الفصل الأول

مرض السرطان

ارتبط وجود مرض السرطان بوجود الخليقة نفسها على الأرض فمنذ عهود سحيقة عثر فى الحفريات على أوزام فى عظام أحد الديناصورات التى كانت تعيش على الأرض منذ حوالى ١٨ مليون سنة. ومنذ ظهور الإنسان لم تخل حضارة عبر التاريخ من ذكر لهذا المرض. ومن أول ما ذكر عن مرض السرطان فى الإنسان هو ما جاء فى عهد قدماء المصريين فى برديات سميث (٣٠٠٠ سنة قبل الميلاد) عن ثمانى حالات من سرطان الثدى والتى تم علاجها بالكى وتبع ذلك ما جاء فى بردى إيبرس (١٥٠٠ سنة قبل الميلاد) فى وصف خمسة عشر ورمًا سطحيًا فى أماكن مختلفة وكان العلاج الذى أوصى به هو الاستئصال بالسكين أو الكى أو التداوى الباطنى بشرب بعض الوصفات السحرية أو غيرها أو وضعها على هيئة لبخات (لزقات) على الجزء المصاب وأضيف على ذلك مراهم تحتوى على الزرنيخ حيث كان يدهن بها العضو لمنع ارتداد المرض.

ثم تلا ذلك ما عرف فى أوج الحضارة اليونانية عن العالم اليونانى هيبوكرات (٤٦٠ – ٣٧٥ قبل الميلاد) حيث تم فى عهده عمل

تقسيم للأورام الباطنية مثل أورام المعدة وأورام الرحم ولكنه حذر من استعمال أى علاج لها ونصح كذلك بعدم إجراء أية جراحة على السرطان المصحوب بقرحة وتلاه العالم «جالين» (١٣٠ – ٢٠١ ميلادية) حيث اعتبر أن إزالة الورم جراحيًا ذو فائدة ثانوية وذلك لاعتقاده بأن مرض السرطان هو مرض عضوى منتشر بالجسم واعتقد أن نزف بعض الدم الفاسد من الجسم مرتين سنويًا يساعد على الشفاء باعتبار أنه السبب فى حدوث المرض. ومنذ بدأت الحضارة الإسلامية سنة ٦٠٠ ميلادية أخذ المسلمون فى ترجمة ما وقع تحد أيديهم من معلومات اليونانيين والإضافة إليها فى الفترة من ٦٠٠ – ٩٠٠ ميلادية حتى كتب «ابن سينا» (٩٨٠ – ١٠٣٧ ميلادية) خمسة أجزاء من المؤلفات الطبية نصح الجراحين من خلالها بعلاج السرطان فى مراحله الأولى والتأكد من إزالة جميع أجزاء الأنسجة المريضة.

وكذلك كتب العالم الجليل أبو الجراحة «أبو القاسم الظهراوى» (٩٤٠ – ١٠١٣ ميلادية) - والذى عاش فى الأندلس - ثلاثين مجلدًا منها مجلد تحت عنوان «التصريف» كدائرة معارف طبية. ووصف هذا العالم عمليات استئصال القصبة الهوائية فى حالات أورام الحنجرة وكذا استئصال الأورام السطحية مثل الفخذ أو الثدى، وشاهدت العصور الوسطى (١٢٠٠ – ١٥٠٠ ميلادية) تدهور الطب فى أوروبا حيث أصبحت ممارسة الطب حكرًا على بابوات

الكنيسة. ثم أخذ هذا الدور للكنيسة يتراجع بعد ذلك. ولقد أفاد خلالها علماء أوروبا من الحضارة الإسلامية التى كانت مزدهرة فى تلك الفترة. وكان للعالم «جاليليو» سنة ١٦١٠ ميلادية الفضل فى اكتشاف الميكروسكوب، بينما يرجع الفضل فى تسمية «الخلية» إلى العالم الإنجليزى «روبرت هوك» (١٦٦٥) وكان أول من استعمل الميكروسكوب لفحص الخلايا الحية هو العالم الألمانى «أنتونى فان لو فنهوك» (١٦٣٠ - ١٧٢٣ ميلادية) ويعتبر اكتشاف الميكروسكوب البداية الحقيقية للتطور المطرد فى علم البيولوجى، ونشر العالم «جيمس يونج» سنة ١٩١٩ أول كتاب عن الأمراض السرطانية يحتوى على أول تقسيم للأورام مبنيًا على علمى الأنسجة وتوليد الأنسجة.

