

هدف البحث

يهدف هذا البحث إلى معرفة وفهم الطريقة التي يهتم بها الكيميائيون لمعرفة الآثار الضارة للمواد الكيميائية، وذلك للسلامة العامة وسلامتهم بالدرجة الأولى حيث أظهرت بعض الدراسات أن الكيميائيين هم أكثر تعرضاً لبعض أنواع السرطان مثل سرطان البنكرياس والبنكرياس من غيرهم. ولذلك فهم حريصون على معاملة جميع المواد الكيميائية بحذر وخصوصاً المواد الجديدة.

ومع أن السرطان معروف منذ القدم إلا أن مشكلة السرطان كما نعرفها الآن هي حديثة العهد. وتذكرنا الصحف دائماً بالمواد المسرطنة التي حولنا في المواد المصنعة والمبيدات الحشرية وموارد المياه والطعام ومواد التجميل وغيرها، ويعتقد العلماء بأن سبب 50 إلى 90% من حالات السرطان في الإنسان هو المواد المسرطنة المنتشرة في البيئة، وتختلف أنواع السرطان ونسبة الإصابة بكل نوع من بلد إلى آخر وذلك لاختلاف الطبيعة وطرق المعيشة ونوعية المسرطنات الملوثة للبيئة.

ومن الصعب جداً تحديد علاقة مباشرة بين التعرض لعامل مسرطن والإصابة بالسرطان لأن هناك عدة عوامل متشابكة ومتقاربة أحياناً. ولكن محاولة الربط بين التعرض للمواد الكيميائية المسرطنة والإصابة بالسرطان ليس بالشيء الجديد. ففي عام 1775 رفع الجراح الانكليزي بيرسيفال بوت (Percivall Pott) أصعب الاتهام ضد سخام المداخن في بريطانيا مدعياً أن سبب إصابة عمال المداخن بسرطان وعاء الخصيتين هو تعرضهم للسخام في أثناء عملهم. ومعروف أن عمال المداخن في بريطانيا يمارسون هذه المهنة وهم في سن مبكرة وقليلاً ما يستحمون ونادراً ما يفيدون ملابسهم المغطاة بالسخام. ولهذا فهم دائماً معرضون لكميات كبيرة من السخام مما يسبب إصابتهم بالسرطان أما عمال المداخن في أوروبا فهم على عكس البريطانيين يلبسون الثياب الواقية أثناء العمل ويستحمون بصورة منتظمة ولذلك فهم أقل تعرضاً للإصابة بهذا النوع من السرطان.

كان عمل الجراح بوت هذا هو أول محاولة لربط إصابة الإنسان بالسرطان لتعرضه للمواد الكيميائية.

وفي عام 1910 استخلص ناسي (Passey) مادة السخام بمذيب الأثير واستعمل المواد المستخلصة في تجارب على الجرذان. وقد استطاع هذا العام أن يصطنع أورام جلدية سرطانية في الجرذان وذلك بطلائها بهذه المواد. وبذلك استطاع أن يثبت لأول مرة بالتجارب المخبرية ما تحدث عنه العالم البريطاني, بوت قبل أكثر من مائة عام. ومن المعروف الآن أن مادة السخام تحتوي على مركبات عطرية حلقة متعددة وأن عديداً من هذه المواد مسبب للسرطان.

وقد تبين من خلال الدراسات التي اعتمدها العلماء أن واحد من كل ثلاثة منا سوف يصاب بالسرطان. وهناك اليوم في بريطانيا نحو مليوني شخص خضعوا لعلاج السرطان. أي أكثر من واحد من 25 من السكان, ومعظم هؤلاء من المعمرين.

لقد أخذت المواقف في التغيير ولم يعد السرطان بالنسبة لمعظم الأشخاص ذلك الموضوع المحرم مثلما كان سابقاً. وكثيراً ممن أصيبوا بالسرطان يجدون أن من السهل الحديث عن مصابهم مثلما يفعلون بشأن معظم الأمراض الأخرى.

ربما تكون مدركاً أن التقدم في العلوم الطبية كان له تأثير رئيسي على المستقبل المرتقب للمصابين بالسرطان ولا شك أن الأخبار ليست كلها جيدة. لكن بدخولنا الألفية الجديدة أصبح مستقبل كثير من مرضى السرطان أكثر رجاءاً من كثير من المرضى المصابين بأمراض كان ينظر إليها تقليدياً بخوف أقل بكثير.

لقد أخذنا نتعلم بسرعة المزيد عما يحدث بالضبط عندما تصبح الخلايا سرطانية. وسوف تقودنا هذه الاكتشافات إلى علاجات جديدة أكثر إثارة في المستقبل القريب.

لقد أصبح السرطان أكثر شيوعاً في القرن العشرين. ومن أسباب ذلك تزايد أعداد المتقدمين في السن وأن السرطان يميل لأن يكون مرض المتقدمين في السن. وثمة سبب رئيسي آخر هو التدخين لكن رغم تزايد شيوع السرطان فإن فرص الشفاء أخذت تتزايد أيضاً, بل إن الذين لا يمكن شفاؤهم الآن يعيشون فترة أطول وتتوفر لهم نوعية حياة أفضل.

جاءت التحسينات نتيجة التشخيص المبكر والعلاج الأفضل والرعاية الداعمة الأفضل والتنظيم الأفضل. وكل مصاب بالسرطان اليوم يجب أن يتوقع تلقي أحدث

علاج فضلا" عن الحصول على دعم واسع من الخدمات الصحية الوطنية وكثير من المنظمات الخيرية والتطوعية.

إن هذا البحث يهدف إلى توفير مدخل موجز إلى ما هو معروف عن طبيعة السرطان وما الذي يمكن فعله اليوم للذين يصابون به وما العلاج والرعاية التي يرجح أن يتلقوها بشكل عام.

ABAHE

ما هو السرطان؟

السرطان وكما جاء في كتاب (اسباب الامراض الخبيثة وطرق معالجتها- للدكتور محمد محمد هاشم) أول الأمراض المزمنة عند الإنسان وخاصة المسنين الناجمة عن التدخين والخمور والفيروسات الحيوانية والغذاء غير المتزن وبقايا الأدوية البيطرية في الغذاء الحيواني ونظرا" لأهميته طبييا" فقد اتجهت الأنظار نحوه في السنوات الأخيرة وخصصت له أموالا" طائلة في البحث عن معرفة أسبابه وكيفية علاجه.

إن وجود السرطان وانتشاره يختلف من بيئة إلى أخرى وكذلك من مكان لآخر وهذا يعتمد على العوامل والظروف التي تحيط به. كما أن السرطان ليس مرضا" منفردا", بل هو مجموعة كبيرة من الأمراض تتميز بالنمو الخلوي الغير منتظم ولا يمكن التحكم فيه. فتبدأ الحياة بخلية واحدة تنقسم إلى اثنتين ثم أربع ثم ثمان وهكذا ومع هذا الانقسام يبدأ توزيع الخلايا إلى الأنسجة والأجهزة المختلفة من جلد, وقلب, ومخ, وكبد, وكلى الخ... وحتى بعد أن يستكمل الجسم نموه تماما" يستمر نشوء خلايا جديدة لتعويض الخلايا التي تتلف وتتلاشى في الشيخوخة أو المرض أو الحوادث, وهذا أمر حتما" حتى تستمر أنسجة الجسم في القيام بوظائفها.

ولكن لسبب أو لآخر لم نعرفه بعد - تأخذ خلية واحدة أو مجموعة من الخلايا في أي عضو من أعضاء الجسم أو أي نسيج من الأنسجة- تأخذ في التغير حتى تصبح مختلفة شاذة عن زميلاتها من الخلايا.

هذه الخلايا الشاذة تأخذ في التكاثر والتضاعف بطريقة غير طبيعية وغير منتظمة. مخالفة بذلك النظم الأساسية التي تتحكم في نمو وتكاثر وانقسام الخلايا الطبيعية.

وتدريجياً" تجتمع هذه الخلايا الشاذة في شبه مستعمرة مكون نسميه وربما". هذه الأورام قد تبقى حميدة، أي محدودة المدى لا تهدد الجسم بالفناء. أو قد تنقلب خبيثة وهو ما نسميه سرطاناً، وقد ينمو السرطان بطيئاً "جداً" ويبقى محدوداً" لمدة طويلة ولكن البعض الآخر قد ينمو ويتكاثر سريعاً" ويمتد إلى أبعاد كثيرة ويهاجم الأنسجة المجاورة أو قد يمتد إلى الأجهزة الأخرى المجاورة. بل إنه مع الوقت تخرج منه أجزاء إلى مجاري الدم والسائل اللمفاوي وتهاجم مختلف أجهزة الجسم البعيد عن المصدر الأول (د. زكي خالد).

وقد اتضح للمشتغلين في هذا الحقل بأن الإنسان قبل إصابته بعدة سنوات يبقى في حالة من التأهل إليه وتسمى تلك المرحلة بمرحلة قبل السرطان، وبالإمكان إيقاف المرض في هذه المرحلة.

وفي عام 1961-1962 وجد العالم أورباخ (Aurbach) وجود تغيرات في الأغشية المغطية للقنوات الهوائية لدى قيامه بتشريح 750 جثة. وهذه التغيرات هي ما تحصل في مرحلة قبل السرطان، ووجد بأنها كانت ملازمة أكثر عند المدمنين بالتدخين، وعندئذ بات من المحتمل اكتشاف الأشخاص الذين هم أكثر تعرضاً لنمو هذا المرض.

كما وقد علم مؤخراً وجود ميزات خاصة في الأشخاص الذين يحتمل إصابتهم، وهي عوامل وميزات وراثية (Genetic Factor) فمثلاً إن سرطان الثدي يحدث في المرأة التي كانت شقيقتها أو خالتها مصابة بالمرض نفسه.

هذا وإن للتغير في الهرمونات (الإفرازات الداخلية) في الجسم دخل كبير لتعرض صاحبه إلى نمو هذا الداء الخبيث... فيجب الاحتراس الشديد من استعمال الهرمونات وضرورة الرقابة الشديدة على بيعها.

ومن الاكتشافات الحديثة في هذا السبيل وجود أكثر من خمسين نوعاً من الفيروسات لدى الحيوانات المصابة بالسرطانات، ومن المحتمل اكتشافها لدى الإنسان

في المستقبل، فيعتبر عند ذاك من أصناف الأمراض الانتقالية والمعدية. ويصبح بالإمكان إيجاد المناعة اللازمة ضد السرطان عملياً... وبالإمكان منع انتقاله بالوقاية والحيطرة وعزل المصاب... مع أن السرطان مرض غير معد حتى وقتنا هذا. (د. عبد الرزاق الشهرستاني).

وهناك نوعان من الأورام: الحميدة والخبيثة. ورغم أن الأورام الحميدة تمثل نمواً غير طبيعي، إلا أنها لا تعرض الحياة للخطر عادة. فالخلايا التي تكون مثل هذه الأورام لا تختلف كثيراً عن مثيلاتها الطبيعية وتتجمع هذه الخلايا بعضها مع بعض فتكون نماذج يبدو وكأنها طبيعية - أي إن طريقة تنظيم خلايا الورم الحميد لا تختلف كثيراً عن تنظيم النسيج الذي نشأ منه النمو غير الطبيعي. والواقع أن الفرق الرئيسي بين تكوين الورم الحميد والنسيج الطبيعي ما هو إلا زيادة عدد الخلايا في الورم عنه في النسيج الطبيعي.

وتنفصل الأورام الحميدة عادة عن النسيج الذي نشأت فيه بواسطة حافة واضحة - نوع من الجدار المحدد- وتظل الخلايا المكونة للأورام الحميدة في مكان نشأتها ولا تنتشر إلى أجزاء الجسم المختلفة. وتكبر هذه الأورام في الجسم كلما ازداد تراكم الخلايا موضوعياً. ولكن الخلايا تبقى في المستعمرة الأصلية حيث تميل إلى النمو البطيء. ولهذه الأسباب لا تعرض الأورام الحميدة الحياة إلى الخطر عموماً، غير أن القليل منها قد يحدث في مواقع حيوية كالمخ مثلاً. وقد يؤدي وجودها في هذا الموقع إلى التداخل في الوظائف الحيوية.

وتعني كلمة (خبيثة) كما جاء في (المرجع الطبي البريطاني - مرجع برابيس الطبي) أنها (تميل إلى السير من سيئ إلى أسوأ مما يؤدي إلى الوفاة). فالأورام الخبيثة تختلف عن الأورام الحميدة في أنها تعرض الحياة للخطر فعلاً. كما أنها تختلف في تركيبها وسلوكها كذلك. وقد تشبه خلايا الورم الخبيث أحياناً زميلاتها الطبيعية إلى درجة كبيرة، ولكنها عادة ما تختلف عنها اختلافاً بيناً. وتتباين هذه

الخلايا في حجمها بينما تتميز الخلايا الطبيعية بحجمها الموحد. كما أنها تختلف في شكلها عن بعضها البعض بينما تتشابه الخلايا الطبيعية التي تنتسب إلى طراز معين تقريباً". وعادة ما تكون نوايا خلايا السرطان أكبر من نوايا الخلايا الطبيعية.

وتصطبغ خلايا السرطان بطريقة غير منتظمة بواسطة الأصباغ المستعملة لإظهارها ميكروسكوبياً، بينما تصطبغ الخلايا الطبيعية بصورة سوية وتنتج هذه الانحرافات عن فشل الخلايا غير الطبيعية في الوصول إلى طور النضج - أي إدراك البلوغ- ولذلك تطلق على الخلايا السرطانية صفات عدم النضج وعدم التمييز.

تفشل خلايا السرطان في تنظيم أنفسها على هيئة نماذج طبيعية، بيد أنها تميل إلى إنشاء نسيج يشبه النسيج التي نشأت منه. وهكذا تميل الخلايا المكونة لسرطان الجلد إلى تنظيم نفسها في مجموعات تشبه تركيب الجلد الطبيعي، كما تحاول سرطانات الثدي تقليد نسيج الثدي الطبيعي غير أنها تعمل ذلك بطريقة غير متقنة. فبينما يصل ترتيب بعض السرطانات إلى أشكال تشبه تركيب الأنسجة الطبيعية، نجد أن البعض الآخر يختلف اختلافاً كبيراً عنها مما يصعب معها - بل ويستحيل أحياناً - التعرف على النسيج الذي نشأت منه.

وهكذا نرى أن التكاثر غير المنتظم ينتج خلايا مشوهة في ترتيبات غير منظمة. وكقاعدة عامة كلما انحرفت الخلايا عن شكلها الطبيعي ازداد السرطان خبثاً. أي أنه كلما كان الفرق في الشكل الميكروسكوبي للسرطان كبيراً عن النسيج الطبيعي، ازداد السرطان نشاطاً أو (وبالاً) وأصبح التحكم في مسلكه أمراً غير ميسور. وعلى هذا الأساس تنقسم السرطانات إلى 4 درجات.

وتشير الدرجة الأولى إلى أورام متميزة نسبياً وذات مسلك معتدل، فهي تشبه النسيج الأصلي بدرجة كبيرة. أما الدرجة الرابعة فتشير إلى طراز غير متميز وغير

ناضج ينمو على عجل وينتشر بسرعة, وليس بينه وبين النسيج الذي نشأ منه أي تشابه. (د. شارلس كاميرون).

يقول الدكتور كمال سعيد عن انتشار السرطان. (إن للسرطان قدرة على غزو الأنسجة الطبيعية المحيطة به, إذ أنه يفتقر إلى الغشاء المحدد (الحاجز) الذي يحيط بالأورام الحميدة عادة.

وهكذا يرسل السرطان أعمدة رقيقة من الخلايا إلى كتل الخلايا الطبيعية المجاورة له وتدعى هذه الظاهرة بالتسلل. ويمكن رؤية هذه النتوءات إذا نمت بدرجة كبيرة وذلك أثناء عرض الورم لفحصه. غير أن هناك نتوءات أخرى أيضاً أحدث عمراً لا يمكن لعين الجراح أن تراها حيث أنها ذات حجم ميكروسكوبي دقيقة.

إن هذا الانتشار الجذري للسرطان وراء مدى البصر هو السبب في كثرة (معاودة) السرطان أو ما يدعى طبياً بالارتجاع- ولذلك بعد استئصاله ظاهرياً . وهو الذي يفسر لنا أيضاً سبب اتساع مدى عمليات السرطان الجراحية, حيث أن الجراح يحاول استئصال أي جزء يحتمل إصابته.

وينتشر السرطان بطريقة أخرى أشد خطورة, إذ تتفصل خلايا منفردة أو حزم صغيرة من هذه الخلايا من الورم الأصلي ثم تدخل في السوائل الدائرة في الجسم المسالك الليمفاوية أو الأوعية الدموية. وهكذا تنتقل هذه الخلايا إلى أجزاء الجسم النائية حيث تسكن بها وتستمر في تكاثرها. ويدعى رحيل الخلايا الخبيثة هذه (بالنزوح المرضي) (Metastasis) كما يقال للسرطان الذي انتشر بهذه الطريقة إنه نرح مرضياً (Metastasized) .

وتنشئ هذه المستعمرات الخلوية أنسجة تشبه الورم الأصلي. لذلك عادة ما يتمكن الطبيب أخصائي علم الأمراض من التعرف على أصل الورم إذا ما فحص عينة من هذا النسيج. وهكذا إذا انتشر سرطان الثدي إلى عظمة الفخذ, فإن المكان المصاب في العظمة يشبه سرطان الثدي الأصلي. وإذا نرح سرطان المستقيم مرضياً إلى الكبد فإنه

يستمر هناك في النمو في صورة تشبه سرطان المستقيم الابتدائي رغم وجوده في مكان غريب عنه تماماً .

ليست هناك طريقة لمعرفة وقت حدوث النزوح المرضي على وجه التأكيد, حيث أنه ينتج عن انتقال بضع خلايا على الأكثر. إن حدوث النزوح المرضي لا يتضح إلا بعد نمو الرواسب الجديدة وكبرها في الحجم بحيث تفصح عن وجودها. وهي تحدث هذا بطرق مختلفة تتوقف على مكان وجودها يقلل النزوح المرضي الثانوية ويكثر عددها يصبح الشفاء أمراً نادراً للغاية. وقد يظل السرطان الأصلي أحياناً صغير الحجم ولا يحدث أي علامة تنبئ بوجوده, غير أنه ينزح مرضياً , فتتثير الأورام الثانوية الانتباه إلى وجود السرطان نظراً لنموها السريع. ورغم أن المرض أصبح واسع الانتشار في مثل هذه الحالات إلا أن قد يصعب اكتشاف السرطان الأصلي الذي ما زال صغيراً .

أسباب السرطان

سننتقل إلى التكلم عن أسباب مرض السرطان كما جاء في كتاب (محمد محمد محمد هاشم - أسباب الأمراض الخبيثة وطرق معالجتها - الصفحة 21) أولاً سنتحدث عن :

الخمور: إن هذا المرض الخبيث ينشأ عن شرب الكحول بإفراط. ولهذا فإن هذا المرض أكثر ما يكثر في اليابان وأوروبا وأمريكا وقليل في بلادنا العربية. وهكذا نجد الكحول سبباً غير مباشر للسرطان. ويقول بعض العلماء أنه أمر يجافي الحقيقة إن نحن ألقينا اللوم كله على المشروبات الكحولية كسبب لانتشار هذا المرض الخطير. ومما لا شك فيه أن هناك بعض الحق في أن الكحول يسبب السرطان. فمن ناحية يصاب الذين لا يقربون الخمر بالسرطان ومن ناحية أخرى تشير الإحصاءات إلى أن المدمنين على الخمر لا يصابون بالسرطان أكثر من الممتنعين عليه.

ويقول المرجع الطبي البريطاني (مرجع برايس الطبي) :
" إن التهاب المرء المزمن الناتج عن شرب الكحول بإفراط هو السبب الرئيسي
المؤدي إلى سرطان المرء".

ومع أن الاستعداد للإصابة بسرطان الحلق يزداد بين الذين يتعاطون الخمر المركزة،
إلا أنه رغم ذلك مرض غير شائع بين مدمني الخمر لدرجة أنه لا يمثل إلا نسبة
طفيفة جداً من الزيادة الحالية لمعدل وفيات السرطان.

الدخان (التبغ): يقول الدكتور هاني عرومش: إن السبب الأول لمرض السرطان هو
توافر العوامل المساعدة على ذلك، والتي نسميها بالعوامل المسرطنة، والمدخن يهيئ
العوامل المسرطنة بيده. ذلك لأن دخان التبغ يأتي في رأس قائمة العوامل المسرطنة
والمساعدة على حدوث السرطان في الفم والحنجرة والقصابات والرئة.

التدخين وسرطان الفم: إن العلاقة بين التدخين وإصابة الفم بالسرطان باعتبار الفم هو
المحطة الأولى في دخول دخان التبغ إلى الرئتين.

ولكن نتفهم جيداً كيف يصاب الغشاء المبطن للفم بالسرطان علينا أن نعطي لمحة
عن تركيب هذا الغشاء أولاً. فهو بكل بساطة بمثابة الجلد الذي يغطي الجسم من
الخارج. وبمعنى آخر هو بشرة تصطف خلاياها بجانب بعضها البعض في عدة
طبقات، تؤلف الطبقة السفلى منها صفاً واحداً بشكل مستمر لا يتوقف. فتحتل هذه
الخلايا الجديدة مكان القديمة التي تعلوها والتي تسمى بالطبقة المتوسطة. وهكذا تنتقل
بالتالي خلايا الطبقة المتوسطة إلى الطبقة السطحية وهنا تبدأ الخلايا بالموت. وتسمى
هذه الطبقة بالطبقة المتقرنة. حيث تتساقط الخلايا السطحية منها وتسقط في جوف الفم
ليحملها اللعاب معه إلى المعدة. إن ما يحدث عند المدخن هو إصابة الفم بظاهرة
اسمها الطلاوة (اللوكوبلاكيا - Leukoplakia) وهي حالة يزداد فيها تقرّن الغشاء
المبطن للفم أو المغطّي للشفة في منطقة ما منه وذلك بسبب التخرّش والتهيج الدائمين
الواقعين على هذا الغشاء وقد يكون سطح التقرّن هذا صغيراً أو كبيراً يحتل منطقة
واسعة من الفم واللسان. وغالباً ما تأخذ الطلاوة شكل نقطة بيضاء متصل بعضها

ببعض. ويشعر المصاب بالطلاوة بجفاف في فمه وبطعم مزعج غير طبيعي. وإذا وقعت الإصابة في اللسان فإنه يصاب بالصلب ويفقد حساسيته للذوق ويحدث شعور بالألم أحياناً وحس بالاحتراق.

يعتبر مرض الطلاوة مرحلة ما قبل السرطان, إذ يحتمل أن تتحول إلى ورم خبيث يكون عادة مميتاً. ولحسن حظ المدخنين أن تحول الطلاوة إلى سرطان لا يقع إلا في 15% من الحالات فقط, حسبما ورد في إحصائيات مكتب الإحصاء الطبي الأمريكي.

ولكن إذا حدث تحول الطلاوة إلى سرطان فإن الإصابة تجتاح المنطقة بفترة وجيزة وتقضي على المصاب في معظم الحالات.

ولكن رغم خبث مرض الطلاوة إذا تحول إلى سرطان, فإنه مرض قابل للتراجع والشفاء السريع إذا أفلح الإنسان عن عادة التدخين في الوقت المناسب.

ومما يساعد في تحول مرض الطلاوة إلى سرطان إهمال نظافة الفم وتركه في حالة من القذارة مبالغ فيها, ووجود الأسنان المتهدمة, وكذلك وجود أسنان صناعية سيئة. ولقد شوهدت حالات من السرطان الفموية كان سببها المباشر وجود أسنان سيئة طبيعية أو صناعية. وإذا ما أضفنا إلى هذه العوامل عامي نقص الفيتامينات وقلة الغذاء وتعاطي المشروبات الروحية. نستطيع القول إن المدخن أصبح أمام حالة صالحة جداً لنمو السرطان, إلا أنه ليس من المحتم دائماً إذا توافرت كل هذه الظروف أن تحدث الإصابة بهذا المرض الخبيث.

تشير التقارير التي تنتشر في جميع أنحاء العالم أن الغالبية العظمى من المصابين بالسرطانات في الشفة والفم والبلعوم والحنجرة والقصبات والرئة هم من المدخنين, إذ لا تقل نسبتهم عن (90%) تسعين بالمائة من مجموع الأشخاص المصابين.

وبشكل عام تحدث الإصابة بالسرطان عند المدخنين بعد سن الأربعين كما جاء في (كتاب اسباب السرطان - زكي خالد). ذلك أن الجسم البشري عادة يقاوم كل ما هو ضار, ويكافح من أجل البقاء بكفاءة عالية لا تقدر. لذلك لا تحدث الإصابة بالسرطان على الغالب, إلا بعد الاستمرار في تدخين التبغ لمدة تزيد عن العشرين

عاماً. والخطر على المدخن يكمن في استمراره على عادة التدخين هذه السنين الطويلة. ويكون احتمال الإصابة أعلى بكثير عند أولئك الذين يبدؤون التدخين في سن مبكرة، وهم ما يزالون في مرحلة الحداث الأولى. ومن أهم العوامل المسرطنة على الإطلاق مادة القطران، وهي مادة موجودة في دخان التبغ، ومنها يأتي الخطر الأكبر في الإصابة بمرض السرطان.

وقد أوردت تقارير الجمعية الطبيعية الأمريكية لمكافحة السرطان أن حيوانات التجارب في المخابرات تصاب جميعها بالسرطان إذا حقنت بالقطران، أو عرّضت جلودها له. لم يثبت العلم أن جميع المدخنين يصابون بالسرطان، ولكنه أثبت أن كل عشرة من المصابين بسرطان الفم والشفة والحنجرة والرئة بينهم تسعة على الأقل من المدخنين. وهذا ثابت في جميع الإحصائيات التي تجري في كافة أنحاء العالم على مرض السرطان.

وحسب آخر تقارير إحصائية أجرتها في الولايات المتحدة الأمريكية جمعية مكافحة السرطان الطبية الأمريكية، نتبين أن كل اثني عشر مصاباً بسرطان الفم منهم عشرة من المدخنين. وورد في هذه الإحصائيات أنه في كل عام يموت في الولايات المتحدة الأمريكية بمرض السرطان الفموي ما يزيد عن (17 ألف) سبعة عشر ألف مصاب، نسبة المدخنين بينهم تزيد عن (97%) سبع وتسعين بالمائة. أما ما يتعلق بسرطان الحنجرة فغالبا ما تقع الإصابة في الحبال الصوتية. وثبت العلاقة بين هذه الإصابة والتدخين لدرجة أن جميع المصابين بسرطان الحنجرة هم من المدخنين أي أن النسبة مئة بالمئة. (وهناك عادة يكون المصاب من الذين يتعاطون المشروبات الكحولية).

وتؤكد الإحصائيات الفرنسية والإنجليزية أن كل مائة من المصابين بسرطان الفم بينهم (95%) من المدخنين.

وبعد كل هذا لا بد من الاعتراف بأن العلاقة بين التدخين وسرطانات الفم التي قد تحدث في الشفة أو في اللسان أو في اللثة أو في أي منطقة أخرى أصبحت واضحة.

وعلاقة التدخين بسرطان الرئة أصبحت اليوم واضحة وتؤكد ذلك الدراسات المتعددة والإحصائيات التي تنتشر في جميع أنحاء العالم.

وفيما يلي نستعرض النتائج التي توصل إليها العلماء فيما يختص بهذا الموضوع.

العالم كامبر أجرى دراسته على الفئران فجعلها تعيش في جو مغلق، وأرغمها على استنشاق دخان التبغ لفترة زمنية، فتبين له بعدها أن قسماً كبيراً من فئرانها قد أصيب بسرطان الرئة، كما تبين لمعظم الباحثين أيضاً أن لدخان السجائر تأثيرات مختلفة على الأغشية المبطنة لجهاز التنفس تكون سبباً في حدوث السرطان.

ويظن العلماء المختصون بشؤون السرطان، والذين أجروا دراساتهم على المدخنين أن الرجال والنساء ممن يمارسون عادة التدخين يحتاجون إلى عشرين سنة من الاستمرار في التدخين ليصابوا بسرطان الرئة. وقد ورد في الإحصائيات الأمريكية ما يلي:

- إن احتمال إصابة المدخنين بسرطان الرئة والذين استمروا على التدخين طيلة (25 سنة) بمعدل (40 سيجارة) في اليوم يفوق بـ 52 مرة احتمال أقرانهم من غير المدخنين.
 - إن احتمال إصابة المدخنين بسرطان الرئة الذين استمروا على التدخين 25 سنة بمعدل (20 - 30 سيجارة) في اليوم يفوق بـ 22 مرة احتمال إصابة أقرانهم من غير المدخنين.
 - إن احتمال إصابة المدخنين شخص بسرطان الرئة والذين استمروا على التدخين طيلة 25 سنة بمعدل (10 سجائر) في اليوم يفوق بـ 11 مرة احتمال إصابة أقرانهم من غير المدخنين.
 - إن احتمال إصابة شخص غير مدخن بسرطان الرئة تبلغ الواحد من مائتين عندما يصبح عمره خمسين سنة. بينما هي واحد إلى ثمانين في المدخنين.
- وبينت الدراسات الإحصائية للعالمين (دول و هيل) أن نسبة المصابين بسرطان الرئة من المدخنين، كانت تزيد عن (97 %) مقابل (3 %) من غير المدخنين.

