

جامعة المنارة الخاصة

كلية طب الاسنان

الدكتور علي داود

علم الأمراض العام

المحاضرة السابعة

الأورام Tumors

الأورام Tumors

تعريف : الورم هو تكاثر خلوي غير مضبوط وغير خاضع للمنظمات التكاثرية العضوية ، لخلايا حصل عندها خلل جيني ، مشتقة من خلايا أنسجة العضوية نفسها

يجب تفریق الورم الحقيقي الذي نسميه تنشؤ خلوي جديد Neoplasm عن الحالات التي يحصل فيها انتباج وتضخم مثل الألتهاب ، الكيسات ، الاحتقان الوعائي ، الوزمة وغيرها.

تقسم الأورام الى مجموعتين رئيسيتين

- ١- الأورام السليمة : Benign tumors
- ٢ – الأورام الخبيثة: Malignant Tumors

تعريف الورم السليم : هو تكاثر خلوي لخلايا تشبه الى حد كبير الخلايا الأصلية التي نشأ منها الورم التي تشكل كتلة خلوية تبقى محدودة لا ترتشح بالنسيج المجاور لها.

يركب اسم الورم السليم من اسم الخلية التي نشأ على حسابها مضاف اليها المقطع oma
مثلا: الورم الليفي فيبروما Fibroma الورم الشحمي Lipoma الورم الغدي Adenoma

تعريف الورم الخبيث : هو تكاثر خلوي غير مضبوط لخلايا شاذة ، تتكاثر باستمرار وترتشح وتغزو الأنسجة المجاورة وتشكل تهديدا صريحا للحياة .

يسمى الورم الخبيث الناشئ من الأنسجة الظهارية كارسينوما Carcinoma مسبوقه باسم الخلية الأصلية

مثلا Adenocarcinoma ، Squamous cell Carcinoma

يسمى الورم الخبيث الناشئ من الأنسجة المتوسطة ساركوما Sarcoma مسبوقه باسم الخلية

مثلا ساركوما عظمية Osteosarcoma ، Fibrosarcoma

الأورام السليمة : Benign tumors

الصفات الشكلية للورم السليم :

- بالجس يبدو متحرك غير ملتصق بالنسيج المجاور
- يأخذ شكل كروي أو بيضوي أو مفصص
- محاط بمحفظة ليفية تفضله عن النسيج المجاور
- قوامه متجانس ولونه قريب من لون النسيج الذي نشأ منه
- يمكن استئصاله وفصله عن النسيج المجاور بسهولة
- أحجامه تتراوح من عدة ملمترات الى عدة سنتمترات وقد يصل الى أحجام كبيرة
- هناك حالات استثنائية تشذ عن هذه الصفات

