với hẹp khoang dưới MCV lần lượt là 100%, 95.5% và 96%. Khoang dưới MCV được đo từ bờ dưới mỏm cùng vai tới bờ trên chỏm xương cánh tay, bình thường khoảng cách này là 7-11mm, được đánh giá là hẹp khoang khi khoảng cách <7mm [3]. Hẹp khoang dưới MCV có thể do mỏ xương, hình dạng MCV hay dây chằng quạ cùng vai. Mối liên quan chặt chẽ giữa khoảng cách của khoang dưới MCV với tổn thương gân chóp xoay đã được công bố bởi nhiều nghiên cứu. Điều trị phẫu thuật hội chứng chèn ép dưới MCV được đặt ra khi điều trị bằng các thuốc giảm đau, chống viêm và vật lý trị liệu không hiệu quả trong vòng 6 tháng đến 1 năm. Mục đích của phẫu thuật là làm rộng khoảng cách giữa MCV với chỏm xương cánh tay bằng cách làm sạch các tổn thương thoái hóa, chồi xương và một phần MCV, đồng thời sửa chữa gân cơ chóp xoay [7].

V. KẾT LUẬN

Hội chứng chèn ép khoang dưới MCV là nguyên nhân chủ yếu gây đau vai. Việc chẩn đoán và tìm nguyên nhân hẹp khoang dưới MCV đóng vai trò quan trọng trong việc đánh giá bilan trước phẫu thuật. CHT có ĐQNK là phương pháp có giá trị cao trong chẩn đoán và tìm nguyên nhân hội chứng chèn ép dưới MCV.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Quyền, N.Q.,** Bài giảng giải phẫu học. 2014. 28-67.
2. **Stoller, D.W.,** Magnetic Resonance Imaging in Orthopaedics and Sports Medicine, Chapter 8 The shoulder. 3rd ed. 2007: Lippincott Williams & Wilkins.
3. **AM, D.,** Imaging of the Shoulder: Techniques and Applications. Diagnostic Imaging. Springer.
4. **Shoulder impingement syndrome:** sonographic evaluation. Radiology, 1990. 176(3): p. 845-9.
5. **Stoller, D.W.,** Magnetic Resonance Imaging in Orthopaedics and Sports Medicine, Chapter 8 The shoulder. 3rd ed. 2007: Lippincott Williams & Wilkins.
6. **Hà, P.C.,** Báo cáo kết quả bước đầu ứng dụng kỹ thuật chụp cộng hưởng từ khớp vai với tiêm tương phản từ nội khớp. 2006.
7. **Hardy, D.C., J.B. Vogler, 3rd, and R.H.** White, The shoulder impingement syndrome: prevalence of radiographic findings and correlation with response to therapy. AJR Am J Roentgenol, 1986. 147(3): p. 557-61.
8. **Getz, J.D., et al.,** Acromial morphology: relation to sex, age, symmetry, and subacromial enthesophytes. Radiology, 1996. 199(3): p. 737-42.
9. **Saupe, N., et al.,** Association between rotator cuff abnormalities and reduced acromiohumeral distance. AJR Am J Roentgenol, 2006. 187(2): p. 376-82.

ỨNG DỤNG KỸ THUẬT REAL TIME PCR PHÁT HIỆN KÝ SINH TRÙNG SỐT RÉT Ở BỆNH PHẨM TRÊN GIẤY THẤM VÀ BỆNH PHẨM BẢO QUẢN BẰNG EDTA

Lê Thanh Liêm[1], Trần Phủ Mạnh Siêu[1]

