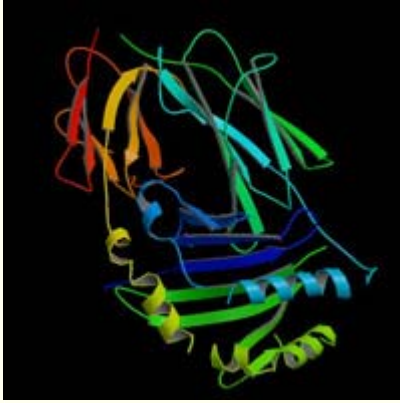




في المعرفة قوة! سلامة و صحة و طمأنينة...

أحدث التطورات الطبية من جونز هوبكنز

الجراثيم المتشكلة تأخذ شكل جهاز المناعة



مثل المتسوقين في البحث عن سرول الجينز المثالي، فإن خلايا نظام مناعة الجسم الخاصة لها، على ما يبدو، مساعدون لتيساعدونهم وبسرعة على تجربة القطع المختلفة للجراثومة لإيجاد شكل قطعة واحدة متطابقة لملائمة خلايا الجراثومة الجلدي، كما أفاد علماء جونز هوبكنز.

بالعمل على فيروسات الإنفلونزا لرؤية كيفية عمل

الخلايا الحارسة، اكتشف فريق هوبكنز بأن خلايا الجهاز المناعي يحاولون تلمس ومعرفة شكل الجراثومة الكيميائي لكي يجدوا القسم الذي يتلائم وباحكام الاخاديد التي على سطوح الفيروسات.

"إتضح أن خلايا الجهاز المناعي هذه تعمل جيداً بمساعدة بسيطة من بروتين مساعد والذي بدوره يتخلص من أجزاء الجراثومة الغير متطابقة لتسريع عملية التطابق"، يقول الدكتور شيرازاد صادق نصاري، إستاذ مشارك علم أمراض، فيزياء حيوية وكيمياء الفيزيا الحيوية. نشر التقرير في طبعة كانون الثاني من علم المناعة الطبيعية.

عَرَفَ الباحثين منذ مدة طويلة بأنّ نظامَ المناعة يَحْتَاجُ الى البروتين "المساعد" دي إم لمهاجمة مسبب العدوى، الجزء السهل التمييز من الجراثومة – الانتيجين – بحيث تبدأ مهاجمة مسببي العدوى. لا تستطيع الخلايا التي ينقصها البروتين دي إم عمل ذلك. أظهرت ابحاث هوبكنز بأنهم يستطيعون الاشراف على اختيار أفضل أنتيجن ملائم أيضاً.

في التجارب التي أجريت لقياس طول مدة التصاق الانتيجين، يتأكد بروتين دي إم من أن الخلية المصابة تتمسك بالميكروب لمدة كافية لجلب انتباه الخلايا المناعية في المركز الاول، يقول صادق نصاري.

للكشف عن عمل بروتين دي إم الموسع، قام صادق نصاري بعزل بروتين الانتيجين من فيروس الانفلونزا لإهداف البحث والفحص، ووجد أن الخلايا التي تحوي دي إم تتمسك لمدة ستة أيام تقريبا، مدة كافية للأعراض مثل الزكام والحُمى، كإشارات المعركة المناعية، للتطوير. عندما أزلوا دي إم من الخلايا الطبيعية، لم تقم الخلايا مطلقاً بالتمسك بانتيجين الانفلونزا. لاحقاً، عند تعديل القسم الذي يربط الانتيجين في الخلية، سقط أنتيجين الانفلونزا فقط بعد 10 دقائق.

عندما درس العلماء الشكل الثلاثي الابعاد لقسم من الخلية التي تحاول مع الانتيجين، اكتشفوا أن الانتيجين سقط بعد 10 دقائق سواء كان دي إم هناك أم لم يكن، ولكن فقط عند تعطيل رابطة كيميائية واحدة معينة.

تكرار الحصو الكلوي عند الاطفال



أصبحت احوار الكلية أو الحصو الكلوي من الامراض الشائعة التي تصيب الاطفال وقد اعتبرت وحتى فترة قريبة ضلال طبي. فهو نزعة متزايدة ومقلقة لأطباء الاطفال في مركز جونز هوبكنز للأطفال وفي مختلف أنحاء البلاد حتى دقوا جرس الانذار لذلك.

