



معلومات للعائلات التي لديها متغير مُمرض في جين ATM

الغرض من هذه النشرة هو تزويدك بمعلومات مفصلة حول نتيجة الاختبار الجيني الخاص بك والتي يمكنك قراءتها ومناقشتها مع موفري الخدمات الطبية الذين تتعامل معهم. سيستمر الباحثون في دراسة جين ATM، لذا يرجى مراجعة موفري الخدمات الطبية الذين تتعامل معهم مرة واحدة سنويًا لمعرفة أي معلومات جديدة قد تكون مهمة لك ولأفراد أسرتك. (يرجى الاطلاع على الصفحة الأخيرة للحصول على مسرد للمصطلحات الطبية التي تم وضع خط تحتها في هذه الوثيقة.)

ما المقصود بالسرطان الوراثي؟

- يُعد السرطان من الأمراض الشائعة. فواحد من كل 3 أشخاص في الولايات المتحدة سيصاب بنوع من السرطان في حياته أو حياتها.
- وحوالي 5 إلى 10% من السرطانات (حتى 1 من كل 10 إصابات) تكون وراثية. ويحدث السرطان الوراثي عندما يولد الشخص ويكون لديه **متغير مُمرض** (يُعرف أيضًا بالطفرة) في جين يزيد من فرصة الإصابة بأنواع معينة من السرطان. ويمكن أن ينتقل النوع الممرض من جيل إلى آخر.
- نظرًا لارتباط جين ATM بزيادة معتدلة للإصابة بالسرطان، قد لا تُظهر بعض العائلات التي لديها المتغير المُمرض في جين ATM ميزات نمطية لمتلازمة السرطان الوراثي. قد يكون لدى العائلات الأخرى تاريخ طبي يتضمن الإصابة بسرطان الثدي لدى النساء و/أو سرطان البنكرياس.

ما المقصود بالمتغير المُمرض؟

- الحمض النووي هو مادتنا الجينية التي تنتقل من الأب إلى الطفل. وهو يحتوي على تعليمات حول كيفية تطور أجسامنا ونموها وعملها. والجين هو قطعة صغيرة من الحمض النووي التي لها وظيفة محددة للقيام بها في الجسم. وتحدد بعض الجينات ميزات مثل لون العينين أو الطول، بينما تشارك جينات أخرى في صحتنا.
- ولدينا جميعًا اختلافات في جيناتنا تجعلنا مختلفين عن بعضنا البعض. ومعظم هذه الاختلافات لا تغير طريقة عمل جيناتنا. ومع ذلك، فإن بعض الاختلافات تمنع الجين من العمل بشكل صحيح. ويسمى هذا النوع من الاختلافات باسم المتغير أو الطفرة المُمرضة.

لماذا يؤدي وجود هذا التغير المُمرض إلى زيادة خطر الإصابة بالسرطان؟

- وظيفة جين ATM هي منع السرطان. ويطلق عليه اسم **الجين الكابت للورم**. وعند العمل بشكل صحيح، تساعد الجينات الكابتة للورم في الوقاية من السرطان من خلال التحكم في نمو الخلايا وانقسامها.
- الأشخاص الذين يولدون ولديهم المتغير المُمرض لجين ATM يكون لديهم نسخة عاملة واحدة فقط من جين ATM، لذا فإن خطر إصابتهم بالسرطان تكون أعلى من المتوسط.

ما مخاطر السرطان المرتبطة بهذا النوع الممرض؟

- الأشخاص الذين يولدون بالمتغير المُمرض لجين ATM لديهم مخاطر أعلى للإصابة بأنواع معينة من السرطان الموضحة في الجدول أدناه.

الجدول: **مخاطر السرطان مدى الحياة** (احتمالية الإصابة بالسرطان في أي وقت خلال الحياة)

الأشخاص الذين لديهم المتغير الوراثي المُمرض	الأشخاص الذين ليس لديهم المتغير الوراثي المُمرض	
لجين ATM		
15-40%	10-12%	سرطان الثدي لدى النساء
5-10%	1-2%	سرطان البنكرياس

التقييم الجيني / العائلي عالي المخاطر للشبكة الشاملة للسرطان الوطنية: دليل الثدي والمبيض والبنكرياس، الإصدار 2.2021

- الأرقام المعروضة أعلاه هي مجرد متوسطات. هذا لأنه ليس كل العائلات / الأفراد لديهم نفس درجة الخطر بالضبط. قد تتأثر المخاطر بالعوامل البيئية ونمط الحياة والتاريخ الطبي الشخصي وتاريخ سرطان العائلة وعوامل جينية أو غير معروفة أخرى.

قد يرتبط المتغير المُمرض لجين *ATM* أيضًا بمخاطر الإصابة بأنواع السرطان الأخرى. ويخضع بعضها للدراسة، ويتضمن ذلك سرطان المبيض، سرطان القولون والمستقيم، سرطان المعدة وسرطان البروستاتا.