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Bệnh sốt rét là bệnh truyền nhiễm do ký sinh trùng Plasmodium spp. gây ra thông qua vết đốt của muỗi cái Anopheles làm ảnh hưởng đến sức khoẻ cộng đồng, tại Việt Nam chủ yếu do Plasmodium falciparum và Plasmodium vivax tập trung lưu hành ở vùng rừng, đồi núi, ven biển nơi mà các kỹ thuật cao chẩn đoán bệnh sốt rét khó tiếp cận. Có nhiều phương pháp để phát hiện ký sinh trùng sốt rét (KSTSR) nhưng đa số có độ nhạy không cao, đòi hỏi kinh nghiệm kỹ thuật viên, yêu cầu lượng máu lớn để thực hiện. Ứng dụng giấy thấm trong phát hiện KSTSR bằng kỹ thuật Real time PCR cho thấy hiệu quả trong chẩn đoán phát hiện và chi phí, thuận tiện bảo quản và vận chuyển có khả năng ứng dụng trong thực tế để điều tra dịch tễ và khoanh vùng dịch. **Mục tiêu:** Đánh giá hiệu quả của kỹ thuật Real time PCR trong phát hiện KSTSR trên mẫu giấy thấm Whatmann 3MM so với mẫu máu trong chống đông EDTA. **Đối tượng – phương pháp**: Nghiên cứu mô tả cắt ngang hàng loạt ca được tiến hành trên 19 mẫu giấy thấm và 19 mẫu máu với chống đông EDTA được thu thập từ canh cấy KSTSR, đồng thời đánh giá hiệu quả kỹ thuật trên 10 mẫu giấy thấm mao mạch của bệnh nhân nghi ngờ nhiễm KSTSR được thu thập tại Viện Sốt rét – Ký sinh trùng – Côn trùng TP.HCM từ 07/2022-10/2022. **Kết quả**: Không có sự khác biệt về kết quả phát hiện KSTSR ở cả hai mẫu bệnh phẩm thu thập từ canh cấy KSTSR, mật độ KSTSR có thể phát hiện được là 3 KSTSR/ /µl máu. **Kết luận:** Kỹ thuật Real time PCR phát hiện KSTSR trên mẫu giấy thấm Whatmann 3MM và trên mẫu trong chống đông EDTA đạt độ nhạy, độ đặc hiệu cao có sự tương đồng kết quả phát hiện KSTSR ở hai loại bệnh phẩm với độ biến thiên tốt CV% < 3%. Không có sự nhiễm chéo trong định danh hai loài Plasmodium falciparum và Plasmodium vivax bằng kỹ thuật Real time PCR.

[1]*Đại học Y Dược TP.HCM*
Chịu trách nhiệm chính: Lê Thanh Liêm
Email: lethanhliem960527@outlook.com

Ngày nhận bài: 9.01.2023
Ngày phản biện khoa học: 17.3.2023
Ngày duyệt bài: 29.3.2023

Từ khóa: KSTSR, Plasmodium falciparum, Plasmodium vivax, Real time PCR.

SUMMARY

APPLYING A MOLECULAR ASSAY REAL TIME PCR FOR MALARIA DETECTION ON DRIED BLOOD SPOT AND SPECIMEN WITH EDTA

Introduction: Malaria is an infection diease caused by Plasmodium species. through the malaria vector, the Anopheles mosquito, in Vietnam this disease is mainly caused by Plasmodium falciparum and Plasmodium vivax, which mainly circulates throughout the year in the forest, mountainous and coastal areas where diagnostic methods for detecting this disease are often not easily accessible. There are many detection methods to find malaria parasites but most of them are not highly sensitive, require technician experience and require a large amount of blood. The application of dried blood spot in malaria parasite detection by molecular assay Real time PCR shows the efficiency in diagnostic, cost and convenient storage – transportation capable of practical application for epidemiological investigation and epidemic localization. **Objective**: Evaluation of the effectiveness of the Real time PCR assay in detecting malaria parasite on Whatmann 3MM dried blood spot compared to blood sample in EDTA anticoagulation. **Materials and method**: The study described a series of cases conducted on 19 samples of Whatmann 3MM and 19 blood samples with EDTA collected from malaria parasite culture, and evaluated the technical effectiveness on 10 capillary blotting paper samples of patients suspected of from malaria parasite infection collected at the Institute of Malaria – Parasitology – Insects. HCMC from 07/2022-10/2022. **Result**: There was no difference in the results of malaria parasite detection in both specimens collected from malaria parasite culture, the detectable malaria parasite density was 3 parasitesμl of blood by Real time PCR.

