

Chương 14

GÂY MÊ PHẪU THUẬT TIẾT NIỆU SINH DỤC

Michael A. Gorena, MD and David G. Mann, MD

Người dịch: BS Phạm Thị Ngọc Diễm, BS Phan Thị Minh Tâm

Bệnh nhân cần phẫu thuật vì những bệnh lý đường tiết niệu là khá nhiều. Đa số các phẫu thuật này được thực hiện trong phẫu thuật chương trình, nhưng có một số trường hợp khẩn cấp (ví dụ xoắn tinh hoàn, bí tiểu cấp). Thường những bệnh nhân này không cần làm các xét nghiệm nhiều, vì đây là các trẻ khỏe mạnh. Tuy nhiên, nếu bệnh nhân có dị tật bẩm sinh khác ngoài các vấn đề về đường tiết niệu hoặc bị các hội chứng, thì việc đánh giá trước phẫu thuật phải bao gồm đánh giá các dị tật liên quan (ví dụ: đường thở, thần kinh, phổi, tim, gan, thận, huyết học, cơ xương khớp, ...) để xác định xem những dị tật này có ảnh hưởng đến kỹ thuật gây mê sẽ được sử dụng không.

Suy thận cấp hoặc mãn tính là một phần của nhiều vấn đề tiết niệu. Nói chung, *suy thận cấp* làm suy giảm khả năng của thận là thải nước hoặc giữ nước, chất điện giải, và các sản phẩm chuyển hóa. Suy thận được phân loại theo vị trí giải phẫu của cơ quan bài tiết: trước thận (giảm tưới máu thận), tại thận hoặc trong thận (từ tổn thương cấu trúc đến nhu mô thận), và sau thận (tắc nghẽn đường tiết niệu phía dưới). Có thể có kèm theo rối loạn nước – điện giải ở hai khoang: nội mạch và/hoặc ngoại mạch, gây ra tình trạng thiếu dịch hoặc ứ dịch ở một hoặc cả hai khoang này. Khi nghi ngờ trẻ bị suy thận, cần phải làm xét nghiệm để xác định chất điện giải nào (nếu có) bất thường. Trong khi nồng độ các chất điện giải có thể bất thường, thì tăng kali máu là mối quan tâm đặc biệt bởi vì nó có thể đe dọa đến tính mạng. Suy thận thường đi kèm với chứng nhiễm toan. Do đó, đánh giá tình trạng toan/kiềm của bệnh nhân trước khi phẫu thuật là rất quan trọng.

Bệnh nhân với *vấn đề tiết niệu mãn tính* có vấn đề về sinh lý bệnh học tương tự như những người có suy thận cấp (tức là các bất thường về nước và điện giải, nhiễm toan); tuy nhiên, các cơ quan khác có nhiều khả năng bị tổn thương ở bệnh nhân suy thận mạn tính. Nếu có thể, một số bệnh nhân suy thận mạn tính sẽ được điều trị thay thế thận (lọc máu). Nhiều bệnh nhân này bị giảm thể tích ngay sau khi được lọc máu. Do đó, điều quan trọng là xác định tình trạng thể dịch của bệnh nhân trước khi phẫu thuật (xem Chương 1). Đối với các ca mổ chương trình, bệnh nhân nên được lọc máu một ngày trước khi phẫu thuật. Điều này giảm thiểu khả năng bệnh nhân bị thiếu hoặc thừa dịch vào thời điểm phẫu thuật. Việc thừa dịch có thể gây tăng huyết áp và phù phổi. So sánh "trọng lượng khô" của bệnh nhân (trọng lượng khi bệnh nhân chưa bị truyền dịch quá nhiều) với

cân nặng hiện tại sẽ giúp bác sĩ gây mê xác định tình trạng thể dịch của bệnh nhân. Ta cần lưu ý các vấn đề ở bệnh nhân điều trị thay thế thận bao gồm thiếu máu và bệnh lý đông máu. Do đó, mức hemoglobin và tình trạng đông máu của bệnh nhân cần được xác định, khi có thể, trước khi thực hiện can thiệp phẫu thuật xâm lấn. Dựa trên kết quả của các xét nghiệm này và khả năng xuất huyết trong phẫu thuật, ta có thể dự trù các chế phẩm máu phù hợp ngay lập tức. Cao huyết áp hệ thống cũng thường thấy ở bệnh nhân suy thận mạn, và có thể đã lâu. Vì những thay đổi này là mạn tính, nên duy trì huyết áp trong khoảng 20% so với huyết áp ban đầu của bệnh nhân, ngay cả khi tăng lên. Mục tiêu là giữ huyết áp bệnh nhân trong khi gây mê là ở mức huyết áp cơ bản tăng lên của bệnh nhân, không phải các giá trị huyết áp bình thường của các bệnh nhân lý tưởng. Với mục đích là đảm bảo huyết áp đủ để duy trì tưới máu cho các cơ quan nội tạng (đặc biệt là não). Điều này được thực hiện tốt nhất bằng cách duy trì áp lực động mạch trong phạm vi bình thường của bệnh nhân.

