

# الصرير وخزغ الرغامى

## Stridor & Tracheostomy

د. أحمد مصطفى

قسم أمراض والأذن والأنف والحنجرة وجراحة الرأس والعنق  
كلية الطب البشري – جامعة دمشق  
العام الدراسي 2020 – 2021 \_ الفصل الأول

## الصرير Stridor

### • التعريف:

- صوت شاذ مضطرب خشن أو حاد ينجم عن الانسداد الجزئي للطريق الهوائي (الحنجرة، الشجرة الرغامية القصبية)
- يعتبر حالة إسعافية وقد يترافق بزلة تنفسية أو أعراض قصور تنفسي لذا يجب تقييمه فوراً

### • أنماط أخرى من التنفس المصيت:

- **الخنخة Stertor:** عارة عن صوت مضطرب خشن أثناء التنفس و ينجم عن انسداد تنفسي أعلى من مستوى الحنجرة (أنف، بلعوم أنفي، بلعوم فموي وحنجري) يعتبر شكل من الصرير و قد يترافق بزلة تنفسية
- **الخنخة الأنفية Rhinolalia:** تتجم إما عن انسداد الأنف والبلعوم الأنفي وتسمى **خنخة مغلقة** أو عن انفتاح زائد بين البلعوم الفموي والبلعوم الأنفي كما في قصور شراع الحنك وتسمى **خنخة مفتوحة**
- **الشخير Snoring:** يشبه الخنخة و يحدث أثناء النوم و ينجم عن وهط وانسداد الطريق التنفسي البلعومي فوق مستوى الحنجرة

## الصرير Stridor

### • الخصائص الإراضية للصرير: A. أنماط الصرير Types:

#### I. الشهيق (الخانوقى) Inspiratory:

- أفات المزمار
- أفات فوق المزمار
- أفات البلعوم الحنجري الشاملة للمزمار أو فوق المزمار

#### II. الزفيرى (الوزيز) Expiratory:

- الأفات الشاملة للرغامى البعيدة
- أفات القصبات وتفرعاتها

#### III. ثنائي الطور Biphasic:

- أفات الحنجرة تحت المزمار
- أفات الرغامى القريبة (الرقبية)

#### 1. النمط Type

#### 2. اللحن Pitch

#### 3. موقع الأنسداد Site of obstruction

#### 4. الشدة Severity

#### 5. الأسباب Causes

## الصرير Stridor

### B. شدة الصرير Severity:

1. الخفيف: يظهر في التنفس العميق والجهد العادي
2. المتوسط: يظهر على الجهد الخفيف والمريض غير قادر على ممارسة نشاطاته اليومية
3. الشديد: يظهر حتى وقت الراحة ويترافق باستخدام عضلات التنفس الملحقة والسحب فوق القص والسحب الضلعي مع مظاهر نقص الأكسجة (تسرع التنفس و الزلة وتسرع القلب والهياج والتعرق )

### C. اللحن pitch:

- منخفض التواتر (خشن) يشير لانسداد قريب
- عالي التواتر (حاد) يشير لانسداد بعيد

### D. موضع الانسداد Site of obstruction:

يمكن تحديده بالاعتماد على مايلي:

- نمط الصرير
- لحن الصرير
- الأعراض المرافقة:
  - البحة تشير للمزمار
  - عسرة البلع والاحساس بجسم أجنبي تشير للبلعوم الحنجري
  - الصوت المخنوق (صوت الطاطا الساخنة) يشير لفوق المزمار و البلعوم الحنجري

## E. أسباب الصرير عند الأطفال

### • الأسباب الولادية:

- فوق مستوى الحنجرة: انسداد المنعرجين الخلقي، ضخامة اللسان، تراجع الفك السفلي، الأورام الوعائية للمفاوية والدموية
- بمستوى الحنجرة: تلين الحنجرة، العنث الجنجري، تضيق تحت المزمار، الورم الوعائي الدموي تحت المزمار، القيلات الحنجرية، شلل الحبلين الصوتيين
- بمستوى الشجرة القصبية الرغامية: تلين الرغلامي، الحلقات الوعائية، النواسير الرغامية المرينية وأفات المنصف الولادية والتضيقات الرغامية القصبية



