وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة القادسية

كلية التربية / قسم الكيمياء

عنوان البحث

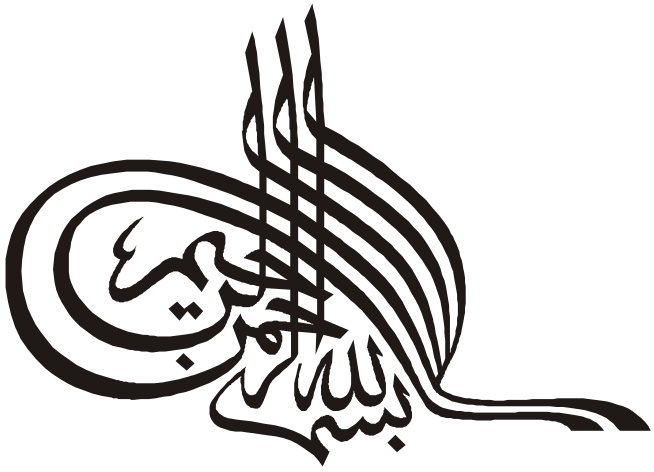
دراسة احصائية حول مرض سرطان الدم (اللوكيميا) في محافظة الديوانية

تقديم من قبل الطلبة

سجـــى سمـــير هـــادي

بإشراف الدكتور

وسام هنداوي هويدي



(سَنُقْرِئُكَ فَلَا تَنسَىٰ (٦) إِلَّا مَا شَاءَ اللَّهُ إِنَّهُ يَعْلَمُ الْجَهْرَ وَمَا يَخْفَىٰ)

صدق الله العظيم

سورة الاعلى، آيه ٥-٦

الاهـــــداء

اهدي بحثي المتواضع هذا

إلى كل من بذر بذرة خير

إلى كل من وقف بوجه الشر إلى كل من

يسر خطوة ساع في درب الإنسانية

إلى الطيبين في كل مكان

إلى وطني ....

إلى أهلي ...

إلى أصدقائي ...

شكر وتقدير

الحمد لله الذي جعل الحمد مفتاحاً لذكره وخَلَقَ الأشياء ناطقةً بحمدهِ وشكره، والصلاة والسلام على نبيه محمد وعلى آله الطيبين الطاهرين أولي المكارم والجود ، بعد شكر المولى القدير وحمده ، أتقدم بالشكر والعرفان إلى استاذي الدكتور

د . وسام هنداوي هويدي

لما قدمه من متابعة وإرشاد وتوجيه علمي سديد تمنياتي له بدوام الصحة والسلامة والتوفيق .

الفـــــــهرست

اسم المجموع	رقم الصفحة
الدم	١
عوامل خطورة سرطان الدم	٢
انواع سرطان الدم	٣
الاعراض	٥
الاسباب	٧
العلاج	٩
الدراسات والابحاث	١٣
نسبة الشفاء	١٥
تشخيص سرطان الدم	١٦
النتائج	٢١

الفصل الاول

(المـــــقدمة)

الفصل الثـــــــانى

(طرق العمل)

الفصل الثالث

(الأحصـائيات والمنـاقشة)

الـــــدم :

يجري الدمّ في جسم الإنسان عبر الأوعية الدمويّة، ويتكوّن الدم بشكلٍ رئيسيّ من قسمين، البلازما وخلايا الدم، حيث تشكل البلازما نصف حجم الدم ويكون السكّر والمواد الغذائية ذائبة فيها، كما تحتوي البلازما على بروتينات تمنع تجلّط الدم، وتنقل المواد من خلاله، والنصف الثاني من حجم الدم هو خلايا متمثّلة بخلايا الدم الحمراء وخلايا الدم البيضاء والصفائح الدمويّة، وتنقل خلايا الدم الحمراء الأكسجين عبر الدم إلى أنسجة الجسم المختلفة، أما خلايا الدم البيضاء فتتصدّى للعدوى، وتلعب خلايا الدم البيضاء دوراً مهمّاً في الجهاز المناعيّ عند الإنسان، أما الصفائح الدمويّة فتتولى وظيفة مساعدة الدم على التجلّط. [ينتج نخاع العظم خلايا الدم البيضاء بصورة رئيسيّة، كما ينتج الطحال والعقد الليمفاويّة والغدة الصعتريّة كمية صغيرة من هذه الخلايا، وتوجد خلايا الدم البيضاء بشكل مركّز في الغدد الليمفاويّة والطحال، كما تنتشر باقي الخلايا في الدم وفي السائل الليمفي].(1)

ما هو سرطان الدم

سرطان الدم (Leukemia) هو سرطان يصيب خلايا الدم، سواء خلايا الدم الحمراء (RBC- Red Blood Cells)، خلايا الدم البيضاء (WBC- White Blood Cells) أو صفائح الدم (Platelets).ويحدث سرطان الدم في الأعضاء التي تنتج الدم مثل النخاع العظمي (BM- Bone Marrow)أو الغدد اللمفاوية .(Lymph Nodes) توجد العديد من أنواع سرطان الدم،

بعضها أكثر انتشاراً لدى الأطفال والبعض الاخر أكثر انتشاراً لدى الكبار. غالباً ما يصيب سرطان الدم خلايا الدم البيضاء، وقد ينتشر في جميع أعضاء الجسم. سرطان الدم يضر بوظيفة جميع خلايا الدم لذا قد يؤدي لأعراض ومضاعفات عديدة كالنزيف، تخثر الدم، فقر الدم، وغيرها. معالجة سرطان الدم أمر معقد ويحتاج للكثير من الخبرة والأدوية، وتشمل الامكانيات العلاج الكيميائي، العلاج بالأشعة وزرع النخاع العظمي(2) .

