مركز تعريب العلوم الصحية

ACMLS- دولة الكويت

كل شيء عن الربو

تأليف: د.محمد عبد الفتاح المنشاوي

مراجعة: د. عبد الرحمن عبد الله العوضي

سلسلة الثقافة الصحية

المحتويات

تقديم الأمين العام ـــــــــــ ج

المؤلف ـــــــــــ هـ

مقدمة المؤلف ـــــــــــ ز

تمهيد ـــــــــــ ط

القسم الأول: جهاز التنفس ـــــــــــ ك

الفصل الأول: تشريح جهاز التنفس ـــــــــــ 1

الفصل الثاني: وظائف جهاز التنفس ـــــــــــ 13

الفصل الثالث: آلية التنفس ـــــــــــ 19

الفصل الرابع: استقصاءات جهاز التنفس ـــــــــــ 25

القسم الثاني: الربو الشعبي ـــــــــــ 33

الفصل الخامس: تعريف الربو وانتشاره ـــــــــــ 35

الفصل السادس: عوامل الخطر ومثيرات الربو ـــــــــــ 41

الفصل السابع: مضاعفات الربو الشعبي ـــــــــــ 51

الفصل الثامن: الاستقصاءات المساعدة في تشخيص الربو ـــــــــــ 53

الفصل التاسع: تشخيص الربو الشعبي ـــــــــــ 59

الفصل العاشر: تقييم وتصنيف شدة الربو الشعبي ـــــــــــ 65

القسم الثالث: معالجة الربو الشعبي ـــــــــــ 69

الفصل الحادي عشر: الخطة العامة لعلاج الربو الشعبي ـــــــــــ 71

الفصل الثاني عشر: تجنب المثيرات المسببة للربو ـــــــــــ 75

الفصل الثالث عشر: علاج النوبة الربوية الحادة ـــــــــــ 79

الفصل الرابع عشر: العلاج الوقائي طويل الأمد ـــــــــــ 83

الفصل الخامس عشر: طرق إعطاء الأدوية لمعالجة الربو ـــــــــــ 87

الفصل السادس عشر: أهم الأدوية المستعملة في علاج الربو الشعبي ——— **97**

الفصل السابع عشر: الربو الشعبي والعلاج الطبيعي ——— **109**

الفصل الثامن عشر: مشاركة المريض والأسرة مع الطبيب المعالج ——— **113**

الفصل التاسع عشر: المآل والمتابعة ——— **119**

الفصل العشرون: الربو والأمراض الأخرى ——— **125**

الفصل الحادي والعشرين: الربو والحياة اليومية

الربو والرياضة ——— **131**

الفصل الثاني والعشرين: حالات خاصة من الربو ——— **137**

الفصل الثالث والعشرين: الربو والمستقبل ——— **141**

المؤلف

ـ د. محمد عبد الفتاح المنشاوي ـ مصري الجنسية.

ـ ولد في محافظة سوهاج بصعيد مصر عام 1953.

ـ حصل على إجازة دكتور في الطب البشري من جامعة القاهرة عام 1977.

ـ عمل بمستشفى مصانع الطائرات ووزارة الصحة بمصر.

ـ حصل على شهادة الماجستير ـ دبلوم طب الأطفال من جامعة دبلن بإيرلندة ـ بريطانيا عام 1988.

ـ عضو لجنة الطفولة في وزارة الصحة في دولة الكويت.

ـ عضو اللجنة العلمية برابطة الرعاية الصحية الأولية في دولة الكويت.

ـ طبيب ورئيس مركز العيون الصحي في دولة الكويت حالياً.

مقدمة المؤلف

الحمد لله وحده والصلاة والسلام على رسول الله.

الربو الشعبي مرض مزمن يصيب الناس في جميع الأعمار، وقد يصل من الوخامة إلى حد الوفاة، وتشير المعلومات أن معدل الإصابة به والوفيات الناجمة عنه في ازدياد، ولاتزال الأسباب الحقيقية وراء ذلك محل بحث مستمر من قِبَل الكثير من الهيئات العلمية.. وقد قدمت هذه الهيئات العلمية الكثير من المعلومات التي وفرت فهماً أفضل للربو، وقدمت العديد من العلاجات الحديثة للسيطرة على السورات والنوبات الربوية، وكذلك للوصول بمريض الربو إلى الحالة الصحية القريبة من السوية بالمعالجة المديدة للربو.

وأتقدم بجزيل الشكر للقائمين على مركز تعريب العلوم الصحية (ACMLS ـ الكويت) على إتاحة هذه الفرصة لي لتقديم هذا الكتاب «كل شيء عن الربو».

وقد ركزت في هذا الكتاب على الأمور التي تهم مريض الربو حيث تناولت بصورة مبسطة نبذة عن تشريح جهاز التنفس ووظائفه وأهم الاستقصاءات ووسائل التشخيص الشائع إجراؤها. تناولت الربو الشعبي بصورة مبسطة من حيث تعريفه ـ انتشاره ومعدل حدوثه ـ أهم عوامل الخطر والمثيرات ـ وسائل التشخيص السريرية ـ الخطة العامة للمعالجة وبعض التفاصيل الخاصة بجوانب تلك الخطة وكذلك أهم الأدوية المستعملة في المعالجة مع قليل من التفصيل حتى يُلم القارئ بها.. وتعرضت أيضاً لبعض الجوانب الحياتية التي يعيشها مريض الربو.

أتمنى أن ينال كتابي هذا إعجاب القارئ ورضاه..

والله ولي التوفيق،،

د. محمد عبد الفتاح المنشاوي

تقديم الأمين العام

لمركز تعريب العلوم الصحية

«كل شيء عن الربو» .. كتاب جديد في سلسلة الثقافة الصحية، وهي واحدة من أهداف مركز تعريب العلوم الصحية.

يتحدث الكتاب عن واحد من أهم الأمراض شيوعاً في العصر الحديث هادفاً إلى تقليل الهوة والفجوة الكبيرة بين الحقيقة العلمية لمرض الربو الشعبي، ومفهوم الناس لها. مما يزيل قلق المريض وخوفه من سماع هذا التشخيص وسماع الكثير من الأدوية التي يمكن استعمالها في المعالجة.

يبدأ الكتاب بفكرة عن تشريح ووظيفة جهاز التنفس، ثم انتقل المؤلف بعدها بشرح وافٍ لمرض الربو الشعبي من حيث تعريفه وأسبابه ومثيراته وكيفية تشخيصه ومعالجته، وكيف يتصرف مريض الربو في الأمور الحياتية التي تتزامن مع مرض الربو من حمل، سفر، ممارسة النشاط البدني والرياضة، الصوم، وكذلك بعض الأمراض المصاحبة لمريض الربو.

وقد عرض المؤلف مؤلفه بأسلوب سهل بعيد عن التعقيد.

وفقنا الله تعالى لما فيه خير الأمتين العربية والإسلامية.

الدكتور عبد الرحمن عبدالله العوضي
الأمين العام

تمهيد

يحتاج الجسم إلى طاقة في جميع نشاطاته الظاهرة وغير الظاهرة ـ أي يحتاج إلى قدرة لأداء عمل ما ـ يستمد هذه الطاقة من الغذاء، حيث أن جزيئات الغذاء تختزن مقادير من الطاقة تستخدم في ربط الذرات المكونة لها بعضها ببعض، ولما كانت هذه الجزيئات كبيرة، فإن عدد الروابط فيها كبير، وبالتالي فإنها تحوي كمية كبيرة من الطاقة، بحيث إننا لو فككنا هذه الروابط لانطلقت هذه الطاقة واستفاد الجسم منها في نشاطاته المختلفة. وحتى نفكك هذه الروابط نحتاج الأكسجين الموجود في الهواء الذي حولنا، والذي يدخل جسمنا عبر جهاز التنفس بعملية تسمى **التنفس الرئوي أو التنفس الخارجي** (والذي يتأثر كثيراً عند الإصابة بالربو)، وفيها يقوم الدم بأخذ الأكسجين من الهواء والتخلص من غاز ثاني أكسيد الكربون، وعن طريق الدم ينتقل الأكسجين إلى جميع الخلايا المكونة لأنسجة الجسم في أعضائه المختلفة، وبوساطته أيضاً تتخلص من ثاني أكسيد الكربون. ومعنى هذا ـ وببساطة ـ أن كل خلية في الجسم تتنفس، أي تأخذ الأكسجين وتطرح ثاني أكسيد الكربون وهذا ما يسمى **بالتنفس الخلوي أو التنفس الداخلي** وفيه تستفيد الخلية من الأكسجين لتحرير الطاقة اللازمة للقيام بوظائفها الخاصة بها.

وما يهمنا هو التنفس الرئوي أو الخارجي ولذلك سندرسه بشيء من التفصيل.

القسم الأول

جهاز التنفس

الفصل الأول: تشريح جهاز التنفس

الفصل الثاني: وظائف جهاز التنفس

الفصل الثالث: آلية التنفس

الفصل الرابع: استقصاءات جهاز التنفس

الفصل الأول

تشريح جهاز التنفس

حاجة الجسم إلى الأكسجين دائمة وماسة، فقد يصوم الإنسان عن الطعام أياماً كثيرة، ويصبر على العطش أياماً قلائل، إلا أن تحمله للحرمان من الأكسجين لا يتجاوز دقائق معدودة .

ومهمة جهاز التنفس هي تهيئة اللقاء بين الدم والهواء، حيث يأخذ الدم غاز الأكسجين من الهواء ويتخلص من غاز ثاني أكسيد الكربون الناتج عن الاستفادة من الأكسجين الداخل إلى الجسم.

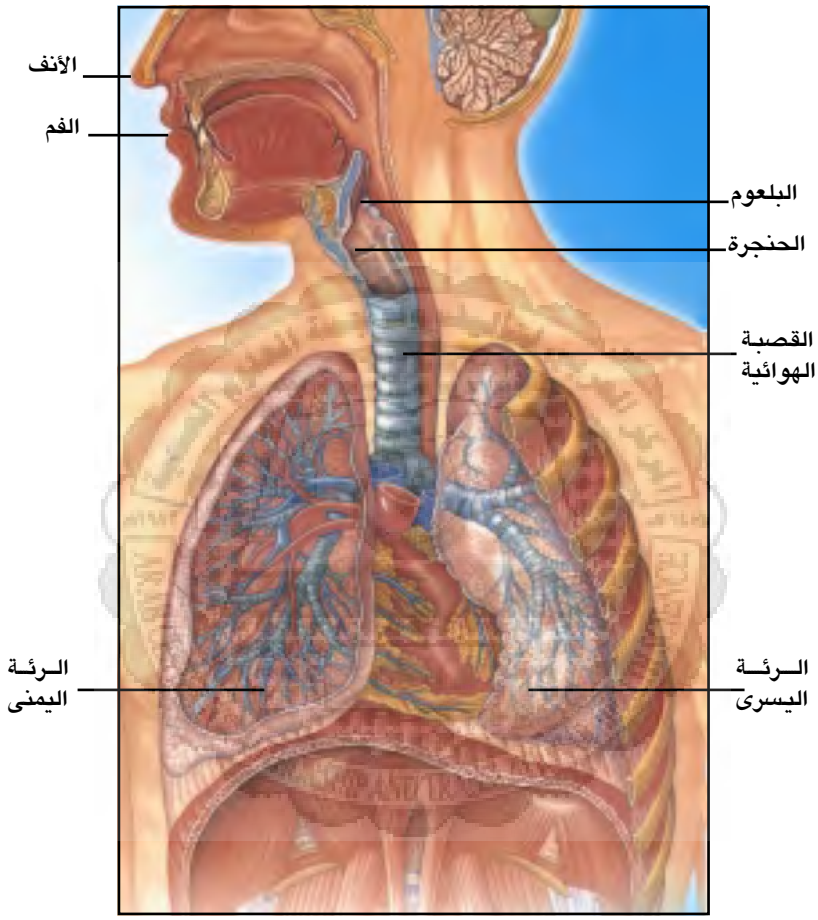
وبناء على ذلك: يتميز جهاز التنفس بخاصيتين تمكنانه من أداء وظيفته، أولاهما: القدرة على سحب الهواء إلى داخل الجسم ثم طرده منه، وثانيتهما: وجود حجرات صغيرة للغاية بشكل العنقود مصممة ليتم تبادل الغازات من خلال جدرها الرقيقة.

أقسام جهاز التنفس:

أ – من حيث الشكل:

يتألف جهاز التنفس (الشكل 1) من الأنف (أو الفم) حيث يدخل الهواء الخارجي عبره إلى البلعوم الأنفي فالحنجرة، ليمر بعدها في شجرة من الأنابيب تعرف باسم المسالك التنفسية (أو المجاري الهوائية أو الطرق الناقلة للهواء). تبدأ هذه الشجرة المقلوبة والتي تسمى الشجرة التنفسية أو الشعبية (الشكل 2) من القصبة الهوائية التي تمتد في العنق وأعلى الصدر نحو 10سم، ثم تتفرع إلى شعبتين تدخل كل منهما في رئة، وتتفرع كل شعبة 20 مرة تقريباً إلى فروع أصغر فأصغر تسمى الشعيبات، وتنتهي كل شعيبة بمجموعة عنقودية من غرف كروية هي الأسناخ التنفسية (الحويصلات الرئوية).

(الشكل: 3) وتحيط الشعيرات الدموية إحاطة كاملة بالأسناخ، حيث يفصل بينهما جداران رقيقان أحدهما خاص بالأسناخ والآخر بالشعيرات.



(الشكل 1): المظهر الخارجي لجهاز التنفس وأقسامه

وبعبارة أخرى: يفصل بين الهواء الموجود في الأسناخ والدم الموجود في الشعيرات جداران رقيقان متجاوران، لذلك يحدث التبادل الغازي بين الهواء والدم بسرعة وسهولة.

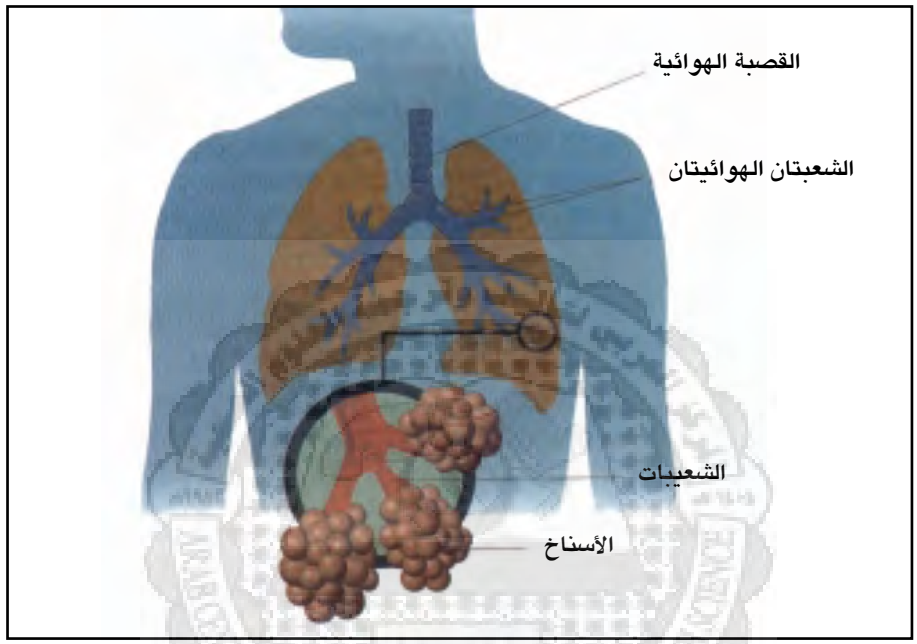
يتكون نسيج الرئة من الشعبتين الهوائيتين وفروعهما والشعيبات والأسناخ محاطة بنسيج رقيق يضمها ويدعمها مع بعض الألياف المرنة التي تسمح للرئة بالتمدد استجابة لدخول الهواء وخروجه.

(الشكل 2): الشجرة التنفسية (الشُعَبِيَّة)

والرئة ذات شكل مخروطي تقريباً تقع قمته إلى الأعلى خلف عظم الترقوة مباشرة، أما قاعدته فهي أوسع كثيراً.

تنقسم الرئة اليمنى جزئياً إلى ثلاثة فصوص، وهي أكبر من الرئة اليسرى التي تنقسم إلى فصين فقط حيث يشاركها القلب في المكان المخصص لها.

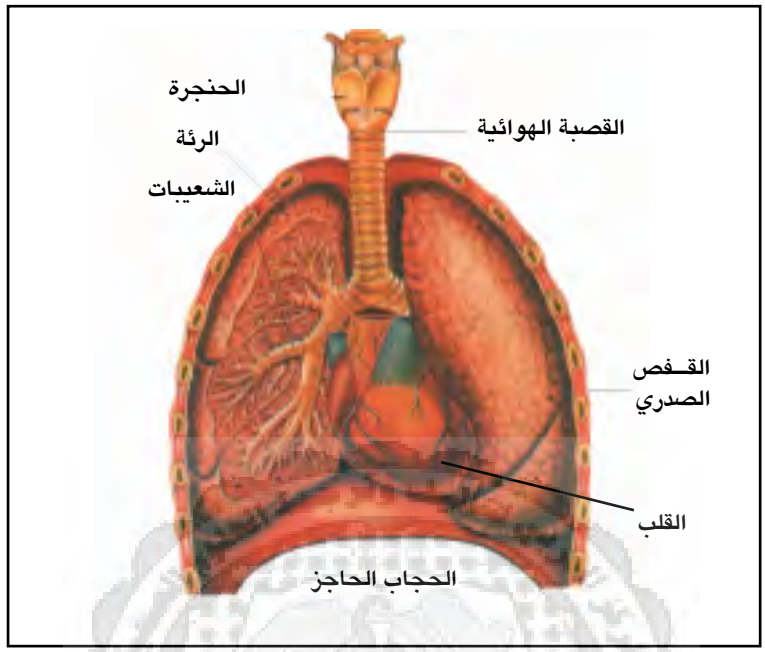
لون الرئتين قرنفلي في الطفل الوليد، ويصبح رمادياً تشوبه خيوط سوداء عند معظم الأشخاص البالغين نتيجة استنشاق الغبار ـ على الأخص إذا كانوا مدخنين أو يعيشون في بيئة هواؤها ملوث.



(الشكل 3): تجمع الأسناخ التنفسية بشكل عنقود

ويحيط بالرئتين قفص عظمي يسمى القفص الصدري، يتشكل من الأضلاع والفقرات وعظم القص، وظيفته حماية الرئتين والقلب من الصدمات الخارجية (الشكل 4).

ويفصل القفص الصدري عن الرئتين غشاء رقيق يسمى الغشاء الجنبي أو البلوري (Pleura)، وهو غشاء مؤلف من طبقتين: واحدة تبطن القفص الصدري من الداخل، والثانية تلتصق بالرئة من الخارج مما يشكل فراغاً صغيراً بينهما يملؤه سائل لزج يفرزه الغشاء نفسه، وهذا يسمح بسهولة حركة الرئتين أثناء الشهيق والزفير (الشكل 5).



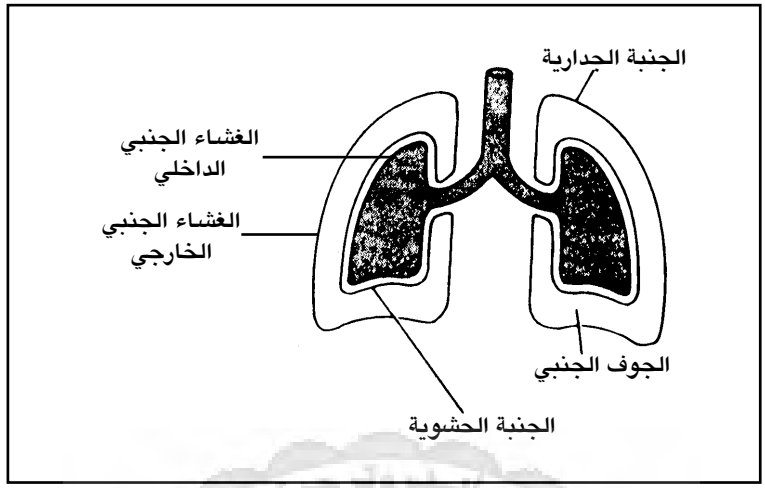
(الشكل 4): القفص الصدري يحيط بالرئتين والقلب (لاحظ مكان القلب)

ب ـ من حيث الوظيفة:

يمكن تقسيم جهاز التنفس إلى جزءين رئيسين يدل اسم كل منهما على الوظيفة التي يقوم بها:

1- **الجزء الموصل (الطرق الناقلة للهواء):** ويبدأ بالأنف (أو الفم) فالبلعوم الأنفي فالحنجرة، فالقصبة الهوائية (الرغامى: Trachea) ثم الشعب الهوائية، فالشعيبات الهوائية وينتهي بالشعيبات الهوائية النهائية (أو الطرفية).

2- **الجزء التنفسي:** ويبدأ من حيث انتهى الجزء الموصل بالشعيبات الهوائية التنفسية ثم القنيات السنخية فالأكياس السنخية لينتهي بالأسناخ التنفسية (وتسمى أيضاً: الحويصلات الرئوية) (الشكل 6).



(الشكل 5): **الغشاء الجنبي**

أولاً: الجزء الموصل:

1- الأنف:

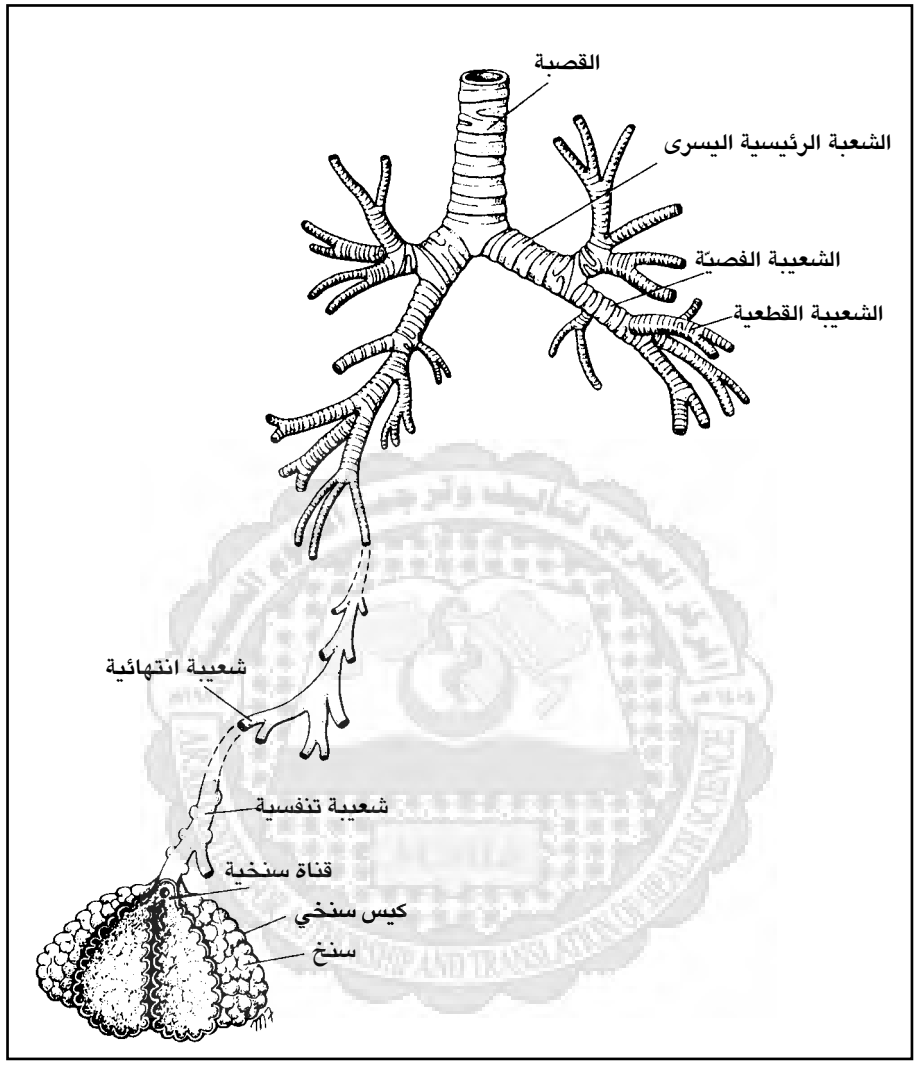
ويمثل البوابة الرئيسية لجهاز التنفس ـ وقد يكون الفم هو المدخل، ولكن الأنف هو الفتحة الطبيعية لدخول الهواء إلى الرئتين.

يتكون الأنف من تجويفين يفصلهما حاجز مرن حتى تقل احتمالات كسره بسبب بروز الأنف، ويفصل سقف الفم (الحنك) تجويفي الأنف عن تجويف الفم الواقع أسفل منهما.

يبدأ الأنف بفتحتين تسميان المنخرين (Nostrils) وفيهما شعيرات تحجز الشوائب التي قد يحملها الهواء، ثم يأتي الدهليز وهو ممر مبطن بطبقة جلدية.

ويحتوي الأنف على:

* جزء تنفسي مبطن بغشاء مخاطي ذي طبيعة خاصة في التركيب تلائم تسميته بالجزء التنفسي.
* جزء شمي مبطن بنهايات عصبية وخلوية تلائم مهمته الشمية، ويمثل الثلث العلوي من التجويف الأنفي.



(الشكل 6): تفرعات الشجرة التنفسية

2- البلعوم الأنفي:

أنبوب عضلي قصير يلي الأنف مباشرة ومبطن بنفس الغشاء المخاطي الموجود في الأنف.

3- الحنجرة:

تلي البلعوم الأنفي، وتتألف من عدة غضاريف تتصل مع بعضها البعض بأربطة، تحميها من الأمام درع غضروفية بارزة تسمى الغضروف الدرقي (ويسميها العامة: تفاحة آدم).

تحتوي الحنجرة على لسان المزمار والحبلين الصوتيين، ويتحكم فيها عدة عضلات لاإرادية، ويبطنها غشاء مخاطي أيضاً.

(الشكل 7): الحلقات الغضروفية الناقصة في القصبة الهوائية

4- القصبة الهوائية (الرغامى: Trachea)

يمكن التعرف عليها بالعين المجردة حيث تتميز بوجود حلقات غضروفية غير مكتملة الاستدارة فهي ناقصة من الخلف حيث يمتد المريء (الشكل 7)، مما يسمح له بالتمدد والضغط على القصبة أثناء البلع (فنحن لا نتنفس أثناء البلع) وتجعل هذه الحلقات القصبة الهوائية مفتوحة دائماً مما يسمح بمرور الهواء.

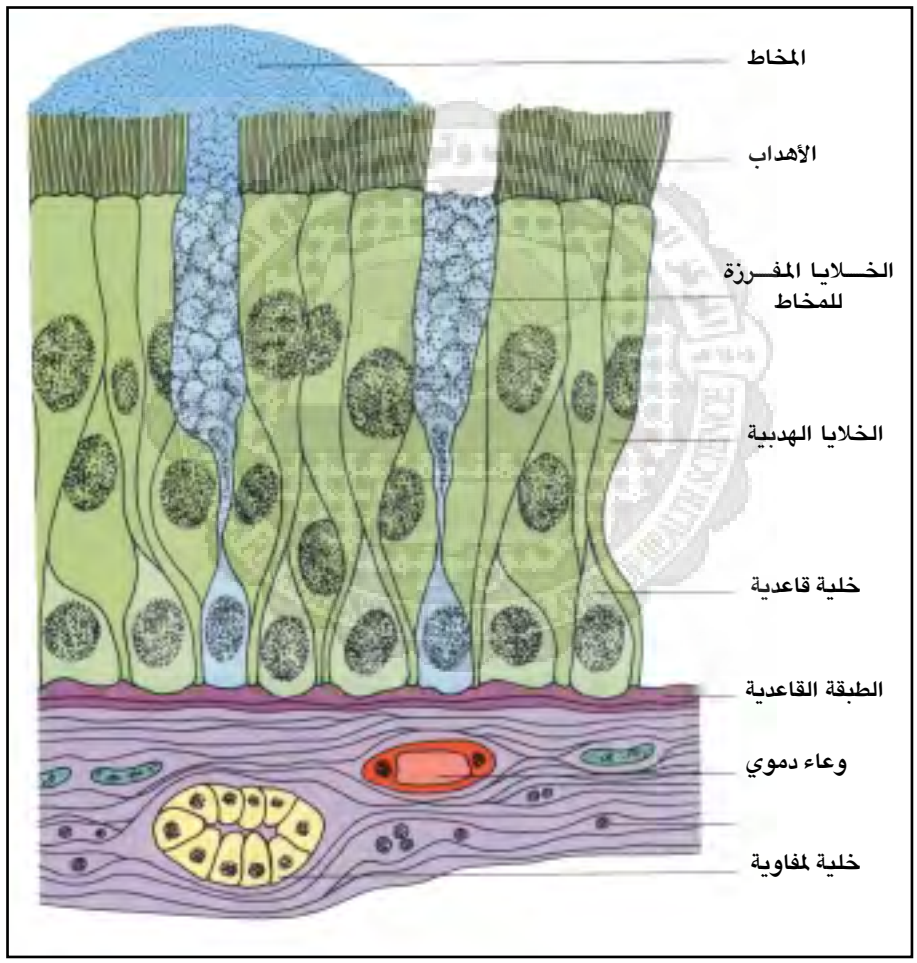
يتكون جدار القصبة الهوائية مجهرياً من أربع طبقات رئيسية وهي من الداخل إلى الخارج:

* ***طبقة الغشاء المخاطي***: وهي غنية بخلايا تسمى الخلايا الكأسية أو المخاطية، حيث تفرز المخاط، والخلايا اللمفاوية، والخلايا الهدبية التي تمتلك أهداباً تساعد على تنظيف القصبة (الشكل 8).