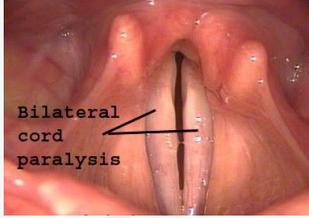
## E. أسباب الصرير عند الأطفال

### • الأسباب المكتسبة:

- الأسباب الانتانية: التهاب الحنجرة الحاد، التهاب لسان المزمار الحاد، الديقترية، الكروب الحنجري، وذمة الحنجرة بسبب الانتانات المجاورة
- الأسباب الرضية: الأجسام الأجنبية، الحروق بالكاويات، الحروق الحرارية، الإجراءات الطبية الراضة، رضوض العنق، الأشعة
- الأورام: الهيفروما الكيسية، الأورام الحليمية الحنجرية، الأورام النيمية، الأورام العجائبية
- أسباب متفرقة: شلل حنجري، شلل الأطفال البصلي، التهاب الحنجرة الصريري، وذمة العرقية التحسسية، الكزاز والتكزز



## E. أسباب الصرير عند البالغين



- **الأسباب الرضية:** رضوض الحنجرة والرغامي، تضيقات الحنجرة والرغامي، حوادث الطرق، الرضوض الطبية المنشأ، الرضوض البالسائية، كسور الفك السفلي
- **الأورام:** أورام الحنجرة و البلعوم، أورام الرغامي والقصبات، أورام الدرق، أورام المنصف وكتل العنق
- **الانتانات:** التهابات الحنجرة السلية، انتانات المسافات العميقة للعنق، الديقتريا، التهاب لسان المزمار
- **الارتكاسات التحسسية:** الوذمة العرقية التحسسية
- **أسباب عصبية:** شلل الحبل الصوتي ثنائي الجانب تالي لجراحة الدرق أو الصدر (القلب والمنصف)

## المقاربة السريرية و التقييم



- الأولوية الأولى لتأمين الطريق الهوائي إذا كانت الحالة إسعافية
- **تاليا:**

1. القصة السريرية المفصلة
2. الفحص السريري الدقيق والشامل
3. الاستقصاءات الضرورية

## الاستقصاءات الضرورية

- **الدراسة الشعاعية:**
  - A. الصور الشعاعية البسيطة للحنق و الصدر: أهمية خاصة عند الأطفال، بوضعيات أمامية خلفية وجانبية (علامة الإبهام، علامة البرج، حالة المنصف، انخماص الرئة، نفوذية الطريق الهوائي، انحراف الرغامى والمنصف)
  - B. اللقمة الباريئية: لدراسة البلعوم الحنجري والمري
  - C. التصوير الطبقي المحوري متعدد الشرائح: مقاطع محورية و أكليلية و سهمية رقيقة (فائدة أقل عند الأطفال)
  - D. التصوير بالرنين المغناطيسي للحنق: دراسة الأنسجة الرخوة والتشوهات الوعائية والأفات الضاغطة على الطريق الهوائي وتقييم الأذيات العصبية المرافقة ...



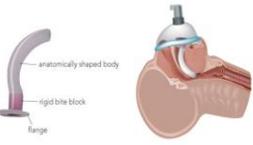
## الاستقصاءات الضرورية

- **الدراسة التنظيرية: هو القاعدة الذهبية في تشخيص أي حالة صرير:**
  - تنظير ليفي مرن للطرق التنفسية يفضل في حالة الصحو و ضمن غرفة العمليات أو العناية المشددة
  - تنظير مباشر صلب تحت التخدير العام مع استخدام عدسات هوكنز للبلعوم والحنجرة والرغامى والقصبات



Laryngoscope

## تدبير الصرير



• المعالجة تقتضي بالاساس تأكيد التشخيص أولا و تتألف من:

### 1. الأولوية الأولى لتأمين الطريق الهوائي:

- التنبيب الرغامي
- الخزع الرغامي الاسعافي
- خزع الرغامي النظامي

### 2. العلاجات المحافظة المخففة للصرير:

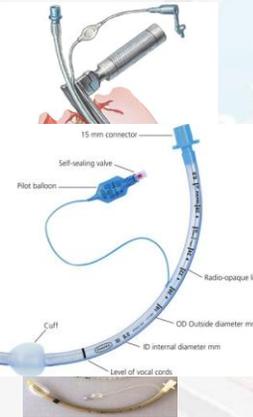
- إعطاء الستيروئيدات الوريدية (جرعات عالية مضادة للوذمة)
- الموسعات القصبية والأكسجة والترطيب (أرذاذ مرطبة) والتبخيرات الانشاقية
- تأمين وارد سائل كافي مع حالات القشع
- تأمين وضعية مناسبة للتنفس لمنع وهط الطريق الهوائي
- قنية هوائية فموية أو أكسجة عبر قناع فموي أنفي
- منلورة هيملبخ: الاجسام الأجنبيه الحنجرية السادة
- **الأهم: تجنب المهدئات و المركبات لأنها تهدد بتوقف التنفس و القصور التنفسي**

### 3. العلاج النوعي حسب السبب:

- الصادات الوريدية للحالات الانتانية
- المصل المضاد للذيفان (كزاز، ديفتريا ...)
- الجراحة التنظيرية أو الاستئصالية

**الأهم: تجنب المهدئات و المركبات لأنها تهدد بتوقف التنفس و الوهط التنفسي**

## تأمين الطريق الهوائي - التنبيب الرغامي



يجرى التنبيب الرغامي باستخدام أنبوب رغامي بقياس مناسب عبر الأنف (تنبيب أنفي - رغامي) أو عبر الفم (تنبيب فموي - رغامي) باستخدام منظار الحنجرة (ماكينتوش Mackintosh laryngoscope)

• **المزايا:** طريقة سهلة و سريعة لتأمين الطريق الهوائي في معظم الحالات الاسعافية

### • المساويء والصعوبات:

- التنبيب الصعب: الضرز، كسور الفك السفلي المزدوجة، الأورام البلعومية والحنجرية
- التنبيب المديد يسبب تضيق حنجري تحت المزمار أو رغامي
- لا يستطيع المريض تناول الأغذية والسوائل الفموية
- صعوبة المحافظة على نفوذية الانبوب بسبب تراكم المفرزات والقشور
- صعوبة تصريف مفرزات الرغامي والقصبات
- زيادة مقاومة الطريق الهوائي وزيادة المسافة الميتة
- ضرورة استخدام المركبات والمهدئات من أجل تحمل الانبوب



نسبة المراضة والصعوبات والاختلاطات عالية Morbidity, complications & difficulties

## تأمين الطريق الهوائي – عملية خزع الرغامى

### • التعريف:

- **عملية خزع الرغامى الإسعافي أو الخزع الحلقي الدرقي Laryngotomy or cricothyrotomy:** عمل جراحي إسعافي بإجراء شق أفقي في الغشاء الحلقي الدرقي لتأمين طريق هوائي في حال الانسداد التنفسي التام
- **عملية خزع الرغامى عبر الجلد Percutaneous Tracheotomy:** عملية خزع رغامى بمدخل جراحي محافظ باستخدام مجموعة أدوات ذات استخدام وحيد وبالمراقبة التنظيرية وتجرى لمرضى العناية الموضوعين على تنفس آلي
- **عملية فغر الرغامى النظامي Tracheostomy:** هي عملية جراحية لإجراء فتحة تصل الجدار الأمامي للرغامى بالجلد لتأمين طريق هوائي مباشر
- **عملية خزع الرغامى النظامي Tracheotomy:** عملية جراحية لإجراء شق الجدار الأمامي للرغامى من دون استئصال أي جزء غضروفي وللسبب ذاته