Các Phẫu Thuật Đặc Trưng

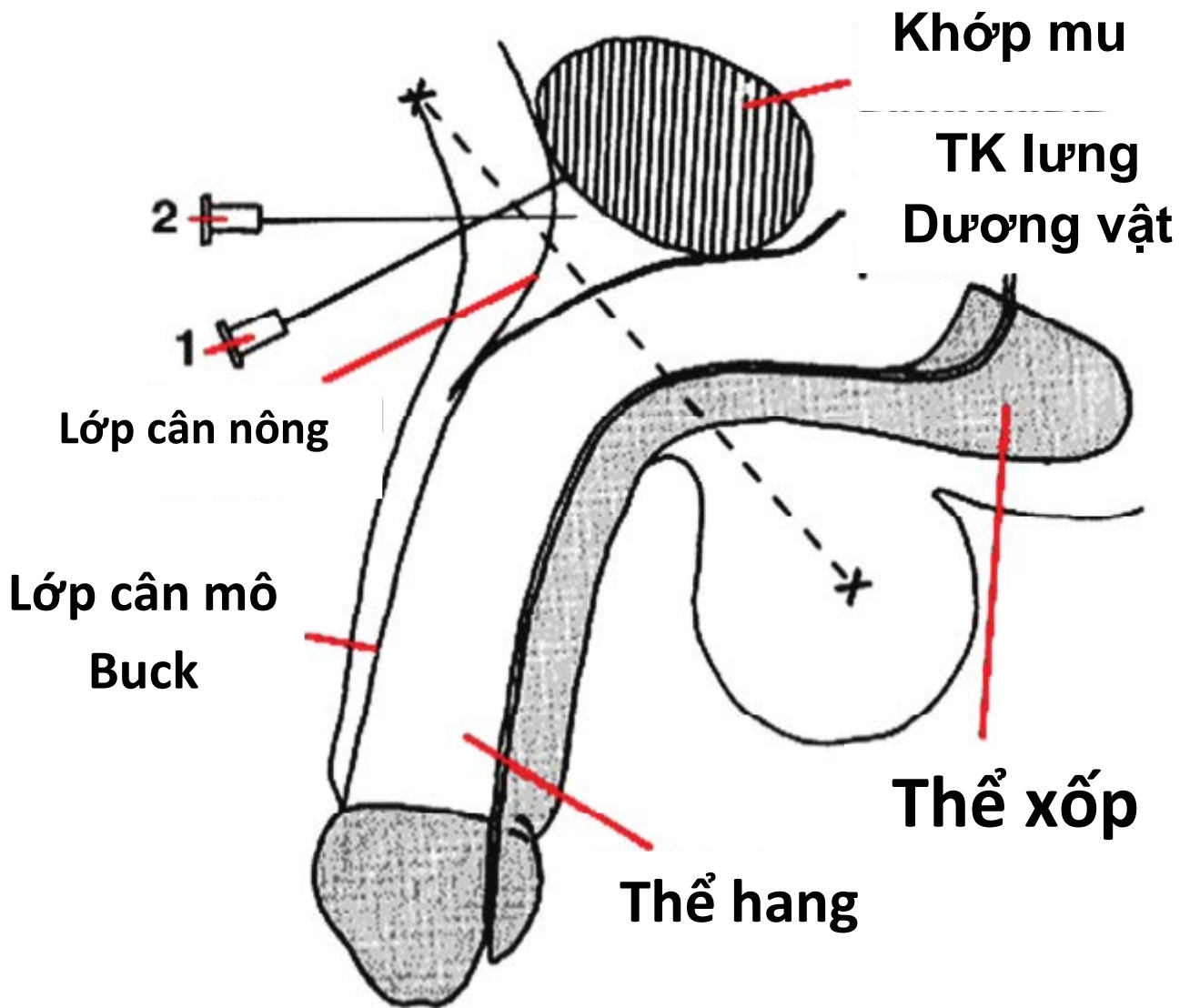
Cắt da quy đầu

Trong nhiều thế kỷ *cắt da quy đầu* đã được thực hiện vì lý do tôn giáo hoặc văn hoá và các chỉ định y khoa. Do đó, đây là một trong những phẫu thuật được thực hiện rộng rãi nhất trên toàn thế giới. Các lợi ích y tế trong cắt bao quy đầu bao gồm giảm số ca nhiễm trùng đường tiểu, một số biện pháp bảo vệ chống lại các bệnh lây truyền qua đường tình dục,^{1,2} giảm tỷ lệ mắc bệnh ung thư dương vật,³ và có thể cải thiện vấn đề vệ sinh.^{4,5} Với mong muốn giảm số ca nhiễm trùng đường tiểu ở trẻ sơ sinh bị bệnh tiết niệu bẩm sinh, bao gồm những trẻ bị trào ngược bàng quang - niệu quản ở mức cao và van niệu đạo sau. Những lợi ích của cắt bao quy đầu phải được cân nhắc trước những biến chứng tiềm ẩn, bao gồm chảy máu, nhiễm trùng, xơ chít hẹp, và các biến chứng của gây mê.

Tại Hoa Kỳ, cắt bao quy đầu thường được tiến hành bởi bác sĩ sản khoa hoặc bác sĩ nhi khoa vào ngày đầu tiên hoặc thứ hai sau sinh bằng cách sử dụng một kẹp Gomco® hoặc Plastibell®. Có thể gây mê nhẹ hoặc không gây mê. Tuy nhiên, do nhận thức ngày càng tăng rằng trẻ sơ sinh có cảm nhận đau, nên đa số các thủ thuật này được thực hiện dưới gây tê thần kinh dương vật (Hình 14-1).

Chương 14: GÂY MÊ PHẪU THUẬT TIẾT NIỆU SINH DỤC

Hình 14-1: Giải phẫu vùng dương vật và kỹ thuật gây mê



Gây mê thần kinh dương vật được thực hiện sau khi sát trùng da trên khớp mu. Kim được đâm vào ở góc 30° so với đường giữa ở mức bờ dưới của khớp mu và đi ra phía sau. Khi kim xuyên qua lớp cân mạc nông và mô Bucks, bác sĩ gây mê sẽ cảm thấy hai tiếng "pop" khác biệt. Nếu kim đâm phải đường dưới của khớp mu, ta rút ra và đi nhẹ nhàng hơn xuống phía dưới. Khi kim vượt quá tiếng "pop" thứ hai, hút nhẹ nhàng để xác định kim không có máu chảy ngược ra. Sau đó tiêm 0.25 ml/kg bupivacaine 0.25%. Lượng thuốc lớn có thể gây chèn ép dây thần kinh và mạch máu dương vật và sẽ gây tổn thương. e-safe-anaesthesia.org, với sự cho phép.

Những bệnh nhân bị cắt bao quy đầu mà không được gây tê hay gây mê thì nhạy cảm nhiều hơn với kích thích đau đớn sau này trong cuộc đời⁶; do đó, nên thực hiện vô cảm khi cắt bao quy đầu từ trẻ sơ sinh đến cả trẻ lớn và người lớn. Có thể gây tê tùy sống để cắt bao quy đầu, nhưng hầu hết là dưới gây mê tổng quát. Phương thức kiểm soát đau sau mổ bao gồm tê gốc dương vật (xem trên) hoặc tê xương cụt; thường được bổ sung bằng thuốc giảm đau dạng tiêm tĩnh mạch. Khi không thể sử dụng các kỹ thuật tê vùng, ta có thể tiêm tĩnh mạch thuốc á phiện kết hợp với thuốc giảm đau không steroid. Mặc dù đã có nhiều biện pháp giảm đau nhưng không có kỹ thuật nào được chứng minh là tốt hơn các phương pháp khác. Một tổng quan dữ liệu gần đây của Cochrane cho thấy không có sự khác biệt giữa tê xương cụt hoặc tê gốc dương vật và các thuốc giảm đau tĩnh mạch đơn thuần. Nhưng các nhà nghiên cứu đã lưu ý rằng thiếu các bằng chứng tốt, các thử nghiệm mẫu còn nhỏ và phương pháp luận kém⁷.