* ***الطبقة تحت الغشاء المخاطي:*** وتحتوي على طبقة رقيقة من نسيج ضام يربط الطبقات.

* ***الطبقة الغضروفية:*** وتمثل الجزء الرئيسي من سماكة جدار القصبة الهوائية، وتعطيها الشكل الحلقي الناقص (غير المكتمل).

* ***الطبقة الخارجية:*** وتتكون من نسيج ضام أيضاً.



(الشكل 8): تركيب طبقة الغشاء المخاطي

5- الشعب الهوائية:

هناك شعبتان هوائيتان رئيسيتان يمنى ويسرى. تدخل الشعبة الهوائية اليمنى إلى الرئة اليمنى لتتفرع إلى ثلاثة فروع (بحسب عدد فصوص الرئة اليمنى) ، وتدخل الشعبة الهوائية اليسرى إلى الرئة اليسرى لتتفرع إلى فرعين فقط (بحسب عدد فصوص الرئة اليسرى).

يتكون جدار الشعبة الهوائية مجهرياً من أربعة طبقات وهي من الداخل إلى الخارج:

* ***طبقة الغشاء المخاطي***: غنية بالخلايا التي تفرز المخاط، ويحتوي عدة طيات نتيجة لانقباض العضلات اللاإرادية التي تحيط بالغشاء المخاطي إحاطة تامة.
* ***طبقة النسيج الضام.***
* ***الطبقة الغضروفية***: وتحتوي على عدد من القطع الغضروفية الصغيرة غير المتواصلة.
* ***الطبقة الخارجية***: وتتكون من نسيج ضام.

6- الشعيبات الهوائية:

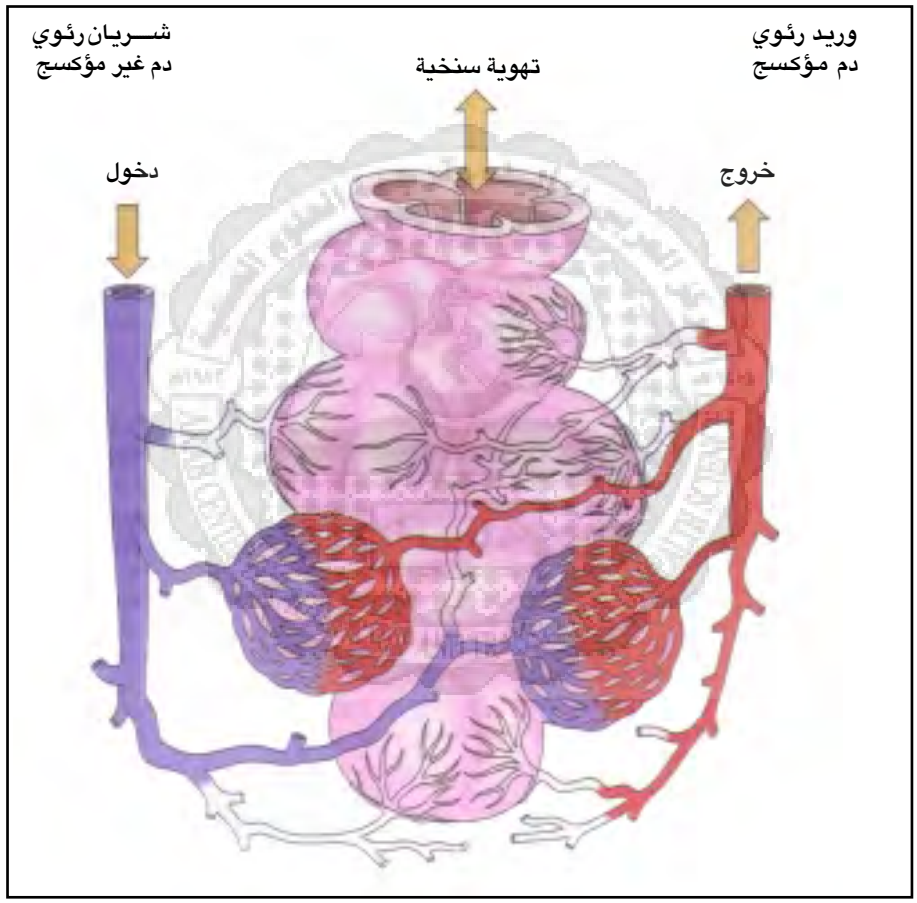
بعد أن تتجه كل شعبة إلى رئة وتتفرع إلى فروع يتجه كل فرع إلى فص من فصوص الرئة لينقسم إلى شعيبات هوائية، تتجه كل شعيبة هوائية إلى جزء من نسيج الرئة يسمى الفصيص لتتفرع داخله إلى عدة فروع (من 5-7) تسمى الشعيبات الهوائية الطرفية والتي بدورها تنتهي إلى شعيبات هوائية تنفسية (الشكل 6).

لا تحتوي الشعيبات الهوائية على أي نسيج غضروفي أو خلايا مفرزة للمخاط حيث يتكون جدارها مجهرياً من طبقتين رئيسيتين هما:

* ***طبقة الغشاء المخاطي.***

* ***الطبقة العضلية:*** وتحيط بجدار الشعيبات الهوائية إحاطة تامة وكاملة.

يزداد إفراز المخاط عند بعض الأشخاص ويحدث تقلص مزمن في عضلات الشعيبات ويصبح طرد الهواء عند الزفير صعباً وبصوت مسموع، وهذا هو مرض الربو الشعبي الذي سنذكره بالتفصيل فيما بعد إن شاء الله.



(الشكل 9): الشعيرات الدموية تحيط بالأسناخ التنفسية إحاطة تامة

ثانياً: الجزء التنفسي:

1- الشعيبات الهوائية التنفسية:

وتنتهي كل منها بالقنوات السنخية.

2- القنوات السنخية:

تمثل ممرات طويلة تنفتح عليها الأسناخ بفتحات مباشرة على طول جوانبها.

3- الأكياس السنخية:

وهي عبارة عن فراغات كروية تفتح عليها عدة أسناخ على طول محيطها الخارجي.

4- الأسناخ التنفسية (الحويصلات الرئوية):

وتمثل الوحدة الرئيسية الوظيفية للنسيج الرئوي ويصل عددها إلى مئات الملايين (300-350 مليوناً)، وهي التي تعطي الرئة قوامها الإسفنجي ووزنها الخفيف. تحيط الشعيرات الدموية بالأسناخ إحاطة كاملة ويفصل بينهما حاجز رقيق (الشكل 9).

ولو أننا فتحنا هذه الأسناخ وبسطنا أسطحها لبلغت نحو سبعين متراً مربعاً مما يسهل عملية التنفس بشكل كبير، فتبارك الله أحسن الخالقين.

الفصل الثاني
وظائف جهاز التنفس

وظائف جهاز التنفس:

1- التنفس:

أي استخلاص الأكسجين من الهواء وطرح ثاني أكسيد الكربون فيه، وستشرح لاحقاً بالتفصيل.

2- وظيفة الأنف:

ليس الأنف مجرد مدخل ومخرج للهواء، وإنما هو عضو للشم وجهاز تكييف وتنقية للهواء الداخل، ويساعده على ذلك أن فتحتيه تحرسهما شعيرات تحجز الشوائب التي قد يحملها الهواء، وإن تجويفيه مزودان بثنايا (طيات) أفقية تزيد من مساحتهما كثيراً وتخفف من حدة اندفاع الهواء، كما أنهما مبطنان (كما ذكرنا) بغشاء يفرز المخاط ويحمل خلايا ذات أهداب مجهرية دقيقة.
تقوم الشعيرات الدموية الكثيرة التي تحت الغشاء بتدفئة الهواء إذا كان بارداً، ويقوم المخاط الذي يفرزه الغشاء المبطن للأنف بترطيب الهواء إذا كان جافاً، وتتصيد الأهدابُ الموجودة الشوائبَ الدقيقة التي قد تكون عالقة به، كما أن الأهداب تتحرك باستمرار لدفع الشوائب والمخاط نحو الخارج.
ومن فوائد المخاط أيضاً أنه يذيب المواد المتبخرة والمتطايرة التي قد يحملها الهواء فتحس بها بعض الخلايا المتخصصة والمنتشرة في بعض مناطق غشاء الأنف، وهذه هي حاسة الشم. فإذا شممنا مادة حادة تهيج غشاء الأنف، زاد إفرازه للمخاط الذي يسيل لغسل الأنف وتخليصه من هذه المادة.
وقد يزداد إفراز المخاط واحتقان الغشاء (امتلاء الشعيرات بالدم) نتيجة التعرض للبرد الشديد المفاجئ أو العدوى، وهذا ما يعرف بالزكام أو نزلة البرد.

3- التذوق:

عن طريق المستقبلات العصبية الحسية في البلعوم والفم.

4- الحنجرة:

الحنجرة عضو التصويت حيث تصدر الأصوات عن طريق الحبلين الصوتيين فيها.

5- منعكسات الحماية (Protective reflexes):

ومنها منعكس السعال (Cough)، ومنعكس العطاس عند محاولة دخول أي جسم غريب دقيق لمجرى التنفس، حيث تنتهي أعصاب هذه المنعكسات في القصبة والحنجرة والبلعوم.

6- تنظيم درجة حرارة الجسم:

حيث أن 15٪ من حرارة الجسم المفقودة يومياً تتم عن طريق جهاز التنفس وبصفة خاصة من الجزء الموصل منه (Conducting part).

7- تفعيل بعض المواد الحيوية عن طريق الرئة:

* **مواد تصنع في الرئة وتستعمل داخل الرئة:** مثل مادة التوتر السطحي (Surfactant).
* **مواد تصنع وتخزن داخل الرئة ثم تنتقل إلى الدم:** مثل البروستاجلاندين والهيستامين (Prostaglandin , histamine).
* **مواد تزال جزئياً من الدم عن طريق الرئة:** مثل البروستاجلاندين، والبراديكينين (Prostaglandin , bradikinin)
* **مواد تفعل داخل الرئة:** مثل الأنجيوتنسين 2 (Angiotensin II).

وظائف الدوران الموجود في جهاز التنفس:

1- تزويد الرئتين بمقومات التغذية اللازمة لعملها.

2- يعمل كخزان للدم القادم من القلب.

3- يعمل كمصفاة للدم.

4- يشكل سطحاً واسعاً لامتصاص السوائل.

5- يبطل فعالية بعض المواد الموجودة في الدم.

تعريف التنفس:

التنفس هو العملية التي يتم بواسطتها نقل الأكسجين من الهواء الخارجي إلى خلايا الجسم المختلفة، ونقل ثاني أكسيد الكربون والماء بشكل عكسي من الخلايا إلى الهواء الخارجي؛ وعليه فإن عملية التنفس:

1- تمد خلايا الجسم بالأكسجين وتخلصها من ثاني أكسيد الكربون حتى يتسنى لخلايا الجسم القيام بوظائفها على الوجه الأكمل دون اعتلال.

2- تنظيم درجة حموضة الدم وما لذلك من أثر كبير على عمليات التوازن الداخلي لوظائف الجسم بصورة عامة.

أقسام التنفس الرئيسية:

تقسم عملية التنفس بصورة مبسطة يسهل تصورها إلى ثلاثة أقسام رئيسية، يمكن تلخيصها فيما يلي (الشكل 10):

1- التنفس الخارجي: وهو تبادل الغازات بين الهواء الخارجي وجدار الأسناخ التنفسية، ويشمل عدة مراحل:

* ***التهوية (Ventillation):*** وهي حركة الهواء من خارج الجسم إلى داخله وتوزعه في جهاز التنفس حتى مكان تبادل الغازات، وتضم:

ـ توصيل الهواء (Conduction) خلال المسالك الهوائية.

ـ الخلط المتجانس للهواء داخل الأسناخ التنفسية (Homogenous mixing).

* ***الانتشار (التوزع: Diffusion):*** وتعني عملية تبادل الغازات بين الدم الوريدي وهواء الأسناخ التنفسية، وتتم بناء على مبدأ مرور الجزيئات من منطقة ذات تركيز مرتفع إلى أخرى أقل تركيزاً، ولا تحتاج هذه العملية للطاقة وإنما

تعتمد أساساً على:

ـ توتر (ضغط: Tension) الغازات على كلا الجانبين.

ـ طبيعة الجدار المشترك بين الأسناخ التنفسية والشعيرات الدموية (الغشاء السنخي الشعيري (Alveocapillary membrane).

ـ المساحة السطحية (Surface area) لهذا الجدار أو الغشاء.

* ***التروية (Perfusion)***: وتعني حسن التوزيع المنتظم للدورة الدموية الرئوية (Pulmonary) على جميع الأسناخ التنفسية.

(الشكل 10): التنفس الداخلي والتنفس الخارجي

2- **حمل ونقل الأكسجين وثاني أكسيد الكربون:** إلى ومن خلايا الجسم المختلفة عن طريق دوران الدم في كل الجسم.

3- **التنفس الداخلي:** ويمثل تبادل الغازات (الأكسجين وثاني أكسيد الكربون) بين الدم وخلايا الجسم المختلفة.

وسائل الدفاع في جهاز التنفس:

يحمل الهواء الداخل إلى الجسم الكثير من العناصر الغريبة مثل الجراثيم وذرات الغبار والإشعاعات، لذلك زود الله سبحانه وتعالى جهاز التنفس بوسائل للدفاع عن نفسه.

1- ***أشعار الأنف:*** تمنع هذه الأشعار دخول الذرات الكبيرة نسبياً إلى جهاز التنفس.

2- ***المفرزات المخاطية:*** تقوم هذه المفرزات بلصق الأجسام الغريبة ولا تسمح لها بالدخول.

3- ***أهداب الغشاء المخاطي:*** تتحرك هذه الأهداب دافعة الأجسام الغريبة من الداخل إلى الخارج فتنظف المسالك الهوائية بشكل دائم.

4- ***العطاس:*** يطرد وبقوة كل ما يدخل إلى القصبات بطريقة الخطأ.

5- ***وسائل الدفاع المناعية:*** وتشمل الأجسام المناعية والخلايا اللمفاوية والكريات البيضاء البالعة للأجسام الغريبة.إن اختلال وسائل الدفاع أو ضعفها يسبب اختراق العوامل المرضية لها وبالتالي حدوث المرض في جهاز التنفس. ومن أهم العوامل التي تسبب هذا الضعف:
تلوث البيئة، والتدخين، واستعمال الأدوية في غير محلها، والحساسية عند بعض الأشخاص.

الفصل الثالث

آلية التنفس

تعرفنا على جهاز التنفس وعلى مدى ملاءمة كل عضو فيه لوظيفته بحيث يصل الهواء الداخل إلى الرئتين، نقياً خالياً من الشوائب، ورطباً غير جاف، وفي درجة حرارة مناسبة.

ولكن ما هي القوة التي تعمل على دخول الهواء إلى الرئتين في عملية الشهيق؟ وكيف يتم طرد الهواء إلى الخارج في عملية الزفير؟

إن القوة الفعالة التي تحدث الشهيق ليست في الرئة نفسها، وإنما هي عضلات الصدر والحجاب الحاجز. فنسيج الرئة مرن ليس فيه عضلات تقبضها وتبسطها، كما أن الرئتين محفوظتان في الصدر وهو مكان محكم غير نفوذ للهواء محاط بالغشاء الجنبي من جميع نواحيه، وما يحدث هو أن عضلات الصدر تدفع عند انقباضها الأضلاع إلى الأعلى وإلى الخارج (الشكل 11)، وفي الوقت نفسه ينقبض الحجاب الحاجز ويقل تحدبه، وبذلك يتسع تجويف الصدر إلى الأسفل وإلى الأمام وإلى الجانبين، ويترتب على ذلك تغيرات تحدث في البطن أيضاً؛ إذ يزداد الضغط داخل تجويف البطن فتدفع الأحشاءُ جدارَ البطن المرتخي إلى الأمام، ونتيجة لاتساع تجويف الصدر تتمدد الرئتان لملئه، وبذلك ينخفض ضغط الهواء الموجود فيهما فيندفع الهواء الموجود في الخارج إلى داخل الرئتين. أما الزفير فيحدث دون جهد عضلي، حيث يصغر تجويف الصدر نتيجة ارتخاء عضلات الصدر والحجاب وتقارب الأضلاع فتنكمش الرئتان ويتم طرد الهواء منهما.

ولكن لماذا تنقبض العضلات وكيف؟

هناك منطقة في الدماغ تسيطر على هذه العمليات تسمى مركز التنفس.

مركز التنفس:

يمثل هذا المركز مجموعة من الخلايا العصبية (العصبونات) في جذع الدماغ، وهو المسؤول عن تنظيم معدل وعمق التنفس ليطابق ويفي حاجة الجسم من عمليات التمثيل الغذائي (الاستقلاب). يتصل مركز التنفس بجميع العضلات المسؤولة عن حركة الصدر وعملية التنفس حيث يتم انقباض وانبساط هذه العضلات بصورة تتابعية منتظمة بفضل تحكم هذا المركز فيها.

يتكون مركز التنفس وظيفياً من خمسة مراكز فرعية في كلٍ جانب من جانبي جذع الدماغ متصلة ببعضها البعض في الجانب الواحد وكذلك في الجانبين معاً، وعليه فإن كل ما يؤثر في مراكز أحد الجانبين يؤدي الوظيفة المرجوة على كلا الجانبين معاً .وهذه المراكز الفرعية هي:

1- **مركز الشهيق**: وهو فعال (نشيط) بطبيعته الخلقية (الموروثة) ـ أي يعمل بشكل تلقائي منذ الولادة ـ ما لم يُثبط بالمؤثرات العصبية الواردة من الرئة بالعصب المبهم (الحائر) أو مركز تنظيم التنفس. ويقوم بتنظيم التتابع المطلوب في عمليتي التنفس (الشهيق والزفير).

2- **مركز الزفير**.

3- **مركز قطع التنفس**: وهو قائد (مايسترو) عملية التنفس.

(الشكل 11): تحرك القفص الصدري والحجاب الحاجز أثناء الشهيق والزفير

4- مركز تنظيم التنفس.

5- مركز اللهاث.

وسيتم التعرض لهذه المراكز بصورة مبسطة جداً عند التحدث عن آلية التنفس مما يسهل فهمها والتعرف عليها.

آلية التنفس:

وللحديث عنها بصورة سريعة وبسيطة يمكن تصورها على أنها آلية موضعية تتم في الرئة نفسها، ويتم تنظيمها بآلية مركزية في المخ حسبما تتطلبه احتياجات الجسم من عمليات التمثيل الغذائي (الاستقلاب).

1- الآلية الموضعية:

ينتشر في الجزء التنفسي من جهاز التنفس نوعان من المستقبلات العصبية، انتفاخية وتفريغية تعملان بصورة ديناميكية بشكل ذاتي (تلقائي) حسب التغير في حجم الرئة، وللعصب المبهم (Vagus) دور رئيسي في هذه الديناميكية.. وتوضيحاً لذلك:

* عندما تنتفخ الرئة بهواء الشهيق تتنبه المستقبلات العصبية الانتفاخية حتى تصل إلى حد معين من التنبه، ترسل بعده إشارات تثبيطية عن طريق العصب الحائر لتتوقف عملية الشهيق.

* بتوقف عملية الشهيق تبدأ الرئة في إخراج الهواء من داخلها بعملية تسمى الزفير، وعندئذ يبدأ عدد المستقبلات العصبية الانتفاخية المتنبهة في التناقص التدريجي أثناء عملية الزفير حتى يصل إلى الصفر في نهاية الزفير، وبذلك تختفي الإشارات المثبطة المرسلة سابقاً عن طريق العصب المبهم لتبدأ عملية الشهيق بشكل عفوي (تلقائياً).

ومما سبق نلاحظ أن المستقبلات العصبية التفريغية لم يظهر اسمها في تلك الآلية التنفسية السابقة، بل تعمل فقط في حالات إخراج الهواء بصورة عنيفة وعميقة من الرئة (الزفير العميق) ولا تعمل في آلية التنفس الطبيعي.

2- الآلية المركزية:

يعتبر مركز قطع التنفس هو القائد (المايسترو) لعملية التنفس في هذه الآلية:

* ***ففي حالات التنفس العادي:*** يرسل مركز الشهيق ومركز قطع التنفس (وهما مركزان فعالان بصورة خلقية موروثة) إشارات منبهة إلى العضلات التنفسية المسؤولة عن عملية الشهيق والتي تبدأ بالانقباض فتمدد الرئة وتتم الآلية الموضعية للشهيق (كما سبق شرحه) لتنتهي بالإشارات المثبطة عن طريق العصب المبهم معلنة بذلك تثبيط هذين المركزين ونهاية عملية الشهيق .ثم تبدأ عملية الزفير بعد ذلك بصورة سلبية تلقائية ودون أي إشارات مثبطة لمركز الزفير.

* ***أما في حالات التنفس العميق:*** فتتم عملية الشهيق بنفس الصورة السابقة ولكنه بفاعلية أكثر لمركزي الشهيق ومركز توقف التنفس، حيث تؤدي هذه الفاعلية المفرطة للمركزين السابقين إلى تنبيه مركز تنظيم التنفس ـ والذي بدوره يقوم بعمليتين في آنٍ واحد وهما تثبيط مركزي الشهيق، وتنبيه مركز الزفير لتبدأ بذلك عملية الزفير بصورة إيجابية (أي فعالة).

تنظيم آلية التنفس:

يقوم مركز التنفس بتنظيم عملية التنفس داخل الجسم بمعدلاتها المطلوبة، والتي تتناسب مع ما يحتاجه الجسم للتمثيل الغذائي، ويتم ذلك من خلال آلية عصبية وأخرى كيميائية في غاية الدقة والإحكام الإلهي، يمكن تناولها بصورة سريعة وموجزة موضحة في الآتي:

1- الآلية العصبية لتنظيم عملية التنفس:

وتتمثل في منعكسات عصبية:

* من جهاز التنفس ذاته.

* ***من جهاز الدوران:*** حيث توجد مستقبلات المط بالبطين الأيمن، وكذلك مستقبلات الضغط في القوس الأورطي وفي الجيب السباتي.

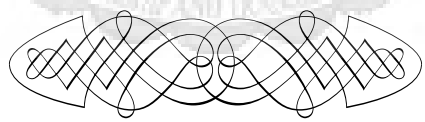
* من المراكز العليا في المخ (والوطاء).

* ***أجزاء الجسم المختلفة:*** مثال ذلك أثناء صب الماء البارد على الجلد وأثناء البلع وأثناء الإحساس بالألم الشديد وغير ذلك.

يؤدي بعض هذه العوامل إلى تنشيط عملية التنفس وزيادة سرعتها، ويؤدي بعضها الآخر إلى تثبيط عملية التنفس وتقليل معدلاتها.

2- الآلية الكيميائية لتنظيم عملية التنفس:

يتحكم كل من وضع غاز الأكسجين وغاز ثاني أكسيد الكربون وكذلك درجة حموضة الدم الشرياني في تنظيم عملية التنفس من خلال آلية مباشرة على مركز التنفس بوساطة الدم الشرياني المغذي له، وآلية عصبية انعكاسية من خلال المستقبلات الكيميائية في الجسم السباتي والجسم الأورطي، وشرح كيفية التوافق بين هاتين الآليتين العصبية والكيميائية في غاية التعقيد مما يجعل ذلك خارج نطاق ما يتطلبه الهدف الرئيسي لهذا الكتاب.



الفصل الرابع

استقصاءات جهاز التنفس

من الضروري معرفة أهم الإجراءات (الاستقصاءات) المطلوبة لتشخيص أمراض جهاز التنفس، ومعرفة المصطلحات المستخدمة في ذلك، لما له من أهمية عند الحديث عن تشخيص ومتابعة الربو الشعبي.

أولاً: حجوم الرئة و السعة الرئوية:

حيث سنستعرض: تعريفها، ومدلولاتها ،وكيفية قياسها، والعوامل التي تؤثر فيها.

أ ـ حجوم الرئة:

1- ***حجم الهواء الجاري:*** وهي كمية الهواء المستنشق أو الهواء المزفور في كل دورة تنفسية طبيعية (وهي ما يقارب 500 سم^3 في الشخص البالغ).

2- ***حجم الهواء المختزن المستنشق:*** وهي أقصى كمية هواء يمكن استنشاقها بعد هواء الشهيق في دورة التنفس الطبيعية (وهي ما يقارب 3000 سم^3 في الشخص البالغ).

3- ***حجم الهواء المختزن المزفور:*** وهي أقصى كمية هواء يمكن زفرها (إخراجها من الرئة) بعد هواء الزفير في دورة التنفس الطبيعية (وهي ما يقارب 1000 سم^3 في الشخص البالغ)، ويقل هذا الحجم في حالات الربو الشعبي وانتفاخ الرئة (النُفاخ).

4- ***حجم الهواء الباقي:*** وهي كمية الهواء الموجودة في الرئة بعد إخراج الهواء منها، أي بعد حجم الهواء المزفور (وهي حوالي 1200 سم^3 في الشخص البالغ). ويعتبر هذا الحجم الرئوي مهماً من الناحيتين الفيزيولوجية والإكلينيكية:

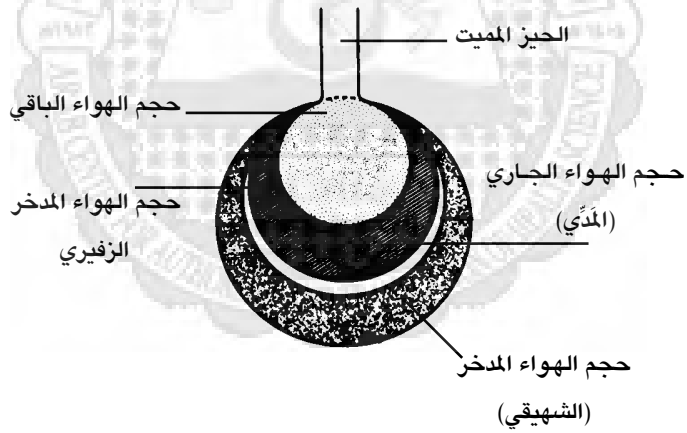
من الناحية الفيزيولوجية: فإن الهواء الموجود في هذا الحجم الرئوي يضمن استمرارية تغذية الدم بالهواء في الفترات الزمنية بين الدورات التنفسية الطبيعية،

مما يضمن عدم حدوث ارتفاع أو انخفاض الأكسجين وثاني أكسيد الكربون بصورة حادة في الدم الشرياني.

من الناحية السريرية: فإن هذا الحجم الرئوي يمثل أقل من ثلث السعة الكلية للرئة في الحالة الصحية الطبيعية، وعليه فإن زيادة هذا الحجم الرئوي عن ذلك يعني صعوبة الزفير، والتي تحدث عادة في النوبات الربوية، وكذلك في تضخم الرئة نتيجة ضعف المرونة الرئوية في بعض الحالات المرضية الأخرى.

5- **حجم الهواء الأدنى**: وهي كمية الهواء الموجودة في الرئة بعد الانكماش الكامل للرئة ـ حتى بعد إخراج الرئة من الصدر. ويمثل هذا الحجم الرئوي أهمية قصوى من الناحية الطبية الجنائية حيث إنه يفرق بين الجنين الذي فارق الحياة بعد الولادة (وتحتوي رئته على هذا الحجم الرئوي من الهواء) والجنين المولود ميتاً (لا تحتوي رئته على هذا الهواء).

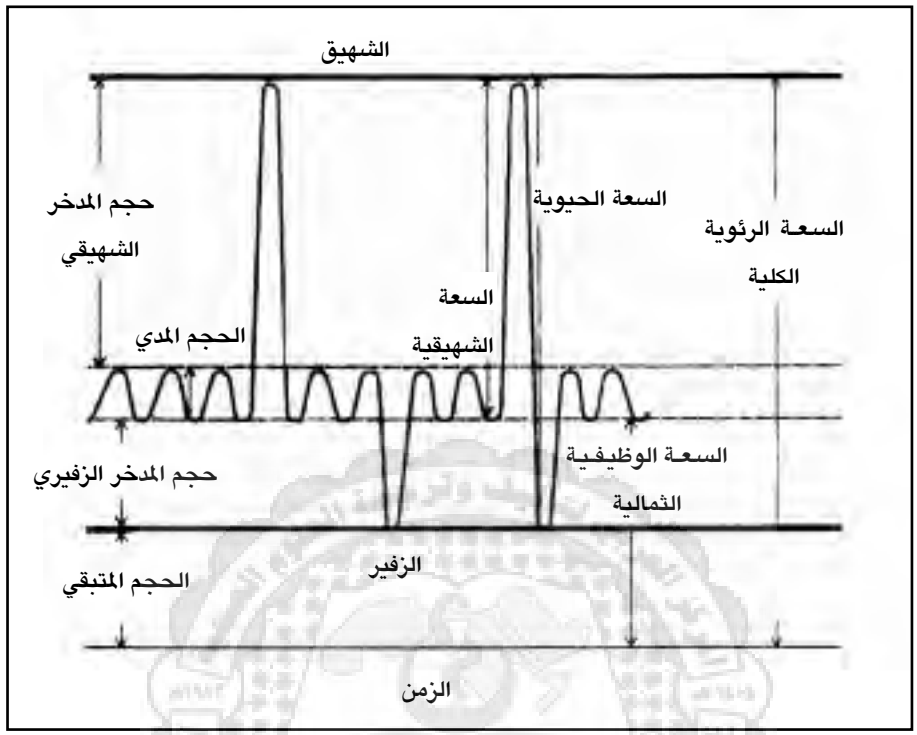
ويمكن تمثيل هذه الأحجام الرئوية بهذا الشكل البالوني المبسط (الشكل 12).