Keywords: malaria parasite, Plasmodium falciparum, Plasmodium vivax, Real time PCR

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bệnh sốt rét là bệnh truyền nhiễm do ký sinh trùng Plasmodium spp. gây ra thông qua vết đốt của muỗi cái Anopheles làm ảnh hưởng đến sức khoẻ cộng đồng[1]. Có hơn 100 loài Plasmodium spp. khác nhau nhưng chỉ có năm loài gây bệnh sốt rét ở người gồm có Plasmodium falciparum, Plasmodium vivax, Plasmodium ovale, Plasmodium malariae, Plasmodium knowlesi, trong đó P. falciparum gây bệnh phổ biến tại khu vực nhiệt đới, cận nhiệt đới, đặc biệt là Châu Phi; P. vivax gây bệnh phổ biến ở Châu Á, Châu Mỹ La tinh và vài nơi tại Châu Phi[1,2]. Theo báo cáo của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) năm 2019, ước tính có khoảng 229 triệu trường hợp mắc bệnh sốt rét, số ca tử vong do sốt rét ước tính 409 nghìn người, trẻ em dưới 5 tuổi là nhóm dễ bị nhiễm bệnh[3]. Bên cạnh đó, hiện tượng ký sinh trùng sốt rét kháng thuốc ở các vùng sốt rét lưu hành tại Việt Nam ngày càng phổ biến với mức độ kháng thuốc ngày càng tăng[3].

Có nhiều phương pháp để phát hiện ký sinh trùng sốt rét như: chẩn đoán theo triệu chứng lâm sàng, soi kính hiển vi, sắc ký miễn dịch và kỹ thuật sinh học phân tử nhân bản acid nucleic. Các phương pháp thường quy tuy không đòi hỏi nhiều về trang thiết bị nhưng lại hạn chế về độ nhạy, độ đặc hiệu, đòi hỏi lượng mẫu thu thập phải nhiều; trong khi đó các kỹ thuật phân tử như Real time PCR lại có độ nhạy và độ đặc hiệu cao với lượng mẫu thu thập lượng vừa đủ. Tại Việt Nam, Plasmodium falciparum, Plasmodium vivax là hai ký sinh trùng sốt rét gây bệnh phổ biến, do đó việc ứng dụng kỹ thuật real time PCR để chẩn đoán ký sinh trùng sốt rét sớm và chính xác góp phần rất lớn trong việc điều trị bệnh sốt rét càng hiệu quả, do đó với nghiên cứu ứng dụng kỹ thuật Real time PCR phát hiện KSTSR trên mẫu giấy thấm và máu với chống đông EDTA góp phần cung cấp thông tin về kỹ thuật chẩn đoán hiệu quả, tiết kiệm chi phí và thuận lợi trong vận chuyển, lưu trữ và bảo quản bệnh phẩm.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Thiết kế nghiên cứu. Thiết kế cắt ngang mô tả.

Đối tượng nghiên cứu. Mẫu DNA tách chiết từ chủng Plasmodium falciparum được nuôi cấy invitro trong 28 ngày bằng RPMI 1640 (L-glutamine & 25mM HEPES) của hãng Corning®/ Mediatech. Sau đó được pha loãng thành các nồng độ khác nhau, sau đó được thu thập bằng giấy thấm Whatmann 3MM và ống nghiệm với chống đông EDTA.

Các mẫu DNA tách chiết từ mẫu bệnh phẩm nghi nhiễm KSTSR được cung cấp bởi Viện Sốt rét – ký sinh trùng – côn trùng TP.HCM.

Tiêu chuẩn chọn mẫu. Mẫu máu được nuôi cấy invitro KST Plasmodium falciparum trong 28 ngày, được đánh giá có sự xuất hiện KSTSR trong canh cấy bằng phương pháp soi nhuộm.

Tiêu chuẩn loại trừ. Mẫu nuôi cấy bị ngoại nhiễm.

Cách tiến hành

Vật liệu – Mẫu bệnh phẩm. Từ chủng Plasmodium falciparum ban đầu thực hiện nuôi cấy invitro theo quy trình được xây dựng bởi tác giả Lê Thành Đồng tại Viện Sốt rét – ký sinh trùng – côn trùng TP.HCM [4].

Sau quá trình nuôi cấy, thu thập canh cấy KSTSR, ước lượng mật độ KSTSR khoảng 6% (tương ứng 300.000 KSTSR//μL máu), thực hiện

pha loãng với các mức nồng độ khác nhau (1/2, 10^{-1}, 10^{-2}, 10^{-3}, 10^{-4}, 10^{-5}). Thực hiện phân phối mẫu vào ống EDTA và giấy thấm Whatmann 3MM với từng mức pha loãng.

