الأكاديمية العربية الدولية
Arab International Academy

اسم المادة : مقدمة في علم الأمراض

اسم المحاضر: د.غفران خضر

الأكاديمية العربية الدولية – منصة أعد

الأكاديمية العربية الدولية
Arab International Academy

فهرس المحتويات:

1. المقدمة
2. تعريف علم الأمراض
3. دراسة علم الأمراض
4. الاستجابة الخلوية للكرب والمحفزات السمية
5. أسباب الأذية الخلوية
6. أشكال التكيف والتلاؤم الخلوي للكروب
7. مري باريت

المقدمة:

علم الأمراض هو فرع من علوم الطب يركز على فهم الاضطرابات والتغيرات في هيكل ووظيفة الأنسجة والأعضاء في الجسم البشري.

يهتم هذا العلم بدراسة الأسباب والعوامل التي تؤدي إلى الأمراض، ويسعى لتحليل العمليات الحيوية والمسببات المرضية.

يعتمد على التقنيات المجهرية والتحاليل الكيميائية لفهم وتشخيص الحالات المرضية، مما يسهم في تقديم العلاج وتطوير استراتيجيات الوقاية.

تعريف علم الأمراض:

علم الامراض pathology :
حرفياً هو دراسة المرض ، وهو يشكل الجسر الرابط بين العلوم الطبية الاساسية و الممارسة السريرية.
يهدف الى فهم المرض والتبدلات المرافقة للمرض والمشاهدة في الخلايا، الأنسجة والاعضاء المسببة للأعراض والعلامات في المرضى

خطوات دراسة كل مرض

لدراسة كل مرض نحتاج الخطوات التالية:

الوبائيات

السببيات

الالية المرضية

التبدلات المورفولوجية

السريريات

الادارة والتدبر

المضاعفات

الوقاية

دراسة علم الأمراض:

سيتم التطرق الى مفهومين مهمين أثناء دراسة علم الأمراض والطب ألا وهما:

السببية (Why)

تشير الى الاسباب والعوامل المعدلة والتي تكمن ورا بداية وتطور المرض.

ان تفسير و ايضاح العوامل الجينية البيئية الكامنة خلف الامراض هي الهدف الأعظم للطب الحديث

الآلية المرضية (How)

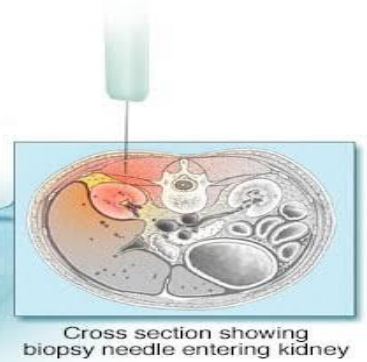
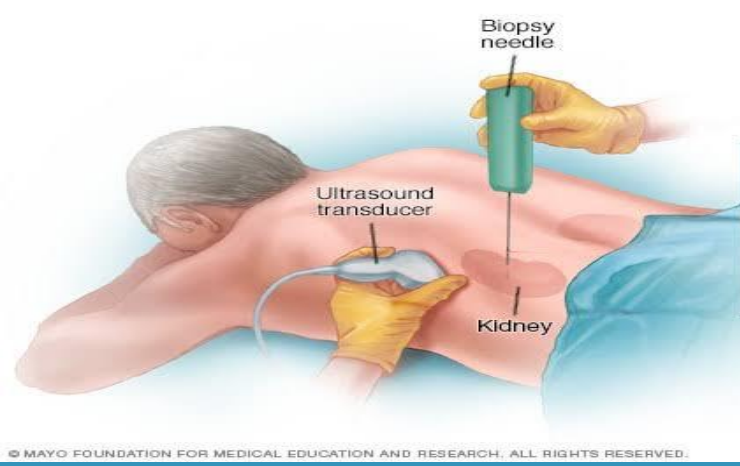
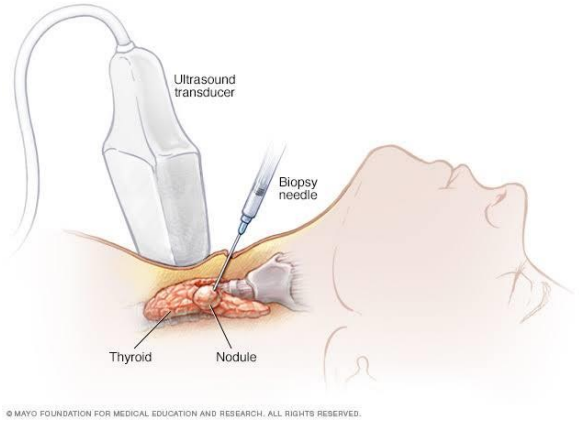
تشير الى الالية تطور وترقي المرض والتي تعتمد على تبدلات خلوية وجزيئية.

