الفصل الثالث عشر

الأنابيب الصدرية (المستعملة لتصريف السوائل)
CHEST TUBES

كريس كومبينه، مايكل ر. جونستون
Chris Compeau, Michael R. Johnston

بشكل عام يتم تصريف السوائل أو الهواء من داخل التجويف البللوري وبالتالي إعادة تمدد الرئة المنخمصة، باستعمال الأنابيب الصدرية التي يتم إدخالها إلى ضمن التجويف البللوري. وينبغي لجراح الصدر أن يكون على علم تام بتدبير الأنابيب الصدرية متضمناً ذلك كيفية إدخالها إلى التجويف البللوري، وما يمكن أن يعترضه من عقبات، والمضاعفات ممكنة الحدوث أثناء قيامه بذلك.

القساطر (الأنابيب) الصدرية Thoracic catheters: متوفرة الآن بقياسات تتراوح بين 6F إلى 40F، وهناك شكلان لها: المستقيمة والمنحنية، وتحتوي على عدة ثقوب لتصريف السوائل من خلالها، كما تمتاز بوجود خطوط ظليلة على الأشعة يستفاد منها بمعرفة توضع الأنبوب شعاعياً في التجويف البللوري.

في معظم الحالات يتم استخدام الأنبوب 28F على الأقل، ويبقى استخدام الأنابيب الأخرى الأقل قطراً (والمتواجدة حالياً على شكل مجموعة متكاملة تحوي دليل داخلها) مفيداً في حالات استرواح الصدر بعد أخذ عينة من الرئة بالإبرة، وتستخدم هذه الأخيرة عند الأطفال كذلك.

طريقة الإدخال
Insertion Technique

لقد وصفت عدة طرق لإدخال الأنابيب إلى التجويف البللوري، ويجب اختيار الطريقة الملائمة لحالة المريض. إلا أن هناك مجموعة من النقاط يجب أخذها بعين الاعتبار من أجل إتمام هذه العملية بشكل آمن وخاصة في الحالات الانتقائية (غير الإسعافية).

في البداية: يعتبر إدخال الأنبوب إلى التجويف الصدري أحد الإجراءات الجراحية الراضّة، لذا يجب أخذ موافقة من المريض أو ذويه على هذه العملية بعد شرح كامل تفاصيل العملية للمريض. ومن ثم البدء

بإعطاء المريض مواد مخدرة عن طريق الوريد أو العضل قبل البدء بإجراء الجراحة بـ ١٥- ٢٠ دقيقة وكذلك استعمال كافة أساليب التعقيم الصارم، متضمنة غسل الجلد بمحلول مطهر ومن ثم استخدام الرفادات الجراحية المعقمة.

ثم تحديد موضع التجمع السائلي باستخدام إبرة متصلة إلى سيرنغ يتم فيها تفريغ جزء من السائل المتجمع وبالتالي تحديد مكانه ويعتبر هذا الوقت الملائم لأخذ عينات من السائل وإرسالها إلى المختبر لإجراء الفحوصات الكيميائية، الخلوية، الحيوية.

في حال كون السائل ضمن التجويف البللوري متوضعاً في منطقة معينة يتم استخراج كمية منه بتوجيه الأشعة فوق الصوتية.

الآن لا ينصح باستخدام الدليل المعدني الخارجي الموجود مع الأنبوب بل يجب إبقاؤه بعيداً، ويتم إدخال الأنبوب عادة في المسافة الوربية الخامسة أو السادسة، على الخط الإبطي المتوسط حيث أقل كمية من العضلات، ويوجه الأنبوب إلى الحافة العلوية للضلع لتجنب أذية الحزمة الوعائية العصبية الوربية، كما يتم توجيه الأنبوب حسب طبيعة ومكان تجمع السوائل المراد تصريفها.

