراحي عادة فور الولادة مباشرة، والأطفال يوضعون تحت رعاية تربية خاصة.

إن الفتحة الموجودة بالظهر تغلق جراحياً بعد ذلك، وتتم عملية وضع التحويلة إذا كان النمو يتم بدرجة ملحوظة، وإذا تمت هذه العمليات الجراحية فوراً ولم تكن هناك أى تعقيدات، مثل: وجود تلوث أو قصور فى التحويلة، فإن المستقبل المرتقب للنمو الإدراكي للطفل عادة يكون جيداً.

و فى الحقيقة ، فإن من أكبر وأعظم الأخطار للمواليد حديثاً بتواء العمود الفقري، هى الإصابة فى فراغات السائل فى المخ، والتي يطلق عليها «Ventriculitis». وإذا استطعنا أن نمنع مثل هذه الإصابة، فإنه من الممكن أن يكون للطفل المعدل الطبيعي، أو يقترب من الوصول إلى القدرات العقلية الطبيعية فى المستقبل.

إن المشكلات البولية سببها تلف الخلايا العصبية، ومن الممكن التعامل مع هذه المشكلات بعدة طرق.

فإذا كانت لدى الطفل مثانة كبيرة جداً وتفرغ البول بنفسها.. فإنه يمكن إفراغها بممارسة تمارين ضغط على المثانة، وهذا الإجراء يطلق عليه «Credé method». وسابقاً كان ثمة عدد كبير من الأطفال، الذين يعانون من «Meningo myelo cele»، أخضعوا لجراحة بعمل الحلقة اللفائفية والموجودة، أو التي بها الحاليين (أنابيب تخرج من الكليتين)، والتي تُجلب إلى سطح جدار البطن، وبعد ذلك يرتدى الطفل حقيبته (كيس) يرتبط بفتحة فى جدار البطن؛ لتسمح بخروج البول من الحاليين.

أما اليوم.. فإن العلاج دون التدخل الجراحي، والذي يطلق عليه intermittent Catheterization «قسطرة متقطعة» هو المستخدم غالباً، وهو يتضمن وضع أنبوب بلاستيكي صغير فى المثانة للتخلص من البول عدة مرات فى اليوم. ويمكن تشجيع التحكم فى البول بانتظام فى أوقات التخلص من البول وبالنظام الغذائي

وبالمسهلات حسب الحاجة، ويجد غالبية الأطفال البرنامج المثالي لأنفسهم بمرورهم بالخبرة وبالتجربة.

كما ذكر سابقاً، إن تلف الخلايا العصبية يسبب فقداً في الإحساس في أجزاء عديدة مثل الجلد، وربما يتعرض هذا الجلد لإصابة والإحساس بالألم شديدة. ولذلك.. فإن العناية الشديدة جداً، والتي تصل إلى حد الوسوسة للجلد تكون مهمة جداً.

إن أجهزة التكيف والعلاج الطبيعي عنصران أساسيان للأطفال ذوى نتوء العمود الفقري، ويستطيع المتخصصون مساعدة هؤلاء الأطفال ليكتسبوا الاستقلالية قدر الإمكان، يستطيع عن طريق استخدام الأجهزة المناسبة وممارسة التدريبات، وأن نوع الاحتياج للأجهزة يعتمد على مستوى الإصابة أو الضرر وعلى درجة الإعاقة.

إن الرعاية قبل الولادة امتدت إلى إجراء جراحة الأعصاب مبكراً، والتي تتم في مرحلة المواليد حديثاً بمهارة شديدة، ومن الأفضل أن تتبع الرعاية عن طريق فريق يشتمل على الجراح، وأخصائى فى المسالك البولية، وأخصائى تقويم وأخصائى علاج نفسى، وطبيب الأطفال وآخرين، والأطفال ذوى نتوء العمود الفقري لديهم مستقبل براق اليوم على عكس ما سبق تماماً. إن زيادة التدخل المبكر وتوفر الخدمات والتعليم التكيفى سيسرع فى عملية نمو الأطفال، ويؤدى إلى تقدمهم الأكاديمى.

### الوقاية:

هناك شاهد كبير على أن إضافة الفيتامينات قبل الولادة، والتي تحتوى ضمن مكوناتها على حمض الفوليك، والتي تؤخذ منذ الوقت الذى يكون فيه الطفل جنيناً، يمكنه أن يخفف مدى تأثير اختلالات القناة العصبية.

### شق سقف الحلق وشق الشفافة Cleft Palate and Cleftlip:

إن شق سقف الحلق هو خلل ولادى، والذي تعجز فيه انصاف سقف الحلق عن الانضمام. وهذا عادة يترك فتحة فى كل من الجزء العظمى والجزء الرخوى وأحياناً فى الشفافة. ويتج عندما يعرقل النمو أثناء المرحلة المبكرة وقد تسبب شق فى الشفافة فقط، وسبب هذه العرقلة فى النمو عادة لا يكون معروفاً. فالأحداث البيئية، مثل: استخدام أنواع معينة من العقاقير العلاجية أو الإصابة بالحصبة الألمانية، أو نقص

الفيتامينات تكون متزامنة مع وجود هذه الشقوق. بالإضافة إلى وجود الكرموزوم (١٣).

وفي حالات أخرى، قد تكون ناتجة عن استعدادات جينية، وقد تكون حالة وراثية مضطربة، ولكن نسبة تكرارها في المستقبل ما بين ٢٪ / ٤٪ تحدث الشقوق في مختلف المجموعات العرقية. وفي بيان عن تأثير هذه الشقوق على القوقازيين، فإنها تحدث بنسبة واحد لكل ٥٥٠ طفلاً، وعن مدى التأثير بين الأمريكيان الأفارقة فإن نسبته تكون أقل بكثير، فهي تصل إلى واحد لكل ٢٥٠٠ طفل.

والطفل ذو الشق في الشفاه أو في سقف الحلق يعاني من مشاكل في التغذية وبالطبع ستكون الرضاعة غير ممكنة. ولكن استخدام البيروونات (الحلمات) ستكون مفيدة، وستعطى تعليمات التغذية للآباء قبل خروج الطفل من الحضانه. ولإصلاح الشق في سقف الحلق والشفاه، تجرى بعض العمليات الجراحية وتتم عادة خلال السنة والنصف الأولى من الحياة.

ربما تكون لدى الطفل ذى الشق في سقف الحلق مشكلات كلامية، تعتمد على حجم هذا الشق وعلى نجاح الإصلاح الجراحي. بالإضافة إلى العمليات الجراحية، فإن نمو حروف ونطق الطفل عادة تتطلب مراقبة وإرشاداً من كل من طبيب الأسنان وطبيب تقويم الفك والأسنان المفقودة أو المشوهة أو غير الموجودة في مكانها، وعادة تلاحظ إذا كانت في المنطقة الأمامية من سقف الحلق.

إن إصابة الأذن وفقد السمع التوصيلي تعانى منه في هذه المجموعة من الأطفال، ولذلك سنحتاج إلى متابعة دقيقة للسمع، ويجب أن نكون متبهيين لمثل هذه الحالات حتى لا يؤثر ذلك على النمو اللغوى والعقلى المعرفى للطفل.

### **أمراض القلب الخلقية:**

لكي نفهم الاختلالات الولادية للجهاز الدورى Cardiovascular، سيكون من المفيد أن نتعرف تركيب القلب والأوعية الدموية وكيفية عملهم.

وفيما يلي وصف موجز عن الأجزاء المهمة من القلب وكيفية عملها معاً لضخ الدم إلى الجسم. وتشرح فيما بعد أنواع مختلفة من الاضطرابات في القلب.

القلب هو عضو عضلي يعمل كمضخة؛ حيث ينشر الدم في الجسم وفي كافة أعضائه. وللقلب أربع تجويفات يمين ويسار: الجزء العلوى للتجويفات يعرف بالأذين atria من الجانبين الأيمن والأيسر، والتجويفات السفلية تعرف بالبطين Ven-tricles يفصل بين كل من البطين الأيمن، والأيسر والأذين الأيمن والأيسر جدار من الخلايا العضلية يطلق عليها الحاجز Septum ويتدفق الدم من أذين القلب الأيمن إلى البطين الأيمن، عبر صمام يعرف بـ Tricuspid Valve (الصمام الثلاثي)، ويتصل الأذين الأيسر بالبطين الأيسر بـ Mitral Valve (الصمام الميترالي أو التاجي)، انظر شكل (٢).

في الظروف العادية، يضخ الدم من البطين الأيسر عبر الشرايين إلى كل أجزاء الجسم، بعد التدفق عبر الشرايين والشعيرات. وفي المكان الذي تستقبل فيه الخلايا الأكسجين والمواد الغذائية من الدم، يعود الدم إلى القلب عبر الأوردة. ثم يدخل إلى الأذين الأيمن وبالتالي يتدفق إلى البطين الأيمن، ومن هناك يضخ إلى الرئتين عبر الأوردة الرئية، حيث يكون الدم غنياً بالأكسجين (دم مؤكسج)، ويعود هذا الدم إلى الأذين الأيسر للقلب ويتدفق إلى البطين الأيسر، ثم يضخ ثانية إلى كل أجزاء الجسم.

عند الأجنة يكون مرور الدم مختلفاً قليلاً؛ فنجد الدم الذي يصل إلى الأذين الأيمن يتجه مباشرة عبر ثقب يسمى Fohamed ovele (الثقب البيضاوى) إلى الأذين الأيسر في هذه الحالة معظم الدم المضخ من البطين الأيمن عبر الشريان الرئوى، والذي ينتقل إلى الأورطى (أهم شريان خارج من القلب) عبر شرايين خاصة يطلق عليها ductus artireiosus .

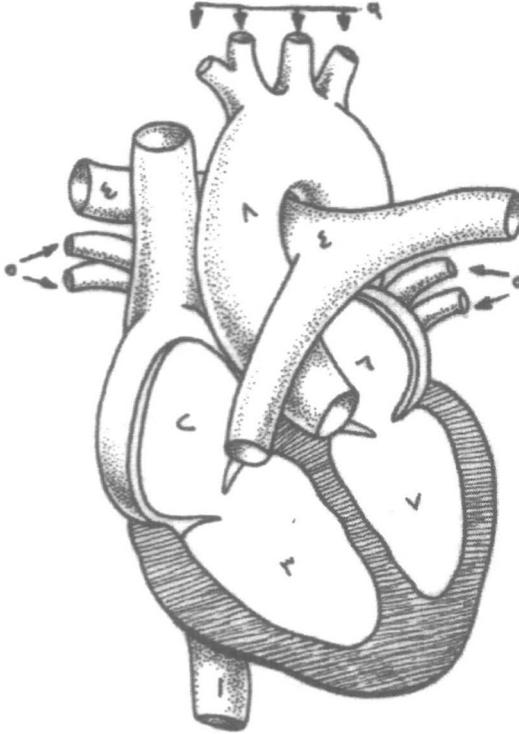
### **اضطرابات القلب:**

في معظم الأطفال تغلق الـ ductus arteriosus في خلال ساعات بعد الولادة في حالة تعرف بـ (PDA) Patent ductus arteresus؛ حيث يظل الـ (PDA) مفتوحاً، ويذهب جزء من الدم إلى الأورطى فيندفع إلى الشريان الرئوى، وذلك

يزيد من تدفق الدم إلى الرئتين، ويمكن أن يتسبب في مشكلات لكل من القلب والرئتين. ومثل هذه الحالة الثقب بين التجويفين العلويين (الأذنين) (الثقب البيضاوى) عادة يقف بعد الولادة بفترة قصيرة، وتكون هناك أسباب إذ لم يقفل تلقائياً.

