محاضرات مادة طب الطوارئ

٢

تدبير الطريق الهوائي والتهوية

Airw Management and Ventilation

أولآ- أهمية تدبير الطريق الهوائي:

❖ يتمتع تدبير الطريق الهوائي بأهمية قصوى في الطب الاسعافي وذلك للأسباب التالية:

١- إن بقاء الطريق الهوائي مفتوحا هو جزء هام ليبقى الانسان على قيد الحياة وبالعكس فإن إهمال اسس تدبير الطريق الهوائي هو السبب الأكبر في ازدياد الوفيات والتي من الممكن عدم حدوثها حيث أن الانسداد التام للطريق الهوائي يسبب أذية دماغية غير عكوسة وتوقف القلب خلال(٣-٥)دقائق.

٢- ان تحرير الطريق الهوائي هو غالبا مفتاح تحسن حالة المريض حيث يفيد في علاج نقص الأكسجة وفرط كربمية الدم واضطراب التوازن الحامضي القلوي.

٣- ان تدبير الطريق الهوائي يسمح بالقيام بالتنفس الاصطناعي والتخدير العام .

٤- يفيد في الحماية من الاستنشاق في حال غياب منعكسات حماية الطريق الهوائي.

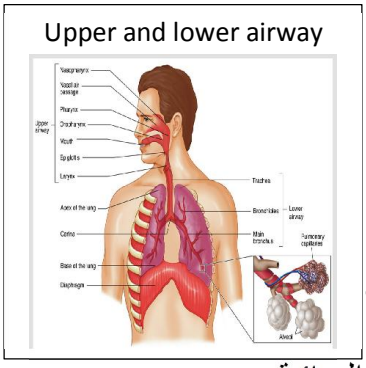
❖ ويتطلب تدبير الطريق الهوائي ادراك المفاهيم التالية :

١- الاجزاء التشريحية للطريق الهوائي بقسميه العلوي والسفلي.

٢- الاكتشاف الباكر لأذيات الطريق الهوائي.

٣- التدخل الفعال والسريع في تأمين الطريق الهوائي مفتوحآ قبل الحصول على تحليل ABGs وX-rays

٤- إعادة التقييم السريري بشكل مستمر.



ثانيآ- البنى التشريحية للطريق الهوائي:

❖ يقسم الطريق الهوائي بواسطة الحنجرة الى قسمين:

١- الطريق الهوائي العلوي:

وهو كل البنى التشريحية الواقعة أعلى الحبال الصوتية ويضم الأنف والفم والبلعوم

٢- الطريق الهوائي السفلي:

وهو كل البنى التشريحية الواقعة أسفل الحبال الصوتية ويضم الرغامى والقصبات الهوائية

❖ أهم النقاط التشريحية في الطريق الهوائي :

١- تشكل الحنجرة مدخل الرغامى بالإضافة لكونها عضو التصويت

٢- الجزء الأضيق في الطريق الهوائي عند البالغين هو فتحة المزمار(الفراغ بين الحبلين الصوتيين)

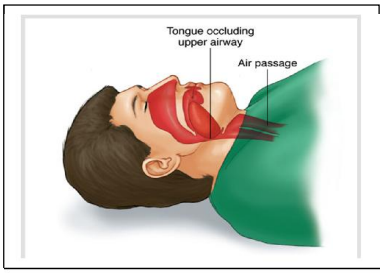
٣- الجزء الأضيق في الطريق الهوائي عند الاطفال هوالواقع عند مستوى الغضروف الحلقي

٤- البنى المشاركة في عملية التنفس هي: الحجاب الحاجز- العضلات الوربية - العضلات التنفسية المساعدة الأعصاب القحفية والشوكية- الدماغ والنخاع الشوكي

٥- اللسان هو السبب الأشيع في انسداد الطريق الهوائي.

ثالثآ- أسباب انسداد الطريق الهوائي: Airway Obstruction

١- استنشاق الأجسام الأجنبية والذي قد يسبب انسدادا تنفسيا ميكانيكيا و/أو تشنج الحنجرة.
٢- تدهور الوعي والذي يؤدي إلى ارتخاء العضلات الفموية البلعومية وبالتالي رجوع اللسان للخلف مسببآ انسدادآ في الطريق الهوائي جزئيآ أوكليآ .



