# الفصل الأول

## تعريف الربو
## Asthma Definition

يتطلب فهم الربو كحالة طبية استيعاب المقصود بكلمة "الربو" ذاتها أولاً، وهي كلمة يونانية الأصل تعني "اللهاث". وفي حين أن لهذا المرض جذوراً تاريخية قديمة، فإنه لا يزال منتشراً حتى يومنا هذا. إلا أن الأدوية والطرق الحديثة لمعالجة الربو غيرت الطريقة التي ينظر بها الناس لهذا المرض. ولكن عندما يتم تشخيص طفلك بالربو، فإنك تصبح قلقاً وهذا أمر طبيعي. ولكن الآن أصبحت لديك معلومات أكثر وفرة من ذي قبل عند أطراف أصابعك، فهل أنت تقوم بكل ما تستطيع لمساعدة الطفل على فهم الربو، وكيف أصبح بإمكانه أن يتعامل مع حالته بشكل أفضل؟

### كيف يحدث الربو؟
### How Does Asthma Occur ?

اسأل طفلك عن أقل ما يعرفه عن الربو، وسوف يجيبك على الأرجح بأنه يشعر بصعوبة في التنفس أحياناً، وكأنه يحاول استنشاق الهواء من خلال الماصة. أو أنه يشتكي من ألم في صدره ويقول بأنه لا يستطيع التقاط أنفاسه. وهذه الأعراض قد تبدو مخيفةً له ولك.



obeikandl.com

يؤثر الربو على القنوات القصبية والتي تسمى أيضاً بالمجاري الهوائية. وكما قد يدرك الطفل، فإنه عندما يتنفس بشكل طبيعي يتم سحب الهواء من خلال أنفه وفمه. وينتقل بعدها إلى القصبة الهوائية عبر مجاري الهواء ومن ثم إلى الرئتين. وفي الرئتين يتم استخلاص الأكسجين حيث ينتشر إلى مجرى الدم وباقي الجسم. وفي غضون ذلك، تتم إزالة ثاني أكسيد الكربون ومن ثم طرحه عبر المجاري الهوائية.

## حقيقة

إن المجاري الهوائية لدى المصابين بالربو تكون عادة ملتهبة. وإضافة إلى إفرازها طبقة سميكة من المخاط، تنتفخ هذه الممرات الهوائية وتصبح حساسة تجاه مثيرات معينة تسمى المحفزات، مثل الفيروسات المسببة لنزلات البرد والعفن وغبار الطلع والغبار المنزلي والتمارين الرياضية وروائح العطور وملوثات الهواء والدخان المنبعث من المدخنين ودخان الخشب. وهذه التفاعلات تسبب تقلص العضلات الملساء التي تبطن جدران المجاري الهوائية وتسبب صعوبة في حركة انتقال الهواء من الرئتين وإليها.

ويمكن أن يسبب الربو أيضاً صعوبات في التنفس بشكل دوري، حيث يمكن أن يصاب طفلك بما يمكن تسميته بـ"نوبة الربو"، أو التهيج. وبدون أخذ دواء سريع الفاعلية وقصير الأمد، يمكن أن تستمر هذه النوبات لساعات عديدة.

وقد يبدو تنفس طفلك طبيعيًّا خلال الفترات التي تتخلل هذه النوبات، وفي بعض الأحيان يمكن أن يكون مصحوباً بأعراض متنوعة مثل السعال أو الأزيز أو الاحتقان الأنفي. وفي بعض الأحيان تبدو هذه الأعراض واضحة فقط خلال تنفيذ بعض التمارين البدنية، وتكون أكثر شيوعاً خلال فترة الليل حيث تسبب اضطراباً في نوم الطفل.

obeikandl.com

وخلال السنوات الأخيرة تم توفير العديد من الأدوية اليومية طويلة الأمد للمساعدة على منع تضخم مجاري الهواء والتهابها ولإيقاف حدوث التهيجات التي يسببها الربو.

