

استئصال الرغامى

TRACHEAL RESECTION

شاف كيشافجي، هاني ك. نجم
Shaf Keshafjee, Hani K. Najm

كان استئصال الرغامى وإعادة بنائها بمفاغرة أولية ما قبل عام ١٩٦٠م مقتصرًا على وصف لحالات فردية، وكان يفترض بشكل عام أنه لا يمكن استئصال وإعادة المفاغرة لأكثر من ٣-٤ حلقات رغامية (مثال: حتى ٣سم). ولكن مع تقدم تقنيات التنبيب داخل الرغامى والتهوية الاصطناعية، كانت قد حصلت موجة من ازدياد في نسبة وفيات الرغامى بعد التنبيب. وهذا قد حفز على تطوير تقنيات جديدة لإجراء استئصال وإعادة بناء الرغامى آمنة وذلك للاستفادة من ثني الرقبة ومناورات مختلفة لتحرير الرغامى. من الممكن وبشكل آمن في معظم المرضى استئصال حوالي نصف الرغامى وإعادة بنائها بشكل أولي. الخبرة الجراحية والمعرفة العميقة والشاملة بتشريح الرغامى، والتروية الدموية لها وكذلك التقنيات الجراحية هي أساسية قبل التفكير في البدء بهذا النوع من الجراحة، خاصة عند استئصال النهاية العلوية أو السفلية للرغامى، والتي تشكل تحديًا تقنيًا خاصًا.

الاستطبابات

Indications

- تضيق بعد التنبيب.
- تضيق رغامى عرضية أو متظاهرة سريريا (مثال: مجهولة السبب، ضغط خارجي).
- أورام الرغامى الحميدة أو الخبيثة.
- بعض التشوهات الخلقية الولادية (مثال: الحلقات الوعائية).

تشريح الرغامى عند البالغ

Anatomy of the Adult Trachea

- طول الرغامى بشكل عام حوالي ١١سم (من ١٠-١٣سم)؛ وتتألف على ١٨-٢٢ حلقة (حوالي حلقتين لكل ١سم).

- عرضها ٢,٣ سم أما قطرها الأمامي الخلفي فهو ١,٨ سم.
- يقصر طول الرغامى مع التقدم في العمر.

١- العلاقات التشريحية Anatomic relationships :

- من الأعلى : الحبال الصوتية (وتكون حوالي ١,٥-٢ سم فوق الحلقة الأولى).
- من الأمام : برزخ الغدة الدرقية (يتوضع فوق الحلقة الثانية أو الثالثة)، الشريان اللا اسم له، قوس الشريان الأبهر.
- من الخلف : المريء، ويكون مفصلاً عن الرغامى بطبقة من النسيج الضام غير موعاة (بدون أوعية دموية).

- من الجانب : الأوردة الفردية، غشاء الجنب (البللوري)، العصب الحنجري الراجع.
 - من الأسفل : العقد اللمفاوية تحت جوجو (مهماز carina) الرغامى الأمامية والخلفية.
- ٢- التغذية الدموية الشريانية Arterial blood supply .

تكون التغذية الدموية الشريانية للرغامى بشكل قطعي segmental، وذلك من الأوعية الدموية المجاورة والتي هي كذلك تغذي أحشاء المنصف شاملة للمريء. بشكل عام تتغذى الرغامى من الشريان الدرقي السفلي والذي من الممكن أن يعطي حتى ٣ فروع، وبدرجات مختلفة من الشريان تحت الترقوة، أو من الشريان الوريي العلوي، أو الشريان الصدري الداخلي، والشريان القصبي المتوسط. عادة يتواجد شبكة غزيرة من الأوعية الجانبية الرادفة الطولانية، والتي تخترق بين الحلقات الغضروفية لتغذي المنطقة تحت المخاطية.

معلومات أساسية ومهمة يجب توفرها قبل الاستئصال الجراحي

Essential Information Required Before Surgical Resection

- التوضع التشريحي Anatomic location : مدى الامتداد القاصي والداني للأفة المرضية (ويتم تحديده عن طريق منظار القصبات الصلب).
- نسبة الطرق الهوائية غير المصابة (ويتم تحديده عن طريق منظار القصبات الصلب).
- مدى امتداد الإصابة للبنى المجاورة (ويتم تحديده عن طريق التصوير الطبقي المحوري).
- أدلة على وجود انتقالات بعيدة (ويتم تأكيده عند تصنيف مرحلة الورم staging، أو باستخدام التصوير الطبقي المحوري).
- عمل ووظيفة المزمار (ويتم تحديده عن طريق تنظير الحنجرة المباشر وغير المباشر).