في الحالات الانتقائية (غير الإسعافية) يتم تخضيب (تخدير) الجلد مكان دخول الأنبوب بمخدر موضعي، ويتم الانتظار ريثما يتم تخدير هذه المنطقة ومن ثم تخضيب كامل طبقات جدار الصدر بما فيها الغشاء البللوري الجداري، إلا أن هذا الإجراء لا يعتبر ضرورياً في الحالات الإسعافية عندما يكون المريض غير واعٍ.

ويجب التأكد من أن قلع العضلات الوربية يتم على الحافة العلوية للضلع، لتجنب أذية الحزمة الوعائية العصبية (المتوضعة تحت الضلع) ويتميز الدخول إلى جوف الصدر (فتح الغشاء البللوري الصدري الجداري) بشعور خاص، بعدها يتم إدخال الإصبع إلى داخل التجويف البللوري لاستقصاء الجوف وتحري وجود التصاقات أو العقد في الغشاء البللوري، وتقدير سماكة الغشاء البللوري الجداري بالإصبع.

وبعد ذلك إدخال الأنبوب إلى داخل الجوف البللوري (قياس 28F على الأقل) ويجب التأكد من توضع جميع ثقوب هذا الأنبوب داخل التجويف البللوري، ثم يتم وصل الأنبوب إلى جهاز تصريف السوائل تحت الماء، وبعد ذلك يتم تثبيت الأنبوب على جدار الصدر بشكل جيد باستخدام خيطان غير ممتصة، ثم لابد من إجراء أشعة بسيطة للصدر للتأكد من وضعية الأنبوب.

أهم المضاعفات الممكنة الحدوث أثناء أو بعد إدخال الأنبوب الصدري: الألم، التوضع غير الصحيح للأنبوب (خارج الغشاء البللوري الجداري، في الشقوق الرئوية، فتحات الأنبوب خارج الجوف البللوري، التواء أو انثناء الأنبوب)، أذية الأوعية الوربية، كما أوردت التقارير حوادث عن أذية كل من الرئة، القلب، الشريان الأبهر، الوريد الأجوف، الحجاب الحاجز، الطحال، المعدة والكبد وذلك عند استعمال الدليل المعدني أثناء إدخال الأنبوب الصدري.

جهاز التصريف (السوائل أو الهواء)
Drainage Systems

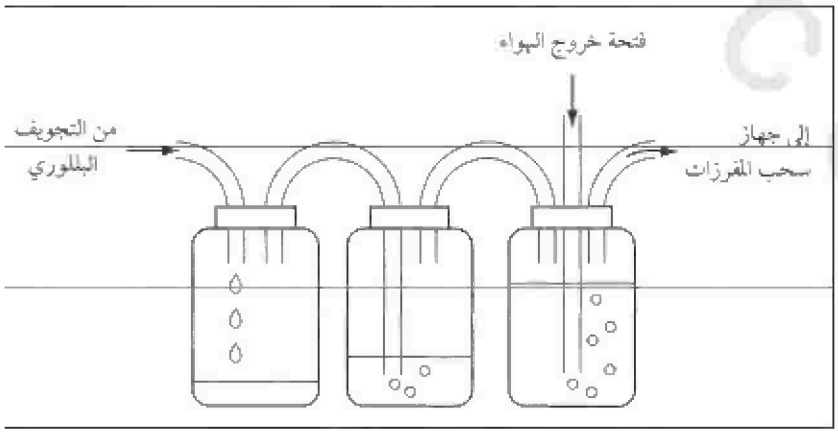
هناك العديد من أجهزة التصريف المستعملة في متناول اليد سواء التجارية منها أو المنزلية، وينبغي لجراح الصدر أن يكون على دراية تامة بمحاسن استعمالات كل واحد من هذه الأجهزة وتعتبر مبادئ استعمال الأجهزة المغلقة معروفة لدى الجميع.