كما ذكرت إحدى الإحصائيات الأمريكية أنه في عام 1970 م فقط توفي قي الولايات المتحدة ما يزيد عن ستين ألفاً من المصابين بسرطان الرئة كانت نسبة المدخنين بينهم (94 %) كما اكتشف العلماء مؤخراً وجود عنصر البولونيوم المشع في دخان التبغ، وهو عنصر يبتلعه المدخن مع دخان التبغ ويمتصه الجسم، ثم يطرحه مع البول. وبما أنه ينشر أشعة ألفا (α), لذلك يعتقد أنه من العناصر الهامة التي تسبب السرطان الرئوي.

وعلى وجه العموم تبين جميع الإحصائيات في جميع أنحاء العالم أن نسبة إصابة المدخنين بسرطان الرئة تفوق بمقدار أربع عشرة مرة تقريباً عن نسبة إصابة غير المدخنين.

ويبين لنا مصطفى محرم أنه في عام 1954 تناقلت صحف العالم نبأ الكشف العلمي الجديد الذي يثبت وجود علاقة بين التدخين وبين سرطان الرئة. ولقد أثار هذا الكشف الخطير أول ما أثار شركات السجائر فحين أكدت الدوائر العلمية العلاقة الوثيقة بين إدمان التدخين وإصابة المدخنين بمرض سرطان الرئة، ساد الذعر مئات الملايين من المدخنين في شتى أنحاء العالم. وظهرت نتيجة هذا الذعر بين يوم وليلة في إيرادات الشركات التي تصنع لفائف التبغ. فمن المدمنين من بلغ به الجزع مبلغه فكف عن التدخين فوراً ، ومنهم من قلل من كمية السجائر التي يدخنها.

والحكومة البريطانية تحصل سنوياً على أكثر من 600 مليون جنيه إسترليني كضريبة على الدخان. لذلك كانت في مقدمة حكومات العالم اهتماماً بالتأكد من صحة هذا الكشف العلمي فكلفت لجنة من كبار الأطباء المعروفين بالدقة العلمية لدراسة الموضوع.

وفرغت اللجنة من دراستها وأخطرت المستر ماكلويد وزير الصحة البريطاني بأن التدخين هو السبب الأول للإصابة بسرطان الرئة وهو المرض الذي لاحظ الأطباء انتشاره بكثرة في السنوات الأخيرة مما حدا بالأطباء إلى دراسة عوامل ازدياده. فكانت النتيجة اكتشاف أثر التدخين في سرطان الرئة، بعد أن ظل العلماء يتخبطون في معرفة الأسباب التي تؤدي إلى الإصابة بالسرطان.

وفي فبراير عام 1954 صرح الدكتور هوراس جورلس طبيب أول مصحة لندن في مؤتمر (أمراض الأجهزة التنفسية) بأن عدد ضحايا سرطان الرئة في المنطقة التي يعمل فيها, قد ازداد ثلاثة أضعاف عدد ضحايا السل, وإذا لم يهبط معدل الوفيات فإن أكثر من مليون مدخن سيكونون من ضحايا سرطان الرئة في السنوات الباقية من القرن العشرين.

هذا أهم ما جاء في تصريحات الدكتور هوراس, وإلى جانب تقارير أطباء العالم طوال 30 عاماً تؤكد أن ليس هناك مجال للشك في أن التدخين يسبب السرطان. كما جاء في اسباب السرطان - د. زكي خالد التدخين يزيد إفرازات اللعاب في مبدأ الأمر ثم يحدث رد الفعل فينقصها, فإنه يترتب على ذلك تهيج غشاء الفم المخاطي وخشونته. فيحدث التهاب اللثة وجفاف الفم ويؤدي في أحوال كثيرة إلى أورام في الشفة تعرف (بسرطان الشفة) وأكثر ما يصاب بهذا السرطان مدمني التدخين المصابين بالزهري.

وتثبت الأبحاث المعتمدة من الاتحاد الدولي لمكافحة السرطان أن التدخين من أهم أسباب سرطان التجويف الفموي والحنجرة والمري والكبد والمثانة والبنكرياس كما يحدث تغيرات بالأغشية المبطنة للشعب الهوائية تؤدي إلى أورام سرطانية. ومن الممكن تلافي ذلك بالإقلاع عن التدخين في الوقت المناسب, فتتوقف هذه التغيرات. وأخيراً فإن إحصائيات الاتحاد الدولي لمكافحة السرطان أثبتت بما لا يدع مجالاً للشك, أن نسبة الإصابة بالسرطان بين المدخنين ضعف أمثالها عند غير المدخنين. ويقول الدكتور مدحت فريد: لاشك في أن التدخين بلاء عظيم وشر مستطير, بل هو داء عضال أصاب شبابنا وشيوخنا, وهو مع ذلك أهم عند الكثيرين من كل طعام أو شراب. ولقد أجرى علماء أمريكا أبحاثاً شتى حتى توصلوا أخيراً على أن هناك علاقة بين التدخين وسرطان الرئة وأثبتوا ذلك بالإحصائيات على المرضى المدخنين. واشتدت الحملة هناك على شركات السجائر والتبغ ومن زمن طويل قام بعض العلماء من مستشفى (مايو) المشهورة بأمريكا بعمل بحث عن تأثير التدخين في الجسم عامة فوصلوا إلى أن التدخين يؤدي إلى النتائج التالية:

1. انخفاض في درجة حرارة الأطراف أثناء التدخين نتيجة لانقباض الأوعية الدموية الدقيقة.

2. وجد أيضاً أن التدخين يزيد من سرعة ضربات القلب ويرتفع ضغط الدم, فقد زاد النبض عند المدخنين في المتوسط 69 - 105 وارتفع الضغط في بعض الأحوال إلى 190 وهو ارتفاع خطير.

3. ازدياد عملية احتراق المواد الغذائية وبمعنى آخر أن التمثيل الغذائي يزداد بالتدخين وإن كانت هذه الظاهرة لا تؤثر في الشخص السليم إلا أنها تؤدي إلى اعتلال صحة الضعفاء والنحفاء لأن التدخين في هذه الحالة يسبب احتراق الغذاء الزائد بحيث لا ينتفع منه الجسم. ولقد ثبت علمياً أيضاً أن هناك علاقة بين التدخين وسرطان الفم ويشمل سرطان الشدق واللسان وسقف الحلق.

ومن بحث عن مرض (اللوكيميا) كما جاء في (السرطان او الخلية المتمردة-نزار رباح الرئيس) وهو مرض له خواص الميل إلى التحول إلى سرطان, وجد أن جميع المرضى وعددهم 327 مريضاً ما عدا خمسة منهم فقط يدخنون, وكانوا بترتيب الأغلبية يدخنون السجائر والبايب والسيجار وأخيراً مضغ التبغ.

أما العالم (روفو) استطاع أن يستخلص وجود مادة سرطانية من تقطير المواد الناتجة عن احتراق السجائر. كما وجد أن العوامل الكيماوية والحرارية والميكانيكية الناتجة عن احتراق الطباق من (الغليون) تسبب مرض اللوكيميا السرطانية بنسبة أكبر من السجائر والسيجار حيث أن المواد الكيماوية التي تستخلص أثناء التدخين تتقى جزئياً بكمية الطباق التي لم تحترق بعد.

هذا مع العلم بأن المواد المطبوخة والتي تعطي رائحة عطرة من الطباق الذي يمضغ ومن النشوق هي عامل كبير من حيث الأمراض السرطانية, ولا سيما إذا كان الماضغ يستعمل جزءاً معيناً من فمه أثناء المضغ , هذا علاوة على أن الفم الغير معتنى به صحياً يساعد على تطور الحالة.

جائز جداً ألا يشعر المريض بأي أعراض خاصة وإن كان في بعض الأحيان يشعر بجفاف في الفم (ونشفاً في الريق), وحرقان بعد التدخين أو شرب المواد الكحولية,

ولكن هذه الأعراض غير مؤلمة حتى تهيب بالمرض إلى أن يذهب إلى طبيبه, وفي بعض الأحيان تتكون خلايا سرطانية في مكان الحرق المتسبب من التدخين في الفم دون أن يشعر المريض بأي ألم, وهذا من مساوئ مرض السرطان إذ أنه لا يؤلم في مبدئه أبداً ثم يشعر المريض بالصعوبة في الكلام والأكل ويفقد الغشاء المخاطي لمعانه إذ يصبح معتماً, وقد تتحول هذه الحالات إلى سرطان.

وإذا ابتدأت اللوكيميا في سقف الحلق نجد بقعة كبيرة بيضاء تظهر في وسطها نقط صغيرة حمراء عبارة عن فتحات قنوات الغدد الموجودة في سقف الحلق وكل ذلك ناتج عن التدخين ومن الجائز أن يصاحب هذا المرض أعراض عامة أخرى, كما أنه عندما تظهر خلايا سرطانية نجد بعد مدة تضخماً في الغدد الليمفاوية المجاورة وهذا معناه أن المريض قد تأخر في العلاج. إن معاناة المريض هامة جداً وبدون معاونته تتحول الحالة إلى سرطان. والمعاونة النصفية لا تجدي إذ يجب أن تكون كاملة. وعلى المريض أن يعلم أنه لن يتحسن قبل ستة أشهر وعليه في خلالها أن يمتنع عن التدخين وشرب المواد الكحولية وعن أكل المواد الحريفة ويجب تنظيف الأسنان جيداً حتى لا تكون هناك عوامل ميكانيكية مساعدة.

الغذاء

يقول الدكتور شارلس كاميرون: يبدو أن هناك ارتباطاً طفيفاً بين السرطان وبين ما يأكله الناس (أو ما لا يأكلونه) وكميته. فمن الواضح أن السرطان لا تسببه العوامل الغذائية باستثناء ثلاثة أو أربعة عوامل. ثم إن السرطان لا يمكن توقيفه بواسطة أي قواعد غذائية كما أنه لا يمكن شفاؤه بواسطة التحكم في الغذاء بأي طريقة.

يؤثر عدد السعرات الحرارية التي يحتوي عليها الغذاء الذي يتناوله الفئران على ظهور السرطان بها. ففي إحدى التجارب أطعمت أكثر من اللازم فئران من سلالات لديها استعداد للإصابة بسرطان الثدي لمدة عدة أشهر, فأصيبت هذه الفئران بالسرطان بسرعة عن أخواتها النحيلات.

" تلتصق " - أي تنمو وتعيش - الأورام المنقولة من الحيوانات المصابة بالسرطان إلى الحيوانات السليمة في عدد أكبر من الفئران التي أطعمت أكلاً عالي السعور عنها في الفئران التي أطعمت أكلاً عادياً .

ما هو الوضع بالنسبة للإنسان؟ يبدو أن نتائج التجارب التي أجريت على الفئران تؤيد ما توصلنا إليه من تحليل سجلات جماعة كبيرة من الأشخاص المؤمن على حياتهم على أساس الوزن والسن عند الوفاة وسبب الوفاة.

ويتضح من هذه السجلات أن الأفراد الذين يزيد وزنهم عن المعدل ماتوا من السرطان (وأمرض القلب والأوعية الدموية) بنسبة أكبر وفي سن مبكرة أكثر من الأفراد ذوي الوزن الطبيعي أو الذين يقل وزنهم عن المعدل. ولكن هذه النتائج لم تكن واضحة بدرجة تدعو إلى إنقاص غذاء الشعب عامة. غير أنه بغض النظر عن سبب وفاة البدن، فإنهم لا يعمرن مثل الطبيعيين أو النحفاء.

ومع ذلك يبدو أن غذاء الإنسان يحتوي على عوامل تمت بصلة إلى بعض أنواع السرطان. ويعتبر الزرنيخ أحد هذه العوامل. ويوجد الزرنيخ عموماً في التربة والماء بكميات ضئيلة جداً، هذا وإن وجد على الإطلاق. غير أن المياه الطبيعية في بعض بقاع العالم - وخاصة مقاطعة سيليزيا بألمانيا (الشرقية) وبعض بقاع الأرجنتين - تحتوي على كمية عالية من الزرنيخ.

ومن المعروف أن الزرنيخ يرسب في الجلد بدرجة كبيرة. ويعتقد الباحثين أن هذا هو سبب انتشار سرطان الجلد في هذه البلاد بالذات. إن قابلية الزرنيخ العجيبة للترسيب في الجلد أدت إلى استعماله في علاج الأمراض الجلدية. فإذا ما استمر هذا العلاج فترة طويلة، فإن قدرًا كافيًا من الزرنيخ يتجمع في بعض المرضى، مما يسبب سرطان الجلد بهم.

وتسبب بعض عناصر غذاء الإنسان الطبيعي السرطان بطريقة معكوسة، أي إن السرطان ينتج عن عدم وجودها في الغذاء. ويعتبر اليوم إحدى هذه المواد الغذائية. واليود عنصر أساسي في انتظام وظائف الغدة الدرقية التي توجد في الجزء الأمامي من أسفل الرقبة، وتحتوي التربة (والنباتات المزروعة بها) ومياه الشرب في أغلب بلاد

العالم على قدر كاف من اليود لاحتياجات الغدة الدرقية ولكن توجد بضع بقاع العالم يندر فيها اليوم وجود أو ينعدم تماماً في كل من التربة والماء بحيث لا تكفي الكمية التي يتعاطاها الإنسان احتياجاته. وتتضخم الغدة الدرقية بدرجة ملحوظة في مثل هذه الأحوال، وهي حالة يطلق عليها طبيياً "الجوتر".

والجوتر مرض حميد، إلا أن أغلب الأطباء يميلون إلى الاعتقاد بأن السرطان أكثر عرضة للظهور في الجوتر عنه غي الغدة الدرقية السليمة. وقد ادعى البعض أن انتشار الغدة الدرقية في المناطق التي ينتشر فيها الجوتر (كسويسرا مثلاً تبلغ أربعة أضعاف قدرها في غيرها من بلاد العالم. وقد تعلم الناس اليوم توقي الجوتر في المناطق التي يندر فيها اليود وذلك بإضافة اليود إلى ملح الطعام المستخدم في الطهي وعلى مائدة الطعام.

ويعتبر فيتامين "ب" الذي يكثر الإعلان عنه أحد عناصر الغذاء الأخرى التي تتعلق بالسرطان والواقع أن فيتامين "ب" عبارة عن مجموعة من العناصر الغذائية التي يبلغ عددها حوالي 12 ويلعب فيتامين "ب" دوراً هاماً في الحفاظ على صحة الأغشية المخاطية للنفم والحلق والمري وعدة أعضاء أخرى.

عندما تنقص كمية فيتامين "ب" من الغذاء بدرجة كبيرة تصبح الشفاه عرضة للجفاف والتشقق والتغطية بالحراشيف والتقرح السطحي، كثيراً ما تظهر الصفائح البيضاء بها وتحدث تغيرات مماثلة بداخل الفم وفي الحلق والمريء كذلك.

وتعتبر الفواكه الطازجة والخضراوات أهم مصادر فيتامين "ب" ويندر وجود هذه المواد الغذائية في بعض بقاع العالم - وخاصة في أقصى شمال الدول الاسكندنافية - حيث يكون فصل نمو النباتات قصير جداً - وهكذا لا يحصل الناس الذين يعيشون في هذه المناطق على كميات كافية من فيتامين "ب". وتشير الدراسات الإحصائية الحديثة إلى انتشار سرطان المريء والبلعوم بين سكان شمال السويد والنرويج عنه في بقية أنحاء العالم.

ويمكن إرجاع هذه الظاهرة إلى عدم كفاية غذاء هؤلاء الناس، وخاصة نقص فيتامين "ب" المركب.

وقد ادعى البعض ومنهم د. غاريت ريز إلى أن النقص الذي يصل إلى حد الانعدام تقريباً في فيتامين "ب" والبروتينات (كالحم والبيض والسمك) في غذاء قبائل البانتو بجنوب أفريقيا وسكان جاوه _ أن هذا النقص هو المسؤول عن زيادة مدى انتشار نوع معين من سرطان الكبد بين هؤلاء الناس زيادة غير عادية.

وعلى القارئ أن يذكر كل هذه المواد أن كل هذه الحالات تحدث تحت ظروف خاصة جداً. وعموماً يبدو أن ما نأكله لا يؤثر في إصابتنا بالسرطان أو عدمها إلا بدرجة طفيفة.

ما هو الوضع بالنسبة إلى المواد الكيميائية التي تضاف إلى الأكل والحلوى والمشروبات غير الكحولية والمنتجات الأخرى التي يستهلكها الإنسان في أغراض تلوين وتتبيل وحفظ وتحلية وترطيب المأكولات؟ ثم ما هو الوضع بالنسبة إلى المبيدات الحشرية التي كثيراً ما تحتوي عليها المواد المضافة للمأكولات رغم أنها لا تضاف عن قصد، كما أنه ليس من المفروض وصولها إلى المستهلك بكميات ضارة؟ لقد ازداد اهتمام العلماء والرأي العام حول مسألة تمكن هذه المواد المضافة للمأكولات من التسبب في السرطان.

وهناك بعض الأسباب النظرية وقليل من الدواعي العلمية التي تدعو إلى الشك في أن بعض هذه المواد مسؤول فعلاً عن ذلك.

وتعتبر مادة الدالسين مثلاً واضحاً في هذا الصدد. وقد كانت هذه المادة تستعمل بكثرة في تحلية المأكولات لسنين طويلة وكان الحصول عليها أمراً سهلاً. غير أنه منذ عدة سنين أظهرت الدراسات عن التأثيرات طويلة المدى لهذه المادة - أنها تسبب أوراماً في كبد الفئران. وعندئذ صدر أمر بمنع تداوله فوراً. (أما المواد الصناعية الأخرى المستعملة في تحلية المأكولات الموجودة حالياً في الأسواق _ كالكسكارين مثلاً - فليس لها ضرر مطلقاً).

وقد أمكن بالمثل إحداث أورام حميدة في حيواناته التجارية بواسطة إطعامهم مادة الكلوروفينوثين (د.د.ت) لمدة طويلة.

ولعله من المثير حقاً أن التجارب قد أظهرت أن أصباغ الأنيلين المستعملة بشكل واسع كملونات للمأكولات والمشروبات غير الكحولية والأغذية المحفوظة - تسبب أوراماً تحت ظروف تجريبية خاصة. فمادة البارادايميثيل أمينو أزوبنزين (والتي يطلق عليها عادة " أصفر الزيد ") كانت تستعمل في الولايات المتحدة لتحسين منظر بعض المأكولات رغم أنه من الغريب أنها لم تكن تضاف إلى الزيد ذاته.

وقد ثبت بوضوح أن إطعام مادة أصفر الزيد لمدة طويلة للجرذان والفئران والكلاب التي تتعاطى في نفس الوقت غذاءً مفتقراً إلى فيتامين " ب " - يسبب أوراماً في الكبد - وفي أعضاء أخرى ولكن بنسبة أقل. (أما ملونات الزيد المستعملة حالياً مثل الكاروتين فقد ثبت سلامة استعمالها). ولقد تم دراسة المواد المضافة إلى المنتجات الغذائية في كتاب "مخاطر المواد المضافة في المنتجات الغذائية وموقف التشريعات الدولية منها " للدكتور محمد محمد هاشم - دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع - القاهرة.

الفيروسات

من المعروف أن الفيروسات تسبب عدداً من الأورام - الحميدة والخبيثة التي تصيب الحيوانات كما جاء في (كيف يشخص السرطان -الصفحة 35). والفيروسات عوامل غريبة تسبب الأمراض، وهي دقيقة الحجم لدرجة أنها تمر خلال مسام الخزف وهي لا ترى إلا بواسطة الميكروسكوب الإلكتروني نظراً لقوة تكبيره الهائلة. والواقع أننا لم نتمكن من رؤية هذه الأجسام الدقيقة إلا منذ بضع سنوات، فقد كان أمر وجودها قبل ذلك مجرد افتراض نظري.

تسبب الفيروسات ورماً حميداً في الجلد يصيب الأرانب البرية كما أنها تسبب ورماً آخر خبيثاً في جلد الأرانب. كذلك ويسبب أحد أنواع الفيروسات سرطان الكلية الذي يوجد في الضفادع أحياناً وكذلك المرض الشبيه بسرطان الدم والذي يصيب الفراخ وغيرها من الطيور.

وقد كان سرقوم الفراخ أول ورم يكتشف تسببه الفيروسات . ففي عام 1910 اكتشف العلماء أنه يمكن نقل هذا الورم من الطائر المصاب إلى الطائر السليم تحت ظروف معينة تشير بإصبع الاتهام نحو الفيروس كسبب للورم رغم أنه لم يكن هناك أحد قد شاهد الفيروسات من قبل: وخلال السنوات القليلة الماضية تجمعت الأدلة التي تشير إلى أن سرطان الدم الذي يصيب بعض سلالات الفئران قد ينتج عن الإصابة بالفيروسات وكذلك الحال بالنسبة إلى ورم آخر يصيب الغدد اللعابية في نفس الحيوان .

وخلال العقد الأخير ركز كثير من الباحثين اهتمامهم حول الدور الذي يلعبه أحد العوامل التي تشبه الفيروس. ويبدو أن لهذا العامل تأثيراً هاماً - بل وقد يكون تأثيراً مباشراً - في ظهور سرطان الثدي في الفئران. وينتقل هذا العامل من الأم إلى رضيعها في اللبن. ويعتقد بعض الباحثين أن التركيب الفيزيائي لهذا العامل يشبه الفيروس كما يرى خلال الميكروسكوب الإلكتروني. ويدعى هذا العامل المعدي (بعامل اللبن)، وهكذا ينتقل العامل خلال الأجيال المتعاقبة من الفئران عن طريق اللبن. فإذا ما وجد هذا العامل في إحدى سلالات (نسل الفئران)، فإن سرطان الثدي يظهر في حوالي ثمانين - تسعين في المائة من إناث الفئران التي تعيش مدة كافية للإصابة به. ولكن إذا ما فصلت أنثى الفأر حديثة الولادة - من أمها فور الولادة - أي قبل أن ترضع أمها ولو مرة واحدة - ثم وضعت مع أم بديلة من سلالة لا تحمل (عامل اللبن) فإنها لم تصاب بالسرطان عندما تكبر في السن أو تصاب به نادراً فقط. وليس هناك دليل إثبات مباشر بأن " عامل اللبن " يسبب سرطان الثدي في الإنسان. ولكن عدداً قليلاً من العلماء يعتقد أن وجود مثل هذا العامل أمر محتمل بالنسبة للإنسان. وقد اشتط أحد الباحثين في رأيه فادعى أنه من الممكن التخلص نهائياً من سرطان الثدي (الذي يقتل 21000 سيدة سنوياً في أمريكا) وذلك بوقف الإرضاع من الثدي في العالم لمدة جيلين أو ثلاثة.

ولكن الحجج المضادة لهذا الرأي لها سند قوي، فسرطان الثدي غير شائع في اليابان رغم أن الإرضاع من الثدي أمر تمارسه كل الأمهات هناك.

ولا يوافق معظم العلماء على نظرية وجود عامل قابل للانتقال كسبب لسرطان الثدي في الإنسان. غير أن اكتشاف " عامل اللين " وغيره من المواد الشبيهة بالفيروسات والمسببة لبعض أورام الحيوانات قد أثار اهتمام العلماء حول علاقة الفيروسات بنمو الأورام عامة, وبالسرطان في الإنسان خاصة.

بقايا الأدوية البيطرية في المنتجات الغذائية

بعض مجموعات الأدوية البيطرية التي تستعمل في علاج الأمراض أو التي تستعمل كمحفزات للنمو. وخروج الأدوية من جسم الحيوان يختلف من حيوان لآخر قد تصل إلى شهر وفي هذه الأثناء تذبح هذه الحيوانات وتستعمل لحومها ومنتجاتها للاستهلاك الآدمي و بها بقايا هذه الأدوية التي قد تؤثر على صحة الإنسان وقد تسبب له الأمراض المختلفة ومنها الأمراض الخبيثة.

ومن الأمراض التي تسببها هذه الأدوية السرطان, والصرم, وتضخم الكبد والعقم عند الذكور وتضخم القناة المرارية ويقلل الخصوبة. وتسبب تشوه في الأجنة وتلف الكلى وفقد السمع. ويقلل من وزن الخصية - ضمور في المبيض - تثبيط المناسل النخامية مما يسبب العقم في الجنسين.

وكثيراً من هذه الأدوية لم تدرس سميتها على الإنسان ودرست على حيوانات التجارب وبعض هذه الأدوية, مثل مضادات البكتيريا ومضادات الديدان والبروتوزوا والمبيدات الحشرية ومحفزات النمو والمهدئات...الخ.

ولقد تم دراسة الأمراض الناجمة عن مخاطر بقايا الأدوية البيطرية في الغذاء وموقف التشريعات الدولية منها في كتاب: الوقاية من الأمراض الناجمة عن الغذاء. الدار السعودية للنشر والتوزيع وأيضاً في كتاب محفزات النمو الإنتاج الحيواني. الدار العربية للنشر والتوزيع - القاهرة للدكتور محمد محمد هاشم.

أسباب أخرى مثل:

1. تلوث الهواء الجوي بأدخنة السيارات الناتجة عن احتراق البنزين وكذلك بأدخنة المصانع, كل هذه المواد تؤدي إلى ظهور السرطان وخاصة سرطان الجلد وسرطان الرئة.
2. أحياناً المهنة أو العمل له علاقة بالسرطان فوجد أن العاملون في مناجم الفحم يصابون بسرطان الصفن (الكيس الذي يحوي الخصيتين) وكذلك سرطان الرئة. ووجد أيضاً سرطان العظم (السرقوم) في العاملون في مصانع الساعات الذين يستعملون الراديوم لطلاء عقارب وميناء الساعات حتى تصبح ميناء مشعة وظهور السرطان بمسببات المهنة يعتمد على خطورة المهنة وإلى الطريقة والكمية المتداولين بها أثناء عمليات التصنيع.
3. وجد العلماء أن لفحات الشمس المتكررة هي أكثر أسباب السرطان المعروفة انتشاراً. وخاصة سرطان الجلد.
4. لقد أمرنا ديننا الحنيف بأن الختان (الطهارة) لا بد منها وخاصة في الذكور , وذلك لأن بعض العلماء وجدوا أن عدم الختان (الطهارة) يؤدي إلى السرطان. وهذا النوع من السرطان نادر في البلاد التي يعلو فيها مستوى النظافة الشخصية. والواقع أن هذا السرطان واسع الانتشار بين الذكور في بلاد الصين. يفرز السطح الداخلي للغلفة مادة دهنية تسبب تهيجاً محلياً بسيطاً, وعندما تتجمع هذه المادة يحدث التهاب مزمن في القضيب وهذا الالتهاب بالذات هو الذي يشجع على إصابة هذا العضو بالسرطان.
5. يعتبر بعض العلماء بأن من أسباب ظهور السرطان وراثية.

أهم أنواع السرطان وعلاجها

سنبدأ بالتكلم عن سرطان الجلد:

سرطان الجلد:

يأخذ أشكالاً متعددة ومختلفة, فيشبه الورم أو القرحة المزمنة... كما ورد في كتاب (أسباب الأمراض الخبيثة وطرق الوقاية منها - محمد محمد هاشم - ص 53).
ولحسن الحظ أنه أكثر سرطان يمكن شفاؤه. ويرجع ذلك بسهولة تشخيصه ورؤيته وخاصة في أطواره المبكرة كما أن أكثر هذه السرطانات لا تمتد إلى أجزاء عميقة وبعيدة في الجسم. وبعد التأكد من التشخيص بفحص جزء من الورم أو كله مخبرياً يكون العلاج إما بالتدخل الجراحي أو العلاج بواسطة تعرض الجزء المصاب بالسرطان بواسطة أشعة الراديوم.

سرطان الفم والشفة واللسان

يصاب الرجال بسرطان الشفة أكثر من النساء وتحدث الإصابة غالباً في الشفة السفلى. كما يظهر هذا النوع من السرطان على اللسان أو أي جزء داخل الفم. ويظهر هذا السرطان على شكل قرحة غير ملتحمة رغم مرور ثلاثة أسابيع عليها أو على شكل ورم صغير أو بقعة متصلبة أو على شكل شقوق على الشفة لا تشفى خلال مدة مناسبة. والشفاه الطبيعية تبدو ناعمة ورطبة ولونها قرمزي أو قرنفلي. فإذا ما ظهرت بها بقعة بيضاء مغطاة بالحراشف لا يبدو عليها أي ميل للالتئام بل تنمو ببطء وتكبر في الحجم. وقد تزداد القشرة سمكاً. كما أنها قد تكون كتلة قرنية صلبة أحياناً وتكون كتلة من النسيج البارز فوق سطح الشفة.

إن استمرار ظهور قشرة على جزء من الشفة تتجدد كلما أزيلت يستدعي العلاج الحاسم, ولو استوجب ذلك إزالة جزء من الشفة, إذ قد يمنع ذلك امتداد المرض إلى الغدد اللمفاوية مما قد يصعب معه إزالة كل البؤر. بل قد يكون خطراً على حياة الشخص نفسها.

وهنا يجب المحافظة على نظافة الفم والأسنان وإزالة العفونة من الحلق والتغلب على الأسنان الرديئة الصنع أو المكسورة ومعالجتها, ومعالجة الأسنان المنخورة, ويجب تجنب المشروبات الكحولية والتدخين والأطعمة والمشروبات المخرشة والتوابل. لأن

كلها عوامل تساعد على نمو السرطان والعلاج هنا إما بالتدخل الجراحي أو استعمال أشعة الراديوم.

