

Asthma

الربو هو مرض التهابي مزمن يصيب السبل التنفسية ويؤدي إلى مجموعة اعراض والتي قد تحدث نتيجة فرط استجابة السبل التنفسية وتتضمن الاعراض: تضيق قصبي، وزيز، انقطاع النفس، ضيق الصدر وسعال صباحي أو ليلي.

يكون مرض الربو بشكل نوبات (سورات) وغالباً ما تترافق هذه السورات مع عائق بجريان الهواء قد يكون العائق منتشر، واسع، متغير وقابل للعكس. من المهم معرفة أن إعاقة جريان الهواء في الربو عكوسة وقد تحدث النوبة و تشفى تلقائياً أو بتدخل علاجي. الربو مرض قاتل إذا لم يعالج. قد يكون سبب النوبة محرضاً خارجياً مؤرجاً أو قد يكون الانتقال من مكان دافئ إلى مكان بارد (ربو غير تأتبي) أو الجهد مثلاً كممارسة الرياضة بدون احماء.

العوامل المحرضة للربو:

- محرضات الأرجية مثل غبار الطلع والعفنت، وهي تتواجد بكثرة في البيئة الرطبة ما يفسر زيادة عدد حالات الربو في المناطق الساحلية. دخان السجائر، عث الغبار المنزلي، الحيوانات، بقايا الصراصير
- المركبات الكيميائية الصناعية مثل الطلاءات الحاوية على الايزوسيانات والراتنجات الايبوكسيدية، الألمنيوم، بخاخات الشعر
- الأدوية: وبشكل خاص NSAIDs، وكذلك حاصرات بيتا
- الأغذية: سبب نادر يكمن مصادفته في حال بعض المكسرات مثل البندق و فستق العبيد الذي يؤدي إلى حالات تحسس قد تكون مميتة. السمك و خاصة النيء ، منتجات الألبان والملونات الغذائية
- الهواء البارد والرياضة وفرط التهوية، يجب الانتباه إلى أن الرياضة المباشرة العنيفة و الانتقال من الجو الحار إلى بارد و بالعكس هو اهم مسببات قلوصلية العضلات و القصبات. تلوث الهواء، الاشجار وخاصة في الربيع و الخريف، الانتانات الفيروسية للطرق التنفسية، الشدة النفسية.

(1) الفيزيولوجيا المرضية:

هناك نمطان من الربو:

(1-2) الربو خارجي المنشأ أو الربو التأتبي:

يكون متواسطاً عبر IgE يشاهد لدى الاطفال و يترافق مع استعداد وراثي و يتظاهر نتيجة التعرض لعامل محسس مؤتب.

يعود السبب لأليات مناعية ويتميز بفرط تحسس حيث تقوم الخلايا البدينة المفعلة نتيجة التفاعل المتواسط بـ IgE المرتبط بالعامل المؤتب على سطح الخلية بتحرير العوامل الالتهابية مثلاً الهيستامين، البروستاغلاندين، البراديكنين ، الليكوترينات (العوامل الجاذبة كيميائياً تجذب الخلايا المناعية الأخرى) هذه العوامل تتدخل في آلية التضيق القصبي

(1-2) الربو داخلي المنشأ أو غير معروف السبب:

يظهر غالباً لدى البالغين وتظهر الأعراض بمحرضات غير تأتبية مثل الاخماج الفيروسية والمخمرشات التي تسبب أذيات في الظهارة والتهاباً مخاطياً. الانفعالات التي تسبب افراز للنظام نظير الودي أو التمارين التي تسبب فقدان الماء والحرارة من الطرق التنفسية ما يؤدي إلى إطلاق وسائط من الخلايا البدينة، الحمضات، خلايا البطانة، البالعات واللمفاويات T المفعلة وكلها مفاتيح للعملية الالتهابية. هذه الوسائط الخلوية تلعب دوراً في احداث الأعراض الأساسية للربو مثل فرط تنسج العضلات الملساء للقصبات، ضخامة الغدد المخاطية يؤدي إلى زيادة افراز المخاط وانسداد الطرق التنفسية، وذمة، تحرر وسائط الخلية البدينة كنتيجة للتفاعل الذي يتوسطه IgE على سطح هذه الخلايا. يتحرر الهيستامين والليكوترين، البروستاغلاندين، براديكنين وأدينوزين وعدد من الوسائط الكيميائية الجاذبة للحمضات و العدلات. تتجمع الحمضات في الطرق التنفسية و تحرر العديد من العوامل الالتهابية مثل الليكوترين LTC4 و PAF. تأذي البطانة يؤدي إلى مخاط سميك و لزج ما يؤدي إلى سوء الوظيفة الرئوية.

(2) التظاهرات السريرية:

السعال، صعوبة التنفس، وزيز.