يمكن أن تكون اختلالات القلب الخلقية مختلفة في هؤلاء الذين يعانون من الحالة السابقة؛ حيث تسبب الزرقان (زرقة في الجلد والشفاة واللسان). وهذه الزرقة تشير إلى انخفاض معدلات الأكسجين فى الدم.

وهؤلاء الذين يعانون من هذا المرض (الطفل الأزرق) عادة يكتشف حالتهم فى الأيام القليلة الأولى من الحياة.



شكل (٢): قلب الرنسان وفيه يدخل الدم عبر الأوردة [١] إلى الأذين الأيمن [٢] ومنه إلى البطين الأيمن [٣] ثم ينتقل الدم إلى الرئتين عن طريق الشريان الرئوى [٤] ويعود الدم من الرئتين عن طريق الأوردة الرئوية [٥] إلى الأذين الأيسر [٦] ثم إلى البطين الأيسر [٧] ومنه يضخ الدم إلى الجسم عن طريق الشريان الأورطى [٨] والذى ينقل الدم إلى الأوردة المختلفة [٩]

وأى شيء غير طبيعي في تركيب القلب يقلل من تدفق الدم إلى الرئتين؛ حيث يحمل الدم بالأكسجين، وبالتالي يحدث الزرقان في البشرة؛ نتيجة للدم غير المؤكسج. وهناك طريق آخر للنظر إلى أمراض القلب الخلقية، وهي أن تتأمل الطرق التي بها تسبب إعاقة في تدفق الدم عبر القلب والرئتين.

في حالة الـ transposition للأوعية الضخمة (arteries الأورطى والوريد الرئوى)، والتي تخرج من القلب تنعكس، وهذا يعنى أن البطين الأيمن يتصل بالأورطى بدلاً من الوريد الرئوى، ويتصل البطين الأيسر بالوريد الرئوى بدلاً من الأورطى في هذا الموقف نقل الأكسجين في الدم؛ حيث لا يعود إلى الرئتين ليتحمل بالأكسجين، ولكن يضخ مباشرة إلى الدورة الدموية للجسم مسبباً زرقة في الجلد.

رباعية الـ Faurth fallot هي نتاج للعيوب الخلقية للقلب، والتي تحدث إعاقة في تدفق الدم إلى الرئتين وخلط الدم المؤكسج وغير المؤكسج، وينتج عنها أربعة اضطرابات، هي:

١- ضيق الممر بين البطين الأيمن والوريد الرئوى.

٢- تضخم الجدار للبطين الأيمن بسبب عرقلة تدفق الدم.

٣- خلل الجدار بين التجويفين العلويين.

٤- الوضع غير الصحيح لجذر الأورطى.

### **اضطراب بطانة الشغاف Endocardial Cushion defect :**

يحدث خلل التهاب بطانة الشغاف كثيراً في الأطفال ذوى الأمراض المتزامنة، وهذا النوع من اختلالات القلب عادة تتضمن ثقبواً بين الأذنين الأيمن والأيسر والبطينين الأيمن والأيسر. ويؤثر عادة الخلل على الصمام المترالى، وقد تكون هناك إصابات قلبية أخرى، مثل: خلل التهاب بطانة الشغاف، ويمكن ترتيبه في درجات من المتوسط إلى الخطير.

## ثقب الحاجز البطيني Ventricular Septal defect :

خلل الحاجز البطيني يسببه حدوث فتحة في الجدار، الذي يفصل البطينين الأيمن والأيسر، وهو خلل انفرادي لا يظهر في مجموعات، وهو يسبب زرقة، ويكون الضغط في البطين الأيسر أفضل بكثير من الضغط في البطين الأيمن. وعند وجود هذا الخلل الضغط غير المتساوي في التجويفات بسبب تحول الدم من البطين الأيسر إلى البطين الأيمن، وهذا يزيد من تدفق الدم للرئتين، والتي بدورها تزيد مقدار الدم الذي يستخلص من الرئتين إلى البطين الأيمن، ويسبب زيادة مقدار الدم بذل الجهد على البطين الأيسر لضخ الدم إلى الجسم، وينتقل هذا الخلل تلقائياً. والمضاعفات الناتجة عن اتساع خلل الحاجز البطيني قد تؤدي إلى ارتشاح بالرئة، وضعف النمو واحتقان وقصور القلب.

## ثقب الحاجز الأذيني (ASDS) Atrial Septal defect :

خلل الحاجز الأذيني له نوعان:

(١) عندما يكون الثقب في الجدار، الذي يفصل بين الأذنين الأيمن والأيسر علوياً، بالقرب من ثقب الـ *ovale*، والذي يطلق عليه الـ *Ostum secundum defect* .

(٢) عندما يكون الثقب في الحاضر من الأسفل، ويطلق عليه *astium Prendum defect* بسبب اختلافات الضغط في التجويفين العلويين؛ بحجة تدفق الدم عبر خلل الحاجز الأذيني من الأذين الأيسر إلى الأذين الأيمن والزيادة في مقدار الدم الذي يصل إلى البطين الأيمن، ربما يؤدي إلى غلظة في الجدر البطين الأيمن، ويطلق عليها *right ventricular hypertrophy* .

في فتحة الـ *Premum* الخاصة بخلل الحاجز الأذيني، يحدث خلل - في أغلب الأحوال - في واحد من الصمامات، التي تنحصر بين التجويفات العلوية والسفلية، وعادة تكون في الصمام المترالي؛ وهذا قد يؤدي إلى القصور المترالي الحالة التي

يحدث فيها تدفق عكسي لضخ الدم من البطين الأيسر إلى الأذين الأيسر، عندما يضخ البطين الأيسر الدم عبر الأورطى إلى الجسم، وقد تؤدي هذه الحالة إلى احتقان وقصور القلب.

يمكن أن يحدث العائق الجزئي لتدفق الدم عبر القلب والرئتين في أحد صمامات القلب.

قد يرجع ضيق الشريان الرئوى Pulmonic stenosis إلى ضيق الصمام بين البطين الأيمن والوريد الرئوى.

ضيق الشريان الأورطى Aortic stenosis ، هو ضيق فى الصمام بين البطين الأيسر والأورطى، وهو من أعظم العوائق، والأصعب أن على البطينين أن يعملوا. بعد مرور الوقت البطينين يتكيف الأذينان مع العائق عن طريق نمو جدر عضلية غليظة. ولكن الفاعلية تقتصر على هذا التخليط، وقد ينمو قصور القلب عندما يصبح القلب مجهداً.

ثمة شكل آخر لانتشار العائق Coarctation of the aorta (تضييق أو تصلب الأورطى)، وهذا الخلل يكون فيه جزء من الأورطى ضيقاً أو غائباً، ويجب أن يكون تدفق الدم عبر الأوعية الفرعية للأورطى.

## الفصل الرابع عشر

---

### مشكلات حديثى الولادة



---

## مشكلات حديثى الولادة

- عند الحمل يجابه الآباء أو الوالدان مشاعر عديدة لانتظار المولود أو أثناء الولادة وتكون هناك عادة فرحة وتمعجل لموعد الميلاد.
- ومع ذلك نجد أن المرأة الحامل ربما تقلق من الموعد المبكر للولادة، ومن حقيقة أن الطفل سوف يأتى ويصل قريباً.
- ويقلق كثير من الآباء بشأن احتمال إصابة طفلهم بعجز أو قصور عقلى.
- على الرغم من التطورات الحديثة فى النظم الصحية، إلا أن اهتمام وانشغال الوالدين يعد أمراً طبيعياً بشأن المستقبل والصحة الأفضل لأبنائهم.
- أثناء الفحص الذى يجريه الوالدان قبل الولادة ، فإن نمو الأطفال الطبيعى يتوقف على الظروف الصحية والعلاجية للأم ، ومدى العناية والرعاية التى تساعد على تجنب أى احتمال لحدوث مشاكل.
- أثناء فترة الحمل يكون من المعتاد فحص دقات القلب للجنين، ويعتمد الفحص على عدد دقات قلب الجنين .. فإذا لوحظ تغير فى دقات القلب كبطء ملحوظ، فإن ذلك يدل على وجود قصور أو عجز فى نمو الطفل القادم.

## \* الحمل القيصري:

الولادة القيصرية: هي شق في البطن والرحم ويسمى (C.Section) وهذه العملية تنقذ الطفل من أخطار قد يتعرض لها دونها. وبعد ظروف الولادة الحديثة يمكن تقييم المعدل العادي للنمو من خلال إعطاء درجات من (٠) إلى (١٠) عن طريق مقياس (ابجر) Abgar (\*).

ويتم استخدامه في حجرة الولادة مباشرة بعد الولادة بخمس دقائق.



ويتم تعرف الطفل المبسر أو الطبيعي في ضوء خمس خصائص:

- (١) عملية التنفس.
- (٢) التناسق العضلي.
- (٣) النشاط الانعكاسي.
- (٤) دقات القلب.
- (٥) لون البشرة.

وكل خاصية تعطى إما (صفر) أو (١) وفقاً لمقياس أبجر، فإذا حصل الطفل على درجات من (٧ - ١٠) يصبح الطفل في حالة جيدة. وربما تعنى الدرجة من (٠ - ٤) أن الطفل يعاني من صعوبات، ويكون هناك استشارات للطفل وربما يحتاج لعناية خاصة.

\* وعلى الرغم من تطور الاهتمام بالصحة اليوم، إلا أن المضاعفات ربما تتطور أثناء الحمل والولادة بشكل، قد يؤثر على مستقبل تكوين المولود.

(\* انظر ملحق (١)، (٢)، (٣) في آخر الكتاب.

\* وفي هذا الفصل هناك كثير من المشاكل الملحوظة لدى حديثى الولادة، والتي ربما تقود إلى عجز فى النمو العقلى للطفل، ومنها على سبيل المثال:

(١) المشاكل الملحوظة فى إعاقة التنفس المزمن.

(٢) الالتهاب المعوى.

(٣) النزف.

\* ويتزامن الكثير من المشاكل التى من المحتمل ظهورها مع صعوبات الولادة الخطرة.

### مشكلات الأطفال المبتسرين:

تم مرحلة الحمل خلال ٢٨٠ يوم من لحظة الإخصاب، وإذا مرت بسلام فإن الطفل يصبح على استعداد للحياة الطبيعية خارج الرحم.