سرطان الحنجرة

إن أهم علامة مميزة ومنذرة لسرطان الحنجرة هو ظهور بحة أو نغم أجش. وبحة الصوت نتيجة لوجود أو نمو السرطان على حافة أحد الحبال الصوتية. وحتى الأورام المتناهية الصغر تعترض حركة الحبال الصوتية التي تصدر الصوت المبحوح. ولابد حينذاك من الجراحة لإنقاذ حنجرة الشخص وأحباله الصوتية، بل حياته نفسها. كما يجب في كل حالات أوقات تغير الصوت فحص الدم للزهري، إذ قد يكون هو السبب وغالباً يعتدل الحال بعد العلاج الطبي الخاص، أما إذا كانت النتيجة سلبية في شخص متقدم العمر فهذه علامة إنذار أخرى تدل على المرض الخبيث.

سرطان المريء

أول أعراض المرض هو صعوبة البلع ثم فقدان الشهية وتزداد صعوبة البلع بالتدريج ابتداءً من الطعام الصلب مثل اللحوم والخبز وانتهاءً بالطعام الرخو مثل المهلبية حتى يصعب على المريض في آخر المطاف بلع قليل من الماء. ويصل المريض إلى هذه المرحلة خلال ثمانية أشهر منذ بدء الأعراض. ومضاعفات خطيرة جداً وتؤدي إلى الهزال الشديد مع تضخم في الغدد الليمفاوية التي تضغط على القصبة الهوائية والأعصاب السمبتاوية كما تضغط على عصب الحنجرة (Recurrent Laryngeal Nerve) مما يؤدي إلى بحة الصوت وصعوبة التنفس أو إلى التهاب رئوي أو التهابات منتهية بالبلورا أو إنثقاب بالمريء مع نزف شديد.

ويشخص المرض إكلينيكيًا بالأعراض والعلامات ويتأكد التشخيص بعمل أشعة بالباريوم على المريء وهذا ما تكلم عنه سمير عبد الخالق في كتاب السرطان وما زال الأمل باقيا .

أما العلاج فيكاد يكون ميؤوساً منه. ولكن بعض العمليات الجراحية التي تستأصل المريء وتستبدله بأنبوية من الأمعاء الدقيقة قد تنجح في شفاء المريض وخاصة إذا كان العلاج مبكراً.



سرطان المعدة

يقول الدكتور زكي خالد: للأسف نجد أن ثلاثة أرباع حالات سرطان المعدة لا تظهر علامات الخطر فيها إلا بعد أن يكون المرض قد استقلل وأصبح مستعصياً على التدخل الجراحي. والعلامات الأولى للمريض تشبه إلى حد ما أعراض قرحة المعدة: آلام عند الجوع تختفي بعد إتمام الطعام، ولكن مع توالي الأيام يصبح الطعام نفسه مصدراً لمزيد من الألم، ولذا يعزف الشخص عن الطعام ثم تنتابه وثبات من القيء، إذ يصبح مخرج المعدة مسدوداً بالورم الخبيث.

وإذا كان الشخص عجوزاً غير مرهف الحس، تكون العلامات الأولى ضعفاً عاماً ونقصاً في الوزن واصفراراً في الوجه وأنيميا وإمساكاً، وأحياناً يقيء الشخص مادة كريهة هي عبارة عن قطع من الكتل السرطانية. والواقع أن التأخر في تشخيص هذا المرض يبدو مفرعاً. فمن بين جميع المرضى الذين يصابون بسرطان المعدة نجد أن أقل من نصفهم يمكن علاجه جراحياً، أما الباقيون فحالتهم متقدمة.

ومن بين الذين تجري لهم عمليات جراحية، نجد أن أقل من نصفهم يمكن استئصال المرض منه، أما الباقيون فحالتهم متأخرة أيضاً. ويموت بعض الذين تجري لهم العمليات الجراحية الكاملة قبل مغادرتهم المستشفى.

أي إنه تبقى في النهاية جماعة صغيرة تعيش بعد العملية الجراحية التي تجري لهم لاستئصال الورم. غير أن هؤلاء الأشخاص لم يشفوا تماماً إذ أن أكثر من نصفهم

يموت في خلال الخمس السنوات القادمة نتيجة ارتداد السرطان - من بقايا المرض المختبئة والتي أفلتت من الجراح.

ويقول الدكتور شارلي كاميرون والدكتور كمال سعيد إن أعراض هذا المرض الخبيث تظهر بإحساس غير محدود بعدم الراحة متعلقة بالمعدة بوجه عام. الإحساس بامتلاء أو الانتفاخ - غثيان طفيف, حرقان القلب, فقدان الشهية الطبيعية الأكل. وتبدأ هذه الشكوى عادة بالإحساس بامتلاء المعدة بالأكل أثر بضع لقيمات منه , إرجاع الأكل, كثرة التجشؤ والإحساس بالألم. وقد أوضح الكاتب الألماني تيودور ستورم المتوفي سنة 1888 في قصيدته (بداية النهاية) الصورة الغامضة لأعراض سرطان المعدة.

بداية النهاية

ليست إلا وجزة فقط, إنها ألم بسيط
تحس به يجهد, لا يمكنك أن تطلق عليه اسما
تتردد من الآن فصاعداً مرة تلو الأخرى,
عليك الآن أن تحيا بدون راحة
حاول أن تشكو - من أي شيء؟
لا يمكنك أن تحول شكواك إلى كلام
وتقول في داخل نفسك : (إنه ليس بذى أهمية فعلاً)
ويتشبت بثبات من الآن فصاعداً كالعلاقة
وقلما تسلك دنياك هذا الاتجاه العجيب,
فيسلبُ منك الأمل بسرعة,
حتى تعلم الحقيقة في النهاية
أنك لن تقوى على سهم الموت

سرطان القولون

إن أول علامة لوجود سرطان في القولون هو الشعور بانسداد في الطريق, فيجد الشخص نفسه وقد أصيب بإمساك مستعصي مفاجئ مع انتفاخ شديد يعقبه خروج غازات كريهة الرائحة. وإذا ما كبر الورم انتابت الشخص آلام تشبه آلام المخاض , تزول عندما تهدر الغازات خارجة من الأمعاء بأصوات مزعجة مدوية, وهذه علامة خطر لا شك فيها.

وسرطان المستقيم كثير الحدوث , ويا حبذا لو تعلم الناس أعراض هذا المرض مبكراً واستشاروا الطبيب. ويعالج بالجراحة ويأتي بنتائج طيبة إذا كان قد عرف مبكراً.

سرطان الكبد

هو في الغالب نتيجة سرطان في جهة أخرى مثل المعدة أو القولون أو الأمعاء أو كيس الصفراء (واصفرار الجلد وبياض العينين مع الهزال الشديد هي علامته) وهو للأسف غير قابل للعلاج.

سرطان البنكرياس

هناك نوعان: سرطان رأس البنكرياس, وعلامته اصفرار الجسم, وسرطان جسم البنكرياس ويسبب آلاماً شديدة ولا داعي للتوسع في الوصف فكلها غير قابلة للشفاء.

سرطان الثدي

يقول الدكتور مصطفى منيع أن الدراسات في العالم بأكمله قد استقرت بأن الأبحاث والعلاجات على أحدث علاج الأورام هو الاكتشاف المبكر له لذلك تتجنب المرأة الكثير من المتاعب إذا ما طبقنا ذلك عملياً, فالأورام كثيراً ما تكون في مرحلة من المراحل أوراماً حميدة, لو أهملت تحولت إلى أورام قد تدفع المرأة حياتها ثمناً لها.

كيف تكتشف المرأة هذه الأورام في مرحلتها الأولى؟. وما أفضل علاج في هذه الحالة؟

يقول الدكتور مصطفى منيع أستاذ جراحة الأورام بمعهد الأورام التابع لجامعة القاهرة، يقول: إن الولايات المتحدة استطاعت بفضل التقدم العلمي تخفيض نسب الوفيات من 18% إلى 3.5%.

والسرطان من الأمراض التي عرفت في مصر في أواخر الخمسينات. والأورام السرطانية عددها 288 نوعاً تقريباً وأكبر نسبة من الإصابة به بين السيدات يحدث في عنق الرحم والمبايض فإذا اكتشف المرض في مراحله الأولى فإن الشفاء الكامل مضمون بنسبة 90%.

إن أول دليل على سرطان الثدي ظهور عقدة أو تورم في الثدي ووجود إفرازات من حلمة الثدي وموقعه المفضل هو الربع العلوي الخارجي.

وقد دلت البحوث والإحصاءات التي تمت أخيراً على العلاقة بين إنجاب الأطفال وبين فرصة المرأة في الإصابة بسرطان الثدي. وهي العلاقة التي كانت بدون تفسير. فالثابت أن السيدات اللاتي قمن بإرضاع أطفالهن من الثدي فترة يبلغ مجموعها 36 شهراً أو تزيد، أو اللاتي انقطع الطمث لديهن في سن مبكرة، لا تزيد نسبة تعرضهن للإصابة بهذا النوع من السرطان على نصف المعدل العادي. ومع ذلك فإن نسبة هذا الخطر للنساء غير المتزوجات والراهبات تزيد بمعدل الثلثين على الأقل. وللعلاقة العائلية دخلٌ هنا. فإن بنات وأخوات ضحايا سرطان الثدي يبدو أنهن أكثر تعرضاً لخطر الإصابة به.

وتحدث حالات سرطان الثدي عند المرأة في فترتين من عمرها الأولى ما بين 35 إلى 40 سنة والثانية ما بين 55 إلى 60 سنة و 67% من الإصابة تحدث في الفترة الثانية.

وهنا لا بد من معرفة الاحتمالات الخاصة بالإصابة رغم أنه لم يثبت علمياً السبب المباشر لحدوث السرطان وأنه ليس للوراثة دخل مباشر. إلا أنه قد لوحظ أن إصابة الأم أو الأخت قد تكون من بعض الأسباب العادية.

إن أسباب سرطان الثدي غير معروفة, غير انه ظهرت في السنين الأخيرة أدلة توحى بأن بعض الهرمونات تلعب دوراً في ظهوره. وقد ينتج ذلك عن عدم اتزان في الهرمونات وتقوم معامل البحوث الآن باكتشاف هذا الاحتمال كما تقوم ببحوث أخرى في هذا المضمار.

وتبلغ نسبة الشفاء من 75 إلى 95 % في الحالات التي تجري لها عملية استئصال الثدي الكاملة عندما يكون السرطان محصوراً في الثدي نفسه.

غير أن فرص الشفاء تهبط إلى حوالي 30 % عندما يتسرب السرطان إلى العقد اللمفاوية الإبطية. وكثيراً ما يستخدم العلاج بالأشعة السينية العميقة بعد الاستئصال الجراحي لسرطان الثدي في حالات خاصة.

الوقاية من هذا النوع من السرطانات تتلخص بفحص الثدي شهرياً باليد للتأكد من عدم وجود ورم أو تضخم غير طبيعي. وعند حصول الشك يجب مراجعة الطبيب أو الجراح. كما ننصح الأمهات بوجوب إرضاع أطفالهن بأنفسهن أن إيقاف الحليب قد يؤدي إلى المضاعفات السيئة.

سرطان الرحم

أهم أعراض سرطان الرحم النزيف الدموي غير الطبيعي من الرحم وهو لا علاقة له بالعادة الشهرية وبخاصة إذا حدث بعد انقطاع الحيض منذ وقت. كما قد يخرج إفراز غير طبيعي وكره الرائحة (إذ يحتوي على قطع سرطانية ميتة) ينزل بلا مناسبة من أعضائها التناسلية. كما يسبب سرطان الرحم إفرازات مخصبة بالدم يكون لونها بين القرنفلي الفاتح والأحمر القاتم. والنزيف المهبلي الذي يحدث بعد الجماع الجنسي أو بعد الغسيل المهبلي مباشرةً يكون في العادة دليلاً على وجود سرطان في عنق الرحم

وغالباً ما يكون هذا النزيف طفيفاً عندما يكون الورم صغير الحجم. في هذه الحالة لا بد من عمل كحت للرحم وفحص الناتج بحثاً عن خلايا سرطانية. وعمل الفحص بطريقة بابانيكولا سهل ومؤكد، ويتم في خلال وقت قصير، وهو عبارة عن تكوين الخلايا وفحصها لمعرفة إن كانت خبيثة أو حميدة. الوقاية منه تَحْتَمُّ مراجعة المرأة بعد كل ولادة بستة أسابيع للفحص عليها للتأكد من عدم وجود أي علامات إنذار مسبقة لها. كما يجب تجنب استعمال المعقمات القوية والمحاليل الكاوية المخرشة عند غسل المهبل. كما يجب المبادرة لعلاج أي إفراز أو نزيف غير طبيعي من الرحم بأسرع وقت ممكن. ومن المستحسن إجراء الفحص العام سنوياً مع أخذ مسحة من عنق الرحم للفحص عليها.

المسحة المهبلية وهي اكتشاف حديث نسبياً يبشر بأمل كبير في التشخيص (كما يقول د. شارلس) المبكر لأورام الرحم الخبيثة. إن السرطان الناشئ في الأغشية السطحية كالغشاء المغطي لعنق الرحم أو المبطن لتجويف الرحم يقذف باستمرار خلايا من سطحه نحو المهبل. وهناك تطفو هذه الخلايا في المخاط الموجود في المهبل طبيعياً (تقذف الخلايا الطبيعية كذلك بنفس الطريقة ولكن بمعدل بطيء). ويسحب كمية بسيطة من الإفرازات الموجودة في أعلى المهبل ومن فتحة عنق الرحم ثم صبغها بأصباغ خاصة تتلون الخلايا الموجودة بها. وهكذا يمكن تعيين طبيعتها بدقة. وحينما يكون عنق الرحم بالذات مصاباً بالسرطان فإن الخلايا السرطانية يمكن رؤيتها في المسحة في أغلب الأحيان.

إن الصفة المثيرة حقاً لطريقة المسحة هي قدرتها على اكتشاف وجود السرطان أو الإيعاز بوجوده حينما يكون حجمه في منتهى الصغر بحيث تصعب رؤيته أو الإحساس به. ومن الواضح أن مثل هذه السرطانات المبكرة تعطي نسبة عالية جداً من الشفاء. ثم إن لطريقة المسحة فائدة كبيرة في التعرف على سرطان العنق الذي تشوه مظهره بسبب مرض حميد موجود في العنق في نفس الوقت، كالتمزقات أو الالتهابات أو التقيحات. فقد تحجب مثل هذه الأشياء منظر المرض الخبيث.

ثم إن هناك احتمال بأن طريقة المسحة قد تكشف عن وجود الخلايا السرطانية في الإفراز المهبطي قبل وجود السرطان العادي.

سرطان الرئة

يعتبر سرطان الرئة مرضاً يصيب الرجال خاصةً. حيث يبلغ عدد المصابين به عشرة أضعاف عدد السيدات المصابات به. ولقد دلت الإحصائيات التي أخرجها معهد سرطان الرئة في لوس أنجلوس (أمريكا) بأن الإصابة أكثر حدوثاً في الرجال منها في النساء بنسبة 6 : 1.

وأول عارض ثابت لهذا المرض هو السعال. غير أن تعرف سبب السعال أمر صعب في كثير من الأحيان, حيث إن كثيراً من الناس مصابون بالسعال المستمر تقريباً. فكثيراً ما ينشأ السعال في المناطق المعتدلة, من الالتهاب الشعبي المزمن ومن أمراض الجيوب الأنفية ومن الإصابة بالبرد. وهو مرض واسع الانتشار وقد يتلوه السعال لفترة قد تمتد إلى عدة أشهر. ثم إن السعال الناشئ عن التدخين مشهور لدرجة أن السعال الذي يشبه الذئب لا يثير انتباه شخص. غير أن ذلك لا يمنع من أن السعال هو أول عارض لسرطان الرئة. ولذلك يجب زيادة الاهتمام بأمره عما عليه الحال الآن. وقد يكون مع السعال ضيق التنفس ظهور النفث الدموي ووجود البصاق. وأكثر من ذلك يصيب صاحبه بالهزال وتقوس الأظافر.

وليست مادة النيكوتين في التبغ وحدها تبتث سمومها في الإنسان. بل توجد معها مواد سامة كثيرة غيرها تتلف مختلف الأنسجة في الجسم وتسممها. لقد قاموا بتجربة في هذا السبيل وذلك بإدخال محرار شعري دقيق في الأنايب الدموية الشعرية في أصابع يد الإنسان. ووجدوا مع كل ارتشاف من الدخان وإخراج الهواء تتغير درجة المحرار مقدار نصف درجة. فقدر ما يصيب جدران الأوعية الدموية في الإنسان من الجهد والحركة والإرهاق ومن إحدى نتائجها تصلب الشرايين.

ويعرف الباحثون أن هناك مواد أخرى مهيجة يمكن أن تسبب المتاعب إذا دخلت الرئتين خلال فترة طويلة من الوقت. فقد ثبت أخيراً أن المشتغلين في مادة الأسبستوس العازلة في نيويورك تزيد نسبة تعرضهم لخطر سرطان الرئة سبعة أمثال النسبة العادية.

وتبين أن 80 % من حالات الوفاة بين عمال مناجم الكوبالت في شينبرغ بألمانيا سببها سرطان الرئة. وكذلك 50 % من الوفيات بين عمال مناجم اليورانيوم بتشيكوسلوفاكيا، وحتى تحت أفضل الظروف فإن فرصة الإصابة بهذا المرض بين عمال مناجم اليورانيوم بأمريكا تزيد خمسة أمثال الفرصة العادية.

ويبدو أن التعرض لفترة طويلة لغبار المعادن من أي نوع يزيد ها الخطر. كما تبلغ نسبة الزيادة في خطر الإصابة بسرطان الرئة حوالي 30 % بين عمال الصناعة، والصناع بصفة عامة. ثم هناك أمراض الرئة المزمنة كالنزلة الشعبية وضيق التنفس قد تهيج للتحول ونشوء بؤرة سرطانية.

إذا بدأ السرطان نموه في إحدى الشعب الهوائية الكبيرة فإنه يثير تهيجاً موضعياً مما يسبب إفراز كميات كبيرة من المخاط. ويثبته منعكس السعال محاولاً التخلص من هذا المخاط المتراكم. ويحدث عادةً في الأطوار المبكرة لنمو الورم. وقد ينخر السرطان أثناء نموه بعض الأوعية الدموية الدقيقة الموجودة في بطانة الشعب الهوائية فيسبب نزيفاً يظهر في البصاق على هيئة عروق رفيعة من الدم.

الوقاية والعلاج كما جاء (كيف يشخص السرطان - عبد الرزاق الشهرستاني) هي تجنب التدخين بأية صورة كانت، تجنب الغبار والأتربة والغبار. وتجنب استنشاق دخان المكائن والآلات وسيارات الديزل، وتجنب جميع الغازات المهيجة والسامة مع تجنب أتربة المعامل. والعلاج يتم بواسطة التداخل الجراحي أو بالراديو أو الأشعة العميقة أو بمجموعها.

سرطان المثانة

يتميز سرطان المثانة بالأعراض التالية وهي: البول الدموي أول علامة لسرطان المثانة ويمتزج الدم بالبول بحيث يصبح لونه متجانساً. وتتباين شدة تغير لون البول حسب كمية الدم الموجودة به. والبول الدموي يظهر إما في نهاية البول أو مخلوطاً، مع عسر في التبول عند وجود سرطان المثانة والبروستات.

وقد يكون النزيف في حالات سرطان المثانة المبكر غير مؤلم مطلقاً. غير أنه كثيراً ما يكون مصحوباً ببعض التعب وازدياد في عدد مرات التبول.

يجب فحص المثانة بالمنظار والأشعة وفي كل حالات نزول دم، خصوصاً إذا كان مصحوباً برغبة في كثرة التبول في فترات متقاربة. وهناك نوع من السرطانات يمكن حرقه كهربياً ويجب مراجعة الطبيب فور ظهور أي عارض من الأعراض المذكورة مع وجود التحري عن البلهارسيا لأخذ العلاج الكافي قبل تطور المرض واستفحال أمره. ومن الأمور الوقائية نشر وبتث التوعية الصحية بين المواطنين لتجنب السير حافي القدمين وعدم التبول في الأحواض والمياه الراكدة والسواقي والأنهار.

وقد أوضحت الدراسات المستفيضة أن خطر الإصابة بسرطان المثانة يرجع إلى مادتين كيميائيتين تستخدمان في عملية التجهيز لصناعة أصباغ الأئيلين في ألمانيا وانجلترا وسويسرا وهما البيتانفيثا يلامين والبنزيدين. ويقوم الجسم بامتصاص هذه المواد عن طريق الاستنشاق في أغلب الأحيان، حيث تتحول بداخله إلى مواد خطيرة أخرى يخرجها الجسم عن طريق البول. وتسبب ملامسة هذه المواد لجدار المثانة لمدة طويلة في ظهور السرطان.

كما وجد في مصر أن سبب سرطان المثانة من البلهارسيا. فمن الإحصائيات لحالات الأورام الخبيثة في مستشفى قصر العيني وجد أن 43 % من الحالات هي إصابة في المثانة. وكذلك نجد أن حدوث المرض يتمشى مع مدى انتشار البلهارسيا في أي من المحافظات، فهو أكثر حدوثاً في الدلتا ومصر الوسطى منه في مصر العليا.

يتطلب تشخيص سرطان المثانة فحصاً دقيقاً لجدار المثانة بواسطة منظار المثانة. ويتكون هذا المنظار من أنبوبة رفيعة مركب عليها عدسات وضوء كهربي. ويعمل منظار المثانة بنفس طريقة منظار الغواصة. ويتمكن الطبيب من رؤية كل جزء من أجزاء المثانة بواسطة هذا النظام بعد إدخاله إلى المثانة خلال المسالك البولية (قناة مجرى البول).

ABAHHE

سرطان الكلى

إنه يصيب الكلية في الصغار أو الكبار وبصورة خاص عند المسنين. وتسبب أغلب سرطانات الكلية النزيف في أثناء أطوار نموها. ويعتبر ظهور الدم في البول، علامة لوجود أو الاشتباه بوجود سرطان في الكلية. وقد يكون النزيف الصادر من هذه الأورام غير منتظم، حيث يظهر ويختفي على فترات متباعدة. وأحياناً تكون أول علامة لسرطان الكلية هي نمو الورم وتضخمه بدرجة أن يحدث تورماً في الجنب أو في البطن.

يعتبر معدل الشفاء من سرطان الكلية منخفضاً، حيث أنها قلما تشخص في أطوارها المبكرة. غير أن نتائج الاستئصال الجراحي مشجعة بالنسبة للأورام الصغيرة التي تكتشف مبكراً.

سرطان البروستات

لا توجد أسباب معرفة لسرطان البروستات. غير أنه توجد دلائل على أن هرمونات الجسم قد تلعب دوراً مهماً في ظهور السرطان. ومن أعراضه أن يلاحظ المريض أول الأمر بعد عملية التبول يحدث " تنقيط " مستمر لا يمكن التحكم فيه. ويقل اندفاع البول كلما كبرت غدة البروستات في حجمها. ومن ثم نجد أن المثانة يصعب تفريغها من البول، وهذا يؤدي إلى احتفاظ المثانة بكمية كبيرة من البول، رغم التبول. ويؤدي هذا بالتالي إلى امتلاء المثانة بالبول مما يدعو المريض إلى الشعور والإحساس برغبة متكررة في التبول. ومن أعراض هذا المرض أيضاً آلاماً متزايدة في المثانة والقضيب

والمستقيم وأسفل الظهر والآليتين والأرجل وهذا ما جاء في (تعريف السرطان وعلاجه - د.شارلس كامبيرون.

ويعيب هذا المرض 20 % من الذكور الذين تعدوا سن الخامسة والخمسين.
يعتبر الاستئصال الجراحي التام للبروستات العلاج الوحيد لشفاء سرطان البروستات.
ويعطى العلاج المبكر نتيجة طبية من الشفاء الأكيد.

ABAH (اللوكيميا) سرطان الدم

يقول الدكتور زكي خالد رئيس المجمع المصري للثقافة العلمية أن سرطان الدم يعرف باسم (اللوكيميا) وتعني هذه الكلمة الدم الأبيض, وقد أطلق الأطباء هذا الاسم لأن دم المصابين يبدو باهتاً نتيجة فقر الدم الذي يصيب هؤلاء المرضى بدرجات متفاوتة حيث يقل عدد الكريات الحمراء نسبياً في الدم الساري, على حين يزداد عدد الكريات البيضاء, فنجدها وقد قفزت من سبعة آلاف في المليتر المكعب الواحد إلى مائة ألف, وأحياناً خمسمائة ألف كرية بيضاء في المليتر المكعب.

ومعلوم أن الكريات الدمية تتكون في نخاع العظام والغدد الليمفاوية والطحال. وحينما يتم نمو هذه الكريات فإنها تتطلق إلى الدورة الدموية ويحدث في سرطان الدم زيادة في إنتاج الكريات البيضاء التي قد لا تصل في كثير من الأحيان إلى النمو الكافي. وهكذا يشبه سرطان الدم السرطان عموماً في هذه الحالة.

وتزدحم الأنسجة مكونة للدم في مريض سرطان الدم بكريات الدم البيضاء حديثة العهد وكثيرة التوالد. ويختل الإنتاج الطبيعي للكريات الحمراء مما يسبب فقر الدم. كما تتداخل عملية إنتاج الكريات البيضاء في تكوين الصفائح الدموية اللازمة لتجلط الدم. لذلك يصاب مرضى (اللوكيميا) بالاستعداد للنزيف.

ويوجد صنفان أساسيان من كريات الدم البيضاء - الخلية الليمفاوية والخلية النخاعية - وتتكون أغلب هذه الخلايا في الغدد الليمفاوية وفي الطحال. غير أنهما يتكونان أيضاً في نخاع العظام. وعليه يوجد صنفان من هذا السرطان حسب نوع الخلية الغالبة المتكاثرة. وفي النوع الليمفاوي قد يكون تضخم الغدد الليمفاوية أول إشارة

للإصابة بالمرض. أما في النوع النخاعي فيتميز بتضخم في الطحال. كما أن النزيف قد يكون أحياناً أول علامة إذا ما ظهر عقب خلع ضرس أو عملية جراحية صغيرة لا تستدعي كل هذا النزيف المزعج، أو قد ينزل من الأنف أو اللثة بدون أي سبب، ثم تظهر الأنيميا والتعب والإنهاك والضعف العام والشحوب ويأتي الميكروسكوب فيشخص المرض ويؤكد طبيعته.

وسرطان الدم قد يحدث بشكل مرض حاد قبل سن العشرين. ويعتبر هذا المرض أكثر أنواع الأمراض الخبيثة انتشاراً في الأطفال، ويسلك هذا السرطان طريقاً أكثر نشاطاً من الأنواع المزمنة. وكثيراً ما يبدأ بشكل عاصف عكس الهجوم البطيء لسرطان الدم في الأشخاص الأكبر سناً ويقلل سرطان الدم الحاد من مقاومة الأطفال للأمراض عموماً مما يجعلهم عرضة لأي عدوى. وكثيراً ما يظهر هذا المرض على هيئة نوبة من الحمى الحادة كالتهاب اللوز أو البرد أو دمل أو خراج في أحد الأسنان مثلاً.

وبدلاً من سكون العدوى كما هي الحال في هذه الأمراض البسيطة، تستمر الحمى ويظل المريض منهوك القوى وضعيفاً وفاتر الهمة. ويصاب المريض بشحوب واضح ثم يظهر الاستعداد للنزيف بسرعة، فيحدث من الأنف واللثة، وقد يتضح النزيف في المعدة على هيئة قيء دموي. كما يحدث في الأمعاء ويظهر مع البراز وكثيراً ما يظهر نزفات عديدة في أجزاء مختلفة من الجلد وتتضخم الغدد الليمفاوية كما يكبر الطحال في أغلب الأحوال.

ويظهر بعض الأدوية الحديثة أمكن إطالة الحياة شهوراً وأحياناً سنوات طويلة.

الوقاية من أسباب السرطان

1. الامتناع عن التدخين الذي يدمر الجهاز المناعي للجسم
2. الامتناع عن شرب الخمر التي حرّمها الله.
3. الابتعاد عن الحيوانات المريضة الحاملة للفيروسات التي تنتقل إلى الإنسان وتسبب هذه الأمراض.

4. الكشف على المنتجات الحيوانية والتأكد من أنها سليمة حتى تطمئن على أنها لا تسبب أي مرض للإنسان.
5. التأكد من خلو المنتجات الحيوانية من بقايا الأدوية البيطرية أو تكون في الحدود المسموح بها دولياً لتفادي الأمراض السرطانية التي تنجم عنها.
6. يجب القيام بالدعاية الكافية عن طريق الإعلام المرئي والمسموع والمقروء عن خطورة هذه الأمراض وأسبابها حتى نقلل من الإصابة بهذا المرض الخطير الذي ينزف جزء كبير من موارد أي دولة.
7. يجب إتباع نظام غذائي متزن للوقاية من هذا المرض.
8. يجذب الكشف الدوري عند الأطباء أو عند الشعور بأي ورم أو ألم في أي جزء من الجسم , هذا يؤدي إلى اكتشاف المرض مبكراً ومن ثم يكون علاجه سريع.