Sửa chữa tật lỗ tiểu thấp – tật cong dương vật

Tật lỗ tiểu thấp là sự bất thường của lỗ mở niệu đạo hoặc lỗ sáo trên dương vật. Lỗ mở này thường nằm ở mặt bụng dương vật, nhưng có thể xảy ra trên các tuyến, thân của dương vật hoặc bìu hoặc đáy chậu. Tỷ lệ tật lỗ tiểu thấp từ 0,3% đến 0,7% trong số trẻ trai sinh sống⁸ và phổ biến hơn ở chủng người da trắng⁹. Chẩn đoán được thực hiện trong khám lâm sàng trẻ sơ sinh thông thường. Nếu trẻ trai bị chứng tinh hoàn ẩn, thì có thể có một rối loạn phát triển sinh dục. Siêu âm khung chậu sẽ xác định sự hiện diện của tuyến sinh dục và có thể có cả tử cung. Những phát hiện này được hỗ trợ bởi xét nghiệm nhiễm sắc thể (karyotype).

Phẫu thuật điều chỉnh tật lỗ tiểu thấp thường được thực hiện trong một thì; tuy nhiên, đối với các ca phức tạp hơn cần phẫu thuật nhiều thì, mỗi thì mổ kéo dài một vài giờ. Theo khuyến cáo hiện tại của Học viện Nhi khoa Hoa Kỳ là nên thực hiện phẫu thuật này trước 18 tháng tuổi, sau khi giới tính được xác định.^{10,11} Nói chung, phẫu thuật được thực hiện từ 3 đến 18 tháng tuổi. Những can thiệp sớm hơn (3 - 6 tháng) có thể liên quan đến việc làm lành vết thương vì những trẻ này sản sinh ít cytokine kháng viêm hơn.¹² Nếu cần một lần can thiệp thứ hai; nên được thực hiện sau khi vết thương đã lành.

Một số bác sĩ thích gây mê đặt nội khí quản hơn là gây tê tùy sống hoặc tê xương cụt cho các phẫu thuật này, do trẻ còn nhỏ và thời gian phẫu thuật kéo dài. Vì phẫu thuật này không cần dẫn cơ, nên ta cũng có thể gây mê qua mặt nạ thanh quản. Có thể giảm đau hậu phẫu tốt với gây tê khoang xương cụt (xem bên dưới). Với liều thuốc tê là 1ml/kg dung dịch ropivacaine 0.2% hoặc bupivacaine 0.25%. Có thể thêm 1 mcg/kg clonidine không chứa chất bảo quản để tăng thêm tác dụng thuốc tê hoặc kéo dài thời gian tác dụng (Xem Chương 21). Việc gây tê xương cụt trước khi rạch da phẫu thuật cho phép gây tê được xem là một phần của kỹ thuật gây mê cân bằng.

Chương 14: GÂY MÊ PHẪU THUẬT TIẾT NIỆU SINH DỤC

Điều này mang lại một số lợi ích, bao gồm giảm liều thuốc mê bốc hơi (bệnh nhân tỉnh mê nhanh hơn) và việc giảm đau tốt. Với thời gian của các phẫu thuật này, theo kinh nghiệm của tác giả, ta có thể thêm một nửa liều thuốc tê ban đầu vào khoang cùng khi kết thúc phẫu thuật. Ví dụ, nếu 10ml ropivacaine 0.2% được tiêm vào đầu khi làm thủ thuật, thì 5ml ropivacaine 0.2% sẽ được tiêm vào cuối. Điều này giúp giảm liều ropivacaine vào cuối cuộc mổ mà lại kéo dài thời gian giảm đau hậu phẫu và giới hạn độc tính thuốc gây tê.

Bướu Wilms

U nguyên bào thận (nephroblastoma), còn được gọi là *bướu Wilms*, là khối u tạng đặc phổ biến thứ hai ở trẻ em, sau u nguyên bào thần kinh. Tuy nhiên, đây là trường hợp u ác tính nguyên phát ở thận chủ yếu ở trẻ em. Nó xảy ra ở khoảng tám trẻ em trên mỗi triệu trẻ sinh ra và thường biểu hiện như là một tổn thương đơn độc ở 3 – 4 tuổi. Đôi khi là khối u 2 bên ở trẻ nhỏ tuổi hơn, hơi nghiêng về phái nữ, với tỷ lệ nam/nữ 0,92 : 1. Nguy cơ bị khối u Wilms ở người châu Phi cao hơn người gốc da trắng và những người châu Á có tỷ lệ thấp nhất. Mặc dù hầu hết các khối u Wilms là do đột biến lẻ tẻ, khoảng 1,5% trường hợp có mối quan hệ gia đình. Gần 10% trong số tất cả các trường hợp u Wilms đều có liên quan đến hội chứng di truyền. Bao gồm hội chứng WAGR (Wilms tumor / Aniridia / Genitourinary abnormalities / Retardation) (30-50% trường hợp), hội chứng Denys-Drash (khoảng 90% trường hợp), và hội chứng Beckwith - Wiedemann (trên 90% trường hợp).¹³ Chậm phát triển trí tuệ (WAGR), hội chứng thận hư (do bệnh thận xơ hóa màng đáy và bệnh thận tiến triển, hội chứng Denys - Drash), bệnh khổng lồ, tật lưỡi to, và hạ đường huyết (hội chứng Beckwith - Wiedemann BWS) là những đặc điểm rất quan trọng đối với các bác sĩ gây mê.

Các khối u Wilms thường là những khối u bụng không đau. Tuy nhiên, bệnh thường biểu hiện bằng các triệu chứng chán ăn, nôn, khó chịu, tăng huyết áp, tiểu máu vi thể và hiếm hơn là bệnh von Willebrand loại 1 (xem Chương 4). Chẩn đoán dựa vào siêu âm bụng, tiếp theo là chụp cắt lớp (CT) hoặc thường hơn là chụp cộng hưởng từ (MRI). Nếu không có những phương tiện hình ảnh học này thì chẩn đoán thường được thực hiện bởi nội soi thám sát ổ bụng. Sinh thiết mô không thông dụng vì làm tăng nguy cơ lan khối u ra và di căn.

Ở Hoa Kỳ, phần lớn bệnh nhân được phẫu thuật cắt bỏ khối u trước khi làm hóa trị liệu. Phẫu thuật viên cố gắng loại bỏ nguyên khối u mà không làm vỡ bọc khối u.¹⁴ Để làm được điều này, phương pháp tiếp cận là rạch da đường ngang rộng dưới bờ sườn, qua màng bụng, nên gây ra những cơn đau đáng kể sau mổ khi trẻ tỉnh. Có thể chảy máu lượng lớn trong quá trình cắt bỏ khối u vì khối u có thể lan rộng vào các mạch máu thận, tĩnh mạch chủ dưới và đôi khi vào tâm nhĩ phải.

