الجمهورية العربية السورية

وزارة التعليم العلي و البحث العلمي

جامعة حماه/ كلية التمريض

تمريض الأورام النظري

إعداد:

أ. عبدالله بكور

مفردات المقرر

- الفزيولوجيا المرضية لعملية الخباثة :
  - السلامة و الخباثة
  - نماذج التكاثر
  - خواص الخلايا الخبيثة
  - التسرطن
  - العوامل المسببة
  - دور الجهاز المناعي
- كشف السرطان و الوقاية منه .
- تشخيص السرطان
- طرق علاج السرطان
  - الجراحة
  - الاشعة
  - المعالجة الكيماوية
  - معدلات الاستجابة الحيوية
- العناية التمريضية بالمريض المصاب بالسرطان
  - التمريضية بالمريض المصاب بالسرطان
  - اعتبارات خاصة بالمسنيين
- العناية بالمريض المصاب بسرطان متقدم
- اسعافات الاورام
  - متلازمة الوريد الاجوف العلوي
  - انضغاط الحبل الشوكي
  - فرط الكلس
  - انصباب التامور
  - التحثر داخل الاوعية المنتشر
  - متلازمة الافراز غير ملائم للهرمون المضاد للادرار

تمريض مرضى السرطان أو الاورام جانب من الممارسة يغطي كل مجموعات الاعمار و الاختصاصات التمريضية المختلفة ويتم من مختلف أماكن الرعاية الصحية بما في ذلك المنزل و المجتمع و المشافي و مراكز غعادة التأهيل . إن اختصاص تمريض الاورام أو السرطانات يواكب تطور علم الاورام الطبي و التطور الكبير في طرق علاج مرضى السرطان .

إن منظور و مسؤوليات و إهداف تمريض الاورام مختلفة و معقدة شأنها شأن أي تخصص من مجالات التخصصات التمريضية . هناك تحديات خاصة متوارثة تواجهها الممرض/ه عند رعاية مريض الاورام لان كلمة سرطان تعني في مجتمعنا الالم و الموت . لمواجهة هذه التحديات على الممرض أو الممرضة أن تحدد اولا رد فعلها تجاه السرطان و ان تضع أهدافها بشكل منطقي ثم بعد ذلك يمكنها أن تحققها .

على المرضة أن تكون مستعدة لدعم المريض و عائلته في مختلف الازمات الجسمية و العاطفية و الاجتماعية و الثقافية و الروحية و لتحقق هذا الهدف يجب على الممرضة أن تقدم لمرضاها عناية واقعية و أن تعتمد على معاير ممارسة المهنة العملية التمريضية كأساسين للعناية .

نوجز أهم مسؤوليات الممرضة في العناية بمرضى السرطان و عائلته بما يلي

- دعم فكرة أن السرطان مرض مزمن يمر بهجمات حادة و ليس مرادفا للموت و المعاناه .
- تقييم مستوى معلوماتها عن الفيزيولوجيا المرضية لعملية الاصابة
- الاستفادة من الابحاث التي تجرى حاليا في الهناية بمريض السرطان و عائلته .
- تحديد الاشخاص المعرضين لخطر الاصابة بالسرطان (مجموعة عالي الخطورة) .
- المشاركة في جهود الوقاية الاولية و الثانوية
- احتياجات العناية التمريضية بمريض السرطان .
- تقييم احتياجات المصاب بالسرطان و رغباته و قدراته.
- تميز المشاكل التمريضية لمريض السرطان و عائلته .
- تقييم شبكة الدعم الاجتماعي للمريض .
- وضع خطة مناسبة للمريض و لعائلته .
- مساعدة المريض على تميز نقاط القوة التي يمتلكها و تمييز محدداته .
- تنفيذ خطة الرعاية التمريضية التي تتداخل مع الرعاية الطبية و التي تتوافق مع الاهداف الموضوعة .
- التعاون مع أفراد الفريق متعدد الاختصاصات للتأمد من استمرار العناية .

