

NGHIÊN CỨU NGUYÊN NHÂN THỞ MÁY Ở TRẺ SƠ SINH VÀ MỘT SỐ YẾU TỐ LIÊN QUAN ĐẾN KẾT QUẢ THỞ MÁY TẠI BỆNH VIỆN NHI TRUNG ƯƠNG

Vũ Thị Thu Nga*, Khu Thị Khánh Dung**

*Bệnh viện Đa khoa Đức Giang, ** Bệnh viện Nhi Trung ương

TÓM TẮT

Mục tiêu: Mô tả nguyên nhân thở máy tại khoa Hồi sức Sơ sinh Bệnh viện Nhi Trung ương, nhận xét kết quả thở máy và phân tích một số yếu tố liên quan. **Phương pháp nghiên cứu:** Mô tả, hồi cứu có phân tích.

Thời gian nghiên cứu: Từ 1/1/2016 đến 31/12/2016.

Kết quả: Nghiên cứu 1053 trẻ sơ sinh thở máy (TM) tại khoa Hồi sức cấp cứu sơ sinh (HSCCSS) Bệnh viện Nhi Trung ương: TM ngay trong giờ đầu nhập viện chiếm 77%. Trẻ trai chiếm 64%. Tuổi trung bình khi vào viện, cân nặng và tuổi thai trung bình tương ứng là 5,92 ngày, 2295,69 ± 874,04 gam và 34,94 ± 4,38 tuần. Ba nhóm nguyên nhân chính phải TM: hô hấp (63,6%), thần kinh (9,3%) và tim mạch (6,0%). Các bệnh thường gặp: viêm phổi (24,7%), bệnh màng trong (23,6%), nhiễm khuẩn huyết (16,6%), ngạt nặng (6,6%), tim bẩm sinh (5,0%). Thở máy không xâm nhập (KXN) chiếm tỷ lệ 4,7%, TM xâm nhập 95,3%. Nguyên nhân chính TM lần 2 là nhiễm khuẩn bệnh viện (NKBV) trong đó viêm phổi TM 22,1%. 93% thành công ở nhóm thở máy KXN, thời gian TM ngắn $p < 0,01$). NKBV chiếm 24,3%. Nghiên cứu đã xác định được 16 yếu tố liên quan đến kết quả TM: tuổi thai < 28 tuần, cân nặng < 1000g, ngạt nặng, sốc khi vào viện, hạ thân nhiệt, dị tật bẩm sinh, lactat cao, pCO_2 khi TM > 70 mmHg, BC trung tính tăng khi vào viện, bệnh tim mạch, NKH, rối loạn đông máu, tràn khí màng phổi sau TM, xuất huyết phổi sau TM, NKBV và tuổi nhập viện trên 7 ngày.

Kết luận: Các nguyên nhân thở máy hay gặp: viêm phổi, bệnh màng trong, NKH, ngạt nặng, tim bẩm sinh. Tăng cường thở máy KXN sớm. Cần kiểm soát nhiễm khuẩn bệnh viện và phát hiện các yếu tố nguy cơ chuyển viện sớm an toàn.

Chữ viết tắt: Thở máy (TM), thở máy không xâm nhập (thở máy KXN).

ABSTRACT

THE STUDY ON ETIOLOGY OF MECHANICAL VENTILATION IN NEWBORNS AND SOME ASSOCIATED FACTORS TO THE OUTCOMES AT THE VIETNAM NATIONAL CHILDREN HOSPITAL

Aims: Describe the etiology of mechanical ventilation at National Children's Hospital NICU, outcomes and associated factors.

Methods: Retrospective analysis, descriptive from 1/1/2016 to 31/12/2016.

Results: Total 1053 newborns were supported with mechanical ventilations at VNCH's NICU; ventilation within 1 hour after admission accounted for 77%. 64% were male babies. Mean age on