Hoá trị được thực hiện trước mổ khi đứa trẻ có một quả thận độc nhất hoặc thận hình móng ngựa, nếu khối u ở hai bên, xâm lấn vào TM chủ dưới hoặc tâm nhĩ phải, được coi là không thể cắt bỏ được vì kích thước quá to, hoặc có suy hô hấp do di căn phổi. Xạ trị có được bổ sung điều trị cho bệnh nhân hay không thì phụ thuộc vào giai đoạn ung thư lúc chẩn đoán ban đầu.¹⁵

Một số thuốc hoá trị được sử dụng để điều trị những khối u này có thể ảnh hưởng đến gây mê, bao gồm vincristine, doxorubicin, và dactinomycin. Tia xạ cũng có thể gây ảnh hưởng. Tác dụng phụ được biết đến của các thuốc này bao gồm độc tính thần kinh (vincristine), độc tính trên tim, viêm cơ tim, và viêm màng ngoài tim (doxorubicin), độc gan (dactinomycin) và xơ hóa phổi với sẹo vùng điều trị (chùm tia bức xạ bên ngoài).¹⁶ Bác sĩ gây mê phải tìm kiếm cẩn thận các dấu hiệu hoặc các triệu chứng của những phản ứng phụ này. Như độc thần kinh do vincristine, độc tim, viêm cơ tim và viêm màng ngoài tim do doxorubicin, độc gan do dactinomycin, và xơ phổi với sẹo vùng xạ trị do tia xạ.¹⁶ Việc không nhận ra chúng có thể gây tử vong cho bệnh nhân.

Trẻ bị u Wilms thường khoẻ mạnh. Việc cắt bỏ khối u sẽ là điều trị đầu tiên trong một loạt các can thiệp y tế mà chúng phải trải qua. Do đó, tiền mê với thuốc chống lo âu, gây quên (ví dụ midazolam) rất có lợi cho trẻ bệnh. Gây mê đặt nội khí quản thường được chọn, do đường rạch da vùng bụng lớn và cần thuốc dẫn cơ để dễ dàng tiếp cận phẫu trường. Cần các đường truyền tĩnh mạch (IV) đủ lớn, vì nguy cơ chảy máu từ khối u và/hoặc rạch mạch máu có thể xảy ra. Các chế phẩm máu nên được chuẩn bị sẵn trước khi phẫu thuật bắt đầu. Ít nhất phải có một đường truyền tĩnh mạch lớn ở chi trên, vì có thể cần phải kẹp tĩnh mạch chủ dưới để kiểm soát chảy máu. Các tác động gây mê trong mổ bao gồm: giảm thông khí phổi, do áp lực trong bụng tăng lên; thay đổi lượng dịch lớn giữa các khoang (xem Chương 3) xảy ra khi bù khối lượng lớn dịch và mở bụng; xuất huyết lượng lớn; tiếp theo là rối loạn đông máu (Xem chương 4); tổn thương mạch máu lớn và/hoặc kẹp tĩnh mạch chủ dưới tạm thời; hạ thân nhiệt; và thuyên tắc phổi ở những bệnh nhân có tăng sinh mạch máu trong khối u. Giảm đau sau mổ có thể bằng thuốc á phiện tĩnh mạch, nhưng gây tê ngoài màng cứng thường được ưa thích hơn (xem Chương 21 và bên dưới). Với vết mổ ngang bụng lớn, gây tê ngoài màng cứng giúp hồi phục chức năng bình thường của phổi, vận động sớm, và chức năng dạ dày - ruột trở về bình thường sớm.

Chương 14: GÂY MÊ PHẪU THUẬT TIẾT NIỆU SINH DỤC

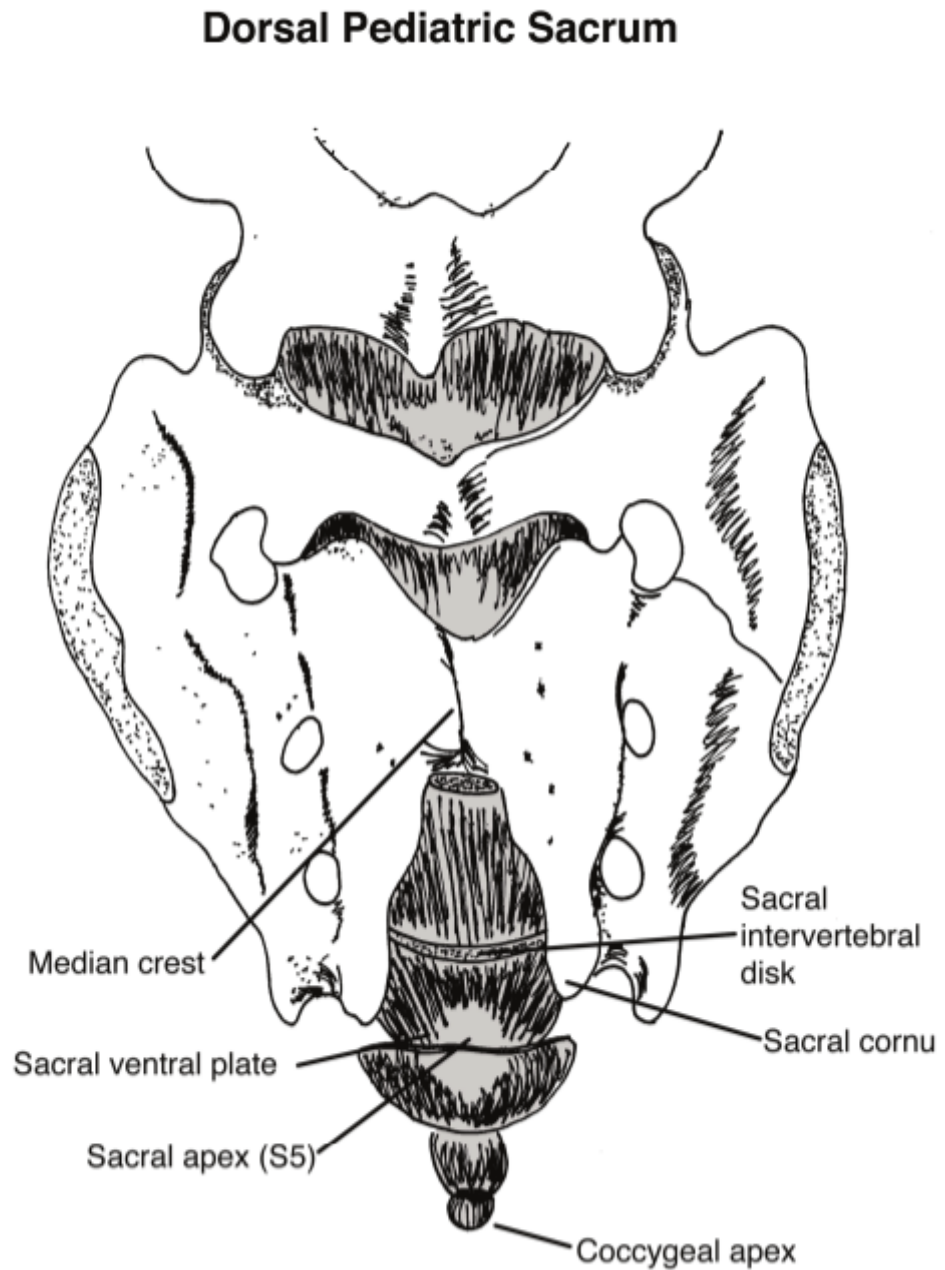
Gây tê trực thần kinh / Kỹ thuật giảm đau