الأعراض الأكثر شيوعاً تتضمن:

- تشنج وتضيق في الطرق الهوائية التي تتجم عن ضخامة و تشنج في العضلات القصيبية الملساء ومترافق مع وزيز تنفسي (صوت ذي طبقة عالية ناتج عن مرور الهواء عبر الطريق الهوائي المتضيق) وسعال.
- وذمة في النسيج المخاطي القصبي بسبب زيادة نفوذية الأوعية
- زيادة ثخانة الغشاء الخلوي القاعدي
- انسداد الطرق الهوائية بسدادات مخاطية لزجة

الربو الحاد يتطلب مشفى ويتظاهر بزيادة معدل النبض، تسرع التنفس، نقص ضغط الأكسجين ما يسبب التعب والازرقاق. ضغط ثاني أكسيد الكربون يكون أيضاً منخفضاً في الربو الحاد.

(3) التشخيص:

يعتمد الطبيب في تشخيصه على القصة الطبية والأعراض (وزيز، سعال، قصر نفس وضيق الصدر)، نمط الأعراض شدة الأعراض والقصة العائلية. السعال يكون مزعجاً وأي نشاط جسدي يكون مترافقاً بسعال ووزيز وارتياح المريض بعد اعطاء الدواء هو عامل مؤكد للتشخيص.

نستخدم في تشخيص الربو جهاز Spirometry وهو جهاز لقياس التنفس ويوضع على فم المريض وينفخ فيه. الجريان الزفيري الذروي (Peak Expiratory Flow (PEF هو الجريان الأعلى المحقق من مناورة زفير قسري أعظمي تبدأ من دون تردد من وضعية امتلاء الرئتين الأعظمي. التغيرات بالـ PEF هي مشعر مهم للحالة السريرية لمريض الربو وبالتالي هو عنصر رئيس في أي خطة عمل من أجل الربو. اختبار وظيفة الرئة و الحجم الزفيري الجهدى أو القسري (Forced expiratory volume (FEV. هناك تفاوت في حجم الهواء الذي يخرج الشخص عند الزفير فيختلف حسب العمر و الوزن و العوامل الشخصية

و لكن تقريباً عند الاشخاص من نفس العمر و الجنس و الحجم يكون FEV متقارباً. يهنا FEV1 الذي يتم تسجيله خلال الثانية الأولى في الثانية الأولى يجب أن يخرج معظم هواء الزفير و هو ما يعادل 70-80 من السعة الكلية للرئة (مريض الربو يحتاج 3-4 ثواني حتى يخرج نفس الحجم. يفيد FEV في تقدير مدى الاستجابة للمعالجة و التنبؤ بحدة النوبة. يعبر عنه كنسبة مئوية من الحجم الكلي للهواء الزفيري. اختبار القدرة القصوى للزفير القسري للهواء (FEC) و هو تقييم للهواء الزفيري الأعظمي الجهدى تفيد هذه الاختبارات في تقدير مدى الاستجابة للعلاج و التنبؤ بحدوث النوبة. أهم مشعر تشخيصي هو PEF الذي يُستخدم بسهولة حتى من قبل الأطفال لمراقبة تدفق الهواء لدى المريض و التقييم الذاتي لحالة المريض وتسجيل المعلومات بشكل يومي. يتم القياس 3 مرات يومياً و يتم تسجيل أعلى قيمة، عادة يكون القياس الصباحي أقل من المسائي و هذا ما يسمى الغطسة الصباحية ثم يتحسن خلال النهار. الفارق الكبير بين قيم الصباح و المساء يدل على سوء حالة الربو.

(4) المعالجة:

(4-1) أهداف المعالجة:

- إعادة الوظيفة الطبيعية للطرق التنفسية بانقاص الالتهاب و زيادة التوسع القصي
- منع الهجمات الحادة الشديدة
- تجنب العوامل المحرصة
- اعطاء جرعة فعّالة صغرى و التقليل من التأثيرات

(4-2) أنواع العلاجات:

(4-2-1) أدوية التفريغ السريع:

(أ) شادات بيتا قصيرة الأمد: مثل السالبوتامول و التيربوتالين. هي شادات انتقائية لمستقبلات بيتا 2 في العضلات الملساء تأثيرها سريع في معاكسة التقبض القصي. ولكن تملك بعض التأثيرات الجانبية على مستقبلات بيتا 1 هي المسؤولة عن السمية القلبية (التسرع القلبي و الخفقان) ولكن هذه التأثيرات تلاحظ فقط مع الجرعات العالية. تعطى عند الحاجة للتسكين العرضي و تحدث توسعاً قصبياً هجوماً سريعاً. تعتبر هذه الأدوية من أدوية الخط العلاجي الأول في تدبير الربو، و يتم استخدامه من قبل المريض في حالات التشنج القصي و الوزيز. لا حاجة لاستخدامه بشكل منتظم وإنما استخدامه مؤقت و غالباً إسعافياً.

(ب) الموسعات القصبية الإضافية:

قد يكون حاجة لاستخدام الموسعات القصبية إذا لم يتم تدبير الأعراض جيداً.

