

và độ đặc hiệu 86%.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Lê Phan Ngọc Bích (2018)**, Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng và nồng độ procalcitonin huyết thanh trong nhiễm trùng sơ sinh sớm tại Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Huế, Luận văn Thạc sĩ Y học, Đại học Y Dược Huế.
2. **Bùi Thị Hằng (2013)**, Nghiên cứu giá trị của CRP trong chẩn đoán bệnh nhiễm trùng sơ sinh sớm qua đường mẹ - thai, Luận văn thạc sĩ y học của Bác sĩ nội trú bệnh viện, Đại học Y Dược Huế.
3. **Đỗ Hồ Tĩnh Tâm (2016)**, Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng, xét nghiệm và kết quả điều trị nhiễm trùng sơ sinh sớm tại khoa Nhi Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Huế, Luận văn Thạc sĩ Y học, Đại học Y Dược Huế.
4. **Trần Quốc Việt (2012)**, Nghiên cứu một số đặc điểm lâm sàng và giá trị chẩn đoán của bạch cầu máu ngoại vi trong bệnh nhiễm trùng sơ sinh sớm qua đường mẹ thai tại khoa Nhi bệnh viện Đại học Y Dược Huế, Luận văn chuyên khoa cấp II, Đại học Y Dược Huế.
5. **Adib M., Bakhshiani Z., Navaei F., et al (2012)**, "Procalcitonin: a reliable marker for the diagnosis of neonatal sepsis", Iranian journal of basic medical sciences, 15(2), 777.
6. **Gendrel D., Raymond J., Coste J., et al (1999)**, "Comparison of procalcitonin with C-reactive protein, interleukin 6 and interferon-alpha for differentiation of bacterial vs. viral infections", The Pediatric infectious disease journal, 18(10), 875-881.
7. **Mhada T.V., Fredrick F., Matee M. I., et al. (2012)**, "Neonatal sepsis at Muhimbili National Hospital, Dar es Salaam, Tanzania; aetiology, antimicrobial sensitivity pattern and clinical outcome", BMC public health, 12(1), 904.
8. **Le Huy Thach, Phan Hung Viet, Le Van Thanh., et al (2021)**, "Study clinical, paraclinical features and the outcome of treatment for neonatal infections in early period at Ninh Thuan provincial general hospital", Journal Of Functional Ventilation And Pulmonology, 37(12), 26-32.
9. **Velaphi S.C., Westercamp M., Moleleki M., et al. (2019)**, "Surveillance for incidence and etiology of early-onset neonatal sepsis in Soweto, South Africa", PloS one, 14(4), e0214077.
10. **YanST., Sun L. C., Jia H. B., et al (2017)**, "Procalcitonin levels in bloodstream infections caused by different sources and species of bacteria", American journal of emergency medicine, 35(4), 579-583.

SO SÁNH KHẢ NĂNG PHÁT HIỆN SARS-COV-2 Ở MẪU GỘP 20 VÀ GỘP 10 BỆNH PHẨM DỊCH TỶ HẦU BẰNG KỸ THUẬT REAL-TIME RT PCR

Nguyễn Văn An*, Lê Thu Hồng*, Nguyễn Hùng Cường*,
Hoàng Xuân Quảng*, Nguyễn Thái Sơn*

Từ khóa: SARS-CoV-2, real-time RT PCR, COVID-19

TÓM TẮT

Mục tiêu: So sánh khả năng phát hiện SARS-CoV-2 của kỹ thuật real-time RT PCR trên mẫu gộp chứa 20 so với mẫu gộp chứa 10 bệnh phẩm dịch tỵ hầu. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** nghiên cứu mô tả và thực nghiệm labo. Mẫu gộp 10 và gộp 20 được tạo từ các mẫu bệnh phẩm dịch tỵ hầu đã được xác định âm tính và dương tính với SARS-CoV-2 sẽ được thực hiện xét nghiệm bằng real-time RT PCR. Phân tích tỷ lệ đồng thuận dương tính và âm tính của xét nghiệm trên mẫu gộp 20 với mẫu gộp 10. **Kết quả:** Tỷ lệ đồng thuận dương tính của xét nghiệm phát hiện SARS-CoV-2 ở trên mẫu gộp 20 với mẫu gộp 10 bằng kỹ thuật real time RT-PCR là 100%. **Kết luận:** Nghiên cứu cho thấy khả năng phát hiện mẫu dương tính với SARS-CoV-2 bằng kỹ thuật real time RT-PCR trong mẫu gộp 20 được tạo ra bằng cách gộp dung dịch từ 2 mẫu gộp 10 (10 que tăm bông bệnh phẩm) là tương đương với mẫu gộp 10.