وإذا قدر أن الولادة كانت قبل موعدها، فإن الطفل يواجه مصاعب عديدة فى الحياة عند الولادة المبكرة، ويولد الطفل ناقص النمو، ويسمى الطفل مبسراً (Premature)، ولا يمر على وجوده بالرحم ٣٦ أسبوعاً.

### أسباب الولادة المبكرة:

إن هناك أسباباً عديدة لولادة الطفل مبكراً مثال:

(١) ربما يتفجر الغشاء أو كيس الماء (كيس السائل الأمنيوسى) مبكراً. وفى هذه الحالة ربما يؤدي ذلك إلى حدوث آلام تقود إلى مضاعفات مبكرة، وتظهر الولادة المبكرة أيضاً.

(٢) وتظهر الولادة المبكرة للأم الصغيرة فى السن (أقل من ٢٠ سنة)، أو الأم التى تكرر حملها مرات كثيرة. وفى حالة ميلاد التوائم والتدخين والمخدرات أيضاً يرتبط بالولادة المبكرة. وعندما تظهر حالات معقدة وصعبة، يحاول طبيب أمراض النساء أن يتفادها لإنقاذ حياة الطفل والأم مثل تسمم الدم والحمل وهى عملية تنتج عن ارتفاع ضغط الدم؛ مما يؤدي إلى احتباس السائل

والبروتين في البول، وهذه الحالة تهدد حياة الحامل؛ أو تؤدي إلى إصابة الأم بأمراض مزمنة كالحصبة الألمانية والزهرى والدرن.

(٤) حالة أخرى خطيرة هي (اقتراب المشيمة من جدار الرحم)، وفي هذه الحالة تكون بداية نزيف خطير، وولادة مبكرة للحامل.

واليا يمكن إنقاذ حياة الطفل بطرق إنعاش في حالات معينة.

وتقدر أعداد الحوامل اللاتي ينهين حملهن، أو يلدن طفلاً مبتسراً بحوالى من ٨٪ إلى ١٠٪.

### النواتج المتوقعة Expected outcomes:

\* مع التطور الطبي الحديث، يكون وزن بعض الأطفال حوالى (١-٢) كيلو، ويولدون مبكراً في حوالى قبل (٢٦) أسبوع من الحمل. ويعيشون تقريباً إلى (١٠ سنوات)، وتكون لديهم فرصة قليلة في الحياة.

\* والأمهات اللاتي يتعرضن للمخاطر والمضاعفات أثناء الحمل، أو اللاتي يزداد احتمال تعرضهن لمخاطر الولادة المبكرة يتم تحويلهن إلى مركز للولادة، وهذه المراكز تضمن حماية خاصة أثناء عملية الولادة.

\* هناك أطباء الأطفال المتخصصون، يولون عناية خاصة عند ظهور أى مرض خطير.

\* وتساعد خبرة الأطباء الأطفال وعناية الممرضات الشديدة على حل وعلاج مشاكل الولادة المبكرة، وإنجاز كل المهام من (Nicu).

\* وعلى الرغم من التطور الطبي وعناية الممرضات الشديدة والأطباء النفسيين والعصبيين ومشاكل التنفس للمولودين مبكراً، إلا أن هناك بعض الاضطرابات تصيب حديثى الولادة.

### المعوقات الخاصة للأطفال المبتسرين.

#### صعوبة التنفس:

\* إن مشكلة صعوبة التنفس تشكل صعوبة كبيرة في عملية الولادة، وتشير أيضا

إلى مرض الغشاء (hyaline membrane disease) ، وربما يؤدي إلى ضغط التنفس في ساعات قليلة أو أيام من الولادة، وتتميز بسرعة التنفس. والأطفال مع هذا التنفس الضاغط يبذلون مجهوداً كبيراً في التنفس تقريباً (٢٠٪) من الأطفال حديثي الولادة ، ويزداد هذا الضغط من التنفس.

\* ويتسبب أيضاً هذا التنفس في عدم القدرة على التخلص من المواد الكيميائية في رئة الطفل المبترس.

\* ويبدأ الطفل الطبيعي في إنتاج ذلك في (٣٢ - ٣٦) أسبوع من الحمل، وربما يولد الطفل بمرض ضيق التنفس، وذلك لأنه يعوزه (Surfactant).

\* وخطورة ضغط الدم أو التنفس تتطلب نوعاً من العلاج للمولودين حديثاً.

\* ويحتاج الأطفال في الظروف المعتدلة إلى أوكسجين بواسطة (كمامة)، وإذا زادت حدة المرض توضع الكمامة في القصبة الهوائية.

\* وتكون هذه الأنبوية متصلة بالجهاز التنفسي الصناعي، الذي يساعد الطفل على التنفس، إذا منع الهواء أو الأوكسجين من الرئة. وفي السنوات الأخيرة، أصبح هناك إمكانية لزراعة شجرة شعب هوائية، تعمل على سهولة التنفس للطفل.

### **تلف الرئة Bronchopulmonary Dysplasia:**

\* قليل من أطفال حديثي الولادة أو المبترسين، ربما يصابون بتلف في الرئة، والتي تقود إلى ظروف معقدة، مثل ثقب الشعبة الهوائية، وهذا المرض خطير ومعقد ويحتاجون عند ذلك إلى أوكسجين لمدة تصل إلى شهور أو سنين. وربما يعانون من مشكلات في القلب أو حساسية عند أطفال آخرين، وربما يتحسن هذا المرض مع العمر وينمو نسيج الرئة.

### **تليف العين Retinopathy of Prematurity:**

كان يعرف فيما مضى بتليف عدسة العين، وهذا المرض يسبب مشكلات خطيرة في العين ، ويرجع إلى زيادة في نمو الأوعية الدموية في شبكية العين؛ مما يؤدي إلى وجود نسيج ليفي للعين، ويحدث في البداية مع الأطفال المبترسين، والذين

يحتاجون كمية كبيرة من الأكسجين في بداية حياتهم، ويؤدي إلى قصر النظر الذي يقود إلى العمى. لذلك يجب العناية بحديثي الولادة والمبتسرين بتنقية الغازات الموجودة في الدم حيث إن تحديد كمية الأوكسجين في الدم تقلل من تكرار حدوث هذا المرض ، ولكنها لا تؤدي إلى القضاء عليه نهائياً.

### **التهاب القولون Necrotizing Enterocolitis:**

هو عبارة عن التهاب خطير في الأمعاء، وغالباً ما يحدث في الأطفال المبتسرين. وفي هذه الحالة، نجد جزءاً من الأمعاء لا يقوم بوظيفته بالصورة المطلوبة، ويمكن أن يؤدي إلى الإصابة بأمراض أخرى غير معروفة تماماً، ولكنها تعرف بعد الفحص والتهاب الأمعاء والقولون يؤثر على عملية انتظام التغذية. وفي بعض حالات الأطفال تعرضهم للأخطار وغالباً تتسبب في إحداث ثقب وتتطلب عملية جراحية.

#### **\* سبب التهاب القولون:**

السبب غير معروف تماماً، وتشير الأبحاث الحديثة إلى أن الأطفال ذوي الالتهاب البسيط للقولون يمكن أن يشفوا، عندما يكون هناك نظام غذائي متوازن، ومواد التغذية تعطى له مباشرة في أوعية الدم.

### **نزيف الأوردة Intraventricular hemorrhage:**

إن نزيف الأوردة يشير إلى نزيف في نسيج المخ، وتسرب السائل داخل المخ أو داخل تجويف المخ، وهذه مشكلة كبيرة في الأطفال المبتسرين. وفي هذه الحالة.. فإن الدم يتسرب من الأوعية حول التجويف، وهذا المرض يوصف بأنه من الأمراض الخطيرة من الدرجة الأولى عند التسرب السطحي للدم، أما الدرجة الرابعة. فهي عبارة عن تسرب خطير في التجويف للنسيج المحيط بالمخ.

#### **الأطفال ذوو المرض من الدرجة الرابعة:**

عندما يتطور إلى انسداد في نظام سريان السائل داخل المخ، فإن ذلك يمكن أن يؤدي إلى توسيع فتحات تسرب السائل (استسقاء) يعرف استسقاء باسم (ماء

بالمخ). ومن المحتمل أن يتطلب الأمر تدخل جراحياً، وفي هذا التدخل يمكن دخول أنبوبة في التجويف المخ، ويفرغ السائل الزائد.

### **مشكلات الأطفال مكتملي النمو Problems of full term infants:**

\* عندما يولد الطفل الكامل النمو كمعظم الأطفال، هناك فرص كثيرة ليكون كل شيء على ما يرام، وتكون صحته أيضاً جيدة. وعلى الرغم من العناية الممتازة للطفل قبل الولادة والفحص الملائم عند الولادة إلا أننا أحياناً نفاجيء بأن الطفل يولد ولديه اضطرابات في النمو بعد الولادة.

\* الأطفال ذوو النمو الكامل مثل الأطفال المتسررين يمكن أن يحدث لهم تلف في المخ؛ نتيجة الإصابات أو الأمراض أو الظروف التي تمنع وصول الأكسجين الكافي للمخ. وهؤلاء الأطفال يمكن أن تظهر عليهم علامات الشلل المخي في السنوات القليلة من عمرهم.

\* يمكن أن تؤثر مشاكل الأم أثناء الحمل مثل البول السكري أو سوء التغذية على الجنين، وكذلك استخدام المخدرات والكحوليات والعدوى. وكل هذا يمكن أن يعرض الجنين للخطر الكبير، وتؤدي هذه المشكلات إلى اضطرابات في النمو.

#### **\* الأسباب :**

إن الظروف التي تسبب نقصاً في الأكسجين أثناء الولادة للأطفال العاديين، مثل الأطفال المتسررين تشمل أيضاً الانفصال المبكر للمشيمة من جدار الرحم، وتؤدي إلى التأثير على الجنين.

#### **\* الولادة الخطرة:**

والتي فيها يسقط رأس الجنين في قناة الولادة، ويلتف الحبل السرى حول رقبة الطفل.

هناك مشكلات أخرى أقل شيوعاً، يمكن أن تحدث أثناء الحمل، مثل:

\* الأمهات ذوو البول السكري ويكونون معرضين للخطر الولادة وأثناء الولادة.

يحافظون على مستوى السكر فى الدم بصعوبة، فى الفترة الأولى من الحياة، إذا لم تفحص بصورة دقيقة.

\* يمكن أن تؤدي مشكلة نقص السكر إلى ضرر بالمخ، بالإضافة إلى ذلك فحص الأم، إذا لم يتم بصورة جيدة أثناء الحمل.. فإنه يمكن أن يولد الطفل، ويكون عاجزاً عن النمو.

\* وإذا كانت الأم مريضة بسوء التغذية، أو لديها حالة انفصال المشيمة.. فهذا يؤدي إلى عدم توصيل التغذية الكافية للجنين، ويمكن أن يولد الطفل، ويكون لديه نقص فى الوزن. وهؤلاء الأطفال يعرفون بالأطفال الخدج (ناقصى النمو)، وهذا يعنى أن الطفل الصغير، على الرغم من أنه مولود مكتمل النمو.. يكون فى أول الولادة أقل من الأطفال الآخرين، ويعانى من مشكلات فى التكيف مع الحياة خارج الرحم. ويستمر الحمل غالباً بصورة طبيعية وغير مضطربة، ولا يعرف سبب صغر حجم الطفل.

