

# Gây tê mặt phẳng cơ dựng sống C7 hai bên phổi hợp trong gây mê ở trẻ mắc hội chứng Down cho phẫu thuật cố định cột sống cổ C1 - C2 mất vững do tiêu mòm nha: Báo cáo một trường hợp

## Bilateral C7 erector spinae plane block combined with general anesthesia in a child with Down syndrome undergoing posterior C1 - C2 fixation for atlantoaxial instability due to odontoid erosion: A case report

Nguyễn Thanh Tú\*, Lương Thị Phương  
và Trần Ngọc Nam

Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

### Tóm tắt

Trẻ mắc hội chứng Down có mất vững khớp đội - trục (C1 - C2) là nhóm bệnh nhi có nhiều thách thức đồng thời cho người làm gây mê hồi sức, bao gồm đường thở khó, cột sống cổ không vững và bệnh tim bẩm sinh kèm theo. Chúng tôi mô tả quá trình gây mê hồi sức cho một bệnh nhi nữ 5 tuổi, nặng 15kg, mắc hội chứng Down, tim bẩm sinh đã được phẫu thuật (không còn shunt tồn lưu), có mất vững C1 - C2 do tiêu mòm nha gây chèn ép tủy và giảm cơ lực nửa người phải (1/5). Bệnh nhi được phẫu thuật cố định C1 - C2 lối sau, cắt cung sau C1 giải ép và ghép xương dưới gây mê nội khí quản. Đường thở được kiểm soát bằng đèn soi thanh quản video với ống nội khí quản cỡ nhỏ, giữ trục cột sống cổ ở vị trí trung gian; đặt ống thành công ngay lần đầu (Cormack - Lehane độ II). Mê được duy trì bằng gây mê tĩnh mạch toàn phần với propofol, kết hợp gây tê mặt phẳng cơ dựng sống (ESPB) tại mức C7 hai bên dưới hướng dẫn siêu âm trong chiến lược giảm đau đa mô thức. Trong mổ huyết động ổn định, lượng máu mất ước tính không quá 100ml và không phải truyền máu. Kết thúc cuộc mổ, giãn cơ được hóa giải bằng sugammadex và bệnh nhi được rút nội khí quản ngay tại phòng mổ. Trong 24 giờ đầu sau mổ, bệnh nhi không được dùng thêm thuốc giảm đau nào ngoài paracetamol tĩnh mạch cuối cuộc mổ. Trẻ ra viện sau 6 ngày với sức cơ tay phải hồi phục từ 1/5 lên 4/5. Qua trường hợp này, chúng tôi nhận thấy gây mê hồi sức an toàn cho nhóm bệnh nhi này đòi hỏi kiểm soát đường thở có bảo vệ cột sống cổ, duy trì huyết áp trong giới hạn bảo đảm tưới máu tủy, tối ưu hô hấp - tim mạch và giảm đau đa mô thức. Gây tê mặt phẳng cơ dựng sống C7 hai bên là một lựa chọn giảm đau hứa hẹn cho phẫu thuật cột sống cổ lối sau ở trẻ em; tuy nhiên, do đây là một ca đơn lẻ và không sử dụng được thang đau chuẩn hóa, hiệu quả của kỹ thuật chưa thể khẳng định.

**Từ khóa:** Hội chứng Down, mất vững khớp đội - trục (C1 - C2), tiêu mòm nha, gây tê mặt phẳng cơ dựng sống, đường thở khó, giảm đau ở trẻ em.

Ngày nhận bài: 01/6/2026, ngày chấp nhận đăng: 24/7/2026

\* Tác giả liên hệ: [thocoi09@gmail.com](mailto:thocoi09@gmail.com) - Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

## Summary

Children with Down syndrome and atlantoaxial (C1 - C2) instability represent a challenging population for the anesthesiologist, combining a potentially difficult airway, an unstable cervical spine and associated congenital heart disease. We describe the anesthetic management of a 5-year-old girl (15 kg) with Down syndrome and surgically repaired congenital heart disease (ventricular and atrial septal defects, patent ductus arteriosus; no residual shunt) who presented with C1 - C2 instability due to odontoid erosion causing cord compression and right-sided weakness (power 1/5). She underwent posterior C1 - C2 fixation, C1 posterior arch resection for decompression and bone grafting under general endotracheal anesthesia. The airway was secured with a video laryngoscope and a small-sized endotracheal tube while keeping the cervical spine neutral, with first-attempt intubation (Cormack - Lehane grade II). Anesthesia was maintained with propofol total intravenous anesthesia, and bilateral C7 erector spinae plane blocks (ESPB) under ultrasound guidance were used as part of a multimodal analgesic strategy. Hemodynamics remained stable, estimated blood loss was no more than 100mL with no transfusion, neuromuscular blockade was reversed with sugammadex, and the trachea was extubated in the operating room. During the first 24 postoperative hours, no analgesic was administered beyond the intravenous paracetamol given at the end of surgery, and the child was discharged on postoperative day 6 with right arm motor power recovered from 1/5 to 4/5. This case suggests that safe anesthesia for such children requires cervical-spine-protective airway management, blood pressure maintained within a range adequate for spinal cord perfusion, cardiorespiratory optimization and multimodal analgesia. Bilateral C7 erector spinae plane block is a promising analgesic adjunct for pediatric posterior cervical spine surgery; however, as this is a single case without a validated pain assessment tool, its efficacy cannot be established.

**Keywords:** Down syndrome, atlantoaxial instability, odontoid erosion, erector spinae plane block; difficult airway.

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hội chứng Down là rối loạn nhiễm sắc thể thường gặp nhất, đi kèm nhiều đặc điểm có ý nghĩa với người làm gây mê hồi sức: bất thường đường thở (lưỡi to, thiếu sản tầng giữa mặt, hẹp hầu họng, có thể hẹp dưới thanh môn), bệnh tim bẩm sinh, giảm trương lực cơ, và đặc biệt là mất vững khớp đội - trục (C1 - C2)<sup>12</sup>. Mất vững C1 - C2 có thể do giãn dây chằng ngang, bất thường mỏm nha hoặc tiêu mỏm nha; khi tiến triển gây chèn ép tủy cổ cao, đây là tổn thương đe dọa tính mạng, có chỉ định phẫu thuật cố định và giải ép<sup>3,4</sup>.

