

كلية طب الأسنان  
د. علي داود

جامعة المنارة الخاصة  
التشريح المرضي العام

المحاضرة الخامسة

## التكيفات الخلوية تجاه الأذية

### الضخامة الخلوية Hypertrophy

هي زيادة حجم الخلية المترافق مع زيادة حجم وغزارة المكونات التحت خلوية –المتقدرات ، الشبكة السيتوبلازمية الباطنة ، اللييفات الدقيقة ، ويزداد النشاط الاستقلابي ويزداد تصنيع البروتينات . النواة تتضخم وتزداد غزارة الكروماتين فيها . في الضخامة الحقيقية يزداد حجم العضو على حساب زيادة حجم الخلايا البرانشيمية ويزداد نشاطها الوظيفي .

حسب مسببات وآلية حدوث الضخامة يمكن تفريق الأشكال التالية :

- ١- الضخامة الجهدية : تحصل عندما يتعرض العضو لعمل زائد يؤدي لزيادة حجمه وزيادة حجم الخلايا البرانشيمية وزيادة فعاليتها الاستقلابية والوظيفية ، مثلا ضخامة الخلايا العضلية في البطين الأيسر في حال ارتفاع التوتر الشرياني أو تضيق الدسام الأبهري ، زيادة حجم العضلات الهيكلية في الأعمال المجهدة ، تسمك الطبقة العضلية للمساء في انبوب الهضم أو الطرق البولية عند حصول عائق أو انسداد .
- ٢- الضخامة المعاوضة : تحصل عند استبعاد أو توقف وظيفة واحد من الأعضاء المزدوجة مثل الكلية ، الرئة . هذا يفرض عمل زائد على العضو المتبقي الذي يؤدي لضخامته وزيادة نشاطه الوظيفي وبالتالي ضخامة الخلايا البرانشيمية المكونة له .
- ٣- الضخامة الهرمونية : تحصل نتيجة وجود خلل في عمل الغدد الصماء مما يؤدي لزيادة الحث الهرموني على بعض الأعضاء مما يؤدي لضخامتها . مثلا عند زيادة هرمون النمو تتضخم بعض الأعضاء الداخلية . عند زيادة الإستروجين عند الذكور يؤدي للتثدي وعند النساء يؤدي لضخامة الرحم . بنفس الآلية تحصل ضخامة الدرق أو البروستات أو غيرها .

## الضمور الخلوي Atrophy

الضمور هو نقصان حجم العضو بسبب نقصان حجم الخلايا المكونة له وقصور أو توقف وظيفته . العضو الضامر يكون متصلب وجاف ويميل لونه للبي . مجهرياً يلاحظ نقص حجم الخلايا – السيتوبلازما قليلة وفقيرة بالسوائل وتقل غزارة العضيات تحت خلوية وتتوضع في السيتوبلازما حبيبات صباغية من الليبوفوشين وهي تعبر عن تخرب العضيات تحت خلوية وحصول الاستحالة .

يعتبر الضمور حالة تكيفية تقوم بها العضوية تجاه التغيرات الفيزيولوجية والمرضية الطارئة . للضمور شكلان فيزيولوجي ومرضي :

الضمور الفيزيولوجي : يرافق العضوية من الولادة حتى الشيخوخة – عند الولادة تضرر قناة بوتال والأوعية السرية وعند البلوغ تضرر التيموس بالتدرج وعند الشيخوخة تضرر مختلف الأعضاء .

الضمور المرضي : يمكن أن يحصل في أي عمر . يمكن للضمور أن يصيب كل العضوية يسمى الضمور في هذه الحالة السغل والسبب غالباً هو العوز الغذائي المزمن ، الأمراض المزمنة الشديدة ، أذيات الدماغ ، قصور هرموني خاصة قصور النخامي . يمكن أن يصيب الضمور عضو واحد أو عدة أعضاء . أهم أسباب هذا الضمور :