تحدث تبدلات غير طبيعية وظيفية وبينيوية المميزة لمرض معين

الخزعة:

يستخدم المشرحون المرضيون العديد من التنقيات الشكلية الجزيئية لتحديد التبدلات الكيميائية الحيوية والبينوية الحاصلة في الخلايا والانسجة والاعضاء كالاستجابة للأذية

اشكال المختلفة للخزعة

جزء صغير من افة كبيرة بالجلد	كتلة من عضو ما	استئصال عضو كامل	على شكل رشافة من الدرق مثلا
		 © MAYO FOUNDATION FOR MEDICAL EDUCATION AND RESEARCH. ALL RIGHTS RESERVED.	 © MAYO FOUNDATION FOR MEDICAL EDUCATION AND RESEARCH. ALL RIGHTS RESERVED.

الخزعة:

طريقة حفظها لارسالها للمشرح المرضي:

يجب وضعها في كمية كافية من مادة مثبتة كالفورمالين او الكحول لتثبيتها على وضعها الحالي ومنع زيادة تخربها.

عيانيا:

كتلة مع حواف مشرشرة وقاسية ⟵ توجهنا نحو سرطان **خبيث**

اما الحواف الواضحة المحدودة ⟵ توجهنا نحو سرطان **سليم**

الاستجابة الخلوية للكرب والمحفزات السمية:

تتفاعل الخلايا بشكل فعال مع بيئتها وتقوم بشكل مستمر بتعديل بيئتها ووظيفتها للتأقلم مع المتطلبات المتغيرة ومع الكرب خارج الخلوي

ان الوسط الداخلي للخلايا منظم بشكل دقيق ليبقى ثابتا نوعا ما وهذا ما يسمى **بالاستتباب heomestasis**

لكن عند حدوث أي تغيير او خلل ما في بيئة الخلية ستسجيب الخلية له باحدى الطرق التالية:

التلاؤم والتكيف	الاذيات العكوسة القابلة للتراجع	الموت الخلوي
عندما تواجه الخلية كروب فيزيولوجية مثل زيادة الحمل القلبي أو في حال المجاعة حيث يمكن ان تخضع للتأقلم محققة بذلك حالة ثابتة ومحافظة على الحيوية والوظيفة	في حال تجاوز القدرة على التأقلم او كانت الكروب الخارجية زائدة او مؤذية تحدث الاذية الخلوية ضمن حدود معينة تكون الاصابة قابلة للتراجع وتعود الخلايا الى الحالة الثابتة	في حال كان الكرب شديد او مستمر او ذو بدو سريع فانها تؤدي الى اصابة غير قابلة للتراجع وموت الخلايا المتأثرة

أسباب الأذية الخلوية:

اسباب الاذية الخلوية يتضمن طيف معظم المسببات يمكن ان تجمع في المجموعات التالية:

نقص الأكسجة والاقفار	من بين اكثر مسببات الاذية الخلوية شيوعا نقص الاكسجة تشير الى نقص الاكسجين الاقفار تشير الى نقص الجريان الدموي نقص الاكسجين والاقفار يسببان نقص المواد المغذية الاساسية وبناء لمستقلبات سمية من اكثر مسبباتها *الانسداد الشرياني* ولكن قد يحدث نقص الاكسجة من اكسجة الدم غير الكافية كما هو الحال في العديد من الامراض التي تصيب الرئة او من نقص قدرة الدم على نقل الاكسجين كما هو الحال في فقر الدم والتسمم NO

أسباب الأذية الخلوية:

السموم	مثل ملوثات الهواء المبيدات الحشرية الاسبست التدخين الكحول والأدوية العديد من الأدوية وبالجرعات العالجية يمكن ان تسبب اذية في المرضى المستعدين او في العديد من الاشخاص بالاستخدام الغير مناسب او بجرعات زائدة حتى المواد غير المؤذية مثل الملح والسكر والماء يمكن ان تكون سامة
الشذوذات الجينية	يمكن ان تسبب التشوهات الجينية تغيرات واضحة كالتشوهات الوالدية المرافقة لمتلازمة داون او قد تكون صغيرة كاستبدال حمض اميني واحد في الهيموغلوبين كما في فقر الدم المنجلي
العوامل الانتانية	كل أنماط العوامل الممرضة بما فيها الفيروسات، البكتريا ، الفطور والطفيليات تؤذي الخلايا
العوامل الفيزيائية	مثل الرضوض التبدلات الحرارية المتطرفة ، الصدمة الكهربائية، التشعيع، التبدلات المفاجئة في الضغط الجوي

أسباب الأذية الخلوية:

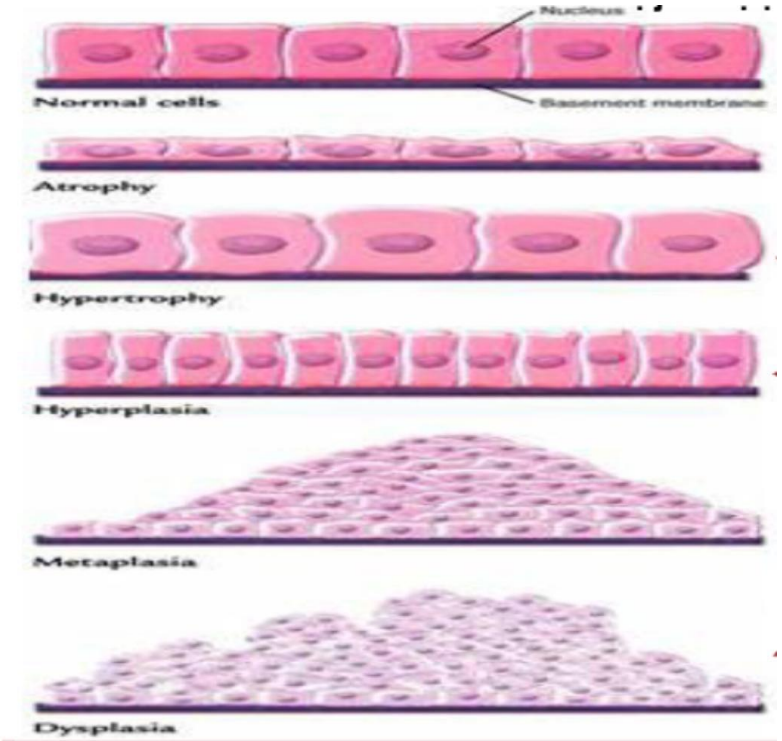
الارتكاسات المناعية	بالرغم من أن الجهاز المناعي يدافع عن الجسم ضد الاحياء الدقيقة، لكنه يمكن أن يسبب أذية الخلية والانسجة.مثال عليها: (1) الارتكاسات المناعية الذاتية تجاه أنسجة الجسم نفسه. (2) الارتكاسات التحسيسية تجاه مواد في البيئة. (3) الارتكاس المناعي المزمن للميكروبات .
اختلال التوازن الغذائي	(1) نقص البروتينات. (2) نقص فيتامينات معينة. (3) وأيضا حتى زيادة الوارد الغذائي قد تؤدي إلى البدانة وهي أيضا العامل المسبب للعديد من الامراض مثل السكري من النمط الثاني والتصلب العصيد
العمر	كهولة الخلايا تؤدي الى نقص قابلية الخلايا للاستجابة للكرب وبالنهاية موت الخلايا

التكيف والتلاؤم الخلوي للكروب Cellular Adaptation to stress:

هي تبدلات عكوسة في عدد حجم النمط الظاهري، الفعالية الاستقلابية أو الوظائف الخلايا كاستجابة للتبدلات المحيطية.