ويعتبر رجوع اللسان للخلف هو السبب الاشيع لانسداد الطريق الهوائي عند المرضى فاقدي الوعي.
٣- تورم أنسجة الطريق الهوائي كاستجابة تأقية أواصابة رضية أو أذية استنشاقية .
٤- أخماج الطريق الهوائي كالتهاب لسان المزمار، خراج خلف البلعوم خراج حول اللوزات، التهاب الرغامى والقصبات.
٥- رضوض تصيب الطريق الهوائي مباشرة وتؤدي إلى وذمة أو كسور أو نزوف أو تشكل ورم دموي أو استنشاق (أسنان مقتلعة ،أسنان اصطناعية- مفرزات------)
٦- خلل الحبلين الصوتيين والذي قد ينجم عن تشنج الحنجرة أو أذية عصبية.
٧- الأورام التي تصيب الطريق الهوائي.
٨- التشوهات الخلقية.

رابعآ- تقييم الطريق الهوائي:Airway Assessment

يجب أن يتضمن الفحص الأولي للمرضى الإسعافيين تقيما سريعا حول حاجتهم لدعم الطريق الهوائي وأهم الأعراض والعلامات السريرية التي تدل على عدم كفاية تحرر الطريق الهوائي:

١- علامات التنفس غير الكافي:Inadequate Breathing
يتضمن التقييم السريري السريع للطريق الهوائي مايلي:
* ملاحظة تدني مستوى الوعي بسبب نقص الأكسجة الشديد و/أوفرط كربمية الدم
*معدل التنفس Respiratory Rate: يكون التنفس غير كافي عندما يكون معدل التنفس أقل من ١٢تنفسية/دقيقة أو أكثر من٢٠تنفسية/الدقيقة وقد يحدث توقف التنفس .
*عمق التنفس: سطحي أوعميق.
*السحب الضلعي واستخدام العضلات المساعدة .
*لون الجلد: تعتبرالزرقة علامة متأخرة لنقص الأكسجة الشديد.
*جهدآ تنفسيآ شديدآ يترافق بتعرق وتهيج وقلق المريض مع وجود تسرع القلب ولانظيمات
* قياس SPO2 وCapnography
٢- الصريرالحنجري ويشيرإلى وجود عائق في الحنجرة أوالرغامى ويحدث خلال الشهيق
٣- الوزيز القصبي ويشير إلى انسداد على مستوى القصبات ويحدث خلال الزفير
٤- بحة الصوت أو فقده ويشير إلى خلل على مستوى الحبال الصوتية (وذمة-شلل حبال صوتية)
٥- صوت خراخرالمفرزات الموجودة في الطريق الهوائي العلوي
٦- السعال ويشير لوجود محرض (مفرزات،جسم أجنبي) في الطريق الهوائي .
٧- التنفس الشخيري ويشير الى انسدادآ جزئيآ للطريق الهوائي.
٨- ضعف الاصوات التنفسية أو غيابها ويشيرذلك الى انسداد تام للطريق الهوائي
٩- توقع حدوث انسدادآ في الطريق الهوائي كما في حروق الوجه وأذيات الاستنشاق ورضوض الوجه والعنق.

خامساً- تدبيرالطريق الهوائي الأولي: Basic Airway Management

❖ يعد فتح وتحرير الطريق الهوائي الخطوة الرئيسية في علاج عدم كفاية التنفس مهما كان سببه وليتم تدبير الطريق الهوائي بالشكل الصحيح لابد من توفر الشروط التالية:

١- توفر الأدوات المساعدة التي تؤمن تحريرالطريق الهوائي وإبقائه مفتوحا.

٢- توفر الكادر الطبي المتمرن على استخدام الأدوات المساعدة.

٣- أن يتم في الوقت المناسب وذلك يحسن البقيا.

٤- اختيار الوسيلة الملائمة لتحرير الطريق الهوائي .

٥- تأمين التهوية والأكسجة الملائمين بعد فتح الطريق الهوائي

ولا فائدة من تأمين تهوية وأكسجة بدون تأمين طريق هوائي سالك.

٦- تقييم المريض بالوضعية المناسبة فمثلا يجب وضع المريض المسبوت بوضعية الاستلقاء التام supine position ليتم تحرير الطريق الهوائي .

❖ خطوات تدبير الطريق الهوائي الأولي :

A-ازالة المعوقات الخارجية كالملابس والخوزة بالطريقة الصحيحة لتجنب حدوث أذيات اضافية

B-استخراج الاجسام الاجنبية من الطريق الهوائي (بقايا طعامية- أسنان مكسورة أو مقتلعة المفرزات- الدم- علقات دمويه-أجسام اجنبية) ويتم ذلك :

Magill forceps

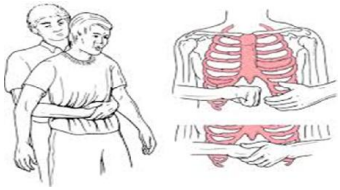
*باليد إن كان الجسم الأجنبي ظاهراً للعيان وذلك من الفم أو البلعوم

* باستخدام ملقط ماجيل وهو يسمح بسحب الاجسام الاجنبية

* بواسطة جهاز سحب المفرزات الفموية والبلعومية والقصبية

*عن طريق ضربات على الصدر أو الظهر كماعند الأطفال

Heimlich maneuver



*طريقة مناورة "هيملخ"Heimlich maneuver

وذلك بالضغط أعلى البطن باتجاه الصدر لرفع الضغط داخل الصدر

وتجرى بوضعية الوقوف أو الاستلقاء.

