

TỒN THƯƠNG CƠ VẬN NHÃN Ở BỆNH NHÂN BỆNH MẮT BASEDOW TẠI BỆNH VIỆN MẮT TRUNG ƯƠNG

Bùi Thị Hương Giang^{1,2,✉}, Phạm Ngọc Đông², Mai Quốc Tùng^{1,3}

¹Trường Đại học Y Hà Nội

²Bệnh viện Mắt Trung ương

³Bệnh viện Lão khoa

Cơ vận nhãn thường bị tổn thương ở bệnh nhân bệnh mắt Basedow (BMB). Tổn thương cơ vận nhãn gây ra nhiều rối loạn lâm sàng, trong đó quan trọng nhất là gây hạn chế vận nhãn (HCVN) và song thị, ảnh hưởng nhiều đến chức năng thị giác, sinh hoạt và lao động. Nghiên cứu mô tả cắt ngang này nhằm đánh giá đặc điểm rối loạn vận nhãn trên 40 bệnh nhân bị BMB có rối loạn vận nhãn từ tháng 8/2021 đến tháng 8/2022 tại Bệnh viện Mắt Trung ương. Kết quả nghiên cứu cho thấy, 70% bệnh nhân có triệu chứng song thị và chủ yếu là song thị đứng với 55%. Bệnh nhân có thể hạn chế vận nhãn (HCVN) một hay nhiều hướng, thường gặp nhất là HCVN lên trên (75%) và lên trên ra ngoài (93,75%), HCVN vào trong ít gặp nhất (25%). Chụp cắt lớp vi tính hốc mắt cho thấy cơ thẳng dưới là cơ hay bị phi đại nhất (72,22%), tiếp đến là cơ thẳng trong (62,96%), cơ thẳng trên (57,41%) và cơ trực ngoài (11,11%).

Từ khóa: Bệnh mắt Basedow, cơ vận nhãn phi đại, hạn chế vận nhãn, song thị.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bệnh mắt do Basedow (BMB), còn được gọi là bệnh mắt do rối loạn tuyến giáp, là một bệnh lý viêm tự miễn với tổ chức hốc mắt. Biểu hiện lâm sàng thường rất đặc trưng, bao gồm ít nhất một trong những dấu hiệu sau: co rút mi trên, lồi mắt, HCVN và chèn ép thần kinh thị giác.¹ Trước đây, khi bệnh Basedow chưa được chẩn đoán và điều trị sớm, người ta coi những biểu hiện ở mắt chỉ là một trong những biểu hiện toàn thân của bệnh. Tuy nhiên, cùng với sự phát triển của ngành mô bệnh học và ngành phẫu thuật tạo hình nhãn khoa, BMB đã được coi như là một bệnh lý riêng có những đặc điểm dịch tễ học, bệnh sinh học, mô bệnh học và triệu chứng học riêng biệt.²

Những biểu hiện thường gặp nhất là co rút mi

và lồi mắt, tuy nhiên đây lại là những biểu hiện ít ảnh hưởng đến hoạt động chức năng thị giác mà chủ yếu chỉ ảnh hưởng đến thẩm mỹ. Tổn thương cơ vận nhãn cũng là một biểu hiện hay gặp ở khoảng 40% số bệnh nhân bị BMB và gây ảnh hưởng nhiều đến chức năng thị giác do song thị và HCVN, ảnh hưởng đến sinh hoạt và lao động, nhất là khi bệnh nhân có thị lực hai mắt đều tốt.³

Trên thế giới từ trước tới nay đã có nhiều công trình nghiên cứu mô tả các đặc điểm lâm sàng và các yếu tố nguy cơ, cũng như phân loại và hiệu quả của các phương pháp điều trị. Rất nhiều nghiên cứu hướng về biểu hiện lâm sàng, chẩn đoán hình ảnh và mô bệnh học của các cơ vận nhãn vì đây là cơ quan đích đầu tiên bị đáp ứng tự miễn tấn công trong cơ chế bệnh sinh của BMB.⁴⁻⁶

Tại Việt Nam đã có một số nghiên cứu về BMB, chủ yếu về đặc điểm lồi mắt và co rút mi, cùng một số phương pháp điều trị giảm áp hốc mắt và giảm co rút mi, trong đó những biểu hiện

