



## BỘ MÔN GÂY MÊ HỒI SỨC

# GIÁO TRÌNH GÂY MÊ-HỒI SỨC VỚI BẬC BÁC SĨ ĐA KHOA

Anesthesia-Resuscitation Curriculum with  
Qualifications of General Practitioners

**MED 613**



## LỜI NÓI ĐẦU

Cuốn "GIÁO TRÌNH GÂY MÊ-HỒI SỨC VỚI BẠC BÁC SĨ ĐA KHOA" được biên soạn theo nội dung được quy định trong thông tư số 01/2012/TT-BGDĐT v/v Ban hành Bộ Chương trình khung giáo dục đại học khối ngành Khoa học Sức khỏe, trình độ đại học; và theo Chương trình khung 7 năm bậc bác sĩ đa khoa của trường đại học Duy Tân.

Giáo trình này không nhằm mục đích hướng dẫn kỹ thuật chuyên khoa gây mê-hồi sức, mà chủ yếu là giới thiệu cho sinh viên y khoa, bác sĩ đa khoa & phẫu thuật viên về những nội dung qui định của 2 Bộ (Giáo Dục Đào Tạo & Y Tế) trong tín chỉ đào tạo GMHS cho bậc bác sĩ đa khoa.

Tập bài giảng "GIÁO TRÌNH GÂY MÊ-HỒI SỨC VỚI BẠC BÁC SĨ ĐA KHOA" gồm có 7 chương và 25 bài. Mỗi bài giảng đều nêu rõ mục tiêu, nội dung chính và phần tự lượng giá; là tài liệu sử dụng giảng dạy và học tập dành cho sinh viên ngành Y Đa Khoa năm thứ 6, Trường Đại học Duy Tân.

Giáo trình xuất bản nội bộ & được gửi trong website cá nhân, với phần nội dung của các chương, phần mềm trắc nghiệm của từng chương và hướng dẫn để dùng trên smartphone. (<https://www.nguyenphuchoc199.com/med613.html>)

Tuy có nhiều cố gắng, nhưng trong quá trình biên soạn lần đầu cho các đối tượng nêu trên về các nội dung qui định trong tín chỉ, nên tác giả không thể tránh khỏi những sai sót, rất mong được sự đóng góp ý kiến của bạn đọc, để giáo trình được thường xuyên chỉnh sửa tốt hơn. Xin chân thành cảm ơn.

Đà Nẵng, tháng 11 năm 2019

## CHƯƠNG 2

# KHÁM, CHUẨN BỊ TRƯỚC MỒ & CÁC KỸ THUẬT GÂY MÊ, GÂY TÊ

### NỘI DUNG

- I. Chuẩn bị cho bệnh nhân khi mê mỗ.
- II. Giới thiệu sơ bộ các kỹ thuật gây tê-gây mê cơ bản

## I. CHUẨN BỊ CHO BỆNH NHÂN KHI GÂY MÊ & PHẪU THUẬT

*Mục tiêu - giới thiệu cho sinh viên & các bác sĩ đa khoa biết về:*

- 1. Cách thầy thuốc gây mê-hồi sức thăm khám, kiểm tra xét nghiệm, xếp loại ASA, dự kiến khó khăn kỹ thuật về gây mê hồi sức khi chuẩn bị bệnh nhân trước mổ.*
- 2. Cách thầy thuốc gây mê-hồi sức đánh giá và hướng phối hợp xử trí một số bệnh lý chu phẫu (trước-trong-sau mổ/perioperative).*
- 3. Cách thầy thuốc gây mê-hồi sức dự kiến phương pháp gây tê, gây mê và tiền mê trước mổ.*

### 1. Mục đích

- Chuẩn bị cho bệnh nhân trước mê phẫu thuật là việc làm cần thiết đầu tiên cho tất cả các hoạt động gây mê hồi sức tiếp theo. Qua đó, thầy thuốc gây mê-hồi sức:
  - Hiểu rõ được bệnh lý ngoại khoa cũng như các hoạt động phẫu thuật sẽ diễn ra,
  - Biết được tiền sử bệnh tật của gia đình và bệnh nhân, thói quen và tình trạng sức khỏe hiện tại.
  - Trên cơ sở đó, đánh giá được một cách chính xác bệnh tật và các nguy hiểm có thể xảy ra cũng như đề xuất khám hoặc xét nghiệm chuyên khoa bổ sung.

- Sau khi thăm khám bệnh nhân, người gây mê đưa ra một kế hoạch gây mê và hồi sức tốt nhất cho bệnh nhân.
- Qua thăm khám cùng với những lời giải thích và động viên phù hợp sẽ giúp bệnh nhân hiểu, tin tưởng và hợp tác với thầy thuốc.

## **2. Thăm khám khi chuẩn bị bệnh nhân trước mổ**

### **2.1. Thăm hỏi về bệnh**

#### **2.1.1. Tiền sử bệnh tật**

- Thăm hỏi bệnh nhân có thể giúp người gây mê biết được tiền sử gia đình và bệnh nhân về bệnh tật kèm theo như:
  - Bệnh tim mạch (cao huyết áp, mạch vành...). Nếu có tiền sử nhồi máu cơ tim dưới 6 tháng thì có nguy cơ cao nên trì hoãn nếu có thể. (tham khảo 8.1)
  - Bệnh hô hấp (hen phế quản, tâm phế mãn, lao phổi...), (tham khảo 8.2)
  - Bệnh tiêu hóa (viêm gan vi rút B, C), (tham khảo 8.3)
  - Bệnh nội tiết (bướu cổ, đái đường, u tuyến thượng thận), (tham khảo 8.4; 8.5)

#### **2.1.2. Tiền sử dị ứng**

- Dị ứng do cơ địa: Thay đổi thời tiết bị khó thở (hen phế quản), dị ứng thức ăn (hải sản), dị ứng phấn hoa, lông thú, nhựa latex...
- Dị ứng thuốc: Kháng sinh, thuốc tê, mê...

#### **2.1.3. Các thói quen**

- Hút thuốc lá, thuốc lào: nên kiêng thuốc 2 đến 4 tuần trước mổ để giảm các biến chứng về hô hấp sau mổ. Nghiện thuốc phiện. Nghiện rượu, bia ...

#### 2.1.4. Thuốc đã và đang điều trị

- Bệnh nhân đang điều trị cao huyết áp bằng thuốc chẹn Beta cần tiếp tục duy trì. Các thuốc ức chế men chuyển nên ngừng trước mổ 24 giờ để tránh tụt huyết áp và mạch chậm khi khởi mê. Các thuốc ức chế Canxi (Nicardipin, Nifedipin) dùng điều trị suy vành và cao huyết áp cần tiếp tục duy trì trước, trong và sau mổ. Các thuốc Reserpin, Guanethedin nên ngừng trước mổ 1 tuần. Thuốc lợi tiểu nên ngừng trước mổ 24 giờ để tránh giảm khối lượng tuần hoàn và hạ ka li máu.
- Thuốc điều trị đái đường dạng uống nên dừng trước mổ 24 giờ, sau mổ tiếp tục dùng duy trì đường huyết ổn định. Nếu dùng Insulin cần duy trì trước trong và sau mổ.
- Các bệnh nhân đang điều trị Corticoid cần tiếp tục duy trì.
- Thuốc chống đông loại antivitamin K hoặc Aspeptic nên ngừng vì có thể gây chảy máu, nếu phải dùng thì nên chuyển sang Heparin và duy trì theo kết quả đông máu.
- Men IMAO cần phải ngừng để hạn chế tác dụng xấu đến tim mạch vì men này làm mất hoạt tính của Noradrenalin, Dopamin.

#### 2.1.5. Tiền sử gia đình

- Sốt cao ác tính.
- Hen phế quản.
- Bệnh về máu.
- Động kinh, tâm thần...

### 2.2. *Khám lâm sàng*

#### 2.2.1. Khám toàn thân

- Thể trạng béo, gầy, suy kiệt, sốt...Chiều cao, cân nặng.

### 2.2.2. Thần kinh trung ương

- Ý thức: Tỉnh táo, lơ mơ (điểm số Glasgow)

### 2.2.3. Khám tim mạch

- Nhịp tim.
- Huyết áp.
- Có bệnh van tim không?
- Có bệnh lý mạch vành không?
- Đánh giá tim mạch trước phẫu thuật (tham khảo 8.1)

### 2.2.4. Khám hô hấp

- Nhìn lồng ngực xem có dị dạng không?
- Có khó thở không?
- Có tràn dịch, tràn khí không, đặc biệt ở những bệnh nhân đa chấn thương.
- Phát hiện những bệnh lý mãn tính (COPD, kén khí phổi...).
- Đánh giá hô hấp trước phẫu thuật (tham khảo 8.2)

### 2.2.5. Tiêu hoá

- Thời gian từ bữa ăn uống cuối cùng đến khi phẫu thuật là bao lâu, đặc biệt ở những bệnh nhân cấp cứu.
- Khám gan (to không, mật độ thế nào, da vàng không...)
- Đánh giá chức năng gan trước phẫu thuật (tham khảo 8.3)

### 2.2.6. Tiết niệu

- Có suy thận không.
- Đánh giá chức năng thận trước phẫu thuật (tham khảo 8.6).

### 2.2.7. Sinh dục

- Có thai không, nếu có là tháng thứ mấy.
- Có chữa ngoài tử cung không.

### 2.2.8. Nội tiết

- Bệnh Basedow.
- Đái đường.
- U tuyến thượng thận.
- Đánh giá nội tiết trước phẫu thuật (tham khảo 8.4; 8.5)

### 2.2.9. Cột sống

- Cột sống có bị dị dạng không.
- Cột sống có bị gãy không.

### 2.2.10. Đầu, mặt, cổ, răng miệng

- Răng có lung lay không, có răng giả không.
- Cổ ngắn, lộ hầu không.
- Lưỡi to không.
- Bệnh nhân chấn thương chú ý khám xem có bị chấn thương cột sống cổ không.

## 2.3. ***Kiểm tra xét nghiệm có liên quan tới cuộc mổ***

### 2.3.1. Xét nghiệm thường quy

- Huyết học: Công thức máu, huyết sắc tố, Hematocrit, máu đông, máu chảy.
- Sinh hoá máu: Đường, ure, creatinin, protein, SGOT, SGPT, điện giải ...
- Sinh hóa nước tiểu: Đường, protein...

- Đông máu: thời gian Howell, tỷ lệ Prothrombin (tỷ lệ này phải từ 65% trở lên).
- XQ phổi: Viêm phổi, lao phổi, kén khí phổi...Điện tim.
- HIV, HBsAg, HCV.

### 2.3.2. Xét nghiệm bổ sung theo bệnh

- Siêu âm tim khi có biểu hiện bệnh lý trên điện tim.
- Đo chức năng hô hấp đặc biệt khi mổ phổi (dung tích sống phải trên 60%).
- Bướu cổ: Hormon tuyến giáp.
- Siêu âm ổ bụng.
- Chụp cắt lớp vi tính.

### 2.4. *Xếp loại tình trạng sức khỏe bệnh nhân theo ASA*

(American Society of Anesthesiologist Score - Hệ thống tính điểm của Hiệp hội Bác sĩ gây mê Hoa Kỳ (ASA))

- ASA 1: Sức khỏe tốt.
- ASA 2: Có bệnh nhưng không ảnh hưởng đến sức khỏe và sinh hoạt hàng ngày.
- ASA 3: Có bệnh ảnh hưởng đến sinh hoạt hàng ngày (đái đường, bệnh phổi tắc nghẽn, cơn đau thắt ngực...).
- ASA 4: Có bệnh nặng đe dọa tính mạng của bệnh nhân (ung thư, suy tim, suy thận, phình động mạch chủ bụng, hen phế quản nặng...).
- ASA 5: Tình trạng bệnh nhân rất nặng, hấp hối không có khả năng sống được 24 giờ dù có mổ hay không mổ.
- ASA 6: Bệnh nhân chết não
- ASA E: Phẫu thuật cấp cứu

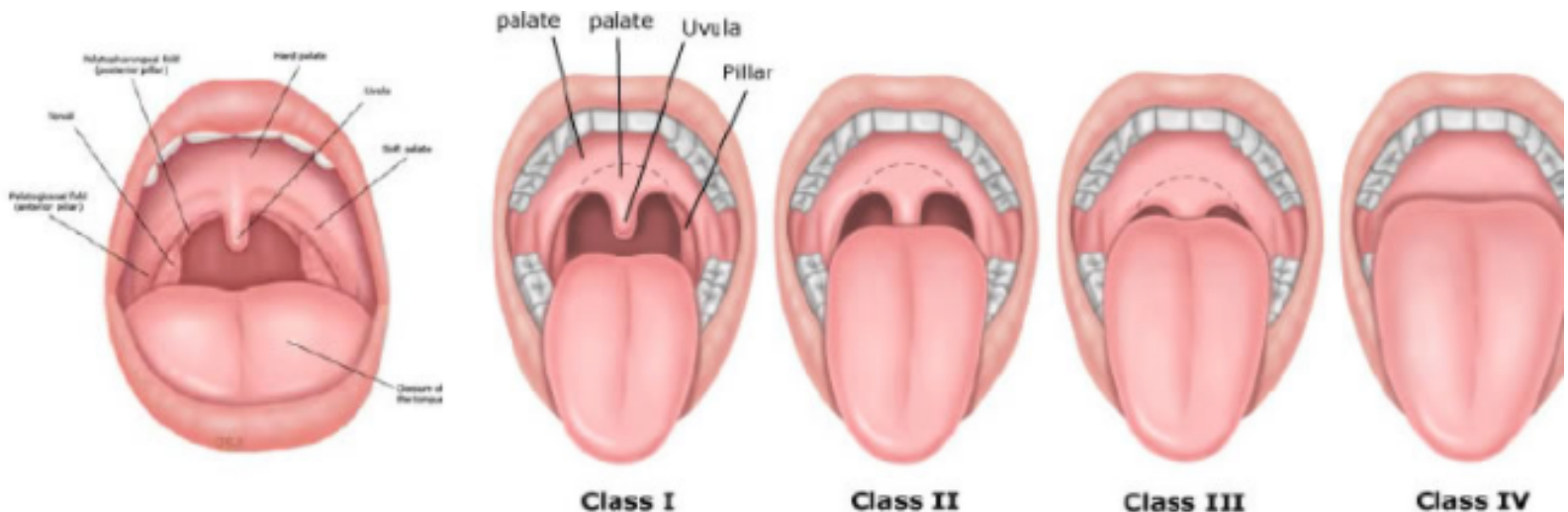


### 3. Dự kiến đặt nội khí quản khó

#### 3.1 Tiêu chuẩn đánh giá theo Mallampati

- Được đánh giá ở bệnh nhân với tư thế ngồi, cổ ngửa thẳng, há miệng, thè lưỡi và phát âm “A”.
- Có 4 mức độ như sau.
  - I: Thấy khẩu cái cứng, khẩu cái mềm, lưỡi gà, thành sau họng, trụ trước và trụ sau Amygdales.
  - II: Thấy khẩu cái cứng, khẩu cái mềm, một phần lưỡi gà và thành sau họng.
  - III: Thấy khẩu cái cứng, khẩu cái mềm và nền của lưỡi gà.
  - IV: Chỉ thấy khẩu cái cứng.