أدوية لعلاج الأورام الخبيثة

يبين لنا هذه الأدوية, الصيدلي عبد الرؤوف الروايدة في كتاب " الوجيز في علم الدواء "

إن الأدوية المضادة للأورام مواد كيميائية تثبط نمو الأورام وانتشارها. وهي جميعاً باستثناء الهرمونات سموم خلوية (Cytotoxic), ولا يقتصر تأثيرها على الأنسجة السرطانية فقط. تثبط هذه الأدوية قيام نواة خلية بوظيفتها المختصة بالانقسام الخلوي. ولذا فإن أشد الأنسجة التي تتأثر بها تلك الأنسجة السريعة التكاثر بما في ذلك الأورام. ينبني على ذلك أن الأعراض الجانبية لمضادات الأورام باستثناء الهرمونات, تنجم عن تأثيرها على الأنسجة السليمة سريعة التكاثر, كالنقي (مخ العظام Bone marrow) والأنسجة الليمفاوية والغدد الجنسية ومخاطية الجهاز الهضمي وبصيلات الشعر وغيرها.

لا تعتبر المعالجة بمضادات الأورام شافية، وإنما هي معالجة تخفيفية، كما قد تطيل حياة المريض في القليل من الأورام السرطانية كايضاض الدم (اللوكيميا) الحادة عند الأطفال وسرطان البروستات وسرطان المشيمة.

إن متطلبات المناعة أدوية تثبط الاستجابة المناعية (Immone response) في الجسم التي تقوم على إنتاج الأجسام المضادة وخلايا الدم والخلايا الالفاوية المختصة بمكافحة المواد الغريبة على الجسم. ولما كانت مضادات الأورام تثبط نمو الخلايا فإنها جميعاً مثبطات للمناعة، على أن هناك مواد مثبطة للمناعة ليست مضادات للأورام في نفس الوقت. تقوم أهمية مثبطات المناعة على فائدتها في الوقاية من رفض الجسم للأعضاء المزروعة فيه، وعلى فائدتها في معالجة بعض الأورام ذاتية المناعة (Autoimmune) كالتهاب المفاصل والتهاب القولون التقرحي... الخ تستعمل مضادات الأورام في معالجة الأمراض الخبيثة عندما تكون المعالجة بالجراحة أو بالأشعة غير ممكنة أو غير فعالة، كما تستعمل مساعدة لها. يمكن تقسيم مضادات الأورام إلى:

I - مجموعة الأكللة (Alkylating agents) لأن تأثيراتها السامة للخلايا متشابهة، وهي تعدل شكل حمض ديوكس رايبونيكلييك (Deoxyribonucleic) بشكل يوقف انقسام الخلايا، ومنها:

- | | |
|-----------------------|-------------------|
| Buslfan | 1. بوسلفان |
| Cyclophosphamide | 2. سايكلوفوسفاميد |
| Mustine Hydrochloride | 3. مستين |
| Triaziquone | 4. تراي أزيكون |
| Chlorambucil | 5. كلورامبوسيل |
| Melphalan | 6. ملفالان |
| Thiotepa | 7. ثيوتيبا |

II - مضادات المواد الاستقلابية (Antimetabolites) التي تتحد مع نفس الخمائر التي تتحد معها المواد الاستقلابية (Metabolites) فتتوقف بالتالي عملية

الاستقلاب. بتأثير الحمض النووي (Nucleic acid) عادة بمضادات حمض الفوليك ومضادات بيورين (Purine) ومضادات بايريميدين (Pyrimidine) من هذه الأدوية:

Azathioprine	1. أزانثيوبرين
Fluorouracil	2. فلوروراسيل
Methotrexate	3. ميثوتريكسيت
Cytarabine	4. سيتارابين
Mercaptopurine	5. ميركابنتوبيورين

III - مجموعة مضادات الحيوية مثل:

اكتينوماسين و دوكسوروبيسين Doxorubicin Adinomycin

IV - مجموعة القلويدات مثل:

Vinblastin sulfate	1. فينبلاستين
Vincristine sulfate	2. فينكريستين
	V - أدوية أخرى:
Procarbazine Hydrochloride	1. بروكاربازين
Tamoxifen	2. تاموكسيفين

كيف شخص مرض السرطان؟

تكتشف الغالبية العظمى من أنواع السرطان بسبب الأعراض التي تحدثها أو لأن الشخص المعني أو طبيبه يلاحظ كتلة أو مظهراً آخر غير سوي. وتكتشف نسبة صغيرة ولكن متنامية من أنواع السرطان نتيجة إجراء فحوصات لأشخاص أصحاء لم يلاحظوا شيئاً غير سوي ويسمى ذلك تفصياً .

تقصي السرطان: (كما جاء في السرطان - الجمعية الطبية) التقصي لاكتشاف السرطان في مرحلة مبكرة أو أكثر قابلية للشفاء يمكن أن يساعد في خفض عدد الوفيات من بضعة أنواع هامة من السرطان لكن للتقصي مشاكله فإذا أظهرت نتائج الفحوص شذوذاً تبيين في النهاية أنه غير سرطاني, كما هو الحال في الغالب, يجب عليك إجراء مزيد من الاستقصاءات, وربما تشهد كثيراً من القلق الذي لا ضرورة له. ويمكن أن يكشف التقصي أحياناً عن وجود سرطان بطيء النمو أو نماء سابق للسرطان لا يسبب أي مشكلة خطيرة لو لم يكتشف. ونتيجة لذلك. قد يتلقى بعض الأشخاص علاجاً لا ضرورة له حقاً. والتقصي مكلف يجب عادة تقصي عدد كبير من الأشخاص لاكتشاف سرطان يحدث تشخيصه المبكر فرقاً بين نجاح العلاج وإخفاقه.

تقصي سرطان الثدي

كما ورد في (الجمعية الطبية البريطانية- د. غاريت ريز - ص 21):
يعرض تصوير الثدي على النساء فوق سن الخمسين كل ثلاث سنوات إلى أن يبلغن سن الخامسة والستين, وبعد ذلك يجرى عند الطلب إن معظم الشذوذات التي تظهرها صور الأشعة السينية لا تكون سرطانية, لكن يوصى بمزيد من الاستقصاء لبعضها بانتزاع قسم صغير من النسج (خزعة) لتحليلها بالمجهر. ويظهر لاحقاً أن قلة من هذه الشذوذات سرطانية أو سابقة للسرطان. ويكون سرطان الثدي المكتشف بهذه الطريقة صغيراً عادة, وقد تبين أن التقصي بتصوير الثدي يحسن فرص الشفاء بدرجة كبيرة.

تقصي سرطان عنق الرحم

النساء النشيطات جنسياً يجب أن يخضعن لفحص لطاخة عنق الرحم كل 3-5 سنوات حتى عمر 60-65. (النساء اللواتي لم يمارسن المجامعة الجنسية قط قلما يصبن بهذا النوع من السرطان).

عند الخضوع لفحص اللطاخة، تقم أداة تسمى منظاراً داخل المهبل للتمكن من رؤية عنق الرحم. ثم يكشط عنق الرحم بلطف بملوق خشبي لجمع عدد معقول من الخلايا. تلتخ هذه الخلايا على قطعة زجاج وتفحص بالمجهر. قد يكون الإجراء غير مريح قليلاً، لكنه غير مؤلم عادة. فقد يكشف الفحص شذوذات سابقة للسرطان يمكن التعامل معها بسهولة. وقد يكشف عن سرطان في مرحلة مبكرة جداً، عندما توفر المعالجة احتمالاً كبيراً للشفاء.

معظم الشذوذات المكتشفة بهذه الطريقة ما هي إلا تغيرات ثانوية قد لا تتطلب مزيد من الاستقصاء، أو مجرد تكرار اللطاخة أو تكرار اللطاخات لفترة، غير أن بعض الشذوذات تتطلب مزيداً من الاستقصاء بإتباع إجراء يدعى تنظير المهبل. وهو ينطوي على فحص عنق الرحم المضاء بنوع من العدسات المكبرة. ويمكن انتزاع عينات صغيرة أو (خزعات بالقرص) punch biopsies من أي منطقة غير سوية. وذلك إجراء مزعج قليلاً، لكن يجب ألا يكون مؤلماً" وألا يستغرق أكثر من عشر دقائق.

إذا اكتشفت مناطق قبل سرطانية، يوصى بمزيد من العلاج للقضاء على الخلايا قبل السرطانية وقد ينطوي ذلك على التبخير بالليزر (تبخر حزمة مركزة من الضوء الخلايا الشاذة) أو المعالجة القوية cryotherapy (يقضى على الخلايا غير السوية بمسبار مجمد) تحت التخدير الموضعي أو إنقاذ الحرارة diathermy (تحرق الخلايا غير السوية بمسبار كهربائي) تحت تخدير عام.

قد يوحي التنظير المهبلي عند نسبة صغير من النساء بأن الشذوذ أكثر خطورة، وقد يتطلب ذلك انتزاع خزعة مخروطية con piopsy (انتزاع قسم من البطانة المركزية لقناة عنق الرحم) تحت تخدير عام. وقد يزيل ذلك كل النسيج المتأثر، لكن يكتشف في بعض الأحيان، نمو أعمق يتطلب علاجاً أكثر توسعاً، قلة قليلة من النساء يمتن بسبب سرطان عنق الرحم و90 بالمائة تقريباً من هؤلاء لم يخضعن لفحص روتيني اللطاخة.

تقصي أنواع السرطان الأخرى

أظهرت الأبحاث الحديثة أن التقصي الذي يكشف أورام الأمعاء في مرحلة مبكرة يمكن أن يقلل الوفيات الناتجة عن سرطان الأمعاء، ويشتمل ذلك على فحص عينات من البراز بحثاً عن مقادير صغيرة من الدم لا ترى عادة بالعين المجردة.

ورغم أن سبب هذا النزف لا يكون سرطانياً عادةً، فإن مزيداً من الاستقصاء بتتظير القولون أو حقنة الباريوم قد يكشف أحياناً عن وجود سرطان قبل أن يكبر بشكل كاف لإحداث أعراض. ومن المرجح أن يصبح فحص الدم الخفي في البراز متوفر على نطاق واسع.

يمكن تقصي سرطان البروستات بفحص الدم بحثاً عن مادة كيميائية تنتجها هذه الأنواع من السرطان. (المستضد المناوع للبروستات Postate Specific (PSA) Antigen وبالفحص البدني والتفريس فائق الصوت ultrasound scanning ويمكن أن يكشف التقصي بعض أنواع سرطان البروستات في مرحلة مبكرة، لكن قد ينتج عنه أيضاً علاج غير ضروري.

إن معظم أنواع السرطان التي تحدث عند المسنين بطيئة النمو ولو تركت دون علاج لن تسبب مشاكل على الأرجح أثناء ما تبقى من عمرهم لكن الأدلة الحديثة توحي بأن التقصي يقلل الوفيات الناتجة عن سرطان البروستات.

إن تقصي سرطان الرئة بتصوير الصدر بالأشعة السينية لم تثبت جدواه إذ يبدو أن معظم أنواع سرطان الرئة تحمل إنذاراً غير مؤات في مرحلة مبكرة، والأمل الأفضل في الوقت الحالي لخفض الوفيات الناجمة عن هذا المرض يتمثل في خفض التدخين.

السرطان في الأسر

من المعقول نظرياً تقصي الأشخاص المعروفين بوراثةهم استعداداً جينياً للسرطان (أو يرجح وجودهم عندهم). غير أن أقل من 5% من أنواع السرطان كان سببها موروثاً .

السرطانوكما جاء (تعريف السرطان وعلاجه-د.شارلس كامبيرون) مرض شائع وعندما يصيب شخصين أو أكثر في العائلة نفسها, يكون الاحتمال القوي أن ذلك مصادفة محضة. وقد ينتج أحياناً عن عامل بيئي مشترك مثل التدخين. ويشتهر بوجود سرطان وراثي عندما يصاب قريبان وثيقان أو أكثر (آباء أو أشقاء أو شقيقات) بالسرطان نفسه أو بأنواع مختلفة من السرطان يمكن أن تكون مرتبطة جينياً أحياناً , مثل سرطان الثدي والمبيضين.

ومن العلامات المميزة الأخرى تطور السرطان في عمر مبكر والميل إلى أورام ثنائية الجانب (في الثديين مثلاً) أو متعددة.

بعض أولئك الذين لديهم سجل عائلي حافل قد يكونون ورثوا بعض الجينات غير السوية التي يمكن تمييزها. وإن كانت لديهم وذلك لا يعني التيقن بأي حال من الأحوال بأنهم سيصابون بالسرطان, رغم أن وراثة بعض الجينات تزيد خطر الإصابة بالسرطان في مرحلة ما بنسبة 80 إلى 90% وأكثر, ويمكن أن يقع نوع السرطان نفسه عند اثنين أو أكثر من العائلة نفسها دون ملاحظة أي شذوذ جيني معين ويمكن أن يزداد الخطر عند أفراد العائلة الآخرين, لكن ليس إلى مستوى عال عادة.

يمكن وراثة استعداد للإصابة بضرور من السرطان النادر, مثل أورام معينة للغدة الدرقية وغيرها من الغدد المنتجة للهرمونات أما فيما يتعلق بأنواع السرطان الأكثر شيوعاً فإن الأنواع الرئيسية التي تورث عادة هي تلك المتصلة بالأمعاء الغليظة (الكولون والمستقيم) والثدي والمبيض .

يمكن أن ينتقل سرطان الأمعاء في العائلات بين الحين والآخر من خلال وراثة جينة سليبات الورم الغدي الكولونية adenomatosis polyposis coli (APC) الطافرة. ويصاب الأفراد المتأثرون بسليبات معوية حميدة في سن مبكرة, وتصبح هذه السليبات خبيثة في معظم الحالات.

يورث سرطان الثدي من 5-10% من الحالات. وقد اكتشف حتى الآن جينتان من جينات سرطان الثدي الهامة: BRCA-1 و BRCA-2. فالمرأة التي تترث جينة BRCA-1 أو BRCA-2 طافرة لديها فرصة نحو 85% للإصابة بسرطان الثدي في مرحلة ما. كما أن جينة BRCA-1 تزيد من خطر الإصابة بسرطان المبيض، غير أن معظم النساء اللواتي لديهن سجل عائلي للإصابة بسرطان الثدي، لا يكون لديهم BRCA-1 أو BRCA-2 وقد يزيد خطر إصابتهن بسرطان الثدي، لكن مستوى الخطر يكون عادة أدنى، دون 30% مثلاً للواتي لديهن أم أو أخت مصابة بالمرض. إن كنت قلقاً من ارتفاع خطر إصابتك بالسرطان بسبب سجلك في العائلة، يجب أن تبحث ذلك مع طبيبك، وربما تحول إلى اختصاصي الجينات قد يتمكن من طمأنتك بأنك لست معرضاً لخطر متزايد. وربما تتمكن بدلاً من ذلك من الوصول إلى تقدير تقريبي لمستوى أي خطر متزايد.

ومن المناسب بين الحين والآخر إجراء فحص بحثاً عن وجود جينة شاذة بتحليل معقد جداً لعينة من الدم. غير أن هذا الفحص لا يجري إلا إذا كان الفرد المعني يريد ذلك بعد بحث مفصل لكل عواقبه التي قد تكون عميقة وتشمل هذه ما يمكن عمله إذا اكتشفت جينة ذات استعداد للسرطان والمشاعر بشأن العيش مع المعرفة بوجود خطر عال للإصابة بالسرطان، وما يمكن الإفادة عنه لأفراد العائلة الآخرين والعواقب بشأن الأبوة ومقدار تأثر الأهلية بالحصول على تأمين على الحياة.

تتفاوت كثيراً التوصيات بما يجب عمله بالنسبة للأشخاص الذين يرتفع لديهم خطر الإصابة وفقاً للسرطان المعني وظروف الفرد وأولوياتهم.

يمكن نصح من يواجه خطراً عالياً بسرطان معوي وراثي لإزالة الكولون والمستقيم جراحياً قبل سن العشرين أو في العشرينات قبل أن تتاح الفرصة لتطور المرض. وعند إجراء ذلك يمكن وصل المعوي الدقيق بالشرح، ما يجنب الحاجة إلى الفقرة.

واختيار أفضل أشكال العلاج الوقائي للنساء اللواتي لديهن احتمال عال لخطر الإصابة بسرطان الثدي ليس سهلاً. فبعض النساء يلجأن إلى الإزالة الإيقائية لكلا

الثديين (استئصال الثديين). لكن لا يوجد ضمان رغم أن هذا الإجراء يخفض كثيراً احتمال إصابة المرأة بسرطان الثدي. فقليل من النساء أصبن بالسرطان في المقدار القليل المتبقي من نسيج الثدي بعد استئصال الثدي. ويلجأ بعض النسوة بدلاً من ذلك إلى برنامج مراقبة وثيقة ينطوي على الفحص البدني المنتظم على يد اختصاصي وتصوير الثدي.

إن النساء المعرضات لخطر متزايد للإصابة بسرطان المبيضين يمكنهن اختيار إزالة كلا المبيضين bilateral oophorectomy جراحياً كتنبيه وقائي. ولكن ذلك لا يضمن الوقاية من المرض. وثمة بديل لكشف سرطان المبيض في مرحلة مبكرة باستخدام التفرس فائق الصوت وفحص الدم بحثاً "واسم الورم CA-125 الذي ينتجه هذا السرطان.

التقييم الطبي

إن كانت الأعراض لديك توحى باحتمال الإصابة بالسرطان، أو إن وجد طبيبك شيئاً غير عادي أثناء فحص أو نتيجة لاختبار تقص، فربما تحتاج إلى مزيد من التقييم والاختبارات، تبعاً للظروف. ويمكن أن يرتب طبيبك العام مزيداً من الفحوصات. لكن من المرجح أن تحال في مرحلة معينة إلى استشاري في المستشفى للوقوف على رأيه بشأن الخطوات التالية، وقد تتفاوت الإجراءات الملائمة كثيراً من فرد إلى آخر. ربما يكون انتظار المواعيد والمزيد من التقصيات ونتائجها مقلقاً جداً، لكن يتوفر عادة الدعم من الأصدقاء، كما أن هناك جمعيات متوفرة لهذه الغاية.

التقييم السريري

إن كنت بحاجة إلى مزيد من التقييم، فمن المرجح أن تكون الخطوة الأولى، استشارة اختصاصي في عيادة خارجية حيث تطرح عليك مزيد من الأسئلة بشأن الأعراض التي لديك، مثل شدتها ومدتها. ويمكنك أن تتوقع أيضاً أن تسأل عن صحتك العامة

ونواح أخرى قد تكون ذات صلة، مثل الأمراض السابقة أو الأدوية التي ربما تناولها أو الأعمال السابقة والحاضرة وظروفك المنزلية. ومن المعتاد أن يلي هذا الإجراء (أخذ السجل الطبي) فحص بدني يميل إلى التركيز على جزء الجسم المسبب للقلق، رغم أنه قد يجرى لك فحص أكثر عمومية. ولا يساعد هذا التقييم دائماً في إجراء التشخيص، لكن الطبيب قد يشك أحياناً بوجود سرطان لأنه يعثر على كتلة لها مزايا إحصائية معينة. وربما يضم الفحص المجري تنظير أجزاء داخل الجسم. وقد تستخدم أجهزة متنوعة للفحص، مثل منظار المستقيم أو مزايا صغيرة للحنجرة أو منظار عنق الرحم.

مزيد من التفاصيل

إن كان هناك شك بوجود مرض خطير ربما يتم الترتيب لإجراء مزيد من الاختبارات وقد تضم هذه الاختراع وفحوصات الدم والأشعة السينية والتفريسات.

الاختراع

رغم أن الكتلة قد تبدو سرطانية، فإن التشخيص القاطع لا يجريه عادة إلا مختص بالمرضيات pathologist، وهو طبيب مختص بدراسة الخلايا والأنسجة من خلال المجهر. ويستطيع التعرف إلى تغيرات محددة في المظهر تؤكد وجود السرطان. تعرف إزالة قطعة من النسيج لأغراض تشخيصية بالاختراع. يمكن انتزاع قسم من الكتلة، أو كتلة كاملة إن أمكن (خزعة استئصالية) أثناء عملية تحت تنظير عام أو موضعي، وقد ينتزع أحياناً لب رقيق من النسيج بإبرة خاصة، ما يتفادى الحاجة إلى قطع الجلد بمبضع.

ويمكن بدلاً من ذلك سفت أو رشف خلايا من النسيج غير السوي بأبرة صغيرة متصلة بمحقنة. يسمى ذلك اختزاعاً بالرشف بأبرة دقيقة. وفي معظم الحالات لا يكون الأمر مزعجاً إلا لفترة وجيزة. ويمكن بعد ذلك تلطيف الخلايا على شريحة زجاجية. ويمكن أيضاً الحصول على خلايا للفحص المجهرى بكشط النسيج المعنى, كما في اختبار لطاخة عنق الرحم, أو من موائع النسيج, مثل القشع وهو مائع يحيط بالرئة أو البول. إن هذا الفحص المجهرى لشرائح معالجة رقيقة جداً مأخوذة من كتلة من النسيج يدعى نسجيات histology فيما يدعى فحص اللطاخة الخلوية الخلويات cytology.

يمكن أن توفر النسجيات معلومات أكثر تفصيلاً لأن المختص بالمرضيات لا يستطيع تقييم مظهر الخلايا الفردية فحسب, بل أيضاً العلاقة بين الخلايا والطريقة التي يبنى بها النسيج.

تستند الخلويات على مظهر الخلايا الإفرادية, وهي قادرة على تقرير وجود عملية سرطانية, لكنها تعطي معلومات نوعية أقل من النسجيات كما أنها تعاني من مشكلة محتملة وهي أن الخلايا المنتزعة من النسيج غير السوي بالسقط بأبرة دقيقة قد لا تكون خلايا تمثيلية - ربما لا تمتص الأبرة أي خلايا سرطانية, رغم وجود بعض الخلايا السرطانية. وهذا الاحتطار بالحصول على نتيجة سلبية خاطئة لا يشكل مشكلة في النسجيات, لكن نتيجة الخلويات الإيجابية تكون عادة كافية لتبرير الشروع في تدابير العلاج. ويشمل العلاج في كثير من أنواع السرطان الاستئصال الجراحي, عندما يتوفر النسيج للفحص النسيجي.

يجرى الاختزاع أحياناً إلى جانب الفحص المجهرى للنسيج لتقرير التشخيص, في محاولة لتحديد مدى تفشي المرض, مثال ذلك إن شُخص تورم في غدة الرقبة عند مريض بأنه لمفوم فربما يخضع لاختزاع نقي العظم للتحقق من وجود خلايا لمفومية في النقي, لأن ذلك يؤثر كثيراً على خيار العلاج.

الأجهزة التشخيصية

تنشأ معظم أنواع السرطان من البطانة اللطخية للأنايب أو الحاويات, مثل الحنجرة ومسالك الهواء في الرئتين (القصبات) والمرىء والمعدة والمعى الغليظ (الكولون والمستقيم) والمثانة, ومن الممكن معاينة كل هذه الأعضاء باستخدام أجهزة مختلفة لأخذ خزعات من أي منطقة مريية.

وتشتمل كثير من المعاينات على استخدام تكنولوجيا بصريات الألياف, التي تمكن الطبيب من الرؤية عبر كبل مرن يقحم بلطف في الفتحة المناسبة في الجسم أو عبر شق صغير. ومن الأسهل أحياناً على الطبيب رؤية مقدار النمو واستشعاره وتقييمه وأخذ خزعة عندما تكون تحت التتبيح العام, ولذلك نجد الفحص تحت التتبيح إجراءً شعاعياً .

فحوصات الدم

من غير المرجح أن توفر هذه الفحوصات للطبيب كثيراً من المعلومات المفيدة للمساعدة في التشخيص ما لم تكن الخباثة في خلايا الدم البيضاء نفسها (اللوكيميا), أو إن كان السرطان أحد الأنواع التي تنتج مواد كيميائية مميزة أو (واسم ورم). يمكن قياسها في الدم وتضم هذه بعض سرطانات البروستات والخصية والنقيوم (الورم النقوي).

مع ذلك, قد تكون فحوصات الدم مفيدة في توفير بعض المعلومات عن الحالة العامة لصحتك وهذا ما جاء الوراثة و السرطان -د.بوت . ويمكن أحياناً أن توحى بأن المرض انتشر إلى أعضاء أخرى مثل العظم أو الكبد, ويكون ذلك عندما يصبح تركيز بعض المواد الكيميائية, المعروفة بالإنزيمات التي تطلقها هذه الأعضاء في الدم أعلى من المدى السوي نتيجة للضرر الذي أحدثه السرطان, لكن هذه الفحوصات ليست خالية من الأخطاء, فهناك عادة عدة أسباب محتملة لهذه الشذوذات غير انتشار السرطان.

الأشعة السينية والتفريسات

غالباً ما يكون الدليل الواضح الأول على وجود السرطان مظهر غير سوي في صورة بالأشعة السينية، مثال ذلك ظل غير سوي على صورة أشعة بسبب سرطان الرئة يشغل حيزاً يكون عادة مليئاً بالهواء إلى حد كبير، ويمكن أن تنتج الأورام أيضاً صورة غير سوية للثدي وأن تظهر في صورة أشعة الأمعاء بحقنة الباريوم.

صورة الثدي صورته بالأشعة السينية تؤخذ بضغط الثدي بلطف بين الأبطين عندما تظهر للثدي علامات مميزة في صورة الأشعة السينية، وبخاصة نقاطاً بيضاء صغيرة جداً تسببها الترسبات الصغيرة للكالسيوم داخل النسيج السرطاني.

عندما يبتلع الباريوم أو بحقن في الأمعاء عبر المستقيم (حقنة الباريوم)، يظهر بكثافة على صورة الأشعة السينية. ما يبين السطح الداخلي للمريء أو المعدة أو الأمعاء. تظهر البطانة ناعمة عادة لكن وجود السرطان يمكن أن يجعلها تظهر غير منتظمة أو منتفخة إلى الداخل مشير إلى وجود تضيق.

في بعض الأحيان تحقن أنواع أخرى من الصبغات أو (أوساط التباين) التي تظهر بيضاء على صورة الأشعة السينية أو التفريسة، في مجرى الدم عبر الوريد. مثال ذلك يمكن أن يحمل الدم الصبغ إلى الكلية التي تفرزه بعد ذلك في البول، ويمكن بعد ذلك أن تظهر الأشعة السينية المأخوذة للكلية والمثانة (صورة الجهاز البولي الوريدية) intravenous urogram أو صورة الحويصة الوريدية intravenous pyelogram هذه الأعضاء بوضوح، وقد يوحي المظهر غير السوي بوجود سرطان.

ربما تحتاج إلى شكل من الأشكال المتنوعة للتفريس كجزء من عملية تشخيص السرطان أو تقييم مداه، تنطوي تفريسات التصوير المقطعي المحوسب (CT) والتصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) على تمديدك داخل بنية دائرية الشكل دون حراك. وسوف يشرح لك الأمر بأكمله قبل البدء. التفريس بالتصوير المقطعي سريع جداً، لكن تفريس التصوير بالرنين المغناطيسي يستغرق وقتاً أطول، ربما 15-20 دقيقة. ويمكن أن تنتج أجهزة التفريس هذه صوراً مثيرة لمقاطع عرضية أو شرائح لقسم

الجسم الذي يجرى استقصاؤه، وهي تظهر عادة بوضوح أكبر بكثير مما تظهرها صور الأشعة السينية البسيطة وربما يتعين عليك بلع وسط متباين أو حقنك به. ما يجعل الورم أو الأنسجة القريبة منه تظهر بوضوح أكبر.

التفريس الفائق الصوت عملية يحرك فيها مسبار على الجلد فوق قسم الجسم ذي العلاقة وينطوي ذلك في بعض الأحيان على إقحام مسبار داخل المستقيم أو المهبل. وتنتج الصور على شاشة بكشف الموجات الصوتية غير المسموعة عالية التردد جداً التي تنعكس من الأنسجة الداخلية.

التفريس بالنظائر هو إنشاء صورة بواسطة كاميرا غاماوية تكشف أشعة غاما التي يصدرها الجسم بعد أن تحقن بمادة مشعة تدعى نظيراً أو تبتلعها. وأكثر أنواع التفريسات بالنظائر المجراة على مرضى السرطان شيوعاً تفريسة العظام.

ينقل مجرى الدم النظير المحقون حول الجسم، لكنه يميل إلى التركيز في أي منطقة عظمية يكون فيها محاولة للشفاء من أي تلف ربما تسبب به ورم انتشر من قسم آخر من الجسم. إن التركيز المرتفع للنظير في مثل هذه المواقع يؤدي إلى ظهورها بمثابة (بقع ساخنة) في صورة الكاميرا الغاماوية للهيكل. لكن قد يكون التفسير صعباً أحياناً، وغالباً ما تتسبب أشياء غير السرطان بالبقع الساخنة، مثل مرض تنكسي (البلى والتمزق).

أنواع الاستقصاءات

هذه بعض أسماء الأعضاء والاستقصاءات, تجرى بعض الاستقصاءات في عيادة خارجية فيما تتطلب الأخرى تركيناً أو تنبيجا عاما:

تنظير الحنجرة (الحنجرة)	(laryngoscopy)
تنظير القصبات الرئتان	(bronchoscopy)
تنظير المعدة	(gastroscopy)
تنظير القولون	(colonoscopy)
تنظير السيني الطرف السفلي من القولون والمستقيم (على شكل S)	(sigmoidoscopy)
تنظير المثانة	(cystoscopy)
أنواع أخرى من الاستقصاءات	
تنظير الأنف ممر الهواء من المنخرين إلى الحنجرة	(nansendoscopy)
تنظير المنصف الأنسجة خلف عظم الثدي أو القص سواء كان السرطان انتشر إلى الغدد اللمفية هناك أم لا	(mediastinoscopy)
تنظير المهبل	(coloposcopy)
تنظير جوف البطن التجويف البطني	(iaparoscopy)

يمكن استخدام الأشعة السينية والتفريسات لاستقصاء الأعراض التي ربما تسببها رجعة عند من عولج من السرطان في السابق، إلى جانب استخدامها في التقييم الابتدائي للأشخاص المشتبه بإصابتهم بالسرطان أو اللذين شخص السرطان عندهم لكن من المهم إدراك أن التفريسات ليست معصومة من الخطأ. فقد تخفق حتى أشدها حساسية في كشف سرطان صغير جداً، كما أنها غالباً ما تظهر شذوذات مريبة يتبين أنها حميدة.



