

CẤP CỨU CƠNH NHỊP NHANH KỊCH PHÁT TRÊN THẮT Ở TRẺ SƠ SINH QUA BA CA LÂM SÀNG HIẾM GẶP

Nguyễn Văn Chiến¹, Hoàng Ngọc Anh Tuấn¹, Nguyễn Đức Toàn¹, H El Eban¹,
Vũ Thị Thùy Linh²

¹Bệnh viện đa khoa Vùng Tây Nguyên

²Trường Đại học Tây Nguyên

TÓM TẮT

Cơnh nhịp nhanh trên thất (SVT là rối loạn nhịp hay gặp nhất ở thời kỳ sơ sinh. Trong đó phần lớn do cơ chế vòng vào lại (re-entrant). SVT ban đầu có thể không có triệu chứng, nhưng khi kéo dài có thể dẫn đến suy tim sung huyết và sốc sau một khoảng thời gian. Điều trị cấp cứu rối loạn nhịp ở trẻ em tùy thuộc vào tình trạng dung nạp huyết động với rối loạn nhịp và loại rối loạn nhịp. Trong bài báo này, chúng tôi báo cáo ba trường hợp bệnh nhi sơ sinh vào viện với bối cảnh cơnh nhịp nhanh kèm rối loạn huyết động. Mặc dù còn nhiều hạn chế trong điều trị tại tuyến như không có thuốc đầu tay Adenosine để cắt cơn loạn nhịp... Nhưng chúng tôi đã điều trị thành công bằng các nguồn lực sẵn có tại tuyến. Qua ba ca lâm sàng này, chúng tôi hồi cứu lại về lâm sàng, cận lâm sàng và kết quả điều trị trong y văn.

Từ khóa: cơnh nhịp nhanh trên thất, sốc điện chuyển nhịp, sơ sinh

EMERGENCY MANAGEMENT OF PAROXYSMAL SUPRAVENTRICULAR TACHYCARDIA IN NEWBORNS: INSIGHTS FROM THREE RARE CLINICAL CASES

Nguyen Van Chien¹, Hoang Ngoc Anh Tuan¹, Nguyen Duc Toan¹, H El Eban¹,
Vu Thi Thuy Linh²

Nguyen Van Chien¹, Hoang Ngoc Anh Tuan¹, Nguyen Duc Toan¹, H El Eban¹,

Vu Thi Thuy Linh²

¹Tay Nguyen Regional General Hospital,

²Tay Nguyen University

Supraventricular tachycardia (SVT) is a common arrhythmia in neonates. Most SVT in the neonate is due to a re-entrant mechanism. SVT may initially be asymptomatic, but when prolonged it may result in congestive cardiac failure and shock after a variable period. The effective treatment of any arrhythmia requires attention to overall hemodynamic status and the mechanism of arrhythmia. The present study reports three cases of neonatal patients were referred to our department with tachycardia and hemodynamic instability. Although there are still many limitations in treatment (the first-line drug as Adenosine, ...), but we have successfully treated it with available resources at the our hospital. In this report, the authors present the clinical, paraclinical and outcomes features of neonatal arrhythmias with review of the literature.

Keywords: supraventricular tachycardia, cardioversion, newborn

Nhận bài: 12-2-2025; Phản biện: 15-3-2025; Chấp nhận: 20-4-2025

Người chịu trách nhiệm: Nguyễn Văn Chiến

Email: anhchien12a1@gmail.com

Địa chỉ: Bệnh viện đa khoa Vùng Tây Nguyên

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nhịp nhanh trên thất (SVT) là một tình trạng rối loạn nhịp tim tương đối phổ biến ở trẻ em, với tỷ lệ mắc từ 1/250 đến 1/1000 ở trẻ khỏe mạnh[6]. Nhịp nhanh trên thất (SVT) được định nghĩa là cơn nhịp nhanh có nguồn gốc từ trên thất. Trong đó phần lớn do cơ chế vòng vào lại (re-entrant). Hơn 1/3 SVT khởi phát lần đầu trong vài tuần đầu sau sinh.

Ngưỡng chẩn đoán cơn SVT khi tần số tim ≥ 220 l/p ở trẻ nhũ nhi, ≥ 180 ở trẻ lớn[9]. Đặc trưng bởi sự khởi phát cơn và ngừng cơn đột ngột. Trên điện tim trong cơn nhịp nhanh thường không thấy sóng P hoặc sóng P đi sau phức bộ QRS.