Gây tê khoang xương cùng

Gây tê xương cùng thường được sử dụng để làm giảm đau cho trẻ sơ sinh và trẻ nhỏ phẫu thuật hệ tiết niệu. Thường được dùng phối hợp với gây mê tổng quát. Gây tê trực thần kinh cho phép sử dụng thuốc gây mê hơi ít hơn trong suốt cuộc mổ. Ngoài ra, nó làm giảm nhu cầu sử dụng thuốc á phiện chu phẫu hoặc là không cần thiết phải sử dụng, điều này tạo điều kiện tỉnh mê nhanh và giảm / tránh tác dụng phụ của thuốc á phiện như buồn nôn, ói mửa, tắc ruột, và ngứa.

Gây tê xương cùng được thực hiện với trẻ ở tư thế nằm nghiêng bên; cả hai đùi và đầu gối đều cong. Điểm mốc giải phẫu là lỗ xương cùng; một "khe hở" nằm giữa đốt xương cùng thứ 5 (Hình 14-2, 14-3). Các sừng này được đánh dấu như hai điểm xương nổi lên khoảng 0,5 cm hai bên và nằm ở phía đầu nếp gấp liên kết (nếp nhăn của mông).

Hình 14: Giải phẫu vùng xương cùng ở trẻ nhỏ



Hình trên mô tả giải phẫu bản xương cùng. Gây tê khoang xương cùng được thực hiện khi chích được kim ở vị trí chính giữa và phía dưới 2 sừng xương cùng (sacral cornu). Xem bài viết.

Chương 14: GÂY MÊ PHẪU THUẬT TIẾT NIỆU SINH DỤC

Hình 14-3: Tê xương cùng ở trẻ em



Thực hiện tê xương cùng ở trẻ em. Dùng kim 22G tiêm vào khoang cùng sau khi sát trùng da vùng lưng. Khi đầu kim đã vào khoang, đẩy catheter vào và rút nòng kim ra. Điều này làm giảm nguy cơ tổn thương khoang dưới nhện. Nối đốc kim với ống tiêm vô trùng để tiêm thuốc gây tê trong và sau phẫu thuật (xem bên dưới). Hình ảnh của Maurice Zwass, MD

Nếu khó xác định được sừng cùng, có thể sờ từ xương cụt và ngón tay trượt về phía đầu thấy một "chỗ lõm". Dùng kim ngắn có vạch 22G hoặc kim chích mạch máu đưa vào lỗ cùng (khoảng cách giữa 2 sừng) 1 góc 45°. Khi kim xuyên qua dây chằng cùng cụt ta cảm nhận tiếng "pop"; nếu dùng kim có đầu vát ngắn ta càng dễ cảm nhận hơn. Ta hạ góc của kim từ 45° xuống 0° (song song với trục của cột sống). (có thể luồn catheter vào sâu hơn). Sau đó, đẩy kim vào vài milimet vì khoang màng cứng ở trẻ sơ sinh nằm thấp hơn (L₂ hoặc L₃) so với người lớn (L₁) (xem Chương 10); nếu đẩy kim cao quá về phía đầu ta có thể làm thủng màng cứng ở trẻ dưới 5 – 6 tuổi. Gắn bơm tiêm vào đốc kim, hút ngược kiểm tra không thấy máu và / hoặc dịch não tủy; bơm thuốc tê vào khoang cùng, nên rút piston kiểm tra nhiều lần trong và trước mỗi lần tiêm thêm.

Liều tối ưu và lượng thuốc dùng trong khoang cùng đã được nghiên cứu rộng rãi. Takasaki và các cộng sự¹⁷ công bố công thức xác định lượng thuốc cần thiết để đạt được mức độ tê mong muốn (bằng phương pháp khoan da).

Lượng thuốc tê (ml) = 0,05ml/kg/mỗi khoanh da

Một kỹ thuật khác được mô tả bởi Armitage bao gồm: 0,5ml/kg đối với mức tê đoạn thắt lưng cùng, 1ml/kg đối với tê đoạn ngực thắt lưng, và 1,25ml/kg đối với tê đoạn giữa ngực.¹⁸ Bupivacaine 0,25% (thể tích tối đa 20ml) thường được sử dụng nhất. Thể tích thuốc ảnh hưởng đến mức độ phong bế; nồng độ thuốc ảnh hưởng đến cường độ phong bế. Điều quan trọng là không nên quá 3mg/kg ropivacaine hoặc bupivacaine để tránh gây ngộ độc thuốc tê. Trẻ dưới 6 tháng tuổi dùng liều thấp hơn vì nồng độ alpha-1-glycoprotein thấp. Điều này làm tăng nồng độ thuốc tê tự do trong huyết tương và gây ngộ độc.

Thuốc dùng phối hợp với thuốc tê để kéo dài hoặc bổ sung tác dụng phong bế gồm fentanyl 1 – 2 mcg/kg, morphine không chất bảo quản 30 – 70 mcg/kg, epinephrine (1: 200.000) và/hoặc clonidine không chất bảo quản 0,5 – 1 mcg/kg. Giảm liều thuốc tê khi mức độ giảm đau mong muốn ở dưới rôn; liều cao hơn được lựa chọn khi cần giảm đau ở trên rôn.