علاج السرطان

Radiation Therapy العلاج بالأشعة

توجد ثلاث طرق لمعالجة مرض السرطان، وهي الأشعة والجراحة والعلاج الكيميائي وهذا ما جاء (كيف يشخص السرطان - عبد الرزاق الشهرستاني)، تستعمل الطريقة الكيميائية لمعالجة مرض السرطان الذي انتشر في الجسم، بينما تستعمل طرق المعالجة بالأشعة والجراحة على شكل منفرد أو سوية لمعالجة الورم السرطاني المتمركز في منطقة محدودة.

تعتبر طريقة المعالجة بالأشعة أفضل من الجراحة، بحيث أنها تتلف الخلايا السرطانية فقط دون التأثير الكبير على الخلايا الأخرى. مثال على ذلك، فإنه في حالة سرطان الحنجرة، فإن معالجتها بطريقة الجراحة يستوجب إزالة الحنجرة، إن استعمال طريقتي الجراحة والأشعة كما جاء في كتاب (السرطان أو الخلية المتمردة للدكتور نزار رباح الريس) سويه من شأنه أن يحسن إمكانية السيطرة على احتواء المرض السرطاني الموضوعي، حيث إن العلاج بالأشعة تمكن من القضاء على الخلايا السرطانية المجهرية التي تبقى في العقد اللمفاوية ومحيطه بالنسيج بعد إجراء العملية الجراحية .

كذلك فإن استعمال الأشعة قبل إجراء العملية الجراحية يمكن أن يقلل من حجم الأورام السرطانية الكبيرة وإمكانية حدوثها في المكان نفسه إلى جانب الحيلولة دون انتشارها

في الجسم. بالإضافة إلى ذلك فإنه يمكن جمع العلاج بالأشعة مع المعالجة الكيميائية والمناعية لمعالجة مرضى السرطان الذين يعانون من انتشار عام للورم في الجسم والإمكانية الكبيرة لعودة حدوثه مرة أخرى.

أنواع الأشعة

عند العلاج بالأشعة ينبغي التحكم في كمية الأشعة الممتصة من قبل الجسم وتحديد مسارها. إن الأشعة المستعملة لهذا الهدف هي الأشعة السينية التي يتم توليدها من قبل أجهزة محددة وأشعة جاما (Gamma Rays) الطبيعية الصادرة عن بعض النظائر المشعة. تتكون هذه الأشعة من وحدات كمية تسمى الفوتونات، والتي هي عبارة عن موجة كهرومغناطيسية لها طول موجة وتواتر محددين.

تتفاعل هذه الأشعة مع الإلكترونات في جزيئات النسيج وتعطيها الطاقة اللازمة لنزعها من الجزيء وبالتالي تكسر هذه الجزيئات الأمر الذي يؤدي إلى تلف الخلايا المتكونة من هذه الجزيئات.

إن مقدار اختراق هذه الأشعة للطبقات السطحية للجسم والوصول إلى طبقات عميقة يعتمد على طبيعة السطح وطاقة الأشعة. لذا، فإنه في حالة معالجة الطبقات العميقة بواسطة الأشعة، فإن السطح الخارجي للجلد السليم يتأثر بنسبة كبيرة من هذه الأشعة التي تتلفه. وبناء على ذلك فإن كميات الأشعة اللازمة لتدمير الورم السرطاني تكون محددة بالحد الأقصى المسموح به لتعريض الجلد السليم للأشعة.

لقد أمكن حديثاً الحصول على أشعة سينية ذات طاقة مرتفعة، بحيث يمكن زيادة مدة المعالجة بالأشعة المستمرة دون تجاوز مدى تحمل النسيج السليم المحيط بالورم السرطاني لهذه الأشعة. ويقاس معدل التحمل عادة بتأثير الأشعة على النسيج السليم والتي تظهر بوادره بعد شهور أو سنين من تعرضه لهذه الأشعة بالإضافة إلى التأثير المباشر.

تتأثر أعضاء الجسم وأنسجته المختلفة بنسب مختلفة عند تعريضها للأشعة فبينما تضعف وظيفة بعض الأعضاء عند تعريضها إلى كمية تراوح بين 2000 إلى 5000 راد، فإن العضلات والأنسجة الناعمة تتحمل 6000 راد أو أكثر (إن الراد هو عبارة عن وحدة لقياس الكمية التي يمتصها نسيج الجسم من الأشعة). إن أكثر الأعضاء تأثراً بالأشعة هي الرئتان والكلى والكبد والحبل الشوكي، لذلك يتم حجبها بطريقة تمنع وصول الأشعة إليها أثناء المعالجة بالأشعة.

إن أحدث طرق العلاج بالأشعة تشمل على استعمال أشعة أيونية كثيفة والتي تتألف من بروتونات أو ميزونات باي (Pi - mesons) سلبية لها قدرة على نقل كمية كبيرة من الطاقة لمسافة قصيرة. نظراً لكثافة هذه الأشعة الكبيرة على عكس الأشعة السينية، فإنه بالإمكان إتلاف الورم السرطاني بطريقة مركزة. وهكذا فإن نسبة كبيرة من الأشعة توجه إلى منطقة الورم السرطاني مما يقلل تأثير مناطق النسيج السليم المحيط بها أو الأعمق منها بهذه الأشعة.

على الرغم من أن هذه الطريقة لا زالت في المرحلة التجريبية، فإنها تحمل آمالاً كبيرة في إمكانية استعمالها بصورة فعالة في مجال العلاج بالأشعة.

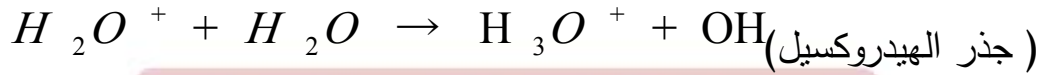
آليات العمل

تتلف الأشعة الخلايا السرطانية من خلال إحداثها لتغيرات كيميائية حيوية والتي من شأنها أن تتدخل بصورة رئيسية في قدرة الخلية على التجزؤ اللانهائي. تشتمل هذه العملية على آليات من مستويات مختلفة: فيزيائية وكيميائية وكيميائية حيوية وخلوية ونسجية.

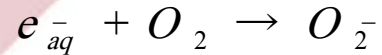
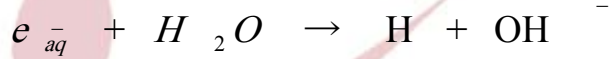
التغيرات الفيزيائية والكيميائية

تنتقل الطاقة من الفوتون الوارد إلى المادة محدثة أيوناً ذا شحنة موجبة وإلكترونات طليقاً ذا سرعة كبيرة. وكذلك يمكن للأيون الموجب والإلكترون الحر أن يتفاعلا مع

جزيئات أخرى لتنتج أيونات وجذوراً حرة (شق طليقة) (الجذور الحرة هي عبارة عن أجزاء من الجزيئات لها إلكترون وحيد وتتميز بحياتها القصيرة وفعاليتها الكبيرة).



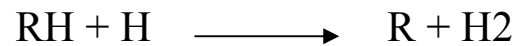
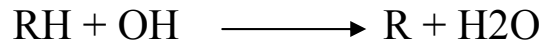
كذلك فإن الإلكترون المحلول يمكن أن يتفاعل مع الماء أو أيون الهيدروجين ليشكل جذر الهيدروجين أو يتفاعل مع الأكسجين ليشكل فوق الأكسيد.



إن إنتاج جذور الهيدروكسيل (OH) والهيدروجين (H) والالكترونات المحلولة (e^-_{aq}) يتم خلال 10^{-12} من الثانية.

التغيرات الكيميائية الحديثة

تتفاعل الجذور الحرة مع المركبات العضوية مثل الحمض النووي للأوكسجيني والحمض النووي الرايبوزي والأنزيمات والبروتينات لتنتج جذوراً عضوية R كالتالي:



يحدث التلف في الأحماض النووية نتيجة تفاعل الجذور المائية مع قواعد البيريميدين (Pyrimidine) والبيورين (Purine)، ويؤدي هذا لتشكيل جذور أخرى. بالإضافة

لذلك فإن تفاعل الجذور المائية مع الروابط الفوسفاتية التي تشكل الهيكل الرئيسي لفوسفات السكر تسبب تكسير الأحبال الأحادية أو الثنائية.

إن تأين الجزيئات العضوية يحدث بنسبة مرتفعة نتيجة تأثرها بالأشعة الأيونية كالبروتونات والنترونات والميزونات (PI) السلبية أكثر منها في حال استعمال الأشعة السينية، إن طبيعة هذا التفاعل تكون مشابهة كثيراً لتفاعل الماء:



تتفاعل الجذور العضوية بطريقتين: فإما أن تتفاعل مع الهيدروجين أو مجموعات الهيدروكسيل لتشكل مركبات أكثر استقراراً، أو تتفاعل مع الأكسجين لتشكل جذوراً فوق الأكسيد (RO_2^0) وتتميز هذه الجذور بنشاطها التفاعلي الكبير مما يؤدي إلى عدم إمكانية عودة الجزيء العضوي إلى تركيبه الأصلي¹.

في حالة غياب الأوكسجين فإن هذه الجذور لا تتشكل، مما ينتج عنه أن الجزيئات العضوية المتأينة تعود إلى تركيبها الأساسي. ولسوء الحظ، فإن الخلايا السرطانية بصورة عامة تحتوي على نسبة ضئيلة من الأوكسجين مقارنة مع الخلايا العادية. لذلك فإنه يلزم نسبة مرتفعة من كمية الأشعة لقتل هذه الخلايا الفقيرة بالأوكسجين تساوي ثلاثة أضعاف الكمية اللازمة لقتل الخلايا الطبيعية.

التغيرات الخلوية

يوجد حد أدنى من الأهداف التي يجب إصابتها في كل خلية قبل إيقاف نشاط الحمض النووي اللأوكسجيني وأهداف أخرى، ومن ثم قتل الخلية. فإذا أصيبت نواة الخلية فإنها

¹ لقد أثبت الباحث سلاجا (T.G.Slaga) ومساعدوه أن فوق أكسيد البنزويل، الذي يعتبر مصدراً "هاماً" للجذور الحرة، ينشط مفعول 12.7- ثنائي ميثيل بنز (أ) انتراسين الذي يسبب الورم الحليمي في الفئران وكذلك سرطان الجلد. ولما كان فوق أكسيد البنزويل يستخدم بكثرة في صناعة اللدائن، لذا فإن هذا الباحث ينبه إلى ضرورة الاحتياط من قبل العاملين في هذه الصناعة. (المترجمون). (Science, (213,1023(1981)

تفقد القدرة على التكاثر اللامتاهي, وهناك دلائل كثيرة على أن جزيئات الحمض النووي اللاأوكسجيني تكون أول من يتأثر بهذه الأشعة.

إن معظم الخلايا لا تتأثر بصورة مميتة عند تعريضها لكمية قليلة من الأشعة. ولكن الضرر الناجم عن ذلك يمكن أن يتجمع نتيجة تعريض الخلايا لكميات قليلة من الأشعة خلال فترات متقطعة ليصبح مميتاً.

إن التلف الجزئي الذي يصيب الخلايا نتيجة تعرضها لكميات قليلة من الأشعة يمكن أن يزول إذا انقضت أربع ساعات على الأقل قبل تعريضها مرة أخرى للأشعة. ونظراً لقدرة الخلايا الطبيعية على إصلاح الخلايا المتلفة جزئياً على عكس الخلايا السرطانية, فإن الخلايا الطبيعية لن تتأثر نتيجة تعرض الجسم للأشعة بنسبة معينة يومياً. وبناء على ذلك فإنه إذا تم تعريض الخلايا السرطانية في جدار الأمعاء مثلاً إلى نسبة ضئيلة من الأشعة على فترات متقطعة تزيد عن أربع ساعات فإنه يتم تقليل الضرر الذي يصيب خلايا الأمعاء الطبيعية بنسبة كبيرة.

التغيرات النسيجية

لسوء الحظ فإن خلايا العديد من الأنسجة الطبيعية تتمتع بقدرة صغيرة على جمع وإصلاح الخلايا المتلفة جزئياً بواسطة الأشعة السينية. لذلك فإنه من الصعب القضاء على الورم السرطاني بواسطة الأشعة بدون إصابة خلايا النسيج الطبيعية بالضرر, خاصة وأن الخلايا السرطانية فقيرة بالأوكسجين بينما الخلايا الطبيعية تتمتع بنسبة مرتفعة من الأوكسجين.

توجد عوامل أخرى تؤثر بدورها على نتيجة المعالجة المتقطعة بالأشعة. ومن بين هذه العوامل إعادة التكاثر والتزود بالأوكسجين وإعادة توزيع الخلايا ضمن مراحل الدورة الخلوية (حيث إن مكان النسخ في دورة الخلية يؤثر على حساسية الخلية للأشعة).

تحدث إعادة التكاثر بصورة أسرع في الأنسجة الطبيعية منها في الأورام السرطانية بعد العلاج, وتنزح الخلايا الطبيعية التي لم تتعرض للأشعة من النسيج المجاور إلى المنطقة المعرضة للأشعة. علاوة على ذلك, فإن الأنسجة الطبيعية تتمتع بآليات أفضل من الخلايا السرطانية في المحافظة على الاستقرار الداخلي. وتمكن هذه الآليات الخلايا من زيادة معدل التكاثر كرد فعل على موت الخلية ويتم ذلك في الخلايا الطبيعية بصورة أفضل منه في الخلايا السرطانية.

إن إعادة إعطاء الأوكسجين للخلايا السرطانية التي تتميز بكونها فقيرة في نسبة الأوكسجين يتم عند تعريض هذه الخلايا إلى كميات متعددة من الأشعة تتراوح بين 150 إلى 300 راد خلال عدة أسابيع. بعد كل معالجة بالأشعة يتم قتل بعض الخلايا السرطانية وبذلك يقل حجم الورم السرطاني. ونتيجة لذلك فإن الخلايا السرطانية التي كانت بعيدة عن الأنابيب الشعرية التي تزودها بالأوكسجين تصبح قريبة منها, مما يؤدي إلى زيادة نسبة الأوكسجين في هذه الخلايا ومن ثم زيادة حساسيتها للأشعة.

تقليل تأثير الأوكسجين

إن إتلاف الخلايا السرطانية الفقيرة بالأوكسجين يعتبر تحدياً رئيسياً لطريقة العلاج بالأشعة. إن إحدى الطرق التي تقلل من تأثير الأوكسجين تكون باستعمال الأشعة الأيونية الكثيفة كالنترونات والميزونات Pi السلبية والأيونات الثقيلة المسرعة.

يتم التآين بواسطة هذه الأشعة على مسافات قصيرة ومتقاربة مما يؤدي إلى أن الغالبية العظمى من الجذور الهيدروجينية (H) والهيدروكسيدية (OH) تميل إلى أن تتحد فيما بينها لتشكل جزيئات الماء بدلاً من أن تتفاعل مع المركبات العضوية القاعدية لتشكل جذوراً عضوية. ونتيجة لذلك, فإن غياب الأوكسجين له تأثير أقل على كمية الضرر, ذلك أن التلف يحدث مباشرة بواسطة التآين. ولقد أصبح بالإمكان تقليل الدور الذي

يلعبه الأوكسجين باستعمال جزيئات تحمي الخلايا الأوكسجينية. وبذلك تقوم هذه الجزيئات الواقية بحماية الجلد وتمكنه من تحمل نسب أعلى من كمية الأشعة.

تتكون معظم هذه الجزيئات من مركبات هيدريل الكبريت (Sulfhdryl) التي تتنافس مع الأوكسجين في تفاعلها مع الجذور الحرة مخفضة بذلك إنتاج فوق الأكاسيد (Peroxides). ويتم ذلك بأن تعطى مجموعة الثيول (SH) ذرة هيدروجن إلى موقع الجذر معيدة بذلك جزيئة الحمض النووي للأوكسجيني إلى وظيفتها قبل أن يتفاعل جذره العضوي مع الأوكسجين ليشكل فوق الأكسيد.

وهناك بعض الوسائط الكيميائية التي تزيد الحساسية للأشعة وبذلك تزيد الأثر المميت للأشعة الأيونية. وهذه العوامل الوسيطة هي مركبات محبة للإلكترونات التي من شأنها أن تزيد إنتاج الجذور الحرة بطريقة مشابهة للأوكسجين. تتميز هذه الوسائط الكيميائية بأنها تزيد حساسية الخلايا الفقيرة في الأوكسجين فقط.

علاج الأشعة

تستعمل المعالجة بواسطة الأشعة لهدفين رئيسيين وهما الشفاء من مرض السرطان والتخفيف من بعض عوارض السرطان. وعلى الرغم من أن بعض الأورام يمكن معالجتها بصورة فعالة إما بطريقة الأشعة أو الجراحة فإن العلاج بالأشعة يعتبر الخيار الأفضل لمعالجة العديد من الأورام السرطانية (انظر الجدول 1). إن أفضلية المعالجة بالأشعة في حالات عديدة يرجع إلى قدرة هذا العلاج على المحافظة على وظيفة العضو المصاب وكذلك تقليل تأثير الإزالة بواسطة الجراحة.

جمع طريقتي الأشعة والجراحة

يتم الجمع بين طريقتي العلاج بالأشعة والجراحة حينما يكون استعمال إحداهما فقط يؤدي على أي حال إلى إتلاف وظيفة العضو المصاب أو الفشل في السيطرة على الورم السرطاني الموضعي (انظر الجدول 1).

إن الفشل الناجم عن السيطرة على السرطان الموضعي بواسطة الجراحة يكون عادة بسبب عدم اكتشاف انتشار الخلايا الورمية في الأنسجة المجاورة أو الجهاز اللمفاوي. وقد يكون سبب هذا الفشل تذر الخلايا السرطانية في الجرح عند سقوطها على بقية النسيج أثناء العملية الجراحية مما يؤدي إلى تكاثرها.

إن بعض الأورام السرطانية يلزمها نسبة مرتفعة جدا" من الأشعة مما يجعل ذلك غير مقبول وعليه يفضل علاجه بواسطة الجراحة لإزالة الورم السرطاني ومن ثم استعمال الأشعة للقضاء على ما تبقى من خلايا المرض المجهرية.

إن استعمال العلاج بالأشعة قبل إجراء العملية الجراحية له محاسنه ومساوئه ذلك إن استعمال الأشعة قبل الجراحة من شأنه أن يقلل من عدد الخلايا السرطانية وبالتالي تقليل احتمالات تذر الخلايا السرطانية في الجرح من جهة أخرى فإن استخدام الأشعة بعد الجراحة يمكن من استعمال كميات أكبر من الأشعة ومن ثم تقدير مرحلة السرطان بشكل محدد.

ومن هنا فإنه بتحديد الأولويات, يستطيع المرضى الذين يمكن شفاؤهم بواسطة العملية الجراحية الاكتفاء بذلك, بدون اللجوء إلى استعمال الأشعة. يستطيع النسيج المندمل بعد العملية الجراحية أن يقلل من كمية الدم الواردة إلى بعض الخلايا السرطانية مما يجعلها فقيرة بالأكسجين.

المعالجة بالأشعة والمعالجة الكيميائية

إن بعض الأورام السرطانية تظهر مرة أخرى في مكانها بعد معالجتها كيميائياً" بينما تنتشر بعض الأورام السرطانية في أماكن أخرى بعد معالجتها موضوعياً" بواسطة الأشعة. إن أفضل طريقة لعلاج مثل هذه الأورام هي الجمع بين العلاج الكيميائي والإشعاعي (انظر الجدول 1).

إن بعض الأورام السرطانية تتميز بميلها إلى الانتثا في مناطق بعيدة عن مكانها أو حدوثها في المكان نفسه وفي مثل هذه الحالة يتم العلاج بالطرق الكيميائية والأشعة والجراحة سوية لمراقبة انتشار المرض. وبذلك أمكن زيادة فترة حياة المريض بنسبة كبيرة. إضافة إلى ذلك فإن الجمع بين طرق المعالجة هذه يسمح بالمحافظة على وظيفة العضو المصاب بأقل ما يمكن من الجراحة وأقل كمية من المعالجة بالأشعة.

جدول رقم (1)

وسائل علاج الأنواع المختلفة من السرطان

(2) الأشعة والعلاج الكيميائي	(1) الأشعة
<p>سرطان أيونج (Ewing's)</p> <p>سرطان الخلايا الشوفانية في الرئة</p> <p>اللوكيميا الحادة في الأطفال</p> <p>ورم لمفاوي غير هودجكيني</p> <p>مرض هودجكن المتقدم</p>	<p>مرض هودجكين</p> <p>السرطان اللمفاوي غير الهودجكيني المبكر</p> <p>سرطان البلعوم الأنفي</p> <p>سرطان خصيوي</p> <p>سرطان عنق الرحم</p> <p>ورم برعمي نخاعي</p> <p>ورم الغدة الصنوبرية</p> <p>ورم ليفي للعصب الضوئي</p> <p>سرطان البروستات</p> <p>سرطان الجلد</p> <p>الأورام الموضوعية في الرأس والعنق</p>
(4) العلاج بالطرق الكيميائية والأشعة والجراحة	(3) العلاج بالأشعة والجراحة
<p>السرطان المبيضي المتقدم</p> <p>سرطان الخلايا العقدية العصبية</p> <p>ورم العضلة المخططة</p> <p>سرطان الثدي المتقدم</p> <p>ورم ويلمز (Wilms)</p>	<p>سرطان الرأس والعنق</p> <p>سرطان الثدي المبكر</p> <p>السرطان الخصيوي</p> <p>سرطان المستقيم</p> <p>سرطان المثانة</p> <p>سرطان بطانة الرحم</p>

الفصل الرابع عشر

العلاج الكيميائي للسرطان

العلاج بالمواد الكيميائية (Chemotherapy) هو إحدى أربع طرق رئيسية لعلاج الأمراض. ويتم العلاج باستعمال المواد الكيميائية لقتل مسببات الأمراض بدون إيذاء المريض، مثل قتل الطفيليات التي تسبب الملاريا، والبكتيريا المسببة لذات الرئة (Pneumonia)، والخلايا السرطانية، بدون المساس بالخلايا السليمة.

وقد بدأ استعمال المواد الكيميائية لمعالجة الأمراض منذ زمن طويل عند قبائل الانكا (Incas) في البيرو. وقد استعملت هذه القبائل بعض نباتات الشاي لمعالجة الملاريا، واستمر استعمال هذه النباتات قرناً عديدة حتى تمكن الإنسان من فصل المركب الفعال وهو مركب الكوينين (Quinine) من هذه النباتات واستعماله عوضاً عنها¹. وفي عام 1904 خطا الإنسان خطوة مهمة في طريق التحكم بالأمراض المعدية حيث تمكن العالم إيرلنتش (Ehrlich) من تطوير صبغة أحمر التريبان (Trypanred) وتجربتها على الفئران في مختبره ثم استعمالها في معالجة الخيول المصابة بمرض النوم (Sleeping Sickness) وهو مرض ينتج عنه الإصابة بالحمى والنعاس ولارتعاد والهزال .

وفي عام 1935 تمكن العالم دوماك (Domagk) من استعمال عقار بروتوسيل (Protosil) وهو أول استعمال لعقاقير السلفوناميد (Sulfonamide) في معالجة التهابات العقديّة (Streptococcal infections) ويسبب هذا المرض بكتيريا مكورا يتكاثر بالانقسام في اتجاه واحد محدثاً سلاسل أو عقوداً .

غير إن عهد العلاج بالمواد الكيميائية الحقيقي كما نعرفه اليوم لم يبدأ فعلياً إلا في الأربعينيات من هذا القرن، وذلك عند اكتشاف وتطوير عقار البنسايين (Penicillin) وعقاقير الستربتوميسين (Streptomycins) واستعمالها لعلاج مرض السل الرئوي،

¹ لقد كان للأطباء العرب، وعلى رأسهم ابن سينا والرازي، فضل كبير في مجال التداوي بالأعشاب وكان لفتح الأندلس أثر كبير في انتشار (طب الأعشاب) في أوروبا بأن زودها بالكثير من معلومات الأطباء العرب. (المترجمون).

ثم اكتشاف عقاقير الكلورومايسيتين (Chloromycetin,s) واستعمالها ضد مرض التيفوئيد وحمى التيفوس (Typhus Fever).

طرق أربعة لمعالجة السرطان

بالإضافة لاستعمالات العقاقير الكيميائية لمعالجة الأمراض المعدية فهي تستعمل وبشكل واسع الآن لمعالجة السرطان وذلك بتدمير الخلايا السرطانية بدون المساس بخلايا الجسم الصحيحة وهذا ما جاء (معالجة امراض السرطان بالأشعة-د. مدحت فريد).

وهي بذلك إحدى أربع طرق رئيسية لمعالجة السرطان. أما الطرق الثلاثة الأخرى فهي الجراحة والعلاج بالأشعة والعلاج بتحصين المناعة في الجسم.

وتستخدم الجراحة والأشعة إذا كانت الأورام السرطانية موضعية، أما إذا كانت منتشرة في أنسجة مختلفة في الجسم فيكون استعمال هذه الطرق عديم الجدوى.

قياس تمثيلي

يمكن مقارنة الفوائد النسبية من جراء استعمال الطرق الأربعة لمعالجة السرطان باستعمال قياس تمثيلي بحيث تمثل الخلايا السليمة بالنخيل والخلايا السرطانية بالأعشاب الضارة. إذا كان هناك عشب ضارة واحدة (ورم موضعي) في قطعة ارض مكسوة بالنخيل (الخلايا الطبيعية) فيمكن قلع العشب الضارة (جراحة) أو نسفها (علاج بالأشعة). أما إذا كان العشب الضار منتشراً بين النخيل (سرطان منتشر) فإن محاولة قلعه أو نسفه لا تقتل العشب الضار فقط بل تدمر النخيل بكامله. الحل الأفضل في هذه الحالة هو أحد أمرين : إما إن يرش النخيل بمبيدات للأعشاب الضارة (علاج بالمواد الكيميائية) فنقتل هذه الأعشاب بدون إيذاء النخيل أو إن تضاف إليه الأسمدة وفي هذه الحالة يقوي النخيل وينمو فتختنق الأعشاب الضارة (تحصين جهاز المناعة).

حدود إمكانيات طرق المعالجة

تكون الجراحة مفيدة إذا كان السرطان موضعياً ، ويتساوى هنا إن كان الورم السرطاني صغير الحجم أو كبيراً ، بشرط ألا يكون قد انتشر إلى أنسجة أخرى في الجسم. وفي حالة انتشار السرطان تكون الجراحة عديمة الفائدة ولا يتم شفاء المصاب حتى ولو كان الورم الأولي صغير الحجم. كذلك الحال عند العلاج بالأشعة، فإن الجرعات المركزة يمكن أن تدمر السرطان الموضعي، ولكن تسليط الأشعة على أنسجة مختلفة من الجسم يدمر الأورام السرطانية والأنسجة السليمة معاً.

بالمقارنة نجد إن العلاج بالمواد الكيميائية يكون فعالاً إذا كانت الكتلة الكلية للسرطان صغيرة، سواء كانت موضعية أو منتشرة. إذ أن العقاقير المضادة للسرطان تتغلغل في الجسم بحثاً عن الكتل السرطانية لتدميرها. وقد تستطيع تدمير الكتل الصغيرة المتفرقة تدميراً شبه كامل أينما كانت متمركزة.

أما إذا كانت الكتل السرطانية كبيرة الحجم فإن العلاج بالعقاقير الكيميائية لا يقضي عليها قضاء تاماً وفي هذه الحالة يجب أن يتبع علاج التمنيع حتى يتمكن الجسم نفسه من القضاء على الخلايا السرطانية المتبقية.

تختلف الخلايا السرطانية عن العادية بكونها سريعة النمو والتكاثر، وتكمن فاعلية العقاقير المضادة للسرطان في أنها تنتشر في الجسم بحثاً عن الخلايا سريعة النمو فتقتلها دون المساس بمعظم الخلايا العادية. ولسوء الحظ فإن هناك أنواعاً عديدة من الخلايا العادية سريعة النمو في الجسم مثل خلايا جيوب الشعر والخلايا التي تعطي أجهزة المعدة والأمعاء وخلايا نخاع العظمي الهامة في جهاز المناعة. كل هذه الخلايا تتأثر بالعقاقير المضادة للسرطان فتكون النتيجة عوارض جانبية مثل سقوط الشعر والغثيان والقيء. ويكون الجسم عرضة للعدوى بالأمراض، لكن سرعان ما يشفى من جميع هذه الأعراض عند انتهاء مجموعة جرعات العقاقير المضادة للسرطان .

