

SỞ Y TẾ TỈNH GIA LAI
BỆNH VIỆN MẮT

**TÀI LIỆU ĐÀO TẠO LIÊN TỤC GÂY TÊ TRONG NHÃN KHOA
CHO BÁC SỸ CHUYÊN KHOA MẮT-BÁC SỸ GÂY MÊ-ĐD/KTV GÂY MÊ**

Ban hành kèm theo Quyết số 366/QĐ-BV
Ngày 11/9/2025 của Giám đốc Bệnh viện Mắt tỉnh Gia Lai

Năm 2025

CHỈ ĐẠO BIÊN SOẠN:

Bệnh viện Mắt tỉnh Gia Lai

CHỦ BIÊN:

Ths.Bs Nguyễn Văn Thành

NHỮNG NGƯỜI CÙNG BIÊN SOẠN:

LỜI NÓI ĐẦU

Trong những năm gần đây, cùng với sự phát triển mạnh mẽ của khoa học kỹ thuật y học, các thuốc gây mê và các kỹ thuật gây mê trong nhãn khoa đã có nhiều tiến bộ vượt bậc. Vai trò của bác sĩ chuyên khoa mắt, bác sĩ gây mê và điều dưỡng/kỹ thuật viên gây mê trong các thủ thuật giảm đau và bất động nhãn cầu trước khi mổ ngày càng trở nên quan trọng, góp phần quyết định đến hiệu quả phẫu thuật, phục hồi thị lực cũng như nâng cao chất lượng cuộc sống cho người bệnh.

Để đáp ứng yêu cầu ngày càng cao của công tác khám chữa bệnh và chăm sóc toàn diện, việc đào tạo liên tục cho bác sĩ chuyên khoa mắt, bác sĩ gây mê và điều dưỡng/kỹ thuật viên gây mê là hết sức cần thiết. Tài liệu **“Đào tạo liên tục bác sĩ chuyên khoa mắt, bác sĩ gây mê và điều dưỡng/kỹ thuật viên gây mê”** được biên soạn nhằm cung cấp những kiến thức cập nhật, kỹ năng thực hành chuẩn mực và các nguyên tắc chăm sóc chuyên biệt trong lĩnh vực giảm đau, bất động mắt trong phẫu thuật nhãn khoa.

Ban biên soạn hy vọng tài liệu này sẽ là nguồn tham khảo hữu ích cho bác sĩ chuyên khoa mắt, bác sĩ gây mê và điều dưỡng/kỹ thuật viên gây mê trong quá trình học tập và công tác; đồng thời góp phần nâng cao chất lượng chăm sóc người bệnh, thực hiện tốt phương châm **“An toàn – Toàn diện – Liên tục – Lấy người bệnh làm trung tâm”**.

MỤC LỤC

		Trang
Bài 1	Sơ lược giải phẫu hốc mắt và các bộ phận liên quan	4 - 20
Bài 2	Thuốc gây tê trong phẫu thuật mắt	21 - 53
Bài 3	Gây tê mắt: Nguyên tắc, Kỹ thuật, Biện chứng	54 -67
Bài 4	Kỹ thuật gây tê cạnh nhãn cầu	68 - 71
Bài 5	Kỹ thuật gây tê hậu nhãn cầu	72 - 74
Bài 6	Gây tê dưới bao Tenon	75- 100
Bài 7	Kỹ thuật gây tê dưới bao Tenon	101- 105

Bài 1

SƠ LƯỢC GIẢI PHẪU HỌC MẮT VÀ CÁC BỘ PHẬN LIÊN QUAN

MỤC TIÊU

1. Trình bày được sơ lược giải phẫu học mắt và các bộ phận liên quan
2. Nắm được một số đặc điểm giải phẫu trong ứng dụng gây mê.

I. SƠ LƯỢC GIẢI PHẪU HỌC MẮT

Ổ mắt là một hốc xương hình quả lê được cấu tạo nên bởi 7 xương: xương hàm trên, xương gò má (XGM), xương trán, xương lệ, xương vòm miệng, xương sàng và xương bướm. Ổ mắt có kích thước như sau: thể tích ổ mắt là 3 cm³, chiều cao bờ ổ mắt là 40mm, chiều rộng bờ ổ mắt là 35mm, chiều sâu ổ mắt là 40 – 50mm, khoảng cách từ sau nhãn cầu đến lỗ thị giác là 25mm.

Trên ổ mắt (thành trên): được tạo thành bởi xương trán và cánh nhỏ xương bướm, có hô tuyến lệ ở bên ngoài tham gia cấu trúc một phần của nền sọ trước.

Thành ngoài ổ mắt: được tạo bởi mỏm trán của xương gò má, xương trán và cánh lớn xương bướm, có củ ổ mắt (Whinnall) là chỗ bám của dây chằng ổ mắt. Thành này có khớp trán – gò má rất dễ bị gãy rời khi gãy xương trên gò má.

Thành trong ổ mắt: do máu lên xương hàm trên (XHT), xương giấy và thân xương bướm cấu tạo thành, nằm cạnh các xoang sàng, xoang bướm và các khoang mũi. Phần trong của thành ổ mắt rất dễ gãy, ống lệ dễ bị tổn thương.

Sàn ổ mắt (thành dưới): tạo bởi xương hàm trên, xương gò má và xương khẩu cái, có rãnh và ngách dưới ổ mắt. Sàn ổ mắt mỏng, là mặt trên xoang hàm. Trong gãy xương trên gò má thành này dễ bị gãy sập và tổ chức phần mềm dưới và hai bên nhãn cầu dễ bị rơi xuống xoang hàm làm lệch trục nhãn cầu, hoặc trật nhãn cầu xuống dưới ra sau.

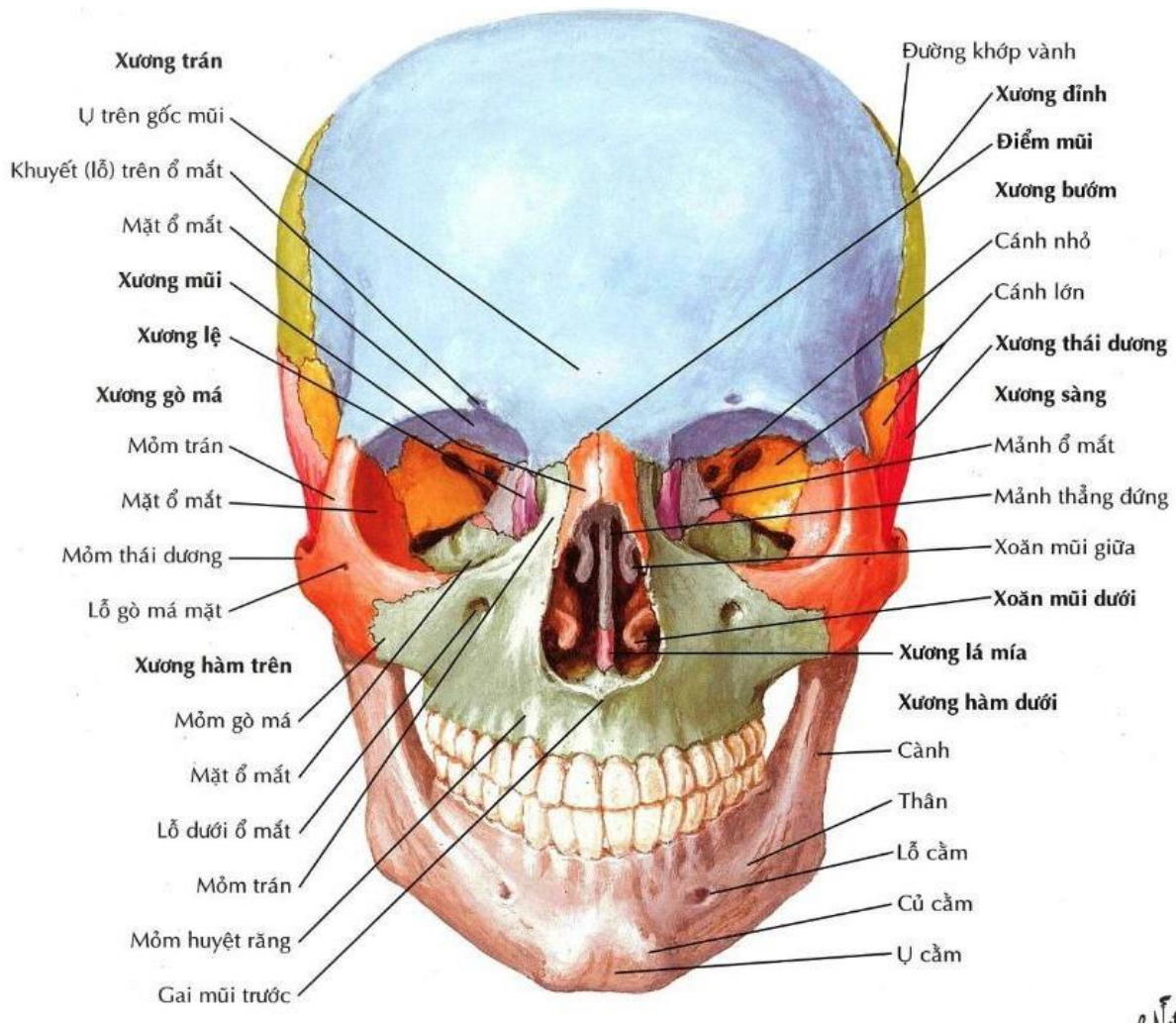
Các khe và lỗ

Khe ổ mắt trên: là phần cách cánh bướm lớn và cách bướm nhỏ, có dây III, IV, VI và nhánh thứ nhất (nhánh mắt) của dây V và các sợi giao cảm đi qua.

Khe ổ mắt dưới: được giới hạn bởi xương bướm, xương hàm trên, xương khẩu cái và nằm giữa thành ngoài và sàn ổ mắt. Khe này có nhánh thứ hai (nhánh hàm trên) của dây V, dây thần kinh gò má. Dây thần kinh dưới ổ mắt (nhánh của dây hàm trên) đi vào rãnh dưới ổ mắt và ống dưới ổ mắt chi phối cảm giác mi dưới, má, môi trên và răng hàm trên. Gãy vỡ 1/3 trong sàn ổ mắt thường kèm theo rối loạn cảm giác ở vùng chi phối của dây ổ mắt.

Ngách lệ mũi: đi từ hố tuyến lệ xuống đến ngách mũi dưới.

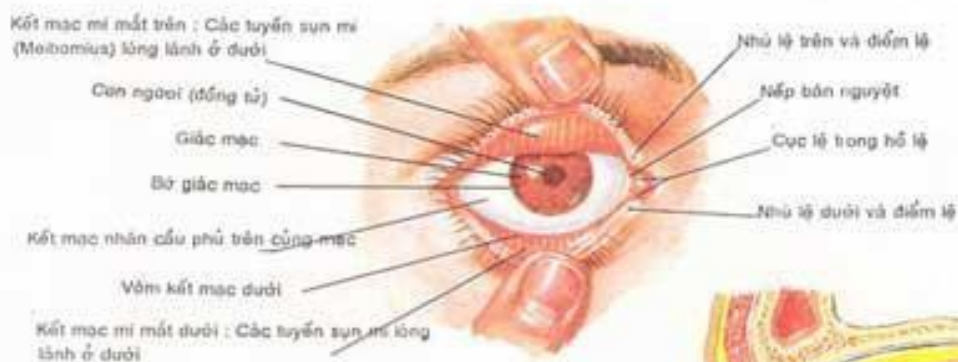
Ống thị giác: ống thị giác dài từ 8 – 10mm, nằm trong cánh nhỏ xương bướm, được ngăn cách với khe ổ mắt trên bởi thành xương. Dây thần kinh thị giác, động mạch mắt đi qua ống thị giác. Đầu ống ở phía ổ mắt gọi là lỗ thị giác. Khi chấn thương gãy xương trên gò má, vỡ sập lún ra sau của thành ổ mắt, ống thị giác có thể bị sập, mảnh xương rời, máu tụ, phụ nề quanh vùng này dễ bị chèn ép hoặc đứt dây thần kinh thị giác ảnh hưởng đến thị lực ở mức độ khác nhau. Trong gãy tê hậu cầu, khối thuốc tê có thể đi vào dịch não tủy gây các triệu chứng thần kinh hoặc nếu bị khối máu tụ chèn ép thần kinh thị có thể gây mất thị lực vĩnh viễn.



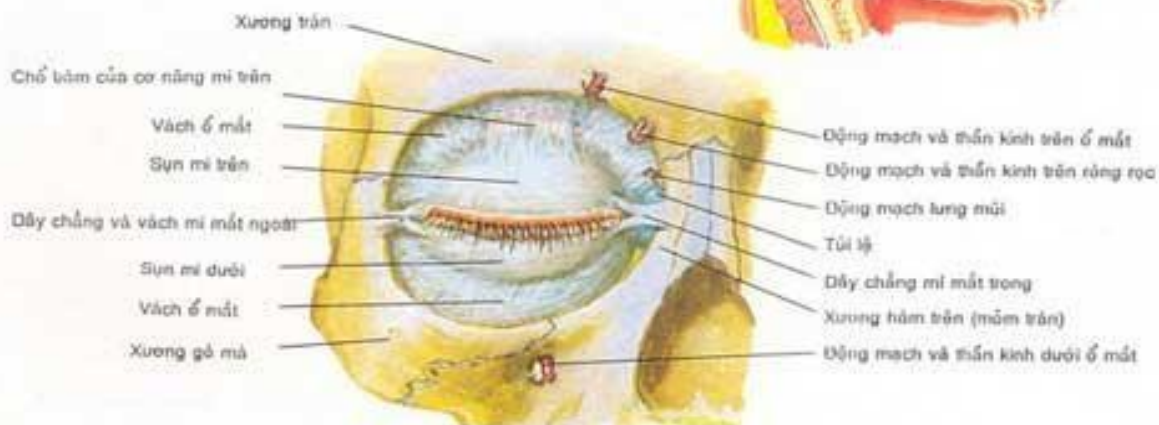
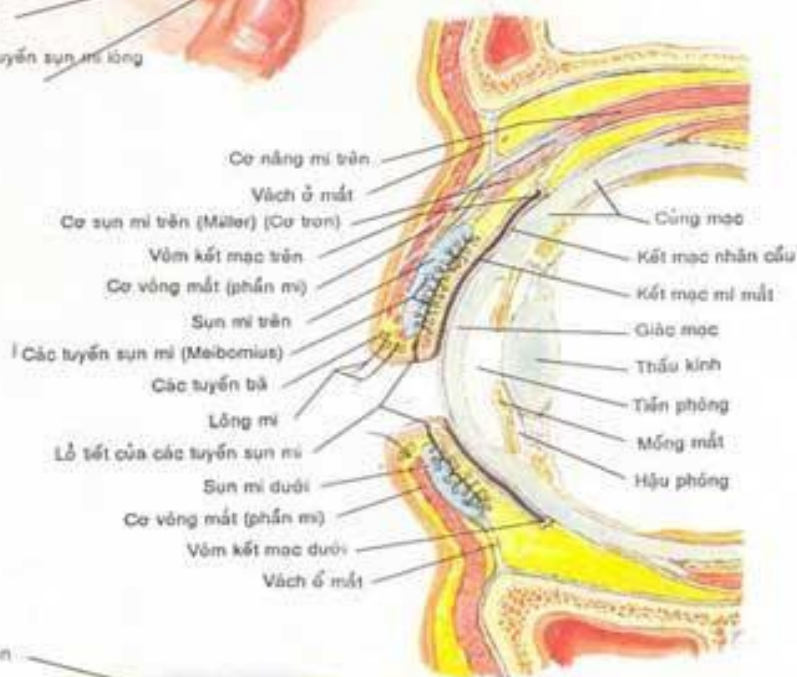
II. CÁC BỘ PHẬN LIÊN QUAN MI MẮT

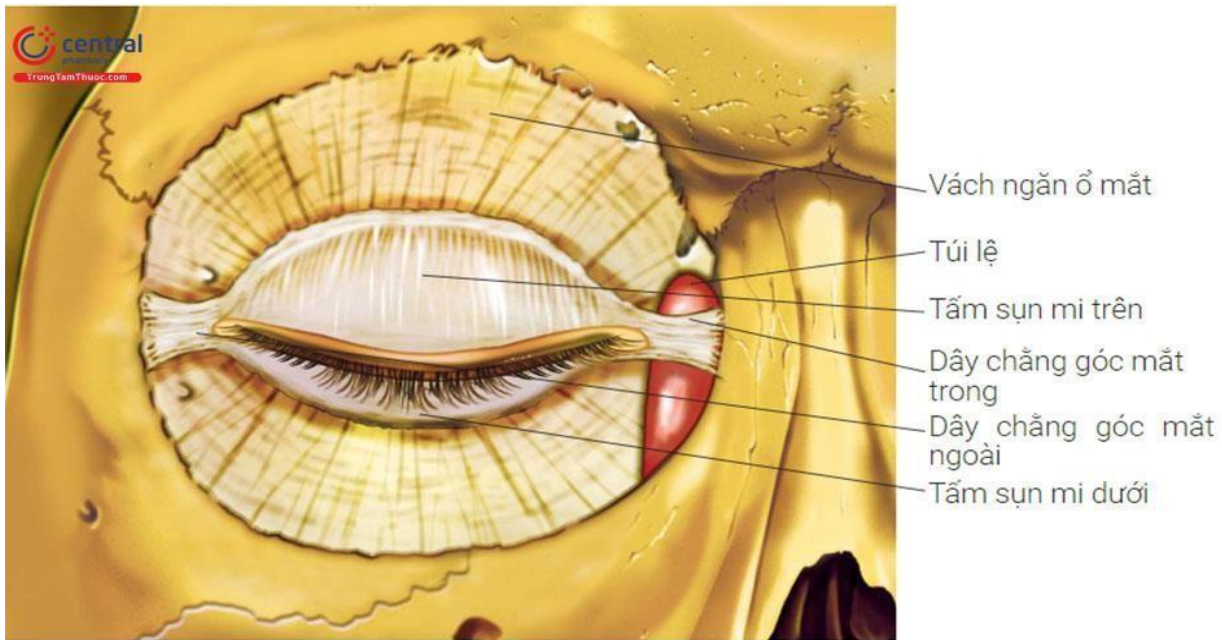
Nhắm mắt do cơ vòng cung mi quyết định, cơ này được thần kinh mặt (thần kinh VII) chi phối.

Mở mắt do cơ nâng mi trên quyết định, cơ này do thần kinh số III chi phối. Hoạt động mở mắt còn được hỗ trợ bởi cơ Muller (do thần kinh giao cảm chi phối) và cơ trán (do nhánh trán của thần kinh số VII chi phối).

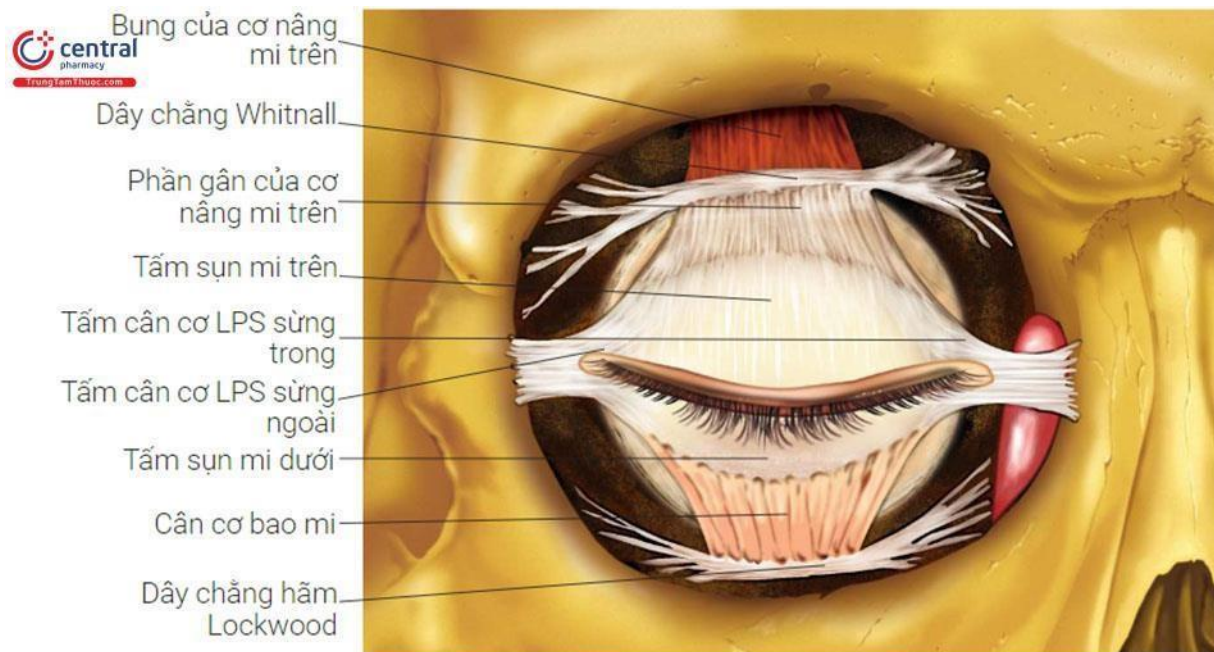


ysidakhoa.net





Cấu tạo mi mắt và vách ngăn



Cơ nâng mi trên và các dây chằng

2.1 NHÃN CẦU

Nhãn cầu nằm trong mô mỡ của ổ mắt và ngăn cách với mô mỡ bởi một bao mạc. Nhãn cầu chiếm 1/3 trước của ổ mắt.

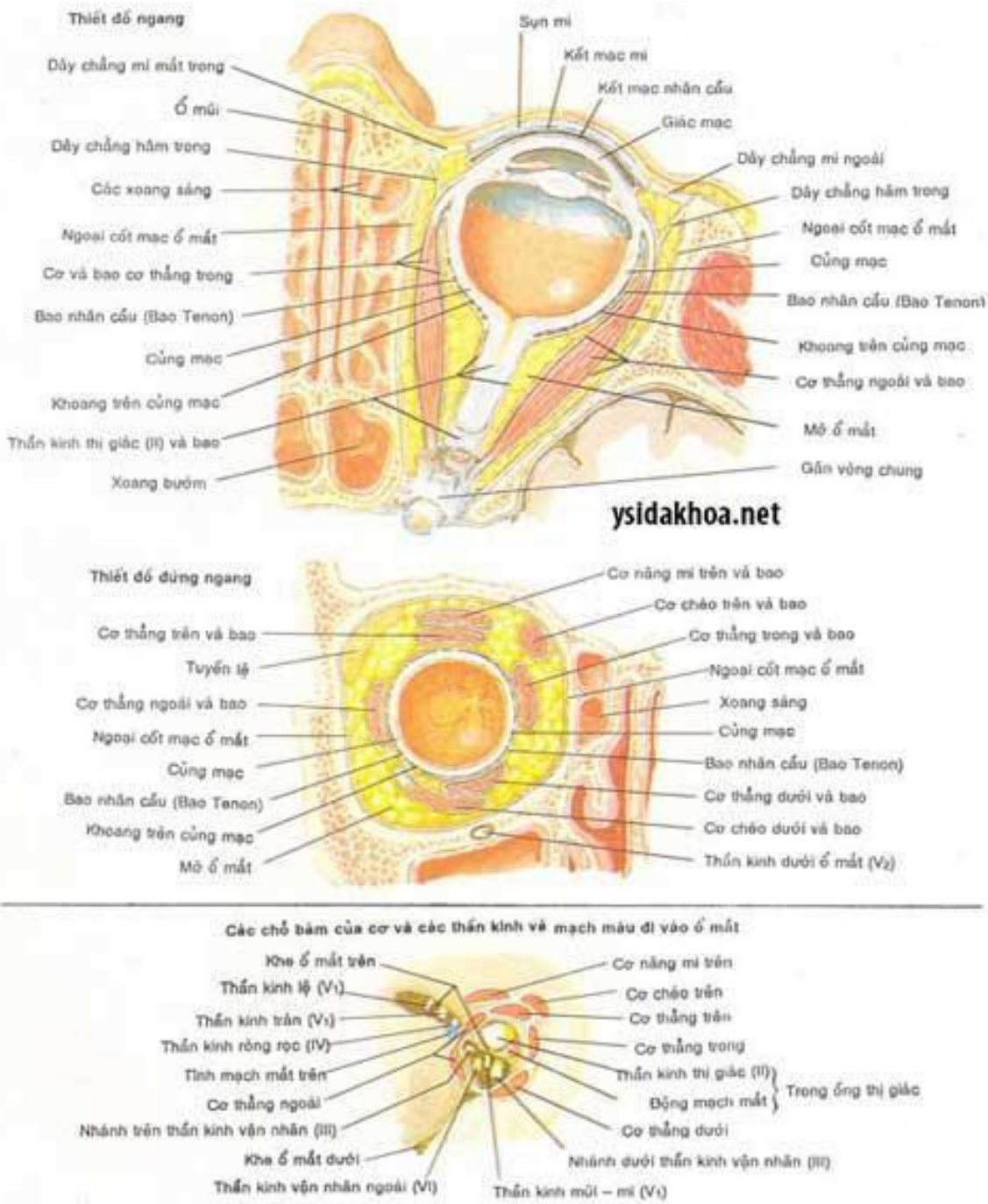
Nhãn cầu là một hình cầu, ở trước hơi lồi có giác mạc che phủ. Đường kính trước sau 24 mm, đường kính ngang 23 mm. Nếu nhãn cầu dài quá sinh ra cận thị (myope) và nếu ngắn quá sinh ra viễn thị (presbyope). Giãn phình cực sau đi kèm với trục nhãn cầu quá dài thường gặp ở vị trí thái dương dưới. Khi gây tê cần cân trọng biến chứng gây thủng nhãn cầu ở mắt có trục quá dài và hoặc có giãn phình cực sau nhãn cầu.

Nhãn cầu có 2 cực: cực trước là điểm trung tâm của giác mạc, cực sau là điểm trung tâm sau của củng mạc. Đường thẳng nối 2 cực của nhãn cầu gọi là trục thị giác. Hai trục thị giác của 2 mắt gần như song song với nhau. Khoảng cách giữa 2 đồng tử của 2 mắt khoảng 60 mm. Đường vòng quanh nhãn cầu, cách đều 2 cực và vuông góc với trục thị giác, gọi là đường xích đạo.

Nhãn cầu được cấu tạo bởi một bao vỏ gồm có 3 lớp màng từ ngoài vào trong: màng củng giác mạc, màng mạch và màng thần kinh. Bên trong lòng nhãn cầu có các môi trường trong suốt.

2.2 CÁC CƠ NGOẠI NHÃN:

Gồm 4 cơ trực, cơ chéo lớn và cơ chéo bé giúp mắt vận động theo nhiều hướng khác nhau. Bốn cơ trực cùng cơ nâng mi trên xuất phát từ vòng zinn ở đỉnh hốc mắt, tạo nên chớp cơ. Tất cả các cơ ngoại nhãn đều do thần kinh số III chi phối, TRỪ: cơ trực ngoài do thần kinh số VI và cơ chéo trên do thần kinh số IV vận động. Các thần kinh số II, III, V1 và VI đều đi qua vòng zinn vào trong chớp cơ, TRỪ thần kinh số IV nằm ngoài chớp cơ. Khi gây tê hậu nhãn cầu trong chớp cơ, dây thần kinh số IV không bị liệt, nên bệnh nhân còn vài động tác liếc do cơ chéo trên vận động (mắt xoay trong và nhãn cầu hạ).