- العوامل الاستنشاقية المضادة للفعالية الكولينرجية (Ipratropium, Oxitropium) وهذه العوامل تحجب المستقبلات الموسكارينية في العضلات الملساء القصبية و قد تتم اضافتها إلى نظام المعالجة . بدء تأثيرها بطيء ولكن مدة تأثيرها طويلة.
- قد تتم إضافة التيوفيللين لمعالجة الأعراض و خاصة لدى المرضى الغير قادرين على الاستنشاق. وهو الخيار الأخير في المعالجة. التيوفيللين له عدة آليات موسعة للقصبات حيث يسبب ارتخاء العضلات الملساء القصبية و يخفف إنتاج المخاط. التيوفيللين له هامش علاجي ضيق و تصفيته

تتأثر بعدة عوامل مثل المشاركة مع أدوية أخرى و لذلك يجب مراقبة الجرعة جيداً. يتراوح التركيز البلاسمي العلاجي بين 10-20 مغ/ل.

2-2-4) الأدوية طويلة الأمد لضبط الأعراض:

ناهضات بيتا طويلة الأمد الموسعات القصبية ذات الفعالية الشادة لمستقبلات بيتا الادرينرجية طويلة الأمد Long acting β -adrenoreceptor against (LABA) (مثل السالميترو، الفورميترول). عندما لا تنجح الجرعات الصغيرة من الستيروئيدات في علاج اعراض الربو فإن الموسعات القصبية طويلة الأمد تتم اضافتها إلى النظام العلاجي. لا تستخدم كبديل لشادات بيتا 2 قصيرة التأثير وإنما بالتشارك معها. لا تستخدم في الهجمات الحادة وإنما عند فشل العلاج بالقشريات السكرية بجرعات صغيرة ولتجنب زيادة جرعة الستيروئيدات تتم المشاركة بينهما. من أهم الآثار الجانبية لهذه المجموعة رعدة خفيفة بالأيدي، توتر عصبي، صداع، توسع وعائي محيطي وتسرع قلب.

3-2-4) أدوية الوقاية:

(أ) **مضادات الالتهاب الاستنشاقية (ICS):** ينصح باستعمالها بشكل منتظم في حال تعرض المريض لنوبة حديثة أو معاناة المريض من الربو الليلي، قصور في وظائف الرئة أو في حال استخدام المريض للموسعات القصبية الانشاقية أكثر من مرة في اليوم.

➤ **القشريات السكرية:** هي الأكثر استخداماً و تعالج الحالة الإلتهابية التي ترافق الربو و هي خط العلاج الأول و يتم استخدام beclometasone و Budesonide و في حال استخدامها دون تحسن يجب زيادة الجرعة و لكن يجب تخفيض الجرعة ما إن يتم تحسن الأعراض أو تحسن قيم PEF. عند اعطاء القشريات السكرية الانشاقية يجب استخدام مفساح بحجم كبير وغسل الفم بالماء بعد الاستخدام وذلك لتجنب الاصابات الفطرية في البلعوم. من اهم التأثيرات الجانبية المرافقة لهذه المجموعة الدوائية بحة الصوت، داء المبيضات الفموي أو البلعومي و قد تسبب تثبيط قشر الكظر مع الجرعات العالية.

➤ **الكرومونات Cromones:** كروموجلوكات الصوديوم ونيدوكروميل الصوديوم الانشاقية هي أقل فعالية من الستيروئيدات القشرية لكن يتم استخدامها عندما تكون الستيروئيدات القشرية غير محتملة. تثبط هذه المجموعة تحرر الوسائط الالتهابية التي تتحرر من الخلايا البدينة ووجد حديثاً أنها تثبط عدداً من الخلايا الالتهابية مثل الحمضات والعدلات و البالعات. و لكن المشكلة معها نقص المطاوعة اذ أن مدة تأثيرها قصيرة ما يستدعي 4 جرعات يومياً. اهم تأثيراتها الجانبية السعال ، التشنج القصبي العابر ، تخريش للبلعوم نتيجة استنشاق المسحوق.

(ب) مضادات الليكوترين: Zafirlukast، Montelukast

الليكوترينات من نواتج استقلاب حمض الأراشيدونيك، تزيد هجرة عديدات النوى الحمضية وإنتاج المخاط مما يؤدي إلى وذمة في جدران الطرق التنفسية ويحرض تقلص القصبات. مضادات الليكوترين تمنع تشنج القصبات المحدث بتأثير الليكوترينات عبر منافستها لليكوترينات على مستقبلاتها. هي أقل فعالية من الستيروئيدات القشرية ويمكن مشاركتها مع الستيروئيدات وتعتبر فعالة في حالات الربو المحدث بتأثير الاسبرين. غير مفيدة في الهجمات الحادة لأن تأثيرها غير مباشر. من أثارها الجانبية الألم البطني، صداع، دوار، جفاف الفم واضراب النوم.

