جامعة حلب . فرع إدلب
كلية الطب البيطري
قسم التشريح المرضي

اضطرابات التطور

Disturbance of growth

إعداد الدكتور أحمد حمدي مقرش
أستاذ في قسم التشريح المرضي . كلية الطب البيطري
جامعة حماه

اضطرابات التطور
Disturbance of growth

أولاً مقدمة Introduction.

ثانياً تعابير عامة في اضطرابات النمو Disturbance of growth terminology.

ثالثاً نَقْصُ التَّنَسُّج Hypoplasia.

رابعاً فَرْطُ التَّنَسُّج Hyperplasia.

خامساً الضُمور (نقص حجم العضو أو الخلية) Atrophy.

سادساً الضَخامَة Hypertrophy.

سابعاً خَلَلُ التَّنَسُّج Dysplasia.

ثامناً حُؤول Metaplasia.

تاسعاً الشُّذُوْذ [ج:شُذوذات] والتَشَوُّه Anomalies and malformations.

اضطرابات التطور
Disturbance of growth

أولاً مقدمة Introduction:

يقع تحت عنوان اضطرابات التطور أنماط عديدة من الآفات مثل زيادة النمو أو عوز النمو أو نمو غير طبيعي للأنسجة والأعضاء. يتضمن اضطراب نمو الأعضاء خلل في عدد أو حجم خلايا نسيج أو عضو ما، أو حتى خلل في العلاقة بين الحجم والعدد. التعبير المستخدم في العديد من الآفات مشتق من اللغة الإغريقية Trophy ويعني الغذاء و Plasia ويعني تشكل.

ثانياً تعابير عامة في اضطرابات النمو Disturbance of growth terminology :

- يتضمن قلة النمو أو شذوذات التطور:
  - ✓ يعني عَدَمُ التَخَلُّق (لاتكَوُّن Agenesis) أن النسيج أو العضو لم يتطور وغائب، ومثال غياب إحدى الكليتين في بعض المواليد.
  - ✓ ويتضمن عَدَمُ التَّنَسُّجِ (لا تَنَسُّج Aplasia) أن بعض من العضو موجود، ولكن صغير الحجم وأقل من الطبيعي، مثل غياب لمعة أمعاء أو لمعة قرن رحم، وإن كان اللاتنسج لمسافة معينة عندها يسمى لاتنسج قطعي Segmental aplasia. ضمن نفس السياق يشير تعبير عَدَمِ التَّنَسُّجِ Aplastic أحياناً عدم ميول الكائن الحي لتشكيل نسيج جديد كما في حالة قصور تخليق نقي عظم في مرض فَقْرُ الدَّمِ اللاتَنَسُّجِيُّ Aplastic anemia .
  - ✓ والرَتَق (غياب خلقي لفوهة تشريحية) Atresia يعني غياب أو إغلاق فتحات طبيعية في الجسم، كغياب فتحة الشرج Atresia ani.

ثالثاً نَقْصُ التَّنَسُّج Hypoplasia:

هذه الحالة شذوذ يطلق على نمو غير كامل يمتد من حالة لا تكون إلى التطور القريب من الطبيعي، وفي كثير من الأحيان يستخدم نقص التنسج بدلاً من لا تكون Agenesis أو لاتنسج Aplasia. وبالتعريف يعني نقص التنسج أن النسيج أو العضو لا يصل إلى حجمه الطبيعي. لم يعرف بالتحديد السبب في هذه الحالة فقد تكون متعلقة بالتطور الجنيني أو بالرمز الجيني، أو بعض الفيروسات التي تصيب خلايا الأجنة المنقسمة بسرعة في مرحلة ما من التطور، مثل نقص تنسج المخيخ في الأبقار المصابة بالإسهال البقري الحموي BVD أو القطط المصابة قِلَّةُ الكُرَيَّات البيضِ الشَّامِلَة Panleukopenia.

رابعاً فَرْطُ التَّنَسُّج Hyperplasia :

يعني زيادة في عدد خلايا نسيج أو عضو ما مما يؤدي إلى زيادة جزء من النسيج أو كله فيبدو كبيراً ومتضخماً. في الحقيقة قد يخلط بين الضخامة وفرط التنسج عيانياً بينما وبدرجة أقل مجهرياً. يزداد عدد الخلايا في فرط التنسج بشكل متجانس ومنتشر، ويمكن أن ترافق الضخامة، وبالتالي كبر حجم العضو كما في الدُراق المنتشر. على العكس عندما يزداد عدد الخلايا في موقع ما من النسيج فقد يشكل عقيدة وتسمى فرط التنسج العقيدي Nodular hyperplasia.

خامساً الضُمور (نقص حجم العضو أو الخلية) Atrophy:

يعرف الضمور بأنه نقصان حجم نسيج ما بعد وصوله إلى كامل تطوره بسبب نقص عدد أو حجم الخلايا المكونة أو كلاهما، أو نتيجة عوز العصب أو المدد الغذائي لمنطقة ما، أو نخر الخلايا، والضغط، وقلة الاستخدام. ففي حالة بَتْرُ عَصَب Denervation atrophy مغذي لعضلة ما تصبح الألياف صغيرة وتختفي فيما بعد. عندما يكون نخر الخلايا بطيء ومنتشرة في عضو ما فقد يحصل عدم توازن بين فقدان الخلايا واستبدالها فيصبح العضو أصغر من حجمه الطبيعي، وهذا يشاهد أيضاً عند انخفاض الممدد الغذائي.

