

العلاج الإشعاعي

العلاج بالأشعة هو الضلع الثالث من الأضلاع الثلاث الكبرى في علاج السرطان بعد العلاج الجراحي والكيماوي وهو ثاني أقدم علاج للسرطان بعد العلاج الجراحي حيث تم اكتشافه واستخدم قبل العلاج الكيماوي.

ماهية الأشعة وتأثيرها على الخلية الحية

تقوم المواد المشعة مثل الراديوم، والكوبالت، والسيزيوم ببيت موجات من الجزيئات الذرية مثل الإلكترون ، والبزترون ، والفوتون التي تخرج من مصدرها ((مصدر الأشعة)) لتسافر عبر الهواء حتى ترتطم بجزيئات الأخرى الموجودة في الهواء وتستمر هذه الجزيئات بالمرور في موجة كبيرة ومركزة في الهواء حتى تمر عبر العضو المراد علاجه في الجسم.

عند مرور هذه الجزيئات في الخلية الحية تعمل علي قطع الأربطة التي تحافظ علي شكل مواد (DNA) والتي تكون العمود الفقري لكر وموسومات الخلية الحية وعلية يتم تحطيم وموت الخلية.

استخدامات العلاج الإشعاعي

يوجد أكثر من استخدام للعلاج الإشعاعي، يعتمد اختيار أحدها على نوع الورم السرطاني و مرحلة المرض و حالة المريض. و تتمثل استخدامات العلاج الإشعاعي في الآتي:

1. الشفاء من السرطان (علاج أساسي) : حيث يستخدم العلاج الإشعاعي للقضاء التام على الخلايا السرطانية و الشفاء من مرض السرطان.
2. يستخدم أيضا بعد العملية الجراحية (علاج إكمالي). و الهدف من ذلك هو القضاء و التخلص من الخلايا السرطانية المتبقية في الجسم بعد استئصال الورم السرطاني.
3. يستخدم قبل العملية الجراحية للسرطان (علاج ابتدائي). و الهدف من ذلك تقليل حجم الورم السرطاني قبل استئصاله جراحيا أو قبل استخدام العلاج الإشعاعي.
4. التخلص من أعراض مرض السرطان (علاج تلطيفي): حيث يستخدم العلاج الإشعاعي لعلاج الألم الناتج عن مرض السرطان بتقليص حجم الورم أو لوقف النزيف الناتج عن السرطان.

و قد يستخدم العلاج الكيماوي مع العلاج الإشعاعي . و يكون الهدف من استخدامه بجانب أنواع أخرى من العلاج الآتي:

- يزيد من فعالية العلاج الإشعاعي (علاج مساعد).
- يساعد في تدمير السرطان إذا حدث إعادة للإصابة به بعد الشفاء منه (علاج إسعافي)، أو إذا انتشر السرطان من الورم الأصلي إلى أجزاء أخرى من الجسم.

أنواع العلاج بالأشعة في أورام الجهاز التناسلي الأنثوي

- 1- علاج خارجي : يعطى كعلاج أساسي أو أكمامي بعد الجراحة أو كعلاج تلطيفي في المراحل النهائية للسرطان، حيث يتم توجيه الأشعة من خارج الجسم عبر الجلد إلي داخل الجسم والعضو المصاب بالسرطان. يعطى هذا النوع لكافة أنواع السرطان التي تصيب الجهاز التناسلي الأنثوي
- 2- علاج داخلي : يُسمى أيضا بالإشعاع المزروع أو العلاج الإشعاعي المقصور يتم إعطائه في حالات سرطان عنق الرحم وسرطان جسم الرحم، حيث يتم وضع جهاز خاص في داخل الجسم يتم وصلة بمصدر الأشعة ويتم تفريغ الجرعة الإشعاعية في السرطان مباشرة ويتم إعطائه بعد العلاج الخارجي في الغالب. قد يعطى كعلاج أساسي أو أكمامي أو تلطيفي.