## تأثيرات الربو
## The Asthma Impact

بالنسبة لطفلك، يمكن أن تتداخل أعراض الربو خلال يومه في المدرسة أو أثناء أنشطته المفضلة، وربما تلاحظ في بعض الأيام أن قدرة الاحتمال لديه أصبحت أقل أثناء اللعب مع الأطفال، ويمكن أن يحاول اختصار وقت اللعب أو تجنب ألعاب رياضية ونشاطات بدنية متنوعة لمنع السعال أو الأزيز.

وقد يكون هذا حال الملايين من الأطفال الآخرين، فطبقاً لمركز مراقبة الأمراض والوقاية منها في الولايات المتحدة الأمريكية (CDC)، فإن ٩٪ تقريباً من جميع الأطفال ـ أي ٦,٥ مليون طفل تحت سن الثامنة عشرة – تم الإبلاغ عن إصابتهم بالربو في الولايات المتحدة في عام ٢٠٠٥م. وهذه كانت نسبة مضاعفة تقريباً منذ عام ١٩٨٠م، عندما تم الإبلاغ عن إصابة ٣,٦ مليون طفل بالربو، وهي نسبة تجعل هذا المرض واحداً من أكثر الأمراض المزمنة انتشاراً بين الأطفال في ذلك البلد.

**لمحة إحصائية سريعة**

تظهر بيانات مراكز مراقبة الأمراض والوقاية منها أن الربو، كمشكلة صحية هامة، له أثرٌ على حياة العديد من الأطفال، وذلك على النحو الآتي:

- إن الأطفال الذين أصيبوا بنوبة ربو واحدة على الأقل في عام ٢٠٠٧م، والذين يقدر عددهم بحوالي ٤ ملايين طفل، أضاعوا من دراستهم ما يقرب من ١٢,٨ مليون يوم دراسي بسبب الربو في عام ٢٠٠٣.

- إن أكثر من ٥٪ من مجموع الأطفال (٣,٨ مليون) أصيبوا بنوبة ربو واحدة على الأقل في عام ٢٠٠٧م.
- بقيت نسبة زيارات قسم الطوارئ المتعلقة بربو الأطفال ثابتة باعتدال من عام ١٩٩٢م إلى ٢٠٠٤م بمعدل ١٠٣ زيارات لكل ١٠,٠٠٠ طفل في عام ٢٠٠٤م بالمقارنة مع ٩٨ زيارة لكل ١٠,٠٠٠ طفل في عام ١٩٩٢م.
- تم الإبلاغ عن ٢٧ حالة إدخال للمستشفى بمرض الربو لكل ١٠,٠٠٠ طفل في عام ٢٠٠٤م، ليكون العدد الإجمالي ١٩٨,٠٠٠ حالة إدخال للمستشفى في كافة أنحاء الولايات المتحدة الأمريكية – أو السبب الثالث المؤدي للدخول إلى المستشفى بالنسبة للأطفال.
- بعد الزيادة المعتدلة بين عامي ١٩٨٠ و ١٩٩٨ ، تراجعت نسبة وفيات حالات الربو بين الأطفال منذ عام ١٩٩٩م من ٣,٢ وفية لكل مليون طفل تحت عمر ١٨ عاماً في عام ١٩٩٩ إلى ٢.٥ وفية لكل مليون طفل (أو ١٨٦ طفل) في عام ٢٠٠٤م.

وقد ازداد عدد الزيارات المتعلقة بالربو إلى عيادات الطبيب بشكل حاد منذ بدايات عام ١٩٩٠م، من أقل من ٤٠ زيارة لكل ١,٠٠٠ طفل تحت سن الثامنة عشر في عام ١٩٩٠ إلى ٨٩ زيارة لكل ١,٠٠٠ طفل في عام ٢٠٠٤م. وهذه الزيادة استمرت في الوقت الذي لم ترتفع فيه نسبة زيارات عيادات الأطفال لأسباب أخرى.