Thực hiện tách chiết thu thập DNA của KSTSR theo phương pháp tách chiết cột Silica bằng bộ kit TopPure® Blood DNA Extraction kit từ 19 mẫu máu trong EDTA (ký hiệu ED001 – 019), 19 mẫu máu giấy thấm Whatmann 3MM (ký hiệu WH001 – 019) từ canh cấy và 10 mẫu giấy thấm máu mao mạch của bệnh nhân nghi ngờ nhiễm KSTSR (ký hiệu BT001 – 010). Thực hiện kỹ thuật Real time PCR bằng bộ kit TopSENSI® Plasmodium falciparum/vivax qPCR kit để chẩn đoán KSTSR các mẫu DNA thu nhận được để đánh giá quy trình kỹ thuật.

Mồi và mẫu dò đặc hiệu sử dụng để phát hiện P. falciparum, P. Vivax. Vùng gene 18S rRNA của Plasmodium được lựa chọn để thiết kế mồi và mẫu dò đặc hiệu phát hiện P. falciparum và P. vivax. Các trình tự trên vùng gene 18S rRNA của P. falciparum (M19172) và P. vivax (X13926) này được công bố trên ngân hàng GenBank tham khảo từ công trình nghiên cứu của tác giả Rougemort và các cộng sự vào năm 2004 [5]. Trình tự các mồi xuôi, mồi ngược và probe như sau:

Bảng 1: Trình tự các mồi và mẫu dò được thiết kế trong nghiên cứu

Tên	Trình tự Nucleotide (5' – 3')
Plas – R	AACCCAAAGACTTTGATTTCTCATAA
Falci – F	CCGACTAGGTGTTGGATGAAAGTGTTAA
Vivax–F	CCGACTAGGCTTTGGATGAAAGATTTTA
Falci–P	FAM-AGC AAT CTA AAA GTC ACC TCG AAA GAT GAC T-TAMRA
Vivax-P	ROX-AGC AAT CTA AGA ATA AAC TC C GAA GAG AAA ATT CT-TAMRA

Thiết lập phản ứng Real time PCR Taqman Probe. Thiết lập phản ứng Real time PCR trong tube 0,2 mL gồm các thành phần sau: 10µl SensiFastTM Probe No-ROX Mix 2X; 01 µl mỗi mồi (Plas-R, Falci-F, Vivax-F) nồng độ 10 µM/mồi; 0,25 µl mỗi mẫu dò (Falci-P, Vivax-P) với nồng độ 10 µM/mẫu dò; nước khử ion 1,5 µl và 10 µl DNA bản mẫu từ bệnh phẩm. Thực hiện kèm 01 chứng âm và 01 chứng dương là plasmid tái tổ hợp của hai loài P. falciparum và P. vivax.

Thiết lập chương trình Real time PCR: 1 chu kỳ 3 phút ở 95^{0}C; 45 chu kỳ 95^{0}C trong 10 giây và 58^{0}C trong 40 giây. Kết quả được phân tích trên phần mềm của máy QuantStudio5.

Thu thập thông tin Ghi nhận kết quả âm tính, dương tính và giá trị Ct ở các mẫu dương tính sau khi có phân tích trên phần mềm của máy QuantStudio5.

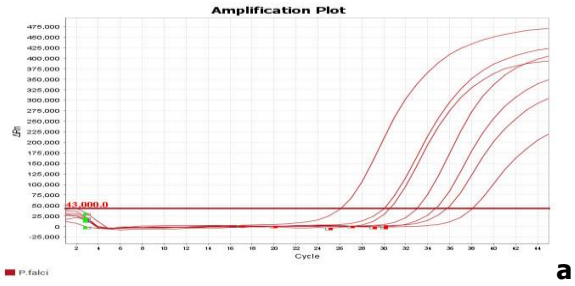
Xử lý số liệu. Sử dụng phần mềm Stata 14.0

Đạo đức nghiên cứu. Nghiên cứu chỉ sử dụng số liệu thứ cấp, các thông tin cá nhân được đảm bảo bí mật và chỉ sử dụng cho mục đích nghiên cứu, không được sử dụng cho bất kỳ mục đích nào khác. Nghiên cứu xin phép y đức từ Hội đồng y đức Đại học Y Dược TP Hồ Chí Minh số: 145/ HĐĐĐ- ĐHYD ngày chấp thuận: 15/02/2022.