عوامل خطورة سرطان الدم

العوامل التالية تزيد من احتمال الاصابة بسرطان الدم:

·العلاج الكيميائي: بعض انواع الأدوية المستخدمة لعلاج أنواع أخرى من السرطان تزيد من احتمال الاصابة بسرطان الدم. وذلك لأن العلاج الكيميائي يسبب طفرات في الحمض النووي لخلايا الدم. طبعاً يتعلق الأمر بنوع العلاج الكيميائي، مدة العلاج وكمية الأدوية التي يتناولها المريض.(3)

·الأشعة: التعرض للأشعة يزيد من خطورة سرطان الدم. يمكن التعرض للأشعة بعدة امكانيات: خلال العلاج بالأشعة، التعرض لاشعاع نووي (مثلاً القنابل النووية في اليابان)، العمل (الأطباء، عمال مصانع) ومصادر أخرى.(3)

·أمراض وراثية: عدة أمراض وراثية تزيد من خطورة الاصابة بسرطان الدم، مثل متلازمة داوون.(3)

·أمراض الدم: بعض الأمراض في الدم قد تزيد من خطورة سرطان الدم، أبرزها: خلل التنسج النقوي(MDS- Myelodysplastic Syndrome) ، متلازمة التكاثر النقوي (MPD- Myeloproliferative Disease).(3)

٠مواد كيميائية: التعرض لمواد كيميائية قد يسبب سرطان الدم. أبرز المواد التي ترتبط بسرطان الدم هي البينزين (Benzene) التي تستعمل في الصناعات الكيميائية. (3)

٠التدخين.

٠التاريخ العائلي: اصابة احد أفراد العائلة بسرطان الدم يزيد من خطورته لدى الأقرباء.

رغم ذلك فان عوامل الخطورة لا تتواجد لدى العديد من مرضى سرطان الدم. (3)

أنواع سرطان الدم

تم تصنيف أنواع سرطان الدم وفقاً لامرين:

٠سرعة تقدم المرض: بحيث يتم التمييز بين سرطان الدم الحاد(Acute Leukemia) ، وسرطان الدم المزمن.(Chronic Leukemia)

سرطان الدم الحاد :(Acute Leukemia) يتكون من خلايا بدائية وغير بالغة تسمى الخلايا الأرومية .(Blasts) تتميز هذه الخلايا بخلل وظيفي وبقدرتها على التكاثر بسرعة، لذا فان المرض يتقدم بسرعة، ويجب علاجه بسرعة وشدة.

سرطان الدم المزمن :(Chronic Leukemia) يتكون من خلايا بالغة وقادرة على القيام ببعض الوظائف. تتكاثر ببطء، لذا فان تقدم المرض قد يستمر عدة سنوات. بعض الأنواع قد تكون عديمة الأعراض، ويتم اكتشافها صدفةً أثناء اختبارات دم روتينية . (4)

انوع الخلايا المصابة بالسرطان:

سرطان الدم اللمفاوي :(Lymphocytic Leukemia) سرطان الدم الذي يصيب الخلايا اللمفاوية من خلايا الدم، وهي الخلايا التي تشكل جهاز المناعة وتستقر في الأعضاء اللمفاوية كالطحال، الغدد اللمفاوية.

سرطان الدم النقوي :(Myelogenous Leukemia) سرطان الدم الذي يصيب الخلايا النقوية، وهي مجموعة الخلايا الموجودة في نقي العظم- أي النخاع العظمي، وهو المسؤول عن انتاج خلايا الدم. الخلايا النقوية تُنتج خلايا الدم البيضاء، كريات الدم الحمراء وصفائح الدم. غالباً ما يصيب هذا النوع النخاع الشوكي ويضر بجميع خلايا الدم.

بناءً على المذكور أعلاه يُمكن تصنيف سرطان الدم للأنواع التالية:

·سرطان الدم اللمفاوي الحاد :(ALL- Acute Lymphocytic Leukemia) والاسم العلمي ابيضاض اللمفاويات الحاد. هو النوع الذي يصيب الأطفال غالباً. توجد عدة أنواع لسرطان الدم اللمفاوي الحاد.

·سرطان الدم النقوي الحاد :(AML- Acute Myelogenous Leukemia) وهو النوع الأشد والأصعب للعلاج، والأكثر انتشاراً. يصيب كبار السن غالباً، وقد يصيب الاطفال في بعض الأحيان. يسمى أيضاً بالابيضاض النقوي، وله أنواع عديدة تختلف وفقاً لنوعية الخلية المصابة بالسرطان في النخاع العظمي.

·سرطان الدم اللمفاوي المزمن :(CLL- Chronic Lymphocytic Leukemia) ابيضاض اللمفاويات المزمن. النوع الأكثر انتشاراً ويمكن العيش معه سنوات عديدة دون علاج. نشير الى أن هذا النوع معدود على سرطان الغدد اللمفاوية.(Lymphoma) (4)

·سرطان الدم النقوي المزمن :(CML- Chronic Myelogenous Leukemia) يصيب كبار السن، غالباً في سن الأربعين. يمكن العيش معه لسنوات عدة، الا أنه قد يتحول فجأة لسرطان الدم النقوي الحاد.

توجد أنواع أخرى من سرطان الدم لكنها نادرة ولن يتم التفصيل عنها. أبرز هذه الأنواع هي الابيضاض مشعر الخلايا.(HCL- Hairy Cell Leukemia) (4)

الأعراض والعلامات

أعراض شائعة لابيضاض الدم المزمن أو الحاد في سرطان الدم يتم استبدال خلايا نخاع العظم الطبيعية بأعدادٍ كبيرة من خلايا الدم البيضاء غير النَّاضجة ممَّا يُؤدِّي إلى تحطيم نخاع العظم ونتيجة لذلك يقل عدد الصفائح الدموية التي تساعد في الوضع الطبيعي في عملية تجلُّط الدم. مما يعني أنَّ الأشخاص المصابين يصابون بكدمات بسهولة ويعانون من النزيف الزائد ويتكون لديهم نزيف بسبب وخزة الإبرة أو ما يُسمَّى بالنمشات. خلايا الدم البيضاء (المسؤولة عن محاربة الكائنات الممرضة). سيقل عددها أو ستخسر وظيفتها الطبيعية. مما يؤدي إلى ضعفٍ بالجهاز المناعي فيصبح غير قادر على مواجهة الالتهابات البسيطة أو يبدأ بمحاربة خلايا الجسم الأخرى. يعاني مصاب سرطان الدم من التهابات متكررة بسبب ضعف جهاز المناعة وهذه الالتهابات تتراوح بين التهاب اللوزين أو قرحة بالفم أو الإسهال إلى الالتهاب الرئوي أو الالتهابات بالكائنات الانتهازية. كما أنَّ عدد خلايا الدم الحمراء يقل مما يؤدي إلى فقر الدم والتي بدورها تسبب الشحوب وقصر النفس. بعض المصابين يعانون من أعراض أخرى مثل الشعور بالمرض ، ارتفاع درجة الحرارة ، التعرُّق خلال الليل ، الشعور بالإرهاق وأعراض أُخرى تُشابه الأعراض المُصاحبة للإنفونزا . كما من الممكن أن يشعر الشخص بالغثيان والامتلاء بسبب