الحدوث Incidence :

يصيب السرطان كل فئات الاعمار لكن معظم السرطانات تحدث في مرضى بعمر 65 و يصاب الرجال بالسرطان أكثر من الاثاث اجمالا.

حدوث السرطان أعلى في البلدان الصناعية في العالم و في القطاعات الصناعية في معظم البلدان النامية .

معدل الوفيات

السرطان هو السبب الثاني للوفاه في الولايات المتحدة الامريكية بعد الامراض القلبية

أسباب الوفاه السرطانية بالترتيب في الولايات المتحدة هي سرطان الرئة -الثدي -الكولون – المستقيم – البروستات عند الرجال و سرطانات الرئة و الثدي و المستقيم عند النساء

الفيزيولوجيا المرضية لعملية الخباثة

السرطان عملية مرضية تبدأ عندما تنشأ في الجسم بعض الخلايا غير الطبيعية من خلال خلايا طبيعية نتيجة بعض آليات التغير التي لم تعرف بشكل جيد حتى الآن. تتكاثر هذه الخلايا و ترتشح و تتجاهل الاشارات المنظمة للنمو في البيئة المحيطة بها ثم تصل الى مرحلة تكتسب فيها خواص الغزو و تحدث تغيرات في النسج المحيطة بها ترتشح الخلايا الخبيثة في هذه النسج و تصل الى الاوعية الدموية و اللمفية و تنتقل عن طريقها الى أجزاء الجسم الاخرى لتشكل النقائل (الانتشار السرطاني) .

رغم أننا نستطيع وصف العملية السرطانية بالمصطلحات السابقة العامة لكن السرطان ليس مرضا واحدا وانما هو مجموعة من الامراض المختلفة ذات الاسباب المختلفة و التظاهرات و المعالجات و الانذار المختلف أيضا .

نماذج التكاثر الخبيث و التكاثر السليم

تمر نسج الجسم بشكل طبيعي بفترات من النمو السريع التي يجب أن تفرق عن النمو الخبيث هناك عدة نماذج لمنو الخلايا و تصنف الى فرط تنمي تصنع حؤول سوء تصنع تنشؤ .

فرط التصنع :

هو زيادة في عدد الخلايا في النسيج وهي عملية تكاثر شائعة في فترات نمو الجسم السريع (مثلا نمو المضغة ونمو المراهق و تطوره و أثناء تجدد البطانات و نقي العظم) وهي استجابة خلوية طبيعية عندما يحتاجها الجسم ولكنها تعد استجابة غير طبيعية عندما تتجاوز الحاجة الفزيولوجية .

الحؤول

يحدث الحؤول عندما يتحول نوع من الخلايا الناضجة الى نوع آخر نتيجة المنبهات الخارجية التي تؤثر على الخلايا الوالدية الجذعية .العوامل التي قد تؤدي للحؤول هي التخريش المزمن و الالتهاب و عوز الفيتامينات و التعرض للمواد الكيماوية قد تكون التغيرات الحؤولية عكوسة و قد تتطور الى سوء تصنيع .

سوء التصنع

سوء التصنع هو نمو خلوي عشوائي يؤدي لخلايا تختلف في حجمها أو شكلها أو ترتيبها عن بقية الخلايا الطبيعية في نفس النوع من النسيج قد يحدث سوؤ التصنع نتيجة التعرض للمواد الكيماوية أو الاشعة أو نتيجة الالتهاب المزمن أو التخريش وقد يكون عكوسا وقد يتحول الى تنشؤ .

الكشم

هو نقص درجة تميز الخلايا سيئة التصنع (التميز هو مدى اختلاف الخلايا عن الخلايا الاصلية الجذعية و درجة نضجها) الخلايا الكشمية هي خلاي سيئة التميز شكلها غير منظم أو نموها و ترتيبها غير منتظم تفتقد الصفات الخلوية الطبيعية وهي خبيثة دائما (تقريبا) .