ثم لعبت الصدفة دورًا كبيرًا فى اكتشاف المواد المستخدمة فى العلاج الكيميائى للسرطان، ففى خلال الحرب العالمية الأولى وجد كرمبهار (١٩١٩) أن التسمم بكبريت المسطردة قد صاحبه قلة عدد كرات الدم البيضاء وقلة عدد خلايا نخاع العظام مع تحلل الأنسجة الليمفاوية فى الجسم.

ولكن أهملت هذه الملاحظة حتى الحرب العالمية الثانية حين قصفت قنابل طائرة حربية ألمانية سفينة لقوات الحلفاء سنة ١٩٤٣ وكانت تحمل شحنة من ١٠٠ طن من غاز المسطردة تسببت فى تسمم من كانوا على ظهرها.

وكان لهذه الحادثة أثر كبير فى جذب انتباه العلماء إلى استخدامه فى علاج السرطان.

كذلك اكتشفت المضادات الحيوية المضادة للأورام حين كان العالمان واكسمان و وودروف سنة ١٩٤٠ يجرون التجارب على بعض الأكتينوميسيتات المعزولة من التربة حيث لاحظوا أن لها تأثيرا مضادا لانقسام الخلايا، وكان اسم المركب أكتينوميسين (أ) ثم تبعه اكتشاف أكتينوميسين (س) وأدى هذا إلى اكتشاف مادة الداوتوروبيسين المضادة للانقسام. واستمرت الصدفة تلعب دورها فى هذا المجال حتى أجرى عالم الطبيعة بارنت روزنبرج سنة ١٩٦١ تجربة وضع فيها قطبى بلاتين فى مزرعة لبكتيريا E-coli لمعرفة كيف أن الكروموسومات وقت انقسام الخلية تنشطر ويذهب كل جزء إلى طرف الخلية متخذا شكل الأقطاب، ولعجبه الشديد وجد أن هذا النوع من البكتيريا قد بدأ فى النمو فى شكل شريطى مختلف عن هيئته الأولى (عصيات قصيرة) وتلا ذلك بسبع سنوات استخدام مركب البلاتين فى علاج السرطان.

وكما لعبت الصدفة دورها فى اكتشاف العلاج الكيميائى للسرطان لعبت كذلك دورًا فى اكتشاف أنواع الإشعاعات المختلفة والتى منها ما يستعمل فى علاج السرطان الآن. ففى عام ١٨٩٥ اكتشف العالم الألمانى ويلهلم رونتجين نوعًا من الإشعاعات لها

خاصية التغلغل وأسماها أشعة إكس حين كان يعمل بأنبوبة مخلخلة الهواء فى حجرة مظلمة حيث وجد أن هذه الأشعة تصنع توهجًا عند سقوطها على مادة فلورسنتية واستطاع بهذه الطريقة أن يصور يد زوجته فى أول فيلم أشعة عرف حتى الآن.

واكتشف العالم أنتوان باكوريل فى نفس السنة ظاهرة الإشعاع المصاحبة لبعض المواد ووصف اليورانيوم كمادة مشعة ثم تلاه ما عرف عن العالمين مارى وبيير كورى عن اكتشاف مادة الراديوم المشعة ومنحهما جائزة نوبل عن اكتشافهما. وتوفيت السيدة مارى كورى فى عام ١٩٣٤ متأثرة بسرطان الدم وغالبًا كان هذا نتيجة لتكرار التعرض للمواد المشعة. ولم يكتشف رونتجين نفسه أن لهذه الإشعاعات المكتشفة حديثًا أى تأثير حيوى فى الجسم حتى تعددت الإصابة بالتهابات الجلد وسقوط الشعر فى مشغلى أجهزة الأشعة وفى المرضى كثيرى التعرض لها. ولقد عانى أحد مساعديه من هذه الأعراض حيث اعتاد أن يحمل فى جيب سترته بعض مادة الراديوم النقية تسببت فيما يشبه الحرق فى الجلد الملاصق للجيب وبمجرد أن سمع بيير كورى عن الحرق الذى أصابه عرف أن لهذه المواد خصائص سوف يكون لها تطبيقات طبية هامة حيث استخدمت أشعة إكس لعلاج السرطان خلال الحرب العالمية الثانية حين لم يكن الراديوم متوفرًا ثم تلا ذلك اكتشاف ما للكوبلت من أهمية فى هذا المجال.