Tác giả liên hệ: Bùi Thị Hương Giang

Trường Đại học Y Hà Nội

Email: buihuonggiang@hmu.edu.vn

Ngày nhận: 25/10/2022

Ngày được chấp nhận: 06/11/2022

tổn thương cơ vận nhãn mới chỉ được mô tả như những đặc điểm phối hợp.^{7,8}

Vì vậy, để hiểu rõ hơn các đặc điểm của HCVN trong BMB và góp phần định hướng điều trị cho bệnh nhân mắc BMB, chúng tôi tiến hành nghiên cứu đánh giá: “Tổn thương cơ vận nhãn ở bệnh nhân bệnh mắt Basedow tại Bệnh viện Mắt Trung ương”.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Đối tượng

Tất cả bệnh nhân được chẩn đoán BMB có biểu hiện tổn thương cơ vận nhãn bao gồm song thị và HCVN đến khám tại Bệnh viện Mắt Trung ương từ 15/8/2021 đến 15/8/2022.

Tiêu chuẩn lựa chọn

- Bệnh nhân được chẩn đoán xác định BMB theo tiêu chuẩn của Hiệp hội Nhãn khoa Hoa Kỳ.⁹
- Có biểu hiện tổn thương cơ vận nhãn gồm song thị và HCVN.

Tiêu chuẩn loại trừ

- Đã được điều trị phẫu thuật tại mắt và hốc mắt.
- Bệnh nhân không đồng ý tham gia nghiên cứu.

2. Phương pháp

Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu mô tả cắt ngang.

Cỡ mẫu nghiên cứu và cách chọn mẫu:

- Cỡ mẫu được tính theo công thức

$$n = \frac{Z^2_{(1-\alpha/2)} p (1 - p)}{d^2}$$

Trong đó:

Z = 1,96 theo bảng tương ứng giá trị 95%CI.

p: tỉ lệ song thị trên bệnh nhân bị BMB = 0,14.¹⁰

d: khoảng sai lệch giữa tỷ lệ thu được từ mẫu nghiên cứu và tỷ lệ của quần thể, trong nghiên cứu này d được chọn với giá trị 11%.

n: cỡ mẫu tối thiểu, là 39 bệnh nhân.

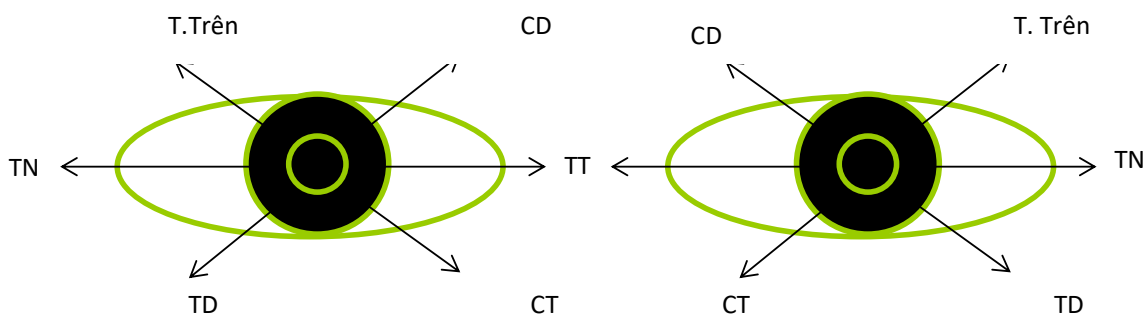
Có 40 bệnh nhân (80 mắt) được lấy vào nghiên cứu.

Phương tiện nghiên cứu

Các phương tiện tại Bệnh viện Mắt Trung ương giúp cho việc thăm khám và chẩn đoán các biểu hiện bệnh lý mắt do Basedow như: bảng thử thị lực Snellen, bộ đo nhãn áp Maclakop, sinh hiển vi, thước chia độ mm, thước đo độ lồi Hertel, máy ảnh, máy chụp cắt lớp vi tính.

Quy trình nghiên cứu

- Bệnh nhân được hỏi bệnh sử bệnh tuyến giáp và BMB, bao gồm hỏi đặc điểm của song thị, lồi mắt, co rút mi, đau.
- Khám chức năng: đo thị lực và chỉnh kính tối đa, đo nhãn áp.
- Khám thực thể
- + Khám vận nhãn từng mắt riêng biệt.