Khi phẫu thuật kéo dài hơn 3 - 4 giờ, ta có thể lặp lại liều thuốc tê ở cuối cuộc mổ. Bằng cách lưu lại catheter nối với ống vô trùng, và dán bằng băng keo trong vô khuẩn. Ở bệnh viện của tác giả, sau khi mổ khoảng 2,5 - 3 giờ thường tiêm thêm nửa liều thuốc tê ban đầu (xem ở trên). Nếu có máy bơm truyền tự động dành cho việc phong bế trục thần kinh, ta có thể truyền thuốc liên tục 0,2 – 0,4 mg/kg/giờ dung dịch ropivacaine 0,1% - 0,2% hoặc bupivacaine 0,1% - 0,2% có thể được sử dụng. Giảm 30% liều đối với trẻ < 6 tháng tuổi¹⁹.

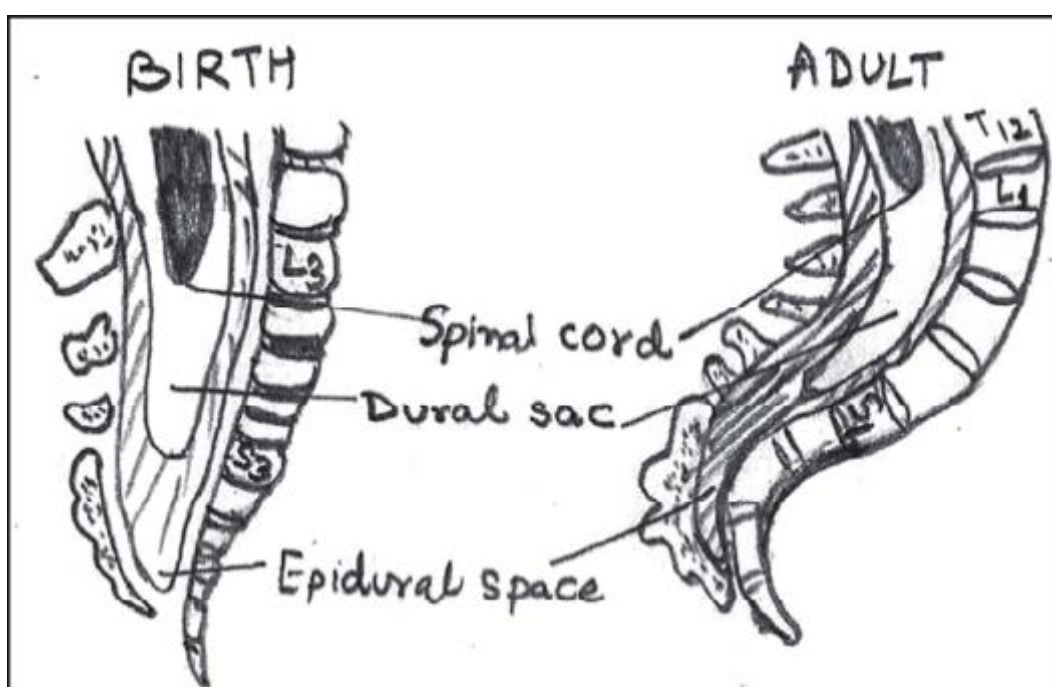
Gây tê tủy sống

Gây tê tủy sống (trong màng tủy) đã được sử dụng ở trẻ em trong gần một thế kỷ nay (xem chương 21) và thường là phương pháp vô cảm duy nhất cho nhiều phẫu thuật tiết niệu. Gây tê tủy sống đặc biệt hữu ích cho phẫu thuật thoát vị bẹn ở trẻ sơ sinh non tháng bởi vì nó làm giảm ngưng thở sau mổ ở những bệnh nhân này.^{20,21} Mặc dù vậy, vẫn nên theo dõi trẻ qua đêm trong một đơn vị có monitor theo dõi cho dù sử dụng kỹ thuật vô cảm nào. Một số trẻ có thể ngưng thở sau mổ bất kể thuốc giảm đau nào được sử dụng. Một ưu điểm khác của tê tủy sống là trẻ có thể uống nước đường trong vòng hai giờ trước mổ. Để giúp trẻ nằm yên khi gây tê tủy sống, ta cho trẻ ngậm núm vú giả với dung dịch dextrose 50% (D50) trong quá trình gây tê. Sự phong bế trục thần kinh đạt được với gây tê tủy dường như cũng làm giảm mức độ nhận thức của trẻ; chúng thường ngủ sau khi chích thuốc tê, có thể do giảm cảm nhận đến hệ thống hoạt hóa võng mạc.²²

Chương 14: GÂY MÊ PHẪU THUẬT TIẾT NIỆU SINH DỤC

Có sự khác biệt về giải phẫu và sinh lý tủy sống của trẻ sơ sinh, trẻ lớn và người lớn. Ở trẻ sơ sinh, tủy sống (conus medullaris) kết thúc ở L₃; và đạt mức L₁ như ở người lớn sau một năm tuổi. Do đó, đối với tê vùng dưới nhện, vị trí chích an toàn nhất ở trẻ sơ sinh là khoảng cách giữa L₄ - L₅ (hoặc thậm chí L₅ - S₁) (Hình 14-4). So với trọng lượng cơ thể, cả thể tích và lưu lượng dịch não tủy đều cao hơn ở trẻ sơ sinh so với người lớn, nên làm pha loãng thuốc tê tiêm vào. Thể tích dịch não tủy lớn này giải thích tại sao cần phải tiêm liều lớn hơn (mg/kg) để tạo ra tác dụng tê mong muốn. Sự gia tăng tỷ lệ thuốc giải thích thời gian tác dụng ngắn hơn của tê khoang dưới nhện ở trẻ nữ nhi.

Hình 14-4: Sự khác biệt tủy sống giữa trẻ nữ nhi và người lớn



Tủy sống trẻ sơ sinh kết thúc ở L₃, trong khi người lớn là L₁. Túi màng cứng của trẻ kết thúc ở S₃ và người lớn là S₁. Ví dụ, dễ chạm vào túi màng cứng của trẻ khi tê xương cùng và gây ra tê tủy sống toàn bộ. <http://www.joacp.org> với sự cho phép.