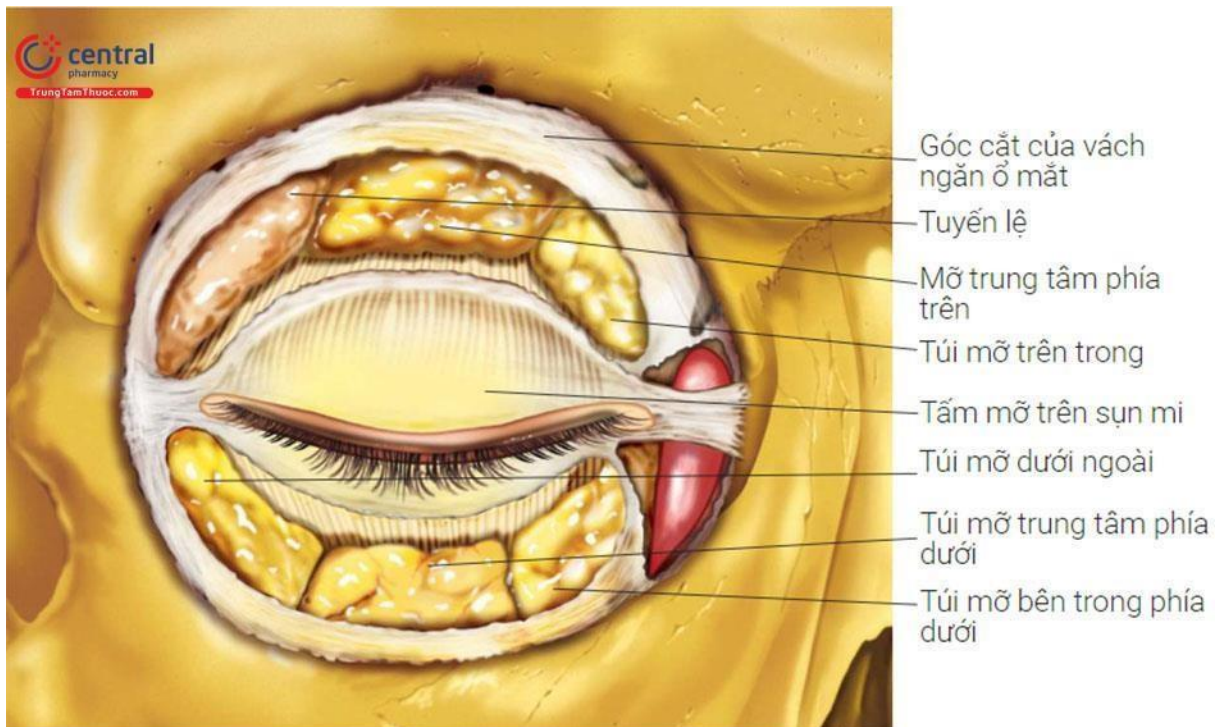
Nhãn cầu và cơ ngoại nhãn

2.3 MỠ HỐC MẮT

Có 3 túi mỡ ở hốc mắt dưới nhưng chỉ có 2 túi mỡ ở hốc mắt trên do tuyến lệ chiếm một khoang ở phía trên ngoài. Mỡ trung tâm có màu vàng và rộng. Một

phần của đầu ngoài của túi này bao quanh góc trong của tuyến lệ. Tuyến lệ có cấu trúc rắn chắc có thùy màu hồng đối lập với túi mỡ trong ổ mắt có màu vàng nhạt. Đường viền trước của tuyến lệ thường nằm ngay sau rìa ổ mắt, nhưng những thay đổi bất thường có thể dẫn đến sa tuyến lệ ở phía trước – dưới, điều này làm nhô ra ngoài khi khám mí.

Ba khối mỡ sau vách ngăn có liên quan với mí dưới. Các túi mỡ ở bên trong và trung tâm được ngăn cách bởi cơ chéo dưới. Tuy nhiên, một dải nhỏ của túi mỡ thường nằm trước bụng cơ. Cơ chéo dưới bắt nguồn từ một chỗ lõm nông trên sàn ổ mắt trước – trong, ngay rìa ổ mắt và bên ngoài ống lệ mũi.



Vách ngăn ổ mắt với các túi mỡ trước cân cơ

2.4 MẠCH MÁU

Mạch máu cung cấp cho mí mắt

Cả động mạch cảnh trong và động mạch cảnh ngoài đều đóng góp vào việc cung cấp máu động mạch cho mí.

Nguồn cung cấp động mạch cảnh trong là từ các nhánh tận cùng của động mạch mắt trong (cung cấp cho các nhánh ổ mắt trên, trên ròng rọc, và nhánh song mũi) và động mạch lệ bên ngoài.

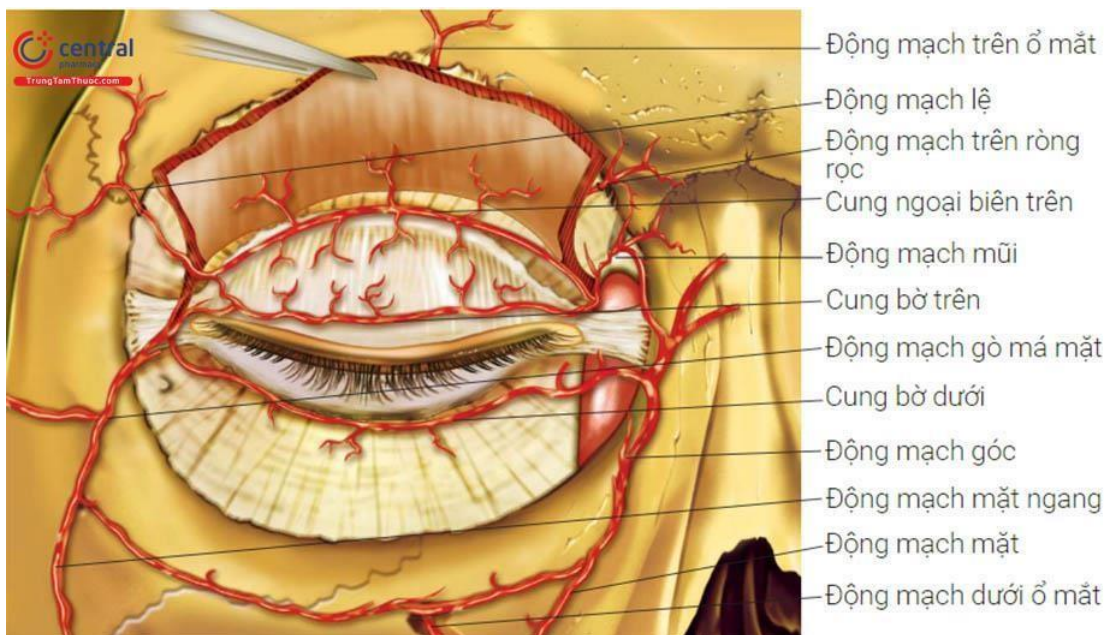
Ở mí trên bên trong, hai động mạch mí bên trong phát sinh từ động mạch mắt như là các mạch giới hạn trên và dưới và đi ra ngoài - một cung cấp cho mí trên và một cung cấp cho mí dưới.

Mạch máu giới hạn dưới thực chất là một nhánh của mạch máu giới hạn trên và đi sâu tới các ống thông nhỏ trong khoảng 10 mm trước khi đi vào đúng mí mắt dưới. Các mạch máu giới hạn này đi theo hướng ngang như các cung giới hạn.

Các cung giới hạn nằm trên bề mặt trước sụn mí, cách mép trên và dưới của mí mắt khoảng 4 mm và 2 mm. Ở mí trên, một cung ngoại vi phát sinh từ cung giới hạn và nằm trên bề mặt trước của cơ Müller, ngay trên đường giới hạn sụn mí trên, nơi dễ bị chấn thương trong quá trình phẫu thuật sụp mí. Ở mí dưới, không có (hoặc chỉ một cung ngoại vi thô sơ) tồn tại.

Ở bên ngoài, động mạch lệ xuyên qua vách ngăn ổ mắt để tạo ra hai động mạch mí mắt ngoài. Chúng đi qua bên trong, một đến mí mắt trên và một đến mí mắt dưới, và nối liền với các cung giới hạn. Động mạch cảnh ngoài đóng góp thông qua các nhánh của động mạch mắt, động mạch thái dương nông và động mạch dưới ổ mắt.

Động mạch mắt cung cấp cho động mạch góc, đi qua vùng góc mắt trong, nối với động mạch sóng mũi. Động mạch thái dương nông cung cấp máu cho sự kết nối của mí mắt thông qua các nhánh mặt ngang và gò má. Động mạch mắt dưới thoát ra ngoài qua lỗ ổ mắt dưới như một nhánh tận cùng của động mạch hàm trên, nối với các mạch của mí mắt dưới.



2.4.1 Mạch máu cung cấp cho nhãn cầu

Động mạch mắt xuất phát từ động mạch cảnh trong ngay khi động mạch cảnh trong vừa ra khỏi xoang hang và ở ngang mức mỏm yên trước của xương bướm. Trong ống thị, nó đi ở mặt dưới ngoài dây II, vào hố mắt nó bắt chéo ngay vào trong, đi dọc thành trong hốc mắt, giữa cơ chéo trên và trực ngoài và bắt đầu phân nhánh đầu tiên

2.4.2 Nhánh bên: Có 8 nhánh bên

1. Động mạch cơ
2. Động mạch trung tâm võng mạc
3. Các động mạch mi sau
 - 2 động mạch mi dài sau cấp máu cho phần trước nhãn cầu: móng mắt, thể mi, rìa (vòng động mạch lớn móng mắt)
 - 16-20 động mạch mi ngắn sau: hắc mạc và chu vi thị TK
4. Động mạch trên hố gồm động mạch mi trên và động mạch mi dưới cấp máu cho mi (mi: cùng động mạch trán trong, trán ngoài, lệ, thái dương nông, mặt)
5. Động mạch trán trong: phần trong trán và gốc mũi

6. Động mạch trán ngoài; Phần trên trán và phần trong mi trên

7. Động mạch lệ: phần ngoài mi mắt và trán ngoài

8. Động mạch sàng chia 2 nhánh

- Trước: đi vào hốc mũi

- Sau: cung cấp cho lá sàng

2.4.3 Nhánh tận: Là động mạch mũi nối với động mạch góc của động mạch mặt ở dây chằng mi trong

2.4.4 Vòng động mạch thượng củng mạc trước: các động mạch phân bố cho cơ trực là động mạch mi trước xuất phát từ động mạch mắt (7 nhánh, mỗi cơ 2 nhánh, trừ cơ trực ngoài chỉ có 1 nhánh). 7 nhánh động mạch mi trước hợp thành vòng động mạch thượng củng mạc trước, nuôi dưỡng cho vùng rìa, kết mạc và thượng củng mạc trước xích đạo

Từ vòng này tách ra:

- Mạng mạch kết mạc

- Mạng mạch thượng củng mạc nông

- Mạng mạch thượng củng mạc sâu

Lưu ý:

- Tĩnh mạch: máu từ màng bồ đào về 4 tm trích trùng, vào tm mắt rồi đổ về xoang hang

- Bạch huyết: không có ở não, TRỪ Kết mạc

2.5 THẦN KINH

2.5.1. V.1 Thần kinh cảm giác

Dây thần kinh sinh ba dẫn truyền cảm giác của mắt và phần phụ được chia thành ba nhánh: nhánh mắt, nhánh hàm trên và nhánh hàm dưới. Các sợi cảm giác của mắt và phần phụ nằm ở nhánh mắt – ngoại trừ một phần cảm giác từ mí mắt dưới, được dẫn truyền bởi nhánh hàm trên. Việc phong bế các sợi cảm giác sẽ gây tê, do đó không gây đau.

- Nhánh mắt V1

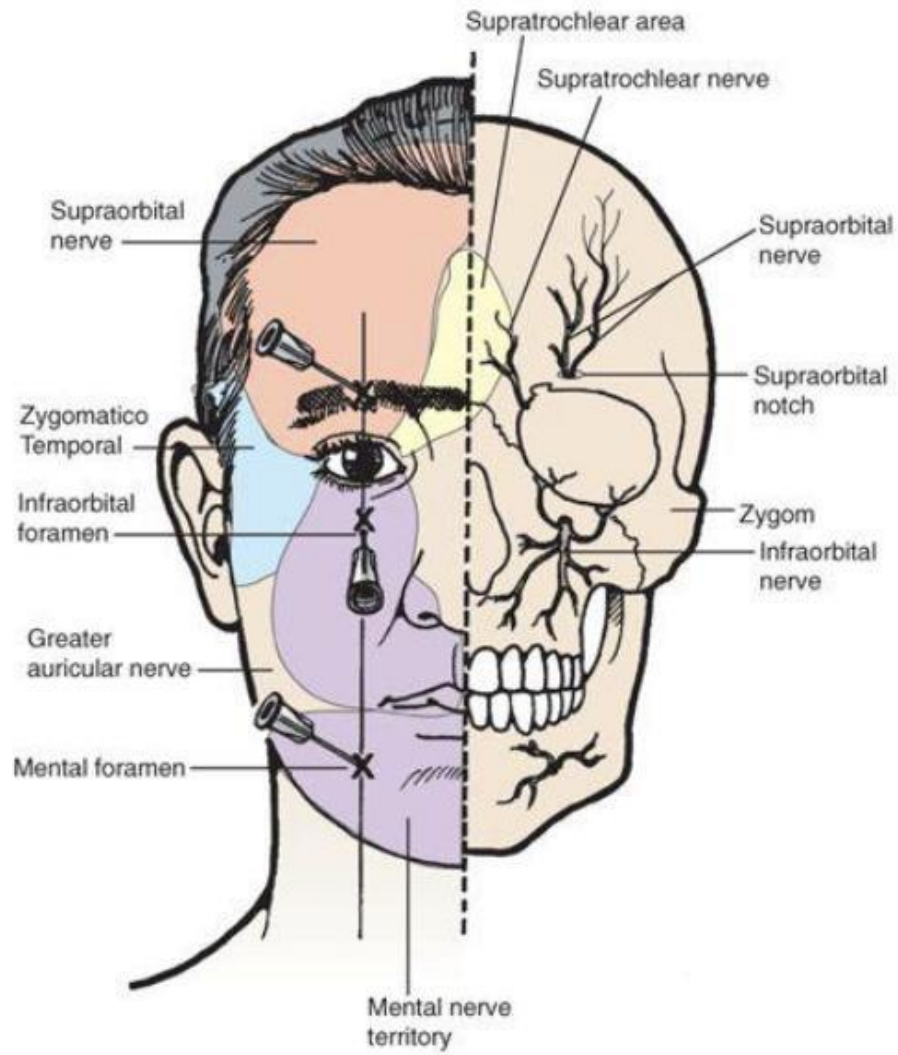
- + Màng não: chi phối cảm giác hồ sọ trước và sau
- + Chi phối cảm giác niêm mạc mũi trước trên, đầu mũi, trán, tuyến lệ, mi trên, nhãn cầu
- + Chi phối tuyến lệ, góp phần tiết nước mắt

- Nhánh hàm trên V2

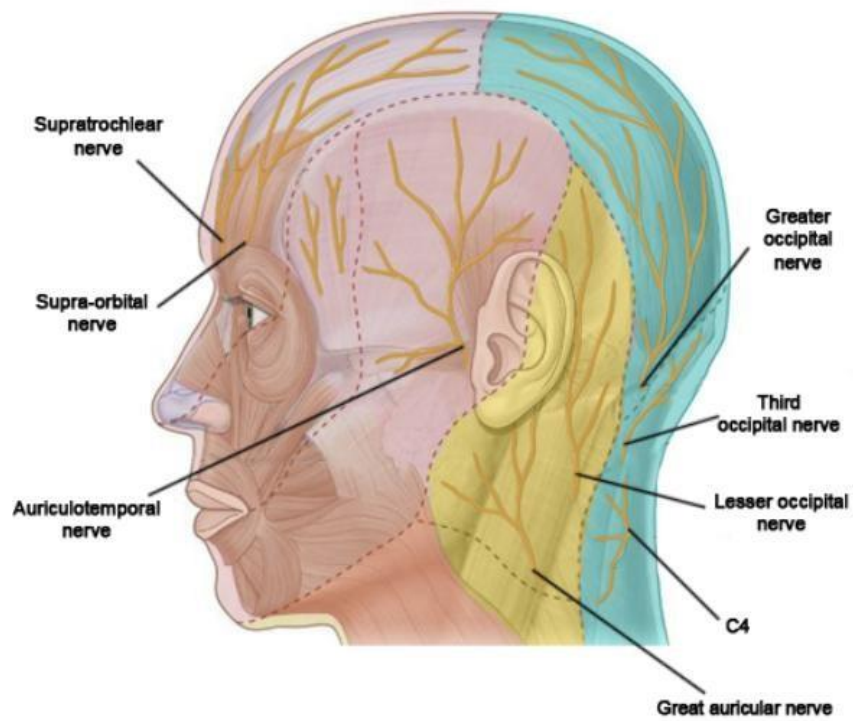
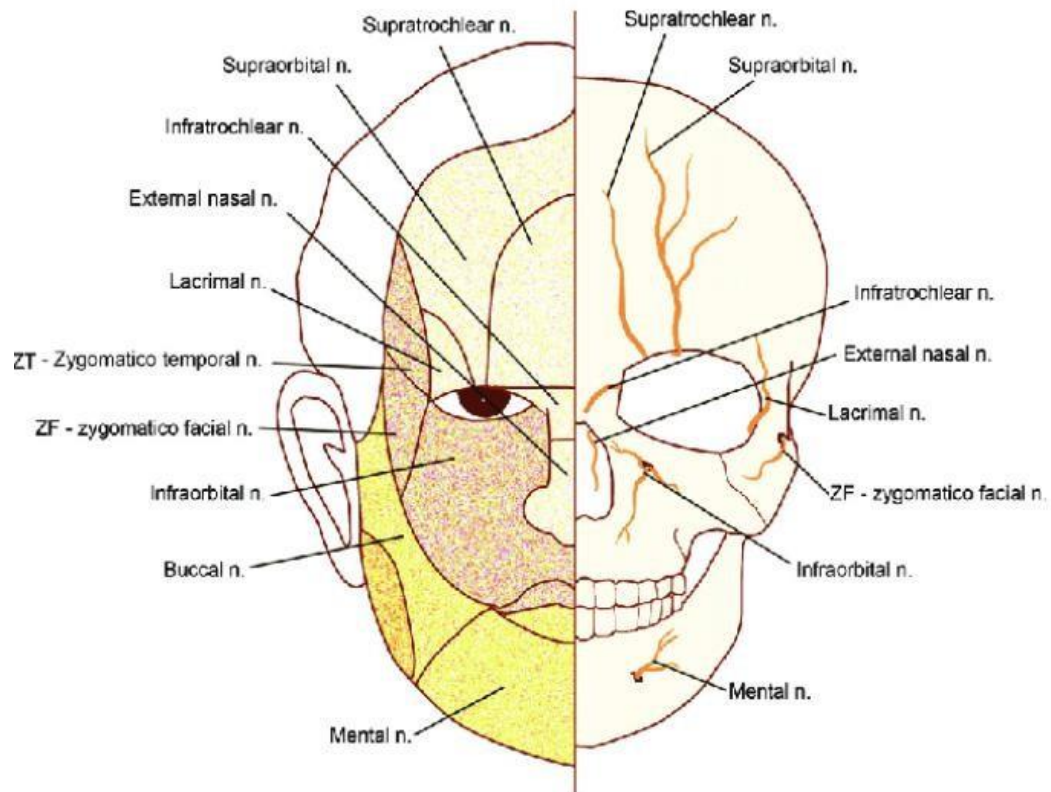
- + Màng não: chi phối cảm giác hồ sọ giữa
- + Cảm giác niêm mạc mũi sau dưới, cánh mũi, mi dưới, gò má, hầu, họng, hàm trên, răng trên
- + Chi phối hạch chân bướm khẩu cái cùng dây thần kinh số VII: tiết mồ hôi và nước mắt phản xạ

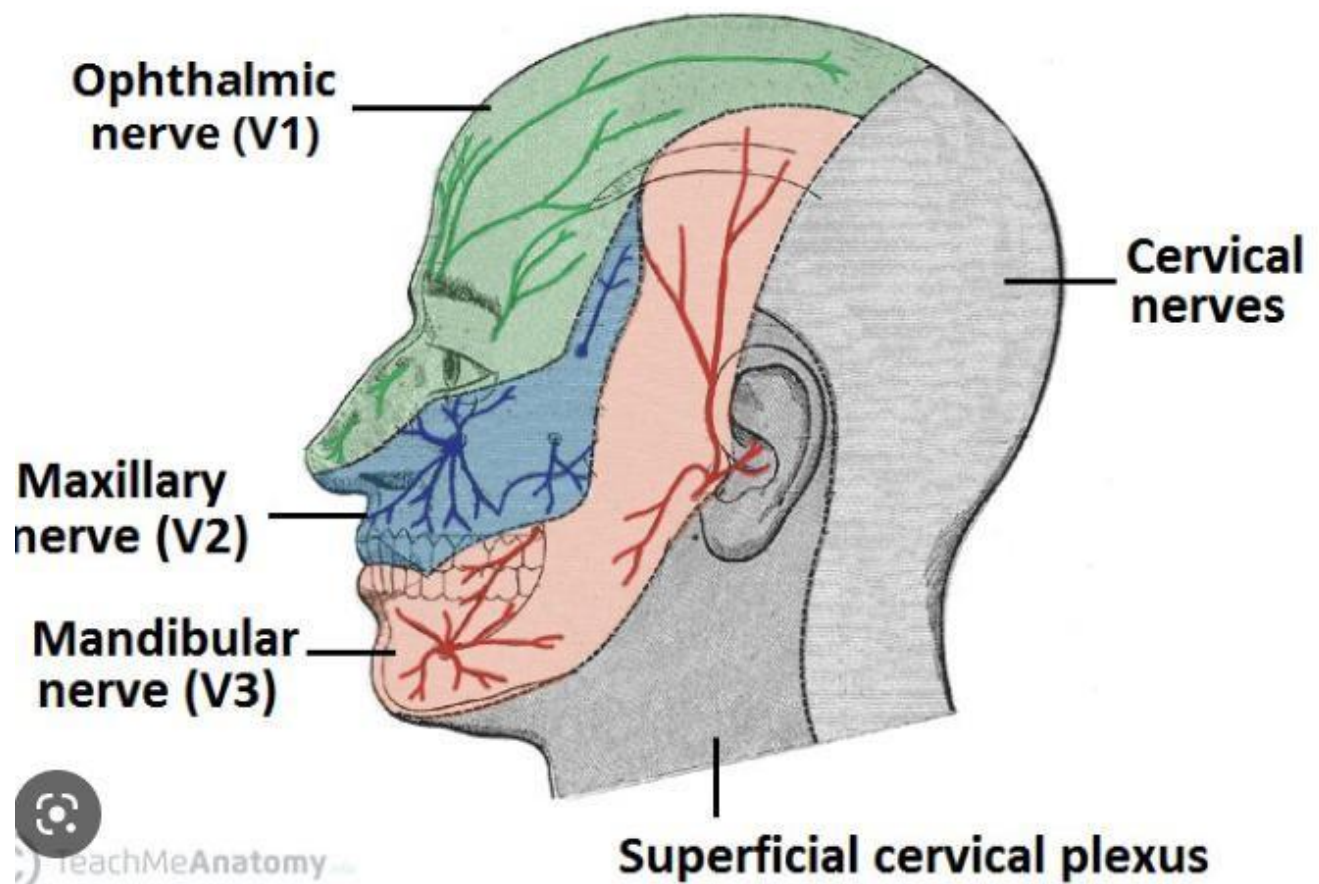
- Nhánh hàm dưới V3

- + Màng não: cảm giác hồ sọ giữa
- + Cảm giác hàm dưới (trừ góc hàm do tk tai lớn chi phối): hàm dưới, răng dưới và 2/3 trước lưỡi
- + Vận động 4 cơ nhai, cơ căng màng hầu và màng nhĩ chi phối hạch dưới hàm và hạch tai



600 × 54





The Maxillary Division of the Trigeminal Nerve (CNV2) - TeachMeAnatomy

[Truy cập](#)

Phân bố cảm giác mặt

2.5.2. V.2 Thần kinh vận động

Dây thần kinh vận động cơ vòng mi, chịu trách nhiệm cho việc nhắm mắt được dẫn truyền bởi dây thần kinh mặt (VII). Dây thần kinh số III vận động cơ nâng mi trên giúp mở mắt. Hoạt động mở mắt còn được hỗ trợ bởi cơ trán (vận động bởi nhánh trán của thần kinh VII) và cơ Muller (vận động bởi các sợi giao cảm).

Sự vận động của các cơ ngoại nhãn được dẫn truyền bởi các dây thần kinh vận nhãn (III), ròng rọc (IV) và vận nhãn ngoài (VI). Các dây thần kinh vận động đều đi vào chớp cơ hậu nhãn cầu, trừ dây thần kinh số IV.

CÂU HỎI LƯỢNG GIÁ

1. Muốn làm mất cảm giác mi dưới cần gây tê

- a. Khe ổ mắt trên
- b. Tê hậu nhãn cầu
- c. Khe ổ mắt dưới
- d. Tê quanh nhãn cầu

Đáp án c

2. Khi tê hậu nhãn cầu trong chớp cơ, các thần kinh sau đây bị liệt, TRỪ

- a. Thần kinh số III
- b. Thần kinh số IV
- c. Thần kinh số V1
- d. Thần kinh số VI

Đáp án b

3. Hoạt động nhắm mắt là do cơ nào quyết định

- a. Cơ nâng mi trên
- b. Cơ trán
- c. Cơ Muller
- d. Cơ vòng mắt

Đáp án d

4. Có bao nhiêu cơ vận nhãn chính phụ trách vận động nhãn cầu?

- a. 4
- b. 5

c. 6

d. 7

Đáp án c

5. Cơ nào sau đây không phải là cơ vận nhãn trực tiếp?

a. Cơ trực trên

b. Cơ trực dưới

c. Cơ chéo trên

d. Cơ nâng mi trên

Đáp án d

6. Vùng gây tê ít mạch máu ở

a. Mũi trên

b. Mũi dưới

c. Thái dương trên

d. Thái dương dưới

Đáp án d

Bài 2

THUỐC GÂY TÊ TRONG PHẪU THUẬT MẮT:

MỤC TIÊU

Sau khi học xong bài này, học viên

1. Nắm được các loại thuốc tê thường dùng trong nhãn khoa, hiểu được chỉ định, chống chỉ định
2. Hiểu được dược lực học, dược động học của thuốc- Hiểu được tương tác thuốc khi dùng kèm với thuốc khác,
3. Biết cách dùng, tác dụng phụ và hướng xử lý nếu có

I. TETRACAINE (DICAINE)

Tetracaine là một loại thuốc gây tê cục bộ thuộc nhóm ester. Trong nhãn khoa, nó thường được bào chế dưới dạng dung dịch thuốc nhỏ mắt với các nồng độ phổ biến là 0.5% hoặc 1%. Về cơ bản, Tetracaine hoạt động bằng cách làm tê liệt tạm thời các đầu dây thần kinh cảm giác trên bề mặt mắt, loại bỏ cảm giác đau và khó chịu. Ưu điểm nổi bật của Tetracaine được ưa chuộng nhờ những ưu điểm sau:

Tác dụng nhanh và mạnh: Thuốc có khả năng gây tê bề mặt mắt chỉ trong vòng vài giây sau khi nhỏ.

Thời gian tác dụng phù hợp: Hiệu quả gây tê thường kéo dài khoảng 10-20 phút, đủ để thực hiện hầu hết các thủ thuật mắt thời gian ngắn và cho chẩn đoán.

An toàn khi sử dụng đúng chỉ định: Khi được dùng bởi nhân viên y tế và theo đúng quy trình, Tetracaine có hồ sơ an toàn tốt.

1. Chỉ định của Tetracaine

- Tetracaine được sử dụng rộng rãi để gây tê bề mặt mắt trước một loạt các thủ thuật mắt chẩn đoán và can thiệp nhỏ.
- Gây tê bề mặt mắt trước các thủ thuật chẩn đoán: Đây là một trong những chỉ định chính của Tetracaine, giúp bệnh nhân cảm thấy thoải mái hơn trong các quy trình sau:

+ Đo áp lực nội nhãn: Khi bác sĩ sử dụng nhãn áp kế Goldman để đo áp lực nội nhãn (thường là một phần của quy trình khám mắt định kỳ cho bệnh nhân glôcôm), Tetracaine làm tê bề mặt mắt, giúp bạn không cảm thấy khó chịu khi đầu dò chạm vào giác mạc.

+ Khám đáy mắt với kính tiếp xúc: Các loại kính chuyên dụng (ví dụ: soi góc tiền phòng, soi đáy mắt với kính 3 mặt gương) cần tiếp xúc trực tiếp với giác mạc. Tetracaine giúp việc đặt và di chuyển kính trên mắt trở nên dễ chịu.

- Gây tê trước các thủ thuật can thiệp nhỏ: Tetracaine là công cụ không thể thiếu để giảm đau mắt và tạo điều kiện thuận lợi cho các can thiệp nhỏ, nhanh chóng:

+ Lấy dị vật nông ở giác mạc hoặc kết mạc: Nếu có dị vật như hạt bụi, mảnh kim loại nhỏ bám vào bề mặt mắt, Tetracaine giúp quá trình lấy dị vật diễn ra nhẹ nhàng hơn.