وطبقاً لمراكز مراقبة الأمراض والوقاية منها في الولايات المتحدة فإن هذه الزيادة ليست بالخبر السيئ، ففي الوقت الذي تشير فيه إلى زيادة أعراض الربو الحادة، فهي تعكس أيضاً الحاجة الملحة لزيادة العناية الصحية بهدف تحسين التحكم بالربو.

**أوجه التباين**

إلا أن وراء هذه الأرقام أوجه تطابقات وتباينات، تظهر الأرقام أن بعض مجموعات السكان قد تأثروا بشكل غير متناسب بالربو. ومن ضمن الأعراق المختلفة، تم الإبلاغ بأن الأطفال في بورتوريكو والأمريكيين الإفريقيين من أصل غير أسباني لديهم أعلى نسبة في الربو (١٩٪ و ١٣٪ على التوالي) .

وفي عام ٢٠٠٥، كانت نسبة الربو بين الأطفال الأمريكيين من أصل هندي وأطفال ألاسكا الأصليين ٢٥٪ أعلى منها في الأطفال البيض، في حين كانت نسبة الربو بين الأطفال الأمريكيين الإفريقيين ٦٠٪ أعلى مما هي عليه في الأطفال البيض. وكانت نسبة الربو بين أطفال بورتوريكو ١٤٠٪ أعلى من الأطفال البيض من أصل غير أسباني. وكانت النسبة بين الأطفال الأمريكيين من أصل مكسيكي أو آسيوي أقل من ذلك أيضاً.

وتبين الإحصاءات أن الأطفال الأمريكيين من أصل أفريقي يتوجهون إلى عيادة الطبيب مرات أقل من الأطفال البيض. ويمكن أن ينعكس هذا التباين على نتائج أخرى، فمعدل زيارة الأطفال الأمريكيين من أصل إفريقي لقسم الطوارئ أعلى بمقدار ٢٦٠٪، في حين أن معدل دخولهم للمستشفى أعلى بنسبة ٢٥٠٪، كما أن نسبة الوفيات أعلى بمقدار ٥٠٠٪.

**الوضع في الولايات المتحدة الأمريكية**

من بين ٣٧ ولاية تتوفر عنها المعلومات، كانت الولايات الأعلى نسبة في إصابة الأطفال بالربو عام ٢٠٠٥م كما يلي: ماساشوستس، وهاواي، وأوكلاهوما، ومريلاند، وجزيرة رود. أما الولايات الأقل نسبة من حيث إصابة الأطفال بالربو فكانت: يوتاه، وكاليفورنيا ، وأياوا، وتنيسي، وواشنطن.

وبشكل عام وجدت أعلى نسب في الإصابة بالربو بين الأطفال في الولايات الشمالية الشرقية، وكانت أقل النسب في ولايات الساحل الغربي.

## ما هو السبب في ازدياد حالات الربو ؟
## Why More Asthma Cases ?

بما أن عدد الأطفال المصابين بالربو في ارتفاع مستمر، فإن السؤال الطبيعي الذي يطرح هو: لماذا هذه الزيادة؟ إلا أن الاجابة يمكن أن تكون غير واضحة، وكانت سبباً لمناقشات كثيرة داخل وخارج المجموعات العلمية والطبية.

**صغار المرضى**

إن أحد جوانب زيادة عدد المصابين بالربو يتعلق بعدد الأطفال الرضع وحديثي المشي الذين يتم تشخيصهم به. لسنوات عديدة، اعتقد المجتمع الطبي أن الأطفال الأصغر من ثلاث سنوات لا يمكن أن يصابوا بالربو. وبدلاً من ذلك كان أطباؤهم يشخصونهم بحالات مثل التهاب القصبات الهوائية أو التهاب الجهاز التنفسي العلوي.

أما اليوم، فبات من المعروف أنه حتى الرضع يمكن أن يتعرضوا لأعراض متكررة تتفق مع تشخيص الربو، وكلما تلقوا العلاج في مرحلة مبكرة، كان ذلك أفضل لهم، وأمكن تجنب الضرر المحتمل للرئتين في المستقبل.