Gây mê hồi sức cho nhóm bệnh nhi này hội tụ đồng thời nhiều thách thức: nguy cơ tổn thương tủy thứ phát khi vận động cột sống cổ lúc đặt nội khí quản và khi chuyển tư thế nằm sấp, đường thở khó dự đoán, bệnh tim bẩm sinh kèm theo và các đặc thù của trẻ nhỏ cân nặng thấp<sup>3</sup>. Bên cạnh đó, chiến lược giảm đau cho phẫu thuật cột sống cổ lối sau cũng là vấn đề nan giải, do trẻ mắc hội chứng Down

nhạy cảm hơn với tác dụng ức chế hô hấp của opioid.

Gây tê mặt phẳng cơ dựng sống (erector spinae plane block - ESPB) là kỹ thuật giảm đau vùng ngày càng được áp dụng rộng rãi, tuy nhiên việc thực hiện ESPB tại mức C7 hai bên cho phẫu thuật cột sống cổ ở trẻ em gần như chưa được mô tả trong y văn. Chúng tôi báo cáo một trường hợp gây mê hồi sức cho trẻ mắc hội chứng Down 5 tuổi có mất vững C1 - C2 do tiêu mỏm nha được phẫu thuật cố định cột sống cổ lối sau, nhằm chia sẻ kinh nghiệm kiểm soát đường thở khó có bảo vệ cột sống cổ và bước đầu ứng dụng ESPB C7 hai bên trong giảm đau đa mô thức ở trẻ em.

## II. TRƯỜNG HỢP LÂM SÀNG

### 2.1. Đặc điểm bệnh nhi và tiền sử

Bệnh nhi nữ, 5 tuổi (sinh năm 2021), cân nặng 15kg, chiều cao 94cm; mắc hội chứng Down. Tiền sử tim bẩm sinh (thông liên thất, thông liên nhĩ, còn

ống động mạch) đã được phẫu thuật lúc 2 tháng tuổi; hiện không còn shunt tồn lưu. Không dị ứng thuốc. Trẻ chậm phát triển tâm thần, vận động, giảm cơ lực nửa người phải. Trước phẫu thuật, trẻ được chẩn đoán và điều trị nội khoa ổn định tình trạng viêm phế quản phổi.

## 2.2. Khám và cận lâm sàng trước mổ

Trước mổ tình trạng hô hấp ổn định: Trẻ tỉnh, không sốt, phổi thông khí đều, không ran; huyết động ổn định, tim đều. Khám thần kinh: Giảm cơ lực nửa người phải, cơ lực bên phải khoảng 1/5, phù hợp bệnh cảnh chèn ép tủy cổ cao. Huyết áp nền

trước khởi mê (đo không xâm lấn tại phòng mổ) là 92/54mmHg, huyết áp trung bình khoảng 67mmHg; mạch 110 ck/phút.

Xét nghiệm: Nhóm máu O Rh (+); hồng cầu 4,96T/L, Hb 142g/L, Hct 0,420; bạch cầu 9,56G/L (NEU 72,8%, LYM 18,5%); tiểu cầu 167G/L. Glucose 5,07mmol/L; ure 5,56mmol/L; creatinin 39 $\mu$ mol/L; AST 41,1U/L; ALT 12,3U/L. Đông máu: PT 91%, fibrinogen 3,47g/L, APTT 38,2 giây. Điện tim: Nhịp xoang 110 ck/phút, block nhánh phải hoàn toàn. X-quang tim phổi: Mờ quanh rốn phổi hai bên, hình tim không to, trung thất không rộng.



Hình 1. X-quang tim phổi trước mổ



Hình 2. X-quang cột sống cổ trước mổ (thẳng và nghiêng)

Cắt lớp vi tính: Hình ảnh mất vững C1 - C2 do tiêu mủm nha.



Hình 3. CT cột sống cổ trước mổ: hình ảnh tiêu mỡ nha và mất vững C1 - C2

Siêu âm tim: Kích thước và chức năng tâm thu thất trái trong giới hạn bình thường (EF 72%), vận động thành thất bình thường; hở van ba lá nhẹ (0,5/4), áp lực động mạch phổi tâm thu ước tính 25mmHg; không còn shunt tồn lưu; không có dịch màng ngoài tim.

### 2.3. Chẩn đoán trước mổ

Mất vững C1 - C2 do tiêu mỡ nha gây chèn ép tủy/hội chứng Down/tim bẩm sinh đã phẫu thuật, ổn định. Hội chẩn các chuyên khoa kết luận không có chống chỉ định phẫu thuật; tiên lượng cuộc mổ khó khăn; dự trừ 350ml khối hồng cầu.

### 2.4. Đánh giá đường thở và kế hoạch gây mê hồi sức

Phân loại ASA: II. Các nguy cơ chính được xác định gồm:

Đường thở khó và nguy cơ tổn thương tủy khi cử động cột sống cổ.

Bệnh tim bẩm sinh đã sửa kèm block nhánh phải.

Hô hấp dễ kích ứng sau viêm phế quản phổi.

Đặc thù gây mê ở trẻ nhỏ cân nặng thấp.

Đánh giá đường thở trước mổ được tóm tắt ở Bảng 1. Do trẻ chậm phát triển tâm thần và hạn chế hợp tác, một số tiêu chí cần sự phối hợp chủ động (Mallampati, há miệng đo bằng thước) không đánh

giá được đầy đủ; các đặc điểm còn lại được ghi nhận qua quan sát và khám.

