

○ ○ ○ ○ MEDICAL
Anesthesia Team



الأنبوب الرغامي (ETT)

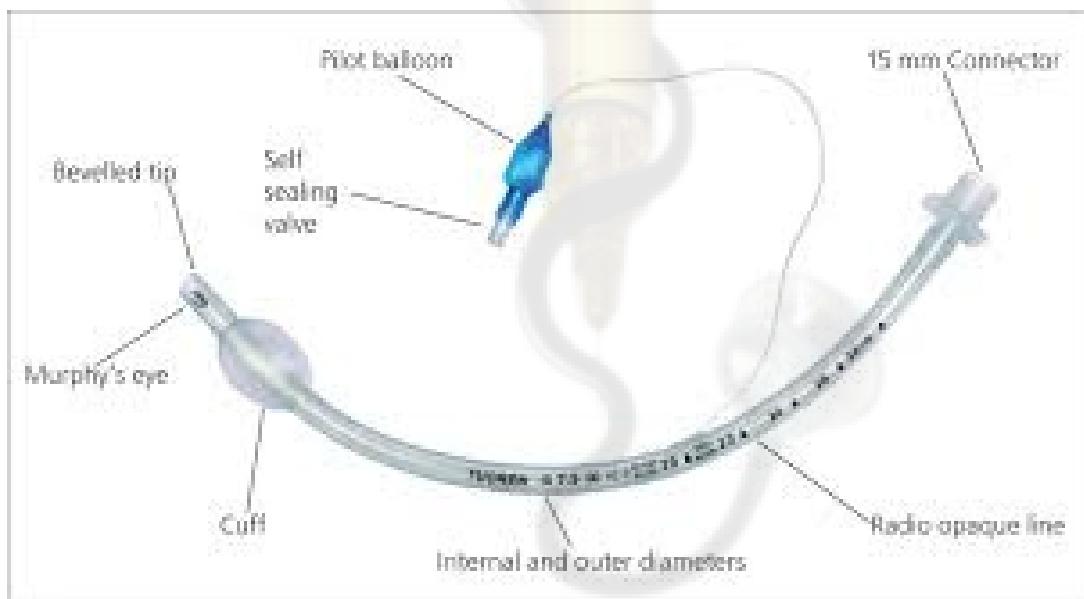


Introduction

The endotracheal tube (ETT) was first reliably used in the early 1900s. In its simplest form, it is a tube constructed of polyvinyl chloride (PVC) that is placed between the vocal cords through the trachea to provide oxygen and inhaled gases to the lungs. It also serves to protect the lungs from contamination, such as gastric contents and blood

مقدمة

تم استخدام الأنابيب الرغامي (ETT) لأول مرة بشكل موثوق في أوائل القرن العشرين. وهو في أبسط صوره عبارة عن أنبوب من مادة البولي فينيل كلورايد (PVC) يتم وضعه بين الحال الصوتية من خلال القصبة الهوائية لتوفير الأكسجين والغازات المستنشقة إلى الرئتين. كما أنه يعمل على حماية الرئتين من التلوث، مثل محتويات المعدة والدم.





Indications:-

1-upper airway obstruction(e.g.secondary to burn, tumor, bleeding).

2-Apnea.

3-high risk of aspiration.

4-ineffective clearance of secretions.

5-cardiac and respiratory arrest

دواعي الإستعمال:-

1- انسداد مجراي الهواء العلوي (مثل: حرق ثانوي، ورم، نزيف).

2- انقطاع النفس. توقف عن النفس

3- ارتفاع خطر الطموح.

4-تصفية الإفرازات بشكل غير فعال.

5- توقف القلب والجهاز التنفسى



Contraindications:-

- 1-severe airway trauma or obstruction that does not allow safe placement of the tube.**
- 2-severe cervical spine injury which requires complete immobilization.**
- 3-patients with Mallampati III/IV classification suggesting potentially**

موانع الاستعمال:-

- 1- صدمة شديدة في مجرى الهواء أو انسداد لا يسمح بوضع الأنبوب بشكل آمن.**
- 2- إصابة شديدة في العمود الفقري العنقى مما يتطلب الشلل الكامل.**
- 3- المرضى الذين لديهم تصنيف مالامباتي III/IV مما يشير إلى احتمالية حدوث ذلك**



Complications

1-loss of function.

2-A defective balloon will result in a loss of ability to protect the airway from aspiration and may make mechanical ventilation difficult.

3-Some complications from the physical placement of the tube include bleeding, infection, perforation of the oropharynx (especially with the use of a rigid stylet),

مضاعفات

1- فقدان الوظيفة.