(الشكل 12): حجوم الرئة

ب ـ السعة الرئوية :

وتعني مجموع اثنين أو أكثر من حجوم الرئة السابق ذكرها ومنها ما يلي (الشكل 13):



(الشكل 13): الحجوم والسعات الرئوية

1- **السعة الشهيقية:** وهي أقصى كمية هواء يمكن استنشاقها (سحبها إلى الرئة) بعد زفر الهواء من دورة تنفسية طبيعية، وهي تساوي مجموع حجم الهواء الجاري وحجم الهواء المختزن المستنشق (أي 3+4) (500+3000=3500 سم^3).

2- **السعة الباقية الوظيفية:** وهي كمية الهواء الموجودة في الرئة بعد زفر الهواء من دورة تنفسية طبيعية وهي تساوي مجموع حجم الهواء المختزن المزفور مع حجم الهواء الباقي (أي 1+2) (1000+1200=2200 سم^3) .

3- **السعة الكلية للرئة (السعة الرئوية الإجمالية):** وهي كمية الهواء الموجودة بالرئة بعد أقصى وأعمق شهيق وهي تساوي مجموع الحجوم الرئوية السابقة (500+3000+1000=5700 سم^3).

4- السعة الحيوية: وهي كمية الهواء الخارجة من الرئة (المزفورة) أثناء أقصى زفير للهواء بعد أقصى وأعمق شهيق تم سحبه إلى داخل الرئة وهي تساوي السعة الكلية للرئة محذوف منها حجم الهواء الباقي (5700-1200=4500سم^3).

تتأثر هذه السعة الحيوية بعدة عوامل أهمها:

* ***الحالة الصحية لعضلات التنفس:*** حيث تتناسب السعة الحيوية طرداً مع قوة هذه العضلات، أي تزداد بزيادة قوة العضلات وتنقص بنقص قوة العضلات.

* ***تمدد وانكماش القفص الصدري:*** حيث تتناسب السعة الحيوية عكسياً مع أية اختلالات أو تشوهات بالقفص الصدري، أي تنقص السعة كلما ازداد التشوه.

* ***حجم الدم في الدورة الرئوية:*** حيث تتناسب السعة الحيوية عكسياً مع ازدياد هذا الحجم، ومثال ذلك في حالات فشل القلب، حيث لا يستطيع القلب سحب الدم من الرئة بشكل جيد، أي تقل السعة الحيوية بازدياد كمية الدم الموجودة في الرئة.

* ***المقاومة التي يتعرض لها الهواء أثناء مروره في المسالك الهوائية:*** حيث تتناسب السعة الحيوية عكسياً مع هذه المقاومة، ومثال ذلك في حالات الربو الشعبي، حيث تزداد المقاومة لمرور الهواء، وعليه تقل السعة الحيوية للرئة.

* ***مرونة الرئة:*** حيث تتناسب السعة الحيوية طرداً مع هذه المرونة ومثال ذلك: في حالات الربو الشعبي المزمن تقل هذه المرونة، وعليه تقل السعة الحيوية للرئة.

* ***وضع الشخص أثناء قياس السعة الحيوية:*** حيث تزداد هذه السعة في وضعية الجلوس أو الوقوف أكثر منها في وضع الاستلقاء على الظهر، لذا يراعى ذلك عند تقييم الوضع الصحي لمرضى الربو.

مدلولات السعة الحيوية: تمثل السعة الحيوية مؤشراً دقيقاً وهاماً على فعالية التهوية الرئوية واللياقة البدنية.

ج ـ اختبارات وظيفة الرئة:

تقوم هذه الاختبارات بفحص المقدرة العملية واللياقة البدنية للشخص، وتعتمد هذه الاختبارات على فحص الفاعلية الآلية (الميكانيكية) للتنفس ومعرفة الكفاءة الوظيفية للرئتين:

1- ***التهوية الرئوية:*** وهي كمية الهواء المتنفس طبيعياً خلال فترة زمنية تساوي دقيقة واحدة، وهذا يعني حاصل ضرب حجم الهواء الجاري بمعدل مرات التنفس خلال دقيقة (أي 500 x 16 = 8000سم^3 /دقيقة).

2- ***السعة الحيوية المؤقتة:*** وهي أقصى كمية هواء يمكن إخراجها من الرئة خلال الثانية الأولى والثانية والثالثة عند قياس السعة الحيوية (كما هو موضح سابقاً). وفي الحالة الطبيعية والسوية صحياً نجد أن «83 ٪ ، 94 ٪ ، 97 ٪» هي القراءات في الثانية الأولى والثانية والثالثة على التوالي. وهذا يعني أن أكثر من 80٪ من السعة الحيوية تتم بنهاية الثانية الأولى. وتقل هذه النسبة في حالات الأمراض الرئوية الانسدادية ومنها الربو الشعبي (بينما قد تكون السعة الكلية للرئة طبيعية أو مزدادة في بعض الأحيان).

3- ***السعة التنفسية القصوى:*** وهي أقصى حجم من الهواء يمكن تنفسه بأعمق وأسرع تنفس في دقيقة واحدة. تتأثر السعة التنفسية القصوى بنفس العوامل التي تتأثر بها السعة الحيوية (وقد سبق شرحها). وللسعة التنفسية القصوى مدلولات أهم وأدق من السعة الحيوية ـ والتي يمكن أن تكون طبيعية في بعض الحالات المرضية، بينما لا تكون السعة التنفسية القصوى كذلك، ويمكن الجزم بذلك بصورة قاطعة حيث أنها تتضمن القياس الدقيق لكل من السعة الحيوية، وقوة مركز التنفس وقوة عضلات التنفس.

4- ***معدل الجريان الزفيري الأعظمي:*** وسوف يتم التعرض له بصورة مفصلة عند الحديث عن استقصاءات الربو الشعبي لما له من أهمية قصوى في مرض الربو، وكذلك لسهولة تقييم هذا المعدل عن طريق المريض نفسه في المنزل أو عن طريق الطبيب في العيادة.

(الشكل 14): تصوير الشعب الهوائية الملون

ثالثاً: تصوير الصدر بالأشعة:

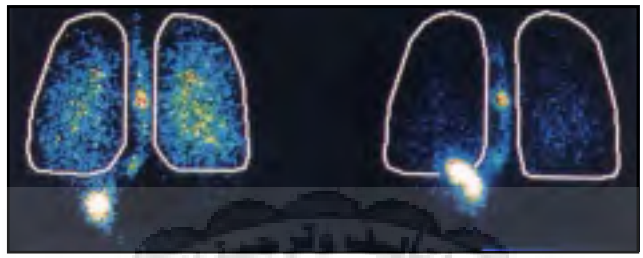
هناك عدة أشكال من الاستقصاء بالأشعة لأمراض الصدر والرئة، وتتمثل هذه الأشكال في سطور مبسطة كالتالي:

1- صورة الصدر بالأشعة العادية:

والتي تعطي صورة للصدر من الخلف للأمام أومن الجانب، وتؤخذ والمريض في وضع الوقوف وأثناء امتلاء الصدر بأقصى شهيق. ويمكن التقاط صورتين للمقارنة بين وضع الصدر في حالة أقصى شهيق وأخرى في حالة أقصى زفير، والتي تساعد عادة في تقييم الوضع في حالات انسداد الشعب الهوائية، مثل وجود جسم غريب داخل إحدى الشعب الهوائية.

2- تصوير الشعب الهوائية:

ويعني ذلك وضع مـادة ملونة في المسـالك الهـوائيـة عن طريق القـثطرة (وضـع أنبوب) وذلك بأقل كمية من هذه المادة بحيث تبطن المسالك الهوائية فقط. وتعطي صورة متكاملة عن المسالك الهوائية بكاملها عند تصويرها (الشكل 14).



(الشكل 15): تصوير الرئتين بالمواد المشعة لمعرفة انتشار الدواء

3- تصوير الرئة بالمواد المشعة:

ويعني ذلك حقن مادة مشعة عن طريق الوريد مع مراقبة مستمرة لمعدل ظهور واختـفـاء هذه المادة من الرئة، ويعطي ذلك مـؤشـراً دقـيـقـاً على التـروية الـرئوية والتـهـوية الرئوية. كـمـا قـد يسـتـفـاد منـهـا في مـعـرفـة انـتـشـار الدواء فـي الرئتين (الشكل 15).

القسم الثاني

الربو الشعبي

الفصل الخامس : تعريف الربو وانتشاره

الفصل السادس : عوامل الخطر ومثيرات الربو

الفصل السابع : مضاعفات الربو

الفصل الثامن : الاستقصاءات المساعدة في تشخيص الربو

الفصل التاسع : تشخيص الربو

الفصل العاشر : تقييم شدة الربو

الفصل الخامس

تعريف الربو وانتشاره

تعريف الربو:

لم يتمكن الأطباء من تحديد تعريف متفق عليه فيما بينهم يمكن الاعتماد عليه للدلالة على الربو الشعبي بصورة صريحة وواضحة، لأن للربو أوجه عديدة، مما يثير اختلافاً كبيراً حول تعريفه. ولكن على الرغم من ذلك الاختلاف بين الأطباء إلا أنهم اتفقوا على بعض المدلولات الطبية التي من خلالها يمكن استنباط تعريف شبه متفق عليه، ومنها أن الربو الشعبي هو زيادة (فرط) التفاعل وزيادة (فرط) الاستجابة مع دوام (استمرار) التهاب المسالك الهوائية مما يسبب انسدادها ، والذي يؤدي إلى سعال وإحساس بضيق التنفس مع أزيز(صفير) بالصدر ،وهذا الانسداد متفاوت ومتغير في حدته ومدته، وعكوس (قابل للعكس) ـ جزئياً أو كلياً ـ تحت تأثير العلاج أو بشكل عفوي دون إعطاء أدوية.

الصورة الوظيفية والتشريحية للربو الشعبي:

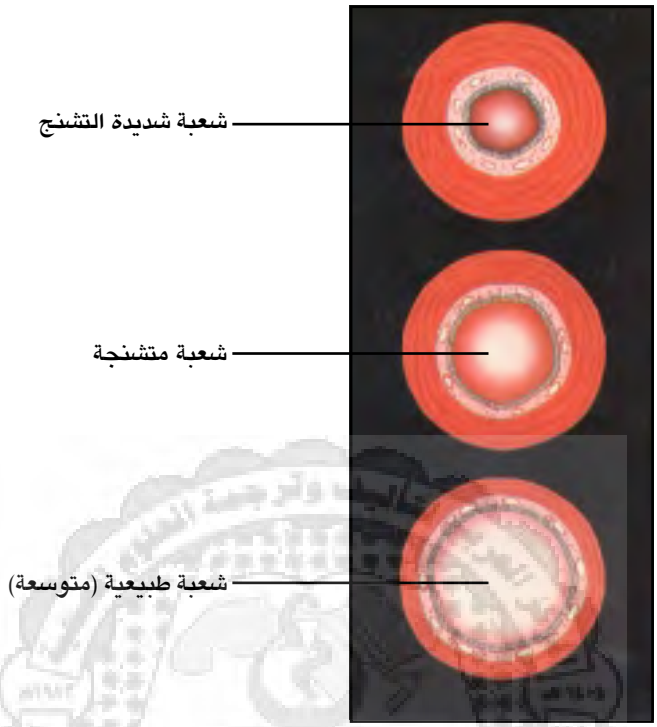
ويمكن استعراض ما سبق بصورة توضيحية تبين حقيقة ما يحدث في المسالك الهوائية من الناحيتين الوظيفية والتشريحية مما يسهل للقارئ فهم أساسيات مرض الربو الشعبي:

* يمكن أن نفسر زيادة التفاعل وزيادة الاستجابة في المسالك الهوائية على أنه نتيجة حتمية لأي من:

1- زيادة نشاط الجهاز العصبي جار الودي (الباراسمبثاوي)، مضافاً إليه نقص عدد مستقبلات بيتا وقلة استجابتها[1]، مما يعني اختلال التوازن الطبيعي بين الجهازين العصبيين المسيطرين والمتحكمين في قطر المسالك الهوائية، وهذا يؤدي لحدوث تضيق فيها يسمى التشنج الشعبي (القصبي) (الشكل 16).

---

[1]- *ستشرح أهمية ذلك فيما بعد، مع المعالجة.*



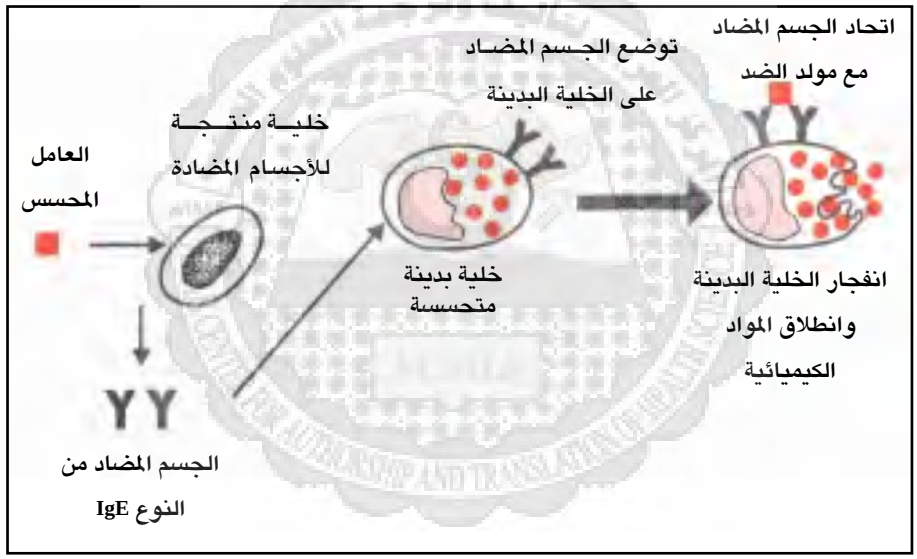
(الشكل 16): التشنج الشعبي

2- تفاعل العامل المحسس مع الأجسام المضادة من النوع Ig E والمتثبتة على نوع من الخلايا (يسمى الخلايا البدينة Mast cells) المنتشرة في جهاز التنفس، مما ينتج عنه انفجار هذه الخلايا وانطلاق العديد من المواد الكيميائية (الشكل 17) وهذه المواد تحمل على عاتقها مسؤولية التغيير الفيزيولوجي في المسالك الهوائية في نوبات الربو الشعبي. فالجسم يعتبر كل مادة لا تشبه تركيبه مادة غريبة عليه لا يسمح بدخولها إلى داخل الجسم، فإذا دخلت شكل لها الجسم أجساماً مضادة للتخلص منها ـ ولذلك تسمى هذه المواد الداخلة إلى الجسم الموادَ المولدة للضد (Antigens)، وهذه الأجسام المضادة عبارة عن بروتين يسمى IgE، يتوضع (يتثبت) على الخلايا البدينة.

يتحد الجسم المضاد مع مولد الضد ويقضي عليه دون أن يشعر الجسم بشيء.

لكن قد يكون هذا الاتحاد أو التفاعل مبالغاً فيه، مما يؤدي إلى انفجار الخلايا البدينة مطلقة محتوياتها من المواد التي تسبب الحساسية ـ وأهمها الهيستامين واللوكوترينات والكينينات ـ فتظهر أعراض الحساسية (لذلك تعتمد بعض أنواع المعالجة على إعطاء أدوية تعاكس تأثير هذه المواد، بينما تقوم أدوية أخرى بمنع انفجار الخلايا البدينة ـ كما سيشرح لاحقاً).

3- إفراز الخلايا البدينة والخلايا البالعة والخلايا الحمضية لمواد كيميائية تلعب دوراً هاماً في آلية حدوث الالتهابات في جميع الطبقات التشريحية للمسالك الهوائية.



(الشكل 17): انفجار الخلايا البدينة نتيجة العامل المحسس

يجتمع كل (أو بعض) ما سبق لتكوين الصورة الوظيفية والتشريحية غير الطبيعية (أي المرضية) والتي تصاحب نوبات الربو الشعبي ـ أو تشاهد مابين تلك النوبات. وتتمثل تلك الصورة المرضية في تضيق المسالك الهوائية وانسدادها نتيجة لاجتماع العوامل التالية:

1- انقباض الخلايا العضلية في المسالك الهوائية، أو ما يسمى بالتشنج الشعبي (التشنج القصبي: Bronchospasm).

2- انتفاخ وتورم الطبقة المخاطية لجدار الشعب الهوائية، ويلاحظ ذلك أيضاً في بقية الطبقات الأخرى المكونة لجدار الشعب الهوائية.

3- تجمع واحتباس الإفرازات المخاطية والخلايا المتساقطة من الطبقة المخاطية وخلايا الالتهاب (ذات التواجد الكثيف) في تجويف الشعب الهوائية (الشكل 18).

4- ارتشاح جدران المسالك الهوائية بالخلايا الالتهابية.

(الشكل 18): احتباس الإفرازات المخاطية في تجويف الشعبة الهوائية

وفي حالات الربو الشعبي المزمن المتكرر أو في حالات نوبات الربو المستمرة يؤدي انسداد المسالك الهوائية بكل من الخلايا والإفرازات المحتبسة إلى زيادة حجم الهواء المدخر، مما يؤدي إلى زيادة انتفاخ الرئتين؛ وينعكس ذلك على شكل القفص الصدري في الحالات المرضية المزمنة، والتي يمكن رؤيتها بسهولة عند مشاهدة مريض الربو الشعبي المزمن.

وبناء على ماسبق يمكن **تعريف الربو** بشكل علمي ومبسط كما يلي:

الربو: اضطراب التهابي مزمن يصيب المسالك الهوائية، تلعب العديد من الخلايا ـ بما فيها الخلايا البدينة والخلايا الحمضية ـ دوراً في حدوثه، يسبب هذا الالتهاب أعراضاً تترافق مع انسداد واسع في المسالك الهوائية لدى الأشخاص المهيئين، وهذا الانسداد متغير في شدته، وعكوس غالباً ـ إما عفوياً أو بالمعالجة ـ كما يسبب هذا الالتهاب ازدياداً مرافقاً في استجابة المسالك الهوائية للعديد من المنبهات (زيادة الاستجابة).

أو يعرّف الربو بأنه:

رد فعل الجسم نتيجة دخول مواد غريبة يتحسس منها، أو نتيجة ظروف محيطة بالشخص تؤثر عليه، فالمعروف أن كل شخص قد يتأثر بمواد معينة أو ظروف معينة، ولا يتأثر بمواد أخرى أو ظروف أخرى، ويؤدي ذلك إلى إثارة كريات الدم البيضاء (وهي بمثابة جنود مدافعة عن الجسم)، والتي تنتج أجساماً مضادة لهذه المواد الداخلية فيتم الالتحام بينهما مما يشكل مواداً كيميائية تسبب تضيق المسالك الهوائية واحتقانها.

أو باختصار أكثر:

الربو مرض مزمن يتميز بالتهاب المسالك الهوائية وازدياد استجابتها لمنبهات مختلفة، مما يتسبب في درجات مختلفة من انسداد المسالك الهوائية.

انتشار الربو الشعبي ومعدل حدوثه:

يعتبر الربو الشعبي من أكثر الأمراض الصدرية المزمنة التي تستقبلها عيادات الأطباء والمستشفيات، فقد تصل النسبة في بعض البلدان إلى ما يقرب 15-25 ٪ من الأطفال حتى سن البلوغ . نسبة إصابة الإناث ضعف إصابة الذكور قبل سن البلوغ، وتتساوى بعد هذا السن في الجنسين. وقد تزايد معدل الإصابة بمرض الربو الشعبي في معظم بلاد العالم خلال العقدين الماضيين لتصل إلى حوالي 5 ٪ من التعداد العام للسكان، ولا تزال الأسباب الكامنة وراء ذلك غير واضحة.

تظهر أول أعراض هذا المرض في 80-90 ٪ من الأطفال المعرضين للإصابة به خلال السنوات الخمس الأولى من العمر، حيث تشير المعدلات إلى أن أعراض الربو في الأطفال تظهر في 25 ٪ من الأطفال المعرضين للإصابة خلال السنة الأولى من العمر لتصل إلى 40 ٪ في السنة الثانية، وترتفع إلى 55 ٪ بعد السنة الثانية من العمر. وسيأتي بيان الأسباب الرئيسية التي تفسر ذلك فيما بعد عند التعرض لموضوع عوامل الخطر ومثيرات النوبة الربوية.

الفصل السادس

عوامل الخطر ومثيرات الربو

هناك عوامل وظروف تثير نوبة الربو وتسمى بمجموعها مثيرات النوبة، بعضها يحرّض مباشرة على حدوث النوبة بإحداثه التهاب المسالك الهوائية، وبعضها يساعد على حدوث النوبة بإحداثه انسداد المسالك الهوائية. وبناء عليه، فإن مثيرات النوبة هي تلك العوامل التي لو اجتمعت ـ كلها أو بعضها ـ لكان ذلك مؤشراً قوياً على إمكانية حدوث نوبات الربو في مريض الربو الشعبي.

ومن العوامل والظروف أيضاً ما يدل توافرها على إمكانية الإصابة بمرض الربو في بعض الأشخاص الذين يبدون أصحاء ولم تظهر عليهم أعراض، وتسمى بمجموعها عوامل الخطر مما يستلزم الحيطة والحذر..

ومن تلك العوامل والظروف (المثيرات وعوامل الخطر) ما يقوم بالمهمتين في آن واحد، مما يستوجب ذكرها بصورة مبسطة وسريعة، مع ضرورة توضيح هذه النقطة الهامة قبل التعرض لهذه العوامل والظروف، علماً أن ترتيب ذكرها في هذا الفصل لا يعني أهميتها تنازلياً.

1- التأثير الوراثي:

يظهر التأثير الوراثي بصورة واضحة في مرض الربو الشعبي، حيث تعتبر بعض الدراسات مرض الربو من الأمراض التي تحمل الصفات الوراثية السائدة (المسيطرة) في انتقالها من جيل لآخر، ولكن يقلل من ذلك الانتقال أن هذه الصفة السائدة ليست كاملة النفاذ، ولذلك فإن العوامل الوراثية تلعب دورها في حوالي 50 ٪ من الحالات فقط (وتبقى 50 ٪ الأخرى للعوامل الأخرى) فليس من الضروري أن يصاب كل الأبناء عند إصابة أحد الوالدين بأحد أنواع الحساسية (الشكل 19) كما هو موضح بالجدول التالي:

حالات الحساسية في العائلة	احتمال إصابة الطفل بنوع من الحساسية
لا توجد حالات حساسية	٪ 15-5
أحد الوالدين مصاب بالحساسية	٪ 40-20
أحد الإخوة (أو الأخوات) مصاب بالحساسية	٪ 30-25
كلا الوالدين مصاب بالحساسية	٪ 60-40
كلا الوالدين مصاب بنفس النوع من الحساسية	٪ 80-60

علماً بأن إصابة الأم أكثر أهمية من إصابة الأب، فالطفل المصاب بحساسية من المحتمل أن يكون لديه أم مصابة بالحساسية أكثر من أن يكون لديه أب مصاب بالحساسية، ولذلك فإن الذكور المولودين من أمهات مصابات بالربو، ولديهن زيادة في الأجسام المضادة IgE في دم الحبل السري، لديهم عامل خطر مرتفع للإصابة بالربو.

(الشكل 19): احتمال انتقال الحساسية من الوالدين للأبناء

كـمـا إنه ليس من الضـروري أيضـاً أن يصـاب الابن بالنوع نفـسـه من الحساسية التي أصيب بها أحد الوالدين، فقد تظهر هذه الحساسية بأشكال مختلفة وشدات مختلفة، فإصابة أحد الوالدين بنوع من الحساسية لا يعني إصابة الطفل بالنوع نفسه من الحساسية، و الشدة نفسها من المرض، وإنما قد تحدث الحساسية بصورة أخرى أو شدة مختلفة، فإصابة أحد الوالدين بربو شديد مثلاً: لاتعني إصابة الابن بربو شديد، وإنما قد يصاب بربو خفيف، أوقد يصاب بشكل آخر من أشكال الحساسية، كأن يصاب بحساسية في الأنف أو حساسية في الجلد (إكزيما)، أو حساسية في الأمعاء (الحساسية للطعام).

وتجدر الإشارة إلى أن النوبات الربوية المصاحبة لممارسة الرياضة تنتقل وراثياً بخاصية الصفة المتنحية حسبما تشير إليه بعض الدراسات.

2- التأثير النفسي والعاطفي:

تمثل الانفعالات الشديدة كالقلق والحزن والغضب والضحك والبكاء والسعادة والكلام المتواصل عاملاً هاماً لدى مرض الربو الشعبي، ويظهر هذا التأثير واضحاً في النوبات التي نجد صعوبة في التحكم فيها طبياً، والنوبات التي لا تستجيب للأدوية بصورتها المتوقعة، حيث تؤثر في حدة التشنج وفي الاستجابة لأدوية الموسعات الشعبية.

ومن غرائب التأثير النفسي أن بعض الأشخاص يصاب بالنوبة لمجرد تذكرها أو مشاهدة السبب المحرِّض لها، فقد تحدث النوبة عند شخص يتحسس من دخان السيارات عندما يشاهد هذا الدخان في التلفاز، وآخر قد تتحرض النوبة عنده عندما يشاهد الأغنام في صورة إذا كان يتحسس من رائحة الصوف.

3- التدخين:

يمثل كل من التدخين المباشر والتدخين السلبي أهمية قصوى في تلوث البيئة المحيطة بمريض الربو الشعبي، مما يثير النوبات الربوية عدداً وشدة. وكذلك يحمل التدخين من الخطورة لدى الأشخاص ذوي الاستعداد للإصابة بمرض الربو ما هو ثابت علمياً للجميع.

الأطفال المولودون لأمهات يدخِّنَ أكثر من 10 سجائر يومياً معرضون للإصابة

بالربو ضعف أمثالهم لأمهات غير مدخنات، فتدخين الوالدين هو العامل الأكثر خطراً في معاناة وإصابة الأطفال بالربو إلى خمسة أضعاف المعدلات الطبيعية.

4- ملوثات البيئة المنزلية:

ومثال على ذلك: أبخرة الطعام المتصاعدة أثناء الطهي، والدخان المنبعث داخل المنزل أثناء الشواء، أو نتيجة حريق صغير، والرطوبة الزائدة.

5- التهاب المسالك الهوائية:

وخاصة النزلات الڤيروسية التي تصيب المسالك الهوائية والتي تثير التهاب الشعب الهوائية الانقباضي، ويظهر بصورة نوبات ربوية أو أزيز في الصدر. وتعتبر هذه الالتهابات الڤيروسية أكثر الالتهابات المثيرة للنوبات الربوية.

6- البؤر الصديدية المزمنة:

ومنها الالتهابات المزمنة في اللوزتين واللحمية والجيوب الأنفية وكذلك اعوجاج الحاجز الأنفي. وتؤثر هذه الالتهابات بصورة التأثير المنعكس. وسواء كانت التهابات المسالك الهوائية أو البؤر الصديدية المزمنة، ڤيروسية أو بكتيرية السبب، فإنها تؤدي إلى تحطيم الغشاء المخاطي المبطن للشعب الهوائية، وبالتالي تنكشف النهايات العصبية للعصب المبهم (الحائر) بالشعب الهوائية، مما يثير انقباض العضلات في جدرانها وتشنجها.

7- التعرض للعامل المحسس:

العامل المحسس مادة كيميائية (وعادة ما تكون بروتيناً) غريبة عن الجسم يتعامل المريض معها عن طريق الأجسام المضادة من النوع IgE (كما سبق بيانه من قبل عند التعرض لموضوع الصورة الوظيفية للربو الشعبي)، ومن هذه العوامل المحسسة (المحسسات):

أ – ماينتقل إلى الجسم عن طريق المسالك الهوائية (أي الاستنشاق): وهو أكثر تأثيراً من العوامل الأخرى.

(الشكل 20): حشرة سوس الغبار المنزلي

* ***حشرة سوس الغبار المنزلي:*** وتعتبر هذه الحشرة المنزلية الصغيرة جداً (الشكل 20) ـ والتي تعيش بصورة مكثفة في أغطية السرير والفراش (لذلك تسمى حشرة الفراش أيضاً) والمراتب والموكيت والستائر والوسائد والملابس الصوفية ـ تعتبر أهم المحسسات على الإطلاق وخاصة في النوبات الربوية التي تصيب الأطفال، وبالذات النوبات الليلية. وتنشط هذه الحشرات وتتكاثر عندما ترتفع الرطوبة وتعتدل درجة الحرارة، لذلك تكثر في السراديب (الأقبية) وأماكن التخزين، فعندما تزداد الرطوبة إلى 65 ٪ يتضاعف عددها 60-100 مرة خلال أيام فقط. تتطاير إفرازات هذه الحشرة ـ وخاصة البراز ـ فيستنشقها المصاب بالربو فتسبب له تهيجاً واحتقاناً في الغشاء المخاطي. تتغذى هذه الحشرة على القشور المتساقطة من فروة الرأس (لذلك تكثر عند المصابين بالبشرة الدهنية).

* ***الصراصير:*** والتي ثبت أن معدل حساسية مرضى الربو لها قد يفوق حساسيتهم لحشرة سوس الغبار، وتشير الدراسات أن تحليل أتربة غرف النوم أفرزت حقيقة وجود زيادة في المحسسات الناتجة عن الصراصير في 50 ٪، والمحسسات الناتجة عن حشرة سوس الغبار في 10٪، والمحسسات الناتجة عن الحيوانات الأليفة في 13 ٪ من هذه العينات.

* ***حبوب اللقاح (أو غبار الطلع):*** وهي محسسات ينتشر تأثيرها بصورة واضحة في فصلي الربيع والخريف (الأشجار، النخيل، الحشائش) (الشكل 21).

تنقل الرياح هذه الحبوب (أو الغبار) وتوصلها إلى كل مكان، خاصة أثناء النهار وفي الجو الدافئ، بينما تساهم الأمطار في ترسيبها ومنع انتشارها، وهذا ما يفسر انتشار الربو أثناء الرياح الشديدة والعواصف الترابية (الطوز).