+ Lấy chỉ khâu bề mặt sau phẫu thuật: Sau một số loại phẫu thuật mắt, có thể cần lấy chỉ khâu ở kết mạc hoặc giác mạc. Tetracaine làm tê khu vực này, giúp giảm đau khi rút chỉ.

+ Nong rửa lệ đạo: Trong trường hợp tắc nghẽn ống lệ đạo, việc nong rửa có thể cần gây tê bề mặt mắt.

- Gây tê trước khi tiêm vào mắt: Các mũi tiêm trực tiếp vào mắt ngày càng phổ biến trong điều trị các bệnh lý võng mạc (ví dụ: thoái hóa hoàng điểm, phù hoàng điểm do tiểu đường).

+ Tiêm nội nhãn (intravitreal injection): Tetracaine được sử dụng để gây tê bề mặt mắt trước khi thực hiện tiêm nội nhãn, giúp bệnh nhân không cảm thấy đau hoặc rất ít đau trong quá trình tiêm.

- Giảm đau cấp tính (ngoại lệ và thận trọng): Trong một số tình huống khẩn cấp, Tetracaine có thể được bác sĩ sử dụng để giảm đau mắt cấp tính và nghiêm trọng, chẳng hạn như do chấn thương hoặc viêm cấp tính. Tuy nhiên, điều này

phải có sự giám sát chặt chẽ của bác sĩ và chỉ được dùng trong thời gian rất ngắn. Quan trọng: Tetracaine không bao giờ được sử dụng kéo dài hoặc tự ý tại nhà để giảm đau, vì điều này có thể dẫn đến những biến chứng nghiêm trọng và không thể hồi phục cho giác mạc của bạn.

2. Dược lực học của Tetracaine

Dược lực học của Tetracaine mô tả cách hoạt chất này tác động lên mắt và cơ thể để tạo ra hiệu ứng gây tê.

- Cơ chế gây tê cục bộ Tetracaine là một thuốc gây tê cục bộ nhóm ester. Cơ chế hoạt động chính của nó là:

+ Ổn định màng tế bào thần kinh: Tetracaine tác động trực tiếp lên màng của các tế bào thần kinh cảm giác ở giác mạc và kết mạc.

+ Ngăn chặn dòng ion natri: Thuốc làm giảm tính thấm của màng tế bào thần kinh đối với các ion natri. Điều này ngăn chặn dòng ion natri đi vào bên trong tế bào thần kinh.

+ Ức chế dẫn truyền xung động: Khi dòng ion natri bị chặn, quá trình khử cực (là bước cần thiết để tạo ra và dẫn truyền tín hiệu thần kinh) bị ức chế. Kết quả là, các xung động thần kinh gây đau không thể được tạo ra hoặc truyền dẫn đến não, dẫn đến hiệu ứng gây tê cục bộ và giảm đau mắt.

- Thời gian khởi phát và hiệu lực

+ Khởi phát tác dụng nhanh: Hiệu ứng gây tê của Tetracaine thường xuất hiện rất nhanh, chỉ trong vòng 30 giây đến 1 phút sau khi nhỏ thuốc nhỏ mắt.

+ Hiệu lực mạnh: Tetracaine được đánh giá là có hiệu lực gây tê mạnh hơn so với một số thuốc gây tê mắt khác, ví dụ như procaine.

+ Thời gian tác dụng: Hiệu quả gây tê thường kéo dài khoảng 10 đến 20 phút, đủ thời gian cho hầu hết các thủ thuật mắt ngắn mà không gây tê quá lâu.

- Không ảnh hưởng đến đồng tử hoặc khả năng điều tiết. Một điểm thuận lợi của Tetracaine là nó không gây giãn đồng tử (mydriasis) hoặc liệt điều tiết

(cycloplegia) đáng kể. Điều này có nghĩa là tầm nhìn gần của bạn không bị ảnh hưởng quá nhiều sau khi gây tê, và đồng tử của bạn vẫn phản ứng bình thường với ánh sáng, giúp bác sĩ dễ dàng hơn trong việc đánh giá mắt.

3. Dược động học của Tetracaine

Dược động học của Tetracaine mô tả hành trình của thuốc trong cơ thể bạn: từ khi được nhỏ vào mắt, cách nó được hấp thu, chuyển hóa và cuối cùng là thải trừ.

- Hấp thu và phân bố tại mắt

- + Hấp thu nhanh chóng: Khi bạn nhỏ Tetracaine dưới dạng thuốc nhỏ mắt vào mắt, hoạt chất này được hấp thu rất nhanh chóng qua lớp biểu mô giác mạc và kết mạc.

- + Tác dụng tại chỗ: Tetracaine chủ yếu phát huy tác dụng tại chỗ trên bề mặt mắt, tập trung gây tê các đầu dây thần kinh cảm giác ở khu vực này.

- + Hấp thu toàn thân: Lượng Tetracaine hấp thu vào tuần hoàn toàn thân sau khi nhỏ mắt là rất nhỏ và không đáng kể trong điều kiện sử dụng thông thường, đúng liều lượng. Điều này giúp giảm thiểu nguy cơ gặp phải các tác dụng phụ toàn thân.

- Chuyển hóa và thải trừ

- + Chuyển hóa: Tetracaine thuộc nhóm thuốc gây tê ester. Các thuốc nhóm này được chuyển hóa trong cơ thể chủ yếu bởi các enzyme esterase, đặc biệt là men cholinesterase (còn gọi là pseudocholinesterase) có trong huyết tương và gan. Quá trình chuyển hóa này diễn ra nhanh chóng.

- + Sản phẩm chuyển hóa: Kết quả của quá trình chuyển hóa là các chất chuyển hóa không hoạt tính, trong đó có para-aminobenzoic acid (PABA).

- + Thải trừ: Các chất chuyển hóa này sau đó được thải trừ ra khỏi cơ thể, chủ yếu qua thận (qua nước tiểu).

+ Thời gian bán thải ngắn: Nhờ quá trình chuyển hóa nhanh chóng, Tetracaine có thời gian bán thải ngắn, giúp giảm nguy cơ tích lũy thuốc trong cơ thể và duy trì hồ sơ an toàn tốt khi sử dụng đúng cách.

4. Tương tác thuốc của Tetracaine

Mặc dù Tetracaine là một thuốc gây tê mắt được sử dụng tại chỗ, nhưng vẫn có một số tương tác thuốc tiềm ẩn mà bạn cần lưu ý để đảm bảo an toàn và hiệu quả điều trị. Luôn hỏi về tất cả các loại thuốc bệnh nhân đang dùng, bao gồm thuốc kê đơn, không kê đơn, vitamin, thực phẩm chức năng và các loại thuốc nhỏ mắt khác.

- Tương tác với các thuốc kháng khuẩn Sulfonamide. Đây là một tương tác quan trọng cần được lưu ý:

+ Cơ chế: Tetracaine và các thuốc gây tê cục bộ khác thuộc nhóm ester (ví dụ: Procaine, Benzocaine) bị chuyển hóa trong cơ thể thành PABA (para-aminobenzoic acid).

+ Đối kháng tác dụng: PABA có khả năng đối kháng tác dụng kháng khuẩn của các thuốc Sulfonamide. Các thuốc Sulfonamide hoạt động bằng cách can thiệp vào quá trình tổng hợp axit folic của vi khuẩn, và PABA là một thành phần cần thiết cho quá trình này.

+ Khuyến cáo: Do đó, không nên sử dụng Tetracaine đồng thời với các thuốc kháng khuẩn nhóm Sulfonamide tại mắt (ví dụ: Sulfacetamide nhỏ mắt) vì có thể làm giảm hiệu quả điều trị của kháng sinh. Bác sĩ sẽ lựa chọn thuốc gây tê hoặc kháng sinh thay thế phù hợp.

- Tương tác với các thuốc nhỏ mắt khác

+ Nguyên tắc nhỏ cách nhau: Nếu bạn cần nhỏ nhiều loại thuốc nhỏ mắt khác nhau, điều quan trọng là phải nhỏ cách nhau ít nhất 5 phút giữa các lần nhỏ. Điều này giúp ngăn ngừa việc thuốc này rửa trôi thuốc kia, đảm bảo mỗi loại thuốc có đủ thời gian hấp thu và phát huy tác dụng tối đa.

- Tương tác với Cholinesterase Inhibitors

+ Các thuốc ức chế cholinesterase (ví dụ: neostigmine, pyridostigmine dùng cho bệnh nhược cơ; donepezil, rivastigmine dùng cho bệnh Alzheimer) có thể làm giảm hoạt động của enzyme cholinesterase trong cơ thể.

+ Vì Tetracaine được chuyển hóa bởi cholinesterase, việc dùng đồng thời các thuốc ức chế enzyme này có thể làm giảm tốc độ chuyển hóa Tetracaine, dẫn đến kéo dài thời gian tác dụng của thuốc gây tê và có thể làm tăng nguy cơ độc tính toàn thân. Mặc dù độc tính toàn thân là cực kỳ hiếm với đường nhỏ mắt, nhưng bác sĩ sẽ cân nhắc nếu bạn đang dùng các thuốc này.

5. Chống chỉ định của Tetracaine

Để đảm bảo an toàn tối đa cho bạn, Tetracaine không được sử dụng trong một số trường hợp cụ thể. Việc hiểu rõ các chống chỉ định này là rất quan trọng.

- Các trường hợp tuyệt đối không được dùng

+ Bệnh nhân đã từng bị quá mẫn cảm (dị ứng) với Tetracaine hoặc bất kỳ thuốc gây tê cục bộ nào thuộc nhóm ester khác (ví dụ: Procaine, Benzocaine, Cocaine). Phản ứng dị ứng có thể bao gồm sưng mí mắt, phù quanh hốc mắt, ngứa mắt dữ dội, đỏ mắt nghiêm trọng, hoặc nặng hơn là phản ứng phản vệ toàn thân (mặc dù rất hiếm với đường nhỏ mắt).

+ Không dùng để gây tê duy trì hoặc giảm đau kéo dài tại nhà: Đây là chống chỉ định tuyệt đối quan trọng nhất. Tetracaine không bao giờ được tự ý sử dụng tại nhà để giảm đau mắt mạn tính hoặc kéo dài. Việc lạm dụng thuốc gây tê cục bộ có thể dẫn đến tổn thương giác mạc nghiêm trọng và không thể hồi phục, bao gồm loét giác mạc, hoại tử giác mạc, sẹo giác mạc và thậm chí mất thị lực.

- Thận trọng đặc biệt. Cần đặc biệt thận trọng nếu bệnh nhân thuộc các nhóm sau:

+ Bệnh nhân có tiền sử bệnh tim mạch: Những người có rối loạn nhịp tim hoặc các bệnh lý tim mạch nghiêm trọng khác cần được theo dõi kỹ lưỡng, mặc dù hấp thu toàn thân của Tetracaine qua đường nhỏ mắt là rất thấp.

+ Bệnh nhân có tiền sử động kinh: Tương tự, nguy cơ tác dụng phụ toàn thân là thấp, nhưng cần thận trọng.

+ Bệnh nhân suy gan nặng: Gan là nơi chuyển hóa một phần Tetracaine. Trong trường hợp suy gan nặng, quá trình chuyển hóa có thể bị ảnh hưởng, mặc dù điều này ít có ý nghĩa lâm sàng với liều dùng tại mắt.

+ Phụ nữ có thai và cho con bú:

+ Trong thai kỳ: Dữ liệu về việc sử dụng Tetracaine ở phụ nữ mang thai còn hạn chế. Thuốc chỉ nên được sử dụng khi lợi ích điều trị vượt trội hơn hẳn so với nguy cơ tiềm ẩn cho thai nhi và phải có chỉ định của bác sĩ.

+ Cho con bú: Hiện chưa rõ liệu Tetracaine có bài tiết vào sữa mẹ hay không. Cần cân nhắc kỹ lưỡng giữa lợi ích điều trị cho mẹ và nguy cơ cho trẻ bú mẹ.

+ Trẻ sơ sinh và trẻ nhỏ: Tính an toàn và hiệu quả của Tetracaine ở trẻ sơ sinh và trẻ nhỏ chưa được xác định đầy đủ. Việc sử dụng ở nhóm tuổi này cần được bác sĩ cân nhắc rất kỹ lưỡng và chỉ trong trường hợp thật cần thiết.

6. Liều lượng và cách dùng Tetracaine

Việc sử dụng Tetracaine đòi hỏi sự chính xác về liều lượng và kỹ thuật, và chỉ được thực hiện bởi nhân viên y tế có chuyên môn.

- Liều lượng khuyến cáo

Liều lượng của thuốc nhỏ mắt Tetracaine sẽ phụ thuộc vào mục đích sử dụng và chỉ định cụ thể của bác sĩ nhãn khoa.

+ Gây tê cho khám mắt hoặc thủ thuật nhỏ: Liều thông thường là 1-2 giọt dung dịch Tetracaine 0.5% hoặc 1% vào mắt cần gây tê. Bác sĩ có thể nhỏ lặp lại nếu cần thiết để duy trì hiệu quả gây tê trong suốt quá trình thủ thuật.

+ Không tự ý sử dụng: Bạn không bao giờ được tự ý mua hoặc sử dụng Tetracaine tại nhà. Đây là một loại thuốc chỉ dùng trong môi trường y tế.

Lưu ý:

- Thuốc tác dụng nhanh: Bệnh nhân thường cảm thấy tê mắt trong vòng vài giây đến một phút.

- Cảnh báo: Sau khi gây tê, bệnh nhân sẽ mất cảm giác ở mắt trong khoảng 10-20 phút.

- Tuyệt đối không dụi mắt hoặc chạm vào mắt trong khi mắt còn đang bị tê, vì có thể vô tình gây trầy xước hoặc tổn thương giác mạc mà không cảm thấy đau.

- Tránh để xà phòng, hóa chất lạ, hoặc nước bắn vào mắt khi mắt còn tê, vì điều này có thể gây kích ứng hoặc nhiễm trùng.

7. Tác dụng phụ của Tetracaine

Mặc dù Tetracaine là một thuốc gây tê mắt hiệu quả, nhưng nó có thể gây ra một số tác dụng phụ. Việc hiểu rõ các tác dụng phụ này là rất quan trọng, đặc biệt là nguy cơ khi lạm dụng thuốc.

- Tác dụng phụ thường gặp tại mắt. Đây là những tác dụng phụ phổ biến nhất và thường nhẹ, thoáng qua:

+ Cảm giác châm chích, nóng rát thoáng qua: Hầu hết bệnh nhân sẽ cảm thấy một cảm giác khó chịu nhẹ ngay sau khi nhỏ Tetracaine vào mắt. Cảm giác này thường biến mất nhanh chóng trong vòng vài giây.

+ Đỏ kết mạc tạm thời: Mắt có thể hơi đỏ trong thời gian ngắn sau khi nhỏ thuốc.

+ Nhìn mờ thoáng qua: Thị lực có thể bị ảnh hưởng tạm thời ngay sau khi nhỏ thuốc.

- Tác dụng phụ ít gặp và nghiêm trọng hơn. Đây là những tác dụng phụ hiếm gặp hơn nhưng có thể rất nghiêm trọng, đặc biệt là khi thuốc bị lạm dụng:

+ Tồn thương biểu mô giác mạc: Đây là tác dụng phụ nguy hiểm nhất khi Tetracaine bị lạm dụng hoặc sử dụng kéo dài. Thuốc gây tê cục bộ có thể gây độc cho tế bào biểu mô giác mạc, dẫn đến:

- + Mất lớp biểu mô bảo vệ giác mạc.
- + Loét giác mạc không đau: Do mất cảm giác đau, bệnh nhân có thể không nhận ra mình đang bị loét, làm tình trạng trở nên nặng hơn.
- + Sẹo giác mạc, thủng giác mạc, và thậm chí mất thị lực vĩnh viễn.
- + Tình trạng này được gọi là "keratopathy do thuốc gây tê" và là lý do chính Tetracaine tuyệt đối không được dùng tại nhà.

+ Phản ứng dị ứng (hiếm): Mặc dù hiếm, một số người có thể bị phản ứng dị ứng với Tetracaine hoặc chất bảo quản trong thuốc, biểu hiện bằng:

- + Sưng mí mắt hoặc phù quanh hốc mắt.
- + Ngứa mắt dữ dội, phát ban quanh mắt.
- + Nặng hơn có thể là sốc phản vệ toàn thân (cực kỳ hiếm với đường nhỏ mắt).
- + Độc tính toàn thân (cực kỳ hiếm với đường nhỏ mắt): Do lượng hấp thu toàn thân của Tetracaine qua đường nhỏ mắt rất thấp, độc tính toàn thân là cực kỳ hiếm. Tuy nhiên, nếu hấp thu một lượng rất lớn (ví dụ: do nuốt phải), có thể gây ra các triệu chứng như:

- + Rối loạn nhịp tim (nhịp nhanh, chậm hoặc không đều).
- + Co giật, chóng mặt, run.
- + Suy hô hấp, hạ huyết áp.

II. LIDOCAINE

1. Khái niệm và phân loại

Lidocaine là một hoạt chất thuộc nhóm thuốc gây tê cục bộ amide và đồng thời là một thuốc chống loạn nhịp tim nhóm IB. Nó được tổng hợp lần đầu tiên vào năm 1943 và nhanh chóng trở thành một trong những thuốc gây tê cục bộ được sử dụng

rộng rãi nhất trên thế giới nhờ hiệu quả cao, thời gian tác dụng nhanh và độ an toàn tương đối.

Điểm khác biệt của Lidocain so với các thuốc gây tê cục bộ nhóm ester (như Procain, Tetracain) là cấu trúc hóa học và cách thức chuyển hóa của nó. Nhóm amide thường bền vững hơn trong cơ thể và ít gây phản ứng dị ứng hơn so với nhóm ester.

2. Cấu trúc hóa học và các dạng bào chế phổ biến

Lidocain có cấu trúc hóa học khá đặc trưng, cho phép nó dễ dàng thẩm thấu qua màng tế bào thần kinh để phát huy tác dụng.

Trên thị trường, bạn có thể tìm thấy Lidocain dưới nhiều dạng bào chế đa dạng, phù hợp với từng mục đích sử dụng:

- + Dung dịch tiêm (injection): Đây là dạng phổ biến nhất và linh hoạt nhất của Lidocain. Nó được dùng để:

- + Gây tê tại chỗ (tiêm dưới da, trong cơ) cho các thủ thuật nhỏ như khâu vết thương, sinh thiết da, nhổ răng.

- + Gây tê phong bế thần kinh (ví dụ: phong bế thần kinh cánh tay, chân) cho các phẫu thuật phức tạp hơn.

- + Gây tê ngoài màng cứng hoặc tủy sống trong phẫu thuật hoặc giảm đau chuyển dạ.

- + Dùng để điều trị loạn nhịp tim cấp tính khi tiêm tĩnh mạch.

- + Gel/Kem/Thuốc mỡ (topical gel/cream/ointment): Dạng này được bôi trực tiếp lên da hoặc niêm mạc để giảm đau cục bộ. Bạn có thể thấy chúng trong các sản phẩm dùng cho:

- + Đau răng, loét miệng, đau họng.

- + Bỏng nhẹ, cháy nắng, côn trùng cắn.

- + Các thủ thuật da liễu nhỏ (ví dụ: waxing, laser).

+ Miếng dán (patch): Miếng dán Lidocain được thiết kế để giải phóng thuốc từ từ, mang lại tác dụng giảm đau kéo dài, đặc biệt hiệu quả cho các trường hợp đau thần kinh (ví dụ: đau sau zona).

+ Dạng xịt (spray): Dùng để gây tê niêm mạc nhanh chóng ở vùng họng, đường hô hấp trên hoặc đường tiết niệu trước các thủ thuật nội soi.

+ Hỗn dịch đặc biệt (viscous solution): Là dung dịch đặc, thường dùng để súc miệng hoặc ngậm để giảm đau tạm thời do loét miệng, viêm họng.

Lưu ý về Lidocain có Epinephrine:

- Có thể thấy một số dạng tiêm Lidocain được kết hợp với Epinephrine (Adrenaline). Epinephrine là một chất co mạch, giúp:

+ Kéo dài thời gian tác dụng gây tê của Lidocain bằng cách làm chậm quá trình hấp thu thuốc vào máu.

+ Giảm chảy máu tại vị trí tiêm, giúp bác sĩ dễ dàng thao tác hơn.

+ Giảm nguy cơ độc tính toàn thân của Lidocain vì thuốc được hấp thu chậm hơn.

Tuy nhiên, việc sử dụng Lidocain có Epinephrine cũng có những chống chỉ định riêng, đặc biệt là không dùng ở các vùng có mạch máu tận cùng (như ngón tay, ngón chân, mũi, tai, dương vật) do nguy cơ thiếu máu cục bộ gây hoại tử.

3. Dược lực học của Lidocain: Cơ chế tác dụng kép

Điều gì khiến Lidocain trở thành một "chiến binh" đa năng, vừa gây tê tại chỗ vừa chống loạn nhịp tim? Bí mật nằm ở cơ chế tác dụng độc đáo và kép của nó.

- Tác dụng gây tê cục bộ

+ Cơ chế chính: Lidocain hoạt động bằng cách ổn định màng tế bào thần kinh. Cụ thể hơn, nó làm điều này bằng cách phong tỏa các kênh Natri (Na^+) phụ thuộc điện thế trên màng tế bào thần kinh.

+ Các kênh Natri này rất quan trọng cho việc truyền tín hiệu thần kinh. Khi một tín hiệu đau được hình thành, các kênh Natri sẽ mở ra, cho phép ion Natri đi vào trong tế bào, gây ra sự thay đổi điện thế (khử cực) và tạo ra một xung thần kinh.

+ Khi Lidocain phong tỏa các kênh này, nó ngăn chặn dòng ion Natri đi vào tế bào. Điều này làm cho tế bào thần kinh không thể khử cực và không thể tạo ra hoặc dẫn truyền các xung thần kinh dọc theo sợi thần kinh đến não.

+ Ứng dụng: Kết quả là, vùng cơ thể được tiêm hoặc bôi Lidocain sẽ trở nên tê bì, không cảm nhận được cảm giác đau, nóng, lạnh hay áp lực. Điều này cho phép bác sĩ thực hiện các thủ thuật, tiểu phẫu mà bệnh nhân vẫn hoàn toàn tỉnh táo và không cảm thấy khó chịu.

+ Thứ tự tê bì: Lidocain thường ảnh hưởng đến các loại sợi thần kinh khác nhau theo một thứ tự nhất định. Các sợi thần kinh nhỏ, không có bao myelin (dẫn truyền cảm giác đau và nhiệt) thường bị ảnh hưởng trước. Sau đó mới đến các sợi lớn hơn (dẫn truyền cảm giác xúc giác, áp lực, và vận động). Đây là lý do tại sao bạn có thể cảm thấy tê, nóng/lạnh trước khi cảm thấy mất hoàn toàn cảm giác ở vùng được gây tê.

- Tác dụng chống loạn nhịp tim (nhóm IB)

+ Cơ chế: Khi được tiêm tĩnh mạch, Lidocain hoạt động như một thuốc chống loạn nhịp tim thuộc nhóm IB. Nó cũng tác động lên các kênh Natri, nhưng lần này là trên màng tế bào cơ tim.

+ Lidocain ức chế các kênh Natri nhanh trong tế bào cơ tim. Điều này làm giảm tốc độ khử cực (pha 0) của điện thế hoạt động của tế bào cơ tim.

+ Bằng cách ổn định màng tế bào cơ tim, Lidocain giúp giảm tính tự động của các ổ phát nhịp bất thường (tức là những vùng tim bị tổn thương có thể tự phát ra các tín hiệu điện, gây loạn nhịp).

+ Ứng dụng: Lidocain được sử dụng để điều trị các loại loạn nhịp thất cấp tính, đặc biệt là những trường hợp xảy ra sau nhồi máu cơ tim, trong quá trình phẫu thuật tim hoặc do ngộ độc một số thuốc (ví dụ: Digitalis).

- Các tác dụng khác

+ Tác dụng kháng khuẩn nhẹ: Ở nồng độ cao, Lidocain cũng cho thấy một số tác dụng kháng khuẩn. Tuy nhiên, nó không được sử dụng chủ yếu cho mục đích này trong điều trị nhiễm trùng.

+ Tiền mê: Trong một số trường hợp, Lidocain có thể được dùng trước một thủ thuật để giảm đau ban đầu hoặc giảm cảm giác khó chịu khi đưa các dụng cụ vào cơ thể (ví dụ: đặt ống nội khí quản). Nhờ cơ chế tác dụng kép này, Lidocain đã trở thành một công cụ không thể thiếu trong nhiều lĩnh vực y tế, từ nha khoa đến phẫu thuật và cấp cứu tim mạch.

4. Dược động học của Lidocain: Hấp thu, Chuyển hóa và Thải trừ

Để hiểu rõ hơn về cách Lidocain phát huy tác dụng và được loại bỏ khỏi cơ thể, chúng ta cần tìm hiểu về dược động học của nó – tức là quá trình thuốc được hấp thu, phân bố, chuyển hóa và thải trừ.

- Hấp thu:

Đường tiêm: Khi Lidocain được tiêm trực tiếp vào mô (ví dụ: dưới da, trong cơ), nó được hấp thu rất nhanh chóng và gần như hoàn toàn vào hệ tuần hoàn. Tốc độ hấp thu phụ thuộc vào vị trí tiêm (vùng có nhiều mạch máu sẽ hấp thu nhanh hơn), liều lượng và việc có kết hợp với chất co mạch (như Epinephrine) hay không.

Đường bôi ngoài da/niêm mạc: Sự hấp thu của Lidocain qua da và niêm mạc rất thay đổi.

Niêm mạc (như họng, miệng, đường tiết niệu) hấp thu tốt hơn da.

Da bị tổn thương (ví dụ: bỏng, vết thương hở) hoặc da có diện tích tiếp xúc lớn sẽ hấp thu thuốc nhiều hơn, làm tăng nguy cơ hấp thu toàn thân đáng kể và độc tính.

Nồng độ thuốc và thời gian tiếp xúc với da/niêm mạc cũng ảnh hưởng lớn đến lượng thuốc được hấp thu.

Đường uống: Lidocain hấp thu kém qua đường tiêu hóa và gần như bị chuyển hóa hoàn toàn lần đầu qua gan (hiệu ứng chuyển hóa lần đầu rất cao). Do đó, Lidocain không được dùng bằng đường uống để đạt tác dụng toàn thân (ví dụ: điều trị loạn nhịp tim).

- Phân bố:

Phân bố rộng rãi: Sau khi được hấp thu vào máu, Lidocain phân bố nhanh chóng và rộng rãi khắp các mô trong cơ thể. Thuốc có ái lực với các mô giàu mạch máu như tim, phổi, gan, thận, và đặc biệt là não (do khả năng vượt qua hàng rào máu não).

Gắn kết với protein huyết tương: Lidocain gắn kết với protein huyết tương, chủ yếu là albumin và alpha-1 acid glycoprotein. Mức độ gắn kết có thể bị ảnh hưởng bởi tình trạng bệnh lý (ví dụ: bệnh gan, thận) hoặc các thuốc khác mà bệnh nhân đang dùng.

- Chuyển hóa:

Tại gan: Lidocain được chuyển hóa chủ yếu và rất nhanh chóng ở gan. Quá trình này diễn ra thông qua hệ thống enzyme cytochrome P450 (chủ yếu là CYP3A4 và CYP1A2).

Tạo chất chuyển hóa có hoạt tính: Lidocain được khử alkyl thành hai chất chuyển hóa chính có hoạt tính dược lý:

Monoethylglycinexylidide (MEGX): Có hoạt tính gây mê và độc tính tim mạch/thần kinh trung ương tương tự Lidocain, nhưng yếu hơn.

Glycinexylidide (GX): Cũng có hoạt tính gây mê và độc tính, nhưng yếu hơn MEGX.

Sự tích tụ của các chất chuyển hóa này (đặc biệt là MEGX) có thể góp phần gây độc tính khi sử dụng Lidocain kéo dài hoặc ở bệnh nhân suy gan.

- Thái trừ

Chủ yếu qua thận: Các chất chuyển hóa của Lidocain và một phần rất nhỏ thuốc không đổi được thải trừ chủ yếu qua thận và bài tiết qua nước tiểu.