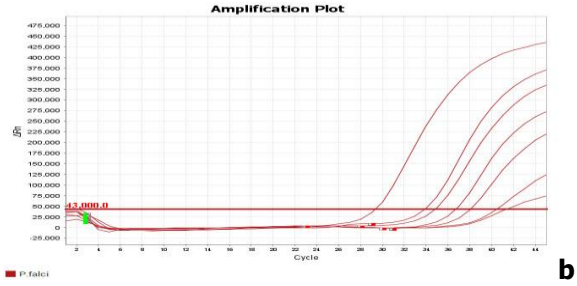
III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 2: Kết quả Real time PCR mẫu bệnh phẩm với chống đông EDTA và trên giấy thấm Whatmann thu thập từ canh cấy KSTSR P. falciparum (n = 19)

Nồng độ pha loãng	Mean CtEDTA	SD	CV (%)	Mean CtWH	SD	CV (%)
1	26,60	0,74	2,76	28,91	0,18	0,61
$^1/_2$	29,54	0,82	2,78	34,04	0,14	0,42
10^{-1}	31,00	0,22	0,71	35,09	0,24	0,67
10^{-2}	33,60	0,87	2,58	36,94	0,17	0,45
10^{-3}	35,15	0,39	1,11	39,18	1,24	3,17
10^{-4}	36,22	0,50	1,37	41,04	0,23	0,57
10^{-5}	37,57	0,51	1,36	41,95	0,58	1,38



a



b

Hình 1: Biểu đồ tín hiệu huỳnh quang khuếch đại gene 18S rRNA bằng Real time PCR các mẫu pha loãng từ canh cấy được thu thập vào ống nghiệm chứa chống đông EDTA (a) và giấy thấm Whatmann 3MM (b)

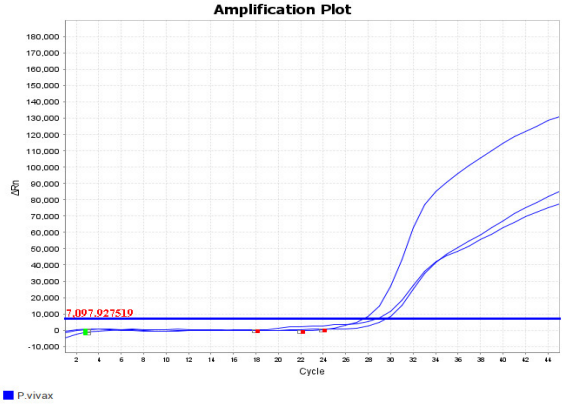
Kết quả nghiên cứu cho thấy ở tất cả các nồng độ pha loãng trên cả hai loại bệnh phẩm đều cho kết quả dương tính với P. falciparum giá trị Ct tương ứng với từng mức nồng độ được đánh giá qua hệ số biến thiên cho thấy độ ổn định tốt, không có sự khác biệt trong kết quả định danh P. falciparum giữa hai loại bệnh phẩm, mật độ KST phát hiện được ước tính 3 KSTSR/µl máu. Đồng thời cũng không có sự bắt chéo trong phân biệt hai loài P. falciparum và P. vivax.

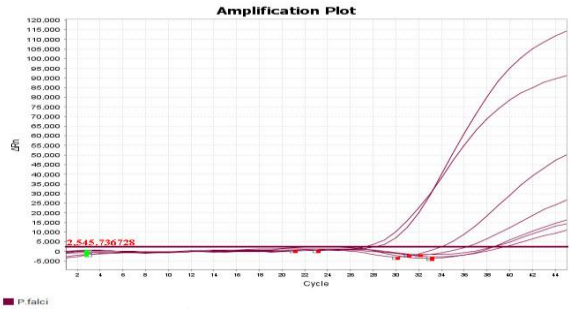
Sau khi đánh giá hiệu quả của kỹ thuật Real time PCR trong phát hiện KSTSR ở cả hai loại bệnh phẩm trên, tiếp tục tiến hành đánh giá kỹ thuật trên 10 mẫu bệnh nhân nghi ngờ nhiễm KSTSR. Trong số 10 mẫu này, bằng kỹ thuật Real time PCR phát hiện được 07 mẫu dương tính với P. falciparum và 03 mẫu dương tính với P. vivax, kết quả được thể hiện ở bảng 4.

