

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

BỘ Y TẾ

ĐẠI HỌC Y DƯỢC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

TRẦN ANH TUẤN

**NHIỄM KHUẨN BỆNH VIỆN
DO VIRÚT HỢP BÀO HỘ HẤP
Ở TRẺ EM**

Chuyên ngành: Nhi khoa

Mã số: 62720135

TÓM TẮT LUẬN ÁN TIẾN SĨ Y HỌC

TP. HỒ CHÍ MINH – NĂM 2016

Công trình được hoàn thành tại:

Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh

Người hướng dẫn khoa học:

PGS.TS. Phan Hữu Nguyệt Diễm

PGS. TS. Phạm Thị Minh Hồng

Phản biện 1: GS.TS. Ngô Quý Châu, bệnh viện Bạch Mai Hà Nội

Phản biện 2: PGS.TS. Bùi Bình Bảo Sơn, trường Đại học Y Dược Huế

Phản biện 3: TS. Phạm Hùng Vân, công ty Nam khoa TP.HCM.

Luận án được bảo vệ tại Hội đồng chấm luận án cấp Trường
Họp tại Đại học Y Dược TP.HCM số 217 Hồng Bàng – Quận 5 –
TP.HCM.

Vào lúc ngày tháng năm 2016 .

Có thể tìm hiểu luận án tại:

- Thư viện Quốc gia Việt Nam
- Thư viện Khoa học Tổng hợp TP.HCM
- Thư viện Đại học Y Dược TP.HCM

DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH NGHIÊN CỨU CỦA TÁC GIẢ CÓ LIÊN QUAN TỚI ĐỀ TÀI LUẬN ÁN

1. Trần Anh Tuấn, H Rogier Van Doorn, Đỗ Liên Anh Hà (2014). “Đặc điểm phân tử virút hợp bào hô hấp ở trẻ mắc nhiễm khuẩn hô hấp dưới nặng cộng đồng và bệnh viện tại TPHCM, Việt Nam, 2010”, *Y Học TPHCM*, Phụ bản Tập 18, số 4, tr.109-115.
2. Trần Anh Tuấn, H Rogier Van Doorn, Đỗ Liên Anh Hà (2014). ”Đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng của nhiễm khuẩn bệnh viện do virút hợp bào hô hấp ở trẻ em”, *Y học Thực hành*, số 938, tr.112-116.

GIỚI THIỆU LUẬN ÁN

1. Đặt vấn đề:

Virút hợp bào hô hấp (Respiratory syncytial virus) là tác nhân gây bệnh quan trọng của nhiễm khuẩn hô hấp cấp tính ở trẻ em các nước đã và đang phát triển. Theo Tổ chức Y tế Thế giới, virút hợp bào hô hấp là nguyên nhân hàng đầu của nhiễm khuẩn hô hấp dưới ở trẻ em trên thế giới (trên 60%), đặc biệt là ở trẻ dưới 1 tuổi (trên 80%).

Trên thế giới, nhiễm khuẩn bệnh viện do virút hợp bào hô hấp luôn là vấn đề hằng định, rất phổ biến và gây nhiều tổn kém. Tuy vậy, cho đến nay vẫn chưa có công trình nghiên cứu nào ở Việt Nam về nhiễm khuẩn bệnh viện do virút hợp bào hô hấp, nhất là ở trẻ em.

Chúng tôi tiến hành nghiên cứu: “Nhiễm khuẩn bệnh viện do virút hợp bào hô hấp ở trẻ em” nhằm khảo sát đặc điểm nhiễm khuẩn bệnh viện do virút hợp bào hô hấp ở trẻ điều trị tại phòng Cấp cứu, khoa Hô hấp, bệnh viện Nhi đồng 1.

Nghiên cứu của chúng tôi có 3 mục tiêu sau:

1. Xác định tần suất trẻ mắc nhiễm khuẩn bệnh viện do virút hợp bào hô hấp trong số trẻ điều trị tại phòng Cấp cứu, khoa Hô hấp, bệnh viện Nhi đồng 1.
2. Xác định tỷ lệ các đặc điểm dịch tễ học, lâm sàng, cận lâm sàng, chẩn đoán, điều trị của nhiễm khuẩn bệnh viện do virút hợp bào hô hấp ở trẻ điều trị tại phòng Cấp cứu, khoa Hô hấp.
3. Xác định các đặc điểm virút học của virút hợp bào hô hấp gây nhiễm khuẩn bệnh viện tại phòng Cấp cứu, khoa Hô hấp: phân nhóm, tải lượng, thời gian thải virút, trình tự gen, đặc điểm phân tử.

2. Tính cấp thiết:

Nhiễm khuẩn bệnh viện do virút hợp bào hô hấp là vấn đề rất phổ biến nhất, gây nhiều tổn kém và có thể có tác động xấu đến thành công trong phát triển chuyên sâu trong nhi khoa.

Vì vậy, cần thiết phải có nghiên cứu về vấn đề này.

3. Những đóng góp mới của luận án:

1. Tần suất nhiễm khuẩn bệnh viện do virút hợp bào hô hấp ở phòng Cấp cứu
2. Đặc điểm dịch tễ học, lâm sàng, cận lâm sàng của nhiễm khuẩn bệnh viện do virút hợp bào hô hấp
3. Đặc điểm virút học của virút hợp bào hô hấp gây nhiễm khuẩn bệnh viện: phân nhóm, tải lượng, thời gian thải virút, trình tự gen, đặc điểm phân tử.

4. Bố cục luận án:

Luận án có 130 trang, gồm các phần: mở đầu (3 trang), mục tiêu nghiên cứu (1 trang), tổng quan tài liệu (33 trang), đối tượng và phương pháp nghiên cứu (22 trang), kết quả nghiên cứu (36 trang), bàn luận (28 trang), kết luận và kiến nghị (3 trang). Ngoài ra còn có các phần mục lục, danh mục các chữ viết tắt, danh mục các bảng biểu, tài liệu tham khảo, 9 phụ lục, bệnh án lâm sàng, danh sách bệnh nhân.

Luận án có 38 bảng, 16 biểu đồ - lưu đồ, 12 hình.

Luận án đã trích dẫn 154 tài liệu tham khảo trong đó có 7 tài liệu tiếng Việt và 147 tài liệu tiếng Anh. Có 78 tài liệu mới trong 5 năm, chiếm 50,6% toàn bộ tài liệu tham khảo.

CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN TÀI LIỆU

1.1. Lịch sử của vấn đề nghiên cứu:

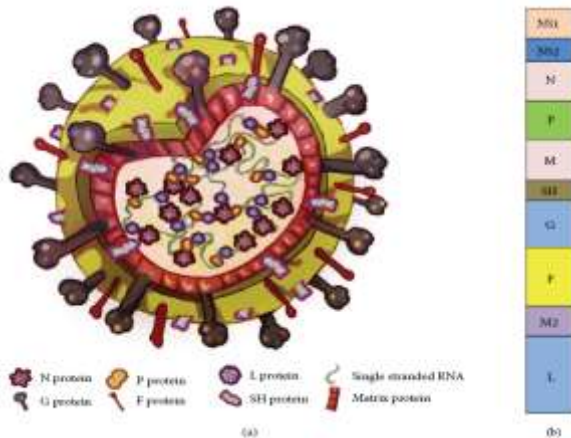
Virút hợp bào hô hấp (Respiratory syncytial virút: RSV) được phân lập lần đầu tiên trên thế giới vào năm 1956. Robert M Chanock và Finberg (1957) đã phân lập được và đặt tên cho loại virút này là virút hợp bào hô hấp.