Thời gian bán thải: Thời gian bán thải của Lidocain (thời gian để nồng độ thuốc trong máu giảm đi một nửa) sau một liều đơn thường là khoảng 1,5 đến 2 giờ. Tuy nhiên, thời gian bán thải có thể kéo dài đáng kể ở những bệnh nhân có:

Suy gan nặng: Gan là nơi chuyển hóa chính, nên suy gan sẽ làm giảm tốc độ chuyển hóa thuốc.

Suy tim sung huyết: Giảm lưu lượng máu đến gan, làm chậm quá trình chuyển hóa.

Người cao tuổi: Chức năng gan và thận thường suy giảm theo tuổi tác.

Hiểu rõ các đặc điểm dược động học này giúp các chuyên gia y tế tính toán liều lượng phù hợp, dự đoán thời gian tác dụng và theo dõi các dấu hiệu độc tính, đặc biệt ở những bệnh nhân có yếu tố nguy cơ.

5. Chỉ định và Liều dùng, Cách dùng Lidocain

Lidocain là một thuốc có nhiều ứng dụng trong y học, nhưng việc sử dụng phải tuân thủ nghiêm ngặt chỉ định, liều lượng và cách dùng để đảm bảo an toàn tối đa.

- Chỉ định

Lidocain được chỉ định trong các trường hợp sau:

Gây tê tại chỗ/vùng: Đây là chỉ định phổ biến nhất của Lidocain.

Trong nha khoa: Để gây tê khi nhổ răng, trám răng, điều trị tủy, tiểu phẫu nướu.

Trong nhãn khoa: Gây tê trong hầu hết các phẫu thuật trong nhãn khoa

Trong các thủ thuật da liễu nhỏ: Sinh thiết da, khâu vết thương, loại bỏ nốt ruồi, mụn cóc.

Trong phẫu thuật nhỏ: Cắt bỏ u nhỏ, tiểu phẫu trên bề mặt cơ thể.

Gây tê phong bế thần kinh: Để gây tê một vùng lớn hơn của cơ thể (ví dụ: phong bế thần kinh cánh tay, chân) cho các phẫu thuật ở chi.

Gây tê ngoài màng cứng và tủy sống: Dùng trong phẫu thuật lớn, hoặc giảm đau trong quá trình chuyển dạ và sinh con.

Gây tê niêm mạc: Dạng gel, xịt hoặc hỗn dịch được dùng để gây tê niêm mạc ở họng, đường hô hấp hoặc đường tiết niệu trước các thủ thuật nội soi (ví dụ: nội soi dạ dày, soi phế quản).

Giảm đau cục bộ:

Đau do bỏng nhẹ, côn trùng cắn, chấy ngứa (dạng kem, gel).

Đau thần kinh sau zona (Postherpetic Neuralgia) ở người lớn (dạng miếng dán Lidocain 5%).

Đau họng, loét miệng, viêm lợi (dạng hỗn dịch súc miệng).

Điều trị loạn nhịp tim:

Loạn nhịp thất cấp tính, đặc biệt là những trường hợp xảy ra sau nhồi máu cơ tim cấp, trong phẫu thuật tim, hoặc do ngộ độc Digitalis. Lidocain thường được dùng qua đường tiêm tĩnh mạch trong các trường hợp cấp cứu tim mạch.

- Liều dùng và cách dùng

Liều lượng của Lidocain rất đa dạng và phụ thuộc vào nhiều yếu tố: chỉ định, dạng bào chế, đường dùng, tuổi tác, cân nặng, tình trạng sức khỏe tổng thể của bệnh nhân, và cả việc có sử dụng Epinephrine kèm theo hay không.

Quan trọng: Luôn tuân thủ chặt chẽ liều lượng và hướng dẫn của bác sĩ hoặc dược sĩ. Việc tự ý sử dụng hoặc vượt quá liều có thể gây nguy hiểm nghiêm trọng.

Một số ví dụ về liều dùng và cách dùng (chỉ mang tính tham khảo, không tự ý áp dụng):

Gây tê tiêm (dạng dung dịch tiêm):

Nồng độ thường dùng: 0.5%, 1%, 2%.

Liều lượng phụ thuộc vào vùng cần gây tê và kỹ thuật tiêm.

Liều tối đa cho người lớn khỏe mạnh thường là 4.5 mg/kg thể trọng (hoặc 7 mg/kg nếu có Epinephrine), không vượt quá 300 mg (hoặc 500 mg với Epinephrine) trong một lần.

Phải được thực hiện bởi nhân viên y tế có kinh nghiệm.

Bôi ngoài da (dạng kem, gel, thuốc mỡ):

Thoa một lớp mỏng lên vùng da bị ảnh hưởng.

Không bôi trên diện rộng, da bị tổn thương nghiêm trọng hoặc quá số lần/ngày theo hướng dẫn (thường 3-4 lần/ngày).

Tránh tiếp xúc với mắt, mũi, miệng.

Miếng dán Lidocain 5%:

Thường dán lên vùng da đau 12 giờ/ngày, sau đó nghỉ 12 giờ.

Hỗn dịch Lidocain bôi miệng:

Súc miệng hoặc ngậm, không nuốt (trừ khi có chỉ định đặc biệt cho giảm đau họng, nhưng cần thận trọng do nguy cơ hấp thu toàn thân và gây tê hầu họng, dễ sặc).

Tiêm tĩnh mạch (chống loạn nhịp):

Yêu cầu sự giám sát chặt chẽ tại bệnh viện.

Thường bắt đầu bằng liều tải (bolus) nhanh, sau đó là truyền tĩnh mạch liên tục với liều duy trì.

Liều lượng được điều chỉnh theo đáp ứng và nồng độ thuốc trong máu.

Lưu ý: Việc sử dụng Lidocain dạng tiêm hoặc trong các thủ thuật phức tạp như gây tê ngoài màng cứng, tủy sống, hay điều trị loạn nhịp tim luôn phải được thực hiện bởi các chuyên gia y tế có trình độ và kinh nghiệm, tại cơ sở y tế có đủ trang thiết bị để theo dõi và xử lý các biến chứng.

6. Tương tác thuốc và Tác dụng phụ của Lidocain

Mặc dù Lidocain là một thuốc an toàn khi sử dụng đúng cách, nhưng bạn cần nắm rõ các tương tác thuốc và tác dụng phụ có thể xảy ra để nhận biết và xử lý kịp thời.

- Tương tác thuốc quan trọng

Lidocain có thể tương tác với một số loại thuốc khác, làm tăng hoặc giảm tác dụng của chúng, hoặc tăng nguy cơ tác dụng phụ. Luôn hỏi bệnh nhân về tất cả các loại thuốc đang dùng, bao gồm thuốc kê đơn, không kê đơn, thực phẩm chức năng và thảo dược.

Thuốc chống loạn nhịp tim khác:

Sử dụng Lidocain cùng với các thuốc chống loạn nhịp tim khác (như Procainamide, Quinidine, Amiodarone, Propafenone) có thể làm tăng nguy cơ tác dụng phụ trên tim mạch, bao gồm suy giảm chức năng tim và loạn nhịp nghiêm trọng.

Thuốc chẹn beta giao cảm (Beta-blockers) và Cimetidine:

Các thuốc này (ví dụ: Propranolol, Metoprolol, Cimetidine) có thể làm giảm quá trình chuyển hóa Lidocain ở gan, dẫn đến tăng nồng độ Lidocain trong máu và tăng nguy cơ độc tính.

Thuốc giãn cơ:

Lidocain có thể kéo dài tác dụng của một số thuốc giãn cơ (ví dụ: Succinylcholine) được sử dụng trong gây mê.

Thuốc gây mê đường hô hấp (halogenated anesthetics):

Khi dùng chung, có thể tăng nguy cơ suy giảm chức năng tim mạch.

Thuốc co mạch (Epinephrine/Adrenaline):

Như đã đề cập, Epinephrine thường được kết hợp với Lidocain để kéo dài tác dụng gây tê và giảm chảy máu. Tuy nhiên, ở những bệnh nhân có bệnh tim mạch, huyết áp cao, cường giáp, hoặc đang dùng một số thuốc chống trầm cảm, sự kết

hợp này có thể làm tăng nguy cơ tác dụng phụ toàn thân của Epinephrine (ví dụ: đánh trống ngực, tăng huyết áp, lo lắng).

Các thuốc có thể gây methemoglobinemia:

Một số thuốc (như benzocaine, nitrat, dapsone) có thể làm tăng nguy cơ methemoglobinemia (một tình trạng máu hiếm gặp làm giảm khả năng vận chuyển oxy của hồng cầu) khi dùng cùng với Lidocain, đặc biệt ở trẻ nhỏ hoặc khi dùng liều cao dạng bôi.

7. Tác dụng phụ của Lidocain

Các tác dụng phụ của Lidocain thường liên quan đến liều lượng, vị trí tiêm/bôi và sự nhạy cảm của từng cá thể. Phần lớn các tác dụng phụ khi dùng Lidocain đúng liều thường nhẹ và thoáng qua.

- Tác dụng phụ phổ biến (thường nhẹ và liên quan đến vị trí tác dụng):

Tại chỗ (vùng được gây tê/bôi):

Cảm giác tê, ngứa ran.

Đỏ da, sưng nhẹ tại vị trí tiêm/bôi.

Đau nhẹ hoặc khó chịu thoáng qua khi tiêm.

Cảm giác nóng hoặc lạnh.

Toàn thân (khi nồng độ thuốc trong máu cao do hấp thu toàn thân quá mức hoặc quá liều):

Hệ thần kinh trung ương: Chóng mặt, buồn ngủ, ù tai (rung chuông trong tai), tê quanh miệng hoặc môi, tê đầu lưỡi (dấu hiệu sớm của độc tính), run rẩy, nói lắp, hoa mắt, nhìn đôi, lú lẫn, lo lắng, kích động.

Hệ tim mạch: Hạ huyết áp, nhịp tim chậm.

Tác dụng phụ nghiêm trọng (hiếm gặp nhưng nguy hiểm, cần can thiệp y tế ngay lập tức):

Độc tính hệ thần kinh trung ương (CNS toxicity): Đây là biến chứng nghiêm trọng nhất. Nếu nồng độ Lidocain trong máu quá cao, có thể dẫn đến:

Co giật: Đây là dấu hiệu cảnh báo nguy hiểm.

Hôn mê.

Suy hô hấp (thở yếu hoặc ngừng thở).

Độc tính tim mạch:

Loạn nhịp tim nghiêm trọng (ví dụ: nhịp nhanh thất, rung thất).

Block tim hoàn toàn.

Ngưng tim (cardiac arrest).

Suy tuần hoàn.

Phản ứng dị ứng nặng:

Hiếm gặp, nhưng có thể xảy ra phản ứng phản vệ với các triệu chứng như phát ban toàn thân, ngứa nặng, sưng mắt/môi/lưỡi/họng, khó thở, tức ngực, tụt huyết áp và sốc.

Methemoglobinemia:

Một tình trạng hiếm gặp, đặc biệt ở trẻ nhỏ, khi máu mất khả năng vận chuyển oxy. Các triệu chứng bao gồm da xanh tái hoặc xám, khó thở, mệt mỏi. Cần điều trị khẩn cấp.

8. Chống chỉ định và Những lưu ý quan trọng khi sử dụng Lidocain

Để đảm bảo an toàn tuyệt đối khi sử dụng Lidocain, việc nắm rõ các trường hợp không được dùng thuốc và những lưu ý đặc biệt là vô cùng cần thiết.

Chống chỉ định tuyệt đối: Không được sử dụng Lidocain trong các trường hợp sau:

Quá mẫn (dị ứng) với Lidocain hoặc các thuốc gây tê cục bộ nhóm amide khác: Nếu bạn có tiền sử phản ứng dị ứng hoặc quá mẫn cảm với Lidocain hay bất kỳ thuốc gây tê cục bộ nào thuộc nhóm amide (ví dụ: Bupivacain, Mepivacain), tuyệt đối không được sử dụng.

Hội chứng Wolff-Parkinson-White (WPW) hoặc block nhĩ thất độ II, III (đối với đường tĩnh mạch): Khi Lidocain được dùng để điều trị loạn nhịp tim qua đường tiêm tĩnh mạch, nó chống chỉ định ở những bệnh nhân có các rối loạn dẫn

truyền tim nặng như hội chứng WPW hoặc block nhĩ thất độ II, III mà không có máy tạo nhịp tim, vì thuốc có thể làm trầm trọng thêm tình trạng này.

Tiền sử suy tim nặng, sốc tim: Lidocain có thể làm suy giảm chức năng bơm máu của tim.

Viêm hoặc nhiễm trùng cấp tính tại vị trí tiêm: Nếu vùng cần gây tê đang bị viêm hoặc nhiễm trùng, việc tiêm Lidocain có thể làm lây lan nhiễm trùng hoặc giảm hiệu quả của thuốc.

Bệnh gan nặng: Do Lidocain được chuyển hóa chủ yếu ở gan.

Những lưu ý quan trọng khi sử dụng Lidocain: Để đảm bảo an toàn và hiệu quả, hãy luôn ghi nhớ các điều sau:

Cần có chuyên gia y tế:

Việc sử dụng Lidocain dạng tiêm, đặc biệt là trong các kỹ thuật gây tê phức tạp (ví dụ: gây tê ngoài màng cứng, tủy sống, phong bế thần kinh) hoặc điều trị loạn nhịp tim, luôn phải được thực hiện bởi các nhân viên y tế có trình độ và kinh nghiệm, tại cơ sở y tế có đầy đủ trang thiết bị cấp cứu và theo dõi.

Không tự ý tiêm Lidocain tại nhà.

Tuân thủ liều lượng và nồng độ:

Không bao giờ vượt quá liều tối đa cho phép để tránh nguy cơ độc tính toàn thân. Bác sĩ sẽ tính toán liều lượng phù hợp dựa trên cân nặng, tình trạng sức khỏe của bạn và loại thủ thuật.

Theo dõi dấu hiệu độc tính:

Khi sử dụng Lidocain, đặc biệt là liều cao hoặc đường tiêm, cần theo dõi sát sao các dấu hiệu độc tính trên hệ thần kinh trung ương và tim mạch. Các dấu hiệu sớm của độc tính thần kinh trung ương như chóng mặt, ù tai, tê quanh miệng, run rẩy, nói lắp cần được báo ngay cho bác sĩ.

Phụ nữ có thai và cho con bú:

Lidocain được phân loại là nhóm B theo FDA (tương đối an toàn trong thai kỳ), nhưng chỉ nên dùng khi thật cần thiết và có sự chỉ định của bác sĩ sau khi cân nhắc kỹ lưỡng lợi ích và nguy cơ.

Lidocain có thể bài tiết vào sữa mẹ, mặc dù với lượng nhỏ. Cần thận trọng khi dùng cho phụ nữ đang cho con bú.

Bệnh nhân đặc biệt:

Bệnh nhân suy gan hoặc suy thận: Cần điều chỉnh liều do quá trình chuyển hóa và thải trừ thuốc có thể bị chậm lại.

Người cao tuổi: Có thể nhạy cảm hơn với tác dụng của thuốc và dễ bị tác dụng phụ. Cần dùng liều thấp hơn.

Bệnh nhân suy tim, sốc, hoặc block tim: Cần hết sức thận trọng khi dùng Lidocain, đặc biệt là đường tĩnh mạch.

Dạng bôi ngoài da:

Không bôi trên diện rộng của cơ thể, trên da bị tổn thương (vết thương hở, da bị bỏng nặng) hoặc trong thời gian dài hơn khuyến cáo, vì có thể dẫn đến hấp thu toàn thân quá mức và gây độc tính.

Tránh để thuốc dính vào mắt, mũi, miệng (trừ dạng được chỉ định cho niêm mạc). Rửa tay kỹ sau khi sử dụng.

Sản phẩm có Epinephrine:

Nếu dùng Lidocain kết hợp với Epinephrine, không được tiêm vào các vùng có mạch máu tận cùng (ngón tay, ngón chân, mũi, tai, dương vật) do nguy cơ gây thiếu máu cục bộ và hoại tử.

Thận trọng khi dùng cho bệnh nhân có bệnh tim mạch, huyết áp cao, tiểu đường nặng, hoặc cường giáp do tác dụng của Epinephrine.

Việc tuân thủ nghiêm ngặt các chống chỉ định và lưu ý này là vô cùng quan trọng để đảm bảo an toàn và đạt được hiệu quả điều trị mong muốn với Lidocain.

9. Xử lý quá liều và quên liều Lidocain

* Xử lý quá liều Lidocain

Quá liều Lidocain có thể gây ra những tình trạng nguy hiểm đến tính mạng và cần được cấp cứu y tế khẩn cấp.

- Triệu chứng quá liều: Các triệu chứng của quá liều Lidocain thường thể hiện trên hệ thần kinh trung ương (CNS) và hệ tim mạch. Chúng có thể tiến triển từ nhẹ đến rất nặng:

- Dấu hiệu sớm trên CNS: Chóng mặt, buồn ngủ, ù tai (cảm giác rung chuông trong tai), tê quanh miệng hoặc môi, tê đầu lưỡi, nói lắp, run rẩy, hoa mắt, nhìn đôi, lú lẫn, lo lắng, kích động.

- Dấu hiệu nặng trên CNS: Co giật (đây là dấu hiệu nguy hiểm và cần can thiệp ngay lập tức), hôn mê, suy hô hấp (thở chậm, yếu hoặc ngừng thở).

- Dấu hiệu trên tim mạch: Hạ huyết áp (huyết áp thấp), nhịp tim chậm, loạn nhịp tim nghiêm trọng (ví dụ: nhịp nhanh thất, rung thất), suy tim, và nặng nhất là ngưng tim.

- Xử trí:

- NGỪNG THUỐC NGAY LẬP TỨC: Nếu bạn nghi ngờ hoặc thấy các dấu hiệu quá liều, hãy dừng ngay việc sử dụng Lidocain.

- Gọi cấp cứu khẩn cấp: Đây là bước quan trọng nhất. Hãy gọi số điện thoại cấp cứu (ví dụ: 115 tại Việt Nam) hoặc đưa người bệnh đến bệnh viện gần nhất ngay lập tức.

- Điều trị hỗ trợ tại bệnh viện: Các biện pháp điều trị chủ yếu là hỗ trợ và điều trị triệu chứng:

- Duy trì đường thở, hỗ trợ hô hấp (thở oxy, đặt nội khí quản và thở máy nếu cần).

- Duy trì tuần hoàn: Truyền dịch tĩnh mạch, sử dụng thuốc vận mạch để duy trì huyết áp nếu bị hạ.

- Kiểm soát co giật: Dùng các thuốc chống co giật (ví dụ: Diazepam, Midazolam) qua đường tĩnh mạch.

- Trong trường hợp ngộ độc Lidocain rất nặng và đe dọa tính mạng (đặc biệt là độc tính tim mạch), liệu pháp nhũ tương lipid (lipid emulsion therapy) có thể được sử dụng để hấp phụ và loại bỏ thuốc khỏi tuần hoàn.

- Không có thuốc giải độc đặc hiệu cho Lidocain.

- * Xử lý quên liều Lidocain.

Việc xử lý quên liều Lidocain chủ yếu áp dụng cho những trường hợp sử dụng thuốc theo một liệu trình định sẵn, ví dụ như liệu duy trì tiêm tĩnh mạch cho loạn nhịp tim hoặc liều dùng miếng dán giảm đau.

- Đối với dạng tiêm tĩnh mạch (loạn nhịp tim): Nếu bạn là bệnh nhân đang được điều trị loạn nhịp tim bằng Lidocain truyền tĩnh mạch và quên một liều truyền, nhân viên y tế sẽ điều chỉnh lại liều lượng và tốc độ truyền để đảm bảo nồng độ thuốc trong máu được duy trì. Bạn không cần lo lắng về việc này.

- Đối với dạng bôi ngoài da/miếng dán:

- Nếu bạn quên một liều kem, gel hoặc miếng dán Lidocain, hãy sử dụng ngay liều đã quên đó ngay khi bạn nhớ ra.

- Tuy nhiên, nếu đã gần đến thời điểm của liều tiếp theo theo lịch trình thông thường của bạn, hãy bỏ qua liều đã quên.

- Không bao giờ tự ý sử dụng liều gấp đôi để bù cho liều đã quên. Việc này không làm tăng hiệu quả mà có thể làm tăng nguy cơ gặp tác dụng phụ.

- Tiếp tục lịch trình dùng thuốc như bình thường: Sau khi xử lý liều đã quên, hãy tiếp tục dùng các liều tiếp theo theo đúng lịch trình đã được khuyến cáo.

III.BUPIVACAINE

Bupivacain là 1 loại thuốc gây tê tại chỗ, có thành phần chính là Bupivacaine hydrochloride. Thuốc tê Bupivacain thường được dùng trong gây tê cục bộ, gây tê

ngoài màng cứng khi sinh mổ hoặc phẫu thuật. Ngoài ra, thuốc gây tê Bupivacain cũng được dùng trong thủ thuật nha khoa.

1. Thuốc tê Bupivacain là thuốc gì?

Bupivacain thuộc nhóm thuốc gây tê tại chỗ hoặc nhóm amid. Thuốc có thời gian tác dụng kéo dài và bắt đầu tác dụng chậm hơn nhưng mạnh hơn và độc hơn thuốc gây tê lidocain. Thuốc có thành phần chính là Bupivacaine hydrochloride, hoạt chất này có tác dụng chặn các xung thần kinh gửi tín hiệu cơn đau đến não bộ.

Bupivacain được bào chế dưới thuốc tiêm (có thể chứa adrenalin hoặc không) với nhiều hàm lượng khác nhau như: 0,25% (2,5mg/ml), 0,5% (5mg/ml) hoặc 0,75% (7,5mg/ml) và được đóng gói dạng ống với dung tích 10ml, 20ml hoặc 30 ml.

Thuốc tê Bupivacain được chỉ định trong những trường hợp gây tê cục bộ, gây tê ngoài màng cứng trong sinh đẻ, phẫu thuật hoặc các trường hợp khác, bao gồm cả thủ thuật nha khoa.

2. Cách dùng và liều dùng thuốc tê Bupivacain

2.1 Cách dùng thuốc tê Bupivacain

Thuốc tê Bupivacain được thực hiện bởi nhân viên y tế. Thuốc được tiêm trực tiếp vào khu vực gây tê hoặc gần đó. Trong trường hợp gây tê ngoài màng cứng, thuốc sẽ được tiêm vào cột sống ở vùng giữa hoặc dưới lưng. Nếu sử dụng để gây tê trong nha khoa, thuốc được tiêm trực tiếp trong miệng, vào khu vực có răng cần điều trị.

Trong quá trình tiêm thuốc gây tê Bupivacain, các chỉ số sinh lý và sinh tồn của người bệnh được theo dõi chặt chẽ, bao gồm nhịp thở, nồng độ oxy, huyết áp, ... Một số chức năng của cơ thể có thể bị ảnh hưởng khi sử dụng thuốc gây tê ngoài màng cứng như kiểm soát ruột, bàng quang, chức năng tình dục, cảm giác hoặc vận động ở chân.

2.2 Liều dùng thuốc tê Bupivacain

Liều dùng thuốc tê Bupivacain ở người lớn cụ thể như sau:

- Gây tê tại chỗ: Tiêm một liều duy nhất 175mg, tuy nhiên liều dùng tùy thuộc vào từng người bệnh. Sau mỗi 3 giờ, tiêm lại nhưng liều tối đa không được vượt quá 400mg/ngày.

- Gây tê tủy sống trong sinh đẻ: 7,5 - 10,5mg (từ 1 - 1,4 ml).

- Liều dùng thuốc tê Bupivacain ở trẻ em cụ thể như sau:

- Gây tê tại chỗ ngoài màng cứng: 1,25mg/kg cân nặng/liều.

- Gây tê tại chỗ xương cùng: 1 - 3,7mg/kg cân nặng.

- Tiêm truyền ở trẻ sơ sinh dưới 4 tháng tuổi: 0,2 - 0,25 mg/kg cân nặng/giờ.

- Tiêm truyền ở trẻ sơ sinh trên 4 tháng tuổi và trẻ em: 0,4 - 0,5 mg/kg cân nặng/giờ.

2.3 Quá liều thuốc tê Bupivacain

Sử dụng thuốc gây tê Bupivacain quá liều có thể gây biến chứng ở tim mạch và hệ thần kinh. Khi đó, có thể sử dụng diazepam hoặc thiopental để chống co giật và kèm theo biện pháp hỗ trợ hô hấp.

Nếu người bệnh bị suy tuần hoàn do thuốc tê Bupivacain, cần được điều trị bằng cách truyền dịch, dùng thuốc chống giao cảm. Trong trường hợp cần thiết có thể tiêm adrenalin trực tiếp hoặc nhỏ giọt tĩnh mạch.

3. Tác dụng phụ của thuốc gây tê Bupivacain

Thuốc tê Bupivacain có thể gây ra một số tác dụng phụ không mong muốn với tần suất thường gặp như đau đầu, chóng mặt, buồn nôn, nôn, đau lưng, các vấn đề liên quan đến chức năng tình dục.

Trong trường hợp gặp các phản ứng dị ứng nghiêm trọng như sưng mặt, lưỡi, miệng, họng, chóng mặt, nôn, khó thở, hắt hơi, ngứa, phát ban, nổi mẩn đỏ sau khi dùng thuốc tê Bupivacain, người bệnh cần được xử trí cấp cứu ngay lập tức.

Lưu ý nếu gặp phải những tác dụng phụ có mức độ nghiêm trọng như bồn chồn, lo lắng, lú lẫn, ngất xỉu, có vấn đề về thị giác hoặc nói, ù tai, miệng ngứa ran

và có vị kim loại, động kinh, co giật, thở nông, thở yếu, thở hỗn hển, nóng trong người, tim đập nhanh hoặc chậm hoặc yếu, bí tiểu hoặc tiểu ít.

Thuốc gây tê Bupivacain cũng có thể gây ra những tác dụng phụ không mong muốn với mức độ ít nghiêm trọng hơn như buồn nôn, nôn, run, ớn lạnh, đau đầu, đau lưng.

4. Một số lưu ý khi dùng thuốc tê Bupivacain

Không dùng thuốc tê Bupivacain ở người bị quá mẫn hoặc dị ứng với thành phần của thuốc cũng như thuốc tê nhóm amid, người bị thiếu máu và mắc bệnh tim mức độ nặng.

Không tiêm thuốc tê Bupivacain vào vùng đang bị viêm nhiễm, gây tê ngoài màng cứng hoặc gây tê tủy sống ở người bị rối loạn đông máu, tụt huyết áp do mất máu, người bị sốc do tim.

Trước khi tiến hành gây tê với thuốc tê Bupivacain, cần hỏi bệnh nhân về các tình trạng sức khỏe có liên quan và bị ảnh hưởng bởi thuốc, bao gồm: thiếu tế bào hồng cầu hay thiếu máu, rối loạn chảy máu hoặc đông máu, tăng/hạ huyết áp, mắc bệnh gan, thận, có cảm giác tê hoặc ngứa ran, đau đầu, đau lưng do phẫu thuật, viêm khớp, vẹo cột sống, bệnh bại liệt, giang mai, u não, u tủy.

Phụ nữ nuôi con cho bú chỉ được dùng thuốc gây tê Bupivacain khi đã cân nhắc nguy cơ ảnh hưởng và lợi ích đối với trẻ.

Không được dùng Bupivacain cùng với các thuốc Hyaluronidase, Propofol, Propranolol, St John's Wort, Verapamil. Nếu bắt buộc phải dùng, liều lượng và tần suất sử dụng sẽ được điều chỉnh phù hợp.

Thuốc gây tê Bupivacain có thể tương tác với các loại thuốc và gây tác dụng phụ, bao gồm: Alacepril, Benazepril, Captopril, Cilazapril, Delapril, Enalaprilat, Enalapril maleate, Fosinopril, Imidapril, Lisinopril, Moexipril, Pentopril, Perindopril, Quinepril, Ramipril, Spirapril, Temocapril, Trandolapril, Zofenopril.

Việc dùng rượu hoặc các đồ uống chứa chất kích thích trong khi dùng thuốc tê Bupivacain cần thận trọng.

Trong mọi trường hợp, để hạn chế những nguy cơ tương tác thuốc, cần hỏi bệnh nhân về tình trạng đã và đang sử dụng thuốc, trong đó bao gồm thuốc kê đơn hoặc không, các sản phẩm thảo dược hoặc thực phẩm chức năng bổ sung.