(ت) الاضداد وحيدة النسيلة الموجهة ضد IgE (Omalizumab):

عبارة عن أضداد بشرية وحيدة النسيلة ترتبط بشكل انتقائي بال IgE البشري فتقلل كميته المتواجدة في الدوران و هذا يساهم في الحد من التفاعلات التحسسية الناتجة (يتثبت IgE على مستقبلاته على الخلايا البدينة ويسبب تحرر الوسائط الالتهابية) يعطى حقن تحت الجلد. و يكون فعالاً لدى مرضى الربو الذين يعانون من الربو التحسسي الحاد المستديم.

(ث) الستيروئيدات بالطريق الفموي:

ويتم استخدامها في حال لم يتم ضبط الأعراض و يتم اعطاؤها بجرعة وحيدة صباحية

(5) تدبير نوب الربو الحاد:

يعتمد التدبير على شدة الهجمة و استجابتها للعلاج و يهدف العلاج إلى منع تدهور الحالة و التسريع بالشفاء. و يعتمد على توعية المريض ليتعرف على علامات تدهور الحالة بحيث يدرك ما يجب فعله لمنع وقوع الهجمة الحادة. من أهم أعراض الهجمة الحادة أن المريض لا يستطيع اكمال الجملة، النبض فوق 110 و عدد حركات التنفس < 25 نفس بالدقيقة. أهم إجراء علاجي في نوبة الربو الحاد هو اعطاء الموسعات القصبية الفورية واعطاء الاكسجين و الستيروئيدات القشرية.

(6) معالجة الربو المزمن:

الربو يتضمن التهاب وتضييق قصبات لذلك تتجه نحو انقاص الالتهاب و زيادة التوسع القصبي. تعتمد منهجية المعالجة على شدة و تواتر الهجمات.

الهجمات غير المنتظمة يكمن تدبيرها عند حدوثها فقط ولكن عند تكرارها يجب ان نبدأ بالعلاج الوقائي.

الطريقة المفضلة لاعطاء الأدوية هي الاستنشاق لأنه يسمح بتحرير الأدوية مباشرة في الطرق الهوائية وبجرعات صغيرة وبأقل تأثيرات جانبية (موضعي التأثير). الموسعات القصبية المستنشقة لها بداية تأثير أسرع وتعطي حماية أفضل. تعطى المعالجة بالتدرج حسب شدة الأعراض ويجب تقييم مطواعة المريض و تقنية الاستنشاق عند كل خطوة.

معالجة الربو المزمن تهدف إلى: السيطرة على الأعراض قدر الامكان و كذلك المحافظة على مستويات طبيعية من النشاط للمرضى بما في ذلك التمارين (تحسين نوعية حياة المريض). و تهدف أيضاً إلى منع حدوث نوب جديدة و يجب الانتباه إلى ضرورة تجنب التأثيرات الجانبية للأدوية.

تقييم المعالجة يكون عبر قياسات الوظيفة الرئوية التي يجب أن تكون أقرب ما يكون للطبيعية

ترتكز المعالجة على :

- تثبيط الالتهاب طويل الأمد بـ CS (لا نحصل على تأثير مباشر)
- تخفيف الأعراض بالموسعات القصبية قصيرة التأثير
- المعالجة الاضافية بمنبهات مستقبلات بيتا 2 ذات التأثير الطويل (LABA) والتيوفيلين والكرومونات وحاصرات مستقبلات الليكوترينات

الخطوات التوجيهية لعلاج الربو المزمن:

- تجنب العوامل المحرصة
- تثقيف المريض
- اختيار جهاز الاستنشاق الأمثل
- التدرج بخطوات المعالجة حسب الضرورة للسيطرة على الأعراض ثم التراجع التدريجي بهذه الخطوات عندما يتم الوصول لضبط الحالة
- يجب أن نبدأ المعالجة عند الخطوة الأكثر توافقاً مع الشدة البدئية
- الاعطاء الاسعافي للبريدنيزون قد يكون مطلوباً في اي وقت

خطوات المعالجة:

يقدم الشكل (2) خوارزمية تدبير الربو

نستخدم احدي الطريقتين:

Step up: نقوم باجراء قياسات معينة لنعرف المريض بأي مرحلة من العلاج و يتم تطبيقها و في حال عدم حدوث ضبط يتم الانتقال للخطوة الأعلى
Step down: يتم البدء بالدرجة الأعلى ثم ننتقل للخطوة الأخفض تدريجياً حتى يتم الحصول على أقل علاج مناسب للضبط.
أي خطة علاجية يجب أن تحتوي على السالبوتامول لأنه الوحيد الذي يؤمن تفريجاً مباشراً.