(الشكل 21): حبوب اللقاح: أهم مثير للحساسية

* ***مواد التجميل*** والعطور وأنواع البخور ومزيلات العرق ومواد دهانات البناء والمبيدات الحشرية.

* ***الحيوانات الأليفة داخل المنازل:*** ومثالها الكلاب والقطط حيث تكثر المحسسات في لعابها وبولها وقشور جلدها وشعرها، وهي مثيرات قوية للنوبات الربوية (الشكل 22).

* ***الأتربة وغبار المنزل:*** وهي غنية بالمواد العضوية (العفونة).

* ***الريش المتساقط من الطيور:*** طيور الزينة أو الصيد، أو الوسائد المحشوة بالريش، والوبر.

* ***المخرشات الكيميائية:*** مثل: دخان الفحم، البخار المتصاعد من أجهزة التدفئة، دخان وغبار المصانع، بعض الغازات.

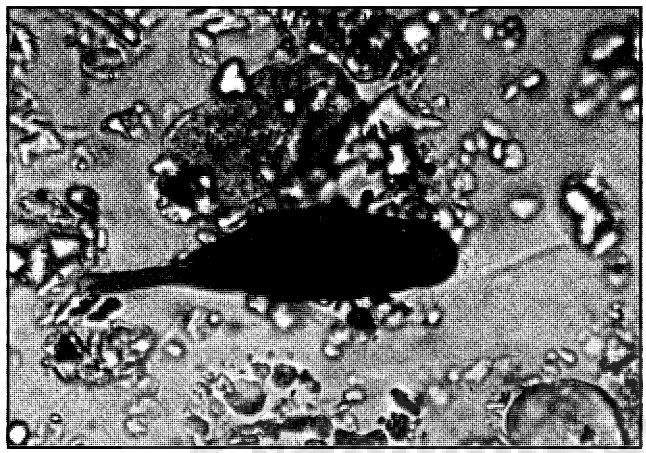
ب – ما ينتقل إلى الجسم عن طريق الفم (الابتلاع):

* ***الفطريات الدقيقة*** الموجودة على الخضار والفواكه (مثل البصل والثوم)، أو التي تنمو على الجبن والجيلي والخبز (الشكل 23).

(الشكل 22): تعد الحيوانات الأليفة من مثيرات الحساسية

* ***الأطعمة:*** ومنها البيض والسمك وبروتين الحليب البقري وغذاء ملكات النحل الذي يصفه بعض الناس مع العسل لقوته الغذائية، لكن يبدو أنه يحتوي على جذور كيميائية تشبه جذور حبوب اللقاح التي تطلقه نوبات الربو. كما أن تناول بعض الأطعمة مثل الكيوي والمكسرات والمانجو وبعض الخضار يزيد من احتمال حدوث نوبة الربو في فترات ازهرار الأشجار، وذلك لوجود تشابه بين جزيئات هذه الأطعمة وحبوب اللقاح، لذلك قد يتناول الشخص هذه الأطعمة في فترات معينة من السنة ولا تسبب له الحساسية، بينما تظهر أعراض الحساسية إذا تناول هذه الأطعمة أثناء فترة انتشار حبوب اللقاح.

* ***الأدوية المتناولة عن طريق الفم:*** ومنها الأسبرين ومضادات الالتهاب الروماتيزمي ومثبطات مستقبلات بيتا (ستذكر لاحقاً) .



(الشكل 23): الفطريات من مثيرات الحساسية

8- التغيرات الحادة والمفاجئة في الجو:

يثير تلوث البيئة الخارجية والتغيرات الحارة والمفاجئة في الجو النوبة الربوية ومثال ذلك: الأتربة الشديدة (العواصف أو الطوز) والرطوبة المرتفعة واستنشاق الهواء البارد، وكذلك الدخان والتدخين والعيش بالقرب من محطات الطاقة التي تعمل باحتراق الفحم.

9- صغر العمر:

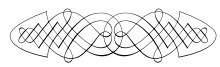
يعتبر صغر السن من عوامل الخطر، حيث تجدر الإشارة هنا إلى أن كثرة النوبات الربوية في الأطفال عنها في البالغين يرجع إلى عدة عوامل تتوافر عادة في مقتبل العمر، ومنها:

* ***قلة الألياف العضلية في المحيط الخارجي للمسالك الهوائية:*** مما يقلل من إمكانية بقائها مفتوحة.
* ***زيادة عدد الغدد المفرزة للمخاط في الشعب الهوائية:*** مما يزيد من إنتاج المخاط فيها.
* ***ضيق المسالك الهوائية الطرفية:*** ويستمر هذا عادة حتى عمر خمس سنوات أو أكثر قليلاً.
* ***الاستعداد لالتهاب المسالك الهوائية الفيروسية في مقتبل العمر:*** مما يزيد من فرصة الإصابة بضيق الشعب الهوائية.

تقل حدة ومعدلات حالات الربو عند الأطفال كلما تقدم الطفل بالعمر. وتشفى معظم الحالات بعمر العشر سنوات، ولكن قد يستمر المرض نتيجة عوامل وراثية وبيئية إلى مراحل عمرية أكبر.

10- ارتداد عصارة المعدة

ويحدث ذلك عند بعض الأشخاص حيث تتسرب عصارة المعدة إلى المريء وخاصة عند الاضطجاع، وهذا قد يثير نوبة الربو الشعبي، ويرجح ذلك في حالات النوبات الربوية الليلية، وكذلك في الحالات التي لا تستجيب للعلاج بالصورة المتوقعة (انظر القسم الرابع من الكتاب).



الفصل السابع

مضاعفات الربو الشعبي

إن أهم الأسباب التي استوجبت مناقشة المضاعفات المتوقعة لمرض الربو قبل التعرض لأهم الأعراض أو التشخيص الإكلينيكي له هي حث المريض على الاهتمام بعلاج النوبات الربوية وتجنب مثيراتها بكل حزم، وكذلك قد يتقدم المريض بشكوى لطبيبه أو تظهر علامة إكلينيكية للطبيب أثناء الفحص تكون متعلقة بإحدى تلك المضاعفات مما يثير الانتباه للمرض الأساسي وهو الربو الشعبي.

تحدث هذه المضاعفات في الحالات المزمنة عادة والتي لا تتلقى العلاج بصورة مناسبة.

أولاً: مضاعفات عامة:

1- تأخر النمو والتطور الجسمي:

يتأخر نمو الأطفال الذين يتعرضون بكثرة للنوبات الربوية الشديدة وغير المعالجة بصورة صحيحة وذلك لنقص تزويد الجسم بالأكسجين.

2- كثرة التغيب:

يكثر تغيب الأطفال عن المتابعة الدراسية، وكذلك يكثر تغيب الكبار عن العمل (الوظيفة)، مما يؤثر سلباً على الأداء الدراسي والوظيفي.

3- مضاعفات ناتجة عن الأدوية:

نتيجة الاستعمال المتزايد والمتكرر لمركبات الكورتيزون لعلاج النوبات الربوية (لكنها ضرورية لإنقاذ حياة المريض).

ثانياً: مضاعفات في الجهاز التنفسي:

1- تشوه القفص الصدري نتيجة احتباس الهواء المزمن داخل الرئتين.

2- تسرب الهواء في الغشاء الجنبي المحيط بالرئة أثناء النوبات الربوية، مما يزيد من الإحساس بضيق النفس ويصحبه ألم شديد في الصدر.

3- انتفاخ الرئتين المزمن وتليف بعض أنسجتها.

4- فشل التنفس واحتمال تضخم القلب نتيجة إصابة الرئة في النوبات الربوية الحادة.

الفصل الثامن

الاستقصاءات المساعدة في تشخيص الربو

أولاً: معدل الجريان الزفيري الأعظمي:

* له مسميات مرادفة كثيرة مثل: التدفق الأعظمي للهواء المزفور، الجريان الأعظمي لهواء الزفير، تدفق هواء الزفير الأعظمي، أقصى تدفق لهواء الزفير، معدل جريان هواء الزفير الأقصى، حجم هواء الزفير.

* وهو استقصاء من السهل القيام به، وتفيد القراءات الصادرة عنه في المساعدة على التشخيص ومتابعة تطور الحالة المرضية، لذلك يبلغ من الأهمية ما يجعله شبه ملازم للتشخيص الإكلينيكي وتابع له أكثر من كونه أحد الاستقصاءات. وهناك حكمة تقول: إن معالجة الربو دون الاستعانة بمقياس الجريان الزفيري الأعظمي (الشكل 24) تشبه معالجة ارتفاع الضغط دون الاستعانة بمقياس الضغط أو معالجة الداء السكري دون قياس مستوى السكر في الدم.

(الشكل 24): أحد أشكال أجهزة قياس معدل جريان الهواء الزفيري

* يمكن للمريض القيام به في المنزل لمرتين أو ثلاث مرات يومياً أثناء فترة العلاج، كذلك عند حدوث النوبة للمساعدة في برنامج العلاج (سيأتي تفسيره لاحقاً)، أو في طلب المشورة الطبية العاجلة حيث توضح القراءات درجة شدة النوبة الربوية.

* هناك جداول خاصة بالقيم الطبيعية 100٪ حسب العمر والطول، وأخرى للقيم الأقل من القيم الطبيعية 80 ٪ و 60 ٪ كما هو مبين في الجدول التالي:

الطول (سم)	المعدل الطبيعي 100٪	80٪ من المعدل الطبيعي	60 ٪ من المعدل الطبيعي
100	120	96	72
105	150	120	90
110	165	132	99
115	185	148	111
120	215	172	129
125	250	200	150
130	265	212	159
135	300	240	180
140	325	260	195
145	350	280	210
150	375	300	225
155	400	320	240
160	425	340	255
165	450	360	270
170	475	380	285
175	500	400	300
180	525	420	315
185	550	440	330
190	570	456	342

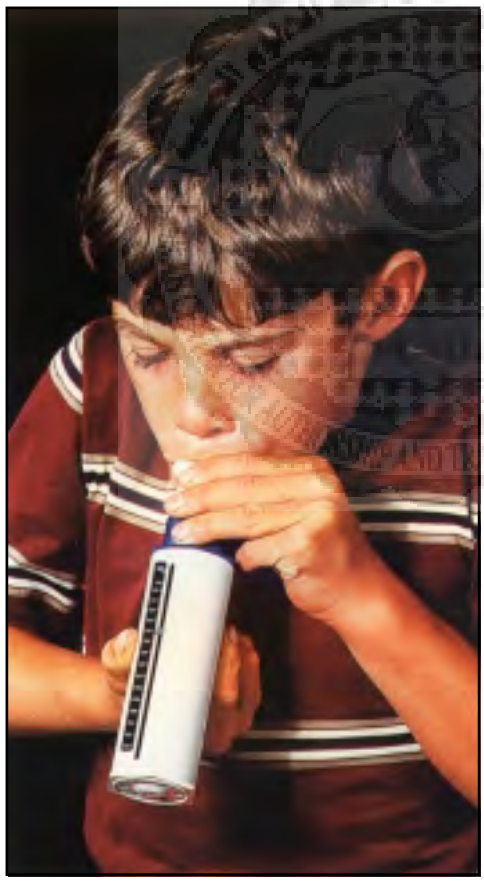
* توضع قراءات هذا القياس على رسم بياني معين أو جدول لمعرفة تطور الحالة عند المريض.

* يسعى كل من الطبيب والمريض معاً للوصول إلى برنامج علاجي يحقق أقصى قراءة طبيعية ويضيق الفجوة بين القراءات المتعددة خلال اليوم الواحد.

* تعتبر استجابة المريض وتحسن قراءة معدل الجريان الزفيري الأعظمي له بعد استعمال أدوية الموسعات الشعبية من أهم الاختبارات التشخيصية لمرض الربو.

كيفية استخدام الجهاز:

1- يوضع مؤشر الجهاز عند بداية التدريج.



(الشكل 25): استعمال جهاز مقياس معدل جريان الهواء الزفيري

2- يأخذ المريض نفساً عميقاً (شهيقاً) ثم يضع مبسم الجهاز بين شفتيه بقوة حتى لايتسرب الهواء ثم يطرح الهواء بكل قوة (زفير قوي) مع التأكيد على عدم وضع اللسان داخل تجويف المبسم (الشكل 25).

3- تسجل القراءة، ويعاد القياس مرتين، وتؤخذ النتيجة الأعلى فقط.

يحدد الطبيب معدل القراءة الطبيعية لكل مريض حسب العمر والطول وحالته الصحية .

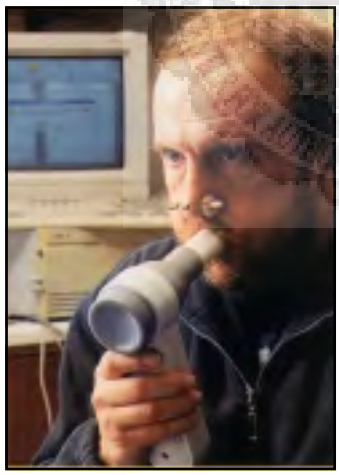
متى نستخدم الجهاز؟

1- عند تشخيص المرض: مرة يومياً ولعدة أيام ليطلع عليها الطبيب.

2- عند استخدام المعالجة الوقائية: كل 3 أيام ليطلع عليها الطبيب.

3- عند ظهور أعراض مبكرة (منذرة) أو عند التعرض لمحسس معروف لدى المريض: حيث تنذر القراءات المنخفضة بقرب حدوث نوبة ربوية حادة.

ثانياً: اختبارات كفاءة وظيفة الرئة:



(الشكل 26): جهاز قياس النفس (مقياس النفس)

وذلك بدراسة الحجوم والسعات الرئوية بجهاز قياس النَفَس (Spirometer) (الشكل 26)، لبيان تأثر هذه القراءات بالنوبة الربوية ومثيرات الربو الشعبي ودرجة الاستجابة للأدوية الموسعة للشعب الهوائية. ويمكن تطبيقها بعد عمر السبع سنوات لأنها غير دقيقة قبل ذلك العمر (ولكن تمكنت بعض الشركات من تصنيع جهاز خاص بالأطفال الصغار، كما سيشرح في القسم الرابع من الكتاب إن شاء الله).

يعطي أكثر من 90 ٪ من الأطفال المصابين بالربو الشعبي قراءات إيجابية مبينة للمرض بعد حوالي 7 دقائق من تمرين الدراجة بالعيادة.

ثالثاً: استقصاءات مخبرية:

1- دراسة الأجسام المناعية:

حيث تزداد الأجسام المناعية من النوع IgE في الغالبية العظمى من الحالات وقد تقل الأجسام المناعية من النوع IgA في بعض الحالات.

2- الفحص العددي لخلايا الدم:

والذي يبين في غالبية الحالات المرضية ازدياد عدد الخلايا الحمضية (Eosinophils)، وترتبط درجة الزيادة في عدد هذه الخلايا بعلاقة طردية مع شدة النوبة الربوية.

3- الفحص الميكروسكوبي (المجهري) للبلغم:

والذي قد يبين الخلايا الحمضية (Eosinophils) وأجساماً بلورية تسمى بلورات شاركو ـ ليدين (Charcot Leyden's crystals).

4- فحص نسبة تشبع الدم بالأكسجين:

وذلك عن طريق جهاز قياس الأكسجين النبضي (Pulse Oximeter) وهو فحص ذو كفاءة عالية وسهل الإجراء مما يجعله من الخطوات المنشودة في تقييم كل نوبة من النوبات الربوية لتحديد شدة كل نوبة.

5- استقصاءات لتحديد العامل المحسس:

وهي استقصاءات ترجيحية وليست تشخيصية، ومنها:

* **اختبار الحساسية عن طريق الجلد:** يعتمد على حقن كميات قليلة جداً من بعض العوامل المحسسة ـ التي يشك بأنها السبب وراء الإصابة بالربو ـ في الطبقة السطحية من الجلد باستخدام إبر دقيقة (ويمكن وضع المادة المحسسة بتماس مباشر مع الجلد بدلاً من الوخز، وهذا يجرى لاكتشاف الحساسية الجلدية عادة)، وبعد 15 دقيقة تظهر نتوءات حمراء صغيرة مكان الوخز (الشكل 27)، مما يشير إلى تحسس المريض للعامل المحقون، فيقال إن النتيجة إيجابية.

ولكن ذلك لا يعني أن سبب الإصابة بالربو هو هذا العامل حتماً، فمن الصعب الاعتماد على تحديد العوامل المحسسة لجهاز التنفس عن طريق الجلد.

(الشكل 27): اختبار الحساسية الجلدي «نتيجة إيجابية»

* **اختبار الحساسية عن طريق الاستنشاق:** وهذا يستلزم رقابة طبية شديدة إلى ما بعد الاختبار باثنتي عشرة ساعة.

رابعاً: تصوير الصدر بالأشعة:

1- لا يعتبر من الاستقصاءات الروتينية لمرض الربو الشعبي، لكن قد يلجأ الطبيب إليه الطبيب في حالات معينة مثل:

* أول نوبة ربوية غير متوقعة يتعرض لها المريض.
* توقع وجود مضاعفات في الصدر.
* عدم استجابة الأزمة الربوية للعلاج.

2- تبين صور الصدر احتباس الهواء بالرئتين وكذلك زيادة انتفاخ الرئتين.

خامساً: الطب النووي:

قد نلجأ لبعض الفحوص المعقدة مثل تصوير الرئتين بالمواد المشعة، أو التصوير المقطعي المحوسب (CT) في بعض الحالات الخاصة.

الفصل التاسع

تشخيص الربو الشعبي

التشخيص الإكلينيكي:

التاريخ المرضي والفحص الإكلينيكي هما عنصرا التشخيص الإكلينيكي لأي مرض. وتجدر الإشارة إلى أن أهميتهما شبه متساوية في تشخيص الربو، حيث يزداد لصالح أهمية التاريخ المرضي والأعراض في تشخيص المرض فيما بين النوبات الحادة، بينما يتقاسمان الأهمية في تشخيص النوبات الربوية الحادة.

قد يكون الفحص الإكلينيكي سوياً تماماً بين النوبات (السورات) حيث أن الربو ذو أعراض دورية، كما يكون أيضاً سوياً أحياناً عندما يكون المريض عرضياً بصورة غير حادة.

أولاً: التاريخ المرضي:

ويرتكز على النقاط التالية:

1- التعرف على أهم الأعراض التي دفعت المريض لطلب النصيحة الطبية.

2- يعتبر التعرف على أهم المثيرات وعوامل الخطر التي يتعرض لها المريض ومدى تأثيرها في النوبات الربوية التي تصيب ذلك المريض بصورة خاصة، من النقاط الرئيسية ومن دلائل نجاح التشخيص السببي لمرض الربو لكل مريض على حدة ومن أهم الركائز التي يعتمد عليها التشخيص ومن ثم العلاج الصحيح.

3- وجود حالات مشابهة في الأسرة أو تاريخ مرضي يشير إلى أي صورة أخرى من صور الحساسية كالإكزيما أو حساسية الأنف أو غيرها والتي تصل النسبة الإيجابية فيها إلى ما يقرب من 70 ٪ من الحالات، حيث يعاني أحد الوالدين أو كليهما من الحساسية بصورة أو بأخرى.

4- ويفيد التاريخ المرضي أيضاً في التعرف على كيفية السيطرة على النوبات السابقة التي تعرض لها المريض وأهم الأدوية والاستقصاءات التي أجريت له.

ثانياً: الفحص الإكلينيكي:

أ – الأعراض:

تظهر الأعراض بشكل نوبات متكررة، وتزداد أثناء الليل عادة أو بعد ممارسة الرياضة العنيفة.

1- يعتبر السعال من أهم الأعراض التي تتصدر النوبات الربوية (الشكل 28)، وتزداد حدته ليلاً عادة، مما يسبب اضطراب النوم. وقد يصحب نوبات السعال إخراج بلغم مخاطي شديد اللزوجة وقليل الكمية.

(**الشكل 28**): **السعال من أعراض الربو**

2- أزيز في الصدر أو صفير (تزييق) وإحساس بالضيق أثناء التنفس وقد يُسمع ذلك بصورة واضحة للمريض مما يجعله متصدراً لشكواه، وينتج ذلك عن مرور الهواء في الشعب المتشنجة.

3- ضيق بالصدر وإحساس بثقل فيه (الشكل 29) مع الشعور بالاختناق وصعوبة إخراج الهواء من الصدر، ويستطيع البالغون التعبير عن ذلك أكثر من الأطفال.

(الشكل 29): ضيق النفس من أعراض الربو

قد يبدأ المريض شكواه للطبيب بما يفيد تعرضه لإحدى مثيرات نوبة الربو، خاصة المريض الذي يعاني من نوبات ربوية سابقة ومتكررة بحيث تسمح للمريض قوة الملاحظة لتلك المثيرات.

ب – العلامات:

1- المظهر العام للمريض:

* صعوبة التنفس مع نَهَجَان ويظهر ذلك أيضاً في قيام عضلات التنفس المساعدة بالعمل، كعضلات الرقبة والصدر.

* يبدو المريض متوتراً وقلقاً.

* صعوبة التحدث بجمل كاملة المعنى في البالغين، وصعوبة الرضاعة في الأطفال، وتزداد هذه الصورة بزيادة حدة النوبة الربوية.

* قد تظهر علامات فشل التنفس بصورة أو بأخرى مع ظهور اللون الأزرق على

الشفاه والأظافر كواحدة من علامات شدة وحدة النوبة الربوية أو إحدى مضاعفاتها.

* وجود صورة أخرى من صور أعراض الحساسية كالإكزيما وحساسية الأنف.

2- فحص المريض:

ويكتشف فيه:

* زيادة انتفاخ القفص الصدري ويظهر ذلك:

* بزيادة قطر الصدر الممتد من الخلف للأمام.

* زيادة الرنين عند طرق الصدر أثناء الفحص.

* دفع الكبد إلى أسفل قليلاً باتجاه البطن.

* أزيز بالصدر يُسمع بالسماعة الطبية ويشمل فترة الزفير وقد يمتد لجزء أو كل فترة الشهيق. وكذلك تمتد الفترة الزمنية للزفير عن المدة المعتادة طبياً، ويتبين ذلك بصورة واضحة أثناء النوبة الربوية وكذلك يظهر بين النوبات عندما يطلب من المريض القيام بأقصى زفير أوبعد القيام بمجهود رياضي. وقد يكون الصدر ساكناً دون أي علامات، مع ضعف الأصوات التنفسية في الحالات الحادة جداً وهذا مايسمى بالصدر الصامت (أي لا يوجد أصوات أو أزيز رغم الحالة الشديدة جداً).

* زيادة عدد ضربات القلب.

ولا ننسى أن الربو مرض يحدث على شكل نوبات متكررة نتيجة لظروف معينة ـ ذكرت سابقاً ـ كما يتميز بتبدلات يومية في الأعراض، حيث يشعر المريض بانزعاج في الصدر عند الاستيقاظ من النوم عادة، وتتحسن الأعراض خلال الصباح، لتظهر نوبات أثناء الليل، وقد تسوء الحالة بعد الظهر (خاصة إذا مارس المريض الرياضة) أو مساء عند الراحة.

التشخيص التفريقي:

نستعرض فيما يلي ـ في عجالة سريعة وبصورة مبسطة ـ بعض الظواهر المرضية التي تشبه الربو الشعبي وكيفية التفريق بينها:

* **النوبة القلبية:**

1- يعاني المريض من اضطرابات بوظائف القلب والدورة الدموية وتاريخه المرضي يشير لذلك.

2- ضيق النفس في وضع الاضطجاع ويظهر ذلك بين النوبات.

3- يعاني المريض من صعوبة التنفس وضيق الصدر قبل معاناته من السعال (على عكس ما يعانيه مريض الربو الشعبي).

4- تبين الصورة الشعاعية للصدر تضخم القلب واحتقان الرئتين.

* **استنشاق جسم غريب:**

1- يبين الفحص السريري عدم تطابق نتائج الفحص على جانبي الصدر وانحصار الظواهر المرضية الموضعية على الجانب الذي تأثر بالانسداد الكلي أو الجزئي نتيجة دخول الجسم الغريب إليه.

2- تبين الصورة الشعاعية للصدر في وضعي أقصى الشهيق وأقصى الزفير بصورة واضحة ذلك الخلل في خروج الهواء في الجزء الذي تعرض للضيق بسبب وجود الجسم الغريب، بينما يظهر باقي الرئتين بصورته الطبيعية.

* **الانتفاخ الرئوي (والمعروف بالنُفَاخ: Emphysema):**

1- صعوبة التنفس علامة ثابتة وملازمة للمريض منذ فترة طويلة وليست على صورة نوبات.

2- عدم تحسن الوضع الوظيفي للرئة باستعمال الأدوية الموسعة للشعب والباسطة لانقباض عضلاتها على عكس ما يحدث في النوبات الربوية.

* **التهاب الشعيبات الهوائية الحاد:**

1- يكون المريض صغير السن؛ غالباً بين 3-9 أشهر من العمر.
2- صعوبة حادة في التنفس وزيادة انتفاخ الصدر بشكل كبير.
3- تكرار نفس النوبات لنفس المريض غير معتادة.
4- عدم استجابة المريض للأدوية الباسطة لعضلات الشعب الهوائية .

* **حالات انسداد المسالك الهوائية العليا:**

تختلف في أعراضها وظواهرها الإكلينيكية عن الصورة المعتادة في انسداد المسالك الهوائية السفلية في حالات الربو الشعبي، لكن تشترك معها في صعوبة التنفس.

* **انقباض وتضيق الشعب الهوائية بعد ممارسة الرياضة:**

ومن هذا النوع ما ينحصر فقط في ممارسة الرياضة دون ظهوره في أية صورة أخرى كما يظهر في مريض الربو الشعبي. وهناك بعض الأطباء يتعاملون معه ويصنفونه في وضع خاص بعيداً عن مرض الربو.

* **مرض التدرن (السل) الرئوي:**

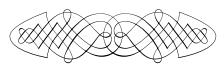
ويميز باختبار خاص (يسمى تفاعل التوبركولين) وصورة الصدر الشعاعية، والقصة العائلية أحياناً.

* **وجود عيوب خلقية في الصدر أو الرئتين:**

ولها فحوص خاصة حسب كل حالة.

* **دخول الحليب أو السوائل خطأ إلى الرئتين:**

وتعرف من القصة المرضية أحياناً.



الفصل العاشر

تقييم وتصنيف شدة الربو الشعبي

يعتبر تصنيف شدة (وخامة) الربو من أهم الخطوات التي يجب على الطبيب القيام بها لكي يكتمل التشخيص الإكلينيكي لمريض الربو، ويشمل ذلك:

* **تحديد شدة (وخامة) النوبة الربوية الحادة:** والتي تعتمد بشكل رئيسي على دقة الفحص الإكلينيكي.

* **تحديد درجات مرض الربو المزمن:** والتي تعتمد بشكل رئيسي على دقة وأهمية التاريخ المرضي

(مما يظهر الدور الرئيسي والهام الذي يشارك به المريض).

أولاً: تحديد شدة (وخامة) النوبة الربوية الحادة (جدول 10-1):

* ***المعدل الطبيعي في البالغين:*** 16-20 مرة/دقيقة.

* ***المعدل الطبيعي في الأطفال:***

ـ أقل من شهرين: أقل من 60 مرة/دقيقة.

ـ 2-12 شهراً: أقل من 50 مرة/دقيقة.

ـ 1-5 سنوات: أقل من 40 مرة/دقيقة.

ـ 6-10 سنوات: أقل من 30 مرة/دقيقة.

ـ **النبض الطبيعي في البالغين:** أقل من 90 مرة/دقيقة.