تضخم الكبد والطحال مما يؤدي إلى نقص الوزن غير المقصود. الخلايا غير النَّاضجة قد تتجمع وتشكل انتفاخ بالكبد أو العقد الليمفية ممَّا يؤدِّي إلى الشعور بالألم وتؤدي إلى الشعور بالغثيان. إذا اجتاحت خلايا سرطان الدم الجهاز العصبي المركزي ستظهر أعراض وعلامات عصبية أهمّها الصداع . ومن الأعراض الأخرى: الصداع النصفي والتشنجات العصبية كما أنَّ ارتفاع الضغط على جذع الدماغ يؤدي إلى حدوث حالات الإغماء . يُذكر أنَّ جميع هذه الأعراض قد ترتبط بأمراض أخرى ولهذا سرطان الدم يتم تشخيصه عن طريق فحوص طبية. كلمة سرطان الدم (تعني ابيضاض الدم) مشتقة من وجود أعداد كبيرة من خلايا الدم البيضاء. تظهر هذه الأعداد عند فحص عينة من الدم باستخدام المجهر. وتكون هذه الخلايا الزائدة ذات أشكال غير طبيعية أو وظيفة غير طبيعية. كما أنَّ وجود عدد كبير من خلايا الدم البيضاء يؤثِّر على أعداد خلايا الدم الأُخرى مما يؤدي إلى اختلال في توازن كمية الدم. بعض المصابين بسرطان الدم لا يكون عندهم ارتفاع في خلايا الدم البيضاء عند إجراء فحص تعداد الدم وهذه الحالة تسمى ندرة الكريات البيض (alenkemia) وفي هذه الحالة يحتوي نخاع العظم على خلايا دم بيضاء سرطانية مما يؤدي إلى تخريب إنتاج خلايا الدم الطبيعية وتبقى في النخاع نفسه بدلاً من الخروج إلى الدم. حيث أنَّ هذه الخلايا يمكن رؤيتها داخل الدم، في هذه الحالة يُبيِّن فحص الدَّم عدد طبيعي أو قليل من خلايا الدم البيضاء. من الممكن أن يحدث ندرة الكريات البيض في الأربع أنواع السابقة من سرطان الدم ولكن الأكثر شيوعاً هو مُصاحباً لسرطان الدمي الزغبي. (4)

الأضرار التي تلحق بنخاع العظم، بسبب تهجير خلايا نخاع العظم الطبيعية على يد الأعداد الكبيرة من خلايا الدم البيضاء غير الناضجة ، يؤدي إلى نقصٍ في الصفائح الدموية ، والتي تلعب دوراً أساسيَّاً في عملية تخثر الدم. من هنا، يعاني مرضى ابيضاض الدم من سهولة الرضوض، والنزيف المفرط، أو تطور النزيف الصغير، كثيرًا ما يحدث في اللثة، الذي يظهر كبقع زرقاء صغيرة تحت الجلد بحجم رأس الإبرة تُعرف باسم الحبرات. (5)

الأسباب :

لا يوجد سبب محدد لهذا السرطان ، يوجد بضعة أسباب تسبب بضعة أنواع منه . السبب وراء أغلب أنواعه غير معروف، ويختلف السبب باختلاف نوع السرطان. سرطان الدم ينتج عن طفره بالمادة الوراثية من خلال تفعيل الجينات المسرطنة او تعطيل الجينات الكابتة للورم وبالتالي تعطيل تنظيم موت الخلايا، والتمايز أو التقسيم هذه الخطوات من الممكن أن تحدث تلقائيًّاً (أي بدون أي مؤثر خارجي) أو من الممكن أنْ تحدث بسبب التعرُّض لإشعاع أيوني أو مواد مسرطنة . تعد الإشعاعات الأيونية الطبيعية والصناعية هي السبب الأكثر شيوعاً في البالغين كما أنَّ بعض الفيروسات كالفيروس البشري للنسيج اللمفاوي وبعض الكيماويات خصوصاً البنزين والمعالجة القاعدية الكيميائية قد تؤدي إلى هذا السرطان. إنَّ التدخين يزيد خطورة الإصابة بسرطان الدم النخاعي الحاد عند البالغين بنسبة بسيطة . من خلال بعض الدراسات مثل دراستي كوهورت و(حالة-تحكم) تم ربط التعرض لبعض الكيماويات البترولية وصبغات الشعر بالإصابة بسرطان الدم. إنَّ النِّظام الغذائي ليس له دور في الإصابة لكن تناول الخضروات قد يحمي. الفيروسات التي تمَّ إعازتها لهذا السرطان ومنها الفيروس البشري للنسيج Tاللمفاوي الذي يسبب سرطان الدم لخلايا T الليمفاوية البالغة. بعض الأفراد لديهم عامل وراثي لتطوُّر سرطان الدم والذي يُحدَّد عن طريق تاريخ العائلة ودراسات توين Twin study إنَّ الناس المصابين لديهم جين واحد او عدة جينات مشتركة. في بعض العائلات، الأفراد يصابون بنفس النوع من سرطان الدم وفي البعض الآخر يصابون بأنواع مختلفة أو أنواع مختلفة من السرطانات المرتبطة بالدم. الأفراد الذين يعانون من شذوذات كروموسوميه لديهم نسبة أكبر بالإصابة بهذا السرطان. فعلى سبيل المثال ، المُصابين بمتلازمة داون لديهم نسبة خطر أكبر للإصابة بسرطان الدم (خصوصاً سرطان الدم الحاد). كذلك وجود طفرة في جينspred1 له دور بالإصابة بسرطان الدم خلال الطفولة. يتمُّ دراسة قدرة الإشعاعات غير المؤيَّنة على التسبب في مرض ابيضاض الدم منذ

