

# VAI TRÒ CỦA SIÊU ÂM TRONG CHẨN ĐOÁN TẮC TRÀNG BẨM SINH Ở TRẺ SƠ SINH

Nguyễn Duy Hùng<sup>1,2,✉</sup> và Ngô Đức Anh<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Trường Đại học Y Hà Nội

<sup>2</sup> Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức

Nghiên cứu nhằm mô tả đặc điểm hình ảnh tắc tá tràng bẩm sinh và giá trị của siêu âm trong chẩn đoán nguyên nhân tắc nội tại ở trẻ sơ sinh. Nghiên cứu được thực hiện trên bệnh nhi sơ sinh trong khoảng thời gian từ tháng 04 năm 2017 đến tháng 05 năm 2020 tại Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức với lâm sàng nghi ngờ tắc tá tràng bẩm sinh, được siêu âm trước phẫu thuật, sau đó được phẫu thuật với chẩn đoán sau phẫu thuật là tắc tá tràng bẩm sinh. Các hình ảnh trên siêu âm được mô tả, đối chiếu với kết quả phẫu thuật. Từ đó xác định được độ nhạy, độ đặc hiệu, giá trị dự đoán dương tính, giá trị dự đoán âm tính, độ chính xác của siêu âm trong chẩn đoán tắc tá tràng bẩm sinh do các nguyên nhân nội tại ở trẻ sơ sinh. Dấu hiệu “hình ảnh bóng đôi” và dấu hiệu chuyển tiếp đều có độ nhạy cao đạt 86,7%, nhưng có độ đặc hiệu thấp, chỉ đạt 25%. Dấu hiệu tăng nhu động ruột có độ nhạy và độ đặc hiệu tương đối thấp, lần lượt đạt 53,3% và 40%. Độ nhạy, độ đặc hiệu, giá trị dự đoán dương tính, giá trị dự đoán âm tính, độ chính xác của siêu âm trong chẩn đoán tắc tá tràng bẩm sinh do nguyên nhân nội tại ở trẻ sơ sinh lần lượt là 86,7%, 60%, 86,7%, 60%, 80%.

**Từ khóa:** tắc tá tràng, bẩm sinh, siêu âm, nội tại, bóng đôi.

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tắc tá tràng bẩm sinh (TTBS) là một trong những dị tật phổ biến nhất ở trẻ sơ sinh, chiếm gần một nửa số trường hợp tắc ruột ở trẻ sơ sinh.<sup>1</sup>

Chẩn đoán hình ảnh có giá trị trong chẩn đoán bệnh.<sup>2</sup> X quang bụng không chuẩn bị với dấu hiệu kinh điển là “hình ảnh bóng đôi” có giá trị chẩn đoán nhưng khó đánh giá được nguyên nhân.<sup>3</sup> Những nghiên cứu gần đây đã cho thấy siêu âm thực sự cần thiết, nhờ hình ảnh rõ nét và bao quát, bổ sung được những hạn chế của phim chụp X quang bụng không chuẩn bị, không nhiễm xạ, sẵn có và dễ thực hiện.<sup>4</sup> Vì vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này nhằm đánh giá giá trị của siêu âm trong chẩn đoán tắc TTBS do nguyên nhân nội tại ở trẻ sơ sinh.

Tác giả liên hệ: Nguyễn Duy Hùng

Trường Đại học Y Hà Nội

Email: nguyenduyhung\_84@yahoo.com

Ngày nhận: 06/10/2020

Ngày được chấp nhận: 03/12/2020

## II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

### 1. Đối tượng

Các bệnh nhi sơ sinh ( $\leq 28$  ngày tuổi), lâm sàng nghi ngờ tắc TTBS, được siêu âm ổ bụng trước phẫu thuật tại khoa Chẩn đoán hình ảnh bệnh viện Hữu nghị Việt Đức với hình ảnh rõ ràng, được phẫu thuật tại khoa Phẫu thuật nhi và trẻ sơ sinh bệnh viện Hữu nghị Việt Đức với chẩn đoán sau phẫu thuật là tắc TTBS, đồng ý tham gia vào nghiên cứu, có hồ sơ bệnh án đầy đủ.