\* أمهات الأطفال اللذين يستخدمن أدوية غير ضرورية أو مخدرات، يمكن أن يعرضن أطفالهن للخطر أو العجز فى النمو. واستخدام المخدرات مثل الكوكايين والهيروين يؤدي إلى إنجاب طفل، يعانى من سرعة التهيج والاستثارة ولديه رعشة. ويمكن أن يصل الأمر إلى نوبة مرضية، بالإضافة إلى ذلك قد تم اكتشاف أن أمهات الأطفال اللاتى يستخدمن المخدرات بصورة قوية مثل الهيروين أثناء الحمل تكن معرضات إلى خطر الموت المفاجئ بصورة كبيرة.

\* أثناء الشهور المبكرة من حياة الأطفال، يكونوا معرضين إلى أنواع كثيرة مختلفة من الإصابات قبل وأثناء وبعد الولادة المباشرة. وعندما تصل هذه العدوى للمخ، فإنها يمكن أن تؤدي إلى ضرر بالمخ.

### \* الدليل أو الأعراض:

عدد الأطفال مكتملى النمو، واللذين لديهم اضطرابات النمو، والأطفال اللذين يواجهون صعوبات أثناء فترة الجنين، والولادة المتعسرة والعدوى أو تعرض

للمخدرات أو الكحوليات أثناء نمو الأنسجة تقدر هذه الحالة من ٥,٥% - ١,٥%، بالإضافة إلى هذه العوامل المبكرة أو حديثى الولادة نسبة معينة من الأطفال الظاهرين بأنه لدى متكاملو النمو مشاكل أو قصور فى النمو.

#### \* النواتج المتوقعة:

- يعتمد العلاج المطلوب للأطفال متكاملى النمو والمعرضون لمشكلات عجز أو اضطراب النمو على نوع وشدة الاضطراب.
- والأطفال المعرضون للإصابة فى المخ نتيجة لنقص الأكسجين، أثناء وبعد الولادة تتطلب حالاتهم العلاج فى المستشفى، وأن يوضعوا فى حضانه فى العناية المركزة، وتحدد درجة الإصابة بالمخ درجة أو مدى تأثر الطفل بهذا المرض.



## الفصل الخامس عشر

---

### الشلل المخي



---

## الشلل المخى

### شلل المخ:

هذا الفصل يصف العجز فى الحركة؛ نتيجة للأخطار التى تصيب المخ. يستخدم الشلل المخى عموماً فى وصف اضطراب الحركة الناتج عن إصابة المخ. ويرتبط شلل المخ أساساً بشكل تنسيق العضلات، وعدم تأثير العضلات نفسها عليه، عندما يعجز العقل عن إرسال اشارات خارجية ضرورية لتناسق العضلات متى تنقبض ومتى تنبسط.

وهناك ثلاثة أنواع رئيسية من شلل المخ، يحتوى كل صنف منها على العديد من المستويات المختلفة فى الشدة، إن نوع الشلل المخى يحدد بموقع الضرر بالمخ والدرجة المترتبة على الضرر المخى.

### الشلل المخى

يوجد فى أكثر من نصف الأطفال المصابين بالشلل المخى SPastic، وتعنى أن زيادة درجة تشنج العضلة تنبع من إصابة منطقة المخ؛ خصوصاً مجموعة الأعصاب التى تعرف بالمنطقة الهرمية.

وتوجد طرق أخرى لوصف الشلل المخي في المنطقة الهرمية بالمخ.

ويعانى الأطفال المصابون بهذا المرض من توتر العضلات، ويكونون غير قادرين على حركة الأطراف بشكل جيد. ويحتمل أن تكون الأطراف متعادلة داخل المواقع الشاذة، عن طريق بعض مجموعات العضلات؛ التي تسحب ضد العضلات الضعيفة مما يؤدي إلى اختلال الوزن وضعف في العضلة. هذا الاختلال في الوزن ربما يكون شديداً، ويؤدي إلى أن يكون الطفل غير قادر على الحركة بدقة.

إذا وجد طرف واحد مصاب، نستخدم عبارة *monoplegia* وإذا كان هناك طرفان يؤثران، كل منهما على الآخر كالأذرع أو على الأرجل مشتركة تسمى ثنائي *diplegia* إذا جانب واحد من الجسم تأثراً؛ فالطفل يعانى من شلل نصفي *hemi-plegia* وإذا تأثرت الأربعة أطراف فالطفل يعانى من شلل رباعي *quadriplegia* ومصطلح *Paraplegin* يستخدم أيضاً في وصف اشتراك الأرجل فقط.

(٢) الشلل المخي *choreoathetoid* هو الجزء المستخدم، عندما يكون الأطفال لديهم حركات تلقائية للأرجل والأذرع، ويتم تنظيم حركة العضلات وإصابة عضلة خارج المنطقة الهرمية.

أى أن الشلل المخي يشار إليه أيضاً بالمنطقة الهرمية الإضافية تبعاً لزيادة الأجزاء التي تأثرت بالشلل المخي وهذا النوع يتميز فيه الأطفال بعدم التحكم في حركة كلاً من اليدين والرجلين والوجه حيث يعانى الطفل من اضطراب عصبي شديد.

وفى الوقت نفسه ينتج الشلل المخي عن التلف المخي الناتج من أمهات سلبيات فى عامل (RH) واللاتى ينقلن RH+ فإن أطفالهن يكونون عرضة للإصابة بالشلل المخي.

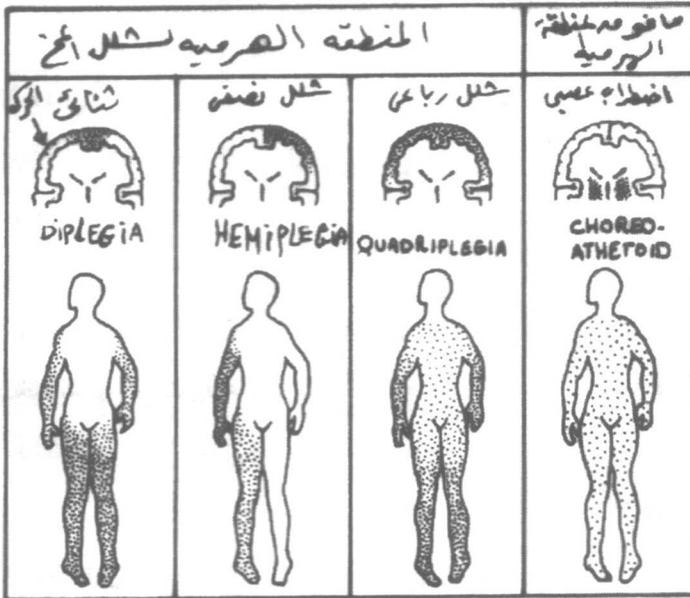
(٣) الشلل المخي المتعدد: يوصف بأنه مشروط بأن يكون الشخص المصاب قادراً على الحركة ويعكس المزيج من الإصابات بالمنطقة الهرمية بالمخ.

\* نلاحظ أنواع الشلل المخي وإصابات المخ المتشابهة في الشكل (١) الشلل المخي في عديد من الأطفال أيضاً يؤثر على عدم القدرة على النمو. تقريباً يؤدي ٦٠٪ من الشلل المخي في عديد من الأطفال إلى إعاقة ذهنية، أو ٤٠٪ يؤدي إلى مشكلات بصرية وتخلف عقلي، ونسبة ٣٥٪ من الأطفال معرضون لنوبات مرضية، و ٢٠٪ يكون لديهم مشكلات لغوية وصعوبات في السمع. ويكون معظم أطفال الشلل المخي - وبصفة خاصة الحالات المتوسطة - أذكاء، ولا يعتبروا ضمن غير القادرين.

### \* الأسباب:

يسبب الشلل المخي عديداً من المشكلات، والتي تحدث للأطفال المتسررين، Prematurity وتسبب لهم عديداً من المشكلات اثناء الطفولة المبكرة؛ خصوصاً في حالة شذوذ الكروموسومات، فإن المخ ربما لا يتطور بالطرق المثالية.

\* بالتأكيد عوامل البيئة مثل (العقاقير/ المشاكل الأيضية (اضطرابات التمثيل الغذائي) ربما تؤدي أيضاً إلى الشلل المخي بالإضافة إلى نقص النمو.



شكل (١): الشلل المخي ومناطق المخ المصابة، وتأثيرها على أجزاء الجسم المحددة بالنقط.

وكان يعتقد أن أكثر المولودين بالشلل المخي يعانون من إصابات بالمخ. وفي فترة حديثي الولادة عند حدوث نزيف داخلي داخل المخ، فربما ينتج عنه شلل مخي مثال (التهاب السحايا - التهاب المخ)، أو إصابة المخ بسبب حوادث تؤدي إلى تلف المخ.. فإنها تسبب الشلل المخي.

هناك عديد من الأطفال مصابين بالشلل المخي، وحوالي ٣٠٪ لم يتم التوصل إلى أسبابها.

### \* التوقعات:

تغير شكل تخمينات عدد من الأشخاص بالنسبة للشلل المخي بالشكل (١) (٥ - ٢) في ١,٠٠٠ مولود لدى ٦٠٪ شلل مخي Spastie، ٢٠٪ choreoathetora والبقية ٢٠٪ شلل مخي متعدد الأنواع.

تصيب نوبات مرضية ذوى الشلل المخي انظر (الفصل ١٦) وهناك صعوبات ربما تؤثر على ضرورة تناسق العضلات، وتنسق وظائف أخرى من الجسم مثل الابتلاع والرؤية.

### \* التشخيص:

ليس هناك اختبار محدد للشلل المخي. إنه يشخص بواسطة الطبيب، وقد يحصل على تاريخ طبي مفصل.

لاحظ إشارات الطفل المصاب بالشلل المخي فإنها يمكن أن تؤدي إلى تأخر في المهارات الحركية وظهور أنماط غير عادية من الحركة الشاذة وتزايد الشلل المخي يمكن تشخيصه في الرضيع، عندما يبدأ في الحركة والقيام بأنماط شاذة، فإنها تلاحظ بسرعة.

\* نلاحظ الشلل المخي لدى عديد من الأطفال من ١٢ - ١٨ شهراً من العمر، وهناك بعض الأشكال الأكثر اعتدالاً التي يمكن تمييزها.

\* الطبيب سيختبر الطفل بضعة أوقات قبل التشخيص، فالطفل يستغرق وقتاً

وفقاً للمشكلة المرتبطة بمهارات الحركة نتيجة الشلل المخي، والتي تؤدي إلى القصور في الحركة.

### برامج التدخل intervention Program:

على الرغم من عدم وجود علاج للشلل المخي... إلا أنه يوجد عديد من الطرق، التي تساعد هؤلاء الأشخاص لممارسة بعض القدرات باستقلال.