CÂU HỎI LƯỢNG GIÁ

1. Chỉ định Dicaine không gồm

- a. Lấy dị vật nông
- b. Cắt chỉ kết giác mạc
- c. Tiêm nội nhãn
- d. Cắt bè củng mạc

Đáp án d

2. Cơ chế tác dụng chính của thuốc tê Tetracaine là

- a. Ức chế dẫn truyền xung động
- b. Ổn định màng tế bào
- c. Chặn dòng natri
- d. Tất cả

Đáp án d

3. Dicaine, chọn câu SAI

- a. Hiệu quả ngay 2 phút sau khi nhỏ
- b. Kéo dài 10-20 phút
- c. Không giãn đồng tử
- d. Không nên dùng chung với thuốc Sulfamid

Đáp án a

4. Thuốc tê dicaine, chọn câu SAI

- a. Hấp thu rất nhanh vào lớp biểu mô kết mạc, giác mạc
- b. Hấp thu rất nhanh vào hệ tuần hoàn
- c. thuốc chuyển hoá ở huyết tương và gan nhờ men enzyme esterase, đặc biệt là men cholinesterase
- d. Thải trừ ở thận

Đáp án b

5. Không sử dụng thuốc tê Dicaine đồng thời với thuốc nào sau đây

- a. Sulfamide
- b. Các thuốc điều trị nhược cơ như neostigmine, pyridostigmine
- c. Các thuốc điều trị bệnh Alzheimer như rivastigmine
- d. Tất cả các thuốc trên

Đáp án d

6. Thận trọng đối với các bệnh nhân sau đây khi dùng dicaine

- a. Những người có rối loạn nhịp tim hoặc các bệnh lý tim mạch nghiêm trọng khác
- b. Bệnh nhân có tiền sử động kinh
- c. Bệnh nhân suy gan nặng
- d. Tất cả bệnh nhân trên

Đáp án d

7. Lidocaine

- a. Là thuốc thuộc nhóm amid
- b. Là thuốc thuộc nhóm ester
- c. Là thuốc chống loạn nhịp nhóm IB
- d. Cả a và c

Đáp án d

8. Trong một số chế phẩm thuốc tê lidocaine có epinephrine. Epinephrine là một chất co mạch, giúp:

- a. Kéo dài thời gian tác dụng gây tê của Lidocain bằng cách làm chậm quá trình hấp thu thuốc vào máu.
- b. Giảm chảy máu tại vị trí tiêm, giúp bác sĩ dễ dàng thao tác hơn.
- c. Giảm nguy cơ độc tính toàn thân của Lidocain vì thuốc được hấp thu chậm hơn.
- d. Tất cả

Đáp án d

9. lidocaine có tác dụng kép nhờ, chọn câu SAI

- a. Tác dụng ức chế kênh natri ở màng tế bào nên có tác dụng tê tại chỗ
- b. Tác dụng kháng khuẩn, nên có thể dùng hỗ trợ trong điều trị nhiễm trùng
- c. Tác dụng ức chế kênh natri ở màng tế bào cơ tim nên có tác dụng chống loạn nhịp tim
- d. Cả a và c

Đáp án b

10. Lidocaine, chọn câu SAI

- a. Lidocaine hấp thu nhanh qua niêm mạc (như họng, miệng, đường tiết niệu) hấp thu tốt hơn da.
- b. Da bị tổn thương (ví dụ: bỏng, vết thương hở) hoặc da có diện tích tiếp xúc lớn sẽ hấp thu thuốc nhiều hơn, làm tăng nguy cơ hấp thu toàn thân đáng kể và độc tính.
- c. Thuốc hấp thu tốt qua đường tiêu hoá nhờ niêm mạc ruột nhạy cảm.
- d. Nồng độ thuốc và thời gian tiếp xúc với da/niêm mạc cũng ảnh hưởng lớn đến lượng thuốc được hấp thu.

Đáp án c

11. Lidocaine, chọn câu ĐÚNG

- a. Thuốc chuyển hoá chủ yếu ở gan và thải trừ qua thận
- b. Cần giảm liều ở các bệnh nhân suy gan nặng, suy tim sung huyết, suy chức năng thận, người cao tuổi

c. Sử dụng Lidocain cùng với các thuốc chống loạn nhịp tim khác có thể làm tăng nguy cơ tác dụng phụ trên tim mạch, bao gồm suy giảm chức năng tim và loạn nhịp nghiêm trọng.

d. Tất cả

Đáp án d

12. Các tương tác thuốc cần lưu ý khi dùng chung với lidocaine

a. Thuốc chống loạn nhịp tim khác:

b. Thuốc chẹn beta giao cảm (Beta-blockers) và Cimetidine:

c. Thuốc giãn cơ:

d. Thuốc gây mê đường hô hấp (halogenated anesthetics)

e. Tất cả

Đáp án e

13. Các thuốc có thể gây methemoglobinemia (một tình trạng máu hiếm gặp làm giảm khả năng vận chuyển oxy của hồng cầu khi dùng cùng với Lidocain, đặc biệt ở trẻ nhỏ hoặc khi dùng liều cao dạng bôi):

a. benzocaine

b. nitrat

c. dapsone

d. Tất cả

Đáp án d

14. Các tác dụng phụ phổ biến của lidocaine, chọn câu SAI

a. Cảm giác tê, ngứa ran, cảm giác nóng hoặc lạnh.

b. Chóng mặt, buồn ngủ, ù tai (rung chuông trong tai), tê quanh miệng hoặc môi, tê đầu lưỡi (dấu hiệu sớm của độc tính), run rẩy, nói lắp, hoa mắt, nhìn đôi, lú lẫn, lo lắng, kích động.

c. Hạ huyết áp, nhịp tim chậm.

d. Co giật

Đáp án d

15. Các tác dụng phụ toàn thân nghiêm trọng của Lidocaine

- a. Độc tính hệ thần kinh trung ương gây co giật, hôn mê, suy hô hấp
- b. Rối loạn nhịp tim, như nhịp nhanh thất, rung thất, ngưng tim, suy tuần hoàn
- c. Sốc phản vệ
- d. Methemoglobinemia: Một tình trạng hiếm gặp, đặc biệt ở trẻ nhỏ, khi máu mất khả năng vận chuyển oxy.
- e. Tất cả

Đáp án e

16. Chống chỉ định sử dụng Lidocaine

- a. Quá mẫn (dị ứng) với Lidocain hoặc các thuốc gây tê cục bộ nhóm amide khác
- b. Hội chứng Wolff-Parkinson-White (WPW) hoặc block nhĩ thất độ II, III
- c. Tiền sử suy tim nặng, sốc tim hoặc mắc suy gan nặng
- d. Viêm hoặc nhiễm trùng cấp tính tại vị trí tiêm
- e. Tất cả

Đáp án e

17. Bupivacaine, chọn câu SAI

- a. Bupivacain thuộc nhóm amid. Thuốc có thời gian tác dụng kéo dài và bắt đầu tác dụng chậm hơn nhưng mạnh hơn và độc hơn thuốc gây tê lidocain.
- b. Thuốc thuộc nhóm ester và có thành phần chính là Bupivacaine hydrochloride, hoạt chất này có tác dụng chặn các xung thần kinh gửi tín hiệu cơn đau đến não bộ.
- c. Bupivacain được bào chế dưới thuốc tiêm (có thể chứa adrenalin hoặc không) với nhiều hàm lượng khác nhau
- d. Trong quá trình tiêm thuốc gây tê Bupivacain, các chỉ số sinh lý và sinh tồn của người bệnh được theo dõi chặt chẽ, bao gồm nhịp thở, nồng độ oxy, huyết áp

Đáp án b

18. Khi quá liều Bupivacaine, có thể dùng các thuốc nào, TRỪ

- a. Có thể sử dụng diazepam hoặc thiopental để chống co giật và kèm theo biện pháp hỗ trợ hô hấp.
- b. Có thể sử dụng Lidocaine để điều trị rối loạn nhịp tim
- c. Dùng thuốc chống giao cảm
- d. Trong trường hợp cần thiết có thể tiêm adrenalin trực tiếp hoặc nhỏ giọt tĩnh mạch.

Đáp án b

19. Các tác dụng phụ của Bupivacaine, chọn câu SAI

- a. Các tác dụng phụ không liên quan đến chức năng tình dục
- b. Sung mặt, lưỡi, miệng, họng, chóng mặt, nôn, khó thở, hắt hơi, ngứa, phát ban, nổi mẩn đỏ
- c. buồn nôn, nôn, run, ớn lạnh, đau đầu, đau lưng.
- d. ù tai, miệng ngứa ran và có vị kim loại, co giật, thở nông, nóng trong người, tim đập chậm hoặc yếu, bí tiểu.

Đáp án a

20. Các tương tác cần thận trọng khi dùng chung với bupivacaine

- a. Hyaluronidase,
- b. Thuốc nhóm Beta Blocker
- c. Rượu hoặc các đồ uống chứa chất kích thích
- d. Tất cả

Đáp án d

Bài 3

GÂY TÊ MẮT: NGUYÊN TẮC, KỸ THUẬT, BIẾN CHỨNG

MỤC TIÊU

1. Trình bày được cơ sở lý luận của việc gây tê và bất động nhãn cầu.
2. Trình bày được các bước khi gây tê.
3. Mô tả được chi tiết một số kỹ thuật gây tê.

I. CƠ SỞ LÝ LUẬN

Dây thần kinh sinh ba dẫn truyền cảm giác của mắt và phần phụ được chia thành ba nhánh: nhánh mắt, nhánh hàm trên và nhánh hàm dưới. Các sợi cảm giác của mắt và phần phụ nằm ở nhánh mắt – ngoại trừ một phần cảm giác từ mí mắt dưới, được dẫn truyền bởi nhánh hàm trên. Việc phong bế các sợi cảm giác sẽ gây **tê**, do đó không gây đau.

- Nhánh mắt V1

- + Màng não: chi phối cảm giác hố sọ trước và sau
- + Chi phối cảm giác niêm mạc mũi trước trên, đầu mũi, trán, tuyến lệ, mi trên, nhãn cầu
- + Chi phối tuyến lệ, góp phần tiết nước mắt

- Nhánh hàm trên V2

- + Màng não: chi phối cảm giác hố sọ giữa
- + Cảm giác niêm mạc mũi sau dưới, cánh mũi, mi dưới, gò má, hầu, họng, hàm trên, răng trên
- + Chi phối hạch chân bướm khẩu cái cùng dây thần kinh số VII: tiết mồ hôi và nước mắt phản xạ

- Nhánh hàm dưới V3

- + Màng não: cảm giác hố sọ giữa
- + Cảm giác hàm dưới (trừ góc hàm do tk tai lớn chi phối): hàm dưới, răng dưới và 2/3 trước lưỡi

- + Vận động 4 cơ nhai, cơ căng màng hầu và màng nhĩ
- + Chi phối hạch dưới hàm và hạch tai

Sự vận động của các cơ ngoại nhãn và cơ nâng mi trên được dẫn truyền bởi các dây thần kinh vận nhãn (III), ròng rọc (IV) và vận nhãn ngoài (VI). Việc làm tê liệt các cơ này bằng cách chặn nguồn vận động của chúng sẽ gây ra chứng bất động, giúp mắt không cử động trong quá trình phẫu thuật. Lưu ý: các dây thần kinh vận động đều đi vào chớp cơ hậu nhãn cầu, trừ dây thần kinh số IV.

Dây thần kinh vận động của cơ vòng mi, chịu trách nhiệm cho việc nhắm mắt nhẹ nhàng và mạnh mẽ, được dẫn truyền bởi dây thần kinh mắt (VII). Việc chặn các sợi này sẽ giúp phẫu thuật dễ dàng hơn. Nó cũng làm giảm nguy cơ đẩy các thành phần bên trong nhãn cầu ra ngoài nếu bệnh nhân cố gắng nhắm mí mắt mạnh sau khi phẫu thuật viên mở nhãn cầu. Lưu ý: Dây thần kinh số III vận động cơ nâng mi trên giúp mở mắt. Hoạt động mở mắt còn được hỗ trợ bởi cơ trán (vận động bởi nhánh trán của thần kinh VII) và cơ Muller (vận động bởi các sợi giao cảm).

II. GIẢI PHẪU

Điều quan trọng là phải nhớ lại giải phẫu và có kiến thức chính xác về các vị trí tiêm thuốc gây tê khác nhau.

Đường kính trước sau của nhãn cầu trung bình là 24,15 mm (dao động: 21,7 đến 28,75 mm). Chiều dài trục của mắt cận thị nằm ở đầu trên của phạm vi này. Điều này làm tăng nguy cơ thủng nhãn cầu, đặc biệt với giãn phòng cực sau nhãn cầu. Chiều dài của hốc mắt xương là khoảng 40 đến 45 mm. Trung bình, đường xích đạo giải phẫu nằm khoảng 13 đến 14 mm phía sau rìa dọc theo bề mặt của nhãn cầu. Ở khoảng cách gần nhất với hốc mắt xương, nhãn cầu cách trần nhãn cầu khoảng 4 mm, cách thành bên 4,5 mm, cách thành trong 6,5 mm và cách sàn nhãn cầu 6,8 mm.

Khoang sau nhãn cầu nằm bên trong nón cơ ngoại nhãn, phía sau nhãn cầu. Các vùng tương đối không có mạch máu của hốc mắt được giới hạn ở hốc mắt trước ở góc phần tư ngoài dưới (thái dương dưới) và góc phần tư ngoài trên (thái dương trên). Góc phần tư mũi trên có nhiều mạch máu và không gian hạn chế.

Bao Tenon là phần kéo dài ra phía trước của lớp màng cứng phủ lên dây thần kinh thị giác. Do đó, khoang dưới Tenon liên tục với khoang dưới màng cứng và trên thực tế là một đường dẫn giải phẫu từ rìa đến khoang sau nhãn cầu. Vì kết mạc hợp nhất với bao Tenon cách rìa 2 đến 3 mm, khoang dưới Tenon có thể dễ dàng tiếp cận bằng kéo cắt tại đó.

Lựa chọn kỹ thuật gây mê

Cần quyết định trước kỹ thuật nào bạn sẽ sử dụng. Gây tê vùng hậu nhãn cầu hiệu quả hơn trong việc gây tê và giảm vận động, đồng thời có tác dụng khởi phát nhanh hơn. Tuy nhiên, phương pháp này có nguy cơ cao hơn gây ra các biến chứng hiếm gặp nhưng nghiêm trọng, chẳng hạn như thủng nhãn cầu, xuất huyết vùng sau nhãn cầu và tiêm thuốc gây tê vào dịch não tủy (CSF). Việc thành thạo kỹ thuật này sẽ giảm đáng kể những rủi ro này.

Khả năng biến chứng giảm khi gây tê cạnh nhãn cầu ; tuy nhiên, kỹ thuật này chậm hơn và kém hiệu quả hơn, tiềm ẩn nguy cơ phù nề cao hơn và gây áp lực lớn hơn lên mắt. Nên tránh gây tê cạnh nhãn cầu nếu trục nhãn cầu lớn hơn 27 mm.

Khi gây tê vùng hậu nhãn cầu hoặc cạnh nhãn cầu không đạt yêu cầu, bạn có thể thêm gây tê vùng dưới Tenon ; đây là một phương pháp bổ sung phù hợp. Bản thân gây tê vùng dưới Tenon hữu ích cho các thủ thuật thời gian ngắn hơn, miễn là bệnh nhân hợp tác. Gây tê vùng dưới Tenon thường được thực hiện bởi bác sĩ phẫu thuật nhãn khoa hơn là bác sĩ gây mê nhãn khoa. Phương pháp này cho phép tiêm bổ sung dễ dàng và an toàn. Gây tê vùng dưới Tenon ít có khả năng gây biến chứng toàn thân hơn so với gây tê vùng hậu nhãn cầu hoặc cạnh nhãn cầu.

Dung dịch gây tê

Thành phần Lignocaine 2% là thuốc gây tê thần kinh phổ biến nhất. Thuốc có tác dụng nhanh và thường kéo dài trong một giờ.

Bupivacaine 0,5% có tác dụng kéo dài ba giờ hoặc thậm chí lâu hơn; loại thuốc này có thể hữu ích cho các thủ thuật kéo dài như phẫu thuật võng mạc.

Hyaluronidase có thể làm tăng hiệu quả của thuốc tê bằng cách tạo điều kiện cho lignocaine hoặc bupivacaine lan tỏa khắp các mô. Hyaluronidase có thể được sử dụng ở nồng độ khoảng 50 đơn vị/ml (dao động từ 25 đến 75 ml).

Adrenaline làm chậm quá trình hấp thu thuốc gây tê vào tuần hoàn toàn thân. Điều này sẽ kéo dài thời gian tác dụng và giảm nguy cơ độc tính toàn thân. Thuốc được sử dụng ở nồng độ 1:100.000.

Chuẩn bị dung dịch

Để sử dụng hyaluronidase, thêm một ống (chứa 1.500 đơn vị) vào chai 20 ml hoặc 50 ml lignocaine 2% hoặc bupivacaine 0,5% (thuốc này chỉ có tác dụng trong vài ngày sau khi pha).

Để sử dụng adrenaline, hãy thêm 0,1 ml từ lọ adrenaline tỷ lệ 1:1.000 vào 10 ml dung dịch gây tê (để có được tỷ lệ 1:100.000).

Lưu ý: Lignocaine thường được pha sẵn với adrenaline theo tỷ lệ 1:100.000.

Các bước cơ bản khi thực hiện kỹ thuật gây tê

Giới thiệu bản thân với bệnh nhân. Giải thích quy trình một cách ngắn gọn, đơn giản và dễ hiểu, đồng thời trấn an bệnh nhân. Kiểm tra họ tên đầy đủ của bệnh nhân, mắt được chỉ định phẫu thuật và loại phẫu thuật cần thiết. Ghi lại huyết áp, mạch và nhịp thở làm cơ sở để theo dõi các dấu hiệu sinh tồn. Những quan sát này nên được lặp lại sau mỗi hai đến ba phút sau khi tiêm. Nếu có thể, nên sử dụng máy đo độ bão hòa oxy trong máu trong quá trình tiêm và phẫu thuật.

Kiểm tra xem có sẵn thiết bị hồi sức và thuốc để xử lý biến chứng toàn thân hay không, nếu có xảy ra.

Đặt bệnh nhân nằm thẳng ở tư thế an toàn và thoải mái, đầu được đỡ.

Yêu cầu bệnh nhân nhìn thẳng về phía trước (không nhìn lên trên hoặc nhìn qua mũi); đưa tay bệnh nhân ra trước mắt và yêu cầu bệnh nhân nhìn vào tay.

Rút nhẹ kim tiêm ra trước khi tiêm thuốc gây tê để đảm bảo rằng bạn không tiêm vào mạch máu (máu) hoặc màng cứng (CSF).

Đánh giá hiệu quả của việc gây tê bằng cách yêu cầu bệnh nhân liếc về bốn vị trí chính.

Ghi nhớ các biến chứng có thể xảy ra, chú ý các biểu hiện lâm sàng của chúng và chuẩn bị xử trí. Dự đoán các biến chứng ở mắt có chiều dài trục nhãn cầu lớn và ở những bệnh nhân không hợp tác. Nhân viên nên tham gia các khóa học hồi sức cấp cứu hàng năm để làm quen với việc xử lý các biến chứng nghiêm trọng.

Khối thuốc tê hậu nhãn cầu

Chuẩn bị tiêm: Tiêm 2 đến 3,5 ml dung dịch gây tê vào ống tiêm có kim tiêm sắc 23-gauge, dài 24 mm (không phải 38 mm). Kim tiêm không được vát nhọn.

Cảm nhận vành dưới hốc mắt và luồn kim qua da hoặc kết mạc tại điểm giao nhau giữa phần ba ngoài và phần ba giữa. Mặt vát của kim phải hướng lên trên. Kim phải được luồn thẳng xuống dưới mắt khoảng 15 mm; kim phải song song với đáy hốc mắt và nghiêng xuống dưới (Hình 1). Bạn có thể cảm thấy lực cản khi luồn kim qua vách ngăn hốc mắt.

Đổi hướng kim sao cho đầu kim hướng lên trên và hướng vào phía sau hộp sọ. Cảm nhận lực cản khi kim đi qua chớp cơ. Kim không nên được đưa vào quá 24 mm tính từ da (Hình 2).

Tiêm chậm và quan sát sự giãn nở của đồng tử và tình trạng sụp mí mắt trên.

Nhẹ nhàng khép mí mắt, đắp gạc lên mắt và ấn nhẹ nhàng, chắc chắn trong 5 đến 10 phút. Có thể thực hiện bằng tay hoặc bằng bóng chuyên dụng được bơm căng đến 30mmHg.

Hình 1.



Tiêm hậu nhãn cầu: Kim được đưa qua điểm giao giữa 1/3 giữa và 1/3 ngoài của rìa dưới ổ mắt, sau đó thẳng trở lại dưới mắt 15 mm. Kim phải song song với sàn ổ mắt và hướng xuống dưới.

Hình 2.



Tiêm hậu nhãn cầu: đưa kim vào và tiêm kháng sinh sau khi thay đổi hướng của kim sao cho đầu kim hướng lên trên và hướng vào trong về phía chỗ lồi cằm đối diện (hơi chếch về phía đối diện của đường giữa phía sau hộp sọ). Lưu ý mí mắt trên bị sụp xuống.

Khối thuốc tê cạnh nhãn cầu (quanh chớp)

Khối này bao gồm hai mũi tiêm; tiêm vào thái dương dưới và giữa mấu xương và góc mắt trong.

Chuẩn bị ống tiêm: 7 đến 10 ml dung dịch gây tê trong cùng một ống tiêm như để gây tê vùng hậu nhãn cầu.

Để lộ vòm mắt dưới bằng cách kéo nhẹ mí mắt dưới xuống (Hình 3).

Nhỏ một giọt thuốc gây tê tại chỗ vào mắt.

Đưa kim qua vòm xương dưới rìa ngoài. Đưa kim về phía sau và sang ngang không quá 24 mm. Luôn giữ kim tránh xa nhãn cầu bằng cách hướng kim xuống dưới một chút (Hình 3).

Tiêm ở mức độ xích đạo

Tiêm thuốc gây tê dưới thái dương (tổng cộng 4 đến 5 ml) có thể được chia thành ba lần tiêm: 1 ml ngay sau cơ vòng mí, 1 ml ngay trước đường xích đạo và 2 ml sau khi kim được đưa qua nhãn cầu.

Mũi tiêm thứ hai (tổng cộng từ 3 đến 4 ml) có thể được tiêm vào giữa mấu và khóe mắt trong, sau đó tiêm ngược trở lại và hơi lệch về phía trong (ra xa nhãn cầu) khoảng 24 mm, để tiêm 3 đến 4 ml thuốc gây tê (Hình 4). Tiêm trực tiếp qua mấu có thể gây chảy máu đáng kể.

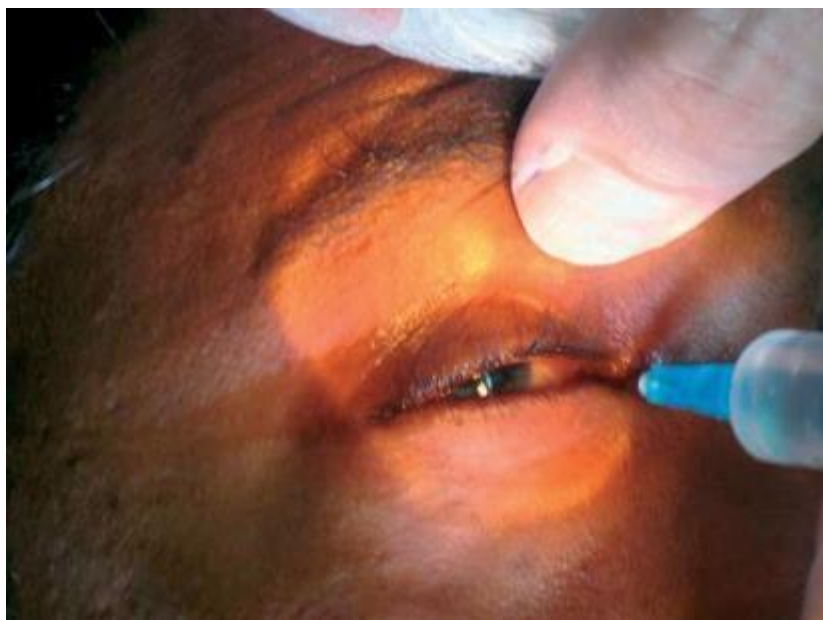
Lưu ý quan trọng: Phương pháp tiếp cận qua đường mũi hiện được coi là quá nguy hiểm và nên bị loại bỏ. Nguyên nhân là do mật độ mạch máu cao và không gian hạn chế.

Hình 3.



Khối quanh nhãn cầu: kim được đưa vào qua vòm mắt bên dưới rìa ngoài sau khi vòm mắt dưới đã được bộc lộ (bằng cách kéo nhẹ mí mắt dưới xuống).

Hình 4.



Phong bế quanh nhãn cầu: kim được đưa vào giữa mấu và góc mắt trong theo hướng

Khởi thuốc tê dưới bao tenon

Chuẩn bị 2 đến 3,5 ml dung dịch gây tê.

Nhỏ một giọt thuốc gây tê vào mắt. Dùng tăm bông nhỏ thấm amethocaine bôi ngoài da và để trong hốc mắt dưới trong một phút sẽ đặc biệt hiệu quả.

Đốt cầm máu khoảng trống trước khi rạch rất hữu ích trong việc hạn chế cả nguy cơ xuất huyết dưới kết mạc và nguy cơ vết rạch bị kéo dài ngoài ý muốn. Để thực hiện việc này, hãy nhẹ nhàng đặt dao đốt lưỡng cực, chỉ chạm nhẹ nhưng không ấn xuống bề mặt kết mạc. Thao tác này cũng giúp nâng bao Tenon ra khỏi củng mạc.

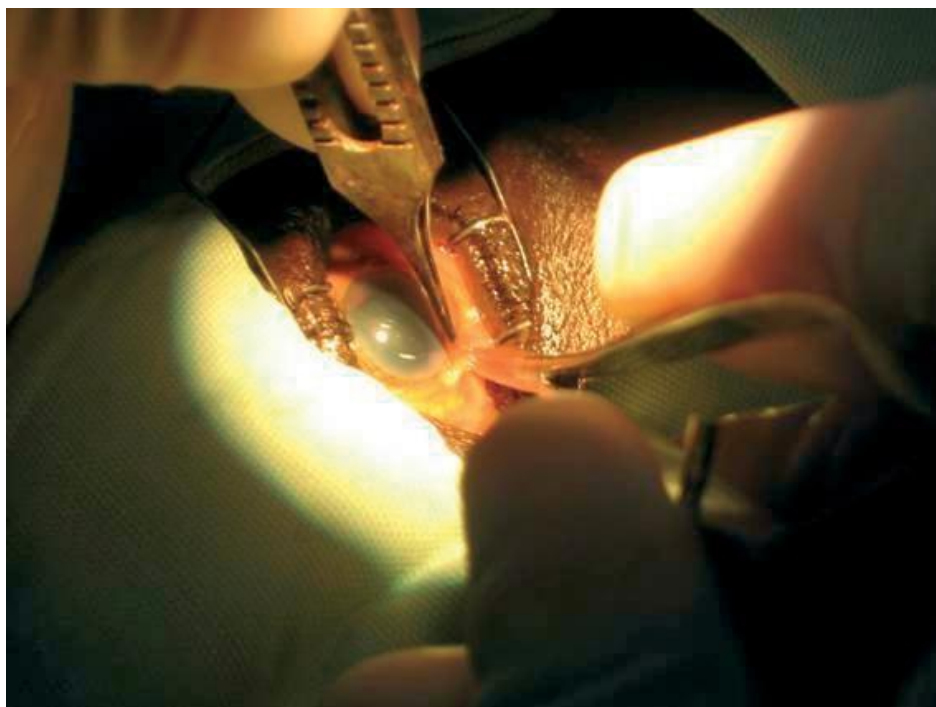
Dùng kéo lò xo để rạch một đường nhỏ (dài 0,5 mm) xuyên qua cả kết mạc và bao Tenon, cách rìa nhãn cầu 2 đến 3 mm, ở góc phần tư dưới trong của nhãn cầu. Không nên mở kéo quá một nửa. Điều quan trọng là phải tìm mặt phẳng dưới Tenon, tức là để cắt xuống đến củng mạc trần. Giữ lưỡi kéo sao cho mặt phẳng của chúng vuông góc với bề mặt nhãn cầu thay vì song song với bề mặt nhãn cầu (Hình 5).