عقود عديدة. أخذت مجموعة عمل أحصائيّي المنظمة العالمية لأبحاث السرطان على عاتقها البحث المُفصل في جميع البيانات حول حقول الطاقة الكهرومغناطيسية الساكنة وذات التردد المنخفض التي تظهر طبيعيا عند توليد ونقل واستخدام الطاقة الكهربائية ، توصَّلوا إلى أنَّ هناك أدلَّة محدودة على أنَّ التعرض لكميات كبيرة من الموجات المغناطيسية منخفضة التردد قد تسبب بعض أنواع ابيضاض الدم لدى الأطفال ولم يتم إثبات أي علاقة مع سرطانات الدم الأخرى والأورام لدى الكبار . حيث أنَّ التعرض لمثل تلك الكميات (إذا تم إثباته كعامل مسبب) أمر غير شائع . توصلت منظمة الصحة العالمية أنَّ مثل تلك الإشعاعات تسبب 100- 2400 حالة من ابيضاض الدم لدى الأطفال سنويَّاً ما نسبته 0,2 إلى 4,9 % من حالات ابيضاض دم الأطفال في تلك السنة وما نسبته0,03_0,9 % من جميع حالات ابيضاض الدم تم تسجيل بعض حالات ابيضاض الدم لدى الأطفال نتيجة انتقاله من الأم إلى الجنين في حالة إصابة الأم بابيضاض الدم أثناء الحمل وفقاً للدراسة التي أجراها مركز البحث في الأوبئة والصحة السكانية في فرنسا ، فإنَّ الأطفال الذين يُولدون للأمَّهات اللاتي يستخدمن أدوية الخصوبة لتحفيز الإباضة تكون فرصتهم في الإصابة بابيضاض الدم في فترة الطفولة مرتين أكثر من الأطفال الآخرين هناك عدة عوامل يمكنها أنْ تجعل الشخص عرضةً للإصابة بابيضاض الدم أكثر من غيره وهي (6)

التعرض للإشعاعات. حيث تم ملاحظة أنَّ العاملين في الأشعة من أطباء وفنيين والمرضى الذين تم علاجهم من مرض التهاب الفقار المُقَسِط (Ankylosing Spondylitis) باستخدام الأشعة مقارنة بالمرضى الذين استُخدمَت معهم علاجات غير العلاج بالأشعة والناجين من القنبلة الذريه في هيروشيما وناكازاكي في اليابان جميعهم أظهروا نسبةً أعلى للإصابة بابيضاض الدم.

التعرض لبعض المركبات الكيميائية مثل الكلورمفينيكول (Chloramphenicol) والبنزين وبعض المضادات الحشرية. وهناك بعض الأدوية التي تستخدم في علاج السرطانات مثل فينيل ألانين الخل الذي يستخدم في علاج الورم النِقَوي المتعدد وبعض المواد القاعدية التي تستخدم في علاج مرض هودجكين وبعض الأدوية المثبطة مناعيّاً.

بعض الأمراض الوراثية مثل متلازمة داون ومتلازمة بلووم.

بعض الفيروسات مثل Human T-Lymphocyte بنوعيه الأول HTLV-1 والثاني HTLV-2 وذلك عن طريق إدخال جين ورمي (Oncogene) لخلايا الإنسان مما يجعلها سرطانية . (6)

علاج سرطان الدم

امكانية العلاج تختلف من شخص لاخر، بحيث يتم ملائمة العلاج لكل مريض وفق حالته. نوع سرطان الدم، نتائج الاختبارات، الحالة الصحية العامة للمريض، سن المريض وقدرته على تحمل العلاج هي أمور تتخذ بالحسبان قبل تحديد العلاج .أهداف العلاج تختلف أيضاً من شخص لاخر وفق الأمور المذكورة أعلاه .(7)

في العلاج من المهم التمييز بين السرطان الحاد والمزمن:

- علاج سرطان الدم الحاد: سرطان الدم الحاد قادر على التقدم بسرعة، لذا من المهم علاجه بسرعة وشدة. الهدف الأول هو ادخال المريض الى هداة -(Remission) أي تهدئة المرض. في العديد من الحالات يستمر الأطباء بالعلاج لتحقيق الشفاء من المرض والحفاظ على الهداة لمدة طويلة.
- علاج سرطان الدم المزمن: نادراً ما يمكن الشفاء كلياً من سرطان الدم المزمن، لذا فان هدف العلاج هو تلطيف الأعراض ومنع المضاعفات. من المتفق عليه عدم علاج سرطان الدم اللمفاوي المزمن، الا في حال ظهور أعراض شديدة أو عند تقدم المرض. العديد من الأشخاص المصابين بسرطان الدم اللمفاوي المزمن يعيشون مع المرض لمدة

عشرات السنوات. بالنسبة لسرطان الدم النقوي المزمن، فالأمر مختلف ويجب بدء العلاج بأسرع وقت ،لأنه قد يتحول لسرطان حاد . (7)

امكانيات العلاج المتوفرة تشمل العلاج الكيميائي، العلاج بالأشعة، العلاج البيولوجي، العلاج الموجه وزرع النخاع العظمي.

