

توضیح دهند که چرا سرطان خون در یک فرد ایجاد می شود ولی در فرد دیگر نه .

### چه درمان هایی برای این بیماری وجود دارد ؟

برای همه کودکان مبتلا به ALL درمان هایی وجود دارد. درمان اولیه برای ALL شیمی درمانی است. داروهای خاص برای شیمی درمانی انواع مختلف ALL وجود دارد که در همه بیماران یکسان نیستند. درمان کودکان مبتلا به ALL پیچیده بوده و شامل چندین داروست که بر طبق برنامه دقیق درمانی بیش از یک دوره ۲ تا ۳ ساله داده می شود به همین علت کودکان باید توسط متخصص مربوطه درمان شوند.

بسیاری از کودکان در کارآزمایی بالینی شرکت می کنند در این مطالعات داروی جدید یا ترکیب جدید چند دارو سنجیده می شود و با دارو های استاندارد فعلی مقایسه می شوند. کودکان بطور اتفاقی به ۲ گروه (گروه استاندارد - گروه جدید) تقسیم می شوند.

در شروع کارآزمایی بالینی مشخص نیست که درمان جدید بهتر یا مشابه یا بدتر از درمان استاندارد است. معمولا این مطالعات تعداد زیادی از کودکان مبتلا به ALL را شامل می شود و در مراکز مربوطه سرطان اطفال در سراسر کشور انجام می شود. شمار زیادی از موفقیت ها در درمان و شفای کودکان مبتلا به ALL مدیون نتایج درمان های بهتری هستند که در این کارآزمایی ها شناسایی شده اند .

هنوز هم پزشکان در حال انجام این کارآزمایی ها هستند تا به بهتر شدن و پیشرفت درمان ALL و کاهش عوارض جانبی کمک کنند.

### میزان بقای کودکان ALL چقدر است ؟

پیشرفت در بقای کودکان مبتلا به ALL به بیش از ۳۵ سال یکی از بزرگترین موفقیت ها در درمان سرطان است.

در سال ۱۹۶۰ میلادی کمتر از ۵٪ کودکان مبتلا بیش از ۵ سال زنده می ماندند اما امروزه حدود ۸۵٪ از این کودکان ۵ سال و یا حتی بیشتر زنده می مانند.

### چه عواملی موفقیت در درمان ALL کودکان را تعیین

می کنند ؟

شانس زنده ماندن برای کودکان ALL به چند عامل بستگی دارد. از مهمترین فاکتورها دریافت مراقبت های بهینه در مراکز مجرب در درمان کودکان مبتلا به ALL است. با مراقبت های مطلوب برخی از کودکان مبتلا به ALL حتی نسبت به درمان های موفق مقاومت نشان می دهند.

در گذشته عوامل دیگری مثل سن و شمارش سلولهای سفید خون در زمان تشخیص عموما برای پیش بینی نتیجه مورد استفاده قرار می گرفت. برای مثال کودکان ۱ تا ۹ ساله بیش از نوزادان یا کودکان بالای ۹ سال شانس زنده ماندن داشتند. بهر حال عواملی مثل سن و تعداد سلولهای سفید خون در زمان تشخیص بهترین وسیله ی پیش بینی کننده نتیجه خام بیماری است. امروزه روشن شده که انواع ALL تاثیر قدرتمندی در میزان بقای بیماران دارد. بعنوان مثال نوزادان عموما به نوعی از ALL مبتلا می شوند که در آن ژن خاصی تغییر کرده است.

این نوع ALL خیلی سخت به درمان پاسخ می دهد و تنها گروه کوچکی از نوزادان با درمانهای فعلی زنده می مانند سایر انواع ALL که در آنها ژن های مختلفی تغییر می کنند معمولا در کودکان بزرگتر دیده می شود و پاسخ دهی مناسب تری به درمان دارند. در حال حاضر بطور معمول برای کودکان مبتلا به ALL آزمایش بررسی تغییرات ژنی انجام می شود ودرمان بر پایه تغییرات مشاهده شده در سلولهای سرطانی گذاشته می شود .