Nhận bài: 10-4-2019; Thẩm định: 20-5-2019; Chấp nhận: 15-6-2019

Người chịu trách nhiệm: Vũ Thị Thu Nga

Địa chỉ: Bệnh viện Đa khoa Đức Giang

Email: nganguyethang@gmail.com

admission, weight and mean gestation age were 5.92 days, 2295.69 ± 874.04 gram and 34.94 ± 4.38 weeks respectively. Three major reasons for ventilation included: respiratory (63.6%), neurology (9.3%) and cardiac (6.0%). Commonly seen diseases included: Pneumonia (24.7%), RDS (23.6%), Sepsis (16.6%), severe asphyxia (6.6%), congenital heart defects (5.0%). Non-invasive ventilation accounted for 4.7% while 95.3% was invasive ventilation. Nosocomial infection was the main reason for re-intubation, 22.1% of the cases were ventilation associated pneumonia. Our study had identified 16 factors associated with ventilation outcomes including: gestation age < 28 weeks, weight < 1000g, severe asphyxia, shock on admission, hypothermia, congenital malformations, high lactat, pCO_2 on ventilation > 70mmHg, high neutrophils on admission, heart disease, sepsis, coagulation disorder, post ventilation pneumothorax, post ventilation pulmonary hemorrhage, nosocomial infection and age on admission > 7 days.

Conclusions: Commonly seen reasons for ventilation: pneumonia, RDS, sepsis, severe asphyxia, congenital heart defects. Non-invasive ventilation should be initiated as early as possible. Nosocomial infection control and identification of risk factors are necessary.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Suy hô hấp là nguyên nhân hay gặp nhất làm trẻ sơ sinh phải nhập viện. Thở máy là biện pháp hỗ trợ hô hấp được sử dụng rộng rãi tại các đơn vị chăm sóc sơ sinh và được coi biện pháp sống còn. Tỷ lệ tử vong ở trẻ sơ sinh thở máy còn cao từ 40% - 60%. Tìm hiểu những nguyên nhân thở máy ở trẻ sơ sinh và các yếu tố nào ảnh hưởng đến kết quả TM là mục tiêu của nghiên cứu này.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu: Bao gồm 1053 trẻ sơ sinh thở máy tại khoa (HSCCSS) Bệnh viện Nhi Trung ương có HSBA đầy đủ thông tin theo mẫu bệnh án nghiên cứu.

Tiêu chuẩn loại trừ:

- Trẻ sơ sinh thở máy tử vong trong 2 giờ đầu.
- BN thở máy nhưng bệnh án không ghi đủ dữ liệu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả, hồi cứu có phân tích.

Phương pháp chọn mẫu: Áp dụng cách chọn mẫu thuận tiện.

Thu thập số liệu: Theo mẫu bệnh án thống nhất với các biến số, chỉ số nghiên cứu phục vụ cho mục tiêu nghiên cứu.

- Thở máy không xâm nhập (KXN) gồm thở máy DUOPAP và thở NSIMV.

- Thở máy xâm nhập gồm thở máy thường và thở HFO.

- Tiêu chuẩn:

- + Cai thở máy thành công: trẻ được cai máy thở, không phải thở máy lại sau 24 giờ cai máy.

- + Thở máy lần 2,3: trong 24 giờ sau cai máy thở trẻ xuất hiện cơn ngừng thở ngắn hoặc hơn 1 cơn ngừng thở đòi hỏi phải bóp bóng hoặc $FiO_2 > 80\%$ để duy trì SpO_2 trong khoảng > 85%.

- Nhóm thở máy thành công: trẻ cai được máy thở và/hoặc ra viện.

- Thở máy thất bại: sau thở máy trên 2 giờ trẻ không có đáp ứng tốt (vẫn thở nhanh, hoặc có cơn ngừng thở, tím tái, $SpO_2 < 85\%$), trẻ tiến triển bệnh nặng hơn (cả lâm sàng và khí máu) dẫn đến trẻ tử vong hoặc xin về.

Xử lý số liệu: Nhập và xử lý số liệu theo SPSS 19.0

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Tổng số 1053 trẻ sơ sinh bệnh nặng phải thở máy được chọn vào nghiên cứu theo đúng các tiêu chuẩn lựa chọn. Số trẻ trai là 674 chiếm 64%. Tuổi thai TB: $34,94 \pm 4,38$ tuần. Thấp nhất: 25 tuần. Cao nhất: 42 tuần. Cân nặng TB: $2295,69 \pm 874,04$ gam. Thấp nhất: 600 gam. Cao nhất: 5000 gam. Trong ngày đầu nhập viện có 90,8% trẻ phải TM, trong số đó 77,7% trẻ phải TM ngay trong giờ đầu sau khi nhập viện. Thở máy KXN 49/1053 chiếm 4,7%, TM xâm nhập chiếm 95,3%.