الأورام السليمة : Benign tumors

المظهر العياني للورم السليم : كتلة محددة جيدا محاط بمحفظة



ورم سليم



ورم سليم مفصص الشكل



ورم سليم دائري الشكل محدد جيدا



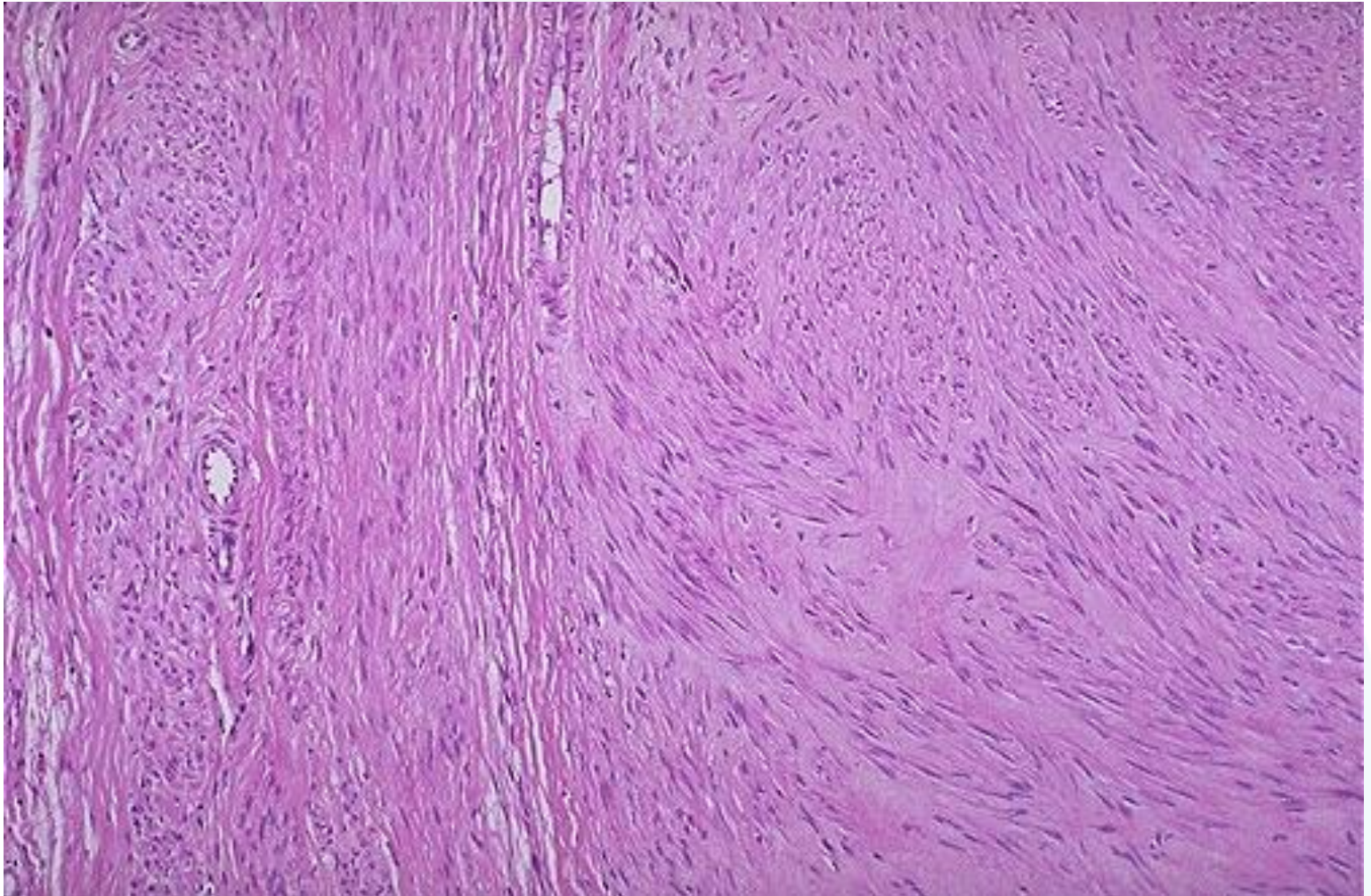
ورم غدي سليم محدد جيدا



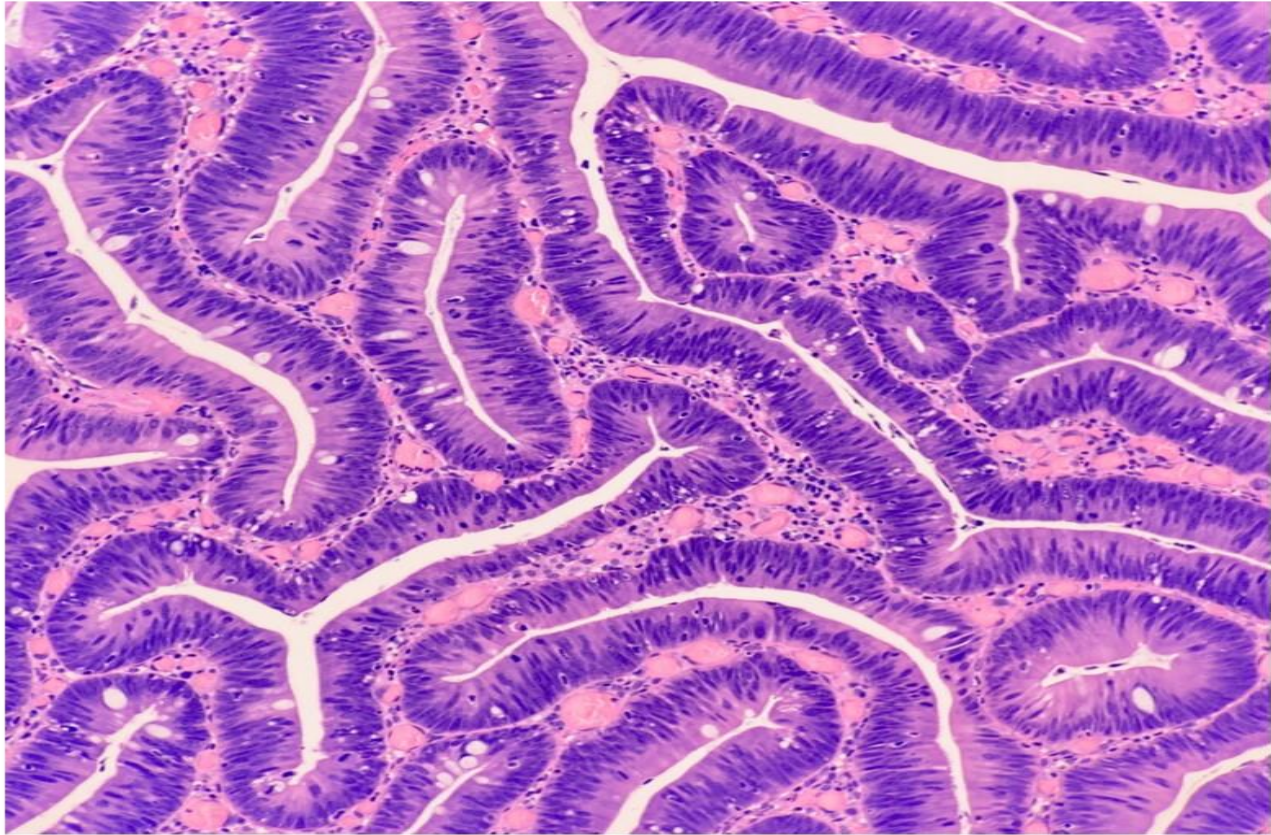
البنية النسيجية للورم السليم :

- الورم السليم مكون من خلايا نظامية البنية تشبه الخلايا الأصلية الى حد كبير
- الانقسامات الخلوية نادرة
- لا يوجد شذوذات خلوية
- محاط بمحفظة ليفية تفصله عن النسيج المجاور