\* Transdisciplinary تحتاج هذه المعالجة إلى فريق العمل كمجموعة المتخصصين في برامج متعددة كتدريبات بدنية للعضلات، تساعد على التوازن والتناسق العضلي والحركي.

\* يمكن ان يدرّب المعالج المهني الطفل على الاستقلال والكفاءة في الاعتماد على النفس في مهارات ارتداء الملابس، وتناول الطعام، والوقاية من الوقوع في الأخطار باستخدام التدريب المناسب لحالته.

\* الشيالات وأجهزة التكيف (انظر فصل ٢٣) تكون مفيدة أحياناً.

\* باستخدام الشيالات والجهاز الخاص، يمكن مساعدة الطفل على الاستقلال، والمشاركة في عديد من النشاطات (انظر فصل ٢٣) والعلاج بالتخاطب.

\* وأخصائيو التخاطب يمكنهم أن يراقبوا تطور اللغة، واستخدام أنظمة اتصال بديلة، يكونون في حاجة إليها، إضافة إلى هذه العلامات. وثمة أعضاء آخرون من المشاركين في العناية بالطفل، منهم: الإخصائي النفسي، الذي يزود الطفل بمعلومات مهمة حول الجوانب الإدراكية، يعمل على إشباع الحاجات التربوية بواسطة عديد من الأخصائيين؛ لتنفيذ البرامج في ضوء التربية الشاملة للتلاميذ، الذين يعانون من شلل مخي.

هناك مجموعة متكاملة من الأخصائيين الاجتماعيين والأطباء والمرضات يقومون معاً بمساعدة الأطفال، الذين يعانون من الشلل المخي، ويقدمون الخدمات

المناسبة فى ضوء التنسيق، من قبل الأخصائين والمعالجين، ويعتبر الشلل المخى عاملاً مؤثراً فى الإصابة بالتدهور العقلى، والذى قد يعالج بالعقاقير. وهناك بعض الحالات التى تحتاج إلى عمليات جراحية وبعضها يكون ناجحاً.

#### \* النتائج المتوقعة:

يكون الشلل المخى نتيجة الإصابة بالمخ، وهذه النتائج تكون متوقعة فى ضوء شدة الضرر ومكانه بالمخ. تستلزم الإصابات البالغة مساعدة فى مهارات الحياة اليومية والضرر المتوسط ربما يظهر فى المولود الذى يولد غير عادى، أو أقل من الأطفال الآخرين، وباستخدام برامج التدخل المبكر الفردية، يمكن تهيئة هؤلاء الأطفال؛ للحصول على نتائج إيجابية مناسبة لهم، وتوظف فى تحسين مهارات الاتصال.

## الفصل السادس عشر

---

# النوبات المرضية



## النوبات المرضية

### الوصف:

يمكن أن تظهر النوبات المرضية في الأطفال الذين يعانون من اضطرابات في النمو. والطفل المصاب بهذا الاضطراب لا يمكن أن ينمو نمواً طبيعياً منتظماً ولا يكون نموه مثالياً في جميع المظاهر، وتستخدم مصطلحات النوبات Seizures والتشنجات Convulsions بالتبادل للدلالة على هذا المرض.

والصرع Epilepsy يشير إلى تكرار النوبات المرضية، الناتجة عن اضطراب في الجهاز العصبي المركزي.

كما أن تفاعل الأعصاب والخلايا العصبية يسببان خللاً في النشاط الكهربائي في المخ، وهذا النشاط يمكن أن يُسجل عن طريق ذبذبات المخ لقياس النشاط الكهربائي للمخ.

والنوبة التشنجية تحدث نتيجة لزيادة الشحنات الكهربائية في المخ، وتكتشف غالباً، وليس دائماً عن طريق ذبذبات المخ.

وقد وصفت والنوبات عموماً لكل من جانبي المخ، المتضمن لنشاط النوبة والنوبات الجزئية هي التي تتمركز أساساً في مناطق تؤثر في المخ، وهناك بعض

المصطلحات الشائعة التي تستخدم لتعرف صفات النوبات، وهي توتر Tonic ، وارتجاف Clonic، وارتخاء Otonic.

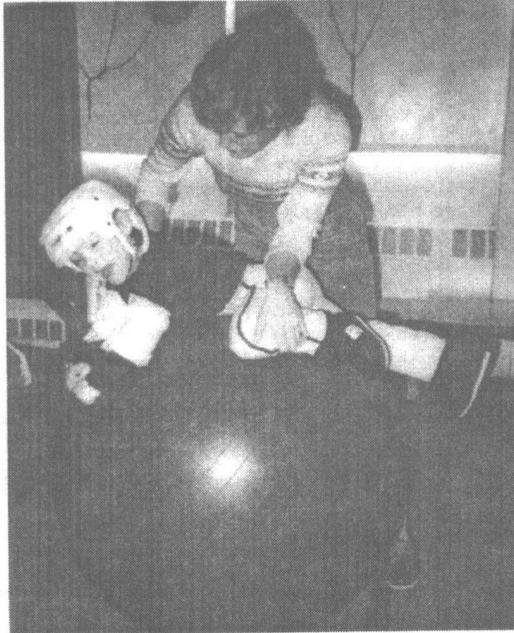
### التوتر:

يشير إلى تصلب العضلات وقت حدوث النوبة.

### الارتجاف:

يعنى الاهتزاز السريع لحركة العضلات بمصاحبة النوبات العصبية، وحدوث حركات اهتزازية للعضلات؛ خاصة في العضلات الكبيرة التي قد تؤدي إلى سقوط الفرد، كما قد تؤدي إلى فقدان الوعي.

وعلى الرغم من أننا نرى أشخاصاً في حالة نوبه عصبية مصابين بالهلع، إلا أنه من المفيد للطبيب ملاحظة أشكال النوبات. والطفل المصاب بنوبات الصرع يمر بخبرات، وتبدو عليه ملامح واضحة نتيجة شعوره بأحاسيس غريبة، تعبر عن مروره بمرحلة من الألم تسبق النوبة، وفي بعض الحالات قد يعقبها نوم عميق، وهناك أنماط كثيرة من نوبات الصرع، نصف بعضها فيما يلي:



## الأنماط العامة للنوبات المرضية

وهي الأنماط التي تلاحظ بشكل عام في النوبات الاهتزازية، والتي قد تظهر في مرحلة المهد، وتصل حتى مرحلة النضج، والتي قد تكون مصحوبة بفقدان الوعي أو فقدان التحكم المؤقت في المثانة.

### النوبات الغيبية

وهي تحدث في حالات الصرع الخفيف، وتستغرق حوالى ٣٠ ث، ويمكن أن تحدث في أى مكان. وقد تتكرر حوالى ١٠٠ مرة فى اليوم، وقد يصاحبها ارتعاش للعينين، وتظهر موجات خاصة للمخ، تلاحظ من خلال رسم نشاط المخ الكهربائى خلال هذه النوبات.

### نوبات ما يكلونك Myoclonic

وهو يتضمن أشكالاً متعددة من الحركات الثانوية لنوبات الصرع، تبدأ من الارتعاشات إلى التشنجات إلى الالتواءات المفاجئة للرقبة أو الذراعين، وإن الأطفال الذين يصابون بالصرع فى عُمر عامين قد يكون لهم شكل مختلف عن الأطفال، الذين يصابون بتلك النوبات فى أعمار متأخرة عن ذلك. وهناك شكل خاص من نوبات ما يكلونك، تكون فيها النوبة قصيرة جداً ومركزة فى انقباض عضلى محدد خصوصاً فى الأطفال صغار السن، وتكون موجات رسم المخ غير منتظمة، وإذا حدثت هذه الأعراض فى مرحلة متأخرة من الطفولة، فإنها تسمى متلازمة West.

### نوبات الفص الجزئى

إن نوبات الفص الأمامى، والتي تعرف باسم نوبات النفسحركية تحدث عادة فى الطفولة المتأخرة أو فى مرحلة الرشد، والتي تبدو فيها النوبة فى شكل حركات وأنماط سلوكية يطلق عليها نوبات الصرع النفسحركية، والتي تبدو فى تكرار حركات شائعة، والتركيز البصرى المفرط عند التهيج والذى يفوق النوبات العادية فى الوقت المستغرق، ويكون مركز تكوينها فى الفص الصدغى من المخ. وتظهر

أعراضها الجسمية فى اعوجاج الوجه، أو التواء فى الشفاه أو حول فى العينين، والنوبة تستغرق من ٣٠ ث إلى ٥ دقائق.

### **إضطرابات الحمى البسيطة**

وهناك نمط واحد شائع لهذه النوبة، يحدث للمرة الأولى ما بين عمر ٦ شهور إلى ٦ سنوات؛ حيث ترتفع درجة الحرارة فجأة، وهى لا تشكل خطورة على الطفل، على الرغم من أن هذه النوبة قد تتكرر لعدة مرات.

#### **الأسباب :**

هناك عديد من الأسباب التى تم اكتشافها لهذه الإصابات، على الرغم من أن هناك عديداً من الأسباب التى لم تعرف حتى الآن. ومن هذه الأسباب المعروفة: إصابات المخ، ونقص الأكسجين، نزيف المخ، وتبدو نسبة الإصابة بين الأطفال من ٥٪ إلى ١٠٪.

#### **\* التشخيص :**

إن الفحص الطبى والعضوى يبدأ بتشخيص الصرع من خلال رسم المخ، الذى يمكن من خلاله تحديد نمط الإصابة، وهناك تشخيصات أخرى عن طريق الأشعة المقطعية، أو الرنين المغناطيسى الذى يعطى معلومات مفيدة جداً.

#### **\* النتائج المتوقعة:**

إن الأطفال المصابين بالصرع يعالجون من خلال وسائل طبية، تستخدم لمنع أو خفض النشاط الكهربائى للمخ، الذى يكون مصحوباً بالنوبات، كما أن الفحص الدورى للدم يفيد فى مثل هذه الحالات. ولزيد من التفاصيل، فهناك عديد من الأطفال المصابين بالصرع يمكن التحكم فى حدة النوبة المعرضين. لها، من خلال وصف العلاج الطبى المناسب، وذلك العلاج لا يكون مناسباً لبعض الحالات الأخرى؛ حيث إن هناك الكثير من أشكال الإصابة تحتاج إلى جراحة الأعصاب. وبالطبع .. فإن هؤلاء الأفراد عليهم أن يستمروا فى العلاج الدوائى بصفة دائمة.

## الفصل السابع عشر

---

الأضطرابات العصبية  
المرتبطة بالجلد



---

## الاضطرابات العصبية المرتبطة بالجلد

هناك مجموعة من الأمراض الخطيرة الخاصة بالمخ والجهاز العصبي عموماً، والتي يمكن تشخيصها بسبب ارتباطها باضطرابات الجلد، وتعرف باسم الأمراض العصبية. ويشرح هذا الفصل الاضطرابات العصبية المعروفة.