#### Kỹ thuật siêu âm ổ bụng

Sử dụng đầu dò Linear tần số cao từ 7,5 đến 12 MHz và đầu dò Convex tần số 3,5MHz. Kỹ thuật khảo sát: hướng vùng quan tâm đến dạ dày và khung tá tràng. Hai vị trí thường dùng làm cửa sổ siêu âm để khảo sát là: (1) quét siêu âm qua vùng thượng vị với kỹ thuật ti đề đầu dò có định mức, (2) dùng thùy trái và thùy phải của gan để quét siêu âm. Thực hiện các mặt cắt bằng cách nghiêng góc đầu dò theo hướng thích hợp với mỗi vị trí quét, mục tiêu là vượt

qua được sự cản trở của khí và quan sát được cấu trúc cần quan tâm với hình ảnh rõ nét.

## 2. Phương pháp

Thu thập các thông tin về đặc điểm của mẫu nghiên cứu bao gồm các thông tin về tuổi, giới, các dị tật kết hợp, triệu chứng lâm sàng, kết quả siêu âm trước sinh, kết quả phẫu thuật. Đặc điểm hình ảnh trên siêu âm ổ bụng bao gồm:

(1) “hình ảnh bóng đôi” là hình ảnh hai cấu trúc dịch/dịch – khí được nhận diện là dạ dày và tá tràng giãn trên mặt phẳng cắt siêu âm ngang qua vùng thượng vị và không có bóng dịch thứ 3 thuộc ống tiêu hóa được quan sát thấy,<sup>5</sup> dấu hiệu chuyển tiếp là hình ảnh tiếp nối giữa các quai ruột giãn và xẹp, đánh giá bằng vị trí nối tiếp xác định được tại vị trí D1-2, D2-3 hoặc vùng ruột xẹp thuộc hỗng tràng,<sup>6</sup>

(2) dấu hiệu tăng nhu động ruột là sự cuộn xoáy/đảo chiều của dịch trong lòng tá tràng giãn hoặc co bóp liên tục của thành ruột thường trực ngay vị trí trước chỗ tắc nghẽn,<sup>5</sup>

(3) màng ngăn tá tràng là dải tăng âm dày nằm cắt ngang trong lòng tá tràng đầy dịch, hoàn toàn hoặc không hoàn toàn,<sup>7</sup>

(4) hình ảnh tụy nhấn được ghi nhận bằng hình ảnh cấu trúc liên tiếp với nhu mô thân – đuôi tụy nằm bao quanh đoạn D2 tá tràng hẹp,<sup>5</sup>

(5) bất thường vị trí của tĩnh mạch mạc treo tràng trên (MTTT) khi nó nằm ở bên trái/phía trước so với động mạch MTTT,<sup>8</sup>

(6) dấu hiệu Whirlpool là hình ảnh cắt ngang có dạng khối tròn giảm âm, nằm trước cột sống và động mạch chủ bụng (ĐMCB), mạc treo ruột và tĩnh mạch MTTT xoắn quanh động mạch MTTT nằm ở vùng trung tâm của khối theo chiều kim đồng hồ khi trượt đầu dò theo hướng đầu – chân,<sup>4</sup>

(7) hình ảnh tĩnh mạch cửa nằm trước tá tràng được nhận diện trên siêu âm bằng cấu trúc tĩnh mạch nằm trước tụy và tá tràng hướng về phía rốn gan,<sup>9</sup>

(8) dấu hiệu kim động mạch xác định khi góc giữa ĐMCB và động mạch MTTT nhỏ hơn 25° khoảng cách giữa ĐMCB và động mạch MTTT tương ứng đoạn D3 nhỏ hơn 10mm,<sup>10</sup>