3.1. Nguyên nhân thở máy

Bảng 1. Các nguyên nhân thở máy do hô hấp

Nguyên nhân TM do hô hấp	Số bệnh nhân	Tỷ lệ% (n = 1053)
1. Viêm phổi	260	24,7
2. Bệnh màng trong	248	23,6
3. Chậm tiêu dịch phổi	48	4,6
4. Tràn khí màng phổi	38	3,6
5. Hội chứng hít phân su	28	2,7
6. Xuất huyết phổi	22	2,0
7. Đường thở	13	1,2
9. Tăng áp phổi tại phổi	6	0,5
10. Tràn dịch màng phổi	4	0,4
11. Dị tật phổi	3	0,3
Tổng số	670	63,6

Nguyên nhân thở máy do hô hấp hay gặp nhất: viêm phổi 24,7%, bệnh màng trong 23,6%, chậm tiêu dịch phổi 4,6% và tràn khí màng phổi 3,6%.

Bảng 2. Phân loại các nguyên nhân thần kinh

Các nguyên nhân thần kinh	Số bệnh nhân	Tỷ lệ% (n = 1053)
1. Ngạt nặng	69	6,6
2. Vàng da nhân não	8	0,75
3. Viêm não – màng não	7	0,6
4. Cơ ngừng thở ở trẻ đẻ non	8	0,75
5. Ngộ độc thuốc	4	0,4
6. XH não – màng não	2	0,2
Tổng số	98	9,3

Tổng số có 98 trẻ (9,3%) thở máy do nguyên nhân thần kinh trong đó ngạt nặng gặp nhiều nhất 69 trẻ chiếm 6,6%.

Có 63 trẻ thở máy do nguyên nhân tim mạch (5%) và đều phải thở máy xâm nhập (thở máy thường và HFO). Tim bẩm sinh tím sớm gặp cao nhất 40 (3,8%). Có 11 trẻ thở máy HFO chủ yếu ở nhóm tim bẩm sinh tím sớm.

Bảng 3. Nguyên nhân thở máy không xâm nhập

Các nguyên nhân	Số bệnh nhân	Tỷ lệ% (n = 1053)
1. Bệnh màng trong độ 1 và 2	22	2,1
2. Viêm phổi	14	1,3
3. Hội chứng hít phân su	1	0,1
4. Chậm tiêu dịch phổi	2	0,2
5. Nhiễm khuẩn huyết	4	0,4
6. Cơ ngừng thở ở trẻ đẻ non	5	0,5
7. Ngạt	1	0,1
Tổng	49	4,7

Thở máy không xâm nhập có 49 trẻ, nhiều nhất viêm phổi và bệnh màng trong.

NKBV là nguyên nhân hàng đầu TM lần 2, chiếm 73.5% trong đó viêm phổi TM 22,1%. Khoảng cách giữa 2 lần thở máy TB: $12,25 \pm 10,61$ ngày (ngắn nhất 2 ngày, dài nhất 64,54 ngày).

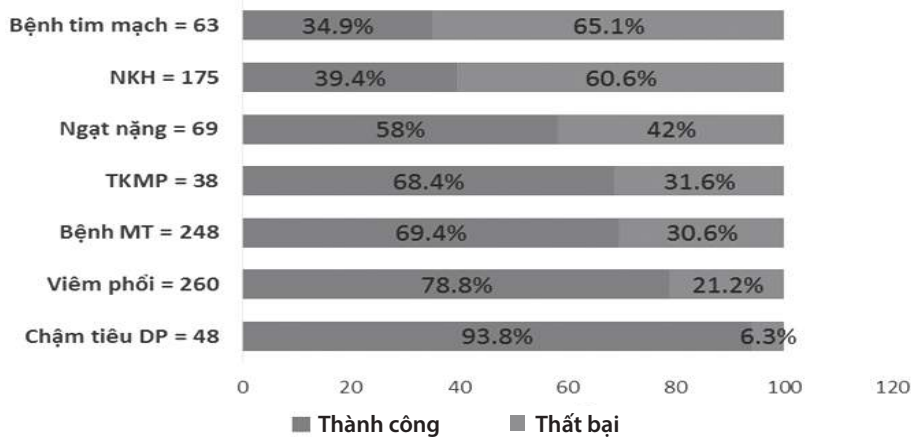
3.2. Kết quả thở máy và phân tích một số các yếu tố liên quan

Kết quả thở máy: Tổng số có 687 trẻ thở máy thành công chiếm 65,2%, 366 trẻ thất bại chiếm 34,8%. Có 46 trẻ thở máy KXN thành công chiếm tỷ lệ 93,9%. Thở máy thường có 774 trẻ trong đó thở máy thành công chiếm 70,7%, 233 trẻ thở máy HFO tỷ lệ thành công là 40,3%.