Bảng 1. Đánh giá đường thở trước mổ

| Tiêu chí đánh giá      | Kết quả ghi nhận                                                                             |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Đặc điểm hình thái mặt | Thiếu sản tầng giữa mặt, gốc mũi tẹt (đặc trưng hội chứng Down)                              |
| Lưỡi                   | Lưỡi tương đối to so với khoang miệng                                                        |
| Hầu họng               | Hẹp tương đối; amidan không quá phát                                                         |
| Há miệng               | Ước lượng $\approx$ 2 khoát ngón tay của trẻ; không đo được chính xác do trẻ hạn chế hợp tác |
| Khoảng cách cằm - giáp | Ước lượng ngắn tương đối so với tuổi                                                         |
| Phân độ Mallampati     | Không đánh giá được (trẻ không hợp tác)                                                      |
| Vận động cột sống cổ   | Chủ động hạn chế tối đa; không làm nghiệm pháp ngửa cổ do mất vững C1 - C2                   |
| Răng                   | Không răng lung lay                                                                          |
| Tiền sử gây mê         | Đã gây mê phẫu thuật tim lúc 2 tháng tuổi, không ghi nhận biến cố đường thở                  |

Trên cơ sở đó, đường thở được tiên lượng là khó ở mức trung bình - cao. Kế hoạch kiểm soát đường thở được chuẩn bị theo các bước:

Phương án chính là đặt nội khí quản bằng đèn soi thanh quản video với người thực hiện có kinh nghiệm, giữ trục cột sống cổ trung gian.

Chuẩn bị sẵn mặt nạ thanh quản cỡ phù hợp (số 2) làm phương án cứu hộ thông khí.

Chuẩn bị sẵn ống soi mềm và bộ đặt nội khí quản khó.

Chuẩn bị các cỡ ống nội khí quản nhỏ hơn dự kiến.

Nếu đặt ống thất bại sau tối đa hai lần thử, chuyển sang thông khí qua mặt nạ thanh quản và hội chẩn tại chỗ, không cố gắng đặt lại nhiều lần.

Duy trì tự thở đến khi xác nhận thông khí mặt nạ hiệu quả. Trên thực tế, thông khí qua mặt nạ sau khởi mê là dễ dàng, hai người không cần hỗ trợ đường thở đặc biệt.

Kế hoạch gây mê chung: Gây mê nội khí quản với kiểm soát đường thở có bảo vệ cột sống cổ, theo dõi huyết áp xâm lấn, duy trì huyết áp trong giới hạn bảo đảm tưới máu tủy và giảm đau đa mô thức nhằm hạn chế opioid.

Về kháng sinh: Bệnh nhi đang trong liệu trình kháng sinh điều trị nhiễm khuẩn hô hấp bằng ceftriaxon trước mổ. Đây là kháng sinh điều trị, không phải kháng sinh dự phòng phẫu thuật; liệu trình được duy trì liên tục theo lịch dùng thuốc trong suốt giai đoạn quanh phẫu thuật và tiếp tục sau mổ, trong đó liều buổi sáng ngày phẫu thuật được tiêm tĩnh mạch trước rạch da.

## 2.5. Tiến hành vô cảm

Bệnh nhi lên bàn mổ lúc 8 giờ: Khởi mê hô hấp bằng mặt nạ oxy phối hợp sevofluran, lắp monitor theo dõi mạch, huyết áp, SpO<sub>2</sub>. Sau khi đạt độ mê, đặt một đường truyền tĩnh mạch ngoại vi 20G tay trái. Xác nhận thông khí qua mặt nạ dễ dàng trước khi dùng thuốc giãn cơ.

Khởi mê tĩnh mạch: Propofol 1,5mg/kg; fentanyl 2µg/kg; rocuronium 1mg/kg. Đặt nội khí quản dưới hướng dẫn của đèn soi thanh quản video, giữ thẳng trục cột sống cổ, hạn chế tối đa cử động cổ; sử dụng

ống nội khí quản có nòng thép (ống xoắn) cỡ 4,0 - nhỏ hơn cỡ tính theo tuổi nhằm dự phòng hẹp dưới thanh môn ở trẻ Down. Phân độ Cormack - Lehane độ II, đặt ống thành công ngay lần đầu, không phải dùng đến phương án dự phòng.

Đặt sonde dạ dày đường miệng, đặt thông tiểu. Đặt catheter động mạch đùi trái theo dõi huyết áp xâm lấn (IBP) trong mổ. Ca này không làm khí máu động mạch trong mổ.

Chuyển tư thế nằm sấp, kê đầu đúng tư thế giữ cột sống cổ ở vị trí trung gian, bảo vệ mắt và các điểm tỳ đè.

Sát trùng, tiến hành gây tê mặt phẳng cơ dựng sống (ESPB) tại mức C7 hai bên dưới hướng dẫn siêu âm. Kim được đưa vào theo mặt phẳng, đầu kim đặt ở mặt sâu của cơ dựng sống, sát móm ngang C7; hút thử âm tính rồi bơm thuốc chia nhỏ, quan sát thuốc lan trong mặt phẳng cân. Dùng bupivacain 0,25% pha adrenalin 1:200.000, 6ml mỗi bên (tổng 12ml = 30mg, tương đương 2mg/kg). Sau đó trải säng và tiến hành phẫu thuật; nhắc lại fentanyl 2µg/kg trước khi rạch da.

Duy trì mê bằng gây mê tĩnh mạch toàn phần với propofol truyền liên tục 8 mg/kg/giờ. Không sử dụng thuốc kháng cholinergic (atropin) dự phòng do nhịp tim duy trì ổn định, không xuất hiện nhịp chậm trong khởi mê. Kiểm soát thân nhiệt: duy trì 36,5°C, ủ ấm bằng hệ thống máy sưởi 3M™ Bair Hugger™. Không sử dụng theo dõi điện sinh lý thần kinh trong mổ (intraoperative neurophysiological monitoring - IONM) và không theo dõi TOF (train-of-four); các hạn chế này được bàn luận ở mục III.

