الفصل الحادي عشر

الأمراض الفقاعية والنفاخ الرئوي
BULLOUS DISEASE AND EMPHYSEMA

سيمون بيكارد، آلان غ. كاسون
Simon Pickard, Alan G. Casson

لقد باتت الاستطبابات الجراحية الآن معروفة لعلاج النفاخ الرئوي ونتائج هذا العلاج طويلة الأمد، ففي الوقت الذي تكون فيه الجراحة شافية في علاج الفقاعة الرئوية الوحيدة، فإن فائدة الجراحة في النفاخ الرئوي المعمم غير المسبب لأعراض انضغاطية لا تزال غير واضحة تماماً. كما أن زراعة الرئة قد أظهر نتائج جيدة عند بعض مرضى النفاخ الرئوي المختارين بعناية.

وهناك حالياً توجه حديث في علاج النفاخ الرئوي يعتمد على إنقاص الحجم الرئوي جراحياً، مع نتائج مبكرة مشجعة تظهر تطور وتحسن وظيفي وفيزيولوجي عند هؤلاء المرضى، إلا أن استطبابات هذه الجراحة النوعية لا تزال غير واضحة كذلك. كما أنه حتى تاريخه لا توجد أي دراسات مقارنة ومضبوطة بين استخدام العلاج الجراح والعلاج المحافظ للنفاخ الرئوي.

النفاخ الرئوي
Emphysema

يعرف بأنه زيادة في حجم حيز الهواء يتوضع في القصيبات الهوائية القاصية غير التنفسية، مؤدياً إلى نقصان معدل جريان الهواء الزفيري، زيادة المقاومة الرئوية وزيادة انتفاخ الرئة.

تعزى الاضطرابات الوظيفية (غير الطبيعية) في النفاخ الرئوي إلى الالتهابات التي تصيب الممرات الهوائية الصغيرة مؤدية إلى تضييقها وعدم إغلاقها بشكل تام.

كما أن تخرب النسيج الرئوي بعد القصيبات الانتهائية يتداخل مع الوظيفة التنفسية الداعمة للطرق الهوائية المحيطية مؤدياً إلى نقصان مطاوعة الرئة، وينتج عن ذلك فرط انتفاخ الرئة، زيادة تسطح الحجاب الحاجز، اعتلال العضلات التنفسية وعدم مقدرتها على توليد قوة شهيقية وزفيرية كافية.

تـزداد شـدة الزلـة التنفسية كنتيـجة لزيـادة التنبيـه العـصبي لإحـداث التـهوية بالإضـافة إلـى تعـب العضلات التنفسية.

تؤثر الرئة المنتفخة (المصابة بالنفاخ) ميكانيكياً على الأذينات والبطينات، مؤدية إلى إنقاص الامتلاء القلبي الانبساطي، نقصان العود الوريدي والنتاج القلبي فيما بعد.

١- التصنيف التشريحي Anatomic classification:

يمكن ملاحظة ثلاثة أنماط مرضية للنفاخ الرئوي وذلك عند تصنيف الموقع التشريحي للنفاخ اعتماداً على العنبات (العنبة: هي جزء من الفصيص الرئوي تكون قاصية بالنسبة للقصيبات الانتهائية):

- النفاخ العنبي المركزي أو الداني Proxymal acinar: يترافق مع تخرب القصيبات التنفسية، ويلعب التدخين دوراً أساسياً في حدوثه.
- النفاخ العنبي الشامل Panacinar: وفيه تتخرب كل أجزاء العنبة بشكل متشابه ومتجانس، ويترافق في بعض الأحيان مع نقص الخميرة المضادة للتربسين - الفا١، وبشكل عام يحدث فيه تخرب مترقٍّ وغير منتظم يشمل كامل أجزاء الرئة.
- النفاخ جنيب الحاجزي (القاصي) Distal acinar: ينتج عن تمزق الأسناخ الرئوية والعنبات القاصية، ويترافق عادة (أو يمكن أن ينتج عنه) التندب الرئوي، وتشكل الفقاعات الكبيرة، وبالنتيجة استرواح الصدر.

٢- التصنيف السريري Clinical classification:

- لمعرفة مظاهر النفاخ الرئوي النمط أ والنمط ب انظر الجدول رقم (١).
- النفاخ الرئوي المعاوض Compensatory emphysema: وفيه يحدث فرط تمدد وانتفاخ في جزء من الرئة يكون عادة ثانوياً لفقدان جزء آخر من الرئة، وهذا لا يعتبر نفاخاً رئوياً بالمعنى الدقيق بسبب عدم حدوث تخرب في العنبات الرئوية.
- النفاخ الرئوي الفقاعي Bullous emphysema: يترافق مع نسيج رئوي طبيعي نسبياً، يتميز بتشكل الفقاعات (الأكياس) الهوائية الصغيرة والكبيرة.
- النفاخ الرئوي الانسدادي المنتشر Diffuse obstructive emphysema: وهو مرادف تماماً لأمراض الرئة الانسدادية.

