

NHẬN XÉT SỰ BIẾN ĐỔI CỦA TỐC ĐỘ DÒNG CHẢY TRÊN SIÊU ÂM DOPPLER XUYÊN SỌ Ở BỆNH NHÂN CHẢY MÁU DƯỚI NHỆN DO VỠ PHÌNH MẠCH

Vũ Quỳnh Hương¹, Nguyễn Văn Thông², Trần Văn Riệp³, Nguyễn Huy Hoàng⁴

Tóm tắt:

Biến chứng co thắt mạch máu não là nguyên nhân dẫn tới tử vong và tàn phế sau chảy máu dưới nhện (CMDN). Siêu âm Doppler xuyên sọ (TCD) là phương pháp giúp phát hiện sớm biến chứng này. MỤC ĐÍCH: Sử dụng TCD để phát hiện co thắt mạch máu não xảy ra sau CMDN. PHƯƠNG PHÁP: Chúng tôi phân tích tốc độ dòng chảy tại hai thời điểm: ngày thứ 4,5 và ngày thứ 8,9 của bệnh, được thực hiện đồng nhất kết hợp với khám lâm sàng thần kinh. TCD ≥ 120 cm/s (TCD có co thắt), các bệnh nhân được chụp mạch máu não, đo độ Hunt-Hess trên lâm sàng lúc vào viện và kết hợp phát hiện hình ảnh thiếu máu não trên CT sọ não nếu có. KẾT QUẢ: TCD co thắt thấy ở 15 bệnh nhân (62,5%). Không có ý nghĩa về mối tương quan giữa TCD co thắt và lâm sàng lúc nhập viện, nhưng có mối tương quan giữa mức độ Fisher, tuổi bệnh nhân với tốc độ dòng chảy trên TCD. Lâm sàng co thắt gặp 4 BN (16,6%). 73% bệnh nhân có co thắt trên lâm sàng thì trên TCD cũng có co thắt. DSA co thắt là 37,5% trong tổng số bệnh nhân. KẾT LUẬN: TCD là phương pháp bổ trợ để phát hiện co thắt mạch máu não sau CMDN ngay cả khi chưa có triệu chứng co thắt trên lâm sàng.

Summary:

Cerebral vasospasm accounts for an increased morbidity and mortality in patients with spontaneous subarachnoid hemorrhage (SAH). Its early and non invasive detection by transcranial Doppler (TCD) may contribute to a better prognosis in such cases. PURPOSE: To discuss the use of transcranial Doppler (TCD) in the detection of cerebral vasospasm secondary cerebral to spontaneous subarachnoid hemorrhage (SAH). METHODS: We analyzed the flow velocities registered by TCD in middle cerebral artery in 24 patients with SAH, performed sequentially at: 4,5s day and 8,9s day, associated with neurological examinations. In cases of TCD velocities higher than 120 cm/s (TCD vasospasm), the patient underwent a control angiography. Hunt-Hess and Fisher's grade on admission CT and location of the aneurysm were related to occurrence of TCD vasospasm. The increase in TCD velocities hours was related to the presence of cerebral ischemia on discharge CT RESULTS: TCD vasospasm was observed in 15 patients (62,5%) There was no significant correlation of TCD vasospasm with clinical status on admission but a significant correlation between occurrence of spasm and Fisher's grade and , age between the increase rate in TCD velocities .Clinical vasospasm was found in 4 patients (16,6% from the total) There was correspondence between clinical vasospasm and TCD vasospasm findings in 75% patients. DSA vasospasm was 37,5% from the total CONCLUSION: TCD is a valuable auxiliary method in the detection of cerebral vasospasm (even pre-symptomatic) secondary to SAH.

¹ ThS, Bệnh viện TW Quân đội 108

² PGS TS, Bệnh viện TW Quân đội 108

³ PGS TS, Bệnh viện TW Quân đội 108

⁴ ThS, Bệnh viện TW Quân đội 108

1- Đặt vấn đề :

Vỡ phình mạch trong não là nguyên nhân thường gặp của chảy máu dưới nhện (CMDN) chiếm 80%. Khi vỡ túi phình động mạch não, các mạch máu có phản ứng gây co thắt bắt đầu từ ngày thứ 4 và cao nhất là ngày thứ 8 đến ngày thứ 10, sau đó giảm dần. Biến chứng co thắt mạch là nguyên nhân thường gặp, gây tử vong 30% số bệnh nhân CMDN.