Nếu ở mức độ III và IV là đặt nội khí quản khó.



### 3.2 Khoảng cách cằm-giáp

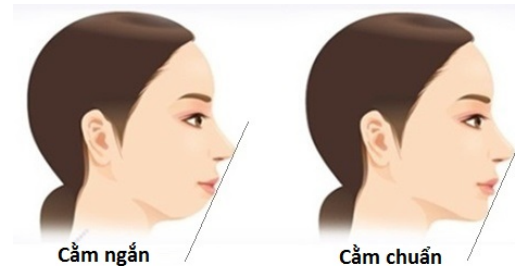
- Là khoảng cách từ bờ trên sụn giáp đến phần giữa cằm.
- Đo ở tư thế ngồi, cổ ngửa thẳng, hít vào.
- Nếu khoảng cách này < 6cm (3 khoát ngón tay) là đặt nội khí quản khó.

### 3.3 Khoảng cách giữa 2 cung răng

- Khoảng cách giữa 2 cung răng đo ở vị trí há miệng tối đa, nếu < 3cm là đặt nội khí quản khó.

### 3.4 Các yếu tố giải phẫu và bệnh lý dự kiến đặt nội khí quản khó

- Khám đầu, mặt, cổ, răng miệng: Đây là khâu khám rất quan trọng, nó giúp cho người gây mê hồi sức tiên lượng được việc đặt nội khí quản khó hay dễ.
  - Cổ ngắn.
  - Hàm dưới nhỏ, hót ra sau.
  - Răng hàm trên nhô ra trước (răng hô).
  - Khoang miệng hẹp, lưỡi to (ở trẻ em).
  - Ngực, vú quá to, béo bệu (phì)
  - U sùi vòm miệng, họng, thanh quản.
  - Hạn chế vận động khớp thái dương - hàm, cột sống cổ.



## **4. Đánh giá & hướng xử trí một số bệnh lý nội khoa quanh phẫu thuật (perioperative)**

### **4.1 *Đánh giá tim mạch chu phẫu*** (trước-trong-sau mổ/perioperative)

- Cần hội chẩn với bác sĩ chuyên khoa tim mạch để đánh giá nguy cơ tim mạch trước mổ. Luôn có mức độ rủi ro nhất định nên việc đánh giá chính xác tuyệt đối là rất khó.
- Biến chứng tim mạch quanh phẫu thuật được định nghĩa là: tử vong do tim mạch, nhồi máu cơ tim (có hoặc không có ST chênh lên), suy tim cấp, và các rối loạn nhịp tim nặng lên trên lâm sàng.
- Dịch tễ: tỷ lệ biến chứng tim mạch chu phẫu nhìn chung mỗi năm gặp khoảng 50.000 case nhồi máu & 1 triệu biến chứng tim mạch khác; trong số nhồi máu cơ tim chu phẫu (PMI - perioperative MI) có tỷ lệ tử vong trong bệnh viện khoảng 10-15% (2006).
- Những khuyến cáo hiện nay thường tập trung vào việc xác định bệnh tim mạch tiến triển & các nguy cơ đã biết đối với biến cố tim mạch liên quan đến phẫu thuật, đó là:
  - *BN có các bệnh lý tim mạch tiến triển* như: HC vành không ổn định; Đau thắt ngực không ổn định hoặc nghiêm trọng; nhồi máu cơ tim gần đây (> 7 ngày & < 30 ngày); suy tim sung huyết mất bù độ IV; suy tim tiến triển nặng hoặc mới mắc; rối loạn nhịp tim nghiêm trọng; bệnh van tim nặng.
  - *Yếu tố nguy cơ trên lâm sàng*: Bệnh động mạch vành (CAD-coronary artery disease) ô nhiễm cơ từ trước; suy tim sung huyết còn bù; đái tháo đường, tai biến mạch não cũ hoặc thoáng qua (TIA-transient ischemic attack); suy thận.
  - *Tuổi trên 70 là một yếu tố nguy cơ quan trọng* (JAMA 2011; Eur Heart J 2008; 29:394); điện tâm đồ bất thường (phì đại thất trái, block nhánh trái, ST-T bất thường); không phải nhịp xoang, tăng huyết áp kiểm soát kém.

- Tiêu chuẩn chẩn đoán ~ phân tầng nguy cơ: Năm 2007, ACC/AHA (American College of Cardiology/American Heart Association) đưa ra phương pháp từng bước để đánh giá tim mạch trước các phẫu thuật (không phải là phẫu thuật tim mạch), gồm:
  - Bước 1: Xác định tính cấp thiết của phẫu thuật ~ có nhiều phẫu thuật cấp cứu không cho phép trì hoãn lâu để thăm dò đánh giá.
  - Bước 2: Đánh giá bệnh lý tim mạch tiến triển (nêu ở phần trên).
  - Bước 3: Xác định nguy cơ phẫu thuật cụ thể, nguy cơ phẫu thuật nói chung có thể được chia như sau:
    - + Các phẫu thuật nguy cơ thấp (*dự đoán <1% biến cố tim mạch*): bao gồm các thủ thuật ngoài da, phẫu thuật đục thủy tinh thể, phẫu thuật vú, nội soi và hầu hết các can thiệp có thể được thực hiện trong phòng mổ lưu động.
    - + Các phẫu thuật nguy cơ trung bình (*dự đoán 1% đến 5% nguy cơ biến cố tim mạch*): bao gồm cắt bỏ nội mạc động mạch cảnh, phẫu thuật trong ổ bụng, phẫu thuật lồng ngực, phẫu thuật chỉnh hình, phẫu thuật đầu và cổ, phẫu thuật tuyến tiền liệt.
    - + Phẫu thuật mạch máu: (*> 5% nguy cơ biến cố tim mạch*) liên quan đến tái thông mạch máu chi và phẫu thuật động mạch chủ thường có nguy cơ cao nhất.
  - Bước 4: Đánh giá khả năng gắng sức của bệnh nhân:
    - + METs - metabolic equivalents: 1 MET = 3.5ml O<sub>2</sub>/kg/phút. (1-4 METs: BN tự thực hiện nhu cầu bản thân, làm việc nhà nhẹ; 4-10 METs: BN đi bộ nhanh (6 km/giờ), chạy bộ chậm, chơi golf; > 10 METs: BN có thể bơi, chơi bóng đá, tennis đơn.)
    - + Khả năng gắng sức kém (đương lượng chuyển hoá MET < 4) có liên quan tăng nguy cơ biến cố tim mạch khi phẫu thuật.

- + Khả năng gắng sức cũng có thể được ước tính khá chính xác qua tự khai của người bệnh (leo cầu thang, đi bộ lên dốc...). Bệnh nhân có khả năng gắng sức > 4 METs và không có triệu chứng có thể tiến hành phẫu thuật với nguy cơ thấp.
- Bước 5: Đánh giá các yếu tố nguy cơ lâm sàng của bệnh nhân - Các yếu tố nguy cơ lâm sàng được đưa ra từ chỉ số nguy cơ tim sửa đổi (RCRI-revised cardiac risk index):
  - + Bệnh tim thiếu máu cục bộ
  - + Tiền sử tai biến mạch não cũ hoặc cơn thiếu máu cục bộ thoáng qua.
  - + Tiền sử suy tim sung huyết.
  - + Suy thận (Cr  $\geq$  2.0)
  - + Đái tháo đường (phải điều trị Insulin)
- \* BN không có yếu tố nguy cơ lâm sàng thường có nguy cơ thấp (<1% nguy cơ biến cố tim mạch) không cần can thiệp gì thêm. BN có thể tiến hành phẫu thuật.
- \* BN có một hoặc hai yếu tố nguy cơ lâm sàng - nguy cơ trung bình khi tiến hành phẫu thuật. Làm thêm các xét nghiệm khi có thay đổi quyết định phẫu thuật.
- \* BN có từ 3 yếu tố nguy cơ lâm sàng trở lên - thuộc nhóm nguy cơ cao khi thực hiện phẫu thuật, đặc biệt là các phẫu thuật liên quan đến mạch máu; cân nhắc dùng nhóm thuốc chẹn beta; đánh giá tình trạng stress sẽ giúp tiên lượng các nguy cơ tốt hơn, giúp quyết định thay đổi kế hoạch phẫu thuật nếu cần.

#### 4.1.1 Xử trí tăng huyết áp chu phẫu

- Mổ khi huyết áp tăng cao ( $> 180/110$  mmHg) thường gây biến động HA nhiều khi phẫu thuật & tăng tỷ lệ biến cố tim mạch.
- Thuốc hạ HA người bệnh dùng trước mổ có thể ảnh hưởng trong giai đoạn mổ, như:
  - + Ngừng dùng nhóm chẹn beta hoặc clonidine có thể dẫn đến tăng nhịp và tăng huyết áp phản ứng.
  - + Ngừng dùng các thuốc ức chế men chuyển vào ngày mổ có thể giúp làm giảm tụt huyết áp khi phẫu thuật.
- Nguyên nhân và xử trí tăng huyết áp sau phẫu thuật:
  - + Tăng huyết áp do đau, kích động, tăng  $CO_2$ , giảm oxy máu, tăng thể tích tuần hoàn, ngừng thuốc kiểm soát HA đã dùng trước đó, và căng bồng quang cần phát hiện để điều trị.
  - + Con tăng HA ác tính có thể gặp do u tuỷ thượng thận chưa được phát hiện - là hiếm gặp, điều trị bằng phentolamine hoặc nitroprusside.

#### 4.1.2 Có dùng máy tạo nhịp & máy khử rung cấy trong cơ thể

- Cần xác định rõ loại thiết bị và hãng sản xuất; xác định chỉ định ban đầu đặt máy và nhịp tim cơ bản của bệnh nhân; xác định thời điểm cuối cùng thiết bị được kiểm tra phẫu thuật.
- Cần được lập trình lại để ở chế độ không đồng bộ (vs: VOO, DOO) khi phẫu thuật vì khi dùng đốt điện trong phẫu thuật thường ảnh hưởng đến chức năng tạo nhịp khi để đồng bộ.
- Theo dõi liên tục ECG và nhịp tim trong khi phẫu thuật, đặc biệt khi dùng đốt điện.
- Kiểm tra lại máy, cài đặt lại ...sau phẫu thuật.

#### 4.2 **Bệnh phổi & đánh giá hô hấp chu phẫu**

- Trên lâm sàng các biến chứng nặng về phổi sau phẫu thuật thường gặp hơn các biến chứng tim mạch; các biến chứng hay gặp là: viêm phổi, suy hô hấp, co thắt phế quản, xẹp phổi và đợt cấp của bệnh phổi mạn. Suy hô hấp sau mổ có tỷ lệ tử vong trong vòng 30 ngày cao tới 26.5% (J Am Coll Surg 2007).
- Không có nhiều công cụ để đánh giá nguy cơ của phổi khi mổ; giá trị của đo PFT (pulmonary function tests - thăm dò chức năng hô hấp) trước phẫu thuật là không rõ ràng; khí máu động mạch (ABG - arterial blood gas) không phải là một XN bắt buộc vì giá trị dự đoán biến chứng cũng chưa rõ ràng; X quang phổi thường qui có giá trị thay đổi; nồng độ albumin huyết thanh < 3.5 mg/dL cho thấy tăng nguy cơ biến chứng phổi (Ann Intern Med 2006).
- Điều chỉnh các yếu tố nguy cơ liên quan đến bệnh nhân: cai thuốc lá trước phẫu thuật 2 tháng là có lợi ích trong phẫu thuật tim phổi; tối ưu hoá điều trị COPD.
- Phẫu thuật nội soi ít gây biến chứng phổi và sử dụng phương pháp gây tê tuỷ sống/gây tê vùng sẽ thích hợp hơn ở những bệnh nhân có nguy cơ cao.
- Can thiệp sau mổ phù hợp: Thở áp lực dương không xâm nhập (NPPV - noninvasive positive pressure ventilation) là lựa chọn cho cả dự phòng và điều trị suy hô hấp sau mổ; cần cho thuốc giảm đau thích hợp để phòng giảm thở do đau; đặt sone dạ dày có chọn lọc cũng làm giảm nguy cơ biến chứng phổi hơn là đặt thường qui; cần điều trị dự phòng tắc tĩnh mạch sâu một cách thích hợp.