ورم ليفي مكون من خلايا نظامية الشكل متطاولة تشبه الى حد كبير
الخلايا الليفية الطبيعية



ورم غدي كولوني سليم مكون من غدد نظامية تشبه تماما غدد الكولون



سلوك الورم السليم :

- ينمو الورم السليم ببطء
- يتوقف عن النمو عند حجم معين
- لا يشكل خطر على الحياة
- يعالج بالاستئصال الجراحي ، نادرا ما ينكس

الأورام الخبيثة : Malignant tumors

الصفات الشكلية للورم الخبيث :

- هو تكاثر خلوي شاذ مرتشح ومخرب للأنسجة المجاورة
- مكون من نسيج غريب يختلف عن النسيج الذي نشأ منه بالقوام واللون والشكل
- لا يكون محاط بمحفظة
- يبدي علامات الارتشاح وغزو الأنسجة المجاورة
- لا يمكن استئصاله وفصله عن النسيج المجاور بسهولة
- بنبته غير متجانسة تظهر فيه أجزاء متنخرة أو نازفة أو أجواف كيسية أو تكلس

المظهر العياني للورم الخبيث في الرئة : كتلة مرتشحة غير واضحة الحدود



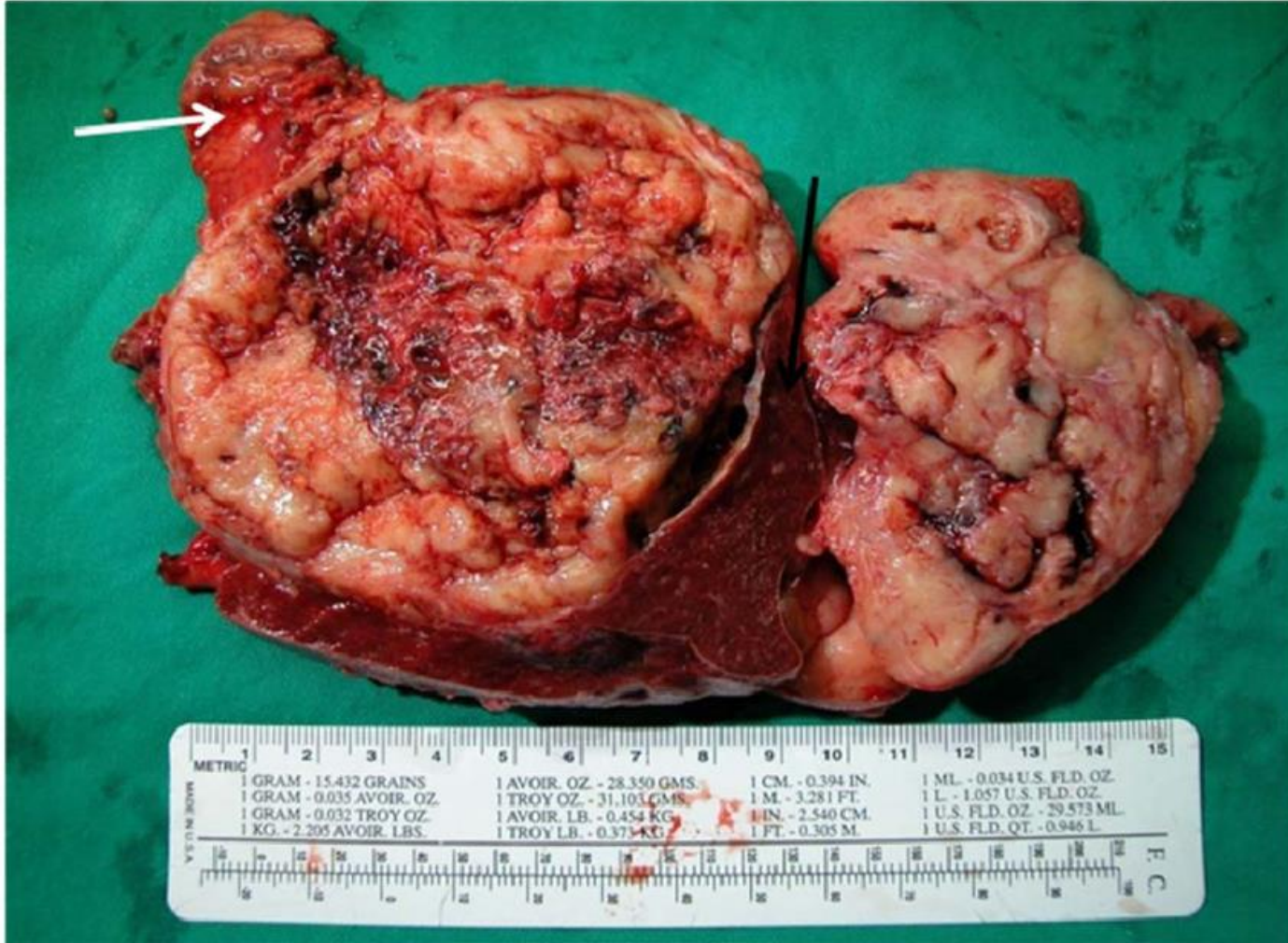
المظهر الشكلي للورم الخبيث حدود غير واضحة مرتشح بالنسيج المجاور لونه وقوامه مختلف عن النسيج الطبيعي المجاور



