**الجمهورية العربية السورية**

**وزارة التربية**

**المركز الوطني للمتميزين**

**سرطان الدم النخاعي الحاد**

**(Acute Lymphocytic Leukemia \_ ALL)**



**حلقة بحث بمادة علم الأحياء**

**إشراف الأنسة : ريم إبراهيم**

**تقديم الطالبة : ريتا محمد**

**2015-2016**

**سرطان الدم النخاعي الحاد**

**المقدمة :**

يتحقق التوازن في جسم الإنسان بأن يقوم كل عضو في أجهزة الجسم بدوره، فيقوم جهاز التنفس وما يحويه من أعضاء بتحقيق عملية التنفس التي تضمن للجسم الكمية اللازمة من الأوكسجين، وجهاز الهضم الذي يساهم في تفكيك المواد الغذائية التي يتناولها الإنسان وتحويلها من معقدات إلى مركبات أكثر بساطة تفيد الجسم، كما يساهم جهاز الدوران بنقل الأوكسجين إلى كافة أعضاء الجسم، بالإضافة إلى وظائف عديدة له وهذا كله بفضل الله سبحانه وتعالى وكما نعرف فإن أي خلل في عمل هذه الأجهزة يؤدي إلى أمراض عديدة ومختلفة تؤثر في الإنسان وسندرس في هذا البحث خلل يحدث ضمن جهاز الدوران وبالتحديد بمكونات الدم.

 كما نعلم أن الدم يحتوي على أنواع مختلفة من الخلايا مثل كريات الدم الحمراء وكريات الدم البيضاء والصفيحات الدموية . ويقوم نقي العظام بالتحكم بشكل جزئي بدورة حياة هذه الخلايا بما فيها من مراحل التكوين والنمو والعمل والموت . ويصاب الإنسان بسرطان الدم أو ما يعرف باللوكيميا أو ابيضاض الدم عندما يختل ذلك التحكم . وعندها يصبح عدد كريات الدم البيضاء أكثر بكثير من خلايا الدم الأخرى . والتي تتوقف عن التجدد الطبيعي ولا تؤدي وظائفها الطبيعية في الجسم كمحاربة الجراثيم وشفاء الجروح .(( ويعد السرطان من أكثر الأمراض انتشارا في العالم ))

وابيضاض الدم النخاعي الحاد أو اللوكيميا النخاعية الحادة (Acute myelogenous leukemia) هو مرض ورمي يصيب أنسجة صنع الدم بالنخاع العظمي حيث تتسرطن الخلايا الأولية التي تتطور لتنتج الخلايا الغير لمفاوية بكريات الدم البيضاء وتظهر بأعداد كبيرة في النخاع العظمي والدم كخلايا سرطانية قادرة على الانتقال ويعد هذا النوع من سرطان الدم أقل شيوعاً من النوع الليمفاوي. وسرطان الدم مرض معقد بأنواع وتفريعات متعددة وتختلف المعالجات وحالات المرضى اختلافاً كبيراً تبعاً لنوع المرض والعوامل المختلفة لكل شخص .

فما هو سرطان الدم ؟؟ ماهي أنواعه ؟؟

وكيف يمكنك أن تعلم فيما إذا كنت مصاباً بالسرطان ؟؟

والسؤال الأهم هل يمكن الشفاء منه وإذا كان بالإمكان فكيف يتم العلاج ؟؟

**الباب الأول : الدم والنخاع العظمي والسرطان :**

**الفصل الأول: النخاع العظمي :**

النخاع العظمي هو النسيج الإسفنجي اللين (المسمى بالنخاع الأحمر )والمتواجد داخل جزء العظام المعروف بالعظم الإسفنجي , والذي تتمثل وظيفتته الأساسية في إنتاج خلايا الدم , ويتكون من شبكة متكاملة من الأوعية الدموية والأنسجة المحاطة بالدهون وخلايا المنشأ , التي تتحول لكريات الدم المختلفة في مراحل نضجها النهائية إذ تنقسم لتكون خلايا منشأ جديدة أو تنمو وتكبر بعملية تناسقية طبيعية محسوبة لتمون خلايا الدم من كريات الدم الحمراء ( التي تحمل الأكسجين وبعض المواد الحيوية إلى كافة خلايا الجسم ) وكريات الدم البيضاء ( التي تدفع عن الجسم ضد الأجسام الغريبة وتكافح العدوى ) والصفيحات الدموية ( التي تلعب دوراً رئيسياً في تشكيل الخثرة لتمنع نزف الدم عند الجروح أو القطوع ) ويتواجد النخاع العظمي في كافة العظام تقريباً عند الأطفال الرضع بينما وقبيل سن البلوغ يتواجد غالباً في العظام المسطحة مثل عظم الجمجمة وعظم الأكتاف والضلوع وعظام الحوض والعجز.