طريقة عمل العقاقير الكيميائية المضادة للسرطان

تعتمد العقاقير الكيميائية في محاربتها للخلايا السرطانية على طبيعة هذه الخلايا وعلى كونها خارجة على القوانين التي تتحكم في نمو وتكاثر الخلايا الطبيعية. وهذا اسباب الامراض الخبيثة وطرق معالجتها -د.محمد محمد هاشم . ما ذكره وللخلايا السرطانية متطلباتها الغذائية الخاصة، وتختلف طرق عمل أنزيماتها وأيضها عن الخلايا الطبيعية، ولذلك يمكن اعتبارها إلى حد ما غريبة عن الجسم تماماً كالبكتريا والفيروسات والطفيليات .

لماذا إذن نجحنا في محاربة البكتيريا والفيروسات والطفيليات ومعظم الأمراض المعدية التي تسببها وفشلنا في محاربة السرطان؟ أحد الأسباب أن السرطان هو، في الحقيقة، مجموعة من أكثر من مئة نوع من الأمراض. أما الاختلافات التي ذكرناها سلفاً بين الخلايا السرطانية والعادية فهي ليست كبيرة كبر الاختلافات بين الخلايا العادية والبكتريا أو الطفيليات. والطريقة المنطقية لإيجاد عقاقير كيميائية مضادة للخلايا السرطانية تتطلب البحث عن خواص لهذه الخلايا تختلف اختلافاً ظاهراً عن خواص الخلايا الطبيعية واستغلال هذا الاختلاف لتصميم عقاقير مضادة تقتل الخلايا السرطانية و لا تمس الخلايا العادية بسوء.

غير أن الصعوبة في اتباع هذه الطريقة تكمن في عدم توفر المعلومات الدقيقة عن هذه الاختلافات. وفي الغالب نجد أن معظم العقاقير المستعملة لمحاربة السرطان، اكتشفت بطريق التجربة في المختبرات، إما بعمليات زرع أنسجة سرطانية أو باستعمال الحيوانات المختبرية. فإذا ما وجد أن لأحد المركبات آثار مفيدة اصطنعت مشتقاته وجربت بالطريقة نفسها حتى يتم التوصل إلى أفضل العقاقير الناجحة .

العقاقير المضادة للسرطان

(1) . المضادات للمواد الناشئة عن الأيض : (Antimetabolites)

هذه المواد هي مركبات شبيهة تماماً في التركيب الكيميائي لبعض المركبات الطبيعية التي تستعملها الكائنات الحية في عمليات الأيض والنمو الطبيعي، ولكنها تختلف عن المركبات الطبيعية من حيث أنها لا تؤدي الأعمال المنوطة بالمركبات الطبيعية في

عمليات النمو. وتستعمل هذه المواد المضادة لمحاربة الأمراض المعدية بحيث تترك عملية نمو الكائنات الغريبة ومن ثم توقف تكاثرها. وقد أدى استعمال عقار السلفوناميد ضد الأمراض المعدية إلى انتشار استعمال المضادات للمواد الناشئة عن الأيض، وبدأ استعمالها في معالجة سرطان الدم.

ومع مرور الزمن تمكن العلماء من معرفة ميكانيكية عمل هذه المواد. وكان أولها هو عقار برونوتوسيل، وهو عبارة عن صبغة حمراء معقدة التركيب ويستعمل لمعالجة إصابات البكتيريا العقدية، وقد اكتشف إن العامل في هذا العقار هو جزء بسيط فقط من تركيبه الكيميائي وبالتحديد شق بارا أمينوبنزين (P-Aminobenzene). ويعمل عقار البرونوتوسيل كمضاد يمنع البكتير العقدي من استعمال مركب بارا أمينوبنزين اللازم لنموه وبقائه وبذلك يقضي عليه .

يعود نجاح استعمال المضادات للمواد الناشئة عن الأيض في محاربة الأمراض البكتيرية الأصل إلى وجود اختلافات كيفية في المتطلبات الغذائية بين البكتريا وخلايا الجسم العادية. أما بالنسبة للسرطان، فليسوء الحظ لا يوجد هناك اختلافات كيفية كبيرة في المتطلبات الغذائية بين الخلايا السرطانية والخلايا العادية وبذلك يندر استعمال هذه المواد لعلاج السرطان. إلا أن هناك بعض الاختلافات الكمية في المتطلبات الغذائية بين الخلايا السرطانية والخلايا العادية. وتستغل هذه الاختلافات لمكافحة بعض أنواع السرطان بالمضادات. فمثلاً يستعمل مضاد حمض الفوليك (Fo-Folic Acid) وهو مركب ميثوتريكسيت (Methotrexate)، (انظر الجدول رقم 1) في معالجة بعض حالات سرطان الرحم. وتحتاج المرأة لعدة جرعات من هذا العقار لتدمير الخلايا السرطانية وشفائها، ويستعمل العقار نفسه في معالجة سرطان الدم الحاد (Acute Leukemia) عند الأطفال ولكنه لا يشفى المصاب تماماً إذ يختفي السرطان مدة ستة أشهر إلى إثني عشر شهراً ليعود للظهور ثانية. ولا يجدي استعمال ميثوتريكسيت عند عودة الإصابة وذلك لاكتساب الخلايا السرطانية مناعة ضد هذا العقار.

وهناك عقار مضاد آخر ذو قيمة كبيرة في معالجة سرطان المعدة والأمعاء والثدي وهو مركب فلورويوراسيل 5- (5- Fluorouracil) وهذا المركب هو أحد مشتقات مركب اليوراسيل ويصنع باستبدال ذرة الهيدروجين في حلقة البيريميدين بذرة فلورين. ويعمل هذا المركب على إرباك نمو الخلايا السرطانية وذلك لتشابه تركيبه بتركيب القواعد التي تشكل جزءاً هاماً من حمض الرايبوز اللاأوكسجيني.

2- العوامل المؤكدة (Alkylating Agents)

بالإضافة إلى المواد المضادة، فإن هناك مجموعة مركبات كيميائية أخرى ذات قيمة علاجية لأمراض السرطان وتسمى بالعوامل المؤكدة. وتعمل هذه المركبات بإضافة شق الألكيل بطريقة كيميائية حيوية إلى حوامض الرايبوز والرايبوز اللاأوكسجيني وبعض الأنزيمات، وقد تم اكتشاف فاعلية هذه المركبات بطريق الصدفة حيث لوحظ أن الأفراد الذين تعرضوا لغاز الخردل (Mustard Gas). وهو مركب ثنائي -بيتا (كلوروأيثيل) السلفيد (Bis B-Chloroethyl Sulfide) أثناء الحرب العالمية الأولى أصيبوا بأضرار في النخاع العظمي وفي الأنسجة اللمفاوية. وقد أجريت التجارب على الحيوانات المخبرية خلال الحرب العالمية الثانية باستعمال غاز الخردل النيتروجيني ثنائي -بيتا (كلوروأيثيل) الأميني، وتبين أن التعرض لهذا الغاز يسبب دمار الأنسجة اللمفاوية. وقد جرب هذا النوع من الغازات بحذر في علاج سرطان الأنسجة اللمفاوية (Lymphosarcoma) ومرض هودجنز (Hodgkin,s disease) وكان العلاج في غاية الفعالية في تقليص الأورام السرطانية ولكن كان من عوارضه الجانبية إلحاق الأذى بالنخاع العظمي بشكل جعل الاستمرار في إعطاء الجرعات غير ممكن. وقد اصطنعت مشتقات عديدة من هذه المركبات وذلك لتحسين فعاليتها العلاجية وكان من أهم هذه المشتقات مركب الفوسفاميد الحلقي (Iophosphamide) (انظر الجدول 1). وكانت التوقعات أن يبقى هذا العقار خاملاً في الجسم إلى أن يتكسر تركيبه الحلقي بفعل بعض الأنزيمات الموجودة بكثرة في الخلايا السرطانية والقليلة التركيز في الخلايا العادية. وقد خابت آمال الباحثين عندما تبين أن المركب يتكسر في الكبد وليس في

داخل الخلايا السرطانية. ومع ذلك فلا يزال هذا المركب من أكثر العقاقير المضادة للسرطان استعمالاً حيث يستخدم لعلاج سرطان الأنسجة اللمفاوية والثدي والرئة ومرض هودجنز.

3- المضادات الحيوية (Antibiotics)

تشكل المضادات الحيوية مجموعة هامة أخرى من العقاقير المستعملة لعلاج السرطان. وكان أولها هو مركب اكتينومايسين - د (Actinomycine D) (انظر الجدول رقم 1). وقد اكتشف في الأربعينيات واستعمل لعلاج بعض الأمراض بكتيرية الأصل، ولكن استعماله لم ينتشر وذلك لتسببه بتسمم الجسم. وقد تمت تجربته في الثلاثينات ضد السرطان ولقي نجاحاً باهراً في علاج سرطان الكلى عند الأطفال وأحد أنواع سرطانات الرحم. منذ ذلك الحين والتجارب تتوالى على المضادات الحيوية لمعرفة فعاليتها ضد الأورام السرطانية. وفي الوقت الحاضر نجد أن أهم هذه المركبات هو داونومايسين (Daunomycin) ومثيله أدرياميسين (Adriamycin) وللمركب الأخير (انظر الجدول رقم 1) استعمالات عديدة وناجحة في علاج سرطان الدم والأنسجة اللمفاوية وسرطانات أخرى عديدة.

ومن ناحية أخرى فإن هناك مضادات حيوية عديدة مستقاة من مصادر نباتية طبيعية أهمها مركبات فنبلاستين (Vinblastine) وفنكريستين (Vincristine) (انظر الجدول رقم 1). وهي مركبات قلوانية مفصولة من نبات الفنكاروزيا (Vincarosea) وأهم استعمالات هذه العقاقير هو في علاج سرطانات الدم والأنسجة اللمفاوية. وقد استعملت أيضاً لعلاج أنواع أخرى من السرطان، ويجري الآن اصطناع مشتقات عديدة من هذه المركبات لتحسين فعاليتها العلاجية¹.

4- الأسبراجينيس (Asparaginase):

¹ البحث عن عقاقير جديدة لعلاج أمراض السرطان هي عملية مستمرة وفي كل عام تضاف مركبات جديدة ومن أحدث المركبات التي سمح باستعمالها لعلاج سرطان الرئة (Small Cell Lung Cancer) بعد تجارب أجريت على مدى عشر سنوات وهو مركب فيبوسيد (Veposid). ويعتبر هذا المركب المستخلص من نباتات طبيعية من أكثر العقاقير ضد هذا النوع من السرطان. ولهذا المركب استعمالات أخرى إلا أن مدى فعاليته في علاج أنواع أخرى من السرطان لا زالت في المراحل التجريبية. (المترجمون) (Chemistry in Britain)

قامت, قبل عدة سنوات, ضجة كبيرة حول استعمال الأنزيم اسبراجينيس في حالات السرطان, بعد أن أظهر هذا العقار فعالية كبيرة في معالجة سرطان الدم في الفئران والكلاب. ويعمل أنزيم اسبراجينيس إذا ما أعطي بجرعات عالية على تكسير الحمض الأميني اسبراجين (Asparagine) وإزالته من الدورة الدموية. وحيث أن الخلايا السرطانية بحاجة إلى حمض اسبارجين كعامل مهم في غذائها, فإن افتقارها إليه يقتلها. أما الخلايا العادية فلا حاجة لها لامتصاص حمض اسبارجين من الدم وذلك لاحتوائها في داخلها على نظام أنزيمي يصنع هذا العامل الغذائي الهام. وبذلك يكون العلاج بالاسبراجينيس فعالاً في القضاء على الخلايا السرطانية بدون المساس بالخلايا العادية.

غير أن الآمال المعلقة على هذا العقار الجديد خابت عندما اتضح أن 50% من الأطفال الذين عولجوا به عادوا وأصيبوا بسرطان الدم الحاد مرة أخرى. وقد تبين أن سبب ذلك يعود إلى تكيف الخلايا السرطانية مع الوضع الجديد وذلك باصطناع حمض اسبارجين بداخلها واستغنائها عن المصادر الخارجية لهذا العامل الغذائي الهام.

العلاج بمجموعة مؤلفة من العقاقير: (Combination Chemotherapy)

إن تطور المقاومة عند الخلايا السرطانية للعقاقير, كما هو الحال عند استعمال الأسبراجينيس مثلاً, هي مشكلة كبيرة تواجه الأطباء. ولتفادي ذلك يوصى باستعمال مجموعة من العقاقير اعتماداً على ضعف احتمالية تولد المناعة عند الخلايا السرطانية لأكثر من عقار واحد في آن واحد. ومثال ذلك حين علاج الخلايا السرطانية بمجموعة من أربعة عقاقير هي: ميركابوتوبورين (Mercaptopurine) وميثوتريكسيت, وسيتوكسان (Cytosan) وأدرياميسين, فإنها إذا ما طورت مقاومة ضد أحد هذه العقاقير, فلا بد أن تتأثر بأحد العقاقير الثلاثة الأخرى على الأقل.

ومع أن العقاقير المضادة للسرطان قليلة العدد إلا أن استعمال هذه الطريقة كان له آثار إيجابية كبيرة. بينما كان الأطفال المصابون بسرطان الكريات اللمفاوية في الدم (Lymphoblastic Leukemia), قبل ثلاثين عاماً, يتوفون خلال ثلاثة إلى أربعة

شهور من حين اكتشاف الإصابة, نجد اليوم أن حوالي 50% منهم يشفون تماماً بحلول بلوغهم سن الخامسة.

لكن معالجة البالغين المصابين بسرطان خلايا نخاع الشوكي الحاد (Acute Myeloblastic Leukemia) بالطريقة نفسها لم تلق القدر نفسه في النجاح وذلك لعدم توفر عقاقير فعالة ضد هذا النوع من السرطان. ولا تعدو نسبة الشفاء التام من هذا المرض 15 إلى 20%.

ولا زالت استعمالات هذه الطريقة في علاج السرطان بدائية, ولكن يتوقع أن يكون لها نجاح كبير في المستقبل وذلك بتطور العقاقير الفعالة ضد أنواع السرطان المختلفة.

العلاج بطرق مشتركة (Combined Treatment Methods)

يتضح مما سبق أن العلاج بالعقاقير الكيميائية يعطي نتائج جيدة نسبياً في علاج مسرطنات الدم والأنسجة المكونة له. أما السرطنات الورمية الصلبة مثل سرطنات العظام والرئة والثدي والكولون فلا ينفع معها العلاج بالعقاقير الكيميائية وحدها, بل إن لطرق العلاج الأخرى كالجراحة والأشعة دوراً كبيراً ومكماً.

يعالج المصاب بالعقاقير الكيميائية إذ ما كان السرطان منتشرًا مما يجعل عمليات استئصال الأنسجة المصابة بالجراحة أو تدمير الأورام بالأشعة مستحيلًا. كذلك تستعمل العقاقير الكيميائية في حالة عودة ظهور الأعراض السرطانية بعد العلاج بالجراحة أو الأشعة. وفي كلتا الحالتين يمكن أن يقضي على الخلايا السرطانية قضاءً نهائياً إذا كانت الأورام السرطانية قليلة العدد وصغيرة الحجم أما إذا كان المجموع الكلي للخلايا السرطانية كبيراً , وكانت الأورام السرطانية كبيرة الحجم, يصعب على العقاقير الكيميائية في هذه الحالة القضاء عليها كلية فيعود السرطان للظهور من جديد.

ويمكن التحكم بنجاح في السرطنات الخطرة مثل سرطان الخلايا العظمية باستعمال الجراحة أو الأشعة أو الاثنين معاً لاستئصال أو تدمير الجزء الأكبر من الورم السرطاني ثم المعالجة بعد ذلك مباشرة بجرعات من العقاقير الكيميائية لقتل ما

تبقى من الخلايا السرطانية. وقد ثبتت فعالية هذه الطريقة العلاجية بإجراء التجارب على الفئران في المختبرات. وتمت التجارب على مجموعات من الفئران بحيث زرعت الخلايا السرطانية في ظهورها وتركت لتنمو لمدة اثني عشر يوماً ثم عولجت بعد ذلك بطرق مختلفة منها الجراحة في اليوم الثالث عشر، أو العقاقير الكيميائية في اليوم الثالث عشر واليوم العشرين أو الجراحة ثم العقاقير الكيميائية مباشرة. وكانت النتيجة أن عادت الأورام السرطانية للظهور بسرعة في حالة استعمال الجراحة بدون المتابعة بالعقاقير الكيميائية أو العكس، ولكن استعمال الجراحة والعقاقير الكيميائية بصورة مشتركة أدى إلى شفاء معظم الفئران المصابة.

ولا بد من الإشارة هنا بأن العلاج بالعقاقير الكيميائية لا يخلو من المخاطر إذ أن بعض أنواع العقاقير المستعملة هي نفسها عوامل مسرطنة أو مغيرة حياتياً. لكن قرار استعمالها أو عدمه يتخذ عادة بعد موازنة الأخطار المستقبلية لهذه العقاقير بالأخطار الحالية للسرطان المعالج.

إن المستقبل يبشر بالخير، وسيكون لتطوير الطرق المشتركة، من جراحة، وأشعة علاجية، وعقاقير كيميائية جديدة أثره الفعال في القضاء على خطر هذا المرض العضال.

الجراحة الابتنائية:

حدث تطور كبير أيضاً في استعادة المظهر أو الوظيفة بعد عمليات إزالة السرطان. مثال ذلك: يُعرض الآن على كثير من النساء اللواتي استؤصل لهن ثدي، جراحة لإنشاء ثدي جديد، إما بإقحام شكل من أشكال الأغراس تحت العضل الذي يلي الجلد، وإما ببناء ثدي جديد باستخدام نسيج عضلي وشحمي من الظهر أو الجدار البطني إلى

الأسفل وغالبا" ما تكون النتائج موضحة جدا" رغم أنها ليست كاملة. ويمكن أن تحدث فرقا نفسياً كبيراً عند النساء اللواتي يجدن صعوبة في التكيف مع العيش بثدي مفقود. غالباً ما تتطلب مثل هذه الإجراءات الإبتنائية خبرة جراحية عالية التخصص, يوفرها أحياناً جراحو التجميل. وهم إلى جانب المساهمة في رعاية بعض المرضى المصابات بسرطان الثدي, يؤدون دوراً مهماً في المساعدة على استعادة المظهر والوظيفة بعد جراحة رئيسية لسرطانات تشمل الفم والحلق و غيرهما من البنى المجاورة. تجرى بعض الإجراءات الإبتنائية عند إزالة الورم حيث يعمل جراح التجميل إلى جانب الجراح الذي يزيل الورم. وتجري غيرها في وقت لاحق. المادة الاصطناعية المستخدمة في أي شكل من أشكال الجراحة الإبتنائية تعرف باسم البدلة prosthesis. ويمكن أن يستفيد بعض المصابين بالسركوما العظمية في الأطراف جراحة استبدال العظم التعويضية بعد إزالة الورم. ومن ثم تجنب الحاجة إلى بتر الطرف المعني.

الجراحة الملوّنة

تجرى أيضاً الإجراءات الجراحية لتفريج الأعراض. و يتم ذلك أحياناً بالتزامن مع علاجات أخرى للقضاء على السرطان. يمكن زرع أنابيب تعويضية أو ستننتات stent لتفريج انسداد سببه ورم. وغالباً ما يجري ذلك عند المصابين بسرطان المري. وتفرج الإنسدادات داخل البطن أحياناً بعمليات تحويل. ويمكن إقحام بدلات معدنية في عظمة مكسورة أو أضعفها ورم ثقيل. يعيد ذلك القوة إلى العظم وبتيح العودة السريعة إلى الاستخدام السوي أو شبه السوي للطرف. ويستخدم الليزر أحياناً لفتح ثغرة في الأورام التي تسد المري, أو أحد المجاري الهوائية الرئيسية أو الشعب داخل الرئة. وقد يكون من الضروري فغر القصبة الهوائية عندما يسد ورم الحنجرة ويسبب صعوبة في التنفس.

يمكن أن يسبب ورم يضغط على الحبل الشوكي إضعاف الرجلين بالتدخل في الإمداد العصبي للعضلات.

يمكن أحياناً تفريج ذلك بالإزالة الجزئية للورم عن طريق جراح أعصاب أو جراح تقويم العظام. ويستفيد بعض المصابين بسرطان الثدي والبروستات من الاستئصال الجراحي للمبيضين أو الخصيتين. وغالباً ما يكون هذان السرطانان عرضة للتأثيرات الهرمونية، لذا فإن إزالة مصادر هذه الهرمونات يمكن أن تقلص حجم الورم تقليصاً ملحوظاً يدوم لمدة طويلة. أخيراً تجرى الإجراءات الجراحية بين الحين والآخر للسيطرة على نزيف من ورم.

نقاط أساسية

- يتم توكيد تشخيص السرطان عادةً عن طريق أحد أشكال الإجراءات الجراحية.
- الجراحة تشفي أنواعاً من السرطان تفوق ما يشفيه أي علاج آخر بمفرده.

المداداة بالأشعة

تُعطي معظم المداداة بالأشعة باستخدام حزم من طاقة الأشعة السينية (أشعة X) العالية أقوى بكثير من تلك المستخدمة لالتقاط صور الأشعة السينية العادية. كما تُعطي الأشعة السينية المستخدمة في المداداة بالأشعة بدفعات أكثر طولاً، دقيقة أو نحو ذلك، مقارنة بأقل من ثانية للصور التشخيصية. وتُسقط هذه الحزم طاقتها داخل الأنسجة التي تعبرها. تتمدد دون حراك عندما تخضع للمداداة بالأشعة. لكنك لا تشعر بأي شيء. والفارق الوحيد من وجهة نظرك عن التصوير بالأشعة السينية العادية أن المداداة بالأشعة تدوم مدة أطول، ولا تصبح مشعاً.

الهدف

تستهدف المداواة بالأشعة حمض الـ (د.ن.أ) في نواة الخلية, لأنه لو أتلّف بصورة كافية تفقد الخلايا القدرة على التكاثر وإذا لم تستبدل خلايا السرطان التي تموت بشكل طبيعي بخلايا جديدة, لن يتوقف نمو السرطان فحسب, بل سيصغر ويذوي إلى نهاية المطاف وينتقى بشكل كامل.

تتأثر الخلايا السوية إلى حدّ ما بالمداواة بالأشعة أيضاً. ومن حسن الحظ أن للخلايا السوية عامّة قدرة أكبر على إصلاح ضرر الإشعاع من قدرة الخلايا السرطانية ويتم العلاج بطريقة تضمن أن تتلقى الخلايا السرطانية الجرعة الأعلى من الإشعاع. فيما تقل قدر الإمكان مقدار الأشعة الواصلة إلى الخلايا السوية المجاورة. ويمكن إجراء ذلك باستخدام حزم متصالبة تتركز على الورم أو بحجب بعض النسيج السوي (انظر أدناه).

كيف يستجيب السرطان

تتفاوت أنواع السرطان كثيراً في استجابتها للمداواة بالأشعة. بعض الأنواع يرجح استئصالها تماماً أكثر من غيرها. وتختلف أيضاً سرعة استجابتها للعلاج. بعض السرطانات تواصل تقلصها ببطء وتختفي في النهاية بعد مضي فترة طويلة على إتمام العلاج بالأشعة. ربما بضعة أسابيع. وبعضها يستجيب بسرعة أكبر, لاسيما تلك التي كانت خلاياها تنقسم بسرعة قبل العلاج.

تكون فرص التدمير التام للسرطانات الصغيرة بالمداواة بالأشعة أكبر على العموم من فرص السرطانات الكبيرة. ومرد ذلك جزئياً "حجم النسيج المصاب. ولأن الأورام الكبيرة أيضاً" يزيد حجمها على الأوعية الدموية التي يمدّها, ما يؤدي إلى تناقص إمداد الدم ومن ثم يقل الأكسجين في مركزها, والأكسجين مهم جداً" في عملية إتلاف الدنا بواسطة الإشعاع.

ينقل الأكسجين إلى الأنسجة بواسطة خلايا الدم الحمراء, لذا إذا كان إمداد الدم للورم ضعيفا", أو كان تركيز خلايا الدم الحمراء في الدم متدنيا" (فقر الدم), قد تكون المداولة بالأشعة أقل فعالية.

ثمة سبب آخر يفسر لماذا لا تؤدي المداواة بالأشعة أحيانا" إلى القضاء على الورم وهو أن الخلايا الورمية تواصل التكاثر بسرعة بين جلسات العلاج اليومية. ويتم التعامل مع ذلك أحيانا" في ظروف معينة بإعطاء المداواة بالأشعة مرتين أو ثلاث مرات في اليوم في دورة علاج قصيرة جدا" ومكثفة يعرض إلى معالجة تجزيئية مفرطة ومعالجة مسرعة.

لا يمكن أن تدمر المداواة بالأشعة السرطان إلا إذا كان يمكن توجيه الحزم بحيث تشمل الورم بأكمله. ويمكن استخدامها لعلاج أجزاء من النسيج تزيد حجما" عما يمكن التعامل معه بالجراحة عادة, لكنها مع ذلك شكل موضعي من أشكال العلاج. وثمة عامل حاسم آخر وهو جرعة المداواة بالأشعة مقيسة بوحدات تدعى (غراي). بعض السرطانات تستجيب جيدا" للجرع المتدنية نسبيا", في حين أن الأخرى قد تتطلب جرعا" عالية جدا" لكي يتم تدميرها.

تعطى المداواة بالأشعة عادة بجرع عالية (مداواة جذرية بالأشعة) عندما تعطى بمفردها بغية تدمير السرطان تدميرا" تاما". وتعطى جرعة أقل قليلا" عندما تعطى المداواة بالأشعة كعلاج مساعد للحؤول دون عودة السرطان بعد استئصاله جرحيا". وتكون الجرعة متدنية عادة عندما يكون العلاج تلطيفيا". وفي هذه الحالة يكون الهدف تقليص الورم بدرجة تكفي لتخفيف الأعراض, لكن لا لاستئصال السرطان تماما".

التأثيرات الجانبية للمداواة بالأشعة

إن كنت تتلقى مداواة متدنية الجرعة بالأشعة السينية, فقد لا تلاحظ أي تأثيرات جانبية البتة, لكن يتوقع أن يلاحظها عادة من يتلقى علاجاً بجرع عالية. وتتوقف ماهيتها

وحدثها على جزء الجسم المعالج ومقداره، وجرعة المداواة بالأشعة ومقدار حساسية الشخص أيضا" للعلاج.

تحدث التأثيرات الجانبية الشائعة أثناء العلاج أو بعده مباشرة وتدوم قليلا" عندما توصف بأنها حادة، وهي تختفي بسرعة عادة بعد العلاج، وقد يحدث ما يسمى بالتأثيرات الجانبية المتأخرة عند بعض الأشخاص، ولا تظهر إلا بعد مرور عدة أشهر أو حتى عدة أعوام على العلاج. وقد تكون هذه التأثيرات طويلة الأمد (مزمنة) أو حتى دائمة. ومن غير المعتاد أن تكون التأثيرات طويلة المدى مزعجة جداً، لكن يمكن في الغالب تبرير الأخطاء الصغيرة عند استهداف الشفاء.

التأثيرات قصيرة الأجل

الأنسجة السوية الأكثر حساسية للمداواة بالأشعة على المدى القصير هي تلك التي تنقسم فيها الخلايا بسرعة كبيرة للحلول محل تلك التي تبلى. وتضم هذه الجلد والأغشية المبطنة للفم والحلق والمري والأمعاء والمثانة. ومن التأثيرات الجانبية الشائعة الالتهاب والتقرُّح والإسهال والبول المتكرر، تبعاً لجزء الجسم المعالج. ويصاب بعض المرضى الذين يخضعون للمداواة بالأشعة بتقرُّح للجلد شبيه بحرق الشمس، لكن ما لم يكن الورم المعالج سطحياً، من غير المعتاد اليوم أن تكون هذه حادة لأن حزم المداواة بالأشعة الحديثة تستطيع إيصال الجرعة القصوى عميقاً تحت السطح.

ومن التأثيرات الحادة الشائعة الأخرى التعب والغثيان (لاسيما إذا كان القسم العلوي من البطن معرضاً للإشعاع) وفقد الشعر إذا كانت الحزم تدخل فروة الرأس. وذلك ليس دائماً، عادةً. رغم أنه قد تظهر بقع لا يعاود الشعر فيها النمو إذا أعطيت المداواة بالأشعة بجرعة عالية لورم في الدماغ. كما أن نقي العظم، وهو مصنع خلايا الدم، حساس جداً للإشعاع، لكن ذلك لا يشكل مشكلة عادةً إلا إذا أعطي العلاج إلى جزء كبير من الجسم، يحتوي على نسبة كبيرة من الكمية الإجمالية لنقي العظم.

قبل الخضوع إلى المداواة بالأشعة، تنبه إلى التأثيرات الجانبية الأكثر شيوعاً وربما يوجه إليك النصح بشأن العناية ببشرتك مثلاً، أو تغيير نظامك الغذائي في محاولة للحؤول دون تفاقم حدة رد الفعل. وإذا كان بطنك أو حوضك يخضع للعلاج، ربما يطلب منك الإقلال من الأغذية الغنية بالألياف بما في ذلك الفاكهة والخضراوات، إلى أن يستقر رد الفعل. ومرد ذلك أنها قد تزيد من حدة الإسهال ويمكن عند الضرورة إعطاؤك واحداً من الأدوية المتنوعة المتوفرة لتقليل التأثيرات الجانبية. ويكون من الضروري أحياناً قطع دورة العلاج لمدة أسبوع أو أكثر ذلك للسماح باستقرار التأثيرات الجانبية.