Cho đến nay, vai trò của RSV như là tác nhân quan trọng gây nhiễm khuẩn hô hấp cấp tính (NKHHCT) ở trẻ em đã được khẳng định qua nhiều công trình nghiên cứu trong và ngoài nước.

Adams là người đầu tiên báo cáo về nhiễm khuẩn bệnh viện do RSV (NKBV-RSV). Tần suất NKBV-RSV vẫn hầu như không đổi trong vòng 40 năm qua dù có áp dụng các biện pháp kiểm soát nhiễm khuẩn chuẩn và luôn là vấn đề hằng định, phổ biến nhất và gây nhiều tổn kém ở các khoa hồi sức sơ sinh và khoa nhi.

1.2. Virút hợp bào hô hấp và nhiễm khuẩn do virút hợp bào hô hấp:

1.2.1. Virút hợp bào hô hấp:



Hình 1.1. Cấu trúc và sắp xếp bộ gen của RSV

Virút hợp bào hô hấp (Respiratory syncytial virus: RSV) thuộc họ Paramyxoviridae và thuộc giống Pneumovirus.

Dựa trên sự biến đổi kháng nguyên và di truyền, RSV đã được phân loại thành 2 phân nhóm kháng nguyên chính là A và B.

Nhóm A có 10 genotype: từ GA1 đến GA7, SAA1, NA1, và NA2.

Nhóm B có 20 genotype: từ GB1 đến GB4, BA1 đến BA10, URU1, URU2, và SAB1 đến SAB4.

2 phân nhóm A, B lưu hành song song và đều có thể gây dịch nhiễm khuẩn RSV như nhau trong cộng đồng lẫn trong bệnh viện.

1.2.2. Nhiễm khuẩn cộng đồng do virút hợp bào hô hấp:

RSV phân bố khắp nơi và gây dịch hàng năm.

Theo Tổ chức Y Tế Thế giới (TCYTTG) (2005), trên toàn thế giới hàng năm có khoảng 33,8 triệu đợt nhiễm khuẩn hô hấp dưới (NKHHD) do RSV ở trẻ dưới 5 tuổi (chiếm 22% các trường hợp NKHHD), trong đó có 3,4 triệu đợt NKHHD nặng cần nhập viện, 66.000-199.000 tử vong (99% xảy ra ở các nước đang phát triển).

Ở Việt Nam, theo ước tính của TCYTTG, năm 2010 có 498.411 trường hợp nhiễm khuẩn cộng đồng do RSV (NKCD-RSV) mới ở trẻ từ 0-4 tuổi, trong đó 57.086 trường hợp nhiễm RSV nặng.

Nhiễm RSV có thể gây NKHHD như viêm phổi (VP), viêm tiểu phế quản (VTPQ), viêm thanh khí phế quản hoặc gây nhiễm khuẩn hô hấp trên và hay viêm tai giữa, hiếm khi gặp nhiễm khuẩn không có triệu chứng. VP hoặc VTPQ chiếm tỷ lệ tới 30-71%.

1.2.3. Nhiễm khuẩn bệnh viện do virút hợp bào hô hấp:

Hiện nay, hầu hết các nghiên cứu đều đồng ý với định nghĩa của Leclair (1987) khi xem là NKBV-RSV khi bệnh nhân có triệu chứng nhiễm khuẩn từ ngày thứ năm sau khi nhập viện trở đi.

RSV có thể lây truyền bởi 1 trong 3 cơ chế sau: lây truyền qua đường không khí bằng các bụi khí có kích thước nhỏ (đường kính dưới 10µm) tạo ra khi ho, hắt hơi; lây truyền qua giọt bắn (các bụi khí lớn hay giọt nước bọt); lây truyền qua các bề mặt các đồ vật nhiễm virút.

1.2.4. Chẩn đoán nhiễm virút hợp bào hô hấp: theo khuyến cáo của Mạng lưới giám sát virút cúm và RSV châu Âu (EISS) (2006):

- Kỹ thuật lấy bệnh phẩm được chấp nhận: phết mũi hầu. Trong đó, phết mũi hầu bằng que tăm bông phủ nylon (nylon flocked swabs:

NFS) dễ thực hiện, nhanh chóng, ít gây đau, có độ nhạy và độ chuyên biệt cao trong chẩn đoán RSV (độ nhạy: 90-100%, độ đặc hiệu: 91-98%), phù hợp tại phòng khám, cho bệnh nhân ngoại trú và tầm soát dịch tế học.

- Phương pháp phát hiện virút: real-time PCR. Kỹ thuật này có độ nhạy cảm là 100%, độ đặc hiệu: 90%, giá trị tiên đoán dương: 92%, giá trị tiên đoán âm: 100%. Real-time PCR còn cho phép xác định hàm lượng virút, định lượng hoặc bán định lượng, cho biết tải lượng virút tương đối, biểu thị bằng điểm chu kỳ phản ứng Cp.

1.3. Tình hình nghiên cứu trong và ngoài nước về nhiễm khuẩn bệnh viện do RSV:

1.3.1. Dịch tế học:

Hiện nay, tỷ lệ NKBV-RSV thay đổi tùy vùng, quốc gia, có thể thấp (như ở Hà Lan: 2,7%) hay cao (như tại Nam Phi: 11,5%).

1.3.2. Đặc điểm lâm sàng:

- Ở trẻ sơ sinh: có thể đặc biệt nặng nề, với biểu hiện lâm sàng không dự đoán trước được và có tỷ lệ tử vong cao. Thường bệnh có biểu hiện ban đầu có thể nặng như tình trạng mất bù hô hấp, tim mạch hay có khi chỉ nhẹ như cảm cúm. Ở trẻ sơ sinh, nhiễm RSV thường có biểu hiện không điển hình như ngưng thở, chậm nhịp tim, bỏ bú, bú kém, rối loạn thông khí.

- Ở trẻ em: có thể biểu hiện bằng:

- NKHHT nhẹ hay không có sốt: không khò khè, nghe phổi không có ran, SaO₂ > 95%, Xquang phổi bình thường.
- NKHHD nặng: VTPQ, viêm phổi kẽ

Theo Hall, các biểu hiện của NKBV-RSV ở trẻ em là: VP (28,6%), NKHHT có sốt (35,7%), NKHHT không sốt (35,7%) [62].

- Trẻ có bệnh nền (bệnh tim bẩm sinh, bệnh phổi mạn tính, bất thường đường hô hấp, suy giảm miễn dịch) là nhóm có nguy cơ cao mắc NKBV-RSV. Trẻ có thể có biểu hiện nổi bật như tình trạng mất bù hô hấp, tim mạch, thường có biến chứng, tỷ lệ tử vong cao.

CHƯƠNG 2: ĐỐI TƯỢNG & PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Thiết kế nghiên cứu: nghiên cứu đoàn hệ, tiến cứu.

2.2. Cỡ mẫu:

Dùng công thức tính cỡ mẫu để ước lượng một tỷ lệ dân số bị nhiễm khuẩn bệnh viện do RSV như sau:

$$n = [Z_{1-\alpha/2}^2 P (1-P)] / d^2$$

với $Z_{1-\alpha/2} = 1,96$, $\alpha = 0,05$, $d = 0,02$, $P = 0,1$

(P: tỷ lệ nhiễm khuẩn bệnh viện do RSV)

Ước tính $P=0,1$ (theo kết quả nghiên cứu của Madhi tại Nam Phi - 2008: tỷ lệ NKBV-RSV là 11,5%). Vậy: $n=864,36$.