العوامل التي تزيد من فرص الاستجابة للعلاج الكيماوي

- 1- الاكتشاف المبكر للسرطان في مرحلة مبكرة
- 2- الانتظام في تلقي العلاج بدون فترات انقطاع
- 3- حجم الورم الصغير يزيد في فرص الاستجابة
- 4- نسبة الهيموجلوبين المرتفعة تزيد من فرص الاستجابة
- 5- الوضع الصحي الجيد للمريضة يزيد من فرص الاستجابة

تصوّر و تخطيط المعالجة

عقب الاستشارات الطبية المختلفة لتحديد جوانب الخطة العلاجية و اتخاذ القرار باستخدام العلاج الإشعاعي، يقوم الطبيب المختص بإجراء العديد من القياسات الخاصة بـغية التخطيط الدقيق لحقل المعالجة الإشعاعية، بعملية تصور و محاكاة قبل المعالجة الفعلية، و تشبه آلة المحاكاة أو المشابهة أجهزة بث الإشعاع، غير أنها تستخدم تقنية التنظير التآلقي، بتوليد أشعة سينية وميضية ، تسمح للطبيب برؤية و تحديد المنطقة المستهدفة، و يستلقي المريض خلال عملية التصور على منضدة ذات محور يمكن تحريكها بمختلف الاتجاهات، و يتم رسم علامات مؤقتة على البشرة لتحديد مواضع المعالجة المستهدفة، و تتم عادة الاستعانة بأجهزة قياس ليزرية تستخدم أشعة ضوئية ليزرية منخفضة (و ليست ضارة بطبيعة الحال)، لتحديد حقل المعالجة، و عقب الانتهاء من تدقيق القياسات يقوم الطبيب بالتقاط بعض صور الأشعة لاستخدامها في التجهيز للمعالجة، بما في ذلك صور التخطيط الشعاعي المقطعي في بعض الأحيان، و يتم غالبا تحبير العلامات المؤقتة باستخدام الوشم الخفيف للإبقاء على الحدود المرسومة لفترات طويلة.

و بناء على المعلومات المستخلصة عقب جلسات التخطيط، يتم اتخاذ عدة إجراءات قبل المباشرة بالمعالجة الفعلية، مثل تجهيز دروع واقية من قوالب رصاصية لحماية الأنسجة السليمة من التعرض للإشعاع، و تحديد جرعات الإشعاع اللازمة و الجدولة الزمنية و عدد جلسات المعالجة.

لدى اغلب الحالات، يتم تلقي الإشعاع الخارجي دون الحاجة للإقامة بالمصحة، و لفترات تتراوح ما بين ستة إلى ثمانية أسابيع، بمعدل خمسة أيام بالأسبوع، (و الدورات العلاجية تكون اقصر حين تستهدف المعالجة التخفيف من الأعراض و تأثيرات الورم فحسب، و عادة لفترة تتراوح بين الأسبوعين إلى الثلاثة أسابيع)، و ذلك حسب نوع الورم و المخطط العلاجي المتبع عند كل حالة.

أما حساب الجرعات الكلية و عدد جلسات المعالجة، فيعتمد على نوع الورم و موضعه و حجمه، و الحالة الصحية العامة للمريض، و العلاجات الأخرى المتلقاه، و يتم إعطاء جرعات عديدة و صغيرة و على أساس يومي (بدلاً من جرعات مكثفة في جلسات قليلة)، بغية حماية الأنسجة السليمة بموضع المعالجة، بينما تساعد فترات الراحة الأسبوعية على تعافي هذه الأنسجة.

المتابعة أثناء العلاج

خلال فترة العلاج يتم إجراء فحوصات سريرية تشمل العلامات الحيوية كدرجة الحرارة والنبض وضغط الدم والوزن والفحص العام للجسم مع تحاليل الدم وتشمل :

- 1- فحص كامل لكريات الدم والصفائح والهيموجلوبين
 - 2- فحص وظائف الكلى والأملاح والسكر في الدم
 - 3- فحص وظائف الكبد
 - 4- تحليل وظائف تنخر الدم
 - 5- تحديد نسبة هرمون الورم في الدم
- تجرى هذه التحاليل كل أسبوع إلي أسبوعين مع الفحص السريري قبل العلاج وبين كل جرعة علاج

الأعراض الجانبية للعلاج الإشعاعي

تحدث علي مرحلتين

أولاً: المضاعفات الحادة أثناء العلاج :

وهذه الأعراض تبدأ حدها في التناقص التدريجي حتى الاختفاء خلال شهر إلي شهرين من نهاية العلاج وتشمل:

• الجلد و البشرة

تُعد التهابات الجلد و البشرة من التأثيرات الجانبية الشائعة للعلاج الإشعاعي بمواضع المعالجة، و تختلف تفاعلات الجلد تجاه الإشعاع من ظهور احمرار طفيف بالموضع و جفاف الجلد الشبيه بحروق الشمس، و الحكاك و تحسس البشرة، إلى التقشر و التسليخ الشديد و نشوء الطفح، و من المهم معالجة الوضع في مراحله المبكرة، تجنباً لتفاقم الالتهابات و التي عادة ما تتطور إلى التقيق و التسليخ المصحوب بنزّ السوائل و ظهور البثور، و ثمة أدوية و علاجات مختلفة تساعد في معالجة هذه التأثيرات، مثل استخدام الذرور و

المراهم الموضعية، و مراهم المضادات الحيوية أو الستيرويدية لتخفيف الالتهابات و الحكمة و لتسريع تعافي الجلد، و بطبيعة الحال يلزم عدم استخدام أية أدوية دون استشارة الطبيب المعالج.