### Refrences:

- 1- Kiely, P. A., Baillie, G. S., Barrett, R., Buckley, D. A., Adams, D. R., Houslay, M. D., O'Connor, R. (2009). Phosphorylation of RACK1 on Tyrosine 52 by c-Abl Is Required for Insulin-like Growth Factor I-mediated Regulation of Focal Adhesion Kinase. *J. Biol. Chem.* 284: 20263-20274
- 2- Wu, J. Y., Yang, D. J., Angelo, L. S., Kohanim, S., Kurzrock, R. (2009). Molecular imaging of Bcr-Abl phosphokinase in a xenograft model. *Molecular Cancer Therapeutics* 8: 703-710
- 3- Pui et al. 2001 C.H Pui, D Campana and W.E Evans, Childhood acute lymphoblastic leukaemia—current status and future perspectives, *Lancet Oncol.* 2 (2001), pp. 597–607.

به نام خدا



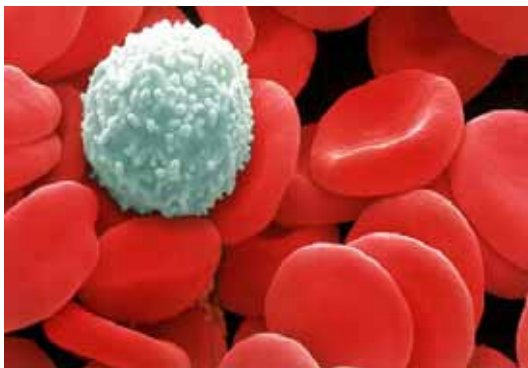
مرکز تحقیقات خون، سرطان و ژنتیک  
دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد

در مورد

ALL یا لوسمی حاد لنفوبلاستیک

در کودکان

بیشتر بدانیم



یزد- بیمارستان شهید صدوقی- درمانگاه بقایی پور

تلفکس: ۸۲۲۹۱۰۴

زیر نظر: دکتر اعظم السادات هاشمی  
فوق تخصص خون و اونکولوژی اطفال

## ALL یا لوسمی حاد لنفوبلاستیک چیست؟

ALL سرطان سلولهای سفید خون است که این سلولها در حالت طبیعی و سالم از بدن در برابر عفونت ها محافظت می کنند.

سلولهای سفید خونی به ۲ دسته تقسیم می شوند:

- سلولهای لنفوئید

- سلولهای میلوئید

که ALL سرطان سلولهای سفید خونی نوع لنفوئید می باشد. سلولهای لوسمی، سلولهای غیر طبیعی هستند که نمی توانند کارهای سلولهای خونی طبیعی را انجام دهند. در واقع این سلولها غیر نرمال همان سلولهای سفید خونی نابالغ اند که نمی توانند در مبارزه با عفونت ها به بدن کمک کنند. به همین علت کودکان دچار ALL معمولا به تب و عفونت های مکرر مبتلا می شوند. ALL همچنین لوسمی لنفوسیتیک حاد نیز نامیده می شود که شایع ترین لوسمی در اطفال بشمار می رود.

## علائم ALL کدامند؟

مانند همه سلولهای خونی، سلولهای لوسمی (سلولهای سرطانی خون) به همه بدن منتقل می شوند. بسته به تعداد سلولهای غیر طبیعی و جایی که این سلولها جمع می شوند بیماران علائم مختلفی از خود بروز می دهند. کودکان با ALL اغلب شمارش سلولهای قرمز خون و پلاکت پایینی دارند. در نتیجه برای انتقال اکسیژن به بدن سلولهای قرمز کافی وجود ندارند که به این شرایط کم خونی یا آنمی گفته می شود و بیماران با کم خونی ممکن است رنگ پریده بنظر برسند و احساس ضعف و خستگی کنند. وقتی پلاکت های طبیعی کاهش می یابد بیماران به آسانی دچار خونریزی یا کبودی می شوند. برخی از شایعترین علائم ALL عبارتند از:

تب

خستگی

عفونتهای مکرر

متورم یا دردناک شدن غدد لنفاوی، کبد یا طحال

رنگ پریدگی

خونریزی یا کبودی آسان

نقاط قرمز کوچک روی پوست بدن که به آن پتشی گفته می شود.