Như đã đề cập ở trên, liều gây tê tủy sống khác nhau với trẻ sơ sinh và người lớn, nhưng các loại thuốc được sử dụng đều giống nhau. Các thuốc được sử dụng phổ biến nhất để làm tê tủy sống ở trẻ sơ sinh là bupivacaine và tetracaine. Liều bupivacaine là 0,5 - 1mg/kg dạng đẳng trọng (0,5% bupivacaine) hoặc dung dịch tăng trọng (bupivacaine 0,75% trong dextrose 8,25%).^{23,24,25} Liều tetracaine là 0,5 - 1mg/kg dưới dạng tăng trọng (tetracaine 0,5% trong dextrose 5%).^{26,27} Thêm epinephrine vào thuốc gây tê kéo dài thời gian tác dụng khoảng 30%.²⁸ Kỹ thuật thêm epinephrine vào thuốc gây tê là dùng một ống tiêm 1ml rút hết epinephrine (1:1000) và sau đó bỏ hết thuốc ra; lượng dư epinephrine trong ống tiêm là đủ để kéo dài tác dụng tê. Liều gây tê cao hơn (1mg/kg) sẽ làm phong bế vận động đến quanh da mức giữa ngực và

có thể kéo dài đến 1,5 giờ.^{29,30,31} Liều thấp hơn (0,5 – 0,6 mg/kg) thích hợp cho mổ chi dưới thời gian ngắn.

Cần theo dõi hô hấp - tuần hoàn thường quy cho bệnh nhân (xem Chương 2) khi gây tê tủy sống. Có đường truyền tĩnh mạch đầy đủ trong khi thực hiện thủ thuật cũng rất quan trọng. Có thể thực hiện tê tủy sống với trẻ ở tư thế ngồi hoặc nằm nghiêng bên. Tuy nhiên, áp suất thủy tĩnh của dịch não tủy ở phần dưới cao hơn khi ngồi, làm tăng dòng chảy của dịch não tủy qua kim tủy sống nhỏ. Tránh làm gập cổ trẻ vì dễ gây tắc nghẽn đường thở, một vấn đề thường gặp ở trẻ nhỏ. Gây tê ngoài da (lidocaine 1%) thường được thực hiện với kim 30G tại vị trí chích dự kiến (đường giữa tại L₄ - L₅ hoặc L₅ - S₁). Dùng kim tủy sống 22G có nòng, để tránh nguy cơ mang mẫu mô nhỏ vào dịch não tủy và gây ra khối u dưới da. Kim tê đầu "bút chì" có kích cỡ cho trẻ em. Cần phải có hai mũi "pops", khi kim qua dây chằng vàng và khi qua màng cứng. Tiếp theo "pop" thứ 2, gỡ bỏ nòng kim; dịch não tủy chảy qua kim xác nhận vị trí kim trong màng tủy. Tuy nhiên, với kim tê nhỏ dòng chảy tự do của dịch não tủy qua chúng bị chậm lại. Thuốc tê được tiêm chậm để tránh gây ra sự dịch chuyển thuốc về phía trên và "tê tủy sống cao". Nếu cần phẫu thuật cắt đốt điện, có thể đặt tấm plaque trên đùi của bệnh nhân.

Tê ngoài màng cứng

Khi phẫu thuật cần rạch da ở các khoang da cao hơn (ví dụ như mổ u Wilms), việc tê ngoài màng ngoài màng cứng là lưu catheter ở khoang da cụ thể đó thì có lợi. Điều này cho phép cho thuốc giảm đau sau mổ kéo dài, đặc biệt khi truyền liên tục (thường với có thêm thuốc á phiện). Việc luồn catheter ngoài màng cứng lên cao hơn có ít nhất hai ưu điểm: 1) ít có khả năng gây nhiễm trùng vùng chích bởi phân hay nước tiểu; 2), lượng thuốc tê sử dụng nhỏ hơn mà đạt hiệu quả gây tê/giảm đau hơn là lượng thuốc tê cần thiết khi tê đường xương cụt. Sự an toàn của việc đặt catheter ngoài màng cứng đoạn thắt lưng và ngực cần các bác sĩ gây mê có kinh nghiệm đã được chứng minh.^{32,33,34} Kỹ thuật đặt catheter ngoài màng cứng cho trẻ sơ sinh cũng tương tự như đối với người lớn, nhưng có một vài khác biệt. Ở trẻ sơ sinh và trẻ nhỏ, dây chằng vàng mỏng hơn, làm cho khó nhận ra "sự tiếp hợp" của kim gây tê ngoài màng cứng. Ngoài ra, góc nghiêng của kim cũng ít nhọn hơn (vuông góc hơn) ở trẻ em. Khoảng cách từ da đến khoang ngoài màng cứng ước tính khoảng 1 mm/kg trọng lượng của trẻ em từ 6 tháng tuổi đến 10 tuổi.³⁵ Thuyên tắc khí có thể xảy ra do chích khí vào một tĩnh mạch của khoang ngoài màng cứng. Vì vậy, ta nên dùng nước muối (thay vì khí) khi sử dụng test mất kháng lực để xác định khoang ngoài màng cứng.^{36,37} Cần phải sử dụng catheter ngoài màng cứng với các kích cỡ riêng phù hợp cho trẻ sơ sinh và trẻ nhỏ. Ta có thể sử dụng kim Tuohy 18G dài 5cm với catheter 20G hoặc 21G mà không gặp khó khăn. Kim Tuohy ngắn này cho phép ta kiểm soát kim tốt hơn trong quá trình làm. Gây tê ngoài màng cứng có thể được sử dụng trong quá trình phẫu thuật với những lợi ích tương tự với gây tê khoang xương cụt (Xem ở trên). Để bắt đầu phong bế, nên tiêm dần dần 0,3 - 0,5 ml/kg bupivacaine 0,1 - 0,25%³⁷ (hoặc ropivacaine 0,1 - 0,2%) sau khi test hút ngược âm tính và nên thực hiện trước mỗi lần bơm thêm thuốc. Truyền liên tục thuốc tê 0,2 - 0,4 mg/kg/giờ sau liều đầu. Giảm liều 30% ở trẻ < 6 tháng tuổi.