### Tracheostomy: Why, When and How...???

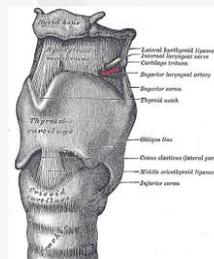
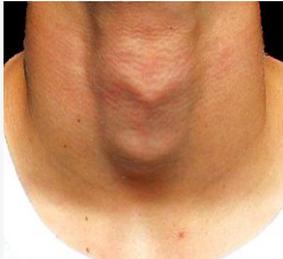
## أولاً: خزع الرغامى الإسعافي

### 1. خزع الرغامى الإسعافي أو الخزع الحلقي الدرقي:

- **التعريف:** إجراء فتحة في الغشاء الحلقي الدرقي بأداة حادة أو مشرط أو أبرة عريضة (مفضلة عند الأطفال) لتأمين طريق هوائي عاجل في حالات الاسعاف التنفسي القصوى وإعطاء الأكسجين من خلالها
- يجب تحويلها لخرزع رغامى نظامي بأسرع وقت لتجنب التضيق و التندب تحت المزمار
- الإختلاط الأهم: التضيق تحت المزمار

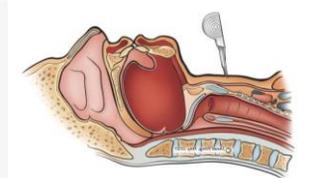
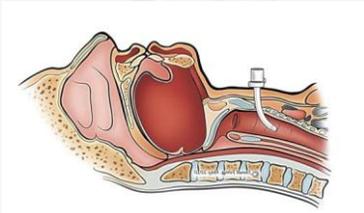
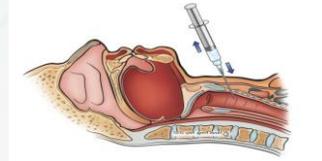
2. **الأكسجة المباشرة عبر الرغامى:** باستخدام إبرة جيلكو Jelco عريضة للمعة يتم إدخالها عبر الجلد باتجاه لمعة الرغامى و يوصل بها مصدر أو أكسيجين

### 3. خزع الرغامى الأصغري Mini-tracheostomy:

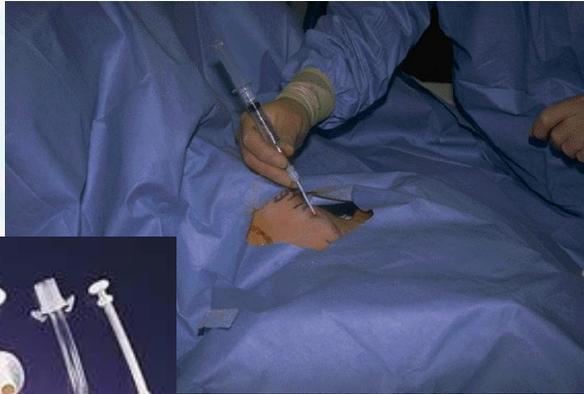


## الإجراء الجراحي لخزغ الرغامى الإسعافي

Cricothyroid tracheotomy: Why, When, and How...???

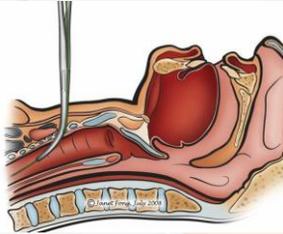
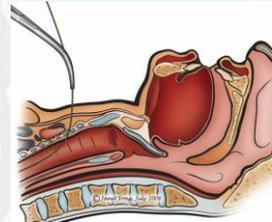


## ثانياً: خزغ الرغامى عبر الجلد Percutaneous Tracheostomy

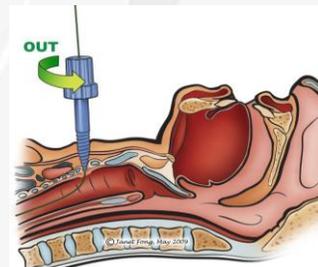
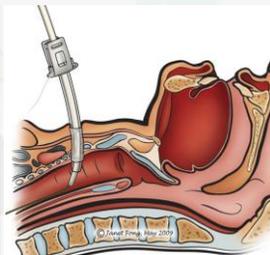
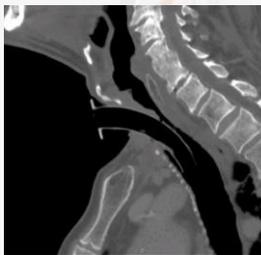
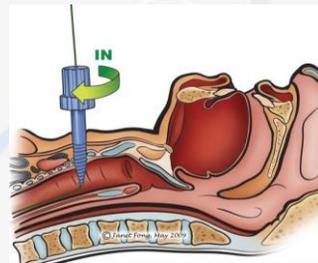


# الإجراء الجراحي للخزاع الرغامي عبر الجلد

Percutaneous tracheostomy: Why, When, and How...???