ورم خبيث مرتشح في كامل العضو المصاب غير متجانس البنية يبدي وجود
مناطق نخرونزف وتشكلات كيسية



ورم خبيث مرتشح في كامل العضو المصاب غير متجانس البنية يبيدي وجود
مناطق نخر ونزف وتشكلات كيسية



الأورام الخبيثة : Malignant tumors

البنية النسيجية للورم الخبيث :

مكون من خلايا شاذة غريبة الشكل تنتشر بشكل فوضوي

ترتشح الخلايا السرطانية وتغزو الأنسجة المجاورة

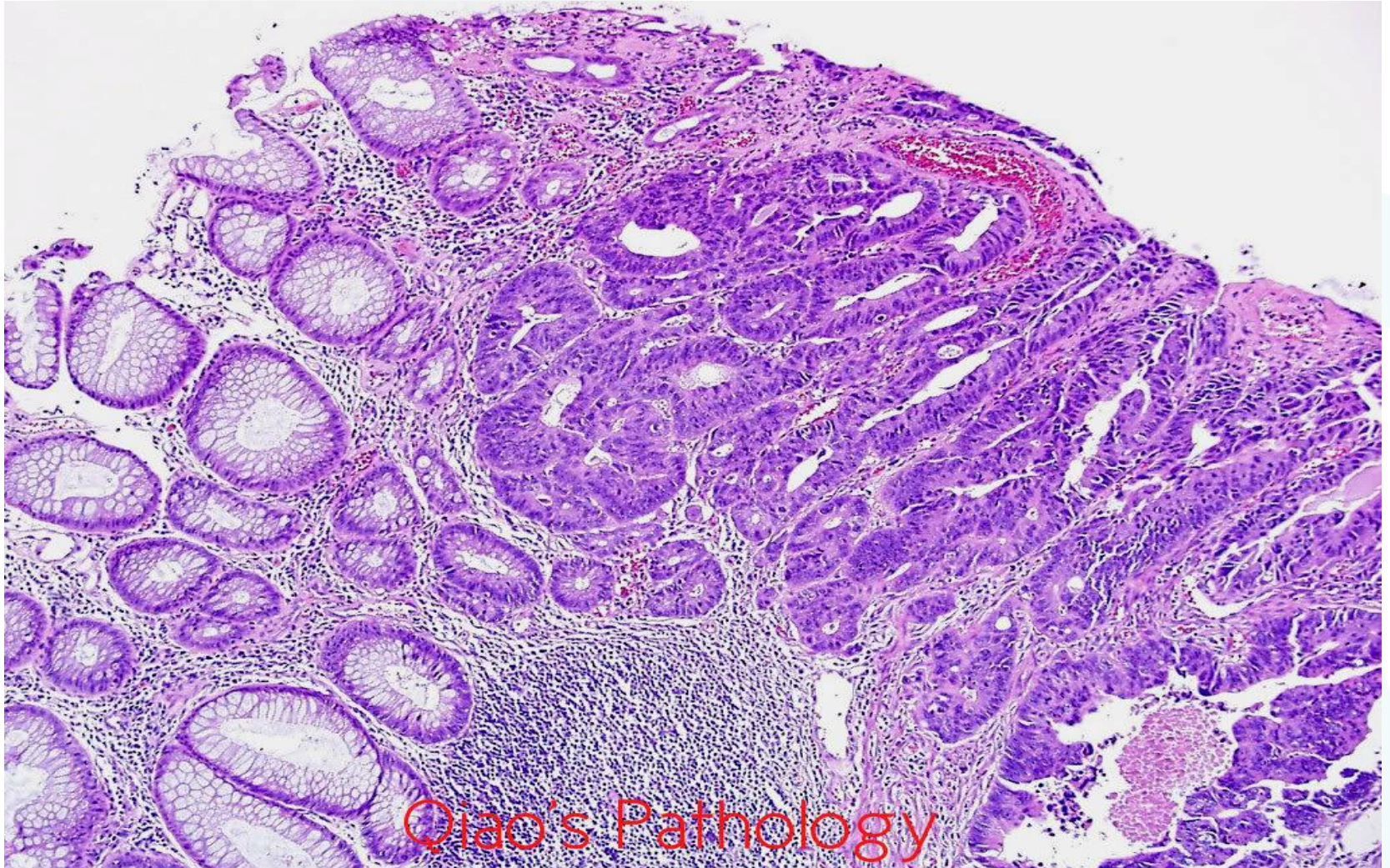
لا يكون محاط بمحفظة

بؤرنخرية ونزف واستحالة كيسية

يترافق مع سدى غير متجانس قد يكون متليف بشدة أو نازف أو مرتشح بخلايا التهابية