بينما لم يستطع الاطباء لغاية الان من تحديد الزيادة الدقيقة ومعرفة العوامل وراء هذه الزيادة، فقد لعبت أسبابا اخرى دورا في الكشف عنها. يوافق أطباء الاطفال أن الزيادة الكبيرة في تناول الملح وقلة شرب المياه في النظام الغذائي للأطفال قد يكون السبب الرئيسي لها.

"يحضر البنا أطفال حصصو كلوي أكثر وأكثر"، يقول اختصاصي الكلى الدكتور اليسابو، مدير المشارك في عيادة الحصو الكلوي في مركز الأطفال. فبينما هذا غير متوقع، ولكنه غير مفاجئ كلياً إذا اخذنا بعين الاعتبار الحالات الاخرى المتوقع ارتفاع أعدادها في الاطفال نتيجة الحمية السيئة، مثل ضغط الدم العالي، مرض السكري من نوع 2 والسمنة المفرطة، بالإضافة الى امراض اخرى.

الحصو الكلوي نادرا ما يكون حالة خطيرة، ولكن يمكن ان يكون مؤلم جداً، ويسبب التهابات في المجاري البولية.

من أفضل الطرق للوقاية من معظم أنواع الحصو الكلوي وإبطاء نموه هو تحديد الملح في الحمية الغذائية وشرب الكثير من الماء. اليك بعض النصائح لتبقيها في الذاكرة:

- ينصح الاطباء باستهلاك ما لا يزيد عن 2.4 جرام من الصوديوم في اليوم أو 6 جرام (1 ملعقة صغيرة m) من ملح الطعام في اليوم الواحد.
- تجنب الوجبات الخفيفة المالحة، مثل رقائق البطاطا وبيسكوت البرتزل، والتي تكون محملة بالصوديوم.
- الأطعمة المصنّعة، بما في ذلك اللحوم المدخنة والمعالجة، بالإضافة إلى الصودا والمنتجات المعلبة يحتويان على نسبة عالية من الصوديوم.
- ابحث عن اللوائح التي تقرأ: "لا ملح مضاف" أو "صوديوم منخفض" عند شراء الغذاء.
- اغسل الاطعمة المعلبة بالماء الجاري لإزالة بعضا من الصوديوم.

دي إم يحول بطريقة ما هذا الرابط الكيميائي لجعل الانتجين يسقط اسرع من المعتاد بالاف المرات، يقول صادق ناصري. "لم نصدق أعيننا عندما رأيناه". الانتجينات الغير ملائمة رفضت واستبدلت في 10 دقائق. الانتجينات الملائمة أفضل، مثل أنتجين الانفلونزا، بقيت محمولة لمدة أيام. نعتقد أنه فيما تقوم الخلية بتجربة الاف الانتجينات المختلفة الموجودة على الميكروب المعتدي، يراقب دي إم كيف يتطابق كل أنتجين وذلك بعرقلة الرابط الكيميائي الخاص، الانتجينات الملائمة هي الانتجينات المقاومة لهجوم دي إم وتبقى ملاصقة – هذه الانتجينات في الاساس موجودة في خلايا الجهاز المناعي لبدء معركة مقاومة العدوى.

تماما مثل تجربة سراويل الجينز للمصممين، إذا كان الجينز افضل بدون إغلاق الزر العلوي، فهو إذا ليس السروال المثالي"، أضافت.

تم تمويل هذا البحث من قبل المعهد القومي للصحة.

المولفون لهذه الورقة: خدار نارايان، سي-لينغ شو، أريون كيم، عصامو هارتمان، سارات دالي، ستانيسلاف خوروزهنكو وصادق ناصري والجميع من هوبكنز.

• الشاي، القهوة، الشوكولاته الداكنة، السبانخ، نخالة الحنطة والبنديق يُمكن أن يزيدا خطر الإصابة ببعض أنواع الحصو الكلوي.

• يحتاج الطفل الى شرب ما يعادل 2 ليتر (64 أونس) ماء في اليوم.

• العصائر المحملة بالسكر والمشروبات الغازية لا تعتبر من المرطبات السليمة.