Giảm đau đa mô thức: ngoài ESPB hai bên, trước khi kết thúc cuộc mổ khoảng 20 phút truyền paracetamol 15mg/kg đường tĩnh mạch. Tổng liều thuốc dùng trong mổ: propofol 382,5mg, fentanyl 100 µg (≈ 6,7µg/kg), rocuronium 15mg (1mg/kg, liều duy nhất, không nhắc lại).

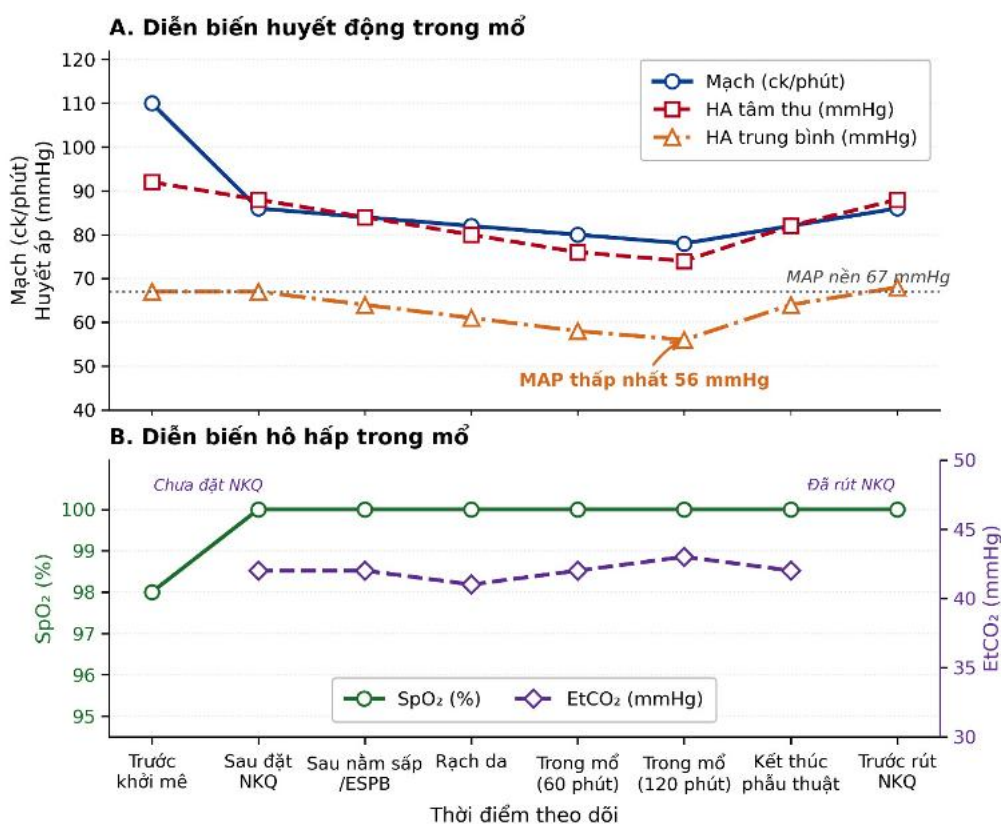
## 2.6. Diễn biến trong mổ

Cuộc mổ kéo dài khoảng 2 giờ 30 phút, tổng thời gian gây mê khoảng 3 giờ 15 phút. Các thông số huyết động và hô hấp tại những thời điểm theo dõi chính được trình bày ở Bảng 2 và Hình 4.

Bảng 2. Thông số huyết động và hô hấp tại các thời điểm theo dõi

| Thời điểm           | Mạch (ck/ph) | HATT (mmHg) | MAP (mmHg) | SpO <sub>2</sub> (%) | EtCO <sub>2</sub> (mmHg) | Vt (ml) | Ppeak (cmH <sub>2</sub> O) | Pmean (cmH <sub>2</sub> O) | FiO <sub>2</sub> |
|---------------------|--------------|-------------|------------|----------------------|--------------------------|---------|----------------------------|----------------------------|------------------|
| Trước khởi mê       | 110          | 92          | 67         | 98                   | -                        | -       | -                          | -                          | 0,21             |
| Sau đặt NKQ         | 86           | 88          | 67         | 100                  | 42                       | 110     | 19                         | 8                          | 0,50             |
| Sau nằm sấp / ESPB  | 84           | 84          | 64         | 100                  | 42                       | 110     | 19                         | 8                          | 0,50             |
| Rạch da             | 82           | 80          | 61         | 100                  | 41                       | 110     | 19                         | 8                          | 0,45             |
| Trong mổ (60 phút)  | 80           | 76          | 58         | 100                  | 42                       | 110     | 19                         | 8                          | 0,45             |
| Trong mổ (120 phút) | 78           | 74          | 56         | 100                  | 43                       | 110     | 19                         | 9                          | 0,45             |
| Kết thúc phẫu thuật | 82           | 82          | 64         | 100                  | 42                       | 110     | 19                         | 8                          | 0,50             |
| Trước rút NKQ       | 86           | 88          | 68         | 100                  | -                        | -       | -                          | -                          | 1,0              |

HATT: Huyết áp tâm thu; MAP: Huyết áp trung bình; Vt: Thể tích khí lưu thông; thông khí kiểm soát thể tích, I:E = 1:1,5.