Như thế cần ít nhất **865** bệnh nhân tham gia nghiên cứu.

2.3. Kỹ thuật chọn mẫu: phương pháp liên tiếp, không xác suất.

2.3.1. Dân số mục tiêu: trẻ nhập viện tại phòng Cấp cứu, khoa Hô hấp, bệnh viện Nhi đồng 1 TP Hồ Chí Minh.

2.3.2. Dân số chọn mẫu: trẻ nhập viện tại phòng Cấp cứu, khoa Hô hấp, trong thời gian từ tháng 01/2010 đến hết tháng 12/2010.

2.3.3. Tiêu chí chọn bệnh: trẻ điều trị tại phòng Cấp cứu, khoa Hô hấp, bệnh viện Nhi đồng 1.

Trẻ được điều trị tại phòng Cấp cứu khi: có biểu hiện suy hô hấp (cần phải thở oxy, thở NCPAP hay thông khí cơ học), có các dấu hiệu nặng khác (sốc, co giật, rối loạn tri giác).

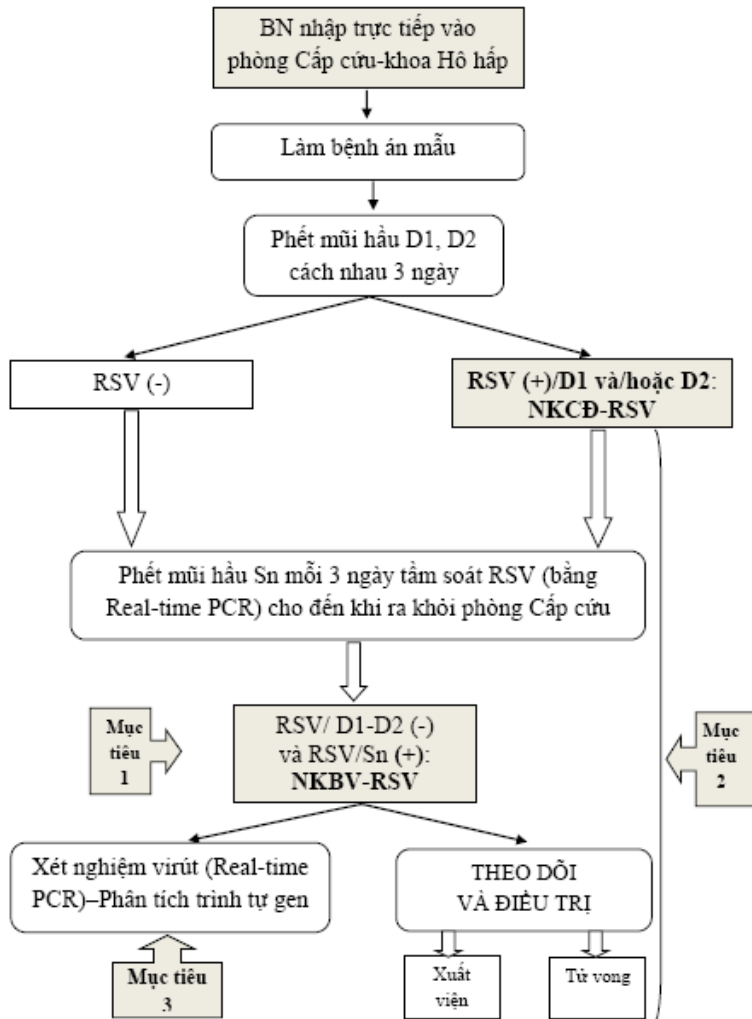
2.3.4. Tiêu chí loại trừ:

- Bệnh nhi được chuyển đến từ các khoa phòng khác.
- Bệnh nhi không điều trị liên tục tại phòng Cấp cứu.
- Cha mẹ hoặc người bảo dưỡng không đồng ý tham gia nghiên cứu.

2.4. Thu thập số liệu:

Nguồn bệnh: trẻ điều trị tại phòng Cấp cứu, khoa Hô hấp, bệnh viện Nhi đồng 1.

Hỏi bệnh sử và khám lâm sàng ban đầu. Dữ liệu được thu thập vào bệnh án mẫu.



Sơ đồ 2.1. Sơ đồ tiến hành nghiên cứu.

Sau khi có kết quả xét nghiệm virút, các trường hợp được xác định là NKBV-RSV sẽ được tiếp tục ghi nhận thông tin vào bệnh án mẫu.

Thực hiện các xét nghiệm cận lâm sàng thường quy ban đầu: công thức máu, chụp Xquang ngực thẳng. Các xét nghiệm cận lâm sàng khác: tùy theo yêu cầu lâm sàng.

Xét nghiệm virút học:

- Khi bắt đầu nghiên cứu, mọi trẻ đang điều trị tại phòng Cấp cứu – khoa Hô hấp được phết mũi hầu với que tăm bông phủ nylon và thực hiện xét nghiệm xác định RSV.

Đồng thời phết mũi hầu và xét nghiệm xác định RSV cũng được thực hiện ở tất cả trẻ mới nhập phòng cấp cứu.

- Sau đó, trong thời gian điều trị tại phòng Cấp cứu, bệnh nhi sẽ được thực hiện:

2 phết mũi hầu tầm soát nhiễm RSV ban đầu (ký hiệu D1 và D2) cách nhau 3 ngày.

Sau đó, các phết mũi hầu tầm soát NKBV-RSV mỗi 3 ngày (thứ hai và thứ năm hàng tuần) (ký hiệu Sn).

Bệnh phẩm phết mũi hầu được bảo quản ngay ở nhiệt độ 4°C. Hàng ngày bệnh phẩm được chuyển về phòng Xét nghiệm Chẩn đoán Phân tử – Đơn vị Nghiên cứu Lâm sàng – Đại học Oxford (OUCRU) đặt tại bệnh viện Bệnh Nhiệt đới TP. Hồ Chí Minh. Tại đây, bệnh phẩm được bảo quản ở (-80°C) đến khi thực hiện xét nghiệm.

Điều trị: tất cả bệnh nhi được điều trị theo phác đồ chuẩn hiện hành.

Áp dụng các biện pháp phòng ngừa nhiễm khuẩn bệnh viện chuẩn cho nhân viên y tế và thân nhân bệnh nhi.