**الفصل الثاني : الدم :**

الدم يتركب الدم من البلازما زأنواع مختلفة من الخلايا، وتتكون البلازما بدرجة كبيرة من الماء ومركبات كيميائية متعددة مثل البروتينات والهرمونات والمعادن المختلفة والفيتامينات بينما تشمل خلايا الدم كريات الدم الحمراء والبيضاء والصفيحات الدموية .

تعطي كريات الدم الحمراء كما نعلم الدم لونه الأحمر وتكوّن تقريباً نصف حجمة وتحتوي على بروتين الهيموغلوبين الذي يحمل الأوكسجين من الرئة إلى مختلف أنسجة الجسم ويحمل ثنائي أكسيد الكربون بالعكس , ونقص الكريات الحمراء أو الهيموغلوبين يؤدي إلى نشوء فقر الدم ( الأنيميا) .

كريات الدم البيضاء وهي الأداة الأساسية في الجهاز المناعي بالجسم إذ تدافع عن الجسم وتكافح العدوى بمهاجمة الأجسام الغريبة مثل البكتيريا أو الفطريات أو الفيروسات أو الجراثيم المختلفة أو أية أجسام غريبة تدخل الجسم إضافةً إلى الخلايا المتسرطنة وثمة عدة أنواع منها وتصانيف لها وهي ( الخلايا اللمفاوية , الخلايا الحبيبية , الخلايا الأحادية ) .

تتكون الصفيحات الدموية من جزيئات تشبه الخلايا ناتجة عن تفتت نوع من خلايا النخاع العظمي تعرف بالخلايا النقبية الضخمة والتي تتحول إلى صفيحات وتصنف عادةً ضمن خلايا الدم وتكمن أهميتها في وظيفتها حيث تعمل كجزء من آليات الحماية بالدم ولدورها الرئيسي في عملية التخثر وحماية الأنسجة المختلفة من النزف بإغلاقها لمواضع الجروح أو القطوع بالجسم .

**الفصل الثالث : السرطان :**

تتكون أعضاء جسمنا من حدات صغيرة تسمى الخلايا , والسرطان هو مرض يصيب هذه الخلايا ينجم عن نمو غير منضبط لخلايا غير طبيعية الذي يمكن أن يحدث في أي جزء من الجسم . تنمو الخلايا غير الطبيعية بسرعة أكبر من الخلايا الطبيعية , وتشكل في النهاية تورم سرطاني. ثم يتنافس التورم السرطاني مع الخلايا الطبيعية للحصول على المواد الغذائية وإمدادات الدم . ثم قد تنتشر الخلايا السرطانية تدريجياً في مجرى الدم أو تنمو في الهياكل المحيطة الأمر الذي قد يجعل علاجها أكثر صعوبة أو من المستحيل . كلما تم الكشف عن مرض السرطان في وقت مبكر كلما كانت هناك فرصة أفضل لعلاجه والعيش لفتره أطول .

السرطان هو مرض يحدث بسبب تكاثر الخلايا الطبيعية بشكل غير مسيطر عليه مما يسبب ظهور كتلة تدعى الورم Tumor إن لم يعالج هذا الورم فإنه سيسبب مشاكل كثيرة بإحدى هذه الآليات :

 الارتشاح بالأنسجة الطبيعيية المجاورة .

الضغط على أعضاء الجسم المجاورة.

الانتقال إلى باقي أعضاء الجسم عبر الطريقين الليمفاوي والدموي.