و رغم أن اغلب تأثيرات الجلد و البشرة تزول عقب عدة أسابيع من انتهاء المعالجة الإشعاعية، غير انه عند بعض الحالات، يظل الجلد بموضع المعالجة مختلفا و يظهر بلون داكن، و يكون حساسا بصفة خاصة لأشعة الشمس.

النقاط التالية مقترحات مفيدة للتعامل مع مثل هذه الآثار:

- ارتداء ملابس واسعة و فضفاضة من القطن الناعم مثلا على مواضع المعالجة، و استخدام الملاءات القطنية للأسرة، و تجنب ارتداء الملابس الصوفية أو المنسوجات الصناعية لأنها تزيد من حدة تهيج الجلد.
- تجنب ارتداء الملابس الضيقة، أو ما من شأنه عصب أو تحزيم موضع المعالجة، و تجنب الثياب المنشأة و الخشنة.
- تعرية المواضع المتهيجة و تعريضها للهواء من حين لآخر.



- استشارة الطبيب المعالج قبل استخدام أية مستحضرات للعناية بالبدن و البشرة بموضع المعالجة، بما في ذلك الصوابين و غسولات الشعر، و المعاجين و الدهانات و العطور و الزيوت الواقية من الشمس و الذرور.
- استخدام الصوابين اللطيفة على الدوام، و يمكن استخدام مرطبات الجلد بعد استشارة الطبيب المعالج.
- تجنب الحك و هرس الجلد عند موضع المعالجة، أو فركه و ذلك بشدة.
- تجنب استخدام الأشرطة اللاصقة على الموضع، و عند ضرورة وضع الضمادات، يمكن استخدام لاصق ورقي فحسب، يثبت خارج مساحة الجلد المتعرضة للإشعاع.



- تجنب تسخين أو تبريد الموضع (مثل استخدام العبوات الثلجية أو ضمادات التسخين)، أو استخدام الماء الساخن، و ينصح باستخدام الماء الفاتر عند غسل الموضع و التنشيف بلطف و دون فرك.
- ينبغي الحذر من التعرض للشمس ما أمكن تجنباً لحروقاتها، و من الضروري حماية موضع المعالجة من التعرض لأشعة الشمس، و تغطيته بثياب ناعمة قبل مغادرة البيت، و ينبغي استشارة الطبيب قبل استخدام الدهانات أو الزيوت الواقية من الشمس.

• تساقط الشعر

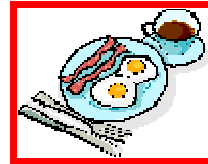
ينجم تساقط الشعر عن العلاج الإشعاعي في المواضع المعالجة فحسب. ولكن يفقد هذا الشعر بشكل دائم حيث لا يعود للنمو مرة أخرى وهذا عكس ما يحصل مع العلاج الكيماوي.

• الإعياء

يمكن تعريف الإعياء بأنه الشعور المتلازم بالتعب و الإرهاق و الضعف و الإنهاك البدني و نقص الطاقة، و يُعد من أكثر التأثيرات الجانبية للعلاج الإشعاعي شيوعا، و يشتد الشعور بالإعياء عادة عقب ساعتين إلى أربع ساعات من انتهاء جلسة المعالجة، و على الأغلب تزول مظاهره تدريجيا عقب مرور عدة أسابيع من انتهاء المعالجات.

و المقترحات التالية مفيدة عند الشعور بالإعياء:

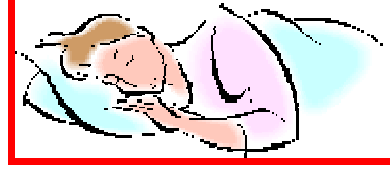
- الراحة: يحتاج المريض إلى الراحة و الهدوء و البعد عن أي توتر.
- الاهتمام بالطعام: على المريض تناول وجبات صغيرة متقطعة. فبدلا من تناول 3 وجبات كبيرة يوميا، يتم تناول 5 - 6 وجبات صغيرة مقسمة على مدار اليوم.



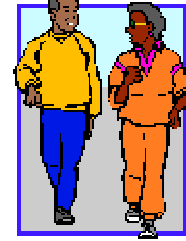
- الإكثار من شرب السوائل، فيجب شرب تقريبا 8 أكواب سوائل يوميا (ماء و عصائر).



