الفصل الحادى عشر

الچينات وأسباب السرطان

- وطرق مقاومته -

obeikandl.com

obeikandl.com

كلنا فى شوقٍ لمعرفة أسباب «السرطان» حتَّى نتَّقِى خطره ، ونَسْلَم منه ومن تدميره للأنسجة الحية . .

كما أعتقد أننا نرغب فى معرفة ما إذا كانت درجة نجاحنا فى مقاومة حدوث أمراض «السرطان» تكمن فى سلامة چيناتنا . . أم لا ؟ .

obeikandl.com

obeikandl.com

وفى الجلسة التالية التقى أحمد بأبيه ليكمل معه الحديث عن حكاية السرطان..

وبدأ الأب حديثه قائلاً:

إنى أرى فى وجهك لهفة إلى معرفة الأسباب التى تؤدى إلى حدوث مرض السرطان، وسوف أحاول أن أجيبك عن كل ما يدور بذهنك.

أحمد:

حقًا يا والدى، إن عقلى مشغول بهذا المرض جدًا وأريد أن أسمع منك المزيد عنه.

الأب:

حسنًا يا أحمد.. إن للسرطان أسبابًا عديدة، وهذه الأسباب تختلف فى تأثيرها وخطورتها، فقد تكون هذه الأسباب قليلة الخطورة، أى: تُحدث أنواعاً من أمراض السرطانات التى يكون ضررها أقل من غيرها، وتكون أمراضًا غير قاتلة، مثل: سرطانات القولون، والمستقيم، والمبيض، والتى تحدث نتيجة لتناول بعض الأدوية، ولكن هذه السرطانات تحدث بنسبة منخفضة جدًا.

وقد تكون هذه الأسباب متوسطة الخطورة أى: تُحدث بعض

أنواع السرطان الذى تنتقل خلاياه من نسيج إ ى آخر ببطء، مما يخفِّف من خطورة تلك الأنواع من السرطان، وذلك نتيجة لتناول الدهون بكثرة، وعدم ضبط البرنامج الغذائى، والتعرُّض للميكروبات الخطيرة.

وهناك أسباب شديدة الخطورة، والتى تعمل على إتلاف المادة الوراثية، وقد سبق أن تحدثنا عنها يا أحمد..

وعادة ما يكون السرطان الناشئ عن هذه الأسباب قاتلاً مثل: «سرطان الرئة» و«سرطان الدم»، اللذين يلعب التدخين والمواد الكيميائية دورًا رئيسيًا فى حدوثهما، ويمكننا الحديث عن كل هذه الأسباب بشكل آخر، وذلك حسب نوعها، فنجد أن المسبِّبات السرطانية نوعان:

النوع الأول: هو المسبِّبات السرطانية الوراثية، أى: الأسباب التى تؤدى إلى حدوث السرطان والتى يورِّثها الإنسان لأبنائه، فقد يحمل الأب أو الأم الجينات الطافرة التى يرثها الأبناء، والتى تحفز الخلايا السليمة على الدخول فى عملية السرطنة، مما يزيد من فرصة ظهور السرطان فى مرحلة مبكرة.

وقد يكون هذا الميراث الخطير لتلك الجينات الطافرة فى صورة جين واحد أو أكثر من جين، وقد يكون من أحد الآباء فقط أو من كلا الأبوين.

ولكن: ما الفرق بين ميراث جين ـ أو أكثر ـ من أحد الآباء، أو من كلا الأبوين ؟

أحمد:

أعتقد أن الميراث لهذه الجينات الطافرة سيكون أكبر؛ إذا كان من كلا الأبوين.

الأب:

صحيح يا أحمد.. هذا كلامٌ منطقيٌّ وسليم، وبذلك تزداد خطورة الإصابة بالسرطان.

أما النوع الثانى: فهو المسبِّبات السرطانية البيئية، وهى تلك الأسباب التى تُحدث السرطان والتى تسبِّبها البيئة المحيطة بنا، وذلك لأن البيئة التى تحيط بنا لا تحتوى فقط على العناصر المفيدة لنا، بل تحتوى أيضًا على عناصر كثيرة ضارة وغير مفيدة لنا.