Ngày nay, nhờ có siêu âm Doppler xuyên sọ giúp chúng ta phát hiện chính xác biến chứng này, đây là phương pháp không gây nguy hiểm, rẻ tiền, có thể làm nhiều lần tại giường bệnh, để phát hiện co thắt mạch sau CMDN, đặc biệt có đặc hiệu với động mạch não giữa(7), từ đó giúp cho thầy thuốc xử trí sớm theo thời gian trước khi tổn thương não không hồi phục.

Chính vì vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài này nhằm mục tiêu:

- Đánh giá sự biến đổi của tốc độ dòng chảy trên Siêu âm Doppler xuyên sọ tại hai thời điểm : Ngày thứ 4-5 (bắt đầu co thắt mạch), ngày thứ 8-9 (co thắt mạch nhiều nhất) (1,3,9)

- Đánh giá mối tương quan giữa tốc độ dòng chảy tại thời điểm ngày thứ 8-9 với lâm sàng CMDN.

2- Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:

2.1 Đối tượng nghiên cứu :

24 bệnh nhân (BN) được chuẩn đoán CMDN tại khoa Đột quy bệnh viện TW Quân đội 108 từ tháng 6/2006 đến tháng 2/2008.

Tiêu chuẩn chọn bệnh nhân :

a- Lâm sàng : Khởi phát đột ngột, đau đầu, buồn nôn, nôn có thể có rối loạn ý thức, có thể liệt nửa người hoặc không, có hội chứng màng não: Cứng gáy hoặc dấu hiệu Kernig(+).

b- Cận lâm sàng:

+ Chụp cắt lớp vi tính (CLVT) sọ não xác định CMDN hoặc có máu trong não và não thất .Nếu chụp CLVT có kết quả bình thường nhưng lâm sàng gợi ý có CMDN thì dựa vào lâm sàng và xét nghiệm dịch não tủy (DNT) (Có máu không đông 3 ống nghiệm) Chụp CLVT lần 2 nếu có biểu hiện co thắt mạch, phát hiện thêm ổ giảm tỷ trọng tại phim CLVT sọ não

+ Làm siêu âm Doppler xuyên sọ màu(TCCD) động mạch não giữa tại 2 thời điểm : Ngày thứ 4-5, ngày thứ 8-9.của bệnh

+ Chụp động mạch tìm nguyên nhân và phát hiện co thắt mạch

Tiêu chuẩn loại trừ : Chảy máu trong u não, chảy máu trong ổ nhồi máu não, CMDN do chấn thương, chảy máu não thất nguyên phát.

2.2.Phương pháp nghiên cứu:

2.2.1. Đánh giá lâm sàng theo tiêu chuẩn của Hunt và Hess

Độ 1 : Không có triệu chứng hoặc có nhức đầu nhẹ, cứng gáy nhẹ.

Độ 2: Nhức đầu từ vừa đến nặng, cứng gáy nhưng không liệt vận động, hoặc chỉ liệt 1 dây thần kinh sọ não,

Độ 3: Liệt nhẹ nửa người, ý thức lú lẫn.

Độ 4: Hôn mê, Liệt nửa người vừa đến nặng có thể có co cứng não sớm và rối loạn thần kinh thực vật.

Độ 5: Hôn mê sâu, co cứng mất não, doạ tử vong.

2.2.2. Đánh giá hình ảnh CLVT:

- Theo phân loại của Fisher:

Độ 1: Không có máu trong khoang dưới nhện.

Độ 2: Độ dày của máu lan toả trong khoang dưới nhện < 1mm đường kính.

Độ 3: Độ dày của máu lan toả trong khoang dưới nhện dưới > 1mm đường kính.

Độ 4: Máu tràn vào tổ chức não hoặc vào hệ thống não thất lan toả

- Nếu BN có dấu hiệu lâm sàng nặng lên chúng tôi cho chụp CLVT lần 2 để phát hiện co thắt mạch: Sẽ thấy hình ảnh giảm tỷ trọng ở tổ chức não.