- النوم أثناء الليل على الأقل 8 ساعات يوميا.
- النوم لمدة ساعة واحدة فقط أو اقل أثناء النهار. و لا ينصح أن تزداد ساعات النوم أثناء النهار أكثر من ساعة واحدة حتى يستطيع المريض النوم جيدا أثناء الليل.



- القيام ببعض التمارين البسيطة مثل المشي لمدة 15 دقيقة، اليوجا، ركوب دراجة. فذلك يجعل المريض نشيطا كما يساعده على النوم جيدا أثناء الليل.



- عدم القيام بمجهود زائد: فعلى المريض القيام بالمهام الضرورية فقط مع عدم بذل مجهود أكثر من اللازم.



- القيام بالهوايات البسيطة السهلة مثل القراءة، الاستماع إلى الموسيقى، الحياكة.



• التهابات في جدار الأمعاء الدقيقة والغليظة والشرح و المستقيم

يؤدي إلى الإسهال وخروج دم مع البراز نتيجة تأثر خلايا القنوات المعوية عند العلاج الإشعاعي لمنطقة التجويف البطني أو الحوض، و تظهر أعراضه عادة عقب الأسبوع الثالث أو الرابع من المعالجة، و إن كانت قد تظهر قبل ذلك لدى بعض الحالات، و ينصح دائما بالمعالجة المبكرة،

المقترحات التالية مفيدة لمعالجة الإسهال :

- تناول وجبات صغيرة على مدار اليوم.
- تناول أطعمة دافئة أو باردة قليلا، الأطعمة الساخنة أو المبردة تزيد من حركة الطعام بالأمعاء و تقاوم الإسهال.



- تناول السوائل لتعويض الفاقد خلال الإسهال.
- ينبغي عدم تناول ما من شأنه زيادة الغازات عند وجود المغص، مثل المشروبات المكرينة و الفاصوليا الجافة و الكرنب و القرنبيط و العلكات.



- تناول الأطعمة اللينة عالية المحتوى البروتيني و السرعات الحرارية و المعادن و منخفضة الألياف مثل: الرز الأبيض، الدجاج المطبوخ بدون الجلد و الأسماك، الفواكه المعلبة أو المطبوخة بدون قشرة، الزبادي، الاجبان الصلبة، الخضروات المطبوخة مثل مهروس البطاطا و الجزر، البيض المسلوق، العجائن و العصائبية.
- تناول الأطعمة و السوائل الغنية بالبوتاسيوم و الصوديوم (بعد استشارة الطبيب)، مثل اللحوم الحمراء، الموز، المشمش، الخوخ، عصير البرتقال المُخفّف، البطاطا المهروسة.
- تجنب الأطعمة عالية الألياف مثل: الفواكه الطازجة عدا الموز، الفواكه المجففة و الخضروات الطازجة، البقوليات المجففة، المكسرات و فشار الذرة، خبز الشعير، المربيات.
- تجنب الأطعمة عالية المحتوى الدهني و الحريفة، مثل: المقلبات، اللحوم المقلية، رقائق البطاطا، الوجبات المتبلّة بالبهارات كالفلفل و الفلفل الحلو و الكمون و الكرى و الزنجبيل،

المايونيز أو السمن النباتي، صلصات اللحم المتبل، زبدة الفول السوداني، الاجبان المخفوقة و القشدية.

○ تجنب الأطعمة عالية السكريات، مثل: الحلويات، الشوكولاته و الكعكات المحلاة، و العصائر المركزة.

• إحياط النخاع العظمي

يُعد إحياط النخاع العظمي أحد أهم التأثيرات الجانبية للعلاج الإشعاعي و التي تتفاوت تبعاً لموضع المعالجة، و لا يحدث هذا الأثر بشكل تلقائي عند كل من يتلقى العلاج الإشعاعي، (بخلاف العلاج الكيماوي)، و إنما يعتمد الأمر على مدى تعرض النخاع للإشعاع بمختلف أجزاء الجسم. يؤدي إحياطه بدوره إلى انخفاض مقدرة الجسم على إنتاج الكَمّ اللازم من كريات الدم المختلفة.

❖ نقص عدد كرات الدم الحمراء - الأنيميا

الأنيميا عبارة عن نقص في عدد كرات الدم الحمراء. و وظيفة كرات الدم الحمراء هي نقل الأكسجين إلى جميع أجزاء الجسم.