Sử dụng ống thông đầu tù được thiết kế đặc biệt để tiêm thuốc gây tê. Tuy nhiên, nếu bạn không có ống thông được thiết kế đặc biệt, ống thông lệ là một lựa chọn thay thế phù hợp. Lắp ống thông vào ống tiêm chứa dung dịch gây tê.

Luồn ống thông qua vết rạch. Vết rạch phải vừa khít với ống thông.

Đẩy ống thông về phía sau sao cho đầu ống chạm vào và theo độ cong của nhãn cầu cho đến tận khoang sau nhãn cầu. Khi đi qua đường xích đạo, tay và ống tiêm cần xoay ra xa nhãn cầu để đầu ống thông nằm trong khoang (Hình 6). Tiêm thuốc gây tê cẩn thận.

Hình 5.



Khối dưới Tenon: giữ một cặp kéo lò xo theo phương vuông góc để rạch một đường nhỏ (0,5 mm) qua cả kết mạc và bao Tenon, cách rìa giác mạc từ 2 đến 3 mm ở góc phần tư dưới trong.

Hình 6.



Khối Sub-Tenon: tay và ống tiêm xoay ra xa quả cầu khi đi qua đường xích đạo để đầu ống thông nằm trong không gian.

Biến chứng của gây tê hậu nhãn cầu hoặc cạnh nhãn cầu

Xuất huyết hậu nhãn cầu được chẩn đoán bằng tình trạng hốc mắt cứng và căng, không có hiện tượng đẩy nhãn cầu ra sau, lồi mắt và xuất huyết dưới kết mạc. Điều trị thường là bảo tồn: cần hoãn phẫu thuật. Tuy nhiên, nếu mắt quá cứng, bạn nên thực hiện phẫu thuật mở góc mắt ngoài khẩn cấp để giảm áp lực lên nhãn cầu: kẹp góc mắt ngoài bằng kẹp động mạch trong 30 giây, sau đó cắt bằng kéo sắc.

Thủng nhãn cầu là một biến chứng hiếm gặp và nghiêm trọng. Các tác dụng phụ của nó có thể giảm bớt nếu không tiêm thuốc gây tê vì biến chứng đã được phát hiện kịp thời. Bạn nên nghi ngờ thủng nhãn cầu nếu mắt trở nên mềm khi bạn đưa kim vào. Nếu nhãn cầu đã được kim đưa vào, nhãn cầu sẽ không di chuyển khi

bạn yêu cầu bệnh nhân di chuyển mắt từ bên này sang bên kia. Hãy hết sức cẩn thận với kỹ thuật của bạn: đưa kim nhẹ nhàng và đặc biệt cẩn thận với những mắt có trục nhãn cầu dài (nên để kim cách nhãn cầu xa hơn).

Biến chứng toàn thân rất hiếm gặp nhưng rất nghiêm trọng khi xảy ra – có thể gây tử vong. Những biến chứng này xảy ra nếu thuốc gây tê tại chỗ được tiêm vào mạch máu hoặc vào dịch não tủy. Biến chứng sau có thể tránh được bằng cách không đưa kim tiêm quá 24 mm từ vị trí tiêm và yêu cầu bệnh nhân nhìn thẳng về phía trước (như đã được chứng minh bằng hình ảnh chụp CT). Biến chứng toàn thân biểu hiện bằng suy tuần hoàn, rối loạn ý thức (buồn ngủ), mạch không đều hoặc co giật.

Tài liệu tham khảo

1. Eke T, Thompson JR. Biến chứng nghiêm trọng của gây tê tại chỗ trong phẫu thuật đục thủy tinh thể: Khảo sát quốc gia 1 năm tại Vương quốc Anh. Br J Ophthalmol. 2007;91(4):470–5. doi: 10.1136/bjo.2006.106005. [DOI] [Bài báo miễn phí PMC] [PubMed] [Google Scholar]

2. Fahmi A, Bowman R. Administering an eye anaesthetic: principles, techniques, and complications. Community Eye Health. 2008 Mar;21(65):14-7. PMID: 18504471; PMCID: PMC2377384.

CÂU HỎI LƯỢNG GIÁ

1. Thần kinh nào sau đây phụ trách cảm giác nhãn cầu
 - a. Nhánh mắt V1
 - b. Nhánh hàm trên V2
 - c. Nhánh hàm dưới V3
 - d. Thần kinh mặt

Đáp án a

2. Thần kinh nào chi phối cho giác mạc, kết mạc

- a. Thần kinh lệ
- b. Thần kinh trán
- c. Thần kinh mũi mi
- d. Thần kinh hốc mắt

Đáp án c

3. Thần kinh nào không bị bất động khi gây tê hậu nhãn cầu

- a. Thần kinh số III
- b. Thần kinh số IV
- c. Thần kinh số VI
- d. Thần kinh số V1

Đáp án b

4. Góc phần tư nào có nhiều mạch máu cần cần trọng khi tiêm tê

- a. Góc mũi trên
- b. Góc mũi dưới
- c. Góc thái dương trên
- d. Góc thái dương dưới

Đáp án a

5. Khi gây tê cạnh nhãn cầu cần cảnh giác thủng nhãn cầu nếu bệnh nhân

- a. Có trục nhãn cầu dài hơn 27mm
- b. Có giãn phòng cực sau
- c. Có củng mạc dày

d. Cả a và b

Đáp án d

6. Xuất huyết hậu cầu có thể gây tác hại gì

a. Tăng áp hậu cầu làm khó khăn phẫu thuật

b. Chèn ép dây thần kinh thị gây mất thị lực

c. Nguy cơ gây vỡ bao sau trong phẫu thuật mắt

d. Tất cả

Đáp án d

7. Tác dụng phụ toàn thân nghiêm trọng do thuốc tê đi vào dịch não tủy, xảy ra ở loại gây tê nào

a. Gây tê cạnh nhãn cầu

b. Gây tê hậu nhãn cầu

c. Gây tê dưới bao tenon

d. Gây tê tiền phòng

Đáp án b

8. Khi nghi ngờ có dấu hiệu tăng áp hậu cầu, chèn ép thần kinh thị cần khẩn cấp

a. Hoãn mổ

b. Thực hiện cắt mi giảm áp ngay nếu thấy cần thiết

c. Dùng thuốc corticoides liều cao

d. Tất cả

Đáp án d

Bài 4

KỸ THUẬT GÂY TÊ CẠNH NHÃN CẦU

MỤC TIÊU

1. Nêu được ưu điểm và nhược điểm của kỹ thuật.
2. Trình bày được kỹ thuật.
3. Trình bày được các biến chứng và cách xử trí

I. ĐẠI CƯƠNG

Gây tê cạnh nhãn cầu là phương pháp tiêm thuốc tê vào hốc mắt bên ngoài chớp cơ, xa nhãn cầu, xa thị thần kinh, xa màng cứng và lỗ thị giác. 2 vị trí tiêm là điểm nối giữa trong và $\frac{2}{3}$ ngoài của bờ trên xương hốc mắt và điểm nối giữa $\frac{1}{3}$ ngoài và $\frac{2}{3}$ trong của bờ dưới xương hốc mắt. Trong gây tê cạnh nhãn cầu, thuốc tê ngấm trực tiếp lên các tận cùng thần kinh và các thân thần kinh nằm bao quanh nhãn cầu gây ức chế cảm giác đau và vận động nhãn cầu.

Ưu điểm

- Hiệu quả gây tê tốt: giảm đau tốt, giảm vận động nhãn cầu.
- Kỹ thuật đơn giản, dễ thực hiện.
- Giá thành thấp.

Nhược điểm

- Có thể tiêm nhầm vào mạch máu hoặc nhãn cầu, đặc biệt khi trục nhãn cầu trên 26 mm.
- Có thể gây tăng nhãn áp nếu tiêm số lượng thuốc tê lớn.
- Gây đau hơn so với gây tê dưới bao tenon.

II. CHỈ ĐỊNH

Dùng để gây tê cho người bệnh cần phẫu thuật cơ ngoại nhãn hoặc nhãn cầu.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Người bệnh không hợp tác.
- Người bệnh dị ứng với thuốc tê.

- Người bệnh có bất thường về đông máu.

IV. CHUẨN BỊ

Người thực hiện kỹ thuật

- Bác sĩ chuyên khoa mắt
- Bác sĩ gây mê và Cử nhân điều dưỡng/Kỹ thuật viên gây mê hồi sức

Phương tiện

- Tăm bông sát trùng.
- Dung dịch Betadin 10%.
- Bơm tiêm 5ml hoặc 10ml (kim 25G, dài 25 mm).
- Kim rút thuốc.
- Super pinky (thanh đè).
- Dung dịch thuốc tê:
- Lidocain 2%.
- Bupivacaine 0.5%.
- Hyaluronidase 180UI/ml.

Người bệnh

- Kiểm tra đúng tên tuổi và bệnh tại mắt cần phẫu thuật, đã được mặc quần áo đúng quy định.
- Người bệnh được giải thích để phối hợp với bác sĩ, đảm bảo thành công và an toàn của phẫu thuật.

Hồ sơ bệnh án

- Đầy đủ xét nghiệm, thăm dò cận lâm sàng phục vụ chẩn đoán và gây tê phẫu thuật,
- Biên bản duyệt mổ hợp pháp, giấy cam đoan phẫu thuật gây mê hồi sức...

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

Kiểm tra hồ sơ

- Xác định các vấn đề liên quan đến công tác gây mê hồi sức thông qua các xét nghiệm và thăm dò cận lâm sàng.

- Kiểm tra người bệnh đúng tên tuổi, đúng bệnh, đúng mắt cần phẫu thuật.

Thực hiện kỹ thuật

- Lấy thuốc tê: 3-4 ml lidocain 2% và 3-4 ml bupivacaine 0.5%, Hyaluronidase 180UI/ml.

- Người bệnh nằm ngửa, mắt nhìn thẳng, sát trùng vị trí tiêm bằng tăm bông tẩm dung dịch Betadin 10%.

- Vị trí tiêm mũi 1: Điểm nối giữa $\frac{1}{3}$ ngoài và $\frac{2}{3}$ trong bờ dưới hốc mắt, mũi vát kim hướng lên trên.

- Vị trí tiêm mũi 2: Điểm nối giữa $\frac{1}{3}$ trong và $\frac{2}{3}$ ngoài bờ trên hốc mắt, mũi vát kim hướng xuống dưới.

Khi xuyên kim qua da mi phải thực hiện đồng thời với đẩy nhẹ nhãn cầu lên cao bằng cách ấn ngón tay vào rãnh giữa hốc mắt và nhãn cầu. Động tác xuyên kim phải nhẹ nhàng, cảm giác không có bất kỳ sự cản trở nào tới khi kim vào đúng vùng xích đạo nhãn cầu, từ từ đưa kim vượt qua xích đạo nhãn cầu, giữ mũi kim bên ngoài chớp cơ. Kiểm tra vị trí kim đúng bằng cách bảo người bệnh liếc mắt thử và hút nhẹ piton của bơm tiêm. Chỉ khi chắc chắn kim đã ở đúng vị trí mới tiến hành bơm thuốc. Bơm thuốc tê chậm đồng thời dưới sự kiểm soát nhãn áp mắt ước lượng bằng sờ tay. Sau tiêm mắt có cảm giác căng đầy và xuất hiện sụp mi là dấu hiệu kỹ thuật gây tê tốt

Ép nhãn cầu bằng super pinky (thanh đè) 25 mmHg khoảng 5- 10 phút, giúp thuốc tê lan toả tốt, giảm nhãn áp, giảm phù nề tại chỗ. Chỉ khi chắc chắn mắt đã nhắm kín hoàn toàn mới được thực hiện động tác này tránh gây tổn thương giác mạc.

Bỏ ép nhãn cầu và kiểm tra sự bất động của mắt. Mắt bất động tốt và đồng tử giãn nhẹ là dấu hiệu đảm bảo kỹ thuật gây tê cạnh nhãn cầu tốt

VI. THEO DÕI TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ

- Tụ máu vị trí tiêm: xử trí nhẹ với áp lực nhẹ lên vùng kết mạc bị phù để tránh tình trạng phù lan tỏa rộng ra xung quanh.
- Tụ máu hốc mắt: Hoãn mổ và điều trị như chấn thương Mắt đụng dập.
- Chọc kim vào nhãn cầu: Hoãn mổ và điều trị như chấn thương xuyên nhãn cầu.
- Tiêm nhầm vào mạch máu: Điều trị cấp cứu hồi sức hô hấp, tuần hoàn như trường hợp ngộ độc thuốc tê.

CÂU HỎI LƯỢNG GIÁ

1. Nhược điểm của phương pháp gây tê cạnh nhãn cầu
 - a. Có thể tiêm nhầm vào mạch máu hoặc nhãn cầu, đặc biệt khi trục nhãn cầu trên 26 mm.
 - b. Có thể gây tăng nhãn áp nếu tiêm số lượng thuốc tê lớn.
 - c. Gây đau hơn so với gây tê dưới bao tenon.
 - d. Tất cả

Đáp án d

2. Các biến chứng gây tê cạnh nhãn cầu thường gặp, TRỪ
 - a. Tụ máu vị trí tiêm hoặc tụ máu hốc mắt
 - b. Chọc kim vào nhãn cầu nhất là khi mắt cận thị nặng
 - c. Tiêm nhầm vào dịch não tủy gây các triệu chứng thần kinh cấp tính
 - d. Tiêm nhầm vào mạch máu gây rối loạn hô hấp, tuần hoàn.

Đáp án c

Bài 5

KỸ THUẬT GÂY TÊ HẬU NHÃN CẦU

MỤC TIÊU

1. Nêu được ưu điểm và nhược điểm của kỹ thuật.
2. Trình bày được kỹ thuật.
3. Trình bày được các biến chứng và cách xử trí

I. ĐẠI CƯƠNG

Tiêm hậu nhãn cầu để giúp đưa một số thuốc có tác dụng tại chỗ đối với nhãn cầu

II. CHỈ ĐỊNH

- Viêm màng bồ đào
- Phẫu thuật nội nhãn

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Những bệnh toàn thân chưa cho phép
- Dị ứng các thành phần của thuốc

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

- Bác sĩ chuyên khoa mắt
- Bác sĩ gây mê
- Cử nhân điều dưỡng/kỹ thuật viên gây mê

2. Phương tiện

- Bộ dụng cụ tiêm hậu nhãn cầu
- Thuốc: Dung dịch betadin 5%,

3. Người bệnh

- Giải thích cho người bệnh và gia đình trước khi làm thủ thuật.
- Tiền sử huyết áp.

4. Hồ sơ bệnh án

Theo quy định của Bộ Y tế.

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Kiểm tra hồ sơ

2. Kiểm tra người bệnh

3. Thực hiện kỹ thuật

- Xác định vùng da tiêm là 1/3 ngoài mi dưới
- Sát khuẩn vùng tiêm bằng dung dịch betadin 5% hoặc cồn
- Sử dụng bơm tiêm có kim dài 3 cm ,mũi kim đi vuông góc với da, tiêm sâu được 1cm, đưa mũi kim tiếp tuyến với nhãn cầu ra sau đến hết độ dài kim tiêm, kiểm tra kim tiêm có chạm vào mạch máu không, tiêm thuốc, rút kim nhanh vuông góc với da

- Sát khuẩn vùng tiêm bằng dung dịch betadin 5% hoặc cồn

VI. THEO DÕI

- Đánh giá tình trạng người bệnh, theo dõi phát hiện những dấu hiệu bất thường để xử trí kịp thời.

- Hướng dẫn người bệnh tra thuốc, uống thuốc theo đơn của bác sĩ.

VII. XỬ TRÍ TAI BIẾN

- Nhiễm khuẩn: sử dụng kháng sinh toàn thân.
- Ngộ độc thần kinh: hồi sức
- Chèn ép thần kinh thị: giải áp, corticoides liều cao
- Xuất huyết hậu cầu: Cản trọng chèn ép thần kinh thị. Hoãn mổ nếu quá căng hoặc tăng áp hậu cầu. Trường hợp quá căng nên cắt góc mi ngoài để giải áp.
- Thủng nhãn cầu: Hoãn mổ, theo dõi

CÂU HỎI LƯỢNG GIÁ

1. Kỹ thuật gây tê hậu nhãn cầu, chọn câu SAI

- a. Vị trí tiêm là ở 1/3 ngoài mi dưới
- b. Sử dụng kim tiêm dài 3 cm, mũi kim đi vuông góc với da, tiêm sâu vào chớp cơ
- c. Liệt nhanh toàn bộ nhãn cầu bao gồm cơ nâng mi trên và cơ chéo trên
- d. Là kỹ thuật hiện ít dùng

Đáp án c

2. Các biến chứng thường gặp của kỹ thuật gây tê hậu nhãn cầu

- a. Ngộ độc thần kinh
- b. Xuất huyết hậu cầu, chèn ép thần kinh thị giác
- c. Thủng nhãn cầu
- d. Tất cả

Đáp án d

Bài 6

GÂY TÊ DƯỚI BAO TENON

MỤC TIÊU

1. Nêu được giải phẫu khoang bao tenon.
2. Trình bày được các lợi ích và các yếu tố ảnh hưởng đến kỹ thuật.
3. Hiểu được triển vọng kỹ thuật

Giới thiệu

Gây tê cục bộ dưới bao Tenon STB (Sub-Tenon's block) là một kỹ thuật gây tê tại chỗ hiệu quả cho nhiều loại phẫu thuật mắt. Kỹ thuật này có mức độ rủi ro tương đối thấp, vì các biến chứng đe dọa thị lực và tính mạng dường như cực kỳ hiếm gặp. Gây tê cục bộ dưới bao Tenon đã trở nên phổ biến trong ba thập kỷ qua, với những cải tiến bao gồm các loại ống thông kim loại đầu tù, ống thông nhựa và các phương pháp "không rạch". Việc sử dụng STB rất đa dạng trên toàn cầu.[1]

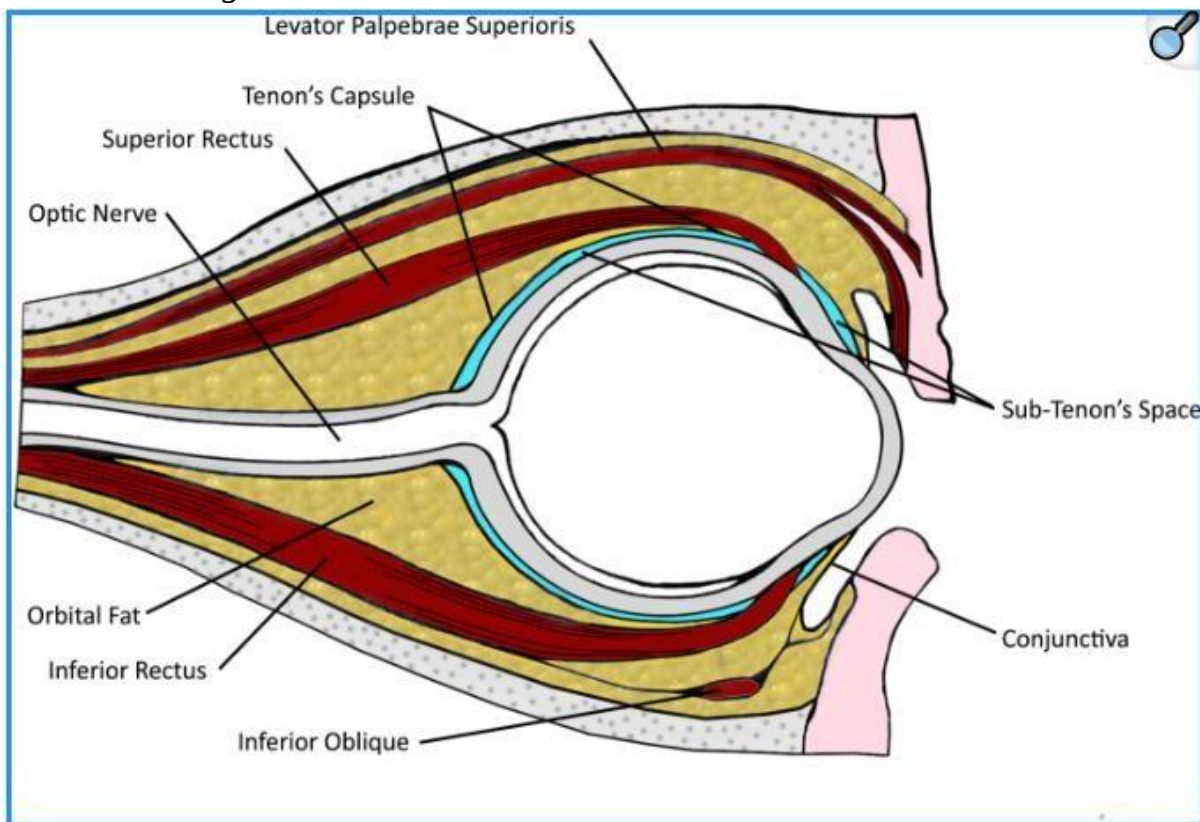
Gây tê dưới bao Tenon (STB) được mô tả lần đầu tiên vào năm 1884, nhưng kỹ thuật này chỉ trở nên phổ biến từ những năm 1990.

Gây tê vùng nhãn khoa thực sự bắt đầu vào năm 1884, khi thuốc nhỏ mắt cocaine đã biến đổi phẫu thuật mắt [2]. Đến cuối năm 1884, nhiều kỹ thuật gây tê tại chỗ khác nhau đã được mô tả [3 – 5]. Mô tả đầu tiên về STB là phương pháp của Turnbull, được sử dụng để cắt bỏ nhãn cầu [3]. Nhiều sửa đổi khác nhau của kỹ thuật STB đã xuất hiện trong thế kỷ qua [5 – 24]. Thuốc gây tê tại chỗ cũng đã được chuyển đổi trong thế kỷ qua. Cocaine đã bị loại bỏ vì các tác dụng phụ tại chỗ và toàn thân bất lợi của nó. Procaine hydrochloride được giới thiệu vào những năm 1900, và sau đó được thay thế bằng lignocaine (lidocaine) [25]. Trong những năm gần đây, hầu hết các thuốc gây tê tại chỗ hiện có đều được sử dụng cho STB, bao gồm lidocaine, bupivacaine, levobupivacaine và ropivacaine.

Giải phẫu và sinh lý bao tenon

Bao Tenon là bao mạc bao quanh nhãn cầu và ngăn cách nhãn cầu với mỡ hốc mắt (Hình 1). Ở phía trước, bao Tenon hợp nhất với kết mạc ngay sau rìa nhãn cầu. Ở phía sau, bao Tenon hợp nhất với màng não xung quanh dây thần kinh thị giác và củng mạc tại lối ra của dây thần kinh thị giác. Gần với dây thần kinh thị giác, khoang dưới Tenon được đi qua bởi các động mạch mi sau ngắn (SPCA) (cung cấp cho đầu dây thần kinh thị giác và màng mạch) và các dây thần kinh mi sau (tạo cảm giác cho hầu hết các cấu trúc bên trong của nhãn cầu). Bốn tĩnh mạch nước dẫn lưu tuần hoàn màng mạch và đi qua khoang dưới Tenon. Các gân của sáu cơ vận nhãn xuyên qua bao khi chúng đi đến các điểm bám của chúng trên nhãn cầu. Do đó, có một khoảng trống tiềm ẩn giữa củng mạc và bao Tenon [26]. Trong thực tế, thể tích nhỏ của thuốc tê tại chỗ ở khoang dưới Tenon sau sẽ mang lại hiệu quả giảm đau tốt, và thể tích lớn hơn sẽ lan ra xung quanh bao cơ ngoại nhãn, gây ra chứng mất vận động.

Hình 1. Khoang dưới baoTenon.



Khi tiếp cận khoang dưới bao Tenon, bác sĩ nên tránh làm tổn thương các cơ trực. Góc phần tư mũi dưới thường được sử dụng nhất để tiếp cận khoang dưới bao Tenon [27], mặc dù các phương pháp tiếp cận thái dương trên [28], mũi trên [28], thái dương dưới [28-30] và bốn góc phần tư [7] đã được mô tả. Phương pháp tiếp cận mũi dưới được cho là có khả năng gây tổn thương cho các tĩnh mạch nước hoặc các cấu trúc khác thấp và góc phần tư mũi trên có khả năng nguy hiểm hơn do các mạch máu, thần kinh và cơ nằm gần nhau trong khu vực đó.

Khoang dưới bao Tenon được chia về mặt giải phẫu thành các phần: trước xích đạo, xích đạo và sau xích đạo. Xích đạo có thể được coi là phần rộng nhất của nhãn cầu, nằm giữa giác mạc và hoàng điểm. Việc đặt ống thông ở phía trước có thể làm giảm nguy cơ chấn thương tiềm ẩn cho các cấu trúc phía sau xích đạo, nhưng đặt STB ở phía trước có nhược điểm là dễ gây phù nề tạm thời và khó chịu cho bệnh nhân hơn [26]. Hầu hết các bác sĩ thực hiện STB với ống thông ở phía sau xích đạo [26 , 27, 28], thông qua một vết rạch được thực hiện cách rìa giác mạc khoảng 5–6 mm. Khoảng cách này được ưa chuộng vì nó đủ xa về phía sau rìa để kết mạc (và Tenon gắn liền) có thể di chuyển khi được kẹp bằng kẹp, và cũng đủ xa về phía trước để lớp Tenon tương đối mỏng, do đó tạo điều kiện dễ dàng tiếp cận khoang trống dưới Tenon bằng một lần cắt hoặc kỹ thuật không cắt [23, 26-28].

Hướng nhìn đối với STB là một cân nhắc quan trọng. Đối với phương pháp tiếp cận mũi dưới, bệnh nhân được yêu cầu nhìn lên trên và ra ngoài (nhìn trên bên). Điều này giúp tiếp cận dễ dàng hơn, nhưng bác sĩ nên nhớ rằng sự xoay nhãn cầu như vậy có thể đẩy dây thần kinh thị giác về phía trước, khiến nó dễ bị tổn thương [31]. STB thể tích thuốc tê nhỏ hơn thường không gây ra bất kỳ sự gia tăng đáng kể nào về áp suất nội nhãn (IOP) [32]. Tuy nhiên, STB thể tích thuốc tê lớn hơn làm tăng IOP [33] và có thể cần phải sử dụng cẩn thận thiết bị giảm áp suất nhãn cầu [34].

Cơ chế hoạt động

Các nghiên cứu siêu âm [35] và chụp cộng hưởng từ [36] đã chỉ ra rằng việc đưa thuốc tê cục bộ vào khoang dưới Tenon sau tạo ra một hồ chất lỏng bao quanh mắt sau của nhãn cầu, chặn trực tiếp các dây thần kinh mi cung cấp sự chi phối cảm giác cho nhãn cầu (cung cấp gây tê) [37]. Trong 3–5 phút tiếp theo, thuốc tê lan dọc theo bao cơ ngoại nhãn, khuếch tán vào khoang trong chớp và hướng về phía trước đến các mặt phẳng cân xung quanh mí mắt (cung cấp sự bất động của nhãn cầu và cơ vòng mắt) [35 , 37]. Cơ không vận động cuối cùng thường là cơ chéo trên, có lẽ là do bụng cơ nằm xa nhãn cầu hơn và dây thần kinh ròn rọc cũng nằm ngoài chớp cơ [26].

Thể tích thuốc tê nhỏ hơn (ví dụ 2 ml) thường mang lại hiệu quả giảm đau tuyệt vời, nhưng ít hoặc không gây mất vận động. Có thể cần thể tích lớn hơn (ví dụ ≥ 3 –5 ml) nếu cần gây mất vận động [38]. Với phương pháp tiếp cận góc phần tư dưới mũi đối với STB, các cơ do dây thần kinh vận nhãn chi phối có thể được phong bế ưu tiên [39]. Trên thực tế, thể tích lớn hơn của STB thường mang lại hiệu quả giảm đau và mất vận động tốt [39], bao gồm cả mất vận động mí mắt [40], do đó không cần phong bế dây thần kinh mặt (với những rủi ro bổ sung).