جدول (10-1): تحديد شدة النوبة الربوية الحادة

المعيار	النوبة البسيطة (الخفيفة)	النوبة المتوسطة (المعتدلة)	النوبة الشديدة (الوخيمة)
ضيق النَفَس	أثناء الجري أو اللعب فقط الرضيع: الرضاعة طبيعية تقريباً يمكن النوم مستلقياً	أثناء الكلام الرضيع: بكاؤه أقصر وأكثر نعومة وصعوبة في الرضاعة يفضل المريض الجلوس	أثناء الراحة الرضيع: توقف الرضاعة الجلوس مع الانحناء
الكلام	جُمل متكاملة الرضيع: بكاء دائم	جمل متقطعة (شبه جمل) الرضيع: بكاء متقطع	كلمات فقط الرضيع: غير قادر على البكاء
اليقظة والانتباه	المريض يقظ ومتنبه	يكون المريض متوتراً عادة ويتأثر انتباهه	المريض مصاب بتوتر شديد وقد يصاب بدوخة وعدم التركيز
معدل النفس*	يزداد قليلاً+15٪ عن المعدل الطبيعي	يزداد أكثر +25 ٪ عن المعدل الطبيعي	سريع التنفس +50٪ عن المعدل الطبيعي
اللون	طبيعي	شاحب	أزرق
عضلات التنفس المساعدة	لا تعمل	تعمل عادة	تعمل دائماً
معدل الجريان الزفيري الأعظمي PEFR	أكثر من 80٪ من الحجم الطبيعي	60-80٪ من الحجم الطبيعي	أقل من 60٪ من الحجم الطبيعي
صفير وأزيز الصدر (سماعة الطبيب)	متوسط الحدة ويُسمع في نهاية الزفير عادة	عال ويسمع بمرور الهواء في الشهيق والزفير عادة والأصوات التنفسية مسموعة	قد تصل الصورة إلى (صدر صامت) مسموعة عن بعد ولا تسمع الأصوات التنفسية
النبض	يزداد (حتى +10٪)	يزداد بين 10-20٪	يزداد (أكثر من 20 ٪)

النبض الطبيعي في الأطفال:

- 2-12 شهر: أقل من 160 مرة/دقيقة
- 1-2 سنة: أقل من 120 مرة/دقيقة
- 2-8 سنة: أقل من 110 مرة/دقيقة

ثانياً: تحديد درجات مرض الربو المزمن (جدول 10-2):

(جدول 10-2): تحديد درجات مرض الربو المزمن

المعيار (المعلم)	متقطع خفيف	مستمر خفيف	مستمر معتدل	مستمر معتدل
الأعراض والنوبات	وجود أعراض بمعدل أقل من مرة واحدة في الأسبوع	وجود أعراض بمعدل 1-2 مرة في الأسبوع	وجود أعراض بمعدل أكثر من 2 مرة في الأسبوع	وجود أعراض بصورة مستمرة شبه يومية نوبات متكررة
تحمل الرياضة والجهد	نادراً ما يحد المرض من النشاط البدني	يتكيف المريض مع النشاط البدني غير العنيف	يقل تكيف المريض مع النشاط البدني والتمارين الرياضية	تحد ـ وبصورة شديدة ـ النشاط البدني
الأعراض الليلية	من 0-2 مرة في السنة	من 3-6 مرات في الشهر	من 2-3 مرات في الأسبوع	أكثر من 3 مرات في الأسبوع
معدل جريان الهواء الزفيري الأعظمي	80٪ من المعدل الطبيعي معدل التغير: أقل من 20٪	80٪ من المعدل الطبيعي معدل التغير: أقل من 20٪	60-80٪ من المعدل الطبيعي معدل التغير: 20-30٪	أقل من 60٪ من المعدل الطبيعي معدل التغير: أكثر من 30٪
الأدوية التي يحتاجها المريض	أدوية لعلاج النوبات الحادة فقط	أدوية لعلاج النوبات الحادة أدوية وقائية طويلة الأمد		

القسم الثالث

معالجة الربو الشُعَبي

الفصل الحادي عشر: الخطة العامة لعلاج الربو

الفصل الثاني عشر: تجنب المثيرات المسببة للربو

الفصل الثالث عشر: علاج النوبة الربوية الحادة

الفصل الرابع عشر: العلاج الوقائي للسيطرة على الربو المزمن

الفصل الخامس عشر: طرق إعطاء الأدوية في الربو

الفصل السادس عشر: أهم الأدوية في معالجة الربو

الفصل السابع عشر: العلاج الطبيعي للربو

الفصل الثامن عشر: مشاركة المريض والأسرة للطبيب

الفصل التاسع عشر: المآل والمتابعة

الفصل الحادي عشر

الخطة العامة لعلاج الربو الشعبي

أهداف المعالجة:

تهدف الخطة العامة لعلاج الربو إلى:

1- الإجهاض السريع للنوبات وتحقيق السيطرة على الأعراض.

2- الوقاية من النوبات وتقليل حدتها والحد من ضرورة العلاج الدوائي إلى أقل درجة ممكنة.

3- الحفاظ على وظيفة رئوية وفعالية حياتية طبيعية بما في ذلك النشاط البدني.

4- الوقاية من حدوث أية مضاعفات ناتجة عن الربو بما فيها:

* الانسداد غير العكوس للمسالك الهوائية.
* انتفاخ الرئتين أو ضمورهما أو تليفهما.
* اضطراب النمو الجسمي والتطور عند الأطفال.
* الوفاة.

5- تجنب التأثيرات الجانبية للمعالجة الدوائية.

ويتم تحقيق أفضل النتائج بمراجعة المريض لطبيب واحد يقوم بمعالجة ومتابعة حالته الصحية، ومراقبة مدى نجاح برنامج السيطرة على المرض كلما أمكن ذلك. حيث إن الربو حالة مرضية مزمنة تتخللها نوبات حادة، فإن تكرار هذه النوبات يُعد فشلاً في العلاج الكلي، وعليه يتم تعديل خطة العلاج، والتأكد قبل ذلك من مشاركة المريض الفعالة، وتقيده ببنود خطة العلاج، واستعماله الصحيح للأدوية الموصوفة ضمن الخطة العلاجية.

يتضمن برنامج علاج الربو الشعبي:

1- تجنب المثيرات المسببة للربو والسيطرة عليها بصورة فعالة قدر الإمكان.

2- وضع خطة منتظمة لإجهاض النوبات بصورة سريعة وفعالة.

3- وضع خطة طويلة الأمد للوقاية من النوبات وتقليل حدتها والسيطرة على الأعراض.

4- علاج أية مضاعفات ـ والأفضل الوقاية منها وتجنب حدوثها.

5- التوعية الصحية للمريض والأسرة للمشاركة الفعالة في خطة العلاج وتنفيذ بنودها.

المتابعة المنتظمة للمريض وتحديد المآل المتوقع له، مع رصد دقيق لمدى تحقيق الأهداف المتوقعة من خطة العلاج.

دواعي احتجاز المريض للمعالجة داخل المستشفى:

تشير هذه الدواعي أيضاً بطريقة مباشرة إلى تقييم حدة الحالة المرضية لمريض الربو:

* عدم الاستجابة، وفشل التحكم والسيطرة على النوبة الربوية الحادة في أقسام الطوارئ.
* عدم الاستجابة للمعالجة ولعدة أيام بعد الاستجابة الأولية لشدة النوبة.
* تلازم المشكلات النفسية والانفعالية وعدم تلاؤم البيئة المحيطة بالمريض مع الحالة المرضية، لتوفير المناخ الملائم للمعالجة.
* أية معلومات عن التاريخ المرضي تفيد بوجود أي من:
  - نوبات حادة سابقة شديدة وسريعة التطور.
  - اللجوء إلى التنفس الصناعي في أي من النوبات السابقة.
  - إدخال المريض للمعالجة بغرفة العناية المركزة في أي من النوبات السابقة.
  - استعمال الكورتيزون[1] (الستيرويدات القشرية) الفموي ضمن خطة المعالجة المديدة والذي لم يمنع حدوث النوبة الربوية.

1- الكورتيزون: مادة من مجموعة مواد كيميائية يصنعها الجسم في المنطقة القشرية من الغدة فوق الكلوية (الغدة الكظرية) لذلك تسمى أيضاً: الستيرويدات القشرية، كما يمكن تصنيعها خارج الجسم وإدخالها. وللكورتيزون (أو الستيرويدات القشرية) فوائد كثيرة ـ لذلك تفيد في أمراض كثيرة ـ كما أن لها آثاراً جانبية عديدة ـ ولذلك تعطى تحت إشراف الطبيب فقط.
وتشمل الستيرويدات القشرية مركبات متعددة ذات قوى مختلفة (أضعفها الكورتيزون).

* استمرار صعوبة التنفس وضيق الصدر الشديد مما يصعب على المريض معه التحدث بجملة مفيدة كاملة في نَفَس واحد.
* تحول لون الجلد أو الأظافر أو الشفاه إلى اللون الأزرق.
* النبض المتناقض (العجائبي) أكثر من 20 مم زئبق (وهو الفرق بين ضغط الدم الانقباضي أثناء الزفير وضغط الدم الانقباضي أثناء الشهيق) وهي علامة إكلينيكية يستطيع الطبيب المعالج تحديدها بسهولة.
* عدم وجود أي مظاهر على الصدر بالفحص الإكلينيكي مع وجود أعراض صعوبة التنفس، وهو ما يطلق عليه الصدر الصامت، ويعني ذلك اتساع الهوة بصورة كبيرة بين ما يشعر به المريض من أعراض وما يراه الطبيب بالفحص من ظواهر انسداد المسالك الهوائية.
* معدل الجريان الزفيري الأعظمي أقل (أو يساوي) 50 ٪ من المعدل الطبيعي المتوقع للمريض.

الأدوية المسببة للربو الشعبي:

من الأدوية ما يثير النوبات الربوية عند بعض المرضى، لذلك فهي لا تستعمل في الحالات الربوية عادة، حتى ولو كان أي من هذه الأدوية ليس من المحسسات المباشرة في كل المرضى.

* **الأدوية المضادة للالتهاب غير الستيرويدية ومنها:** الأسبرين، أدوية الروماتيزم (البروفين ®، البونستان ®، وغيرها)، وهي تثير تقلص عضلات الشعب الهوائية في حوالي 15٪ من مرضى الربو الشعبي، و 40 ٪ من مرضى الربو الذين يعانون من وجود سليلات أنفية (Nasal polyps).
* **مثبطات مستقبلات بيتا -2:** ومنها مركبات البروبرانولول (الإنديرال ®).
* **بعض الأدوية المستعملة في علاج الربو** قد تؤدي في بعض الأحيان إلى تحريض تقلص العضلات وتضيق الشعب الهوائية، ومن هذه الأدوية: الثيوفيللين ، الأتروڤنت ®، الكروموليين، و منبهات مستقبلات بيتا -2 عند بعض الأطفال صغار العمر والرضع.

* **استنشاق المحاليل المنخفضة التوتر (Hypotonic solution):** من أشد المثيرات للنوبة، حيث يؤدي إلى تقلص عضلات الشعب الهوائية، لذا يحذر من استعمال أي محلول مع الأدوية الاستنشاقية عن طريق جهاز الإرذاذ سوى المحلول الملحي الطبيعي.

الأطعمة المسببة للربو:

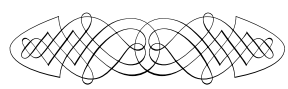
يتحسس بعض الأشخاص من بعض الأطعمة في بعض الظروف. فمن هؤلاء الأشخاص: أولئك الذين لديهم تاريخ وراثي. ومن هذه الأطعمة نذكر: الموز، البيض، السمك، المكسرات، الكاكاو، والأطعمة الحاوية على ملونات صناعية أو مواد حافظة. ومن تلك الظروف: بعض المواسم المعينة مثل مواسم انتشار حبوب اللقاح.

لا يمكن منع جميع الأطعمة عن كل الناس في كل الظروف، ولكن تبقى التجربة هي الأساس في ذلك.

الأطعمة المفيدة لمريض الربو:

هناك بعض الأطعمة التي ثبتت فائدتها لمريض الربو وهي:

* الحبة السوداء وزيتها.
* البصل والثوم.
* الشاي والقهوة.
* مرق الدجاج.



الفصل الثاني عشر

تجنب المثيرات المسببة للربو

تُعد السيطرة على المثيرات من الخطوات الهامة في علاج مرض الربو، والتي يمكن ـ على المدى البعيد ـ أن تحد من فرط الاستجابة للمسالك الهوائية.

ليكن الشعار الأعلى لمريض الربو هو «بيئة خالية من المثيرات» ، لذلك يجب تشجيع المرضى لمحاولة تحديد مثيراتهم النوعية.

إجراءات السيطرة على مثيرات الربو:

1- **تجنب الرضاعة الصناعية:** يجب تجنب إعطاء حليب البقر للأطفال، لما يحتويه هذا الحليب من بروتين قد يثير الحساسية، كما أن حرمان الطفل من الرضاعة الطبيعية يحرمه من المواد المناعية الخاصة والمتوفرة في حليب الأم، والتي تزيد من قدرة الطفل على مواجهة الالتهابات المثيرة للربو، وتستمر هذه القدرة التي اكتسبها الطفل حتى نهاية السنوات الست الأولى من عمره.

2- **القضاء على حشرة سوس الغبار:** وذلك باتخاذ الإجراءات التالية:

* غسل مفروشات الأسرَّة بصورة متكررة (مرة أسبوعياً)، كذلك غسل الستائر بصورة دورية.

* شفط الأتربة من غرفة المريض بمكنسة شفط كهربائية عالية الضغط ذات مرشح (فلتر) دقيق (أقل من 0.3 ميكرون)، بشرط تواجد المريض خارج الغرفة أثناء هذه العملية .

* استعمال الأغطية المصنوعة من الديباج، وغير المحشوة بالريش والقابلة للغسيل.

* تغليف الوسادة والفراش بكيس غير نفوذ للمواد المثيرة للحساسية.

*استخدام المواد الكيميائية لقتل الحشرات المنزلية والسيطرة عليها.

* فرش أرضية الغرفة بالبلاستيك وتجنب الموكيت والسجاد ـ أو تنظيفها يومياً إذا تعذر تجنبها.

* تجنب لعب الأطفال المصنوعة من القماش والفرو، ويفضل الألعاب المصنوعة من البلاستيك أو المطاط والقابلة للغسل. أو السيطرة على حشرة سوس الغبار وتجنب توافرها في اللعب المحببة جداً للطفل والتي يصعب فصلها عنه وذلك إما: بغسلها أسبوعياً في درجة حرارة أكثر من 60°م، أو وضع اللعب في المجمدة (الفريزر) ليلة كاملة مرة واحدة أسبوعياً.

* استخدام ستائر مصنوعة من مواد قطنية أو بلاستيكية تتميز بسهولة الفك والتركيب وإمكانية الغسل بغية تنظيفها بشكل دوري.

* إبقاء درجة حرارة المنزل عند 25°م، وهي درجة لا تناسب تكاثر حشرة سوس الغبار.

* التعامل بحكمة وصبر مع حالات التبول اللاإرادي لما تسببه من رطوبة وظروف تساعد على نمو الحشرة.

3- **القضاء على الصراصير:** والتي ثبت أن معدل حساسية مرضى الربو لها قد يفوق حساسيتهم لحشرة سوس الغبار. وتتبع نفس الإجراءات السابقة مع بعض الاحتياطات الأخرى المعتادة للقضاء على الصراصير في الشقوق وأماكن التخزين وغيرها.

4- **تجنب التدخين:** أو الاختلاط بجلسات التدخين لتلافي مضار التدخين وآثاره غير المباشرة أيضاً.

5- **تجنب المثيرات التي يتعرض لها العمال في أماكن العمل:** ولا يُنصح بالتغيير الحاد لظروف العمل مالم يثبت بصورة قاطعة أن هذا التغيير له منفعة طبية مثبتة.

6- **تجنب الأدوية المثيرة للربو:** مثل الأسبرين وأدوية الروماتيزم والأدوية المثبطة لمستقبلات البيتا 2 .

7 - **تجنب الأطعمة** التي ثبت بصورة قاطعة (بعد اختبارها مرتين على الأقل) بأنها مثيرات للربو.

8 - **تجنب ممارسة الرياضة العنيفة في الجو البارد والجاف:** ويجب أن يُنصح الرياضيون الذين يعانون من الربو بضرورة التسخين قبل ممارسة الرياضة.

9 - **استعمال المضادات الحيوية بصورة صحيحة** لعلاج الحالات البكتيرية التي تعمل كمثيرات لنوبات الربو.

10- **التطعيم ضد الإنفلونزا:** حيث يقلل النوبات الربوية التي تُستحث وتثار بنزلات الإنفلونزا، لذا يجب تطعيم جميع الأطفال المصابين بالربو الشعبي بطعم الإنفلونزا سنوياً.

11- **تنقية بيئة المريض من المثيرات الحيوانية** (الحيوانات الأليفة بالمنزل) وذلك بالتخلي عن تربية هذه الحيوانات داخل المنزل. ويفضل تربية أسماك الزينة بدل الطيور والقطط والكلاب. ويلاحظ طبياً أن ظهور الفائدة من ذلك قد يستغرق أسابيع أو أشهر بعد التخلص من هذه المثيرات.

12- **تجنب التعرض لحبوب اللقاح** قدر الإمكان خلال الفصول التي تبلغ فيها قمة حدوثها، وذلك بإحكام إغلاق النوافذ والأبواب، وتجنب الخروج إلى الحدائق العامة في تلك الفترة وأثناء العواصف الترابية.

13- **تجنب العطور** والبخور ومزيلات الرائحة ومثبتات الشعر.

14- **أخذ الحيطة والحذر عند الحلاقة:** فقشرة الرأس وبقايا الشعر من المواد المحسسة، ويفضل أن تتم الحلاقة في المنزل بعيداً عن هذا الجو، سواء باستدعاء الحلاق إلى المنزل أو شراء عدة حلاقة خاصة ـ وهو الأفضل.

15- **تجنب دخان المصانع** والروائح الكيميائية النفاذة.

16- **تجنب روائح الدهان** وإبعاد الأطفال عن المنزل، ولفترة كافية، عند القيام بالدهان أو البناء، لأن رائحة الدهان النفاذة وحبيبات الإسمنت والجص المتطايرة مثيرات شديدة للمصابين بالربو.

17- **تجنب استعمال مدافئ الكيروسين.**

18- **التخفيف من حدة الانفعالات النفسية والعاطفية** كلما أمكن ذلك، وهي من المثيرات التي بدأت تأخذ مكاناً معتبراً في الحياة المدنية الجديدة والتي تسيطر عليها الماديات.

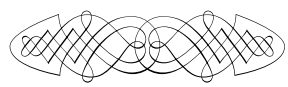
19- **تجنب اختلاط مرضى الربو بالمرضى المصابين بنزلات البرد الڤيروسية** خشية إثارة النوبات الربوية عند انتقال المرض.

20- **عدم زراعة أشجار الصفصاف أو الكينا في حديقة المنزل**، وضرورة اختيار أنواع النباتات المنزلية الداخلية التي لا تثير النوبات الربوية، كاختيار النباتات الصناعية البلاستيكية التي يمكن غسلها بسهولة وغير مصنوعة من مواد صعبة التنظيف لتنظيفها بشكل دائم. وينصح بعدم استخدام الرذاذ في التنظيف أو التلميع.

21- **تجنب الأبخرة المتصاعدة من الطهي والشواء والقلي**، وتجنب التعرض للغبار الدقيق المتصاعد والمتطاير من الطحين (الدقيق) والأرز والذي قد يمثل عاملاً مثيراً للنوبات الربوية الحادة. ويفضل أن يكون المطبخ خارج المنزل ـ إن أمكن ـ كما يفضل تناول الطعام خارج المطبخ.

22- **تهوية المنزل بصورة دورية ويومية** في الفترات التي لا تكثر فيها حبوب اللقاح والأتربة العالقة بالهواء (أي في غير الأيام المغبرة).

23- **تنظيف مرشح (فلتر) المكيفات بصورة دورية** حيث إنها تمثل موضعاً مثالياً لتواجد ونمو الطفيليات الدقيقة (السوس) وهي من مثيرات الربو.



الفصل الثالث عشر

علاج النوبة الربوية الحادة

يتم علاج النوبة الربوية (بعد تحديد شدتها) تبعاً لخطة علاجية واضحة يتبعها الطبيب المعالج عادة، مع إمكانية مشاركة المريض أو الأسرة في بنود الخطة أو بعضها (وسوف تناقش هذه المشاركة في فصل لاحق).

وتسير خطة علاج النوبات الربوية عادة وفق المنهاج التالي:

استعمال دواء موسع للشعب الهوائية المتشنجة[1]:

وذلك عن طريق الاستنشاق بجهاز ضاغط للهواء ودافع للرذاذ (مرذة)، أو استعمال جهاز ضاغط للأكسجين لدفع رذاذ الدواء إلى المسالك الهوائية عند الاستنشاق، ويمكن تكرار استنشاق الدواء الموسع للشعب الهوائية ثلاث مرات بفاصل 20-30 دقيقة بين الجرعة والأخرى، ويتم ذلك بجرعات محسوبة حسب العمر والوزن يحددها الطبيب المعالج.

وبانقضاء هذه الجلسات الثلاث كلها (أو بعضها) يقرر الطبيب الخطوة التالية بناء على استجابة المريض وتراجع حدة النوبة:

*** استجابة كاملة وتراجع شدة النوبة:**

ويتحقق الطبيب من ذلك بتوافر ظواهر النوبة الربوية البسيطة (الخفيفة) (انظر الجدول 10-1) ودوام الاستجابة لفترة أربع ساعات على الأقل: يُرسل المريض إلى المنزل لمتابعة علاجه بموسع الشعب الهوائية عن طريق الاستنشاق بالرذاذ بمعدل جرعة (يحددها الطبيب) كل 6 ساعات لمدة يومين، يتم بعدها مراجعة الطبيب مرة أخرى ليقوم بتقييم مدى استجابة النوبة للعلاج والسيطرة عليها نهائياً، أو إضافة دواء الكورتيزون (الستيرويدات القشرية) الفموي لمدة خمسة أيام أخرى.

1- سيتم شرح آلية التأثير في فصل لاحق.

*** استجابة غير كاملة:**

ويتحقق الطبيب من ذلك، بتوافر ظواهر النوبة الربوية المتوسطة (المعتدلة) (انظر الجدول 10-1): يُرسل المريض إلى المنزل لمتابعة علاجه بموسع الشعب الهوائية كما سبق ولكن بمعدل 4-6 مرات يومياً مع إعطاء دواء الكورتيزون الفموي لمدة خمسة أيام، وتتم مراجعة الطبيب بعد يومين من بدء العلاج لتقييم حالة المريض.

*** استجابة ضعيفة أو عدم الاستجابة:**

ويتحقق الطبيب من ذلك، بتوافر ظواهر النوبة الربوية الشديدة (الوخيمة) (انظر الجدول السابق): يُعطى المريض جرعة من الكورتيزون (الستيرويدات القشرية) الفموي أو بالوريد ويرسل إلى المستشفى ليتم علاجه داخلها، حيث تتم تقييم الحالة بصورة سريعة، ويعطى المريض موسع الشعب الهوائية المتشنجة عن طريق الحقن الوريدي المستمر وعن طريق الاستنشاق أيضاً ـ و بمعدل عال، كما يعطى الأكسجين والكورتيزون عن طريق الحقن الوريدي. وتعطى جميعها في وقت واحد عادة للحصول على أسرع زوال للنوبة الربوية، ويستمر ذلك حتى تتم السيطرة على النوبة تماماً، ولا يُسمح للمريض بمغادرة المستشفى ومتابعة العلاج المنزلي إلا بعد استقرار الحالة المرضية لمدة يومين على الأقل على العلاج نفسه الذي سيتم مواصلته بالمنزل ،ويعتمد على الفحص الإكلينيكي والتاريخ المرضي (الأعراض) وقراءة حجم الهواء الزفيري الأعظمي لمعرفة استقرار حالة المريض. وعادة ما يتم خروج المريض من المستشفى ومتابعة علاجه بالمنزل باستعمال الكورتيزون (الستيرويدات القشرية) عن طريق الاستنشاق أو الفم واستعمال موسعات الشعب الهوائية عن طريق الاستنشاق حتى يحين موعد مراجعة المريض للعيادة الخارجية خلال أسبوع من مغادرة المستشفى، ويُنصح بتحديد وتجنب مثيرات النوبة الربوية.

حقائق مهمة يجب على المريض معرفتها:

* لا ينصح باستعمال مذيبات البلغم (المقشعات) في علاج النوبة الربوية، وعادة ما يبذل الطبيب مجهوداً في إقناع المريض أو الوالدين بذلك، نظراً لترسخ فكرة أهمية هذه الأدوية في الأذهان لفترات طويلة سابقة، ويمكن لهذه الأدوية أن تزيد السعال وانسداد المسالك الهوائية.

* ليس للمضادات الحيوية أي دور في علاج النوبات الربوية الحادة، ولكن قد يلجأ الطبيب إليها عندما يتبين له وجود التهاب بكتيري مصاحب للنوبة الربوية، سواء في الحلق أو الشعب الهوائية أو الجيوب الأنفية.

مخطط علاج النوبة الربوية:

استنشاق موسع الشعب الهوائية المتشنجة + أكسجين

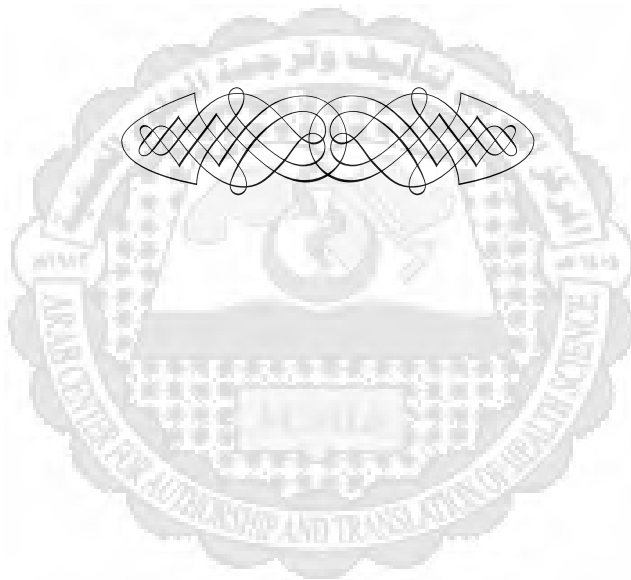
استجابة كاملة	استجابة غير كاملة	عدم الاستجابة
علاج منزلي بموسع الشعب الهوائية بمعدل 4 مرات يومياً لمدة يومين ثم مراجعة الطبيب	علاج منزلي بموسع الشعب الهوائية بمعدل 6 مرات يومياً + كورتيزون فموي لمدة 5 أيام ومراجعة الطبيب بعد يومين لتقييم الحالة المرضية	كورتيزون بالوريد ويرسل المريض إلى المستشفى: * موسع شعبي وريدي * موسع شعبي استنشاقي * كورتيزون وريدي * أكسجين

إعطاء الأكسجين:

إن نقص الأكسجين في الدم وزيادة ثاني أكسيد الكربون في الدم من المحفزات الطبيعية لوظيفة مركز التنفس في الدماغ. ولكن مع تزايد حدة النوبة الربوية يقل معدل الأكسجين في الدم، مما يستلزم وضع الأكسجين ضمن خطة المعالجة ـ إما بالإعطاء المباشر، أو باستخدامه مع الأدوية الاستنشاقية.

وفي حالات التدني المزمن في الكفاءة الوظيفية لجهاز التنفس الناجم عن انسداد المسلك الهوائي المزمن فإن زيادة نسبة ثاني أكسيد الكربون في الدم لفترات طويلة تفقده التأثير كمحفز لمركز التنفس، ويبقى نقص الأكسجين في الدم هو المحفز الوحيد لقيام مركز التنفس بعمله، لذلك فإن إعطاء الأكسجين بصورة مستمرة يؤدي إلى إزالة هذا المحفز، مما يثبط عمل مركز التنفس ويزيد أكثر من تركيز ثاني أكسيد الكربون في الدم، وهذا يؤثر على الدماغ والجهاز العصبي ويؤدي إلى الغيبوبة. وبناء عليه ينصح باستعمال الأكسجين في المعالجة بتركيز لا يزيد عن 30٪ وبتدفق

بطيء، مع ملاحظة المريض بدقة أثناء المعالجة لتجنب تدهور الوظيفة التنفسية، وفي حال تعذر هذه الملاحظة الدقيقة يجب إعطاء الأكسجين بصورة متقطعة بمعدل 10 دقائق كل ساعة.



الفصل الرابع عشر

العلاج الوقائي طويل الأمد

للسيطرة على الربو المزمن (المعالجة المديدة)

يقصد بالمعالجة المديدة (العلاج الوقائي طويل الأمد) إعطاء الدواء بشكل مستمر فيما بين النوبات الربوية، والذي يهدف إلى الوقاية من هذه النوبات وتقليل شدتها، كما يهدف للسيطرة على الأعراض.

وكما هو الحال في النوبات الحادة ، فإن العلاج الوقائي طويل الأمد يتم تبعاً لخطة علاجية محددة ترتبط بصورة وثيقة بتحديد درجات مرض الربو المزمن. وتظهر هنا الأهمية القصوى لمشاركة المريض والأسرة في خطة العلاج الوقائي وقناعتهم التامة بهذه الخطة.

هناك بعض الأمور المهمة والتي يجب توافرها والاتفاق عليها قبل الخوض في بنود العلاج المديد:

* يعطى العلاج بجرعات محدودة لا تتعدى المرتين يومياً.
* تتعامل الخطة العلاجية مع المريض بمنظومة درجات السلم بحيث تنقص درجات هذا السلم عند تحسن الحالة المرضية واستقرارها لمدة أسابيع ـ أو حتى أشهر، وتزداد هذه الدرجات عندما تسوء الحالة المرضية، وتزداد الحاجة لزيادة السيطرة على الأعراض ومعدل النوبات وشدتها.
* يعالج المريض حسب الخطة العلاجية لأقل درجة في هذا السلم والتي تحقق الأهداف الرئيسية للمعالجة المديدة.
* تقيم فعالية المعالجة المديدة ـ من حيث السيطرة على مرض الربو المزمن ـ وذلك من الناحية الإكلينيكية وكذلك بقياس جريان الهواء الزفيري الأعظمي مرتين يومياً، بما يسمح باستخدام الأدوية بشكل أقل تواتراً وبشكل أكثر صحة.

* يمكن استعمال هذه المعالجة الوقائية طويلة الأمد بصورة وقتية عندما يكون الربو عند المريض ناجماً عن حساسية فصلية بالنسبة لفصول السنة.

* يتم تحديد السيطرة على الربو ونجاح المعالجة المديدة بتحقيق الأهداف المرجوة من خطة العلاج وبأقل معالجة دوائية ممكنة.

تعتبر الأدوية المضادة للالتهاب الاستنشاقية مثل: الكورتيزون (الستيرويدات القشرية) والكروموليين والنيدوكروميل حجر الزاوية في علاج جميع حالات الربو الشعبي المزمن.

ويمكن إيجاز هذه الخطة العلاجية المديدة التدريجية باستعراض الخطوط العريضة لها، والتي يلاحظ فيها تزايد عدد الأدوية وتواتر استعمالها مع ازدياد درجة الربو المزمن.

بالنسبة للبالغين:

* **الدرجة الأولى:**

منبهات مستقبلات بيتا -2 الاستنشاقية القصيرة التأثير عند الضرورة فقط، وهذا يعني عدم وجود معالجة مديدة في هذه الدرجة من سلم المعالجة.

* **الدرجة الثانية:**

كورتيزون استنشاقي بجرعات قليلة وبصورة منتظمة يومياً، مع منبهات مستقبلات بيتا -2 الاستنشاقية القصيرة التأثير 3-4 مرات يومياً.