(9) nang tá tràng đôi là cấu trúc dạng nang dịch vùng đầu tụy, vách nang có đặc trưng của thành ống tiêu hóa.<sup>9</sup> Tiêu chuẩn chẩn đoán của tắc tá tràng trên siêu âm: dựa vào biểu hiện của tình trạng tắc nghẽn đường tiêu hóa hoặc phát hiện dấu hiệu nguyên nhân. <sup>6</sup> Chẩn đoán siêu âm tắc tá tràng do nguyên nhân nội tại được xác nhận như sau: teo tá tràng khi có “hình ảnh bóng đôi” kèm không có khí trong hỗng tràng; trường hợp tắc không hoàn toàn, kết luận là tắc TTBS do nguyên nhân nội tại khi có “hình ảnh bóng đôi” kèm loại trừ các nguyên nhân bên ngoài; các dấu hiệu khác giúp phát hiện nguyên nhân hoặc củng cố/loại trừ chẩn đoán.<sup>3, 5</sup>

## 3. Xử lý số liệu

Số liệu được nhập và phân tích bằng phần mềm SPSS 20,0. Các biến định lượng được trình bày dưới dạng trung bình và độ lệch chuẩn, được kiểm định bằng phép kiểm T hoặc U Mann Whitney, có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ . Các biến định tính được trình bày dưới dạng tỷ lệ và được kiểm định bằng phép kiểm chi bình phương hoặc Fisher.

Đối chiếu hình ảnh siêu âm với kết quả phẫu thuật để tính số bệnh nhân có kết quả dương tính thật, dương tính giả, âm tính thật và âm tính giả, từ đó lập bảng 2 x 2 để xác định độ nhạy, độ đặc hiệu, giá trị dự báo dương tính, giá trị dự báo âm tính, độ chính xác của siêu âm trong chẩn đoán tắc TTBS do các nguyên nhân nội tại ở trẻ sơ sinh.

## 4. Đạo đức nghiên cứu

Thông tin bệnh nhân tham gia nghiên cứu được giữ bí mật và chỉ sử dụng dành cho mục đích nghiên cứu, không gây ra ảnh hưởng gì đến sức khỏe và quá trình điều trị của bệnh nhân.

### III. KẾT QUẢ

#### 1. Đặc điểm đối tượng nghiên cứu

Trong thời gian từ tháng 04 năm 2017 đến tháng 05 năm 2020 có 20 bệnh nhi đủ tiêu chuẩn lựa chọn được đưa vào nghiên cứu, với các đặc điểm sau: tuổi trung bình  $1,3 \pm 0,7$  ngày (nhỏ nhất là 1 ngày, lớn nhất là 4 ngày), có 12 trẻ nam (60%), 8 trẻ nữ (40%). Các dị tật hay gặp là hội chứng Down thấy ở 3 trẻ (15%), các trẻ này đều được chẩn đoán sau phẫu thuật là tắc TTBS do nguyên nhân nội tại; dị tật tim mạch có 2 trẻ (10%); dị tật tiêu hóa khác có 1 trẻ (5%). 16 trẻ (80%) có triệu chứng nôn, trong đó 14 trẻ nôn dịch mật (70%). Ghi nhận 15 ca (75%) có chẩn đoán theo dõi tắc TTBS trước sinh.

#### 2. Kết quả phẫu thuật

Có 15 trẻ có chẩn đoán sau phẫu thuật là tắc TTBS do nguyên nhân nội tại (75%), có 5 trẻ có chẩn đoán sau mổ là tắc TTBS do nguyên nhân ngoại lai (15%).