التقنية الجراحية

Surgical Technique

١- اعتبارات التخدير Anesthetic considerations :

- يجب أن تكون دوائر ووصلات جهاز التنفس والتخدير معقمة.
- يجب أن تكون أنابيب التنبيب داخل الرغامى غير مقطوعة وذات بالون ومدعمة وذات طول كاف وذلك لتنبيب مجرى القصبات الهوائية الأساسية.

• التهوية النفثة Jet ventilation مقابل التنبيب المتقطع.

• التخطيط لنزع التنبيب عند إفاقة المريض في غرفة العمليات.

٢- طريقة وأسلوب العمل الجراحي Approach :

- الثلث العلوي : شق جراحي معترض (طوقي) رقبى مع أو بدون فتح عظم القص الجزئي أو الكامل.
- الثلث المتوسط : شق جراحي رقبى مع فتح عظم القص الكامل.
- من الممكن كذلك الفتح عبر غشاء التأمور.

كذلك شق جراحي على شكل باب الفخ "Trapdoor" من خلال المسافة الوريدية الرابعة اليمنى.

• الثلث السفلي : فتح صدر أيمن.

• جوجو (مهماز) الرغامى carina :

فتح صدر أيمن.

فتح عظم القص الناصف.

فتح الصدر في الطرفين بشكل معترض (شق "كلام شيل" "clamshell" incision).

٣- الإستراتيجية أو التخطيط Strategy :

• يجب المحافظة على التغذية الدموية للرغامى من خلال السويقات الوعائية الجانبية.

• السماح لاستئصال هامش ١ سم من حافة الورم العيانية إذا كان بالإمكان.

• التأكد من حواف الاستئصال الجراحي (هوامش الأمان) عن طريق الفحص النسيجي بطريقة القطع

التجميدي frozen section قد يكون ضرورياً أحياناً السماح بحواف الاستئصال بأن تكون إيجابية مجهرياً، بدلا من زيادة الاستئصال حتى يكون وضع المريض آمناً.

• يتم اختيار طريقة مناورة التحرير وذلك بعد الاستئصال الجراحي.

• بشكل عام من الممكن أن يستأصل ٤-٥ سم من الرغامى بدون الحاجة إلى إجراء مناورة التحرير.

٤- مناورات التحرير Release maneuvers (وذلك من أجل تخفيف الشد عن مكان المفاغرة الرغامية).

• تسليخ الأنسجة أمام الرغامى.