• "بشكل واضح، عندما يتعلق الأمر باستهلاك الماء، المطلوب هو تغيير ثقافي، ويجب على المدارس لعب دوراً، وذلك عن طريق تقديم الماء المعبأ بالثاني وتثديد المشروبات اللاكحولية، بالإضافة الى السماح للأطفال لزيارة غرفة الاستراحة حسب الحاجة،" يقول إحصائي أمراض بولية الدكتور يجابان لاشمان، مدير مشارك عيادة مركز الحصو الكلوي في الاطفال.

• الطريقة المثلى لمعرفة ما إذا كان الطفل يتناول الكمية الكافية من الماء هو بحثه على التبول كل ثلاث ساعات. إذا تبول الطفل بعدد مرات أقل من ذلك، فقد تكون إحدى علامات الجفاف، يقوم لاشمان.

الإشارات والعوارض للحصو الكلوي تشمل:-

- ألم حاد في أسفل الظهر/أو على كلا الجانبين.
- تبول متكرر ومؤلم.
- دم في البول و/أو بول غامض.
- إصابات المنطقة البولية، ثانوي للحصو الكلوي، مصحوبة بالحُمى.

إنّ عيادة الحصو الكلوي للأطفال في مركز الأطفال هي مركز شامل يضم تحت سقف واحد تقنية التصوير والمعالجة والتغذية والاستشارات لنمط الحياة.

التجربة الطبية، والتي حقن فيها رنبيزوماب في الشهر الاول، الثاني ، الرابع والسادس. تم قياس سمك البقعة اللونية لكل مريض في كل مرحلة من مراحل الدراسة باستعمال تقنية تصوير رقمية متقدمة.

"خلال اسبوع، انخفض سمك البقعة اللونية لعدة مرضى، وكان هناك تحسنات اخرى مع كل حقنة، يقول الدكتور بيتر كامبوشيارو، والأستاذ جورج أيسسز، بروفيسور لطبّ العيون في كلية الطب في جامعة جونز هوبكنز والذي هو محقق أيضا في الدراسة. يسوق عقار رنبيزوماب كعلاج لتتكس البقعة اللونية الوعائية من قبل شركة جينيتك تحت العلامة التجارية "لوسنتيس"

بروتين طبيعي يوقف سرطان الدماغ المميت في الفئران



أثبت علماء من جونز هوبكنز ومن جامعة ميلان عمليا أن بمقدورهم وقف سرطان الدماغ المهلك في الفئران باستعمال بروتين الذي يدفع بالتغيرات الايجابية بشكل انتقائي في نشاط الخلايا اتي تتصرف مثل خلايا السرطان الساللية.

النوع الاكثر شيوعا من سرطان الدماغ هو - جليوبلاستوما - والملحوظ بحضور الخلايا التي تشبه خلايا الدماغ الجذعية، والتي، بدلا من ان تتسبب في استبدال الخلايا المتضررة تسبب نسيج سرطاني.

الخلايا الجذعية، على خلاف كل الخلايا الاخرى في الجسم، قادرة على تشكيل تقريبا أي نوع من الخلايا عندما تتلقى الاشارات الصحيحة لتطويرهم.

لتجاربهم العلاجية، اعتمد الباحثون على صنف من البروتينات، بروتينات عظم جينية، والتي تسبب تعقد الخلايا المشابهة للخلايا العصبية، فقدان ملكيات خليتهم الساللية، والتي تباعا توقف قدرتهم على الانقسام.

أولا، قاموا بمعالجة خلايا جليوبلاستوما الانسانية ببروتين العظمي المُشكل 4(بي إم بي 4)، ثم تم حقن هذه الخلايا المعالجة في أدمغة الفئران. في الفئران المحقنة بالخلايا الغير معالجة سابقا، لوحظ نمو سرطانات كبيرة ومنتشرة. في الفئران المحقنة بخلايا (بي إم بي 4)-المعالجة، لم تنمو أي سرطانات على الاطلاق. بعد ثلاثة الى أربعة شهور من الحقن، ماتت جميع الفئران التي حقنت بخلايا غير معالجة، وتقريبا كل الفئران التي حقنت بخلايا (بي إم بي 4)-المعالجة بقيت حية.

تاليا، قام العلماء بحقن " خرز " تحوي على بي إم بي 4 البطيئ الاطلاق مباشرة الى أدمغة الفئران المزروعة بخلايا جليوبلاستوما. الفئران التي تلقت خرز فارغة تطورت بها الأورام الخبيثة وماتت. أما الفئران المحقونة بخرز يحوي على بي إم بي 4، فقد عاشت فترة أطول، ونجى 80% منها بعد 4 أشهر من زرع خلايا السرطان.