التنشؤ

هو نمو الخلايا بشكل خارج عن السيطرة لا علاقة له بالحاجة الفيزيولوجية وقد يكون هذا النمو سليما أو خبيثاً

تختلف الخلايا السليمة و الخبيثة في كثسر من خواص النمو الخلوي إن درجة الكشم الخلوي (عدم التميز) تحدد احتمالات الخباثة .

خواص الخلايا الخبيثة :

رغم الاختلافات الفردية بين الخلايا السرطانية الا أن هناك صفات عامة تجمعها .

في الخلايا السرطانية تتغير خواص الغشاء الخلوي وهذا يعكس حركة السوائل من الخلية و اليها يحوي غشتء الخلية الخبيثة أيضا على سطحه مستضدات خاصة تتطور مع زيادة الكشم الخلوي (نقص التميز الخلوي أو النضج) مع الوقت كما يحوي غشاء الخلية السرطانية كميات أقل من الفرينوأكتين (الاسمنت الخلوي) ولهذا ينقص ارتباط الخلية و التصاقها بالخلايا المجاورة .

الجدول 1 : أسماء بعض الاورام الخبيثة و السليمة وفقا للنسيج التي تنشأ عليها

نوع النسيج	الورم السليم	الورم الخبيث
الاورام البطانية		
سطحية	ورم حليمي	سرطان شائكة الخلايا
غدية	أدينوم	أدينوكارسينوم
أورام النسيج البطانية		
النسيج الليفي	الفيبروم	الفيبروساركوما (الورم العفلي الليفي
النسيج الشحمي	الليبوما	الليبوساركوما (الورم العفلي الشحمي)
الغضاريف	الكوندروما	الكوندروساركوما (الورم العفلي الغضروفي)
العظام	الورلام العظمي (أستيوم)	الساركوما العظمي
الاوعية الدموية	الورم الوعائي الدموي (الهيمانجيوما)	الورم الوعائي الدموي الحبيث (ساركوما الاوعية الدموية)
الاوعية اللمفية	ورم الاوعية اللمفية (المفانجيوما)	ساركوما اللمفية
الاورام العضلية		
اللمساء	ورم الالياف العضلية الملس السليم (الليوميوما)	الليوميوساركوما
المخططة	رابدوميوما (ورم العضلات المخططة)	رابدوميوساركوما
أورام الخلايا العصبية		
الخلايا العصبية	الورم العصبي (نورما)	
الخلايا الدبقية :		الغليوم (ورم الخلايا الدبقية)
أغماد الاعصاب	ورم غمد (شوانوما)	ساركوما غمد شوان
الاورام الدموية :		
الخلايا المحببة		الابيضاض النقوي
الكريات الحمر		احمرار الدم
الخلايا البلاسمية		ورم النقي المتعدد
اللمفاويات		الابيضاض اللمفاوي

تكون نواه الخلية السرطانية كبيرة و غير منتظمة الشكل (متعدد الاشكال) و تكون النويات و البنى التي تحوي الحمض النووي الريبي RNA في النواه أكبر و متعددة ربما بسبب زيادة تركيب الـ RNA عند تحليل الخلايا السرطانية غالبا ما توجد اضطربات في الصبغيات و هشاشة صبغيات تنقسم الخلايا الخبيثة بشكل أسرع من الخلايا الطبيعية تتغير كمية الادينوزين أحادي الفوسفات الحلقي في الخلية الخبيثة وكذلك كمية الغوانين أحادي الفوسفات الخلقي Camp .Cgmp وتعد هذه المواد الوحدات البانية للحموض النووية وهي تسهل استخدام الغذيات (المواد المغذية) و تركيب الـ RNA مع تسرع نمو الخلايا و انقسانها تزداد حاجتها للاوكسجين و الغلوكوز سكر العنب واذا لم تتوفر مخازن الاوكسجين و سكر العنب تستخدم الخلايا السرطانية سبل الاستقلاب اللاهوائي لانتاج الطاقة .

