سرطان الدم لدى الأطفال

إحصائيات رئيسية عن سرطان الدم لدى الأطفال

وفقًا لتقرير جمعية السرطان الأمريكية، يُعد سرطان الدم الأكثر انتشاراً بين الأطفال والمراهقين، حيث يمثل حوالي ثلث حالات السرطان في هذه الفئة العمرية. على الرغم من شيوع إصابته في هذه الفئة، يُصنف سرطان الدم في مرحلة الطفولة على أنه مرض نادر. يتم تصنيف حوالي 75% من حالات سرطان الدم التي تُشخَّص لدى الأطفال والمراهقين على أنها سرطان (ابيضاض) الدم الليمفاوي الحاد (ALL)، وتندرج غالبية الحالات المتبقية ضمن فئة سرطان (ابيضاض) الدم النخاعي الحاد (AML).

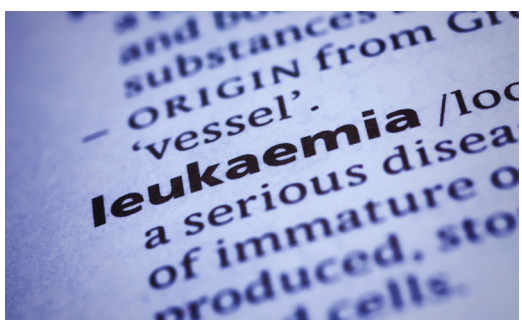
• سرطان الدم الليمفاوي الحاد (ALL) هو الأكثر شيوعًا في مرحلة الطفولة المبكرة، خاصة بين سن 2 و 5 سنوات، من ناحية أخرى يميل سرطان الدم النخاعي الحاد (AML) إلى الظهور بشكل أكثر اتساقًا طوال مرحلة الطفولة، مع انتشار أكبر في أول سنتين من حياة الإنسان وخلال سنوات المراهقة.

• سرطان الدم الليمفاوي الحاد (ALL) أكثر انتشارًا بين الأطفال من ذوي الأصول الإسبانية والبيض مقارنة بالأطفال الأمريكيين من أصل أفريقي والأمريكيين الآسيويين، بالإضافة إلى ذلك فإنه أكثر انتشارًا لدى الصبية مقارنة بالفتيات.

• من ناحية أخرى يشهد سرطان الدم النخاعي الحاد (AML) انتشارًا متساويًا لدى الصبية والفتيات.

• يعدّ سرطان الدم المزمن نادرًا في صفوف الأطفال، وعند وجوده يكون في الغالب من نوع سرطان الدم النخاعي المزمن (CML)، الذي ينتشر في صفوف المراهقين أكثر منه في صفوف الأطفال الأصغر سنًّا.

• سرطان الدم النقوي اليفعي (JMML)، هو شكل نادر آخر، يظهر عادة لدى الأطفال الصغار، بمتوسط عمر حوالي عامين، وهو يظهر بنسبة أعلى بقليل لدى الصبية مقارنة بالفتيات.



ما هو سرطان الدم؟

يبدأ السرطان عندما تشهد خلايا الجسم نموًا لا تمكن السيطرة عليه، ويمكن أن يظهر هذا التكاثر دون رادع في الخلايا في أقسام مختلفة من الجسم، ينشأ سرطان الدم على وجه التحديد من الخلايا التي تنضج عادة إلى أنواع مختلفة من خلايا الدم، بشكل عام يبدأ سرطان الدم في المراحل الأولية لتكوين خلايا الدم البيضاء، على الرغم من وجود حالات قد تنشأ فيها أنواع معينة من سرطان الدم في أنواع أخرى من خلايا الدم.

أنواع سرطان الدم لدى الأطفال:

لسرطان الدم أنواع مختلفة، يتم تصنيفها بشكل أساسي كالتالي:

1. سرطان الدم الحاد:

تكون معظم حالات سرطان الدم لدى الأطفال حادة وتتطوَّر بسرعة، وتتطلّب علاجًا سريعًا. تشمل الأنواع الأساسية لسرطان الدم الحاد ما يلي:

• **سرطان الدم الليمفاوي الحاد (ALL):**
يشكّل 3 من أصل 4 من حالات سرطان الدم لدى الأطفال، وتبدأ حالات سرطان الدم هذه بأشكال مبكّرة من خلايا الدم البيضاء المعروفة باسم الخلايا الليمفاوية.

• **سرطان الدم النخاعي الحاد (AML):**
يشار إليه أيضًا باسم سرطان الدم النقوي الحاد، أو سرطان الدم غير الليمفاوي الحاد، ويشكّل سرطان الدم النقوي الحاد معظم الحالات المتبقية من سرطان الدم لدى الأطفال، ينشأ سرطان الدم النخاعي الحاد (AML) من الخلايا النقوية المسؤولة عن تكوين خلايا الدم البيضاء (باستثناء الخلايا الليمفاوية)، أو خلايا الدم الحمراء، أو الصفائح الدموية.