Đặc điểm siêu âm bụng trong chẩn đoán tắc tá tràng bẩm sinh

**Bảng 1. Đặc điểm hình ảnh của siêu âm, N = 20**

Hình ảnh	n	%
“Hình ảnh bóng đôi”	17	85
Dấu hiệu chuyển tiếp	17	85
Tăng nhu động ruột	11	55
Hỗng tràng xẹp, không có khí	15	75
Màng ngăn hoàn toàn	1	5
Màng ngăn không hoàn toàn	1	5
Hình ảnh tụy nhẵn	2	10
Dấu hiệu Whirlpool	1	5
Bất thường vị trí tĩnh mạch MTTT	1	5

Bảng 1 cho thấy đặc điểm hình ảnh của siêu âm ổ bụng. Có 17 trường hợp có “hình ảnh bóng đôi” và 17 trường hợp thấy dấu hiệu chuyển tiếp (đều chiếm 85%), có 11 trường hợp có hình ảnh tăng nhu động ruột (55%), 15 trường hợp thấy không có khí trong hỗng tràng (75%), 1 trường hợp thấy màng ngăn hoàn toàn (5%), 1 trường hợp thấy màng ngăn không hoàn toàn (5%), hình ảnh tụy nhẵn được quan sát ở 2 trường hợp (10%), dấu hiệu Whirlpool và bất thường vị trí tĩnh mạch MTTT quan sát được ở 1 trường hợp (5%). Không ghi nhận trường hợp nào có hình ảnh tĩnh mạch cửa nằm trước tá tràng, dấu hiệu kim động mạch hay nang tá tràng đôi.

### 3. Giá trị của siêu âm trong chẩn đoán tắc TTBS do nguyên nhân nội tại

**Bảng 2. Giá trị của siêu âm trong chẩn đoán tắc TTBS do nguyên nhân nội tại**

Siêu âm	Chẩn đoán sau phẫu thuật		Độ nhạy	Độ đặc hiệu	PPV	NPV	Acc
	Có	Không					
<i>“Hình ảnh bóng đôi”</i>							
Có	13	4	86,7	25	76,5	33,3	70
Không	2	1					
<i>Dấu hiệu chuyển tiếp</i>							
Có	13	4	86,7	25	76,5	33,3	70
Không	2	1					
<i>Tăng nhu động ruột</i>							
Có	8	3	53,3	40	72,7	22,2	50
Không	7	2					
<i>Kết luận của siêu âm</i>							
Tắc nội tại	13	2	86,7	60	86,7	60	80
Không tắc nội tại	2	3					

Bảng 2 cho thấy giá trị của các dấu hiệu trên siêu âm và kết luận của siêu âm trong chẩn đoán tắc TTBS do nguyên nhân nội tại ở trẻ sơ sinh như sau: Độ nhạy, độ đặc hiệu, giá trị dự đoán dương tính, giá trị dự đoán âm tính, độ chính xác của “hình ảnh bóng đôi” lần lượt là 86,7%, 25%, 76,5%, 33,3%, 70%. Dấu hiệu chuyển tiếp có độ nhạy, độ đặc hiệu, giá trị dự đoán dương tính, giá trị dự đoán âm tính, độ chính xác lần lượt là 86,7%, 25%, 76,5%, 33,3%, 70%. Độ nhạy, độ đặc hiệu, giá trị dự đoán dương tính, giá trị dự đoán âm tính, độ chính xác của hình ảnh tăng nhu động ruột lần lượt là 53,3%, 40%, 72,7%, 22,2%, 50%. Độ nhạy, độ đặc hiệu, giá trị dự đoán dương tính, giá trị dự đoán âm tính, độ chính xác của kết luận siêu âm lần lượt là 86,7%, 60%, 86,7%, 60%, 80%.

### IV. BÀN LUẬN

Tắc tá tràng bẩm sinh (TTBS) là một trong những dị tật phổ biến nhất ở trẻ sơ sinh.<sup>1</sup> Tuy đã có nhiều tiến bộ trong lĩnh vực hồi sức và ngoại khoa nhưng tắc TTBS vẫn là một thách thức trong điều trị, trong đó có yêu cầu về chẩn đoán chính xác và kịp thời.<sup>11</sup> Các dấu hiệu giúp định hướng đến tắc tá tràng bao gồm “hình ảnh bóng đôi”, dấu hiệu chuyển tiếp và dấu hiệu tăng nhu động ruột trước chỗ tắc. Các chỉ số đánh giá về giá trị của “hình ảnh bóng đôi” trên siêu âm trong nghiên cứu chúng tôi cho