SUMMARY

COMPARISON OF ABILITY TO DETECT SARS-COV-2 IN 20-POOLED AND 10-POOLED NASOPHARYNGEAL SWABS USING THE REAL-TIME RT PCR METHOD

Objective: Comparison of ability to detect SARS-CoV-2 in 20-pooled and 10-pooled Nasopharyngeal swabs using the real-time RT PCR method. **Methods:** This was a descriptive and experimental study. The 10-pooled and 20-pooled samples were created from nasopharyngeal swabs confirmed as positive and negative with SARS-CoV-2. The pooled samples were tested using the real-time RT PCR. Positive agreement and negative agreement of the test on 10-pooled and 20-pooled samples were compared. **Results:** The percentage of positive agreement of the real-time RT PCR to detect SARS-CoV-2 in 20-pooled with 10-pooled samples was 100%. **Conclusion:** Our study showed that the ability to detect a SARS-CoV-2 positive sample of the real-time RT PCR method in 20-pooled samples that were produced by mixing the solution of 2 of 10-pooled swab samples was equivalent to the ability to detect a SARS-CoV-2 positive sample in the 10-pooled sample.

Keywords: SARS-CoV-2, Real-time RT PCR, COVID-19

**Bệnh viện Quân y 103*

Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Văn An

Email: ank59hvqy@gmail.com

Ngày nhận bài: 22.11.2021

Ngày phản biện khoa học: 13.01.2022

Ngày duyệt bài: 21.01.2022

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Dịch bệnh COVID-19 do virus SARS-CoV-2 bắt nguồn từ Vũ Hán, Trung Quốc từ 12/2019 đã xuất hiện ở hầu hết các quốc gia và vùng lãnh thổ trên thế giới. Bất chấp nỗ lực của hệ thống y tế trên toàn thế giới, tính đến 30/11/2021 số liệu thống kê của Tổ chức y tế thế giới (WHO) cho thấy tổng số ca mắc bệnh trên toàn thế giới là 260.493.573, trong đó có 5.195.354 trường hợp tử vong gây ra bởi SARS-CoV-2 [1]. Virus SARS-CoV-2 lây truyền qua đường hô hấp, người nhiễm SARS-CoV-2 có khả năng lây truyền virus cho người khác ngay cả khi chưa xuất hiện các triệu chứng lâm sàng của bệnh, ngoài ra đa phần người nhiễm virus có triệu chứng nhẹ hoặc không có triệu chứng là các yếu tố giúp cho SARS-CoV-2 dễ lây truyền và tạo thành dịch, đồng thời gây khó khăn cho việc khống chế và kiểm soát dịch bệnh. Xét nghiệm phát hiện sớm người nhiễm SARS-CoV-2 trong cộng đồng để kịp thời quản lý và cách ly là một trong chiến lược hiệu quả đã và đang được áp dụng tại nhiều quốc gia để ngăn chặn sự lây truyền virus [2] [3]. Real-time reverse transcription polymerase chain reaction (real-time RT PCR) là xét nghiệm thường sử dụng để phát hiện virus SARS-CoV-2 do có độ nhạy, độ đặc hiệu cao, thời gian tiến hành khoảng 3-6 giờ tùy thuộc vào loại thiết bị và máy xét nghiệm. Trong điều kiện dịch bệnh lây lan mạnh, để kịp thời phát hiện người nhiễm virus SARS-CoV-2 nhiều quốc gia đã cho phép áp dụng xét nghiệm phát hiện SARS-CoV-2 trên mẫu gộp bằng kỹ thuật real-time RT PCR nhằm tăng số lượng người được xét nghiệm trong thời gian ngắn, tiết kiệm được hóa chất và vật tư cũng như nhân công thực hiện xét nghiệm, Bộ Y tế Việt Nam cũng cho phép gộp tới 10 bệnh phẩm để xét nghiệm phát hiện SARS-CoV-2 bằng kỹ thuật real-time RT PCR khi thực hiện giám sát

dịch tễ tại cộng đồng đối với nhóm nguy cơ thấp hoặc không có triệu chứng. Nghiên cứu này tiến hành nhằm so sánh khả năng phát hiện SARS-CoV-2 của kỹ thuật real-time RT PCR trên mẫu gộp chứa 20 so với mẫu gộp chứa 10 bệnh phẩm dịch tỵ hầu.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Thiết kế nghiên cứu: mô tả và phân tích thực nghiệm labo.