يوجد أكثر من 200 نوع من السرطانات نتيجة وجود أكثر من 200 نوع من الخلايا في الجسم فعلى سبيل المثال الخلايا التي تشكل الرئة يمكن أن تسبب سرطان رئة . وتوجد في الرئة أنواع مختلفة من الخلايا لذلك يمكن أن ينتج هذه الخلايا المختلفة أنواع مختلفة من سرطانات الرئة .ا

**لخلايا الطبيعية Normal cells** : يتكون الجسم من بلايين الخلايا الدقيقة التي لا يمكن مشاهدتها إلا تحت المجهر تتجمع هذه الخلايا مع بعضها البعض لتشكل الأنسجة والأعضاء وهي بذلك تشبه حجارة البناء المرصوفة بجانب بعضها البعض .

**المورثات والسرطان** **Genes and Cancer** : تقوم الخلايا المتنوعة في الجسم بالعديد من العمليات إلا أنها متشابهة في الأساس فكل الخلايا تمتلك مركزاً يدعى النواة وضمن هذه النواة تتوضع المورثات ( الجينات ) . المورثات عبارة عن قطع من الرموز تحمل معلومات يمكن تفعيلها أو تثبيطها . تحكم المورثات بالخلية ، وتقرر متى سوف تتكاثر وماذا سوف تفعل ومتى سوف تموت . تقوم المورثات في الحالة الطبيعية بضبط نمو وتكاثر الخلايا بتناسق معين مسيطر عليه . وفي حال اضطراب نظام المورثات لأي سبب من الأسباب ستكون النتيجة الاعتيادية هي موت الخلية ولكن في حالات نادرة لا يؤدي اضطراب النظام المورثي إلى موت الخلايا بل إلى استمرار انقسامها حتى تتشكل كتلة تدعى الورم .

**الأورام الخبيثة والحميدة :**

هذه الأورام إما أن تكون خبيثة Malignant سرطانية أو حميدة Benign غير سرطانية .

**الكتل الحميدة** :

⬥تتكاثر عادةً بشكل بطيء . ⬥ لا تنتشر إلى أجزاء أخرى من الجسم . ⬥يحيط بها نسيج واق مؤلف من خلايا طبيعية .

ويمكن أن تتسبب هذه الكتل الحميدة بمشاكل في حال :

●نمت بشكل كبير جداً . ●سببت للمريض إحساساً بعدم الراحة أو اتخذت مظهراً قبيحاً بنموها .

●ضغطت على أعضاء الحسم الأخرى . ●شغلت حيزاً من الفراغ ضمن الجمجمة في حال أورام الدماغ .

●أفرزت هرمونات أثرت على عمل الجسم في أورام الغدد الصم .

**الكتل الخبيثة:**

تتألف من خلايا سرطانية :

* تنمو بشكل أسرع من الكتل الحميدة .
* تغزو الأنسجة المجاورة وتدمرها .
* تنتشر إلى أعضاء الجسم الأخرى .

تمتلك السرطانات القدرة على الانتشار سواء إلى الأنسجة المجاورة للسرطان أو إلى أجهزة بعيدة عنه حيث تنتقل عبر الطريق الدموي والطريق اللمفاوي .

**السرطان البدئي والسرطان الثانوي Primary and Secondary Cancer :**

المكان الذي يبدأ منه تشكل السرطان يدعى السرطان البدئي . يمكن للسرطانات أن تغزو النسج المجاورة فعلى سبيل المثال يمكن أن ينتشر سرطان الرئة إلى بطانة جدار الصدر ( ما يسمى الحجاب ) وهذا يسمى الانتشار الموضعي للسرطان .

كذلك يمكن أن تنتشر الخلايا السرطانية بعيداً عن الورم البدئي عبر الطريق الدموي أو اللمفاوي إلى أعضاء الجسم الأخرى حيث تنمو هناك لتشكل أوراماً أخرى جديدة تدعى الأورام التي تنتشر من الأورام البدئية بالسرطانات الثانوية أو النقائل .

للسرطانات المتنوعة أنماط سلوك مختلفة وهذا يتعلق بما يلي :

* النمو بشكل سريع أو بطيء .
* إنتاج مواد كيميائية تؤثر على عمل الجسم .
* قابلية الانتشار عبر الجهاز الدموي أو الجهاز اللمفاوي .
* الاستجابة الجيدة لعلاجات معينة دون سواها .