Bảng 4: Kết quả Real time PCR mẫu bệnh phẩm giấy thấm thu thập từ bệnh nhân nghi nhiễm KSTSR (n = 10)

Mã số	Kết quả định danh P. falciparum Giá trị Ct	Kết quả định danh P. vivax Giá trị Ct
1	28,29	-
2	38,26	-
3	39,50	-
4	-	27,75
5	-	30,15
6	34,06	-
7	27,50	-
8	-	28,41
9	36,06	-
10	37,35	-

các mẫu không có tín hiệu huỳnh quang





Hình 2: Biểu đồ tín hiệu huỳnh quang khuếch đại gene 18S rRNA bằng Real time PCR các mẫu máu mao mạch thu thập bằng giấy thấm của bệnh nhân

IV. BÀN LUẬN

Trong bài báo này, nghiên cứu đã cho thấy kết quả tương đồng giữa hai loại bệnh phẩm giấy thấm và bệnh phẩm với chống đông EDTA trong phát hiện KSTSR. Ứng dụng sử dụng gene đích 18S rRNA giống hầu hết các nghiên cứu trước đây bởi hiệu quả trong việc sử dụng vùng gene này đạt được độ nhạy khi mật độ KST chỉ 3 KSTSR/µl máu.

So sánh với các kỹ thuật truyền thống như soi nhuộm, test nhanh chẩn đoán thì kỹ thuật Real time PCR có độ nhạy cao hơn hẳn. Thêm vào đó, khi bệnh nhân đang được điều trị bằng thuốc kháng KSTSR theo y lệnh làm hình thể của KSTSR biến dạng không còn điển hình gây khó khăn trong việc chẩn đoán bằng kỹ thuật soi nhuộm do phụ thuộc hoàn toàn vào kinh nghiệm của kỹ thuật viên, mật độ KSTSR giảm cũng ảnh hưởng đến kết quả của sắc kỹ miễn dịch test nhanh chẩn đoán.

Việc sử dụng giấy thấm Whatmann 3MM trong chẩn đoán KSTSR cũng mang lại nhiều hiệu quả về chi phí lấy mẫu, đơn giản trong quá trình vận chuyển và bảo quản mẫu ở nơi có dịch lưu hành, ngoài ra ứng dụng giấy thấm trong thu thập mẫu góp phần để điều tra dịch tễ KSTSR và chủng KSTSR kháng thuốc tiềm ẩn, khoanh vùng khi có dịch bùng phát và phát hiện KST lạnh ở người khoẻ mạnh, điều này cũng đã được tác giả Abu Naser Mohon và các cộng sự năm 2019 [6] chứng minh qua nghiên cứu của mình.

V. KẾT LUẬN

Kỹ thuật Real time PCR phát hiện KSTSR trên mẫu giấy thấm Whatmann 3MM và trên mẫu trong chống đông EDTA đạt độ nhạy, độ đặc hiệu cao có sự tương đồng kết quả phát hiện KSTSR ở hai loại bệnh phẩm với độ biến thiên tốt CV% < 3%.

Sử dụng vùng gene đích 18S rRNA của

KSTSR Plasmodium spp. cho thấy kết quả không có sự nhiễm chéo trong định danh hai loài Plasmodium falciparum và Plasmodium vivax bằng kỹ thuật Real time PCR.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Singh B, Daneshvar C.** Human infections and detection of Plasmodium knowlesi. Clin Microbiol Rev. Apr 2013;26(2):165-84. doi:10.1128/CMR.00079-12
2. **Kattenberg JH, Erhart A, Truong MH, et al.** Characterization of Plasmodium falciparum and Plasmodium vivax recent exposure in an area of significantly decreased transmission intensity in Central Vietnam. Malar J. Apr 27 2018;17(1):180. doi:10.1186/s12936-018-2326-1
3. **World health Organization (WHO).** World Malaria Report 2020 - 20 years of global progress and challenges. https://wwwwhoint/teams/global-malaria-programme/reports/world-malaria-report-2020/. 2020;
4. **Lê Thành Đồng, Trịnh Ngọc Hải.** Kỹ thuật nuôi cấy và bảo quản P. falciparum dài ngày trong phòng thí nghiệm. Tạp chí Y học thực hành 2013;856:26 - 28.
5. **Rougemont M, Van Saanen M, Sahli R, Hinrikson HP, Bille J, Jaton K.** Detection of four Plasmodium species in blood from humans by 18S rRNA gene subunit-based and species-specific real-time PCR assays. Journal of clinical microbiology. 2004;42(12):5636-5643.
6. **Mohon AN, Getie S, Jahan N, Alam MS, Pillai DR.** Ultrasensitive loop mediated isothermal amplification (US-LAMP) to detect malaria for elimination. Malaria journal. 2019;18(1):1-10.