Đối tượng nghiên cứu: Bệnh phẩm dịch tỵ hầu được bảo quản trong môi trường vận chuyển virus (Viral transport medium, Hunan Runmei Gene Technology, Hunan, China)

Chuẩn bị bệnh phẩm: Sử dụng 3 mẫu bệnh phẩm dịch tỵ hầu đã được xác định dương tính và 20 mẫu bệnh phẩm dịch tỵ hầu đã được xác định âm tính với SARS-CoV-2 bằng real time RT-PCR để tạo mẫu gộp. Sử dụng các mẫu có nồng độ virus thấp (A50777), trung bình (B50897), cao (C51252) được xác định thông qua giá trị chu kỳ ngưỡng (Cycle threshold: Ct) của phản ứng real time RT-PCR để đảm bảo tính khách quan của kết quả nghiên cứu [4] [5].

Mẫu gộp 10 chứa bệnh phẩm dương tính với SARS-CoV-2 được tạo như sau: lấy 100µl mẫu dương tính cho vào 1 ống vô trùng, lấy 100µl của 9 mẫu âm tính cho vào 9 ống vô trùng riêng biệt, cho vào mỗi ống 1 tấm bông để 10 giây cho thấm bệnh phẩm, lấy tất cả tấm bông từ 10 ống trên cho vào 1 ống chứa môi trường vận chuyển virus.

Tạo mẫu gộp 10 âm tính: lấy 100µl của 10 mẫu âm tính cho vào 10 tube riêng biệt, cho vào mỗi ống 1 tấm bông để 10 giây cho thấm bệnh phẩm, lấy tất cả tấm bông từ 10 ống trên cho vào 1 ống chứa môi trường vận chuyển virus.

Tạo mẫu gộp 20 bằng cách gộp dung dịch từ 02 ống gộp 10: lấy 200µl mẫu gộp 10 chứa mẫu dương tính và 200µl mẫu gộp 10 âm tính cho vào 1 ống.

Bảng 1. Ký hiệu mẫu

Mẫu gốc	Mẫu gộp 10	Mẫu gộp 10	Mẫu gộp 10	Mẫu gộp 20	Mẫu gộp 20	Mẫu gộp 20
A50777	A10-1	B10-1	C10-1	A20-1	B 20-1	C20-1
B50897	A10-2	B10-2	C10-2	A20-2	B 20-2	C20-2
C51252	A10-3	B10-3	C10-3	A20-3	B 20-3	C20-3
	A10-4	B10-4	C10-4	A20-4	B 20-4	C20-4
	A10-5	B10-5	C10-5	A20-5	B 20-5	C20-5
	A10-6	B10-6	C10-6	A20-6	B 20-6	C20-6
	A10-7	B10-7	C10-7	A20-7	B 20-7	C20-7
	A10-8	B10-8	C10-8	A20-8	B 20-8	C20-8
	A10-9	B10-9	C10-9	A20-9	B 20-9	C20-9
	A10-10	B10-10	C10-10	A20-10	B 20-10	C20-10

Ghi chú: Mẫu A10-1 đến A10-10, B10-1 đến B10-10, C10-1 đến C10-10 là những mẫu gộp 10 chứa mẫu gốc A50777, B50897, C51252 tương ứng. Mẫu A20-1 đến A20-10 là mẫu gộp 20 được

tạo từ mẫu A10-1 đến A10-10. Mẫu B20-1 đến B20-10 là mẫu gộp 20 được tạo từ mẫu B10-1 đến B10-10. Mẫu C20-1 đến C20-10 là mẫu gộp 20 được tạo từ mẫu C10-1 đến C10-10.