C-المناورات اليدوية:

* مناورة إمالة الرأس – رفع الذقنHead Tilt- Chin Lift

Head Tilt- Chin Lift

وهي مناورة سهلة،غير باضعة ولاتحتاج لأدوات

وتستطب عند المرضى غير الواعيين مع عدم وجود أذية عمود رقبي

مضادات الاستطباب :١) المرضى الواعيين ٢) توقع وجود أذية عمود رقبي

المساوئ: ١- خطر أذية العمود الرقبي ٢- لا تؤمن حماية من لاستنشاق

* مناورة دفع الفك Jaw Thrust وهي مناورة غير باضعة ولاتحتاج لأدوات

Jaw Thrust

وتستطب عند المرضى غيرالواعيين مع توقع اصابة عمود رقبي

مضادات الاستطباب:

١- المرضى الواعيين ٢- وجود مقاومة بفتح الفم (ضزز)

المساوئ : ١- صعوبة اجراؤها لفترة طويلة

٢- صعوبة استخدامها مع التهوية عبر البالون- ماسك

٣- لا تؤمن حماية من لاستنشاق

D- القنيات الهوائية المساعدة :

*فوائدها:

١- المحافظة على الطريق الهوائي مفتوحا عند المرضى غير الواعيين وذلك بمنع رجوع اللسان للخلف ويجب إدخال إحدى هذه القنيات بعد سحب المفرزات .

٢- المساعدة في سحب المفرزات

٣- المساعدة على تأمين تهوية جيدة

*أنواعها:

١- القنية الفموية البلعومية:Oropharyngeal Airway"OPA"

وهي أداة انبوبية بلاستيكية منحنية قاسية تمتد من القواطع المركزيةالى البلعوم الفموي وتوضع خلف اللسان وتوافق انحناؤه وتؤمن بذلك طريقآ هوائياً مفتوحآ ولها قياس يوافق من زاوية الفم حتى زاوية الفك السفلي الموافقة.

Oropharyngeal Airway

*الاستطباب:المرضى غيرالواعيين وليس لديهم منعكس التهوع

*مضادات الاستطباب: المرضى الواعيين أو الذين لديهم منعكس التهوع، فاذا قاوم المريض ادخال القنية فاعلم أنها غير ضرورية واذا تحملها المريض فهو بحاجة الى تنبيب رغامي.

*مساوئ القنية الفموية البلعومية:

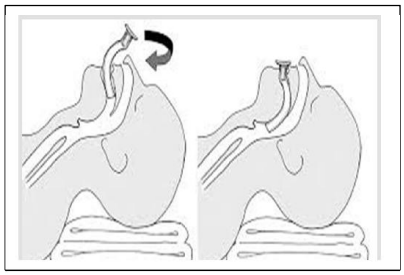
١- لا تؤمن حماية من الاستنشاق

٢- اذا كانت طويلة فقد تحشرلسان المزمارضمن الحنجرة مسببة انسدادآ تنفسياً

٣- اذا كانت قصيرة فستصبح غير فعالة

٤- اذا كانت بوضعية غير مناسبة فستدفع اللسان للخلف مسببة انسدادآ تنفسياً

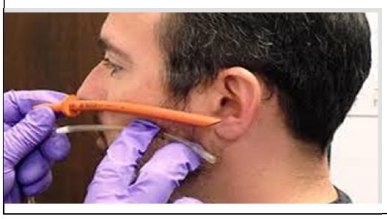
٥- قد تسبب الاقياء و/أو تشنج حنجرةعند المريض شبه الواعي



٢- القنية الأنفية البلعوميةNasopharyngeal Airway"NPA

وهي عبارة عن انبوب بلاستيكي أومطاطي طري يمتد من المنخرين الخارجيين الى البلعوم الفموي ويؤمن طريقآ هوائياً مفتوحآ ولها قياس يوافق من حافة المنخر الخارجي حتى ناشذة الأذن الموافقة.