2.3. Biến số nghiên cứu:

2.4. Phân tích thống kê:

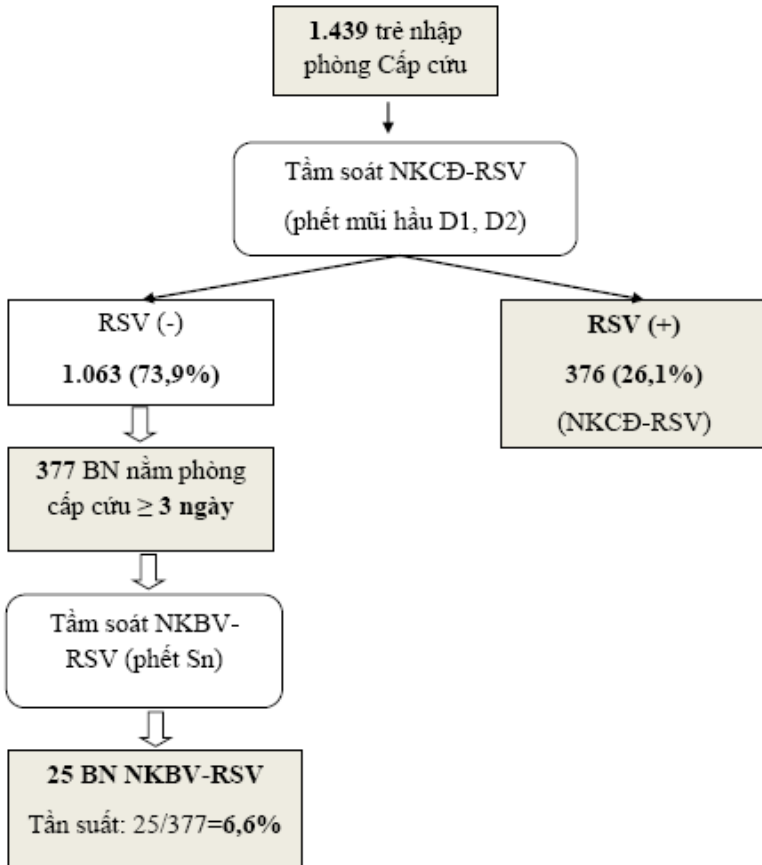
Nhập và xử lý số liệu thống kê bằng phần mềm SPSS phiên bản 18.0.

2.5. Vấn đề đạo đức:

Đề cương nghiên cứu được xem xét và duyệt qua hội đồng đạo đức. Nghiên cứu đã được thực hiện đúng theo các qui định về đạo đức khi tiến hành nghiên cứu y sinh.

CHƯƠNG 3: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Trong thời gian từ tháng 01/2010 đến tháng 12/2010, chúng tôi đã thu nhận được **1.439** trẻ vào nghiên cứu.



Sơ đồ 3.1. Sơ đồ tóm tắt kết quả nghiên cứu

3.1. Đặc điểm của mẫu nghiên cứu:

3.1.1. Tuổi – giới:

- Tuổi trung vị của trẻ: 5 tháng tuổi, KTPV: 2,2 – 11,4.
90,5% dưới 24 tháng tuổi, trong đó 38,4% dưới 3 tháng tuổi.
- Giới: 892 nam (82%), 547 (38%) nữ (38%).

3.1.2. Tiền căn:

22,4% trẻ có ít nhất một bệnh nền, phổ biến nhất là bại não (9,5%), bệnh tim bẩm sinh (6,3%), mềm sụn thanh/khí quản (4,1%).

3.1.3. Chẩn đoán:

1.412 trẻ có nhiễm trùng hô hấp nặng (98,1%), hàng đầu là VP (68,9%) và VTPQ (27,2%).

3.1.4. Điều trị trong thời gian nằm cấp cứu:

Thời gian điều trị tại phòng Cấp cứu (trung vị, KTPV): 4 ngày (2-8). 991 bệnh nhân (68,9%) điều trị tại phòng Cấp cứu không quá 3 ngày. 448 bệnh nhân (31,1%) điều trị tại phòng Cấp cứu ít nhất 3 ngày. Những bệnh nhân này sẽ được tầm soát NKBV-RSV.

Kết quả điều trị: 1270 trẻ hồi phục hoàn toàn (88,3%), 132 được chuyển khoa/bệnh viện khác (9,2%), 37 trẻ tử vong (2,5%).

3.1.5. Nhiễm khuẩn RSV cộng đồng ở trẻ điều trị tại phòng Cấp cứu:

3.1.5.1. Kết quả chung:

376/1439 trường hợp NKCD-RSV (**26,1%**): 363 mẫu bệnh phẩm (D1) dương tính ngay khi nhập viện, 13 mẫu (D2) dương tính (Các phết mũi hầu sau đó đều âm tính).

3.1.5.2. Phân bố theo tháng: gặp nhiều nhất vào các tháng 7-8-9-10 (mùa mưa).

3.1.5.3. Đặc điểm của nhiễm khuẩn RSV cộng đồng:

Tuổi (trung vị, KTPV): 4,2 tháng (2,0-8,9).

Giới tính: 232 nam (61,7%), 144 nữ (38,3%).

Chẩn đoán: VP: 192 (51,1%), VTPQ: 181 (48,1%)

Kết quả điều trị:

- Thời gian điều trị tại phòng Cấp cứu: 4,0 (2-6) ngày.
- Thở oxy: 358 trẻ (95,2%). Giúp thở qua nội khí quản: 8 trẻ (2,6%).
- Tử vong: 3 trẻ (0,8%).

3.1.5.4. Xét nghiệm virút học:

320 trẻ dương tính với RSV phân nhóm A, 54 trẻ dương tính với RSV phân nhóm B, 2 trẻ dương tính với cả 2 phân nhóm RSV.

Tải lượng virút tương đối: Cp = 32,10±4,93.

3.3. Nhiễm khuẩn bệnh viện do RSV:

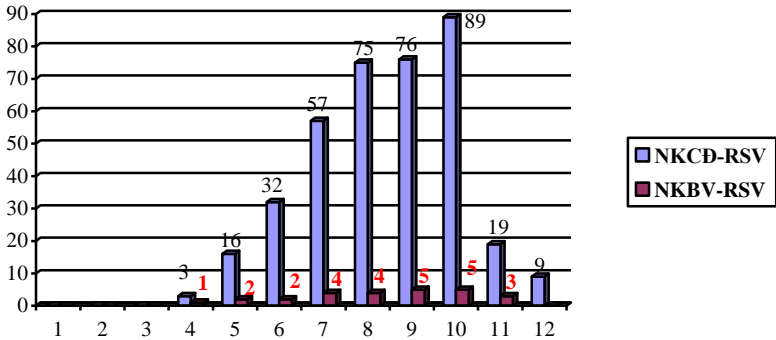
377 trẻ có thời gian điều trị tại phòng cấp cứu đủ dài để được thực hiện ít nhất một phết mũi hầu tầm soát (S) 2 lần/tuần nhằm phát hiện NKBV-RSV (chiếm tỷ lệ 26,2% trong tổng số bệnh nhân thu nhận vào nghiên cứu).

Trong số này, **25** bệnh nhân có PCR dương tính với RSV trong phết mũi hầu tầm soát, bao gồm 22 trẻ với RSV phân nhóm A (88%) và 3 trẻ với RSV phân nhóm B (12%).

Như vậy, tần suất NKBV-RSV trong số các trẻ được tầm soát là **6,6%** (25/377).

3.3.1. Phân bố theo tháng:

Không phát hiện thấy NKBV-RSV trong thời gian từ tháng 1 đến tháng 3. Trường hợp NKBV-RSV đầu tiên được phát hiện vào tháng 4, khi NKCV-RSV cũng bắt đầu xuất hiện từ tháng này. NKBV-RSV xảy ra nhiều nhất trong các tháng 7-8-9-10, những tháng mùa mưa.



Biểu đồ 3.1. Phân bố nhiễm khuẩn cộng đồng và nhiễm khuẩn bệnh viện do RSV theo tháng

3.3.2. Đặc điểm lâm sàng:

3.3.2.1. Tuổi, giới:

- Tuổi: tuổi trung vị của trẻ NKBV-RSV là 2,5 tháng (KTPV: 1,3-3,7).
- Giới tính: 15 nam (60%), 10 nữ (40%).

3.3.2.2. Tiền căn sản khoa:

- Cân nặng lúc sinh (trung vị, KTPV): 2,5kg (2,2-3,1).
- Sinh đủ tháng: 14 (56%), thiếu tháng: 11 (44%).