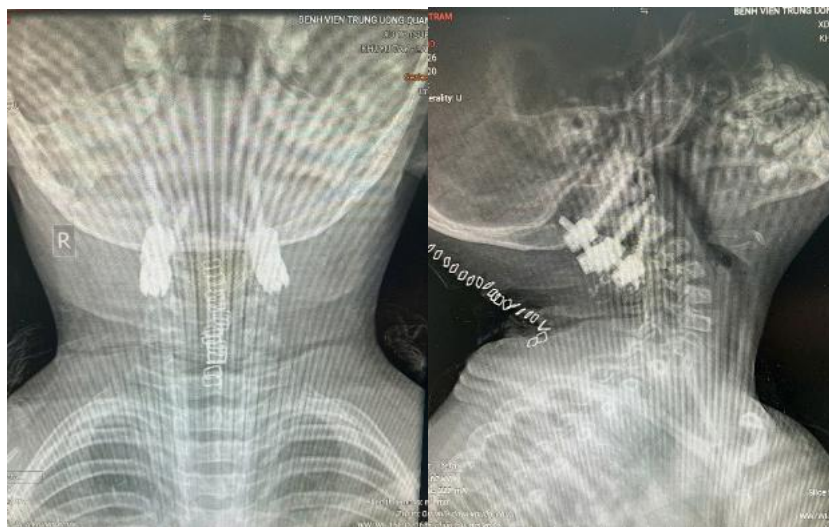
Hình 4. Diễn biến huyết động (A) và hô hấp (B) trong mổ theo thời gian

Lượng máu mất ước tính không quá 100ml nên không có chỉ định truyền máu; nước tiểu khoảng 100ml. Cân bằng dịch trong mổ: Dịch tinh thể Ringer lactat khoảng 300 ml và dịch keo Gelofusine 80ml, tổng lượng dịch tương đương khoảng 7,8 ml/kg/giờ. Chỉ định truyền dịch keo trong ca này không nhằm bù thể tích máu mất (lượng máu mất ít), mà nhằm hỗ trợ duy trì huyết áp trung bình ở giai đoạn giữa cuộc mổ, khi MAP có xu hướng giảm dần xuống 56mmHg ở tư thế nằm sấp dưới gây mê tĩnh mạch toàn phần. Sau khi truyền 80ml Gelofusine kết hợp điều chỉnh tốc độ propofol, MAP tăng trở lại và duy trì quanh 60 - 68mmHg cho đến hết cuộc mổ; không phải dùng thuốc vận mạch.

### 2.7. Hồi tỉnh và sau mổ

Kết thúc cuộc mổ, hóa giải giãn cơ bằng sugammadex 2 mg/kg. Việc rút nội khí quản được thực hiện khi bệnh nhi đạt các tiêu chuẩn: Tỉnh, mở mắt và đáp ứng khi gọi; tự thở đều với tần số và thể tích khí lưu thông phù hợp theo tuổi;  $SpO_2 \geq 96\%$  với  $FiO_2 \leq 0,4$ ; huyết động ổn định; thân nhiệt  $\geq 36^\circ C$ ; sức cơ hồi phục trên lâm sàng (nhấc đầu, cử động tứ chi chủ động, lực bóp tay); phản xạ đường thở (ho, nuốt) trở lại; không chảy máu vết mổ và không phù nề đường thở trên lâm sàng. Sau rút ống, trẻ thở oxy qua mũi 2 l/phút. Theo dõi tại buồng hồi tỉnh 2 giờ, các chỉ số sinh tồn ổn định, chuyển về khoa điều trị.

Diễn biến sau mổ: Toàn trạng ổn định, không sốt, vết mổ khô, trẻ chơi ngoan. Sau mổ trẻ được mang nẹp cổ cứng (rigid cervical collar) để bất động ngoài; tại thời điểm 24 giờ trẻ tỉnh táo, tiếp xúc tốt và chủ động vận động được tay phải - là bên trước mổ giảm cơ lực nặng. Các ngày tiếp theo sức cơ tay, chân phải cải thiện dần, tập đi lại tốt, cổ vững. Trẻ nằm viện 6 ngày; trước ra viện sức cơ tay phải hồi phục rõ rệt, đạt 4/5 (so với 1/5 trước mổ).



Hình 5. X-quang cột sống cổ sau mổ (thẳng, nghiêng): Vị trí dụng cụ cố định C1 - C2 (trên phim nghiêng các vít hai bên chồng hình)

Điều trị sau mổ gồm tiếp tục kháng sinh ceftriaxon theo liệu trình điều trị, corticoid và khí dung (budesonid, salbutamol). Về giảm đau, y lệnh paracetamol đặt hậu môn khi cần được ghi nhưng trên thực tế bệnh nhi không phải dùng liều nào trong thời gian nằm viện. Do trẻ chậm phát triển và hạn chế giao tiếp, mức độ đau được đánh giá qua quan sát hành vi (trẻ khóc, quấy hay không và mức độ dễ dàng được), không sử dụng thang đo đau chuẩn hóa.



Hình 6. Bệnh nhi 2 ngày sau mổ: Mang nẹp cổ cứng, chủ động giơ tay phải (bên trước mổ giảm cơ lực nặng)

### III. BÀN LUẬN

#### 3.1. Kiểm soát đường thở và bảo vệ cột sống cổ

Đây là vấn đề trọng tâm và nguy hiểm nhất của ca này. Mất vững C1 - C2 khiến mọi động tác ngửa/gập, xoay cổ khi soi thanh quản và khi chuyển tư thế nằm sấp đều có nguy cơ gây tổn thương tủy thứ phát. Nguyên tắc là giữ cột sống cổ thẳng trục và hạn chế tối đa cử động cổ; trong ca này chúng tôi sử dụng đèn soi thanh quản video, cho phép quan sát thanh môn mà không phải ngửa cổ nhiều như đèn soi thanh quản kính điển - một lựa chọn phù hợp khi vừa cần bảo vệ cột sống cổ vừa phải dự phòng đường thở khó của trẻ mắc hội chứng Down. Điểm cần nhấn mạnh là ở nhóm bệnh nhi này, khó khăn không chỉ nằm ở việc quan sát thanh môn mà còn ở giới hạn không được phép vận động cổ; do đó kế hoạch đường thở cần được xây dựng theo từng bước với phương án dự phòng rõ ràng (mặt nạ thanh quản, ống soi mềm, giới hạn số lần thử đặt ống) như đã trình bày ở mục 2.4, ngay cả khi trên thực tế việc đặt ống diễn ra thuận lợi ngay lần đầu. Ở trẻ Down còn phải dự phòng hẹp dưới thanh môn; việc chủ động chọn ống nội khí quản nhỏ hơn so với tính theo tuổi (cỡ 4,0 thay vì 5,0) là hợp lý để giảm nguy cơ chấn thương và phù nề dưới thanh môn<sup>1,2,5</sup>.