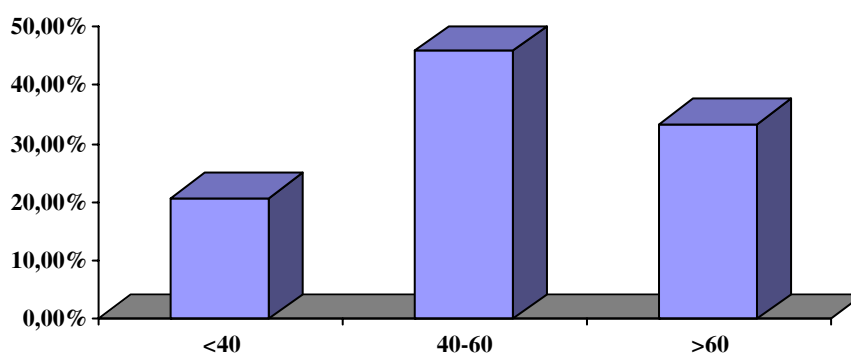
2.2.3 Tiêu chuẩn đánh giá trên siêu âm Doppler xuyên sọ ở động mạch não giữa (Theo Allan) (13):

- Co thắt động mạch não: Tốc độ dòng chảy trung bình (V min) ≥ 120 cm/s

2.2.4 Tiêu chuẩn đánh giá co thắt trên chụp mạch mã hoá xoá nền (DSA):

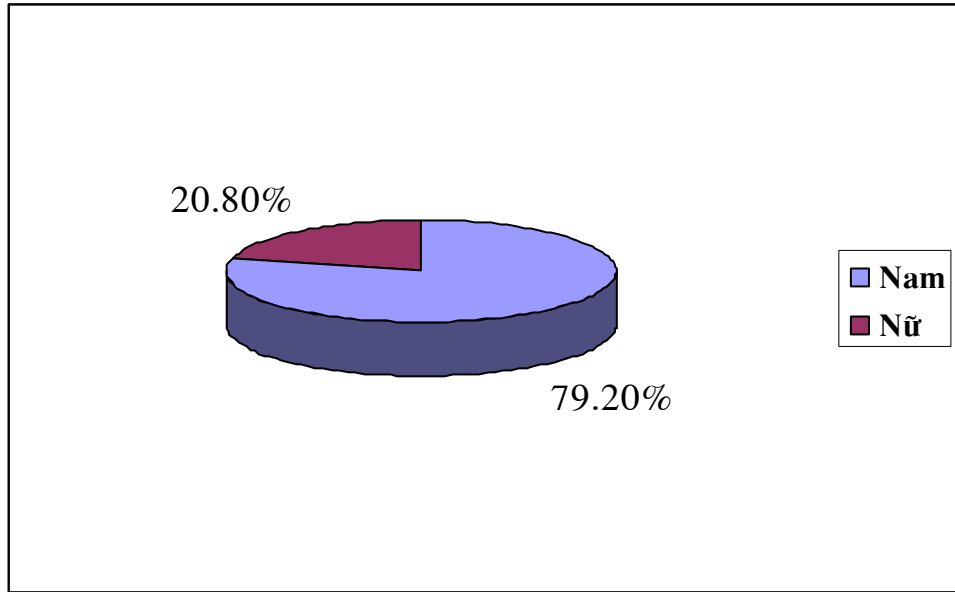
- Co thắt mạch máu não: Đường kính mạch máu não hẹp > 25%

3. Kết quả nghiên cứu: 3.1 Tuổi



Tuổi TB $53,24 \pm 13,7$; Tuổi thấp nhất 26, cao nhất là 78

3.2. Giới



3.3. Kết quả chụp mạch máu não

Vị trí	Số lượng (n = 24)	Tỷ lệ%
Thông trước	9	37,5
Thông sau	7	29,2
Cánh trong	3	12,5
Não giữa	5	21,8

Nhận xét : Phòng động mạch thông trước chiếm 37,5%

3.4 : Đánh giá tốc độ dòng chảy trung bình và thời gian làm siêu âm xuyên sọ (TCD) vào các thời điểm :

V_{min}	<120 cm /s	≥ 120 cm /s	Tổng số BN
Ngày			
Ngày thứ 4-5	14	10	24
Ngày thứ 8-9	9	15	

Nhận xét : BN có tốc độ dòng chảy ≥ 120 cm /s ở ngày 8-9 (vào thời điểm cơn thất cao nhất) là 15 BN (62,5%)