3.3.2.3. Tiền căn bệnh lý:

- Bệnh nền: 17 trẻ (68%) có bệnh nền, trong đó: 4 trẻ có 2 bệnh nền (16%), 2 trẻ có 3 bệnh nền (8%). Hàng đầu: bệnh tim bẩm sinh (28%), dị tật bẩm sinh đường hô hấp (24%).

3.3.2.5. Biểu hiện lâm sàng: 100% có biểu hiện lâm sàng. (bảng 3.1)

Bảng 3.1. Triệu chứng lâm sàng trước và khi có chẩn đoán NKBV-RSV

Triệu chứng	Trước khi chẩn đoán NKBV-RSV (n=25)	Khi chẩn đoán NKBV-RSV (n=25)	P
Tri giác			
-Bình thường (n, %)	24 (96%)	05 (20%)	<0,001
-Rối loạn tri giác: (n, %)	01 (4%)	20 (80%)	<0,001
- Li bì	0	10 (40%)	<0,001
- Kích thích	01 (4%)	10 (40%)	<0,001
Tim tái trung tâm (n, %)	19 (76%)	24 (96%)	0,063
Bù kém (n, %)	01 (4%)	16 (64%)	<0,001
Sốt (n, %)	0	10 (40%)	0,002
Ho (n, %)	25 (100%)	25 (100%)	0,992
Khò khè (n, %)	06 (24%)	13 (52%)	0,039
Nhịp thở (lần/phút)	50,2±3,1	59,6±8,5	0,005
Thời cơ lõm ngực (n, %)	25 (100%)	25 (100%)	0,992
Ngưng thở (n, %)	0	10 (40%)	<0,001
Ran phổi (n, %)			
- Ran ẩm, nổ	18 (72%)	12 (48%)	0,038
- Ran rít, ngáy	06 (24%)	13 (52%)	0,039
SpO ₂ (%)	91,63±4,52	85,67±6,69	0,005

3.3.3. Đặc điểm cận lâm sàng:

3 bệnh nhi (12%) không thay đổi tổn thương trên Xquang ngực ở thời điểm trước và khi chẩn đoán NKBV-RSV.

22 bệnh nhi NKBV-RSV có tăng tổn thương nhu mô phổi trên Xquang ngực (88%). Trong đó, thương tổn thường gặp nhất là thâm nhiễm phế nang (84%).

3.3.4. Chẩn đoán:

3.3.4.1. Thời gian phát hiện nhiễm khuẩn bệnh viện do RSV:

Thời gian trung vị từ lúc nhập phòng Cấp cứu đến khi phát hiện NKBV-RSV là 10 ngày (KTPV: 8-13) và thay đổi từ 7 đến 83 ngày.

80% trẻ được phát hiện NKBV-RSV trong vòng 14 ngày nằm phòng Cấp cứu, khoa Hô hấp.

3.3.4.2. Mức độ nặng của nhiễm khuẩn bệnh viện do RSV:

40% trẻ NKBV-RSV độ I (cần giúp thở qua nội khí quản), 28% - độ II (cần thở NCPAP), 24% - độ III (chỉ thở oxy), 8% - độ IV (không cần hỗ trợ hô hấp).

3.3.5. Điều trị:

3.3.5.1. Điều trị hỗ trợ hô hấp:

19 bệnh nhi (76%) tăng có ý nghĩa nhu cầu điều trị hỗ trợ hô hấp: cần tăng FiO₂, PEEP, nhu cầu thở NCPAP cũng như đặt nội khí quản giúp thở (P<0,001)

- 06 trẻ phải thở NCPAP (24%)
- 10 trẻ phải được hỗ trợ hô hấp qua nội khí quản (40%).
- 19 (76%) cần tăng FiO₂ đến mức cao (72,8±37,0%).

3.3.5.2. Điều trị kháng sinh:

- 21 bệnh nhi (84%) được đổi kháng sinh do lâm sàng, Xquang không cải thiện hay diễn tiến nặng, và do cấy NTA/ETA dương tính sau thời điểm chẩn đoán (07 bệnh nhi – 28%) với các tác nhân kháng thuốc (*Acinetobacter*, *Pseudomonas*, *Klebsiella*, *E.coli*)

3.3.5.3. Kết quả điều trị:

Trẻ NKBV-RSV có:

- Thời gian điều trị tại phòng Cấp cứu dài (trung vị: 26 ngày, KTPV: 13-37)

- Thời gian nằm viện dài (trung vị: 31 ngày, KTPV: 21-43).
- Đa số có biểu hiện lâm sàng nặng hơn (68%)
- 23 bệnh nhi có biến chứng (92%), hàng đầu là suy hô hấp nặng (60%), xẹp phổi (28%).

Kết quả điều trị các trường hợp có NKBV-RSV:

- 12 bệnh nhi sống, xuất viện và không có di chứng (48%).
- 13 trẻ không hồi phục hoàn toàn trong giai đoạn nghiên cứu, vẫn còn tình trạng suy hô hấp phải thở oxy hay NCPAP (52%).
- 5 bệnh nhi tử vong (20%).

3.4. Đặc điểm virút học:

3.4.1.1. Phân nhóm virút gây NKBV:

Trong số 25 bệnh nhân NKBV-RSV, 22 trẻ với phân nhóm A (88%), 3 trẻ với phân nhóm B (12%).

3.4.1.2. Thời gian thải virút: (phản ánh qua số lần xét nghiệm S dương tính với cùng 1 chủng virút)

- Thời gian thải virút của NKBV-RSV theo phân nhóm virút:

Phân nhóm B có thời gian thải virút kéo dài hơn phân nhóm A ($P=0,034$) (Pearson Chi-Square Test) (Tuy nhiên, chỉ có 3 trường hợp phân nhóm B so với 22 trường hợp phân nhóm A).

Sự khác biệt về thời gian thải virút của các mức độ nặng không có ý nghĩa thống kê ($P=0,49$) (Pearson Chi-Square Test).

3.4.1.3. Tải lượng virút tương đối: $C_p = 27,78 \pm 4,15$.

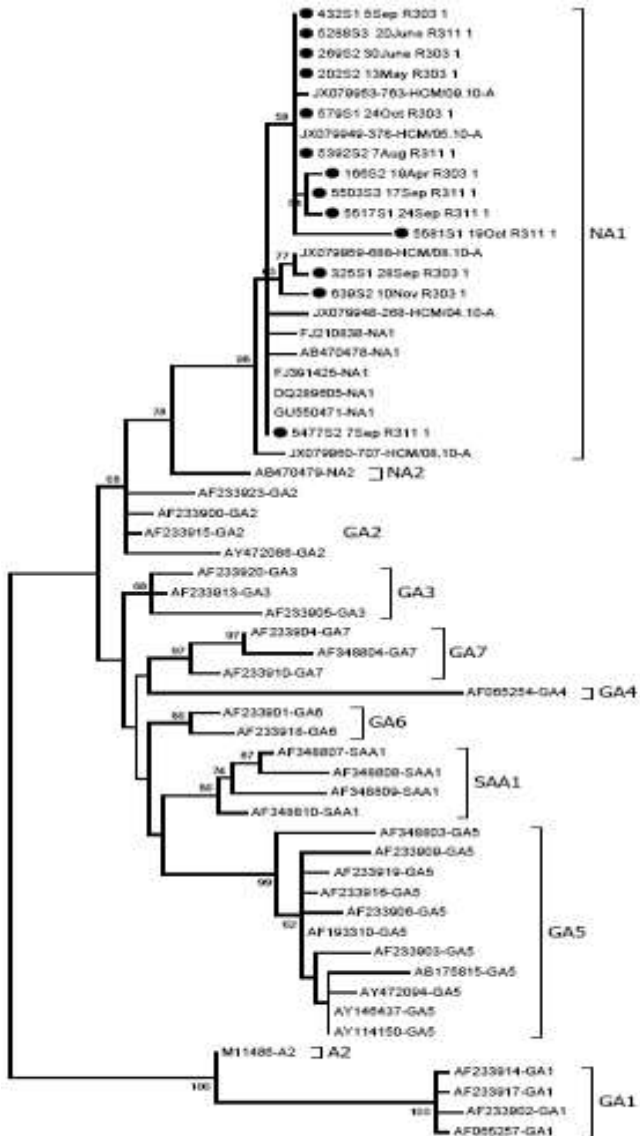
Tải lượng virút tương đối của NKCV-RSV và NKBV-RSV không khác biệt có ý nghĩa thống kê (T-test).