### 4.3 Bệnh gan & đánh giá về rối loạn chức năng gan chu phẫu

- BN có rối loạn chức năng gan có nguy cơ cao khi mổ, có nguy cơ tiềm ẩn dẫn đến viêm gan mất bù sau phẫu thuật và các biến chứng như chảy máu và nhiễm trùng.
- Biện pháp tốt nhất để đánh giá nguy cơ khi phẫu thuật ở bệnh nhân xơ gan là thang điểm Child-Pughn: dựa trên các dấu hiệu lâm sàng (báng bụng, hôn mê gan) và xét nghiệm (albumin, bilirubin, đông cầm máu). Tổng điểm chia A (5-6: còn bù); B (7-9: trung gian/chuyển tiếp); C (10-15: mất bù). Tỷ lệ tử vong trong 30 ngày ở Child-Pughn A là 9.4%; ở Child-Pughn B & C là 16.7% (Anesthesiology 1999). Với phẫu thuật bụng ở nhóm Child-Pughn C tỷ lệ tử vong sau phẫu thuật là > 80%.
- BN viêm gan cấp do virus hoặc do rượu khả năng chịu đựng phẫu thuật kém, khuyến cáo trì hoãn phẫu thuật đến khi bệnh hồi phục nếu có thể. BN viêm gan mạn tính chưa suy gan có thể chịu đựng phẫu thuật tốt.
- Với BN bắt buộc phải phẫu thuật, phải chuẩn bị cẩn thận. gồm:
  - + Điều chỉnh rối loạn đông máu: Dùng vitamin K nếu INR tăng; khuyến cáo chung cho tất cả các loại phẫu thuật là số lượng tiểu cầu tối thiểu phải là 50.000.
  - + Điều chỉnh rối loạn chức năng thận và điện giải: Bảo đảm thể tích tuần hoàn; tránh dùng thuốc gây độc thận (như nhóm NSAIDs & aminoglycoside); điều chỉnh Kali máu hạ và tình trạng nhiễm kiềm; hạn chế dịch nếu hạ Natri máu.
  - + Điều trị cổ chướng: Nếu thời gian cho phép nên dùng lợi tiểu; chọc tháo dịch cần cân nhắc. Điều trị bệnh não gan nếu có: dùng Lactulose liều tăng dần để đạt được 2-3 lần đại tiện phân mềm mỗi ngày; hạn chế protin; thận trọng với các thuốc an thần và thuốc gây nghiện khác; tránh hạ Kali máu. Cung cấp đầy đủ dinh dưỡng.



#### **4.4 Bệnh tiểu đường & đánh giá về kiểm soát đường huyết chu phẫu**

- Trước mổ HbA1c cao tăng nguy cơ nhiễm trùng sau mổ; bệnh tiểu đường làm tăng nguy cơ bệnh tim mạch; phẫu thuật nên làm vào buổi sáng sớm để giảm thời gian nhịn ăn.
- Đái tháo đường typ 1: Buổi tối trước phẫu thuật, insulin liều hàng ngày vẫn tiếp tục dùng theo phác đồ, nếu liều insulin nền được tiêm thường qui vào buổi sáng thì vẫn tiêm mà không cần chỉnh liều (Diabet Care 2004); Truyền glucose (dextro 5%) có thể được chỉ định & với phẫu thuật phức tạp kéo dài cần sử dụng insulin tĩnh mạch liên tục. Insulin dưới da nên thận trọng vì tưới máu mô có thể thay đổi trong chu phẫu.
- Đái tháo đường typ 2: Đường máu thường xuyên > 180 mg/dL có thể được điều trị với insulin tác dụng ngắn liều ngắt quãng. Sulfonylurea tác dụng ngắn nên dùng vào ngày phẫu thuật; Metformin & sulfonylurea tác dụng kéo dài nên được dùng 1 ngày trước phẫu thuật, và thường được sử dụng insulin trong chu phẫu.

#### **4.5 Suy thượng thận & đánh giá về phụ thuộc corticoid chu phẫu**

- Phẫu thuật là yếu tố kích thích mạnh lên trục hạ đồi-tuyến yên & bệnh nhân dùng corticoid để điều trị các bệnh không phải suy thượng thận (hen...) sẽ có nguy cơ xuất hiện suy thượng thận chu phẫu.
- Những bệnh nhân tiên lượng chức năng thượng thận vẫn còn bảo tồn có thể dùng tiếp liều corticoid theo phác đồ đang điều trị, không cần điều trị gì thêm.
- Tùy loại suy thượng thận và nguy cơ stress do phẫu thuật có thể có cách điều trị tùy thuộc ý kiến chuyên gia hoặc kinh nghiệm lâm sàng.

#### 4.6 Suy thận & đánh giá chức năng thận chu phẫu

##### - Suy thận mạn & ESRD:

- + Bệnh nhân bị bệnh thận giai đoạn cuối (ESRD - patient with end-stage renal disease) có nguy cơ tử vong cao khi phẫu thuật.
- + Hầu hết thuốc gây mê toàn thân không gây độc cho thận hay ảnh hưởng đến chức năng thận, mà nó tác động đến thận thông qua những thay đổi về huyết động.
- + Cần duy trì thể tích tuần hoàn ổn định trước phẫu thuật, BN đang chạy thận nhân tạo cần được chạy thận ngay trước phẫu thuật.
- + Cần điều trị tăng Kali trước phẫu thuật bằng lọc máu, lợi tiểu quai hoặc nhựa SPS (sodium polystyrene sulfonate); nhiễm toan chuyển hoá trước phẫu thuật nên được điều trị với bicarbonats truyền hoặc lọc máu.
- + Xuất huyết nội tạng: Rối loạn chức năng tiểu cầu có liên quan đến hội chứng ure máu cao ~ cần được lọc máu để cải thiện chức năng tiểu cầu; Desmopressin (0.3 mcg/kg tiêm tĩnh mạch hoặc xịt mũi hoặc Cryoprecipitate truyền tĩnh mạch 10 U trong 30 phút có thể được chọn.
- + Việc không dùng Heparin khi lọc máu nên được hội chẩn với BS chuyên khoa thận khi có chỉ định phẫu thuật.

##### - Suy thận cấp:

- + BN giảm chức năng thận mạn tính có nguy cơ cao bị suy thận cấp chu phẫu
- + Thay đổi tình trạng huyết động đặc biệt là tụt huyết áp, sử dụng vận mạch và lợi tiểu trong khi phẫu thuật là một nguyên nhân thường gặp.

#### 4.7 Xử trí chống đông & chống huyết khối chu phẫu

- Cần xác định rõ chỉ định của các thuốc chống đông máu.
- Khai thác tiền sử tình trạng tăng đông và huyết khối, thời điểm mắc
- Phẫu thuật viên cần xem xét kỹ:
  - + Tiên lượng về nguy cơ chảy máu trong phẫu thuật
  - + Sử dụng kỹ thuật gây tê vùng có thể bị ảnh hưởng nhiều.
- Xử trí:
  - + Đối với bệnh nhân được điều trị bằng thuốc chống đông đường uống/ thuốc kháng vitamin K (VKA-vitamin K antagonists):
    - Với thủ thuật nguy cơ chảy máu thấp - vẫn cho phép tiếp tục dùng thuốc chống đông đường uống khi phẫu thuật (v.d: thủ thuật tiểu phẫu nha khoa, da liễu, thay thủy tinh thể, nội soi không sinh thiết, chọc dịch khớp).
    - Thủ thuật có nguy cơ chảy máu cao - cần phải dùng thuốc chống đông; chỉ số IRN (international normalized ratio) là an toàn để có thể phẫu thuật thường là  $IRN < 1,5$ . Thuốc kháng vitamin K (vd warfarin) cần phải dùng trước phẫu thuật 5 ngày. Có thể dùng các thuốc VKA từ 12 - 24 giờ sau phẫu thuật nếu chảy máu đã được kiểm soát...
  - + Đối với bệnh nhân dùng heparin trọng lượng phân tử thấp và heparin không phân đoạn:
    - Heparin trọng lượng phân tử thấp có ưu điểm là dược động học có thể dự đoán tương đối và được tiêm dưới da. Thường không cần theo dõi tác dụng chống đông; liều cuối cùng nên được dùng 24 giờ trước khi phẫu thuật.
    - Heparin không phân đoạn nên ngưng ít nhất 4 giờ trước khi phẫu thuật để tác dụng chống đông yếu dần.

+ Đối với bệnh nhân được điều trị bằng thuốc kháng tiểu cầu:

- Thủ thuật có nguy cơ chảy máu thấp (vd: thủ thuật tiến hành ngoài da hoặc các thủ thuật nha khoa nhỏ) cho phép tiếp tục dùng aspirin (ASA) để dự phòng cấp hai với bệnh tim mạch.
- BN phẫu thuật không phải phẫu thuật tim thường phải dùng thuốc clopidogrel (hoặc các thienopyridines khác) 5 ngày trước phẫu thuật. Bệnh nhân có stent mạch vành có nguy cơ huyết khối trong stent vvf nhồi máu cơ tim xuyên thành nếu dùng sớm thuốc kháng tiểu cầu kép. Nếu được nên trì hoãn phẫu thuật cho tới khi liệu pháp kháng tiểu cầu kép đạt đủ thời gian tối thiểu (Stent phủ thuốc: 6 tháng; Stent kim loại trần: 6 tuần; Nong mạch vành bằng bóng và không đặt stent: 14 ngày).
- Trường hợp phẫu thuật cấp cứu cần tiến hành trong thời gian khung như nêu trên.

#### 4.8 *Thiếu máu & truyền máu trong phẫu thuật*

- Không cần truyền máu khi hemoglobin  $> 10$  gm/dL; khi hemoglobin  $< 6$  gm/dL thì cần phải truyền máu (Anesthesiology 2006). Truyền máu khi Hb trong khoảng  $> 6$  &  $< 10$  tùy thuộc tiên lượng cuộc mổ, bằng chứng của rối loạn cơ quan đích (thiếu máu cơ tim ...); hay bệnh tim mạch đồng mắc.
- Thực hiện các biện pháp sau nếu có thể: Lấy máu tự thân dự trữ trước; dùng Erythropoietin trước phẫu thuật; pha loãng máu trong mổ; thu thập máu trong mổ và truyền lại cho bệnh nhân...

## **5. Dự kiến phương pháp vô cảm vô cảm**

### **5.1. Những căn cứ đề xuất phương pháp vô cảm:**

- Tuổi bệnh nhân.
- Tình trạng sức khỏe của bệnh nhân.
- Tính chất và thời gian phẫu thuật.
- Vị trí phẫu thuật.
- Trình độ và kinh nghiệm của bác sỹ gây mê.
- Trang thiết bị của cơ sở y tế.

### **5.2. Các phương pháp vô cảm**

- Gây tê.
- Gây mê.
- Vô cảm phối hợp.

## **6. Tiền mê**

- Vấn đề tiền mê hiện nay không còn được áp dụng một cách thường quy như trước đây. Do có các thuốc gây mê mới tác dụng nhanh, mạnh và ít tác dụng phụ lên hệ thần kinh tự động hơn.
- Sự lựa chọn tiền mê hay không tùy thuộc tình trạng tinh thần của bệnh nhân, tình trạng sinh lý, phương pháp gây mê và phẫu thuật. Giải thích, động viên trấn an của thầy thuốc nhiều lúc còn hiệu quả hơn cả tiền mê.

- Mục đích tiền mê
  - Tiền mê chỉ còn được áp dụng trong các trường hợp cần thiết với mục đích sau:
    - Giúp bệnh nhân yên tĩnh, giảm hoặc mất cảm giác lo lắng sợ hãi.
    - Giúp giảm đau, an thần cho các trường hợp bệnh nhân có đau đớn trước mổ.
    - Giúp giảm tiết dịch, nhất là các trường hợp dùng ketamin.
    - Đề phòng nguy cơ trào ngược nhất là ở phụ nữ có thai.

### ***Các thuốc tiền mê thường dùng***

Các thuốc tiền mê thường được sử dụng tùy theo cân nặng, tình trạng chung của bệnh nhân. Đường dùng là tiêm bắp 1 giờ hoặc uống 2 giờ trước gây mê.

- Thuốc giảm đau họ morphin:
  - Morphin 0,1 - 0,2mg/kg tiêm bắp.
  - Pethidin (Dolosal) 1 -1,5mg/kg tiêm bắp.
- Thuốc an thần:
  - Thuốc họ barbituric (phenobarbital): 1 - 4mg/kg.
  - Thuốc họ Bezodiazepin: Diazepam 0,15mg/kg tiêm bắp hoặc uống, Lorazepam (Temesta): 0,05mg/kg uống, Midazolam (Hypnovel) 0,1-0,2mg/kg uống hoặc tiêm bắp.
- Thuốc kháng cholin:
  - Atropin 0,02mg/kg tiêm bắp hoặc tiêm tĩnh mạch khi khởi mê.
- Thuốc đề phòng hội chứng Mendelson:
  - Thuốc kháng H1: Cimetidin 200-400mg uống/24giờ, Ranitidin 159-300mg uống /24 giờ.
  - Thuốc kháng acid: Natri citrate 30ml uống.

### ***Mẫu kiểm soát bệnh nhân trước mổ***

- Đồng ý mổ: Làm giấy cam đoan phẫu thuật và gây mê hồi sức.
- Chế độ ăn: Tất cả các trường hợp mổ chương trình phải nhịn ăn. Cụ thể:

Trẻ nhỏ:

Nhịn uống 2 giờ; sữa mẹ 4 giờ; sữa/ thức ăn nhẹ 6 giờ; thức ăn béo/thịt cá 8 giờ.

Trẻ lớn:

Nhịn uống 2 giờ; sữa mẹ 4 giờ; sữa/ thức ăn nhẹ 6 giờ; thức ăn béo/thịt cá 8 giờ.

Người lớn: nhịn uống 2 giờ; sữa/ thức ăn nhẹ 6 giờ; thức ăn béo/thịt cá 8 giờ.