#### 3.2. Gây tê mặt phẳng cơ dựng sống C7 hai bên ở trẻ em

Phối hợp ESPB C7 hai bên là điểm đáng chú ý nhất của ca này. Về mặt lý thuyết, kỹ thuật giúp giảm nhu cầu opioid - yếu tố đặc biệt quan trọng ở trẻ Down vốn nhạy cảm hơn với ức chế hô hấp - đồng thời tạo điều kiện rút nội khí quản sớm và đánh giá thần kinh sau mổ thuận lợi. ESPB ban đầu được Forero và cộng sự mô tả cho vùng ngực vào năm 2016 và sau đó được mở rộng ứng dụng sang nhiều vùng khác của cơ thể<sup>9</sup>.

Ở trẻ em, các tổng quan hệ thống và phân tích gộp cho thấy ESPB giúp giảm tiêu thụ opioid và mức độ đau sau mổ với tính an toàn chấp nhận được; tuy nhiên các nghiên cứu chủ yếu tập trung ở vùng ngực - bụng và vùng cột sống ngực - thắt lưng, còn mức độ bằng chứng nhìn chung vẫn hạn chế và cần thêm các thử nghiệm ngẫu nhiên có đối chứng<sup>10,11</sup>. Riêng vùng cổ, ESPB tại mốc mỏm ngang C7 mới chỉ được báo cáo ở người lớn cho phẫu thuật cột sống cổ lối sau có dụng cụ<sup>12</sup>; dữ liệu ở trẻ em cho vùng cổ gần như chưa có trong y văn. Vì vậy, việc áp dụng kỹ thuật này trên bệnh nhi cần được cân nhắc thận trọng, dựa trên ngoại suy từ dữ liệu ở người lớn và từ kinh nghiệm ESPB ở các vùng khác trên trẻ em.

Cần đặc biệt thận trọng khi diễn giải hiệu quả giảm đau trong ca này. Bệnh nhi không phải dùng thêm thuốc giảm đau nào sau mổ, nhưng kết quả đó không thể quy cho riêng ESPB, vì:

Bệnh nhi đã được truyền paracetamol tĩnh mạch 15 mg/kg trước khi kết thúc cuộc mổ, tức là có nền giảm đau toàn thân.

Mức độ đau chỉ được đánh giá qua quan sát hành vi, không dùng thang đo chuẩn hóa, trong khi trẻ chậm phát triển và hạn chế giao tiếp làm việc nhận định đau càng khó khăn.

Đây là một ca đơn lẻ, không có nhóm chứng. Do đó, quan sát trên chỉ nên được hiểu là kết cục giảm đau thuận lợi của một chiến lược đa mô thức có ESPB, chứ không phải bằng chứng về hiệu quả của riêng kỹ thuật này.

Về khía cạnh đạo đức, ESPB được thực hiện như một quyết định lâm sàng trong quá trình chăm sóc bệnh nhi nhằm mục tiêu giảm đau, không phải như một can thiệp nghiên cứu thực nghiệm; bản thân ESPB là kỹ thuật giảm đau vùng đã được công nhận và nằm trong phạm vi hành nghề gây mê thường quy, điểm mới ở đây chỉ là vị trí thực hiện (mức C7) và đối tượng (trẻ em) vốn còn ít dữ liệu. Quyết định sử dụng dựa trên cân nhắc lợi ích - nguy cơ tại thời điểm đó. Để tối thiểu hóa nguy cơ, kỹ thuật được thực hiện dưới hướng dẫn siêu âm bởi người có kinh nghiệm, với liều thuốc tê trong ngưỡng an toàn khuyến cáo cho trẻ em, hút thở âm tính và bơm chia nhỏ. Bệnh nhi đã được người giám hộ hợp pháp đồng thuận gây mê và phẫu thuật; việc công bố ca bệnh cũng đã được người giám hộ đồng ý. Các nghiên cứu tương lai về ESPB C7 ở trẻ em nên có thiết kế tiến cứu với chấp thuận của hội đồng đạo đức và đồng thuận riêng cho kỹ thuật.

ESPB là kỹ thuật tiêm mặt phẳng cân với thể tích thuốc tê tương đối lớn, nên tiềm ẩn nguy cơ ngộ độc thuốc tê toàn thân và khả năng thuốc lan vào khoang cạnh sống/ngoài màng cứng khi thực hiện gần tủy cổ. Về an toàn thuốc tê: chúng tôi dùng bupivacain 0,25% pha adrenalin 1:200.000, 6ml mỗi bên (tổng 12ml = 30mg = 2mg/kg, bằng ngưỡng tối đa thường khuyến cáo ở trẻ em). Một điểm cần bàn là việc dùng bupivacain - thuốc tê có độc tính tim

cao nhất trong nhóm amid - trên trẻ có block nhánh phải; đây là di chứng thường gặp và phần lớn lành tính khi đơn độc sau vá thông liên thất/thông liên nhĩ, không phản ánh bệnh hệ dẫn truyền lan tỏa, và siêu âm tim cho thấy chức năng hai thất bình thường. Độc tính tim của bupivacain chủ yếu biểu hiện ở nồng độ ngộ độc (quá liều hoặc tiêm nội mạch), không phải ở nồng độ điều trị của một mũi tê đặt đúng vị trí. Chúng tôi đã giảm thiểu nguy cơ bằng cách dùng đúng liều, pha adrenalin 1:200.000, thực hiện dưới hướng dẫn siêu âm, hút thở âm tính và bơm chia nhỏ; trong và sau mổ không ghi nhận rối loạn nhịp hay bất ổn huyết động. Dù vậy, trên trẻ có sẵn rối loạn dẫn truyền, lựa chọn levobupivacain hoặc ropivacain (độc tính tim thấp hơn) sẽ an toàn hơn<sup>13,14</sup>.