Sự phù hợp của STB

Theo nguyên tắc chung, hầu hết bệnh nhân hoặc phẫu thuật phù hợp với phương pháp gây tê bằng kim cũng sẽ phù hợp với phương pháp gây tê dưới Tenon (STB). Tuy nhiên, có một số lưu ý quan trọng.

Các yếu tố bệnh nhân

Nhiễm trùng mắt đang hoạt động là chống chỉ định đối với STB [41]. Ngay cả trong các trường hợp thông thường (không bị nhiễm trùng), nên nhỏ povidone-iodine 5% vào kết mạc trong ít nhất 3 phút trước khi STB để giảm thiểu nguy cơ đưa vi khuẩn vào không gian dưới Tenon [42 , 43].

Bất kỳ quá trình nào dẫn đến sẹo ở kết mạc và/hoặc bao Tenon (ví dụ như bỏng hóa chất, pemphigoid sẹo mắt (OCP), phẫu thuật lác mắt trước đó hoặc đặt mảnh ghép củng mạc hoặc vòng bao quanh để bong võng mạc) có thể khiến STB trở nên khó khăn hoặc không thể thực hiện được. Điều này là do bao Tenon có thể bị 'mắc kẹt' vào củng mạc và việc cố gắng bóc tách để lấy STB có thể gây thủng củng mạc [44]. Kiểm tra trước phẫu thuật cẩn thận có thể xác định được vùng không có sẹo, cho phép STB an toàn ở một góc phần tư khác. Trong OCP, tốt nhất là nên tránh STB hoàn toàn, vì STB có thể làm trầm trọng thêm tình trạng sẹo hiện có với những hậu quả tiềm ẩn đe dọa thị lực.

Mắt có củng mạc rất mỏng (ví dụ như viêm củng mạc trước đó) ít phù hợp với STB hơn do nguy cơ thủng củng mạc [45]. Củng mạc mỏng thường có thể được nhận biết bằng độ trong suốt tương đối (để lộ màng mạch xanh sẫm bên dưới) và/hoặc củng mạc có thể lồi ra phía trước. Nếu tình trạng mỏng này chỉ ảnh hưởng đến một phần của nhãn cầu, STB có khả năng được thực hiện qua một góc phần tư không bị ảnh hưởng. Tuy nhiên, tình trạng mỏng củng mạc không phải lúc nào cũng rõ ràng [45], đặc biệt nếu ở phía sau đường xích đạo. Do đó, việc sử dụng ống thông không phải kim loại (nhựa) và/hoặc ngắn hơn/tù hơn có thể giảm thiểu thêm nguy cơ thủng nhãn cầu.

STB được ưu tiên hơn phương pháp gây tê bằng kim (hậu nhãn cầu hoặc cạnh nhãn cầu) ở những mắt có nguy cơ thủng nhãn cầu cao hơn. Ví dụ bao gồm mắt sâu, mắt cận thị nặng, hốc mắt bất thường, cử động mắt không kiểm soát (ví dụ như rung giật nhãn cầu) hoặc cử động đầu không kiểm soát. Hắt hơi do ánh sáng (hắt hơi phản xạ khi gặp ánh sáng) là phổ biến, và hiếm khi những bệnh nhân này có thể hắt hơi phản xạ trong khi gây tê tại chỗ [46,47], đặc biệt nếu đã sử dụng thuốc an thần tĩnh mạch - STB bằng ống thông tù cũng được ưu tiên cho những bệnh nhân này.

Nhãn cầu cận thị cao thường lớn hơn, dài hơn và có thể có củng mạc mỏng hơn và giãn phình cực sau. Do đó, mắt cận thị có nguy cơ thủng nhãn cầu cao hơn khi dùng kim [48,49], Hầu hết giãn phình cực sau đều nằm ở vị trí dưới ngoài (thái dương dưới) [48,50], do đó, STB mũi dưới tiêu chuẩn nên là kỹ thuật được ưu tiên.

Việc sử dụng thuốc chống đông máu và thuốc chống huyết khối có thể làm tăng nguy cơ xuất huyết hốc mắt đe dọa thị lực, đặc biệt nếu sử dụng phương pháp gây tê bằng kim nhọn. Tuy nhiên, nguy cơ thực tế thấp, và việc ngừng thuốc chống đông máu có thể gây ra huyết khối đe dọa tính mạng. Trong hầu hết các trường

hợp, nên tiếp tục sử dụng các loại thuốc này trong phẫu thuật mắt [41]. Sử dụng STB, thay vì gây tê bằng kim, sẽ làm giảm nguy cơ xuất huyết đe dọa thị lực [51].

STB có thể đóng vai trò đặc biệt ở những bệnh nhân có nhiều bệnh lý đi kèm ở giai đoạn tiến triển cần phẫu thuật mắt hai bên, trong đó gây mê toàn thân và gây tê kim bất động hai bên có thể không mong muốn. STB so le đã được mô tả cho phẫu thuật lác mắt hai bên [52].

Các yếu tố phẫu thuật

Đối với nhiều bác sĩ phẫu thuật, STB là kỹ thuật mặc định cho hầu hết các ca phẫu thuật mắt của họ. Các ca phẫu thuật đòi hỏi bất động tốt (STB thể tích thuốc tê lớn hơn) có thể bao gồm phẫu thuật đục thủy tinh thể [53], phẫu thuật giác mạc, phẫu thuật dịch kính - võng mạc [54] và phẫu thuật bệnh glôcôm [55]. Các phương pháp điều trị để cắt bỏ thể mi và/hoặc võng mạc ngoại vi (ví dụ: tia laser cyclodiode đến thể mi, liệu pháp lạnh đến võng mạc) đòi hỏi phải giảm đau tốt. Đối với những trường hợp này, 2 mL lidocaine 2% (STB thể tích nhỏ) thường mang lại hiệu quả giảm đau tuyệt vời, đồng thời duy trì chuyển động của mắt, cho phép thực hiện thủ thuật nhanh hơn và dễ dàng hơn [56]. Phẫu thuật kéo dài không phải là rào cản đối với việc sử dụng STB, vì bác sĩ phẫu thuật có thể chỉ cần

'bổ sung' thuốc gây tê tại chỗ thông qua vị trí rạch ban đầu hoặc thông qua ống thông dưới Tenon [20] trong khi phẫu thuật.

STB có thể ít phù hợp hơn với một số phẫu thuật nội nhãn. Một số bác sĩ phẫu thuật bệnh glôcôm tin rằng bất kỳ phù nề kết mạc hoặc xuất huyết dưới kết mạc nào do STB gây ra đều có khả năng làm tăng sẹo kết mạc và điều này có thể làm tăng khả năng thất bại của phẫu thuật lỗ dò. Tuy nhiên, có rất ít bằng chứng lâm sàng hoặc khoa học để hỗ trợ hoặc bác bỏ tuyên bố này, nhưng sẽ khó loại trừ một tác động khiêm tốn. Do đó, một số bác sĩ phẫu thuật thích tránh STB nếu có khả năng mắt có thể cần phẫu thuật lỗ dò điều trị glôcôm trong tương lai [57]. Các chấn thương xuyên thấu nhãn cầu có thể không phù hợp với STB và một số không phù hợp với bất kỳ loại gây tê tại chỗ nào. Các chấn thương nhãn cầu hở được chọn có thể được thực hiện bằng STB trước hoặc trong quá trình phẫu thuật [58-60].

Các thuốc thêm vào cho thuốc tê tại chỗ

Thể tích thuốc tê tại chỗ được cung cấp có thể khác nhau giữa các bác sĩ: theo kinh nghiệm của chúng tôi, phạm vi là 1–10 ml, mặc dù hầu hết đều cung cấp từ 2 đến 5 ml. Thể tích nhỏ hơn tạo ra tình trạng gây tê thỏa đáng nhưng ít gây mất vận động hơn [61]. Thể tích lớn hơn mang lại tình trạng mất vận động tốt hơn, nhanh hơn nhưng nhiều phù nề hơn và có khả năng làm tăng áp lực nội nhãn [33]. Việc bổ sung hyaluronidase đã được chứng minh là làm giảm đáng kể thể tích thuốc tê hiệu quả trung bình [62]. Không khuyến cáo thêm thuốc co mạch (ví dụ adrenaline) vì nguy cơ thiếu máu cục bộ ở mắt. Các chất thêm vào khác như thuốc giãn cơ, clonidine và thuốc phiện đã được mô tả để sử dụng với các khối kim, nhưng vai trò của chúng trong STB vẫn chưa được chứng minh, do đó việc sử dụng chúng không phải là thường quy cũng như không được khuyến khích [63].

Biến chứng của STB

Các biến chứng của STB đã được xem xét rộng rãi, từ các biến chứng nhỏ đến các biến chứng đe dọa đến thị lực và tính mạng [64].

Biến chứng nhỏ

Xuất huyết dưới kết mạc thường xảy ra do rách hoặc tổn thương mạch máu trong quá trình bóc tách và tiêm. Tỷ lệ mắc bệnh khác nhau và có thể lên tới 100% với ống thông ngắn hơn [65,66] và ở những bệnh nhân đang dùng thuốc chống huyết khối [66,67]. Bệnh nhân nên được cảnh báo về biến chứng nhỏ, thoáng qua này [64].

Phù kết mạc xảy ra do sự lan rộng không phù hợp của thuốc tê về phía trước. Tỷ lệ phù nề thay đổi và phụ thuộc vào chiều dài của ống thông, thể tích thuốc tê, tốc độ tiêm và bản chất của sự bóc tách hoặc xâm nhập vào khoang dưới Tenon. Một nghiên cứu lớn gần đây, sử dụng ống thông mềm cho STB sau xích đạo, đã báo cáo 14,8% bị phù nề chỉ ảnh hưởng đến 1 góc phần tư của mắt và 4,5% mắt bị phù nề ảnh hưởng đến 2 góc phần tư trở lên [21]. Phù nề thường tự khỏi hoặc khi ấn vào và không ảnh hưởng đến phẫu thuật. Các bác sĩ phẫu thuật bệnh tăng nhãn áp có thể muốn tránh nguy cơ xuất huyết hoặc phù nề kết mạc dưới, như đã giải thích ở trên [57].

Đau trong quá trình tiêm STB được báo cáo là xảy ra ở 44% bệnh nhân [10]. Một nghiên cứu trên 6000 bệnh nhân cho biết 7% bệnh nhân gặp phải tình trạng khó chịu hơn mức nhẹ và 7% bệnh nhân cũng phàn nàn về một số khó chịu trong quá trình phẫu thuật [68]. Những người khác báo cáo những phát hiện tương tự [69]. Trong một loạt nghiên cứu lớn gần đây, 93,2% không gặp phải hoặc chỉ gặp khó chịu nhẹ trong hoặc sau quá trình phẫu thuật [21]. Các thử nghiệm ngẫu nhiên chỉ ra rằng STB được dung nạp tốt và sự thoải mái của bệnh nhân tương đương với các khối kim và gây tê tại chỗ [70-74].

Trào ngược thuốc tê trong quá trình tiêm là phổ biến khi việc bóc tách bao dưới Tenon chưa hoàn tất và lực kéo trong quá trình tiêm có thể làm mở rộng vùng

bóc tách ban đầu. Việc mất một lượng lớn thuốc thuốc tê có thể ảnh hưởng đến sự phát triển của chứng bất động [38,64,75].

Biến chứng đe dọa thị lực và tính mạng

Biến chứng đe dọa tính mạng và thị lực của STB cực kỳ hiếm, hầu hết đều được đưa vào các nghiên cứu quan sát hồi cứu [53,76] hoặc báo cáo ca bệnh [64]. Không có thử nghiệm lâm sàng đối chứng ngẫu nhiên RCT có quy mô lớn nào để xem xét vấn đề này [53 , 76]. Có một số RCT đã công bố báo cáo tỷ lệ biến chứng, nhưng tất cả đều có quy mô mẫu nhỏ và chủ yếu nhằm mục đích xem xét hiệu quả. Do đó, không có RCT nào liên quan đến STB đủ mạnh để đưa ra bất kỳ kết luận có ý nghĩa nào về tỷ lệ biến chứng nghiêm trọng. Một cuộc khảo sát lớn kéo dài 1 năm về các biến chứng của gây tê tại chỗ bao gồm ước tính 180.000 STB [53]. Có một biến chứng đe dọa thị lực (tắc động mạch mi-võng mạc) và hai biến chứng đe dọa tính mạng (một nhồi máu cơ tim, một phản vệ) mặc dù nguyên nhân không thể được xác định chắc chắn và mức độ báo cáo không đầy đủ không thể được xác định [53]. Đánh giá của Cochrane Collaboration kết luận rằng STB là 'phương pháp gây tê an toàn cho phẫu thuật đục thủy tinh thể' [70].

Các biến chứng đe dọa tính mạng bao gồm tê liệt thân não, co giật, rung thất và tử vong [64].

Các biến chứng đe dọa thị lực bao gồm xuất huyết hốc mắt và sau nhãn cầu, thủng củng mạc, liệt cơ (đặc biệt là cơ trực dưới và cơ trực trong), bệnh lý thần kinh thị giác, khiếm khuyết điều tiết, tắc mạch võng mạc và màng mạch và phù hốc mắt [64]. Dữ liệu kiểm toán quan sát tiền cứu lâm sàng và các nghiên cứu lớn cho thấy tỷ lệ biến chứng đe dọa thị lực nghiêm trọng với STB bằng ống thông tù rất thấp và có lẽ thấp hơn nhiều so với khối sau nhãn cầu hoặc quanh nhãn cầu [21 , 53 , 68 , 76,77].

Kỹ thuật STB thực tế được sử dụng có thể ảnh hưởng đến khả năng xảy ra các biến chứng nghiêm trọng. Một ví dụ đơn giản là bệnh lý thần kinh thị giác thiếu

máu cục bộ trước (AION) hoặc nhồi máu đầu dây thần kinh thị giác liên quan đến STB [64 , 76,77]. Đầu dây thần kinh thị giác được cung cấp máu bởi các các động mạch mi ngắn sau, đi qua khoang dưới Tenon, gần đầu dây thần kinh thị giác. Do đó, việc đặt ống thông kim loại ở vị trí rất xa phía sau có thể làm hỏng các động mạch nhỏ này, gây ra AION. Các động mạch mi ngắn sau này đôi khi cũng cung cấp máu cho tuần hoàn võng mạc (thường là động mạch mi-võng mạc), điều này giải thích cho sự xuất hiện của một số nhồi máu võng mạc với STB [53]. Một ống thông kim loại dài có thể chạm tới chính đầu dây thần kinh thị giác [78]: những ống thông này có thể được đẩy qua kết mạc trước và bao Tenon đối với kỹ thuật STB 'không cắt', vì vậy có khả năng người ta cũng có thể đâm thủng màng cứng của dây thần kinh thị giác, do đó gây tê liệt thân não [64 , 76,79,80]. Khuyến cáo rằng các học viên nên sử dụng biện pháp mổ xẻ tối thiểu và tránh đưa ống thông STB về vị trí 'rất sau' [78]. Hầu hết các giáo viên đều khuyên nên đặt ống thông hơi lùi về phía sau đường xích đạo để giảm thiểu nguy cơ biến chứng nghiêm trọng [60 , 64]. Việc sử dụng thiết bị nhọn thay vì kéo [23] cũng có thể gây tổn thương cơ hoặc thậm chí thủng củng mạc, do đó, những thiết bị này cũng nên được sử dụng thận trọng.

Triển vọng tương lai của gây tê dưới bao Tenon

Mặc dù gây tê tại chỗ/gây tê trong tiền phòng đang trở nên phổ biến trong phẫu thuật đục thủy tinh thể [53], nhưng sẽ luôn có những ca phẫu thuật cần gây tê tốt, và/hoặc giảm đau tốt ở phần trước của nhãn cầu. Phẫu thuật võng mạc, glôcôm, giác mạc và đục thủy tinh thể đều bao gồm nhiều trường hợp cần gây mê toàn thân hoặc gây tê cục bộ tốt. Bằng chứng gần đây cho thấy STB đang dần thay thế gây tê kim quanh nhãn cầu, và trong nhiều trường hợp đang được sử dụng thay thế gây mê.

Đối với phẫu thuật võng mạc và các phẫu thuật tương tự, STB có một số ưu điểm rõ ràng khi so sánh với gây mê. So với gây mê tiêu chuẩn, STB có thể làm

giảm tỷ lệ phản xạ tim-mắt và giảm nhu cầu sử dụng opioid trong và sau phẫu thuật [91, 92]. Nhìn chung, việc chuyển từ gây mê sang STB sẽ đồng nghĩa với việc phẫu thuật hiệu quả hơn với số ca phẫu thuật được thực hiện nhiều hơn trong mỗi buổi, sử dụng ít nguồn lực chăm sóc sức khỏe hơn và mức độ hài lòng của bệnh nhân cao hơn. Có bằng chứng cho thấy sự thay đổi này từ gây mê sang STB đã diễn ra [93] và xu hướng này có thể sẽ tiếp tục.

Một số bác sĩ phẫu thuật sử dụng STB để hỗ trợ kiểm soát cơn đau trong và sau phẫu thuật gây mê. Việc sử dụng STB trước phẫu thuật cho những bệnh nhân được gây mê bằng sevoflurane trải qua phẫu thuật dài cũng mặc để điều trị bong vông mạc đã chứng minh khả năng kiểm soát huyết động trong khi phẫu thuật tốt hơn, giảm nhu cầu sử dụng sevoflurane, giảm tiêu thụ opioid và rút ngắn thời gian nằm viện, so với tiêm giả dược [94]. Việc sử dụng STB để kiểm soát cơn đau sau phẫu thuật rất hữu ích cho những bệnh nhân gây mê hoặc được an thần, và có thể đặc biệt hữu ích cho trẻ em và người cao tuổi [95 , 96].

Trong phẫu thuật đục thủy tinh thể, nhiều ca phẫu thuật hiện đang sử dụng gây tê tại chỗ và trong tiền phòng [53]. Sẽ luôn có những trường hợp đục thủy tinh thể cần gây tê 'chặn' và ở nhiều quốc gia, STB hiện đang trở thành phương pháp chặn tiêu chuẩn. Tại Vương quốc Anh, Hướng dẫn quốc gia năm 2017 về phẫu thuật đục thủy tinh thể nêu rõ rằng bệnh nhân nên được cung cấp STB hoặc gây tê tại chỗ (có hoặc không có trong tiền phòng) để phẫu thuật đục thủy tinh thể và chỉ nên cân nhắc gây tê bằng kim (quanh nhãn cầu) nếu cả STB và gây tê tại chỗ đều chống chỉ định [97]. Với bằng chứng ngày càng tăng về tính an toàn tương đối của STB, chúng tôi dự đoán rằng kỹ thuật này sẽ trở nên phổ biến hơn nữa trong những năm tới.

Tài liệu tham khảo

1. Chua, M.J., Lersch, F., Chua, A.W.Y. et al. Sub-Tenon's anaesthesia for modern eye surgery—clinicians' perspective, 30 years after re-introduction. *Eye* 35, 1295–1304 (2021). <https://doi.org/10.1038/s41433-021-01412-5>
2. Koller C. Về việc sử dụng cocaine để gây tê mắt. *Lancet*. 1884;2:990–2. [Google Scholar]
3. Knapp H. Cocaine, ứng dụng trong gây mê nhãn khoa và gây mê toàn thân. New York và London: Putnam & Sons, The Knickerbocker Press; 1885. tr. 45.
4. Turnbull CS. Hydrochlorate của cocaine, một ý kiến sáng suốt về giá trị của nó. *Med Surg Rep*. 1884;29:628–9. [Google Scholar]
5. Cocks DC. Cocaine như một loại thuốc gây tê tại chỗ trong phẫu thuật cắt bỏ nhãn cầu. *Med News*. 1884:654–5.
6. Swan KC. Thuốc và kỹ thuật mới gây tê mắt. *Trans Am Acad Ophthalmol Otolaryngol*. 1956;60:368–75. [PubMed] [Google Scholar]
7. Mein CE, Woodcock MG. Gây tê tại chỗ cho phẫu thuật võng mạc. *Võng mạc*. 1990;10:47–9. [PubMed] [Google Scholar]
8. Hansen EA, Mein CE, Mazzoli R. Gây tê mắt cho phẫu thuật đục thủy tinh thể: phương pháp tiếp cận trực tiếp dưới Tenon. *Phẫu thuật nhãn khoa*. 1990;21:696–9. [PubMed] [Google Scholar]
9. Stevens JD. Một kỹ thuật gây tê tại chỗ mới để phẫu thuật lấy thủy tinh thể bằng phương pháp tiêm dưới Tenon một góc phần tư. *Br J Ophthalmol*. 1992;76:670–4. doi: 10.1136/bjo.76.11.670. [DOI] [bài báo miễn phí PMC] [PubMed] [Google Scholar]
10. Stevens JD. Ống thông cong, dưới mộng dùng để gây tê tại chỗ. *Phẫu thuật nhãn khoa*. 1993;24:121–2. [PubMed] [Google Scholar]
- 11.1016/s0002-9394(14)74066-8. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]

- 12.Kumar CM, Dodds C, McLure H, Chabria R. So sánh ba ống thông dưới Tenon. Mắt. 2004;18:873–6. doi: 10.1038/sj.eye.6701332. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]
- 13.McNeela BJ, Kumar CM. Khô Sub-Tenon bằng ống thông cực ngắn. J Cataract Refract Surg. 2004;30:858–62. doi: 10.1016/S0886-3350(03)00555-8. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]
- 14.Kumar CM, Dodds C. Ống thông dưới Tenon bằng nhựa dùng một lần. Gây mê. 2001;56:399–400. doi: 10.1046/j.1365-2044.2001.01976-48.x. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]
- 15.Amin S, Minihan M, Lesnik-Oberstein S, Carr C. Một kỹ thuật mới để gây tê dưới Tenon trong phẫu thuật nhãn khoa. Br J Ophthalmol. 2002;86:119–20. doi: 10.1136/bjo.86.1.119. [DOI] [Bài báo miễn phí PMC] [PubMed] [Google Scholar]
- 16.El-Khayat A, Wakefield M, Boddy P, Prydal J. Kỹ thuật kim nhỏ để tiêm dưới Tenon trong gây tê nhãn khoa. Mắt. 2018;32:837–8. doi: 10.1038/eye.2017.286. [DOI] [Bài báo miễn phí PMC] [PubMed] [Google Scholar]
- 17.Ripart J, Metge L, Prat-Pradal D, Lopez FM, Eledjam JJ. Gây tê góc mắt trong bằng một mũi tiêm duy nhất lên lớp củng mạc (gây tê dưới mống): hình ảnh chụp cắt lớp vi tính. Anesth Analg. 1998;87:42–5. doi: 10.1097/00000539-199807000-00010. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]
- 18.Rous SM. Gây tê dưới Tenon đơn giản hóa: khối nhỏ với hiệu ứng khối lớn. J Cataract Refract Surg. 1999;25:10–5. doi: 10.1016/s0886-3350(99)80005-4. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]
- 19.Behndig A. Gây tê dưới Tenon bằng ống thông giữ lại trong phẫu thuật mắt kéo dài. J Cataract Refract Surg. 1998;24:1307–9. doi: 10.1016/s0886-3350(98)80219-8. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]

20.Lerch D, Venter JA, James AM, Pelouskova M, Collins BM, Schallhorn SC. Kết quả và tác dụng phụ của gây tê dưới Tenon bằng ống thông mềm trong 35.850 ca phẫu thuật thay thủy tinh thể khúc xạ/đục thủy tinh thể. Clin Ophthalmol. 2020;14:307–15. doi: 10.2147/OPTH.S234807. [DOI] [Bài báo miễn phí PMC] [PubMed] [Google Scholar]

21.Riad W, Ahmad N, Kumar CM. So sánh ống thông kim loại và ống thông mềm dưới Tenon. J Cataract Refract Surg. 2012;38:1398–402. doi: 10.1016/j.jcrs.2012.03.035. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]

22.Allman KG, Theron AD, Byles DB. Một kỹ thuật mới gây tê dưới Tenon ít xâm lấn không cần rạch. Gây mê. 2008;63:782–3. doi: 10.1111/j.1365-2044.2008.05592.x. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]

23.Kumar CM, Seet E. Phương pháp gây tê dưới Tenon không cần rạch hiệu quả và tiết kiệm chi phí. Indian J Anaesth. 2017;61:84–5. doi: 10.4103/0019-5049.198394. [DOI] [bài báo miễn phí PMC] [PubMed] [Google Scholar]

24.Fukasaku H, Marron JA. Gây tê tại chỗ: một phương pháp mới để gây tê tại chỗ ở mắt. J Cataract Refract Surg. 1994;20:468–71. doi: 10.1016/s0886-3350(13)80186-1. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]

25.Greenbaum S. Chương 1: Gây mê trong phẫu thuật đục thủy tinh thể. Trong: Greenbaum S., biên tập. Gây mê nhãn khoa. Philadelphia: WB Saunders; 1997. tr. 3–55.

26.Kumar CM. Giải phẫu nhãn cầu, hốc mắt và cấu trúc bên trong. Trong: Jaichandran VV, Kumar CM, Jagadeesh V, biên tập viên. Nguyên lý và thực hành gây mê nhãn khoa. Ấn bản lần thứ 1. New Delhi, Ấn Độ: Nhà xuất bản Y khoa Jaypee Brothers; 2017. tr. 3–14.

27.Vohra SB, Murray PI. Khô dưới tenon: một cuộc khảo sát toàn quốc tại Vương quốc Anh. Phẫu thuật nhãn khoa bằng laser hình ảnh. 2008;39:379–85. doi: 10.3928/15428877-20080901-16. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]

28. Roman SJ, Chong Sit DA, Boureau CM, Auclin FX, Ullern MM. Gây tê dưới Tenon: một kỹ thuật hiệu quả và an toàn. Br J Ophthalmol. 1997;81:673–6. doi: 10.1136/bjo.81.8.673. [DOI] [Bài báo miễn phí PMC] [PubMed] [Google Scholar]

29. McLure H, Bata S, Kumar C, Chabria R, Ahmed S, Williamson S. Phương pháp tiếp cận mũi dưới so với phương pháp tiếp cận thái dương dưới để điều trị khối dưới Tenon: A-393. Eur J Anaesthesiol. 2005;22:104. [Google Scholar]

30. Bergman L, Berglin L, Algvere PV, Laurell CG, Stenkula S. Gây tê dưới màng cứng rìa nhãn cầu bằng ống thông tưới rửa cùn. Laser phẫu thuật nhãn khoa. 1996;27:106–12. [PubMed] [Google Scholar]

31. Vohra SB. Tổng quan về hướng nhìn trong quá trình gây tê nội nhãn. Phẫu thuật nhãn khoa bằng tia laser. 2012;43:162–8. doi: 10.3928/15428877-20111215-02. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]

32. Alwitry A, Koshy Z, Browning AC, Kiel W, Holden R. Tác động của gây tê dưới Tenon lên áp suất nội nhãn. Mắt. 2001;15:733–5. doi: 10.1038/eye.2001.239. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]

33. Sohn HJ, Moon HS, Nam DH, Paik HJ. Ảnh hưởng của thể tích sử dụng trong gây tê dưới Tenon đến hiệu quả và áp suất nội nhãn trong phẫu thuật võng mạc. Ophthalmologica. 2008;222:414–21. doi: 10.1159/000161556. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]

34. Vallance JH, Patton N, Ferguson A, Bennett HG. Tác dụng của thuốc giảm áp lực nội nhãn Honan trong gây tê dưới Tenon. J Cataract Refract Surg. 2004;30:433–6. doi: 10.1016/j.jcrs.2003.11.030. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]

35. Winder S, Walker SB, Atta HR. Định vị siêu âm dịch gây tê trong các kỹ thuật dưới Tenon, quanh nhãn cầu và sau nhãn cầu. J Cataract Refract Surg.