- Phẫu thuật ngoài đường tiêu hóa: đêm hôm trước mổ đi cầu cho hết hoặc thụt tháo sạch.
- Phẫu thuật trên ruột non: nhịn đói 6-12 giờ trước mổ.
- Phẫu thuật trên ruột già: thường chuẩn bị kỹ hơn thường 3 ngày trước.
- Cho chuyển dịch đủ đặc biệt với các bệnh nhân dùng thuốc xổ hay nhịn đói.
- Tắm rửa toàn thân, cạo lông, rửa vùng mổ với thuốc sát trùng, băng vùng định mổ hoặc mặc quần áo sạch.
- Lấy mạch, nhiệt, huyết áp, cân nặng, chiều cao.
- Thuốc đặc biệt: Digital, Insuline, kháng sinh.
- Cho bệnh nhân đi tiểu trước khi đi mổ.

## II. GIỚI THIỆU SƠ BỘ CÁC KỸ THUẬT GÂY TÊ-GÂY MÊ CƠ BẢN

*Mục tiêu - giới thiệu cho sinh viên & các bác sĩ đa khoa biết về cách thầy thuốc GM-HS:*

- *Chỉ định & chống chỉ định khi áp dụng kỹ thuật gây tê-gây mê được lựa chọn.*
- *Chuẩn bị và tiến hành kỹ thuật vô cảm.*
- *Theo dõi và xử trí có thể gặp trong khi tiến hành.*

### 1. GÂY MÊ QUA MẶT NẠ

#### 1.1. Đại cương

Gây mê qua mặt nạ có nghĩa là không đặt nội khí quản, để người bệnh tự thở hoặc làm hô hấp chỉ huy qua mặt nạ.



#### 1.2. Chỉ định

- Gây mê toàn thân ở trẻ sơ sinh và trẻ nhỏ, ít nhu cầu giảm đau và giãn cơ.
- Phối hợp với gây tê vùng (gây tê xương cụt, gây tê dây thần kinh ở trẻ em).
- Các phẫu thuật ngắn, ở ngoại vi.

#### 1.3. Chống chỉ định

- Dạ dày đầy.
- Không chỉ huy được hô hấp.
- Phẫu thuật sâu, yêu cầu giãn cơ và giảm đau nhiều.



#### 1.4. Chuẩn bị

##### a. Cán bộ chuyên khoa

Bác sĩ chuyên khoa gây mê hồi sức có kinh nghiệm.

##### b. Phương tiện

- Mặt nạ khít với người bệnh.
- Canuyn.
- Hệ thống bóng dự trữ với các van chữ Y,T, van thông hít trở lại (sử dụng với N<sub>2</sub>O và thuốc nhóm halogen).
- Các bình thuốc mê bốc hơi chuyên biệt.

#### 1.5. Các bước tiến hành

##### a. Đảm bảo thông suốt đường hô hấp trên:

Người bệnh nằm ngửa, cổ ưỡn, góc hàm dưới đẩy ra trước, có canuyn nâng lưỡi.

##### b. Để tự thở:

- Theo dõi không thấy dấu hiệu cản trở hoạt động bình thường của bóng dự trữ (trong điều kiện mặt nạ úp thật khít vào mũi, miệng).
- Tiếng thở bình thường.
- Đặt ống nghe vùng trước tim (và ống nghe thực quản) không có tiếng ngáy hoặc những tiếng khác làm nghĩ đến tắc nghẽn đường hô hấp.

##### c. Hô hấp nhân tạo bằng mặt nạ:

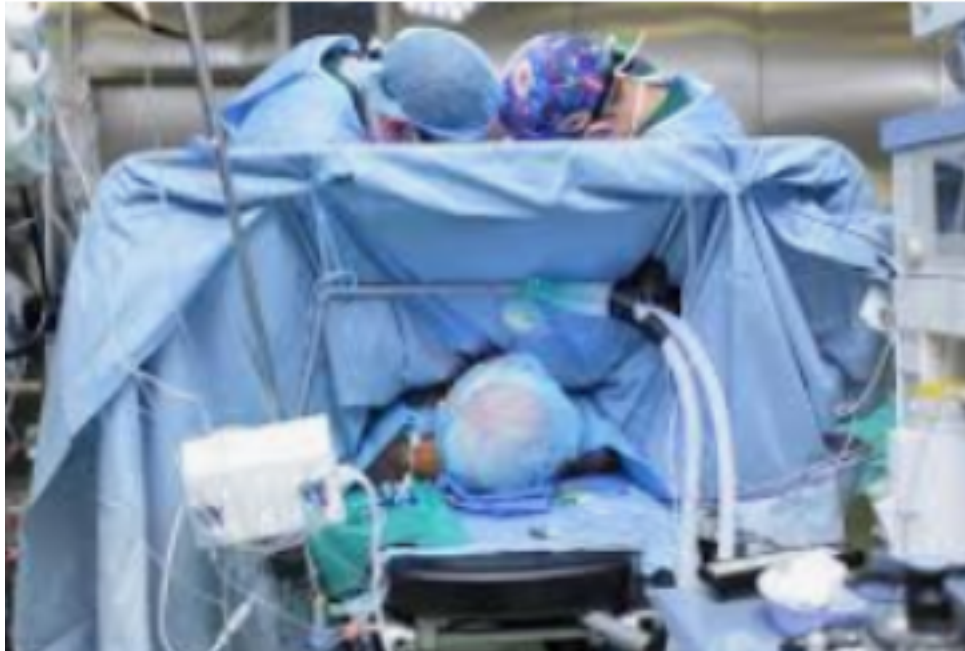
- Hô hấp nhân tạo với áp lực dương, tránh để dạ dày đầy hơi.
- Đảm bảo thông suốt đường hô hấp, không bị tụt lưỡi.
- Hô hấp áp lực dưới 20cmH<sub>2</sub>O thường ít gây nguy hiểm.

- d. Trên người bệnh bị móm, nhiều râu, khó giữ cho mặt nạ kín, có thể sử dụng băng cao su giữ chặt đầu với mặt nạ.
- e. Tránh gây mê nhẹ vì dễ gây kích thích các phản xạ đường hô hấp. Gây mê sâu theo yêu cầu của phẫu thuật.
- f. Tất cả các thuốc mê nhóm halogen đều phải sử dụng qua bình bóc hơi chuyên biệt.
- g. Thuốc mê có thể sử dụng: thiopental, ketamin, halogen, các thuốc giảm đau trung ương tác dụng ngắn, phối hợp tê vùng với thuốc mê đường hô hấp. Liều lượng thuốc theo cân nặng và dựa theo yêu cầu phẫu thuật.

#### 1.6. Theo dõi và xử lý tai biến

- a. Co thắt thanh quản có thể xảy ra nếu mê nông: cho ngủ sâu thêm, xử lý co thắt thanh quản.
- b. Tắc nghẽn đường thở do tư thế; làm thông đường thở, cần thiết đặt ống nội khí quản.
- c. Ưc chế hô hấp: hô hấp hỗ trợ và hô hấp nhân tạo

## 2. GÂY MÊ CÓ ĐẶT NỘI KHÍ QUẢN



### 2.1. *Đại cương*

Gây mê có đặt nội khí quản có nghĩa là một cuộc mê phối hợp được tiến hành với một ống thông vào khí quản của người bệnh, với mục đích:

- Duy trì thông khí đường hô hấp trên.
- Hút khí phế quản dễ dàng.
- Dễ dàng hô hấp hỗ trợ hay chỉ huy.
- Đảm bảo hô hấp trong suốt cuộc gâp mê toàn thân ở các tư thế, ở các giai đoạn nguy kịch và hồi sức sau phẫu thuật.

## 2.2. **Chỉ định**

- a. Phẫu thuật tạng sâu, phẫu thuật lớn, có nhu cầu mềm cơ.
- b. Người bệnh có sốc, đa chấn thương.
- c. Phẫu thuật sọ não, lồng ngực.
- d. Trên những người bệnh có dạ dày đầy.
- e. Kiểm soát đường hô hấp bằng mặt nạ khó khăn.
- f. Các phẫu thuật có tư thế không bình thường (phẫu thuật đầu cổ, hàm mặt, tư thế nghiêng, nằm sấp).
- g. Duy trì mê bằng thuốc mê đường hô hấp, để tự thở ở trẻ sơ sinh và trẻ nhỏ.

## 2.3. **Chống chỉ định**

- a. Không đủ phương tiện hồi sức.
- b. Không thành thạo kỹ thuật.

## 2.4. **Chuẩn bị**

- a. Cán bộ chuyên khoa

Bác sĩ, kỹ thuật viên chuyên khoa gây mê hồi sức.

- b. Phương tiện

- Đèn nội khí quản, kiểm tra pin tốt.

- Lưỡi đèn nội khí quản thẳng, cong, các cỡ khác nhau. Tối thiểu có 2 cỡ lưỡi, kiểm tra bóng đèn.

- 1 kìm Magill.

- 1 Mandrin mềm.

- Ống nội khí quản các cỡ khác nhau (2 đến 3 ống số liên tục, bóng nội khí quản không bị thủng).
- Rắc co phù hợp với ống nội khí quản.
- 1 bơm tiêm 10ml.
- 1 canuyn Guêden.
- Ống thông hút phế quản và ống hút miệng.
- Mặt nạ các cỡ khác nhau.
- Hệ thống bóng để hô hấp bằng tay.
- Xylocain 5% phun bụi.
- Găng sạch.
- Băng dính cố định ống nội khí quản, băng dán mắt bảo vệ mắt.
- Dụng cụ đặt nội khí quản khó.
- Máy hút.
- Máy thở, máy mê, hoặc phương tiện bóp tay.



## 2.5. Các bước tiến hành

### 2.5.1. Kỹ thuật đặt nội khí quản qua đường miệng:

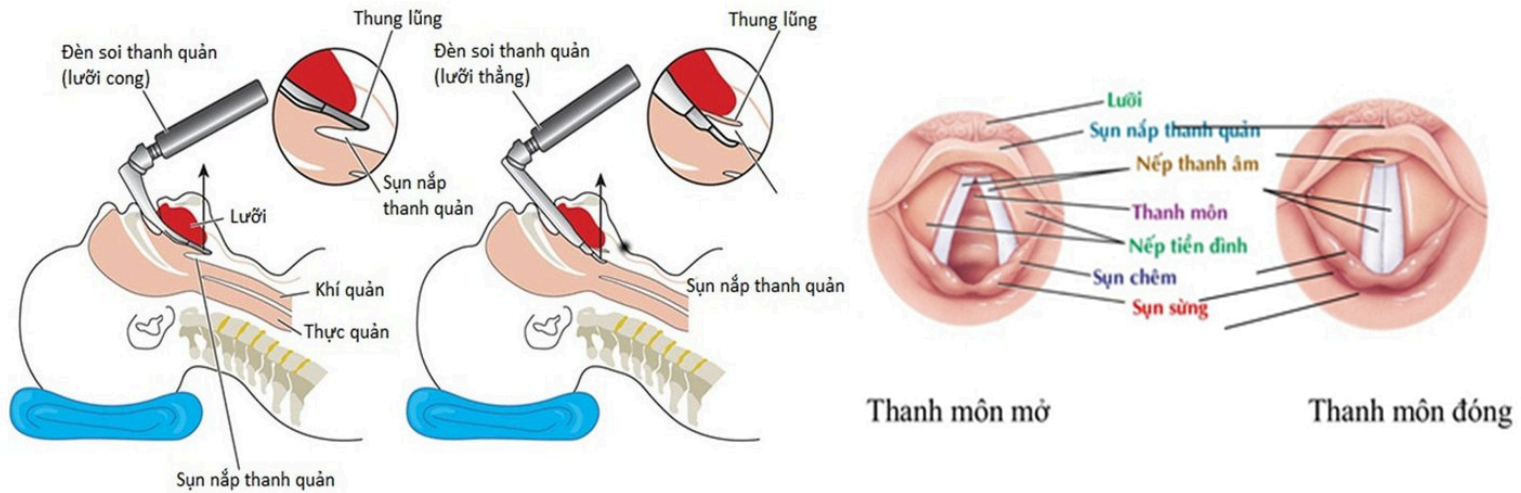
- Kiểm tra lại chỉ định, chống chỉ định và cam kết đồng ý thực hiện thủ thuật..
- Kiểm tra lại các chức năng sống của Người bệnh trước khi tiến hành thủ thuật.
- Cho thở oxy 100% trước, tối thiểu 3 phút. Hoặc bóp bóng qua mặt nạ

#### a. Khởi mê:

- Đa số bắt đầu bằng Fentanyl
- Thuốc gây ngủ, (thiopental, propofol, etomidate, ketamin)

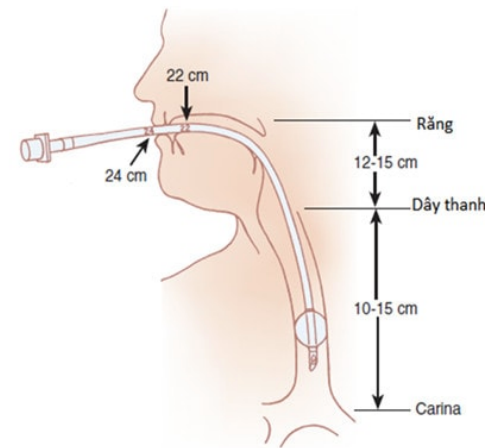
- Thuốc giãn cơ (succinylcholin, norcuron, pavulon, arduan, tracrיום) chỉ tiêm thuốc giãn cơ khi hô hấp bằng mặt nạ đã có hiệu lực.
  - Liều lượng các thuốc sử dụng theo liều thuốc mê đường tĩnh mạch.
  - Khi đủ độ mê và đủ giãn cơ tiến hành đặt ống nội khí quản
  - Làm nghiêm pháp Sellick, bảo vệ tránh trào ngược
- b. Gây tê thêm tại chỗ bằng xylocain 5% phun sau khi đưa được đèn soi thanh quản vào miệng (tùy theo kỹ thuật).
- c. Kỹ thuật:
- Để người bệnh nằm ngửa, tư thế đầu phải đặt để đảm bảo thành công là khi nhìn vào miệng, hầu và thanh quản nằm trên một trục thẳng. Tư thế hay được sử dụng nhất là gối đầu cao so với vai 8-10cm (tư thế Jackson biến đổi).