العلاج الكيميائي

العلاج الأكثر استخداماً لسرطان الدم، وهو عبارة عن تناول أدوية تحوي مواد كيميائية قادرة على تدمير الخلايا السرطانية. توجد عدة أنواع من العلاج الكيميائي ويتم ملائمة الدواء الخاص لكل شخص وفق نوع المرض المصاب به وحالته الصحية. يمكن تناول العلاج الكيميائي عن طريق الوريد أو كحبوب. لن يتم التفصيل عن الأنواع المختلفة في هذا المقال، لكن نشير الى أن امكانيات علاج عديدة متوفرة ومتفق عليها في معظم العالم. أبرز الأنواع المستخدمة هي سيتارابين (Cytarabine) ومشتقات الأنتراتسيكلين .(Anthracyclines) نظراً لأن العلاج الكيميائي يضر بالخلايا السليمة أيضاً فانه يسبب العديد من الأعراض الجانبية:

- تساقط الشعر.
- الغثيان والقيء.
- الدوخة.
- فقر الدم.
- قلة الصفائح الدموية مما قد يؤدي للنزيف.
- ضرر للرئتين. (8)

على المريض معرفة الأعراض الجانبية وتهيأته نفسياً قبل بدء العلاج لأن الأعراض الجانبية قد تكون شديدة.

العلاج بالأشعة

العلاج بالأشعة يعني توجيه أشعة سينية (X- Ray) عالية الطاقة الى العضو المصاب بالسرطان. يؤدي الأمر الى ضرر للخلايا السرطانية، وبذلك يُسبب موتها. كما أن العلاج بالأشعة يمنع خلايا السرطان من الانتشار. غالباً ما يتم العلاج بالأشعة عند استلقاء المريض ومن ثم توجه الأشعة، من جهاز خاص، للعضو المُصاب حيث تتراكم خلايا سرطان الدم، أو يتم توجيه الأشعة لكامل الجسم. يتم العلاج بالأشعة ٥-٦ أيام في الأسبوع، ولمدة ٥-٦ أسابيع في أغلب الحالات. يُجرى العلاج بالأشعة كعلاج اضافي للعلاج الكيميائي أو تحضراً لزرع النخاع العظمي.

للعلاج بالأشعة أعراض جانبية أيضاً:

- التهاب المستقيم.
- التهاب الأمعاء الدقيقة.
- تضيق الأمعاء.
- التهاب الجلد.
- ندبات في الجلد.
- ضرر للرئتين.
- وغيرها أخرى عديدة. (9)

العلاج الموجه (Targeted Therapy)

توجيه أدوية معينة لبروتينات معينة في الخلايا السرطانية، بحيث يقوم العلاج بتدمير الخلايا السرطانية فقط. يتميز هذا العلاج بقلة الأعراض الجانبية والعمل تحديداً على الخلايا السرطانية. أبرز هذه الأدوية هو الغليفيك (Gleevec) أو ايماتينيب (Imatinab) المستخدم لعلاج سرطان الدم النقوي المزمن. من أهم الأعراض الجانبية للعلاج: (10)

- الغثيان.
- التعب.
- زيادة الوزن.
- الاسهال.

العلاج البيولوجي

علاج قليل الاستخدام ويهدف لتشجيع جهاز المناعة على محاربة الخلايا السرطانية. نسبة النجاح في العلاج وأعراضه الجانبية تؤدي لقلة استخدامه(10)

زرع النخاع العظمي(Bone Marrow Transplantation)

يُسمى أيضاً زرع نقي العظم، وهو العلاج الوحيد القادر على الشفاء الكامل من سرطان الدم. أمور كثيرة تدخل في القرار حول اجراء الزرع، كسن المريض، حالته الصحية، نوع المرض وغيرها. نشدد أن زرع النخاع ليست بعملية جراحية بعكس ما يعتقد الكثيرون.

كيفية زرع النخاع- هدف زرع النخاع هو استبدال النخاع العظمي المريض المليء بسرطان الدم، بنخاع سليم. طبعاً فان النخاع يوجد داخل العظام ولا يمكن استئصاله، لذا يجب تدمير

النخاع المصاب بسرطان الدم. في البداية يتناول المريض علاج كيميائي بكميات كبيرة والأمر كاف للقضاء على الخلايا السرطانية والنخاع. من ثم يتم زرع خلايا سليمة جذعية (يتم تناولها عن طريق الوريد .(هذه الخلايا تستقر في النخاع وتتكاثر لتشكل نخاع عظمي شديد وسليم. الخلايا الجذعية السليمة هي خلايا يتم استخراجها من النخاع العظمي لأشخاص اخرين يتبرعون بعينة من النخاع العظمي. في حالات معينة يمكن استخراج الخلايا الجذعية من دم المريض نفسه.

مضاعفات زرع النخاع العظمي- خلال زرع النخاع يفقد المريض كافة خلايا الدم، ويتناول كمية كبيرة من العلاج الكيميائي، لذا قد تظهر ذات الأعراض الجانبية للعلاج الكيميائي. اضافةً لذلك فان النزيف والعدوى هي من أبرز المضاعفات .نظراً لفقدان جهاز المناعة فان المريض قد يصاب بأنواع عدوى عديدة وشديدة.(11)

الدراسات والأبحاث

مرض سرطان الدم لا يزال تحت الدراسات والأبحاث وتتوفر امكانيات علاج عديدة مع تقدم الأبحاث. امكانية الاشتراك في الأبحاث الحديثة وتناول علاج جديد هي امكانية واردة بالحسبان للعديد من المرضى.