يصيب مرض السرطان سنويًا حسب آخر الإحصائيات عشرة ملايين نسمة فى العالم أجمع، وتقدر عدد الوفيات بسبب هذا المرض سنويًا بحوالى ستة ملايين فرد ويتواجد حوالى نصف هذا العدد فى البلدان النامية، ويمثل مرض السرطان أحد أهم أسباب الوفاة، حيث يأتى فى المرتبة الثانية فى بلد متقدم مثل الولايات المتحدة الأمريكية (بعد أمراض القلب) بينما يحتل المرتبة الثالثة أو الرابعة فى البلدان النامية وذلك لأن الأمراض المعدية وكذا أمراض التغذية تسبقه فى هذا المجال. ومن المتوقع أن يأتى مرض السرطان فى مرتبة متقدمة أيضا كأحد أهم أسباب الوفيات فى الدول النامية وذلك فى المستقبل القريب بعد أن يتم التقدم الصحى اللازم للتحكم فى علاج الأمراض المعدية وكذا بعد تقليل نسب الموت المبكر للأطفال فى هذه الدول.

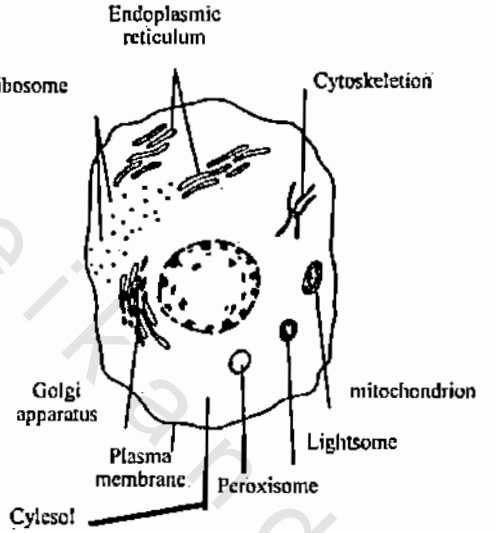
تعريف السرطان:

إن السرطان يعنى التغيرات التى تحدث فى الخلية الحية فى أى عضو من أعضاء الجسم يجعلها تنقسم بدون أدنى تحكم من الجسم عليها نتيجة لعدة عوامل خارجية (مثل الاشعاعات المؤينة وبعض الإصابات الفيروسية والتدخين وتناول الكحوليات وبعض العوامل الغذائية) وعوامل أخرى داخلية (مثل بعض العوامل الوراثية وضعف المناعة إما علاجيا وإمًا بفيروس الإيدز مثلا). وتنمو هذه

الخلايا السرطانية موضعيًا أو تنتشر فى الجسم مسببة فى كثير من الأحيان وفاة المصابين إذا لم يتم علاجها بالطرق الصحيحة فى الوقت المناسب.

النمو الطبيعى لأنسجة الجسم:

عندما نتكلم عن النمو السرطانى لابد أن نفهم أولاً كيفية النمو الطبيعى لأجسامنا. إن الوحدة التى تتكون منها الأجسام الحية هى الخلية وتتركب الخلية من سائل يسمى السيتوبلازم محاطًا بغشاء خلوى رقيق وتحتوى بداخلها على نواة. ونواة الخلية هى المسئولة عن انقسامها وهى التى تحتوى على الجينات المسئولة عن الصفات المختلفة. وتكون الخلية عادة فى حجم مجهرى (لا ترى بالعين المجردة) ولكى ندرك مدى تناهى صغر حجم الخلية يكفى أن نعرف أن البوصة المربعة من نسيج جلد الإنسان يحتوى على ٦٥٠ مليون خلية. ويحدث فى جسم الإنسان موت لبعض الخلايا وتجديد مستمر لها بالانقسام الخلوى، وبينما نجد أن بعض الخلايا مثل الخلايا العصبية وخلايا عضلة القلب لا يتم فيهم التجديد أو الانقسام طوال عمر الإنسان، فإن بعض الخلايا مثل خلايا الجلد والخلايا المبطنة للقناة الهضمية تتميز بمعدل عالٍ جدًا للانقسام والتجديد الخلوى.. ونجد كذلك نوعا من الخلايا ذا معدل انقسام بطيئًا مثل خلايا البنكرياس وخلايا الغدة الدرقية.