المرحلة الأولى: الربو المتقطع الخفيف:

هنا نعطي مقلدات بيتا 2 قصيرة الأمد (SABA) عند الحاجة. اذا تجاوزت الحاجة أكثر من مرة في اليوم و اصبحت النوبات ليلية ينبغي الانتقال للمرحلة 2. لكن قبل ذلك يجب التأكد من أن المريض يتلقى علاجاً فعلياً ويستخدم تقنية صحيحة عند استعمال جهاز الاستنشاق.

المرحلة الثانية: مرحلة العلاج الوقائي المنتظم :

هنا نضيف للعلاج السابق جرعة نظامية من ICS 200-800 مكغ/اليوم. وغالباً ما يستخدم بشكل منتظم لفترة من الزمن. في حال عدم ضبط نوب الربو ننقل إلى المرحلة الثالثة

المرحلة الثالثة: المعالجة الاضافية:

نضيف مقلدات بيتا 2 الاستنشاقية طويلة الأمد (LABA) وذلك بهدف زيادة فعالية ICS دون زيادة الجرعة. اذا كان هناك استجابة جيدة لـ LABA نستمر بها و يتم ايقافها في حال عدم تحسن المريض و يتم زيادة جرعة ICS إلى 800 مكغ/اليوم. اذا بقي الربو غير مضبوط نشارك دواء آخر مثل حاصرات مستقبلات الليكوترئين أو التيوفيلين مديد التأثير. و يجب الانتباه أنه في هذه المرحلة لا نستخدم أكثر من 3 أدوية (حتى الآن الأدوية المستخدمة هي ICS, LABA, SABA).

المرحلة الرابعة: ضبط الربو غير كافي بشكل دائم.

عندما نصل إلى مرحلة تكون فيها كل انواع المعالجة في المرحلة الثالثة لا تعطي نتيجة فهذا يدل على وجود خلل في المعالجة و هنا يجب أن نأخذ بعين الاعتبار ما يلي:

زيادة جرعة ICS إلى 2000 مكغ/ اليوم لكن يجب أن تكون الجرعة مجزأة.
اضافة دواء رابع مثل حاجبات مستقبلات الليكوترئين أو التيوفيلين مديد التأثير أو مضغوطات لشادات بيتا 2. أو قد يتم اضافة Oxitropium أو Ipratropium

المرحلة الخامسة: مرحلة الاستخدام المتواصل للستيرويدات الفموية :

استخدام يومي لمضغوطات CS بأقل جرعة فعالة ممكنة مع الانتباه إلى أن الجرعة العظمى من CS هي 2000 مكغ يومياً. يمكن استخدام الأدوية الأخرى لتقليل جرعة مضغوطات CS و المريض في هذه الحالة يحتاج لعناية فائقة لأن حالته خطيرة.

بالنسبة لطريقة العلاج Stepping down:

يتم اعادة النظر في العلاج كل 3-6 أشهر ، اذا تحسنت حالة المريض يمكن الرجوع بالخطوات تدريجياً المرضى الذين يبدؤون المعالجة حديثاً من الخطوة 4 أو 5 أو يعالجون بأقراص CS ننقص المعالجة بفاصل زمني قصير بينما المرضى المزمين بجب متابعة الحالة كل 3-6 اشهر قبل الرجوع بالخطوات.

الخطوة الخامسة: استمرار أو الاستخدام المتكرر للستيرويدات الفموية

استخدم حبة واحدة من الستيرويدات وبأقل جرعة
الاستمرار بجرعة الستيرويد الانشافي ٢٠٠٠ مكغ/يوم
التفكير بالأدوية الأخرى لتخفيف من استخدام حبوب الستيرويدات
توجيه المريض الى مركز مختص

الخطوة الرابعة: استمرار الضبط غير الجيد

يمكن تجريب المحاولات التالية:
• زيادة الستيرويد الانشافي حتى ٢٠٠٠ مكغ/يوم
• اضافة دواء رابع: حاصرات الليكوترين، التيوفيلين أو مقلدات β_2

الخطوة الثالثة: المعالجة الاضافية

إضافة LABA بالطريق الإنشافي و يتم تقييم ضبط الربو:
• استجابة جيدة لـ LABA متابعة LABA
• هناك استفادة من LABA لكن المراقبة تعتبر غير كافية يمكن المتابعة وزيادة جرعة الستيرويد
الاستنشافي ٨٠٠ مكغ (في حال لم يكن المريض تحت هذه الجرعة)
• عدم الاستجابة على LABA يجب إيقافه وزيادة جرعة الستيرويد الاستنشافي ٨٠٠ مكغ. الضبط لا يزال
غير كافٍ إضافة حاصرات مستقبلات الليكوترين أو التيوفيلين

الخطوة الثانية: المعالجة الوقائية المنتظمة

اضافة ستيرويد انشافي (٢٠٠-٨٠٠ مكغ/يوم)
٤٠٠ مكغ الجرعة المناسبة كجرعة يومية للعديد من المرضى

الخطوة الأولى: ربو متوسط متقطع

مقلدات β_2 قصيرة الأمد الاستنشاقية

الشكل (2) تدبير الربو عند البالغين

علاج الربو لدى الأطفال 5-12 سنة:

الخطوة الأولى: SABA

الخطوة الثانية: ICS (200-400 مكغ/ يوم ويفضل البدء بـ 200 مكغ)

الخطوة الثالثة: (SABA+ICS+LABA)

يجري تقييم في حال عدم الاستفادة نرفع جرعة ICS لـ 400 مكغ/ يوم

الخطوة الرابعة: 800 مكغ / يوم و تقابل 2000 مكغ عند الكبار.