أعراض السرطان Cancer Symptoms :

 تسبب السرطانات أعراضاَ مختلفة تبعاً لموقعها من الجسم قد يضغط السرطان على الأعصاب أو الأعضاء المجاورة وقد يسبب أعراضاً ناتجة عن تحرر مواد كيميائية أو هرمونات في مجرى الدم . [[1]](#footnote-1)

**الباب الثاني : سرطان الدم leukemia :**

**الفصل الأول : التعريف باللوكيميا وأنواعها :**

اللوكيميا أو ما يعرف بابيضاض الدم هو سرطان خلايا الدم حيث يتكون في الأنسجة المسؤولة عن انتاج خلايا الدم والتي تشمل نقي العظم (Bone Marrow) والجهاز اللمفي (Lymphatic System ) .

يبدأ نقي العظم عند إصابة شخص بسرطان الدم بتشكيل كميات كبيرة من الكريات البيضاء الشاذة والتي تدعى الخلايا الابيضاضية لا تقوم بالعمل الذي تقوم به الكريات البيض الطبيعية حيث تقوم هذه الخلايا بالنمو عندما يجب عليها التوقف.

ويمكن لخلايا الدم السرطانية مع مرور الوقت مزاحمة خلايا الدم العادية مما يؤدي إلى حدوث مشاكل خطيرة مثل فقر الدم و النزف والإصابة بالأخماج ( الأمراض المعدية ) وبإمكان هذه الخلايا الانتشار إلى العقد اللمفاوية أو الأجهزة الأخرى مسببةً التورم أو الألم .

هناك عدة أنواع مختلفة من سرطان الدم وبشكل عام يصنف سرطان الدم:

 أما تبعاً لسرعة تفاقم المرض إلى ابيضاض حاد Acute leukemia وابيضاض مزمن Chronic leukemia

 أو تنبعاً لنوع الكريات البيض التي يؤثر عليها ويقسم عندها إلى ابيضاض نقوي Myelogenous وابيضاض لمفاوي Lymphoblastic .

تسوء الأعراض في الابيضاض الحاد بشكل سريع وقد يشعر المصاب بالمرض على الفور أما في الابيضاض المزمن فإن الأعراض تتطور بشكل أبطئ وقد لا تظهر الأعراض لسنوات .

الابيضاض اللمفاوي يؤثر على الخلايا البيضاء التي تدعى بالخلايا اللمفاوية أما الابيضاض النقوي فإنه يؤثر على أنواع أخرى من الخلايا موجودة في نقي العظم والتي من المفترض أن تتطور إلى كريات حبيبية كريات حمراء وبيضاء وصفيحات دموية .

يصنف الأطباء سرطان الدم عادةً بطريقتين اثنتين:

1. حسب وتيرة التقدم :

يعتمد التصنيف الأول على وتيرة تقدم المرض . ابيضاض الدم الحاد /الخطير في ابيضاض الدم الحاد خلايا الدم الشاذة هي خلايا دم بدائية غير متطورة أرومة هذه الخلايا غير قادرة على القيام بوظائفها وهي تميل إلى الانقسام بوتيرة سريعة لذا فإن المرض يتفاقم بسرعة ويتطلب ابيضاض الدم الحاد معالجة قوية ومشددة يتوجب البدء بها على الفور .

ابيضاض الدم المزمن ينشأ هذا النوع من سرطان الدم في خلايا الدم البالغة ( المتطورة ) هذا الخلايا تنقسم وتتكاثر أو تتراكم ببطء أكثر و لها قدرة اعتيادية على العمل طوال فترة معينة، وفي بعض أصناف ابيضاض الدم المزمن لا تظهر أعراض معينة ويمكن أن يظل المرض خفياً وغير مشخص لبضع سنوات .

1. حسب نوع الخلايا المصابة :

يعتمد التصنيف الثاني على نوع خلايا الدم المصابة .

ابيضاض اللمفاويات يهاجم هذا النوع من ابيضاض الدم الخلايا اللمفاوية المسؤولة عن انتاج النسيج المركب المركزي في الجهاز المناعي وهو موجود في العديد من أجهزة الجسم التي تشمل أجهزة الغدد/ العقد اللمفاوية والطحال واللوزتين .

الابيضاض النقوي يهاجم هذا النوع الخلايا النقوية الموجودة في نخاع العظم هذه الخلايا تشمل الخلايا التي يفترض أن تتطور مستقبلاً إلى خلايا دم حمراء وخلايا دم بيضاء والخلايا المسؤولة عن انتاج صفيحات الدم .