# الإجراء الجراحي للخزاع الرغامي عبر الجلد



## ثالثاً: خزع الرغامى النظامي

• **التعريف:** إجراء فتحة على الجدار الأمامي للرغامى باتجاه الوسط الخارجي لتأمين شنط هوائي في حال انسداد الطريق التنفسي العلوي



• **المزايا:**

- طريق هوائي بديل يتجاوز الانسداد التنفسي
- يمكن الحفاظ عليه لفترة طويلة من الزمن
- العناية بالخزع سهلة
- المراحة أقل (أعلى عند الاطفال)
- إنقاص مقاومة و الطريق الهوائي و إنقاص المسافة الميتة
- تصريف المفرزات الرغامية القصبية بسهولة أكبر
- يمكن للمريض استئناف التغذية الفموية بعد الجراحة

• **المساويء و الصعوبات:**

- تحتاج لوقت أكبر لتأمين الطريق الهوائي في الحالات الملحة
- إجراء جراحي ويحتاج للتخدير العام أو الموضعي
- صعوبة الفطام ونزع القنية عند الاطفال
- تحتاج لخبرة جراحية هامة
- الاختلاطات كثيرة و شائعة

**جراحة كبرى عند الأطفال مع معدلات مراضة ووفيات عالية**

## عملية الخزع الرغامى النظامي

• **لمحة تاريخية:**

- في العام 2000 قبل الميلاد أجراه Rig Veda
- وبين العامين 1000 و 600 قبل الميلاد اجريت محاولات أولها من قبل Sushruta
- في العام 1546 م أجريت أول عملية خزع رغامى ناجحة من قبل Brasovala
- وفي العام 1600 م أدخل Fabricius استخدام القنية الرغامية
- في العام 1799 توفي George Washington بانسداد تنفسي علوي و كان من الممكن إنقاذه بعملية خزع رغامى
- في العام 1932 قام **Chevalier Jackson** بتوصيف تكنيك الخزع الرغامى و اختلاطاته و الأدوات اللازمة و الصعوبات

## خزع الرغامى

### • وظائف عملية الخزع الرغامى:

- تحرير انسداد الطريق التنفسي العلوي باجراء مجازة هوائية (Bypass)
- إنقاص مقاومة الطريق الهوائي مما ينقص الجهد التنفسي و تحسين تهوية سنخية أكثر فعالية
- إنقاص المسافة الميتة في الطريق الهوائي (الطبيعية من 70-100 مل)
- يمكن للمريض المضغ و البلع و التغذية عبر الفم من دون توقف التنفس (هام في الداء الرئوي الحاصر)
- تساعد في تصريف المفرزات القصبية الرغامية بفعالية أكبر مع تأمين طريق دوائي و إمكانية الترطيب
- يمكن تجنب الاستنشاق بوضع قنية رغامية مزودة ببالون
- تأمين طريق هوائي من أجل التخدير العام في العديد من الاجراءات الجراحية
- التهوية الآلية المديدة
- تخفيف الجهد التنفسي و جهد السعال (تمنع هجرة المفرزات البعيدة للشجرة القصبية)

## خزع الرغامى

### • التبدلات الفيزيولوجية بعد عملية الخزع الرغامى:

- يتأثر ترطيب و تدفئة الهواء المستنشق بسبب تجاوز الطريق التنفسي العلوي و الأنف
- لا يمكن الكلام إلا بإغلاق مؤقت لفوهة القنية و تحويل تيار الهواء باتجاه الحنجرة
- نقص أو غياب الشم بسبب عدم وجود تيار هوائي أنفي
- تتأثر الفعالية الهدبية و الغشاء المخاطي الرغامى للتعرضه مباشرة للهواء الخارجي
- يميل مرضى الخزع الرغامى لانخماص الرئة و الوهط التنفسي
- تتأثر وظيفتي السعال و البلع بالرغم من بقائهما ممكنتين