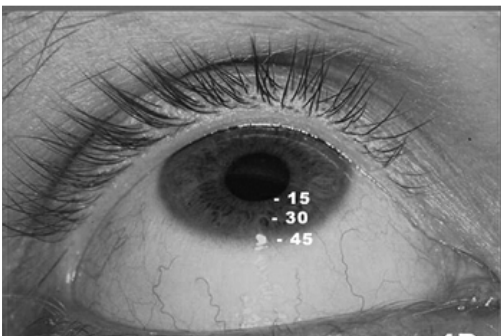
Hình 1. Sơ đồ hoạt trường của cơ vận nhãn

+ Đo biên độ vận nhãn dựa vào ánh phản quang giác mạc. Nếu ánh phản quang ở rìa giác mạc, ước tính biên độ vận nhãn là 45° .

Nếu ánh phản quang ở giữa rìa giác mạc và bờ đồng tử, ước tính biên độ vận nhãn là 30° .

Nếu ánh phản quang ở bờ đồng tử, ước tính biên độ vận nhãn là 15° .

Nếu ánh phản quang ở ngoài giác mạc, cứ mỗi 1mm tương ứng với biên độ vận nhãn tăng 7° .



Hình 2. Đánh giá biên độ vận nhãn dựa vào ánh phản quang

+ Khám song thị: cho bệnh nhân đeo kính xanh - đỏ với vật tiêu là khe sáng chiếu qua một mảnh giấy trắng để cách bệnh nhân 50cm.

+ Phát hiện tư thế bù trừ: tư thế ngẩng mặt, nghiêng mặt, quay đầu.

+ Khám phần mềm mi, kết và giác mạc, tình trạng tổn thương chèn ép thị thần kinh.

Chụp cắt lớp vi tính hốc mắt

Tiêu chí đánh giá kết quả nghiên cứu

Hạn chế là vận nhãn: biên độ vận nhãn về

các hướng $\leq 45^\circ$, riêng biên độ vận nhãn hướng nhìn lên $\leq 30^\circ$.

Song thị liên tục là song thị xuất hiện thường xuyên ở tư thế nhìn thẳng hay khi liếc tối đa.

Song thị không liên tục là song thị chỉ xuất hiện khi mệt mỏi hoặc vào buổi sáng sớm.

Song thị ngang là khi hai hình nằm cạnh nhau theo chiều ngang.

Song thị đứng là khi một hình nằm trên một hình khác.

Song thị phối hợp là khi hai hình nằm cạnh nhau theo chiều đứng.

3. Xử lý số liệu

Số liệu được xử lý bằng phần mềm thống kê SPSS 20.0. Các phép kiểm định thống kê bằng thuật toán χ bình phương và Fisher's exact test.

4. Đạo đức nghiên cứu

- Bệnh nhân tự nguyện tham gia nghiên cứu, thông tin của bệnh nhân được giữ bí mật.

- Nghiên cứu đã được thông qua Hội đồng đạo đức Trường Đại học Y Hà Nội (IRB-VN01.001/IRB00003121).

III. KẾT QUẢ

40 bệnh nhân trong nhóm nghiên cứu có độ tuổi trung bình $46,7 \pm 10,1$ (từ 28 đến 65 tuổi), trong đó chủ yếu là nữ (85%). Thời gian trung bình từ khi phát hiện bệnh Basedow đến khi có biểu hiện tổn thương ở mắt trung bình là 11,4 tháng. 25% số bệnh nhân có biểu hiện tổn thương tại mắt trước khi được chẩn đoán xác định bệnh Basedow.

Bảng 1. Triệu chứng song thị

Triệu chứng song thị	Song thị đứng		Song thị ngang		Song thị phối hợp		Không song thị		Tổng số	
	n (BN)	%	n (BN)	%	n (BN)	%	n (BN)	%	n (BN)	%
Song thị không liên tục	9	81,8	1	9,1	1	9,1	0	0	11	100
Song thị liên tục	13	76,5	3	17,6	1	5,9	0	0	17	100
Không song thị	0	0	0	0	0	0	12	100	12	100
Tổng số	22	55,0	4	10,0	2	5,0	12	30,0	40	100

28 bệnh nhân có triệu chứng song thị chiếm 70%, trong đó có 11 bệnh nhân (39,29%) nhận thấy song thị không xuất hiện liên tục mà chỉ xuất hiện khi mệt mỏi, vào buổi sáng, còn khoảng 60,71% có song thị liên tục. Số bệnh nhân bị song thị đứng chiếm tỷ lệ cao nhất, 55%. Chỉ có 2 bệnh nhân có song thị phối hợp chiếm 5%.

30% số bệnh nhân không có triệu chứng song thị. Số bệnh nhân bị rối loạn vận nhãn

có triệu chứng song thị ở mức độ I (song thị không liên tục, chỉ xảy ra vào buổi sáng hoặc khi mệt mỏi) và song thị mức độ II (song thị liên tục nhưng chỉ khi liếc tối đa về các hướng) có tỷ lệ gần bằng nhau, tương ứng là 27,5% và 25%.