الأنواع الأربعة الرئيسية من سرطان الدم هي :

* ابيضاض الدم اللمفاوي الحاد (ALL) .
* ابيضاض الدم النقوي الحاد (AML) .
* ابيضاض الدم اللمفاوي المزمن (CLL) .
* ابيضاض الدم النقوي المزمن (CML) .

◄ابيضاض الدم النقوي ( النخاعي ) الحاد (Acute Myelogenous Leukemia \_AML ) : هو أكثر أنواع ابيضاض الدم انتشاراً يظهر لمرض عند الأولاد وعند الكبار ويسمى أيضاً ابيضاض الدم الحاد غير اللمفاوي .

◄ابيضاض الدم اللمفاوي الحاد (Acute Lymphocytic Leukemia \_ ALL) : هذا النوع هو الأكثر انتشاراً عند الأطفال الصغار وهو المسؤول عن 75% من حالات الإصابة بسرطان الدم عند الأطفال .

◄ابيضاض الدم اللمفاوي المزمن (Chronic Lymphocytic Leukemia \_ CLL) : على الرغم من أن هذا النوع منتشر جداً ويظهر لدى البالغين أساساً إلا أن المصاب به يمكنه التمتع بشعور جيد طوال عدة سنين دون الحاجة إلى أي علاج وهو لا يظهر لدى الأطفال .

◄ابيضاض الدم النقوي ( النخاعي ) المزمن (Chronic Myelogenous Leukemia –CML) : يظهر هذا النوع بالأساس عند البالغين ويعزى ظهوره إلى خلل في الصبغي ( الكروموزوم ) المسمى بصبغي فيلادلفيا المسؤول عن إحداث طفرة وراثية في الجين ABL BCR هذا الجين ينتج بروتيناً غير سليم يسمى تيروزين كيناز ويعتقد العلماء والأطباء بأنه هو الذي يمكن خلايا الابيضاض من النشوء والتكاثر. وقد يعاني المصاب بهذا النوع من سرطان اللوكيميا من ظهور أعراض قليلة إن ظهرت أصلاً على امتداد فترة قد تطول أشهر أو حتى سنوات قبل بداية المرحلة التي تنمو فيها خلايا المرض وتتكاثر بسرعة فائقة .

وهناك أنواع أخرى من اللوكيميا أقل شيوعاً مثل سرطان الدم المشعر الخلايا كما أن هناك أنواع فرعية للابيضاضات السابقة مثل ابيضاض سلائف النقويات الحاد( نوع فرعي من AML ) .

ولا يزال لحد الآن سبب سرطان الدم مجهولاً إلا أن هناك بعض الأشياء التي قد تزيد من خطورة الإصابة بسرطان الدم مثل التعرض لكميات كبيرة من الإشعاع أو التعرض لبعض المواد الكيميائية في العمل مثل البنزين .[[2]](#footnote-2)

**الفصل الثاني : الأعراض :**

تختلف الأعراض تبعاً لنوع سرطان الدم وأكثر الأعراض شيوعاً :

1.ظهور كتلة أو تورم جديد لغدة في العنق تحت الذراع أو في المنطقة المغبنية ( الإربية ) .

2.رعاف نزف من اللثة أو من المستقيم و ظهور كدمات على نحو أكثر تواتراً أو حدوث نزف غزير أثناء الدورة الطمثية .

3.حمى متكررة . 4.. تعرق ليلي . 5.. ألم في العظام . 6..فقدان الشهية غير المفسر أو نقصان في الوزن

7.الشعور بالتعب والوهن بدون سبب واضح . 8. تضخم وألم في الجانب الأيسر من البطن ,

تتعلق حدة الأعراض بكمية خلايا الدم الشاذة ( غير السوية ) وموقع تراكمها وقد يتغاضى المرء عن العلامات والأعراض الأولية لمرض ابيضاض الدم ( لأنها تشبه علامات وأعراض النزلة الوافدة ( الانفلونزا ) أو أمراض شائعة أخرى ) .