Bảng 4. So sánh thời gian thở máy trung bình giữa các nhóm

Thời gian thở máy	Trung vị - Khoảng* (ngày)	p**
Thở máy không xâm nhập (n = 46)	2,2 (0,24 - 18,66)	< 0,001
Thở máy xâm nhập (n = 1007)	5,9 (0,5 - 47,34)	
Thời gian thở máy TB của 2 nhóm (n = 1053)	5,7 (0,5 - 46,49)	

* Khoảng giá trị chiếm 95%. ** Kiểm định Mann - Whitney



Biểu đồ 1. Kết quả thở máy của các bệnh hay gặp

Chậm tiêu dịch phổi, viêm phổi, bệnh màng trong có kết quả thành công tốt nhất với tỷ lệ lần lượt là 93,8%, 78,8% và 69,4%.

Bảng 5. Phân tích hồi quy đa biến các yếu tố liên quan đến kết quả thở máy

TT	Yếu tố (Biến độc lập)	Hệ số hồi quy (β)	Mức ý nghĩa (p)	OR	95% CI
1	Cân nặng khi sinh < 1000 gam	2,942	< 0,001	18,959	7,587 - 47,378
2	Rối loạn đông máu nặng	1,950	< 0,001	7,030	3,118 - 15,852
3	Tràn khí màng phổi sau TM	1,578	< 0,001	4,848	2,323 - 10,114
4	Bệnh tim mạch	1,445	< 0,001	4,242	2,059 - 8,741
5	Nhiễm khuẩn bệnh viện	1,352	< 0,001	3,866	2,636 - 5,669
6	Xuất huyết phổi sau TM	1,273	0,001	3,570	1,650 - 7,724
7	Nhiễm khuẩn huyết khi vào	1,192	< 0,001	3,294	2,031 - 5,344
8	Lactat khi TM > 10 mmol/l	1,146	0,001	3,144	1,629 - 6,070
9	Ngạt nặng khi sinh	0,990	< 0,001	2,691	1,554 - 4,659
10	Sốc khi vào viện	0,958	< 0,001	2,605	1,601 - 4,241
11	BCĐNTT tăng khi vào viện	0,851	0,001	2,341	1,431 - 3,830
12	Dị tật bẩm sinh nặng	0,748	0,001	2,113	1,368 - 3,264
13	Hạ nhiệt độ ≤ 35°C	0,725	0,033	2,064	1,060 - 4,018
14	pCO ₂ khi TM > 70 mmHg	0,715	0,010	2,045	1,188 - 3,319
15	Tuổi nhập viện trên 7 ngày	0,552	0,007	1,736	1,161 - 2,597

* Khi thay thế tuổi thai cho cân nặng vào mô hình hồi quy đa biến cũng cho kết quả phân tích tương tự như trên. Tuổi thai dưới 28 tuần cũng là yếu tố liên quan đến kết quả thở máy với p < 0,001, OR=6,553 (95%CI: 3,010 - 14,263).

4. BÀN LUẬN

Có 365 trẻ nhập viện ngay trong ngày đầu sau đẻ chiếm tỷ lệ 34,7%, tỷ lệ này thấp hơn nhiều so với các tác giả khác Nguyễn Thị Hoàng Yến 61,4%, Nguyễn Thị Thu Hà 67,1%. Sơ sinh thở máy trong 7 ngày đầu chiếm tỷ lệ 72,1%, với trung vị tuổi là 2 ngày, kết quả này cũng tương tự như kết quả nghiên cứu của tác giả Lê Kiến Ngãi. Như vậy những trẻ phải thở máy phần lớn đã có biểu hiện nặng ngay trong tuần đầu tiên chủ yếu liên quan đến các nguyên nhân gây suy hô hấp sớm hoặc biểu hiện nhiễm trùng sơ sinh sớm. Tình trạng bệnh của trẻ trước khi chuyển viện và vận chuyển bệnh nhân không an toàn: 95,7%) đều phải hỗ trợ hô hấp ngay trong đó bóp bóng qua nội khí quản 72,2%. Có 78 trẻ chiếm tỷ lệ 7,4% suy hô hấp nặng, sốc, ngừng tim hoặc nội khí quản tuột, tắc trên đường vận chuyển phải đặt nội khí quản và bóp bóng.