ربما يتدخل التعب والتأثيرات الجانبية الأخرى للعلاج بالحياة السوية. لكن كثيراً من الأشخاص لم يصابوا سوى بتأثيرات طفيفة. وربما تشعر أنك قادر على العمل أثناء العلاج، وقد يشجعك طبيبك على ذلك، إن كنت مستعداً لذلك. لكن من المستحسن أخذ الأمور ببساطة إن كنت تشعر بالتعب أو عدم القدرة على مواصلة حياتك السوية.

التأثيرات طويلة الأجل

تضم الأنسجة التي تميل إلى التأثير بالمداواة بالأشعة على المدى الطويل الرئتين والكليتين وعدستي العينين (حيث قد يطرأ الساد cataract). غير أنه يمكن تجنب الضرر الكبير لهذه الأنسجة بالتخطيط المتأنى للعلاج.

ومن التأثيرات الجانبية طويلة المدى النادرة الأخرى الوذمة اللمفية Lymphoedema نتيجة لعلاج الإبطن بعد إجراء جراحة للثدي. وتضرر الأمعاء بعد مداواة سرطان عنق الرحم بالأشعة. وقد تسبب المداواة بالأشعة جفاف الحلق إن كانت الغدة اللعابية تخضع للعلاج، ويمكن أن يعرض ذلك لتسوس الأسنان ومرض اللثة. وعلى المرضى المعرضين لخطر هذه المشكلة استشارة أخصائي بطب الأسنان قبل العلاج بشأن العناية بأسنانهم في المستقبل.

الأنسجة النامية أيضاً حساسة جداً للمداواة بالأشعة، وذلك له تأثير هام على علاج الأطفال. وأخيراً، ثمة خطر نظري طويل الأجل من تسبب الإشعاع بحدوث سرطان آخر بعد سنوات. لكن فرصة حدوث ذلك من الناحية العملية متدنية جداً.

المداواة الخارجية بالأشعة

تعطي المداواة بالأشعة عادة إلى جزء موضعي من الجسم وغالباً ما يعطى باستخدام حزم أشعة سينية ميغاوية الفلطية ذات طاقة عالية واختراق عميق وتنتجها مكثات كبيرة. وفي بعض الأحيان تستخدم حزم فلطية قوية متدنية الطاقة وقليلة الاختراق تنتجها مكثات صغيرة لعلاج الأورام السطحية نسبياً وبخاصة سرطانات الجلد. وتستخدم الحزم الالكترونية التي تنتجها المسرعات الخطية لعلاج الأنسجة السطحية نسبياً أحياناً. وتتطوي كل هذه الأساليب على حزم أشعاع تُسقط على الجسم من الخارج، وتعرف أحياناً بالمداواة الخارجية بالأشعة.

تعطى المداواة الخارجية بالأشعة في غرفة علاج ذات جدران سميكة لمنع تسرب الإشعاع منها ويتحكم مصورو الأشعة بمكثات العلاج. ويبقون خارج الغرفة عند إعطاء العلاج. وإذا ما بقوا في الداخل مع المريض، فإنهم سيتلقون مع الوقت جرعة تراكمية هامة من الإشعاع المنثر.

التخطيط للمداواة بالأشعة

يمكن أن تتفاوت المداواة بالأشعة كثيراً في تعقيدها، بعض العلاجات بسيطة من الناحية التقنية. فعند علاج سرطانات الجلد، أو إعطاء المداواة بالأشعة لتفريغ أحد الأعضاض أحياناً، يرسم اختصاصي الأورام على الجلد للإشارة إلى المنطقة التي تتطلب علاجاً، ثم يحدد الجرعة وعدد الجلسات وتكررها.

وفي الطرف الآخر، يمكن أن يصبح العلاج معقداً جداً، باستخدام حزم إشعاع على الأقل وأحياناً عدة حزم، تدخل الجسم من زوايا مختلفة وتلتقي عند موضع

السرطان. ويهدف ذلك إلى إعطاء هذا القسم من الجسم جرعة عالية مقارنة بتلك المعطاة إلى النسيج السوي المجاور. ويتطلب ذلك تخطيطاً دقيقاً، وقد تخضع لتقريسة مقطعية محوسبة CT أو تقريسة تصوير بالرنين المغناطيسي MRI لتحديد موقع القسم المراد معالجته من الجسم وحجمه وشكله. وتستخدم بعد ذلك الحواسيب للتوصل إلى أفضل السبل لترتيب حزم العلاج بحيث توصل الجرعة المطلوبة إلى الهدف المقصود، فيما يحافظ على الحدود الدنيا للجرعة في البنى السوية المحيطة وفي بعض الأحيان تشكل الحزم على نحو خاص لتحقيق ذلك، وبعد أن يتفحص اختصاصي الأورام خطة العلاج الموضوعة ويصف العلاج، يمكن أن تبدأ المداواة بالأشعة.

وللتحقق من دخول حزم الأشعة الجسم الأماكن الصحيحة، غالباً ما تعلم نقاط مرجعية على الجسم إما بأقلام ذات رأس لبادي وإما بالوشم. إذا استخدمت الأقلام تنبه إلى عدم إزالة العلامات بالاغتسال. وغالباً ما يجرى تدقيق أخير على (محاك) بأخذ الأشعة السينية المقابلة لحزم العلاج أو بإنتاج صور دقيقة من النسيج المشع في مكنة المداواة بالأشعة نفسها.

وبما أن الدقة حاسمة، فربما تلبس قالباً مانعاً للتحرك، ولاسيما إذا كانت إذا كانت المداواة بالأشعة مسلطة على الرأس أو العنق وهو قالب بلاستيكي شفاف مخصص يوضع فوق قسم الجسم المراد علاجه مثل القفاز، ويثبت بسرير العلاج، ما يحول دون تحركه ولو قليلاً أثناء العلاج، ومن الفوائد الأخرى إمكانية تعليم نقاط دخول حزم العلاج على السطح البلاستيكي دون وشم الجلد.

ما مقدار طول فترة العلاج؟

رغم أن معظم العلاجات الفردية بالمداواة بالأشعة لا تستغرق سوى دقيقتين أو أقل، فإنك تمكث في غرفة العلاج 10-15 دقيقة في كل جلسة بسبب التحقق من الموقع والتدقيقات الأخرى.

أحياناً ، عندما يكون الهدف الرئيسي للعلاج تفريج الأعراض, لا يكون مطلوباً سوى جلسة أو جلستين. وفي حالات أخرى, ربما يتواصل العلاج مرة في اليوم ما يصل إلى ستة أو سبعة أسابيع. وفي دورات العلاج الطويلة كهذه, ربما يؤخذ إجازة في نهاية الأسبوع. لكن ربما يفضل أحياناً برنامج مكثف قصير الأجل يشمل المعالجة المسرعة والتجزئية المفردة (CHART) مرتين أو ثلاث يومياً , بما في ذلك نهاية الأسبوع.

العلاج من الداخل

يكون العلاج الأفضل لبعض السرطانات وضع مقادير صغيرة من نظير مشع داخل المريض, إما في الورم وإما قريبة. يصدر النظير أشعة تعرف بأشعة غاما لها خصائص مماثلة لخصائص الأشعة السينية, ويمكن ذلك من إعطاء جرعة إشعاعات عالية للخلايا السرطانية, فيما تتلقى الأنسجة السوية البعيدة جرعة مخفضة جداً . ويمكن أن يقلل ذلك من التأثيرات الجانبية المزعجة.

تستخدم هذه الطريقة غالباً في علاج سرطان عنق الرحم عندما يقم السيزيوم المشع في التجويف الرحمي وأعلى المهبل ويترك هناك عدة ساعات, أو فترة أقصر إذا استخدم أسلوب الجرعة العالية. ويعرف هذا النوع من العلاج بالعلاج داخل التجويف لأن مصدر المداواة بالأشعة يوضع داخل تجويف الجسم. وغالباً ما يعطي إلى جانب دورة من العلاج الخارجي.

وللأورام الأخرى, مثل سرطاني الثدي واللسان, قد يوضع مقدار صغير من النظير isotope داخل الورم, ويسمى ذلك العلاج الخلالي interstitial وتعطى معظم المعالجة الخلالية وداخل التجويف الآن باستخدام أجهزة متحكم فيها بالحاسوب تدفع حبيبات نظير دقيقة بالهواء المضغوط عبر أنابيب مجوفة أدخلها اختصاصي الأورام في المكان الصحيح بعد تخدير المريض وعندما توضع الحبيبات في مكانها في التجويف أو داخل الورم, تترك فترة محدودة من الزمن, وبعد ذلك, تسقط إلى خزانة مبطنة بالرصاص تحفظ فيها بشكل مأمون.

وفي نوع آخر من المداواة بالأشعة، ربما تعطى حقنة من النظير المشع أو يطلب منك ابتلاعه، وبعد ذلك ينقل في مجرى الدم.

يكون للنظائر المستخدمة في هذا الشكل من أشكال العلاج ميل قوي إلى التوجه إلى أنسجة معينة مثل النسيج الدرقي الحميد أو الخبيث (اليود الشمع) والنقائل العظمية من سرطان البروستات (السترونشيوم المشع). تصدر هذه النظائر المشعة إلكترونات (أو أشعة بيتا) ذات مدى قصير جدا، لكنها تستطيع القضاء على خلايا السرطان عندما يطلقها النظير على مقربة كبيرة منها. وعندما يوجه التأثير القاتل للخلايا ضد الخلايا السرطانية بشكل كبير، تكون التأثيرات الجانبية لهذه العلاجات قليلة عادة.

نقاط أساسية

- المداواة بالأشعة شكل موضعي من أشكال العلاج على غرار الجراحة.
- يمكن أن تقضي المداواة بالأشعة على السرطان قضاء تاما فيما تترك الخلايا السوية المحيطة به.
- لا تشعر بأي شيء أثناء العلاج.
- تختلف أنواع السرطان المختلفة كثيرا بحساسيتها للمداواة بالأشعة.
- المداواة بالأشعة عالية الجرعة غالبا ما تحمل خطر حدوث تأثيرات جانبية طويلة المدى، لكن يحذر ركوب هذه المخاطرة عادة.

العلاج بالأدوية

إن العلاج بالأدوية علاج للجسم بأكمله. خلافا للجراحة والمداواة بالأشعة. تنقل الأدوية المضادة للسرطان في مجرى الدم إلى كل أنحاء الجسم تقريبا لذا يمكن أن تقتل الأدوية الخلايا السرطانية أينما كانت. ومن ثم فإن الأدوية مفيدة بوجه خاص لعلاج السرطانات التي انتشرت من الورم الأصلي إلى أجزاء أخرى من الجسم. أو عندما يكون هناك احتمال كبير لانتشارها مع أنه لا يمكن كشف ذلك.

ثمة ثلاثة أسباب لإعطاء الأدوية المضادة للسرطان:

- محاولة القضاء على السرطان عن طريق الأدوية بمفردها بغية تحقيق الشفاء التام.
- محاولة تحسين فرصة الشفاء باستئصال أي مرض مجهري متخلف بعد الجراحة أو المداواة بالأشعة، أو بتقليل السرطان بدرجة كافية لجعل هذه العلاجات أكثر سهولة أو نجاحاً.
- محاولة تقليل السرطان بدرجة كافية لتحسين الأعراض أو إطالة أمد الحياة.

ثمة فئتان رئيسيتان للأدوية المستخدمة لعلاج السرطان: سامة للخلايا وهرمونية (صماء). العلاج بالأدوية السامة للخلايا يسمى عادة المعالجة الكيميائية. وغالباً ما يكون للمعالجة الكيميائية تأثير هام على الخلايا السوية إلى جانب الخلايا السرطانية. ويمكن أن تنتج تأثيرات جانبية مختلفة. بالمقابل، تكون المعالجات الهرمونية أطف عادة. غير أن المعالجة الكيميائية فعالة أكثر من المعالجة الهرمونية ضد مجموعة واسعة من أنواع السرطان، كما أن مفعولها أسرع بكثير. ويستجيب الأشخاص المختلفون الذين يعانون من النوع نفسه من السرطان بطريقة مختلفة للعلاج نفسه، سواء كان ساماً للخلايا أم هرمونياً.

الغذاء والسرطان

دور الخضراوات والفواكه في الوقاية من أمراض السرطان

عرف استخدام بعض أصناف الخضراوات والفواكه في معالجة الأمراض عبر التاريخ، حيث كان يعتقد أن لها دوراً في معالجة هذه الأمراض والوقاية منها، ابتداءً بالصداع وانتهاءً بأمراض القلب والشرابيين. وفي الطب الحديث استخدمت هذه الأصناف في العديد من الوصفات الطبية. ومع تطور العلم، وتطور البحوث المتعلقة بأمراض السرطان، فقد وجد أن 70% من حالات الإصابة بأنواع السرطان المختلفة تعزى

بشكل رئيسي إلى الغذاء الذي يتناوله الإنسان في حياته اليومية، وقد وضعت العديد من الفرضيات العلمية التي تهدف إلى إيجاد العلاقة ما بين تناول بعض الأغذية وظهور أنواع من السرطان، ومن الأمثلة على العلاقة ما بين تناول كميات كبيرة من الأغذية الغنية بالدهون وسرطان الثدي والقولون، والعلاقة ما بين الإفراط في تناول الكحول والسرطان الذي يصيب كلا من الجهاز التنفسي والجهاز الهضمي والثدي والكبد، وأخيراً ما بين الاستهلاك الضئيل للألياف الغذائية وسرطان القولون. ولعل من أقوى الفرضيات التي وضعت لإيجاد العلاقة ما بين الغذاء والسرطان هي الفرضية المتعلقة بالاستهلاك اليومي للخضراوات والفواكه الطازجة وهي الفرضية التي حازت على أكبر قدر من البحث والتأييد العلمي، وقد أظهرت الدراسات التي أجريت عليها نتائج واضحة وملموسة أكثر من أي فرضية أخرى. ومن خلال هذا المقال سأحاول أن ألقى الضوء على بعض الجوانب المتعلقة بهذه العلاقة مبرزاً أهمية هذه الأغذية في الوقاية من الإصابة بأمراض السرطان.

قام الباحثون في مجال السرطان بإجراء العديد من الدراسات العلمية والتي تصل في مجموعها إلى 206 دراسات وبائية استقصائية على البشر و22 دراسة علمية على الحيوانات، وأظهرت معظم هذه الدراسات وجود العلاقة العكسية المباشرة ما بين استهلاك الخضراوات والفواكه والإصابة بأمراض السرطان في مواقع الجسم المختلفة، حتى غدت هذه العلاقة حقيقة علمية مقررة، خاصة في أنواع السرطان التي تصيب كلا من المعدة والمريء والرئة وتجويف الفم والبلعوم وبطانة الرحم والبنكرياس والقولون.

وفيما يلي استعراض لأهم أنواع السرطان التي يرتبط منعها بزيادة الاستهلاك من الخضراوات والفواكه :

1. سرطان المعدة : أظهرت جميع الدراسات المقارنة أن استهلاك الخضراوات الطازجة والورقية بشكل متكرر يرتبط ارتباطاً مباشراً بمنع الإصابة بسرطان المعدة (وهو النوع

الأكثر انتشاراً" في العالم)، وبدرجة أقل، فقد وجد أن تناول الحمضيات ثم الزنبقيات (الثوم والبصل والكرات) يساعد على التقليل من الإصابة بالسرطان .

2- سرطان القولون : أظهرت معظم الدراسات أن الخضراوات بشكل عام (الطازجة وغير الطازجة والورقية) تساعد على التقليل من إصابة الإنسان بسرطان القولون، ذلك أنها تزيد من سرعة مرور فضلات الأغذية المهضومة من خلال الأمعاء وتقلل من الضغط الذي تولده هذه الفضلات على جدر الأمعاء الغليظة، وهذا بدوره يقلل من فرصة تكون جيوب الأمعاء (وهو ما يعرف بداء الأمعاء الردي) ويقلل كذلك من فرصة الإصابة بسرطان القولون.

3 سرطان المريء : بينت جميع الدراسات العلمية التي استخدمت الخضراوات بشكل عام، والورقية منها والبنندورة بشكل خاص، بالإضافة إلى الحمضيات، أن الاستهلاك المنتظم لهذه الأطعمة يساعد على منع حصول السرطان في تلك المنطقة من الجسم، وأظهرت أن خضراوات الفصيلة الزنبقية ليس لها أي دور في منع هذا النوع من السرطان .

4 سرطان الرئة: يعد سرطان الرئة أحد أكثر أنواع السرطان التي تسبب حالات الوفاة في الولايات المتحدة في كل من الرجال والنساء، وقد بينت نتائج الدراسات التي أجريت هناك أن تناول الخضراوات الورقية والبنندرة بشكل خاص يحد بشكل واضح من فرص التعرض لهذا النوع من السرطان، كما بينت أن الجزر يساعد . ولكن بدرجة أقل . على الحد من الإصابة به.

ولعل أحد أهم الأسباب التي توضح هذه العلاقة أن المدخنين في الغالب (وهم يشكلون غالبية المصابين بسرطان الرئة) هم أقل استهلاكاً لهذه الأصناف من الأغذية من سواهم، وذلك بسبب ضعف شهيتهم وقلة إقبالهم على تناول الطعام، وقد يعزى السبب كذلك إلى دور التدخين في تثبيط أو إبطاء مفعول العوامل المانعة للسرطان في مثل هذه الأغذية.

5. سرطان المريء وتجفيف الفم والبلعوم: تعد الخضراوات الورقية والحمضيات من أهم الأغذية النباتية التي تقي من الإصابة بهذه الأنواع من السرطان، كما بينت الدراسات أن الجزر يلعب دوراً لا يقل أهمية عن الأغذية سالفة الذكر، بل إن دوره يفوق دور أي نوع آخر من الخضراوات والفواكه في الوقاية من هذا السرطان.

6. سرطان القولون: تعد نباتات الفصيلة الصليبية، مثل الزهرة والملفوف واللفت والفجل والخردل، من أهم الخضراوات التي تقي من الإصابة بهذا النوع من السرطان، كما تساهم الفواكه الحمضية والجزر في التقليل من فرص الإصابة به، وهي تأتي في المرتبة الثانية بعد نباتات الفصيلة الصليبية في الحد والوقاية منه.

7- سرطان الثدي: يعد سرطان الثدي أكثر أنواع السرطان شيوعاً عند النساء في الولايات المتحدة، وثاني أكبر سبب لحالات الوفاة من بين أنواع السرطان المختلفة، وتشير الدراسات إلى أن هناك علاقة عكسية واضحة ما بين استهلاك الخضراوات الورقية والجزر والفواكه، والإصابة بهذا النوع من السرطان .

8- سرطان البنكرياس: أوضحت غالبية الدراسات التي أجريت على المرضى المصابين بسرطان البنكرياس أن الخضراوات والفواكه تسهم بدرجة كبيرة في الحد من الإصابة بهذا النوع من السرطان.

9- سرطان غدة البروستات: يعد هذا النوع من السرطان استثناءً من بين أنواع السرطان التي لها علاقة بتناول الخضراوات والفواكه، حيث أظهرت جميع الدراسات العلمية المتعلقة بهذا الشأن أن استهلاك الخضراوات والفواكه لم يكن له أي دور في الحد من تطور هذا المرض .

وباستعراض هذه النتائج يتبين لنا أن الخضراوات الطازجة والورقية منها بشكل خاص تعد من أكثر أنواع الأغذية النباتية ذات التأثير الواقي من الإصابة بأنواع السرطان المختلفة، فقد أظهرت 85% من الدراسات التي أجريت في هذا المجال (وعددها 194 دراسة) أن لها تأثيراً مباشراً في الوقاية من الإصابة بالسرطان في مواقع الجسم المختلفة. وتأتي نباتات الفصيلة الزنبقية في المرتبة الثانية، والجزر في المرتبة الثالثة

فنباتات الفصيلة الصليبية رابعا"، وأخيرا" الفواكه وخاصة الحمضيات في المرتبة الخامسة.

ولكن إلى أي مدى يمكن للخضراوات والفواكه أن تحد من الإصابة بأمراض السرطان ؟ وهل يعني تناول اليومي والمنتظم للخضراوات والفواكه الطازجة منع تطور وحدوث أمراض السرطان بشكل مطلق؟ والجواب هو : أن الخضراوات والفواكه لا تمنع تماما من ظهور وتطور هذه الأمراض، لكنها في الحقيقة تقلل من فرصة الإصابة بالمرض بمقدار النصف أو أكثر قليلا"، وهذا الدور يبقى دورا "هاما" وحيويا" حتى ولو توقف عند هذا الحد. وقد يتبادر إلى الذهن سؤال آخر وهو: كيف تقوم الخضراوات والفواكه بمنع الإصابة بالسرطان ؟ وما هي المكونات التي تساعد على القيام بهذا الدور؟

والجواب أن التأثير الوقائي للخضراوات والفواكه يعزى أساسا" إلى احتوائها على مجموعة من المركبات الكيميائية التي تتوافر فيها بكميات تكفي للحد من تطور ونمو الخلايا السرطانية، حيث تمتاز كل مجموعة من أصناف الخضراوات والفواكه باحتوائها على مركبات معينة تعطيها القدرة على منع السرطان، ومن الأمثلة على ذلك :

1. نباتات الفصيلة الصليبية: وتتميز باحتوائها على كميات كبيرة من مركبات تدعى الدايتيول ثيونات والأيثوثوسيانات، وهي مركبات عضوية كبريتية تعمل على زيادة فعالية الأنزيمات المحطمة للمواد المسرطنة والمركبات الغريبة الوافدة إلى الجسم، كما تشمل على مركبات اندول 3. كاربونيل، والتي تؤثر على استقلال وأيض الاستروجين لدى الإنسان، بحيث ينتج عن ذلك إنتاج مركبات تحمي من الإصابة بأنواع السرطان المرتبطة باستروجين مثل سرطان الثدي وبطانة الرحم لدى النساء .

2. نباتات الفصيلة الزنبقية: تمتاز باحتوائها على مركبات كبريتية مثل الدياليل سلفايد والأليل ميثيل ترايسلفايد، وهي مركبات تعمل على زيادة فعالية وتنشيط الأنزيمات المحطمة للسموم والمواد المسرطنة، ولها تأثير مضاد لأنواع البكتيريا التي تساعد على إنتاج المواد المسرطنة، وذلك من خلال منع التحويل البكتيري للنيترات إلى نيتريت في المعدة، ومن ثم التقليل من كمية النيتريت اللازمة للتفاعل مع المركبات الأمينية الثانوية

الضرورية لإنتاج مركبات النيتروزو أمينات، إذ يعتقد أن لها تأثيراً مسرطناً بالأخص على المعدة .

3 الحمضيات: تتميز الحمضيات باحتوائها على كميات كبيرة من حامض الأسكوربيك (فيتامين ج) والذي يحمي جدر الخلايا والمادة الوراثية من عمليات التأكسد الضارة، نظراً لطبيعة الحامض الذي تؤهله للعمل كمانع للتأكسد، كما يعتقد أن لفيتامين (ج) دوراً في منع الإصابة بالسرطان من خلال قدرته على ربط وتقليل النيتريت، ومن ثم التقليل من فرصة تكون النيتروزو أمينات المسرطنة كذلك، فإن الحمضيات تحتوي على مركبات الكورمارين والليمونين، والتي تعمل على تنشيط أنزيمات الجلوتاثيون ترانسفيريز المحطمة للمركبات المسرطنة .

4 الخضراوات الورقية: تحتوي على مركبات الليوتين، وهي مركبات كاروتينية تعمل كمانعة للتأكسد ولها القدرة على ربط الجذور الحرة التي تتسبب في النموات السرطانية، وتعد الخضراوات الورقية مصادر غنية بحامض الفوليك، وهو فيتامين ضروري لتصنيع الأحماض النووية والمادة الوراثية في الخلية، حيث يؤدي نقص هذا الحامض إلى تحطيم الكروموسومات في المواقع التي يعتقد أنها محل للنموات السرطانية .

5- الخضراوات والفواكه الصفراء: مثل الجزر والبطاطا الحلوة والقرع والمانجا والبابايا والشمام، وهي تحتوي على كميات وافرة من مادة البيتا . كاروتين، التي تعمل كمضادات للتأكسد، وعلى حماية الخلايا من التأثير الضار الذي تحدثه الجذور الحرة، كم أن قابلية البيتا . كاروتين للتحويل إلى فيتامين (أ) أكسبها قدرة إضافية على الحد من النمو السرطاني، لما يقوم به فيتامين (أ) من دور في عمليات الانقسام والتمايز للخلايا الطلائية (الابثلية)، وذلك أن الخلايا السرطانية تتميز باضطراب في هذه الانقسامات واختلالها. وبالإضافة إلى ذلك فإن الخضراوات الصفراء تحتوي على كميات من ألفا . كاروتين والتي تقوم بدور مماثل للبيتا . كاروتين ولكن بكفاءة أقل.

ولا يقتصر تأثير الخضراوات والفواكه المضاد للسرطان على احتوائها للمركبات سالفة الذكر، بل إن هنالك مجموعة من المركبات والعناصر الكيميائية التي تقوم بهذا

التأثير المضاد، وهي تتوزع على أنواع شتى من الخضراوات والفواكه دون أن تنحصر في نوع واحد منها، ومثال ذلك :

1- السيلينيوم: وهو عنصر معدني أساسي للجسم يحتاجه بكميات قليلة جدا" (100ميكروغرام/يوم)، ويتواجد في الخضراوات والفواكه بكميات قليلة (اقل من 0.1ميكروغرام/غرام)، ويتباين محتوى الأغذية النباتية عموما" من هذا العنصر تبعا" لمحتوى التربة منه.

وتبرز أهمية السيلينيوم في الوقاية من أمراض السرطان خلال الدور الذي يقوم به كمرافق للإنزيم (جلوتاثيون بيروكسيداز) والذي يعد أحد وسائل الدفاع لدى الجسم، إذ يحمي جدار الخلايا الحية من تأثير الجذور الحرة المؤكسدة، وهي من أهم مسببات النمو السرطاني، ويعزى التأثير المضاد للسرطان إلى قدرة هذا العنصر على التأثير في أيض المواد المسرطنة، ومن ثم منع تفاقم خطرهما. ولعل طبيعة العلاقة التعاونية بين عنصر السيلينيوم وفيتامين (هـ) (التوكوفيرول) تسهم في إيضاح وتفسير التأثير الحيوي للسيلينيوم، إذ يعمل فيتامين (هـ) على حماية الأحماض الدهنية عديدة اللا إشباع الموجودة في جدار الخلايا الحية من عمليات الأكسدة، كما يعتقد أن للتوكوفيرولات دورا" في التقليل من تكون مركبات النيتروزوأمينات التي تسبب سرطان المعدة .

2- الفلافونويدات: وهي مركبات عديدة الفينولات، وتعمل على منع تأكسد الخلايا الحية، وهي تتوافر بكميات جيدة في الخضراوات والفواكه، وبخاصة أوراق الشاي، وتعمل هذه المركبات على طرد المواد المسرطنة من داخل الخلايا وتحطيمها، ومن ثم حماية هذه الخلايا من خطر السرطان.

3- الألياف الغذائية: تعد الخضراوات والفواكه والبقوليات من أهم مصادر الألياف الغذائية، والتي يعتقد أن لها دورا" مهما" في الوقاية من سرطان القولون، إذ تعمل الألياف الغذائية على زيادة حجم البراز، وتسريع مرور الفضلات الغذائية من الأمعاء وتقليل فترة مكوثها فيها، ومن ثم التقليل من فرصة التفاعل ما بين المواد المسرطنة

والخلايا الطلائية المبطنة لجدر الأمعاء, ويعتقد كذلك أن هذه الألياف ترتبط بالمواد المسرطنة وأحماض الصفراء, وتسهل طرحها خارج الجسم فضلا" عن ذلك فإن لبعض الألياف الغذائية قابلية التخمر في القولون بفعل بعض أنواع البكتريا, منتجة بذلك أحماضا" دهنية قصيرة السلسلة مثل حامض البيوتريك, والذي يعتقد أن له تأثيرا" مضادا" للسرطان من خلال زيادة حموضة القولون, ومن ثم تقليل فرص تكون بعض المواد المسرطنة.

إن أهمية الخضروات والفواكه لا تتبع من مجرد كونها عوامل مساعدة على الوقاية من الإصابة بأمراض السرطان, بل إن هناك مجموعة من الفوائد الصحية المثبتة علميا" التي يجنيها الإنسان من تناول هذه الأغذية, فالألياف الغذائية الموجودة في الخضروات والفواكه تساعد على تنظيم سكر الدم لدى المرضى المصابين بالسكري, كما يساعد على خفض كوليسترول الدم المرتفع, وتمنع حدوث داء الأمعاء الرديبي, كما أن المواد المانعة للتأكسد التي تحويها الخضراوات والفواكه, مثل فيتامين و فيتامين هـ والكاروتينات وغيرها, تساعد على تنظيم ومنع ارتفاع ضغط الدم وتنظيم عضلة القلب, ومن ثم الحد من خطر الإصابة بأمراض القلب والشرايين.

وأخيرا" فإن المحتوى المنخفض من الدهون والطاقة في الخضراوات والفواكه يساعد على التقليل من خطر السمنة, كما يساعد المصابين بها على التخفيف من حدوثها.

