***فهم جينات BRCA: ما تحتاج إلى معرفته عن سرطان الثدي الوراثي***

**المتحدث 1** 00:03

أنتم تستمعون إلى بودكاست مساعدة مرضى السرطان ، الذي يقدمه الدكتور بيل إيفانز، ويقدمه لكم برنامج مساعدة مرضى السرطان. أينما كنتم، نحن هنا لنقدم لكم المساعدة والأمل في رحلة الوقاية من السرطان وعلاجه ورعايته، ونقدم لكم المساعدة عندما تحتاجونها حقًا.

**الدكتور بيل إيفانز** 00:20

أهلاً بكم في بودكاست مساعدة مرضى السرطان. أنا مُضيفكم، الدكتور بيل إيفانز، الأستاذ الفخري بجامعة ماكماستر، ونتحدث إليكم من هاميلتون، أونتاريو، كندا. ذكرتُ موقعنا اليوم لأن لدينا مشاهدين في ألمانيا والولايات المتحدة وهونغ كونغ، وحول العالم. من المذهل مدى انتشار هذا البودكاست الآن، وربما لا يعرف الكثير منكم أين تقع هاميلتون، لذا أطلب منكم فقط أن تُخرجوا خريطة وتبحثوا عن البحيرات العظمى. حددوا بحيرة أونتاريو، وستجدون هاميلتون في الطرف الغربي منها. لذا ، أينما كنتم تستمعون، نرحب بكم في البرنامج. ويركز بودكاست اليوم على التشوهات الجينية في سرطان الثدي، وتحديداً الجينات. نُسميها BRCA واحد وBRCA اثنين، أو القوس واحد، القوس الثاني. وينضم إليّ هذا الصباح خبيرٌ هو الشخص المناسب تماماً للحديث عن هذا الموضوع. لكن قبل أن أقدمها، أردتُ الإدلاء ببعض التعليقات حول بودكاست مساعدة مرضى السرطان، الذي يُقدّمه لكم برنامج مساعدة مرضى السرطان هنا في هاميلتون. تُعدّ "كاب" مؤسسة خيرية تُقدّم مجموعة متنوعة من الخدمات المجانية لمرضى السرطان الذين يتلقون الرعاية في مركز جورافينسكي للسرطان. وتشمل هذه الخدمات الدعم الغذائي، ولوازم سلس البول، والشعر المستعار وأغطية الشعر الأخرى، وحمالات الصدر الخاصة باستئصال الثدي، والأهم من ذلك، النقل المجاني من وإلى مركز السرطان للعلاج ومواعيد المتابعة، بالإضافة إلى المواعيد الطبية الأخرى. ومن الأمور المميزة جدًا التي تُقدّمها "كاب" إقراض المعدات الطبية للمرضى، مجانًا أيضًا، وأشياء مثل الكراسي المتحركة، وعربات المشي، وعربات المشي، وكراسي المراحيض، والعكازات، وجميع أنواع المعدات التي يُمكن أن تجعل حياة المريض أسهل وأكثر أمانًا في منزله وتسمح له بأن يكون أكثر نشاطًا. لذا، تُقدّم "كاب" خدماتها بفضل التبرعات السخية من الجمهور ومن الفعاليات الخاصة. وأود أن أتقدم بجزيل الشكر لمؤسسة عائلة هوتون على دعمها المستمر لبودكاست مساعدة مرضى السرطان. دعوني أقدم لكم ضيوفنا اليوم، الدكتورة أندريا إيزن، كما قلت، هي الشخص المثالي للحديث عن جينات BRCA، وهي تمتلكها، وحصلت على درجة الدكتوراه في الطب، وأكملت برنامج الإقامة في جامعة تورنتو، والأهم من ذلك، أنها حصلت على زمالة لمدة عامين في علم الوراثة السريرية للسرطان في جامعة بنسلفانيا، ثم تبع ذلك درجة الماجستير في منهجية البحث الصحي في جامعة ماكماستر بالطبع، ثم عملت في مركز هاملتون للسرطان لعدد من السنوات، لكنها تركتنا وذهبت إلى تورنتو، حيث تعمل في مركز سانيبروك للسرطان، وحتى الوقت الحاضر، على الرغم من أنها تعود إلى هاملتون كرئيسة لمؤسسة بافيت تايلور في أبحاث سرطان الثدي. أندريا، مرحبًا بعودتك. شكرًا جزيلاً لك. من الرائع أن أعود إلى هاملتون الآن. لطالما أردت عمل بودكاست حول هذا الموضوع. لقد تلقينا الكثير من الطلبات ، في الواقع، من النساء اللواتي يرغبن في مناقشة هذه الجينات، جينات براكا واحد وجينات براكا اثنين، فلنبدأ بسؤال: ما وظيفة هذه الجينات في الشخص الطبيعي؟ لماذا نمتلكها؟ أجل،

**المتحدث 2** 03:26

شكراً. ساهم جين BRCA في الحفاظ على سلامة الحمض النووي. فهو يُساعد في إصلاح التلف الذي يحدث في الحمض النووي لدينا جميعاً، وأجسامنا فعّالة جداً في إحداث هذه التغييرات. عندما نرث نسخة معيبة من أحد الوالدين، نكون مُعرّضين لخطر متزايد للإصابة بالسرطان، لأنه إذا تضررت النسخة السليمة الأخرى من خلال هذه الأنشطة الضارة للحمض النووي، كالتعرض لأشعة الشمس أو التدخين أو أي عوامل أخرى، ونتج عن ذلك نسختان معيبتان. عندها نكون أكثر عرضة لأنواع مختلفة من السرطان، وخاصةً لطفرتي BRCA واحد واثنين. بالنسبة للنساء، فإنّ مخاطر الإصابة بالسرطان الرئيسية هي سرطان الثدي وسرطان المبيض، ولكن الرجال أيضاً قد يرثون طفرات BRCA واحد واثنين، وقد يكونون أكثر عرضة للإصابة بسرطان البروستاتا وسرطان الثدي لدى الرجال وسرطان البنكرياس.

**الدكتور بيل إيفانز** 04:24

لذا، إذا ورثتَ الجين، فلا تُصاب بالضرورة بالسرطان. يجب أن يكون لديك النسخة الأخرى ، ولأننا جميعًا نحمل نسختين من هذه الجينات، فلا بد أن تتلف خلال حياتك.

**المتحدث 2** 04:36

بطريقة ما، هذا صحيح. لذا ليس هذا هو الحال . هذا هو مهم حقًا ، لأنه عندما تم تحديد الجينات لأول مرة، بالطبع، من أجل العثور على الجين، اختاروا عائلات لديها تاريخ عائلي بارز للغاية. لذلك عادةً، أربع حالات على الأقل من سرطان الثدي في أجيال متعددة، بداية مبكرة جدًا للتشخيص. وبالتالي عندما تختار العائلات ذات أقوى عرض أو أقوى اشتباه في الإصابة بالسرطان الوراثي. أعلى من المخاطر تبدو عالية حقًا . لذلك في البداية، اعتدنا أن نقول للنساء أن خطر الإصابة بسرطان الثدي، على سبيل المثال، إذا ورثت طفرة BRCA واحد، هو 87٪ ونحن نعلم الآن أنه عندما تبدأ في إجراء اختبار على نطاق أوسع وتنظر إلى العائلات التي تعرف أنها ليست بارزة مثل ذلك، فإن الخطر أقرب إلى 60٪ لذا لا يزال مرتفعًا إلى حد كبير. إنه مرتفع جدًا ، ولكنه ليس حتميًا.