### التصلب الدرني Tuberos Sclerosis:

ويعتبر التصلب الدرني من الاضطرابات العصبية، التي تؤثر في البداية على المخ والجلد. والأطفال الذين يعانون من هذا الاضطراب، غالباً ما تصيبهم نوبات مرضية أو إعاقة عقلية ونمو زائد في خلايا معينة في المخ؛ بسبب نمو بعض الأورام الصغيرة. كما أنه قد يوجد بعض التراكم في الكالسيوم في بعض أجزاء المخ. وتشمل أضرار الجلد من مرض التصلب الدرني مرض (Adenoma Sebaceum)، وهي نوع من النمش الذي يظهر على الخدود والأنف والذقن، وكذلك Shagran Patches، والتي تعمل على تسميك الجلد في بعض المناطق وتأخذ شكل قشرة برتقالية، وكذلك مرض العلامات آشي - ليف Ash-Leafmarkes، والتي تجعل بعض مناطق الجلد شاحبة والتي يمكن رؤيتها بسهولة. أكبر، عندما يقرب ضوء من الأشعة فوق البنفسجية - إلى الجلد.

كما أن هناك مظاهر أخرى لهذا المرض، تتضمن ظهور الأورام فى بعض أجزاء الجسم؛ حيث يظهر فى آخر العين ورم، يعرف باسم مالبرى قد ينمو ويتطور. ويمكن تواجد الأورام كذلك فى الكلى والعظام والرئتين وعلى الجلد. كما أنه قد تحدث بعض المشاكل فى الغدد الصماء؛ بسبب مرض التصلب الدرني.

### **السبب وحدوث الإصابة**

مرض التصلب الدرني هو اضطراب جيني وراثي، ولكن على الرغم من ذلك .. فإن حوالي ٨٠٪ من الناس الذين يعانون من هذا الاضطراب، لديهم تغيرات فى (الكروموسومات)، ويقدر حدوث التصلب الدرني فى كل ٢٠٠٠٠ من المواليد. وإذا كان أحد الوالدين مصاباً بالتصلب الدرني، فهناك فرصة تبلغ ٥٠٪ مع كل حمل أن يصاب الوليد القادم بهذا المرض.

### **النتائج المتوقعة:**

لا يوجد علاج محدد ومتوفر لعلاج هذا التصلب الدرني، ولكن لابد من علاج الأطفال الذين يعانون من اضطراب هذه النوبات المرضية. وفى بعض الحالات العارضة، يكون من المهم التدخل الجراحي لإزالة الأورام، كما تتنوع حالات التصلب الدرني؛ ففى كثير من الحالات يقلل التطور العصبى للمريض من فرص الحياة. واعتماداً على درجة تغلغل المرض عصبياً ودرجة الإعاقة الذهنية، يكون اشتراك الفرد المصاب بالتصلب الدرني فى البرامج التعليمية، كما سيصبح مشتركاً فى المجالات المهنية على أساس درجة الإعاقة الذهنية.

### **التليف العصبى Neurofibrosis:**

قد يؤثر التليف العصبى فى المخ والأعصاب والعظام والعضلات والجلد والغدد. وبالنسبة لأمراض الجلد، فهناك نوعان شائعان، وهما: بقع كافيه أوليه (Café-au-Lait ، وهى علامة بنية فاتحة).

وأورام على طول الأنسجة العصبية والتي تشمل نيروفيروماتا وبقع Café ou lait تشبه عموماً الكلف الكبير، وقد يتحول مرض التليف العصبي من مشكلة متوسطة إلى اضطراب شديد جداً ومضعف جداً، وبعد سنوات من ملاحظة البقع البنية. وقد يظهر التليف العصبي بأحجام متنوعة تحت الجلد، وتعتمد أعراض المرض على المكان الذي تظهر فيه الأورام.

وقد تؤثر أورام أعصاب الأذن والعيون على السمع والبصر، وقد تظهر أورام متنوعة تحت الجلد ينتج عنها عيوب جسدية، وقد تؤدي الأورام في العظام إلى حدوث كسور وتغيرات هيكلية مثل الميل الجانبي في العمود الفقري. وكل الأفراد أو معظمهم الذين يعانون من هذا المرض، تكون نسبة ذكائهم متوسطة، وتبلغ نسبة المصابين بالتليف العصبي المصابين منهم بالإعاقة الذهنية نسبة من ١٠٪ - ٢٥٪، كما إن الإصابة بالنوبات الذهنية وضغط الدم تعتبر شائعة في هذا المرض.

### الأسباب وحدوث الإصابة به

يعتبر مرض التليف العصبي مرضاً أو اضطراباً وراثياً (انظر الفصل ١١ دراسة المورثات). أما معدل نسبة حدوث النوع الأول من مرض التليف العصبي، والذي يشمل معظم العلامات والأعراض المذكورة أعلاه تبلغ النسبة واحد تقريباً في كل ٤٠٠٠ حالة ولادة، أما معدل الإصابة بالنوع الثاني من مرض التليف العصبي، والذي يشمل تطور الأورام ونموها على طول أعصاب الأذن، وتبلغ النسبة حوالى واحد في كل ٥٠٠٠٠ حالة ولادة تقريباً.

### النتائج المتوقعة

لا يتوفر علاج محدد للتليف العصبي، وفي بعض الأحيان قد يكون الحل هو إزالة الأورام عن طريق التدخل الجراحي.

أما علاج النوبات المرضية .. فإنه يكون بأدوية مضادة للتشنج بالطريقة نفسها، التي يعالج بها أى اضطراب أو نوبة مرضية، وينصح بالمتابعة المنتظمة في حالة الإصابة بميل في العمود الفقري وضغط الدم. وعندما تصبح هذه الأعراض واضحة،

فلا بد من البدء بعلاج مناسب. أما حدة المرض فتتنوع بشكل كبير، وتتراوح الصعوبات الجسدية، التي يمر بها الأفراد من جراء مرض التليف العصبي، تتراوح من كونها حدةً أدنى إلى حادة.

ويعيش معظم الأفراد الذين يعانون من هذا الاضطراب حياتهم جيداً بالعلاج المناسب والمساندة النفسية.

وبشكل عام، فهؤلاء الصغار سيكونون قادرين على التعلم مثل بقية الأطفال، وستكون لهم القدرة على العمل وسيشاركون بنجاح في المجتمع.

### **مرض Sturge - Weber Syndrome.**

يتميز هذا المرض بأنه كبير وغامق اللون أحمر، وهي علامة في الولادة، ويسمى بقع بورت - واين Port-wine stain ، وغالبا ما يظهر على الجبهة والحدود على جانب واحد من الوجه، وقد تصاب به كذلك الأنف والشفاه وجفون العيون، وقد تظهر منتفخة.

ويتلازم معه أعراض اضطراب عصبي، يعاني فيه المخ من اضطراب في الشرايين الدموية مشابهة لتلك التي تسرى على الجلد، وإصابة المخ بها تؤدي إلى حدوث نوبات مرضية في ٩٠٪ من الأشخاص المصابين بهذا المرض.

وتحدث الإعاقة الذهنية بنسبة ٣٠٪ من الأفراد، الذين يعانون من هذا المرض المزمن، وقد تصاحبه بعض المشاكل النفسية، ويصاب نصف الأطفال بهذا المرض بشلل نصفي، وهذا المرض ليس جينياً، ولذلك لا يوجد احتمال لحدوثه إذا لم يحدث في العائلة من قبل.

### **مرض Ataxia - Telangiectasia:**

هذا المرض مرض الاضطراب المرتد، ويتميز بأنه حالة متقدمة من الحركات غير المنظمة وحركات لا إرادية.

والطفل الذي يعاني من هذا الاضطراب قد يبدأ المشي بطريقة طبيعية، ولكن بعد ذلك، في مراحل النمو المتأخرة، يزيد عدم الثبات والاستقرار في النمو.

وقد تبدأ كذلك الحركات اللاإرادية فى وقت مبكر، وحيث إنه يصيب العضلات التى حول الفم .. فقد يصبح كلام الطفل بعد ذلك أكثر صعوبة فى الفهم، وعندما يصبح الأطفال أكبر سناً، يمكن أن يفقدوا القدرة على الإحساس بمكان تواجد أجسادهم، وفى عمر ٥ - ٦ سنوات تقريباً يصبح التمدد فى الأوعية الدموية، أو ما يعرف بتيلانجيستاسيا telangiectasia أو توسع العروق، ويكون واضحاً فى البياض فى العين، وبعد ذلك فى الوجه والرقبة.

وتقل وظائف المخ لدى الأطفال تدريجياً والكثير من الناس، الذين يعانون من مرض توسع الأوعية الدموية، تكون لديهم عيوب فى نظام مناعة الجسم، ولذلك يكون من الصعب عليهم العدوى.

وقد تكون هناك نوبات متعددة من مرض يتلف الرئة، ويؤدى إلى التهاب الجيوب الأنفية، والذي يمكن أن يؤدى إلى ضرر دائم ومضاعف بالرئة أو فشل فى الجهاز التنفسى أو توسع فى الشعب.

ولا يوجد علاج محدد لمرض توسع الأوعية الدموية فى الوقت الحالى، وقد تستخدم المضادات الحيوية بشكل كبير للتحكم فى العدوى.



## الفصل الثامن عشر

---

### أمراض العظام والعضلات



## أمراض العظام والعضلات

### أمراض العضلات والعظام

إن الحركات المنسقة المنظمة للجسم تحدث نتيجة الإستشارات العصبية، التي ترسل من المخ وخلال الحبل الشوكي، ثم تتصل بالأعصاب التي تحمل الرسائل إلى العضلات. وهذه الاندفاعات العصبية تخبر العضلات متى تسترخى ومتى تشتد، وكيف تحرك الأعضاء. ومن أجل حدوث حركات متناسقة وانسيابية، فإنه لا بد أن يعمل بناء العظام المترابط أو الهيكل العظمى بنظام جيد، ولا بد أن يعمل العضلات ملتصقة بالعظام جيدا بالأربطة، وإذا كانت أحد هذه الأعضاء لا يعمل جيدا أو كان به عيب ما .. فلن تكون حركة العضلات طبيعية، ولن تكون الحركة المنسقة موجودة أو ممكنة.

وهذا الفصل يصف عدداً من عدم إمكانيات النمو والتطور، والتي تتأثر بها بصفة مبدئية العضلات والعظام.

وفى كل حالة .. فإن مشكلات الحركة والتناسق هي أولى حالات المعجز.

### مرض فريد ريش اتاكسيا أو الحركات الاهتزازية: Friedreich Ataxia

أو انحلال المخيخ الشوكي، وهو اضطراب من نوع متطور يرتبط بانحلال

الأعصاب فى الحبل الشوكى، والأفراد الذين يتطور لديهم هذا المرض يظهرن عدم ثبات واستقرار وعدم تناسق فى الحركة؛ لأن عضلاتهم لا تتلقى الإشارات الصحيحة والمناسبة من الحبل الشوكى أو المخيخ.