* **الدرجة الثالثة:**

أدوية الدرجة الأولى مضافاً إليها أياً من:

* جرعات عالية من الكورتيزون (الستيرويدات القشرية) الاستنشاقي (أو محاولة استعمال الكروموليين لمدة 4-6 أسابيع) أو:

* أدوية الدرجة الثانية مضافاً إليها منبهات مستقبلات بيتا -2 طويلة التأثير.

* **الدرجة الرابعة:**

جرعات عالية من الكورتيزون (الستيرويدات القشرية) الاستنشاقي، ومنبهات

مستقبلات بيتا -2 الاستنشاقية طويلة التأثير، مضافاً إليها واحدة أو أكثر من:

* مضادات الفعل الكوليني الاستنشاقية.
* الثيوفللين.
* الكروملين أو النيدوكروميل.

* **الدرجة الخامسة:**

أدوية الدرجة الرابعة مضافاً إليها أقل جرعة ممكنة من الستيرويدات القشرية الفموية.

بالنسبة للأطفال:

* **الدرجة الأولى:**

مثل البالغين.

* **الدرجة الثانية:**

الكروملين الاستنشاقي المنتظم مضافاً إليه منبهات مستقبلات بيتا -2 الاستنشاقية القصيرة التأثير.

* **الدرجة الثالثة:**

أدوية الدرجة الثانية مضافاً إليها جرعات منخفضة من الستيرويدات القشرية الاستنشاقية.

* **الدرجة الرابعة:**

أدوية الدرجة الثانية مضافاً إليها جرعات عالية من الستيرويدات القشرية الاستنشاقية، ويمكن إضافة منبهات مستقبلات بيتا -2 طويلة التأثير عند الحاجة لجرعات عالية جداً من الستيرويدات القشرية.

* **الدرجة الخامسة:**

أدوية الدرجة الرابعة مضافاً إليها الستيرويدات القشرية الفموية لمدة من 7-10 أيام.

أما في الحالات التي تستمر فيها الأعراض الليلية (مما يؤكد وجود خلل في

السيطرة على الربو) فيجب القيام بما يلي:

* التأكد من استمرار أخذ العلاج الموصوف حسب الخطة العلاجية، وكذلك من طريقة استعمال أجهزة الاستنشاق بصورة سليمة.

* إضافة الستيرويدات القشرية الاستنشاقية.

* يمكن إضافة منبهات مستقبلات بيتا -2 طويلة التأثير الاستنشاقية في حالة استمرار معاناة المريض من هذه الأعراض الليلية.

ويلخص المخطط التالي هذه الخطوات:

الفصل الخامس عشر

طرق إعطاء الأدوية لمعالجة الربو

يمكن إعطاء الأدوية لمريض الربو بالأشكال التالية:

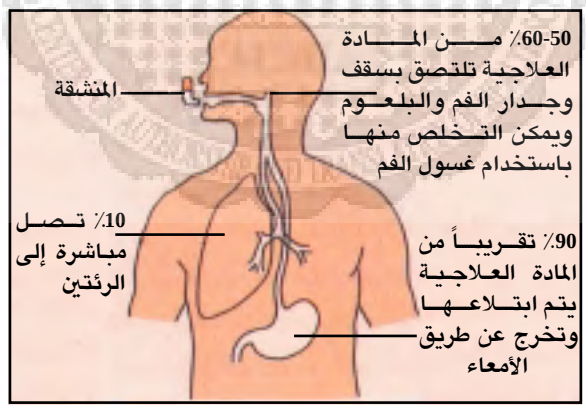
1- الأقراص (الحبوب): عن طريق الفم.

2- الشراب: عن طريق الفم.

3- الرذاذ: عن طريق الفم أو الأنف.

4- الحقن: عن طريق العضل أو الوريد.

وما يهمنا هو **العلاج باستنشاق الرذاذ** (أي العلاج بالطريقة الاستنشاقية)، لأنه الأكثر استعمالاً والأسرع تأثيراً، حيث تصل المادة الفعالة مباشرة إلى مكان عملها في الرئتين، دون المرور في جهاز الهضم أو الدم (الشكل 30).



(الشكل 30): نسبة وصول المادة الفعالة إلى الرئتين بعد الاستنشاق

مبادئ العلاج باستنشاق الرذاذ:

* الإرذاذ نظام فيزيائي يتم فيه توليد وانتشار جزيئات الرذاذ في وسط غازي، كالهواء أو الأكسجين، نتيجة دفعها تحت ضغط عال بجهاز خاص. وهذه الجزيئات ليست متماثلة في الحجم، أو في القطر، حيث يتراوح قطرها بين أقل من 2 ميكرون إلى أكثر من 20 ميكرون، حسب الجهاز المستعمل في توليد تلك الجزيئات.

* عند استنشاق الرذاذ تلتصق جزيئات الرذاذ الكبيرة الحجم بالحلق والبلعوم والجزء العلوي من جهاز التنفس، حيث لايسمح بمرور الجزيئات التي يزيد قطرها عن 5 ميكرون إلى الجزء السفلي من جهاز التنفس، وهي المنطقة ذات التأثير الدوائي المنشود.

* ولذلك تصل جزيئات الرذاذ الكبيرة الحجم مباشرة إلى جهاز الدوران والدم بامتصاصها من القناة الهضمية بعد ابتلاعها. بينما تصل جزيئات الرذاذ الصغيرة إلى الجزء السفلي من جهاز التنفس، وهذه تشكل مايقارب 10-20 ٪ من الجرعة الكلية المستعملة بطريق الاستنشاق.

* وبذلك يتضح لنا أن الهدف الرئيسي للوصول إلى أقصى استفادة من الجرعة المستنشقة هو تقليل حجم وقطر جزيئات الرذاذ لتتمكن من الوصول إلى الجزء السفلي من جهاز التنفس. ومن الوسائل المستخدمة للوصول إلى هذا الهدف هو استعمال جهاز خاص يسمى الوعاء الفراغي (أو المخلخل أو المباعد أو المفساح)، والذي يسمح بتحرر الدواء (في المنشقة ذات الجرعة المضبوطة) إلى حجرة تصبح فيها جزيئات الدواء معلقة لبضع ثوان قبل استنشاقه (الشكل 31).

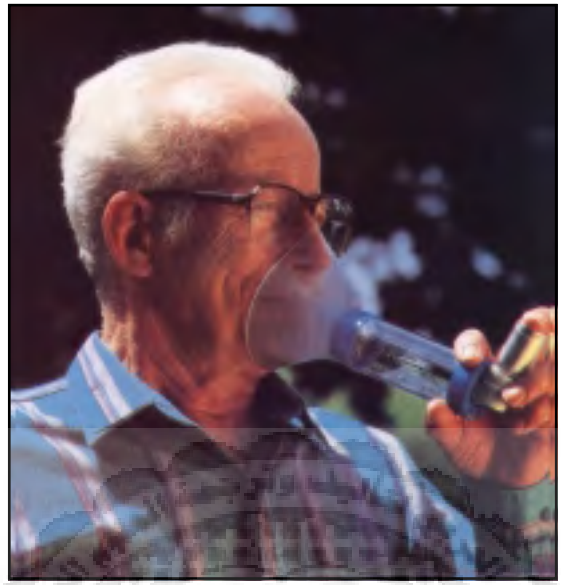
فوائد العلاج باستنشاق الرذاذ:

* المفعول المباشر على المسالك الهوائية.

* المفعول السريع لإجهاض النوبات الربوية والمعالجة المديدة.

* تجنب الآثار الجانبية المجموعية (على بقية أعضاء الجسم) للمركبات الدوائية المستعملة في المعالجة.

* إعطاء جرعة دوائية قليلة مؤثرة إذا ما قورن ذلك بالطريق الفموي أو غيره.



(الشكل 31): الوعاء الفراغي (المفساح)

طرق العلاج باستنشاق الرذاذ:

1- إعطاء الدواء السائل بشكل رذاذ ينتج عن ضغط السائل بالهواء أو الأكسجين بوساطة جهاز للإرذاذ يسمى الرذاذة أو المرذة، ويتم استقبال الرذاذ عن طريق الفم (الشكل 32) أو الأنف والفم (الشكل 33).

(الشكل 32): المرذة عبر الفم

(الشكل 33): المرذة عبر الفم والأنف

2- إعطاء الدواء السائل بشكل رذاذ ينتج عن اندفاع السائل المضغوط من جهاز للاستنشاق يسمى **منشقة الرذاذ أو البخاخ** (الشكل 34)، حيث تخرج كمية محددة من الدواء مع كل ضغطة على الجهاز.

3- إعطاء الدواء بشكل حبيبات ناعمة تشفط من جهاز خاص للاستنشاق يسمى منشقة الحبيبات (الشكل 35) أو قرص الحبيبات، حيث يتم شفط جرعة محددة من الدواء في كل مرة.

(الشكل 34): منشقة الرذاذ

(الشكل 35): منشقة الحبيبات

فوائد الوعاء الفراغي:

* إلغاء السرعة الأولية الكبيرة للجزيئات، مما ينقص بذلك الخاصية المهيجة لجزيئات الرذاذ والميل للسعال.
* تقليل حجم جزيئات الرذاذ بعد تبخر المادة الدافعة المبطنة للجزيئات الكبيرة، مما يسمح بزيادة ترسب الدواء في الجزء السفلي من جهاز التنفس.
* التقليل من توضع الجزيئات ضمن الفم والبلعوم الفموي (الحلق)، وبذلك يقلل من التأثير المجموعي (العام) للدواء الممتص بعد البلع.
* عدم أهمية التزامن للتأكد من استنشاق جرعة الدواء، فعند استعمال المنشقة يجب أن يطلق الدواء أثناء أخذ المريض لشهيق عميق، وهذا التزامن قد يكون صعباً وخاصة عند الطفل.

كيفية استعمال الوعاء الفراغي:

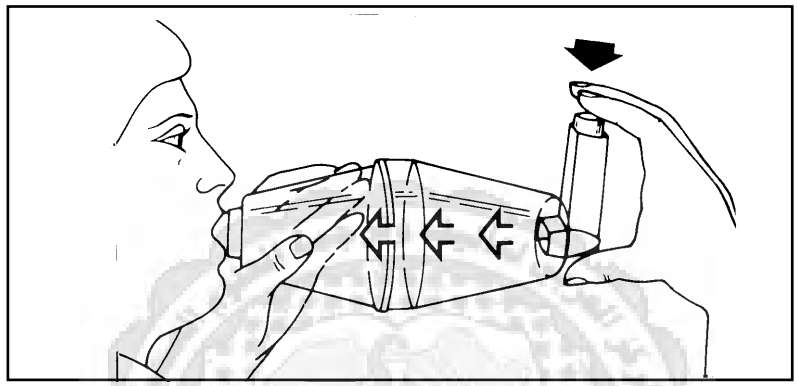
انزع غطاء جهاز المنشقة ذات الجرعة المضبوطة وثبته في الوعاء الفراغي في الفتحة الخلفية المقابلة لفتحة الفم (المبسم).

* اخرج هواء الزفير بعمق إلى الحد الذي يسمح به وضعك الصحي أثناء النوبة الربوية.

* ضع الجزء الفموي للوعاء الفراغي داخل الفم .

* اضغط المنشقة لتدفع جرعة العلاج المطلوبة (الشكل 36).

* قم بالتنفس بعمق وبطء من فمك، ثم أمسك هذا النفس (اكتم نفسك) لمدة 10 ثوان تقريباً، وبعدها أخرج هواء الزفير ببطء.



(الشكل 36): طريقة وضع المنشقة في الوعاء الفراغي

* انزع الجهاز من الفم وانتظر لمدة 30 ثانية قبل اللجوء لاستعمال الجرعة الثانية إذا تطلب الأمر ذلك.

* بعد الاستعمال: أخرج المنشقة من الوعاء الفراغي وأعد كل شيء إلى مكانه .

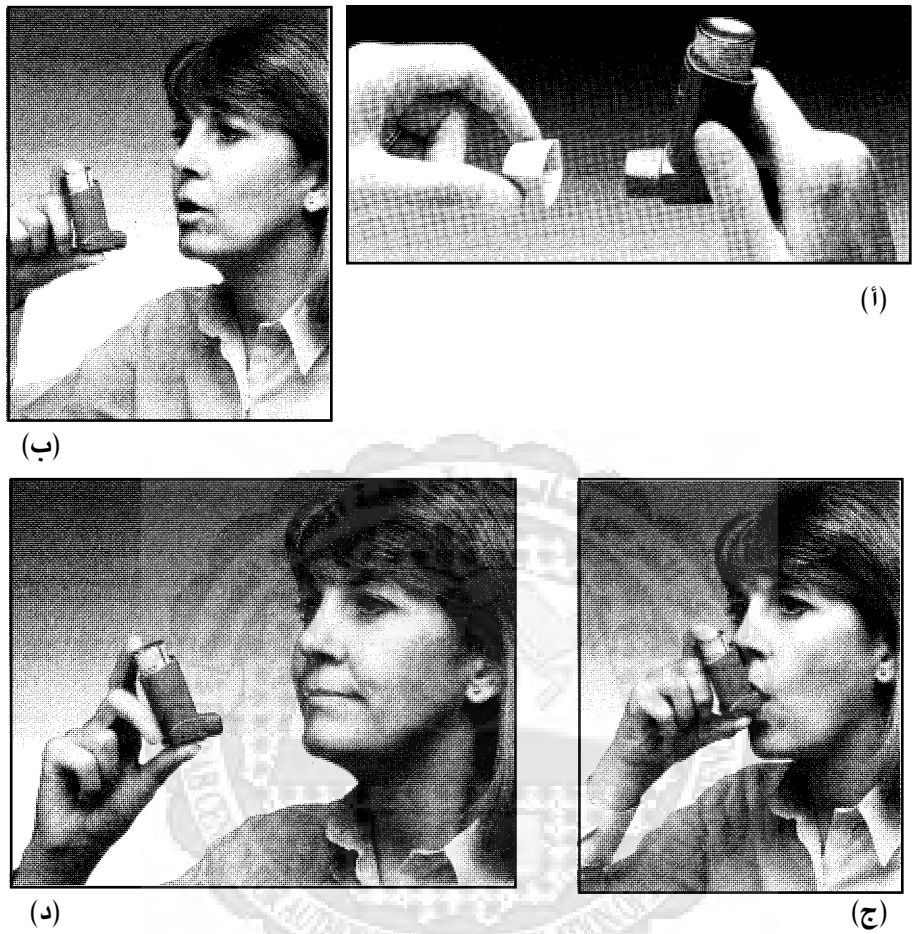
كيفية استعمال منشقة الرذاذ:

1 - انزع غطاء المبسم (فتحة الفم) وافحصه جيداً للتأكد من أنه نظيف (الشكل 37 ـ أ).

2 - رج المنشقة جيداً.

3 - أمسك المنشقة بوضع قائم بين الأصابع والإبهام بحيث يكون الإبهام على القاعدة تحت المبسم (الشكل 37 ـ ب).

4 - أخرج الزفير إلى أبعد حد ممكن.



(أ)

(ب)

(ج)

(د)

(الشكل 37): طريقة استعمال منشقة الرذاذ

5 - ضع مبسم المنشقة في فمك وبين أسنانك، وأغلق شفتيك حوله، لكن لا تقضمه (الشكل 37 ـ ج).

6 - خذ شهيقاً من فمك، وأثناء ذلك اضغط على المنشقة لإطلاق الدواء وأنت ما زلت تستنشق بعمق.

7 - أخرج المنشقة من فمك واحبس نفسك، ارفع إصبعك من أعلى المنشقة، عليك أن تبقى حابساً لنَفَسك (ماسِك نَفَسك ، كاتِم نَفَسك) إلى أطول فترة ممكنة (الشكل 37 ـ د).

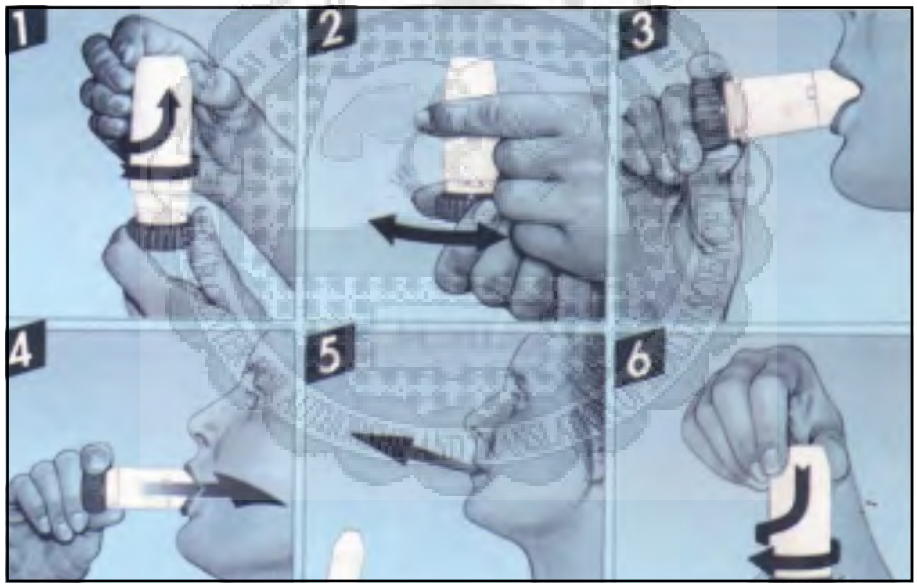
8 - إذا أردت جرعة (نفثة) أخرى، أبق المنشقة بوضعها القائم وانتظر نصف دقيقة ثم كرر العملية.

9 - بعد الاستعمال أعد غطاء المبسم إلى مكانه لوقايته من الغبار والأوساخ.

10- نظف المبسم والقطع البلاستيكية من المنشقة بماء دافئ، اتركها لتجف وتجنب الحرارة الشديدة.

** ملاحظة: يسمح جهاز المنشقة ذات الجرعة المضبوطة بتوصيل قرابة 30٪ من الدواء إلى الجزء السفلي من جهاز التنفس.*

كيفية استعمال منشقة الحبيبات:



(الشكل 38): طريقة استعمال منشقة الحبيبات

1- انزع الغطاء.

2- ضع المنشقة بوضع قائم بحيث يكون المبسم للأعلى.

3- أدر القرص إلى أقصى ما يمكن ثم أعده إلى وضعه الأصلي حيث تسمع صوت طقة كعلامة على أن المنشقة جاهزة للاستعمال وبجرعة مضبوطة (محددة).

4- قم بزفير عميق قبل وضع المبسم على فمك ثم ضعه بفمك وقم بشهيق عميق وقوي.

5- أبعد المنشقة عن فمك وقم بزفير خارج المنشقة.

6- أعد الغطاء إلى مكانه.

7- اغسل فمك بالماء إن كنت تستعمل أحد الستيرويدات القشرية (الكورتيزون).

ملاحظة:

* تحتاج أجهزة العلاج بالرذاذ، وكذلك الوعاء الفراغي، إلى تنظيف دائم بعد استعمالها، كما يجب غسل فم المريض بالماء الدافئ بعد كل جرعة استنشاقية لأي مركب يحتوي على الكورتيزون وذلك لمنع الإصابات الفطرية الفموية.

* يجب التأكيد بأن الطريق الفموي للمعالجة تلاشى بصورة شبه نهائية، وخاصة في مرض الربو عند الأطفال والرضع، وأصبح العلاج باستنشاق الرذاذ (الطريق الاستنشاقي) هو الأمثل للحصول على معالجة سليمة وفعالة.

الفصل السادس عشر

أهم الأدوية المستعملة في علاج الربو الشُعَبي

يتبين لنا ـ بعد استعراض كيفية مواجهة النوبات الربوية الحادة والمعالجة المديدة للربو المزمن (العلاج الوقائي) وجود الكثير من الأدوية والمركبات التي تشارك ـ بدور أو بآخر ـ في علاج الربو بهدف عكس انسداد المسالك الهوائية والتهابها.

ويمكن ـ بصورة مبسطة ـ عرض هذه الأدوية لزيادة الإدراك والوعي لمريض الربو، مع ضرورة التركيز على نقطة هامة وحقيقة ثابتة، وهي أن ***الطبيب*** هو الشخص الوحيد الذي يملك اتخاذ القرار باستعمال أي من هذه الأدوية وجرعاتها الموصوفة، ولا يستطيع المريض التحرك إلا في مساحة محددة يسمح له الطبيب بها، وضمن خطة مكتوبة ومعلومة جيداً للمريض.

تقع هذه الأدوية تحت قسمين رئيسيين هما:

* موسعات الشعب الهوائية.
* العوامل المضادة للالتهاب.

آلية عمل الأدوية المستعملة لعلاج الربو:

يتضمن التنفس جميع العمليات التي تهدف لأخذ الأكسجين والتخلص من ثاني أكسيد الكربون، والرئتان هما العضوان الرئيسان لهذا التبادل الغازي، مع العلم أن كلاً من الأنف والبلعوم الفموي والمسالك الهوائية خارج الرئة والدماغ والحبل النخاعي والأعصاب والقفص الصدري والعضلات التنفسية والقلب والخلايا تشترك جميعها في إتمام هذه العمليات.

يتحكم الجهاز العصبي بالتنفس، وما يهمنا هو قسم منه يعرف بالجهاز العصبي الذاتي (أو المستقل)، وهو، أيضاً، مقسم إلى قسمين ودي وجار ودي (سمبثاوي وباراسمبثاوي). يختص هذا الجهاز بقسميه بتنظيم وظائف الجسم

اللاإرادية كالتنفس، حيث تنتهي فروعه في العضلات الموجودة في المسالك الهوائية. وحتى ينقل هذا الجهاز تعاليمه للعضلات، لابد من وجود ناقل أو وسيط ينقلها، وهناك عدة نواقل أو وسائط يسمى مجموعها النواقل العصبية وأهمها الأدرينالين والأستيل كولين والهيستامين، حيث يجد كل ناقل مكاناً خاصاً به في العضلة تستقبله فيه ويسمى المستقبلة، ولذلك تختلف المستقبلات باختلاف النواقل. فمثلاً يتوضع الأدرينالين على نوع من المستقبلات يسمى مستقبلات الأدرينالين، وهي أنواع أيضاً، ومايهمنا هو النوع بيتا 2-، لأنه الموجود على عضلات الشعب الهوائية وعندما يتوضع الأدرينالين على مستقبلات بيتا 2- ينبهها، فإذا تنبهت ارتخت العضلات وانبسطت وتوسعت الشعب الهوائية، لذلك نعطي أدوية تعمل مثل عمل الأدرينالين، وتسمى مقلدات أو محاكيات الأدرينالين أو منبهات مستقبلات بيتا-2.

أما الأستيل كولين فيتوضع على مستقبلات خاصة به تسمى مستقبلات الأستيل كولين، وإذا نبهها أدى إلى تقلص العضلات وانقباضها، وبالتالي إلى تضيق الشعب الهوائية، ولذلك نعطي أدوية تبطل أو تعاكس عمل الأستيل كولين، وتسمى مثبطات أو معاكسات الأستيل كولين.

أخيراً يوجد الأدرينالين في الأعصاب الودية، ولذلك تسمى منبهات مستقبلات بيتا باسم الأدوية المقلدة أو المنبهة للودي، بينما يوجد الأستيل كولين في الأعصاب نظيرة الودية، لذلك تسمى مثبطات الأستيل كولين بالأدوية المعاكسة أو المثبطة لنظير الودي.

أنواع التفاعلات التحسسية:

*** النوع الأول:**

ينتج عن تفاعل العامل المحسس مع الأجسام المضادة من النوع المثبت على الخلايا مثل IgE المثبت على الخلايا البدينة، مما ينتج عنه انفجار الخلايا البدينة وتحرر الوسائط الكيميائية وحدوث النوبات التحسسية، ومثال ذلك الربو الشعبي.

*** النوع الثاني:**

ينتج عن تفاعل العامل المحسس من النوع المكون لغشاء الخلايا مع الأجسام المضادة السابحة في الدم مما ينتج عنه تحلل الخلايا، ومثال ذلك أنيميا تكسر الدم (فقر الدم الانحلالي).

*** النوع الثالث:**

وينتج عن تفاعل العامل المحسس والمتوفر بكميات زائدة مع الأجسام المضادة السابحة في الدم من النوع المرسب، مما ينتج عنه تفعيل العملية الالتهابية، ومثال ذلك مرض المصل (Serum sickness).

*** النوع الرابع:**

ينتج عن تفاعل العامل المحسس مع الخلايا اللمفاوية المحسسة، مما يؤدي إلى تحرر مواد تسمى اللمفوكينات وتموت الأنسجة، ومثال ذلك التدرن ورفض الطعم. ويلاحظ غياب الأجسام المضادة في هذه الحالة.

*** النوع الخامس:**

وهو نفس النوع الثاني ولكن الخلية في هذا النوع هي من خلايا الغدد الصماء.

أولاً: موسعات الشعب الهوائية:

وتعمل هذه الأدوية بشكل رئيسي على توسيع المسالك الهوائية بإرخاء عضلات الشعب الهوائية، ولكنها لا تؤثر على فرط الاستجابة والتهابات الشعب الهوائية.

1- سالبوتامول:

الاسم التجاري: ڤنتولين®.

الأشكال الصيدلانية المتوفرة: أقراص وشراب ومحلول للاستنشاق بالإرذاذ ومنشقة مضبوطة الجرعة.

كيفية العمل: يعتبر السالبوتامول من منبهات مستقبلات بيتا 2- في الخلايا العضلية، وبذلك تساعد على ارتخاء وانبساط العضلات في جدار الشعب الهوائية. كما يقلل السالبوتامول أيضاً من تورم الغشاء المخاطي ويزيد من فعالية عمل الأهداب.

دواعي الاستعمال:

* النوبات الربوية الحادة.
* تجنب النوبات الربوية الناجمة عن ممارسة الرياضة.

الآثار الجانبية:

* رُعاش العضل الهيكلي عند بعض الأفراد، والتي تحدث عادة مع استعمال الدواء بالطريق الفموي، بينما تكون قليلة الحدوث جداً مع استعماله بالطريقة الاستنشاقية.
* الخفقان (الشعور بدقات القلب).

ملحوظة:

نظراً لعدم حدوث تحمل لمنبهات مستقبلات بيتا -2، فإن فشل أي استجابة للمريض يعتبر مؤشراً قوياً على عدم كفاية الجرعات المستخدمة، أو على وجود خطأ في طريقة استعمال الجرعات الاستنشاقية.

2- تيربوتالين:

الاسم التجاري: بريكانيل®.

الأشكال الصيدلانية المتوفرة: شراب وأقراص ومحلول للاستنشاق بالإرذاذ ومنشقة مضبوطة الجرعة.

كيفية العمل: مثل السالبوتامول.

دواعي الاستعمال: مثل السالبوتامول.

الآثار الجانبية: أقل حدوثاً من مركب السالبوتامول.

3- مركبات الثيوفيللين:

التركيب: من مشتقات الزانثين (Xanthine).

كيفية العمل:

* يمنع تحرر الكالسيوم خارج الخلايا، والذي بدوره يساعد على ارتخاء عضلات الشعب الهوائية.
* قد يمنع تحرر الوسائط الكيميائية من الخلايا البدينة، وهو بهذا يعمل كمضاد لالتهاب المسالك الهوائية، ولكن بصورة ضعيفة.

دواعي الاستعمال:

* **النوبات الربوية الحادة والشديدة:** التي لم تستجب لمنبهات مستقبلات بيتا-2 الاستنشاقية.
* **الحالات المرضية المزمنة المتوسطة أو الشديدة:** التي لم يتم السيطرة عليها بالكروملين والستيرويدات القشرية الاستنشاقية ومنبهات مستقبلات بيتا -2.
* النوبات الربوية الليلية.

الآثار الجانبية:

* الغثيان والقيء.
* الصداع وهبوط ضغط الدم.
* خفقان القلب والشعور بالدوخة.

ملحوظة:

* قل استعمال الثيوفيللين حالياً، حيث تبين كثرة حدوث اضطراب في ضربات القلب بصورة خطرة، مما يستوجب مراقبة المريض بدقة أثناء استعمال هذا الدواء، وقياس نسبة تركيزه في الدم بصورة متتابعة.
* يتفاعل الثيوفيللين مع بعض الأدوية عند تزامن استعمالها معاً مثل السيميتيدين (لعلاج القرحة)، الإريثروميسين (مضاد حيوي) والفروسيميد (مدر البول)، وحبوب منع الحمل.

4- إبراتروبيوم بروميد:

الاسم التجاري: أتروڤينت ®.

الأشكال الصيدلانية المتوفرة :محلول للاستنشاق بالإرذاذ ومنشقة مضبوطة الجرعة.

كيفية العمل:

* تثبيط عمل الأستيل كولين على المسالك الهوائية المسبب للانسداد العكوس للشعب الهوائية.
* يزيد من الاستجابة لمنبهات مستقبلات بيتا -2 في حالة استعمالهما معاً.

دواعي الاستعمال:

* النوبات الربوية الحادة وخاصة في الأطفال، وفي الحالات الشديدة في البالغين.
* يعتبر اختياراً مناسباً للأطفال المصابين بالربو، والذين يعانون من أي أمراض أو اضطرابات في القلب.

ملحوظة:

توفر هذا الدواء مشتركاً مع مركب الڤنتولين في صورة دواء يسمى كومبيڤنت ®.

5- فينوتيرول:

الاسم التجاري: بيروتيك ®.

الأشكال الصيدلانية المتوفرة: شراب ومنشقة مضبوطة الجرعة.

كيفية العمل: من منبهات مستقبلات بيتا -2، والتي تنبه هذه المستقبلات مما يؤدي إلى ارتخاء العضلات وتوسيع الشعب الهوائية المتضيقة.

دواعي الاستعمال: النوبات الربوية الحادة والبسيطة.