التكيف الفيزيولوجي	التكيف المرضي
هو استجابة لمحفزات طبيعية بواسطة الهرمونات أو الوسائط الكيميائية الداخلية (ضخامة غدة ثدي والرحم خلال الحمل) أو كاستجابة للكرب الميكانيكي كالعضلات والعظام.	استجابة للكرب الذي يسمح للخلايا بتعديل بنيتها ووظيفتها بحيث تهرب من الأذية ولكن على حساب الوظيفة كما هو الحال في الحؤول.

الأشكال التي يمكن ان تتكيف فيها الكلية استجابة للكرب :



الخلايا الطبيعية

الضمور - نقص الحجم / الوزن

الضخامة - زيادة الحجم / الوزن

فرط التصنع : زيادة العدد

الحؤول - تغير الشكل

عسر التصنع - اضطراب بالنمو

الضخامة:

.هي زيادة في **حجم الخلايا** مما يؤدي الى زيادة في حجم العضو لا يوجد خلايا جديدة وإنما زيادة محتويات الخلية من البروتينات البنيوية
تحدث في الخلايا التي لها قدرة محدودة على الانقسام
قد تكون الضخامة فيزيولوجية أو مرضية وتسبب إما بزيادة المتطلبات الوظيفية أو تحت التأثير المحفز لعوامل النمو أو الهرمونات.

الضخامة الفيزيولوجية:

مثال عليها : الرحم أثناء الحمل كنتيجة لزيادة الأستروجين الذي يحفز ضخامة الخلايا العضلية الملساء وكذلك فرط تصنعها.
بينما يؤدي زيادة العبء على الخلايا العضلية المخططة سواء القلبية أو العضلية الهيكلية إلى الضخامة.

الضخامة المرضية:

مثال عليها : الضخامة القلبية الحاصلة نتيجة فرط التوتر الشرياني أو أمراض الدسام الأبهري (كتضيق الدسام)

هام: لن تستمر الضخامة إلى اللانهاية و السبب : أن التروية الدموية في هذه الحالة لن تكون كافية لدعم هذه الخلايا المتضخمة بشكل كبير >>> فتتنكس هذ الخلايا بعد ذلك بسبب نقص التروية

فرط التصنع hyperplasia:

هنا تحدث **زيادة عددية** للخلايا في العضو ناجمة عن زيادة تكاثر إما للخلايا المتمايزة أو في بعض الحالات للخلايا المولدة.
تحدث في الأنسجة التي تضم خلايا قادرة على الانقسام وقد تحدث بالترافق مع الضخامة وغالباً كاستجابة لنفس المحفزات.
هناك نقطة مهمة يجب التركيز عليها بأن فرط التصنع يبقى تحت السيطرة، ويختفي فرط التصنع في حال انحسار الإشارات التي أدت إلى حدوثه .

فرط التصنع الفيزيولوجي:

الهرموني:

مثل غدة الثدي. عند النضوج والحمل

المعاوض:

عندما تنمو الأنسجة المتبقية بعد إزالة أو فقد جزء من العضو كما هو الحال في الكبد
المحفزات هي عوامل النمو المنتجة من قبل الخلايا الكبدية غير المتأذية ومن الخلايا غير البرانشيمية في الكبد وبعد ذلك يتم إنتاج العديد من مثبطات النمو التي توقف التكاثر الخلوي.

فرط التصنع المرضي:

معظمها يحدث تحت تأثير عوامل النمو أو الهرمونات

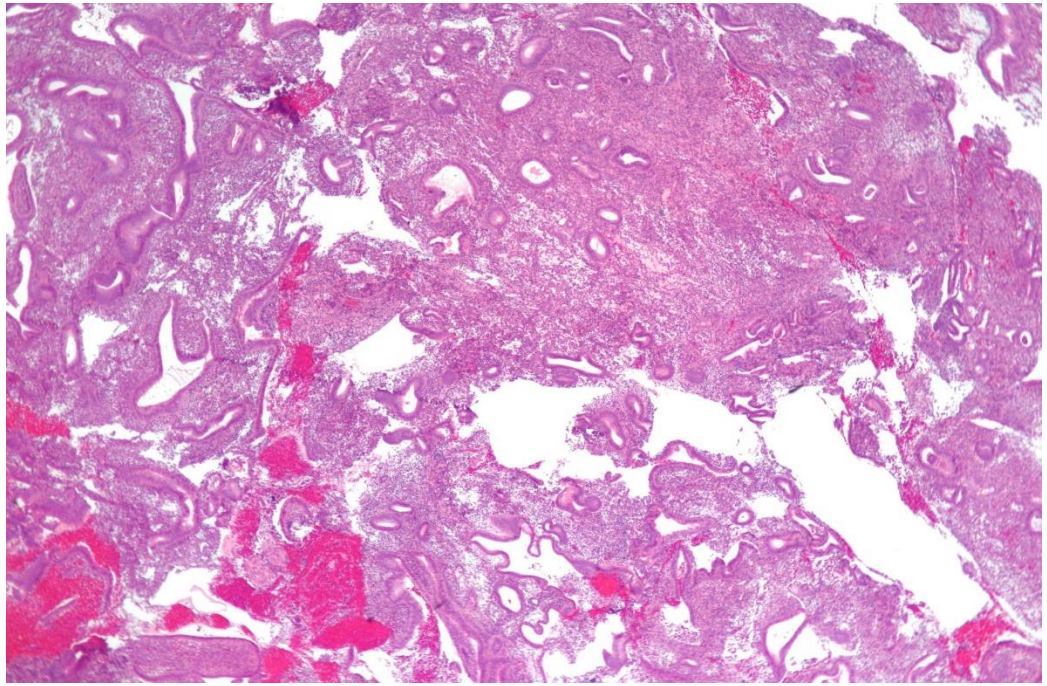
فرط تصنع بطانة الرحم :

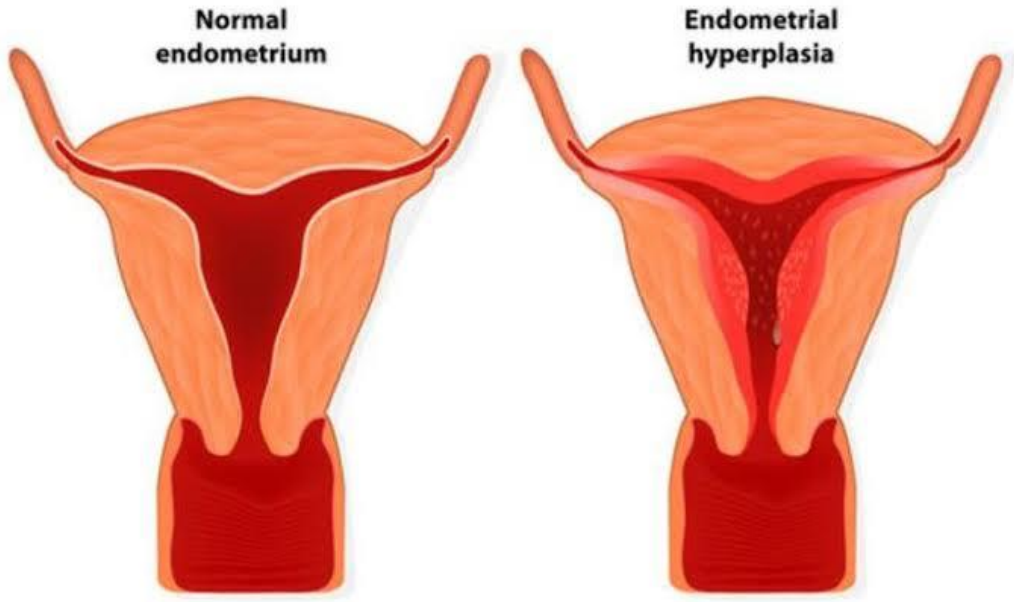
تكاثر البطانة الرحمية الذي يحدث بشكل طبيعي بعد حدوث الطمث والتي يتم تنظيمها بشكل دقيق تحت تأثيرات الهرمونات النخامية واستروجين المبيض بالتوازن مع التاثير المثبط للبروجستيرون،
إن حدوث اضطراب في التوازن الهرموني وزيادة تأثير الاستروجين المحفز يؤدي إلى فرط تصنع بطانة رحمية والذي هو اشيع سبب للنزف الرحمي الطمثي.