thấy được độ nhạy, giá trị dự báo dương tính và độ chính xác tương đối cao (86,7%, 76,5%, 70%), nhưng có độ đặc hiệu và giá trị dự báo âm tính thấp (25% và 33,3%). Trong đó, với 2 ca có tắc TTBS do nguyên nhân nội tại nhưng không quan sát được “hình ảnh bóng đôi” trên siêu âm, nguyên nhân có thể do thực hiện siêu âm ngẫu nhiên ngay sau khi trẻ nôn, do đặt ống thông dạ dày hoặc do tắc tá tràng không hoàn toàn. Tình huống sai lầm này rất dễ xảy ra khi người khám mất cảnh giác hoặc chủ

quan.<sup>4, 12</sup> Còn với 4 trường hợp có “hình ảnh bóng đôi” nhưng có chẩn đoán sau mổ do tắc TTBS do nguyên nhân ngoại lai. Điều đó là tất yếu, bởi vì tắc TTBS do nguyên nhân ngoại lai như tụy nhĩn, dây chằng Ladd... đều gây tình trạng tắc nghẽn mạn tính và làm giãn dạ dày – tá tràng trước chỗ tắc.

Dấu hiệu chuyển tiếp cũng là dấu hiệu cơ bản trong đánh giá tắc nghẽn ống tiêu hóa nói chung. Ở trẻ sơ sinh, siêu âm thường quan sát rất tốt từ thực quản quản - tâm vị đến góc Treitz nhờ sử dụng đầu dò tần số cao (> 10 MHz), cùng với sự cải thiện đáng kể về chất lượng hình ảnh của máy siêu âm, cho nên thường xác định được vị trí tắc (vị trí chuyển tiếp) ở tá tràng.<sup>13</sup> Ngoài ra, hình ảnh ruột xẹp (hỗng tràng hay ruột non) sau chỗ tắc cũng được sử dụng để xác nhận dấu hiệu này.<sup>6</sup> Giá trị của dấu hiệu chuyển tiếp trong chẩn đoán tắc TTBS do nguyên nhân nội tại trong nghiên cứu của chúng tôi được biểu hiện với các giá trị như sau: độ nhạy = 86,7%, độ đặc hiệu = 25%, PPV=76,5%, NPV= 33,3%, độ chính xác = 70%. Trường hợp tắc tá tràng hoàn toàn, biểu hiện xẹp ruột phía sau rất rõ ràng. Ngược lại, khi tắc tá tràng không hoàn toàn, tình trạng ruột xẹp phía sau phụ thuộc nhiều vào mức độ thông thương và ở trường hợp hẹp nhẹ, hỗng tràng và hồi tràng thường có khẩu kính bình thường.<sup>14</sup> Yếu tố sơ sinh non yếu - suy hô hấp cũng là một khả năng gây sai sót khi đánh giá dấu chuyển tiếp, có thể dẫn đến âm tính giả khi đánh giá dấu chuyển tiếp nếu dấu hiệu bóng đôi không rõ ràng ở trường hợp có tắc tá tràng thật sự.<sup>4</sup> Cần thừa nhận các nguyên nhân ngoại lai như tụy nhĩn, dây chằng Ladd cũng đều có dấu hiệu chuyển tiếp trên siêu âm tại vị trí tắc nghẽn.

Hình ảnh cuộn xoáy của dịch trong lòng ruột và tăng nhu động của thành ruột ở tá tràng trước chỗ tắc là biểu hiện của tăng nhu động ruột. Giá trị của dấu hiệu này trong nghiên cứu của chúng tôi khá thấp với độ nhạy = 53,3%,

độ đặc hiệu 40%, PPV = 72,7%, NPV = 22,2%, độ chính xác = 50%. Dấu hiệu này không đặc hiệu cho tắc tá tràng. Ngoài ra, biểu hiện tăng nhu động ruột không cố định vì có thể thay đổi theo tiến triển của bệnh,<sup>4, 6</sup> cũng như có thể gặp trong một số tình huống bình thường nhưng không kéo dài.<sup>15</sup> Đồng thời, điều kiện để quan sát dấu hiệu này có sự gắn kết với biểu hiện của giãn tá tràng đoạn gần cũng như phụ thuộc vào đánh giá chủ quan của người khám siêu âm.