Tải lượng virút tương đối giữa hai phân nhóm virút không khác biệt có ý nghĩa thống kê ($P=0,63$) (T-test).

Phân tích ANOVA: khác biệt không có ý nghĩa thống kê về tải lượng virút tương đối của các mức độ nặng của NKBV-RSV ($P=0,54$).

3.4.2. Đặc điểm phân tử của RSV gây nhiễm khuẩn bệnh viện:

Có 316/401 (78,8%) đoạn trình tự được giải mã thành công, bao gồm 280 phân nhóm virút A (gồm 267 NKCV-RSV và 13 NKBV-RSV, và 36 phân nhóm virút B (gồm 35 NKCV-RSV và 1 NKBV-RSV).



Hình 3.1. Cây chủng loại của RSV phân nhóm A gây nhiễm khuẩn bệnh viện

CHƯƠNG 4: BÀN LUẬN

4.1. Tần suất nhiễm khuẩn bệnh viện do RSV:

Tần suất NKBV-RSV trong nghiên cứu của chúng tôi là 6,6%.

Tần suất này cao hơn tần suất NKBV nói chung tại khoa Hô hấp ở cùng thời điểm (2,99%).

Tần suất này ở mức trung bình so với các nghiên cứu trên thế giới: tương tự như nghiên cứu của Simon-2007 (6%), cao hơn kết quả của Maille-2000 (2,2%) và Kneyber-2000 (2,7%), thấp hơn Simon-2006 (13,8%) và Madhi -2008 (11,5%).

4.2. Đặc điểm của nhiễm khuẩn bệnh viện do RSV:

4.2.1. Dịch tễ học:

4.2.1.1. Tính chất theo mùa:

Trong nghiên cứu của chúng tôi, số trường hợp NKBV-RSV tăng song hành với số trường hợp bệnh nhi NKCD-RSV nhập vào phòng Cấp cứu, nghĩa là cũng có tính chất theo mùa như nhiễm khuẩn RSV tại cộng đồng. NKBV-RSV xảy ra nhiều nhất trong các tháng 7-8-9-10, những tháng mùa mưa, là những tháng hoạt tính của RSV trong cộng đồng cao nhất. Điều này tương tự như nhận xét của Mlinaric-Galinovic (2000), Madhi (2004), Buettcher (2010), Bont (2009).

4.2.1.2. Tuổi:

- Trong nghiên cứu của chúng tôi, 100% trẻ NKBV-RSV là dưới 24 tháng tuổi, trong đó 68% dưới 3 tháng, 88% dưới 6 tháng tuổi. Như vậy, tỷ lệ nhóm tuổi nhỏ trong nghiên cứu của chúng tôi cao hơn kết quả nghiên cứu của các tác giả khác:

Maille (2000): 60% NKBV-RSV xảy ra ở trẻ nhỏ hơn 6 tháng tuổi.

Simon (2006): 50% NKBV-RSV xảy ra ở trẻ dưới 6 tháng tuổi.

Langley (1997): 77% trẻ NKBV-RSV nhỏ hơn 12 tháng tuổi.

- So sánh với trẻ NKCD-RSV, chúng tôi ghi nhận trẻ bị NKBV-RSV nhỏ tuổi hơn (2 so với 4 tháng, $P=0,001$).

Simon (2006) cũng ghi nhận tuổi của trẻ NKBV-RSV nhỏ hơn trẻ NKCD-RSV ($P=0,009$).

4.2.1.3. Tiền căn:

- Trong nghiên cứu của chúng tôi, trung vị cân nặng lúc sinh của trẻ NKBV-RSV là 2,5kg (KTPV: 2,2-3,1). Không ghi nhận sự khác biệt có ý nghĩa về cân nặng lúc sinh giữa trẻ NKBV-RSV và trẻ NKCD-RSV ($P>0,05$).

Simon (2007): trẻ NKBV-RSV có trung vị cân nặng lúc sinh nhẹ hơn có ý nghĩa so với trẻ NKCD-RSV ($P<0,001$).

Kneyber (2000): trẻ NKBV-RSV có trung vị cân nặng lúc sinh là 2,5kg, nhẹ hơn có nghĩa so với trẻ NKCD-RSV (3kg).

- Bệnh nền: chúng tôi ghi nhận 68% trẻ có bệnh nền, trong đó 24% có 2 đến 3 bệnh nền. Đây là yếu tố nguy cơ khiến trẻ phải điều trị kéo dài tại phòng Cấp cứu, góp phần làm tăng nguy cơ NKBV-RSV. Bệnh nền hàng đầu được ghi nhận: bệnh tim bẩm sinh (28%), dị tật bẩm sinh đường hô hấp (24%).

Tỷ lệ trẻ NKBV-RSV có bệnh nền trong nghiên cứu của chúng tôi cao hơn kết quả của các tác giả khác: Macartney-2000 (52%), Thorburn-2004 (43%), Simon-2008 (31,1%).

4.2.2. Đặc điểm lâm sàng:

Tất cả bệnh nhân NKBV-RSV trong nghiên cứu của chúng tôi đều có triệu chứng, trong đó 84% có dấu hiệu trở nặng thật sự trên lâm sàng. So sánh với nghiên cứu của Madhi, 93,3% bệnh nhân NKBV-RSV có triệu chứng lâm sàng.

Ở bệnh nhân có NKBV-RSV, chúng tôi ghi nhận các biểu hiện lâm sàng sau:

- Xuất hiện triệu chứng sốt cao $\geq 39^{\circ}\text{C}$: 40%.

- Dấu hiệu nặng toàn thân: thay đổi tri giác (84%), không uống được, bỏ bú hay bú kém (80%).

- Các triệu chứng hô hấp: ho tăng (88%), khò khè mới xuất hiện (36%), nhịp thở tăng (76%), thở co lõm ngực nặng hơn (84%), thay đổi ran phổi (84%), SpO₂ giảm (76%), suy hô hấp gia tăng (76%), ngưng thở (40%).

4.2.3. Đặc điểm cận lâm sàng:

- Xquang ngực: thương tổn thường gặp nhất là thâm nhiễm phế nang (84%). Đa số bệnh nhi NKBV-RSV (88%) có tăng tổn thương nhu mô phổi trên Xquang ngực so với phim chụp trước đó.

Trong khi đó, nhóm NKCD-RSV thường có thâm nhiễm phế quản hơn, ít có thâm nhiễm phế nang hơn.