**الدكتور بيل إيفانز** 05:23

وذكرتَ بعض الأمور التي قد تُلحق الضرر بجيناتك طوال حياتك، مثل التعرض للإشعاع. وذكرتَ التدخين. هل هناك خطر أكبر إذا كان لديك نسخة غير طبيعية من الجين وأنت تدخن؟ هل يزيد ذلك من خطر إصابتك؟

**المتحدث 2** 05:39

الإصابة بسرطان الثدي، أليس كذلك؟ إذًا لا، في حالة BRCA واحد وBRCA اثنين، لا نعتقد أن التدخين عامل خطر قوي للإصابة بالسرطان. لقد ذكرتُ ذلك كمثال على التعرض الذي لدينا.

**الدكتور بيل إيفانز** 05:50

أشياء مثل الحمض النووي. أجل، صحيح. ما رأيكِ بالعوامل الرئيسية التي تُسبب لنا، نحن النساء، فقدان وظيفة هذا الجين الطبيعي ، وتسمح للجين الآخر بالتسبب في تطور السرطان؟

**المتحدث 2** 06:03

نعم، هذا مجال بحثي بالغ الأهمية، فكيف يُمكننا تحديد، وكيف يُمكننا التنبؤ، إذا كانت لديكِ هذه الطفرة، هل ستكونين من بين 60% من اللواتي يُصبن بسرطان الثدي أم لا؟ وهناك عوامل أخرى مُرتبطة بزيادة خطر الإصابة، مثل درجة التاريخ العائلي وبعض عوامل الخطر المُعتادة لسرطان الثدي، مثل عدد مرات الإنجاب، وتوقيت الإنجاب وعدد الأطفال، وسواء كنتِ تستخدمين موانع الحمل الفموية أم لا، يُمكن أن تُؤثر على خطر الإصابة بسرطان المبيض. لذا، هناك العديد من عوامل الخطر البيئية والإنجابية والهرمونية المُرتبطة به.

**الدكتور بيل إيفانز** 06:39

حسنًا، وهل هناك حالات يكون فيها كلا الجينين غير طبيعيين؟ كلاهما يحملان BRC واحد أو اثنين؟

**المتحدث 2** 06:48

جدًا أن يرث الفرد نسختين من جين BRCA واحد أو اثنين، كاستعداد وراثي. نرى ذلك أحيانًا في المجتمعات التي يزداد فيها انتشار الطفرات. وأكثرها شيوعًا في أمريكا الشمالية هو السكان اليهود الأشكناز. إذًا هؤلاء الأفراد من أوروبا الشرقية، بشكل أساسي. ولأن حوالي 1 إلى 2% من السكان يحملون طفرة في جين BRCA واحد أو BRCA اثنين، وهناك طفرات محددة تسمى الطفرات المؤسسة، والتي يمكننا التحدث عنها لأنها شائعة جدًا، فليس من غير المألوف أن يرث الفرد نسخة واحدة من أحد الوالدين، لكننا ما زلنا لا نرى ذلك بالقدر المتوقع. لذلك نعتقد أن بعض هذه الأحداث، عندما تحدث في الجنين، على سبيل المثال، تكون غير قابلة للحياة. ولا تؤدي إلى الكثير من الحمل.

**الدكتور بيل إيفانز** 07:44

حسنًا، ذكرتَ اليهود الأشكناز، وهو أمرٌ تعلمته في كلية الطب، لكنني لا أعرف تحديدًا كيفية تحديد هذه الفئة السكانية، لكنني أعتقد أن الأصول الأوروبية لليهود شائعة جدًا . قرأتُ في مكانٍ ما أن حوالي 50% من السكان اليهود يُطلق عليهم اسم اليهود الأشكناز. هل هذا صحيح؟

**المتحدث 2** 08:02

صحيح؟ نعم. وفي أمريكا الشمالية، هذه هي قصة الأصل الأكثر شيوعًا للسكان اليهود. ولكن كما تعلمون، هناك جاليات يهودية كبيرة جدًا من أفريقيا والدول العربية، إلخ ، ونشير إليهم باليهود السفارديم. لكن ليس لدينا عدد كبير من السكان مثل هؤلاء في هاميلتون أو تورنتو أو كندا، على سبيل المثال.

**الدكتور بيل إيفانز** 08:23

هل هناك مجموعات سكانية أخرى يجب أن نفكر فيها أيضًا؟

**المتحدث 2** 08:28

هناك مجموعات سكانية أخرى نلاحظ فيها طفرات محددة، تُسمى الطفرات المنشئة. ونعتقد أن الطفرات المنشئة، كما تعلمون، هي جينات كبيرة جدًا، ولكن في بعض المجموعات السكانية ، نلاحظ طفرة واحدة أو اثنتين أو ثلاث طفرات فريدة. ففي المجموعة اليهودية، نلاحظ ثلاث طفرة، اثنتان في BRCA، وواحدة وواحدة في BRCA، اثنتان وواحدة من الاثنتين اللتين نراهما في BRCA، إحداهما أشبه بطفرة في أوروبا الشرقية نراها في غير اليهود أيضًا. ولكن هناك مجموعات سكانية أخرى نلاحظ فيها هذا النوع من الطفرات الفريدة . ففي أيسلندا، على سبيل المثال، تأتي معظم حالات سرطان الثدي الوراثي، إن لم يكن جميعها، من طفرة واحدة. أما في BRCA 2، فهناك طفرات منشئة كندية فرنسية. كما تعلمون، هناك أي وقت كان فيه السكان معزولين نوعًا ما، سواء جغرافيًا أو ثقافيًا، وكان هناك أحيانًا انكماش في عدد السكان تاريخيًا. حينها يمكنك أن تكون مستعدًا لهذا النوع من طفرة المؤسس. الآن،

**الدكتور بيل إيفانز** 09:32

عندما نتحدث عن الطفرات، ربما يحتاج بعض المستمعين إلى فهم ذلك بشكل أفضل ، وأن يدركوا أيضًا أنه عندما نتحدث عن BRCA، فإن الطفرة الواحدة ليست كيانًا واحدًا. هناك العديد من التشوهات المختلفة في هذا الجين، وبعضها، بعض هذه المتغيرات، لا يُعتبر أنه يعرضك للخطر، بينما يُصنف البعض الآخر على أنه يُهيئك للأورام الخبيثة. أجل،