Chương 14: GÂY MÊ PHẪU THUẬT TIẾT NIỆU SINH DỤC

Tài liệu tham khảo

1. Siegfried N, Muller M, Deeks JJ, Volmink J. Male circumcision for prevention of heterosexual acquisition of HIV in men. *Cochrane Database Syst Rev* 2009
2. Auvert, B Sobngwi-Tambekou, J, Puren, A, et al. Effect of male circumcision on human papilloma virus, *Neisseria gonorrhoeae* and *trichomonas vaginalis* in men: results from a randomized controlled trial (abstract). Presented at the XVII international AIDS conference. August 2008, Mexico City. Available at www.aids2008.org/Pag/Abstracts.aspx?SID=288&AID=15881
3. Barnholtz-Sloan JS, Maldonado JL, Pow-Sang J, Giuliano AR. Incidence trends in primary malignant penile cancer. *Urol Oncol* 2007;25361.
4. Mallon E, Hawkins D, Dinneen M, Fancics N, Fearfield L, Newson R, Bunker C SO Circumcision and genital dermatoses. *Arch Dermatol* 2000;13:635.
5. Malone P, Steinbrecher H Medical aspects of male circumcision. *BMJ*, 2007; 335(7631):1206.
6. (5a) Taddio A, Goldbach M, Ipp M, Stevens B, Koren G. Effect of Neonatal Circumcision on Pain Response During Vaccination in Boys. *Lancet* 1995;345:291-292.
7. Cyna AM, Middleton P. Caudal epidural block versus other methods of postoperative pain relief for circumcision in boys. *Cochrane Database Syst Rev*. 2008 Oct 8;(4): CD003005. Doi.1002/14651858.CD003005.pub2
8. Paulozzi LJ, Erickson JD, Jackson RJ. Hypospadias trends in two US surveillance systems. *Pediatrics* 1997; 100:831-34.
9. Paulozzi LJ. International trends in rates of hypospadias and cryptorchidism. *Environ Health Perspect* 1999;107:297-302.
10. Porter MP, Faizan MK, Grady RW, Mueller BA. Hypospadias in Washington State: maternal risk factors and prevalence trends. *Pediatrics* 2005;115e:495.
11. American Academy of Pediatrics. Timing of elective surgery on the genitalia of male children with particular reference to the risks, benefits, and psychological effects of surgery and anesthesia. *Pediatrics* 1996;97:590-94.
12. Bermudez DM, Canning DA, Liechty KW. Age and pro-inflammatory cytokine production: Wound-healing implications for scar-formation and the timing of genital surgery in boys. *J Pediatr Urol* 2011;7:324-31.
13. Online Mendelian Inheritance in Man (OMIM) entry #194070, Wilms Tumor 1; WT1 (Nephroblastoma). At <https://www.omim.org/entry/194070>. Last accessed on 03 May 2014.

14. Kalapurakal, John A., et.al.; *Management of Wilms Tumor: Current Practice and Future Goals*; Lancet Oncol 2004;5:37-46.
15. Advances and changes in the Treatment of Children with Nephroblastoma. Adv Clin Exp Med 2012;21:809-20.
16. Ibid.
17. Takasaki M, Dohi S, Kawabata Y, Takahashi T: Dosage of lidocaine for Caudal Anesthesia in Infants and Children. Anesthesiology, 1977;47:527-29.
18. Armitage EN: Caudal block in children. Anaesthesia 1979;4:396.
19. Berde CB: Convulsions associated with pediatric regional anesthesia. Anesth Analg 1992;75:164-166.
20. Sartorelli KH, Abajain JC, Kreutz JM, Vane DW: Improved outcome utilizing spinal anesthesia in high-risk infants. J Pediatr Surg 1992;27:1022-1025.
21. Welborn LG, Rice LJ, Hannallah RS, et al.: Postoperative apnea in former preterm infants: prospective comparison of spinal and general anesthesia. Anesthesiology 1990;72:838-842.
22. Antognini JF, Jinks R, et al. Spinal anesthesia indirectly depresses cortical activity associated with electrical stimulation of the reticular formation. Br J Anaesth 2003;91:233-238.
23. Mahe V, Ecoffey C: Spinal anesthesia with isobaric bupivacaine in infants. Anesthesiology 1988;68:601-603.
24. Parkinson SK, Little WL, Mueller JB, Pecsok JL, Malley RA: Duration of spinal anesthesia using hyperbaric bupivacaine with epinephrine in infants. Anesthesiology 1989;71:A1019.
25. Kokki H, Tuovinen K, Hendolin H: Spinal anaesthesia for paediatric day-case surgery: double blind, randomized, parallel group, prospective comparison of isobaric and hyperbaric bupivacaine. Br J Anaesth 1998;81:502-506.
26. Abajian JC, Mellish RW, Brown AF, et al: Spinal anesthesia for surgery in the high-risk infant. Anesth Analg 1984;63:359-362.
27. Blaise G, Roy WL: Spinal anesthesia in children. Anesth Analg 1984;63:1140-1141.
28. Rice LJ, Demars PD, Whalen TV, Crooms JC, Parkinson SK: Duration of spinal anesthesia in infants less than one year of age. Comparison of three hyperbaric techniques. Reg Anesth 1994;19:325-329.

Chương 14: GÂY MÊ PHẪU THUẬT TIẾT NIỆU SINH DỤC

29. Mahe V, Ecoffey C: Spinal anesthesia with isobaric bupivacaine in infants. *Anesthesiology* 1988;68:601-603.
30. Parkinson SK, Little WL, Mueller JB, Pecsok JL, Malley RA: Duration of spinal anesthesia using hyperbaric bupivacaine with epinephrine in infants. *Anesthesiology* 1989;71:A1019.
31. Kokki H, Tuovinen K, Hendolin H: Spinal anaesthesia for paediatric day-case surgery: double blind, randomized, parallel group, prospective comparison of isobaric and hyperbaric bupivacaine. *Br J Anaesth* 1998;81:502-506.
32. Krane EJ, Dalens BJ, Murat I, Murrell D: The safety of epidural placed during general anesthesia. *Reg Anesth Pain Med* 1998;23:433-438.
33. Polaner DM, Bosenberg A, Cravero J, et al.: Preliminary data from the Pediatric Regional Anesthesia Network (PRAN): demographics, practice patterns and complications. Joint meeting of the Society for Pediatric Anesthesia and American Academy of Pediatrics. Section on Anesthesiology and Pain Management, Jacksonville, Fla. 2009
34. Llewellyn N, Moriarty A: The national pediatric epidural audit. *Paediatr Anaesth* 2007;17:520-533.
35. Bosenberg, AT, Gouws E. Skin-epidural distance in children. *Anaesthesia* 1995;50:895-897. 36. Saberski LR, Kondamuri S, Osinubi OY: Identification of the epidural space: is loss of resistance to air a safe technique? A review of the complications related to the use of air. *Reg Anesth* 1997;22:3-15.
37. Sethna NF, Berde CB: Venous air embolism during identification of the epidural space in children. *Anesth Analg* 1993;76:925-927.
38. Hammer, GB, Ngo, K, Macario, A: A Retrospective Examination of Regional Plus General Anesthesia in Children Undergoing Open Heart Surgery. *Anesth Analg* 2000;90:1020-1024.