Tách RNA: bộ kit AutoXT PGS DNA/RNA Extraction Kit (iNtRON Bio, Hàn Quốc) được sử dụng để tách RNA. Thể tích mẫu gốc, mẫu gộp 10 sử dụng để tách RNA là 200 µl. Thể tích mẫu gộp 20 sử dụng để tách RNA là 400µl.

Real-time RT PCR được thực hiện theo hướng dẫn sử dụng bộ kit LiliF™ COVID-19 Real-time RT-PCR Kit (iNtRON Bio, Hàn Quốc). Các gen RdRp, E, N của SARS-CoV-2 được sử dụng là

các gen đích phát hiện của bộ kit, gen RNaseP là chứng nội tại được sử dụng để kiểm soát chất lượng của phản ứng. Mẫu được xác định là dương tính với SARS-CoV-2 khi giá trị Ct của từ 1 gen đích trở lên ≤ 35.

Phân tích số liệu: Xác định tỷ lệ đồng thuận dương tính và tỷ lệ đồng thuận âm tính của xét nghiệm trên mẫu gộp 20 với mẫu gộp 10 theo hướng dẫn của Viện tiêu chuẩn xét nghiệm và lâm sàng Mỹ [6]. Phần mềm SPSS 25.0 được sử dụng để phân tích sự thay đổi giá trị Ct các gen của SARS-CoV-2.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Tỷ lệ đồng thuận dương tính của xét nghiệm real-time RT PCR phát hiện SARS-CoV-2 trên mẫu gộp 20 với mẫu gộp 10 chứa mẫu có nồng độ virus cao

Bảng 2. Kết quả xét nghiệm phát hiện SARS-CoV-2 bằng real-time RT PCR trên mẫu gộp chứa mẫu dương tính nồng độ virus cao

Mẫu	Ct RdRp	Ct E	Ct N	Kết luận	Mẫu	Ct RdRp	Ct E	Ct N	Kết luận
C10-1	28.1	25.7	24.4	Dương tính	C20-1	28.7	25.8	24.6	Dương tính
C10-2	28.1	25.5	24.1	Dương tính	C20-2	28.6	26.0	24.6	Dương tính
C10-3	28.4	25.7	24.2	Dương tính	C20-3	28.4	25.7	24.4	Dương tính
C10-4	28.5	26.1	24.4	Dương tính	C20-4	28.2	25.6	24.3	Dương tính
C10-5	28.0	25.2	24.1	Dương tính	C20-5	28.2	25.5	24.1	Dương tính
C10-6	28.7	26.0	24.4	Dương tính	C20-6	28.9	26.9	25.2	Dương tính
C10-7	28.6	26.1	24.7	Dương tính	C20-7	28.7	26.2	24.5	Dương tính
C10-8	27.8	25.4	24.2	Dương tính	C20-8	28.6	26.2	24.8	Dương tính
C10-9	27.8	25.3	24.0	Dương tính	C20-9	28.9	26.4	25.1	Dương tính
C10-10	27.9	25.2	23.9	Dương tính	C20-10	29.6	27.2	26.2	Dương tính

Bảng 3. Tỷ lệ đồng thuận dương tính với SARS-CoV-2 trên mẫu gộp 20 với mẫu gộp 10 chứa mẫu có nồng độ virus cao

Mẫu gộp 20 \ Mẫu gộp 10	Dương tính	Am tính
Dương tính	10	0
Am tính	0	0
Tổng	10	0

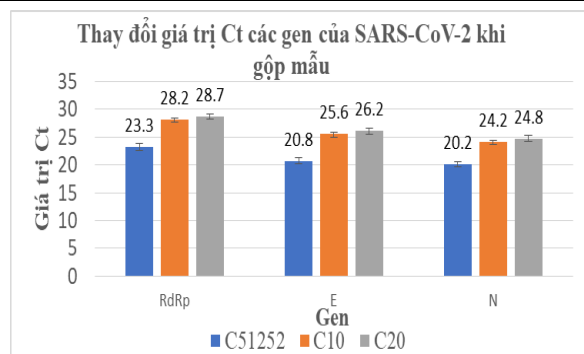
Giá trị tỷ lệ đồng thuận dương tính của xét nghiệm trên mẫu gộp 20 với mẫu gộp 10: $10/(10+0) \times 100\% = 100\%$.