2- سيؤدي البالون المعيب إلى فقدان القدرة على حماية مجرى الهواء من الشفط وقد يجعل التهوية الميكانيكية صعبة.

3- بعض المضاعفات الناتجة عن الوضع المادي للأنبوب تشمل النزيف والعدوى وانثقاب البلعوم (خاصة مع استخدام أسلوب صلب)



Preparation:

1. Select an appropriate size endotracheal tube and remove it from the package.
2. Lubricate the distal end and balloon (if not emergency placement).
3. Attach a proper size syringe (10 to 20 cc) filled with air to the pilot balloon and test the balloon by blowing it up and then deflating it.
4. Place a stylet into the ETT and bend it to an appropriate shape.
5. Place the tube with the stylet and attached syringe back in the package, ready for use.
6. Repeat the same procedure with a tube one size smaller in case of difficult intubation

تحضير:

1. اختر الأنوب الرغامي ذو الحجم المناسب وقم بإزالته من العبوة.
2. قم بتشحيم الطرف البعيد والبالون (إذا لم يكن موضع الطوارئ)
3. قم بإرفاق حقنة ذات حجم مناسب (10 إلى 20 سم مكعب) مملوءة بالهواء بالبالون التجاري واختبر باللون عن طريق نفخه ثم تفريغه من الهواء.
4. ضع النمط في ETT وثنيه إلى الشكل المناسب.
5. ضع الأنوب مع المحقنة والمحقنة المرفقة في العبوة مرة أخرى، ليكون جاهزاً للاستخدام.
6. كرر نفس الإجراء باستخدام أنبوب أصغر بدرجة واحدة في حالة صعوبة التنبية



Types of endotracheal tube:-

Single lumen endotracheal tubes: Made with polyvinyl chloride or silicone.

Double lumen endotracheal tubes: Used for patients with asymmetric lung disease or bronchopleural fistula.

Special endotracheal tubes: Such as armoured for thyroid surgery, laser-resistant, RAE tube south and north facing for maxillofacial surgery.

أنواع الأنابيب الرغامية:-

الأنابيب الرغامية ذات التجويف الواحد: مصنوعة من كلوريد البوليوفينيل أو السيليكون.

الأنابيب الرغامية ذات التجويف المزدوج: تستخدم للمرضى الذين يعانون من مرض الرئة غير المتماثل أو الناسور القصبي الجنبي.

الأنابيب الرغامية الخاصة: مثل المدرعة لجراحة الغدة الدرقية، المقاومة للبليزر، أنبوب RAE المواجه للجنوب والشمال لجراحة الوجه والفكين.



Single lumen endotracheal tubes

Single-lumen ventilation tubes are medical tubes used to insert into the windpipe to help a patient breathe, especially during surgery or emergency situations. These tubes contain a small balloon that inflates to hold the tube in place.

Main uses:

- * Surgery: to secure the airway during operations.
- * Emergency situations: in cases of respiratory failure or airway obstruction.

Advantages:

- * Ease of use.
- * Available in different sizes.

Defects:

- * May cause throat irritation.
- * May lead to infection.

أنايب الرغامية أحادية التجويف

هي أنابيب طبية تُستخدم لإدخالها في القصبة الهوائية لمساعدة المريض على التنفس، خاصة أثناء الجراحة أو في حالات الطوارئ. تحتوي هذه الأنابيب على بالون صغير ينتفخ لثبيت الأنبوب في مكانه.

الاستخدامات الرئيسية:

- * الجراحة: لتأمين مجرى الهواء أثناء العمليات.
- * حالات الطوارئ: في حالات فشل التنفس أو انسداد مجرى الهواء.

المزايا:

- * سهولة الاستخدام.
- * متوفرة بأحجام مختلفة.

العيوب:

- * قد تسبب تهيجاً للحلق.
- * قد تؤدي إلى عدوى.



Double lumen endotracheal tubes

Double lumen ventilation tubes are a specialized type of medical ventilation tube primarily used in lung and thoracic surgeries. It features two cavities instead of one, allowing independent ventilation of the right and left lungs. This is very useful during surgeries that require temporarily stopping ventilation of one lung.

Main uses:

- * Lung and chest surgeries: It allows for independent ventilation for each lung, which makes it easier for the surgeon to reach the area to be operated on.
- * Certain medical conditions: It may be used in certain medical conditions that require separate ventilation of the lungs.

Advantages:

- * Independent ventilation: allows separate ventilation for each lung.
- * Improving surgical vision: It helps improve surgical vision in the area of the lung on which surgery is performed.

Defects:

- * Complexity of use: You need special skills to enter and manage it.
- * Higher cost: compared to single-lumen ventilation pipes.