BN có tốc độ dòng chảy ≥ 120 cm /s ngày thứ 4-5 là 10 BN (41,7%)

3.5. Tương quan giữa độ tuổi và tốc độ dòng chảy trên TCD ngày thứ 8-9 của bệnh :

Tuổi V _{min}	<50	>50	Tổng	P
<120 cm /s	0	9	9	<0,05
≥ 120 cm /s	9	6	15	
Tổng	9	15	24	

Nhận xét :

BN có tốc độ dòng chảy ≥ 120 cm /s ở tuổi <50 là 9 BN chiếm 100%

BN > 50 tuổi có tốc độ dòng chảy ≥ 120 cm/s là 6 BN chiếm 40%,

3.6 Tương quan giữa mức độ Hunt - Hess trên lâm sàng và tốc độ dòng chảy trên TCD ngày thứ 8-9

Độ V _{min}	Độ 1	Độ 2	Độ 3	Độ 4	Độ 5	Tổng số	P
<120 cm /s	2	1	4	2	0	9	>0,05
≥ 120 cm /s	4	10	1	0	0	15	
Tổng số	6	12	5	2	0	24	

Nhận xét :

Nhóm BN có V_{min} ≥ 120 cm /s chiếm 10/15 BN (67 %) có mức độ Hunt - Hess độ 2 .

Hunt - Hess độ 4 : Không gặp BN nào có V_{min} ≥ 120 cm /s

3.7. Tương quan giữa độ Fisher của CT sọ não và tốc độ dòng chảy trên TCD (Ngày thứ 8-9)

Độ V _{min}	Độ 1	Độ 2	Độ 3	Độ 4	Tổng số	P
<120 cm /s	1	4	3	1	9	<0.05
≥ 120 cm /s	0	1	8	6	15	
Tổng số	1	5	11	7	24	

Nhận xét :

Tốc độ dòng chảy V_{min} ≥ 120 cm /s là 14/ 15 BN (93,3 %) có độ Fisher độ 3 và độ

4.

Không có BN có tốc độ V_{min} ≥ 120 cm /s ở nhóm BN có Fisher độ 1.

3.8. Tương quan giữa biến chứng nhồi máu não do co thắt mạch và tốc độ dòng chảy trên TCD (ngày thứ 8-9)

Biến chứng V _{min}	Không nhồi máu não	Nhồi máu não	Tổng số
<120 cm /s	8	1	9
≥ 120 cm /s	12	3	15
Tổng số	20	4	24

Nhận xét :

4/24 (16,6%) BN có nhồi máu não do co thắt mạch.

3/4 BN (75%) BN biểu hiện nhồi máu não do co thắt mạch trên lâm sàng có tốc độ dòng chảy $V_{min} \geq 120$ cm /s .

3.9. *Tương quan giữa co thắt mạch trên chụp mạch mã hoá xoá nền(DSA) và tốc độ dòng chảy trên TCD (ngày thứ 8-9) :*

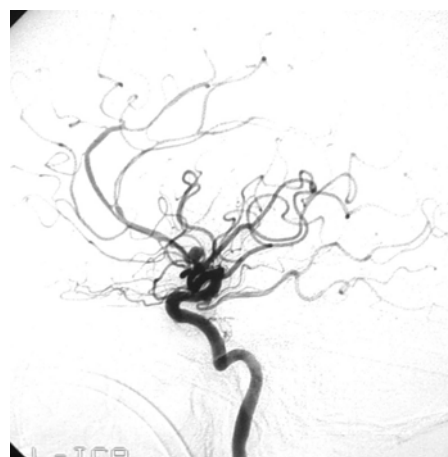
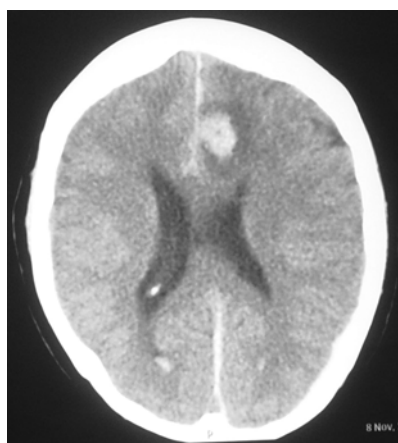
<i>V_{min}</i> \ DSA	<i>Co thắt</i>	<i>Không co thắt</i>	<i>Tổng số</i>
<120 cm /s	2	7	9
≥ 120 cm /s	7	8	15
<i>Tổng số</i>	9	15	24