وهذه العناصر إما أن تكون طبيعية، أى: موجودة حولنا دون أىّ تدخُّل منَّا، مثل: الأشعة فوق البنفسجية التى تصدر من الشمس.

أحمد (متعجبًا):

الأشعة فوق البنفسجية..!

الأب:

نعم يا أحمد.. فأنت تعلم أن الشمس قد خلقها الله سبحانه وتعالى لتفيد الإنسان، ولتحافظ على حياته على وجه الأرض، فهى التى تمدّنا بالدفء والحرارة فى الشتاء، وهى التى تُصدر أشعتها لتضىء الدنيا من حولنا، وأيضًا هى التى تقتل كثيرًا من الميكروبات التى قد تضر بحياتنا، وهى التى تعطى الطاقة لتلك

النباتات الموجودة حولنا حتى تستطيع القيا بعملية «البناء الضوئى»، ومِنْ ثَمَّ فهى ضرورية لحياة النباتات التى نتغذى عليها، كما تعمل أشعة الشمس على تبخير المياه من البحار والمحيطات، ثم تسقط هذه الأبخرة ـ بعد ذلك ـ فى صورة الأمطار التى تفيد الإنسان فى الزراعة وفى مجالات الحياة المختلفة.

وبالرغم من كل هذه الفوائد المهمة لأشعة الشمس إلاَّ أنها قد تُصدر بعض الأشعة التى لا تفيد الإنسان، بل تضرُّ حياته وتُحدث فى جسمه السرطانات، ومن هذه الأشعة: ما يُسمَّى «الأشعة فوق البنفسجية»، ولكن: هل تعتقد ـ يا أحمد ـ أن هذه الأشعة الضارة تصل إلى الأرض ؟

(أحمد يبدو عليه التفكير)..

الأب:

حسنًا يا أحمد.. إن الأرض التى نعيش عليها تشبه الكرة، وهى مُحاطة بغلاف يحميها، وهذا الغلاف يُسمَّى «طبقة الأُوزون» التى تعكس الأشعة فوق البنفسجية بعيدًا عن الأرض، وتمنعها من النفاذ إلى الأرض ومن تهديد صحة الإنسان.

وطبقة الأوزون ذات تركيب أكجسينى ثلاثى (O_3) أى: ثلاث ذرات من الأكسجين.

وعلى الرغم من وجود هذا الغلاف الواقى فإن بعض هذه الأشعة الضارة كان يصل إلى سطح الأرض مُحْدِثًا سرطان الجلد، ولكن بصورة محدودة.

ومع التقدم الصناعى وانتشار المصانع، أصبح هناك كميات هائلة من أدخنة المصانع وعوادم السيارات مما أحدث تلوثاً فى الهواء، وأدَّى إلى حدوث ثقب فى هذا الغلاف الذى يحمينا من خطر الأشعة فوق البنفسجية، وأصبحت مساحات كبيرة من طبقة الأُوزون تسمح بمرور كميَّات كبيرة من هذه الأشعة مما تَسبَّب فى حدوث السرطان بصورة واضحة وغير محدودة.

وهناك نوع آخر من تلك العناصر الطبيعية الموجودة فى البيئة من حولنا: وهى «أشعة الرادون» التى تصدر من صخور القشرة الأرضية، دون أىّ تدخُّل من الإنسان، و«الرادون» غاز سريع الانتشار ويسبِّب «سرطان الرئة» إذا استنشقه الإنسان مع هواء الشهيق، حيث يصل إلى الرئتين مُحدِثًا مرض سرطان الرئة، فالعاملون فى المناجم الحجرية تزداد بينهم حالات الإصابة بسرطان الرئة، حيث يكون معدَّل وجود هذا الإشعاع المنبعث من الصخور فى هذه الأماكن مرتفعاً جداً.

وهناك مسبِّبات سرطانية أخرى توجد فى البيئة من حولنا، ولم تكن موجودة من قبل، وهذا يرجع إلى تدخُّل الإنسان وتغييره فى نظام الطبيعة.