شكل (١) خلية حيوانية طبيعية

النمو غير الطبيعى (الحميد) :

قد يحدث أحيانا خلل فى التحكم فى نمو بعض الخلايا مع احتفاظها بخواصها الوظيفية ولا يشكل هذا خطورة على حياة المصاب. وأحيانا تكون تلك الخلايا الزائدة محددة ومتحوصلة فى منطقة معينة وهذا يسمى بالورم الحميد وهذا النوع من الأورام من السهل علاجه بالجراحة وعند إزالته فإنه فى الغالب لا يعود للظهور مرة أخرى. وهو عادة لا يسبب أى أعراض إلا أنه قد يتسبب أحيانا

فى الألم إذا وقع الورم فى منطقة يضغط فيها على الأعصاب أو مراكز الإحساس بالمخ على سبيل المثال.

النمو غير الطبيعى (الخبيث) وخصائص الخلية السرطانية:

يسمى الورم خبيثًا إذا تغير معدل نمو الخلايا وانقسامها فى منطقة معينة من الجسم عن معدلها الطبيعى مع فقدها لخواصها الوظيفية والتركيبية وعلاقتها بالأنسجة الأخرى وسهولة انتشارها عبر الأوعية الدموية والليمفاوية إلى مناطق أخرى فى الجسم. ونجد نظريًا أن كل خلية سرطانية قادرة بذاتها على أن تكون مستعمرة سرطانية بأكملها وهو ما يسمى بالورم الخبيث. وعلاوة على ذلك فقد يعود الورم للظهور بعد إزالته بأية وسيلة من وسائل العلاج المعروفة. وتتميز الخلايا السرطانية بالصفات التالية:

١ – كبر حجم النواة وصغر مساحة السيتوبلازم.

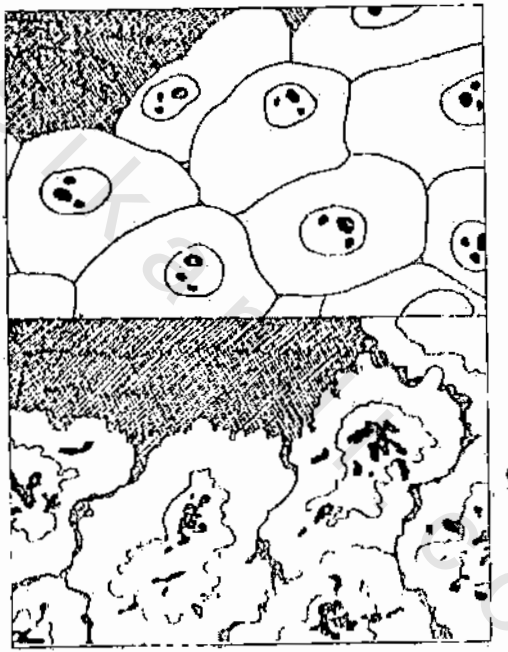
٢ – تؤدى الزيادة العشوائية فى مجتمع الخلايا السرطانية إلى تشوهات فى شكل الخلية وترتيبها التى كانت تتميز به نتيجة لضغط بعضها على بعض.

٣ – دائمًا ما تفقد الخلية السرطانية وظائفها الطبيعية.

٤ - تتميز الخلايا السرطانية بالشراهة المفرطة مما قد يعرض الأنسجة المجاورة إلى التضور جوعًا.

٥ – تفرز أحيانًا الخلايا السرطانية بعض السموم التى تؤثر على وظائف الأعضاء المختلفة فى الجسم.

٦ – نتيجة لفقد الخلايا السرطانية لمادة تسمى الكولاجين وهى التى تساعد على التصاق الخلايا ببعضها فإن الخلية السرطانية تتميز بسهولة انتشارها وتركها المجتمع الأصلى التى نشأت فيه.



شكل (٢)

(أ) النمو الطبيعى لخلايا الجسم

(ب) النمو غير الطبيعى (الخبيث) لخلايا الجسم

أنواع السرطان:

نظرًا لتعدد المسلك لمرض السرطان فقد لزم وضع منهاج للتقسيم لتعريف المجموعات المختلفة لـلأورام والسلك البيولوجى التوقع لكل منهم.