Tắc TTBS do nguyên nhân nội tại được xác nhận trên siêu âm khi có “hình ảnh bóng đôi” kèm không có khí trong hỗng tràng; với những trường hợp tắc TTBS không hoàn toàn thì kết luận tắc TTBS do nguyên nhân nội tại khi có “hình ảnh bóng đôi” kèm loại trừ các nguyên nhân bên ngoài; dấu hiệu màng ngăn hoàn toàn hoặc không hoàn toàn giúp củng cố thêm chẩn đoán.<sup>3, 5</sup> Điều đó có nghĩa là các trường hợp không có “hình ảnh bóng đôi” và các trường hợp có “hình ảnh bóng đôi” nhưng lại thấy được các dấu hiệu định hướng đến nguyên nhân ngoại lai như hình ảnh tụy nhĩn, bất thường vị trí tĩnh mạch MTTT, dấu hiệu Whirlpool, tĩnh mạch cửa trước tá tràng, hội chứng kim động mạch, nang tá tràng đôi đều không chẩn đoán được là tắc TTBS do nguyên nhân nội tại, đồng thời được xếp chung vào nhóm không có tắc TTBS do nguyên nhân nội tại trên siêu âm. Như vậy, theo tiêu chuẩn chẩn đoán, siêu âm chẩn đoán tắc TTBS do nguyên nhân nội tại của chúng tôi có độ nhạy = 86,7%, độ đặc hiệu = 60%, PPV = 86,7%, NPV = 60%, độ chính xác = 80%. Nghiên cứu của Cohen năm 1987 về siêu âm có hỗ trợ bơm nước trong chẩn đoán tắc tá tràng có độ nhạy và đặc hiệu rất cao 100% và 99%, với 11 trường hợp khảo sát.<sup>15</sup> Nghiên cứu của Nguyễn Hữu Chí năm 2014 đều cho thấy giá trị của “hình ảnh bóng đôi”, dấu hiệu chuyển tiếp và kết luận siêu âm về tắc TTBS đều ở mức cao với độ

nhạy, độ đặc hiệu, giá trị dự đoán dương tính, giá trị dự đoán âm tính đều trên 87%.<sup>11</sup> Các giá trị trong nghiên cứu của chúng tôi thấp hơn so với nghiên cứu của Nguyễn Hữu Chí có lẽ là do cỡ mẫu của chúng tôi thấp hơn, đồng thời nghiên cứu của chúng tôi chỉ tập trung nhóm tắc TTBS bẩm sinh do nguyên nhân nội tại.

Nghiên cứu của chúng tôi còn có một số hạn chế. Một là, nghiên cứu mới chỉ thực hiện tại một trung tâm, số lượng bệnh nhân chưa đủ lớn. Hai là, kết quả mô tả tổn thương mới được thực hiện bởi một bác sĩ chẩn đoán hình ảnh (CĐHA), do đó chưa có sự đối chiếu so sánh sự khác biệt giữa các bác sĩ CĐHA trong mô tả và phân loại tổn thương.