Nguyên nhân hô hấp (bảng 1) đứng hàng đầu trong các nguyên nhân thở máy ở trẻ sơ sinh 63,6% tỷ lệ này cao hơn kết quả nghiên cứu của tác giả Iqbal 2015, Nidhi 2016 tại Ấn Độ 48% và 42,53%, thấp hơn nghiên cứu của tác giả Nguyễn Thị Hoàng Yến (76%) và tác giả Phạm Việt Thanh (64,8%).

Trong đó, viêm phổi gặp nhiều nhất 260 trẻ (24,7%), thấp hơn nghiên cứu của tác giả Marthur, 2005, Ấn Độ (tỷ lệ viêm phổi 33,7%), tác giả Trịnh Thị Thu Hà, 2009, BVNTƯ (có 27,6% trẻ viêm phổi nặng phải thở HFO), 2 nghiên cứu khác tại Ấn Độ đều cho tỷ lệ thấp hơn rất nhiều 6,7% và 7,1%.

Nguyên nhân thở máy đứng thứ hai là nguyên nhân thần kinh (9,3%), trong đó ngạt nặng có 69 trẻ chiếm tỷ lệ 6,6% (bảng 2) tỷ lệ này thấp hơn các nghiên cứu khác như Iqbal 18%, Phạm Việt Thanh 15,1%, Nidhi (2016, Ấn Độ) 10,6%.

Thở máy KXN là xu hướng được ưu tiên lựa chọn, tuy nhiên đây là tuyến cuối, bệnh nhân quá nặng mới chuyển đến nên tỷ lệ thở máy KXN thấp 4,7%. Tuy nhiên kết quả rất tốt, tỷ lệ thành công cao 93,9%.

Kết quả thở máy của một số bệnh hay gặp (biểu đồ 1) cho thấy chậm tiêu dịch phổi, viêm

phổi, bệnh màng trong có kết quả điều trị tốt nhất với tỷ lệ lần lượt là 93,8%, 78,8% và 69,4%. Tác giả Phạm Việt Thanh: chậm tiêu dịch phổi thở máy thành công 100%, bệnh màng trong 64,2% thấp hơn nghiên cứu của chúng tôi, tác giả Iqbal: trẻ mắc bệnh màng trong tỷ lệ sống 55,3% và viêm phổi là 40%. Trẻ ngạt nặng tử vong là 42% cao hơn một số các nghiên cứu khác (Iqbal là 33,3%, Phạm Việt Thanh là 29,17%. Trẻ thở máy do NKH cũng có tỷ lệ tử vong cao 60,6% tương tự nghiên cứu Iqbal 64,7%, Nidhi 69,3%, Anantharaj, Thổ Nhĩ Kỳ là 53,9%). Trẻ có bệnh tim mạch có tỷ lệ tử vong cao nhất 41 trẻ (65,1%) trong đó cao nhất là 35 trẻ có bệnh tim bẩm sinh tím sớm. Nguyên nhân do trẻ có các dị tật tim phức tạp, khi có biểu hiện SHH nặng cần thở máy thường kèm theo tình trạng suy tuần hoàn cấp hoặc suy tim gây giảm tưới máu các cơ quan và có tỷ lệ lớn có NKH kèm theo, mặt khác đây là những trẻ có dị tật tim phức tạp khó phẫu thuật hoặc trẻ tử vong do tình trạng NKH nặng trước khi được phẫu thuật tim.

Các yếu tố liên quan đến kết quả thở máy: chúng tôi áp dụng mô hình hồi quy đa biến để kiểm soát yếu tố nhiễu, phân tích và nhận diện các yếu tố độc lập ảnh hưởng đến kết quả thở máy. Tất cả có 24 yếu tố khi phân tích đơn biến liên quan đến kết quả thở máy có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$ đã được tập hợp để đưa vào mô hình hồi quy đa biến (bảng 5). Từ kết quả nghiên cứu thu được có 16 yếu tố độc lập liên quan đến kết quả thở máy đó là:

1. Trẻ có cân nặng khi sinh < 1000 gam, tuổi thai < 28 tuần và trẻ có dị tật bẩm sinh nặng.

2. Trẻ ngạt nặng khi sinh, trẻ có sốc khi vào viện, tuổi nhập viện trên 7 ngày, nhiệt độ khi vào viện $\leq 35^{\circ}\text{C}$, bạch cầu trung tính tăng, khi bắt đầu thở máy: lactat máu > 10 mmol/l và pCO_2 trên 70mmHg.