الغزو و الانتقالات :

تملك الخلايا الخبيثة القدرة على الانتشار أو الانتقال من عضو أو جزء من الجسم الى عضو آخر بالغزو المباشر و الانتقالات تعني عملية **الغزو** نمو الورم البدئي و انتشاره الى النسج المحيطة به . يعتقد أن الخلايا الورمية تنتج أنزيمات خاصة مخربة تخرب النسج المحيطة بالورم و تسهل غزوها بالخلايا الخبيثة و يساهم الضغط المكنيكي الناتج عن نمو الورم السريع في ذلك .

أما **الانتقالات** فهي انتشار الخلايا الخبيثة من الورم البدئي الى مناطق بعيدة عنه عن طريق الاوعية الدموية أو اللمفية أو الانتشار المباشر الى أجواف الجسم .

ينطلق من الاورام التي تنمو في أجواف الجسم أو تنفذ اليها خلايا خبيثة أو صمات تعبر الجوف و تنزرع على سطوح الاحشاء. يحدث هذا مثلا في سرطانات المبيض عندما تدخل الخلايا الخبيثة الى جوف البرتوان و تنزرع على سطوح البرتوانية لأحشاء البطن مثل الكبد و البنكرياس .

- أكثر آليات الانتقال شيوعا هي انتقال الخلايا الورمية عبر الدوران اللمفي ‘ حيث تدخل الصمات الورمية الى الاقنية اللمفية عبر السائل الخلالي الذي يتصل مع السائل اللمفي . أو عن طريق غزو الخلايا الخبيثة للاوعية اللمفية . بعد دخول الدوران اللمفي تستقر الخلايا الخبيثة في العقد اللمفاوية أو تعبرها لتصل الى الدوران الوريدي . تعد الاورام التي تنشأ في المناطق ذات التوعية اللمفية الغزيرة عالية الخطورة للانتقالات اللمفية . مثلا سرطان الثدي الى الابط و تحت الترقوه وفقق الترقوة و الاقنية الصدرية بهذه الطريقة
- الانتشار الدموي أو الانتقال عبر مجرى الدم أقل شيوعا من الانتقال بالطرق الاخرى . فعدد الخلايا الخبيثة القادرة على البقاء في الدوران الشرياني و بيئته العدائية قليل بالاضافة الى أن بنية الشرايين و الشرينات كتيمة ولا تسمح للخلايا السرطانية باختراقها بسهولة . تكون الخلايا الخبيثة التي تستطيع البقاء في هذه البيئة الهائية قادرة على الالتصاق ببطانة الوعاء و جذب الفبرين و الصفيحات و عوامل التخثر لتغطي نفسها و تحتمي من رصد الجهاز المناعي . بعد ذلك تنحسر البطانه الوعائية و تسمح لهذه الخلايا بدخول الغشاء القتعدي و هناك تفرز أنزيماتها الحالة لتخرب النسج المحيطة و تؤمن مكانا تنزرع فيه و تنمو .
كما أن الخلايا الخبيثة تمتلك القدرة على تحريض نمو الاوعية الدموية من النسج المحيطة لكي تؤمن ما تحتاجه من الاغذية و الاوكسجين . تدعى هذه العملية تشكل الاوعية ومن خلال هذه الشبكة الوعائية يمكن للصات الورمية أن تدخل الدوران الجهازي و تنتقل مسافات بعيدة ‘ و أثناء سيرها تعلق الصمات الورمية الكبيرة في الشعريات في الاوعية البعيدة و تصبح مصدراً لنمو الانتقالات .

الجدول 2: الصفات المميزة للتنشؤات السليمة و التنشؤات الخبيثة .