وعندما نتكلم عن تسمية الأورام المختلفة فإننا ببساطة نضع اسم النسيج الذى ظهر به الورم كجزء من الاسم يعقبه جزء مكمل له يبين ما إذا كان الورم حميدًا أو خبيثًا فمثلاً فى حالة الأنسجة الرابطة أو الغدية أو الخلايا الدهنية، فبالحاق جزء أوما "Oma" يعنى ورمًا حميدًا فى الخلايا السابقة، وحين إضافة لحمى Sarc (Fleshy) أو سرطانى الشكل (Crab-like carc) فإنه يعنى كونه خبيثًا وبالتالى تكون Fibrosarcoma سرطان الأنسجة الرابطة وتكون liposarcoma سرطان الخلايا الدهنية كمثال على ذلك، ثم يتم بعد ذلك تقسيم الأورام السرطانية لمجموعات كبيرة تعتمد على العضو أو الجهاز الذى نشأ فيه الورم مثل سرطانات الثانة البولية، الثدى، الغدد الليمفاوية، الرأس والرقبة، الرئة، الرحم، وهكذا...

العوامل المسببة للسرطان:

يحدث التحول من الخلية العادية إلى الخلية السرطانية نتيجة لغلطة فى تكوين الجينات أثناء انقسامها وتؤدى هذه الغلطة إلى

حدوث تغيرات دائمة فى العمليات الحيوية بالخلية وتعطى تلك الخلية عند انقسامها خلية سرطانية.

قد يحدث هذا التغير السرطانى تلقائيا بعيدًا عن المؤثرات الخارجية. أو قد يحدث نتيجة للتعرض لعوامل فى الجو المحيط. ولقد تم اكتشاف عوامل كثيرة فى الفترة السابقة ولا يفتأ العلم يضيف جديدًا إلى هذه العوامل حتى يومنا هذا بحثا عما إذا كان من الممكن تلافى أسباب حدوث مثل هذا المرض، وعلى سبيل المثال فلقد وضح تمامًا أن الأكل هو مصدر رئيسى للمواد التى تسبب السرطان. فمثلاً ثبت أن هناك علاقة بين زيادة نسبة الدهون فى الأكل وبين سرطان الأمعاء، والثدى والبنكرياس. وأيضا وضح أن سوء تخزين الأكل يعرضه للعفن بواسطة الأسبرجلس فلافس الذى يفرز مادة تسمى الأفلاتوكسين التى وجد أنها تسبب سرطان الكبد.

ووجد أيضا أن المواد المشعة تتسبب فى حدوث السرطانات، كما أن التعرض المتواصل ولمدد طويلة للأشعة فوق البنفسجية يسبب سرطانات الجلد، بينما وجد أن التعرض لجرعات عالية ومستمرة من أشعة إكس قد يؤدى إلى حدوث سرطان فى أى عضو من أعضاء الجسم. بالإضافة إلى هذا فلقد انتشرت المواد الكيميائية التى لبعضها القدرة على إحداث السرطانات مثل عادم السيارات الذى قد يسبب سرطان الرئة والقصبة والشعب الهوائية والقولون، ويظهر

هذا بوضوح فى ساكنى المدن الكبيرة المزدحمة أكثر من قاطنى الريف حيث التعرض أقل لهذه المواد. وكذلك ارتبط حدوث السرطان ببعض الصناعات مثل الورق وبعض الصناعات البترولية ومادة الاسبستوس.

ولقد وجد أن هناك علاقة وثيقة بين التدخين وبين سرطان الفم والحنجرة والبلعوم والرئة والمثانة والبنكرياس، لدرجة أن حوالى ٣٠٪ من مجموع الوفيات يسبب السرطان فى بلد مثل الولايات المتحدة الأمريكية يرجع إلى التدخين وآثاره المدمرة على الصحة، فمثلاً وجد أن مدخنى علبتى سجائر يوميًا هم أكثر تعرضًا لسرطان الرئة بمقدار عشرين مرة أكثر من غير المدخنين وذلك لما للتدخين من علاقة بزيادة بعض المواد الكيمائية المسرطنة من النيتروزامين والهيدروكربونات عديدة الحلقات.