وقد يفقد المرضى القدرة على معرفة مكان أذراعهم وأرجلهم فى الفضاء وقد يصيب عضلات القلب ويلاحظ أحياناً وجود قصور فى الناحية العقلية، وهذا المرض يبدأ خلال العشرين عاماً الأولى من حياة الأفراد المصابين.

### ضمور العضلات الشوكية: Spinal Muscular Atrophy

ضمور العضلة الشوكية هو اضطراب وراثى، بسبب إتلاف العضلات والمشكلة الحقيقية فى خلايا أعصاب الحبل الشوكى، تتمثل فى أهميتها فى نقل الرسائل من الحبل الشوكى إلى العضلات، ويسبب هذا الخلل عدم قيام العضلات بوظيفتها بشكل ملائم إلى أن تفشل عن القيام بالعمل بالتدرج.

وهناك ثلاث مجموعات فرعية لهذا المرض، كل منها لها مستويات مختلفة من الشدة، وأكثر الحالات شدة هى المعروفة بمرض ويردنج هو فمان Werdnig Hoffman، والذي يعرف عند الولادة أو بعدها بقليل.

وهؤلاء الأطفال لديهم عضلات ضعيفة، وسوف يمرون بعدها بصعوبات فى البلع، ويتعرضون للعدوى بصورة متكررة فى الجهاز التنفسى. ولدى معظم الأطفال الذين يتأثرون بضمور متوسط فى العضلة الشوكية أو الفقرية فرصة أفضل للحياة.

وقد يسمح العلاج الطبيعى المكثف والتدخل التقيوى المناسب والتنشيط لبعض هؤلاء الصغار بأن يبدأوا المشى.

أما مرض كوجيل بيرج - فيلاندر Kugelberg-welander، فهو أكثر أنواع ضمور العضلات الفقرية اعتدالاً، ومرة أخرى فإن العلاج الطبيعى والرعاية التقيومية Orthopaedic يمكن أن يساعد هؤلاء الأطفال على استعادة بعض مهاراتهم الحركية.

ونظراً لأن ضمور العضلات الفقرية ينتج عن اضطرابات وراثية، فهذا يعنى أن

كلا من الوالدين، لا بد أن يكون حاملاً لجين هذا المرض؛ حتى يكون الطفل مصاباً (انظر الفصل ١١ لدراسة الموروثات).

وتشير التقارير الأخيرة إلى أن جين ضمور العضلة الشوكية يكمن فى كروموسوم #0 ، ومثل هذا الاكتشاف يعد مهماً من أجل علاج الجين.

### **مرض الأسنان شاركوت – ماري: Charcot - Mary**

ويعرف مرض الأسنان شاركوت - ماري أيضاً بضمور العضلة بيرو نيال Peroneal Muacular.

ويفقد الأطفال الذين يعانون من هذا المرض وظيفة الأعصاب الخارجية، التى تؤدى إلى مجموعات معينة من العضلات وتحدث الأعراض الأولية عادة فى عمر ١٠ سنوات، وتتضمن تشوهات فى القدم، مثل: التقوس العالى فى أصابع القدم. ويتطوره يحدث ضعف وقصور فى عضلات القدم، تؤثر على سرعة المشى، وفيما بعد قد تصاب به عضلات اليد، وهذا المرض وراثى (انظر الفصل ١١ لدراسة الموروثات).

### **المرض المزمن روسي – ليفي: Roussy - Levy**

مرض روسي - ليفي المزمن مشابه لمرض الأسنان شاركوت - ماري، ولكن الأفراد المصابين به قد تكون لديهم نسبة أكبر فى العجز.

بالإضافة إلى أنهم عادة تكون لديهم رعشة، وهؤلاء الأفراد قد يصابون أو يتطور لديهم مرض السكر والاضطراب الايضى والذي تكون فيه مستويات السكر عادة مرتفعة بسبب نقص الأنسولين.

### **نقص التغذية الميتوني: Myotonic Dystrophy**

مرض نقص التغذية هو مرض فى العضلات، وتعد المشكلة الأساسية فى هذا المرض هو عدم القدرة على إرخاء العضلات، وعلى سبيل المثال بعد المصافحة.. فإن الشخص الذى يعانى من هذا المرض يجد صعوبة فى إرخاء يده بعد المصافحة، وهذا الاضطراب يكون غالباً وراثياً، ويمكن أن ينتقل إلى الأبناء.

## سوء التغذية والعضلات:

نقص الغذاء والعضلات هو مرض أو مجموعة الاضطرابات الوراثية، التي تتميز بكونها تتطور بسرعة، وهناك أشكال عديدة لمرض سوء تغذية العضلات، منها:

### \* سوء تغذية العضلات دوشين: Duchenne

وهو المرض الأكثر شيوعاً من مرض نقص تغذية العضلات، وهو مرض وراثي يرتبط بالجين الوراثي (x)؛ ولذلك يؤثر على الأبناء الذكور أكثر، وتكون بداية ظهور هذا المرض عادة في الأعمار الأولى من الحياة، وتكون طريقة المشي الغربية هي أول الأعراض، ويقول الآباء إن الطفل يسقط كثيراً وبطريقة متكررة، كما أن لديه صعوبة في صعود الكرسي، وكذلك لا يستطيع الاحتفاظ بصداقاته.

وتوصف طريقة المشي غالباً بأنها متهادية وذات قاعدة عرضية، وهذا نتيجة الضعف في عضلات الحوض والورك، وهناك ضرر ثابت في نقص تغذية العضلات مع كل الأطفال يصبحون من ذوي الكراسي المتحركة في العقد الثاني من الحياة، والضعف ويلاحظ بشكل أكبر في العضلات القريبة من وسط الجسم، مثل: عضلات الجذع، والأكتاف، والورك.

وقد يظهر الجلد أحياناً أكبر، وهي حالة تعرف بسيدو هايبرتروفي Pseudohypertrophy، ولكن الأكبر في هذه الحالة لا يعنى الأقوى.

وقد تتأثر عضلة القلب أيضاً، وحينما يفقد الفرد القدرة على المشي، يمكن أن يتطور الميل في العمود الفقري. ويتطور المرض.. فإن ثمة عضلات أخرى تشمل تلك المستخدمة في التنفس تصبح أضعف، الأمر الذي يؤدي إلى إصابات متكررة بالبرد والالتهاب الرئوي.

وفي الأعمار الأخيرة حدث تقدم كبير في الجينات الجزئية، وقد تم تحديد الجين المسبب لمرض نقص تغذية العضلات دوشين والجين الناتج، وتحاول الأبحاث الحالية تقديم الجينات الطبيعية في العضلات المصابة لهؤلاء المرضى بسوء تغذية العضلات دوشين.

ومن المأمول أن يتلاءم الجين الطبيعي مع خلايا العضلات المصابة، ويؤدي إلى إنتاج الجين المضاد، والذي يؤدي إلى تقوية العضلات.

### \* سوء تغذية العضلات – بيكر: Becher

نقص تغذية عضلات بيكر هو مرض مشابه لنقص تغذية العضلات دوشين، على الرغم من أنه نوع معتدل من المرض. والمرضى بهذا المرض يقدرّون عموماً على المشي، والحفاظ على هذه القدرة حتى فترة المراهقة، وأحياناً حتى المرحلة المبكرة من البلوغ، وهو أيضاً مرض وراثي يرتبط بالجين (x).

### \* مرض سوء تغذية العضلات فاكوس كابولوهيوميرال:

#### Facos- capulohumeral Muscular

ويؤثر مرض نقص تغذية العضلات فاكوس كابولوهيوميرال - بصفة رئيسية - على عضلات الأكتاف والوجه، ويعد هذا المرض عادة معتدلاً نسبياً مع تقدم بطنىء. ولكن قد تحدث أشكال أكثر حدة من المرض، وهو مرض وراثي منتقل. نقص تكون العظام أو مرض العظام، وهو اضطراب يحدث، ويسبب سهولة كسر العظام.

وفى أكثر الأشكال حدة من هذه المرض، فإن معظم العظام تكون مكسورة عند الولادة، وقد لا يعيش المولود الفترة الأولى من الحياة. وفى الحالات المعتدلة يؤدي تكرار الكسور إلى الأقامة.

وتختلف درجة مرض نقص تكون العظام على الأفراد بشكل كبير؛ ففي بعض الأطفال نادراً ما تحدث الكسور، وقد يصاب الأفراد ببعض العجز والعيوب فى الأسنان وفقدان السمع.

وقد يظهر بياض العين أزرق والاضطراب الأساسى لمرض نقص تكون العظام ينتج عن خلل فى تكون الأربطة الموصلة، وهذا المرض ينتقل وراثياً، ولا يوجد علاج محدد له، ولكن العناية التقيومية والوقاية سوف تقلل من التشوهات.

### اكوندرولازيا: Achondroplasia

اكوندرولازيا هو مصطلح، يصف فشل نمو العظام بطريق طبيعية، ويسبب قصرأ

كبيراً فى الأذرع والأرجل. ونتيجة لذلك.. فإن الأفراد المصابين بالمرض يتميزون بقصر القامة، فرأس الفرد المريض بالاكوندرو وبلازيا غالباً ما تتضخم. ويكون الصغار المصابين بالمرض عادة متوسطى الذكاء. ومرض أكوندرو وبلازيا مرض وراثى، وهذا يعنى أن خطر حدوث الإصابة يكون بمعدل ٥٠٪ لكل ١٠,٠٠٠ من المواليد فى كل حمل أسرة، تحمل أعراض هذا الاضطراب نفسها.

### \* الأسباب والوقاية:

الأمراض التى نوقشت فى هذا الفصل هى أمراض جينية الأصل، والعلاج المحدد غير متوفر حالياً لأى من هذه الاضطرابات فى هذا الفصل، ولكن التدعيم يمكن أن يساعد على العلاج، ويتضمن العلاج الطبيعى الإجراءات التقويمية المناسبة لمنع التشوه؛ لزيادة عمل العضلات لمدة طويلة قدر الإمكان، بالإضافة إلى ذلك.. فإن الاستشارة الجينية المناسبة للعائلات المصابة بهذه الاضطرابات لابد من توافرها. ولا بد أن يكون الوالدان على علم بجدوى التشخيص، بالنسبة للوالدين لبعض هذه الأمراض.

### \* النتائج المتوقعة:

على الرغم من تضاؤل فرص الحياة لكثير من الأفراد المصابين بمرض العضلات أو العظام فى الحالات الشديدة، إلا أن فرص الحياة تكون ممكنة لكثير من هؤلاء الأفراد، ويكونون متبجين اعتماداً على نوع وشدة الاضطراب العصبى، والكثير من الأطفال المصابون يكون نموهم عادياً خلال فترة الطفولة المبكرة.

وكل هؤلاء الأطفال ستكون لهم فرص تعليمية مشابهة لهؤلاء، الذين لديهم أطفال يعانون من قصور فى النمو.