ورم خبيث مرتشح مكون من غدد شاذة الشكل ذات نوى كبيرة غنية بالكروماتين

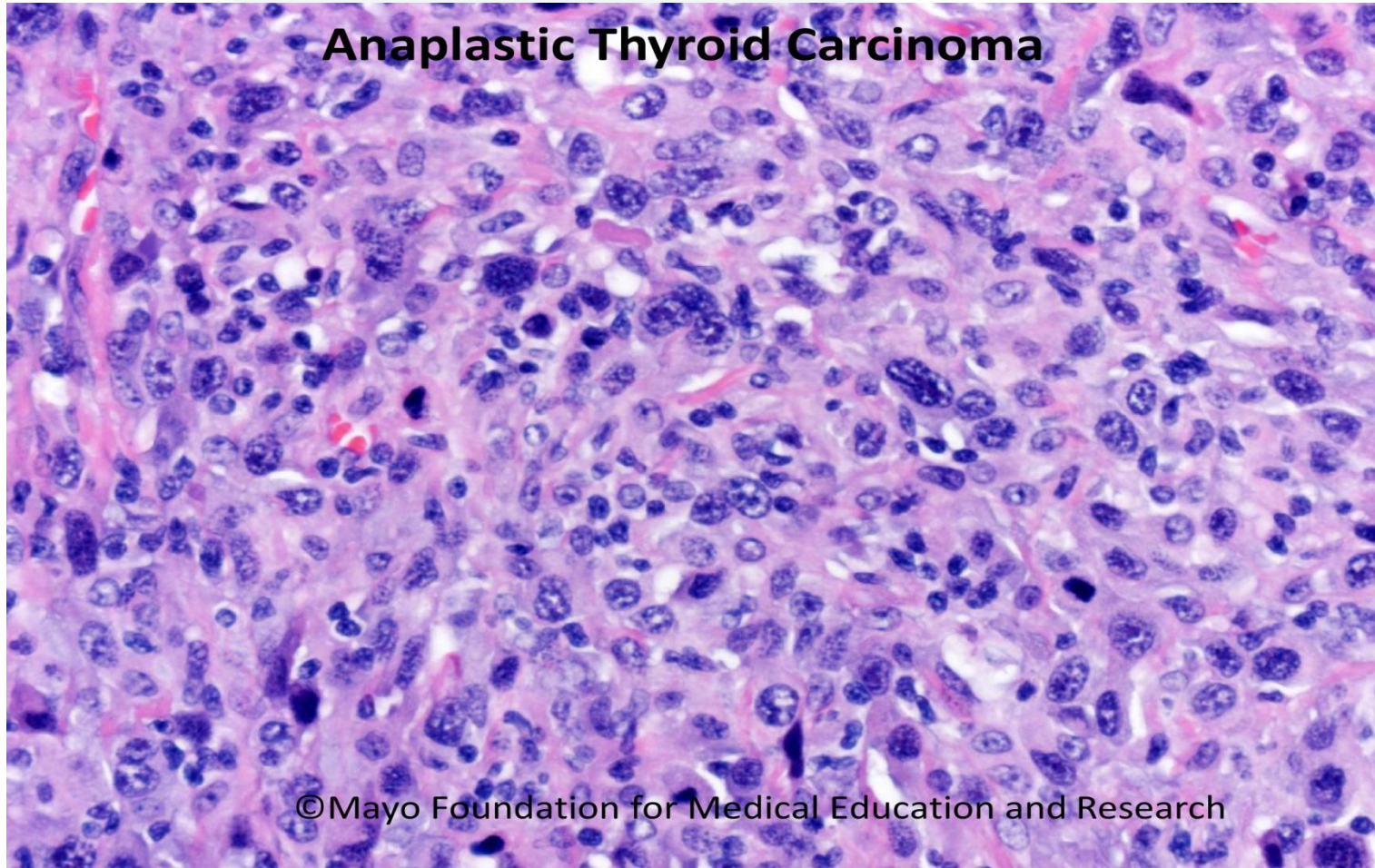


Qiao's Pathology

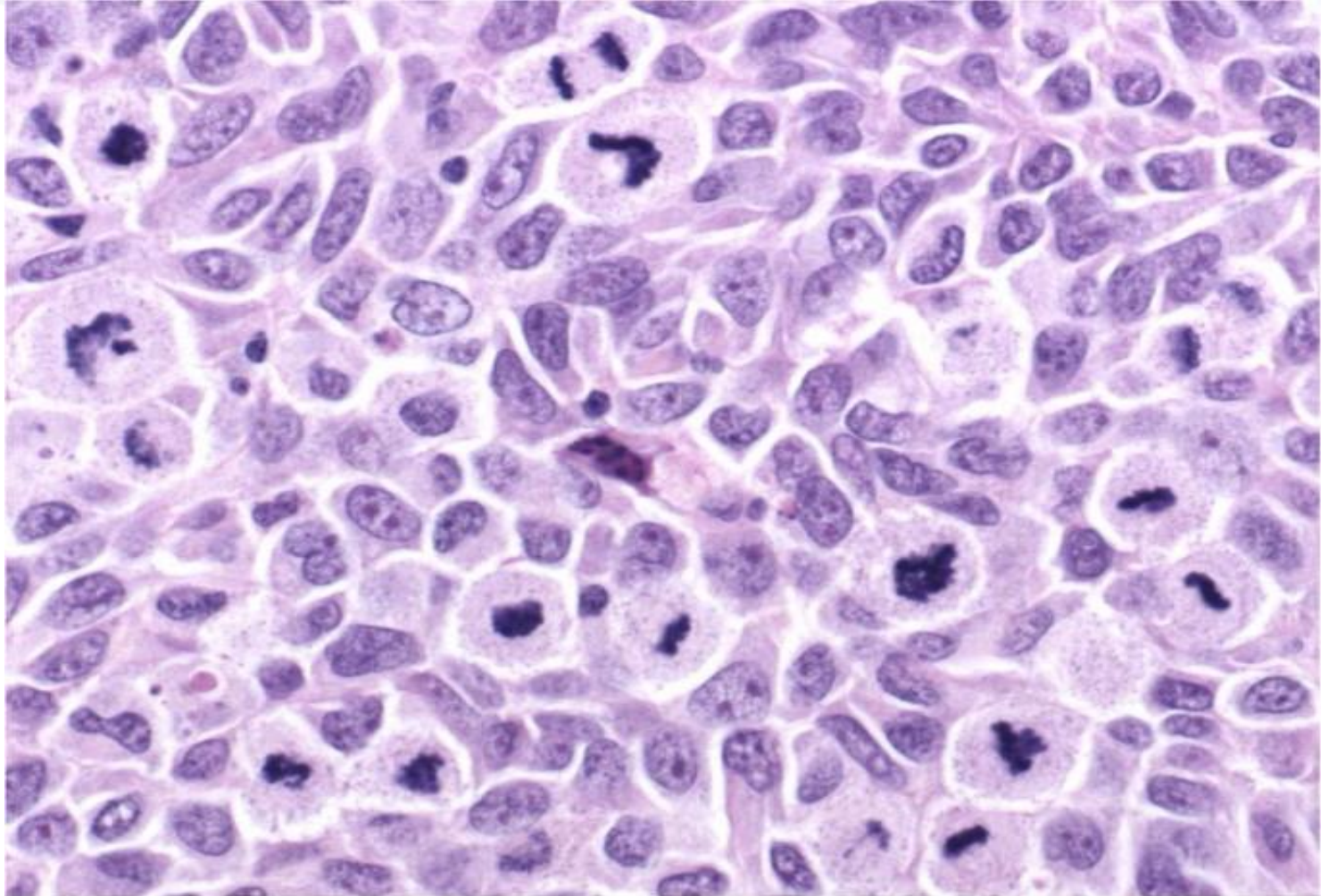
الخلية السرطانية: Malignant Cell

- الخلية السرطانية هي خلية شاذة تعرضت لخلل جيني
- صفات الخلايا السرطانية (علامات الكشم الخلوي)
- الاختلاف بالأشكال والاحجام ودرجات التلون
- نوى مشوهة الشكل غزيرة الكروماتين ونويات كبيرة واضحة
- خلايا متعددة النوى
- انقسامات خلوية غزيرة وشاذة
- التوزع العشوائي للخلايا