العوامل التي تزيد من فرصة الإصابة بسرطان الدّم

تُعتبر مُسبّبات الإصابة بسرطان الدّم مجهولة تقريباً، ولكن يوجد عوامل خطورة مُعيّنة من شأنها أن تزيد من فرصة الإصابة به، ووجود واحد أو أكثر من عوامل الخطورة لا يعني بالضّرورة إصابة الشّخص بسرطان الدّم. ومن هذه العوامل: المُعاناة من اضطرابات جينيّة معيّنة؛ مثل مُتلازمة داون المُرتبطة بازدياد فرص الإصابة بسرطان الدّم .التعرّض لمُختلف

أنواع الأشعّة وبمستويات عالية .التّدخين، إذ وُجِدَ أنّ للتّدخين علاقة بالإصابة بسرطان الدّم النخاعيّ الحاد .التعرّض لمادة البنزين المُستخدمة بكثرة في الصّناعات الكيميائيّة .تناول أنواع مُعيّنة من الأدوية المُستخدَمة كعلاج كيميائيّ، مثل إيتوبوسايد، والأدوية المعروفة باسم العوامل المؤلكلة .المُعاناة من مُتلازمة خلل التّنسج النقويّ أو أيّة أنواع أخرى من اضطرابات الدّم، إذ تزيد عندها فرصة الإصابة بسرطان الدّم النقيانيّ الحادّ .وجود إصابات بسرطان الدّم في العائلة.(12)

الحالات الطارئة المرتبطة بسرطان الدم

من المُمكن أن يؤدّي سرطان الدّم أو علاجه إلى مُضاعفات في بعض الحالات، ويجب علاج هذه الحالات الطّارئة فوراً، ومن هذه الحالات ، مُتلازمة تحلّل الورم: ويحدث هذا في حال خضوع المريض للعلاج الكيميائيّ لتدمير الخلايا السرطانيّة، ولكنّها تموت بسرعة كبيرة بحيث لا يَعُد بمقدور الكِلى التخلّص من المواد النّاتجة من تحلّل الخلايا السرطانيّة .مُتلازمة الوريد الأجوف العلويّ: وتحصل عند تفاقم المرض في الغدة الزعتريّة، ممّا يُسبّب كبر حجمها وإغلاق المجاري الهوائيّة .التخثّر المُنتشر داخل الأوعية: حيث يحدث تخثّر واسع للدّم داخل الأوعية الدمويّة المصحوب بالنّزيف.(13)

نسبة الشفاء من سَرطان الدم

- تعتمد نسبة الشفاء من سَرطان الدم على عمر المصاب، والمرحلة التي وصل إليها المرض، ودرجة المرض ونوعه، وطريقة العلاج.
- تزداد نسبة الشفاء كلما كان العلاج أسرع وأكثر كفاءةً، وقد تصل نسبة الشفاء في بعض الحالات إلى 100%، خصوصاً عند الأشخاص أصحاب البنية القوية والذي يتلقون علاجاً فعالاً وسريعاً وذو كفاءةٍ عاليةٍ.
- تصل نسبة الشفاء بين المصابين الشباب إلى 48 %، وذلك في حالة سرطان الدم النخاعي الحاد، وقد ترتفع النسبة قليلاً أو تنخفض حسب العمر ودرجة المرض.
- تنخفض نسبة الشفاء لدى المرضى الذين تجاوزا السبعين من العمر، وترتفع لدى المرضى الأصغر سناً، وتصل إلى 13% لدى المصابين الذين تتراوح أعمارهم ما بين 60 و 69 عاماً.
- ترتفع نسبة الشفاء لدى اليافعين وصغار العمر كثيراً، كما أن الأعراض الجانبية الناتجة عن العلاج تكون منخفضة، ويمكن السيطرة عليها وتجاوزها، على عكس كبار السن الذين تكون الأعراض الجانبية للعلاج لديهم كثيرة وخطيرة أحياناً.(14) – (15)

تشخيص سرطان الدم :

في حالة ظهور الأعراض المذكورة أعلاه يجب التوجه للطبيب. قد تكون الأعراض نتيجة لأمراض أخرى وليس سرطان الدم، لكن من المهم التوجه للطبيب لاجراء بعض الفحوصات وتشخيص الحالة. يعتمد التشخيص في حالة سرطان الدم على التاريخ المرضي للمريض والفحص الجسدي. لكن التشخيص النهائي يكون من خلال اختبارات يجريها المريض. يسأل الطبيب عن أعراض المرض، ويُمكن تسجيل الأعراض قبل التوجه للطبيب. كما يقوم باجراء الفحص الجسدي لاكتشاف تضخم الكبد، تضخم الطحال، الغدد اللمفاوية أو علامات النزيف.

الاختبارات التي تُجرى لتشخيص سرطان الدم هي:

·تعداد الدم الكامل :(CBC- Complete Blood Count) اختبار دم بسيط للاطلاع على عدد ونسبة خلايا الدم المختلفة في الدم. غالباً ما يُمكن ملاحظة عدة تغييرات في الاختبار مثل فقر الدم، قلة الصفائح، ازدياد أو نقص الكريات البيضاء.

·خزعة نقي العظم :(BMB- Bone Marrow Biopsy) اختبار لانتزاع عينة من العظم ومن نقي العظم - النسيج الموجود داخل العظام والذي يحوي جميع فئات خلايا الدم، وفيه يُنتج الجسم خلايا الدم على أنواعها. أما اجراء شفط نقي العظم (<span "="">Bone Marrow Aspiration)فهو اجراء لانتزاع عينة من نقي العظم فقط. يُجرى الاختبار لتشخيص، ولتقييم ومتابعة سرطان الدم ومعرفة ما اذا كان قد تفشى الى نقي العظم. غالباً ما يُجرى الاختبار من عظام الحوض في أسفل الظهر ، وقد يؤلم بعض الشيء. لا توجد خطورة كبيرة في اجراء الاختبار. يتم فحص عينة نقي العظم بواسطة الميكروسكوب.

٠اختبارات أخرى عديدة تُجرى في المختبر لتحديد نوع سرطان الدم بدقة، ومعظمها اختبارات دم. كما يتم اجراء اختبارات تهدف لمعرفة الخلل الوراثي أو أنواع الطفرات الموجودة في السرطان. لهذه الاختبارات أهمية في تحديد نوعية المرض، سرعة تقدمه، وتحديد العلاج المطلوب.(2)

كيف يتم تشخيص سرطان الدم النخاعي الحاد

في حالة ظهور علامات أو أعراض سرطان الدم النخاعي الحاد، سيوصي الطبيب بإجراء اختبارات تشخيصية، وإذا تبينت الإصابة بسرطان الدم، ستتم الإحالة إلى طبيب اختصاصي في (السرطان) اختصاصي أورام أو إلى طبيب اختصاصي في علاج أمراض الدم والأنسجة المكونة للدم.