ومن خلال التكنولوجيا الطبية، أصبح بمقدور المزيد من الأطفال الذين يولدون بأوزان منخفضة عند الولادة البقاء على قيد الحياة. وعلى أية حال، أوضحت الدراسات أن الوزن المنخفض عند الولادة يمكن أن يرتبط بأعراض تنفسية كثيرة وبحدوث الربو أثناء سنوات الطفل الأولى.

وربطت دراسات أخرى أيضاً بين إصابات الجهاز التنفسي المتكررة خلال سنوات الطفل الأولى بتطور الربو، خاصة إذا كان لدى الطفل إصابة سابقة بالأكزيما أو فرط الحساسية أو كان والداه مصابيْن بالربو أو بفرط الحساسية.

**بيئة نظيفة جدًّا**

من النظريات المقترحة لتفسير الانتشار المتزايد للربو ما يسمى أحياناً "فرضية النظافة". وتفيد هذه الفكرة أنه بسبب تحسن النظافة الشخصية والعامة في السنوات الأخيرة، أصبحت إصابات الأطفال بالأمراض المعدية أثناء طفولتهم المبكرة أقل شيوعاً، وتتم معالجتها بالمضادات الحيوية بشكل أكثر تكراراً من السنوات السابقة.

## نقطة مهمة

اقترحت فرضية النظافة أن النظام المناعي للطفل يتطور، وأن جسمه يستجيب للمواد المثيرة للحساسية والملوثات بدلاً من البكتريا والفيروسات. ونتيجة لذلك، أصبح النظام المناعي "متحيزاً" تجاه الاستجابات المثيرة للحساسية.

وهذا يؤدي بدوره إلى حدوث الربو بشكل متزايد خاصةً بين الأفراد الذين لدى أسرهم إصابات سابقة بالربو والحساسية. ومن ناحية أخرى، إذا تعرض الطفل للعدوى في مرحلة مبكرة من حياته، فإن خطر الإصابة لديه بالربو أو الحساسية يصبح أقل. وبينما تستمر دراسة الفرضية، فإنها يمكن أن توضح العلاقة بين حجم الأسرة الكبيرة وترتيب المولود الأخير والرعاية اليومية وقلة مخاطر الربو.

**المواد الملوثة في البيئة**

وعلى نحو مختلف، أشار البعض إلى الزيادة في الملوثات الجوية الخارجية. وقد وجد المعهد الوطني لعلوم الصحة البيئية – وهو جزء من المعاهد الوطنية للصحة –

في دراسة لمستويات المواد الملوثة في الهواء لعشر مدن في كاليفورنيا الجنوبية بالولايات المتحدة الأمريكية أن الأطفال الذين يعيشون بالقرب من الطرق السريعة أو الطرق الرئيسية، يكونون معرضين بشكل أكبر للإصابة الربو.

وأفاد الباحثون في تقريرهم أنهم شاهدوا علاقة بين مستويات عالية من الربو وملوثات محددة تأتي من احتراق الوقود الأحفوري، مثل دخان عادم السيارات أو الشاحنات، بالإضافة لانبعاثات الدخان من المعامل الصناعية.

**التدخين**

طبقاً لبعض الباحثين، فإن ارتفاع نسبة تدخين السجائر من جانب البالغين خلال القرن الماضي يمكن أن يفسر انتشار وباء الربو لدى الأطفال، فدخان التبغ المستهلك الذي يستنشقه أشخاص غير مدخنين يحتوي على بعض المواد السامة الأكثر تركيزاً من الدخان الذي يستنشقه المدخنون أنفسهم.

**تنبيه!**

قام باحثون آخرون بدراسة آثار الاحتباس الحراري، قائلين إنه يمكن أن يؤثر على الأفراد المصابين بالربو بسبب ازدياد نسبة ثاني أكسيد الكربون في الجو وامتداد فصول نمو النبات، الأمر الذي قد يعني زيادة تلوث الهواء، وهو ما يمكن أن يسبب المزيد من أعراض الربو خلال السنة.