Nasopharyngeal Airway



*الاستطباب :

١- المرضى نصف الواعيين

٢- وجود تشنج أو ضزز يمنع ادخال القنية الفموية

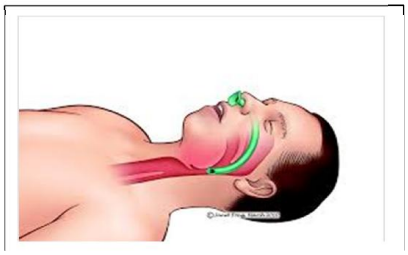
٣- رض شديد بالفك السفلي

*مضادات الاستطباب:

١- الكسور الوجهية المتوسطة .

٢- توقع الاصابة بكسور قاعدة الجمجمة.

٣- المرضى المعالجين بمضادات التخثر



*المساوئ:

١- لا تؤمن حماية من الاستنشاق

٢- خطر النزف من الأغشية المخاطية للانف وقد يكون غزيرآ

٣- اذا كانت طويلة جداً فقد تسبب الاقياء و/أو تشنج حنجرة و اذا كانت قصيرة فستصبح غير فعالة

❖ قواعد سحب المفرزات Suctioning:

يعتبر سحب المفرزات الأولوية التالية لفتح الطريق الهوائي لان التهوية مع وجود مفرزات سيؤدي إلى انسداد الطرق الهوائي أو الاستنشاق وهذه القواعد هي:

١- يتم السحب بعد ادخال ابنوب سحب المفرزات في طريق خروجه من الطريق الهوائي

٢- مدة سحب المفرزات يجب ألاتتجاوز(١٥ثانية)عند البالغين و(١٠) ثانية عندالأطفال

٣- يجب تزويد المريض بالأوكسجين قبل سحب المفرزات وبعده

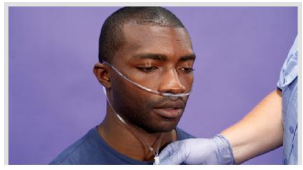
٤- يجب مراقبة الأكسجة اثناء السحب من خلال مقياس الأكسجة النبضي

٥- مراعاة قواعد ضبط العدوى تجنباً لانتقال الجراثيم من والى المريض.

سادساً- تأمين التنفس وإضافة الأوكسجين:

بعد فتح وتحرير الطريق الهوائي وسحب المفرزات يجب إضافة الأوكسجين حسب تنفس المريض بحيث نضمن أكسجة كافية للمريض

Nasal Cannula



*إذا كان تنفس عفوياً مع نقص أكسجة Spo2<94%

فيمكن تزويده بالأوكسجين عبر إحدى أنظمة تزويد الأوكسجين التالية :

١- القنية الأنفية Nasal Cannula

وهي مريحة ويستطيع المريض تناول الطعام والشراب أثناء وضعهاعلى الأنف وتعطي أوكسجين بتركيزFio2 Fractional inspired (oxygen)(٢٤ %-٤٤%) وبمعدل جريان١- ٦ ل/د

٢- قناع وجهي بسيط :Simple Face Maskيعطي المريض Fio2 بتركيزيصل٦٠% وبمعدل جريان٥- ١٥ ل/د

٣- قناع فينتوريVenturi Mask : يعطي المريض Fio2 بتركيز ثابت نسبياً ٢٤%- ٥٠%

٤- قناع عدم عودة النفس المزود بمستودعNonrebreathing mask with reservoir :

Nonrebreathing mask with reservoir

يزود المريض بالاكسجين بتركيزFio2 يصل٩٠-١٠٠%

*إذا كان الجهد التنفسي غير كافي أو كان تنفس المريض مثبطا

فيجب ضمان تهوية بالضغط الايجابي Positive-Pressure Ventilation بإحدى الطرق التالية :

١- التهوية فم لفم Mouth-to-Mouth Ventilation

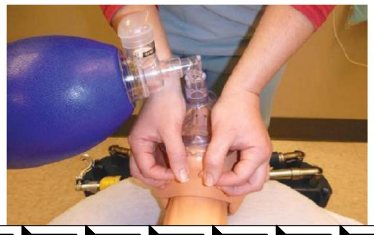
٢- التهوية فم- لأنف وفم وتستخدم عند الرضع والاطفال

٣- التهوية فم- لقناع Mouth-to -mask ويتم تطبيق القناع بأحكام بطريقة E-Tحيث يمسك القناع بالابهام والاصبع السبابة بطريقة(T)وتوضع الاصابع الاخرى بطريقة(E)لسحب الفك السفلي

٤- التهوية عبر آمبو- قناع Bag- valve- mask ventilation"BVM"

وفي هذه الطريقة يعطى الاوكسجين عبر الآمبو إلى الماسك المطبق بإحكام على فم وأنف المريض بتركيز Fio2يصل٩٥% والآمبو هوعبارة عن بالون ذو حجوم مختلفة (١.٢-١.٦)ليتر عند البالغين ويتم ضغطه بمقدار يؤمن ارتفاع الصدر كل ٥-٦ ثوان