تحت تأثير الحث الهرموني (مثلا الاستروجين الذي يحرض تكاثر خلايا البطانة)

حول سن الياس حدوث الكثير من دورات اللا اباضية ← ارتفاع بالاستروجين← فرط تصنع بطانة الرحم.
يتظاهر لدى المرأة بالنزف.
الاجراءات المتخذة معالجة بالتجريف أو استئصال كامل الرحم
فعندما تشخص الحالة على انها : فرط تصنع بطانة الرحم العلاج المناسب بهذه الحالة أن نعطي مايعاكس عمل الاستروجين و هو البروجسترون .

فرط تصنع بطانة الرحم :





فرط التصنع / السرطان:

إن الاستجابة لآليات التحكم المنظمة الطبيعية هي ما يميز فرط التصنع عن السرطان والذي تصبح في الآليات - المتحكمة بالنمو غير منظمة بشكل دائم أو غير فعالة (أي ان الخلايا المصابة بفرط التصنع ما زالت تخضع لقوانين الانقسام) وعلى الرغم من ذلك وفي العديد من الحالات فإن فرط التصنع المرضي يشكل تربة خصبة والتي يمكن أن يتطور فيها السرطان وفي النهاية وكمثال فرط تصنع بطانة الرحم قد يتطور إلى سرطانة بطانة رحمية.

الضمور Atrophy:

هو انكماش حجم الخلايا نتيجة نقص مادة الخلية
عندما يكون عدد الخلايا المتأثرة معتبر فإن حجم النسيج الكلي أو العضو ينقص بالحجم أو يضمر.

أسباب الضمور:

1 نقص العمل (عدم حركة الطرف كما في حال الكسور).
2 غياب التعصيب.
3 نقص التروية الدموية
4 نقص التغذية
5 فقدان الحث الهرموني (نلاحظ مع التقدم في العمر لدى النساء حدوث ضمور في الثدي و في بطانة الرحم)
6 التقدم بالعمر

بعض **المحفزات الفيزيولوجية** مثل ما يحدث في سن الضهي بسبب فقدان الحث الهرموني.
بعض **المحفزات المرضية** كغياب التعصيب

هام

لماذا نلاحظ حدوث ضمور عضلي في الإصابات العصبية ؟؟؟
لانه يقال أن الأعصاب تأثير تغذوي على العضلات إضافة للتأثير التعصيبي.

الحؤول Metaplasia:

هو التبدل الذي يحصل فيه استبدال الخلية بالغة (متمايزة) من نمط معين بخلية أخرى من نمط أخر.

في هذا النمط من التكيف الخلوي يحدث استبدال الخلية حساسة لكرب معين إلى خلية أخرى ذات تحمل أفضل.

يعتقد أنها تنشأ نتيجة لإعادة برمجة الخلايا الجذعية لتتمايز عبر سبيل آخر أكثر من كونها تبدل في النمط الظاهري للخلايا المتمايزة.

الحؤول الشائك نتيجة التدخين وفي حال عوز فيتامينA في مخاطية القصبات.

الحؤول من النمط المعدي أو المعوي في مخاطية المري في الثلث السفلي منه.

في حال بقاء التأثيرات التي أدت إلى حدوث الحؤول فانها يمكن أن تهيء لحدوث **تحول سرطاني**.

مري باريت :

في نهاية المريء نلاحظ المصرة السفلية ، التي تمنع دخول حمض المعدة الى المري و ذلك لان مخاطية المري غير مهيأة للتعرض للحمض فتتخرش.