ملحوظة:

نظراً لخلو هذا الدواء في صورة الشراب من السكريات، فإن استعماله يعتبر اختياراً موفقاً في علاج النوبات الربوية الحادة في الأطفال الذين يعانون من الداء السكري، أو تلازم النزلات المعوية مع النوبة الربوية.

6- فورموترول:

الاسم التجاري: أوكسس ®.

الأشكال الصيدلانية المتوفرة: حبيبات جاهزة للاستنشاق.

كيفية العمل: من منبهات مستقبلات بيتا -2 ، مما يؤدي إلى ارتخاء العضلات في المسلك الهوائي وتوسيع الشعب الهوائية المتضيقة، وهو طويل المفعول حيث تصل مدة تأثيره الدوائي إلى 12 ساعة، وكذلك سريع في تأثيره حيث يبدأ بعد 3 دقائق من تناول الجرعة.

دواعي الاستعمال:

* النوبات الربوية الحادة الناتجة عن ممارسة النشاط البدني.
* النوبات الربوية الليلية.

ثانياً: العوامل المضادة للالتهاب:

1- كروموليين الصوديوم:

الاسم التجاري: إنتال ®.

الأشكال الصيدلانية المتوفرة: محلول للاستنشاق بالإرذاذ ومنشقة مضبوطة الجرعة، وحبيبات جاهزة للاستنشاق (عن طريق وضع كبسولة خاصة).

كيفية العمل:

* تثبيت الخلايا البدينة، ومن ثم يمنع انطلاق وتحرر الوسائط المثيرة للنوبات الربوية.

* تقليل فرط استجابة الشعب والمسالك الهوائية.
* تقليل من فرط التفاعل عند التعرض للعوامل المحسسة أو الهواء البارد.
* قد يكون له تأثير مباشر في ارتخاء العضلات في الشعب الهوائية.

دواعي الاستعمال:

* علاج وقائي مديد للربو الشعبي عند الأطفال بصفة خاصة وعند بعض البالغين.
* الحالات الربوية المرتبطة بالنشاط الرياضي.

الآثار الجانبية: يثير استعماله أحياناً نوبات سعال بعد تناول الجرعة الاستنشاقية.

ملحوظة:

* يحتاج الإنتال إلى ستة أسابيع تقريباً من المداومة على الاستعمال حتى يتضح نجاح السيطرة على الأعراض وتحديد فعاليته.

* يعتبر الإنتال الخط الدفاعي الأول كعلاج مديد للربو الشعبي بديلاً للستيرويدات القشرية في بعض البلدان لقلة آثاره الجانبية (على الرغم من فعاليته الأقل إذا ما قورن بالستيرويدات القشرية)، وبعد أن ثبت إحصائياً أنه يقلل خطر إحالة المريض إلى المستشفى للعلاج بنسبة 20 ٪ وخاصة في الأطفال.

2- الستيرويدات القشرية:

التركيب: تتوفر الستيرويدات القشرية في صورة مركبات متعددة منها:

* بيكلوميثازون الاستنشاقي.
* فلوتيكازون الاستنشاقي.
* بوديزونيد الاستنشاقي.
* بريدنيزولون الفموي.
* ديكساميثازون الفموي.

* ميثيل بريدنيزولون الوريدي والعضلي.
* الهيدروكورتيزون الوريدي والعضلي.

كيفية العمل:

* تثبيط انجذاب وهجرة خلايا الدم الالتهابية المتعددة النوى لموقع التفاعل التحسسي.
* تنبيه مستقبلات بيتا -2 وزيادة فاعليتها.
* تثبيط عملية تكوين اللوكوترينات والبروستاجلاندينات، وهي من الوسائط الهامة جداً في تفعيل النوبات الربوية.
* تقليل فرط استجابة المسالك الهوائية، ويظهر ذلك باستعمال الستيرويدات القشرية لفترة طويلة.
* تثبيت الخلايا البدينة، ومن ثم منع تحرر الوسائط المثيرة للنوبات الربوية.
* تقليل احتقان الأغشية المخاطية المبطنة للشعيبات الهوائية.

دواعي الاستعمال:

* تعتبر الخط الدفاعي الأول في حالات النوبات الربوية الحادة التي لا تستجيب لمنبهات مستقبلات بيتا -2.
* جميع الحالات الحادة التي يوضح التاريخ المرضي لها استعمال الستيرويدات القشرية كمعالجة مديدة خلال الفترة السابقة لحدوث النوبة من 6-12 أسبوعاً.
* علاج وقائي مديد للربو الشعبي.

الآثار الجانبية:

قد يؤدي استعمال الستيرويدات القشرية الفموية والوريدية لفترات طويلة إلى:

* تثبيط النمو الجسمي لدى الأطفال.
* احتباس السوائل بالجسم.
* ارتفاع ضغط الدم.
* الداء السكري.

وهذه الآثار الجانبية جميعها نادرة الحدوث عند استعمال الستيرويدات القشرية بالصورة الاستنشاقية، وكذلك تقل هذه الآثار عند استعمالها لفترات قصيرة أياً كان الطريق المستعمل في تناول الستيرويدات.

* قد تظهر إصابات فطرية بالفم (داء المبيضات الفموية) عند استعمال الصورة الاستنشاقية، ولكنها قليلة الحدوث، ويمكن تجنبها بغسل الفم بالماء بعد كل جرعة استنشاقية.
* سعال عَرَضي ناجم عن تهيج المسلك الهوائي العلوي.

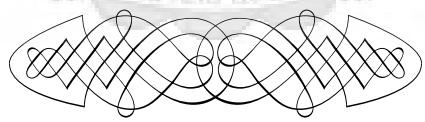
ملاحظات هامة:

* يستغرق الهيدروكورتيزون من 4-6 ساعات ليبدأ مفعوله الإكلينيكي بوضوح على المريض.
* في الحالات الربوية الشديدة (نوبة شديدة) قد تستطيع موسعات الشعب الهوائية أن تعطي صورة واضحة من التحسن العرضي، ولكنها تزيد من شدة النقص في ضغط الأكسجين الشرياني، وهذه الآلية السابقة تبين الأهمية القصوى والحكمة المطلقة في استعمال الستيرويدات القشرية لفترات قصيرة (حتى خمسة أيام فقط) في جميع النوبات الربوية الشديدة للتغلب على الانسداد الالتهابي للشعب الهوائية، والذي يمثل صورة وظيفية مرضية في جميع تلك النوبات.
* يعتبر مدى قدرة الستيرويدات القشرية على تثبيط الخلايا المعتدلة مؤشراً قوياً على كفاية الجرعات المستعملة في المعالجة.
* لا يحتاج المريض عادة إلى تخفيض جرعة الستيرويدات القشرية الفموية تدريجياً في برنامج العلاج التي تقل مدته عن ثلاثة أسابيع، بينما يستوجب ذلك في الحالات التي يطول فيها برنامج العلاج.

* تبين أن الحالات الحادة والشديدة والتي تصل إلى الوفاة، عادة ماتكون مصحوبة إما بفشل في اتخاذ القرار الطبي السليم باستعمال الستيرويدات القشرية، أو بنقص الجرعات الكافية الواجب استعمالها من هذه الستيرويدات للسيطرة على النوبات الربوية الحادة والمعالجة المديدة للربو الشديد الدرجة.

* هناك بعض الحالات المرضية لا تستجيب لجرعات الستيرويدات القشرية ـ حتى العالية منها ولمدة كافية تزيد عن الأسبوعين ـ وتسمى هذه الحالات بالربو غيرالحساس للستيرويدات، وتكون هذه الحالات إما بسبب النقص الشديد في عدد مستقبلات الستيرويدات على الخلايا المستهدفة بالتأثير عليها، أو قلة مقدرة هذه المستقبلات على الاتحاد مع الستيرويدات القشرية على الرغم من العدد الكافي لذلك.

* قد يعتري المريض قلق وخوف شديدان من استخدام الستيرويدات القشرية وذلك بسبب أفكار عديدة حول مضاعفات تلك الأدوية، غير أننا ندعو إلى الثقة في الطبيب المعالج، وإدراك أن استخدام هذه الأدوية هي حقيقة علمية طبية سليمة ومتفق عليها وعلى قدرة فعاليتها ومطبقة في أفضل المراكز الطبية في العالم.



الفصل السابع عشر

الربو الشعبي والعلاج الطبيعي

للعلاج الطبيعي دور لايستهان به في المعالجة الصحيحة لمريض الربو، وهذا الدور يلعبه العلاج الطبيعي في حالات النوبات الربوية (عقب النوبة ـ عندما يكون المريض في حالته الطبيعية)، وكذلك يلعبه بين النوبات كجزء من المعالجة المديدة إذا صح وصفه بذلك، حيث يصل بعضلات التنفس إلى القوة المطلوبة والكفاءة السوية، والتي بدورها تساعد في الدور الأول الذي يؤثر به العلاج الطبيعي في النوبات الربوية، وبذلك يؤدي إلى تقليل الحاجة إلى اللجوء إليه في كل النوبات الربوية، حيث يتمتع جهاز التنفس بعضلات ذات كفاءة عالية باستمرار المواظبة على العلاج الطبيعي في المعالجة المديدة.

أولاً: إرشادات عامة قبل القيام بتمرينات العلاج الطبيعي:

1- تجنب التمرينات أثناء النوبة الربوية، ويمكن القيام بها عقب النوبة أي عندما يكون المريض في حالته الطبيعية (بعد استعمال موسعات الشعب الهوائية).

2- يجب أن يكون المكان جيد التهوية.

3- يجب التنفس من الأنف وتجنب استعمال الفم في التنفس، مع مراعاة تنظيم التنفس أثناء أداء التمرينات.

4- يفضل القيام بعمل التمرينات بصورة منتظمة للحصول على أفضل النتائج.

5- يجب مراجعة الطبيب المعالج في حالات النوبات الربوية المحدثة بالنشاط البدني لتحديد إمكانية القيام بهذه التمرينات.

ثانياً: التمرينات التنفسية لإخراج الإفرازات المخاطية والبلغم:

1- تحديد منطقة وجود البلغم بوضع اليد على القفص الصدري أثناء إخراج الزفير بقوة لعدة مرات حيث يلاحظ صوت الأزيز تحت اليد.

2- القيام بضربات خفيفة منتظمة لعدة مرات على مكان وجود البلغم، مما يساعد على تحريك البلغم وسهولة إخراجه بالسعال.

3- يمكن المساعدة على ذلك باختيار وضع مناسب للمريض (على أحد جانبيه، مائلاً للأمام، مستلقياً على صدره) بحيث يسمح بخروج البلغم بمساعدة الجاذبية الأرضية.

ثالثاً: التمرينات الأساسية للعلاج الطبيعي:

ويمكن تحديد تكرار أيٍّ من هذه التمرينات حسب حالة المريض الصحية وكذلك عمر المريض، كما يجب ملاحظة المريض أثناء أداء التمرينات لاكتشاف أي صورة تكون مؤشراً على عدم استقرار حالة المريض.

1- تمرينات تمهيدية:

يقوم المريض بإخراج هواء الزفير بقوة بالنفخ في أنبوب يوضع طرفه في إناء به ماء (ويزداد إدخال الأنبوب إلى أعماق أكبر داخل الماء لزيادة صعوبة التمرين بزيادة مقاومة الماء). يقوم المريض بعمل هذا التمرين وهو جالس ثم وهو مستلق على ظهره، ثم وهو مستلق على أحد جانبيه، ثم وهو مستلق على بطنه.

2- يقوم المريض بالجري في المكان مع ثني الركبة لأعلى وهو يأخذ هواء الشهيق ثم وهو يخرج هواء الزفير (4 خطوات شهيق ـ 4 خطوات زفير) أو يقفز في المكان رافعاً يديه لأعلى الرأس في الشهيق وخفضهما في الزفير.

3- الجلوس: كالجلوس بين السجدتين في الصلاة، ويأخذ المريض شهيقاً ثم يقوم أثناء الزفير بثني جذعه تدريجياً للأمام حتى يلمس ركبتيه برأسه.

4- الاستلقاء على الظهر مع مد الذراعين باتجاه الرأس والساقين للأسفل مع أخذ شهيق عميق ثم يقوم أثناء الزفير بثني الجذع والذراعين والساقين حتى يلمس ركبتيه برأسه.

5- الاستلقاء على الأرض أو الجلوس على حافة السرير والقيام بعمل يشبه تحريك الدراجة بالساقين بالتبادل مع عمليتي الشهيق والزفير.

6- يقوم المريض أثناء الوقوف بتقليد حركة اليدين أثناء السباحة مع عمليتي الشهيق والزفير.

الفصل الثامن عشر

مشاركة المريض والأسرة مع الطبيب المعالج

في وضع خطة العلاج وتطبيقها

يعتبر الربو الشعبي من الأمراض المزمنة والتي تتطلب مشاركة فعلية وعلاقة وثيقة بين الطبيب ومريض الربو (أو والدي الطفل المريض).

ونتيجة للمشاركة الفعالة ولقناعة المريض بخطة العلاج وأهميتها وبأنها مقبولة له، تظهر ـ وبصورة واضحة ـ إمكانية السيطرة على هذا المرض إذا ما قورنت بالحالات المرضية التي يتلقى فيها المريض أوامر وتعليمات طبية صارمة وليس للمريض فيها من دور سوى التطبيق فقط ـ فقليلاً ما نجد تطبيقاً لتلك التعليمات في ظل هذا الجو غير التعاوني والذي يؤدي إلى ضعف الالتزام بخطة المعالجة.

من الحقوق المقدسة لمريض الربو والتي عليه السعي للحصول عليها ـ وهي بالمقابل واجبات فرضت على الطبيب المعالج ـ أن يعرف الأجوبة على الأسئلة التالية:

1- ما هو مرض الربو وطبيعته والمآل المتوقع له؟

2- كيف يستعمل العلاج الموصوف بخطة المعالجة وكيفية المعالجة الاستنشاقية؟

3- كيف يمكنه قياس معدل جريان الهواء الزفيري الأعظمي بالمنزل، حتى يتسنى له الأخذ بهذه القياسات لمعرفة التوقيت المناسب لزيادة الجرعات الدوائية أو استشارة الطبيب المعالج؟

4- ماهو الفرق بين العلاجات التي تؤدي إلى التخلص سريعاً من الأعراض، وبين تلك التي تنقص التهاب المسلك الهوائي؟

5- ماهو الغرض من كل دواء أو إجراء في خطة العلاج؟

برامج الربو الشعبي التعليمية:

وتهدف إلى مايلي:

1- زيادة الوعي الصحي والتعليمي لمريض الربو عن هذا المرض.

2- تحسين المشاركة بين المريض (أو والدي الطفل) والطبيب المعالج له لتصبح مشاركة جادة ومثمرة على صعيد السيطرة على المرض.

3- زيادة ثقة وقناعة المريض بالخطة الموضوعة للعلاج.

4- التقليل قدر الإمكان من الحاجة للمعالجة الدوائية وزيارة أقسام الطوارئ ودخول المستشفيات للمعالجة الداخلية.

5- بما أن البرامج الرياضية لمريض الربو (ضمن حدود الخطة العلاجية) ذات مردود نفسي عال وذات قيمة ثمينة لتحسين المآل المتوقع لمريض الربو وخاصة عند الأطفال، فيجب تشجيع الوالدين على مساعدة أطفالهم المصابين بالربو الشعبي ليصبحوا مستقلين وغير مسلوبي الإرادة نتيجة الحماية الزائدة من الوالدين.

6- تشجيع المرضى على مناقشة تصوراتهم حول الربو وعلاجه .

7- توضيح الحقائق التالية للمريض:

* إمكانية السيطرة على النوبات الربوية حتى الشديدة منها إذا ماعولجت في الوقت المناسب.
* تحمل الأدوية الاستنشاقية أقل قدر ممكن من الآثار الجانبية، ولا يوجد أي دليل طبي أو خوف من تحول الحالة إلى إدمان بسبب استنشاق الدواء.
* الربو الشعبي ليس بالمرض المعدي وليس بالمرض النادر، ويمكن السيطرة عليه إذا تعذر الشفاء منه.

منظومة المناطق الملونة:

يتم تعليم المريض كيفية تعديل خطة العلاج وذلك ضمن خطة مكتوبة وواضحة ومحددة ومتفق عليها، وعلى المريض الاحتفاظ بها للتحرك على أساسها

وضمن حدودها. وهذا ما يسمى «**بمنظومة المناطق الملونة**» لمراقبة علاج الربو، وهي منظومة تساعد المرضى على تفهم الطبيعة المزمنة والمتغيرة للربو، وتحديد العلامات المبكرة التي تشير إلى تدهور السيطرة على الربو، والعمل بسرعة لاستعادة السيطرة. ولقد صممت هذه المنظومة بمناطق تشبه إشارات المرور الضوئية لتصبح سهلة التذكر والتطبيق من قبل المرضى (الشكل 39).

(الشكل 39): منظومة المناطق الملونة (إشارات المرور) مفيدة في معالجة الربو

يجب أن تشمل الخطة المكتوبة المعلومات التالية:

* تعليمات توعية حول خطط العلاج في المعالجة المديدة.
* تعليمات للتعرف على علامات فقد السيطرة على الربو.
* المراحل اللازمة لمواجهة النوبة الربوية الحادة وتشمل معايير للبدء بالأدوية أو تعديلها.
* المعايير التي تشير لضرورة طلب التدخل السريع من قبل الطبيب.

المنطقة الخضراء:

وتعني أن الحالة العامة للمريض ضمن الحدود السليمة والمرجوة طبياً، والتي يجب على المريض أن يكون بهذه المنطقة يومياً قدر الإمكان.

من العلامات المميزة لهذه المنطقة:

* أعراض طفيفة، أو لا توجد أعراض مطلقاً.
* القدرة على القيام بالفعاليات اليومية العادية.
* لا توجد أعراض ليلية.
* معدل جريان الهواء الزفيري الأعظمي 80-100 ٪ من أفضل قيمة شخصية للمريض والتغير أقل من 20 ٪.

المنطقة الصفراء:

وتعني منطقة الحذر، وهي المنطقة التي يحذر المريض ـ قدر الإمكان ـ أن يقع ضمن حدودها، فهي منطقة تعني أن مرض الربو ليس تحت السيطرة، وعلى المريض أن يزيد من جرعات الدواء ليحصل على صورة أكثر تحسناً بقياس الجريان الزفيري الأعظمي. ويشار هنا إلى أن التموجات المتكررة في المنطقة الصفراء تعني مراجعة الطبيب لاتخاذ القرار بزيادة المعالجة الموصوفة في المنطقة الخضراء.

من العلامات المميزة لهذه المنطقة:

* أعراض السعال والأزيز وضيق الصدر.
* تناقص القدرة على القيام بالفعاليات اليومية العادية.
* أعراض ليلية .
* معدل جريان الهواء الزفيري الأعظمي 60-80 ٪ من أفضل قيمة شخصية للمريض ونسبة التغير من 20-30 ٪.

المنطقة الحمراء:

وتعني منطقة اليقظة الطبية، وهي المنطقة التي يحرم على المريض ـ قدر

الإمكان ـ الاقتراب من حدودها، وهي منطقة تعني طارئة من طوارئ الربو، حيث يجب التشديد على ضرورة تناول الجرعة الكافية من منبهات مستقبلات بيتا -2 الاستنشاقية والستيرويدات القشرية، وكذلك الضرورة القصوى لمراجعة الطبيب، حيث يجب على الطبيب مراجعة المعالجة في المنطقة الخضراء، ومدى التزام المريض بخطة المعالجة وتعديلها تبعاً لذلك.

من العلامات المميزة لهذه المنطقة:

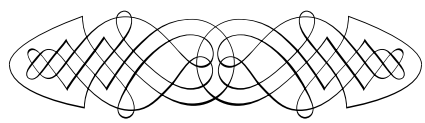
* أعراض الربو وضيق الصدر أثناء الراحة.

* فقد القدرة على القيام بأي جهد (حتى الكلام).

* معدل جريان الهواء الزفيري الأعظمي أقل من 60 ٪ من أفضل قيمة شخصية للمريض ونسبة التغير أكثر من 30 ٪.

يجب على المريض مراجعة أقرب مركز طوارئ في حالة:

- ازرقاق الشفاه أو أظافر اليدين.
- الصعوبة الشديدة في التنفس.
- عدم تحسن معدل جريان الهواء الزفيري خلال 20-60 دقيقة من زيادة الأدوية المتناولة حسب الخطة العلاجية، أو بقاء معدل جريان الهواء الزفيري الأعظمي أقل من 60 ٪.



الفصل التاسع عشر

المآل والمتابعة

أولاً: المآل المتوقع لمريض الربو:

إن معرفة المآل المتوقع لمريض الربو (مصيره) من الغايات الرئيسية التي يسعى إليها المصاب بالربو وأسرته، نظراً لكونه مرضاً مزمناً يمكن السيطرة عليه ـ وإن تعذر الشفاء منه تماماً.

تشير الدراسات إلى توقع مآل جيد وحسن على وجه العموم للأطفال المصابين بالربو الشعبي، حيث يعتمد هذا المآل على النمو المطرد لقطر المسالك الهوائية بما يوفر جواً مشبعاً بالآمال لأطفال الربو الشعبي.

* يتخلص 50 ٪ من جميع الأطفال المصابين بالربو من أعراضهم الربوية عندما يصبحون بالغين (مع التحفظ فيما يخص زيادة [فرط] الاستجابة للمسالك الهوائية والذي قد يستمر لفترة طويلة) وذلك بسبب:

1- التحرر من الحساسية.

2- التحسن المطرد في الحالة المناعية للطفل مما يزيد من مقاومته لنزلات البرد والالتهابات البكتيرية التي تثير الربو.

3- زيادة حجم شجرة الشعب الهوائية بزيادة العمر.

4- الاستقرار العاطفي بزيادة العمر.

* من المتوقع استمرار الربو المزمن في الأطفال عند البلوغ حسب النسب التالية، وذلك تبعاً لشدة ودرجة الربو:

1- يؤول 40 ٪ من الربو المتقطع الخفيف والمستمر الخفيف إلى ربو عند البلوغ.

2- يؤول 70 ٪ من الربو المستمر المعتدل إلى ربو عند البلوغ.

3- يؤول 90 ٪ من الربو المستمر الشديد يؤول إلى ربو عند البلوغ.

* الوفاة بسبب النوبة الربوية غير شائعة قبل سن العاشرة، وتكون عادة مفاجئة تسبق أي تدخل طبي للسيطرة عليها.

أغلب هذه الوفيات تكون نتيجة لفشل الطبيب ـ وربما المريض ـ في تقييم وتقدير شدة النوبة، مما يعكس سوء استعمال العلاج وقلة الجرعات الدوائية، وبخاصة الستيرويدات القشرية الفموية، والتي تعتبر من العلاجات المنقذة للحياة، أو نتيجة للحرمان النفسي والعاطفي في الكثير من حالات الوفاة بسبب الربو.

ثانياً: المتابعة الطبية المنتظمة:

يمكن متابعة فعالية الاستجابة للعلاج وذلك بقياس جريان الهواء الزفيري الأعظمي بالعيادة:

فإذا كان 70 ٪ أو أكثر يمكن زيادة الجرعات الدوائية في خطة العلاج.

وإذا كان 50 ٪ أو أقل ينصح بإدخال المريض إلى المستشفى للمعالجة حتى تصبح الوظيفة الرئوية قريبة من الحالة الطبيعية (السوية) وبعدئذ يعود المريض للمتابعة بمعدل زيارة كل شهر إلى ستة أشهر حسب شدة الربو المزمن: أي بمعدل:

* مرة كل 6 شهور في الربو المتوسط.
* مرة كل 3 شهور في الربو فوق المتوسط.
* مرة كل شهر في الربو الشديد.

يعتبر تواتر النوبات الربوية وتكرارها خلال المعالجة المديدة فشلاً للمعالجة بكاملها، مما يتوجب على الطبيب والمريض إعادة صياغة الخطة العلاجية وتقييم بنود الفشل السابقة.

مظاهر وخواص السيطرة على الربو المزمن:

* غياب الدواعي الطبية للمعالجة الداخلية في المستشفى.
* ممارسة الأمور الحياتية بصورة طبيعية (سوية) وكذلك ممارسة النشاط البدني العادي، وغياب الأعراض الليلية.
* تقليل الحاجة إلى منبهات مستقبلات بيتا -2 الاستنشاقية لأقل من مرتين يومياً.
* تقليل الحاجة للستيرويدات القشرية الفموية (بجرعات مرتفعة ولمدة قصيرة إلى أقل من أربع مرات سنوياً).
* وظيفة رئوية طبيعية (سوية).
* غياب التأثيرات الجانبية للمعالجة الدوائية على الفعاليات الحياتية للمريض.

يجب على مريض الربو الشعبي الحذر لتجنب ظهور الأعراض مرة أخرى بعد غيابها لفترات طويلة قد تصل إلى سنوات، وذلك بسبب استمرار زيادة الاستجابة وزيادة التفاعل للمسالك الهوائية.

تقل الفرصة المتوقعة لغياب الأعراض الربوية في الأشخاص:

* ذوي التاريخ العائلي المرضي القوي الذي يشير لفرط الحساسية.
* الذين عندهم مظاهر أخرى لفرط الحساسية مصاحبة للربوالشعبي.
* الذين تظهر عندهم الأعراض الربوية وفرط الحساسية لأول مرة بعد عمر الثلاثين.
* المصابين بنوبات ربوية متكررة جداً.

ملاحظات:

1- عكوسية انسداد الشعب الهوائية في الربو الشعبي ليست دائمة طوال الحياة وبخاصة في الحالات المرضية الشديدة، والتي لا تعالج بصورة حاسمة وصحيحة، وقد تتحول إلى صورة غير عكوسة بسبب استمرار التفاعلات

الالتهابية في جدران المسالك الهوائية والتي قد تؤدي إلى عطب دائم وتليف هذه الجدران، وبذلك تظهر الأهمية القصوى للمعالجة المديدة في تلك الحالات لمحاولة تفادي الوصول إلى المرحلة غير العكوسة لانسداد الشعب الهوائية.

2- إن المتابعة المستمرة للمريض أساسية للتأكد من أن أهداف العلاج قد تحققت، وبعد وصول المريض لمرحلة السيطرة على الأعراض، تبقى الزيارات المنتظمة والمتتابعة ضرورية لمراجعة كيفية استخدام المعالجة الدوائية وقياسات جريان الهواء الزفيري الأعظمي وكيفية السيطرة على المحيط والمثيرات البيئية، والأخذ بعين الاعتبار مضاعفات المعالجة.

ولكن إلى متى يجب على مريض الربو استخدام المعالجة المديدة؟

سؤال يصعب الإجابة عليه وذلك لارتباطه بظروف متعددة منها طبيعة تحسس المريض ومثيراته البيئية، ومدى التزام المريض بخطة العلاج، وبداية ظهور الأعراض وبداية المعالجة المديدة وكذلك الحالة الوراثية للمرض.

فكل تلك الأمور تؤثر كثيراً في قرار الطبيب المعالج حول جدوى واستمرارية العلاج الوقائي.

القسم الرابع

الربو والحياة

الفصل العشرين: الربو والأمراض الأخرى

الفصل الحادي والعشرين: الربو والحياة اليومية

الفصل الثاني والعشرين: حالات خاصة من الربو

الفصل الثالث والعشرين: الربو والمستقبل

الفصل العشرون

الربو والأمراض الأخرى

إن أمراض المسالك التنفسية العليا من المثيرات الحقيقية للنوبات الربوية في مرضى الربو الشعبي، وتحرض الأزيز في الكثير منهم. ومن هذه الحالات: التهاب الأنف التحسسي والسلائل الأنفية، وتبين أن علاجها بالستيرويدات القشرية الموضعية ينقص من شدة الأعراض الربوية المرافقة. وقد تقتصر هذه الالتهابات على الجيوب الأنفية كجزء من أجزاء جهاز التنفس العلوي، وتقوم بكامل دورها كمثير للنوبة الربوية. وقد تبين طبياً منذ وقت ليس بالبعيد أن التهابات الجيوب الأنفية، سواء في الصورة المتكررة أو المزمنة، هو العامل الأهم في الربو الشعبي المزمن عند بعض المرضى. وبالمعالجة الصحيحة والمكثفة، من حيث نوع الدواء وجرعته ومدة المعالجة لتلك الالتهابات، أمكن تقليل شدة الربو الشعبي والمساعدة في السيطرة عليه فيمن يعانون من اجتماع التهاب الجيوب الأنفية مع الربو الشعبي، ونظراً لوجود هذه العلاقة بين الربو والتهاب الجيوب الأنفية فإنه من الواجب على الطبيب المعالج أن يتوقع ذلك في مرضى الربو المعند (الحَرُون).

أما الآلية التي تساهم بها التهاب الجيوب الأنفية في إثارة نوبات الربو فهي:

* سيلان خلف الأنف: وهو بدوره يثير التهاب المسالك الهوائية.
* الوسائط المحمولة عن طريق الدم إلى المسالك الهوائية لتقوم بدور المثيرات والمحرِّضات.
* المنعكس الأنفي الجيبي الشعبي.
* إضعاف وتثبيط المهام الوظيفية لمستقبلات بيتا -2.

الربو والارتداد المريئي المعدي:

إن العلاقة الملحوظة بين ازدياد الأعراض الربوية، وخاصة بالليل، وبين الارتداد المعوي المريئي تكشفت بصورة جلية واضحة، وتبين ازدياد معدل حالات الارتداد المعدي المريئي إلى ثلاثة أضعاف في مرضى الربو إذا ما قورن ذلك بمعدل هذه الحالات في الأسوياء الذين لا يعانون من الربو.

يزيد استعمال مركبات الثيوفيللين من الارتداد المعدي المريئي وذلك بسبب ارتخاء المصرَّة المريئية السفلية.