Bag- valve- ma



مساوئ طرق التهوية السابقة:

* لا تؤمن الحماية من الاستنشاق

* تمدد المعدة بالهواء Gastric Distension وقد يحدث اقياء

* لاتفيد في حال وجود أذية وجهية رضية شديدة

تحذير: في حال عدم ارتفاع وانخفاض الصدر او عدم تحسن نبض المريض يجب اجراء مايلي:

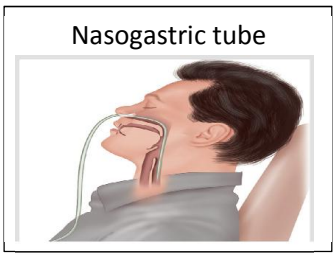
A) تحرير طريق الهواء

B) تطبيق القناع بأحكام

C) تخفيف الضغط داخل المعدةInvasive Gastric Decompression

عند توقع حدوث تمدد المعدة بالهواء وذلك بادخال انبوب الى المعدة باحدى الطريقتين

*أنبوب انفي معدي"Nasogastric tube"NGT



وهومريح وثابت ويستطب عند مريض الواعي أونصف الواعي ولكن يحذرمن حدوث نزف من الأنف ويمنع في الكسورالوجهية الشديدة أوتوقع كسورقاعدة الجمجمة.

*أنبوب فموي معدي"Nasogastric tube"NGT وهو يستطب عند المريض غيرالواعي أوالمريض الذي لديه كسور وجهية شديدة أو لديه كسر قاعدة الجمجمة

٥- التهوية عبر آمبو- انبوب رغامي وفي هذه الطريقة يزودالاوكسجين عبر الآمبو إلى المريض من خلال الانبوب الرغامي وذلك بتركيز Fio2 يصل ١٠٠%

محاسن هذه الطريقة :

* يمنع خطر الاستنشاق *يمنع خطر توسع المعدة

٦- التهوية عبر جهاز المنفسة الذي يتم وصله إلى انبوب رغامي أو انبوب فغر الرغامي ليتم تزويد المريض بالاوكسجين بنسبة Fio2١٠٠%وذلك وفق أنظمة تهوية مختلفة

وفي الجدول التالي مقارنة التهوية الطبيعية بالتهوية بالضغط الايجابي

Normal Ventilation Versus Positive-Pressure Ventilation

Table 9 Normal Ventilation Versus Positive-Pressure Ventilation

	Normal Ventilation	Positive-Pressure Ventilation
Air movement	Air is sucked into the lungs due to the negative intrathoracic pressure created when the diaphragm contracts.	Air is forced into the lungs by means of mechanical ventilation.
Blood movement	Normal breathing allows blood to naturally be pulled back to the heart.	Intrathoracic pressure is increased, not allowing blood to be adequately pulled back to the heart and resulting in reduction of the amount of blood pumped by the heart.
Airway wall pressure	Not affected during normal breathing	More volume is required to have the same effects as normal breathing. As a result, the walls are pushed out of their normal anatomic shape.
Esophageal opening pressure	Not affected during normal breathing	Air is forced into the stomach, causing gastric distention that could result in vomiting and aspiration.
Overventilation	Not typical of normal breathing	Forcing volume and rate results in increased intrathoracic pressure, gastric distention, and decreased cardiac output (hypotension).

سابعآ- مراقبة المريض:

١- المراقبة المستمرة لتخطيط القلب الكهربائي(المونيتورالقلبي)
٢- مراقبة التنفس من خلال ملاحظة ارتفاع وانخفاض الصدر
٣- اجراء capnography
٤- قياس نسبة اشباع خضاب الدم بالأوكسجين SPO2عبر مقياس الأكسية النبضي الذي يقيس امتصاص الضوء من قبل الأوكسي هيموغلوبين وذلك اعتمادآ على تحليل الطيف الضوئي.
يمكن لهذا المقياس ان يعطي قرارات خاطئة في حال نقص الارواء المحيطي أو وجود طلاء الاظافر أو اضطرابات تصبغ الجلد أو اليرقان أو وجود الكربوكسي هيموغلوبين أكثر من ٣%
ويستخدم في الحالات التالية:
* مراقبة الاكسجة خلال محاولات تنبيب المريض أو سحب المفرزات
* يساعد في تقييم حالة المريض ذوي الخطورة
* تقييم التروية في الأطراف المصابة برض أو تورم
* قياس غازات الدم الشرياني ABGخاصة للمرضى ذو الخطورة العالية

ثامنآ- تدبيرالطريق الهوائي المتقدم

التنبيب الرغامي**Endotracheal Intubation**:
وهوادخال الانبوب الرغامي من خلال الفم أوالأنف عبر البلعوم ثم فتحة المزمارحتى يصل إلى الرغامى.