- Tay trái cầm đèn soi thanh quản, tay phải mở miệng người bệnh. Mở rộng miệng để tránh gây thương tổn môi dưới, tránh sự cản trở của răng cửa hàm dưới, của lưỡi khi đưa đèn vào.
- Lưỡi đèn đưa vào phía môi bên phải, đẩy dần xuống dưới theo lưỡi, tuần tự theo đường giữa và gạt lưỡi sang bên trái, cho tới khi mũi đèn nằm ở vị trí mép gập lưỡi – nắp thanh quản.
- Nâng đèn soi thanh quản lên cao và nhẹ nhàng tiến về phía trước, nhìn thấy lỗ thanh môn (dùng cổ tay trái nâng đèn, không tì vào răng, không kéo cán đèn về phía đầu người bệnh).
- Tay phải hay tay người phụ ấn hoặc đẩy nhẹ sụn giáp sang bên có thể dễ nhìn thấy thanh môn.
- Dùng tay phải, đưa ống nội khí quản vào góc mép môi bên phải, đưa vào qua lỗ thanh môn.

- Dùng ống lại sau khi bóng của ống nội khí quản vượt qua dây thanh âm khoảng 2 cm.
- Bơm bóng bằng bơm tiêm 10ml. Lượng khí đưa vào đủ để không còn bị rò rỉ lúc làm hô hấp (thường bơm 6-7ml với ống số 7; 7,5; 8).
- Đèn soi thanh quản đưa ra ngoài nhẹ nhàng bằng tay trái.
- Ống nội khí quản được giữ sát mép bằng cặp giữa ngón cái và ngón trỏ tay phải.
- Bắt đầu hô hấp bằng tay và kiểm tra vị trí của ống nội khí quản bằng nghe hai phế trường, hai hõm nách. Nếu thấy rõ tiếng hít vào thở ra khi làm hô hấp cho người bệnh, tiếng rì rào phế nang 2 phổi đồng đều, ống đã nằm đúng vị trí.
- Giá trị SaO<sub>2</sub> và EtCO<sub>2</sub> cho phép xác định vị trí đúng của ống nội khí quản.
- Cố định ống bằng hai băng dính hoặc dải vải tùy theo.
- Đặt canun vào miệng để tránh cắn ống



### 2.5.2. Kỹ thuật đặt nội khí quản qua mũi:

- Thường hay chọn lỗ mũi bên phải, mép gọt vát của ống hướng vào vách ngăn mũi.
- Đường đi thẳng góc với mặt phẳng khuôn mặt.
- Xoay nhẹ khi đẩy ống vào cũng làm giảm bớt nguy cơ làm chấn thương xoắn mũi.
- Phối hợp gây tê tại chỗ co mạch cho phép làm co mạch ở niêm mạc mũi, làm tăng đường kính lỗ mũi và giảm nguy cơ chảy máu.
- Đưa ống vào được 15-16cm. Dùng đèn soi thanh quản (Kỹ thuật như đưa đèn vào ở đặt ống đường miệng). Người phụ đẩy ống vào dần.
- Người đặt ống sử dụng kim Magill hướng ống, đẩy qua lỗ thanh quản.



- Sau khí bóng của ống nội khí quản vượt qua dây thanh âm khoảng 2cm thì dừng. Bơm bóng nội khí quản.
- Cố định ống nội khí quản.
- Kiểm tra vị trí của ống nội khí quản.

### 2.5.3. Duy trì mê.

- Gây mê nội khí quản có thể để tự thở hoặc thở chỉ huy tùy theo từng trường hợp.
  - Để tự thở với thuốc mê bốc hơi (khi đặt ống cũng sử dụng thuốc mê bốc hơi như halothan), thuốc mê bốc hơi được sử dụng và điều khiển qua bình chuyên biệt.
  - Hô hấp bằng máy hoặc bóp tay và duy trì mê bằng thuốc mê đường hô hấp, phối hợp fentanyl, thuốc mê, thuốc giãn cơ bằng tiêm cách quãng hoặc duy trì bằng bơm tiêm điện truyền liên tục.
  - Trước khi kết thúc cuộc phẫu thuật, giảm liều thuốc mê tĩnh mạch đường bơm tiêm điện, giảm liều thuốc mê bốc hơi.
  - Khi sử dụng thuốc mê đường hô hấp (halothan, isofluthan), cho dừng thuốc lúc kết thúc cuộc phẫu thuật, mở van hết cỡ, tăng thông khí, bóp bóng dự trữ để xả thuốc mê trong vòng mê.
  - Theo dõi các thông số khi duy trì mê: mạch, huyết áp, SaCO<sub>2</sub>, EtCO<sub>2</sub> (khí CO<sub>2</sub> trong hơi thở ra).
- Đề phòng tụt ống nội khí quản, gập ống, ống bị đẩy sâu.

#### 2.5.4. Tiêu chuẩn rút ống nội khí quản sau khi gây mê nội khí quản.

- Người bệnh tỉnh, làm theo y lệnh: mở mắt, há mồm, thè lưỡi, nắm tay chặt nhấc đầu cao giữ được 5 giây.
- Tự thở sâu, đều, không phải nhắc. Tần số thở trên 14 lần/phút. Thể tích khí lưu thông (Vt : 8ml/kg).
- Mạch, huyết áp ổn định.
- SaO<sub>2</sub> : 98 – 100%.
- Nếu không đầy đủ các tiêu chuẩn trên, phải đánh giá tình trạng người bệnh, tác dụng của thuốc giãn cơ, tác dụng ức chế hô hấp của Fentanyl, người bệnh còn ngủ do thuốc, cho giải giãn cơ hay dùng naloxon.

#### 2.5.5. Giải giãn cơ:

##### a. Người lớn:

- Neostigmin 0,5mg/ống, 2-5 ống phối hợp với atropin 0,25mg/ống, 2-5 ống.  
Trộn cùng một bơm tiêm pha loãng 20ml, tiêm tĩnh mạch chậm.

##### b. Trẻ em:

- Neostigmin 0,04mg/kg
- Atropin 0,01mg/kg

#### 2.5.6. Sử dụng naloxon

- Những người bệnh sau dùng fentanyl đã thoát mê, nhưng thở chậm, thở sâu dưới 12 lần/phút, quên thở, nhắc mới thở, tiếp tục cho thở máy hoặc giải bằng naloxon.

- Naloxon 0,4mg/ống, 1ml pha với huyết thanh mặn 0,9% 9ml. 1ml có 0,04mg. Liều đầu 0,01 – 0,2mg/kg tiêm tĩnh mạch, theo dõi nhịp thở.
- 3 phút tiêm nhắc lại 1ml cho đến khi thở được 14 lần, rút ống nội khí quản.

## **2.6. Kỹ thuật rút ống nội khí quản**

Hút sạch họng, miệng bằng ống hút vô khuẩn 1.

- Hút ống thông dạ dày (nếu có đặt)
- Tháo bóng của ống nội khí quản.
- Luồn ống hút vô khuẩn 2 vào ống nội khí quản vừa hút vừa rút ống.

## **2.7. Theo dõi và xử lý tai biến**

### **2.7.1 Tai biến do đặt nội khí quản.**

- Thất bại không đặt được ống: Khám người bệnh trước phẫu thuật để đánh giá và tiên lượng đặt nội khí quản. Xử lý đặt nội khí quản khó theo phác đồ điều trị.
- Đặt nhầm vào dạ dày: nghe phổi kiểm tra xác định đúng vị trí của ống nội khí quản.
- Chấn thương khi đặt ống.
- Tăng mạnh, tăng huyết áp trong giai đoạn đặt nội khí quản: chế ngự mạch, huyết áp tăng bằng gây tê xylocain đầy đủ trước khi đặt ống, khởi mê đảm bảo liều lượng fentanyl có thể giảm một phần tác dụng này.

2.7.2 Gập ống nội khí quản, tụt ống, ống bị đẩy sâu làm loại trừ một phổi: theo dõi các thông số hô hấp (SaO<sub>2</sub>, EtCO<sub>2</sub>, áp lực đường thở) phát hiện gập, tụt ống nội khí quản.

2.7.3 Tai biến do thuốc dẫn cơ, morphin: giải dẫn cơ và dùng thuốc đối kháng với morphin: naloxon

### 3. GÂY MÊ TĨNH MẠCH

#### 3.1 Nguyên lý

- Gây mê đường tĩnh mạch là đưa thuốc mê vào bằng đường tĩnh mạch. Đây là một cuộc mê tạo nên một trạng thái lâm sàng có tính chất hồi phục và đảm bảo: mất tri giác, giảm đau, bảo vệ thần kinh và giãn cơ.
- Có thể gây mê tĩnh mạch cho các thủ thuật và gây mê cân bằng.

#### 3.2 Gây mê tĩnh mạch cho các thủ thuật, phẫu thuật ngắn

##### 3.2.1. Chỉ định

- a. Các phẫu thuật ngắn.
- b. Không có nhu cầu giảm đau nhiều.
- c. Không có nhu cầu giãn cơ.
- d. Gây mê cho người bệnh ngoại trú.
- e. Nội soi đường tiêu hóa, tai mũi họng và soi hút.



##### 3.2.2. Chống chỉ định

- a. Không có phương tiện hồi sức.
- b. Người bệnh có dạ dày đầy.
- c. Các phẫu thuật lớn, dài.
- d. Các phẫu thuật cần phải chỉ huy hô hấp.

### 3.3. *Chuẩn bị*

a. Cán bộ chuyên khoa: Bác sĩ chuyên khoa gây mê hồi sức.

b. Phương tiện

- Khay tiêm, bơm kim tiêm vô khuẩn. Các phương tiện truyền tĩnh mạch.
- Các phương tiện cấp cứu hô hấp: mặt nạ, bóng Ambu, đèn soi thanh quản, ống nội khí quản.
- Thuốc giảm đau trung ương (dán nhãn ghi rõ tên thuốc, hàm lượng trong 1ml, nồng độ thuốc).

c. Người bệnh: Nằm ngửa, một tay dang ra để tiêm truyền.

d Hồ sơ bệnh án: Theo quy định chung.

### 3.4. *Các bước tiến hành*

a. Đặt đường truyền tĩnh mạch.

b. Tiêm thuốc mê tĩnh mạch:

- Thiopental nồng độ tối đa cho phép là 2,5%. Khởi mê: 3-5mg/kg tĩnh mạch, tiêm chậm. Duy trì mê: 1/3 liều đầu (50 – 100 mg).
- Propofol: khởi mê 2,0-2,5mg/kg tiêm tĩnh mạch chậm, trẻ em 3,0-3,5mg/kg. Duy trì mê 1/3 liều khởi mê hoặc truyền liên tục bằng bơm tiêm điện.
- Ketamin: khởi mê 1-4mg/kg tiêm tĩnh mạch. Duy trì mê bằng 1/2 liều khởi mê theo triệu chứng tỉnh của người bệnh. Trẻ em: khởi mê 2mg/kg tiêm tĩnh mạch; duy trì mê 1mg/kg tiêm tĩnh mạch.

Nguyên tắc liều duy trì tiêm cách quãng; hoặc sử dụng bơm tiêm điện truyền liên tục.

3.5. *Theo dõi*: Nhất là các triệu chứng hô hấp, tuần hoàn, chú ý không để tụt lưỡi, cản trở hô hấp. Có các biện pháp đề phòng suy hô hấp.

## 4. GÂY Mê TỈNH MẠCH CÓ KIỂM SOÁT NỒNG ĐỘ ĐÍCH

- Những tiến bộ trong nghiên cứu về dược động học và sự phát triển công nghệ trong bơm tiêm của chúng ta đã thúc đẩy sự phát triển gây mê tĩnh mạch toàn bộ (Total Intra - Venous Anaesthesia - TIVA). Sử dụng thuốc mê theo phương pháp kiểm soát nồng độ đích (Target Controlled Infusion - TCI) là vấn đề chủ yếu của gây mê tĩnh mạch toàn bộ.
- Gây mê TIVA – TCI có nhiều lợi thế hơn khi so với phương pháp sử dụng thuốc mê truyền thống bao gồm giảm tỷ lệ buồn nôn và nôn sau phẫu thuật, giảm ô nhiễm không khí, dự đoán tình chính chính xác, tỉnh sớm, ổn định huyết động hơn, giảm co mạch phổi do thiếu ô xy, giảm áp lực nội sọ và giảm nguy cơ ngộ độc thuốc.

Những thuốc sử dụng theo phương pháp TIVA – TCI: Propofol, Remifentanyl, Sufentanyl, Alfentanyl.

### 4.1. *Chỉ định thích hợp cho gây mê TIVA – TCI*

TIVA – TCI thích hợp cho tất cả các phẫu thuật trừ khi có chống chỉ định. TIVA – TCI đặc biệt hữu ích trong:

- Phẫu thuật hoặc các can thiệp đến thần kinh. Các phẫu thuật đòi hỏi theo dõi sự phục hồi thần kinh sớm ví dụ như phẫu thuật sột sống.
- Can thiệp hút trứng. Phẫu thuật ngoại trú
- Bệnh nhân nhạy cảm, có nguy cơ tăng thân nhiệt ác tính
- Bệnh nhân có nguy cơ buồn nôn và nôn sau phẫu thuật
- Phẫu thuật nội soi phế quản, các can thiệp laser tại phế quản
- Phẫu thuật cắt thùy phổi, cắt phổi, phẫu thuật nội soi lồng ngực
- An thần cho bệnh nhân gây tê vùng



## 4.2. *Những yêu cầu cơ bản trong gây mê TIVA – TCI*

### a. Đảm bảo độ sâu gây mê phù hợp

- Sử dụng liều thuốc phù hợp trên cơ sở kiến thức vững chắc về dược động học và dược lực học. Từ đó đảm bảo gây mê êm dịu và tỉnh nhanh.
- Theo dõi độ sâu của gây mê (ví dụ như BIS) giúp duy trì độ sâu gây mê phù hợp, tránh được các tác dụng không mong muốn về tim mạch do quá liều (không cần thiết cho tất cả các bệnh nhân).