**المتحدث 2** 09:57

حسنًا. نعم. شكرًا لك. إذًا هناك فرق. إذًا ، الطفرة تعني في الواقع مجرد تغيير في تسلسل الحمض النووي، وهذا لا يخبرنا حقًا ما إذا كان تغييرًا مهمًا مرتبطًا بمرض أو خطر، أو أنه مجرد تغيير صامت، يشبه الفرق بين وجود عيون زرقاء أو بنية. كلاهما وظيفي للغاية، لكنهما ، كما تعلمون ، مختلفان بيولوجيًا. ولذا نستخدم مصطلح الطفرة وحاملي الطفرة بشكل عام، لكن المصطلح الصحيح هو المتغير الممرض. إذًا هناك تغيير في الحمض النووي مرتبط بالمرض. هذا ما يعنيه الممرض. وهذا ما نعنيه حقًا عندما نتحدث عن الطفرات. أنت محق. كلاهما جينات كبيرة جدًا، وقد تغيرت الطريقة التي اتبعناها في الاختبار بمرور الوقت. عندما شاركتُ لأول مرة في برنامج الاختبار بين عامي 2000 و2003، كان الاختبار مُركزًا بشكل كبير على جزء واحد من الجين الذي يحمل معظم الطفرات، وكان مُخصصًا فقط لجينَي BRCA واحد وBRCA اثنين. الآن، نختبر ما لا يقل عن 19 جينًا مختلفًا قد يكون مرتبطًا بخطر الإصابة بالسرطان الوراثي، وخطر الإصابة بسرطان الثدي، ونُجري تسلسلًا كاملًا لجميع الجينات، وقد طرأ تحسن هائل في التكنولوجيا وانخفاض في تكلفة الاختبار، لذا فهو الآن مُطبق على نطاق أوسع بكثير مما كان عليه في السابق. هذا أمر مهم آخر. أردتُ أن أقول أي جينَي BRCA واحد وBRCA اثنين لا يزالان الأكثر أهمية لسرطان الثدي الوراثي. نجدهما أكثر، ونجدهما في حوالي 5% من النساء اللاتي يستوفين معايير اختبار الطفرات، ولكننا نجد أيضًا طفرات في الجينات الأخرى في حوالي 5% من الحالات. إذن لدينا الآن نقاش أكثر تفصيلًا أو تداخلًا عندما نجد الطفرات لأن المخاطر مختلفة؟

**الدكتور بيل إيفانز** 11:45

نعم، يبدو أن فهم مستوى الخطر في حال وجود طفرات مختلفة في جينات مختلفة أصبح أكثر تعقيدًا. وأنا متأكد من أن هذا مجال بحثي يجب التركيز عليه حتى نتمكن من شرح الخطر للمرضى بدقة أكبر، وما إذا كان ينبغي اتخاذ إجراء حياله. نريد أن نتحدث عما يمكن فعله حيال ذلك بعد قليل، ولكن لا بد أن يكون فهمه معقدًا نظرًا لكثرة هذه المتغيرات. نعم، موجودة.

**المتحدث 2** 12:12

نعم. بالنسبة لجينَي BRCA واحد وBRCA اثنين، استفدنا من العديد من الأبحاث على مدار الثلاثين عامًا الماضية منذ اكتشافهما. لذا ، أعتقد أن لدينا فهمًا جيدًا لمخاطر السرطان وطرق إدارتها. هناك العديد من الجينات الأخرى التي تم تحديدها والتي ترتبط بمستوى مماثل من خطر الإصابة بسرطان الثدي، أحدها الأكثر شيوعًا هو pal، B، 2p، a، l، b2، وهو أقل شيوعًا بكثير، ولكنه لا يزال يحمل خطرًا مشابهًا للإصابة بسرطان الثدي، مع انخفاض خطر الإصابة بسرطان المبيض. ثم الجينان الآخران الأكثر شيوعًا اللذان وجدناهما مرتبطين بخطر أقل للإصابة بالسرطان، ولكن مع زيادة طفيفة فيهما، هما ATM وcheck 2. وهذه الجينات تنطوي على نقاش دقيق للغاية ، لأن الخطر قد لا يكون 60% مدى الحياة، بل 25% مدى الحياة، أي ربما ضعف خطر المرأة المتوسطة. لذا، فإن النقاشات حول هذين الجينين أكثر دقة في الوقت الحالي.

**الدكتور بيل إيفانز** 13:10

وهذا يقودنا إلى السؤال: كيف يتم إجراء الاختبار ، ومن الذي ينبغي أن يتم اختباره؟

**المتحدث 2** 13:16

أنا سعيدة جدًا بسؤالك ، فهذا مجال بحثي واسع النطاق حاليًا، وأريد إيصال الرسالة حول من فاتتهم فرصة إجراء الفحص. وعندما نحدد طفرة لدى مريضة سرطان، لا نرى أفرادًا آخرين من العائلة يتقدمون للفحص دون إصابتهم بالسرطان بعد، مما يمكننا من التدخل والمساعدة في الوقاية منه. في المتوسط، نرى فردًا أو فردين من العائلة لكل شخص. هذه هي الفئة الأولى التي تخضع للفحص. ونرى أهمية زيادة هذا العدد، لأن معرفة المعلومات عند الإصابة بالسرطان أمر بالغ الأهمية. قد تختلف العلاجات، ولدينا الآن علاجات دوائية موجهة لسرطان الثدي والمبيض، في حال وجود طفرة في جين BRCA واحد أو اثنين، ولكن من المهم جدًا أيضًا إخبار امرأة في الثلاثين من عمرها بأنها معرضة للخطر ويمكنها اتخاذ إجراءات للوقاية من السرطان في المقام الأول، ونحن لا نتابع هؤلاء المرضى بالقدر الكافي.