- ثني الرقبة (وكذلك وضع غرزة على الذقن من أجل الحماية).
- إجراءات التحرير الخنجرية (لا تستخدم في حالات استئصال جوجو (مهماز) الرغامى (carina)).
- التحرير فوق اللامي (Suprahyoid) (Montgomery): يتم عن طريق قطع العضلات الضرورية اللامية Mylohyoid، والذقنية اللامية Geniohyoid، والذقنية اللسانية اللسانية Genioglossus، وقرني العظم اللامي Horns of hyoid وذلك لإعطاء زيادة في الطول بمقدار ٢سم.
- التحرير تحت اللامي (Infrahyoid) (Dedo): ويتم عن طريق إجراء قطع العضلة الدرقية اللامية في كلا الطرفين، وكذلك قطع الرباط والغشاء الدرقي اللامي، مع المحافظة على الضفيرة تحت المخاطية وتجنب الضرر وأذية العصب الخنجري العلوي. هذه المناورة تعطي زيادة في الطول بمقدار ١-٢سم. من الممكن أن يكون الاستئصال مشكلة كبيرة بعد الجراحة.
- تحرير السرة Hilar release: ويتم عن طريق إجراء شق جراحي بشكل حرف U في غشاء التأمور تحت الوريد الرئوي السفلي الأيمن أو على شكل شق جراحي بشكل دائري كامل لغشاء التأمور حول السرة الرئوية اليمنى.
- ٥- طريقة وتقنية المفاغرة Anastomotic technique.
- يجب وضع غرز شاده قوية على الجانبين وفي الجزأين العلوي والسفلي من الرغامى المقطوعة.
- استخدام غرز قابلة للامتصاص قياس ٣/٠ أو ٤/٠ بشكل متقطع (تربط وتشد العقد على الجزء الخارجي أو يمكن استخدام أسلاك معدنية ستانلستيل رفيعة (العقدة تكون في الداخل).
- تجنب الشد.
- يجب تغطية المفاغرة بعنقبة جنبية (من الغشاء البلوري)، أو تغطيتها باستخدام النسيج الدهني حول التأمور أو تحرير الثرب المعدني الكولوني. من الممكن تغطية المفاغرة الرقبية بسديلة من عضلات الحزام الدرقية (الرقبية) pedicled strap muscle flap، أو عن طريق تحرير برزخ الغدة الدرقية.
- ٦- مناورات مساعدة Adjunctive maneuvers يجب المحافظة على العصبين الخنجريين الراجعين بشكل دقيق إلا إذا كانا مصابين بالورم يسير العصب الخنجري الراجع الأيسر في الثلم الرغامى المريثي على كامل طول الرغامى، بينما العصب الراجع الأيمن يقترب من الرغامى من الجانب. كلا العصبين يمران عميقا داخل العضلة الحلقية الدرقية وخلف المفصل الحلقى الدرقي. يدخل العصبان الخنجرية فوق هذا المستوى بشكل أنسي للقرن السفلي للغضروف الدرقي. يجب استئصال جميع الغدد اللمفاوية المصابة وبشكل كامل وإجمالي مع الأخذ بعين الاعتبار أن لا يتم إزالة التوعية للرغامى المتبقية. من الممكن تدمير الأورام التي تصيب الطرق الهوائية تحت المزمار بواسطة استئصال محيطي للقسم القاصي (السفلي) من الغضروف الحلقى، أو المحافظة على قشرة رقيقة من الصفيحة الحلقية الخلفية، وذلك للمحافظة على وظيفة الحبال الصوتية والخنجرة.

الاختلاطات

Complications

١- باكرة Early :

- انسداد الطرق الهوائية، وذمة مكان المفاغرة. قد تحتاج إلى إعادة تنبيب بأنبوب داخل الرغامى بدون بالون أو بالون غير منفوخ. خزع الرغامى حالياً نادراً ما يكون ضرورياً. يتم إعادة تقييم الطرق الهوائية عن طريق إجراء منظار مرن (بالتخدير الموضعي) في غرفة العمليات بعد ٢-٣ أيام.
 - أذية العصب الحنجري الراجع (عابر أو دائم).
 - تسرب هوائي، انتفاخ هوائي تحت الجلد.
 - استنشاق، عدم توازن وتناسق في البلع. يتم البدء عادة بإعطاء الأطعمة نصف الصلبة ابتداء من اليوم الثاني بعد العمل الجراحي، وهي عادة ما يكون تحملها أفضل من السوائل.
 - تفزر مكان المفاغرة.
 - النزف.
 - الالتهاب، وتشكل الخراج.
- ٢- متأخرة Late :
- إعادة التضيق.
 - تشكل نسيج حبيبي مكان خط الغرز.
 - ناسور رغامى مريئي.
 - ناسور رغامى شرياني مع الشريان اللا اسم له.

للمزيد من القراءات

Further Reading

- Dedo HH, Fishman NH. Laryngeal release and sleeve resection for tracheal stenosis. *Annals of Otolaryngology, Rhinology and Laryngology*, 1969; 78: 285.
- Grillo HC, Mathisen DJ, Wain JC. Laryngotracheal resection and reconstruction for subglottic stenosis. *Annals of Thoracic Surgery*, 1992; 53: 54.
- Keshafjee S, Pearson FG. Tracheal resection. In: Pearson FG, Deslauriers J, Ginsberg RJ, Hiebert CA, McKneally MF, Urschel HC, eds. *Thoracic Surgery*. New York: Churchill Livingstone, 1995; 333.
- Montgomery WW. The surgical management of supraglottic and subglottic stenosis. *Annals of Otolaryngology, Rhinology and Laryngology*, 1968; 77: 534.