ولمعرفة فيما إذا كنت من المصابين باللوكيميا سيقوم الطبيب ب:

* السؤال عن الأعراض وعن السوابق المرضية لديك .
* الفحص السريري حيث سيبحث الطبيب عن العقد اللمفاوية المتضخمة وسيقوم بالتحري عن وجود ضخامة كبدية أو ضخامة طحالية .
* طلب فحصوصات دموية حيث يسبب سرطان الدم ارتفاعاً في مستوى الكريات البيض وانخفاضاً في مستوى كريات الدم الأخرى ( وقد يسبب في نسبة من الحالات انخفاضاً في تعداد الكريات البيض والحمر والصفيحات معاً ) .

وفي حال وجود اضطراب في التحاليل الدموية سيقوم الطبيب بطلب خزعة نقي عظم حيث يتمكن الطبيب عبر هذا الإجراء من فحص الخلايا الموجودة داخل العظم عبر المجهر الضوئي مما يعطي معلومات هامة عن نوع الابيضاض وبالتالي الحصول على العلاج المناسب . [[3]](#footnote-3)

**الباب الثالث : سرطان الدم النخاعي الحاد:**

**الفصل الأول : تصنيفها :**

تصنف اللوكيميا النخاعية الحادة تبعاً لنوع الخلايا المتسرطنة ومظهرها الخارجي وحالة المرض وثمة أربعة أنواع رئيسية منها تبعاً لنوع خلايا النخاع العظمي المتسرطنة أي خلايا المنشأ التي تتطور لتتحول إلى خلايا دموية :

 ◄لوكيميا الخلايا الحبيبية وهي الأكثر شيوعاً وتنشأ عند تسرطن الأوليات النخاعية التي تتحول إلى خلايا متعادلة وخلايا قاعدية وخلايا حمضة ويمكن تمييزها من مظهرها المجهري بسهولة وهي تنقسم إلى ثلاثة أنواع:

1.اللوكيميا النخاعية دون نضوج أي أن الخلايا الغالبة بالنخاع عند التشخيص هي خلايا ورمية دون وجود خلايا عادية في طريقها إلى النضج .

2.اللوكيميا النخاعية مع نضوج بوجود خلايا طبيعية بالنخاع في طريقها إلى النضج .

3. النوع الثالث والذي يعتبر خاصاً يعرف بلوكيميا الخلايا النخاعية الخديج وهذا الخلايا إحدى المراحل الأولية المبكرة لتطور ونمو الخلايا المتعادلة وفي هذا النوع يتوقف نمو الخلايا الورمية عند نقطة يتشابة فيها مظهرها مع مظهر الخلايا الخديج الطبيعية بالنخاع ولعل الأدق أن يقال أنها تجمدت عند هذا النقطة حيث يمكن دفعها إلى النضج وتتم معالجتها بطريقة خاصة مختلفة عن أنواع اللوكيميا النخاعية الحادة .

◄اللوكيميا الأحادية وتنشأ عند تسرطن الأوليات الأحادية التي تتحول إلى خلايا أحادية وهي شائعة أكثر بين الأطفال ما دون الثانية من العمر .

◄لوكيميا الحميرات الأولية وتنشأ عند تسرطن الحميرا ت الأولية التي تتحول إلى كريات دم حمراء وهذا النوع نادر جداً عند الأطفال.

◄لوكيميا النقبيات الضخمة وتنشأ عن تسرطن أوليات الخلايا النقبية الضخمة التي تتحول إلى صفائح دموية ويتماثل نمو خلاياها بشكل كبير مع نمط نمو الصفائح الدموية مما يستدعي استخدام صبغيات خاصة تميزها تحت المجهر .

ومن جهة أخرى وحسب تصنيف نظام التصنيف الشائع يتم تصنيف اللوكيميا النخاعية الحادة إلى ثمانية فئات يرمز لكل منها اختصاراً بالحرف الأول لكلمة النخاعي مع الترقيم تبدأمن M0 وحتى M7 وتشر الفئة إلى نوع الخلايا المتسرطنة :

M0 : وتدرج بهذا التصنيف الحالات التي لا يمكن فيها تمييز خلايا اللوكيميا النخاعية تحت المجهر للتماثل الشديد بينها وبين خلايا اللوكيميا اللمفاوية ويتم التمييز عقب إجراء التحاليل الخلوية.

M1 M2 : ويشمل هذا التصنيف حالات لوكيميا الخلايا الحبيبية بتفريعاتها.

M3 : ويتضمن لوكيميا الخلايا النخاعية الخديج .