شكل (٣) التدخين ضار جدًا بالصحة

وجد أيضا أن تناول المشروبات الكحولية يزيد من خطر التعرض لمرض سرطان الفم والبلعوم والمرىء والحنجرة والكبد. حيث وجد أنه يزيد من نسبة التعرض لسرطان الفم والبلعوم بحوالى ثلاث مرات منه فى غير المدمنين مع زيادة هذه النسبة إلى٣٥ مرة إذا كان ذلك مصاحبًا بالتدخين.

شكل (٤) بعض أنواع الأطعمة أو سوء تخزينها قد يؤدى لحدوث السرطان

هذا بالإضافة إلى أن هناك علاقة وثيقة بين بعض الفيروسات ومرض السرطان وتتوالى الاكتشافات العلمية فى هذا المجال وحاليًا فإن هناك ستة فيروسات مرتبطة بالأورام، ثلاثة منهم تحتوى على الحمض النووى الديوكسى ريبوزى والثلاثة الأخرى على الحمض النووى الريبوزى وهذه الفيروسات هى: فيروسات التهاب الكبد ب و س، إلابشتين- بار، الأورام الحلمية فى الإنسان، سرطان الخلايا الليمفاوية من الأنواع ١، ٢، ٣، والإيدز وغيرها.

كذلك تلعب العوامل الوراثية دورًا هامًا، فهناك بعض التغيرات التى تحدث فى الكروموزومات والتى قد تؤدى إلى الإصابة بالسرطان، مثل التغير الذى يحدث فى كروموزم رقم ٢٢ والذى وجد أنه مرتبط بسرطان الدم المزمن.

وإلى الآن لم نجد التفسير السليم لكون بعض السرطانات منتشرة فى بعض العائلات عن الأخرى حيث قد يرجع هذا إلى تعرضهم لنفس الظروف البيئية التى تؤدى فى النهاية لحدوث السرطان، أو أن يكون بسبب وجود استعداد وراثى مبدئى فى هذه العائلات.

كذلك فإن نقص المناعة فى جسم الإنسان، وهى التى تقوم فى الشخص السليم مناعيًا بدور الحرس الذى يقضى على الخلايا السرطانية فى مهدها، قد يؤدى إلى زيادة حدوث مرض السرطان وفى سن مبكرة عنها فى ذوى المناعة الطبيعية، ويرجع نقص المناعة إما لعوامل وراثية وإما لتناول بعض الأدوية مثل السيكلوسبورين الذى يعطى أثناء زراعة الأعضاء لتفادى رفض الجسم لها. وإما نتيجة للإصابة بمرض الإيدز الذى يدمر جهاز المناعة.

قد تمثل الإصابة ببعض الطفيليات خطرًا يرتبط بالسرطانات المختلفة فمثلاً نجد أن الإصابة بالبلهارسيا قد رفعت نسبة حدوث سرطان المثانة فى بلد تستشرى فيها مثل مصر إلى ٣٠ بالمائة

بالمقارنة بـ ١ بالمائة لهذا السرطان ببعض البلاد التى لا يوجد فيها هذا الطفيل.

طرق التشخيص:

إن الاكتشاف المبكر لمرض السرطان فى مراحله الأولى هو أحد اهم أسباب ضمان الشفاء التام من هذا المرض اللعين، ومسئولية الاكتشاف المبكر تقع على عاتق كل من المريض والطبيب المعالج فإذا أحس الشخص السليم بأى أعراض تدل على خلل فى أى وظيفة من وظائف الجسم الحيوية يجب عليه استشارة الطبيب مباشرة، ولقد اعتمدت جمعية السرطان الأمريكية وأغلب المنظمات الدولية المهتمة بمرض السرطان قائمة بستة أعراض مرضية مختلفة يجب على الإنسان عند حدوثها أن يلجأ إلى الاستشارة الطبية المتخصصة وهذه الأعراض هى:

١ – الأورام التى تظهر فى أى مكان من الجسم مثل الثدى أو الجلد وخصوصًا إذا استمر هذا الورم فى النمو لمدة أكثر من أسبوعين، ومعظم هذه الأورام لا يصحبها ألم.

٢ – ظهور أورام ملونة على الجلد أو أى تغيير فى شامة من حيث الحجم أو اللون.