هل من الممكن إصلاح المتغير المُمرض؟

للأسف، ليس من الممكن حتى الآن إصلاح المتغير المُمرض في جين *ATM*. ومع ذلك، من الممكن تغيير خدمات الرعاية الطبية المُقدمة لك وأشياء معينة في نمط حياتك. سيعمل موفر (موفر) الخدمة معك لمناقشة هذه الخيارات وإنشاء خطة رعاية طبية مناسبة لك.

ما توصيات الرعاية الطبية؟

تركز توصيات الرعاية الطبية الحالية للأشخاص الذين لديهم المتغير المُمرض في جين *ATM* على مراقبة السرطان (والمشار إليها أيضًا باسم الفحص). الغرض من المراقبة هو تشخيص السرطان في مرحلة مبكرة قدر الإمكان. على الرغم من أن العلماء والأطباء لا يستطيعون منع السرطان من التطور، إلا أن الاكتشاف المبكر مهم. عندما يتم اكتشاف السرطان مبكرًا، فمن المرجح أن يتم علاجه بنجاح. وهناك طرق مراقبة جيدة جدًا لبعض أنواع السرطان، ولكن ليس لجميع أنواع السرطان.

يوضح الجدول أدناه توصيات المراقبة للأفراد الذين لديهم متغير مُمرض لجين *ATM* (مقتبس من التقييم الجيني / العائلي عالي المخاطر للشبكة الوطنية الشاملة للسرطان: دليل سرطانات الثدي والمبيض والبنكرياس، الإصدار 2.2021). يرجى ملاحظة أن هذه الإرشادات هي إرشادات عامة. وقد تختلف التوصيات المحددة للمرضى من الأفراد والأسر.

توصيات المراقبة	نوع السرطان
التصوير الشعاعي للثدي (الماموجرام) سنويًا، بداية من سن 40 عامًا ضع في الاعتبار إجراء أشعة بالرنين المغناطيسي على الثدي مع الصبغة سنويًا، بداية من سن 40 عامًا	سرطان الثدي (لدى الإناث)
عند الضرورة، ناقش توجيهات فحص سرطان البنكرياس مع موفر الرعاية الصحية الذي تتعامل معه.	سرطان البنكرياس

من المهم ملاحظة أن معلومات خطر الإصابة بالسرطان المرتبطة بجين *ATM* هي مجال بحث مستمر وجاري. بمرور الوقت، قد تتغير معلومات خطر الإصابة بالسرطان وتوصيات الرعاية الطبية للأفراد الذين لديهم المتغير المُمرض لجين *ATM*.

البيانات المتعلقة بخطر الإصابة بالسرطان الناجم عن الإشعاع لدى الأفراد الذين لديهم متغير مُمرض واحد لجين *ATM* غير حاسمة في الوقت الحالي. لذلك، فإن الشبكة الوطنية الشاملة للسرطان لا تقدم أي توصيات سريرية خاصة حول التعرض الإشعاعي أو العلاج في الأفراد الحاملين للمتغير المُمرض لجين *ATM*.

من الذي يجب أن أقبله من أجل الحصول على الرعاية الطبية؟

من المهم العثور على موفري الرعاية الصحية الذين تثق بهم للحصول على رعاية المتابعة طويلة الأجل. قد يكون موفرو الرعاية الرئيسية قادرين على تقديم بعض هذه الرعاية. وفي بعض الحالات، قد تحتاج إلى زيارة موفري خدمات طبيين مدربين تدريبًا خاصًا. ويسعدنا تزويدك بالإحالات إلى المتخصصين في مستشفى Mass General حسب الحاجة.

كيف يمكنني أن أعيش وفق أسلوب حياة صحي لتقليل مخاطر إصابتي بالسرطان؟

رغم أنه يجب على الجميع اتباع نمط حياة صحي، إلا أن ذلك قد يكون أكثر أهمية بالنسبة لشخص معرّض لخطر متزايد للإصابة بالسرطان. وفقًا لجمعية السرطان الأمريكية، فإن نمط الحياة الصحي يشمل:

- تجنب تدخين التبغ.
- الحفاظ على وزن صحي.
- المشاركة في الأنشطة الرياضية بانتظام.
- الحفاظ على نظام غذائي صحي من خلال تناول الكثير من الفواكه والخضروات.
- التقليل من تناول الكحول بحيث لا يزيد عن مشروب إلى مشروبين كحوليين في اليوم.
- حماية بشرتك وعينيك من الشمس.
- معرفة جسمك وتاريخك الطبي وتاريخ عائلتك والمخاطر التي تتعرض لها.

- إجراء فحوصات منتظمة واختبارات فحص السرطان.