والتدريب المهنى والتعليم العالى ينصح به لهؤلاء، الذين يكونون قادرين على مواصلة هذه الأهداف، بالإضافة إلى ذلك.. فإن هناك أساليب حديثة للعلاج تحسن من نوعية الحياة، والأهم من ذلك هو تواصل الأبحاث فى الجينات؛ لتحديد الجينات المستولة عن حدوث مثل هذه الاضطرابات.

## **الفصل التاسع عشر**

---

### **اضطرابات التمثيل الغذائي**



---

## اضطرابات التمثيل الغذائى

العمليات الأيضية فى جسم الإنسان معقدة جداً، وكثير منها تبنى وتهدم فى جسم الإنسان. والبروتينات التى تنظم فى جسم الإنسان تسمى إنزيمات، وعندما تكون هناك إنزيمات غير موجودة أو غائبة .. فإنها تسبب مشكلة فى العمليات الأيضية، التى توجد فى جسم الإنسان. ويؤدى الإفراط أو القصور فى العمليات الكيميائية إلى حدوث عجز جسدى، يتسبب فى نقص عمليات التمثيل الغذائى، ويؤدى إلى اختلاف فى نوع العلاج.

وتصنف الاضطرابات الأيضية بواسطة العمليات الكيميائية، مثل: البروتينات والأحماض الأمينية والدهون والسكريات والكربوهيدرات؛ فإذا صاحب الاضطرابات الأيضية مرض، وتم اكتشاف أجزاء من البروتين فى الدم، فإنها تسمى فينيلالانين فى الدم، وعندما تكتشف فى البول.. فإنها تسمى يوريا (البولينا)، وهذه إذا ظهرت، تسبب فى وجود الفينيل كيتونوريا، ويسمى وجود الكرياتين فى البول Phenylketones.

### \* الوصف

يوضح هذا الفصل ثلاثة أنواع رئيسية لاضطراب التمثيل الغذائى، تتضمن

اضطرابات الأحماض الأمينية، واضطرابات اللييد، والكربوهيدرات، ويشتمل هذا الجزء على معلومات عن أسباب حدوث هذه الاضطرابات، وكيفية علاجها، وتناقش باختصار اضطرابات التخزين.

### أولاً: اضطرابات الأحماض الأمينية:

ترتبط الأحماض الأمينية كيميائياً بالبروتينات، وتكون الأحماض الأمينية تكون روابط من البروتينات، والاسم الشائع لاضطراب الأحماض الأمينية يعرف بالفينيل كيتونوريوريا Phenylketonuria، والذي ينتج عن نقص إنزيم فينيلالانين Phenylalanine hydroxylase، وهذا الإنزيم يحتاج إلى تغير حمض أميني بـ حمض أميني آخر، وإذا حدثت زيادة أو إفراط في هذا الإنزيم في جسم الإنسان، فإنه يسبب إعاقة عقلية؛ لأن معظم بروتينات الأكل تحتوي على فينولانين.

ومن المهم أن يكتشف ويعالج في الأطفال مبكراً. يبدأ الفينولانين في الطفولة مع الفينيلكاتونوريا، ويسبب العجز وعدم معالجته في الطفولة يسبب التهيج السريع والتقيؤ وطفحاً جلدياً وتأخيراً في النمو، وإعاقة عقلية. ربما يكتشف الفينيلكاتونوريا في حديثي الولادة، وهذا الاختبار يتطلب كمية من الدم قبل دخول المستشفى. ويمكن أن يكتشف أثناء الوجبات الخاصة، التي ينقص فيها الفينولانين، ويمنع العلاج المبكر العجز العقلي، ويتمتع الأطفال الذين يعالجون من الفينيلكاتونوريا بذكاء عادي (معتدل).



يعتبر الفينيل كيتونوريا الناتج عن الاضطرابات الأيضية وراثياً فالآباء الذين لديهم الفينيل كيتونوريا ناتج عن خلل في التمثيل الغذائي، يكون احتمال إصابة مواليدهم كبيراً. وإذا لم يتم التشخيص في الأسبوع الأول من الولادة، فإن الطفل يفقد ١٪ من معدل ذكائه كل أسبوع؛ أى يفقد ٥٪ من معدل ذكائه بعد عام من ولادته، ويتحول إلى طفل معاق ذهنياً.

الطفل المصاب بالفينيلكاتونيريا بنسبة ٢٥٪، يندر أن يؤثر عليه فى المستقبل اضطراب الحمض الأميني، ويحدث بنسبة ١ لكل ١٠,٠٠٠ : ١٤,٠٠٠.

- مثال آخر اضطراب الحمض الأميني: يكون لون البول مشابهاً لعصير القصب، الذى يسمى بيوريا الأطفال، ويكون اضطراب البول أكثر من الفينيلكاتونيريا، الذى يحدث بنسبة ١ : ١٢٠,٠٠٠ : ٢٠٠٠ فرد.

من الممكن أن يكتشف هذا الاضطراب فى حديثى الولادة، وإذا وجد هذا الاضطراب، فإنه يمكن أن يعالج من خلال الوجبة الغذائية، وإذا لم يكتشف ولم يعالج، فإنه يؤدي إلى وفاة كثير من الأطفال فى الأسابيع الأولى.

- اكتشف كثير من اضطرابات الأحماض الأمينية اكتشفت من عشرات السنين، ولكن لم يتم التوصل إلى العلاج دون أعراض جانبية، وكثير منها يسبب التهيج ومشاكل فى الطعام، ومشاكل طبية فى حديثى الولادة. وإذا طالت فترة العلاج.. فإنه يؤدي إلى التخلف العقلي، وعجز فى النمو.

### ثانياً: اضطرابات المركبات العضوية الأيضية:

فى اضطرابات المركبات العضوية الأيضية، تخزن كمية كبيرة فى أنسجة الجسم. وهذه المجموعة تدعى سفينجو لييدوسيس Sphingo lipidoses، الذى يؤدي إلى خلل إنزيم معين. ويسبب مرض التاي ساتش Taysachs، وهو مرض خطير،

اضطرابات أو خللاً في إنزيم هيكوسامينيراس hexosaminidase، الذي يسبب تراكماً في الدهون، وضعفاً في القوة العضلية والعصبية والعمى والتخلف، ويلاحظ التخلف عقلي في معظم الأطفال، الذين لديهم هذا المرض بين ٣: ٥ سنوات. وهذا المرض يورث، ويحدث بنسبة ١: ٣٠٠٠ فرد، وأن الآباء الذين يحملون هذا المرض يورثونه لأبنائهم بنسبة ٢٥٪.

### ثالثاً: الاضطرابات الأيضية للكربوهيدرات:

إن مجموعة من الأمراض للكربوهيدرات والسكر تتراكم في البول، والتي تسمى Mucopolysacchoridoses، وعندما تظهر الأعراض .. فإنها تبدو في تغير لشكل الوجه واليدين والعمود الفقري للأطفال، وتغير في الكبد والطحال، والتي تحدث اضطرابات في السمع بنسبة ١: ١٠٠٠٠٠٠، وأنهم يموتون في طفولتهم المبكرة.

أما بالنسبة للطفل الصغير، الذي يكون اللبن أساساً بالنسبة له، فإن المرض يحدث عن تقيؤ واضطرابات وخمول ومشكلات الكبد، لو لم يعالج، ولكن يحدث تخلف عقلي وأن يحدث ١: ٤٠٠٠٠ في حديثى الولادة. نظام العالجة الجيد يرسل المشكلة، ويجب أن نبدأ مبكراً؛ لكي نمنع كلا من التخلف العقلي والنفسى أو الموت المبكر.

### \* اضطرابات التخزين:

بالإضافة لتصنيف أمراض الكيمياء الحيوية والإنزيمات.. فإنه يمكن تحديدها في المشكلات المرتبطة بالخلايا حيويًا وكيميائيًا. وعلى سبيل المثال.. فإن وجود نسبة صغيرة في الخلايا تسمى ليسوسومز Lysosomes، تتكون من ذرات ناتجة عن تكسير كيميائي، وتنتج عنها أمراض الاضطرابات.

ويمكن تجنب إصابة الجنين بالاصابة، خلال فترة الحمل، بالتركيز على الناحية البيوكيميائية؛ لأن الخلل في الإنزيمات الكيميائية يؤدي إلى حدوث تشوهات في الجهاز العصبي.

ويقاس الحمض النووي أو الإنزيم مباشرة أثناء الحمل، ويمكن الاستفادة من طرق الوقاية لمنع حدوث أمراض كثيرة، تنتج عن الخلل في التمثيل الغذائي؛ حيث تبلغ نسبة الإعاقة الناتجة من خلل التمثيل الغذائي ٣٪ (إعاقة ذهنية).

أما الأمراض التي تنتج عن الخلل في الإنزيم نفسه مثل (ميتاكروماتيك لوكوديستروفي)، فنجد أنه لا يظهر عند الولادة، ولكن يبدأ متأخراً حيث يولد الطفل بشكل طبيعي، ولا تظهر عليه تشوهات عصبية، على الرغم من أنه يمكن اكتشافه بالتشخيص أثناء الحمل.



## الفصل العشرون

---

### اضطرابات الفلاد



## اضطرابات الغدد

الهرمونات التي تفرزها الغدد تنظم العمليات الحيوية بالجسم، مثل: كمية الماء، ومستوى السكر بالدم، ونمو عديد من وظائف الجسم الأخرى. وعلى الرغم من أن نقص هذه الهرمونات يشكل تأثيرات مهمة، أكثرها يرتبط باضطرابات النمو.. فإنه على أية حال فى حالة نقص هرمون الغدة الدرقية.. فإن ذلك يؤدي إلى hy pothroidism ، ويسمى الثيروكسين الذى يعرف بـ Cretinism، ويؤدي إلى الأقزمة.

### خلل هرمون الثيروكسين Hypothyroidism

#### \* الوصف :

تنتاب الأطفال حديثو الولادة الذين يعانون من hypothyroidism أعراض عادية، مثل: (الإمساك - النوم - اليرقان - سوء التغذية)، ودرجة حرارة جسم منخفضة. \* إذا لم يعالج هذا المرض بهرمون الثيروكسين.. فإن ذلك يؤدي إلى انتفاخ الوجه، وبروز البطن مع وجود فتق، كما يؤدي إلى التخلف العقلى.



### \* سبب الحدوث :

ينتج مرض hypothyroidism عن نقص هرمون الغدة الدرقية أو عدم وجود غدة درقية، وتحدث بنسبة ١ في كل ٤,٠٠٠ طفل حديثي الولادة.

### \* كشف ومعالجة :

تقوم الولايات المتحدة ومعظم الدول بعمل تحليلات لقياس نسبة هرمون الثيروكسين، وعندما يكتشف انخفاض نسبة الهرمون، ينصح بالمتابعة في المستشفى. وقد أثبتت النتائج أنه عندما تكتشف الحالات، وتتابع في المستشفى، فإنه يمكن التحكم في نسبة الهرمون والوقاية من المرض.

### \* النتائج المتوقعة :

يعطى الاكتشاف المبكر والعلاج الفوري نتائج جيدة، بينما يؤدي التأخر في الاكتشاف إلى تأخر وتخلف عقلي.