## V. KẾT LUẬN

Siêu âm có độ nhạy cao và độ đặc hiệu trung bình trong chẩn đoán tắc TTBS do các nguyên nhân nội tại ở trẻ sơ sinh.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lawrence MJ, Ford WDA, Furness ME, Hayward T, Wilson T. Congenital duodenal obstruction: early antenatal ultrasound diagnosis. *Pediatr Surg Int*. 2000;16(5-6):342-345.
2. Raske ME, Dempsey ME, Dillman JR, et al. ACR Appropriateness Criteria Vomiting in Infants up to 3 Months of Age. *J Am Coll Radiol*. 2015;12(9):915-922.
3. Brinkley MF, Tracy ET, Maxfield CM. Congenital duodenal obstruction: causes and imaging approach. *Pediatr Radiol*. 2016;46(8):1084-10954.
4. Couture A. *Gastrointestinal Tract Sonography in Fetuses and Children*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg; 2008: 1-565.
5. Bisset R. A. L., Khan A. N. Gastrointestinal tract. In: *Different Diagnosis In Abdominal*

*Ultrasound*, R.A.L. Bisset, Editor, Elsevier, M.India. ; 2008:199-225.

6. Hollerweger A, Dirks K, Szopinski K. Transabdominal ultrasound of the gastrointestinal tract. *Eur Course Book*. 2015:1-56.

7. Cremin BJ, Solomon DJ. Ultrasonic diagnosis of duodenal diaphragm. *Pediatr Radiol*. 1987;17(6):489-4908. Green P, Swischuk LE, Hernandez JA. Delayed presentation of malrotation and midgut volvulus: imaging findings. *Emerg Radiol*. 2007;14(6):379-3829. Siegel Marilyn J. Gastrointestinal Tract. In: *Pediatric Sonography, J. Siegel Marilyn, Editor, Lippincott William & Wilkins: China*. ; 2011:339-383.

8. Van Horne N, Jackson JP. Superior Mesenteric Artery Syndrome. In: *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482209/>. Accessed August 30, 2020.

9. Nguyễn Hữu Chí, Nguyễn Minh Hoàng, Lê Tấn Sơn. Giá trị của siêu âm trong chẩn đoán tắc tá tràng bẩm sinh ở trẻ nhũ nhi. *Httpdlnhid ongorgvnDocuments2014HoiNghìNhiKhoa2014 Bai20Bao20Cao20word1720Gia20tri20sieu20a m20trong20chan20doan20tim20bam20sinh20-20BS20Chi20-20BVND1pdf*.

10. Marta Hernanz-Schulman. Vomiting in the Infant. In: *Ultrasound A Practical Approach to Clinical Problems*. ; 2008:389-499.

11. Herliczek TW, Raghavan D, McCarten K, Wallach M. Sonographic Upper Gastrointestinal Series in the Vomiting Infant: How We Do It. *J Clin Imaging Sci*. 2011;1:1-1914. Alan E. Schlesinger. Duodenum: Congenital Anomalies. In: *Caffey's Pediatric Diagnostic Imaging, Brian D. Coley, Editor, Elsevier*. ; 2013:2106-2117.

12. Cohen HL. Ultrasound of the pediatric upper gastrointestinal tract. *Bull N Y Acad Med*. 1989;65(5):583-590.

## Summary

### ROLE OF ULTRASOUND IN THE DIAGNOSIS OF CONGENITAL DUODENAL OBSTRUCTION IN NEONATES

This study aims to describe the characteristics of congenital duodenal obstruction imaging and the role of ultrasound in diagnosing causes of congenital duodenal obstruction in neonates. The prospective study was conducted on neonates with clinical suspicion of duodenal obstruction at Viet Duc Hospital from April 2017 to May 2020. The patients underwent abdominal ultrasound, then were operated and diagnosed with congenital duodenal obstruction. The imaging of abdominal ultrasound was described and compared with the results of surgery. The sensitivity, specificity, positive and negative predictive values of abdominal ultrasound for diagnosing congenital duodenal obstruction were calculated. Both the “double bubble sign” and the transition sign had a high sensitivity of 86.7%, but had a low specificity of 25%. The increasing peristalsis sign had relatively low sensitivity and specificity, at 53.3% and 40%, respectively. The sensitivity, specificity, positive predictive value, negative predictive value, and accuracy of ultrasound in the diagnosis of congenital duodenal obstruction in neonates were 86.7%, 60%, 86.7%, 60%, 80%, respectively.

**Keywords:** duodenal obstruction, congenital, intrinsic, double bubble.