**الدكتور بيل إيفانز** 14:11

هل لديك فكرة عن سبب ذلك؟ أجل، حسنًا، أعتقد أن جزءًا منه هو الجهل، أم الخوف؟

**المتحدث 2** 14:17

هناك عدد من الاقتراحات. أحدها هو أننا نحدد الطفرة لدى مرضى السرطان في وقت حرج للغاية، أليس كذلك؟ لقد شُخِّصوا للتو. غالبًا ما يواجهون كل العلاج والآثار الجانبية، ويتعاملون مع كل ذلك. لذا، قد لا يكون هذا هو الوقت الأمثل لقول: "مرحبًا، من فضلك أرسل هذه الرسالة إلى 30 من أقاربك، أليس كذلك؟" الأمر صعب، وليس لدينا القدرة على تتبع المخالطين المباشر حاليًا في أونتاريو، لبعض الأمراض ، على سبيل المثال، إذا كنت تفكر في الصحة العامة، فإذا شُخِّصت بمرض مهم له آثار على الصحة العامة، فهناك تتبع للمخالطين. ستسألك ممرضة من إدارة الصحة العامة عن جهات اتصالك. ستتواصل مع أفراد عائلتك. ليس لدينا هذه القدرة حاليًا. بالنسبة لجينات خطر الإصابة بالسرطان، وقد درس الناس ذلك، ونجاح القيام بذلك، وهناك بعض القصص المثيرة للاهتمام من الولايات المتحدة حيث أثبتوا أن هذه الطريقة واعدة، لكنهم في الواقع ينجحون من خلال هذه الطريقة. في الغالب، حتى الآن، قاموا بضم أشخاص مقربين جدًا، ولست متأكدًا مما إذا كان معظم الناس يخبرون أخواتهم أو أطفالهم، أليس كذلك؟ لذا فإن تتبع المخالطين أمر واعد، ولكن ربما ليس الخطوة التالية بالنسبة لنا. أعتقد أيضًا أنه جغرافي. كما تعلمون، يعيش الناس في مناطق متناثرة وغالبًا، كما تعلمون، نحن متعددو الثقافات للغاية. ليس من غير المألوف بالنسبة لي أن أقدم المشورة لشخص تعيش عائلته بأكملها في الصين أو الهند أو بلد آخر، لذا فهذا يمثل تحديًا أيضًا. ثم أعتقد، نعم، إنه مجرد إعطاء الأولوية، وهو أمر غير مريح. بعض الناس ليسوا قريبين من أقاربهم الآخرين، كما تعلمون؟ إنها رسالة، لأسباب مختلفة. نعم، الكثير من الأسباب المختلفة. ولكن فيما يتعلق بكيفية إجراء الاختبار، حاليًا، الطريقة الأكثر شيوعًا هي إجراء فحص دم. لذا إذا كنت تستوفي معايير معينة في أونتاريو، وهناك العديد منها، وسأحاول نوعًا ما تحديد أولوياتها وتجميعها معًا لتسهيل الأمر، إذا كنت تستوفي معايير الاختبار، فأنت تجري فحص دم، ونحصل على النتيجة في غضون أسابيع إلى شهرين، حسب الأولوية. هناك طرق أخرى لإجراء الاختبار الجيني. غالبًا، يمكنك استخدام ما يسمى بمجموعة اللعاب. لذا تبصق اللعاب في أنبوب، وهذا له ميزة أنك لست مضطرًا للذهاب إلى المختبر. يمكنك استخدام مجموعة اللعاب في المنزل، ثم، كما تعلم، تحضرها. كان من المعتاد في الماضي إجراء الاختبار الجيني في مركز السرطان، وكان ذلك تطورًا إيجابيًا في كوفيد، حيث تم تطوير شراكات الآن مع المختبرات المحلية، مثل Life Labs، وما إلى ذلك ، ويمكنك إحضار طلب إلى هناك وإجراء الاختبار هناك وإرساله. لذا فهو أكثر سهولة في الوصول إليه. أيضًا، غالبًا ما يتم تقديم استشارات الاختبار الجيني افتراضيًا. على سبيل المثال، يمكن للمرضى من أقارب شخص مصاب بطفرة جينية الحصول على استشارة افتراضية ، وإرسال طلب الفحص إليهم، والذهاب إلى مختبراتهم المحلية. لن يضطروا بعد الآن إلى القيادة إلى هاميلتون، على سبيل المثال، لمقابلة مستشار وراثي شخصيًا. عادةً ما يُجرى فحص الحمض النووي على عينة دم أو عينة لعاب.

**الدكتور بيل إيفانز** 17:15

وهل غطينا جميع من يجب أن يخضعوا للفحص؟ لا،

**المتحدث 2** 17:18

شكراً لك. لم نفعل. حالياً، هناك معايير مختلفة عديدة، وسأذكر لكم أهمها. تتأثر سمات سرطان الثدي الوراثي بأجيال متعددة. وأود أن أشير إلى نقطة مهمة، وهي أن الكثيرات لا يدركن أن خطر الإصابة قد يرثنه من جهة الأب أيضاً. قيل لهن، أو ربما فهمن، أن خطر الإصابة لا يرث إلا من جهة الأم، وهذه الجينات لا تُورث بهذه الطريقة. يمكن أن تصابي به من جهة الأب أو الأم على حد سواء. إنها نقطة مهمة. صحيح أن التاريخ العائلي من جهة الأب قد لا يكون واضحاً. من الواضح أن والدتكِ ليست هي المصابة، بل قد تكون خالة أو ابنة عم. لذا ، إذا كان لديكِ تاريخ عائلي قوي، وعادةً ما يكون هناك أقارب مصابون بسرطان الثدي أو سرطان المبيض، وعادةً ما يكون ذلك في سن مبكرة. ونستخدم العمر 50 كنقطة فاصلة، أو إذا شُخِّصت إصابة بسرطان الثدي لديكِ في سن 45 أو أقل، حسناً؟ وكان 35 ومنذ بضع سنوات ارتفع إلى 45 وأريد أن أذكر ذلك لأنه يوجد الكثير من النساء اللاتي تم تشخيصهن بين 35 و45 عامًا وقد لا يكن مرتبطات ببرنامج السرطان بعد الآن، وبالتالي إذا كان لديهن تاريخ من سرطان الثدي تم تشخيصه في سن 42، فيجب عليهن التحدث إلى طبيب العائلة بشأن إحالتهن مرة أخرى لإجراء اختبار جيني إذا لم يفعلن ذلك. لذا فهذه معلومات جديدة. نعم، هذه معلومات جديدة، وقد يتغير هذا الرقم قريبًا إلى 50، ولكن في الحقيقة نعم، ولكن في الوقت الحالي، يكون 45 إذا كنت من أصل يهودي أشكنازي ولديك أي تاريخ من سرطان الثدي، فأنت مؤهلة لإجراء الاختبار إذا كان هناك تاريخ من سرطان الثدي أو المبيض، كان يجب أن أذكر من قبل. وأيضًا ، هناك مجموعة فرعية أخرى من المرضى أيضًا نتعرف عليها، وهي النساء المصابات بسرطان الثدي الثلاثي السلبي. هؤلاء النساء هنّ النساء اللواتي لا تُظهر أورامهنّ مستقبلات الإستروجين أو مستقبلات البروجسترون أو علامتيها الجديدتين ، ونحن نُدرك أن هذا التعبير شائع جدًا لسرطان الثدي لدى الأشخاص الذين لديهم طفرات في جين BRCA 1. لذا، إذا شُخِّصتِ بسرطان الثدي الثلاثي السلبي في سن الستين أو أقل، فأنتِ أيضًا مؤهلة لإجراء الفحص الجيني. لذا ، قد يكون تاريخكِ الشخصي أو نسبكِ أو تاريخ عائلي قوي هو ما يجعلكِ مؤهلة.

**الدكتور بيل إيفانز** 19:25

ماذا لو كان لديك تاريخ عائلي للإصابة بسرطانات أخرى، مثل سرطان المبيض وسرطان البنكرياس، هل سيكون ذلك أيضًا نعم؟

**المتحدث 2** 19:30

إشارة المبيض، نعم. إذًا المبيض والثدي هما الأهم، ولكن إذا كان هناك أحدهما على الأقل، بالإضافة إلى سرطان البروستاتا ، أو البنكرياس ، أو الورم الميلانيني، فقد تزداد احتمالية الإصابة بهما أيضًا. لا تُؤخذ هذه العوامل في الاعتبار عند اتخاذ قرار الفحص.

**الدكتور بيل إيفانز** 19:45

حسنًا، لقد غطينا من وكيف، ثم يمكنك أن تسأل: لماذا؟ لماذا يجب إجراء الاختبار وما العمل حيال ذلك. في الواقع، الفكرة هي محاولة اكتشاف الأشخاص المعرضين للخطر، ثم إجراء محادثة حول مستوى الخطر، أليس كذلك؟ ثم تقديم اقتراحات بشأن الخيارات المتاحة لهؤلاء الأفراد. أجل.