أنبوب الرغامية ذات التجويف المزدوج

هي نوع متخصص من أنابيب التهوية الطبية تستخدمن بشكل أساسى في جراحات الرئة والصدر. تميز بوجود تجويفين بدلاً من واحد، مما يسمح بتوفير تهوية مستقلة للرئتين اليمنى واليسرى. هذا الأمر مفيد للغاية أثناء الجراحات التي تتطلب إيقاف تهوية إحدى الرئتين مؤقتاً.

الاستخدامات الرئيسية:

- * جراحات الرئة والصدر: حيث تسمح بتوفير تهوية مستقلة لكل رئة، مما يسهل على الجراح الوصول إلى المنطقة المراد إجراء الجراحة عليها.
- * حالات طبية معينة: قد تستخدم في بعض الحالات الطبية التي تتطلب تهوية منفصلة للرئتين.

المزايا:

- * تهوية مستقلة: تسمح بتوفير تهوية منفصلة لكل رئة.
- * تحسين الرؤية الجراحية: تساعد على تحسين الرؤية الجراحية في منطقة الرئة التي يتم إجراء الجراحة عليها.

العيوب:

- * تعقيد الاستخدام: تحتاج إلى مهارات خاصة لدخالها وإدارتها.
- * تكلفة أعلى: مقارنة بأنابيب التهوية أحادية التجويف.





Special endotracheal tubes

Special endotracheal tubes are a type of medical tube that is designed to meet specific medical needs, which cannot be met using traditional endotracheal tubes. These tubes come in different shapes, sizes and features to suit a variety of medical conditions and surgical procedures.

Examples of special endotracheal tubes:

- * **Double-lumen bronchial tubes:** As mentioned earlier, they are used to ventilate the lungs separately.
- * **Pediatric Endotracheal Tubes:** Specially designed for children of different sizes and shapes.
- * **Reinforced endotracheal tubes:** Contain additional reinforcement to prevent bending or collapse.
- * **Side-vented endotracheal tubes:** They have side holes to provide additional ventilation.

Uses:

- * **Head and neck surgeries:** Special endotracheal tubes may be used to avoid injury to the vocal cords.
- * **Cases of severe burns:** Reinforced endotracheal tubes may be used to provide additional support to the airways.
- * **Heart surgeries:** Special endotracheal tubes may be used to facilitate access to the heart.

Advantages:

- * **Meet specific medical needs:** tailored to specific medical conditions.
- * **Improving the results of surgery:** It helps improve the results of surgery in some cases.

Defects:

- * **Higher cost:** compared to traditional endotracheal tubes.
- * **Limited availability:** May not be available in all hospitals.



Special endotracheal tubes

لأنابيب الرغامية الخاصة

هي نوع من الأنابيب الطبية التي تم تصميمها لتلبية احتياجات طبية محددة، والتي لا يمكن تلبية هذه الاحتياجات باستخدام الأنابيب القصبية التقليدية.

هذه الأنابيب تأتي بأشكال وأحجام وميزات مختلفة لتناسب مجموعة متنوعة من الحالات المرضية والإجراءات الجراحية.

أمثلة على الأنابيب القصبية الخاصة:

* **أنابيب القصبية ذات التجويف المزدوج:** كما ذكرنا سابقاً، تستخدم لتهوية الرئتين بشكل منفصل.

* **أنابيب القصبية للأطفال:** مصممة خصيصاً للأطفال بأحجام وأشكال مختلفة.

* **أنابيب القصبية المقواة:** تحتوي على تقوية إضافية لمنع الانحناء أو الانهيار.

* **أنابيب القصبية ذات الفتحات الجانبية:** تحتوي على فتحات جانبية لتوفير تهوية إضافية.

الاستخدامات:

* **جراحات الرأس والرقبة:** قد تستخدم الأنابيب القصبية الخاصة لتجنب إصابة الحال الصوتية.

* **حالات الحرائق الشديدة:** قد تستخدم الأنابيب القصبية المقواة لتوفير دعم إضافي للمجاري الهوائية.

* **جراحات القلب:** قد تستخدم الأنابيب القصبية الخاصة لتسهيل الوصول إلى القلب.

المزايا:

* **تلبية احتياجات طبية محددة:** مصممة خصيصاً لحالات مرضية معينة.

* **تحسين نتائج الجراحة:** تساعد على تحسين نتائج الجراحة في بعض الحالات.

العيوب:

* **تكلفة أعلى:** مقارنة بأنابيب القصبية التقليدية.

* **توافر محدود:** قد لا تكون متوفرة في جميع المستشفيات.



MEDICAL ANESTHESIA TEAM



الباحث من اعدا
محمد حسين الجبواني
عضو في فريق التخدير الطبي