ويستنشق الأطفال كميات من الهواء تفوق ما يستهلكه البالغون مقارنة بحجمهم وبصغر مجاري التنفس لديهم، ولذا يصبح الدخان السلبي عامل خطر كبير للإصابة بالربو لدى الأطفال ويمكن أن يزيد من شدة أعراض الربو لديهم حسب ما أوضح الباحثون. ولاحظت إحدى الدراسات وجود نمط مشابه لزيادة حالات الربو لدى الأطفال في البلدان النامية التي ينتشر التدخين بين سكانها.

obeikandl.com

## هل يوجد علاج للربو؟

**Is There a Cure for Asthma?**

وجد أن أخذ الأدوية الموصوفة، مثل الكورتيكوستيرويد المستنشق، ينفع الأطفال الصغار المصابين بمشاكل في التنفس وأزيز متكرر، وذلك بتخفيف أعراض الربو والسماح للطفل بأن يكون أكثر نشاطاً. وقد أظهر البحث الذي أجراه المعهد الوطني للصحة أن هذا العلاج اليومي لن يمنع من تطور الربو المزمن عند التوقف عن أخذ الأدوية، وهو ما يشير إلى أعراض تحدث خلال يومين على الأقل من أيام الأسبوع (ولكن ليس يوميًّا).

### نقطة مهمة

في الوقت الذي تتفاعل فيه عدة عوامل، اقترحت دراسات متنوعة أن الأعراض لدى العديد من الأطفال سوف تتحسن خلال سنوات المراهقة، ومن الممكن أن يتم شفاء نصفهم من الأزيز في الوقت الذي يصلون فيه سن البلوغ. وعلى أية حال، يمكن ألا يتم شفاؤهم تماماً، حيث إن ٨٠٪ من البالغين الذين تم شفاؤهم من الأعراض قد يعانون من مشاكل قصبية متعددة أو من عودة أعراض الربو من جديد.

## كيف يتم التحكم بالربو ؟

**What Is Asthma Control ?**

وفقاً لإرشادات البرنامج الوطني للتوعية بالربو والوقاية منه، فإن أهداف علاج الربو هي: التخلص من أعراضه المزمنة في الليل والنهار أو الحد منها، والتخلص من التشنجات أو التقليل منها إلى أقل درجة ممكنة، والتحرر من القيود على الأنشطة البدنية، وعدم التغيب عن المدرسة أو عن عمل الوالدين، وتقليل نسبة استعمال الأدوية سريعة المفعول (مثل البيوتيرول) مع أقل نسبة من التأثيرات المضادة للأدوية، والوصول إلى تحقيق أفضل نتيجة لاختبار وظائف الرئة بقدر المستطاع.

obeikandl.com

ويتطلب الوصول بطفلك إلى تحقيق هذه الأهداف اتخاذ بعض الخطوات الأساسية.

**التشخيص**

يساعد التشخيص الطبي والفحص البدني المفصل الذي يجريه الطبيب أو أحد مقدمي الرعاية الصحية على التعرف على الأعراض التي يمكن أن تشير إلى الربو، وتتضمن هذه الأعراض: الأزيز والسعال وضيق التنفس وحدوث ضيق صدري مستمر؛ والأعراض التي تحدث أو تسوء بوجود مثيرات الربو مثل التمارين الرياضية والعدوى الفيروسية وعثة الغبار وغبار الطلع وتغيرات الطقس، والأعراض التي تحدث أو تسوء خلال الليل وتزعج الطفل أثناء نومه. فعندما تحدث هذه الأعراض بشكل متكرر بعد التعرض لهذه المثيرات وتتحسن حالة الطفل بعد إعطائه البيوتيرول أو غيره من أدوية الربو سريعة المفعول، عندها يمكن تشخيص حالة الطفل بالربو.