ما احتمالات امتلاك أفراد عائلتي أيضًا للنوع المُمرض؟

- **أطفالك:** كل طفل لديه فرصة بنسبة 50% لوراثة النسخة الطبيعية (العاملة) من جين *ATM* وفرصة بنسبة 50% لوراثة المتغير المُمرض لجين *ATM* (النسخة غير العاملة). لا ترتبط المتغيرات المُمرضة لجين *ATM* بسرطانات الأطفال ولن تغير خطة الرعاية الطبية للشخص حتى سن 40 عامًا. لذلك، لا ينصح باختبار الأطفال (القصر، الذين تقل أعمارهم عن 18 عامًا) بحثًا عن المتغيرات المُمرضة لجين *ATM*.
 - o في حالات نادرة، عندما يحمل كلا الوالدين متغيرًا مُمرضًا من جين *ATM*، قد يرث الطفل مرضًا يسمى الرنح وتوسع الشعيرات (*AT*). يرجى الاتصال بمستشارك الجيني إذا كانت لديك أسئلة أو مخاوف بشأن مرض الرنح وتوسع الشعيرات.
- **إخوتك وأقاربك الآخرون:** في معظم الحالات، يكون لدى إخوة وأخوات الشخص المصاب بمتغير مُمرض لجين *ATM* فرصة بنسبة 50% للإصابة بنفس المتغير المُمرض. وبالإضافة إلى ذلك، قد يكون أفراد الأسرة الآخرون (مثل الوالدين، وأبناء العم، والعمات، والأعمام) معرضين أيضًا لخطر الإصابة بالمتغير المُمرض.
- **تنظيم الأسرة:** قد يكون لدى الأشخاص المصابين بمتغيرات مُمرضة لجين *ATM* مخاوف بشأن انتقال المتغير المُمرض لجين *ATM* إلى طفل. هناك خيارات إنجابية يمكن استخدامها لتقليل فرصة انتقال المتغير المُمرض لجين *ATM* إلى الطفل. إذا كنت مهتمًا بمعرفة المزيد عن هذه الخيارات، يرجى الاتصال بمستشارك الجيني للحصول على إحالة.

ستقدم الرسالة التي تلقيتها من المستشار الجيني الذي تتعامل معه توصيات أكثر تحديدًا حول الأقارب المرشحين لإجراء الاختبار الجيني. ومع ذلك، لا تتردد في الاتصال بنا لطرح أي أسئلة أخرى.

أين يمكنني الحصول على مزيد من المعلومات؟

لا تتردد في الاتصال بنا إذا كانت لديك أي أسئلة أو ترغب في الحصول على موارد إضافية. يجد بعض الناس أنه من المفيد التحدث مع أشخاص آخرين مصابين بالمتغيرات المُمرضة لجين *ATM* ممن لديهم مخاوف مماثلة. وسنكون سعداء لترتيب ذلك لك إذا كنت مهتمًا.

فيما يلي قائمة بمصادر المعلومات الإضافية:

مركز تقييم مخاطر السرطان في مركز السرطان

في مستشفى *Mass General*

www.massgeneral.org/ccra

(617) 724-1971

جمعية السرطان الأمريكية

www.cancer.org

(800) 227-2345

تمكين مواجهة خطر الإصابة بالسرطان (*FORCE*)

www.facingourrisk.org

(866) 288-RISK

مسرّد مصطلحات علم الوراثة السرطانية:

- الخلية: الوحدة الأساسية الهيكلية والوظيفية لأي كائن حي. وكل خلية عبارة عن حاوية صغيرة من المواد الكيميائية والمياه ملفوفة في غشاء. جسم الإنسان يتكون من 100 تريليون خلية تشكل جميع أجزاء الجسم مثل الأعضاء والعظام والدم.
- الحمض النووي: الحمض النووي الريبوزي منقوص الأكسجين (Deoxyribonucleic acid)، أو الحمض النووي، هو المادة الجينية التي تنتقل من الأب إلى الطفل، والتي تعطي تعليمات حول كيفية تطور أجسامنا ونموها وعملها على أساس يومي.
- الاكتشاف المبكر: عملية اكتشاف السرطان عندما يبدأ في التطور في بدايته.
- الجين: الجين هو قطعة صغيرة من الحمض النووي تعطي تعليمات لسمة معينة.
- السمة الموروثة: شخصية أو ميزة يجري نقلها من الوالد إلى الطفل.
- مخاطر الإصابة بالسرطان مدى الحياة: احتمالية إصابة الشخص بالسرطان في حياته. ويُعرّف هذا أحياناً على أنه احتمالية الإصابة بالسرطان عند الوصول إلى عمر 75 أو 80 عاماً.
- المتغير المُمرض: تغيير في الجين يمنعه من العمل بشكل صحيح. وهو يسمى أيضاً الطفرة.
- جراحة تقليل المخاطر: جراحة لإزالة الأنسجة أو الأعضاء السليمة قبل تطور السرطان. وتسمى أيضاً الجراحة الوقائية.
- المراقبة: اختبارات أو إجراءات الفحص للبحث عن العلامات المبكرة لتطور السرطان أو عودة السرطان (تكرار حدوثه).
- المتلازمة: مجموعة من العلامات والأعراض التي تظهر معاً وتميز مرضاً أو حالة طبية.
- الجين الكابت للورم: عند العمل بشكل صحيح، تمنع الجينات الكابتة للورم السرطانات من التطور عن طريق التحكم في نمو الخلايا.