ما هي أعراض الأنيميا؟

○ زيادة في سرعة ضربات القلب: و يرجع ذلك إلى انه عند حدوث نقص في عدد كرات الدم الحمراء فان القلب يزيد من ضخه للدم حتى يستطيع تعويض النقص في كرات الدم الحمراء و توصيل الأكسجين إلى كل أجزاء الجسم .

○ الشعور بالضعف العام.

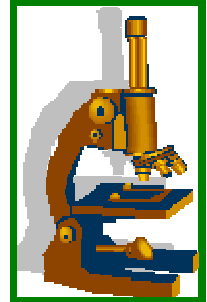
○ الدوخة.

○ تعب من أي مجهود.

○ صعوبة في التنفس.

كيف يتم تشخيص الأنيميا؟

يتم تشخيص الأنيميا عن طريق تحليل صورة دم كاملة حيث يظهر النقص في عدد كرات الدم الحمراء عن المعدل الطبيعي.



لذلك يقوم الطبيب بعمل تحليل صورة دم كاملة قبل بدء العلاج الكيميائي و كذلك أثناء العلاج فقد يحتاج المريض إلى نقل دم إذا حدث نقص شديد في كرات الدم الحمراء.

ما هي طرق التعامل مع الأنيميا؟

- الحصول على قدر كافي من النوم: يجب النوم ليلا لمدة 8 ساعات على الأقل بالإضافة إلى 1 - 2 ساعة نوم أثناء النهار.
- الابتعاد عن المجهود الزائد: على المريض ممارسة حياته الطبيعية، لكن مع الأخذ في الاعتبار ألا يقوم بعمل شاق أو مجهود زائد.
- تناول طعام متوازن: يجب اختيار الطعام المناسب الذي يحتوى على السعرات الحرارية و البروتينات التي يحتاجها الجسم. فالسعرات الحرارية تساعد على الاحتفاظ بوزن مناسب و تحمى من فقدان الوزن، و البروتينات تساعد على إعادة إصلاح الخلايا و الأنسجة المتأثرة بالعلاج الكيميائي.
- النهوض ببطء: إذا نهض المريض سريعا مرة واحدة سوف يشعر بالدوار. لذلك عليه القيام ببطء. و عند القيام من النوم أو من وضع الاستلقاء على الظهر، يجب أن يجلس لمدة دقيقة قبل النهوض ثم ينهض ببطء.

متى يتم الاتصال بالطبيب؟



- زيادة الشعور بالتعب وأصبح المريض لا يستطيع القيام بالنشاط اليومي المعتاد عليه.
- الشعور بالدوار الشديد و الدوخة و كأن المريض سيفقد وعيه.
- صعوبة في التنفس.
- سرعة ضربات القلب.

ما هو العلاج الدوائي للأنيميا؟

يساعد العلاج الدوائي في علاج نقص عدد كرات الدم الحمراء حتى لا يتم اللجوء إلى نقل الدم أو نقل كرات الدم الحمراء لتجنب مخاطر حدوث عدوى فيروسية أو بكتيرية من نقل الدم.

و العلاج الدوائي للأنيميا هو عقار الريبكورمون و يقوم بتحفيز إنتاج خلايا الدم الحمراء و بالتالي زيادة عدد كرات الدم الحمراء و علاج الأنيميا ويجب أن يعطى تحت إشراف الطبيب المعالج.

❖ نقص عدد كرات الدم البيضاء والعدوى

تعتبر كرات الدم البيضاء جزء من الجهاز المناعي للجسم حيث تساعد الجسم في مواجهة أي عدوى سواء بكتيرية، فيروسية، أو فطريات. ولذلك فإن نقص عدد كرات الدم البيضاء يعني أن جهاز مناعة الجسم ليس بالقوة الكافية لمواجهة أي عدوى و بذلك ترتفع نسبة الإصابة بالعدوى و مضاعفاتها.

ما هي الأعراض؟

- ارتفاع درجة الحرارة: تعتبر ارتفاع درجة الحرارة من أهم علامات الإصابة بعدوى. و أحيانا تكون هي العلامة أو العرض الوحيد. فيجب على المريض بالسرطان إبلاغ الطبيب فوراً في حالة ارتفاع درجة الحرارة أكثر من 38° سيليزية، و يجب التأكيد على عدم اخذ أي خافض للحرارة (اسبرين، بروفين،....) إلا بعد استشارة الطبيب. فحدوث عدوى مع وجود نقص في عدد كرات الدم البيضاء يهدد حياة المريض.

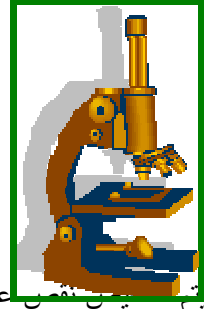


لذلك إذا كان مريض السرطان يتلقى علاج إشعاعي و هناك نقص في عدد كرات الدم البيضاء فإن عليه أن يقوم بقياس درجة حرارته يوميا.