M4 : يختص هذا التصنيف بأحد تفرعات اللوكيميا الأحادية ويعرف باللوكيميا النخاعية الأحادية حيث يظهر التسرطن بالخلايا الحبيبية والأحادية بنفس الوقت .

M5 : يختص بتصنيف باللوكيميا الأحادية .

M6 : يختص بلوكيميا الحميرات الأولية النادر جداً لدى الأطفال .

M7 : يختص بالوكيميا النقبيات الضخمة .

كما يتم تصنيف اللوكيميا النخاعية حسب الحالة الرضية عوضاً عن التصنيف المرحلي المتبع في الأورام الصلبة إلى الفئات التالية: اللوكيميا غير المعالجة و يعني هذا المصطلح أن المريض غير معالج من اللوكيميا فيما عدا اللوكيميا غير المعالجة معالجة الأعراض الأولية المصاحبة، مما يعني أن تعداد الكريات البيضاء كبير جدا سواء في الدم أو النخاع العظمي، و قد تظهر العلامات و الأعراض الحادة الأخرى المصاحبة للوكيميا.

حالة الاستقرار والخلو أو الخمود : ويعني هذا المصطلح أن المريض قد تلقى المعالجات اللازمة وقد عادت واستقرت تعدادات كريات الدم البيضاء وخلايا الدم الأخرى إلى المستويات العادية سواء في الدم أو النخاع العظمي والخلايا الورمية في حالة خمود ولا توجد علامات وأعراض اللوكيميا .

حالة الرجوع أو التواتر : ويعني هذا التعبير أن التسرطن اللوكيمي قد عاد وظهر عقب تحقيق مرحلة الخمود كما يعني أيضاً عدم تحقيق الخمود والخلو عقب تلقي المعالجات الأولية اللازمة حسب البرامج العلاجية القياسية .

**الفصل الثاني : معالجة اللوكيميا :** أغلب حالات اللوكيميا قابلة للشفاء بنسب عالية والمعالجة عملية معقدة ومتعددة الجوانب وتختلف من نوع لآخر ومن مريض لآخر وتعتمد على جوانب متعددة مثل مسلك الخلايا الشاذة وكثافة تواجدها ومدى انتشارها إضافةً إلى عمر الطفل وحالته الصحية العامة وبنيته الجسدية .

أنواع المعالجات :

يعد العلاج الكمياوي خط العلاج الأولي لابيضاض الدم النخاعي الحاد ويستخدم العلاج الإشعاعي لحالات معينة كما يتم إجراء عمليات زرع نقي النخاع العظمي في بعض الأحيان .

العلاج الكمياوي : هو علاج باستخدام أدوية خاصة تعرف بالعقاقير الكيماوية المضادة للسرطان تقوم بالقضاء على الخلايا السرطانية وتدميرها وذلك بعرقلة العمليات الحيوية بداخلها وتأتي الميزة الرئيسية لهذا العلاج من مقدرته على معالجة الأورام المتنقلة والمنتشرة بينما يقتصر العلاج الإشعاعي أو العمل الجراحي على معالجة الأورام المنحصرة بمواضع محددة وتعود فاعليته المتميزة إلى حقيقة أن الخلايا السرطانية بطريقة ما هي أكثر حساسية وأشد تأثراً بالكيماويات من الخلايا الطبيعية .

وقد يسم العلاج الكيماوي علاجاً جهازياً نظراً لانتقال العقاقير الكيماوية عبر الدورة الدموية إلى كل أجزاء الجسم ومقدرتها على تدمير الخلايا السرطانية حيثما تبلغ وقد يتم استخدامه قبل المباشر بالجراحات عند الأورام الصلبة تحضيراً لها وبغية تسهيلها بحصره وتقليصه للورم بما يعرف بالعلاج الكيماوي المبدئي المساعد كما قد يستخدم عقب الجراحات واستئصال الأورام بهدف القضاء على أية خلايا ورمية غير مميزة قد تكون متبقية والمساعدة في تجنب عودة السرطان بما يعرف بالعلاج الكيماوي المضاف.

ويتم تناول أدوية العلاج الكيماوي بطرق مختلفة فمنها ما يتناول عبر الفم على هيئة أقراص أو كبسولات أو سوائل وأغلبها تحقن بالجسم بطرق الحقن المختلفة ( في الوريد , العضل ..) .