درد استخوان یا مفاصل

در ALL گاهی سلولهای غیر طبیعی در مغز یا نخاع تجمع پیدا می کنند و علائمی مثل سردرد یا بدون استفراغ ایجاد می کنند که البته بیشتر کودکان مبتلا این علائم را ندارند.

## آیا تست غربالگری برای شناسایی ALL وجود دارد؟

خیر. غربالگری به معنی شناسایی تشخیص بیماری در افرادی است که علامتی ندارند. بر اساس توضیحات موسسه ملی سرطان در بررسی اجمالی غربالگری سرطان، برای اینکه غربالگری مفید و قابل استفاده باشد ۲ شرط الزامی است:

۱- باید تست یا روشی وجود داشته باشد که سرطان را زودتر از اینکه بیماری به خاطر پیشرفت علائم تشخیص داده شود، شناسایی کند.

۲- باید مدرکی وجود داشته باشد که شروع زودتر درمان به خاطر تشخیص زودتر بر اساس نتایج غربالگری در نتیجه نهایی بیماری تاثیر داشته باشد.

در مورد ALL دوران کودکی هیچ کدام از شرایط بالا وجود ندارد و در نتیجه برای ALL تست غربالگری نداریم. بنظر نمی رسد که تست های غربالگری در سرطان هایی مثل لوسمی که در مراحل اولیه در تمام بدن تظاهر پیدا می کنند مفید باشد. اما در کودکان با هر علامتی که پیشنهاد کننده احتمالی ALL باشد باید توسط پزشک معاینه شوند و پزشک در صورتی که نیاز باشد تست های بعدی را درخواست کند.

## ALL چگونه تشخیص داده می شود؟

در صورتی که کودک علامتی داشته باشد که نشان دهنده لوسمی باشد پزشک در ابتدا آزمایش خون درخواست می کند.

آزمایش نمونه خون برای تعیین تعداد سلولهای خونی نرمال و اینکه سلولها چه شکلی دارند و در صورت وجود، پیدا کردن سلولهای سرطانی بکار می رود.

برای تشخیص قطعی ALL پزشک متخصص اطفال یا سرطان، نمونه مغز استخوان را آزمایش می کند.

پزشک برای گرفتن نمونه مغز استخوان که کشیدن مغز استخوان نامیده می شود سوزنی را در یک استخوان بزرگ که معمولا استخوان لگن است فرو کرده و مقداری از مایع استخوان را می کشد و بررسی می کند. اگر سلولهای سرطانی در نمونه مغز استخوان مشاهده شد. پزشک برای پی بردن به میزان گسترش بیماری آزمایش های بعدی را درخواست می کند.

## آیا انواع مختلف ALL وجود دارد؟

با وجودی که سلولهای سرطانی در کودکان مختلف زیر میکروسکوپ بسیار شبیه به هم اند اما در واقع انواع مختلفی از ALL وجود دارد. در بسیاری موارد سرطان خون با تغییرات ژنی و کروموزومی در سلولهای سفید خونی مرتبط است. با استفاده از آزمایش های اختصاصی می توان انواع ALL را بر اساس تغییرات خاص در ژن ها و کروموزوم ها شناسایی کرد. این نکته برای پزشکان در درمان کودکان مبتلا به ALL بسیار مهم می باشد که بیمارشان به کدام نوع ALL مبتلا است. بطوری که برخی کارهای درمانی در بعضی انواع ALL بهتر جواب می دهد.

## ALL چقدر شایع می باشد؟

سرطان در کودکان و بزرگسالان نادر است اما ALL شایعترین سرطان در کودکان است. بطوری که ۲۳٪ از تشخیص های سرطان در کودکان زیر ۱۵ سال را به خود اختصاص داده است. در آمریکا از هر ۲۹۰۰۰ کودک یک کودک در سال به ALL مبتلا می شود.

## علت های ALL کدامند؟

بجز تماس با اشعه X در دوران جنینی و برخی سندرم های ژنتیکی خاص مثل سندرم داون، دانش کمی در مورد علل و عوامل خطر ALL در دوران کودکی وجود دارد.

دانشمندان دریافته اند که ALL بطور مختصری در پسرها بیشتر از دخترها اتفاق می افتد و در کودکان سفید پوست بیشتر از کودکان سیاه پوست دیده می شود با این وجود آنها نتوانسته اند