El Kholy (2013) ghi nhận đông đặc phổi trên Xquang là yếu tố nguy cơ của nhiễm RSV nặng (OR=2,46; P=0,008).

Simon (2008): 50% trẻ NKBV-RSV có VP trên Xquang.

4.2.4. Chẩn đoán nhiễm khuẩn bệnh viện do RSV:

4.2.4.1. Thời điểm chẩn đoán:

Thời gian trung vị từ khi nhập phòng Cấp cứu đến khi có chẩn đoán NKBV-RSV trong nghiên cứu của chúng tôi: 10 ngày (KTPV: 8-13).

Maille L: tần suất NKBV-RSV tại khoa nhi tăng theo thời gian nằm viện và có thể đạt đến 95% khi nằm viện quá 16 ngày tại đơn vị điều trị trẻ nhũ nhi, 100% khi nằm viện 1 tháng.

Hall (1975, 1977, 1978) ghi nhận trẻ mắc NKBV-RSV sau thời gian trung bình là 16 ngày (thay đổi từ 10-26 ngày).

Madhi (2004): thời gian trung vị từ khi nhập viện đến khi mắc NKBV-RSV là 9 ngày (thay đổi từ 4-29 ngày).

Grothuis (2008): trẻ mắc NKBV-RSV sau 12-31 ngày nhập viện.

4.2.4.2. Biểu hiện lâm sàng:

Trong nghiên cứu của chúng tôi, trẻ có NKBV-RSV thường có biểu hiện VP (trên lâm sàng và Xquang) hơn (88%), trong khi đó trẻ NKCD-RSV thường có biểu hiện VTPQ và ít VP hơn (P<0,001).

Simon (2008) cũng ghi nhận là so với NKCD-RSV, trẻ NKBV-RSV thường có biểu hiện VP hơn là VTPQ.

4.2.4.3. Mức độ nặng của NKBV-RSV:

Mức độ I (cần giúp thở)-40%, độ II (thở NCPAP)-28%, độ III (thở oxy)-24%, độ IV (không hỗ trợ hô hấp)-8%.

So sánh với nghiên cứu của Simon (2006, 2008), bệnh nhi NKBV-RSV trong nghiên cứu của chúng tôi có mức độ nặng hơn.

4.2.5. Đặc điểm điều trị:

4.2.5.1. Điều trị:

76% trẻ NKBV-RSV có tăng nhu cầu điều trị hỗ trợ hô hấp, trong đó 68% cần giúp thở qua nội khí quản hay thở NCPAP..

Tỷ lệ bệnh nhi cần thở NCPAP trong nghiên cứu của chúng tôi cao hơn kết quả của Simon (2006) (4,9%).

Tỷ lệ bệnh nhi bị NKBV-RSV cần thông khí cơ học qua nội khí quản trong nghiên cứu của chúng tôi (40%) cao hơn kết quả của các tác giả khác: 2-10% (Bont-2009), 5,4% và 10% (Simon-2006,2008).

4.2.5.2. Diễn tiến:

Trong nghiên cứu của chúng tôi, trẻ có NKBV-RSV:

- Đa số có biểu hiện lâm sàng nặng hơn khi bị NKBV-RSV (68%), nhiều biến chứng (92%), hàng đầu là suy hô hấp nặng (60%), xẹp phổi (28%).

Kilani (2002): ghi nhận 1/8 trẻ (25%) NKBV-RSV tại khoa hồi sức sơ sinh có biểu hiện ARDS.

- Thời gian điều trị tại phòng Cấp cứu dài (trung vị: 26 ngày, KTPV: 13-37), thời gian nằm viện dài (trung vị: 31 ngày, KTPV: 21-43).

So sánh với trẻ cũng điều trị tại phòng Cấp cứu lâu hơn 72 giờ và xét nghiệm tầm soát NKBV-RSV âm tính, trẻ bị NKBV-RSV trong nghiên cứu của chúng tôi có thời gian nằm viện lâu hơn (30,0 so với 15,0 ngày, $P < 0,001$).

Đây cũng là điều mà nhiều tác giả cũng nhận xét thấy.

- Tỷ lệ trẻ không hồi phục hoàn toàn ở nhóm trẻ có NKBV-RSV cao hơn có ý nghĩa ở nhóm không NKBV-RSV (52% so với 16,8%; $P < 0,001$).

- Tử vong: 20% trẻ có NKBV-RSV tử vong tại khoa Hô hấp hay tại khoa Hồi sức.

Tỷ lệ tử vong trong NKBV-RSV này cao hơn hẳn so với NKCD-RSV (0,8%) ($P < 0,001$).

Tỷ lệ tử vong trong nghiên cứu của chúng tôi cao hơn các nghiên cứu khác: 4,4% (Langley-1997), 7,8% (Simon-2008), 13% (Madhi-2004), 14,3% (Fernanda de-Paris-2014).

Tỷ lệ tử vong cao ở bệnh nhi có NKBV-RSV trong nghiên cứu của chúng tôi có lẽ do nghiên cứu thực hiện ở bệnh nhân nặng phải điều trị tại phòng Cấp cứu, bệnh nhân nhỏ tuổi và có nhiều bệnh nền nguy cơ, mức độ nặng cao, hạn chế trong hỗ trợ hô hấp qua nội khí quản.

4.3. Đặc điểm virút học của RSV gây nhiễm khuẩn bệnh viện:

4.3.1. Phân nhóm RSV gây nhiễm khuẩn bệnh viện:

Tần suất NKBV-RSV trong nghiên cứu của chúng tôi là 6,6% với 25 trẻ, bao gồm 22 trường hợp do RSV phân nhóm A (88%) và 3 do RSV phân nhóm B (12%).

Ưu thế phân nhóm A này cũng tương tự như NKCD-RSV.

Fernanda de-Paris (2014) ghi nhận trong 21 trường hợp NKBV-RSV 71,4% là phân nhóm A, 28,6% là phân nhóm B.

4.3.2. Thời gian thải virút:

Thời gian thải virút của trẻ NKBV-RSV trong nghiên cứu của chúng tôi tương tự thời gian thải virút ở trẻ em theo y văn (3–11 ngày, trung bình là 4–6 ngày).

- Tương quan giữa mức độ nặng của NKBV-RSV và thời gian thải virút: sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($P>0,05$).

Trong NKRSV-CD, Hall (1997) ghi nhận thời gian thải virút có liên quan đến mức độ nặng của bệnh: trẻ nhỏ bị viêm hô hấp dưới do RSV có thời gian thải virút dài hơn trẻ bị viêm hô hấp trên (trung bình là 8,4 ngày so với 1,5 ngày).

Trong NKBV-RSV, Mlinaric-Galinovic (2000) ghi nhận thời gian thải virút có liên quan với mức độ nặng của bệnh.

4.3.3. Tải lượng virút tương đối:

- Tải lượng virút tương đối của trẻ mắc NKCD-RSV và NKBV-RSV không khác biệt có ý nghĩa thống kê ($30,50\pm 4,72$ so với $27,78\pm 4,15$; $P>0,05$).

- Tải lượng virút tương đối của nhiễm khuẩn RSV theo phân nhóm virút không khác biệt có ý nghĩa thống kê ($P>0,05$).

- Tương quan giữa mức độ nặng của NKBV-RSV và tải lượng virút: Tải lượng virút tương đối (C_p) và độ nặng NKBV-RSV khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($P>0,05$).