الصفات	السليمة	الخبيثة
الصفات الخلوية	خلايا جيدة التمايز تشبه الخلايا الطبيعية الموجودة في النسج الذي تنشأ عنه .	غالبا ما تكون الخلايا قليلة الشبه بخلايا النسيج الاصلي الطبيعية ، يشاهد تعدد الاشكال و الكشم الخلوي .
طريقة النمو	تنمو الاورام بالامتداد و لا ترتشح بالنسج المحيطة بها ، غالبا ما تكون مخاطة بمحفظة	تنمو و ترسل استطالات ترتشح في النسج المحيطة بها و تدمرها
معدل النمو	معدل نموها بطئ عادة	معدل نموها تختلف و يعتمد على مدى تمايزها ، كلما كان الكشم الخلوي أبر كان نمو الورم أسرع .
الانتقالات	لا تنتشر بالانتقالات (لا تعطي انتقالات)	تصل الى الاوعية الدموية و اللمفية و تعطي انتقالات الى مناطق أخرى في الجسم
التأثيرات العامة	هي ظاهرة موضعية ولا تحدث تأثيرات عامة الا اذا أعاق وجودها وظيفة حيوية (أورام الدماغ)	غالبا ما تحدث تأثيرات عامة مثل فقر الدم و الضعف و نقص الوزن .
تدمر النسج	لا تؤدي لاذية النسج الا اذا أعاقت ترويتها الدموية بتوضعها (الضغط على الاوعية)	غالبا ما تؤدي لاذية نسيجية شديدة مع نمو الورم وزيادة التروية الدموية أو تعديه على التروية الدموية للمنطقة ، قد يؤدي الورم أيضا لانتاج مواد تؤذي الخلايا .
القدرة على احداث الموت	لا تؤدي للموت الا اذا كان موضعها يعيق الوظائف الحيوية .	يؤدي للموت الا اذا أمكن السيطرة على النمو الخلوي .

الخلاصة

ان عملية إنتقال الاورام ليست عملية عشوائية .يؤمن الثوي عادة بيئة عدائية تخرب معظم الخلايا الورمية الموجودة في الدوران .ولكن هناك بعض الخلايا التي تستطيع البقاء بسبب فوعتها و قدرتها على التكيف و هذه الخلايا هي التي يمكن أن تشكل الانتقالات .

التسرطن

يعتقد أن عملية التسرطن عملية خلوية تتكون من خطوتين على الاقل . في الخطوة الاولى تنجح بعض العوامل الكيماوية أو الفيزيائية أو الخلوية في تجاوز الآليات الانزيمية الطبيعية و تؤدي لتغير في البنية المورثية للخلية اي **DNA** الخلية . تكون هذه التغيرات غير عكوسة لكنها غير ذات أهمية الى أن تحدث المرحلة الثانية في عملية التسرطن و هي العزيز . وفي هذه المرحلة يؤدي التعرض المتكرر للعوامل المعززة الى ظهور معلومات مورثية غير طبيعية أو طفرات و تدعى هذه العوامل التي تحفز تحول الخلايا ((المسرطنات)) . إن المورثات الورمية الخلوية الموجودة في كل الثديات مسؤولة عن الوظائف الحيوية التي تؤدي الى نمو الخلية و تمايزها . عندما تحدث طفرة في هذه المورثات ، أو يعاد ترتيبها أو تضخم أو تفقد قدرتها التنظيمية يحدث التحول السرطاني .

حالما يظهر هذا التغير الموروثي في الخلايا تبدأ بانتاج خلايا طافرة تختلف عن الخلية الاصلية التي نشأت عنها.

الاسباب :

اتهمت مجموعة من العوامل باحداث التسرطن و هي الحمات الراشحة و العوامل الفيزيائية و العوامل الكيماوية و العوامل العائلية أو الوراثية و العوامل الغذائية و العوامل الهرمونية .

1- **<u>الحمات الراشحة :</u>**

يصعب التحقق من تأثير الفيروسات في سؤطانات الانسان لان عزلها صعب جدا. يؤخد السبب الخمجي الفيروسي بعين الاعتبار عندما تحدث عدة اصابات من أنواع السرطانات في بيئة ما في وقت واحد . يعتقد أن الحمات الراشحة تندمج بالبنية المورثية للخلايا فتغير الاجيال المستقبلية الناتجة عن هذه الخلايا وربما يؤدي هذا لحدوث السرطان . مثلا حمة انشتاين بار مشبوهة جدا كسبب للمفوما بوركت و سرطانات البلعوم الانفي و تترافقت الحمة المنمية للخلايا التائية البشرية HTLV-1 مع بعض أنواع الابيضاضات و لمفومات الخلايا اللمفية خاصة في جنوب اليابان .