- نقص التروية الدموية نتيجة انسداد الشريان الذي يغذي العضو المصاب بسبب مرض شرياني مثل تصلب العصيدي ، التهاب باطن الوعاء . نتيجة ذلك يحصل ضمور الدماغ ، الكلية ، العضلات الهيكلية وغيرها .
- انقطاع التعصيب بسبب انقطاع عصب نتيجة رض أو جراحة . مثلاً ضمور العضلات .
- الضمور الوظيفي : بسبب ضعف وظيفة العضو المصاب مثلاً ضمور قشر الكظر عند تناول الكورتيزون لسبب علاجي ، ضمور الدرق عند أخذ المركبات اليودية وغيرها .
- الضمور بسبب الضغط: عند الإصابة بالأورام يمكن لهذه الأورام أن تضغط على الأعضاء المجاورة وتسبب ضمور الدماغ عند الإصابة بورم سحائي ، ضمور النخامي عند إصابتها بورم غدي . بنفس الطريقة يحصل ضمور قشر الكلية عند وجود حصيات سادة بالطرق البولية تؤدي لاحتقان البول ضمن الحويضة الذي يسبب ضغط على قشر الكلية .
- الضمور بسبب عوامل فيزيائية مثل ضمور النقي والأعضاء التناسلية عند التعرض للأشعة .
- الضمور الهرموني : تضرر بعض الأعضاء عندما ينقطع عنها الحث الهرموني . مثلاً ضمور بطانة الرحم عند غياب الاستروجين .

## الحؤول Metaplasia

وهو تحول نسيج الى نسيج آخر ، الحؤول عملية دفاعية تكيفية تسلكها النسيج لمقاومة الظروف المتغيرة ، غالباً يشاهد الحؤول في الظهارات التي تتعرض للتهابات مزمنة أو رضوض متكررة مثلاً في التهاب القصبات المزمن تتحول البشرة الاسطوانية البسيطة الى مطبقة رصفية، وفي بعض التهابات المعدة تتحول مخاطية المعدة الى مخاطية معوية . كذلك يتحول النسيج الضام الليفي في بعض الالتهابات الى نسيج عظمي أو غضروفي .

## فرط التنسج Hyperplasia

وهو تكاثر خلايا نسيج ما وزيادة عددها أكثر من الطبيعي ، غالبا يترافق فرط التنسج مع ضخامة العضو المصاب . فرط التنسج يمكن أن يكون فيزيولوجي يأتي استجابة لحاجة وظيفية زائدة ، أو يكون مرضي .

فرط التنسج الفيزيولوجي **Physiologic Hyperplasia** : تفرق منه الأشكال التالية :

- فرط التنسج الهرموني : يأتي استجابة لحث هرموني من أجل تأدية وظيفة مطلوبة من العضو المقصود ، فرط تنسج غدة الثدي تحت تأثير البروجسترون عند المرضع ، فرط تنسج العضلة الرحمية عند الحامل .
- فرط التنسج المعاوض : يحصل هنا نتيجة استبعاد أو تلف جزء من عضو أو فقدان واحد من الأعضاء المزدوجة ، مثلا استئصال كلية رثة الجزء الأكبر من الكبد ، يحصل فرط تنسج وضخامة العضو المتبقي ليتمكن من تلبية الوظيفة المطلوبة.

### فرط التنسج المرضي **Pathologic Hyperplasia**

غالبا يكون ناتج عن خلل في التنظيم الهرموني ، مثلا اصابة الغدة النخامية بورم غدي مفرز للحاثات النخامية يؤدي الى فرط تنسج في الكظر أو الدرق أو الغدد التناسلية . مثال آخر فرط تنسج بطانة الرحم عند ارتفاع مستوى الإستروجين .

قد يكون السبب التهابي – فرط تنسج النسيج الضام التالي للجروح أو الحروق .

وهناك فرط تنسج محرض بالفيروسات مثل الورم القنبيطي الجلدي **Condyloma** .

أيضا فرط التنسج يكون ناتج عن خلل في التكاثر الخلوي غير مضبوط مثل فرط التنسج البوليبي الشكل في باطن الفم ، المعدة أو الأمعاء أو الرحم . بعض حالات فرط التنسج تعتبر حالات قبل سرطانية .



جامعة  
المنارة  
MANARA UNIVERSITY