Giá trị trung bình Ct của cả 3 gen đích RdRp, E, N của mẫu gộp 20 lớn hơn của mẫu gộp 10 được tạo từ mẫu gốc có nồng độ virus cao ($P < 0,05$; Student's t-test)

3.2. Tỷ lệ đồng thuận dương tính của xét nghiệm real-time RT PCR phát hiện SARS-CoV-2 trên mẫu gộp 20 với mẫu gộp 10 chứa mẫu có nồng độ virus trung bình

Bảng 4. Kết quả xét nghiệm phát hiện SARS-CoV-2 bằng real-time RT PCR trên mẫu gộp chứa mẫu dương tính nồng độ virus trung bình

Mẫu	Ct RdRp	Ct E	Ct N	Kết luận	Mẫu	Ct RdRp	Ct E	Ct N	Kết luận
B10-1	33.5	32.4	31.1	Dương tính	B 20-1		32.8	31.1	Dương tính
B10-2	35.6	32.6	30.9	Dương tính	B 20-2		31.8	31.1	Dương tính
B10-3	34.1	33.1	31.2	Dương tính	B 20-3	34.0		31.7	Dương tính
B10-4	33.2		31.6	Dương tính	B 20-4		33.1	31.7	Dương tính



Hình 1. Thay đổi giá trị Ct các gen của SARS-CoV-2 khi gộp mẫu chứa mẫu có nồng độ virus cao C51252 (mẫu gốc), C10 (mẫu gộp 10), C20 (mẫu gộp 20)

B10-5		31.3	31.5	Dương tính	B 20-5			31.8	Dương tính
B10-6	34.2	32.6	30.4	Dương tính	B 20-6		32.6	31.3	Dương tính
B10-7	33.6	32.4	31.1	Dương tính	B 20-7	33.3	32.4	30.6	Dương tính
B10-8	34.1	32.4	31.4	Dương tính	B 20-8		31.5		Dương tính
B10-9		33.0	31.1	Dương tính	B 20-9	34.0	32.8	31.7	Dương tính
B10-10	33.4	32.1	31.1	Dương tính	B 20-10		32.0	31.3	Dương tính

Bảng 5. Tỷ lệ đồng thuận dương tính với SARS-CoV-2 trên mẫu gộp 20 với mẫu gộp 10 chứa mẫu có nồng độ virus trung bình

	Mẫu gộp 10	Dương tính	Âm tính
Mẫu gộp 20			
	Dương tính	10	0
	Âm tính	0	0
	Tổng	10	0

Giá trị tỷ lệ đồng thuận dương tính của xét nghiệm trên mẫu gộp 20 với mẫu gộp 10: $10/(10+0) \times 100\% = 100\%$.

Giá trị trung bình Ct của cả 3 gen đích RdRp, E, N của mẫu gộp 20 và mẫu gộp 10 được tạo từ mẫu gốc có nồng độ virus trung bình khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($P > 0,05$; Student's t-test)

3.3. Tỷ lệ đồng thuận dương tính của xét nghiệm real-time RT PCR phát hiện SARS-CoV-2 trên mẫu gộp 20 với mẫu gộp 10 chứa mẫu có nồng độ virus thấp

Bảng 6. Kết quả xét nghiệm phát hiện SARS-CoV-2 bằng real-time RT PCR trên mẫu gộp chứa mẫu dương tính nồng độ virus thấp

Mẫu	Ct RdRp	Ct E	Ct N	Kết luận	Mẫu	Ct RdRp	Ct E	Ct N	Kết luận
A10-1				Âm tính	A20-1			34.2	Dương tính
A10-2				Âm tính	A20-2			34.2	Dương tính
A10-3				Âm tính	A20-3			34.2	Dương tính
A10-4				Âm tính	A20-4		34.7		Dương tính
A10-5				Âm tính	A20-5				Âm tính
A10-6				Âm tính	A20-6				Âm tính
A10-7			35.0	Dương tính	A20-7			33.5	Dương tính
A10-8			32.5	Dương tính	A20-8			32.9	Dương tính
A10-9				Âm tính	A20-9				Âm tính
A10-10				Âm tính	A20-10				Âm tính

Bảng 7. Tỷ lệ đồng thuận dương tính với SARS-CoV-2 trên mẫu gộp 20 với mẫu gộp 10 chứa mẫu có nồng độ virus thấp