"فكرتنا أن نُعالج المرضى بواسطة بي إم بي 4 أو شيء مماثل مباشرة بعد الجراحة لإزالة جليوبلاستوما بأمل مُنع إعادة نمو السرطان وحسين فترة البقاء على قيد الحياة،" يقول أليساندرو أوليفي، إم. دي. مدير قسم علم جراحة الاعصاب والاورام في هوبكنز ومساهم إلى الدراسة.

الأربية، وهي منطقة من الصعب إبقائها معقمة، استعمال وتغيير القفازات والأردية والأقنعة لكل إجراء، تنظيف جلد المرضى بمادة كلورهكسين، وإزالة القسطرة بأسرع ما يمكن، حتى وإن كان هناك احتمال احتياجها واستعمالها مرة أخرى.

تتطلب خطة الأمان أيضا أوامر "التوقف الفوري" من قبل أي عضو من فريق الرعاية الصحية عند عدم إتباع قائمة التدقيق بدقة، وكذلك الردود المستلمة من كل عضو من أعضاء فريق العناية حول العدد ونسبة إصابات مجرى الدم المتعلقة بالقسطرة في الإجتماعات الأسبوعية والفصلية.

قال برونوفست إن فريق الدراسة جمع المعلومات في مشيخان يُمثّل 375757 يوم من أيام القسطرة في العناية الحثيثة تم جمعها فصليا لمدة أقصاها 18 شهر بعد تطبيق إجراءات السلامة.

كانت النتائج مثيرة عندما طبقت الخطوات، يقول برونوفست النسبة المتوسطة لإصابات مجرى الدم المتعلقة بالقسطرة لكل 1000 يوم قسطرة نقصت من 2.7 في الخط الأساس إلى صفر بعد تطبيق إجراءات السلامة، والنسبة المتوسطة نقصت من 7.7 في الخط الأساس إلى 1.4 بعد 16 الى 18 شهرا من المتابعة.

مولت الدراسة من قبل منحة من الوكالة للبحث ونوعية الرعاية الصحية.

يقول أوليفي إن الدراسات السريرية التي تُستعملُ بي إم بي 4 يُمكنُ أن تُبدأ خلال سنة، وإذا نجحت، سيتوفر العلاج بالادوية الى الجمهور خلال ثلاثة الى أربع سنوات.

لقد كان هذا برهاناً للفكرة أن باستطاعة بي إم بي إيقاف جليوبلاستوما باستنزاف غذاء الخلية المشابهة للجذع،" يقول الدكتور هنري بريم، رئيس قسم جراحة الاعصاب في هوبكنز والمشارك في هذه الدراسة. "تفتح هذه الدراسة أبواباً مثيرةً في البحثِ المستقبلي لمعالجةٍ وعلاج هذه الامراض المُدْمرة."

أدوية إختلال الانتصاب تبرز النشاط الطبيعي المضاد للسرطان



دواء سيلدنافيل وأدوية العجز الأخرى التي ترفع إنتاج المرسال الكيميائي الغازي لتوسيع شريانات الدم وإحداث الانتصاب، أظهرت بشائر أمل في الكشف عن خلايا السرطان لكي يتعرف عليها جهاز المناعة

ويهاجمها، يقول العلماء في مركز جونز هوبكنز كيميل للسرطان.

أظهرت الإختبارات التي أجريت في مركز هوبكنز على الفئران المزروع بها أورام القولون والصدر أن حجم الورم نقص ضعفين الى ثلاثة أضعاف في الحيوانات المعالجة بعقار سيلدنافيل، مقارنة مع الفئران التي لم تحصل على الدواء. أما في الفئران المغيرة هندسيا لتفتقر الى جهاز المناعة، فإن الأورام لم تتأثر، برهان للمبدأ، يقول العلماء إن الدواء يُحرصُ ردَّ نظامِ المناعة الخاصِ الخلويِّ إلى السرطان.

يقول فريق هوبكنز: يظهر إن المستويات المرتفعة من المرسال الكيميائي أوكسيد النيتروجين يخدم تأثيرات الخلايا المتخصصة التي تحول النظام المناعي بعيداً عن الأورام، سامحاً لحشود الخلايا السرطانية المهاجمة بالهجرة الى مواقع الورم في القوارض.