Điều trị cấp cứu rối loạn nhịp ở trẻ em tùy thuộc vào tình trạng dung nạp huyết động với rối loạn nhịp và loại rối loạn nhịp.

Cần nghĩ đến các yếu tố có thể góp phần gây ra cơn nhịp nhanh như (ví dụ nhiễm trùng huyết, đau, mất nước, lo lắng và sốt). Về phương diện nhi khoa, cần phân biệt SVT có biểu hiện giảm tưới máu và nhịp nhanh xoang khi sốc, đặc biệt ở trẻ sơ sinh. Sau đây chúng tôi xin trình bày ba ca lâm sàng rối loạn nhịp hiếm gặp ở trẻ sơ sinh.

II. PHƯƠNG PHÁP KHOA HỌC

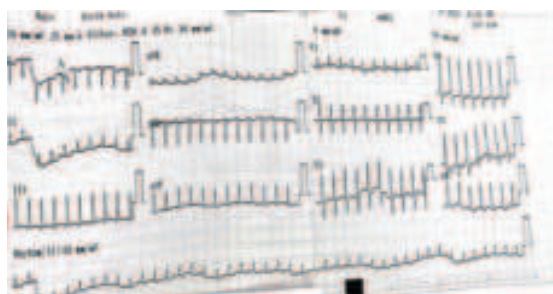
Phương pháp nghiên cứu mô tả một loạt ca bệnh

III. BÁO CÁO CA LÂM SÀNG

3.1. Ca lâm sàng 1

Bé trai 16 ngày tuổi, khởi bệnh 3 ngày với các triệu chứng nôn trớ ít kèm bú kém, Sau đó trẻ thở mệt kèm tím tái được người nhà đưa nhập viện. Khai thác tiền sử chưa ghi nhận bất thường.

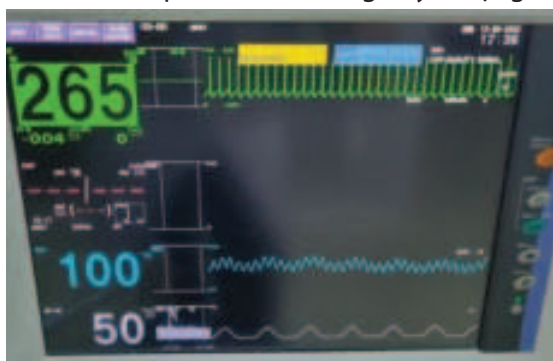
Khám lâm sàng: trẻ li bì, dấu hiệu suy hô hấp nặng với môi tím, SpO₂ 80%, thở gắng sức rõ, kèm dấu hiệu sốc với tần số tim 295l/p, chi lạnh, mạch quay nhẹ, refill kéo dài 3s, da vàng tái. Được chẩn đoán: Suy hô hấp độ IV/Sốc-TD Sốc nhiễm trùng chưa loại trừ sốc tim/Nhiễm trùng huyết sơ sinh/Viêm phổi sơ sinh/TD Bệnh lý tim bẩm sinh. Xử trí ban đầu với đặt nội khí quản, thở máy, test dịch, kháng sinh phổ rộng với Ampicilin+Cefotaxim+ Gentamycin, trợ tim Dobutamin và an thần Fentanyl.



Hình 1. Cơn nhịp nhanh vào lại nhĩ thất – AVRT với tần số 295 l/p

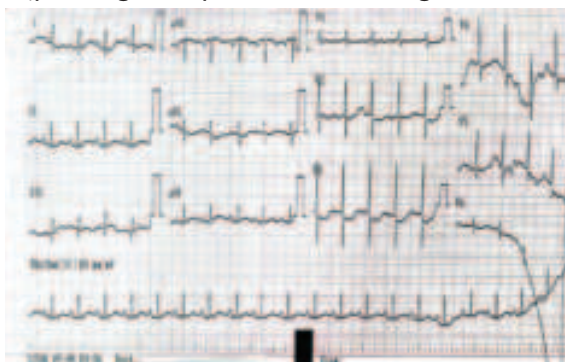
Sau xử trí ban đầu trẻ vẫn còn nhịp nhanh tần số 280-300 lần/phút, HA xâm lấn 35/25 mmHg. Lúc này trẻ được xử trí tấn công bằng Amiodarone 5mg/kg*2 lần, sau đó duy trì 10 mcg/kg/phút.