الخطوة الخامسة: مضغطة CS الفموية بأصغر جرعة دون إيقاف ICS بجرعة عالية ثم نلغي الفموي و
نخفض تدريجياً من ICS

علاج الربو لدى الأطفال تحت 5 سنوات:

الفرق هنا بالمرحلة الثالثة حيث يتم اضافة حاصرات مستقبلات الليكوترين و ICS بجرعة 200-400
مكغ/يوم (اي الحد الأقصى لطفل تحت 5 سنوات هو 400 مكغ

في المرحلة الرابعة يتم احالة المريض لطبيب الأطفال المختص.

(7) العناية بالمريض:

الاستخدام المناسب للدواء وتنقيف المريض هي حجر الأساس لتدبير الربو. هناك ثلاث مراحل أساسية في تنقيف مريض الربو.

- 1- يجب أن يفهم المريض آلية تأثير كل دواء من أدويته
 - 2- يجب أن يتم اختيار جهاز الاستنشاق المناسب وتدريب المريض على استخدامه بشكل جيد
 - 3- يجب وضع خطة علاج خاصة بكل مريض
- يجب الانتباه خلال تنقيف المريض إلى الموازنة بين التنقيف وبين اغراق المريض بالكثير من المعلومات وخاصة عندما يكون الربو مشخص حديثاً

(8) أجهزة الاستنشاق:

أجهزة اعطاء الدواء:

الاستنشاق يضمن وصول الدواء مباشرة إلى مواقع التأثير في الرئتين و الطرق الهوائية مما يساعد على تحقيق الفعالية العظمى و يسمح باعطاء الجرعة العلاجية الأصغر مما يقلل من التأثيرات الجانبية.

اختيار جهاز الاستنشاق المناسب هام جداً في تدبير الربو. الاستخدام غير المناسب للمنشقة قد يؤدي إلى معالجة أقل فعالية من المتوقع. بينت دراسة أن أكثر من 50% من المرضى في أوروبا غير قادرين على استخدام المنشقة بشكل صحيح. لا يوجد فرق في الفعالية بين الأشكال المختلفة المتوافرة. بالتالي هناك عوامل أخرى يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار مثل العمر، شدة المرض، المهارات اليدوية والأداء الشخصي.

تتضمن الاجهزة:

- منشقة الجرعة المقاسة المضغوطة
- منشقة المسحوق الجاف
- أجهزة الارذاذ

المنشقة:

الأكثر استخداماً هي المنشقة مقيسة الجرعة المضغوطة (Pressurized metered dose inhaler) و تتكون من علبة صغيرة مضغوطة يتم بعثرة أو تعليق الدواء في الدافع و عند الضغط يتم تحرير جرعة واحدة مقاسة من الدواء الممزوج مع الدافع. حين تستخدم بطريقة صحيحة كل بخة تعطي جرعة مضبوطة مطابقة للبخة الأخرى. تتميز بأنها خفيفة الوزن ويسهل حملها و تحتوي عدة جرعات و متوافرة وسعرها قليل. هناك سيئة رئيسية واحدة تكمن في أنه ولتحقيق الفائدة العظمى فمن الضروري وجود فاصل دقيق بين تفعيل الجهاز واستنشاق الهواء وهذا ضروري لتحقيق تراكم رئوي جيد و الحل يكون باستخدام مبادئ أو مفساح يحجز الدواء الذي يمكن استنشاقه.

لاستخدام الجهاز يجب أن يقف المريض أو يكون جذعه مستقيماً ويزال غطاء القطعة الفموية. يرجح الجهاز بقوة لتوزيع جزيئات الدواء بشكل متجانس خلال الدافع وينبغي حمل الجهاز بشكل عمودي على الفم. يزفر المريض بلطف و لكن بشكل غير كامل . يوضع اللسان على أرضية الفم وتوضع المنشقة بين الشفتين اللتين ينبغي لهما أن تغلقا عليها. على المريض أن يبدأ بالتنفس ببطء وبشكل عميق من الفم (ويجب الاسترخاء حتى يتم تنظيم التنفس) يضغط المريض على الزناد لتحرير الجرعة بينما يستمر بالشهيق (تزامن الشهيق والتشغيل) لتوفير تيار داعم من الهواء لحمل الدواء إلى الرئتين. يحبس النفس لمدة 10 -15 ثانية مما يتيح لجزيئات الدواء أن تصل إلى أقصى سطوح الرئتين لتستقر هناك بفعل الجاذبية. الزفير يكون من الانف. عند استخدام هذه التقنية فإن ما يقارب 15 % من الدواء يصل إلى الرئتين ولأخذ الجرعة الثانية ينبغي انقضاء دقيقة على الأقل .