### 3.3. Bệnh tim bẩm sinh đã sửa và đánh giá tim mạch

Trẻ có tiền sử thông liên thất, thông liên nhĩ và còn ống động mạch đã phẫu thuật; điện tim cho thấy block nhánh phải hoàn toàn, dấu hiệu thường gặp sau vá thông liên thất/thông liên nhĩ. Siêu âm tim trước mổ xác nhận chức năng tâm thu thất trái bình thường (EF 72%), không còn shunt tồn lưu và áp lực động mạch phổi tâm thu trong giới hạn bình thường (25 mmHg); những dữ kiện này củng cố cơ sở để gây mê an toàn dù trẻ có tiền sử tim bẩm sinh phức tạp, và phù hợp với phân loại nguy cơ ASA II. Một lưu ý đặc thù khác là trẻ Down có khuynh hướng nhịp chậm khi khởi mê bằng sevofluran do mất cân bằng hệ thần kinh tự chủ; khuyến cáo luôn chuẩn bị sẵn thuốc kháng cholinergic (atropin) khi khởi mê hô hấp. Trong ca này nhịp tim duy trì ổn định trong suốt khởi mê nên không phải dùng atropin<sup>6,7,8</sup>.

### 3.4. Duy trì huyết áp và bảo vệ tủy

Trong phẫu thuật giải ép tủy cổ, duy trì áp lực tưới máu tủy đầy đủ là mục tiêu quan trọng, và theo dõi huyết áp xâm lấn qua catheter động mạch là lựa chọn hợp lý. Tuy nhiên, cần thẳng thắn thừa nhận rằng trong ca này chúng tôi không đặt ra một ngưỡng huyết áp trung bình mục tiêu cụ thể từ trước; huyết áp được xử trí theo diễn biến lâm sàng,

lấy huyết áp nền trước khởi mê (MAP khoảng 67mmHg) làm mốc tham chiếu. Trên thực tế, MAP có thời điểm giảm xuống 56mmHg - tức thấp hơn khoảng 16% so với mốc nền - và được xử trí bằng truyền dịch keo kết hợp điều chỉnh độ mê, sau đó MAP trở lại quanh 60 - 68mmHg. Vì không có mục tiêu xác định trước, cũng không có theo dõi điện sinh lý thần kinh, chúng tôi không thể khẳng định đã duy trì tưới máu tủy ở mức tối ưu; chỉ có thể nói rằng huyết áp được giữ trong giới hạn chấp nhận được theo tuổi và kết cục thần kinh sau mổ thuận lợi.

Từ kinh nghiệm này, chúng tôi cho rằng ở các phẫu thuật giải ép tủy cổ tương tự nên xác định trước mục tiêu huyết áp - hợp lý nhất là duy trì MAP bằng hoặc cao hơn huyết áp nền của trẻ, kèm ngưỡng can thiệp cụ thể (ví dụ can thiệp ngay khi MAP giảm quá 10 - 20% so với mốc nền), và ghi rõ chiến lược xử trí theo bậc (bù dịch, điều chỉnh độ mê, thuốc vận mạch) trong kế hoạch gây mê.

### 3.5. Giảm cơ, hóa giải và tiêu chuẩn rút nội khí quản

Lựa chọn rocuronium phối hợp sugammadex là chiến lược phù hợp cho nhóm bệnh nhi nguy cơ cao: Tạo điều kiện đặt nội khí quản tốt mà tránh succinylcholin, đồng thời cho phép hóa giải giãn cơ thuận lợi khi cần đánh giá thần kinh sớm và bảo đảm hô hấp sau mổ<sup>15</sup>. Tuy nhiên, ca này không theo dõi TOF trong mổ, do đó chúng tôi không có dữ liệu khách quan để khẳng định mức độ hóa giải giãn cơ. Việc rút nội khí quản được quyết định dựa trên các tiêu chuẩn lâm sàng đã nêu ở mục 2.7, và diễn biến sau rút ống thuận lợi; nhưng đây vẫn là đánh giá lâm sàng đơn thuần. Ở nhóm bệnh nhi có nguy cơ hô hấp cao như trẻ mắc hội chứng Down sau phẫu thuật cột sống cổ, theo dõi TOF định lượng nên được xem là tiêu chuẩn thực hành để loại trừ tồn dư giãn cơ trước khi rút ống.

Ca này cũng không sử dụng IONM (MEP: Điện thế gợn vận động; SSEP: điện thế gợn cảm giác thân thể). Đây là một hạn chế, vì IONM giúp phát hiện sớm tổn thương tủy trong thì giải ép và cố định. Trong điều kiện không có IONM, việc giữ thẳng trục cột sống cổ xuyên suốt, kiểm soát đường thở ít cử động cổ và duy trì huyết động ổn định càng có vai trò quan trọng để bảo vệ tủy.

### 3.6. Hạn chế

Đây là báo cáo một trường hợp đơn lẻ nên giá trị khái quát hạn chế, và bản thân thiết kế báo cáo ca bệnh không cho phép rút ra kết luận nhân quả. Ca bệnh còn một số hạn chế cụ thể: không sử dụng IONM; không theo dõi TOF nên không lượng giá được mức độ hóa giải giãn cơ; không đặt ngưỡng huyết áp trung bình mục tiêu từ trước; không lưu hình siêu âm khi gây tê ESP; và không làm khí máu động mạch trong mổ. Về đánh giá đau, do trẻ chậm phát triển và khó giao tiếp, mức độ đau chỉ được đánh giá qua quan sát hành vi; việc áp dụng thang đo hành vi đã chuẩn hóa cho trẻ suy giảm nhận thức (như r-FLACC) sẽ giúp lượng giá đau khách quan hơn<sup>16</sup> và là điều kiện cần để đánh giá thực sự hiệu quả của ESPB. Ngoài ra, do có dùng paracetamol tĩnh mạch phối hợp, không thể tách riêng đóng góp của ESPB trong kết cục giảm đau.