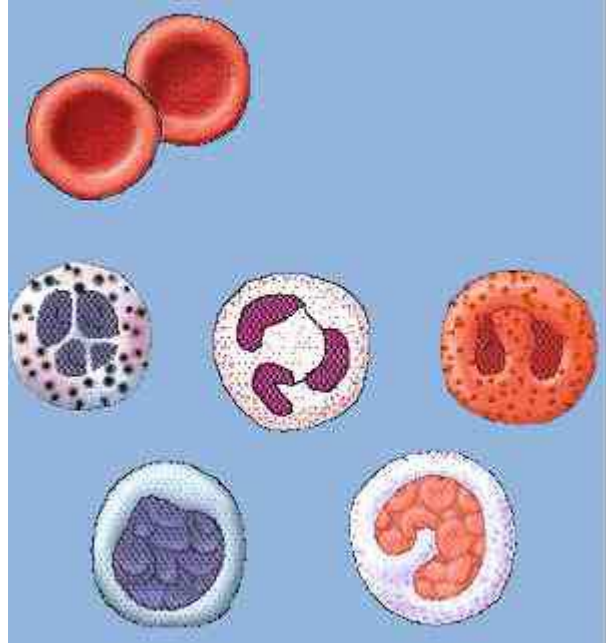
- أعراض أخرى: بجانب ارتفاع درجة الحرارة، هناك أعراض معينة للعدوى يعتمد ظهورها على مكان الإصابة بالعدوى. مثال ذلك:

- عدوى جلدية: ألم، احمرار، تورم في جزء من الجلد بجانب جرح ما.
 - عدوى بالمثانة: ألم أثناء التبول.
 - عدوى في الجهاز الهضمي: إسهال، تقلصات.
 - عدوى في الجهاز التنفسي: كحة، بلغم.
 - عدوى بالأذن: ألم بالأذن.
 - عدوى في المستقيم: ألم أثناء التبرز، نزيف من المستقيم.
- و تساعد هذه الأعراض في تشخيص مكان الإصابة بالعدوى لتحديد العلاج المناسب.

كيف يتم التشخيص؟



يتم فحص عدد كرات الدم البيضاء عن طريق تحليل صورة دم كاملة حيث يظهر النقص في عدد كرات الدم البيضاء عن المعدل الطبيعي.



لذلك يقوم الطبيب بعمل تحليل صورة دم كاملة قبل بدء العلاج الإشعاعي و كذلك أثناء العلاج، و قد يضطر الطبيب في بعض الأحيان إلى تأجيل مواعيد جلسات العلاج الإشعاعي أو إلى خفض جرعة حتى ينتهي من علاج نقص عدد كرات الدم البيضاء ليزداد عددها إلى المعدل الطبيعي و تقليل احتمال الإصابة بالعدوى، حيث أن المريض قد يصاب بعدوى تهدد حياته. و في بعض الأحيان قد يحتاج المريض أن يمكث في المستشفى لفترة حتى يتم العلاج من أي عدوى و حتى يرتفع عدد كرات الدم البيضاء إلى قدر كافي لمواجهة أي عدوى فيما بعد

ما هي طرق تجنب الإصابة بالعدوى؟

كما يقال دائما أن الوقاية خير من العلاج، خاصة في تلك الحالات حيث أن مريض السرطان إذا أصيب بأي عدوى في حالة نقص عدد كرات الدم البيضاء فإن الأمور ستتفاقم لأنه هناك صعوبة في مواجهة أي عدوى حتى و لو بسيطة. لذلك يجب على المريض إتباع تعليمات معينة للوقاية من الإصابة قبل حدوثها.

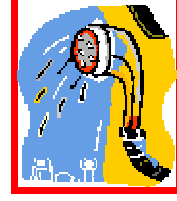
- المحافظة على الأيدي نظيفة دائما: على المريض المواظبة على غسل الأيدي بالماء و الصابون باستمرار (قبل الأكل و بعده، بعد الخروج من المراض، إذا كح أو عطس، إذا لمس حيوان،...). فأغلب العدوى تنتقل من خلال الأيدي و الأدوات التي يستخدمها أو يلمسها المريض.



- تجنب الاقتراب من المصابين بنزلات البرد و الانفلونزا، الحصبة و كذلك الابتعاد عن الأطفال فور إعطائهم تطعيم الجديري المائي و شلل الأطفال.