العلاج الإشعاعي : هو علاج باستخدام التطبيقات المختلفة للإشعاع المؤين لتدمير الخلايا السرطانية وتقليص الأورام سواء باستخدام العناصر و النظائر المشعة أو باستخدام دفق إشعاعي مؤجج وعالي الطاقة من الأشعة السينية أو أشعة أخرى مثل أشعة جاما وتتركز فاعليته في مقدرته على تقريض وتفتيت الحمض النووي للخلايا الورمية وهو المادة الحيوية والأساسية لمختلف الوظائف الخلوية مما يؤدي إلى القضاء عليها .

ويعد العلاج الكيماوي علاجاً موضعياً وينقسم إلى قسمين داخلي (حيث تزرع العناصر المشعة مباشرة داخل أنسجة الورم أو قريباً منها سواء بشكل مؤقت أو بصفة دائمة ) وخارجي ( حيث يبث الإشعاع من آلة تسلط الأشعة على مواضع الأورام). و لتلافي آثار الإشعاع يتم اتخاد تدابير وقائية أثناء المعالجة الإشعاعية لحماية الأنسجة والأعضاء الطبيعية السسليمة الواقعة ضمن حقل المعالجة .

زراعة نقي العظم : تأتي الحاجة إلى إجراء عمليات زرع نقي النخاع العظمي أو زرع خلايا المنشأ حين يعجز النخاع عن أداء وظائفه وينجم هذا العجز إما عن تأثيرات السرطان نفسه الذي يجعله إما منتجاً لخلايا ورمية شاذة أو منتجاً لأعداد ضئيلة من خلايا الدم أو ينجم عن تأثيرات العقاقير الكيماوية والعلاج الإشعاعي الشديدة فقد يستلزم الأمر للقضاء على الخلايا السرطانية إتباع برامج علاجية قوية بجرعات مكثفة تؤدي إلى إحباط وتدمير النخاع بنفسه . ويتم استبدال خلايا المنشأ بالنخاع المصاب بالسرطان أو المحبط بالعلاجات بخلايا سليمة ومعافاة قادرة على النمو والتكاثر وإنتاج خلايا الدم . وتتم الدراسات الحديثة بدراسة فيما إذا كان ممكناً أخذها من الحبل السري للمواليد الجدد .

الخاتمة

وختاماً أتمنى أن أكون قد شرحت بالقدر الكافي عن سرطان الدم النخاعي الحاد وإلى كم نوع يصنف وما هي أهم طرق علاجه وأكثرها فاعليةً

و يجب علينا مراعاة مرضا السرطان وتقديم العناية الفائقة لهم ونشر الوعي الصحي حول مرض السرطان وأعراضه ويجب علينا القيام بالفحوصات الدورية للتأكد من السلامة الدائمة .

☺

**المراجع :**

http://www.cancerresearchuk.org

http://www.syr-res.com

<https://www.webteb.com>

http://www.adamcs.org

الفهرس :

غلاف ................................................................................................................................................................................................1

مقدمة............................................................................................................................................................................................... 2

الباب الأول : الدم والنخاع العظمي والسرطان:............................................................................................................................3

الفصل الأول : النخاع العظمي :.......................................................................................................................................................3

الفصل الثاني : الدم : ......................................................................................................................................................................3

الفصل الثالث :السرطان:.................................................................................................................................................................4

الباب الثاني : سرطان الدم leukemia :........................................................................................................................................7

الفصل الأول : التعريف باللوكيميا وأنواعها :..................................................................................................................................7

الفصل الثاني:الأعراض :................................................................................................................................................................. 9

الباب الثالث : سرطان الدم النخاعي الحاد :................................................................................................................................11

الفصل الأول : تصنيفها: ..................................................................................................................................................................11

الفصل الثاني :علاجها : ................................................................................................................................................................ 12

الخاتمة :....................................................................................................................................................................................... 14

المراجع .......................................................................................................................................................................................... 15

الفهرس ......................................................................................................................................................................................16

1. http://www.cancerresearchuk.org [↑](#footnote-ref-1)
2. http://www.cancerresearchuk.org [↑](#footnote-ref-2)
3. http://www.syr-res.com [↑](#footnote-ref-3)