2- **<u>العوامل الفيزيائية :</u>**

من العوامل الفيزيائية التي ترافقت مع حدوث السرطانات : التعرض لاشعة الشمس أو الاشعة و التخريش المزمن أو الالتهابات المزمنة و استهلاك التبغ .

- التعرض الزائد للاشعة فوق بنفسجية التي تطلقها الشمس خاصة بالنسبة لشقر البشرة و زرق أو خضر العيون يزيد من حدوث سرطان الجلد .
- يتعرض الانسان بشكل متكرر للاشعة الشاردية (المتأينة) عند تكرار الاجراءات الشعاعية التشخيصية . و نتيجة التعرض للمواد المشعة المنطلقة من الاسلحة الذرية أو الكواكب المشعة ، ونتيجة وجود الاشعاعات في الطبيعة و هذه لا يمكن تجنبها . يعد الاشخاص الذين يتعرضون لمقادير زائدة من الاشعة مؤهبين لحدوث الابيضاضات و سرطانات الرئة و العظام و الدرق و النسج الاخرى .
- يعتقد أن التخريش المزمن أو الالتهاب المزمن يؤذي الخلايا مما يؤدي لاضطراب في تمايز الخلايا ، ومن الامثلة على الطفرات الخلوية أو الالتهاب سرطانات الشفة عند مجمني الغليون و الاورام الصبتغية الخبيثة مع التخريش المزمن للشامات و سرطان الكولون و المستقيم التي تزداد نسبة حدوثه عند المصابين بالتهاب الكولون القرحي و سرطان الخلية الكبيدية الذي يزداد نسبة حدوثه عنج مرضى التشمع.

3- **العوامل الكيماوية :**

يعتقد أن 85% من كل السرطانات تتعلق بطبيعة البيئة من حولنا . التبغ عامل كيماوي مسرطن محتمل . و يؤثر التبغ بالتآزر مع مواد أخرى مثل الكجول و الاسبستوز و اليورانيوم و الحمات الراشحة و يحفز تطور السرطانات . يترافق مضغ التبغ مع زيادة حدوث سرطان الفم .

تؤثر معظم المواد الكيماوية الخطرة على بنية الـ DNA في مواضع من الجسم بعيدة عن مواضع التعرض للمادة المسرطنة . الاعضاء التي غالبا ما تتاثر هي الكبد و الكليتين و الرئتين وقد تكون ذلك بسبب دورها في ازالة سمية هذه المواد الكيماوية (استقلابها و اطراحها) .

4- **العوامل العائلية و المورثية :**

تلعب العوامل الوراثية دورا في تطور السرطانات اذا حدثت أذية الـــDNA في خلايا نموذجها الصبغي غير طبيعي قد تتطور خلايا طافرة . هناك بعض السرطانات التي تعتبر ذات أرضية كورثية منها لمفوما بوركت و الابيضاض النقوي المومن و النوروبلاستةما (ورم أوروموات الشبكية) .

5- **العوامل الغذائية :**

يعتقد أن العامل الغذائية ترتبط ب 40-60% من كل السرطانات البيئية و يمكن للعوامل الغذائية أن تكون اما واقية أو مسببة للسرطات أو مساعدة على التسرطن ومن المواد الغذائية التي تترافق مع زيادة حدوث السرطان مثل الاغذية الحاوية على النترات و النتريت و الغذاء الغني بالحريرات . و المواد التي تنقص خطر الاصابة مثل الكرنب و الملفوف و القرنبيط و القسط الهندي و العسل و الشيح البري و الخرفيش و القربيص .