### b. Đảm bảo đủ thuốc giảm đau, thuốc ức chế phản xạ

- Tiêm ngắt quãng remifentanil hoặc truyền liên tục alfentanil phù hợp theo mức độ kích thích của phẫu thuật.
- Sử dụng opioid như morphin and fentanyl liều cao có thể dẫn đến tỉnh chậm
- Đảm bảo giảm đau tốt sau phẫu thuật khi sử dụng remifentanil, alfentanil (do có thời gian tác dụng ngắn).

### c. Đảm bảo sự ổn định huyết động

- Sự bất ổn định huyết động có thể xảy ra mặc dù sử dụng đủ thuốc mê và thuốc giảm đau.
- Sử dụng các thuốc hạ huyết áp nếu huyết áp liên tục cao.
- Bù dịch, các thuốc vận mạch co bóp nếu huyết áp liên tục thấp.
- Dùng atropin nếu mạch chậm.

### d. Đảm bảo đủ thuốc dẫn cơ

- Propofol có tính chất giãn cơ yếu hơn so với các thuốc mê thể khí.
- Như vậy, liều thuốc dẫn cơ có thể cao hơn khi sử dụng propofol để duy trì gây mê.

#### 4.3. Những điểm trọng tâm trước khi gây mê TIVA – TCI

- Các thông tin cần thiết có sẵn để tính tốc độ truyền: Cân nặng, tuổi. Chiều cao và giới tính
- Lựa chọn mô hình dược động học thích hợp

**Bảng 1: Lựa chọn mô hình dược động học cho TIVA – TCI**

<b>Thuốc</b>	<b>Cơ quan đích</b>	<b>Mô hình dược động học</b>
Propofol	Huyết tương	Marsh
	Não	Schnider
Remifentanil	Huyết tương hoặc não	Minto

- Bắt đầu TCI ở nồng độ thấp và chuẩn độ trở lên
- Theo dõi độ sâu gây mê như BIS, Entropy (không cần thiết cho tất cả các bệnh nhân)
- Điều chỉnh liều thuốc theo đáp ứng của bệnh nhân.
- Sử dụng giảm đau sau phẫu thuật ngay khi trong gây mê sử dụng remifentanil
- Cần nghiên cứu giảm liều ở bệnh nhân ASA từ 3 trở lên
- Cần nghiên cứu giảm liều ở bệnh nhân cao tuổi
- Trọng lượng cơ thể thực tế có thể không phù hợp với tính toán của tốc độ truyền ở những bệnh nhân béo phì.

-



#### 4.4. *Liều khởi mê, duy trì mê TIVA – TCI*

**Bảng 2: Liều khởi mê TIVA – TCI**

Thuốc	TCI	Tốc độ truyền	Liều tiêm 1 lần	Chú ý
Propofol	Thiết lập liều ban đầu, điều chỉnh tập trung quanh 4 µg/ml	Không khuyến khích		
Remifentanil	Thiết lập liều ban đầu, điều chỉnh tập trung quanh 2 ng / ml. Có thể tăng đến 4 ng / ml nếu BP > 120 / 80	Không khuyến khích	Không khuyến khích	Tiêm > 60 giây
Alfentanil	Không khuyến khích	Không khuyến khích	10–20 µg/kg	
Fentanyl	Không khuyến khích	Không khuyến khích	1–2 µg/kg	

**Bảng 3: Liều duy trì mê TIVA – TCI**

Thuốc	TCI	Tốc độ truyền
Propofol	3-6 µg/ml	Không khuyến khích
Remifentanil	1-8 ng/ml	0,1-1,0 µg/kg/min
Alfentanil	Không khuyến khích	0,2-2,0 µg/kg/min

#### 4.5. *Vận dụng gây mê TIVA – TCI trong thực hành lâm sàng*

- Tiền mê: midazolam uống hoặc bổ xung 1-2 mg midazolam đường tĩnh mạch trước khi gây mê.
- Bắt đầu remifentanil TCI ở nồng độ đích 2 ng/ml.
- Khi remifentanil đạt được nồng độ 2 ng/ml, bắt đầu propofol TCI với nồng độ đích 4 µg/ml.

- + Nếu bệnh nhân không mê trong vòng 1 phút, thì tăng 0,5  $\mu\text{g/ml}$  sau mỗi 30 giây cho đến khi đạt được độ mê.
  - + Chú ý, nồng độ đích duy trì mê thường khuyến cáo cao hơn nồng độ khởi mê.
  - Cho thuốc giãn cơ chuẩn bị đặt ống nội khí quản (NKQ).
  - Nếu đặt nội khí quản nâng nồng độ đích remifentanil lên đến 4 ng/ml (nếu HA > 120/80).
  - Điều chỉnh HA (theo xu hướng tăng hoặc giảm). Sử dụng atropin nếu nhịp tim chậm.
  - Đặt ống NKQ, mas thanh quản khi đủ độ giãn cơ.
  - Phẫu thuật được thực hiện khi nồng độ đích của remifentanil TCI  $\geq 3$  ng/ml (nếu HA > 100/60, nếu không duy trì remifentanil 2 ng/ml. Xem xét tăng dịch truyền tĩnh mạch hoặc thuốc co mạch.
  - Trong phẫu thuật, điều chỉnh propofol TCI 3 - 6  $\mu\text{g/ml}$  và remifentanil TCI từ 1 - 8 ng/ml, theo diễn biến lâm sàng của bệnh nhân và sự kết hợp với các thuốc khác. Nếu BIS (the bispectral index) không sử dụng, propofol TCI nên giảm dần và duy trì 3  $\mu\text{g/ml}$ .
  - Điều chỉnh remifentanil TCI theo mức độ kích thích phẫu thuật dự kiến.
  - Dùng morphin hoặc thuốc giảm đau thích hợp khác vào thì cuối của phẫu thuật.
  - Duy trì propofol TCI trong khi khâu vết mổ hoặc đến khi khâu xong vết mổ.
  - Ngừng remifentanil khi khâu vết mổ. Trung hòa thuốc dẫn cơ theo TOF.
- 4.6. Gây mê TIVA – TCI cho bệnh nhân béo phì
- 4.7. Gây mê TIVA – TCI cho bệnh nhân cao tuổi
- 4.8. Gây mê TIVA – TCI cho bệnh nhân ASA III
- 4.9. TIVA – TCI An thần cho bệnh nhân gây tê vùng (Monitored Anaesthesia Care - MAC)

## 5. GÂY Mê CÂN BẰNG

### 5.1. Nguyên lý

Phối hợp nhiều loại thuốc trong một cuộc mê:

- Liều lượng mỗi thuốc sẽ giảm xuống.
- Tác dụng mê tăng lên (tăng tiềm lực tác dụng thuốc).
- Ít ảnh hưởng đến huyết động và hô hấp.
- Theo dõi mê khó hơn, cần phải có kinh nghiệm và kỹ thuật thành thạo.

### 5.2. Chỉ định

- Gây mê cho các cuộc phẫu thuật trung bình và lớn.
- Phẫu thuật có yêu cầu kỹ thuật cao (hạ huyết áp chỉ huy, tuần hoàn ngoài cơ thể, ghép...).

### 5.3. Chống chỉ định

- Không có phương tiện hồi sức.
- Người bệnh có dạ dày đầy.
- Phẫu thuật vùng đầu mặt cổ.
- Các phẫu thuật cần phải chỉ huy hô hấp.

### 5.4. Chuẩn bị

a. Cán bộ chuyên khoa

Bác sĩ chuyên khoa gây mê hồi sức.

b. Phương tiện:

- khay vô khuẩn
- Các bơm tiêm 20ml pha thuốc mê tĩnh mạch (trừ Ketamin).
  - + 1 bơm tiêm 10ml thuốc giãn cơ không khử cực.
  - + 1 bơm tiêm 10ml thuốc giảm đau trung ương (Fentanyl, Sufentanyl, Alfentanyl).
  - + 1 bơm tiêm 5 ml Hypnovel (Midazolam): 1mg/1ml.
  - + 1 bơm tiêm 2ml atropin 0,25 mg/ml.
  - + 1 bơm tiêm 10ml ephedrin 3mg/ml.

Các thuốc pha ghi rõ liều lượng, nồng độ thuốc trong 1ml.

- Các phương tiện tiêm truyền tĩnh mạch.
- Dụng cụ đặt nội khí quản và hô hấp hỗ trợ (mặt nạ), hô hấp chỉ huy.

c. Người bệnh:

Người bệnh nằm ngửa, một tay dang ra để tiêm truyền.

d. Hồ sơ bệnh án

Theo quy định chung.

### 5.5. Các bước tiến hành

a. Cho người oxy 100% trước tối thiểu 3 phút.

b. Khởi mê:

- Hypnovel (Midazolam) 1mg với người lớn
- Fentanyl 3-5mcg/kg người lớn, 2-3mcg/kg với trẻ em.

- Thuốc mê tĩnh mạch:
    - + Thiopental 3-5mg/kg tĩnh mạch chậm. Người lớn nồng độ 1-2,5%. Trẻ em 5mg/kg nồng độ 1% đường tĩnh mạch.
    - + Propofol: khởi mê 2-2,5mg/kg tĩnh mạch chậm (người lớn), trẻ em 3-3,5mg/kg tĩnh mạch chậm.
    - + Ketamin: 1-4mg/kg tĩnh mạch chậm (người lớn), trẻ em 2mg/kg tĩnh mạch chậm.
    - + Hypnomidat: khởi mê: 0,25-0,40mg/kg tĩnh mạch chậm.
  - Thuốc giãn cơ: nếu có nhu cầu đặt nội khí quản và làm mềm cơ trong phẫu thuật.
    - + Thuốc giãn cơ loại khử cực: Succinylcholin 2mg/kg đường tĩnh mạch
    - + Thuốc giãn cơ không khử cực:
      - Norcuron: khởi mê 0,05-0,1mg/kg đường tĩnh mạch chậm (liều đặt nội khí quản 0,1mg/kg)
      - Pavulon: khởi mê 0,07-0,1 mg/kg tĩnh mạch (liều đặt nội khí quản: 0,10mg/kg)
      - Tracrium: khởi mê: 0,2-0,6 mg/kg tĩnh mạch (liều đặt nội khí quản: 0,5-0,6mg/kg)
- Chú ý: thuốc giãn cơ chỉ được tiêm khi đã đảm bảo hô hấp được bằng mặt nạ.
- Tiến hành làm các thủ thuật: đặt catheter tĩnh mạch trung tâm, chọc động mạch, thông nước tiểu ... Đặt nội khí quản, tự thở hay thở qua mặt nạ tùy tình hình.
- c. Duy trì mê:
- Tiếp tục cho ngủ bằng thuốc mê tĩnh mạch, tiêm ngắt quãng hoặc dùng truyền liên tục bằng bơm tiêm điện.
  - Duy trì hô hấp bằng tự thở, hỗ trợ hay chỉ huy tùy tình hình.

- Phối hợp thuốc mê khí hoặc thuốc mê bốc hơi.
- Thuốc giảm đau trung ương (Fentanyl) 1-3mcg/kg 30-40 phút nhắc lại 1 lần.
- Thuốc giãn cơ tiêm nhắc lại theo từng loại thuốc.

Chú ý: khi gây mê phối hợp, các liều thuốc mê đều giảm so với mê tĩnh mạch đơn thuần.

### 5.6. Theo dõi

a. Theo dõi gây mê dựa theo các triệu chứng mê nông, đủ và sâu để đánh giá và cho thuốc.

b. Theo dõi mạch, huyết áp, CO<sub>2</sub>, SaO<sub>2</sub> trong phẫu thuật.

c. Dựa vào 3 mức độ của gây mê tĩnh mạch:

- Mức 1: mê trước phẫu thuật
- Mức 2: phẫu thuật.
- Mức 3: ngộ độc thuốc.

d. Đánh giá mức độ mê nông, mê đủ và mê sâu:

- Dựa vào các triệu chứng của phản ứng đau với hệ giao cảm, phó giao cảm (mạch, huyết áp).
- Các phản xạ tăng tiết.
- Các vận động ở mắt, mặt.
- Thay đổi của hô hấp.

### 5.7. Tai biến và xử lý

Gây mê rất sâu ( ngộ độc thuốc) biểu hiện các triệu chứng hô hấp và tuần hoàn.

Xử lý: theo nguyên nhân

## 6. GÂY TÊ THẦN KINH NGOẠI BIÊN

### 6.1. GÂY TÊ THẦN KINH GIỮA

#### a. Chỉ định

Mở và giảm đau ở vùng dây thần kinh giữa chi phối đơn thuần hoặc phối hợp với dây thần kinh khác hoặc hỗ trợ cho tê đám rối thần kinh cánh tay

#### b. Chống chỉ định: Khi có hội chứng khe Carpien

#### c. Tê thần kinh giữa ở khuỷu tay

- Bệnh nhân nằm ngửa tay dang 90 độ, bàn tay ngửa
- Mốc: động mạch cánh tay và nếp khuỷu tay
- Kỹ thuật: Sau khi bắt được động mạch cánh tay ở khuỷu tay nằm trong rãnh nhị đầu trong. Dùng kim nhỏ 23G, 40mm chọc vuông góc với mặt da ở phía trong động mạch. Sau khi đã chạm xương rút kim trở lại vài mm và sau khi hút thử bơm tiêm không thấy có máu ra, không cố tìm dị cảm và bơm 7-10ml thuốc tê. Thuốc lidocain 1%, không có adrenal

### 6.2. GÂY TÊ THẦN KINH QUAY

#### a. Chỉ định

Mở hoặc làm giảm đau ở vùng do dây thần kinh quay chi phối

Tê đơn thuần hoặc phối hợp với tê thần kinh hoặc hỗ trợ cho tê đám rối thần kinh cánh tay.