1999;25:56–9. doi: 10.1016/s0886-3350(99)80011-x. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]

36.Niemi-Murola L, Krootila K, Kivisaari R, Kangasmäki A, Kivisaari L, Maunuksela EL. Định vị dung dịch gây tê cục bộ bằng hình ảnh cộng hưởng từ. Nhân khoa. 2004;111:342–7. doi: 10.1016/j.opthta.2003.05.026. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]

37.Ripart J, Benbabaali M, Muller L. Gây tê dưới Tenon. Nhân khoa. 2002;109:215–6. doi: 10.1016/s0161-6420(01)01000-4. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]

38.Patton N, Malik TY, Aslam TM, Vallance JH. Ảnh hưởng của thể tích sử dụng trong gây tê dưới Tenon đến hiệu quả và áp lực nội nhãn: một thử nghiệm lâm sàng ngẫu nhiên 3 mL so với 5 mL. Clin Exp Ophthalmol. 2004;32:488–91. doi: 10.1111/j.1442-9071.2004.00865.x. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]

39.Spiteri N, Sidaras G, Czanner G, Batterbury M, Kaye SB. Đánh giá chất lượng gây mê nhãn khoa. J Clin Anesth. 2015;27:285–9. doi: 10.1016/j.jclinane.2015.01.008. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]

40.Ripart J, Prat-Pradal D, Vivien B, Charavel P, Eledjam JJ. Hình ảnh gây mê trung gian cananthus episcleral (sub-Tenon). Lâm sàng Anat. 1998;11:390–5. doi: 10.1002/(SICI)1098-2353(1998)11:6<390::AID-CA4>3.0.CO;2-H. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]

41.Kumar CM, Eke T, Dodds C, Deane JS, El-Hindy N, Johnston R, và cộng sự. Gây tê tại chỗ cho phẫu thuật nhãn khoa. Hướng dẫn chung của Hội Gây mê Hoàng gia và Hội Nhân khoa Hoàng gia. 2012. <https://www.rcophth.ac.uk/wp-content/uploads/2014/12/2012-SCI-247-Local-Anaesthesia-in-Ophthalmic-Surgery-2012.pdf> . [DOI] [Bài báo miễn phí PMC] [PubMed]

42.Carrim ZI, Mackie G, Gallacher G, Wykes WN. Hiệu quả của povidone-iodine 5% trong 3 phút trước khi phẫu thuật đục thủy tinh thể. Eur J Ophthalmol.

2009;19:560–4. doi: 10.1177/112067210901900407. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]

43.Koerner JC, George MJ, Meyer DR, Rosco MG, Habib MM. Nồng độ và liều lượng Povidone-iodine trong phẫu thuật đục thủy tinh thể. *Surv Ophthalmol.* 2018;63:862–8. doi: 10.1016/j.survophthal.2018.05.002. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]

44.Frieman BJ, Friedberg MA. Thủng nhãn cầu liên quan đến gây tê dưới tenon. *Am J Ophthalmol.* 2001;131:520–1. doi: 10.1016/s0002-9394(00)00815-1. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]

45.Faure C, Faure L, Billotte C. Thủng nhãn cầu sau gây tê dưới Tenon không dùng kim. *J Cataract Refract Surg.* 2009;35:1471–2. doi: 10.1016/j.jcrs.2009.03.024. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]

46.Kallio H, Paloheimo M, Maunuksela EL. Xuất huyết và các yếu tố nguy cơ liên quan đến tắc nghẽn quanh nhãn cầu/hậu nhãn cầu: một nghiên cứu triển vọng trên 1383 bệnh nhân. *Br J Anaesth.* 2000;85:708–11. doi: 10.1093/bja/85.5.708. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]

47.Abramson DC. Hắt hơi đột ngột không báo trước trong quá trình gây tê quanh nhãn cầu dưới gây mê propofol. *Can J Anaesth.* 1995;42:740–3. doi: 10.1007/BF03012675. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]

48.Vohra SB, Good PA. Kích thích nhãn cầu thay đổi của cận thị trực là yếu tố nguy cơ gây tổn thương xuyên nhãn cầu trong quá trình gây tê quanh nhãn cầu. *Br J Anaesth.* 2000;85:242–5. doi: 10.1093/bja/85.2.242. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]

49.Edge R, Navon S. Thủng củng mạc trong quá trình gây tê quanh nhãn cầu và sau nhãn cầu: các yếu tố nguy cơ và kết quả sau 50.000 lần tiêm liên tiếp. *J Cataract Refract Surg.* 1999;25:1237–44. doi: 10.1016/s0886-3350(99)00143-1. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]

50. Ohno-Matsui K. Đề xuất phân loại tụ cầu sau dựa trên phân tích hình dạng mắt bằng chụp cộng hưởng từ ba chiều và chụp đáy mắt trường rộng. *Nhãn khoa*. 2014;121:1798–809. doi: 10.1016/j.opthta.2014.03.035. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]

51. Kumar CM, Seet E. Ngừng thuốc chống huyết khối trong quá trình gây tê vùng và phẫu thuật mắt: kẻ nói dối? *Br J Anaesth*. 2017;118:154–8. doi: 10.1093/bja/aew404. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]

52. Vohra SB. Các khối dưới Tenon so le: một phương pháp gây mê mới cho phẫu thuật lác mắt hai bên. *Phẫu thuật nhãn khoa bằng laser hình ảnh*. 2012;43:241–6. doi: 10.3928/15428877-20120102-07. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]

53. Lee RM, Thompson JR, Eke T. Các biến cố bất lợi nghiêm trọng liên quan đến gây tê tại chỗ trong phẫu thuật đục thủy tinh thể: Khảo sát quốc gia 1 năm về thực hành và biến chứng tại Vương quốc Anh. *Br J Ophthalmol*. 2016;100:772–6. doi: 10.1136/bjophthalmol-2015-307060. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]

54. Zheng D, Huang Z, Zhang G, Huang D, Lin G, Chen W. Tỷ lệ mắc và các yếu tố tác động của tình trạng mất nhận thức ánh sáng trong khi phẫu thuật dưới gây tê dưới Tenon ở bệnh nhân mắc bệnh hoàng điểm. *Mắt*. 2019;33:1784–90. doi: 10.1038/s41433-019-0491-2. [DOI] [bài báo miễn phí PMC] [PubMed] [Google Scholar]

55. Guijarro-Oria FJ, Gutierrez-Diaz E, Dorado-Lopez-Rosado AM, Montero-Rodriguez M, Lago-Llinas MD, Mencia-Gutierrez E. Nghiên cứu triển vọng về sự hợp tác và sự hài lòng trong phẫu thuật bệnh tăng nhãn áp dưới gây mê dưới Tenon. *Arch Soc Esp Oftalmol*. 2013;88:102–7. doi: 10.1016/j.oftal.2012.06.026. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]

56. Tsatsos M, Burnett CA, Broadway DC, Eke T. Gây tê tại chỗ cho các thủ thuật laser cyclodiode xuyên củng mạc: sự hài lòng của bác sĩ phẫu thuật và bệnh nhân với gây tê dưới Tenon và quanh nhãn cầu. Clin Exp Ophthalmol. 2011;39:472–3. doi: 10.1111/j.1442-9071.2010.02483.x. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]

57. Eke T. Gây mê phẫu thuật glaucoma. Trong: Jaichandran VV, Kumar CM, Jagadeesh V, biên tập viên. Nguyên tắc và thực hành gây mê nhãn khoa. New Delhi: Jaypee Bros; 2017.

58. Scott IU, McCabe CM, Flynn HW, Lemus DR, Schiffman JC, Reynolds DS, và cộng sự. Gây tê tại chỗ kết hợp an thần tĩnh mạch để phẫu thuật sửa chữa một số tổn thương nhãn cầu hở. Am J Ophthalmol. 2002;134:707–11. doi: 10.1016/s0002-9394(02)01692-6. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]

59. Scott IU, Gayer S, Voo I, Flynn HW, Jr., Diniz JR, Venkatraman A. Gây tê vùng với sự chăm sóc gây mê được theo dõi để phẫu thuật sửa chữa các chấn thương nhãn cầu hở đã chọn. Phẫu thuật nhãn khoa bằng tia laser. 2005;36:122–8. [PubMed] [Google Scholar]

60. McClellan AJ, Daubert JJ, Relhan N, Tran KD, Flynn HW, Jr., Gayer S. So sánh gây tê vùng và gây mê toàn thân trong phẫu thuật sửa chữa các chấn thương nhãn cầu hở tại Trung tâm Chuyển tuyến của Đại học. Ophthalmol Retin. 2017;1:188–91. doi: 10.1016/j.oret.2016.11.006. [DOI] [Bài báo miễn phí PMC] [PubMed] [Google Scholar]

61. Kumar CM. Khô dưới Tenon thể tích thấp. Gây mê. 2007;62:970–1. doi: 10.1111/j.1365-2044.2007.05241.x. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]

62. Schulenburg HE, Sri-Chandana C, Lyons G, Columb MO, McLure HA. Hyaluronidase làm giảm thể tích thuốc gây tê tại chỗ cho gây tê dưới Tenon. Br J Anaesth. 2007;99:717–20. doi: 10.1093/bja/aem272. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]

- 63.Kumar CM, Dodds C. Khối vùng nhãn khoa. Ann Acad Med Singap. 2006;35:158–67. [PubMed] [Google Scholar]
- 64.Kumar CM, Eid H, Dodds C. Gây tê dưới Tenon: biến chứng và cách phòng ngừa. Mắt. 2011;25:694–703. doi: 10.1038/eye.2011.69. [DOI] [Bài báo miễn phí PMC] [PubMed] [Google Scholar]
- 65.Kumar CM, Dodds C. Đánh giá khối dưới Tenon của Greenbaum. Br J Anaesth. 2001;87:631–3. doi: 10.1093/bja/87.4.631. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]
- 66.Kumar N, Jivan S, Thomas P, McLure H. Gây tê dưới Tenon bằng aspirin, warfarin và clopidogrel. J Cataract Refract Surg. 2006;32:1022–5. doi: 10.1016/j.jcrs.2006.02.035. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]
- 67.Benzimra JD, Johnston RL, Jaycock P, Galloway PH, Lambert G, Chung AK, và cộng sự. Kiểm toán đa trung tâm điện tử của Bộ dữ liệu Quốc gia về Đục thủy tinh thể của 55.567 ca phẫu thuật: thuốc chống tiểu cầu và thuốc chống đông máu. Mắt. 2009;23:10–6. doi: 10.1038/sj.eye.6703069. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]
- 68.Guise PA. Gây tê dưới Tenon: nghiên cứu triển vọng về 6.000 khối. Gây mê. 2003;98:964–8. doi: 10.1097/00000542-200304000-00025. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]
- 69.Malik A, Fletcher EC, Chong V, Dasan J. Gây tê tại chỗ trong phẫu thuật đục thủy tinh thể. J Cataract Refract Surg. 2010;36:133–52. doi: 10.1016/j.jcrs.2009.10.025. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]
- 70.Guay J, Sales K. Gây tê dưới Tenon so với gây tê tại chỗ trong phẫu thuật đục thủy tinh thể. Cochrane Database Syst Rev. 2015;8:CD006291. doi: 10.1002/14651858.CD006291.pub3. [DOI] [Bài báo miễn phí PMC] [PubMed] [Google Scholar]

71.Ryu JH, Kim M, Bahk JH, Do SH, Cheong IY, Kim YC. So sánh giữa gây tê vùng sau nhãn cầu, gây tê dưới Tenon và gây tê tại chỗ trong phẫu thuật đục thủy tinh thể. Eur J Ophthalmol. 2009;19:240–6. doi: 10.1177/112067210901900211. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]

72.Khoo BK, Lim TH, Yong V. Gây tê dưới Tenon so với gây tê sau nhãn cầu trong phẫu thuật đục thủy tinh thể. Laser phẫu thuật nhãn khoa. 1996;27:773–7. [PubMed] [Google Scholar]

73.Buys YM, Trope GE. Nghiên cứu triển vọng về gây tê dưới Tenon so với gây tê sau nhãn cầu trong phẫu thuật cắt trabeculectomy nội trú và phẫu thuật trong ngày. Nhãn khoa. 1993;100:1585–9. doi: 10.1016/s0161-6420(93)31440-5. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]

74.Lai MM, Lai JC, Lee WH, Huang JJ, Patel S, Ying HS, và cộng sự. So sánh tiêm thuốc gây tê tại chỗ vào khoang sau nhãn cầu và khoang dưới Tenon trong phẫu thuật võng mạc. Nhãn khoa. 2005;112:574–9. doi: 10.1016/j.opthta.2004.10.043. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]

75.Patton N, Malik TY, Aslam TM. Gây tê dưới màng cứng trong phẫu thuật đục thủy tinh thể: liều lượng thuốc còn lại là bao nhiêu? Anesth Analg. 2005;101:1012–4. doi: 10.1213/01.ane.0000168448.05964.06. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]

76.Eke T, Thompson JR. Biến chứng nghiêm trọng của gây tê tại chỗ trong phẫu thuật đục thủy tinh thể: Khảo sát quốc gia 1 năm tại Vương quốc Anh. Br J Ophthalmol. 2007;91:470–5. doi: 10.1136/bjo.2006.106005. [DOI] [Bài báo miễn phí PMC] [PubMed] [Google Scholar]

77.Clarke JP, Plummer J. Các biến cố bất lợi liên quan đến gây tê vùng nhãn khoa tại một bệnh viện giảng dạy ở Úc. Chăm sóc tích cực gây mê. 2011;39:61–4. doi: 10.1177/0310057X1103900109. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]

78. Kim SK, Andreoli CM, Rizzo JF, 3rd, Golden MA, Bradbury MJ. Bệnh lý thần kinh thị giác thứ phát do tiêm thuốc gây tê dưới tenon trong phẫu thuật đục thủy tinh thể. *Arch Ophthalmol.* 2003;121:907–9. doi: 10.1001/archophth.121.6.907. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]
79. Quantock CL, Goswami T. Tử vong có thể là nguyên nhân thứ phát do tắc nghẽn dưới Tenon. *Gây mê.* 2007;62:175–7. doi: 10.1111/j.1365-2044.2006.04894.x. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]
80. Ruschen H, Bremner FD, Carr C. Biến chứng sau khi gây tê dưới Tenon. *Anesth Analg.* 2003;96:273–7. doi: 10.1097/00000539-200301000-00054. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]
81. Ong-Tone L. Mô hình thực hành của các thành viên Hiệp hội Nhãn khoa Canada trong phẫu thuật đục thủy tinh thể: Khảo sát năm 2017. *Can J Ophthalmol.* 2018;53:1. doi: 10.1016/j.jcjo.2017.10.030. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]
82. Oshika T, Amano S, Araie M, Majima Y, Leaming DV. Xu hướng hiện tại trong phẫu thuật đục thủy tinh thể và khúc xạ ở Nhật Bản: Khảo sát năm 1999. *Jpn J Ophthalmol.* 2001;45:383–7. doi: 10.1016/s0021-5155(01)00333-1. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]
83. Wi JM, Moon HS, Kim KH, Shyn KH. Khảo sát năm 2012 của các thành viên KSCRS và KOS: xu hướng hiện tại trong phẫu thuật đục thủy tinh thể ở Hàn Quốc. *J Korean Ophthalmol Soc.* 2015;56:1181–7. [Google Scholar]
84. Pick ZS, Leaming DV, Elder MJ. Khảo sát phẫu thuật đục thủy tinh thể và khúc xạ lần thứ tư tại New Zealand: 2007. *Clin Exp Ophthalmol.* 2008;36:604–19. doi: 10.1111/j.1442-9071.2008.01869.x. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]
85. Wagle AA, Wagle AM, Bacsal K, Tan CS, Chee SP, Au, và cộng sự. Sở thích thực hành gây mê nhãn khoa trong phẫu thuật đục thủy tinh thể ở Singapore. *Singap Med J.* 2007;48:287–90. [PubMed] [Google Scholar]

86.Tam YS, Kumar CM, Au Eong KG, Yip CC, Cheng J. Xu hướng về kỹ thuật phẫu thuật đục thủy tinh thể và sở thích gây mê tại Singapore: khảo sát năm 2016. *Ann Acad Med Singap.* 2018;47:390–3. [PubMed] [Google Scholar]

87.El-Hindy N, Johnston RL, Jaycock P, Eke T, Braga AJ, Tole DM, và cộng sự. Bộ dữ liệu quốc gia về đục thủy tinh thể: Kiểm toán đa trung tâm điện tử của 55.567 ca phẫu thuật: kỹ thuật gây mê và biến chứng. *Mắt.* 2009;23:50–5. doi: 10.1038/sj.eye.6703031. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]

88.Chandradeva K, Nangalia V, Hugkulstone CE. Vai trò của bác sĩ gây mê trong phẫu thuật đục thủy tinh thể dưới gây tê tại chỗ ở Anh: một khảo sát toàn quốc. *Br J Anaesth.* 2010;104:577–81. doi: 10.1093/bja/aeq056. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]

89.Leaming DV. Phong cách thực hành và sở thích của các thành viên ASCRS - Khảo sát năm 2003. *J Cataract Refract Surg.* 2004;30:892–900. doi: 10.1016/j.jcrs.2004.02.064. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]

90.Vohra SB. Khối dưới Tenon Xích đạo: huấn luyện mô hình động vật. Xu hướng Chăm sóc Gây mê Khẩn cấp. 2015;5:141–5. [Google Scholar]

91.Chhabra A, Sinha R, Subramaniam R, Chandra P, Narang D, Garg SP. So sánh phương pháp gây tê dưới Tenon với fentanyl tiêm tĩnh mạch trong phẫu thuật võng mạc dịch kính ở trẻ em. *Br J Anaesth.* 2009;103:739–43. doi: 10.1093/bja/aep230. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]

92.Farmery AD, Shlugman D, Rahman R, Rosen P. Khối Sub-Tenon làm giảm nhu cầu giảm đau trong và sau phẫu thuật trong phẫu thuật võng mạc-võng mạc dưới gây mê toàn thân. *Eur J Anaesthesiol.* 2003;20:973–8. doi: 10.1017/s0265021503001571. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]

93.Sallam AAB, Donachie PHJ, Williamson TH, Sparrow JM, Johnston RL. Nghiên cứu về phẫu thuật võng mạc trong Cơ sở dữ liệu Nhân khoa Quốc gia của Học viện Nhân khoa Hoàng gia: báo cáo 5, kỹ thuật gây mê. *Br J Ophthalmol.*

2016;100:246–52. doi: 10.1136/bjophthalmol-2014-306467. [DOI] [PubMed]
[Google Scholar]

94. Bergman L, Backmark I, Ones H, von Euler C, Olivestedt G, Kvanta A, et al. Tiêm ropivacaine vào nang dưới Tenon trước phẫu thuật kết hợp với gây mê toàn thân trong phẫu thuật bong võng mạc. *Nhãn khoa*. 2007;114:2055–60. doi: 10.1016/j.ophtha.2006.12.031. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]

95. Seo IS, Seong CR, Jung G, Park SJ, Kim SY, Kim MM. Tác dụng của tiêm lidocaine dưới Tenon lên tình trạng kích động khi tỉnh dậy sau gây mê toàn thân trong phẫu thuật lác mắt ở trẻ em. *Eur J Anaesthesiol*. 2011;28:334–9. doi: 10.1097/EJA.0b013e3283426ed6. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]

96. Snir M, Bachar M, Katz J, Friling R, Weinberger D, Axer-Siegel R. *Kết hợp an thần propofol với truyền lidocaine/mercaine dưới Tenon trong phẫu thuật lác mắt ở người lớn. Mắt*. 2007;21:1155–61. doi: 10.1038/sj.eye.6702426. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]

97. *Viện Quốc gia về Sức khỏe và Chăm sóc Xuất sắc. Hướng dẫn NICE NG77—đọc thủy tinh thể ở người lớn: quản lý*. 2017. <https://www.nice.org.uk/guidance/ng77/evidence/full-guideline-pdf-4655997901>.

CÂU HỎI LƯỢNG GIÁ

1. Mô tả khoang bao tenon, chọn câu SAI
 - a. Ở phía trước, bao Tenon hợp nhất với kết mạc ngay sau rìa nhãn cầu.
 - b. Ở phía sau, bao Tenon hợp nhất với màng não xung quanh dây thần kinh thị giác và củng mạc tại lối ra của dây thần kinh thị giác.
 - c. Gần với dây thần kinh thị giác, khoang dưới Tenon được đi qua bởi các động mạch mi sau dài (cung cấp cho đầu dây thần kinh thị giác và màng mạch) và các

dây thần kinh mi sau (tạo cảm giác cho hầu hết các cấu trúc bên trong của nhãn cầu).

d. Các gân của sáu cơ vận nhãn xuyên qua bao khi chúng đi đến các điểm bám của chúng trên nhãn cầu.

Đáp án c

2. Tiếp cận khoang bao tenon, chọn vị trí phù hợp nhất

a. Mũi trên

b. Mũi dưới

c. Thái dương trên

d. Thái dương dưới

Đáp án b

3. Cách tiếp cận phần tư mũi dưới có thể gây tổn thương cho các cơ quan nào

a. Tổn thương cơ chéo dưới

b. Tổn thương thần kinh mi dài sau

c. Tổn thương tĩnh mạch nước

d. Tổn thương thần kinh thị giác

Đáp án c

4. Trong kỹ thuật gây tê dưới bao tenon, cơ ngoại nhãn nào sau đây bị ảnh hưởng sau cùng nhất

a. Cơ trực trên

b. Cơ chéo dưới

c. Cơ trực ngoại

d. Cơ chéo trên

Đáp án d

5. Cảnh trọng khi thực hiện kỹ thuật dưới bao tenon trong các trường hợp sau đây

a. Nhiễm trùng mắt

b. Sẹo ở kết mạc và/hoặc bao Tenon (ví dụ như bỏng hóa chất, pemphigoid sẹo mắt (OCP), phẫu thuật lác mắt trước đó hoặc đặt mảnh ghép củng mạc hoặc vòng bao quanh để bong võng mạc)

c. Mắt có củng mạc rất mỏng

d. Tất cả

Đáp án d

6. Thuốc không nên thêm vào với thuốc tê khi thực hiện kỹ thuật gây tê dưới tenon

a. Hyaluronidase

b. Adrenaline

c. Clonidine

d. Giãn cơ

Đáp án b

7. Các biến chứng đe dọa tính mạng cần cảnh giác khi thực hiện kỹ thuật này, dù hiếm

a. Tê liệt thân não

b. Co giật,

c. Rung thất và tử vong

d. Tất cả

Đáp án d

8. Các biến chứng đe dọa thị lực cần cảnh giác dù ít xảy ra hơn kỹ thuật tiêm hậu nhãn cầu

a. Xuất huyết hốc mắt và phù hốc mắt gây chèn ép thần kinh thị

b. Thủng củng mạc

c. Liệt cơ (đặc biệt là cơ trực dưới và cơ trực trong)

d. Tắc mạch võng mạc và màng mạch

e. Tất cả

Đáp án e

Bài 7

KỸ THUẬT GÂY TÊ DƯỚI BAO TENON

MỤC TIÊU

1. Nêu được ưu điểm và nhược điểm của kỹ thuật.
2. Trình bày được kỹ thuật.
3. Trình bày được các biến chứng và cách xử trí

I. ĐẠI CƯƠNG

Gây tê dưới bao Tenon là phương pháp bơm thuốc vào khoang Tenon ở vị trí cung $\frac{1}{4}$ dưới, phía trong nhãn cầu, cách rìa giác mạc $>5\text{mm}$ khi người bệnh nhìn lên trên và ra ngoài nhằm mục đích giảm đau, giảm vận động nhãn cầu.

Ưu điểm

An toàn, không tiêm nhầm vào mạch máu, không tiêm nhầm vào nhãn cầu, ít biến chứng.

Hiệu quả gây tê tốt: giảm đau tốt, giảm vận động nhãn cầu.

Giảm sự tăng áp lực nội nhãn so với gây tê cạnh nhãn cầu.

Rất an toàn đối với những người bệnh có trục nhãn cầu $>26\text{mm}$.

An toàn hơn trong trường hợp người bệnh dùng thuốc chống đông.

Nhược điểm

Giá thành cao.

Cần ít nhất 2 người mới thực hiện được thủ thuật.

Thời gian thực hiện thủ thuật lâu.

II. CHỈ ĐỊNH

Dùng để gây tê cho người bệnh cần phẫu thuật nối thông lệ mũi có hoặc không đặt ống silicon có hoặc không áp thuốc chống chuyển hóa hoặc nối thông lệ mũi nội soi.

Các phẫu thuật nội nhãn

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Người bệnh không hợp tác.

Người bệnh dị ứng với thuốc tê.

Người bệnh đã được phẫu thuật độn củng mạc.

Người bệnh đã được gây tê dưới bao Tenon trước đó.

Mộng thịt ở vị trí cung $\frac{1}{4}$ góc trong, dưới của nhãn cầu.

IV. CHUẨN BỊ

Người thực hiện kỹ thuật

Bác sĩ chuyên khoa mắt

Bác sĩ gây mê hoặc Cử nhân điều dưỡng/Kỹ thuật viên gây mê.

Phương tiện

Dung dịch Betadine 5%.

Thuốc tê, tra tại chỗ Dicain 1% hoặc Alcaine 0,5%.

Bơm tiêm 5ml kim rút thuốc.

Dung dịch thuốc tê: lidocain 2%.

Kim Steven hay kim nylon (loại dùng truyền tĩnh mạch) kích cỡ 20 hay 22G.

Vành mi.

Kìm không máu Morefields.

Kéo Westcott.

Găng tay vô trùng.

Người bệnh

Đúng tên tuổi và bệnh tại mắt cần phẫu thuật, đã được mặc quần áo đúng quy định.

Hồ sơ bệnh án

Đầy đủ xét nghiệm, thăm dò cận lâm sàng phục vụ chẩn đoán và gây tê phẫu thuật, biên bản duyệt mổ hợp pháp, giấy cam đoan phẫu thuật gây mê hồi sức...

V. CÁC BƯỚC TIỀN HÀNH

Kiểm tra hồ sơ

Xác định các vấn đề liên quan đến công tác gây mê hồi sức thông qua các xét nghiệm và thăm dò cận lâm sàng.

Kiểm tra người bệnh

Đúng tên tuổi, đúng bệnh, đúng mắt cần phẫu thuật. Người bệnh trước khi thực hiện thủ thuật gây tê cần được an thần bằng Midazolam và giảm đau bằng Fentanyl để giảm căng thẳng đến mức tối đa trước phẫu thuật.

Thực hiện kỹ thuật

Nhỏ tê bằng dung dịch tê tại chỗ (Dicain 1% hoặc Alcaine 0,5%).

Sát trùng Betadin 5%.

Người làm thủ thuật đeo găng vô trùng, đặt vành mi vào mắt cần gây tê.

Lấy thuốc tê: 5 ml lidocaine 2%.

Đề người bệnh nhìn lên trên và ra ngoài, cắt kết mạc ở vị trí $\frac{1}{4}$ dưới trong nhãn cầu cách rìa giác mạc 5mm.

Dùng kéo tách bao Tenon.

Đưa kim (đã gắn với bơm chứa thuốc tê) hướng 45 – 90 độ đến khi ngấp kim, tay trái cố định kim, tay phải bơm thuốc tê chậm đến khi được 3ml kiểm tra độ căng của nhãn cầu để quyết định dừng lại hay bơm tiếp thuốc tê.

VI. THEO DÕI TAI BIẾN

- Phù kết mạc: xử trí nhẹ với áp lực nhẹ lên vùng kết mạc bị phù để tránh tình trạng phù lan tỏa rộng ra xung quanh.
- Xuất huyết dưới kết mạc có thể tự khỏi mà không cần phải dùng thêm bất kì loại thuốc gì.

CÂU HỎI LƯỢNG GIÁ

1. Kỹ thuật tiêm dưới bao tenon gồm các đặc điểm sau, TRỪ

- a. Gây tê dưới bao Tenon là phương pháp bơm thuốc vào khoang Tenon ở vị trí cung $\frac{1}{4}$ dưới, phía trong nhãn cầu.
- b. Vị trí tiêm cách rìa giác mạc $>5\text{mm}$ khi người bệnh nhìn lên trên và ra ngoài
- c. Không an toàn đối với những người bệnh có trục nhãn cầu $>26\text{mm}$
- d. An toàn, không tiêm nhầm vào mạch máu, không tiêm nhầm vào nhãn cầu, ít biến chứng

Đáp án c

2. Các chống chỉ định của kỹ thuật này, chọn câu SAI

- a. Người bệnh dị ứng với thuốc tê.
- b. Người bệnh đã được phẫu thuật độn củng mạc.
- c. Mộng thịt ở vị trí cung $\frac{1}{4}$ góc ngoài, dưới của nhãn cầu
- d. Người bệnh đã được gây tê dưới bao Tenon trước đó.

Đáp án c

3. Biến chứng thường gặp là

- a. Phù kết mạc
- b. Xuất huyết dưới kết mạc
- c. Thủng nhãn cầu
- d. Cả a và b

Đáp án c