Nhận xét :

9/24 (37,5%) số BN có biểu hiện co thắt mạch trên chụp mạch DSA

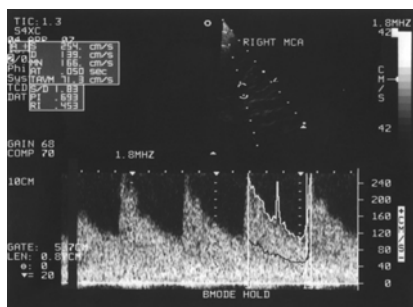
Trong số BN có tốc độ dòng chảy $V_{min} \geq 120$ cm /s phát hiện 7 /15 (47%) co thắt mạch trên phim chụp DSA .

Hình ảnh minh hoạ :

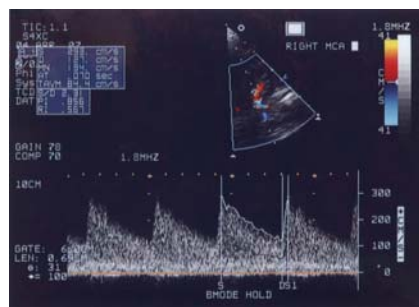


*Bệnh nhân nữ 65 tuổi chụp CLVT lần 1 có hình ảnh CMDN

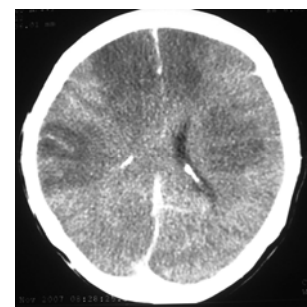
*Chụp DSA: thông động mạch thông trước bên trái và co thắt động mạch não giữa



*TCD động mạch não giữa phải ngày thứ 4 $V_{min} = 166$ cm/s



*TCD động mạch não giữa bên phải ngày thứ 9 $V_{min} = 194$ cm/s



*Chụp CLVT lần 2 ngày thứ 12: nhồi máu não hai bán cầu

4- Bàn luận :

-Đặc điểm chung :

Trong nghiên cứu CMDN do phình mạch có độ tuổi trung bình là $53 \pm 13,7$ Tuổi thấp nhất là 26 , cao nhất là 78 . Tuổi trung bình phù hợp với các tác giả trong và ngoài nước là khoảng 50 tuổi.(1,2)

+ Tỷ lệ nam/ nữ là khoảng 3/1, có sự chênh lệch rõ ở tỷ lệ này . Theo kinh nghiệm của chúng tôi của sổ siêu âm của bệnh nhân nữ khó xác định hơn BN nam nên nhiều BN nữ không thực hiện được siêu âm xuyên sọ vì vậy nhóm BN này không vào được nhóm nghiên cứu này,

- Vị trí của túi phình động mạch thông trước chiếm tỷ lệ cao 37,5%, động mạch thông sau chiếm 29,2%. Vị trí túi phình hay gặp ở đa giác Willis, đặc biệt động mạch thông trước chiếm 30 - 35 % và động mạch thông sau từ 30-35%. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Phạm Minh Thông (2) .

- Tốc độ dòng chảy trung bình và thời gian làm siêu âm xuyên sọ:

+ 62,5% có tốc độ dòng chảy ≥ 120 cm /s ngày thứ 8-9 của bệnh. Đây là thời điểm co thắt mạch nhiều nhất, trong khi ở ngày thứ 4-5 chỉ có 41,7% biểu hiện co thắt mạch trên TCD

Theo Lin (10) 61,67% phát hiện co thắt mạch ở cuối tuần đầu của CMDN

Theo Gonzelez(3) tốc độ dòng chảy trung bình ≥ 120 cm /s của động mạch não giữa chiếm 81,1 % các trường hợp CMDN.

Theo Lê Văn Thịnh (1) có 47% BN phát hiện co thắt mạch trên TCD. Kết quả của chúng tôi có phần cao hơn, có lẽ trong nghiên cứu này lấy số bệnh nhân vào thời điểm co thắt cao nhất là ngày thứ 8-9.