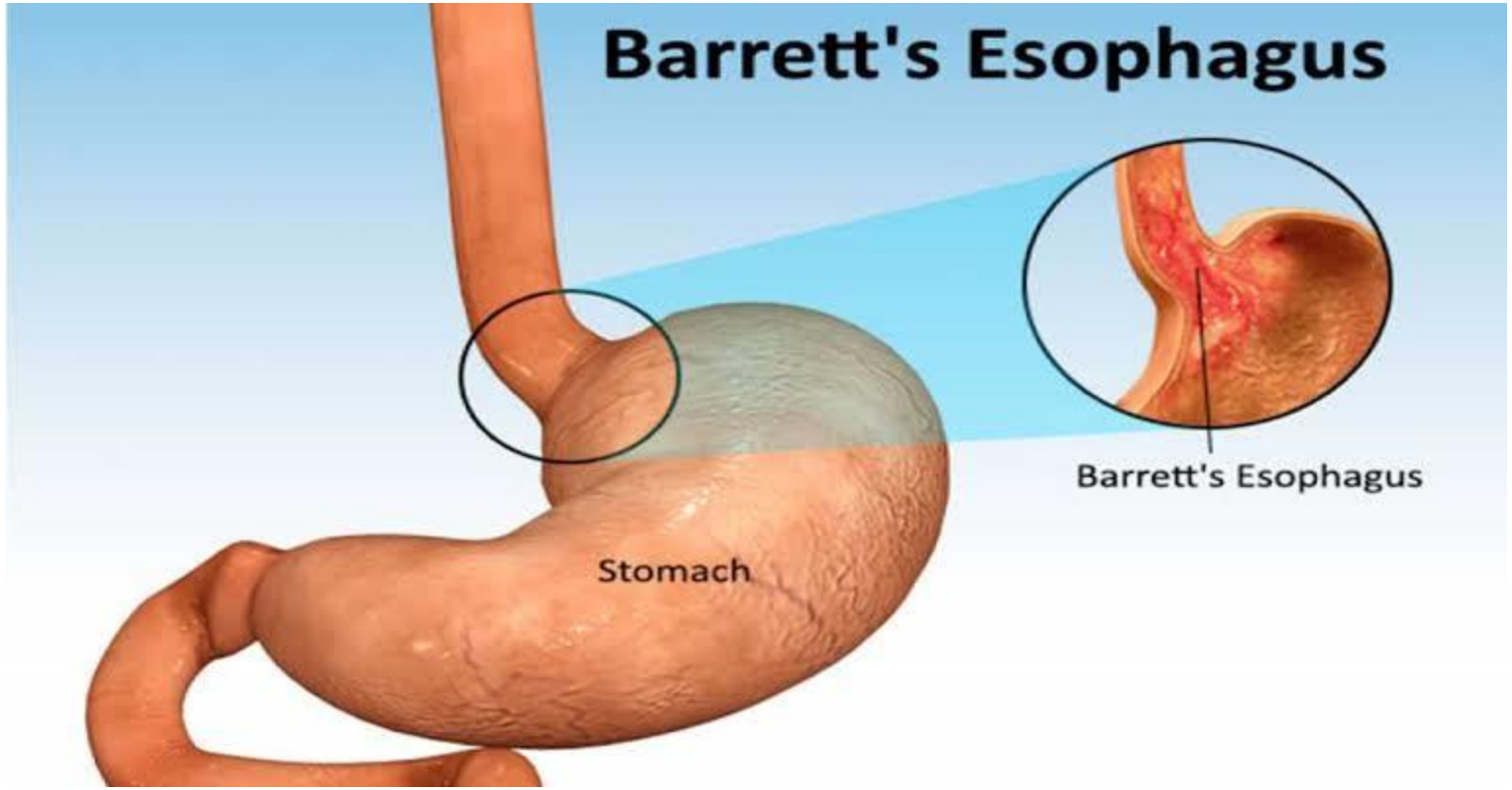
فمثلا عند وجود خلل (نقص توتر في وظيفة هذه المصرة) مثل القلس المعدي المريئي قد تلاحظ الحؤول في مخاطية الجزء السفلي للمري فتتحول من *الظهارة الرصفية المطبقة غير المتقرنة* الى *ظهارة اسطوانية غير مهدبة مع خلايا كاسية مفرزة للمخاط* و نسمي هذه الحالة **بمرى باريت**

عند تشخيصه يجب علاج المسبب بسرعة .

ان استمرار التعرض للحمض يمكن أن يتطور التى **عسر تصنع** الذي يتظاهر بتغيرات شكلية معينة و هذا غالبا اضطراب **ماقبل سرطاني**.

لذلك مرضى مريء باريت يجب مراقبتهم باستمرار و علاجهم كي لا يحدث عسر تصنع و من ثم سرطان مري

مري باريت :



شكرا لحسن
استماعكم