المباعدات أو المفساح Spacer:

يوجد صعوبة في شرح استخدام المنشقة للأطفال و المسنين فيستخدم المفساح و هو قطعة توضع على الفم و الأنف بحيث يكون الدواء ضمنها و ما على المريض إلا أن يتنفس بشكل طبيعي. يفيد المفساح في تقليل الآثار الجانبية للستيرويدات القشرية الاستنشاقية (الفطور الفموية).

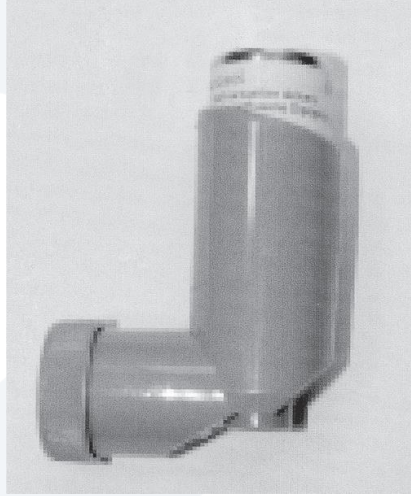
المرذة أو جهاز الرذاذ Nebulizer

تستخدم في المشافي و خاصة قسم الاسعاف ، الشخص الذي لم يستفد من المنشقة يمكنه استخدامها. المرذة هي رذاذ خفيف جداً يوضع ضمنه الدواء بكمية معينة و بهذا الحجم من الرذاذ يمكن ان نتحكم بالجرعة اكثر و يمكن ان نعطي جرعة اكبر منها في حالة المنشقة. و يتم اعتماد هذه التقنية لإعطاء الأدوية عند الأطفال و في الحالات الشديدة التي تتطلب جرعات كبيرة.

اختيار جهاز الاستنشاق المناسب هام جداً في تدبير الربو. الاستخدام غير المناسب للمنشقة قد يؤدي إلى معالجة أقل فعالية من المتوقع. بينت دراسة أن أكثر من 50% من المرضى في أوروبا غير قادرين على استخدام المنشقة بشكل صحيح. لا يوجد فرق في الفعالية بين الأشكال المختلفة المتوافرة. بالتالي هناك عوامل أخرى يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار مثل العمر، شدة المرض، المهارات اليدوية والأداء الشخصي.

المنشقة مقيسة الجرعة (MDI) Metered dose aerosol inhalers:

هي الجهاز الأكثر استخداماً الشكل (3). تحتوي عادة على محلول أو معلق من المركب الفعال. يمتاز هذا الجهاز بأنه متعدد الجرعات، صغير ومتوافر لعدد كبير من الأدوية المستخدمة لعلاج الربو. هناك سيئة هامة لها وهي أنه حتى في حال الاستخدام الصحيح فقط 10 % من الجرعة تدخل الطرق التنفسية ويبقى حوال 80% محتجزاً في البلعوم. تناول القشريات السكرية بواسطة MDI تسبب خلل في النطق والاصابة بالمبيضات البيض الفموية. يمكن تجنب مشكلة المبيضات في حال الغرغرة بالماء بعد الاستنشاق ومن ثم بصق الماء أو باستخدام المفساح.



الشكل (3) المنشقة مقيسة الجرعة

هناك صعوبة باستخدام MDI لدى الأطفال ولكن الامر يصبح اكثر سهولة باضافة المفساح الذي يسمح بالاستنشاق عبر عدة أنفاس. الاستخدام الصحيح لـ MDI هو كالتالي:

- 1- يجب نزع الغطاء وبعد الاستخدام يجب اعادته هذا الغطاء يمنع وصول الغبار والاجسام الغريبة للمنشقة
- 2- يجب أن يتم خض MDI بشكل جيد. هذا يساهم بتوزيع الجزيئات بشكل متجانس ضمن المستودع ويجب أن يتم حمله بشكل مستقيم
- 3- يجب أن يتنفس المريض بشكل لطيف

4- يجب أن يكون اللسان في أسفل الفم ويتم وضع المنشقة بين الشفتين والتي تغلق حول قطعة الفم

5- يجب أن يبدأ المريض التنفس بشكل بطيء وعميق عبر الفم

6- يتم ضغط الاسطوانة لتحرير الجرعة بينما يحاول المريض أن يتابع ادخال النفس. التوافق بين التنفس والضغط يسمح بدفقة هواء داعمة تسمح بحمل الدواء إلى الرئتين وهي النقطة الأهم في فشل استخدام هذه التقنية إذ أن نفس المرضى قصير خلال نوبة الربو

7- يجب حبس النفس على الأقل لـ 10 ثواني وهذا يسمح بوصول الدواء إلى الرئتين بتأثير الجاذبية. استخدام هذه التقنية يسمح بوصول 15 % من الجرعة إلى الرئتين والزفير يجب أن يتم عبر الأنف.