ويمكن تأكيد التشخيص بالربو في الأطفال الذين تزيد أعمارهم عن ست سنوات من خلال "عمليات تقييم موضوعية"، يمكن تنفيذها بواسطة جهاز يسمى مقياس التنفس، وهو جهاز يقيس تدفق الهواء من الرئتين، أو بواسطة قياس أكسيد النتريك الذي يخرج مع الزفير، ويمكن أن يشير إلى وجود التهاب في المجاري الهوائية.

ولكي يقوم الجميع بما يتوجب عليهم فعله، يجب أن يضع مقدم الرعاية الصحية خطة عمل خاصة بالربو أو خطة للرعاية الذاتية مخصصة لطفلك. وسوف توفر خطة العمل الخاصة الربو لك ولطفلك ولعائلتك ولجميع من يتفاعل مع طفلك معلومات حول كيفية استعمال الأدوية اليومية وتوقيتها وأدوية الطوارئ ومقياس ذروة تدفق الهواء. كما سوف تساعد هذه الخطة أيضاً على تحديد متى تكون العناية الطبية الطارئة مطلوبة.

**المعالجة**

فيما عدا حالات الربو المعتدلة، من المتوقع أن يصف الطبيب لطفلك دواءً سريع المفعول لمعالجة الأعراض التي يعاني منها، وعلاجًا آخر على المدى الطويل يؤخذ يومياً للمساعدة على الحد من الالتهاب.

ولكن تذكر أنه لكي تعطي الأدوية مفعولها، يجب الحرص على أن يتناولها طفلك جميعاً في الأوقات المحددة، فالأدوية سريعة المفعول يمكن أن تجعله يشعر بتحسن بعد أخذها، حيث إنها ترخي العضلات حول المجاري التنفسية، ولكن ما قد يغيب عن ذهنك هو أن الالتهاب في المجاري التنفسية — الذي تعالجه أدوية التحكم اليومية — يمكن أن يسوء بدونها.

**تجنب المثيرات**

يمكن تصنيف مثيرات الربو إلى فئتين: المثيرات المرتبطة بالحساسية، وتلك التي لا ترتبط بها. ويمكن تحفيز الربو ببعض المواد المثيرة للحساسية مثل بويغات العفن وزغب الحيوانات والأطعمة والمحتويات الموجودة في الغبار المنزلي. ومن المتوقع أن ٧٥٪ من الأطفال في الولايات المتحدة يعانون من هذا النوع من الربو.

ويمكن أن يحدث الربو أيضاً بواسطة المهيجات التي تثير الأنف والحنجرة أو المجاري التنفسية، وهذا يتضمن دخان السجائر والروائح والعطور القوية ودخان الخشب والمنظفات المنزلية والمواد الملوثة للبيئة.

كما يمكن أن تؤدي بعض الأمراض المعدية إلى تحفيز أعراض الربو مثل الزكام أو التهاب الرئة أو التمارين الرياضية، ويمكن تحفيزها من خلال بعض الحالات المرضية الأخرى مثل مرض الجزر المعدي المريئي (Gastroesophageal Reflux Disease) والأدوية المتعلقة به والقلق العاطفي. وتبين أنه لدى بعض الأطفال مثيرات عديدة، ومعالجتها جميعاً يمكن أن تحسَّن من صحتهم.

## عدم التأقلم مع الربو
### The Asthma Disconnect

على الرغم من معرفة الكثير من الناس بكيفية التحكم بأعراض الربو، إلا أن ذلك لا ينفذ دائماً من جانب المصابين به، بما فيهم الأطفال، وذلك لأسباب مختلفة.

وطبقاً لإحصائيات مراكز مراقبة الأمراض والوقاية منها لعام ٢٠٠٣م، فإن ٣٩٪ فقط من الأطفال المصابين بالربو قد تلقوا خطة طبية للتعامل معه من قبل مقدمي الرعاية الصحية، وحصل ٥٧٪ منهم فقط على التوعية حول كيفية مراقبة تدفق الهواء، في حين تلقى ٥٧٪ النصح حول كيفية تغيير الأشياء في المنزل أو في المدرسة لتحسين التعامل مع الربو.