Kết quả đến giờ thứ 24, tần số tim giảm chậm còn 240-280 l/p, còn ảnh hưởng huyết động:



Hình 2. Monitor biểu hiện cơn nhịp nhanh

Được xử trí sốc điện chuyển nhịp lần 1 với mức năng lượng 1J/kg, sau sốc điện trẻ ra cơn, về nhịp xoang 140l/p, HA 62/42 mmHg:



Hình 3. ECG nhịp xoang tần số 140 l/p

Sau đó trẻ vẫn diễn tiến vô lại cơn 3 lần (2 lần có yếu tố kích gợn lấy vein/hút đàm phải được

cất cơ bằng sốc điện chuyển nhịp 1J/kg, 1 lần không có yếu tố kích gợi tự ra cơ sau đó).

Nhận thấy trẻ có cơ nhịp nhanh SVT dạng AVRT phức tạp, dai dẳng, khi ra cơ không có biểu hiện của hội chứng WPW. Vì vậy quyết định phối hợp thêm thuốc Digoxin IV tấn công 20 mcg/kg/ngày chia 3 lần phối hợp thêm Flecainide 2mg/kg/ngày chia 2 lần.

Sau 3 liều tấn công Digoxin IV: trẻ duy trì ra cơ nhưng có xu hướng nhịp chậm:



Hình 4. ECG nhịp xoang tần số 106l/p

Sau đó được chuyển sang duy trì Digoxin và Flecainide. Và thuận lợi ngưng an thần và hỗ trợ tim, cai máy thành công sang thở oxy. Và xuất viện sau 21 ngày điều trị tại khoa.



Hình 5. Hình ảnh bé khi ổn định ra viện

3.2. Ca lâm sàng 2

Trẻ nam 27 ngày tuổi, tiền sử sau sinh khỏe, bệnh sử hai ngày với ngày đầu khò khè, sang ngày hai được người nhà đưa đi chích lễ vùng ngực bụng. Sau khi chích về, trẻ tiến triển mệt đừ, bỏ bú, thở mệt nên được đưa vào viện.

Lúc vào khoa ghi nhận trẻ tỉnh, mệt, sốc với chi mát, da nổi bông, mạch quay nhẹ, tần số tim 270l/p, refill 3s, kèm biểu hiện suy hô hấp nặng.

Chẩn đoán ban đầu: Suy hô hấp độ IV/Sốc -TD Sốc nhiễm trùng chưa loại trừ sốc tim/Nhiễm trùng huyết sơ sinh/Viêm phổi sơ sinh/TD Bệnh lý tim bẩm sinh.

Được xử trí ban đầu với hỗ trợ hô hấp đặt nội khí quản thở máy, an thần, test dịch chống sốc, kháng sinh, vận mạch Adrenalin+Dobutamin.

Xét nghiệm ban đầu ghi nhận tăng bạch cầu 27k/ul, ưu thế Neutrophil, tiểu cầu giảm 137k/ul, rối loạn đông máu, tổn thương gan với AST/ALT 539/282 U/L, tổn thương tim Troponin T hs 529 mg/l, giảm tưới máu mô với Lactate 17.3 mmol/l

Sau xử trí ban đầu, trẻ vẫn biểu hiện cơ nhịp nhanh với tần số 300l/p, còn ảnh hưởng huyết động:



Hình 6. Hình ảnh bé khi nhập viện tại PICU



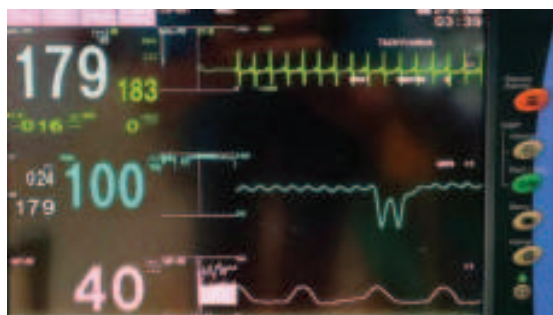
Hình 7. ECG kéo dài ghi nhận cơ nhịp nhanh vào lại nhĩ thất tần số 300l/p

Lúc này chẩn đoán thống nhất: Cơ nhịp nhanh kịch phát trên thất có rối loạn huyết động/Nhiễm trùng huyết sơ sinh. Được xử trí: sốc điện đồng bộ chuyển nhịp, thay kháng sinh sang Meropenem + Vancomycin.