3. Nhiễm khuẩn huyết khi vào viện, có bệnh tim mạch, nhiễm khuẩn bệnh viện, tràn khí màng phổi sau thở máy, xuất huyết phổi sau thở máy, rối loạn đông máu nặng.

Kết quả nghiên cứu của tác giả Iqbal, 2015, Ấn Độ sau khi phân tích mô hình hồi quy đa biến tác giả

cũng nhận thấy các yếu tố tuổi thai < 34 tuần, sốc, giảm bạch cầu, xuất huyết phổi và độ pH < 7,1 là các yếu tố dự báo độc lập tử vong ở trẻ sơ sinh thở máy.

Tác giả Qian, 2008, Trung Quốc sau khi phân tích mô hình hồi qui đa biến, tác giả cũng nhận thấy các yếu tố nguy cơ tử vong ở trẻ non tháng, tăng dần thứ tự quan trọng: tuổi thai thấp, điểm SNAPPE-II cao, trẻ có suy thai trước sinh, đẻ thường và dị tật bẩm sinh.

4. Một số hạn chế của nghiên cứu

Đây là nghiên cứu hồi cứu các thông tin thu thập trên hồ sơ bệnh án khó tránh khỏi các sai sót nhớ lại, bỏ sót các thông tin ở tuyến dưới.

5. KẾT LUẬN

Các nguyên nhân thở máy hay gặp: viêm phổi, bệnh màng trong, NKH, ngạt nặng, tim bẩm sinh. Tăng cường thở máy KXN sớm. Cần kiểm soát nhiễm khuẩn bệnh viện và phát hiện các yếu tố nguy cơ, chuyển viện sớm an toàn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Thị Hoàng Yến (2009). Nhận xét kết quả thở máy ở trẻ sơ sinh có suy hô hấp tại Bệnh viện Nhi Trung ương, Luận văn thạc sĩ y học, Trường Đại học Y Hà Nội.

2. Trịnh Thị Thu Hà (2009). Đánh giá hiệu quả thở máy HFO trong điều trị suy hô hấp ở trẻ sơ sinh Bệnh viện Nhi Trung ương, Luận văn thạc sĩ y học, Trường Đại học Y Hà Nội.

3. Iqbal Q, Younus M. M, Ahmed A et al (2015). Neonatal mechanical ventilation: Indications and outcome, Indian J Crit Care Med, 19(9), 523-527.

4. Phạm Việt Thanh, Ngô Minh Xuân, Nguyễn Văn Dũng (2008). Một vài nhận xét về tình hình thở máy và cai máy tại khoa Sơ sinh Bệnh viện Từ Dũ, Tạp chí Y học Thành phố Hồ Chí Minh, 12(2).

5. Lê Kiến Ngãi, Khu Thị Khánh Dung, Phạm Ngọc Đính, (2016). Đặc điểm dịch tễ học lâm sàng, yếu tố nguy cơ và một số tác nhân vi khuẩn của viêm phổi thở máy trẻ sơ sinh tại Bệnh viện Nhi Trung ương, Luận án tiến sĩ y học, Viện Vệ sinh dịch tễ Trung ương, Hà Nội.

6. Qian Liling, Cuiqing Liu, Wanzhu Zhuang et al (2008). Neonatal Respiratory Failure: A 12-Month Clinical Epidemiologic Study From 2004 to 2005 in China, Pediatrics, 121(5), e1115- e1124.

7. Anantharaj A, Bhat B. V (2011). Outcome of neonates requiring assisted ventilation, Turk J Pediatr, 53(5), 547-553.

8. Miles M, Dung K. T, Ha L. T et al (2017). The cause-specific morbidity and mortality, and referral patterns of all neonates admitted to a tertiary referral hospital in the northern provinces of Vietnam over a one year period, PLoS One, 12(3), e0173407.