هنالك أيضاً ضمور ضغطي بسبب إما وجود أورام أو خراجات تضغط على الأنسجة المجاورة. يؤدي تثبيت الأطراف بالجبس أيضاً إلى ضمور الألياف العضلية بشكل متوازي.

من الآفات الهامة عند التحدث عن الضمور هو الضمور المصلي Serous atrophy للدهن الملاحظ خلال فحص الجثة والذي يشير إلى هُزال Emaciation حيث يستهلك كل الأنسجة الدهنية ويبقى منها مواد متوذمة أو جيلاتينية صفراء صافية حول القلب، وحول الكلى، والمساريقا وباقي الأنسجة الدهنية، وقد ينفق الحيوان.

سادساً الضَخامَة Hypertrophy:

هو كبر حجم النسيج بسبب كبر حجم الخلايا المكونة له، والذي قد يكون نتيجة عوامل فيسيولوجية مثل ضخامة الغدد عندما تحرض بشكل كبير. تأتي الضخامة العضلية الفسيولوجية أيضاً من خلال التمارين الرياضية، وتحصل الضخامة الفيسيولوجية للرحم في حالات الحمل.

الضخامة التعويضية Compensatory hypertrophy عند فقدان جزء من عضو أو أحد الأعضاء المزدوجة مثل الكلى. قد تزداد سماكة أحد جدران القلب كرد فعل لزيادة متطلبات التهوية أو الجهد العضلي.

سابعاً خَلَل التَّنَسُّج Dysplasia:

هو تعبير مجهري محدد في الخلايا الظهارية عادة، وتوصف فيه الآفات التي يفقد فيها النسيج هيكليته وتوضع خلاياه، أو فقدان الخلايا شكلها الموحد، أو كلاهما. يرافق خلل التنسج التحريض المزمن والالتهاب، ولكن قد يسببه اضطراب التغذية. تختلف الخلايا المصابة في الحجم والشكل وصفات التلوين، ويختلف ترتيب الخلايا الظهارية بالنسبة لبعضها البعض في النسيج المتعددة الطبقات، وقد تفقد تمايزها الخلوي. التغيرات النسيجية قابلة للعكس عند إزاحة العامل المسبب، وقد يتقدم خلل التنسج حتى يصبح ورمياً. مثل هذه التغيرات السرطانية إن لم تتجاوز الغشاء القاعدي فتدعى السرطانة الموضعية Carcinoma in situ. يشير خلل التنسج إلى شذوذ في تطور نسيج كما في خلل تنسج الكلية، أو تغير في تركيب نسيج حيث يمكن تميز ملامح النسيج العام، لكن توجد تغيرات منتشرة أو بؤرية.

ثامناً حُؤول Metaplasia:

يعني تعبير الحؤول تحول النسيج المتمايز كلياً إلى نمط نسيجي تابع له، أو هو تغير بخطوة واحدة من التمايز ، وأسبابه تهيج مزمن للنسيج مثل تحول الخلايا الظهارية العامودية في القصبات إلى خلايا حرشفية ظهارية ويسمى حؤول حرشفي Squamous metaplasia، أو عوز فيتامين أ في الممرات البولية أو ظهارة قنوات الغدد اللعابية. الحؤول قابل للعكس في حالة زاول المسبب، وعلى العكس قد تصبح طليعة ورمية أحياناً.

من أمثلة الحؤول تحول الغضاريف إلى عظم، أو حؤول الألياف إلى نسيج ضام مخاطي. أفضل مثال على الحؤول في الطبيعة هو ثَفَن Callus شفاء العظم المكسور وخاصة عند وجود حركة جزئياً، حيث تتشكل جزر من العظم في مناطق غير متوقعة وتسمى حؤول عظمي. وفي الطحال قد يتحول جزءً كبير منه إلى نقي عظم عند الحاجة وتسمى حؤول نقوي.

تاسعاً الشُّذُوْذ [ج:شُذوذات] والتَشَوُّه Anomalies and malformations

تسمى دارسة الشذوذ في تطور النسج بعلم المَسْخِيَّات Teratology، ويحصل في أي مرحلة من التطور. تتعارض العيوب الرئيسية في المرحلة الجنينية مع الحياة، وبعضها الأخر تسمح بعيش الجنين في الرحم وليس خارجه، وبعضها التشوهات يولد المولود معها حي لكن بإعاقة شديدة ينفق معها بسبب الجوع والعطش.

يوجد حالات يعيش فيها المولود بشكل شبه طبيعي، ومنها غير ملاحظة سوى خلال فحص الجثة حيث تسمى مشاهدات بالصدفة. العيوب في حديثي الولادة تدعى عيوب ولادية وقد لا تشير إلى مسبب نوعي فقد يكون وراثي أو خلل جيني Genetic، تعرض للمسببات المرضية، أو المواد السامة، أو حتى قلة أكسجة في الرحم. معظم الشذوذات تقع ضمن الاتكون، واللاتنسج، والرتق، وقلة التنسج. من أهم التشوهات الموجودة:

- ✓ عيب الحاجز بين بطيني القلب.
- ✓ ثُلاَمَةُ Coloboma حيث يتشوه فيها حفرة العين.
- ✓ تواجد الأعضاء في غير أماكنها وتسمى مُنْتَبِذ Ectopic.
- ✓ بقاء فتحة سقف الحلق Cleft palate.
- ✓ الورم العابي Hamartoma وهو خليط غير طبيعي من النسيج الأساسي
- ✓ الحَثَل ُالغُضْروفِيّ Chondrodystrophy أو القَزَامَة Dwarfism