المحاسن:

١- يؤمن بقاء الطريق الهوائي مفتوحآ.
٢- حماية الطريق الهوائي من الاستنشاق.
٣- يسهل سحب المفرزات الرغامية والقصبية
٤- يسمح بتأمين أكسجة وتهوية كافيين.
٥- يمكن إعطاء بعض الأدوية عبره كالأدرينالين والأتروبين والنالوكسون.

الاستطبابات:

١- غياب منعكسات حماية الطريق الهوائي.
٢- توقع حدوث قصور تنفسي أوحدوث تثبيط تنفسي.
٣- رضوض الصدر ورضوض الرأس .
٤- الصدمة الدورانية الشديدة
٥- سحب المفرزات الرغامية.
٦- نقص التهوية وتطور حماض تنفسي
٧- لغايات تشخيصية وعلاجية
٨- في حالة CPR بعد الاجراءات الانعاشية الأساسية

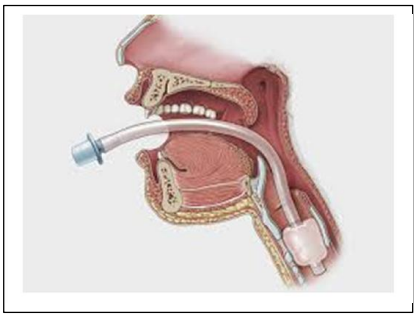
الاختلاطات:

١) النزف من الطريق الهوائي.
٢) وذمة حنجرة أو تشنج حنجرة.
٣) أذية رضية للحبال الصوتية.
٤) تنخر المخاطية القصبية.
٥) نقص أكسجة بسبب الوظيفة الخاطئة للانبوب الرغامي او بسبب انسداده.

أنواع التنبيب الرغامي

A - التنبيب الفموي الرغاميOrotracheal Intubation

وهو ادخال الانبوب الرغامي عبر الفم وهوالمفضل اسعافياً ويجرى بطريقة التنبيب المتتالي السريع ويسمح بإدخال انبوب رغامي أوسع لمعة من الأنبوب المستخدم في التنبيب الأنفي.



*مضادات الاستطباب :

١- الرض الفكي الوجهي الشديد.

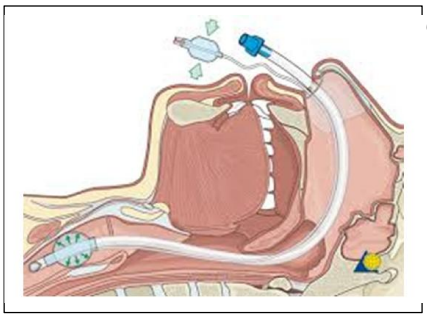
٢- النزف الشديد في الفم فوق المزمار.

٣- الضزز وعدم القدرة على فتح الفم.

٤- أذية العمود الرقبي الشديد.

B - التنبيب الأنفي الرغامي Nasotracheal Intubation

وهو إدخال الأنبوب الرغامي عبر الأنف وهو أصعب تقنياً من التنبيب الفموي ويتطلب أنبوب ذو قطر أصغر.



المحاسن:

١- سهولة تثبيت الأنبوب.

٢- قدرة المريض الواعي على تحمله بشكل افضل.

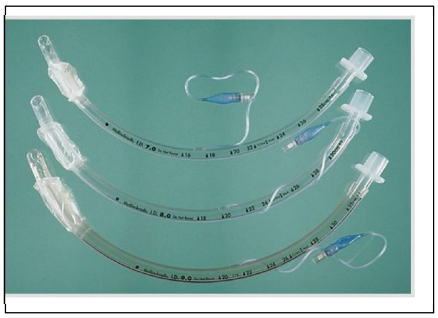
٣- القدرة على انجازه باستخدام المخدرات الموضعية فقط.

المساوئ:

١- تشنج قصبي بسبب تحريض منعكسات الطرق التنفسية الواقية

٢- اضطرابات هيموديناميكية كتسرع القلب وارتفاع الضغط

٣- ارتفاع الضغط داخل القحف وداخل العين



مضادات الاستطباب:

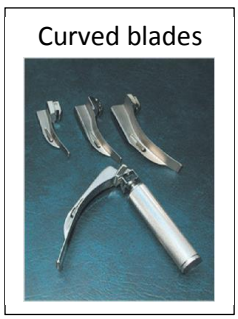
١- كسر قاعدة الحنجرة.