فعلى سبيل المثال: «الإشعاع النووى» وهو عبارة عن غاز ينتج عن التفجيرات النووية؛ لذا يُسمَّى بالإشعاع النووى، ولقد صدرت كمية كبيرة منه فى ذلك الانفجار الهائل الذى حدث فى مفاعل «تشرنوبل» النووى فى الاتحاد السوفيتى (السابق)، وهذه الإشعاعات لها تأثير خطير على صحة الإنسان فهى تؤدى إلى الإصابة بالعديد من أنواع الأمراض السرطانية.

وهناك أيضًا تلك «المبيدات الحشرية» والتى تتكون من مجموعة من المواد الكيميائية القاتلة للحشرات الضارة والتى تتغذى على المحاصيل الزراعية التى يستفيد منها الإنسان، ولذلك فالمبيدات الحشرية تقتل هذه الحشرات وتخلِّص النباتات من شرِّها، ولكن هذا التأثير السّامّ والقاتل لتلك الحشرات قد يمتدّ إلى النباتات، ويُسمِّم النباتات التى نتغذى عليها فتُصاب خلايا الجسم بالطفرات، مما يؤدى إلى حدوث السرطان، وخاصة «سرطان الرئة».

وكذلك «عوادم السيارات» التى تخرج من السيارات فى صورة أدخنة كثيفة سوداء اللون، ولا نحتمل رائحتها، هى أيضاً تسبِّب السرطان.

وبالمثل «غازات المصانع» التى تنتج عن تصنيع المنتجات المختلفة، وتنتج كذلك عن حرق مخلَّفات المصانع، وهى تسبِّب السرطان، فكلٌّ من عوادم السيارات وغازات المصانع عبارة عن مواد كيميائية ضارة بالخلايا الحية، حيث تؤثر على تركيب «الدَّنا الوراثى» مما يؤدى إلى «الطفور»، ومِنْ ثَمَّ يحدث السرطان مثل: سرطان الثدى، وسرطان الكبد، وسرطان الجلد، وسرطان الرئة، وسرطان الأنف.

وكل ما سبق يؤدى إلى حدوث السرطان بسبب تدخُّل الإنسان وسوء استخدامه لما حوله.

ولكن: ما رأيك ـ يا أحمد ـ فى أن الدواء الذى نشربه عندما نشعر بالألم قد يكون ـ هو أيضاً ـ سبباً فى حدوث ذلك المرض الخطير «السرطان» ؟

أحمد:

كيف يكون هذا يا أبى، والدواء فيه شفاء لنا من الأمراض، فهو الذى يخفِّف من آلامنا، فكيف يُحدث الضرر لنا ؟!

الأب:

نعم يا أحمد، إنه يُحدث ضررًا بالغًا لنا، فأنا أؤيد كلامك، فالدواء يعالج الكثير من الأمراض، ولكن هذا لا يمنع من وجود سلبيَّات عديدة، أى: جوانب وآثار ضارة ومدمِّرة نتيجة لتراكم الدواء داخل الجسم مع تكرار الاستعمال، فقد ثبت أن العديد من هذه المركّبات الدوائية تمثل عوامل سرطانية للخلايا الحية، فتصيب (الرئة، والجلد، والسائل الدموى، والثدى) بالسرطان.

ولكن لا داعى للتعجُّب يا أحمد، فإن حولنا الكثير من الأسباب التى تؤدى إلى حدوث السرطان والتى لا تخطر ببال أحد.. فعلى سبيل المثال: «الكهرباء» ـ التى تدير الأجهزة فى منازلنا وفى المصانع ـ قد تسبِّب السرطان رغم الفوائد الكثيرة التى تحقِّقها للبشرية.

أحمد:

وكيف يحدث ذلك ؟

الأب:

لأن الكهرباء تمر فى الأسلاك الكهربائية، والتى تتصل بتلك الأجهزة، وعن طريقها يتم تشغيل الأجهزة مثل: سلك التلفاز (التليفزيون)، وسلك المذياع (الراديو)، وسلك الغسالة، وسلك الثلاجة، وهكذا..

ونتيجة لمرور الكهرباء فى تلك الأسلاك يتولَّد مجال يحيط بها يُسمَّى «المجال المغناطيسى»، وهو له تأثيرات عديدة على الخلايا الحية، فالخلايا الحية تستطيع أن تتحمل المجال الكهربى والمغناطيسى بشدة معينة، فإذا زادت تلك الشدة عن مقدار معين فإن ذلك قد يؤدى إلى أخطار مدمِّرة وتأثيرات سلبية على جسم الإنسان، من أهمها: سرطنة الخلايا السليمة وتحوُّلها إلى خلايا مسرطنة؛ فيحدث السرطان.