XÂY DỰNG CÁC BẢNG TỪ THỬ SỨC NGHE LỜI TIẾNG VIỆT CHO TRẺ EM TỪ 6 ĐẾN 15 TUỔI

Phạm Tiến Dũng[1], Cao Minh Thành[2], Nguyễn Văn Lợi[3]

TÓM TẮT

Mục tiêu nghiên cứu: Bảng từ thử (BTT) nhằm đo sức nghe lời cho trẻ em phù hợp với vốn từ vựng của trẻ và cân bằng về mặt ngữ âm, thính học. Nghiên cứu này nhằm xây dựng BTT 1 âm tiết và BTT 2 âm tiết cho trẻ em từ 6 đến 15 tuổi. **Phương pháp nghiên cứu:** Thiết kế nghiên cứu mô tả cắt ngang. **Kết quả:** Kho ngữ liệu 176153 từ phù hợp với trẻ em từ 6-15 tuổi, từ kho ngữ liệu này đã lọc ra được 1000 từ 1 âm tiết và 600 từ 2 âm tiết có tần suất xuất hiện nhiều nhất. Trên cơ sở phân loại theo âm sắc của âm vị, sắp xếp vào BTT đảm bảo cân bằng về nguyên âm và phụ âm đầu đã lựa chọn ra 250 từ 1 âm tiết thành lập BTT có 10 nhóm, mỗi nhóm 25 từ và 100 từ 2 âm tiết thành lập BTT có 10 nhóm, mỗi nhóm 10 từ. **Kết luận:** BTT 1 âm tiết và 2 âm tiết đảm bảo cân bằng về mặt ngữ âm, đủ điều kiện tiến hành bước tiếp theo để kiểm định tính cân bằng, tin cậy về mặt thính học.

Từ khoá: Bảng từ thử (BTT), âm tiết, âm sắc.

SUMMARY

DEVELOPMENT OF VIETNAMESE WORD LISTS FOR SPEECH AUDIOMETRY IN CHILDREN FROM 6 TO 15 YEARS OLD

Research objectives: Word Lists Test to measure children's listening ability in accordance with the child's vocabulary and balance in terms of phonetics and audiology. The objective of this study is to develop the monosyllabic word lists and disyllabic word lists for children from 6 to 15 years old. **Research method:** Cross sectional study. **Results:** A corpus of 176153 words for children aged 6-15 years, most frequent 1000 monosyllabic words and 600 disyllabic words were filtered from this corpus; on the basis of phonemes pitch, consonant, vowel balances 250 monosyllabic words were selected to establish word lists with 10 lists, each list of 25 words; 100 disyllabic words were selected to establish word lists with 10 lists, each list of 10 words. **Conclusion:** the monosyllabic and disyllabic word lists are balanced in term of phonetics and ready to test for auditory reliability and balances.

Keywords: Word lists, syllable, pitch.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đo sức nghe lời là một phần trong thực hành thính học, giúp đánh giá chức năng quan trọng của cơ quan thính giác là nghe nhận lời nói, qua đó có thể hiểu để giao tiếp, học tập, làm việc, giải trí[1]. Trong thực hành thính học có hai phép đo sức nghe lời thường sử dụng là tìm ngưỡng nghe lời và chỉ số phân biệt lời[2].

Để đánh giá khả năng nghe hiểu lời nói cần phải xây dựng bảng từ thử (BTT) sức nghe lời phù hợp với vốn từ của người nghe, là các từ thông dụng có tần suất xuất hiện cao trong văn nói, văn viết, đồng thời đòi hỏi sự cân bằng về mặt ngữ âm cũng như về mặt thính học giữa các nhóm từ với nhau trong cùng một BTT [3,4].

Bảng từ thử sức nghe lời phải làm bằng tiếng mẹ đẻ, tại Việt Nam hiện tại có 2 bảng từ thử sức nghe lời cho người lớn của 2 tác giả là Ngô

[1]*Bệnh viện Tai Mũi Họng Trung Ương*
[2]*Bệnh viện Đại học Y Hà Nội*
[3]*Viện Ngôn ngữ học*
Chịu trách nhiệm chính: Phạm Tiến Dũng
Email: dungorl76@gmail.com

Ngày nhận bài: 9.01.2023
Ngày phản biện khoa học: 20.3.2023
Ngày duyệt bài: 30.3.2023