2. سرطان الدم المزمن:

سرطان الدم المزمن غير شائع عند الأطفال، ويتميز بمعدل نمو أبطأ مقارنة بسرطان الدم الحاد، ومع ذلك فإن علاجه أكثر صعوبة، يمكن تصنيف هذه اللوكيميا المزمنة ضمن نوعين رئيسيين:

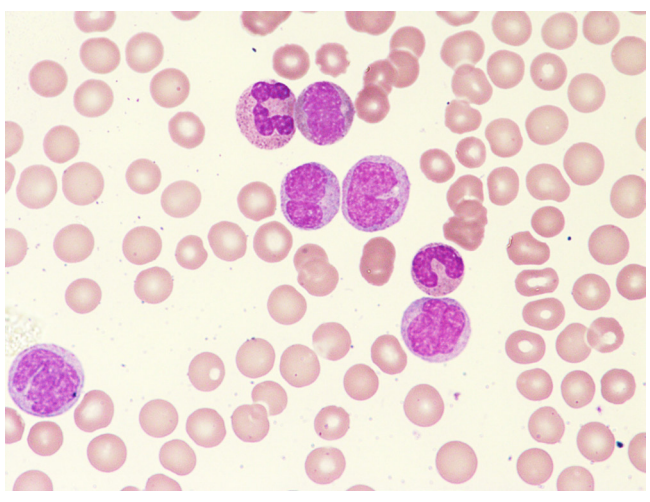
• **سرطان الدم النقوي المزمن (CML):**
وهو نادر لدى الأطفال وعلاجه يشبه العلاج الذي يستخدم للبالغين.

• **سرطان الدم الليمفاوي المزمن (CLL):**
سرطان الدم هذا نادر جدًا لدى الأطفال.

3. سرطان الدم النقوي اليفعي (JMML):

يقع هذا الشكل غير الشائع من سرطان الدم بين فئتي المزمن والحاد، ينشأ هذا المرض في الخلايا النقوية، ويُظهر بشكل عام معدل نمو يتوسط الانتشار السريع لـ AML والنمو البطيء لـ CML، إنه أكثر انتشارًا عند الأطفال الصغار عادة بمتوسط عمر عامين.

قد تشمل الأعراض شحوب الجلد، الحمى، السعال، سرعة الإصابة بالكدمات أو النزيف، الصعوبة في التنفس (بسبب زيادة خلايا الدم البيضاء في الرئتين)، الطفح الجلدي وتضخّم الطحال والكبد والغدد الليمفاوية.



الأسباب والعوامل المؤدِّية للإصابة

لم يتّضح بعد السبب الدقيق وراء انتشار سرطان الدم لدى الأطفال، ومع ذلك قد تساهم بعض العوامل الوراثية والبيئية في تطوّره، بعض العوامل المؤدِّية للإصابة تشمل:

• **العوامل الوراثية:** ترتبط بعض الحالات الوراثية، مثل متلازمة داون، بزيادة خطر الإصابة بسرطان الدم.

• **التعرّض للإشعاع:** التعرّض لمستويات عالية من الإشعاع المؤين قد يزيد من خطر الإصابة بسرطان الدم.

• **التعرّض للمواد الكيميائية:** تشير بعض الدراسات إلى أن التعرّض لبعض المواد الكيميائية، مثل البنزين، قد يكون مرتبطًا بزيادة مخاطر الإصابة.

• **العدوى:** ترتبط بعض أنواع العدوى الفيروسية، مثل فيروس سرطان الدم البشري التائي (HTLV-1)، بزيادة مخاطر الإصابة.

الأعراض:

يمكن أن تختلف أعراض سرطان الدم لدى الأطفال، ولكن العلامات الشائعة قد تشمل ما يلي:

• **التعب والضعف العام :** نتيجة انخفاض عدد خلايا الدم الطبيعية.
• **الالتهابات المتكرّرة:** بسبب ضعف جهاز المناعة.
• **سهولة الإصابة بالكدمات أو النزيف:** نتيجة نقص عدد الصفائح الدموية.
• **آلام المفاصل أو العظام:** تنتج عن تسرّب خلايا سرطان الدم إلى نخاع العظم.

التشخيص والعلاج:

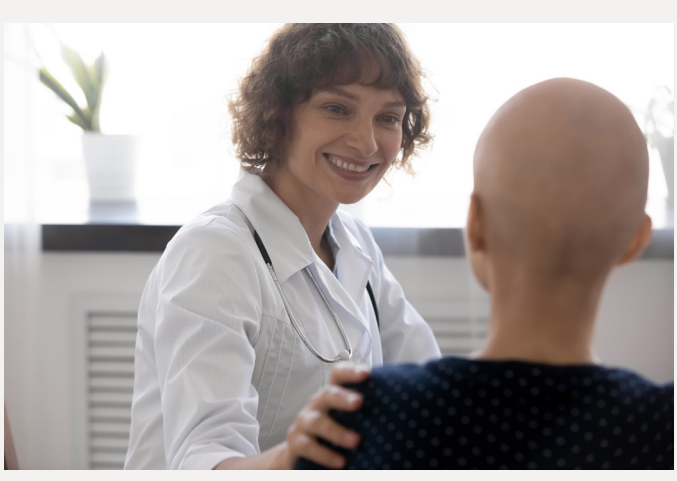
لتحديد سرطان الدم لدى الأطفال، سيقوم الطبيب بإجراء مراجعة شاملة للتاريخ الطبي للمريض وإجراء الفحص البدني، تلعب الفحوص التشخيصية دورًا حاسمًا ليس فقط في تأكيد وجود سرطان الدم لدى الأطفال ولكن أيضًا في تصنيف نوعه المحدّد:

• فحوص الدم لتحديد عدد خلايا الدم وتقييم شكلها.
• إجراء سحب نخاع العظم وأخذ خزعة منه، عادة ما يتم استخلاصه من عظم الحوض، للتحقّق من صحة تشخيص سرطان الدم.
• إجراء البزل القطني، المعروف أيضًا باسم البزل الشوكي، لفحص وجود خلايا سرطان الدم في السائل النخاعي المحيط بالدماغ والحبل الشوكي.

العلاج:

قبل البدء في علاج السرطان، قد يحتاج الطفل إلى التدخّل لمعالجة المضاعفات الناجمة عن المرض، على سبيل المثال يمكن أن تؤدي التغيّرات في خلايا الدم إلى التهابات أو نزيف خطير، مما قد يؤثّر على مستويات الأكسجين التي تصل إلى أنسجة الجسم، قد تشمل التدخّلات إعطاء المضادات الحيوية، أو عمليات نقل الدم، أو غيرها من الإجراءات لمكافحة العدوى.

النهج الأساسي لعلاج سرطان الدم لدى الأطفال هو العلاج الكيميائي، يتم إعطاء الأدوية المضادة للسرطان عن طريق الفم، أو الوريد، أو في السائل الشوكي، لمنع تكرار حالات سرطان الدم قد يكون هناك نظام من علاج المداومة يتم إجراؤه في مراحل تمتد لسنتين أو ثلاث



في بعض الحالات، يتم استخدام العلاج الموجَّه، مع التركيز على مكوّنات محدّدة من الخلايا السرطانية مما يختلف عن العلاج الكيميائي الكلاسيكي، العلاج الموجَّه فعّال بشكل خاص لأنواع معيَّنة من سرطان الدم لدى الأطفال، وغالبًا ما يؤدي إلى آثار جانبية أقل.

قد تشمل طرق العلاج الإضافية العلاج الإشعاعي، وذلك باستخدام الإشعاع عالي الطاقة للقضاء على الخلايا السرطانية وتقليل حجم الورم، يمكن أن تساهم أيضًا في منع انتشار سرطان الدم إلى أجزاء أخرى من الجسم أو علاجه، نادرًا ما تعتبر الجراحة خيارًا قابلاً للتطبيق لعلاج سرطان الدم لدى الأطفال.

إذا اعتُبر العلاج التقليدي أقل فعالية، فقد يكون زرع الخلايا الجذعية هو الحلّ المثالي، يتضمّن ذلك زرع الخلايا الجذعية المكوِّنة للدم بعد إخضاع الجسم بالكامل للإشعاع والعلاج الكيميائي بجرعة عالية للقضاء على نخاع عظم الطفل.

بالنسبة للأطفال والشباب حتى سن 25 عامًا المصابين بسرطان الدم الليمفاوي المزمن (B-cell ALL) الذين لا يستجيبون للعلاجات الأخرى، فقد وافقت إدارة الغذاء والدواء الأمريكية (FDA) على نوع من العلاج الجيني، يعمل الباحثون بنشاط على تطوير نسخة من هذا العلاج للأفراد الذين تزيد أعمارهم على 25 عامًا ولأشكال السرطان الأخرى.

يستخدم العلاج بخلايا CAR T الخلايا المناعية الخاصة بالمريض، خاصة الخلايا التائية، لمكافحة السرطان، يقوم الأطباء باستخراج هذه الخلايا من دم المريض وتعديلها عن طريق إدخال جينات جديدة، تُظهر الخلايا التائية المعدَّلة فعالية معزّزة في تحديد موقع الخلايا السرطانية والقضاء عليها.

توقّعات مستقبلية:

أدّى التقدّم في العلاج إلى تحسّن كبير في تشخيص سرطان الدم لدى الأطفال، يمكن للعديد من الأطفال المصابين بسرطان الدم إحراز شفاء تام مع العلاج المناسب، ومع ذلك فإن الآثار طويلة المدى للعلاج، بما في ذلك الآثار الجانبية المتأخّرة المحتملة، تؤخذ بعين الاعتبار أيضًا في إدارة الحياة الصحية عامةً لدى الناجين من سرطان الدم في مرحلة الطفولة.

من المهم أن يعمل الآباء بشكل وثيق مع أطباء ومتخصّصي أورام الأطفال لتطوير خطة علاج مصمّمة خصيصًا بما يتلاءم مع حالة طفلهم الصحيّة، لقد تحسّنت النظرة إلى مستقبل علاج سرطان الدم لدى الأطفال على مرّ السنين، وتستمر الأبحاث الجارية في تعزيز فهمنا للمرض وتحسين أساليب العلاج.