#### b. Chống chỉ định: Không

#### c. Tê thần kinh quay ở khuỷu tay

- Bệnh nhân nằm ngửa, giang 2 tay 90 độ, bàn tay ngửa

- Mốc: Bờ ngoài gân cơ nhị đầu & Nếp khuỷu
- Làm tê cả cảm giác và vận động vùng cẳng và bàn tay

\* Kỹ thuật:

- Điểm chọc kim là 2 cm ngoài của bờ gân cơ nhị đầu, ngay trên nếp khuỷu tay.
- Dùng kim nhỏ 23G dài 3-4 cm
- Chọc vuông góc với mặt da cho tới khi chạm vào xương, rút lùi kim lại vài mm hút kiểm tra không có máu, không cần tìm “dị cảm”, bơm 5-10ml thuốc tê
- Thuốc lidocain 1% không có adrenalin.

### 6.3. GÂY TÊ THẦN KINH TRỤ

a Chỉ định:

Mở và giảm đau ở vùng dây thần kinh giữa chi phối đơn thuần hoặc hợp với dây thần kinh khác hoặc hỗ trợ cho tê đám rối thần kinh cánh tay.

b. Chống chỉ định: Không

c. Gây tê thần kinh trụ ở khuỷu tay

- Có thể gây tê dây thần kinh trụ ở rãnh dọc khuỷu, nhưng vì dễ chọc gây tổn thương thần kinh
- Ở mức này nên người ta thường chọc ở 2-3cm phía trên của rãnh rờn rọc khuỷu.
- Dùng kim nhỏ 23G dài 40mm, chọc gần như tiếp tuyến với mặt da, 2-3cm trên rãnh rờn rọc khuỷu.
- Sau khi chọc vào sâu 1,5 - 2cm bơm hút thử không thấy máu ta bơm 5-8ml thuốc tê.
- Thuốc tê lidocain 1% không có adrenalin.



## 7. GÂY TÊ TĨNH MẠCH

Nguyên lý: là tiêm thuốc tê vào một tĩnh mạch của chi đã được ép dồn máu bằng một chun quấn dần từ đầu chi về gốc chi, từ trên của vùng đỉnh mổ, dung dịch thuốc tê sẽ có tác dụng làm ức chế dẫn truyền cảm giác đau của các dây thần kinh nằm trong vùng chi đã được ép máu.

### 7.1. Kỹ thuật

#### a. Tiền mê:

- Seduxen: 0,1mg – 0,2mg/kg & Atropin 10 $\mu$ g/kg. Tiêm tĩnh mạch chậm trước mổ 15'
- Chuẩn bị 1 đường truyền tĩnh mạch tốt
- Theo dõi mạch - huyết áp, nhịp thở như mọi cuộc gây mê
- Chuẩn bị đầy đủ thuốc hồi sức và các phương tiện hô hấp hỗ trợ
- Người làm kỹ thuật: Bác sĩ, kỹ thuật viên đã được học và nắm vững kỹ thuật, cách theo dõi và xử lý các biến chứng.

#### b. Dụng cụ:

- 1 băng chun hoặc 1-2 garo
- Bơm tiêm 2ml, 5ml, 10ml, 20ml và kim tiêm 21G, 1 kim bướm hoặc catheter tĩnh mạch

#### c. Thuốc:

- Dùng Lidocain 2%/2ml của xí nghiệp dược phẩm trung ương – Pha thành dung dịch 1% hoặc 5%;

- Liều: 5-6mg/kg cân nặng cho phẫu thuật chi dưới. 3-4mg/kg cân nặng cho phẫu thuật chi trên.

d. Kỹ thuật: Theo mô tả của Holmes

- Trước tiên đặt 1 catheter vào một tĩnh mạch ở chi cần mổ (cũng có thể dùng kim thường hoặc kim bướm), đặt càng gần phía đầu chi càng tốt.
- Một garo bằng băng quấn đo huyết áp đặt ở gốc chi định gây tê (garo) nhưng chưa bơm.
- Đồn ép máu từ đầu chi về gốc chi bằng một băng chun tới mức garo 1
- Ngay sau đó bơm garo lên trên huyết áp động mạch tối đa thường 250 mmHg cho chi trên và 300mmHg cho chi dưới. Bắt đầu ghi giờ đặt garo từ đó áp lực garo luôn luôn giữ mức ổn định.
- Sau đó theo băng chun ép máu ra, rồi bơm thuốc tê vào tĩnh mạch qua catheter.
- Thể tích thuốc tê thường dùng 40-50ml cho chi trên, 60-80ml cho chi dưới với lidocain 0.5%, bơm từ từ trong khoảng 2-4 phút.
- Nếu bơm thuốc đúng vào tĩnh mạch ta sẽ thấy vùng da ở đoạn chi này chuyển sang nổi “da gà” và có từng đám trắng đỏ xen lẫn.
- Chờ sau bơm thuốc chừng 2-3 phút, đặt garo 1 về phía chi đã được giảm đau và cùng bơm 1 áp lực băng garo 1 (hoặc dùng băng chun quấn chặt) tháo bỏ gazo 1.
- Thời gian chịu đựng của garo đối với chi trên là 90 phút, chi dưới là 120 phút. Quá thời gian này có thể gây thiếu máu không hồi phục của chi
- Thời gian tối thiểu để tháo garo sau khi mổ là 20 phút
- Tháo garo từ từ để giảm lượng thuốc tê vào hệ tuần hoàn chung.

## 7.2. Biến chứng

### a. Do đặt garo:

- Có thể gây tổn thương thần kinh hoặc mạch máu do để quá lâu trên 120 phút đối với chi dưới và trên 90 phút đối với chi trên.
- Khi tháo garo có thể có các biến chứng: nhức đầu, co giật do quá nhiều thuốc tê vào tuần hoàn.
- Gây hạ đường huyết, mạch nhanh, do vậy phải tôn trọng thời gian tối thiểu 20 phút sau khi tiêm thuốc tê.

### b. Các rối loạn chuyển hoá:

- Thay đổi khí trong máu,  $p_aO_2$  giảm,  $p_aCO_2$  tăng
- Toan chuyển hoá ở chi bị thiếu máu
- Ở chi garo còn có tổn thương ở tế bào như tăng tính thấm mao mạch và phù sau khi mổ.
- Các rối loạn đông máu.

### c. Các biến chứng của thuốc tê tại chỗ:

- Các biến chứng: xảy ra chủ yếu lúc bỏ garo, có 2 loại biến chứng chính: - Biến chứng tim mạch: Nhịp chậm, tụt huyết áp, rối loạn điện tim, ngừng tim
- Biến chứng thần kinh: cảm giác say chệnh choáng, rối loạn ý thức hoặc co giật.

## 7.3. Chỉ định

Để mổ các tổn thương từ khuỷu tay đến cẳng tay, từ đầu gối xuống cẳng bàn chân.

#### 7.4. Chống chỉ định

##### a. Tuyệt đối: tiền sử dị ứng với thuốc tê tại chỗ

Sốt cao ác tính, động kinh do kích thích não, rối loạn dẫn truyền nhĩ thất nặng, hạ huyết áp.

##### b. Tương đối: suy gan, cao huyết áp nặng

##### c. Chống chỉ định về kỹ thuật

- Bệnh nhân bị thiếu máu tan huyết
- Vết thương rộng gây thất thoát thuốc tê
- Tổn thương nhiễm trùng, nhiễm độc có nguy cơ lan tràn toàn thân.
- Bệnh xơ cứng và viêm tắc động mạch

### 8. GÂY TÊ ĐÁM RỐI THẦN KINH CẢNH TAY

#### 8.1. Chỉ định

##### a. Các chỉ định ngoại khoa:

- Các phẫu thuật nằm ở chi trên đặc biệt cho các bệnh nhân có chống chỉ định gây mê toàn thân.
- Hay được sử dụng cho các cuộc mổ từ khuỷu tay xuống dưới bàn tay.

##### b. Các chỉ định nội khoa:

- Điều trị đau do bị bệnh viêm dây thần kinh (zona) hoặc đau ở các mỏm cụt.
- Đau ở tay do tập luyện thể dục thể thao.
- Các trường hợp thiếu máu của chi gây đau

##### c. Chỉ định chọn lựa kỹ thuật theo vị trí mổ



- Gây tê đường nách thường áp dụng cho các cuộc mổ từ khuỷu tay xuống bàn tay.
- Gây tê theo đường trên đòn áp dụng cho các cuộc mổ từ bàn tay cho đến cánh tay.

## 8.2. Chống chỉ định

- Nếu có tổn thương thần kinh ngoại vi hoặc trung ương của chi trên từ trước.
- Nhiễm trùng đông máu và đang điều trị bằng các thuốc chống đông.
- Trường hợp bệnh nhân hoặc kỹ thuật viên không đồng ý kỹ thuật.
- Các bệnh nhân có rối loạn dẫn truyền nhĩ thất hoặc loạn nhịp tim là chống chỉ định tương đối.
- Các bệnh nhân suy gan thì tránh dùng thuốc tê nhóm ester.
- Các bệnh nhân có tiền sử đái porphyrin hoặc sốt cao ác tính nên tránh dùng thuốc tê nhóm amid.
- Nên tránh gây tê trên đòn ở các bệnh nhân có tiền sử hoặc đang bị tràn khí màng phổi, bị cắt phổi bên đối diện hoặc bệnh nhân có suy hô hấp nặng.
- Các trường hợp bệnh nhân không hợp tác với thầy thuốc.

### 8.3. Kỹ thuật

#### A. Gây tê đường nách:

##### a. Dụng cụ

- khay bơm tiêm vô trùng gồm: bơm tiêm 20ml, 10ml, 5ml kim tiêm các cỡ để tiêm bắp cơ hoặc tiêm tĩnh mạch
- Kim gây tê loại 22-23G ngắn 3cm
- Panh sát trùng 2 chiếc
- Bông cầu cotton iốt, cồn 70 độ
- Găng tay vô trùng 1 đôi

##### b. Thuốc gây tê:

- Lidocain 2% loại có sẵn Adrenalin 1/100.000 của Mỹ
- Lidocain 2% không có sẵn Adrenalin của xí nghiệp Dược phẩm trung ương
- Adrenalin loại 1mg trong 1ml của xí nghiệp Dược phẩm trung ương
- Pha với nước cất thành dung dịch 1,5% cho người lớn và 1% cho người già yếu, Adrenalin 1/125.000.
- Liều lượng: 6mg/kg (với người lớn khỏe mạnh). 5mg/kg (với người già yếu trên 60 tuổi)

##### c. Tiến hành kỹ thuật

- Bệnh nhân nằm ngửa, đầu quay sang bên đối diện cánh tay dạng và ngửa tạo ra một góc tù so với thân, cẳng tay sắp quay ra ngoài, mu tay đặt xuống phía bàn mổ.
- Đặt garo ở dưới chỗ định gây tê
- Sờ động mạch cánh tay định vị trí của động mạch bằng 2 ngón tay 2 và 3 của bàn tay trái.

- Kim gây tê sẽ chọc thẳng từ ngoài da vào động mạch chọc qua bao cân thần kinh và mạch máu, ta có cảm giác “sụt” đó là kim đã nằm trong bao mạch thần kinh.
- Dấu hiệu khác để nhận biết kim đã nằm trong bao mạch thần kinh là kim đập theo nhịp động mạch hoặc bệnh nhân có dị cảm chọc vào dây thần kinh là dấu hiệu chắc chắn nhất đầu kim đã nằm trong đám rối thần kinh cánh tay và có thể bơm thuốc tê.
- Hoặc sử dụng máy kích thích thần kinh là có thể biết chính xác nhất.
- Trước và trong khi bơm thuốc tê cần phải luôn hút bơm tiêm để kiểm tra chắc chắn không thấy máu trào ra mới được bơm thuốc tê để tránh bơm nhầm vào động mạch.
- Thể tích thuốc cần dùng là 40-50 ml mới đủ gây tê.

## B. Kỹ thuật gây tê đường tròn

Dụng cụ và thuốc như phần kỹ thuật gây tê đường nách

Cách tiến hành kỹ thuật như sau:

### a. Kỹ thuật kinh điển của Kulenkampff

- Bệnh nhân nằm ngửa đầu quay về phía đối diện với bên gây tê đặt một gối nhỏ dưới vai
- Cánh tay đặt khếp chặt vào sát mình và hạ thấp tối đa nhằm mở rộng góc ức đòn

### b. Các mốc:

- Mốc chọc kim lý tưởng nằm ở 1cm phía trên của điểm giữa xương đòn.
- Cần phải lấy mốc thật trọng, tránh không được nhầm đầu trên xương bả vai với đầu ngoài xương đòn.
- Dùng tay trái bắt động mạch dưới đòn và đẩy xuống dưới, trong khi đó thì chọc kim theo hướng ra sau vào trong và xuống dưới và chỉ chọc nông (tối đa 3cm).

- Tìm cảm giác dị cảm lấy bờ của xương sườn làm mốc để tránh đi vào trong của nó tức là tránh chọc vào màng phổi.
- Khi bệnh nhân có cảm giác dị cảm lan xuống tay thì dừng đầu kim lại, hút bơm tiêm không có máu ra mới được bơm thuốc tê vào.