- Không khác biệt có ý nghĩa về tải lượng virút tương đối giữa bệnh nhân sống (Cp: 27,78±4,15) và tử vong (Cp: 30,8±3,9) ($P>0,05$). Hennis (2013) ghi nhận không có sự khác biệt có ý nghĩa về tải lượng virút giữa nhóm bệnh nhân thở máy và không thở máy.

4.3.4. Đặc điểm phân tử của RSV:

13 virút phân nhóm A gây NKBV-RSV thuộc về genotype NA1, và trong số đó 6 virút có cùng trình tự gen và 7 virút có một trình tự duy nhất, gợi ý là có nhiều virút gây ra NKBV tại phòng Cấp cứu trong giai đoạn nghiên cứu.

6 virút phân nhóm A gây NKBV-RSV có trình tự tương tự với 114 virút gây NKCD-RSV.

Trong 7 virút khác, có 5 virút gây NKBV-RSV với một trình tự riêng duy nhất và giống với 1-15 trình tự virút gây NKCD-RSV.

Có 2 trình tự duy nhất của RSV gây NKBV (VN-5517S1, VN-5581S1) không giống bất kỳ chuỗi virút RSV gây NKCD nào, bao gồm các trình tự hiện có trong Ngân hàng Gen với sự khác biệt từ 1 đến 5 nucleotides. Điều này có thể do nguồn lây nhiễm RSV khác từ người chăm sóc trẻ, nhân viên y tế, hoặc do hiện tượng “chuyển dịch kháng nguyên” (antigenic drift).

Các trình tự phân nhóm B của RSV gây NKBV thuộc về genotype BA9 và không giống bất kỳ chuỗi virút B của RSV gây NKCD nào với sự khác biệt ít nhất 1 nucleotide.

Hạn chế của đề tài:

- Do số lượng bệnh nhi nhập viện tại khoa Hô hấp và tại phòng Cấp cứu khá lớn, nên chúng tôi chỉ có thể theo dõi và phết mũi hầu tầm soát RSV trong thời gian bệnh nhi điều trị tại phòng Cấp cứu.

- Xét nghiệm virút học chỉ được thực hiện tập trung tại phòng Xét nghiệm Chẩn đoán Phân tử sau khi nghiên cứu kết thúc nên trong quá trình nghiên cứu chúng tôi không thể biết được trường hợp nào là nhiễm khuẩn RSV cộng đồng hay bệnh viện.

- Kết quả xét nghiệm vi khuẩn học dương tính trong nghiên cứu không cao (28% trong trường hợp NKBV-RSV), có thể thấp hơn

thực tế do nhiều yếu tố khác nhau (kỹ thuật lấy mẫu, nuôi cấy, sử dụng kháng sinh trước khi lấy mẫu, chỉ nuôi cấy mà không thực hiện phương pháp PCR nhạy cảm hơn,...). Do vậy, NKBV phối hợp RSV và vi khuẩn có thể thấp hơn thực tế. Tình huống này chắc chắn có ảnh hưởng đến lâm sàng, diễn tiến và tiên lượng của các bệnh nhi NKBV-RSV.

KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu tình hình nhiễm khuẩn bệnh viện do virút hợp bào hô hấp ở 1.439 trẻ điều trị tại phòng Cấp cứu, khoa Hô hấp, bệnh viện Nhi đồng 1, chúng tôi nhận thấy:

1. Tần suất trẻ mắc nhiễm khuẩn bệnh viện do virút hợp bào hô hấp:

Tần suất nhiễm khuẩn bệnh viện do virút hợp bào hô hấp ở trẻ điều trị tại phòng Cấp cứu, khoa Hô hấp, bệnh viện Nhi đồng 1 là **6,6%**.

2. Đặc điểm dịch tễ học, lâm sàng, cận lâm sàng, chẩn đoán, điều trị của nhiễm khuẩn bệnh viện do virút hợp bào hô hấp:

Nhiễm khuẩn bệnh viện do RSV xảy ra song hành với nhiễm khuẩn RSV cộng đồng, chủ yếu vào mùa mưa (tháng 7 đến tháng 10).

Thời gian trung vị từ khi nhập phòng Cấp cứu đến khi có chẩn đoán nhiễm khuẩn bệnh viện do RSV là 10 ngày (KTPV: 8-13).

Nhiễm khuẩn bệnh viện do RSV xảy ra chủ yếu ở trẻ nhỏ (68% dưới 3 tháng tuổi), 68% trẻ có bệnh nền (hàng đầu là bệnh tim bẩm sinh và dị tật bẩm sinh đường hô hấp).

Nhiễm khuẩn bệnh viện do RSV có mức độ nặng cao, thường có biểu hiện viêm phổi, kéo dài thời gian nằm viện, nhu cầu hỗ trợ hô hấp cao, biến chứng và tỷ lệ tử vong cao hơn so với nhiễm khuẩn RSV cộng đồng.

3. Đặc điểm virút học của gây nhiễm khuẩn bệnh viện:

Có nhiều chủng RSV gây nhiễm khuẩn bệnh viện. Phân nhóm A chiếm ưu thế (88%) và cũng chính là chủng RSV gây nhiễm khuẩn

cộng đồng nổi trội. Chúng RSV gây nhiễm khuẩn bệnh viện thuộc týp NA1 và BA9.

Tải lượng virút tương đối của trẻ nhiễm khuẩn bệnh viện do RSV và nhiễm khuẩn RSV cộng đồng tương tự nhau. Không khác biệt về tải lượng virút tương đối giữa nhiễm khuẩn bệnh viện do các phân nhóm RSV khác nhau. Không ghi nhận tương quan giữa mức độ nặng của nhiễm khuẩn bệnh viện do RSV với tải lượng virút tương đối và thời gian thải virút.

KIẾN NGHỊ

1. Trong quá trình nằm viện nếu trẻ xuất hiện sốt, dấu hiệu bệnh nặng toàn thân, các triệu chứng hô hấp tăng nặng, cần nghĩ đến khả năng nhiễm khuẩn bệnh viện do virút hợp bào hô hấp nhất là ở trẻ nhỏ hơn 3 tháng tuổi, trẻ có bệnh nền (hàng đầu là bệnh tim bẩm sinh, dị tật bẩm sinh đường hô hấp), nằm viện lâu, đặc biệt khi vào mùa nhiễm khuẩn virút hợp bào hô hấp tại cộng đồng.
2. Cần có thêm nghiên cứu về nhiễm khuẩn bệnh viện do virút hợp bào hô hấp ở khoa Nhi tổng quát, các khoa phòng có bệnh nhi nguy cơ cao (khoa Sơ sinh, Hồi sức, Tim mạch,...), ở đơn vị điều trị bệnh nhân suy giảm miễn dịch (ghép tạng, ung thư, bệnh lý huyết học,...) để đánh giá chính xác hơn về tỷ lệ nhiễm khuẩn bệnh viện do tác nhân này.
3. Cần có thêm nghiên cứu đánh giá về chi phí / hiệu quả của các biện pháp phòng chống nhiễm khuẩn bệnh viện do virút hợp bào hô hấp để có cơ sở chọn lựa biện pháp hiệu quả và phù hợp nhất với điều kiện nước ta.
4. Cần trang bị xét nghiệm chẩn đoán nhanh virút hợp bào hô hấp và các tác nhân nhiễm khuẩn thường gặp (đặc biệt là multiplex PCR) tại các bệnh viện tuyến cuối để tăng cường khả năng chẩn đoán nhiễm khuẩn bệnh viện do virút hợp bào hô hấp.