## IV. KẾT LUẬN

Gây mê hồi sức an toàn cho trẻ mắc hội chứng Down có mất vũng C1 - C2 do tiêu mồm nha đòi hỏi đánh giá và chuẩn bị toàn diện trước mổ, kiểm soát đường thở có bảo vệ cột sống cổ với kế hoạch dự phòng rõ ràng, tối ưu hô hấp - tim mạch, duy trì huyết áp trong giới hạn bảo đảm tưới máu tủy và chiến lược giảm đau đa mô thức. Trong trường hợp này, chiến lược nêu trên đi kèm kết cục thuận lợi: Đặt nội khí quản thành công ngay lần đầu bằng đèn soi thanh quản video, rút nội khí quản sớm tại phòng mổ, nhu cầu giảm đau sau mổ thấp và cơ lực nửa người phải hồi phục từ 1/5 trước mổ lên 4/5 trước khi ra viện sau 6 ngày. Gây tê mặt phẳng cơ dựng sống C7 hai bên có thể là một thành phần hữu ích trong giảm đau đa mô thức cho phẫu thuật cột sống cổ lồng sau ở trẻ em; tuy nhiên, do đây là một ca đơn lẻ, có phối hợp paracetamol tĩnh mạch và không sử dụng thang đau chuẩn hóa, hiệu quả của kỹ thuật cần được khẳng định bằng các nghiên cứu có thiết kế phù hợp.

Đồng thuận: Người giám hộ hợp pháp của bệnh nhi (mẹ) đã đồng thuận gây mê và phẫu thuật, đồng thời đồng ý cho công bố thông tin và hình ảnh trong bài báo vì mục đích khoa học.

Xung đột lợi ích: Tác giả cam kết không có xung đột lợi ích liên quan đến bài báo này.

Nguồn tài trợ: Nghiên cứu không nhận nguồn tài trợ nào.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bull MJ, Trotter T, Santoro SL, Christensen C, Grout RW (2022) *Council on Genetics. Health supervision for children and adolescents with Down syndrome.* Pediatrics 149(5): 2022057010. doi:10.1542/peds.2022-057010
2. Hore K, Ali U (2024) *Anaesthesia for the child with trisomy 21.* BJA Educ 24(12): 440-446. doi:10.1016/j.bjae.2024.08.001
3. Hengartner AC, Whelan R, Maj R et al (2020) *Evaluation of 2011 AAP cervical spine screening guidelines for children with Down syndrome.* Childs Nerv Syst 36(11): 2609-2614.
4. Menezes AH (1997) *Craniovertebral junction anomalies: Diagnosis and management.* Semin Pediatr Neurol 4(3): 209-223.
5. Graber TJ, Baskin PL, Soria C, Greenberg M, Gabriel RA, Brzenski A (2021) *An assessment of perioperative respiratory adverse events and difficult intubation in pediatric patients with trisomy 21.* Paediatr Anaesth 31(4): 410-418. doi:10.1111/pan.14138
6. Sinton JW, Cooper DS, Wiley S (2020) *Down syndrome and the autonomic nervous system, an educational review for the anesthesiologist.* Paediatr Anaesth 32(5): 609-616.
7. Roodman S, Bothwell M, Tobias JD (2003) *Bradycardia with sevoflurane induction in patients with trisomy 21.* Paediatr Anaesth 13(6): 538-540.
8. Bai W, Voepel-Lewis T, Malviya S (2010) *Hemodynamic changes in children with Down syndrome during and following inhalation induction of anesthesia with sevoflurane.* J Clin Anesth 22(8): 592-597. doi:10.1016/j.jclinane.2010.05.002
9. Forero M, Adhikary SD, Lopez H, Tsui C, Chin KJ (2016) *The erector spinae plane block: A novel analgesic technique in thoracic neuropathic pain.* Reg Anesth Pain Med 41(5): 621-627. doi:10.1097/AAP.0000000000000451
10. Lucente M, Ragonesi G, Sanguigni M et al (2022) *Erector spinae plane block in children: A narrative review.* Korean J Anesthesiol 75(6): 473-486. doi:10.4097/kja.22279
11. Luo R, Tong X, Yan W, Liu H, Yang L, Zuo Y (2021) *Effects of erector spinae plane block on postoperative pain in children undergoing surgery: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials.* Paediatr Anaesth 31(10): 1046-1055. doi:10.1111/pan.14255
12. Goyal A, Kamath S, Kalgudi P, Krishnakumar M (2020) *Perioperative analgesia with erector spinae plane block for cervical spine instrumentation surgery.* Saudi J Anaesth 14(2): 263-264.
13. Suresh S, Ecoffey C, Bosenberg A et al (2018) *The European Society of Regional Anaesthesia and Pain Therapy/American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine recommendations on local anesthetics and adjuvants dosage in pediatric regional anesthesia.* Reg Anesth Pain Med 43(2): 211-216. doi:10.1097/AAP.0000000000000702
14. Tsui BCH, Boretsky K, Berde C (2018) *Maximum recommended dosage of ropivacaine and bupivacaine for pediatric regional anesthesia.* Reg Anesth Pain Med 43(8): 895-896. doi:10.1097/AAP.0000000000000855
15. Tobias JD (2017) *Current evidence for the use of sugammadex in children.* Paediatr Anaesth 27(2): 118-125. doi:10.1111/pan.13050
16. Malviya S, Voepel-Lewis T, Burke C, Merkel S, Tait AR (2006) *The revised FLACC observational pain tool: Improved reliability and validity for pain assessment in children with cognitive impairment.* Paediatr Anaesth 16(3): 258-265. doi:10.1111/j.1460-9592.2005.01773.x