الجدول رقم (١). يوضح مظاهر النفاخ الرئوي بنمطيه أ وب.

المعالم أو المتغيرات	النمط أ	النمط ب
الاسم	نفاخي	توسعي
	نفاخ وردي	نفاخ ازرق
السعال	أحياناً	شديد
القشع	ضئيل	غزير
الزراق	لا يوجد	متردد
شعاعياً	فقاعة (كيسة) هوائية	تندب أو تليف رئوي
مقاومة الطريق الهوائي	متزايدة	متزايدة
السعة الحيوية	طبيعية أو متناقصة	متناقصة
الحجم الرئوي المتبقي	متزايد	متزايد
السعة الرئوية الكلية	متزايدة	طبيعية أو متناقصة
الضغط الجزئي للأكسجين (PO2)	طبيعي أو متناقص	متناقص
الضغط الجزئي لثاني أكسيد الكربون (PCO2)	طبيعي أو متناقص	متزايد
احمرار الدم	نادر	متردد
القلب الرئوي (القصور القلبي الناجم عن النفاخ الرئوي)	نادر	متردد
الإنذار	جيد	سيئ
التوزع النسيجي	منتشر	العنبات الدانية

الفقاعة (الكيسة الهوائية)

Bullae

تعرف الفقاعة الهوائية: بأنها جوف مملوء بالهواء متوضع ضمن النسيج الرئوي ناتج عن تمزق الأسناخ الرئوية الذاتي ضمن الجنبة (الغشاء البللوري) الحشوية، يكون جدار الفقاعة مؤلفاً من ألياف فيبرينية ويمكن للفقاعة أن تكون متصلة مع الشجرة القصبية فتعرف بالفقاعة (الكيسة) المفتوحة، أو أن تكون معزولة عن الشجرة القصبية فتعرف بالفقاعة (الكيسة) المغلقة.

تعتمد مقدرة الفقاعة على إحداث الزلة التنفسية على كمية النسيج الرئوي المتهتك المحدث للفقاعة وعلى الأمراض الرئوية الموجودة أصلاً لدى المريض.

الاستطبابات الجراحية في النفاخ الرئوي Indications for surgery:

- الزلة التنفسية dyspnoea الشديدة أو المتوسطة.
- الفقاعة (الكيسة) الهوائية الموضعة والتي تحتل أكثر من ٣٠٪ من مساحة نصف الصدر.
- ازدياد حجم الفقاعة (الكيسة) الهوائية المترقي.

obeikandi.com

● حدوث مضاعفات للفقاعة (الكيسة) الهوائية: كالإنتان، أو استرواح الصدر pneumothorax، أو النفث الدموي hemoptysis.

تقييم المريض قبل الجراحة
Preoperative Assessment

١- تقييم الحالة الوظيفية: يكون التقييم السريري عادة صعباً جداً بسبب عدم وجود طريقة واضحة وفاعلة تستطيع تقييم الزلة التنفسية، بالإضافة إلى عدم وجود واحد من مركبات وظائف الرئة يمكن أن تكون دراسته نوعية ومحددة للنفاخ الرئوي، لذلك كان لابد من إجراء مجموعة من الاختبارات التي يمكن أن تساعد في هذا الموضوع، وتتضمن هذه الاختبارات: النقل الغازي والسعة الرئوية الكلية.

إن قيمة حجم الزفير الأقصى في الثانية الأولى FEV1 تبدو أنها مرتبطة بحجم الفقاعة، لذلك فإن القيمة المنخفضة له لا تقترح بالضرورة انتشار أو امتداد النفاخ المرضي.

كذلك تقاس غازات الدم الشرياني لمعرفة الضغط الجزئي للأكسجين PaO2 وثاني السيد الكربون PaCO2 قبل الجراحة

٢- التقييم الشعاعي: إن وجود الأفلام (الصور) الشعاعية القديمة لا يقدر بثمن لأنه يساعد كثيراً في معرفة بدء حدوث المرض، كما يفيد في متابعة تطور الفقاعة (الكيسة) الهوائية.

إن الصورة الشعاعية البسيطة في وضعية الشهيق والزفير يمكن أن تساعد في التشخيص التفريقي بين الفقاعة (الكيسة) الموضعة وبين النفاخ الرئوي.

٣- الأشعة المقطعية (التصوير الطبقي المحوري): يعتبر الاستقصاء الأكثر فائدة في تحديد حجم وتوضع وامتداد الفقاعة، كما يفيد في معرفة طبيعة الأمراض الأخرى التي تصيب الرئة، والجملة الوعائية الرئوية.