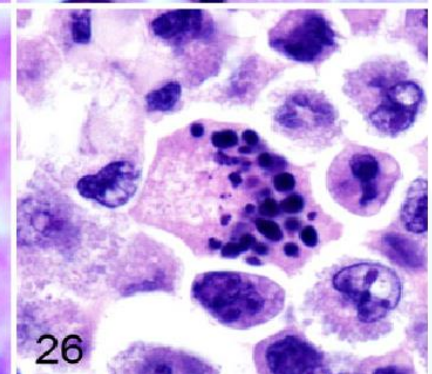
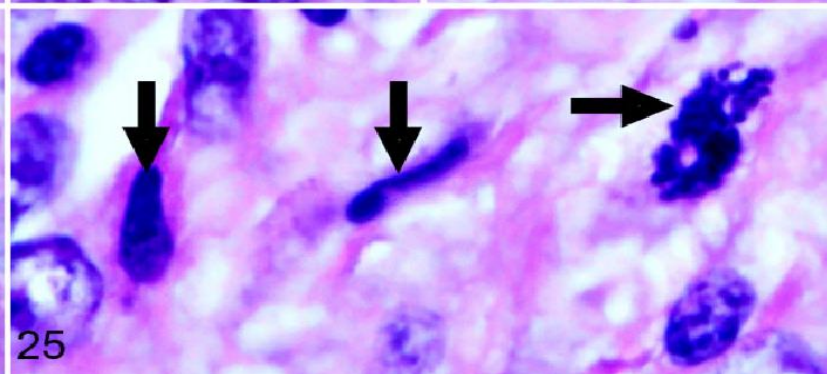
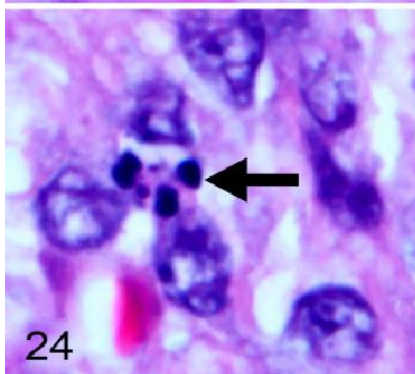
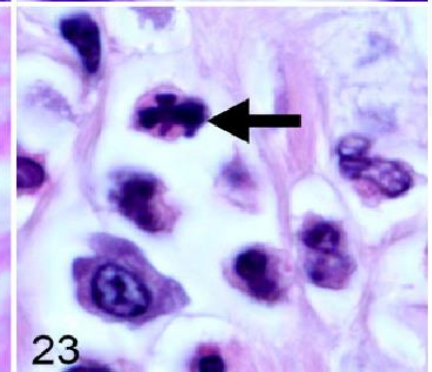
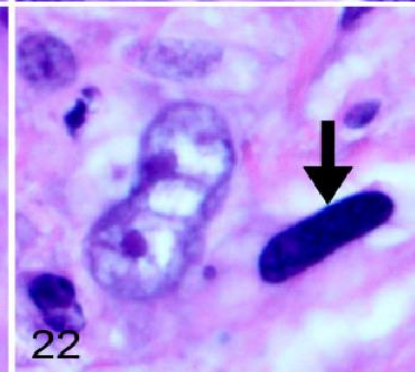
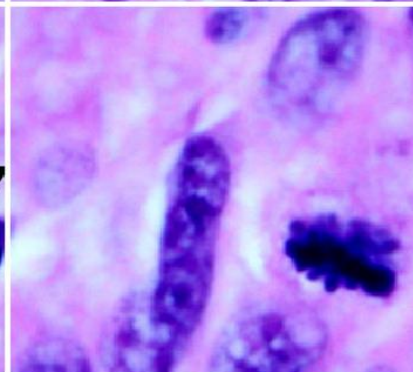
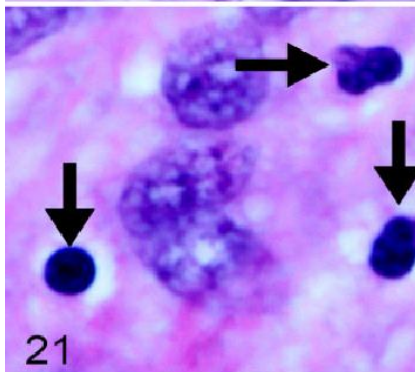
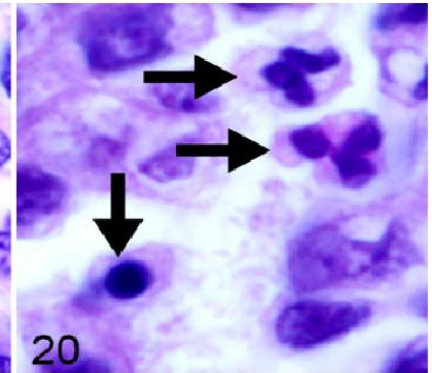
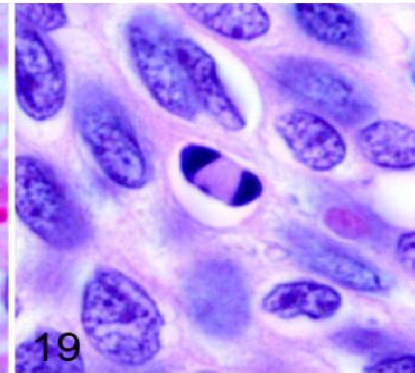
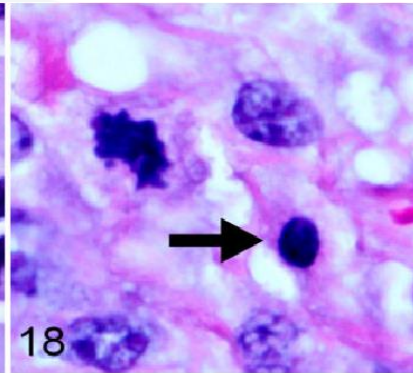
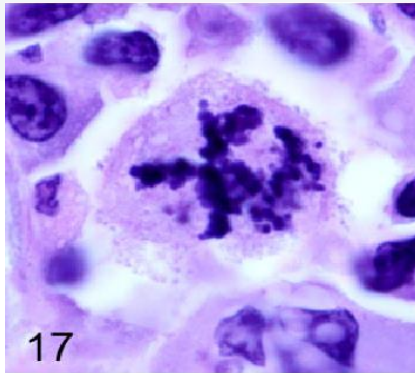
ورم خبيث مرتشح تظهر فيه علامات الكشم الخلوي والشذوذات الخلوية



ورم خبيث يبيدي وجود انقسامات شاذة غزيرة



أشكال انقسامية شاذة



سلوك الورم الخبيث

- النمو بدون توقف
- تدمير الأعضاء المجاورة مسببا نزوف وقصور بوظائف الأعضاء المصابة
- افراز مواد ضارة وسيتوكينات التهابية تسبب النحول وفقدان الشهية
- ارسال نقائل الى أعضاء أخرى

النقائل الورمية

- هي انفصال خلايا ورمية عن الكتلة الورمية البدئية وانتقالها الى أماكن بعيدة عن الورم لتنمو وتشكل بؤرورمية جديدة.
- تنتقل الخلايا الورمية مع الدم أو مع اللمف أو عبر أجواف البدن - جوف الجنب ، جوف الصفاق ، جوف التامور
- كل نوع من الأورام له أعضاء مفضلة له ينتقل إليها
- أغلب النقائل تحصل في الكبد والرئتين والعقد اللمفاوية

تصنيف الأورام الخبيثة

تصنيف الدرجات **Grading**

يعتمد على درجة تمايز الخلايا السرطانية وشدة علامات الكشم الخلوي



تصنيف المرحلة **Staging**

يعتمد على المراحل التي تقدم فيها الورم في غزو الأنسجة والأعضاء



درجات الأورام الخبيثة

- تصنف السرطانات الى أربع درجات تحدد شدة الخباثة وهي تتوافق مع شدة الشذوذات الخلوية وغزارة الانقسامات
- Grade I** تكون الشذوذات قليلة والخلايا السرطانية متميزة وأشكالها قريبة جدا من أشكال الخلايا الطبيعية
- Grade II** تكون الشذوذات اشد من السابقة والانقسامات موجودة
- Grade III** الشذوذات والانقسامات أشد
- Grade IV** الخلايا كشمية بشدة وغير متميزة والانقسامات غزيرة جدا