وتشمل اختبارات التشخيص ما يلي:

-اختبارات الدم

لدى معظم المصابين بسرطان الدم النخاعي الحاد عدد كبير جدًا من خلايا الدم البيضاء، بالتزامن مع عدم كفاية عدد خلايا الدم الحمراء والصفيحات الدموية، كما يعتبر وجود خلايا أرومية (وهي خلايا غير ناضجة توجد عادة في النخاع العظمي ولكنها لا تدخل في الدوران في الدم) مؤشر آخر على سرطان الدم النخاعي الحاد.

- اختبار النخاع العظمي

يمكن لاختبار الدم أن يشير إلى سرطان الدم، ولكن عادة ما يُجرى اختبار نخاع العظام لتأكيد التشخيص، وأثناء عملية خزعة النخاع العظمي، تُستخدم إبرة لنزع عينة من النخاع العظمي، وعادة يتم أخذ العينة من عظم الورك (العُرف الحرقفي الخلفي)، ويتم إرسالها إلى المختبر لفحصها.

- البزل القطني

في بعض الحالات، قد يكون من الضروري اخذ عينة من السائل المحيط بالحبل الشوكي لفحص خلايا سرطان الدم. ويمكن لطبيبك أن يحصل على هذا السائل عن طريق إدخال إبرة صغيرة في القناة النخاعية أسفل الظهر.

*تحديد النوع الفرعي لسرطان الدم النخاعي الحاد

إذا حدد الطبيب الإصابة بسرطان الدم النخاعي الحاد، ستكون هناك حاجة إلى اختبارات إضافية لتحديد مدى السرطان وتصنيفه إلى نوع فرعي أكثر تحديدًا من سرطان الدم النخاعي الحاد.

ويستند النوع الفرعي لسرطان الدم النخاعي الحاد إلى مظهر الخلايا عند فحصها تحت المجهر، ويمكن أيضًا استخدام اختبارات معملية خاصة لتحديد الخصائص المعينة للخلايا.

وتساعد معرفة النوع الفرعي لسرطان الدم النخاعي الحاد في تحديد طرق العلاج الملائمة على أفضل نحو.

رسم توضيحي يُبين إبرة تشفط سائل النخاع العظمي من عظم الورك

ونظرًا لأن مدة زيارة الطبيب قد تكون قصيرةً وهناك غالبًا العديد من الأمور التي تنبغي مناقشتها، فمن المفيد أن تحضر نفسك جيدًا لها.

وفيما يلي بعض المعلومات التي تساعدك على الاستعداد ومعرفة ما تتوقعه من الطبيب:

-عند ترتيب موعد الزيارة، احرص على أن تسأل عما إذا كان هناك ما يتعين عليك فعله مسبقًا، مثل تقييد النظام الغذائي.

-دوِّن أي أعراض يعاني الطفل أو انت منها، بما في ذلك أي أعراض قد تبدو غير مرتبطة بسبب زيارتك للطبيب.

-دوّن المعلومات الشخصية الأساسية، بما فيها أي ضغوط نفسية شديدة أو تغيرات حياتية حدثت مؤخرًا.

- جهّز قائمة بكل الأدوية أو الفيتامينات أو المكملات الغذائية التي تتناولها.

-فكّر في اصطحاب أحد أفراد العائلة أو الأصدقاء معك، فقد يكون من الصعب أحيانًا تذكر كل المعلومات التي يخبرك بها الطبيب أثناء الزيارة، فلعلّ الشخص الذي يرافقك يتذكر شيئًا قد فاتك أو نسيته.

- دوّن أي استفسارات لطرحها على الطبيب.

كذلك جهّز قائمة بالأسئلة ورتبها من الأكثر أهمية إلى الأقل أهمية في حال لم يسعفك وقت الزيارة لطرحها كلها.

وبالنسبة لسرطان الدم النخاعي الحاد، تتضمن بعض الأسئلة الأساسية التي يمكن طرحها ما يلي:

- ما السبب المُرجح لظهور هذه العلامات والأعراض؟

- ما الأسباب المحتملة الأخرى للتسبب في هذه الأعراض؟

- ما أنواع الاختبارات التي نحتاج إلى إجرائها؟

- هل من المرجح أن تكون الحالة مؤقتة أم مزمنة؟

- ما أفضل إجراء يمكن اتخاذه؟

- ما بدائل طريقة العلاج الأساسية المقترحة؟

- أعاني من هذه الحالات المرضية الأخرى (...) فكيف بوسعي التعامل معها جميعًا على أفضل نحو؟

-هل توجد أي قيود ينبغي اتباعها؟

-هل هناك دواء بديل ومشابه للدواء الذي تم وصفه؟

-هل هناك نشرات أو مواد مطبوعة أخرى يمكنني أخذها معي؟ ما المواقع الإلكترونية التي

توصي بها؟

وبالإضافة إلى الأسئلة التي قمت بتحضيرها لطرحها على الطبيب، لا تتردد في طرح أي أسئلة أخرى تتبادر إلى ذهنك.

ومن المحتمل أن يطرح عليك الطبيب عددًا من الأسئلة، مثل:

- متى بدأت الأعراض لأول مرة؟
- هل تلك الأعراض مستمرة أم تظهر عرضيًا؟
- ما مدى شدة الأعراض؟
- ما الأمور التي، إن وجدت، تبدو أنها تحسن الأعراض؟
- ما الأمور التي، إن وجدت، تبدو أنها تعمل على تفاقم الأعراض؟ - صحّتك .(10)

النتـــــائج :

انواع السرطانات المنتشرة في العراق النوع والنسب المئوية للكل :

الديوانية

عدد السكان : 1,105,604

حالات السرطان : 692

انواع السرطان	العدد	النسبة
سرطان الثدي	120	14,34
سرطان الرئة	63	% 9,10
سرطان المثانة	60	% 8,67
سرطان الدم	52	%7,51
سرطان الامعاء	45	% 6,5
سرطان الجلد	42	% 6,07
سرطان اللمف	39	% 5,64
سرطان المخ	31	% 4,48
سرطان المعدة	23	% 3,37