وبشكل عام فقد حل هذا الإجراء مكان التصوير الوعائي الظليل والتنظير القصبي الظليل، وتبقى الأشعة المقطعية للرئتين في طوري التهوية والتروية مفيدة في تقدير وظيفة النسيج الرئوي.

التدبير قبل الجراحة
Preoperative Management

● إيقاف التدخين.
● المعالجة الفيزيائية للصدر.
● استشارة طبيب الأمراض التنفسية.
● إعطاء الصادات (المضادات) الحيوية، الموسعات القصبية وممكن إعطاء الستيروئيدات أحياناً.
● الدعم الغذائي.

الإجراءات الجراحية
Surgical Procedures

١- استئصال الفقاعة (الكيسة) الهوائية Bullectomy: يمكن القيام بهذا الإجراء الجراحي عن طريق فتح الصدر الخلفي الجانبي أو فتح عظم القص الناصف أو حديثاً عن طريق منظار الصدر الجراحي، تستأصل الكيسات الهوائية المعنقة (ذات السويقة) بسهولة عادة، كما تستأصل الكيسات الهوائية ذات القاعدة العريضة بتطبيق الستابلر على قاعدتها وتستأصل الكيسة مع البلورا الحشوية الموافقة. يمكن استخدام رقعة صنعية من التفلون أو قطعة من الغشاء التأموري لتدعيم خط الستابلر وذلك لمنع تسرب الهواء. يجب عدم استئصال أي جزء من النسيج الرئوي الوظيفي، كذلك يعتبر حك أو تخريش الغشاء البللوري الجداري ضرورياً (إيشاق الجنب) وجزءًا هامًا وأساسيًا من هذه العملية. في نهاية العملية يجب إدخال أنبوب (وقد يتطلب الأمر إدخال أكثر من أنبوب في بعض الأحيان) إلى الجوف الجنبي ويجب تطبيق جهاز للضغط السلبي على جميع الأنابيب وذلك للإبقاء على انتشار الرئة بعد للجراحة.

٢- الاستئصال الرئوي Pulmonary resection: نادراً ما يتم اللجوء إلى هذا الإجراء الجراحي، إلا أنه يعتبر الحل الأمثل عندما تحتل كيسة هوائية كبيرة كامل حجم الفص الرئوي.

٣- استعمال الليزر Laser ablation: يتم تطبيق الليزر أو المخثر الكهربائي باستعمال منظار الصدر الجراحي وذلك عند المرضى ذوي الخطورة العالية وقد وردت تقارير تؤكد نجاح هذا الإجراء، إلا أن استعمال منظار الصدر الجراحي مع الستابلر قد فاق بكثير استعمال الليزر في هذا المضمار.

٤- فغر الصدر (إجراء فتحة في جدار الصدر) Thoracostomy: وصفت طرق متنوعة لتصريف محتويات الأجواف الرئوية (إجراء مونالدي Monaldi procedure)، لكن هذه الطرق بقيت مقتصرة على علاج الكهوف (الأجواف) الدرنية، ثم فيما بعد أصبحت تستخدم لعلاج المرضى ذوي الخطورة العالية.

٥- إنقاص الحجم الرئوي جراحيا Lung volume resection: يبدو أن استئصال الرئة المصابة بالنفاخ جراحياً يحسن من الزلة التنفسية لدى المريض وذلك بتحسين المبادلات الغازية وإنقاص عمل التنفس، ويعتمد مبدأ هذا الإجراء على استئصال ٢٠-٣٠٪ من حجم الرئة، وهذا ممكن أن يؤدي إلى إنقاص مقاومة الطريق الهوائي، زيادة مطاوعة الرئة (بزيادة الارتداد الرئوي المرن)، تحسين النتاج القلبي، وتحقيق التوازن بين التهوية والتروية. ولا يزال تقييم هذا الإجراء تحت الدراسة.

٦- زراعة الرئة Transplantation: تم إجراء زراعة الرئتين بنجاح عند فئة قليلة من المرضى تم اختيارهم بدقة من المصابين بأمراض رئوية مزمنة متقدمة (مرحلة انتهائية). ولا نزال بانتظار النتائج على المدى البعيد لهذا الإجراء.

للمزيد من القراءات

Further Reading

Deslauriers J; Leblanc P. Management of bullous disease. *Chest Surgery Clinics of North America,* 1994; 4: 539.

Goldberg M. Emphysema and bullous disease. In: Pearson FG, Deslauriers J, Ginsberg RJ, Hiebert CA, McKneally MF, Urschel HC, eds. *Thoracic Surgery.* New York: Churchill Livingstone, 1995; 561.

Niederman MS, ed. Mechanisms and management of COPD. *Chest,* 1998; 113 (Suppl.): 233S.

obeikandl.com