## استطبات خزع الرغامى

### A. الاستطبات الانسدادية:

- اسباب ولادية: اللسان العرطل، صغر الفك السفلي و تراجع، أورام البلعوم و العنق، الدرق اللسانية، تلين الحنجرة، العنث الحنجري، التضيق الحنجري الولادي
- الأسباب التهابية: خناق لودفيغ، التهاب لسان المزمار الحاد، الدفترية، وذمة الحنجرة، الخانوق الحنجري، خراجات العنق العميقة
- الأسباب الرضية: كسور الفك السفلي المزوجة و المفتتة، الوذمة و الأورام الدموية اللسانية البلعومية، ابتلاع الكاويات و حروق الحنجرة، تضيق الحنجرة و الرغامى، الريح المنصفية
- الأورام: أورام قاعدة اللسان و اللوزتين و الحنجرة و البلعوم الحنجري، الأورام الحليمية الحنجرية الناكسة، أورام الرغامى و الدرق و المنصف و اللقمومات المنصفية
- الأسباب العصبية: غياب الوعي، التشنج الحنجري، استنشاق الأستنشاق، الرج البلعومي، شلل الحبلين الصوتيين، الاستنشاق و اضطرابات البلع العصبية

## استطبات خزع الرغامى

### B. الاستطبات الغير انسدادية:

- التهوية الألية: السبات، تثبيط المراكز التنفسية، التهاب الأعصاب و الشلول العصبية
- تجنب الاختلاطات في حال التنبيب المديد: التقرحات المخاطية، تلين الرغامى، تضيق تحت المزمار، الأورام الحبيبية التنبيبية
- حماية الطريق الهوائي: في حال الاستنشاق المزمن
- إلغاء المسافة الميتة في الطرق الهوائية: الأمراض العصبية المؤثرة في المقوية العضلية
- تأمين الطريق الهوائي للتخدير العام: في حال انسداد الطرق الهوائية العلوية أو صعوبات التنبيب الشديدة
- خزع الرغامى الدائم: لاسباب عصبية، بعد استئصال الحنجرة التام لتأمين الطريق الهوائي البديل
- بشكل انتخابي في جراحات الرأس و العنق الكبرى: جراحات البلعوم و الفكين و اللسان وجوف الفم

## تأمين الطريق الهوائي للتخدير العام



## خزع الرغامى الانتخابي في جراحات الرأس والعنق الكبرى



## استطبابات خزع الرغامى عند الأطفال

### • الاستطبابات انسدادية موضعية:

- الانسداد الحنجري: تضيق تحت مزمار، ورم دموي تحت المزمار، جسم أجنبي، التهاب لسان مزمار حاد
- فوق مستوى الحنجرة: لسان عرطل، تراجع الفك و صغره، الأورام العابية و العجائبية، الهیغروما
- تحت مستوى الحنجرة: تلين الرغامى، الهیغروما و الأورام و التشوهات الوعائية

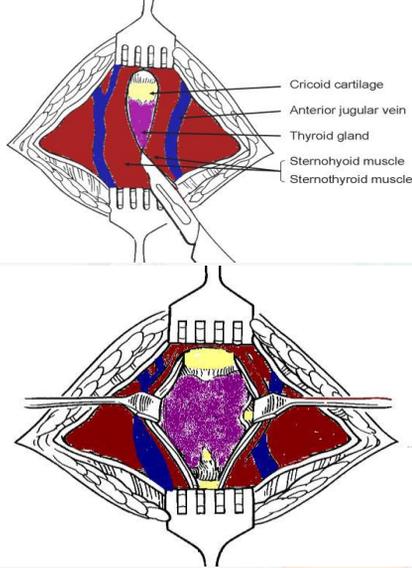
### • الاستطبابات العصبية:

- التشوهات العصبية: أرنولد كيارى، اعتلال دماغ محوري، شلل الأطفال البصلي، الأورام الليفية العصبية المتعددة
- التشوهات القلبية: الفتحات بين الأذنين و بين البطينين، رباعي فاللوت، الاعتلالات العضلية الحثلية و الولادية

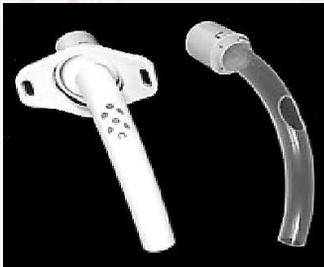
## خصائص خزع الرغامى عند الأطفال

- أفضلية التنبيب المديد على خزع الرغامى عند الأطفال (بسبب خطورة الإجراء عند الأطفال و اختلاطاته و صعوباته و صعوبة العناية به) بشرط العناية الفائقة بالتنبيب
- استخدام تنبيب أنفي رغامى لثباته أكثر من التنبيب الفموي الرغامى مع اختيار انبوب من طبيعة لدنة قليل التخريش مع العناية بضغط البالون بشكل متكرر
- يجرى دائما بوجود تنبيب رغامى أو منظار قصبات صلب ضمن الرغامى لتأمين القساوة و تسهيل كشف الرغامى و تجنب الاختلاطات
- يجب إجراء مراقبة تنظيرية للحنجرة و الرغامى والقصبات كل 3 أشهر لتقييم الانسداد في الحالات المزمنة أو بشكل مكثف في الحالات الحادة

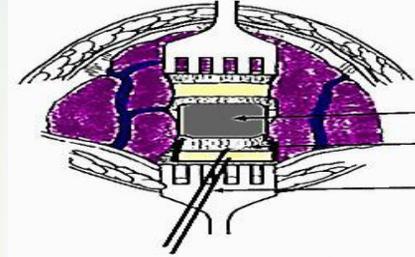
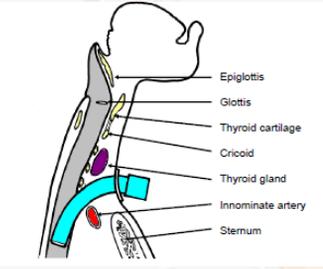
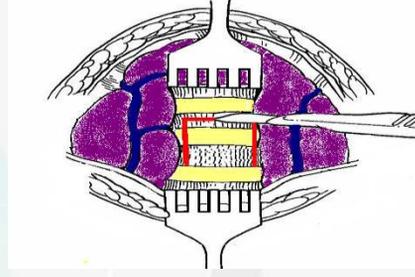
## الإجراء الجراحي لخزع الرغامى النظامي



## الإجراء الجراحي لخزع الرغامى النظامي



## الإجراء الجراحي لخزغ الرغامى النظامي

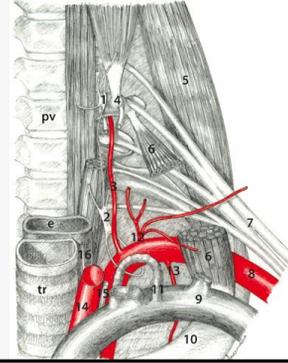
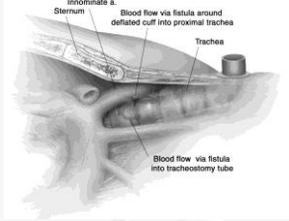