سرطان الدم :

اعداد ونسب انتشار سرطان الدم في محافظة الديوانية :

الديوانية المركز	40	% 76,92
قضاء الشامية	5	% 9,62
قضاء الحمزة	5	%9,62
قضاء عفك	2	%3,85

المناقشـــــــــــة

تقدر عدد سكان محافظة الديوانية **1,105,604** نسمة حسب اخر الاحصائيات حيث يبلغ عدد حالات السرطان في المحافظة **692** حالة تتوزع بالشكل التالي: سرطان الثدي بمجموع **120** حالة وبنسبة **17,34**% يليه سرطان الرئة بمجموع **63** حالة وبنسبة **9,1**% ثم سرطان المثانة بمجموع **60** حالة وبنسبة **8,67** % في المركز الرابع يأتي مرض سرطان الدم اللوكيميا بمجموع **52** حالة وبنسبة**7,51** %ثم بعد ذلك سرطان الامعاء، الجلد، اللمف، المخ، فالمعدة وهذا حسب احصائيات مستشفى الديوانية في عام **2016 - 2017** من هذه النسب نجد ان سرطان الدم(اللوكيميا)يعتبر من السرطانات الاكثر انتشارا وذلك لأسباب كثيرة تم ذكرها في الفصل الاول في المقدمة. تشير احصائيات سرطان الدم (اللوكيميا) في محافظة الديوانية ان ٤٠مريض من اصل **52** والتي تعادل نسبتهم **76,92** %كانو من سكنة مركز الديوانية في حين ان **5**مرضى بنسبة **9,62**%كانوا من سكنة قضاء الشامية وايضا٥مرضى بنسبة **9,62** كانوا من سكنة قضاء الحمزة في حين كان هنالك مريضان فقط بنسبة **3,5%**من قضاء عفك وهذا يشير الى ان اغلب حالات الاصابة بسرطان الدم (اللوكيميا) كانت في مركز المدينة وتقل هذه النسبة في القرى والارياف وهذا ما نلاحظه في نسب المحافظات الاخرى وقد يعود السبب الى طبيعة التلوث العالية في مراكز المدن.

لوحظ ان اغلب سرطانات الدم كانت في الاعمار الصغيرة اي اصغر من**15** سنة وعند سؤال المرضى عن حالات الوراثة لديهم وجد ان جميع المرضى ليس لديهم تاريخ عائلي بالمرض مما يدل على ان المرض ليس وراثيا وانما اكتسب من تغييرات البيئة الحاصلة وبمطالعتنا في حالات سرطان الدم نجد ان النسب كانت قليلة جدا قبل عام **2003** ايضا لاحظنا ان النسب تكون نسب قليلة ومعدودة في احصائيات ما قبل **1991**هذا يشير الى ان ازدياد الحالات قد يكون بسبب

تعرض البلد الى الاسلحة المختلفة خلال حربين **1991** ، **2003** مما ادى الى طفرات جينية سببت هذا المرض حيث من المعلوم ان السرطانات بشكل عام تأتي من الطفرات في **DNA** تسببها عوامل خارجية وخصوصا الاسلحة الكيميائية. لا يعرف بالضبط سبب ازدياد هذه النسبة في الاطفال دون الكبار ايضا لوحظ ان معظم الحالات لم يتعرفوا الى المرض الا في وقت متأخر حيث ان السبب ليس هنالك اشارات او علامات او الالام تدل على هذا المرض في وقت مبكر.

ملاحظة: لم نستطيع الحصول على اسماء المرضى والتحاليل الخاصة بهم من مستشفى الديوانية العام وذلك بسبب سرية الملفات.

المصادر العربية

١. كل ما تريد انت تعرفه عن سرطان الدم ، الجمعية السعودية الخيرية لمكافحة السرطان ، ٢٠١٥ .

٢. الطيب ،نوري طاهر : ، التقنية المخبرية في علم الدم ، العدد الاول .

٣. ن . سي . هيوز جونز : امراض الدم ، العدد الاول ، ٢٠٠٩.

٤. تر : عماد زوكار واخر :الوجيز في امراض الدم ، **hematology** ، دار القدس للعلوم .

المصادر الاجنبية :

5.Merriam-Webster Dictionary: Leukemia.1

6. What You Need To Know About™ Leukemia". National Cancer Institute. 2013-12-

7 . JJ (Jun 2010). "Childhood leukemia.". Pediatrics in review / ،Hutter American Academy of Pediatrics. 31 (6): 234–41. PMID 20516235. .doi:10.1542/pir.31-6-234

8. A Snapshot of Leukemia". NCI .June 2014.

9. World Cancer Report 2014. World Health Organization. 2014 . Chapter 5.13. ISBN 9283204298.

10.Vardiman ،JW ؛Thiele ،J ؛Arber ،DA ؛Brunning ،RD ؛Borowitz ،MJ ؛ Porwit ،A ؛Harris ،NL ؛Le Beau ،MM ؛Hellström-Lindberg ،E ؛Tefferi ، A ؛Bloomfield ،CD (Jul 30, 2009). "The 2008 revision of the World Health Organization (WHO) classification of myeloid neoplasms and

acute leukemia: rationale and important changes.". Blood. 114 (5): 937–11. PMID 19357394. doi:10.1182/blood-2009-03-209262.

12. Cătoi ،Alecsandru Ioan Baba, Cornel (2007). Comparative oncology. Bucharest: The Publishing House of the Romanian Academy . صفحةChapter 17. ISBN 973-27-1457-3.

13." SEER Stat Fact Sheets: Leukemia". National Cancer Institute. 2011. American Cancer Society (2014-03-02). "Survival rates for childhood leukemia."

14. Jameson, J. N. St C.; Dennis L. Kasper; Harrison, Tinsley Randolph; Braunwald, Eugene; Fauci, Anthony S.; Hauser, Stephen L; Longo, Dan L. (2005). Harrison's principles of internal medicine. New York: McGraw-Hill Medical Publishing Division. ISBN 0-07-140235-7.

15.leukemia second edition join burke