على العموم يتراوح الضغط داخل الجوف البللوري عند الإنسان الطبيعي بين - ٨سم ماء (أثناء الشهيق) و-٢سم (أثناء الزفير)، إلا أن الشهيق القسري أو الزفير القسري يمكن أن يحدث ارتفاعاً أو انخفاضاً معتبراً في هذا الضغط.

١- جهاز التصريف المنفعل (السلبي) Passive drainage system: هو جهاز ذو تصميم بسيط، والتصريف تحت الماء يعتمد على توظيف الضغط الزفيري الإيجابي عند المريض والجاذبية الأرضية لتصريف محتويات الجوف البللوري. يمكن وصله إلى جهاز لسحب المفرزات، إلا أنه عادة لا يتم الاعتماد على أجهزة سحب المفرزات المركزية في المشفى للمساعدة على سحب محتويات التجويف البللوري، بسبب الاختلاف الواسع في قيم الضغوط المطبقة.

من أهم مساوئ هذا الجهاز: تجمع السوائل في زجاجة وتزايد القوة المطلوبة للتغلب على عمود الماء الموجود في هذا الجهاز. ويعتبر ذلك على سبيل المثال مشكلة كبيرة عند المرضى المسنين ذوي كسور الأضلاع المتعددة، أو المرضى الذين لديهم نزف شديد.

٢- جهاز التصريف الفاعل (الإيجابي) Active drainage system: يعتمد على وجود ثلاث حجرات (الشكل رقم ١): الأولى لتجميع السوائل الآتية من الجوف البللوري، والثانية كذلك موصولة معها والأخرى تحتوي على الماء تستخدم للتصريف تحت الماء (الذي يبقى عند مستوى ثابت عادة ٢سم ماء) وتحتوي على مكان لتطبيق جهاز سحب المفرزات عليها للإبقاء على ضغط سلبي دائم بغض النظر عن مصدر توليد هذا الضغط).



الشكل رقم (١). جهاز تصريف السوائل ثلاثي الحجرات.

يمتاز هذا الجهاز بتطبيق جهاز لسحب المفرزات بشكل دائم على التجويف البللوري، مع إمكانية التحكم بالضغط (داخل هذا الجوف والإبقاء عليه بين - ١٠سم على -٢٠سم ماء). ويتوفر منه أجهزة تجارية وحيدة الاستعمال (تستعمل لمرة واحدة) استعمالها آمن وبسيط. وهناك ما يعرف بمضخة إميرسون (Emerson pump) وهو جهاز يسمح بتطبيق ضغط على الجوف البللوري يصل إلى - ٦٠سم ماء.

٣- جهاز التصريف المحمول (ذو الصمام) Portable valve system: تتوفر مجموعة من أجهزة التصريف المحمولة التي يتم استخدامها عند المرضى الذين لديهم خروج مستمر للهواء من الجوف البللوري (ongoing air leak) وتعتمد هذه الأجهزة على وجود صمام وحيد الاتجاه ويتفوق على الجهاز التقليدي نظرياً بكون مقاومة الأول لجريان الهواء أقل. وإقفال (انسداد) هذا الصمام يحدث عند امتلاء محفظة تجمع السوائل الموصولة إلى هذا الجهاز بسبب استمرار جريان السوائل من التجويف البللوري.

تدبير الأنابيب الصدرية
Chest Tube Management

١- أشعة الصدر: تعتبر ضرورية لتقييم انتشار الرئة المنخمصة، وتقدير كمية السوائل أو الهواء المتبقية في الجوف البللوري، وتحري وضعية الأنبوب.

٢- تحري عمل الأنبوب: وذلك بمراقبة تأرجح مؤشر عمود الماء أثناء التنفس بحيث يتحرك عمود الماء (بمعدل ٦سم) أثناء الشهيق والزفير، في حال عدم وجود حركة في مؤشر عمود الماء يجب الشك بوجود انسداد في الأنبوب والأخذ بعين الاعتبار إما إزالته وإدخال أنبوب آخر وإما تغير وضعية الأنبوب.