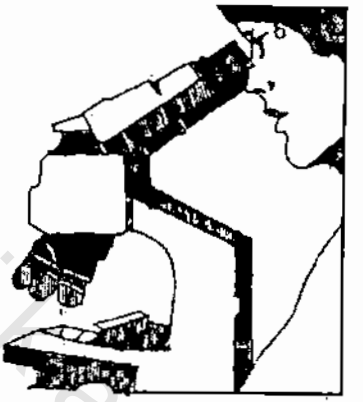
٣ – القروح التى ليس لها سبب واضح ولا تستجيب لعلاج عادى لمدة أسبوعين.

٤ – النزيف الدموى من فتحات الجسم مثل الأنف والفم وفتحات مجرى البول أو الشرج أو من الرحم.

٥ – الإفرازات غير العادية من فتحات الجسم وخصوصًا ذات الرائحة الكريهة.

٦ – تغير بعض العادات مثل: صعوبة فى البلع أو سوء هضم مستمر أو اضطراب فى الأمعاء مثل الإسهال أو الإمساك المستمر، أو بحة مستمرة فى الصوت أو سعال يستمر أكثر من أسبوعين بالرغم من العلاج العادى.

ومن جانب الطبيب المعالج فإنه يجب أن يكون حذرًا عند تشخيصه لحالة المريض ويضع دائمًا فى اعتباره إمكانية حدوث مرض السرطان ولا يستبعد هذا الاحتمال تجنبًا منه لإحداث أى قلق للمريض أو لأهله أو اتهامه بعدم الكفاءة فى التشخيص إذا ثبت العكس. وعادة ما يتم تشخيص مرض السرطان بالوسائل والأبحاث التقليدية التى تستخدم بصفة عامة فى تشخيص مختلف الأمراض ولكن يبقى الجزء الأساسى والهام والوحيد للتشخيص النهائى والكامل للمرض، ألا وهو أخذ عينة من الجزء المصاب. وبدون هذا التشخيص البائولوجى المبنى على أخذ العينة لا يمكن أبدًا الجزم بوجود مرض السرطان إلا فى حالات نادرة جدًا يمكن الاعتماد فيها على بعض دلالات الأورام بالإضافة إلى باقى الدلائل الموجودة فى الصورة الإكلينيكية وأبحاث المريض.



شكل (٥) الفحص الباثولوجى بعد أخذ عينة
هام جدا لتشخيص مرض السرطان

وتشمل وسائل التشخيص التقليدية عمل التحاليل الكيميائية التى تدل على وظائف الأعضاء المختلفة مثل الكلى والكبد. بالإضافة إلى عمل صورة دم للمريض، أشعة عادية على الرئة، تحليل بول وبراز كامل، أشعة صوتية على البطن والحوض بالإضافة إلى الأبحاث الأخرى التى تحدد وفقا لسن ونوع المريض ومكان ومرحلة المرض ونوعيته. كذلك فقد أدخل الطب الحديث استخدام المناظير الضوئية، الأشعة المقطعية، الأشعة ذات الرنين المغناطيسى، دلالات الأورام، التحليلات البيولوجية والجينية، وغيرها من الأشياء التى تساعد على سرعة ودقة تشخيص المرض.

طرق العلاج:

هناك تصور عام أن السرطان مرض قاتل ولا يرجى الشفاء منه وهذا التصور شائع للأسف الشديد حتى بين الأطباء على الرغم من أن نسبة الشفاء من مرض السرطان فى بعض البلدان المتقدمة مثل الولايات المتحدة الأمريكية قد تعدت ٦٠ بالمائة وهناك إصرار وجهد مكثف للعمل على ارتفاع هذه النسبة فى السنوات القادمة، وهذه الأرقام هى نتائج عامة تزيد أو تنقص حسب عوامل كثيرة مثل نوع الورم، مرحلة المرض عند اكتشافه، مدى حساسية الخلايا للعلاج، وعوامل أخرى متعددة.

وتشمل ترسانة علاج السرطان ثلاثة أسلحة رئيسية هى العلاج الجراحى، العلاج الإشعاعى، والعلاج الكيميائى والهرمونى ومن الممكن إضافة بعض أنواع العلاج الحديث الأخرى التى ما زال بعضها فى طور التجربة مثل العلاج البيولوجى والمناعى وكذا العلاج الجينى أو الوراثى، ولكل مسلك علاجى مزاياه وعيوبه ونجد أنه أحيانا من الأفضل أن نجمع بين مسلكين أو ثلاثة من طرق العلاج.