- تجنب الأماكن المزدحمة لتجنب انتقال العدوى من شخص مصاب.
- الاستحمام اليومي و التجفيف الجيد للجسم.



- تجنب أي جرح أو خدش بالجلد. فيجب استخدام ماكينة حلاقة كهربائية بدلا من الشفرات .



- تجنب أي تشققات بالجلد عن طريق استخدام الكريمات المرطبة.
- إذا أصيب المريض بجرح أو خدش يجب المحافظة عليه نظيفا و مغطى حتى يتم الشفاء.



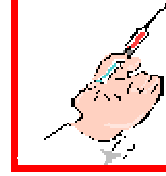
- الإعداد الجيد للطعام لقتل أي ميكروبات به (الغسيل الجيد و التسوية الجيدة).



○ الاهتمام بنظافة الفم و الأسنان.



○ عدم أخذ أي تطعيمات إلا بعد استشارة الطبيب.



متى يجب الاتصال بالطبيب فوراً؟



- ارتفاع درجة الحرارة أكثر من 38° سيليزية.
- رجفة بالجسم.
- قيء مستمر لمدة 48 ساعة بعد العلاج.
- نزيف أو كدمات.
- صعوبة في التنفس، ألم بالصدر.
- إسهال أو إمساك شديد.
- ألم أثناء التبول أو زيادة عدد مرات التبول.
- دم بالبول أو البراز.
- ضربات القلب سريعة أو غير منتظمة.
- صداع مستمر بعد تناول العلاج.
- فقدان وزن مستمر.
- قرح بالفم.
- احتقان بالأنف، كحة شديدة.
- تنميل أو وخز بالأيدي أو القدم.
- تكرار الإسهال أو الترجيع المصاحب لهما إحدى علامات الجفاف، و هي:
 - جفاف الشفاه و الفم.
 - العطش المستمر.
 - قلة عدد مرات التبول.

- زيادة معدل النبض.
- الدوخة.

ما هو علاج نقص عدد كرات الدم البيضاء؟

علاج نقص عدد كرات الدم البيضاء هو .و هو عبارة عن بروتين مصنع يقوم بتحفيز نخاع العظمى لزيادة إنتاج كرات الدم البيضاء. ويعطى تحت إشراف الطبيب المعالج.

❖ نقص عدد الصفائح الدموية

الصفائح الدموية هي إحدى خلايا الدم التي يقوم نخاع العظمى بتصنيعها. و تلعب الصفائح الدموية دور هام في إيقاف أي نزيف يحدث نتيجة جرح في أي جزء من جسم الإنسان. فعند حدوث أي جرح تسرع الصفائح الدموية إلى مكان الجرح و تعمل بمساعدة عوامل أخرى بالدم على تكوين جلطة دموية مكان الجرح تساعد في إيقاف النزيف. لذلك فان نقص عدد الصفائح الدموية عن معدلها الطبيعي يؤدي إلى سهولة حدوث نزيف للمريض.

ما هي أعراض نقص عدد الصفائح الدموية؟

إن نقص عدد الصفائح الدموية يؤدي إلى عدم القدرة على تصنيع جلطة دموية عند حدوث أي جرح و بالتالي لا يحدث توقف للنزيف. حتى و إن كان الجرح بسيط فيمكن إن يؤدي إلى نزيف لفترة طويلة و فقد كمية كبيرة من الدم تجعل المريض في خطر. و إذا كان هناك نقص شديد في عدد الصفائح الدموية فقد يحتاج المريض إن يمكث في المستشفى و يتم نقل صفائح دموية له حتى يصل معدل الصفائح الدموية إلى مستوى كافي لمنع حدوث نزيف.

و تتمثل أعراض نقص الصفائح الدموية في الآتي:

- ظهور كدمات في أي جزء من الجسم بدون أي سبب واضح.
- ظهور بقع أو حبيبات صغيرة حمراء تحت الجلد.



- تغير لون البول فيصبح احمر أو وردى.
- ظهور دم في البراز أو يصبح لون البراز اسود.
- نزيف من اللثة أو الأنف.
- زيادة كمية الدم أثناء الدورة الشهرية (أكثر من الطبيعي المعتاد) أو زيادة عدد أيام الدورة الشهرية عن المعتاد.
- نزيف مهبل في غير توقيت الدورة الشهرية.

متى يجب الاتصال بالطبيب فوراً؟

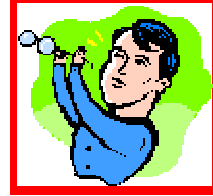


يجب الاتصال بالطبيب و إبلاغه عند حدوث اى من الأعراض السابقة، أو في إحدى الحالات الآتية:

○ صداع مستمر.