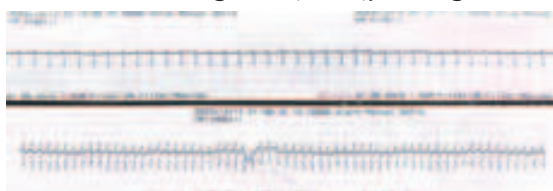
Đáp ứng:

- + Sốc lần 1 với 1J/kg=>thất bại
- + Sốc lần 2 với 2J/kg=>thất bại
- + Sốc lần 3 với 4J/kg =>thành công ra cơ nhịp xoang 180 l/p, mạch quay rõ, HA 65/40

mmHg, và không có biểu hiện của hội chứng WPW



Hình 8. Monitor ghi nhận nhịp xoang nhanh



Hình 9. ECG kéo dài ghi nhận nhịp xoang 179 l/p

Sau ra cơn, trẻ được phối hợp Digoxin IV liều duy trì 10 mcg/kg/ngày chia 2 lần, giảm dần và ngưng vận mạch trợ tim

Ba giờ sau khi ra cơn, trẻ vô cơn nhịp nhanh với tần số 280l/p sau cơn kích thích, co gồng tay chân, HA xâm lấn 36/16 mmHg.

Tiếp tục được xử trí với sốc điện đồng bộ chuyển nhịp lần 2 và đáp ứng:

+ Sốc lần 1 với 2J/kg=>thất bại

+ Sốc lần 2 với 4J/kg=>thành công cắt cơn với nhịp xoang 162 l/p, HA 70/42 mmHg



Hình 10. ECG kéo dài ghi nhận: cơn nhịp nhanh tần số 297 l/p (trên) và nhịp xoang 170 l/p (dưới)

Từ ngày 2 đến ngày 4 trẻ duy trì nhịp xoang ổn định, tần số 130 l/p, cai máy thở và bắt đầu dung nạp đường tiêu hóa.

Sang ngày 5 trẻ bắt đầu có dấu hiệu ngấm Digoxin, và được giảm liều xuống còn 5mcg/kg/ngày :



Hình 11. Monitor nhịp xoang chậm 95l/p

Sang ngày 6 trẻ xuất hiện nhịp bộ nổi chậm tần số 65l/p khi ngủ, gợi ý dấu hiệu đe dọa ngộ độc Digoxin, được xử trí ngưng Digoxin và chuyển sang Propranolol liều 0.5 mg/kg mỗi 12 giờ.

Các ngày sau trẻ duy trì nhịp xoang ổn định và ra viện sau 19 ngày điều trị



Hình 12. Hình ảnh khi trẻ ổn định

3.3. Ca lâm sàng 3

Trẻ gái 19 ngày tuổi, khởi bệnh 2 ngày với các triệu chứng quấy khóc, bú kém kèm khô khè. Sau đó trẻ tiến triển li bì, bỏ bú nên vào viện. Khai thác tiền sử ghi nhận trẻ con đầu, sanh mổ non tháng (34 tuần 2 ngày với cân nặng lúc sinh 2800gram) vì thai suy, sau sinh trẻ khóc to và xuất viện sau 3 ngày.

Khám lâm sàng: cơn nhịp nhanh tần số 286 l/p, Spo2 95%, gan lớn, thở nhanh 65 l/p, phổi nghe ran ẩm vừa hạt 2 bên

Được chẩn đoán cơn nhịp nhanh kịch phát trên thất/Viêm phổi sơ sinh/TD Nhiễm trùng huyết sơ sinh



Hình 13. Monitor cơn nhịp nhanh 286l/p

Xử trí ban đầu với thở NCPAP, an thần Phenobarbital, kháng sinh

Xét nghiệm ban đầu ghi nhận có tang men tim nhẹ với Troponin Ths 108 mg/l, bilan nhiễm trùng trong giới hạn bình thường



Hình 14. ECG kéo dài: cơn AVRT 282 l/p

Được điều trị tấn công bằng Digoxin tĩnh mạch (7.5 mcg/kg). Sau 30 phút trẻ không ra cơn, tần số 300l/p. Lúc này trẻ được sốc điện đồng bộ chuyển nhịp lần 1 với mức năng lượng 1J/kg, kết quả trẻ ra cơn nhịp xoang 160l/p:



Hình 15. ECG kéo dài: nhịp xoang 160 l/p

Sau ra cơn trẻ tiếp tục được duy trì Digoxin liều tấn công (tổng liều 15mcg/kg/ngày).