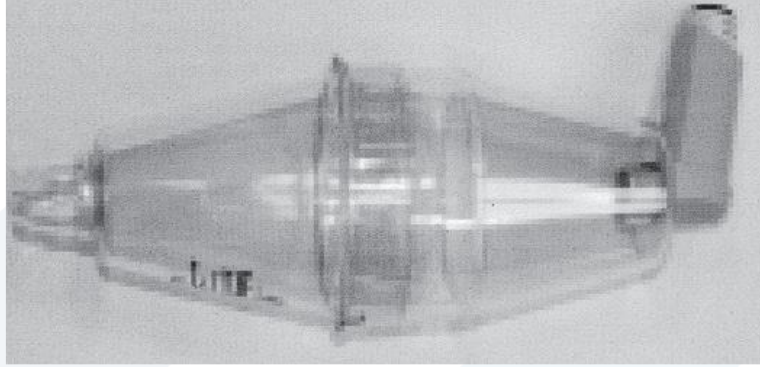
8- اذا كان هناك حاجة لجرعة ثانية يجب الانتظار من 30 - 60 ثانية قبل اعادة الجرعة حتى يسمح للحجرة بالامتلاء.

المنشقة مفاصة الجرعة مع مفساح:

الجهاز الاضافي مع المنشقة يسمح بانقاص التراكم في البلعوم ويزيد من التراكم في الرئتين. المبيضات البيض الفموية وخلل النطق الناتج عن ICSSs يمكن انقاصها عبر استخدام المفساح، يعتبر المفساح مفيداً للأشخاص الذين لديهم مشكلة في التوافق بين الاستنشاق وضغط الاسطوانة في المنشقة. تقدم هذه الأجهزة فوائد هامة لدى الاطفال الصغار بالمقارنة مع المنشقة لوحدها.

المفساح كبير الحجم (750 مل) الشكل (4) له صمام وحيد الاتجاه ما يسمح بعدة استنشقات لجرعة وحيدة ضمن حجرة المفساح. لا حاجة لأي توافق بين الاستنشاق والضغط على المنشقة، يمكن استعمال المفساح كبير الحجم كبديل عن المرذات عند اعطاء جرعات كبيرة من شادات β_2 خلال هجمة الربو الحادة. سيئات المفساح هي حجمه الكبير والذي ينقص امكانية حمله والتقل به ويتوافق فقط مع المنشقات التي يتم تصنيعها من قبل الشركة المصنعة له.

يتوافر أيضاً مفساح صغير ومتوسط الحجم كجزء مندمج مع بعض المنشقات أو كجزء منفصل.



الشكل (4) المفساح كبير الحجم (750 مل)



الشكل (4) المفساح

منشقة البودرة الجافة DPI :

هناك عدة أنماط من هذه المنشقة واستخدامها أسهل من المنشقة مقيسة الجرعة. هذه الأجهزة مناسبة للأشخاص الذين يعانون من ع التوافق الحاصل في المنشقة مقيسة الجرعة ويمكن استخدامها لدى الأطفال الصغار حتى بعمر 4 سنوات.

تتوافر DPIs بشكل وحيد الجرعة أو متعدد الجرعة ويفضل المرضى النموذج متعدد الجرعة. يجب الانتباه إلى حمل هذا الجهاز بالشكل الصحيح لتجنب خروج البودرة خارج الجهاز



الشكل (5) منشقة البودرة الجافة DPI

المرضة أو جهاز الإرداذ

تعطي الممرضة رذاذ عبر نفخ هواء أو اكسجين عبر المحلول لينتج قطيرات 5 ميكرومتر أو حجم أقل. تتطلب الممرزات توافق أقل من المريض حيث يتم استنشاق الدواء عبر قناع وجهي عبر قطعة فموية تستخدم الحركات التنفسية الطبيعية.

فقط 13 % من الجرعة تتراكم في الرئتين لكن باعتبار أن الجرعة المطبقة تكون أكبر بكثير من المستخدمة في المنشقة مقيسة الجرعة وبالتالي سوف يتلقون جرعة أعلى من التي يتلقاها المريض عبر المنشقة مقيسة الجرعة.

الممرزات مفيدة لدى المرضى غير القادرين على استخدام المنشقات التقليدية مثل الاطفال تحت السنتين، المرضى الذين يعانون من هجمة ربو حادة وغير قادرين على التنفس بشكل جيد. ارذاذ الموسعات القصبية قد يكون مفيداً جداً في نوبة الربو الحادة ويتم تجنب الحاجة للاعطاء الوريدي للدواء.