أظهرت خلايا السرطان المزروعة في المختبر والمعالجة بعقار سيلدنافيل نتائج مماثلة، كما أظهرت عينات النسيج المأخوذ من 14 حالة سرطان مصابين باورام الرأس والرقبة وورم نخاعي متعدد.

عقار سيلدنافيل، والمسوق تحت الاسم التجاري فياغرا، هو أحد الاصناف الدوائية المستعملة لعلاج إختلال الانتصاب عند ملايين الرجال، وفي السنوات الأخيرة، تم فحص قدرته لتحفيز إنتاج أوكسيد النيتروجين من قبل الخبراء في الامراض وارتباطه بنشاط الأوعية الدموية ومكونات الدم.

في بيوت هوبكنز للدراسة في خطة مستعملة من قبل الأورام لتجنب الكشف عنها بالنظام المناعي عن طريق تحويل عناصر ذلك النظام الى فائدته الخاصة. يقول الطبيب إيفان بورللو، الأستاذ المساعد في مركز جونز هوبكنز كيميل للسرطان.

اكتشف بورللو وزملائه أن الاورام تستخدم أوكسيد النيتروجين المنتج من قبل خلايا المناعة لعمل نوع من الضباب وتبقيهم مختبئين من خلايا الدم البيضاء (خلايا تي) والتي تصاعد هجماتها على الاورام.

هذه الخلايا التي تنتج أوكسيد النيتروجين، الخلايا المشتقة من نخاع المكبنة (إم دي إس سي)، تستعمل عادة أوكسيد النيتروجين لمساعدة إرجاع النظام المناعي الى مستويات المراقبة بعد الرد على الهجوم من قبل مواد غريبة.

يبدو أن أدوية العجز تعكس هذه العملية، وتوقف إنتاج أوكسيد النيتروجين من قبل الخلايا... وبذلك يسمح للخلايا المنيعه الأخرى رؤية السرطان ومهاجمته، يقول باولو سرافيني، دكتوراه، باحث في مختبر بورللو والمؤلف الرئيسي لهذه الدراسة.

أوكسيد النيتروجين سيئ السمعة بين سكان المدينة كمكون دخان التلووث-الجوي المضرب، ولكن يكسب أهمية في البحث الطبي لعمله في إشارته للخلايا وقدرته على تحويل كفاح خلايا الدم البيضاء (خلايا-تي) التي تقوم بدور الحماية والحراسة.

حلل فريق هوبكنز ايضا أنماط تعبير الجين للخلايا المكبنة المشتقة من النخاع (إم دي إس سي) ووجد أن عقار سيلدنافيل يغلق جينان ينظمان الإنزيمات – إنزيم الأرجينيز والانزيم المُصنَّع لإوكسيد النيتروجين – التي تمثل المفتاح لتحفيز كبت المناعة عبرالخلايا المكبنة المشتقة من النخاع (إم دي إس سي). وجد فريق بورللو أن إنزيم أرجينيز والذي يبيض ملحقا غذائيا يدعى ل-أرجينين، يساهم ايضا في إغراق نظام المناعة خلال (إم دي إس سي) مثل أوكسيد النيتروجين ويمكن عكس إنتاجه بواسطة عقار سلدنافيل.

"أدوية العجز لن تعالج السرطان"، حذر بورللو ، "ولكن يمكن أن تستعمل بالاضافة الى العلاج الكيميائي أو معالجة تقوية المناعة".

يخطط الباحثون البدء بالدراسات على الانسان في السنة المقبلة.

مولت الدراسة من قبل الجمعية الايطالية لإبحاث السرطان.

المؤلفون المشاركون: كريستين ميكل، مايكل كلسو، كيمبرلي نونان، جوزيف كالفانو ووايان كوش من جونز هوبكنز؛ ولويجي دولستي وفينسنزو بروننته من مؤسسة فينيتو لإمراض السرطان في إيطاليا.

إذا كان لديك أي اقتراح أو ملاحظة أو سؤال يرجى إرسال بريد إلكتروني إلى
ccostab1@jhmi.edu

تأتي هذه الخدمة لأصدقائنا حول العالم من جونز هوبكنز الطبية الدولية. الرجاء استخدام الرابط لإرسال هذه الرسالة إلى صديق