وعلى الرغم من كل الفوائد الصحية التي يجنيها الإنسان من تناول الخضراوات والفواكه إلا أن الإفراط في تناولها يعد مصدرا" للكثير من المشاكل التغذوية مثل, نقص البروتين للطاقة ونقص بعض العناصر المعدنية كالحديد, إذ إنه لا بد من الحكمة والحذر في تناولها, لتجنب بعض المضار والمشاكل الصحية التي قد تترتب على تناولها, وذلك أن تناول الخضراوات والفواكه يعد من أهم وسائل التسمم بالمبيدات الزراعية, والتي يعتقد أن ثلثها يحتوي على مواد سامة و مسرطنة, الأمر الذي يوجب على المستهلك الحرص على غسلها جيدا" قبل الأكل. ومن بين المشكلات التي قد تترتب على الاستعمال غير الصحي للخضراوات والفواكه: التسمم بالأفلاتكوسينات, إذ

تنتج هذه السموم الفتاكة بواسطة الأحياء الدقيقة الموجودة على بعض المحاصيل، والتي تقوم بإنتاج هذه السموم في حال غياب ظروف التخزين الصحية والسليمة.

وتعتبر الخضراوات المخللة أحد مصادر الخطر، إذ ثبت علمياً أن الزيادة في استهلاكها ترتبط بزيادة فرص الإصابة بالسرطان، بخلاف ما عليه الحال بالنسبة للخضراوات والفواكه الطازجة.

وختاماً، فإننا نضع بين يديك بعض النصائح والإرشادات التي تعين على زيادة تناول هذه الأغذية الصحية لتساعد في الوقاية من أمراض السرطان:

1. تنويع الخضراوات والفواكه التي تتناولها في غذائك اليومي.
2. اعمل على مضاعفة الحصص المتناولة من الخضراوات والفواكه.
3. تناول الخضراوات والفواكه كوجبات خفيفة بين الوجبات الرئيسية.
4. اشرب عصير الفواكه أو الخضراوات الطازجة بدلاً من المشروبات الأخرى.
5. استعمل سلطة الفواكه كحلوى بدلاً من الحلويات.
6. أكثر من تناول وجبات الطعام النباتية، دون الإفراط فيها على حساب الأغذية الحيوانية.
7. تناول المعجنات والمخبوزات التي تحتوي الفواكه، مثل فطائر التفاح أو المشمش أو الموز.

الألياف الغذائية تقي (بإذن الله) من السرطان

في السنوات الأخيرة ازداد اهتمام علماء الغذاء والدور الإيجابي الذي تؤديه التغذية على الجهاز الهضمي بصحة الإنسان ككل. وكثيرة هي الأبحاث التي صدرت الآن تربط الأمراض بما تحتوي عليه الوجبة الغذائية من عناصر ضرورية للجسم.

وقد لوحظ أن حدوث بعض الأمراض لدى الشعوب الغربية مرتبط بنسبة وجود الألياف في الأطعمة التي تتناولها هذه الشعوب، بأمراض السكري والسمنة والقلب وضغط الدم والمرارة وبعض أنواع السرطان يزيد احتمال الإصابة بها، مع ازدياد تناول الأطعمة الغنية بالدهون والفقيرة بالألياف والعكس صحيح.

والألياف هي المواد التي نتناولها في الطعام فتمر عبر جهازنا الهضمي ثم تخرج دون تحول، أكثرها متوفر في الخضار والحبوب الكاملة، وبنسبة مرتفعة في الفواكه، خاصة إذا أكلت مع قشرها.

كيف تساعد الألياف على الحماية من الأمراض؟

إن تناول الألياف يؤثر على امتصاص وهضم الدهون مما يوجب ضرورة الاعتدال والتوازن في الوجبة الغذائية المتوافقة مع البنية الجسمانية والنشاط الذي يقوم به الفرد. وباختصار فإن وجباتنا الغذائية يجب أن تكون غنية بالخضار والفواكه والبقوليات قليلة الدسم.

والألياف الغذائية تنقسم إلى نوعين:

الألياف غير الزائدة: وهي موجودة في نخالة القمح، والطحين الأسمر، طحين الذرة حبوب كاملة، رز أسمر، وهذه الألياف تعالج حالات الإمساك، وتحمي من البواسير، والإصابة بسرطان الكولون.

الألياف الذائبة: وهي الموجودة في نخالة الشعير، العدس، الفاصولياء، الحمص، التفاح الحمضيات، القرع، القرنبيط، وهذه الألياف تخفف من امتصاص الدهون وتخفض نسبة الكوليسترول في الدم وتؤخر امتصاص السكر لمرضى السكر.

الوراثة والسرطان

كما ذكرنا سابقاً في الفصول السابقة، تشكل العوامل البيئية من كيميائيات وإشعاعات أسباباً مهمة لزيادة خطر الإصابة بأنواع كثيرة من السرطان. وفي معظم الحالات، فإن مفعول هذه العوامل يؤدي إلى تكوين السرطان في أفراد أصحاء. وبالإضافة إلى ذلك، فإن معظم المرضى لم يرثوا المرض ولا ينقلونه إلى أطفالهم. ولذا فإن السرطان بوجه عام لا يعتبر مرضاً وراثياً.

وبالرغم من ذلك، فإن هنالك بعض الحالات التي تتأثر فيها حساسية الفرد للسرطان بعوامل وراثية ويشمل ذلك أنواع نادرة من السرطان تورث بطريقة مباشرة. وأيضاً عدة أمراض وراثية نادرة جداً - مثل نقص المناعة- لها علاقة بوجود قابلية كبيرة للإصابة بالسرطان. وتوجد أيضاً بعض عوامل وراثية لم يتم فهمها بطريقة واضحة تؤثر على حساسية الأفراد لأنواع عديدة من السرطان مثل سرطان الثدي والرئة والقولون. وهكذا، فإن خطر الإصابة بالسرطان لأي فرد قد يتحدد بالقابلية الوراثية والتعرض لعوامل مسرطنة بالبيئة.

سرطانات موروثية

بالرغم من أن السرطانات الموروثة تمثل جزءاً صغيراً من النسبة الإجمالية لحالات السرطان، فإنه يوجد أنواع وراثية نادرة للعديد من السرطانات المختلفة (قائمة رقم 5-1). وفي مثل هذه الحالات، تنتقل القابلية للإصابة بالمرض من الآباء إلى النسل وبذلك يورث السرطان كأى صفة وراثية أخرى مثل لون الشعر أو العيون. وفي معظم الحالات تؤدي القابلية الموروثة إلى الإصابة بنوع واحد (أو عدد قليل من السرطانات)

وهذا لا ينطبق على كل أنواع السرطانات بوجه عام. والطريقة التي يورث بها المرض تشير إلى أن القابلية للإصابة بالسرطان تتحدد بواسطة جينات مفردة تتقل كصفة وراثية سائدة وبناء على ذلك فإن نصف الأطفال من والدين أحدهما مصاب (الأب مثلاً) سيرثون جين القابلية للسرطان من الوالد المصاب.

وبما أن هذه صفة وراثية سائدة فإن الأطفال الذين يرثون هذا الجين من المؤكد أنهم سيصابون بالسرطان حتى في وجود نسخة عادية من نفس الجين مورثة من الوالدة الغير مصابة. مثل هذا السرطان الموروث يظهر مبكراً في الحياة وكثيراً ما تتكون أورام خبيثة أخرى في الأفراد المصابين.

ويظهر الكثير من السرطانات المورثة كأمراض نادرة أثناء عمر الطفولة. ومثال جيد لذلك مرض البلاستوما الشبكي وهو سرطان عيون يظهر في الأطفال حوالي الثالثة من العمر.. والبلاستوما الشبكي مرض يظهر في الخلايا الشبكية في العيون أثناء تطور الجنين. ويمكن علاج هذا المرض بنجاح بواسطة الجراحة والأشعة طالما تم تشخيصه في مرحلة مبكرة ولهذا فإن معظم الأطفال المصابين يعيشون بعد العلاج ليكونوا عائلات جديدة. وبناء على ذلك فإنه من الممكن دراسة المرض الوراثي بمتابعة تاريخ مثل هذه العائلات وتاريخ المصابين بمرض البلاستوما الشبكي. وأظهرت نتائج هذه الدراسات أن المرض يظهر بإحدى طريقتين: كمرض موروث أو كمرض يظهر عن طريق الصدفة البحتة دون علاقة بالوراثة. والأفراد المصابين عن طريق الوراثة ينقلون المرض لنصف ذريتهم وعلى العكس من ذلك فإن المصابين

قائمة رقم 5-1 : أمثلة نموذجية للسرطانات الموروثة

أنواع السرطان	المرض الوراثي
أورام ولمز - أورام الكبد - سرطان العضل - أورام بالغدد فوق الكلى	أعراض بيكويث - وايدمان
سرطان الجلد (النوع القاتم) سرطان القولون	أعراض نتوءات شاذة بالجلد أورام صغيرة بأغشية القولون المخاطية
أورام ساركوما - سرطان الثدي - المخ - ليوكيميا- سرطان الغدد فوق الكلى	أعراض لي- فروميني
سرطان الثدي والمبيض	أعراض لينش
سرطان الغدة الصماء - الغدة فوق الدرقية - الغدد فوق الكلى والبنكرياس	أورام متعددة بالغدد - نوع أول
الغدد فوق الكلى - الغدة الدرقية	أورام متعددة بالغدد - نوع ثان (أ)
الغدد فوق الكلى - الغدد الررقية - الأغشية المخاطية العصبية	أورام متعددة بالغدد- نوع ثان (ب)
أورام عصبية	أورام الجهاز العصبي
سرطان الخلايا الأساسية بالجلد	نتوءات جلدية
بلاستوما شبكي (بالعيون) - ساركوما العظام	أورام شبكية
سرطان القولون والرحم	أعراض وارثن
أورام ولمز	أورام ولمز

بطريقة غير وراثية لا ينقلون المرض لأولادهم. وفي حالة المرض بالوراثة فإن معظم الأطفال المصابين بالبلاستوما الشبكية عادة ما يعانون من عدة أورام في كلتا العينين في حين أن الأطفال المصابين عن طريق الصدفة يعانون من ورم واحد في إحدى

العينين فقط. وبالإضافة إلى ذلك فإن الأطفال الوارثين للمرض يصابون بالأمراض عادة عند سن مبكرة بالمقارنة مع الأطفال الآخرين. وجدير بالذكر، أن مرض البلاستوما الشبكي غير منتشر حيث يؤثر على حوالي فرد واحد من بين كل 20 ألف طفل ويمثل المرض بالوراثة حوالي 40% من جميع الحالات.

توجد سرطانات طفولة أخرى تنتقل بالوراثة مثل سرطان الكلى (أورام ولمز) وهو أيضاً مرض غير منتشر حيث يؤثر على حوالي فرد واحد من بين كل 10 آلاف طفل. وكما هو الحال في البلاستوما الشبكي، فإن المرضى المصابين بأورام ولمز يكونون أوراماً عديدة في كلتا الكليتين. وهكذا فإن السرطانات الموروثة تمثل جزءاً صغيراً من النسبة الإجمالية لسرطان سن الطفولة.

ولا تقتصر السرطانات الموروثة على الأنواع النادرة التي تظهر في سن الطفولة، فهناك أيضاً أنواع موروثة من مختلف السرطانات السائدة بين البالغين بما في ذلك كارسينوما القولون والثدي (قائمة رقم 5-1) وفي هذه الحالات فإن الأمراض الموروثة تمثل أيضاً جزءاً بسيطاً من النسبة الإجمالية.

ويعتبر سرطان القولون مثلاً جيداً للنوع الذي يظهر بالوراثة وأيضاً بالصدفة. وحوالي واحد في كل عشرين أمريكي يصابون بسرطان القولون الذي يظهر بنسبة أعلى من سرطانات سن الطفولة بمقدار ألف مرة. ومعظم الحالات تظهر عن طريق الصدفة ولا تعتمد على الوراثة ولكن هناك نوعان من هذا السرطان يظهران بالوراثة: أولهما نوع معروف جداً وهو الأورام الغدية الوراثية. هذا المرض - مثل البلاستوما الشبكي - يورث على شكل صفة وراثية سائدة. وخلال العشرين عاماً الأولى من حياتهم يكون الأفراد المصابون المئات من الأورام الصغيرة في الغشاء في المخاطي المبطن للقولون. وهناك احتمال كبير جداً أن هذه الأورام أو العديد منها سيتحول إلى أورام خبيثة لدرجة أن معظم الأفراد (حوالي 75% منهم) يصابون بسرطان القولون حول سن الأربعين إن لم تعالج الأورام الصغيرة. وتصل نسبة المصابين بمرض الأورام الغدية الوراثية إلى واحد في كل عشرة آلاف فرد. وتمثل هذه النسبة 0.5% فقط من النسبة الإجمالية لسرطان القولون. وثاني الأنواع التي تظهر بالوراثة هو سرطان

القولون بدون ظهور العدد الكبير من الأورام الصغيرة في غشاء القولون. وكما هو الحال في النوع الأول، فإن النوع الثاني من المرض يظهر أيضاً بنسبة بسيطة. ومن ثم، فبالرغم من وجود نوعين يظهران بالوراثة، فيبدو أن 95% من حالات سرطان القولون تظهر كمرض غير وراثي.

ومعظم الأنواع الوراثة النادرة الأخرى من السرطانات بما في ذلك الليوكيميا والليمفوما والساركوما والميلانوما وسرطان المخ وكارسينومات أعضاء أخرى بالجسم تنقل كصفة وراثية سائدة. وعادة تنقل بالوراثة نزعة طبيعية لتكوين سرطان واحد معين أو عدد قليل جداً من السرطانات ولكن أحياناً تؤدي هذه النزعة الموروثة إلى تكوين أنواع متعددة من الأورام. والمثال الواضح للأورام المتعددة الموروثة هو أعراض لي-فروميني التي تشير إلى وراثة أنواع عديدة من الأورام تشمل قبل كل شيء الساركوما وسرطان الثدي ولكن أيضاً الليوكيميا وسرطان المخ وأورام أخرى. والأمراض العائلية الأخرى تشمل القابلية الموروثة لتكوين سرطان الثدي وسرطان المبيض (أعراض سرطان لينش) وسرطان القولون غير الغدي وسرطان الرحم (أعراض سرطان وارثن). وهكذا فإنه توجد أنواع وراثية متعددة من سرطانات سن الطفولة والبالغين. وفي كل حالة فإن هذه الأمراض الموروثة تنقل في صورة جين واحد يحمل معه احتمال كبير جداً للإصابة بالسرطان. ولكن كل هذه السرطانات الموروثة نادرة جداً وتشكل جزءاً بسيطاً فقط من النسبة الإجمالية للمرض.

الأمراض الوراثة التي تزيد القابلية لتكوين السرطان

تشكل السرطانات الوراثية التي نوقشت سابقاً أمراضاً من صفاتها أن الجينات (العليلة) الموروثة تؤثر مباشرة على سلوك الخلايا وتحولها إلى خلايا سرطانية. فمثلاً الجين العليل الذي تؤدي وراثته إلى تكوين مرض البلاستوما الشبكي يؤثر سلباً على انقسام الخلايا الشبكية التي يتكون منها الورم. وعلى العكس من ذلك، فإن بعض الأمراض الوراثية تسبب زيادة في القابلية لتكوين السرطان بطريقة غير مباشرة. والخلل الرئيسي في هذه الأمراض يؤثر إما على استقرار المواد الوراثية بالخلية أو على وظيفة جهاز المناعة وتظهر نسبة عالية من السرطان كنتيجة ثانوية لهذا الخلل في الأفراد المصابين. وتختلف أمراض هذه المجموعة عن السرطانات الوراثية المذكورة سابقاً في طريقة الانتقال من جيل لآخر. فهي تنقل كصفات وراثية محمولة وليست سائدة ولذلك فإن تكوين وظهور المرض يستلزم وراثته اثنتين من الجينات العلييلة أحدهما من الأب والآخر من الأم.

ويعتبر مرض الجلد القاتم مثلاً جيداً تقوم فيه العوامل الوراثية التي تحتوي على جينات علييلة بزيادة الحساسية أو القابلية للإصابة بالسرطان في هذه الحالة سرطان الجلد (قائمة رقم 5-2) ويقاسي الأفراد المصابين بهذا المرض من أمراض جلدية عديدة وبالذات الجفاف الحاد مع وجود مناطق بالجلد غير موحدة في اللون (أي ظهور بقع). هذا المرض نادر للغاية ويظهر بنسبة واحد في كل 250 ألف فرد.

والخلل الرئيسي في مرض الجلد القاتم يتمثل في عدم القدرة على ترميم الضرر الذي يحدث في بعض الجينات بسبب التعرض للضوء فوق البنفسجي وهو عامل من عوامل البيئة يزيد خطر الإصابة بسرطان الجلد. وبسبب عدم القدرة على ترميم الضرر بعد التعرض للضوء، فإن المصابين بهذا المرض عندهم حساسية لشعاع الشمس أكثر من الأفراد العاديين. ونتيجة لذلك، فإن المصابين بالمرض يكونون العديد من السرطانات الجلدية بنسبة عالية. وأمراض أخرى من هذا النوع الذي يزيد نسبة ظهور السرطان نتيجة لتغيرات في المواد الوراثية تشمل ضعف العضل واتساع الشعيرات

الدموية، أعراض بلووم، فقر الدم (نوع فانكوني). والصفة الرئيسية في هذه الأمراض هي حدوث خلل في تركيب المواد الوراثية بنسبة عالية لدرجة غير عادية في الأفراد المصابين. وبما أن تحول الخلية العادية إلى خلية سرطانية يتم بعد حدوث تغيير في الجينات المتحكمة في نمو الخلية فإن حدوث الخلل بالجينات بنسبة عالية في الأفراد المصابين بالمرض يؤدي إلى زيادة احتمال الإصابة بالسرطان.

ناقشنا في الفصل الرابع الزيادة في نسبة السرطان الناتجة من نقص وظيفة جهاز المناعة بسبب الأدوية التي تكبح فاعلية هذا الجهاز أو بسبب مرض نقص المناعة المكتسبة. وبالإضافة إلى هذه الحالات المكتسبة، يوجد عدد من أمراض نقص المناعة بالوراثة (قائمة رقم 5-3). والمرضى بمثل هذه الأمراض الوراثية - مثلهم مثل مرضى نقص المناعة المكتسب - يقاسون من زيادة خطر الإصابة بالسرطان. ومن ضمن هذه الأمراض الوراثية مرض ضعف العضل واتساع الشعيرات الدموية. وهكذا فإن زيادة نسبة ظهور السرطان بين هؤلاء المرضى قد تكون بسبب عدم استقرار المواد الوراثية أو بسبب خلل في وظيفة جهاز المناعة.

وتظهر الليمفوما (التي قد يسببها فيروس ابستين) بنسبة أعلى بمقدار مائة مرة بين المرضى بنقص في جهاز المناعة. ففي حالة الأفراد الأصحاء فإن جهاز المناعة يكبح انقسام الخلايا التي تحمل فيروس ابستين وبذلك يمنع تكوين الليمفوما. أما في حالة الأفراد المصابين بنقص في وظيفة جهاز المناعة فإن الخلايا الحاملة للفيروس تستمر في الانقسام بدون نظام مما ينتج عنه تكوين السرطان.

قائمة رقم 5-2: القابلية الزائدة للإصابة بالسرطان بسبب عدم استقرار الجينات

أنواع السرطان	المرض الوراثي
ليوكيميا وليمفوما	ضعف العضل واتساع الشعيرات الدموية
ليوكيميا وليمفوما	أعراض بلووم
ليوكيميا وسرطان الخلايا المفلطحة	فقر الدم (نوع فانكوني)
سرطان الجلد	جفاف الجلد

قائمة رقم 5-3: أعراض نقص المناعة الموروثة

أنواع السرطان	المرض الوراثي
ليوكيميا وليمفوما	ضعف العضل واتساع الشعيرات الدموية
ليوكيميا وسرطان المعدة	نقص المناعة السائد (متغير)
ليوكيميا وليمفوما	نقص خطير في المناعة (غياب أثنين من مركبات المناعة)
ليوكيميا وليمفوما	نقص بروتينات الجلوبيولين
ليوكيميا	أعراض انقسام الليمفوسايت (خلايا ليمفاوية بيضاء)

الحساسية (أو القابلية) الوراثية للسرطان

في المثاليين السابقين للاعتدال الصحي - السرطان بالوراثة والأمراض الوراثية التي تزيد من القابلية للإصابة بالسرطان - ينتقل المرض بواسطة جينات معينة تتبع قوانين الوراثة المعروفة. ووراثة هذه الجينات تؤدي بطريقة مباشرة أو غير مباشرة إلى وجود خطر كبير للإصابة بالسرطان بين حاملي هذه الجينات. وبالإضافة إلى وراثة هذه الجينات التي تزيد القابلية لتكوين السرطان, توجد عوامل وراثية أخرى محددة تؤثر

بشكل معتدل - ولكن مهم - على قابلية الأفراد للإصابة بالسرطان. وتمثل وراثته هذه الزيادة في القابلية للإصابة بالسرطان عوامل وراثية مهمة بالنسبة لخطر ظهور بعض السرطانات السائدة بين البالغين (كما سنشرح فيما بعد).

ويعتبر سرطان الجلد (النوع القاتم) مثال جيد لوجود فروق وراثية بالنسبة للقابلية والحساسية للمرض. ويظهر هذا السرطان بين ذوي البشرة البيضاء بنسبة أعلى بمقدار عشرة مرات من نسبة ظهوره بين السود. ويعكس هذا الفرق وجود الميلانين (اللون القاتم) بدرجة أكبر في الجلد الأسود وهذا يسبب الحماية ضد الضرر الذي تسببه الأشعة فوق البنفسجية. ولذا فإن احتمال ظهور سرطان الجلد (النوع القاتم) يتحدد بعاملين مشتركين وهما القابلية (أو الحساسية) الوراثية (لون الجلد) والتعرض لعوامل البيئة (أشعة الشمس). وقد تسبب العوامل الوراثية أيضاً ظهور أنواع أخرى من السرطانات بين الأنواع المختلفة من الناس كما هو الحال في كارسينوما الأنف والحنجرة الذي يظهر بنسبة عالية بين الصينيين بسبب فيروس ابستين. وكما ناقشنا في الفصل الرابع، فإن دراسة مجموعة من المهاجرين أظهرت أن الاختلافات في نسبة ظهور السرطان ترجع إلى اختلاف عوامل البيئة بدلاً من الاختلافات في العوامل الوراثية بين الشعوب.

وبالإضافة إلى وجود اختلافات موروثية في نسبة ظهور بعض أنواع السرطانات النادرة بين الأجناس، فيبدو أن هنالك أيضاً بعض العوامل الوراثية لعدد من السرطانات السائدة. فكما ناقشنا من قبل فإنه توجد أنواع نادرة من السرطانات تنتقل مباشرة بوراثة جين واحد. ولكن هناك أنواع وراثية أخرى غير معروف بوضوح طريقة نقلها تؤثر على زيادة القابلية لظهور شتى الأنواع من السرطانات التي تظهر بنسبة عالية، وتشمل سرطان الثدي والرئة والكولون. وفي هذه الحالات، فإن احتمال الإصابة بالسرطان يزداد بنسبة اثنين أو ثلاثة أضعاف بين الذين تربطهم بالمصابين صلة قرابة من الدرجة الأولى (مثل الأبوة والأخوة). هذه الزيادة بسبب وراثته صفة القابلية لظهور السرطان أقل بكثير من الزيادة الناتجة عن نقل المرض مباشرة بوراثة جين واحد.

وهكذا يبدو أن العوامل الوراثية التي تؤثر على نسبة السرطانات السائدة تمثل فروقاً بسيطة نسبياً في درجة القابلية للإصابة بالسرطان. ومن ناحية أخرى , فلا تزال هذه الفروق تمثل عوامل وراثية محددة تسبب زيادة في خطر الإصابة بالسرطان لأعداد كبيرة من الأفراد يفوق عددهم عدد من يصابون بسرطانات نادرة النوع منقولة بالوراثة المباشرة.

وحتى الآن, فإن أساس وطريقة تأثير هذه العوامل الوراثية بالتفصيل لا تزال غير واضحة. فقد تمثل هذه الفروق الموروثة زيادة في حساسية الفرد لتأثير العوامل المسرطنة. فمثلاً أظهرت نتائج دراسات حديثة أن اختلافات موروثة في القدرة على هضم وامتصاص بعض الكيماويات الموجودة في السجائر قد تسبب زيادة في خطر ظهور سرطان الرئة بمقدار خمسة أو عشرة أضعاف. وبالإضافة إلى ذلك, فإن مثل هذه الحساسية الموروثة قد تسبب حوالي 20% من جميع حالات سرطان الرئة. تم تقدير أن حوالي 10-20% من الناس يرثون الجينات التي تسبب زيادة في القابلية لظهور سرطان الثدي والكولون وأن هذه القابلية الموروثة تلعب دوراً هاماً في ظهور جزء كبير من حالات المرض بهذه السرطانات السائدة بين البالغين.

الفهرس	
الصفحة	العنوان

3	هدف البحث
5	ما هو السرطان
10	أسباب السرطان
10	الخمور
11	الدخان
19	الغذاء
23	الفيروسات
24	بقايا الأدوية البيطرية في المنتجات الغذائية
25	أسباب أخرى
26	أهم أنواع السرطان وعلاجها
26	سرطان الجلد
27	سرطان الفم والثقة واللسان
27	سرطان الحنجرة
28	سرطان المري
28	سرطان المعدة
30	سرطان القولون
31	سرطان الكبد
31	سرطان البنكرياس
31	سرطان الثدي
33	سرطان الرحم
34	سرطان الرئة
36	سرطان المثانة
37	سرطان الكلى
38	سرطان البروستات
38	سرطان الدم
40	الوقاية من أسباب السرطان
41	أدوية لعلاج الأورام الخبيثة
43	كيف شخص مرض السرطان
44	تقص سرطان الثدي
44	تقصي سرطان عنق الرحم
45	تقصي أنواع السرطان الأخرى
46	السرطان في الأسر
49	التقييم الطبي
49	التقييم السريري
50	مزيد من التقصيات
50	الاختراع
51	الأجهزة التشخيصية
52	فحوصات الدم
52	الأشعة السينية والتفريسات
55	أنواع الاستقصاءات
56	علاج السرطان
57	أنواع الأشعة
58	آليات العمل
58	التغيرات الفيزيائية والكيميائية
59	التغيرات الكيميائية الحديثة

60	التغيرات الخلوية
61	التغيرات النسيجية
62	تقليل تأثير الأوكسجين
63	علاج الأشعة
64	جمع طريقتي الأشعة والجراحة
65	المعالجة بالأشعة والمعالجة الكيميائية
66	وسائل علاج الأنواع المختلفة من السرطان
67	العلاج الكيميائي للسرطان
68	طرق أربعة لمعالجة السرطان
68	قياس تمثيلي
69	حدود إمكانيات طرق المعالجة
70	طريقة عمل العقاقير الكيميائية المضادة للسرطان
70	العقاقير المضادة للسرطان
70	المضادات للمواد الناشئة عن الأيض
72	العوامل المؤكدة
73	المضادات الحيوية
74	الأسبراجينيس
75	العلاج بمجموعة مؤلفة من العقاقير
77	الجراحة الابتنائية
77	الجراحة الملطفة
78	نقاط أساسية
78	المداواة بالأشعة
79	الهدف
79	كيف يستجيب السرطان
81	التأثيرات الجانبية للمداواة بالأشعة
81	تأثيرات قصيرة الأجل
83	التأثيرات طويلة الأجل
83	المداواة الخارجية بالأشعة
84	التخطيط للمداواة بالأشعة
85	ما مقدار طول فترة العلاج
85	العلاج من الداخل
86	نقاط أساسية
87	العلاج بالأدوية
88	الغذاء والسرطان
88	دور الخضروات والفواكه في الوقاية من أمراض السرطان
89	سرطان المعدة
89	سرطان القولون
89	سرطان المري
90	سرطان الرئة
90	سرطان المري وتجويف الفم والبلعوم
90	سرطان القولون
90	سرطان الثدي
91	سرطان البنكرياس
91	سرطان غدة البروستات
92	نباتات الفصيلة الصليبية
92	نباتات الفصيلة الزنبقية

92	الحمضيات
93	الخضروات الورقية
93	الخضروات والفواكه الصفراء
93	السيلينيوم
94	الفلافونويدات
94	الألياف الغذائية
96	الألياف الغذائية تقي من السرطان
97	كيف تساعد الألياف على الحماية من الأمراض
98	الوراثة والسرطان
100	أمثلة نموذجية للسرطانات الموروثة
103	الأمراض الوراثية التي تزيد القابلية لتكوين السرطان
105	القابلية الزائدة للإصابة بالسرطان بسبب عدم استقرار الجينات
105	أعراض نقص المناعة الموروثة
105	الحساسية الوراثية للسرطان

اسماء المراجع العلمية المستعان بها :

اسباب الامراض الخبيثة و طرق معالجتها : د.محمد محمد هاشم
 المرجع الطبي البريطاني مرجع برايس الطبي
 الوقاية من الامراض الناجمة عن الغذاء د.محمد محمد هاشم
 معالجة امراض السرطان بالاشعة د. مدحت فريد
 الوراثة و السرطان د. بوت
 تعريف السرطان وعلاجه د.شارلس كامبيرون
 السرطان وما زال الامل باقيا د.سمير عبد الخالق
 اسباب السرطان د.زكي خالد
 كيف يشخص السرطان د. عبد الرزاق الشهرستاني
 السرطان او الخلية المتمرده د. نزار رباح الرئيس
 السرطان – الجمعية الطبية د. غاريث ربز

اسماء مواقع الانترنت المستعان بها :

1- www.google.com

2- www.amnesty.org/ar/library/asset

جميع الحقوق محفوظة © الأكاديمية العربية البريطانية للتعليم العالي