○ تغير في النظر.

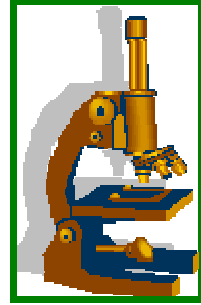


○ إحساس بحرارة و سخونة في الذراع أو الساق.

○ شعور بالنعاس الشديد و عدم التركيز.

كيف يتم التشخيص؟

يتم تشخيص نقص الصفائح الدموية عن طريق تحليل صورة دم كاملة حيث يظهر النقص في عدد الصفائح الدموية عن المعدل الطبيعي.



لذلك يقوم الطبيب بعمل تحليل صورة دم كاملة قبل بدء العلاج الإشعاعي و كذلك إثناء العلاج. و قد يضطر الطبيب في بعض الأحيان إلى تأجيل مواعيد جلسات العلاج الإشعاعي أو إلى خفض جرعة العلاج حتى ينتهي من علاج نقص الصفائح الدموية ليزداد عددها إلى المعدل الطبيعي .

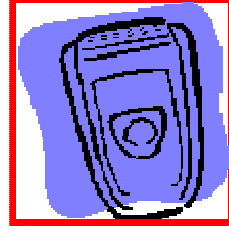
ما هي طرق التعامل مع نقص الصفائح الدموية؟

في حالة إصابة المريض بنقص في عدد الصفائح الدموية، يجب تجنب أي عوامل قد تؤدي إلى حدوث جرح و نزيف.

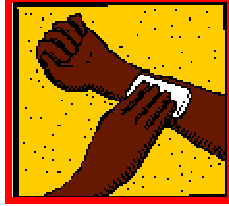
- غسل الأسنان بفرشاة ناعمة. و يتم تليين أسنان الفرشاة بوضعها تحت الماء الساخن قبل استخدامها. و ممنوع استعمال خيط أسنان أو مسواك لتنظيف الأسنان.



- تنظيف الأنف برفق .
- الحذر عند استخدام مقص، سكاكين، أو أي أدوات حادة.
- استخدام ماكينة حلاقة كهربائية بدلا من الشفرات .



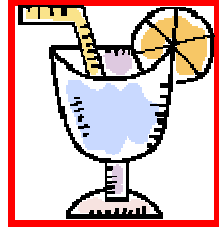
- القيام بضغط قوي و لكن برفق على اى جرح حتى يتوقف النزف.



- استعمال الأحذية طوال الوقت حتى داخل المنزل.



- ارتداء الملابس الواسعة الفضفاضة.
- تجنب الإمساك لمنع حدوث نزيف شرجي. و ذلك بالمواظبة على تناول أطعمة غنية بالألياف و المليئات الطبيعية و الإكثار من شرب السوائل. و عند الإصابة بالإمساك يجب إبلاغ الطبيب لوصف العلاج المناسب.



- تجنب أي رياضة أو نشاط يمكن إن يحدث خلاله كدمات أو إصابات.
- تجنب استعمال اللبوس الشرجي، الحقن الشرجية، أو الترمومترات الشرجية.
- استشارة الطبيب قبل تناول الأسبرين. كذلك قبل تناول أي أعشاب، فيتامينات، أو مكملات غذائية

• المبيض

يفقد المبيض عملة مما يسبب حدوث أعراض سن اليأس
تجدر الإشارة أنه في حالة تلقي المريضة صغيرة السن علاجاً إشعاعياً لمنطقة الحوض يتم نقل المبيضين بعملية
جراحية إلى أعلى البطن وإذا يتم الحفاظ علي وظيفة المبيض

• المهبل والعانة والعجان

تشتكي المريضة من التهاب الجلد والمهبل وجفاف

ثانياً: المضاعفات المزمنة:

يستمر تأثير الأشعة علي أنسجة الجسم ما بقي الجسم علي قيد الحياة عن طريق التهابات مزمنة في الأوعية
الدموية التي تعرضت للأشعة مما يؤدي إلي انسدادها وبالتالي تليف في الأنسجة التي تغذيها هذه الأوعية.

هذا التليف يؤدي إلي :

انكماش في الأنسجة مما يؤدي إلي ضيق في الأمعاء والحالب والمثانة البولية والمهبل. أو تبدأ الأنسجة بفقد
جزء منها فتحدث فتحات في جدران هذه الأعضاء مما يؤدي إلي حدوث نوا صير بين الأمعاء والمثانة البولية أو
بين المثانة البولية والمهبل مما يؤدي إلي خروج البول أو البراز بشكل غير إرادي. وكل هذا يتم علاجه جراحياً.