Giờ thứ 24 kể từ khi ra cơn, trẻ vô lại cơn nhịp nhanh tần số 300l/p mà không có yếu tố kích gợi. Được xử trí sốc điện đồng bộ chuyển nhịp lần 2 với mức năng lượng 1J/kg và trẻ ra cơn với nhịp xoang 158l/p. Sau ra cơn trẻ tiếp tục duy trì Digoxin liều duy trì 5mcg/kg/ngày chia 2 lần.

Sang ngày 5, trẻ xuất hiện nhịp chậm bộ nổi tần số 90l/p lúc ngủ, được giảm liều Digoxin xuống còn 2,5 mcg/kg/ngày và sau đó ổn định.

Trẻ được ra viện sau 15 ngày điều trị tại khoa:



Hình 16. Hình ảnh trẻ khi ổn định (trên) và monitor khi trẻ ổn định (dưới)

IV. BÀN LUẬN

Rối loạn nhịp ở trẻ em ngày càng được chú ý trong bối cảnh việc sử dụng monitor và đo ECG được đưa vào quy trình chăm sóc chuẩn ở hầu hết các tuyến. Nhưng về phương diện nhi khoa đặc biệt là trẻ sơ sinh, vẫn còn gặp nhiều khó khăn: khó xác định được cơ chế chính xác của rối loạn nhịp khi các lưu đồ chẩn đoán phức tạp và chuyên sâu, khó phân biệt SVT có biểu hiện giảm tưới máu và nhịp nhanh xoang khi sốc, đặc biệt việc điều trị càng khó khăn hơn do thiếu thuốc đặc trị (thuốc thuộc nhóm hiếm), thiếu trang thiết bị hỗ trợ (máy sốc điện) cũng như ít được đào tạo điều trị nhóm bệnh đặc biệt này.

Tại khoa HSCC Nhi-Nhi sơ sinh, bệnh viện đa khoa Vùng Tây Nguyên, với những nguồn tài nguyên sẵn có còn hạn chế, chúng tôi đã điều trị thành công ba ca rối loạn nhịp hiếm gặp ở trẻ sơ sinh kể trên. Qua ba ca lâm sàng trên, chúng tôi nhận thấy rằng:

+ Hầu hết SVT ở trẻ sơ sinh là AVRT, điều này phù hợp với y văn [2].

+ Ở trẻ sơ sinh, khó phân biệt SVT có biểu hiện giảm tưới máu và nhịp nhanh xoang khi sốc. Một số điểm gợi ý phân biệt được rút ra:

- Về tần số: SVT thường cố định, ≥ 220 lần/phút trong khi nhịp xoang nhanh <200 l/p.
- Sóng P: thường không thấy hoặc đi sau QRS hoặc âm ở DII, DIII, AVF, trong khi ở nhịp xoang nhanh, P đi trước và dương ở DI và AVF. Nhưng khó xác định được sóng P khi tần số tim >200 lần/phút.
- Sự dao động tần số: Trong SVT thường cố định trong khi nhịp xoang nhanh thường dao động, và đáp ứng với kích thích.
- Cắt cơn nhịp nhanh: Trong SVT, khởi phát và kết thúc đột ngột trong khi nhịp xoang nhanh đáp ứng từ từ với điều trị như hồi sức dịch khi sốc....
- Bệnh sử gợi ý sốc như nhiễm khuẩn đường tiêu hóa hoặc nhiễm khuẩn huyết thường gợi ý nhịp xoang nhanh.

+ Cấp cứu ban đầu theo lưu đồ PALS (cấp cứu nhi khoa nâng cao) [9] .

+ Theo dõi ECG trước, trong và sau điều trị là rất quan trọng để đảm bảo xác định nhịp chính xác và đáp ứng với điều trị.

+ Khi có rối loạn huyết động thì sốc điện chuyển nhịp là ưu tiên hàng đầu. Tuy nhiên, sốc điện có tác dụng chuyển nhịp nhưng không có vai trò duy trì nhịp xoang. Lúc này vai trò của thuốc chống loạn nhịp giúp duy trì nhịp xoang sau sốc điện hoặc tấn công để tăng tác dụng ra cơn khi sốc điện thất bại.