17,5% số bệnh nhân bị song thị ở hướng nhìn thẳng nguyên phát, nhưng đa phần song thị mất đi khi dùng lăng kính, chỉ có 1 bệnh nhân không mất song thị khi sử dụng lăng kính.

Bảng 2. Đặc điểm về hướng hạn chế vận nhãn

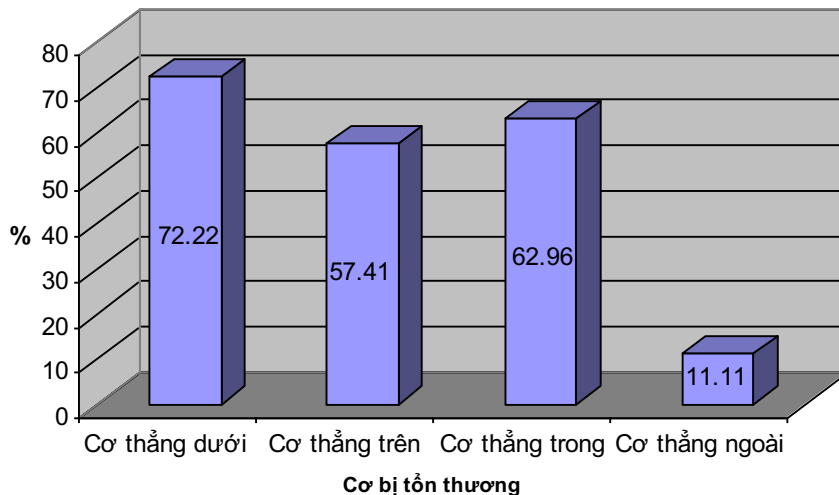
Hướng vận nhãn	n (mắt)	%
Lên trên	60	75
Ra ngoài	33	41,25
Xuống dưới	27	33,75
Vào trong	20	25
Trên ngoài	75	93,75
Dưới ngoài	26	32,50
Trên trong	63	78,75
Dưới trong	27	33,75

5 bệnh nhân (12,5%) bị HCVN một mắt, trong đó tỷ lệ bị bệnh mắt phải và mắt trái không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê, còn lại 87,5% số bệnh nhân bị rối loạn vận nhãn cả hai mắt. Khoảng 1/3 số mắt bị HCVN ở hai hướng

chính, trong đó hai hướng phối hợp hay gặp nhất là hướng lên trên và ra ngoài, xuất hiện ở 28 mắt, chiếm 35%; số mắt bị HCVN cả bốn hướng chính chiếm 12,5%. Chỉ có 12,5% số mắt không bị HCVN.

HCVN hay gặp nhất là ở các hướng nhìn lên trên, 75% số mắt hạn chế nhìn thẳng lên, 93,75% hạn chế ở hướng nhìn lên ra ngoài (hạn chế cơ thẳng dưới), 78,75% hạn chế ở

hướng nhìn lên vào trong (hạn chế cơ chéo trên), trong khi đó hướng nhìn vào trong ít gặp HCVN nhất, với tỷ lệ 20%.



Biểu đồ 1. Tỷ lệ cơ ngoại nhãn bị tổn thương trên chụp cắt lớp hốc mắt

Dựa trên kết quả chụp cắt lớp vi tính hốc mắt, cơ thẳng dưới có tỷ lệ phi đại cao nhất, chiếm 72,22%, cơ thẳng ngoài có tỷ lệ thấp nhất, 11,11%.

IV. BÀN LUẬN

Trong nghiên cứu của chúng tôi bệnh nhân chủ yếu thuộc độ tuổi trung niên (tuổi trung bình 46,1) và phần lớn là nữ (85%). Phân bố tuổi và giới như vậy tương đồng với các nghiên cứu của nhiều tác giả trên thế giới.^{10,11}

Trong nghiên cứu này, có 25% số bệnh nhân bị rối loạn vận nhãn liên quan đến tuyến giáp có biểu hiện đầu tiên là biểu hiện ở mắt mà chưa được chẩn đoán bệnh tuyến giáp trước khi đến khám tại Bệnh viện Mắt trung ương. Bệnh ở tuyến giáp chỉ được chẩn đoán xác định khi bác sĩ nhãn khoa gửi hội chẩn chuyên khoa nội tiết để làm các xét nghiệm về chức năng tuyến giáp và định lượng các kháng thể kháng tuyến giáp. Những biểu hiện đầu tiên này không nhất thiết là biểu hiện của rối loạn vận nhãn là song thị

mà bao gồm cả những biểu hiện khác của BMB như phù mi, đỏ mắt, chảy nước mắt và thay đổi về bề ngoài của mắt như co rút mi, lồi mắt do đây là những triệu chứng dễ phát hiện hơn.