أحمد:

ولكن صديقك المريض - يا أبى - والذى أُصيب بذلك المرض الخطير «السرطان»، ما السبب فى إصابته ؟

الأب:

لا تتعجَّلْ يا أحمد، فهناك عادات سيئة فى حياتنا، وهى تؤدى لحدوث السرطان، ومن ضمنها تلك العادة الذميمة والمنتشرة فى معظم دول العالم. . إنها عادة «التدخين»، وهذا الرجل كان يدخِّن السجائر، ولا يستمع لنصائح أحد، فالتدخين مسئول عن (٣٠٪) من أنواع السرطان المختلفة، أى أنه مسئول عن نسبة كبيرة من أمراض السرطان القاتلة للإنسان؛ مثل: سرطان الرئة، والمرىء، والكبد، والمعدة، والبنكرياس، والكُلْيَة، والدم، والقولون.

ولكن أخطر أنواع السرطان وأكثرها حدوثًا بسبب التدخين هو «سرطان الرئة»، والإصابة بالسرطان نتيجة لهذه العادة السيئة تتوقف على كمية المادة الضارة الموجودة فى السجائر، وهى «النيكوتين» والتى تسبِّب السرطان، وتتوقف أيضًا على عدد

مرَّات التدخين، فكلما زاد عدد مرَّات التدخين زادت نسبة الإصابة بالسرطان، وكلما زادت فترة الاستمرار فى التدخين زادت نسبة الإصابة بمرض السرطان، ولكن ليس فقط إدمان بعض الناس للتدخين يؤدى إلى السرطان؛ فهناك من يصابون بالسرطان نتيجة للتدخين، على الرغم من أنهم غير مدخِّنين، ولا يتناولون أىّ نوع من السجائر، وذلك نتيجة لكثرة جلوسهم مع المدخِّنين وعلى المقاهى، حيث يستنشقون الدخان المتصاعد من المدخِّنين، فيشاركونهم التدخين دون أن يدروا، وهذا نوع من التدخين غير المباشر، وهو ما يُعرف «بالتدخين السلبى» والذى يؤدى - أيضًا - إلى حدوث السرطان.

أحمد:

حقًا.. إنها عادة سيئة وذميمة، ولابد للناس أن يتوقفوا عنها حتى يرحموا أنفسهم، ويرحموا من حولهم، ويسمحوا لهم باستنشاق هواءٍ نقىٍّ خالٍ من «النيكوتين».

الأب:

ولكنها ليست العادة السيئة الوحيدة فى حياتنا، فهناك عادات أخرى قد تؤدى إلى حدوث السرطان، ومنها: تناولنا لبعض المواد الغذائية فى طعامنا بصورة مفرطة كالدهون مثلاً، فالجسم يحتاج إليها كمصدر للطاقة، ولكن بصورة معتدلة، ولكن تناولها بكثرة يؤدى إلى ترسيب مادة معينة فى الدم، هى «الكوليسترول» أحد نواتج هضم هذه الدهون فى الجسم، وهذه المادة كلما ترسَّبت أدَّت إلى انسداد الأوعية الدموية - والتى تشبه الأنابيب - التى يمر فيها الدم بسهولة لينقل الغذاء

إلى خلايا الجسم، ويخلِّصها من الفضلات، مما يؤدى إلى حدوث «الجلطات» داخل تلك الأوعية الدموية، وبالإضافة إلى ذلك فقد ثبت أن تراكم الدهون يؤدى لحدوث السرطان، مثل: سرطان القولون، وسرطان المستقيم، وسرطان الثدى.

وأيضًا هناك مواد غذائية نحبها ونضعها فى طعامنا، وهى مواد المذاق والطعم، أى: تلك المواد التى تُكسب الطعام المذاق الخاص به والطعم اللذيذ الذى نحبه، ولكنها قد تؤدى إلى الإصابة بسرطان المعدة، وسرطان البلعوم، وسرطان المرىء، وسرطان الكبد، وسرطان الكُلْيَة.