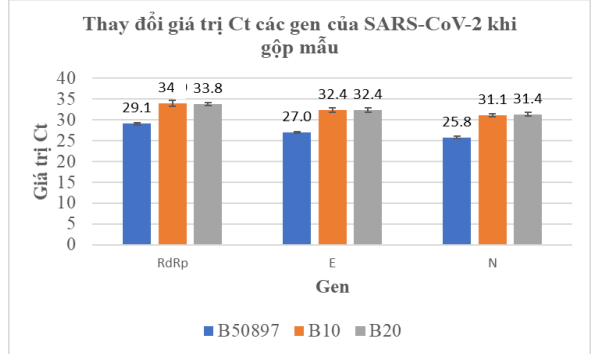
	Mẫu gộp 10	Dương tính	Âm tính
Mẫu gộp 20			
	Dương tính	2	4
	Âm tính	0	4
	Tổng	2	8

Giá trị tỷ lệ đồng thuận dương tính của xét nghiệm trên mẫu gộp 20 với mẫu gộp 10: $2/(2+0) \times 100\% = 100\%$

Giá trị tỷ lệ đồng thuận âm tính của xét nghiệm trên mẫu gộp 20 với mẫu gộp 10: $4/(4+4) \times 100\% = 50\%$

IV. BÀN LUẬN

Kết quả của nghiên cứu cho thấy tỷ lệ đồng



Hình 2. Thay đổi giá trị Ct các gen của SARS-CoV-2 khi gộp mẫu chứa mẫu có nồng độ virus trung bình B50897 (mẫu gốc), B10 (mẫu gộp 10), B20 (mẫu gộp 20)

thuận dương tính của xét nghiệm phát hiện SARS-CoV-2 ở trên mẫu gộp 20 với mẫu gộp 10 bằng kỹ thuật real time RT-PCR là 100% khi áp dụng phương thức gộp dung dịch của 02 mẫu gộp 10 (mỗi mẫu chứa 10 que tăm bông bệnh phẩm) để tạo mẫu gộp 20 nếu trong mẫu gộp 10 có bệnh phẩm dương tính với SARS-CoV-2 (**Bảng 3, 5, 7**).

Theo khuyến cáo của Cục quản lý Thực phẩm và Dược phẩm Mỹ (FDA), tỷ lệ đồng thuận dương tính của xét nghiệm trên mẫu gộp với mẫu đơn $\geq 85\%$ thì phương pháp xét nghiệm trên gộp mẫu được chấp thuận. Như vậy phương pháp gộp dung dịch từ 02 ống gộp 10 que tăm bông bệnh phẩm như trong nghiên cứu là phù hợp với khuyến cáo của FDA khi trong mẫu gộp

10 có ít nhất một bệnh phẩm dương tính với SARS-CoV-2 [7].

Giá trị độ đồng thuận âm tính của xét nghiệm phát hiện SARS-CoV-2 ở trên mẫu gộp 20 với mẫu gộp 10 bằng kỹ thuật real time RT-PCR là 50% khi trong mẫu gộp chỉ có bệnh phẩm dương tính nồng độ thấp với SARS-CoV-2 (**Bảng 7**). Trong các mẫu gộp chứa bệnh phẩm dương tính nồng độ thấp với SARS-CoV-2, gộp 10 chỉ phát hiện được 2 mẫu có kết quả dương tính (mẫu A10-7 và A10-8) nhưng gộp 20 phát hiện tới 6 mẫu có kết quả dương tính (mẫu A20-7, A20-8 và từ A20-1 đến A20-4) (**Bảng 6**). Chúng tôi cho rằng việc tăng thể tích lượng mẫu sử dụng để tách RNA ở các mẫu gộp 20 lên 400 µl thay vì sử dụng 200 µl để tách RNA như với các mẫu gộp 10 đã góp phần làm tăng khả năng phát hiện SARS-CoV-2 khi trong mẫu gộp chỉ chứa mẫu bệnh phẩm dương tính với SARS-CoV-2 và có nồng độ virus thấp. Kết quả này cho thấy khi gộp 20 mẫu theo phương thức như trong nghiên cứu của chúng tôi không làm giảm khả năng phát hiện SARS-CoV-2 so với gộp 10 mẫu mà còn làm tăng khả năng phát hiện SARS-CoV-2 khi nồng độ virus thấp (giá trị Ct > 30), mặc dù những trường hợp dương tính có nồng độ virus thấp hầu như không có khả năng lây nhiễm trong cộng đồng [8].