وقد أظهر المسح الوطني للمصابين بالربو وآبائهم في عام ٢٠٠٧م من جانب الاتحاد الوطني للمستهلكين أن:

- ٦٣٪ من الآباء قالوا إنهم فهموا حالة أطفالهم بشكل جيد (مقارنة مع ٥٧٪ من البالغين)، ولكن ١٧٪ فقط قالوا إن أطفالهم يستعملون حالياً مقياس التدفق الأقصى للهواء لمراقبة تنفسهم.
- ذكر ٩٠٪ من الآباء أن حالة أطفالهم المصابين بالربو تتراوح بين الخفيفة والمعتدلة، ولكن ٢٠٪ تقريباً قالوا إن أطفالهم يعانون من سعال شديد جداً (٢٠٪)، و ١٩٪ صعوبة بالتنفس، و ١٨٪ أزيزاً، و ١٨٪ تضيقاً صدرياً، و ١٩٪ صعوبةً في النوم.
- يمكن أن يترجم الانطباع بوجود أعراض خفيفة إلى تلقي جرعات دواء غير كافية: ٦٧٪ من الآباء قالوا إنهم استخدموا علاجاً غير كافٍ أو سمحوا لأطفالهم بأخذ جرعة أقل من تلك التي وصفت لهم عبر جهاز الاستنشاق

سريع المفعول لأنهم شعروا بأن نوبات التهيج لديهم لم تكن شديدة بما فيه الكفاية.

إلا أن أولياء أمور الأطفال المصابين بالربو قد أظهروا مستوى من المشاركة والاهتمام والقلق يفوق ذلك الذي عبر عنه البالغون المصابون بالربو، ذلك أن ٣٤٪ من الآباء قالوا إنه من المحتمل أن يتصلوا بالطبيب (بالمقارنة مع ١١٪ من البالغين) عند وجود أسئلة لديهم في الفترات التي تتخلل زيارات الطبيب.

## الربو في المستقبل
## Asthma in the Future

منذ أكثر من خمسين عاماً، تم إنتاج جهاز الاستنشاق محدد الجرعة كطريقة مفضلة لحمل الدواء سريع المفعول بسهولة إلى أي مكان تذهب إليه. ومنذ ذلك الحين، توفرت في الأسواق أجهزة وأدوية جديدة، كما تم استخدام طرق جديدة لتشخيص الربو. وتتواصل أفكار مبتكرة بالظهور، وربما نقلت وسائل التعامل مع أعراض الربو إلى مرحلة جديدة. وربما لم يكن اكتشاف طريقة جديدة لشفاء الربو أمراً بعيد المنال.

### نقطة مهمة

يمكن أن يتحول التركيز المستجد على مرض الربو إلى مرحلة ما قبل الولادة. فقد أجريت أبحاث على ما كانت الأمهات تفعلنه قبل ولادة الطفل – مثل التدخين أو تناول الأطعمة التي تحتوي على موانع التأكسد أو أحماض أوميجا ٣ الدهنية - وكيف أن تلك الأمور أثرت على فرص ظهور الربو لدى أطفالهن في المستقبل من عدمه.

وهناك دائماً اهتمام متزايد باختراع أدوية جديدة تعمل بسرعة أكبر تكون أكثر فاعلية وأقل في الآثار الجانبية، كما أن هناك اهتمامًا بتحسين الأجهزة والنظم الطبية

التي من شأنها جعل الأدوية الحالية تعمل بشكل أفضل. وهناك أيضاً بعض الجوانب الأخرى التي يمكن بها تغيير علاج الربو.

## اللدائن الحرارية
## Thermoplasty

وهي عملية تسمى اللدائن الحرارية القصبية وتزيح العضلة الملساء بعيداً عن المجاري التنفسية القصبية في محاولة لتخفيف الأعراض بشكل كبير لدى المصابين بالربو الشديد أو المعتدل. وتتضمن اللدائن الحرارية القصبية تحريك قسطار مرن ( Flexible Catheter) بدعامه قابلة للتوسع عبر الفم إلى أسفل المجاري التنفسية الرئيسية المؤدية للرئتين.