6- **العوامل الهرمونية :**

قد يؤدي اضطراب توازن الهرمونات في الجسم الى حفز نمو الاورام وقد يكون اضطراب هرمونات الجسم داخليا و خارجيا نتيجة اعطاء الهرمونات من مصدر خارجي . تعد سرطانات الثدي و الرحم من السرطانات التي تعتمد على مستويات الهرمونات الداخلية في نموها . ان اعطاء موانع الحمل الفموية والدي اتيل ستلبسترول ترافق مع سرطانات الخلية الكبدية و سرطانات الرحم على التوالي .

الخلاصة

تحدث عملية التسرطن نتيجة عوامل مختلفة . هناك بعض الحمات الراشحة و الخواص المورثية و الحالات الهرمونية التي يعتقد أنها تلعب دوراً في عملية التسرطن . وهناك أيضا عوامل بيئسة مثل التعرض لبعض المواد الكيماوبة و التغذية و الظوتهر الطبيعية الفيزيائية ترافقت مع تطور السرطان . يحتمل أنه يجب أن يوجد عدة من العوامل السابقة لتحريض نشوء الاوران السرطانية .

دور الجهاز المناعي :

يلعب الجهاز المناعي دوراً دفاعياً حيوياً في السرطان من خلال التعرف على الخلايا السرطانية وتدميرها .تعمل الخلايا المناعية، مثل الخلايا التائية، على البحث عن هذه الخلايا وتدميرها قبل أن تتكاثر وتنتشر .في بعض الحالات، يتجنب الجهاز المناعي التعرف على الخلايا السرطانية أو إضعافها عن طريق آليات خاصة بها، لكن العلاج المناعي الحديث يهدف إلى مساعدة الجهاز المناعي على التغلب على هذه العقبات، مثل تعطيل البروتينات التي تخفي الخلايا السرطانية وتوجيه الخلايا المناعية لمهاجمة الخلايا السرطانية .

دور الجهاز المناعي في اكتشاف وتدمير الخلايا السرطانية

- **التعرف على الخلايا السرطانية :**

تقوم خلايا الدم البيضاء، مثل الخلايا التائية، بمهاجمة الخلايا السرطانية وقتلها مباشرةً، في حين تُنتج الخلايا البائية أجساماً مضادة ترتبط بالخلايا السرطانية لتدميرها .

- **الاستجابة المناعية الطبيعية :**

عندما يكتشف الجهاز المناعي خلية سرطانية، فإنه يُحفز استجابة مناعية لتدمير الخلية .

- **الوقاية من السرطان :**

في بعض الحالات، قد يقضي الجهاز المناعي على الخلايا السرطانية بشكل كامل قبل أن تتطور إلى ورم خبيث .

كيف يواجه السرطان أحياناً الجهاز المناعي؟

- **التخفي :**

قد تُطور الخلايا السرطانية آليات تسمح لها بتجنب الكشف عنها من قبل الجهاز المناعي .

- **الهروب :**

قد تفلت بعض الخلايا السرطانية من القضاء عليها وتدخل مرحلة تسمى "الهروب"، حيث تتطور وتتكاثر بطريقة غير منضبطة .

كيف يساعد العلاج المناعي في مواجهة السرطان؟

- **تنشيط الجهاز المناعي :**

يقوم العلاج المناعي بتحفيز الجهاز المناعي ليصبح أكثر قدرة على التعرف على الخلايا السرطانية ومهاجمتها.

- **إزالة العوائق :**

يعمل العلاج على تعطيل بروتينات معينة تسمح للخلايا السرطانية بالتخفي عن الجهاز المناعي.

- **توجيه الخلايا المناعية :**

يتم تطوير أجسام مضادة تستهدف بروتينات محددة على سطح الخلايا السرطانية لتوجيه الجهاز المناعي نحوها.

- **العلاج بالخلايا التائية :**

يتم تعديل خلايا تائية من المريض وراثياً لتصبح أكثر فعالية في التعرف على الخلايا السرطانية وتدميرها.

انتهت المحاضرة