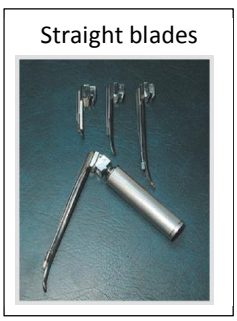
٢- توقف التنفس

٣- اعتلال تخثري

٤- رض وجهي شديد.

أنواع الأنابيب الرغامية وقياساتها:





A- انبوب رغامي مع بالون ليحكم إغلاق الرغامى

B- انبوب رغامي دون بالون ويستخدم عند الأطفال دون٦سنوات

يتراوح القطر الداخلي للأنبوب الرغامي عند الاناث بين٧-٨ ملم.

ويتراوح القطر الداخلي للأنبوب الرغامي عند الذكور بين٥.٧-٨.٥ ملم.

ويعتبر القياس٥.٧مناسباً لكلا الجنسين.

منظارالحنجرة القاسي ويستعمل لكشف الحنجرة وتسهيل التنبيب ويتألف من قبضة تحتوي مصدر ضوئي ونصلة تحوي مصباحاً في مقدمتها

ولدينا نوعان من النصلات * مستقيمة ويفضل استخدامهاعند الأطفال دون ٣ سنوات وتحيط مقدمتها بلسان المزمار وتعزله *نصلة منحنية وتدخل مقدمتها في الطية اللسانية- لسان المزمار

التنبيب المتتالي السريع "Rapid Sequence Intubation "RSI:

يستطب في الحالات الحرجة التي تحتاج إلى التنبيب الرغامي الإسعافي

*المحاسن :

١)آمن- سهل- يحتاج لوقت قصير لتنفيذه ٢) يؤمن تنبيب رغامي فعال

٣)يزيد فرصة نجاح التنبيب ٤) يقلل من خطر الاستنشاق

١) مضادات الاستطباب:

١- توقع صعوبة التنبيب ٢-لاحاجة له في حالات CPR

٣-عدم القدرة على تزويد المريض بالأكسجين قبل التنبيب ٤- ضعف مهارة اجراؤه

*خطوات التنبيب المتتالي السريع:

Table 18 Sample Protocols for Rapid-Sequence Intubation

For patients in hemodynamically stable condition:

1. Prepare patient and equipment.
2. Preoxygenate with 100% oxygen for at least 2 to 3 minutes.
3. Administer a defasciculating dose of a nondepolarizing paralytic, lidocaine, or atropine.
4. Sedate.
5. Administer succinylcholine.
6. Intubate and verify correct tube placement.
7. Properly secure the ET tube.
8. Administer a nondepolarizing paralytic (standard dose), as needed, and maintain adequate sedation.

For patients in hemodynamically unstable condition:

1. Prepare patient and equipment.
2. Preoxygenate and ventilate as necessary.
3. Consider sedation.
4. Administer succinylcholine.
5. Intubate and confirm correct tube placement.
6. Properly secure the ET tube.
7. Administer a nondepolarizing paralytic.

*خلال اجراء التنبيب المتتالي السريع يجب الانتباه للنقاط التالية:

١- الوضعية المناسبة للمريض قبل التنبيب هيSniffing Position وهي بسط المفصل الأطلسي القذالي بمقدار ٢٠درجة وعطف الجزء السفلي للعمود الرقبي ورفع الرأس على وسادة ١٠ سم

٢- إجراء مناورة سيلك Sellick maneuver وهي الضغط باليدعلى الغضروف الحلقي لضغط المري ومنع قلس محتويات المعدة وذلك للوقاية من الاستنشاق في حال اعطاء الأوكسجين عبر التهوية بالضغط الايجابي حتى الانتهاء من التنبيب ونفخ بالون الأنبوب الرغامي

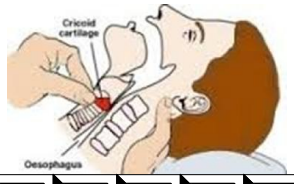
٣- إعطاء الأدوية المخدرة مثلاً (فنتائيل مع ميدازولام)

٤- المرخي العضلي المستطب في RSIهو السكسونيل كولين(مرخي نازع للاستقطاب) وذلك بسبب البدء السريع(خلال ١دقيقة) ومدة التأثير القصيرة (٣-٥) د

٥- في حال وجود تثبيط تنفسي لا حاجة لإعطاء المهدئات أو المرخيات العضلية .