وتتوسع الدعامة بحيث تناسب جدار المجرى الهوائي، مرسلة هزة من الطاقة الحرارية لمدة عشر ثوان لإزالة الأنسجة وتقليص العضلات الملساء، وهذه هي العضلات التي تساهم في حدوث الربو عبر تقليص وتضييق المجرى الهوائي أثناء النوبة.

## المورثات المستهدفة
## Target Genes

أظهرت الأبحاث التي أجريت أن الربو يسري في العائلات. فعندما يكون أحد أو كلا الوالدين مصاباً بالربو، هنالك احتمال كبير أن يظهر لدى الطفل أيضاً. وتعرف هذه العملية بالتقبل الجيني.

وقد طور الباحثون في المعهد القومي لعلوم الصحة البيئية هذه الفكرة من خلال التعلم بشكل أكبر عن نوع الجينات التي تجعل الناس أكثر قابلية للإصابة بالربو عندما يواجهوا مثيرات ربو متنوعة في عملية تسمى تشخيص التعبير الجيني. وهم الآن يراقبون آلاف الجينات لتعريف أي الجنيات تنشط عندما تصبح المجاري الهوائية للمريض مسدودة أو ملتهبة.

ويبدو أن العلم أيضاً قد أخذ هذه العملية في اتجاه آخر، ففي اسكتلندا على سبيل المثال قام الباحثون بتحديد الجين الذي يستطيع أن يؤدي إلى علاج جديد للربو. وتمت دراسة هذا الجين من قبل فرق تدرس أمراض السكري والسرطان وأمراض القلب. وعكست دراساتهم أن هناك جيناً محدداً يجعل صغار السن المصابين بالربو أكثر عرضة بضعفين إلى ثلاثة أضعاف للمعاناة من نوبات الربو الحادة. ويأمل هؤلاء الباحثون باستبدال علاج كورتيكستيرويد المستنشق بحبوب مشابهة لتلك المستعملة لعلاج مرض السكر.

## التغير البنيوي
## Remodeling

يشير التغير البنيوي إلى وجود تغيرات مبكرة في النسيج المبطن للمجاري الهوائية الذي يؤدي إلى جدار أسمك للمجرى التنفسي، والذي يجعل قطر مجرى الهواء أصغر والتنفس أصعب. وقد شرح الباحثون فائدة تعريف إعادة تشكل المجرى الهوائي لدى الأطفال الصغار المصابين بالربو كطريقة لاكتشاف، وربما منع حدوث الالتهاب الذي يمكن أن يؤدي إلى وظيفة أقل في مرحلة لاحقة من حياتهم.

ولاحظ الباحثون وجود تغيرات كيميائية حيوية وتغيرات خلوية في المجاري الهوائية لدى الأطفال المصابين بالربو ولدى الأطفال الذين يعانون من أعراض في الجهاز التنفسي أو الحساسية قبل تشخيص الربو. ويمكن أن يؤدي فهم العمليات التي تتم قبل حدوث الربو في المستقبل إلى علاج جديد وإلى تعديل التاريخ الطبيعي للربو.

**وسائل الكشف الجديدة**

يتطور العلم نحو ما هو أبعد من مقياس التنفس التقليدي للكشف عما إذا كان الطفل يعاني من الربو. وتستخدم بعض المنشآت الطبية الأجهزة التي تسجل مستويات أكسيد النتريك المنبعث من الرئتين لتحديد ما إذا كان الطفل مصاباً بالربو.

ويخضع للدراسة الآن ما يسمى بـ"الأنف الإلكتروني" الذي يستعمل حساسات لتحديد ما إذا كانت المركّبات العضوية المتطايرة موجودة في زفير الفرد. فالأنف المستعمل حالياً في صناعات العطور قد تطور ليوفر "بصمة شمّ" لمقارنة زفير المصاب بالربو بموجب قراءات معيارية محددة.

opeikandl.com