والأعصاب أو إصابة نخاع العظم، وذلك عند وضع التشخيص.

● الفحوص المختبرية

يمكن لهذا الورم ـ شأنه شأن الأورام الأخرى ـ أن يصيب أي عضو من البدن، ولذلك فهناك فحوص مختبرية غير نوعية، ولكنها يمكن أن تشير إلى انتشار المرض مثلاً. أو إصابة الأعضاء الأخرى ومن هذه الفحوصات مايلي:ـ

١ـ تعداد كريات الدم.

٢ـ أملاح الدم.

٣ـ عيار البولة (لقياس وظيفة الكلى).

٤ـ وظائف الكبد (خمائر الكبد).

● الفحوص الشعاعية

بما أن الورم يمكن أن ينتشر في أماكن مختلفة فهناك فحوص شعاعية تفيد لتحديد حجم الورم ومكانه مثل: صورة الصدر والبطن وغيرها وذلك كما يلي:ـ

١ـ تصوير طبقي محوري بالحاسب الآلي وهو إجراء أكثر دقة من صورة الصدر البسيطة.

٢ـ تصوير بالحاسب الآلي للبطن والحوض.

٣ـ دراسة بالنظائر المشعة للعظام لكشف انتقالات المرض المجهرية غير الملاحظة بالطرق الأخرى.

ـ فحص نخاع العظم مع خزعة من العظم.

ـ فحص السائل الدماغي الشوكي لكشف انتقال الورم لمناطق الدماغ والأعصاب ويتم ذلك (عن طريق اخذ العينة من ابرة توضع بين الفقرات القطنية).

● المعالجة

هناك خطط علاجية بإستخدام برامج خاصة بإعطاء عدة أدوية خاصة بالأورام مع بعضها ضمن خطة مدروسة لامجال لذكرها الآن. ويتم تطبيق هذه العلاجات الدوائية بعد محاولة استئصال معظم الورم جراحياً إن أمكن ذلك.

● تطور المرض

عادة ما يحيا ٩٠٪ من المصابين ـ بإذن الله ـ لسنتين في درجات المرض الخفيفة، و ٧٠٪ في المراحل المتقدمة والمنتشرة والله أعلم.

علاج كيميائي أقل ألمـــاً

توشك الآلام الشديدة الناتجة عن العلاج الكيميائي للسرطان أن تكون شيئاً من الماضي، ويرجع ذلك إلى نتائج الدراسة التي أجريت في معهد جورجيا للتقنية بجامعة بوردو، حيث تم تصنيع جسيمات متناهية الصغر (Nanosize particles) **تحمل بداخلها عقاراً يقضي على الخلايا السرطانية عند توجيهها إليها. ومن مزايا هذه الجسيمات أنها على عكس سبل العلاج الكيميائي التقليدي لاتلحق أي ضرر بالخلايا السليمة المجاورة .**

ويذكر **أندرو ليون (L.Andrew Lyon)** من معهد جورجيا في جامعة بوردو بالولايات المتحدة الأمريكية أنهم طوروا مجموعة من الجسيمات متناهية الصغر أطلقوا عليها (Core/shell nanogels) تعمل بطريقة كيميائية معينة بحيث تتخصص فقط في قتل الخلايا السرطانية.

تعتمد هذه الطريقة على خاصية أن الخلايا السرطانية محبة لإمتصاص ، أو شرهة في امتصاص كميات كبيرة من حمض الفوليك (Folic Acid) مقارنة بالخلايا السليمة، وعليه فإن تغطية الجسيمات متناهية الصغر بهذا الحمض تشبه عملية دس السم في الدسم حيث يتمثل الدسم، في حمض الفوليك بينما يتمثل السم في الجسيمات متناهية الصغر الحاملة للعقار الكيميائي.

عند ابتلاع الخلايا السرطانية للسم والدسم، قام الباحثون بتسخين الخلايا السرطانية لجعل الجسيمات تنكمش، وبالتالي يتم قتل الخلايا. ويؤكد **ليون** على أهمية مرحلة التسخين، حيث أنه بالرغم من أن الخلايا السرطانية سوف تمتص كميات أكبر من حمض الفوليك، إلا أن ذلك لايمنع الخلايا السليمة من امتصاص جزء منه، وعليه يجب أن يوجه التسخين نحو الخلايا السرطانية فقط، ويتم ذلك بواسطة تقنيات متطورة مثل استخدام تقنية الموجات فوق السمعية (ultra sound) .

وتعلق **جين كيملويسكي (Jean Chmielewski)**ـ أستاذة الكيمياء بجامعة بوردو – أنه بالرغم من أن استخدام الجسيمات متناهية الصغر بغرض قتل الخلايا السرطانية يعد أمرا مدهشاً، إلا أن دس هذه الجسيمات داخل حمض الفوليك تعد فكرة ذكية لجذب مزيد من هذه الجسيمات نحو الخلايا السرطانية. وتضيف **كيملويسكي** أن هذه التقنية تعد تطوراً جديداً للعلاج الكيميائي.

ويعيد **ليون** للأذهان أن العلاج الكيميائي التقليدي يمكن وصفه بتصويب السلاح نحو الهدف الذي في هذه الحالة الخلايا السرطانية والخلايا السليمة المجاورة في نفس الوقت ، وعليه فإن الخلايا السليمة عندما يتم قتلها بالمواد الكيميائية ينجم عنها مشاكل كثيرة مثل الغثيان، والاستفراغ، وتساقط الشعر، والقلق، ونقص كريات الدم الحمراء. ويضيف **ليون** أن المخاطر المذكورة للعلاج الكيميائي يمكن التغلب عليها بقدر كبير بالتقنية الجديدة، حيث يعمل هو وزملاؤه على إنزالها إلى أرض الواقع وتطويرها لتكون بإذن الله البلسم الشافي للأورام السرطانية.

المصدر :

http://www.sciencedaily.com/releases/2004/09/040910080724.htm