**المتحدث 2** 20:07

لذا، أقسم هذه المحادثة إلى، هل أتحدث إلى شخص مصاب بسرطان الثدي حاليًا أو ربما سرطان المبيض، وكيف، وما هي الآثار المترتبة عليه؟ ثم، ما هي الآثار المترتبة على أفراد الأسرة. لذا إذا ركزنا أولاً على مريضة سرطان الثدي، على سبيل المثال، إذا تمكنا من تحديد وجود طفرة في وقت مبكر جدًا من فترة التشخيص، بحيث تكتشف إصابتك بسرطان الثدي وتجري اختبارًا وراثيًا، فيمكننا حقًا المساعدة في إعلام عملية اتخاذ القرار الجراحي، لأنه مع وجود جينات BRCA واحد وBRCA اثنين وبعض جينات السرطان الأخرى، تكونين معرضة لخطر كبير للإصابة بالسرطان لأول مرة، ولكن أيضًا لخطر كبير جدًا للإصابة بسرطان في الثدي الآخر. وبالتالي بالنسبة لبعض النساء اللاتي لديهن تشخيص أكثر إيجابية واللواتي يعانين من السرطان في ثدي واحد، قد يكون من المنطقي إجراء عملية جراحية لإزالة كلا الثديين وقت التشخيص. ويجب أن أقول، يشعر بعض الناس أن هذا يتناقض قليلاً مع كيفية تطور علاج السرطان، لأنه لسنوات عديدة، عملنا على إجراء جراحة أقل للنساء المصابات بسرطان الثدي، ونحن نعلم أن استئصال الورم والإشعاع للمرأة المتوسطة جيد تمامًا مثل إجراء استئصال الثدي. لذلك فقط بالنسبة للنساء المعرضات لخطر كبير للإصابة بسرطان ثانٍ في الثدي الآخر، فإننا نقدم هذه التوصية أحيانًا. أيضًا، توجد الآن علاجات موجهة لسرطان الثدي للنساء اللاتي لديهن طفرة واحدة أو اثنتين في جين BRCA، وهناك دواء يسمى أولاباريب . الاسم التجاري هو ليمبارزا ، وقد ثبت ذلك في تجربة عشوائية كبيرة شاركنا فيها في كندا أيضًا، أنه إذا تناولت هذا الدواء لمدة عام واحد بعد الانتهاء من جميع علاجات السرطان الأخرى، وكان لديك خطر كبير للتكرار، فإن معدل بقائك على قيد الحياة يتحسن بنسبة 4 أو 5٪ في ست سنوات. لذا فهي إضافة مهمة حقًا لنظام العلاج، ولكن لا يمكننا القيام بذلك إلا إذا علمنا أن الشخص لديه طفرة، لذا فهذا سبب آخر لإجراء الاختبار. ثالثًا، إذا كنتِ مصابة بسرطان الثدي وأكملتِ جميع علاجكِ، فنحن حقًا لا نريد أن تصابي بسرطان المبيض، لذلك نوصي بالتدخلات لذلك. وفي الوقت الحالي بالنسبة لسرطان المبيض، ليس لدينا اختبار فحص فعال، لذا فإن التوصية الرئيسية هي إزالة قناتي فالوب والمبيضين. عادةً ما يكون ذلك بعد الانتهاء من جميع علاجات سرطان الثدي . لذا فهذه هي الخيارات المتاحة للنساء المصابات بسرطان الثدي. ثم هناك جزء العائلة بأكملها. أو في بعض الأحيان نرى نساء يأتين كأول شخص يتم اختباره بسبب تاريخهن العائلي القوي، ربما يكون أقاربهن متوفين أو لا يمكن الوصول إليهم أو غير متاحين لإجراء الاختبار. وبالتالي فإننا نتحدث حقًا عن الخيارات الوقائية. بالنسبة للنساء المعرضات لخطر الإصابة بسرطان الثدي، تشمل الخيارات إجراء جراحة وقائية، مثل استئصال الثديين. عادةً، يمكن إجراء ذلك بإعادة بناء فورية. إنها عملية مخططة، ويعمل فيها جراح التجميل والجراح معًا، وقد ثبت أن هذه الجراحة تقلل من خطر الإصابة بسرطان الثدي بنسبة تزيد عن 90%، ولكن من الواضح أنها تدخل مكثف للغاية . إنها ليست للجميع. بالنسبة للنساء اللواتي يخترن عدم القيام بذلك، لدينا فحص مكثف. لذلك، لدى برنامج فحص الثدي في أونتاريو برنامج منفصل يسمى برنامج الفحص للنساء المعرضات لخطر كبير، وهذا يشمل تصوير الثدي بالأشعة السينية كل عام بدءًا من سن الثلاثين، والتصوير بالرنين المغناطيسي كل عام بدءًا من سن الثلاثين، ويستمر حتى سن 69. لذا، فهو برنامج فحص مكثف غير متاح إلا إذا كانت لديكِ طفرة، أو كنتِ معرضة لخطر كبير جدًا لحدوث طفرة، أو لم نتمكن من تحديد الطفرة، ولكن تاريخ عائلتكِ العائلي قوي جدًا ولديكِ خطر كبير. إذن هذه هي النقاط الرئيسية التي قد نتحدث عنها بشأن تناول دواء لتقليل خطر الإصابة بسرطان الثدي لدى هؤلاء النساء، ونحاول دائمًا تقديم المشورة بشأن خيارات نمط الحياة الصحية الأخرى. لذا فإن الحفاظ على وزن صحي للجسم وممارسة الرياضة بانتظام، وهناك المزيد والمزيد من الأدلة على أن الكحول عامل خطر للإصابة بسرطان الثدي الآن، لذا فإن تقديم المشورة حول ذلك، وبالطبع عدم التدخين. إنه ليس تدخينًا، على الرغم من أنه لا يرتبط بالضرورة بجين BRCA واحد أو اثنين. أرى مريضات قلقات للغاية بشأن خطر الإصابة بسرطان الثدي، ولكنهن أيضًا مدخنات، لذلك نستغل هذه الفرصة لمناقشة ذلك أيضًا للوقاية من سرطان المبيض ، وكما قلت من قبل ، فإن التدخل الرئيسي هو إزالة المبايض، والسؤال هو التوقيت حقًا. من الواضح أننا نريد القيام بذلك بعد أن تنتهي المرأة من إنجاب الأطفال، وليس مبكرًا جدًا، لأن المبايض تساعد في الحفاظ على الصحة بطرق أخرى كثيرة.

**الدكتور بيل إيفانز** 24:38

لقد قدمت لنا كمية هائلة من المعلومات خلال فترة قصيرة من الزمن، لذلك أعتقد أننا بحاجة إلى استراحة لمعالجة هذا، وسنعود على الفور للتحدث مع الدكتورة أندريا إيزن حول سرطان الثدي والاستعداد الوراثي وإدارته.

**المتحدث 1** 24:52

نود أن نتقدم بالشكر الجزيل لداعمينا الكرام، صندوق عائلة هاتون واستوديو بانكو الإبداعي، على مساهمتهم في إطلاق بودكاست "مساعدة مرضى السرطان". أنتم. يواصل برنامج مساعدة مرضى السرطان نشاطه كعادته في تقديم الدعم الأساسي للمرضى وعائلاتهم. ونلتزم بتقديم خدمات مجانية للمرضى في مجتمعنا، تشمل النقل والمعدات، والقروض، والعناية الشخصية، ولوازم الراحة، ومواقف السيارات، والتثقيف العملي. تُتاح هذه الخدمات بفضل سخاء مانحينا، من خلال تبرعات لمرة واحدة ، وتبرعات شهرية، وجمع تبرعات من جهات خارجية، ورعاية الشركات، وفرص التطوع. تفضلوا بزيارة cancerassist.ca لمعرفة كيف يُمكنكم إحداث فرق إيجابي في حياة مرضى السرطان وعائلاتهم.