Số BN có tốc độ dòng chảy ≥ 120 cm /s ngày thứ 4 -5 chỉ có 41,7%. Như vậy, cũng giống như các tác giả dấu hiệu co thắt xuất hiện từ ngày thứ 4, đỉnh cao từ ngày thứ 7-10 sau đó giảm dần(1,3,5)

- Tương quan giữa tuổi và tốc độ dòng chảy trên TCD (ngày thứ 8-9):

Sở dĩ chúng tôi chọn mốc tuổi 50 để so sánh vì độ tuổi này thường gặp ở CMDN. 100% BN độ tuổi < 50 có tốc độ dòng chảy ≥ 120 cm /s, trong khi đó chỉ có 40% BN > 50 tuổi có tốc độ dòng chảy trên TCD ≥ 120 cm /s vào ngày thứ 8-9 của bệnh. $p < 0,05$

Theo nghiên cứu của Torbey(4) nhóm BN < 68 tuổi có tốc độ dòng chảy trung bình thấp hơn nhóm > 68 tuổi .

Như vậy, đối với bệnh nhân cao tuổi biểu hiện trên siêu âm xuyên sọ kém hơn BN trẻ tuổi (4,9).

- Nghiên cứu mối tương quan giữa độ Hunt - Hess trên lâm sàng và tốc độ dòng chảy trên TCD (ngày thứ 8-9) chúng tôi nhận thấy:

Dấu hiệu co thắt trên siêu âm gặp nhiều ở độ 2 chiếm 67% , ngược lại ở độ 4 không có BN nào, do đó chưa có ý nghĩa về mối liên quan giữa mức độ lâm sàng lúc nhập viện và dấu hiệu co thắt trên TCD. Kết quả này phù hợp với Fontanella(5)

-Nghiên cứu mối tương quan giữa độ Fisher trên CT sọ não và tốc độ dòng chảy trên TCD (Ngày thứ 8-9) :

Tốc độ dòng chảy $V_{min} \geq 120$ cm /s là 93,3 % có độ Fisher độ 3 và độ 4, trong khi không có BN nào ở nhóm có Fisher độ 1.

Nhiều tác giả đánh giá mức độ chảy máu trên CT sọ não có giá trị tiên lượng nguy cơ thất mạch . Mức độ chảy máu càng nhiều thì nguy cơ co thắt càng lớn và ngược lại (6,8)

-Tương quan giữa biến chứng nhồi máu não do co thắt mạch và tốc độ dòng chảy trên TCD (ngày thứ 8-9)

Co thắt mạch máu não có biểu hiện lâm sàng khi tri giác giảm dần, xuất hiện từ từ dấu hiệu thần kinh khu trú, tùy theo mức độ và vị trí của khu vực thiếu máu sẽ có những biểu hiện lâm sàng tương ứng, tuy nhiên giảm ý thức có ý nghĩa quyết định.

Trong nghiên cứu chỉ ra 16,6% BN có nhồi máu não do co thắt mạch, kết quả này phù hợp với các tác giả khác, triệu chứng co thắt chiếm 16-21% (9)

Theo Roganovich (12) co thắt mạch trên lâm sàng chiếm 26,7%

Trong số BN có tốc độ dòng chảy ≥ 120 cm /s chiếm 26,6 % có biểu hiện co thắt trên lâm sàng. Kết quả này phù hợp với Fontanella(5): 27%BN thấy biểu hiện thiếu hụt thần kinh do co thắt có tốc độ dòng chảy trên siêu âm TCD $V_{min} \geq 120$ cm /s, trong đó 97% co thắt trên động mạch não giữa.

75% số BN co thắt trên lâm sàng có tốc độ dòng chảy trên TCD $V_{min} \geq 120$ cm/s

- Tương quan giữa co thắt mạch trên chụp mạch não và tốc độ dòng chảy trên TCD (ngày thứ 8-9)

Chúng tôi nhận thấy : 37,5% số BN CMDN có biểu hiện co thắt mạch trên chụp mạch DSA . Theo Grosset(3) sự biến đổi của tốc độ dòng chảy và đường kính của động mạch não giữa xuất hiện 4-5 ngày trước khi có biểu hiện co thắt trên lâm sàng.