Sniffing Position

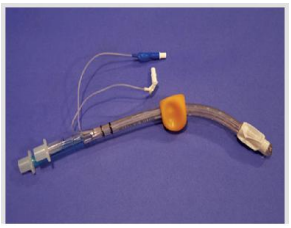
Sellick maneuver



*التأكد من الوضعية الصحيحة للأنبوب الرغاميConfirmation of Tube Placement :
العلامة السريريةالأكيدة للتأكدمن الوضعية الصحيحة للأنبوب الرغامي هي رؤية الأنبوب مارآعبرالحبلين الصوتيين.
* العلامات غير الأكيدة هي:
A- تأمل الصدر : ارتفاع و إنخفاض الصدر
B- اصغاء الصدر : حيث نسمع الأصوات التنفسية في خمس نقاط تشريحية هي:
المسافة الوربية الثانية على الخط المتوسط للترقوة بالطرفين وعلى الجانب الوحشي للصدر بالطرفين
وفي منطقة الشرسوف للتأكد من عدم وجود قرقرة في المعدة
C- تحسن الأكسجة (مقياس الأكسجة النبضي)
D- الكشف عن ET CO2 سواء عن طريق:
١- الكشف اللوني Colorimetric ET CO2 حيث يتغيراللون من البنفسجي الى الأصفرعند وجودCO2
٢- Waveform capnography وهوالوسيلة الأكثرحساسية ونوعية للتأكد من الوضعية الصحيحة للأنبوب الرغامي وللمراقبة المستمرة للCO2
*عمق دخول الأنبوب الرغامي بين (١٩ -٢٣)سم عند القواطع المركزية الخاصة بالمريض البالغ المنبب فموياً وأما النهاية البعيدة للانبوب الرغامي في منتصف المسافة بين الحبلين الصوتيين والجؤجؤ
* مدة التنبيت الرغامي في الحالات المثالية من (١٠ -٣٠)ثانية وعند الفشل في التنبيت يجب إعادة تهوية وأكسجة المريض لمدة (١٥ -٣٠)ثانية ثم إعادة المحاولة علماً أن المحاولات المتكررة ستؤدي الى حوادث ضارة.
لذلك يجب العمل على انجاح المحاولة الأولى.وفي حال الفشل مرة يجب اللجوء لتهوية وأكسجة المريض بوضع قنية هوائية فموية أو أنفية ثم تهوية عبر منظومة ماسك- بالون ثم يتم محاولة وضع أنابيب تهوية بديلة.

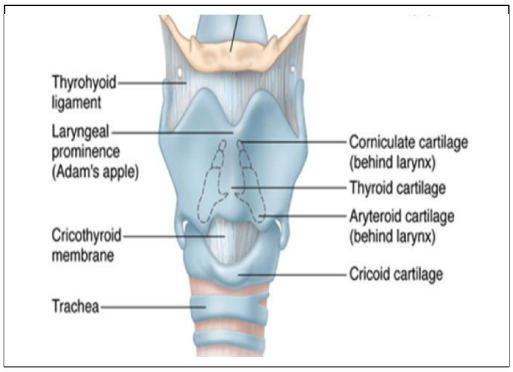
تقنيات التنبيب الاخرى :
*التنبيب الإصبعي
* انبوب Combi-tube
*انبوب Laryngeal Mask Airway "LMA"
*انبوب ذو لمعة واحدة King L T Airway

Combi-tube



Laryngeal Mask Airway

صعوبات التنبيب الرغامي :
١- العمر أكثر من٥٥عام حيث يزداد احتمال حدوث القسط المفصلي لدى المريض ويصعب تحريك فكه
٢- وجود اللحية الكثيفة والفك العريض الكبير.
٣- قصة شخير ٤-غياب الأسنان
٥- البدانة BMI > 26 ٦- الرضوض.
٧- وجود شذوذ تشريحي يجعل التنبيب صعباً



تدبير الطريق الهوائي جراحياً

الاستطباب:استحالة تحرير الطريق الهوائي بالتقنيات السابقة

ويتم هذا الاجراءعبر الغشاء الحلقي الدرقي بطريقتين:

١- البضع الحلقي الدرقي بالابرة Needle Cricothyrotomy

وهويحتاج ابرة واسعة وأنبوب عالي الضغط لوصل مصدر الأوكسجين القادر على تزويده بضغط عالي .

ومن مساوئه أنه يجب تأمين طريق هوائي أكثر نوعية بسرعة وذلك لمنع حدوث فرط كربمية الدم الذي قد يتطور خلال ٣٠ دقيقة من بدء التهوية .

٢- البضع الحلقي الدرقي الجراحي Surgical Cricothyrotomy وهو يجرى عبر شق جراحي ضمن الغشاء الحلقي الدرقي ويعد الاسلوب الجراحي المنتخب لتحرير الطريق الهوائي عند البالغين الذين لايمكن اجراءالتنبيب لهم.

****

انتهت المحاضرة

د.صفوان خرسة

أخصائي طوارئ