**الدكتور بيل إيفانز** 25:35

عدنا مع الدكتور أندرو آيزن للحديث عن سرطان الثدي وجيني BRC وBRCA، الجينين الأول والثاني. كان لدينا سؤال خلال الاستراحة حول المخاطر المتعلقة بعدد حالات الحمل واستخدام موانع الحمل الفموية. هل يمكننا العودة والحديث عن ذلك قليلًا؟

**المتحدث 2** 25:51

أكثر؟ أجل، بالتأكيد. إذًا، لم يُلاحظ هذا لدى حاملات جين BRCA، سواءً من النوع الأول أو الثاني، بل لدى عامة السكان أيضًا. فعلى سبيل المثال، بالنسبة لسرطان المبيض، فإن تناول موانع الحمل الفموية لعدة سنوات على الأقل يُقلل بشكل كبير من خطر الإصابة بسرطان المبيض. ربما لأنكِ تُثبطين دورات الإباضة الشهرية والتحفيز الذي يحدث في المبيض، فقد تكون هناك زيادة طفيفة جدًا في خطر الإصابة بسرطان الثدي. هذا هو التوتر، إن صح التعبير. أما حاملات جين BRCA، حسنًا، ولكن قد أُقلل من خطر الإصابة بسرطان المبيض ، ولكن ماذا عن خطر الإصابة بسرطان الثدي؟ لكن هذا الخطر يكون غالبًا أثناء تناولكِ للدواء، وقد يزول، كما تعلمين، وقد ينخفض بعد ذلك، وليس بقوة تثبيط خطر الإصابة بسرطان المبيض. مع ذلك، لا أنصح النساء اللواتي تعرفهن، واللاتي لم يكنّ ليلجأن إلى وسائل منع الحمل التقليدية، بتناول موانع الحمل الفموية بالضرورة، ولكن من المطمئن أن هذا الخيار قد يُسهم في تقليل خطر الإصابة. ويبرز هذا الأمر عند تقديم المشورة للنساء الشابات اللواتي قد يفكرن في خيارات أخرى.

**الدكتور بيل إيفانز** 26:56

هذا يغطي ما سبق. كان لديّ سؤال بخصوص إجراء اختبارات على أورام سرطان الثدي، للكشف عن التشوهات الجينية، وهل يُمكن العثور على جين BRCA في الورم، ولكن ليس في سلالة الخلايا الجرثومية؟ حسنًا، هذا...

**المتحدث 2** 27:11

هو في الواقع سؤالٌ بالغ الأهمية . شكرًا لكِ على طرحه. بالنسبة لسرطان المبيض في أونتاريو حاليًا وفي العديد من المناطق الأخرى حول العالم، عند تشخيص الإصابة بسرطان المبيض، يُفحص الورم تلقائيًا للكشف عن طفرة جين BRCA واحد واثنين، وذلك لأن الدواء الذي ذكرته، أولاباريب ، مهم جدًا في علاج سرطان المبيض، أو سرطان المبيض المرتبط بجين BRCA واحد واثنين، وهو فعال إذا كانت هناك طفرة موجودة فقط في الورم الذي ربما يكون قد تطور، أو إذا كانت لديكِ طفرة وراثية، فمن النادر أن نجد طفرة في الورم غير موجودة في الخلايا الجرثومية، ولكننا نجدها في نسبة صغيرة من المرضى، وهذا في سرطان المبيض. كما نجري أيضًا اختبارات للأورام، وفي مناطق أخرى، مثل سرطان البروستاتا، بالنسبة لسرطان الثدي، فإن اختبار الورم ليس الخطوة الأولى. تمت الموافقة على الدواء فقط للنساء اللاتي لديهن طفرات في الخلايا الجرثومية. لكن هذا سؤال مهم. كانت هناك دراسة صغيرة أظهرت أنه في النساء المصابات بسرطان الثدي المتقدم، إذا تم اختبارهن وكان لديهن طفرة في الورم وليس طفرة في الخلايا الجرثومية، فإنهن يستفدن أيضًا من نعم، العلاج، نعم. إنه ليس جزءًا من الخوارزمية الآن لإجراء اختبار الورم لسرطان الثدي، ولكنه أحدث فرقًا كبيرًا في سرطان المبيض عندما تم إدخاله، لأنه، لعدد من الأسباب، لم يتم تحويل مرضى سرطان المبيض في كثير من الأحيان للاختبارات الجينية. غالبًا ما يكونون مرضى للغاية عندما يكونون موجودين عند التشخيص، وكنا نفتقد البعض، ولكن الآن، بشكل أساسي، لديهم اختبار عالمي. يتم ذلك على الأورام، وبالتالي لدينا الكثير من مرضى سرطان المبيض الذين يتم اختبارهم الآن. وربما إذا فعلنا ذلك في سرطان الثدي، فسنواجه نفس الظاهرة. لن نفتقد البعض.

**الدكتور بيل إيفانز** 29:00

وذكرتِ عندما كنتِ تتحدثين عن الجراحة الوقائية لتجنب سرطان المبيض، أنكِ تستأصلين قناة فالوب أيضًا. لذا ، من الأمور التي فاجأتني في قراءتي أن سرطان المبيض يمكن أن ينشأ من قناة فالوب. نعم، لم أكن أعرف ذلك من قبل. نعم، هذا في الواقع...

**المتحدث 2** 29:16

الاعتقاد السائد هو أن سرطان المبيض قد ينشأ في قناة فالوب. لذا، هناك إجراء قيد الدراسة حاليًا، وهو إزالة قناتي فالوب أولًا، ويُسمى استئصال قناة فالوب. على سبيل المثال، بالنسبة للنساء الأصغر سنًا، اللاتي لا نرغب في إنجاب أطفال، يُزال قناتا فالوب. يُزال قناتا فالوب كخطوة أولى، ويُترك المبيضان حتى سن اليأس، ثم يُزالان. هذه استراتيجية واعدة، لكنها بالتأكيد ليست المعيار الحالي. نحن ننتظر. هناك العديد من الدراسات الدولية الكبيرة الجارية حاليًا للنظر في ذلك. هناك أوقات يتم فيها ذلك بشكل انتهازي. لذلك تختار النساء ربط قناتي فالوب كوسيلة لمنع الحمل، والآن يُزال قناتا فالوب لهذا السبب. هذه هي النظرية. أجل،

**الدكتور بيل إيفانز** 30:01

حسنًا، لا، لم نتحدث عن الرجال. لذا، إذا كنت رجلًا مصابًا بسرطان الثدي، فهناك طرق مشابهة لاستئصال الثديين من الجانب الآخر، إلخ . بالنسبة للرجال،