Một số nghiên cứu đưa ra 40% -70% BN có giảm đường kính ở 1 hay nhiều động mạch tại tam giác Willis. Co thắt mạch gây hẹp 70% lòng mạch nhưng chỉ có 20-30% có sự thiếu hụt thần kinh trên lâm sàng (8)

5.Kết luận :

Qua nhận xét 24 BN CMDN do vỡ phình mạch được thực hiện siêu âm Doppler xuyên sọ tại 2 thời điểm ngày thứ 4-5 và ngày thứ 8-9 chúng tôi nhận thấy:

- 62,5% BN có tốc độ dòng chảy ≥ 120 cm /s vào ngày thứ 8-9 của bệnh,

- 41,7 % BN có tốc độ dòng chảy ≥ 120 cm /s vào ngày thứ 4-5 của bệnh.

- Có mối tương quan giữa độ tuổi và độ Fisher với tốc độ dòng chảy trên siêu âm xuyên sọ ($p < 0,05$) nhưng chưa có mối tương quan giữa độ Hunt- Hess trên lâm sàng lúc nhập viện với tốc độ dòng chảy trên TCD ($p > 0,05$)

- 16,6% số BN có biểu hiện co thắt trên lâm sàng. 75% số BN co thắt trên lâm sàng có tốc độ dòng chảy trên TCD ≥ 120 cm/s

-37,5% số BN có biểu hiện co thắt mạch trên chụp DSA

Tài liệu tham khảo:

1. Lê Văn Thính (2003) “ Hình ảnh Doppler xuyên sọ chẩn đoán co thắt mạch trong chảy máu dưới nhện” Hội thảo khoa học 87-89
2. Phạm Minh Thông, Vũ Đăng Lưu (2007) “Điều trị phình động mạch não bằng can thiệp nội mạch” Tạp chí y dược lâm sàng 108. 176-182
3. Gonzalez NR, Boscardin WJ, Glenn T, et al (2007): “Vasospasm probability index: a combination of transcranial doppler velocities, cerebral blood flow, and clinical risk factors to predict cerebral vasospasm after aneurysmal subarachnoid hemorrhage” Neurosurg. 1101-1250
4. Torbey MT, Hauser TK, Bhardwaj A, et al (2002) “Effect of age on cerebral blood flow velocity and incidence of vasospasm after aneurysmal subarachnoid hemorrhage.” Stroke. 33(2):640-1
5. Fontanella M, Valfro W, Benech F, et al (2008) “Vasospasm after SAH due to aneurysm rupture of the anterior circle of Willis: value of TCD monitoring” Neurol Res. :256-61.
6. Wintermark M, Ko NU, Smith WS, Liu S, et al (2006) “Vasospasm after subarachnoid hemorrhage: utility of perfusion CT and CT angiography on diagnosis and management.” J Neuroradiol. 27(1):26-34.
7. Krejza J, Kochanowicz J, Mariak Z, et al (2005) “Middle cerebral artery spasm after subarachnoid hemorrhage: detection with transcranial color-coded duplex US”. Radiology. 236(2):621-9
8. Jarus-Dziedzic K, Zub W, Wronski J, et al (2004) “The relationship between cerebral blood flow velocities and the amount of blood clots in computed tomography after subarachnoid haemorrhage.” Acta Neurochir. 142(3):309-18
9. Radanovic M, Scaff M (1999) “Use of transcranial Doppler in monitoring cerebral vasospasm secondary to subarachnoid hemorrhage” J Neuroradiol. 26(1 Suppl):S22-7
10. Cattin F, Bonneville JF (1999) “Transcranial Doppler and cerebral vasospasm:” J Neuroradiol. 26(1 Suppl):S22-7.
11. Katie Oyama, RN, BSN, CCRN Laura Criddle, et al (2004) “Vasospasm after aneurysmal subarachnoid hemorrhage” Neurology Crit Care Nurse 24(5): 58-67
12. Roganovic Z, Pavlicevic G, Tadic R “Risk factors for the onset of vasospasm and rebleeding after spontaneous subarachnoid hemorrhage”: 17-23
13. Allan H. Ropper, MD, Daryi R. Grees, MD (2004) “Subarachnoid Hemorrhage” Neurological and Neurological intensive care”. Fourth Edition 234-245