مراحل الأورام الخبيثة Staging

تصنف السرطانات الى أربع مراحل حسب المستوى الذي تقدم فيه الورم بالغزو
Stage 0 الورم ما يزال محصور ضمن الغشاء القاعدي للظهارة أو الغدد ويسمى
Carcinoma In Situ



Stage I الورم اخترق الغشاء القاعدي ولكن ما يزال محصور ضمن العضو المصاب



Stage II الورم تجاوز العضو المصاب



Stage III الورم أصاب الأعضاء المجاورة



Stage IV الورم أعطى نقائل بعيدة



يعتمد التصنيف العالمي لتحديد مراحل انتشار الورم والمسعى TNM

T تحدد حجم الورم من ١ الى ٤

N يحدد إصابة العقد اللمفاوية وعددها

M يحدد وجود نقائل بعيدة

آليات التسرطن

تتدخل في عملية التسرطن عوامل عديدة تشترك مع بعضها البعض وهي متعلقة بمكونات الخلية نفسها بالاشتراك مع عوامل خارجية متنوعة

يعد الأذى الجيني أو الخلل الجيني والذي نسمية طفرة Mutation هو الشرارة الأولى في حدوث السرطان

يمكن للخلل الجيني أن يكون موروثا أو مكتسبا ناتج عن تأثير عوامل بيئية متنوعة - كيميائية ، شعاعية ، فيروسية...

كل سرطان هو تكاثر لجمهرة من الخلايا تعود في أصلها لخلية سلفية واحدة حصل عندها طفرة وبالتالي كل سرطان هو وحيد النسيلة أي مكون من خلايا ذات أصل واحد

آليات التسرطن

يوجد أربع أنواع من الجينات المنظمة بشكل طبيعي لتكاثر الخلايا والتي تشكل الأهداف الأساسية للأذى الجيني المسرطن وهي

- ١- الجينات المحرّضة على التكاثر الخلوي
- ٢ – الجينات الموقفة أو المثبطة للتكاثر الورمي
- ٣ – الجينات المنظمة لموت الخلايا المبرمج
- ٤ – الجينات المصححة لشدوذات الحمض النووي DNA

آليات التسرطن

الجينات الحاتة عل التكاثر الخلوي (الجينات المسببة للأورم)

- تتفعل هذه الجينات في وقت ترميم واصلاح الأذيات التي تصيب ال DNA
- لعامل النمو دور هام في نقل الإشارة من مستقبل سطحي الى النواة الذي يحرض عملية التكاثر الخلوي ، إذا حصل خلل في نقل اشارات النمو سيحصل تكاثر خلوي غير مضبوط
- محرضات النمو تسبب دخول الخلايا الساكنة في الدورة الخلوي وهذا يساعد على نمو الورم
- تلعب الفيروسات دورا خطيرا في تحريض الخلايا على التكاثر عن طريق التصاق جزء من جينات الفيروس ضمن DNA الخلية

آليات التسرطن

الجينات المثبطة لحدوث الورم

- لهذه الجينات دورا هاما في منع التحول الخبيث للخلايا الطبيعية
- تمنع دخول الخلية في الدورة الانقسامية إذا كان عندها خلل في بنية الـ DNA
- من هذه الجينات الـ **BRCA** الذي ينتج بروتين يمنع نمو الخلايا الظهارية في الثدي . عند وجود خلل في هذا الجين ستدخل الخلية في الدورة الانقسامية دون رقابة ومثلة جين **DCC** في سرطان الكولون وجين **P53** في أغلب الأورام

آليات التسرطن

الجينات المنظمة لموت الخلية المبرمج

- بقاء الخلية حية مشروط بوجود جينات تمنع موت الخلية. إذا أصيبت هذه الجينات بالخلل ستدخل الخلية بسلسلة أحداث تسمى الموت المبرمج
- من جينات الموت المبرمج **BCL2** يأمر هذا الجين الخلايا اللمفاوية بالموت المبرمج بعد عمر محدد لها أو إذا لم تكون صالحة
- إذا أصيب الـ BCL2 بالخلل ستتكاثر الخلايا اللمفاوية بدون ضابط وتبقى أشكالها الشاذة ويحصل الورم اللمفاوي الخبيث

آليات السرطن

جينات تصحيح الشذوذات في الـ DNA

- تتعرض الخلايا باستمرار لمؤثرات سلبية أثناء التكاثر تسبب خلل في بنية الـ DNA ، يوجد جينات حارثة سرعان ماتصحح الخلل الحاصل
- من الجينات المسؤولة عن هذا التصحيح والتي يمكن أن تصاب بالخلل هي جينات عائلة P53 , Human Msh

آليات السرطن

نقاط المراقبة في الدورة الخلوية

- أثناء التكاثر الخلوي توجد جينات تنتج بروتينات خاصة تقوم بدور مراقبة كل مرحلة من مراحل الانقسام وفي حال وجود خطأ انقسامي قد يكون لسبب عفويا أو مكتسبا تقوم هذه البروتينات بانهاء عملية الانقسام وتحويل الخلية الى عملية الموت المبرمج