V. KẾT LUẬN

Nghiên cứu cho thấy khả năng phát hiện mẫu dương tính với SARS-CoV-2 bằng kỹ thuật real time RT-PCR trên mẫu gộp 20 được tạo ra bằng

cách gộp dung dịch từ 2 mẫu gộp 10 (10 que tăm bông bệnh phẩm) là tương đương với mẫu gộp 10.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **World Health Organization (WHO)** Weekly operational update on COVID-19 - 30 November 2021. Available at: <https://www.who.int/publications/m/item/weekly-operational-update-on-covid-19-30-november-2021>. Accessed 2 December 2021.
2. **Agoti, C.N., et al.** "Pooled testing conserves SARS-CoV-2 laboratory resources and improves test turn-around time: experience on the Kenyan Coast". Wellcome Open Res, (2020) 5: p. 186.
3. **Hirotsu, Y., et al.** "Pooling RT-qPCR testing for SARS-CoV-2 in 1000 individuals of healthy and infection-suspected patients". Sci Rep, (2020) 10(1): p. 18899.
4. **Mahmoud, S.A., et al.** "Evaluation of pooling of samples for testing SARS-CoV-2 for mass screening of COVID-19". BMC Infect Dis, (2021) 21(1): p. 360.
5. **Mulu, A., et al.** "Evaluation of sample pooling for screening of SARS CoV-2". PLoS One, (2021) 16(2): p. e0247767.
6. **CLSI** "User Protocol for Evaluation of Qualitative Test Performance; Approved Guideline - Second Edition. CLSI document EP12-A2. Wayne, PA: Clinical and Laboratory Standards Institute". (2008).
7. **Food and Drug Administration. United States of America** "Pooled sample testing and screening testing for COVID-19". Available at: <https://www.fda.gov/medical-devices/coronavirus-covid-19-and-medical-devices/pooled-sample-testing-and-screening-testing-covid-19>. Accessed 13 Sept 2020.
8. **Hiroi, S., et al.** "Infectivity assay for detection of SARS-CoV-2 in samples from patients with COVID-19". J Med Virol, (2021) 93(10): p. 5917-5923.

ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ ĐIỀU TRỊ U NẪO LOẠI TẾ BÀO THẦN KINH ĐỆM ÁC TÍNH

Phạm Văn Hữu¹, Bùi Quang Tuyên²,
Đông Văn Hệ³, Nguyễn Thành Bắc²

TÓM TẮT

Mục tiêu: đánh giá kết quả điều trị u tế bào thần kinh đệm ác tính và các yếu tố ảnh hưởng. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu tiền cứu,

mô tả 77 bệnh nhân u tế bào thần kinh đệm ác tính được phẫu thuật tại Trung tâm phẫu thuật thần kinh Bệnh viện Việt Đức trong thời gian từ tháng 7 năm 2015 đến tháng 06 năm 2017. **Kết quả:** Triệu chứng lâm sàng: hội chứng tăng áp lực nội sọ 88,3%, liệt vận động 40,3%, động kinh 16,9%. Biến chứng: chảy máu 6,5%, phù não 6,5%, rò dịch não tủy 1,3%. Mức độ lấy u hoàn toàn 55,8%; gần hoàn toàn 31,2%. Kết quả tốt đạt 71,4%, trung bình 14,3% và kém 14,3%. Thời gian sống trung bình 16,94 tháng. **Kết luận:** vi phẫu thuật và định vị thần kinh trong mổ giúp lấy u tốt hơn. Mức độ lấy u, hóa – xạ trị sẽ kéo dài thời gian sống sau phẫu thuật

Từ khóa: U tế bào thần kinh đệm ác tính, vi phẫu thuật, hóa – xạ trị.

¹Bệnh viện đa khoa tỉnh Thái Bình

²Bệnh viện 103 - Học viện quân y

³Trung tâm PTTK Bệnh viện Việt Đức

Chịu trách nhiệm chính: Phạm Văn Hữu

Email: pham.huu30@yahoo.com

Ngày nhận bài: 25.11.2021

Ngày phản biện khoa học: 17.01.2022

Ngày duyệt bài: 25.01.2022