### C. Kỹ thuật gây tê đường giữa các cơ bậc thang của Winnie và Word.

- Mốc chọc kim: bờ sau của cơ ức đòn chũm chỗ có 2 cơ bậc thang giữa và trước – 2 cơ này ta có thể sờ thấy được và điểm chọc nằm sau tĩnh mạch cảnh trong ngay trên gai bên của đốt sống cổ 6, là chỗ ấn vào bệnh nhân thấy đau.
- Kỹ thuật: bệnh nhân được đặt đầu hơi quay về bên đối diện cánh tay để hạ thấp tối đa, ta dễ dàng thấy được bờ sau cơ ức đòn chũm, hai cơ bậc thang nằm ở phía sau, lấy mốc chọc ngang với sụn nhẫn.
- Chọc kim vuông góc với da hướng xuống dưới và ra sau
- Khi bệnh nhân thấy dị cảm dừng ngay kim lại hút nhẹ bơm tiêm không thấy có máu hoặc dịch não tủy chảy ra thì từ từ bơm thuốc tê vào với tốc độ 1ml/ 2giây. Sau đó có thể cho bệnh nhân nằm nghiêng lại sang bên gây tê trong vài phút đồng thời xoa nhẹ vùng cổ để tạo điều kiện cho thuốc tê lan tỏa trong bao mạch thần kinh

## 8.4. Các biến chứng do gây tê ĐRTK cánh tay

### a. Các tổn thương thần kinh

Do tác động cơ học (chọc kim), ngộ độc thuốc lidocain, hoặc adrenalin hoặc do thiếu máu



Để tránh các biến chứng này cần áp dụng các biện pháp:

- Không gắng tìm nhiều lần cảm giác dị cảm
- Không cố bơm thuốc tê khi bệnh nhân kêu đau do chọc dây thần kinh (gây xẻ rãnh thần kinh dẫn đến liệt)
- Không sử dụng các dung dịch thuốc tê quá đậm đặc
- Nếu chọc vào động mạch cần ép chặt vào đó khoảng 5 phút để tránh gây máu tụ chèn ép vào các dây thần kinh

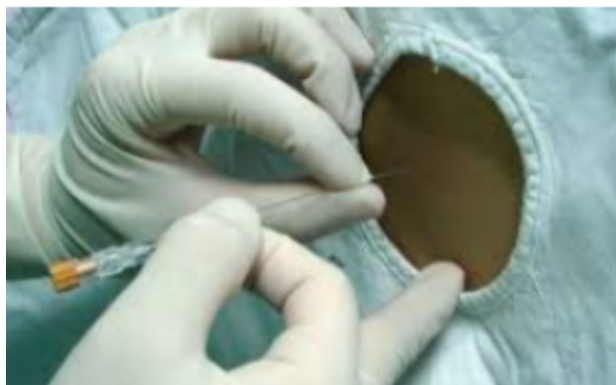
b. Tác dụng gây tê lan toả:

- Gây tê hạch sao đặc biệt khi gây tê đường trên đòn gây ra hội chứng Claude Bernard Honer.
- Gây tê dây thần kinh hoành dễ gặp khi gây tê theo đường giữa các cơ bậc thang và đường trên đòn. Biến chứng này có thể gây suy thở do liệt cơ hoành
- Gây tê thần kinh quặt ngược gây liệt thanh quản

c. Lỗi kỹ thuật

- Chọc vào khoang ngoài màng cứng hoặc khoang dưới nhện
- Chọc và bơm thuốc tê vào mạch máu
- Tràn khí màng phổi

## 9. GÂY TÊ TỦY SỐNG



### 9.1. Chuẩn bị bệnh nhân

- Gây tê tủy sống là kỹ thuật đòi hỏi sự hợp tác tốt của người bệnh đối với bác sĩ gây mê, do đó phải giải thích rõ chi tiết của kỹ thuật cũng như các việc xảy ra trong cuộc mổ để cho bệnh nhân yên tâm hơn và hợp tác tốt hơn.

#### a. Truyền dịch trước khi gây tê

- Cần phải làm một đường truyền tĩnh mạch một cách hệ thống, chắc chắn trước khi tiến hành gây tê.

#### b. Các theo dõi cơ bản:

- Mạch, huyết áp, nhịp thở, kiểu thở, điện tim, SpO<sub>2</sub>. Cần chuẩn bị sẵn phương tiện hồi sức hô hấp và tuần hoàn

#### c. Tư thế bệnh nhân:

- Nên đặt bệnh nhân ở tư thế dễ chịu nhất
- Tư thế ngồi, lưng cúi, cầm gập trước ngực, chân duỗi
- Tư thế nằm nghiêng co lưng tôm cầm gập ngực, hai chân co đùi áp bụng.

d. Sát trùng vùng định chọc kim gây tê

- Bằng cồn iôt 2 lượt
- Lượt thứ 3 bằng cồn 70 độ trắng để rửa sạch cồn Iôt (nếu bệnh nhân quá bần có thể đánh rửa xà phòng vùng lưng trước khi sát trùng).
- Người gây mê phải đội mũ, mặc áo, đeo găng, khẩu trang vô trùng như tiến hành cuộc mổ

e. Gây tê tại chỗ vùng chọc kim

- Bằng kim 24G dùng Lidocain 1%

f. Tiền mê: Atropin 0,25mg

Dimedron 10mg (tĩnh mạch chậm)

9.2. Chuẩn bị dụng cụ

- Săng lổ
- Gạc, bơm tiêm 5ml có chia vạch đến phần 10ml\
- Kim gây tê chuyên dùng từ 23G đến 29G
- Thuốc gây tê: Bupivacain 0,5% ống 20mg (chuyên dùng)
- Fentanyl ống 0,1mg

9.3.Kỹ thuật chọc gây tê

- Để bệnh nhân ở tư thế ngồi hoặc nằm sau khi sát trùng, trải săng lổ
- Tiến hành gây tê tại chỗ vùng định chọc
- Mốc chọc kim tốt nhất là giữa khe L2-L3-L4

- Sau khi đã chọc vào tủy sống khoảng dưới nhện có dịch não tủy ra, bắt đầu bơm thuốc tê vào bơm từ từ chậm, áp lực thấp để tránh thuốc tê vào tạo ra xoáy dịch ở ngay đầu trong của kim
- Liều lượng thuốc:
  - Bupivacain 0,5% Liều 0,2mg/kg cho người lớn
  - Nếu mổ đẻ, người già yếu giảm liều 0,16mg/kg
  - Kết hợp với fentanyl liều: 0,05-0,75 $\mu$ g/kg

#### 9.4. Chi định

- Cho các cuộc mổ vùng chi phối bởi thần kinh dưới D4
  - Trong phẫu thuật chấn thương chỉnh hình cho cuộc mổ từ vùng xương chậu xuống 2 chi dưới.
  - Phẫu thuật mạch máu
  - Phẫu thuật tiết niệu
  - Phẫu thuật sản phụ khoa
  - Phẫu thuật ổ bụng
  - Ở tầng bụng dưới: ruột thừa, thoát vị, tiểu khung, hậu môn trực tràng

#### 9.5. Biến chứng – phiền nạn

- Do thất bại không chọc được vào khoang dưới nhện.
- Tụt huyết áp hay gặp:
  - Cần có biện pháp đề phòng bằng truyền dịch trước mổ, dùng Natri clorua 0.9% hoặc Ringerlactac 500-1000ml.

- Trong mổ phối hợp truyền dịch và thuốc co mạch ephedrin 30mg-60mg.
- Gây tê tủy sống toàn bộ là 1 biến chứng nặng xảy ra khi bơm nhiều thuốc tê vào tủy sống hoặc gây tê ở liều quá cao. Triệu chứng chính: Liệt toàn thân, ngừng thở, tụt huyết áp nặng và thuốc lan lên não gây mất chi giác.
- Tổn thương thần kinh: Do kim gây tê chọc vào tổ chức thần kinh hoặc thuốc tê tiêm vào dịch não tủy.
- Phản ứng do các thuốc tê: ít xảy ra
- Nhức đầu

## 10. GÂY TÊ NGOÀI MÀNG MÀNG CỨNG

### 10.1. Chuẩn bị dụng cụ

Một khay gây tê ngoài màng cứng bao gồm:

- 1 kim Tuohy số 18G
- 3 bơm tiêm 5ml, 10ml, 20ml
- 1 lọ lidocain 1% hoặc lidocain 2% ống 2ml
- 1 kẹp sát trùng
- 2 ống nước cất vô trùng
- 6-8 miếng gạc vô trùng, 3 toan vô trùng hoặc 1 toan lỗ, găng tay vô trùng (tất cả các dụng cụ trên phải được diệt trùng)



## 10.2. Chuẩn bị bệnh nhân

Giống như gây tê tuỷ sống, bệnh nhân có thể ngồi cúi trên bàn hoặc nằm nghiêng co lưng tôm.

## 10.3. Vị trí chọc kim

- Thông thường đường chọc kim hay được chọn là theo đường giữa và chỗ dễ chọc nhất nằm ở giữa L3-L4.
- Sát trùng như gây tê tuỷ sống
- Gây tê tại chỗ điểm chọc kim – dùng kim nhỏ 24G gây tê lần lượt từ lớp trong da, dưới da và liên gai sau tối đa 20mm
- Sau đó chọc kim Tuohy qua chỗ gây tê tại chỗ trên có cảm giác mũi kim “sụt” khi kim đi qua dây chằng vàng là đến khoang ngoài màng cứng thì dừng lại tránh không chọc qua màng cứng.
- Có nhiều kỹ thuật để nhận biết khoang ngoài màng cứng.

## 10.4. Kỹ thuật để nhận biết khoang ngoài màng cứng

- Kỹ thuật dùng bơm tiêm có chứa huyết thanh đẳng trương
- Kỹ thuật dùng bơm tiêm có chứa không khí
- Kỹ thuật giọt nước

## 10.5. Liều lượng thuốc

Dùng lidocain 5mg/kg loại 1% ~ 30ml

## 10.6. Chỉ định

- Có thể chỉ định cho tất cả vùng của cột sống, song cơ bản cho phẫu thuật sản phụ khoa, tiết niệu, sinh dục và 2 chi dưới.

## 10.7. Chống chỉ định

- Bệnh nhân từ chối không hợp tác kết hợp
- Nhiễm trùng tại chỗ
- Dị dạng cột sống, hoặc tổn thương thần kinh cấp tính
- Bệnh nhân có rối loạn đông máu
- Bệnh nhân tụt huyết áp, sốc, thiếu khối lượng tuần hoàn.

## 10.8. Các biến chứng và phiền nạn

- Chọc vào màng cứng dẫn tới tê tuỷ sống toàn bộ
- Máu tụ chèn ép khoang ngoài màng cứng
- Gãy kim gây tê hoặc đứt catheter
- Nhiễm trùng khoang ngoài màng cứng, tuỷ sống
- Tụt huyết áp
- Suy hô hấp
- Tổn thương thần kinh do lỗi kỹ thuật hoặc hoá chất

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bài giảng gây mê hồi sức dùng cho đại học và sau đại học - Bộ môn gây mê hồi sức, trường đại học y Hà nội, tập 1, nhà xuất bản y học 2006.
- Giáo trình gây mê dùng cho đại học - Bộ môn gây mê, Học viện quân y , nhà xuất bản quân đội nhân dân 2012.
- Gây mê hồi sức – Bộ môn gây mê hồi sức, trường đại học y dược thành phố Hồ Chí Minh, nhà xuất bản y học 2004.
- Giáo trình gây mê hồi sức cơ sở - Đại học y dược Huế 2008
- Đỗ Ngọc Lâm. Chuẩn bị bệnh nhân trước mổ. Bài giảng gây mê hồi sức, tập I. Trường Đại học y Hà nội. Nhà xuất bản y học. Hà nội, 2002.
- Phan Thị Hồ Hải. Chuẩn bị bệnh nhân trước mổ. Gây mê hồi sức. Đại học y dược thành phố Hồ Chí Minh. Nhà xuất bản y học, 2004.
- Vũ văn Dũng: Gây mê tĩnh mạch – Áp dụng lâm sàng.
- Nguyễn thị Quý: Một số khái niệm trong gây mê tĩnh mạch.
- Nguyễn thị Bích Liên: Gây mê toàn thân bằng đường tĩnh mạch. Bài giảng GMHS tập I, trường đại học y Hà Nội 605-610.
- Cấp cứu bệnh nhân đa thương. Tài liệu lưu hành nội bộ Bệnh Viện Bạch Mai
- Cấp cứu bệnh nhân chấn thương. Tài liệu lưu hành nội bộ Bệnh Viện Chợ Rẫy
- Thông tư 13\_2012\_TT\_BYT. Hướng dẫn công tác gây mê hồi sức, Bộ Y Tế
- <https://apps.apple.com/vn/app/h199i/id1476150712>
- [https://play.google.com/store/apps/details?id=com.mobincube.h199i.sc\\_DLU6MU](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.mobincube.h199i.sc_DLU6MU)
- Baras.PG. Evaluation of the patient and preoperative preparation. Handbook of clinical anesthesia. Second edition. J.B Lippincott company, 1993, pp. 3-15.
- Michael F. Roizen. Preoperative evaluation. Miller's anesthesia. Sixth edition. Volume 2. Elsevier Inc., 2005, pp. 927-998



- Mary Kraft et al. Evaluating the patient before anesthesia. Clinical anesthesia procedures of the Massachusetts general hospital. Seventh edition. Lippincott Williams & Wilkins company, 2007, pp. 3-17.
- V. Billard và cộng sự: Anesthésie intraveineuse à objective de concentration. Vol 16-N0 3-1997 page 250-271.
- C. Prys-Roberts, Sir Humphry Davy Department of Anaesthesia, University of Bristol, Bristol, UK: Total Intravenous Anaesthesia (TIVA), Communications scientifiques MAPAR 1994.
- Absalom A & Struys M. (2011). An Overview of TCI & TIVA. Second Edition. Gent: Academia Press.
- Coetzee JF. (2009). “Total intravenous anaesthesia to obese patients: largely guesswork?” Eur J Anaesthesiol;26(5): pp 359-61.
- Das S, Forrest K & Howell S. (2010). “General anaesthesia in elderly patients with cardiovascular disorders: choice of anaesthetic agent”. Drugs Aging;27(4): pp 265-82.
- Ghisi D, Fanelli A, Tosi M, et al. (2005). Monitored anesthesia care. Minerva Anesthesiol;71(9): pp 533-8.
- Shelley B & Sutcliffe N. (2010). “Total intravenous anaesthesia”. Anaesthesia & Intensive Care Medicine; 11: pp 144–146.
- Hemant G, Angela H, Michael N, Hannah O, Aron R (2016). The Washington Manual of Medical Therapeutics 34th Edition.