ومن العادات السيئة الأخرى فى حياتنا: التناول الـمُفْرِط للمشروبات المنبِّهة والتى تساعد على تنشيط الجهاز العصبى مما يؤدى إلى شدة اليقظة والانتباه، مثل: الشاى، والقهوة، ولقد سُمِّيت «مواد منبِّهة» لأنها تحتوى على عناصر منبِّهة للإنسان. لكن تناول هذه المنبِّهات بكميات كبيرة وعلى فترات طويلة يؤدى إلى الإصابة ببعض أنواع السرطان مثل: سرطان المرىء.

ولابد أن تعرف ـ يا أحمد ـ أن البرنامج الغذائى الصحيح هو الأساس لصحتنا، وللحفاظ على حيوية الخلايا فى جسمنا، وذلك عن طريق تناول «وجبات غذائية» كاملة يوجد بها (البروتينات، والدهون، والمواد السكّرية) بكميات متّزنة، ودون إفراط فى نوع أو تفريط فيه، وكذلك (الفيتامينات) التى توجد فى الخضروات والفواكه والتى تلعب دورًا مهمًا فى عمليات النمو للخلايا فى الجسم، فإنها تساعد على توقُّف المسبِّبات السرطانية ومنع نمو الخلايا السرطانية.

ولذلك يجب عليك ـ يا أحمد ـ أن تهتم بالوجبات الغذائية وتحرص على تناولها فى أوقاتها، ولا ترفضْ أىّ طعام يُقدَّم لك لأن لكل نوع فائدته وأهميته فى الجسم، فإن عملية التغذية غير المتزنة قد تؤدى إلى حدوث بعض أنواع السرطان الخطيرة.

والآن يا أحمد:

هل يمكنك أن تعرف كيفية الوقاية من السرطان ؟..

أحمد:

أنا أعلم ـ يا أبى ـ أن الوقاية هى منع حدوث الشىء.. وللوقاية من السرطان لابد من منع حدوث الأسباب التى تؤدى إليه.

الأب:

صحيح يا أحمد، فهذا هو الأساس للوقاية من أمراض السرطان، فأولاً: لابد من مقاومة المسبِّبات السرطانية الوراثية، وذلك عن طريق تقليل نسبة «زواج الأقارب» قدر المستطاع، مثل زواج أولاد العَمّ والعَمَّة وأولاد الخال والخالة.

وثانيًا: لابد من مقاومة المسبِّبات السرطانية البيئية، والتى سبق أن ذكرتها لك، فالأشعة فوق البنفسجية يمكننا التقليل من نفاذها إلى سطح الأرض عن طريق تقليل الغازات والأدخنة المحمَّلة بالمواد الكيمياوية، والتى تتصاعد إلى طبقة الأوزون من تلك المصانع المنتشرة من حولنا، ومن الطائرات النفاثة، والصواريخ، وذلك عن طريق استخدام وقود نظيف خالٍ من الملوثات البيئية، كالطاقة الشمسية، كما يجب إعادة غلق هذه

المساحات المتآكلة من الغلاف الجوى (طبقة الأوزون) وإن كان ذلك يحتاج إلى طرق علمية معقَّدة، وهى تحتاج ـ بدورها ـ إلى تكاليف باهظة ومجهود شاق من العلماء.

أما بالنسبة لأشعة «الرادون» فيمكن للعمال بالمناجم أن يضعوا مرشِّحات على الأنف حيث تعمل هذه المرشِّحات على طرد «الرادون» ومنع وصوله إلى الرئة فى أثناء التنفس، كما يمكن تغطية جدران المناجم بمرشِّحات تمتصُّ نسبة كبيرة من إشعاع «الرادون» وتعمل كحاجز يحمى العمال من تلك الأشعة الخطيرة.. ومقاومة الإشعاع النووى تتمثل فى منع تسرُّبه من المفاعلات النووية وعمل جميع الاحتياطات لتأمين السكان والبشرية كلها من مخاطر هذه المفاعلات النووية، لأن الجميع سيدفع الثمن الغالى لانتشارها وعدم مراقبتها.