## تدبير الخزغ الرغامى والعناية به

### • العناية بالخزغ الرغامى:

- المحافظة على الطريق الهوائي: تجنب تحريك القنية أو انزياحها خلال ال 48 ساعة الأولى بعد الخزغ، يمكن تثبيتها على الجلد بقطبة جراحية، شد رباط القنية بعقده ثابتة، تنظيف متكرر للقنية الداخلية، يجرى أول تبديل كامل للقنية بعد 3-5 أيام بعد تشكل المسار
- تبديل دوري للقنية كل أسبوع لتجنب تشكل النسيج الحبيبي حول فوهة الخزغ
- الترطيب المستمر: لمنع تشكل السدادات المخاطية، غسول رغامية قصبية مع مص مفرزات متكرر
- التصريف المتكرر للمفرزات القصبية الرغامية الرئوية وبوسائل عقيمة مع تنفيس البالون بشكل متكرر لتجنب الضغط الزائد على جدار الرغامى
- العناية بالجلد حول فوهة الخزغ: ضماد متكرر مع مراهم صادات
- التأكد دائما من ضغط بالون القنية حيث يجب ألا يتجاوز الضغط الشعري (25 سم ماء) لتجنب التخر السطحي والتضييق وتلين الرغامى
- التغذية: يفضل حمية سائلة عندما يكون بالون القنية منقوخا، إغلاق الفوهة الرغامية يحسن آلية البلع عند إمكانية إجرائه

## اختلاطات الخزع الرغامي

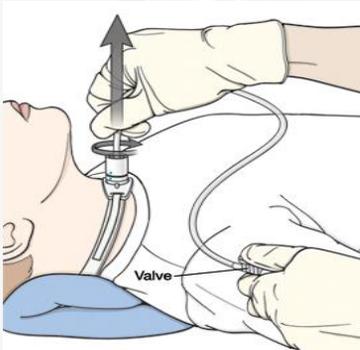


### 1. الاختلاطات الأنفية أو المباشرة:

- توقف التنفس والاستنشاق والاختناق
- النزف: من الأوعية الدرقية أو الوريد الوداجي الأمامي ( قد يكون غزير ويعيق الجراحة)
- الريح الصدرية والريح المنصفية
- انخماص الرئة
- أذية البنى المجاورة: الرئة، المري، الجنب، الأوعية الكبيرة، العصب الراجع
- الصمة الهوائية و الصمات الرئوية
- تشكل ناسور رغامي\_مريئي

## اختلاطات الخزع الرغامي

### 2. الاختلاطات البكرة بعد الجراحة:



- انسداد القنية (تشكل سدادات مخاطية)
- انزياح القنية و الدخول بطريق كاذب
- تآكل جدار الرغامي والنزف التالي لتشكل ناسور رغامي وعائي
- الريح الغازية تحت الجلد (تراجع عفوي)
- التهاب الرغامي وانتانات فوهة الخزع
- تشكل نسيج حبيبي حول فوهة الخزع والنزف المتكرر
- ألم البلع وعسرة البلع

## اختلاطات الخزع الرغامي

### 3. الاختلاطات المتأخرة:



- صعوبة نزع القنية الرغامية وصعوبة الفطام خصوصا عند الأطفال
- تلين الرغامي
- الناسور الرغامي الجلدي المستمر بعد نزع القنية
- الناسور الرغامي المريئي
- الناسور الرغامي الشرياني والرغامي الوريدي و الذي يسبب نزف صاعق ويؤدي للوفاة السريعة
- التصيق الرغامي الحنجري
- الندبة الغائرة مكان فوهة الخزع
- استنشاق أجزاء من الانبوب وهجرتها ضمن الرغامي و القصبات

## نزع القنية الرغامية Decannulation

### • التوصيات و الاجراءات الضرورية لازالة قنية الخزع الرغامي:

- أ- نزع القنية حالما أمكن لتجنب العقابيل البعيدة (خصوصا عند الأطفال)
- ب- قبل نزعها يجب تصغير متدرج لحجم القنية وإجراء تجربة إغلاق والقنية في مكانها للتأكد من كفاية الطريق الهوائي
- ت- أن يكون السبب المرضي قد عولج أو تراجع
- ث- تقييم سلامة الطريق الهوائي بإجراء تنظير ليفي مرن للبلعوم والحنجرة والرغامي والقصبات
- ج- إزالة القنية و إجراء ضماد ضاغط كتيم للفوهة والتي تتكمش وتتغلق بالتندب المباشر من دون الحاجة للاغلاق الجراحي
- ح- عند الأطفال تجرى تجربة الاغلاق ونزع القنية في المشفى مع مراقبة 24 - 48 ساعة بعدها