يجب عدم السماح بامتلاء جهاز التصريف بالسوائل الزائدة.

٣- نزح (تسريب) الهواء Air leak: إن تشكل فقاعات هوائية في حجيرة الماء أثناء التنفس يشير إلى أن هناك تسريبًا للهواء وهذا التسريب يمكن أن يكون مستمراً، أو أثناء طور واحد من أطوار التنفس، أو ممكن أن يتواجد أثناء السعال فقط.

وعند وجود تسريب للهواء، لابد من التأكد من سلامة جهاز التصريف قبل الشك بكون مصدر الهواء من الصدر، ويتم ذلك عن طريق إغلاق الأنبوب الصدري ومراقبة جهاز التصريف، ففي حال استمرار تسريب الهواء فهذا يعني وجود ثقب في جهاز التصريف ولابد من إصلاحه أو تبديله. كذلك يفضل تغطية جرح الأنبوب الصدري بشاش فازلين وذلك لإحكام الإغلاق حول الأنبوب، ومنع دخول الهواء إلى الصدر من خلال فتحة الأنبوب.

٤- تصريف السوائل: يجب تسجيل كمية السوائل المتجمعة في الأنبوب كل ٢٤ ساعة، وفي حال كون السائل دموياً يفضل حساب الكمية خلال فترة أقل من ذلك.

الهدف من معرفة كمية السوائل المتجمعة هو معرفة زمن إزالة الأنبوب، مع العلم بأن هناك اختلافاً واسعاً حول زمن إزالة الأنبوب ويعتمد ذلك على استطباب إدخال الأنبوب، إلا أنه يمكن إزالة الأنبوب عندما يكون كمية السوائل المتجمعة أقل من ١٥٠ مل / ٢٤ساعة.

٥- إزالة الأنبوب الصدري: يجب إزالة الأنبوب الصدري إذا كان لا يعمل أو عند توقف خروج الهواء مع إعادة تمدد الرئة بشكل جيد وعندما تكون كمية السوائل المتجمعة قليلة، إلا أن هناك بعض الحالات يتم فيها استخدام الأنبوب ليس من أجل تصريف السوائل وإنما لخلق مسار للتصريف ومن أهم هذه الحالات (بعد انثقاب المريء، جراحة المنصف، ... إلخ) فهنا لا بد من الإبقاء على الأنبوب لفترة أطول. على العموم يتم إزالة الأنبوب بعد أخذ شهيق أو زفير قسري، وفي مرضى التنفس الاصطناعي يفضل إزالة الأنبوب في نهاية الشهيق.

٦- إغلاق الأنبوب الصدري: بشكل عام يجب الحد من إغلاق الأنبوب الصدري إلا في بعض الحالات، أثناء اختبار جهاز التصريف (عند وجود تسريب هوائي) أو عند تغيير الزجاجة التي تتجمع بداخلها السوائل بسبب امتلائها أو عند وضع الزجاجة السابقة في مستوى أعلى من مكان دخول الأنبوب لتجنب دخول السوائل على التجويف البللوري، كما يمكن إغلاق الأنبوب كإجراء مؤقت واستعماله كوسيلة للضغط على مصدر النزف في حالات تدمي الصدر الشديد وذلك لتجنب استنزاف كمية كبيرة من الدم ريثما يتم تحضير غرفة العمليات لنقل المريض إليها للسيطرة على النزف عن طريق فتح للصدر Thoracotomy.

للمزيد من القراءات

Further Reading

Miller KS, Salm SA. Chest tubes: indications, techniques, management and complications. *Chest,* 1987; 91: 258.

Munnell ER. Thoracic drainage. *Annals of Thoracic Surgery,* 1997; 63: 1497.

Ponn RB, Silverman HJ, Federico JA. Outpatient chest tube management. *Annals of Thoracic Surgery,* 1997; 64: 1437.