+ Kiểm soát các yếu tố góp phần gây nhịp nhanh: nhiễm trùng, đau, mất nước, tâm lý, sốt, catheter hút đàm

+ Về các thuốc chống loạn nhịp sử dụng tại tuyến:

- Digoxin: Ngoài tác dụng làm tăng co bóp cơ tim thì tác dụng trực tiếp của digoxin bao gồm kéo dài thời gian nghỉ hiệu quả của nhĩ và nút nhĩ thất (AV), làm giảm vận tốc dẫn truyền qua các vùng này thông qua việc kích thích thần kinh phó giao cảm. Từ đó giúp kiểm soát

nhịp tim và ngăn chặn các rối loạn nhịp tái phát. Vì vậy Digoxin không phải là thuốc cắt cơn loạn nhịp ngay lập tức, mà chủ yếu kiểm soát nhịp tim bằng cách giảm dẫn truyền qua nút nhĩ thất, giúp kiểm soát tần số thất trong các rối loạn nhịp trên thất [5]. Digoxin ban đầu được cho là có hiệu quả và tương đối an toàn trong điều trị SVT ở trẻ sơ sinh, ngoại trừ ở trẻ có hội chứng kích thích sớm (WPW)[3]. Ngoài ra Digoxin làm tăng tác dụng ra cơn khi sốc điện chuyển nhịp thất bại và duy trì kiểm soát nhịp sau khi cơn loạn nhịp đã được cắt bằng sốc điện hoặc thuốc [8] . Theo các tác giả, Digoxin nên sử dụng ở những trẻ sơ sinh có SVT và chức năng tim giảm và không đáp ứng với chẹn beta. Cần lưu ý liều Digoxin theo tuổi thai và dấu hiệu ngấm Digoxin để tránh ngộ độc. Ngoài ra cần giảm 50% liều khi sử dụng cùng với Amiodaron hoặc bệnh nhân có suy thận giai đoạn cuối [8].

Nhìn lại chỉ định thuốc loạn nhịp qua 3 ca lâm sàng trên khi không có thuốc điều trị hàng thứ nhất ưu tiên là Adenosine tại tuyến: thì Digoxin được chỉ định trong cả 3 ca lâm sàng nhằm: kiểm soát tần số nhịp tim nhất là khi cơn SVT chưa có ảnh hưởng huyết động, tăng tác dụng ra cơn của sốc điện, ngăn ngừa tái phát cơn sau khi chứng minh không có hội chứng WPW.

- Flecainide là thuốc chống loạn nhịp thuộc nhóm IC có tác dụng trên nút AV và đường dẫn truyền phụ, không giống như tác dụng đơn thuần chấm dứt SVT bằng chỉ chẹn dẫn truyền qua nút AV của adenosine và digoxin. Flecainide có hiệu ứng co bóp âm tính ở mức độ vừa phải và cũng có thể gây rối loạn nhịp tim. Vì vậy không dùng Flecainide ở các bệnh nhi có bệnh tim cấu trúc hoặc có suy giảm chức năng co bóp tim. Chỉ sử dụng Flecainide ở các bệnh nhân SVT và kém đáp ứng với các thuốc chống loạn nhịp ban đầu
- Propranolol: Việc sử dụng propranolol ở trẻ sơ sinh lần đầu tiên được mô tả bởi Gillette và cộng sự, và tính an toàn của nó ngay cả ở liều cao [1]. Nó hoạt động bằng cách tăng thời gian tro của nút AV, do đó cắt đứt vòng vào lại và làm giảm tần số thông qua việc làm

giảm trương lực giao cảm. Cần lưu ý nguy cơ hạ đường huyết khi sử dụng.

Khi so sánh hiệu quả với Digoxin trong điều trị SVT ở trẻ em đặc biệt là sơ sinh, nhiều nghiên cứu chỉ ra rằng 2 thuốc đều có hiệu quả tương đương trong điều trị, mặc dù tỷ lệ tái phát cơn SVT gặp ở nhóm dùng Propranolol cao hơn so với nhóm dùng Digoxin nhưng sự khác biệt này không có ý nghĩa [4], [7]. Khi so sánh về tác dụng phụ của 2 thuốc, trong khi Digoxin hay gặp nguy cơ ngộ độc Digoxin đặc biệt khi có dấu hiệu ngấm Digoxin trên nền trẻ sơ sinh bệnh lý, chậm nhịp tim thì Propranolol có thể gây hạ huyết áp, hạ đường huyết, co thắt phế quản đặc biệt ở trẻ sơ sinh.