ولكى نقلِّل من استخدام المبيدات الحشرية التى تسبِّب السرطان لابد من إيجاد بدائل لها لا تسبِّب السرطان، وهذا يحتاج إلى مجهود كبير من الباحثين والعلماء.

كما يمكن مقاومة السرطان الناتج عن تلك المواد الكيمياوية المستخدمة فى تصنيع العديد من الأدوية، وذلك من خلال إيجاد وسائل جديدة تمثل بدائل لهذه الأدوية المطروحة فى الأسواق، بحيث تكون هذه الأدوية آمنة صحيًا، وهذا سيتم ـ بإذن الله ـ من خلال علم جديد يُعرف «بالهندسة الوراثية».

بمعنى أن نستغل الوراثة والجينات الموجودة بشريط الدَّنا الوراثى فى حل هذه المشكلة ومشاكل أخرى، لأن هناك العديد من الجينات التى تؤدى إلى إنتاج مواد علاجية كثيرة تفيد الإنسان،

فبمعرفة هذه الجينات يمكن أن ننقلها إلى كائنات دقيقة مثل «البكتيريا» بحيث تصبح كأنها مصنع طبيعى لإنتاج دواء غير حامل للمواد الكيميائية الضارة بالصحة العامة للإنسان.

ومن طرق مقاومة السرطان: أن نحافظ على حياتنا من خطر الأشعة الكهربائية والمغناطيسية، وهما يُعرفان باسم «الأشعة الكهرومغناطيسية»، والتى نتعرَّض لها من خلال الأجهزة الموجودة فى المنازل، والمصانع، والمعامل، وغيرها.. فعلينا أن نقلِّل من استخدام هذه الأجهزة ولا نستعملها لفترات طويلة، ولا نقترب منها قدر المستطاع.

كما ينبغى أن نتخلَّص من تلك العادات السيئة الموجودة فى حياتنا، ومن أهمها وأخطرها: التدخين، فلابد من الإقلاع عن التدخين، وعلينا أن نتجنَّب الجلوس بجوار أىّ مدخِّن، وأن نتجنَّب الأماكن المزدحمة التى يوجد بها مدخِّنون، فهذه هى الوسيلة الوحيدة لتقليل السرطان الناتج عن التدخين.

كما يجب أن نتَّبع برنامجاً غذائياً متكاملاً لا تزيد فيه نسبة الدهون، والتى توجد فى الزيوت، وفى اللحوم الدسمة، والزبد... إلخ. ولابد أن توجد هذه الدهون بنسبة متقاربة مع نسبة البروتينات والسكريات فى كل وجبة غذائية.

كما يجب أن نقلِّل من نسبة مواد المذاق والطعم والرائحة بالطعام قدر المستطاع.

ولابد من أن نتناول الخضروات والفواكه بكثرة؛ لما عرفته ـ يا أحمد ـ عن احتوائها على الفيتامينات، وذلك يساعد على مقاومة السرطان.

ولابد من تقليل تناول تلك المشروبات المنبِّهة كالشاى والقهوة قدر المستطاع.

ويُراعَى تناول الوجبة الغذائية قبل النوم بفترة مناسبة، حتى يمكن هضمها بسهولة، ولكى يستفيد منها الجسم وتكون مناعته سليمة وقوية.

وهناك وسائل أخرى لمقاومة السرطان وهى الوسائل الكيميائية وذلك عن طريق تناول مادة كيميائية معينة، لها قدرة خاصة فى منع أىّ نموّ سرطانى فى بدايته وهو صغير، مما يحمى الخلية من نموّ هذا الورم الصغير؛ حتى لا يصبح ورمًا كبيرًا، فهى تعتمد أساسًا على إعطاء مناعة للخلايا من أجل مقاومة الإصابة بمرض السرطان، ومن أمثلة هذه المواد الكيميائية: «الأسبرين» الذى نتناوله عند الشعور بالصداع، فهو يمثل مضادًا لسرطان القولون.

والآن أعتقد ـ يا عزيزى ـ أنك قد استوعبت كيف يمكن مقاومة السرطان.

وفى المرة القادمة ـ بإذن الله ـ سنتعرَّف معًا على كيفية تشخيص مرض «السرطان»، أى: كيف يستطيع الإنسان أن يعرف أنه مصاب بمرض السرطان ؟.

○ ○ ○