**المتحدث 2** 30:14

إنه مختلف قليلاً. لذا أولاً وقبل كل شيء ، بالنسبة لطفرة BRCA 2، فإن خطر الإصابة بسرطان الثدي مدى الحياة للرجل أقل بكثير. إنه حوالي 65 إلى 10٪ ولكنه في الواقع حوالي 5 أو 6٪ وبالتالي فهو لا يزال حدثًا غير شائع، ولكنه بالتأكيد أحد الأدلة. وتعلم ماذا؟ أدركت أنني لم أذكر ذلك من قبل، عندما تحدثت عن مجموعات المرضى المؤهلين تلقائيًا للاختبار بناءً على تاريخهم فقط، وهذا يشمل الرجال المصابين بسرطان الثدي، لقد ركزت فقط على الحد الأقصى. لذا آسف جدًا بشأن ذلك. لذلك لا نقوم بإزالة الثدي الآخر عند الرجال الذين يعانون من طفرة BRCA 2 في سرطان الثدي، لأن خطر الجانب المقابل ليس مرتفعًا للغاية، لكنهم معرضون لخطر متزايد للإصابة بشكل عدواني من سرطان البروستاتا الذي قد يتم تشخيصه مبكرًا قليلاً ، ولكنه عادةً ما يكون بدرجة عالية وله تشخيص أسوأ. لذا فإن التوصية النموذجية الآن للرجال الذين لديهم طفرة BRCA 2 هي البدء في فحص سرطان البروستاتا في سن الأربعين، وهناك بعض الدراسات البحثية الجارية التي تبحث في فحص التصوير بالرنين المغناطيسي لسرطان البروستاتا في تلك الفئة السكانية أيضًا، وهناك خطر متزايد للإصابة بسرطان البنكرياس، ويمكن أن يحدث لدى الرجال والنساء. والمشكلة هي أنه ليس لدينا فحص فعال لسرطان البنكرياس، لذلك كانت هناك سلسلة من التجارب، بما في ذلك تجربة مهمة أجريت في أونتاريو والتي لم تُظهر أنها فعالة جدًا. لكن التكنولوجيا قد تغيرت. ولذا هناك دراسة جديدة جارية للنظر في تقنيتين، في الواقع، التصوير بالرنين المغناطيسي والموجات فوق الصوتية بالمنظار، والتي يتم فيها إدخال الطبيب منظارًا به مسبار صغير للموجات فوق الصوتية لإلقاء نظرة فاحصة على البنكرياس. لذا، كما تعلمون، أعتقد أنه من الأفضل أن يشترك الناس في دراساتهم البحثية لتقييم ذلك. ولكن بالنسبة للعائلات المعرضة لمخاطر عالية جدًا والتي لا ترغب في القيام بذلك أو لا تستطيع القيام به لأي سبب من الأسباب، فإننا نقدم أحيانًا فحص سرطان البنكرياس، ويجب أن يكون لديك طفرة وتاريخ عائلي لتكون مؤهلًا لذلك. قد يكون هناك أيضًا خطر متزايد للإصابة بسرطان الجلد لدى حاملي جين BRCA، وحاملي جينين آخرين، وبالنسبة لسرطان الجلد، فهذا ما يجب علينا جميعًا فعله في الوقت المناسب، وهو تغطية الآفات الجلدية والتوعية حولها، والشامات التي قد تتغير أو تكبر أو تصبح غير متماثلة، وما إلى ذلك. هذه هي التدخلات الرئيسية.

**الدكتور بيل إيفانز** 32:41

لقد أنتجنا بعض البودكاستات حول "الشمس الآمنة" ، ويمكن للمستمعين الرجوع إليها والحصول على معلومات حول ما يجب عليهم فعله. ما أردتُ طرحه عليك الآن هو في الواقع الحوارات التي تُجرى لتقديم المشورة. أعتقد أن ما تحدثنا عنه معقد، ويتضمن مخاطر ونسبًا مئوية مختلفة، وما إلى ذلك. أشعر ببعض الحيرة حيال كيفية سير هذه الحوارات مع الشخص العادي، وقدرته على استيعاب هذه المعلومات واستخدامها، وكيفية اتخاذه القرارات. ما هي ملاحظاتك على ذلك؟

**المتحدث 2** 33:16

حسنًا، لحسن الحظ، لدينا فئة كاملة من مقدمي الرعاية الصحية تُسمى المستشارين الوراثيين، وهم أعضاء فريق مدربون تدريبًا عاليًا وذوو مهارات عالية ومتخصصون في هذا المجال. لذا فهم يتعاملون مع هذا الأمر يوميًا، ويشاركون دائمًا في رعاية المرضى الذين تُكتشف إصابتهم بالطفرات. ويقدمون هذه المعلومات، ثم يُتابع الأمر عادةً بموعد مع طبيب، مثلي أو أحد زملائي الآخرين في مركز جورافينسكي للسرطان، المتخصص في هذا المجال. لكن ما تغير هو ذلك النموذج التقليدي، حيث كان المستشار الوراثي يفحصك قبل الاختبار ويقدم لك الكثير من النصائح حول النتائج المحتملة، ثم يراجعك مرة أخرى بعد الاختبار ويركز بشدة على ما إذا كان لديك تغيير في جين BRCA، بينما يركز واحد أو اثنان على المخاطر، وما إلى ذلك. لذلك، لا يمكننا استيعاب هذا العدد الكبير من المرضى الذين نجري لهم اختبارات باستخدام هذا النموذج الفردي . لذا ، ما تطور مؤخرًا هو استراتيجية تُسمى " الاختبارات السائدة"، ولكن في الواقع إنه اختبار يُجريه طبيب الأورام. لذا، إذا كنتَ تزور مريضًا في عيادتك يستوفي معايير الاختبار، فستقول: "أعتقد أنك ستستفيد من الاختبار الجيني". إليك الأسباب. إليك الأسباب المحتملة لعدم رغبتك في إجرائه. يمكنك الذهاب إلى المختبر الآن، وإجراء فحص الدم، ثم سيتابع معك المستشار الجيني. إذا كانت نتيجتك سلبية، فستتلقى تدخلًا بسيطًا من المستشار الجيني. أما إذا كانت النتيجة إيجابية، فستحصل على استشارات أكثر كثافة. وقد مكّننا ذلك من توفير مستشارين جينيين لنسبة صغيرة من المرضى الذين يحتاجون إليها حقًا، ولكن العدد في تزايد. لذا، بدلًا من قضاء ساعتين في التحدث مع كل مريض، يمكنهم التركيز على من يحتاجون إلى الاستشارة الجينية . ونحن قادرون على ذلك لأن هناك أبحاثًا تُظهر أن هذا النهج، بشكل عام، مقبول، وأن معظم الناس لا يعانون من ردود فعل نفسية سلبية خطيرة من الاختبار الجيني، ويمكنهم إجراء استشارات قبل الاختبار بشكل أكثر محدودية.

**الدكتور بيل إيفانز** 35:23

أعتقد أن القلق لا يزال قائمًا، وربما يتعلق الأمر بإجراء فحص جيني، ثم تكتشف شركة التأمين أن لديك مخاطر متزايدة ومشاكل في التغطية. أين نحن من متابعة هذه الدراسات؟

**المتحدث 2** 35:35

نعم، إنه سؤال جيد. لذا ، بالنسبة لمرضى السرطان، لا تُمثل هذه مشكلة حقيقية، لأن إمكانية تأمينهم مرتبطة ارتباطًا وثيقًا بتاريخ إصابتهم بالسرطان. كما تعلم، إذا أُصبتِ بسرطان الثدي، فإن قدرتكِ على الحصول على تأمين على الحياة أو تأمين ضد الأمراض الخطيرة مرتبطة ارتباطًا وثيقًا بهذا التشخيص. إنها مشكلة أكبر للأشخاص الذين لم يُصابوا بالسرطان، ولدينا تشريع في كندا يحمي من التمييز الجيني. لذلك عند التقدم بطلب للحصول على تأمين، لا يُسمح بسؤالكِ عن طفرة جينية محددة في عائلتكِ. إذا كانت نتيجة فحصكِ إيجابية أو سلبية، فلا يُسمح بسؤالهن عن الفحوصات الجينية. ومع ذلك، يُمكن سؤالكِ عن تاريخ عائلتكِ. لذا أعتقد أن جميع التشريعات موجودة، وهي مهمة. إنها ليست حماية كاملة . ولذلك نقدم استشارات حول هذا الموضوع للمرضى غير المصابين بالسرطان.