- Amiodarone: Đối với những bệnh nhân không đáp ứng với thuốc chẹn beta hoặc thuốc chống loạn nhịp nhóm I, thuốc nhóm III như amiodarone có thể được dùng trong việc cắt cơn SVT. Mặc dù hiện nay các khuyến cáo không còn đưa Amiodarone vào trong việc cắt cơn. Về mặt cơ chế, Amiodarone ức chế kích thích adrenergic, kéo dài điện thế hoạt động và thời gian trơ trong mô cơ tim, đồng thời làm giảm dẫn truyền AV và chức năng nút xoang. Tuy nhiên Amiodarone có thể gây ra các rối loạn nhịp tim mới, suy giáp, rối loạn chức năng gan, xơ phổi và mờ giác mạc [8].

V. KẾT LUẬN

Quản lý SVT ở trẻ sơ sinh vẫn còn nhiều thách thức. Cần phân biệt SVT có biểu hiện giảm tưới máu và nhịp nhanh xoang khi sốc. Xử trí SVT cần dựa vào tình trạng huyết động của bệnh nhân và cơ chế của loạn nhịp nhanh. Cần sử dụng linh hoạt và phù hợp các phương tiện có tại tuyến đặc biệt là các thuốc chống loạn nhịp. Qua các ca này, chúng tôi nhận thấy Digoxin có vai trò trong điều trị SVT trẻ sơ sinh, giúp kiểm soát tần số nhịp, làm tăng hiệu quả của sốc điện cắt cơn, và giúp ngăn ngừa sự tái phát cơn trong bối cảnh không có Adenosine tại tuyến.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Barton AL, Moffett BS, Valdes SO et al.** Efficacy and safety of high-dose propranolol for the management of infant

supraventricular tachyarrhythmias. *J Pediatr* 2015;166 (1):115-118. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2014.08.067>

2. **Ciriello GD, Colonna D, Papaccioli G et al.** Triple Antiarrhythmic Therapy in Newborns with Refractory Atrioventricular Reentrant Tachycardia. *Pediatr Cardiol* 2023;44(5):1040-1049. <https://doi.org/10.1007/s00246-023-03162-5>
3. **Deal BJ, Keane JF, Gillette PC et al.** Wolff-Parkinson-White syndrome and supraventricular tachycardia during infancy: management and follow-up. *J Am Coll Cardiol* 1985;5(1):130-135. [https://doi.org/10.1016/S0735-1097\(85\)80095-4](https://doi.org/10.1016/S0735-1097(85)80095-4)
4. **Hornik Christoph P, Chu Patricia Y, Li Jennifer S et al.** Comparative Effectiveness of Digoxin and Propranolol for Supraventricular Tachycardia in Infants. *Pediatric Critical Care Medicine* 2014;15(9):839-845. <https://doi.org/10.1097/pcc.0000000000000229>
5. **Pacifici GM.** Clinical Pharmacology of Digoxin in Infants and Children *Clin Med* 2021;3(2):25-32.
6. **Quattrocelli A, Lang J, Davis A et al.** Age makes a difference: Symptoms in pediatric supraventricular tachycardia. *J Arrhythm* 2018;34(5):565-571. <https://doi.org/10.1002/joa3.12103>
7. **Sanatani S, Potts JE, Reed JH et al.** The study of antiarrhythmic medications in infancy (SAMIS): a multicenter, randomized controlled trial comparing the efficacy and safety of digoxin versus propranolol for prophylaxis of supraventricular tachycardia in infants. *Circ Arrhythm Electrophysiol* 2012;5(5):984-991. <https://doi.org/10.1161/circep.112.972620>
8. **Singh HR, Garekar S, Epstein ML et al.** Neonatal Supraventricular Tachycardia (SVT). *NeoReviews* 2005;6(7):e339-e350. <https://doi.org/10.1542/neo.6-7-e339>
9. **Smith S.** Advanced Paediatric Life Support: A Practical Approach to Emergencies, 7th edition, Wiley-Blackwell, 2023.