تقوم المحتويات المعدية عند ارتدادها بإثارة التهاب المسالك الهوائية وتحرض انسدادها. وغالباً ما تثار الشكوك حول وجود هذه الملازمة والعلاقة في أي مصاب بالربو تكثر عنده النوبات الربوية الليلية، أو تتعذر عنده السيطرة الكاملة على الأعراض الربوية.

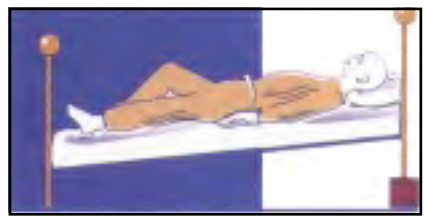
ويمكن التعرف على هذه العلاقة وتشخيصها بصورة شبه دقيقة بقياس مقدار الحموضة في المريء في الوقت نفسه الذي تستقصى فيه وظائف جهاز التنفس.

ولمعالجة هذه الحالة يجب على المريض:

1- تناول الوجبات الغذائية بكميات قليلة ومرات أكثر، وتجنب ذلك قبل النوم.

2- تجنب الوجبات الدسمة، وتجنب تناول المشروبات الكحولية والأدوية التي تزيد من ارتخاء الحلق المريئي السفلي.

3- رفع الرأس عن مستوى الجسم أثناء النوم (الشكل 40).



(الشكل 40): وضعية السرير أثناء النوم

4- استعمال المركبات التي تزيد من الضغط في المرئ السفلي، وبالتالي تقوم بمقاومة الارتداد المعدي.

5- ويمكن اللجوء للمعالجة الجراحية في الحالات الشديدة الأعراض، والتي لم تستجب للمعالجة الدوائية والإجراءات.

الربو والعمليات الجراحية:

يحيا مريض الربو الشعبي حياته العادية كأي إنسان آخر ، وقد يتعرض لوعكة صحية يستلزم علاجها التدخل الجراحي.

والعمليات الجراحية التي يحتاجها مريض الربو تعادل بصورة تامة تقريباً تلك التي يحتاجها الإنسان الطبيعي من حيث معدل حدوثها، وبذلك لا يمثل الربو عبئاً إحصائياً على تواتر التدخل الجراحي في أي مريض، ولكن تجدر الإشارة إلى الأهمية القصوى لضرورة توفر السيطرة الكاملة على الربو، أو ـ على الأقل ـ أن يكون المريض في أحسن حالاته الصحية بصورة عامة قبل أي تدخل جراحي ، وتجدر الإشارة أيضاً إلى أن فرط استجابة الشعب الهوائية وانسدادها وإفراز المخاط يزيد من المضاعفات التنفسية أثناء العملية الجراحية وبعدها.

ولتحقيق هدف الوصول بالمريض إلى أحسن حالاته، يجب تقييم حالته بالتاريخ الإكلينيكي والفحص الإكلينيكي قبل الجراحة بعدة أيام بحيث تسمح بتوفير الوقت اللازم للمعالجة الإضافية وتحقيق هذا الهدف. وقد تم تقسيم العمليات الجراحية التي قد يتعرض لها مريض الربو كأحد خيارات المعالجة، إلى عمليات تتعلق بالجهاز التنفسي العلوي وعمليات تتعلق ببقية أجهزة الجسم، فيستلزم في الحالات الأولى تحضير مريض الربو بالستيرويدات القشرية الفموية أو المجموعية لمدة أسبوع إلى عشرة أيام قبل موعد العملية الجراحية ضمن خطة تجهيز المريض لتلك العملية، بينما يستلزم في الحالات الأخرى أن يكون المريض في أحسن حالات الوظيفة الرئوية. ويجب بصورة عامة تأمين غطاء من الستيرويدات المجموعية للمرضى الذين تلقوا هذه الستيرويدات خلال الأشهر الستة السابقة للجراحة وذلك أثناء فترة الجراحة، وتنقص الجرعات بسرعة بعد إتمام الجراحة حيث أن المعالجة المديدة بالستيرويدات تثبط التئام الجرح بعد العملية الجراحية.

الربو والانفعالات النفسية:

تلعب الانفعالات النفسية ـ من خوف، وقلق، وبكاء، وسعادة وضحك مفرط دوراً هاماً في الربو حيث تؤثر هذه الانفعالات في كل من درجة زيادة (فرط) الاستجابة والتفاعل لمختلف المثيرات مما يزيد من حدة انسداد المسلك الهوائي والتشنج الشعبي، وفي استجابة المسلك الهوائي لأدوية موسعات الشعب الهوائية.

وكما سبق الإشارة لذلك يظهر تأثير الانفعالات الشديدة (القلق والحزن) بوضوح في النوبات الربوية التي يصعب السيطرة عليها ولا تستجيب للمعالجة بصورتها المتوقعة، وقد تزيد من خطر الوفيات في الربو وخاصة عند الأطفال.

ولذلك تظهر بوضوح الأهمية القصوى لمناقشة الطبيب المعالج لكل النواحي النفسية والعائلية لمريض الربو المزمن وبصفة خاصة ذوي التواتر العالي للنوبات الربوية، وقد يحتاج الأمر إلى الاستشارة النفسية عند الضرورة.

ويجب أيضاً ألا يُهمَل الجانب النفسي في تعايش المريض مع الربو والشعور بالخوف والهلع أثناء النوبات الربوية وقلة الثقة بالنفس والانعزالية داخل الأسرة والمجتمع، لذلك يمكن للأطباء مساعدة المريض في التكيف مع ظروف مرضه ومجتمعه وزيادة ثقته بنفسه والتزامه بخطة المعالجة مما يعطي أفضل النتائج في السيطرة على الربو وممارسة النشاطات الحياتية بصورة قريبة من الطبيعية.

الربو المحدّث بالأسبرين:

يُعجل الأسبرين حدوث النوبات الربوية عند حوالي 15-20 ٪ من البالغين المصابين بالربو. وتظهر الأعراض للمرة الأولى في معظم هؤلاء المرضى في العقد الثالث أو الرابع من حياتهم. ويتخذ الربو عند هؤلاء الأشخاص سيراً خطياً ممتداً حيث تتطور حدة النوبة الربوية بصورة سريعة في غضون أقل من ساعة من تناول مركب الأسبرين مما يحدث تشنجاً شعبياً شديداً جداً وتوقف النفس وهي تفاعلات خطيرة يمكن لجرعة واحدة من الأسبرين أن تثيرها.

ولوضع التشخيص بشكل مؤكد عندما يكون التاريخ الإكلينيكي مثيراً للشك وغير مؤكد، يجرى اختبار تحدي الأسبرين والذي يشرف عليه طبيب على درجة

عالية من الخبرة والتدريب مع ضرورة توفر التدابير الإسعافية اللازمة للقيام بالإنعاش التنفسي عند الحاجة.

وعندما تؤكد النتائج صحة التشخيص ،فإن هذا التحسس يبقى مدى الحياة، وعلى هؤلاء المرضى تجنب تناول الأسبرين وجميع المركبات الحاوية عليه.

الربو والسمنة:

تمثل زيادة الوزن عند مريض الربو عبئاً على وظيفة الرئة وتزيد من صعوبة السيطرة على الربو بالأدوية، ولذلك ينصح بإنقاص الوزن عند مريض الربو.

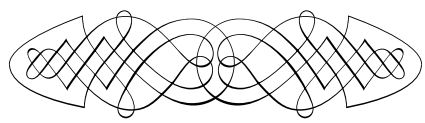
يرجع السبب الرئيسي في زيادة الوزن وخاصة عند الأطفال إلى قلة النشاط البدني وإلى بعض أدوية المعالجة المديدة. وتشير الدلائل الإحصائية إلى أن النوبات الربوية التي تحدث في الأطفال الصغار تكون مصاحبة لزيادة الوزن عندهم عادة.

الربو والتدرن:

يجب إعطاء معالجة التدرن لأي مريض يحتاج إلى المعالجة بالستيرويدات القشرية إذا كان تاريخه المرضي السابق يشير لإصابته بالتدرن.

الربو والداء السكري:

إن الطريقة المثلى لتجنب الآثار الجانبية للستيرويدات القشرية في المصاب بالربو مع الداء السكري هي استعمالها بالطرق الاستنشاقية.



الفصل الحادي والعشرين

الربو والحياة اليومية

الربو والرياضة

* المسالك الهوائية في مريض الربو تحمل القاعدة الرئيسية المتوقعة والمتفق عليها سابقاً، وهي التهابات هذه المسالك وما يترتب عليها من فرط التحسس والاستجابة لكل من:

* الهواء البارد ذي الحرارة المنخفضة.

* ازدياد جفاف الهواء وانخفاض نسبة الرطوبة فيه.

* ازدياد سرعة اندفاع الهواء داخل المسلك الهوائي.

وبذلك فإن تلك العوامل السابقة جميعها تتفاعل مع المسالك الهوائية أثناء ممارسة الرياضة فتحدث الصورة المرضية للنوبات الربوية كاملة من ناحية التاريخ المرضي والصورة الإكلينيكية في معظم مرضى الربو وقد تكون المثير الوحيد للنوبات الربوية في بعض المرضى فيسمى: **ربو المجهود العضلي أو الربو المحدث بالرياضة.**

* وتبين الاستقصاءات أن أكثر من 90 ٪ من مصابي الربو في الأطفال تظهر عليهم علامات قصور الوظائف الرئوية بعد ممارسة الرياضة لمدة سبع دقائق تقريباً على الأقل، ويرجع تفسير ذلك إلى وجود فرط الاستجابة للعوامل السابق الإشارة إليها مع تفاوت درجاتها في جميع المصابين بالربو الشعبي.

* يمكن للأهل ملاحظة ذلك عندما لا يستطيع الطفل صعود السلم بسهولة خصوصاً في مبنى متعدد الطوابق لا يحوي مصعداً كهربائياً، ويمكن للمدرس ملاحظة ذلك أثناء درس الرياضة.

* يمكن للطبيب تشخيص الربو المحدث بالرياضة من خلال جهاز مشكل من سير متحرك بسرعات مختلفة ومركب عليه جهاز لقياس النبض وكفاءة الرئتين، فإذا انخفض معدل جريان الهواء الزفيري الأقصى بنسبة 10-15 ٪ فهذا مؤشر كاف لتأكيد التشخيص.
* ويمكن معالجة النوبات الربوية التي تحدث عن ممارسة الرياضة بتجنب حدوثها وهو الخط الأمثل للمعالجة وذلك جنباً إلى جنب مع بنود الخطة العلاجية المناسبة لمرضى الربو.

وللوقاية من نوبات الربو المحدث بالنشاط البدني يمكن استعمال:

* منبهات مستقبلات بيتا -2 الاستنشاقية 5-10 دقائق قبل ممارسة النشاط البدني، أو:
* الكروموليين الاستنشاقي 1/2 ساعة إلى ساعة قبل ممارسة النشاط البدني، أو:
* منبهات مستقبلات بيتا -2 الاستنشاقية طويلة المفعول عند الصباح في الأعمار ما بعد الرابعة.
* وقد تستعمل مضادات اللوكوترينات في الأعمار التي تزيد عن 6 سنوات.
* كما ينقص التدريب والدفء لمدة كافية قبل ممارسة النشاط البدني من حدة النوبات الربوية وتواترها في تلك الحالات.

وكما سبق الإشارة إلى ضرورة تحقيق الغاية المثلى من المعالجة، وهي أن يحيا مريض الربو حياته العادية، والنشاط البدني جزء هام من هذه الأمور الحياتية، وخاصة عند الأطفال والرياضيين، ووضع برنامج رياضي يشبع حاجياتهم، وله الكثير من التأثير النفسي الإيجابي على تحسن المآل المتوقع للربو، كما يجب تشجيع أولياء الأمور على إطلاق الحرية لأطفالهم لممارسة النشاط البدني بالقدر الذي يسمح به الطبيب المعالج، والذي يتعارض مع الحماية الزائدة غير المرغوبة في التعامل مع الأطفال المصابين بالربو.

يجب استشارة الطبيب المعالج عن نوع النشاط البدني الأمثل، وعن المدة الزمنية لكل رياضة، وتواتر هذه النشاطات، ومتى يجب على المريض الكف عن مواصلة نشاطه الفيزيائي والبدني ويعني ذلك علامات الخطر التي يجب على المريض ملاحظتها.

تعتبر السباحة وما توفره هذه الرياضة من بيئة حارة رطبة، الرياضة الأمثل للمصابين بالربو والأقل إثارة للنوبات الربوية.

الربو والمهنة:

* يُعرف الربو المهني بأنه الربو الناتج عن التعرض لمحسس أو عامل ما في بيئة العمل (في المهنة)، وقد يكون مثيراً هاماً للنوبات في مريض الربو، أو قد يكون المثير الوحيد لبعض المرضى.
* يمثل الربو المهني قرابة 5 ٪ من الحالات الربوية عند البالغين، وهو من أهم الأمراض المهنية.
* تعمل آلية التحسس وميكانيكية تولد الجلوبيولين المناعي IgE التخصصي والذي يتفاعل بصورة خاصة مع محسس محدد وتُحدث الاضطرابات التي لا تختلف من الناحية الوظيفية المرضية عن الأنماط الأخرى من الربو، ليتولد التأثير السريع في الحال بحدوث النوبة الربوية أو قد يتأجل ظهورها لفترة من الزمن قد يمتد لأيام أو لأشهر (وفي بعض الأحيان إلى سنوات).
* يتسبب التعرض لما تحمله البيئة المهنية من مواد كيميائية وغازات وغبار وأبخرة وروائح ومواد عضوية وأدوية ومواد من أصل نباتي كالبذور والحبوب.. وغيرها، يتسبب ذلك في ظهور التحسس المهني والنوبات الربوية، هنا تظهر أهمية تحديد ذلك من خلال أخذ التاريخ الإكلينيكي من قبل الطبيب المعالج.
* ومن المهن المتضمنة خطر التعرض: عمال صوامع الفلال والمطاحن والخبازون الذين يتعاملون مع البذور والحبوب وما تحمله من غبار وسوس، والنجارون

والعاملون في نشر الخشب وعمال صناعة الأثاث، وعمال الطباعة، وعمال المخابر الذين يتعاملون مع الحيوانات، ومنتجوا المنظفات والعمال في الصناعات الكيميائية والصيدلانية والدهانون وعمال الغزل ومغلفو اللحوم.

* الأعراض الإكلينيكية لفرط التفاعل الشعبي والربو الكيميائي المهني مطابقة لأعراض الربو اللامهني المنشأ وتشتمل على ضيق النفس وضيق الصدر والأزيز واختلال الوظائف التنفسية، ولاتظهر الأشعة أي علامات مرضية. ونتيجة لفرط الحساسية الفوري تبدأ النوبة الربوية خلال عدة دقائق من التعرض في مكان العمل نفسه، أما تفاعل فرط الحساسية المتأخر فإنه يبدأ بعد عدة ساعات من التعرض الأول وغالباً ما يحدث بعد انتهاء وردية العمل أو أثناء الليل.
* تتحسن الأعراض بصورة مؤكدة عندما يبتعد المريض فترة من الزمن عن موقع مزاولة مهنته، ويظل في حالة صحية جيدة، وتعاود الأعراض بالظهور عندما يتعرض المريض للمحسس بعينه في بيئته المهنية، ويتأكد ذلك أيضاً بقياس معدل الجريان الزفيري الأعظمي في بيئة العمل وبعيداً عنها.

الاستعداد الشخصي للإصابة بالمرض:

* الأفراد الذين عندهم استعداد شخصي وأولئك المصابون بأمراض التهاب المسلك الهوائي المزمنة، هم الأكثر استعداداً للإصابة بالربو المهني.
* يجب إجراء فحص ما قبل التشغيل لبعض الوظائف مشتملاً على التاريخ الطبي والفحص الإكلينيكي واختبارات وظيفة الرئة، ويتم إجراء فحص دوري سنوياً مطابقاً لفحص ما قبل التشغيل.
* تجرى اختبارات التحسس للربو المهني والتي تعرف باختبارات تحريض الشعب النوعي بالتعرض للمثيرات المهنية المختلفة وتسجيل تأثيرها على الصورة الإكلينيكي والوظيفة الرئوية، ونظراً لما تحمله هذه الاختبارات من مخاطر ظهور نوبات ربوية حادة لذا لا ينصح بالقيام بها إلا في مراكز متخصصة تتوافر فيها الإمكانيات والكفاءات اللازمة للتدخل السريع عند الضرورة لذلك.
* وتتحسن الحالة المرضية ويُشفى المصاب تماماً من الربو المهني بالمعالجة الدوائية طبقاً للأشكال الأخرى من الربو، ولابد من تجنب التعرض للبيئة المهنية

المحسسة باتخاذ التدابير الصحية المهنية الكافية، وتطبيق إجراءات تقنية لمكافحة تراكيز الملوثات الهوائية في بيئة العمل، وقد تكون الوسائل الوقائية الفردية (كمامات .. إلخ) ضرورية في بعض المهن.

ولكن تجدر الإشارة هنا إلى أهمية الإسراع في ذلك، لأن أي إهمال أو تأخر في الابتعاد عن التعرض لهذه المحسسات قد يؤدي إلى صعوبة التحرر والسيطرة على الربو المهني، أو يترك خلفه ربواً دائماً لا يمكن السيطرة عليه بالمعالجة وتتراجع وظيفة الرئة بشكل دائم.

الربو والمَسْكَن:

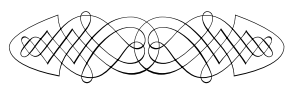
أشارت الدراسات إلى وجود علاقة قوية بين انتقال العائلة إلى سكن آخر مستعمل (سبق السكنى فيه) و ظهور أعراض ربوية جديدة، ولم تتضح الأسباب المؤثرة على هذه العلاقة ولكن يمكن التكهن أن من هذه الأسباب:

* تعرض المريض لأنواع جديدة من العوامل المحسسة أو المحرضة.
* الضغط النفسي بسبب الانتقال إلى سكن آخر.

الربو والتطعيمات:

لا يتعارض الربو مع أخذ التطعيمات الروتينية للأطفال وكذلك لا يمنع جميع الحالات التحسسية الأخرى.

لا يتعارض استعمال الستيرويدات القشرية المجموعية لمدة قصيرة أو استعمال الستيرويدات القشرية الاستنشاقية مع أخذ التطعيمات الروتينية للأطفال.



الفصل الثاني والعشرين

حالات خاصة من الربو

الربو عند الحامل:

يمثل الحمل عبئاً على مريضة الربو حيث يبدأ الخوف والهلع الشديدان من المضاعفات التي يحملها الحمل والربو كل منهما على الآخر. فالحمل يزيد من حدة وشدة الربو في ثلث الحالات تقريباً بينما لا يؤثر في الثلثين الآخرين (بل وقد يحمل معه بعض التحسن في الوظيفة الرئوية في عدد من الحالات). أما الربو فقد يزيد من تأثير الحمل من الناحية النفسية على المريضة وقلقها الشديد على ما قد يتأثر به جنينها بسبب الربو، وكذلك من الناحية العضوية وما قد يحمله نقص التروية بالأكسجين للجنين أثناء النوبات الربوية الشديدة وكثير من المضاعفات المترتبة على ذلك، وقد يؤدي الربو إلى:

* زيادة معدل الوفيات حوالي الولادة.
* نقص وزن الوليد.
* زيادة معدلات ولادة الأطفال قبل الأوان.

لذا يجب على الأم الحامل أن تكون على معرفة تامة بالحقائق التالية:

* نجاح السيطرة على الربو بخطة معالجة حازمة أثناء الحمل والحفاظ على وظيفة رئوية سوية تقلل بصورة كبيرة من تواتر النوبات الربوية.
* يجب معالجة النوبات الربوية بحزم أثناء الحمل لتجنب نقص تروية الجنين بالأكسجين.
* شدة الربو وحدة النوبات الربوية ونقص التروية بالأكسجين يمثلان الخطورة الحقيقية، وليس الأدوية المستعملة في خطة المعالجة الصحيحة.
* الأدوية المستعملة في علاج الربو (عدا منبهات مستقبلات ألفا) وخاصة الأدوية

الحديثة ومنبهات مستقبلات بيتا -2 الاستنشاقية والستيرويدات الاستنشاقية والفموية لا يصحبها أية زيادة في التشوهات الخلقية الجنينية وتحمل ومعدلات أمان عالية جداً في استعمالها أثناء الحمل.

يمثل الأوكسيتوسين الخيار الأمثل للحالات التي تستدعي تدخل الطبيب لتمريض عملية الولادة، وكذلك للوقاية أو معالجة النزيف ما بعد الولادة، ويجب عدم استعمال أدوية الإرجونوڤين (Ergonovine; Ergometrine) لأنها تثير تقلص العضلات الملساء وانسداد المسالك الهوائية.

تحتاج المريضات الحوامل إلى فرصة كافية من الوقت مع الطبيب المعالج لمناقشة سلامة الأدوية المستخدمة أثناء الحمل، ويجب تزويدهن بمادة مطبوعة حول خطة المعالجة كاملة مما يزيد من العلاقة الجيدة بين الطبيب والمريضة ويعطيها تأكيداً إضافياً حول سلامة وفاعلية ما تتلقاه من تعليمات وأدوية للسيطرة على الربو.

الربو عند الطفل:

يشكل الربو السبب الأكثر شيوعاً لغياب الأطفال عن المدرسة، وهذا ينعكس سلباً على أداء الطفل التعليمي، لذلك يجب تعاون الطبيب والمدرس والأهل لوضع خطة علاجية واضحة تضمن للطفل أكبر قدر ممكن من العناية الصحية مع الحرص على حضور دروسه دون انقطاع.

المدرس:

يجب أن يتعرف على أعراض المرض وخطورته وتحديد بوادر النوبة عند الطفل وعلاجها بشكل صحيح ومبكر، يجب معرفة العوامل التي تحدث النوبة عند الطفل مثل الرياضة والغبار والمواد الكيميائية في المختبر.

الأهل:

يجب حضور أحد الوالدين إلى المدرسة لتعريف المدرسين بالحالة الصحية للطفل ونوع العلاج الذي يتناوله وطريقة تناوله مع إعطائهم رقم الهاتف أو أقرب عنوان

للاتصال به. كما يجب على الأهل تسجيل عدد مرات الغياب وإخبار الطبيب بذلك، لأن ذلك يعني زيادة شدة المرض مما يستدعي تغييراً في خطة العلاج. كما يجب عليهم متابعة أداء الطفل دراسياً للتأكد من أن المرض لا يعوقه عن متابعة الشرح والتفاعل مع الطلاب.

الطبيب:

يفضل أن يكتب الطبيب للمدرس الأنشطة الرياضية المسموح للطفل مزاولتها، مع تزويده بتعليمات إعطاء الأدوية في مختلف الحالات.

وباختصار: فإن إصابة الطفل بالربو لا تعني أن يعامل بشكل مختلف عن زملائه من الناحية التعليمية أو التربوية، لأن ذلك يشعره بالنقص والعجز، كما يجب ألا يفهم الطفل أن وضعه يمكن أن يكون وسيلة للتهرب من أداء واجباته أو المشاركة مع زملائه.

ومع ذلك: يجب اتخاذ بعض الاحتياطات وتقديم بعض التسهيلات للطفل حتى لانظلمه وحتى لاتتطور الحالة إلى مالا يحمد عقباه.

الربو والليل:

يصاحب الأعراض الربوية الليلية وجود بعض العوامل مثل:

* نقص الوظيفة الرئوية.
* نقص الأكسجين في الدم.
* قلة فاعلية الأهداب في تنظيف المسلك الهوائي.
* وكذلك التغير اليومي لكل من الهيستامين والنورأدرينالين والكورتيزون في الدم.

لمعالجة هذه النوبات يجب أولاً التأكد من الاستعمال الصحيح والمتابعة السليمة لخطة المعالجة الموضوعة للمريض، ومن ثم يمكن استعمال الستيرويدات القشرية الاستنشاقية. وإذا لم يؤد ذلك إلى النتيجة، المرجوة تستعمل منبهات

مستقبلات بيتا -2 الاستنشاقية طويلة المفعول، وتجدر الإشارة إلى أن استعمال الثيوفيللين الفموي البطيء التحرر قد يساعد في معالجة الربو الليلي، ولكن له الكثير من الآثار الجانبية.

ثبت وظيفياً وجود ما يعرف بالنظم اليومي في تقلص عضلات الشعب الهوائية حيث يبلغ أقصاه حوالي الساعة السادسة صباحاً ويبلغ أدناه حوالي السادسة مساء وهذا ما يفسر زيادة حدة النوبات الربوية في الليل والصباح الباكر.

الفصل الثالث والعشرين

الربو والمستقبل

أولاً:الجديد في التشخيص:

1- جهاز لقياس النفَس عند الأطفال:

أنتجت إحدى الشركات جهازاً لاختبار وظائف الرئة دون الحاجة لتعاون المريض (الشكل 41)، حيث يتنفس المريض ــ وهو طفل غالباً ـ من خلال قطعة الفم الخاصة بالجهاز، أو من خلال قناع للوجه، فيقوم صمام سريع الانغلاق بتعطيل جريان الهواء في المسلك الهوائي لفترة قصيرة، لدرجة أن المريض لايلحظ حدوثها في الغالب. وتتم معرفة النتائج عبر حاسوب (كمبيوتر) صغير، ولا تستغرق العملية كلها سوى دقائق قليلة.

يمكن استخدام الجهاز من قبل حديث الولادة إلى البالغ، فحجمه صغير لا يزيد على حجم كف اليد، ووزنه قليل أيضاً لا يتجاوز 350 جراماً، وله حقيبة خاصة لحمله.

(الشكل 41): جهاز قياس النَفَس عند الأطفال

2- جهاز صغير لمراقبة وظائف الرئة وجريان هواء الزفير الأعظمي:

طرحت إحدى الشركات جهازاً صغيراً سهل الحمل يعرض تلقائياً العديد من القياسات، كما يمكنه تخزين هذه المعلومات ليطلع عليها الطبيب المعالج، والأهم من ذلك أن القراءات تظهر من خلال نظام تغير الألوان (أخضر، أصفر، أحمر) في مختلف مراحل معالجة الربو، أي حسب منظومة الألوان (الشكل 42).

(الشكل 42): جهاز مراقبة وظائف الرئة حسب منظومة المناطق الملونة

(الشكل 43): جهاز تدريب عضلات التنفس

3- آلة يدوية لتمرين عضلات التنفس:

طور العلماء البريطانيون جهازاً بشكل آلة يدوية صغيرة تشبه المنشقة لكن دون دواء (الشكل 43) تعمل على تمرين عضلات الشهيق وتخفيف صعوبة التنفس وقد فاز الجهاز بلقب أفضل فكرة تجارية لرخص ثمنه.

ثانياً: الجديد في المعالجة:

1- مضادات اللوكوترينات: مثل: مونتلوكاست.

الاسم التجاري: سينجيولير.

الأشكال الصيدلانية المتوفرة: أقراص.

كيفية العمل: تعمل هذه المضادات على حجب وسد المستقبلات الخاصة بواحدة من أهم الوسائط الكيميائية وهي اللوكوترينات، والتي تلعب دوراً هاماً في التغير الوظيفي للمسالك الهوائية عند مريض الربو حيث تزيد من انقباض العضلات وإفراز المادة المخاطية (البلغم)، وكذلك تواجد الخلايا المعتدلة وتجمعها في المسالك الهوائية. ومن ثم فإن استعمال هذه المضادات يعمل على منع هذه السلسلة من التغيير المرضي الوظيفي في المسالك الهوائية ويُحسِّن من الوظيفة الرئوية.

دواعي الاستعمال: في الأعمار التي تزيد عن الست سنوات:

* الحالات الربوية الناتجة عن دواء الأسبرين.
* الحالات المرضية التي تحتاج للستيرويدات القشرية، وذلك لتقليل جرعاتها وزيادة القدرة على التحكم والسيطرة على هذه الحالات، ويعتبر من العلاج الوقائي طويل الأمد.

ملحوظة: ينصح باستعمال هذه المضادات لمدة أربعة أسابيع على الأقل قبل قيام الطبيب المعالج بتحديد مدى فعالية استخدامها من الناحية الإكلينيكية، وكذلك الوظيفة الرئوية، ومن ثم يقرر الاستمرار في استعمالها أو الكف عنها.

2- ڤيتامين "B 6":

تشير الدراسات إلى أن استعمال 50-200 مجم يومياً ولمدة شهر على الأقل يؤدي إلى:

* تقليل عدد النوبات الربوية .
* تقليل حدة الأعراض.
* تقليل عدد الأدوية المستعملة في المعالجة.

3- ڤيتامين "C" :

تشير الدراسات إلى أن إعطاء 1 جم من ڤيتامين "C" يومياً يؤدي إلى تقليل ملحوظ في الأعراض لدى البالغين الذين يعانون من الربو.

4- الأمبروكسول:

تبين الدراسات أن مادة الأمبروكسول تزيد من عمليات الاستقلاب، مما يزيد من تحرر عامل التوتر السطحي في المسالك الهوائية، ويقلل من زيادة التفاعل في حوالي 75٪ من مرضى الربو الشعبي، مما يسمح بوضعه ضمن خطة المعالجة.

5- الموسعات الشعبية عند الأطفال:

يتلاشى الجدل القائم حول أهمية الموسعات الشعبية في الأطفال الصغار بعد أن ثبت وجود العضلات ومستقبلات بيتا في جدار الشعب الهوائية في سن مبكر، وذلك باستجابة هؤلاء الصغار بتشنج الشعب الهوائية عند التعرض للهيستامين، وتوسع هذه الشعب عند إعطاء منبهات مستقبلات بيتا.

6- مضادات الهيستامين:

لا تحمل الفعالية المطلوبة في معالجة الربو، حيث أن الوسائط الكيميائية المنطلقة من الخلايا البدينة ليست هي الهيستامين فقط، ولذلك فإن مضادات الهيستامين لها فعالية محدودة، واستعمالها آمن في حالات الربو وخاصة عند البالغين.