**الدكتور بيل إيفانز** 36:28

من المؤسف وجود ثغرة في التشريع، هناك ما يدعو للتفكير. لديكِ كرسي بافيت تايلور لأبحاث سرطان الثدي. أنا متأكدة من أن اهتماماتكِ البحثية تتركز حول إدارة علاج سرطان الثدي. ولكن ما هي مجالات البحث المتعلقة بالسرطان؟ ما هي العوامل التي تدفع الباحثين هذه الأيام إلى دراسة التشوهات الجينية في سرطان الثدي؟ حسنًا ،

**المتحدث 2** 36:57

كما تتخيل، يصعب على مركز واحد يعاني من مرض نادر أن يمتلك عددًا كافيًا من حاملي الطفرات في مركزه للإجابة على هذه الأسئلة المهمة. لذا، فإن معظم المعلومات المتعلقة بجيني BRCA واحد واثنين جاءت من تعاونات دولية واسعة النطاق، لذا نشارك بنشاط مع مجموعات في جامعة تورنتو وأماكن أخرى لتجنيد جميع حاملي الجينات لدينا حتى نتمكن من طرح أسئلة حول عوامل الخطر، على سبيل المثال، وما هي سمات سرطان الثدي المرتبط بجين pal b2. كما نشارك أيضًا في دراسة تبحث فيما نسميه الاختبار التسلسلي. يمكنك تحديد حامل BRCA واحد أو اثنين مصاب بسرطان الثدي. كيف يمكنك التأكد من إشراك جميع أفراد الأسرة حتى نتمكن من المساعدة في الوقاية من المرض؟ لذلك نبحث في استراتيجيات لذلك. هل هناك أدوات رقمية يمكن أن تساعد؟ كما تعلم، ربما إذا كان من الصعب الاتصال بجميع أقاربك، يمكنك إرسال بريد إلكتروني يقول، انتقل إلى هذه البوابة. ستحصل على جميع المعلومات التي تحتاجها حول هذا الموضوع. هذا ما يبحثه الناس الآن ، ونبحث أيضًا في علاجات جديدة محتملة أخرى. هذا في مراحله المبكرة، ولكن هناك مجموعة بحثية في إسرائيل أظهرت أن العلاج الإشعاعي الوقائي للثدي الآخر لدى امرأة مصابة بالسرطان في أحد ثدييها ولديها طفرة في جين BRCA واحد أو اثنين، يقلل من خطر الإصابة بالسرطان في الثدي الآخر. فهل هذا ممكن في بيئتنا؟ نفكر في إجراء هذا النوع من الدراسات البحثية. هذه بعض المجالات.

**الدكتور بيل إيفانز** 38:27

حسناً، لقد عرّفتنا كثيراً على ما يجري في هذا المجال، وقد تعلمتُ أنا نفسي الكثير. ظننتُ أنني أعرف القليل. لقد علّمتني الكثير، وآمل أن يكون مستمعونا قد استفادوا كثيراً. ما هي الرسائل التي تودّين توجيهها للمستمعين، وخاصةً النساء اللواتي شُخّصت إصابتهنّ بسرطان الثدي مؤخراً، أو أقارب المصابات بسرطان الثدي ولكنهن غير مصابات به؟

**المتحدث 2** 38:53

نعم، أعتقد أنه إذا شُخِّصتِ مؤخرًا بسرطان الثدي وتتساءلين عما إذا كنتِ حاملة لطفرة جينية، فعليكِ سؤال مقدمي الرعاية الصحية وفريق الأورام. ومن المفيد أيضًا سؤال عائلتكِ عن تاريخكِ المرضي، لأن الكثير من هذه الحالات لم تكن في الماضي القريب . كان الأمر مخفيًا ولم يُناقش علنًا. وهناك من يتقدمون ويقولون: " أتعلمين ، اكتشفتُ للتو أن لديّ كل هذا التاريخ من جهة والدي". لذا ، اغتنمي الفرصة للسؤال عن تاريخ عائلتكِ المرضي واسألي مقدمي الرعاية الصحية عما إذا كان بإمكانكِ الاستفادة من الفحص، إذا كنتِ قد أصبتِ بسرطان الثدي في الماضي ولم يُعرض عليكِ الفحص أو حتى فكّرتِ في إجرائه أو قيل لكِ إنكِ غير مؤهلة. أعيدي طرح هذا السؤال، لأن المعايير تتغير، كما ذكرتُ، من 35 عامًا فأقل إلى 45 عامًا فأقل، وربما نرى قريبًا من هم في الخمسينيات فأقل. لذا، أعتقد أن هذه فئة مهمة، وهي تضم معظم هؤلاء المرضى. سيتم تسريح العديد من هؤلاء المرضى إلى مقدمي الرعاية الصحية الأولية. لم يعودوا ضمن نظام علاج السرطان. لذا اسأل إن كنت تعرف ما إذا كنت مؤهلًا الآن. وأخيرًا، إذا لم تكن مصابًا بالسرطان، ولكنك قلق بشأن تاريخ عائلتك، فاسأل أيضًا، لأن معايير إحالتك للتقييم لمعرفة ما إذا كنت مؤهلًا أوسع بكثير من الفئات المحددة التي أخبرتك عنها. لذلك لا نريد أن نغفل أحدًا. أنت مؤهل لإحالتك إلى مستشار وراثي إذا كان لديك تاريخ عائلي لا يفي بهذه المعايير. حسنًا ،

**الدكتور بيل إيفانز** 40:17

هذه نصيحة رائعة، وقد كانت مفيدة للغاية لكل من استمع. أنا متأكد من أن لديك معرفة واسعة، وخبرتك رائعة في نظام أونتاريو. أعلم أنك تقود مجموعة سرطان الثدي في هذه المقاطعة منذ سنوات، ونشط جدًا في مجال أبحاث علم الوراثة السرطانية. لذا ، نحن محظوظون جدًا بتعاونك معنا ، ونشكرك جزيل الشكر على تخصيص وقتك وجهدك لإعداد هذا البودكاست معنا.

**المتحدث 2** 40:45

لا، لقد كان ذلك في الواقع متعة حقيقية، وشكراً لمنحي هذه الفرصة

40:49

للوصول إلى الناس. شكرًا لك. شكرًا.

**المتحدث 1** 40:53

شكرًا لاستماعكم إلى بودكاست مساعدة مرضى السرطان. تجدون المزيد من الحلقات والموارد والمعلومات على موقع cancerassist.ca أو تابعوا برنامج مساعدة مرضى السرطان على فيسبوك وتويتر وإنستغرام. شكرًا لاستماعكم.