Trong số bệnh nhân của chúng tôi có 28 bệnh nhân (70%) có triệu chứng song thị khi hỏi bệnh và khai thác kỹ ở các hướng nhìn khác nhau. Trong đó, 11 bệnh nhân (39,29%) nhận thấy song thị không xuất hiện liên tục mà chỉ xuất hiện khi mệt mỏi, vào buổi sáng sớm, còn khoảng 61% có song thị liên tục. Nguyên nhân theo giả thuyết của một số tác giả là do buổi sáng là thời điểm dịch ứ đọng nhiều nhất trong bao cơ gây phù nề cơ nhiều nhất, dịch này sẽ giảm bớt trong ngày. Về hình thái, số bệnh nhân bị song thị đứng chiếm tỷ lệ cao nhất, 55%, sau đó mới đến hình thái song thị ngang, chiếm 10%, số bệnh nhân bị song thị đứng và ngang phối hợp chiếm 5%. Điều này cũng phù hợp với nhận xét chung của nhiều nghiên cứu cho rằng những cơ ngoại nhãn hay bị tổn thương hơn là cơ thẳng trên và thẳng dưới dẫn đến

HCVN theo hướng đứng. Tỷ lệ bệnh nhân bị song thị của chúng tôi cao hơn một số nghiên cứu khác về BMB và rối loạn của các cơ ngoại nhãn trong BMB như nghiên cứu của Prummel: 49%, nghiên cứu của Dolman về rối loạn vận nhãn trong BMB là 21,3%.^{12,13} Sự khác biệt này có thể do tiêu chuẩn lựa chọn bệnh nhân trong nghiên cứu của chúng tôi chỉ lấy những bệnh nhân có biểu hiện HCVN. Tỷ lệ các hình thái song thị cũng có sự tương đồng với nghiên cứu của Harrad phẫu thuật trên bệnh nhân bị lác do BMB với tỷ lệ song thị đứng là 61,09% và ngang là 26,2%.¹⁴

Về các mức độ của triệu chứng song thị theo phân loại Bahn - Gorman, có gần 30% số bệnh nhân không có triệu chứng song thị, có thể do HCVN tương đối cân xứng hai bên, hoặc song thị chỉ xuất hiện ở các hướng nhìn tối đa hoặc hai hình rất gần nhau mà bệnh nhân không nhận biết được và không phân biệt được với triệu chứng nhìn mờ.¹⁵ Một nửa số bệnh nhân bị rối loạn vận nhãn có triệu chứng song thị ở mức độ I (song thị không liên tục, chỉ xảy ra vào buổi sáng hoặc khi mệt mỏi) hoặc mức độ II (song thị liên tục nhưng chỉ khi liếc tối đa về các hướng), với tỷ lệ bằng nhau là 25%. Chỉ có 17,5% số bệnh nhân bị song thị ở hướng nhìn thẳng nguyên phát, nhưng đa phần song thị mất đi khi dùng lăng kính, chỉ có 1 bệnh nhân không mất song thị khi sử dụng lăng kính. Tương tự, Prummel khi nghiên cứu những đặc điểm lâm sàng của BMB cũng thấy trên 30% bệnh nhân bị song thị chỉ gặp triệu chứng này không thường xuyên, trên 40% bị song thị ở các hướng nhìn và gần 30% còn lại bị song thị ở hướng nhìn thẳng.¹² Khi nghiên cứu đối tượng bệnh nhân bị song thị do BMB, Nagy và cộng sự lại phân nhóm triệu chứng song thị thành ABC, trong đó A: song thị khi liếc ở một hướng bất kỳ, B: song thị khi liếc ở mọi hướng trừ hướng nhìn thẳng và C: song thị ở mọi hướng nhìn kể cả nhìn thẳng.

Với cách phân loại song thị như vậy, tỷ lệ bệnh nhân của các tác giả này ở các nhóm là như nhau.¹⁶ Chúng tôi lựa chọn cách phân loại của Bahn và Gorman vì cách phân loại này phản ánh tốt mức độ ảnh hưởng của triệu chứng với hoạt động của bệnh nhân trong làm việc và sinh hoạt và cũng là cách phân loại được nhiều nhà nghiên cứu và nhà lâm sàng sử dụng.

Nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận đặc điểm vận nhãn về 8 hướng vận nhãn: ra ngoài, vào trong, thẳng lên, thẳng xuống, trên ngoài, trên trong, dưới ngoài và dưới trong. Tuy nhiên, do đặc điểm hạn chế vận nhãn do bệnh Basedow thường do phối hợp nhiều cơ chế do sự co kéo của các cân vách hốc mắt và sự xơ hóa cơ đối vận nên đánh giá vận nhãn trong hoạt trường của từng cơ thường không chính xác. Do đó, các tác giả thường tập trung nghiên cứu bốn hướng chính là nhìn ra ngoài, nhìn vào trong, nhìn thẳng lên và nhìn thẳng xuống. Trong phần bàn luận này, chúng tôi cũng đi sâu phân tích những đặc điểm hạn HCVN ở bốn hướng chính.

Hướng HCVN hay gặp nhất là hướng nhìn lên trên, xuất hiện ở 75% số mắt (60 trong 80 mắt), trong khi đó hướng nhìn vào trong ít gặp HCVN nhất, với tỷ lệ 20%. HCVN theo hướng ra ngoài và xuống dưới xuất hiện lần lượt thứ hai và thứ ba với tỷ lệ 41,25% và 33,75% số mắt nghiên cứu. Tỷ lệ này tương tự một số kết quả của các kết quả nghiên cứu trước đó.^{5,6}

Để khẳng định tổn thương của các cơ ngoại nhãn trong BMB, bệnh nhân được chụp cắt lớp vi tính hốc mắt. Kết quả chụp cắt lớp vi tính cho thấy cơ thẳng dưới có tỷ lệ phì đại lớn nhất, chiếm 72,22% số mắt được chụp, sau đó là cơ thẳng trong và phức hợp cơ thẳng trên - cơ nâng mi trên, với tỷ lệ lần lượt là 62,96% và 57,41%. Cơ thẳng ngoài có tỷ lệ phì đại ít nhất, chỉ phát hiện được trên 11,11% số mắt. Thứ tự này góp phần giải thích cho tần suất giới hạn

vận nhãn theo các hướng khác nhau: nhiều nhất là hướng lên, sau đó là hướng ra ngoài. Về hình thái phì đại, tất cả các cơ bị tổn thương trong nghiên cứu của chúng tôi đều phì đại hình thoi chủ yếu ở phần bụng cơ, còn hai đầu gần cơ vẫn thanh mảnh.

Thứ tự các cơ ngoại nhãn bị tổn thương này có điểm tương tự với tác giả Dalgi, tuy nhiên một số tác giả khác lại thấy phức hợp cơ thẳng trên cũng có tỷ lệ bị phì đại không kém thậm chí còn cao hơn cơ thẳng trên.¹⁷⁻¹⁹ Đây cũng là một trong những cơ chế tổn thương gây biểu hiện co rút mi, do cấu tạo của cơ thẳng trên và cơ nâng mi trên nằm trong một bao cơ chung và thường được gọi là phức hợp cơ thẳng trên - cơ nâng mi trên.

V. KẾT LUẬN

Triệu chứng song thị xuất hiện ở 70% bệnh nhân bệnh mắt Basedow có tổn thương cơ vận nhãn. Rối loạn vận nhãn có thể chỉ xuất hiện ở một mắt hoặc ở cả hai mắt. Hướng hạn chế vận nhãn thường gặp nhất là nhìn lên trên. Bệnh nhân có thể xuất hiện hạn chế vận nhãn ở một hay nhiều hướng. Chụp cắt lớp vi tính cũng chỉ ra cơ bị tổn thương nhiều nhất là cơ thẳng dưới. Như vậy, tổn thương cơ vận nhãn là tổn thương thường gặp ở bệnh nhân bệnh mắt Basedow, đánh giá mức độ tổn thương cơ vận nhãn dựa vào các biểu hiện lâm sàng và biến đổi về giải phẫu học mắt là rất quan trọng trong quá trình theo dõi và phục hồi chức năng cho bệnh nhân bệnh mắt Basedow.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Chin YH, Ng CH, Lee MH, et al. Prevalence of thyroid eye disease in Graves' disease: A meta-analysis and systematic review. *Clin Endocrinol (Oxf)*. Oct 2020; 93(4): 363-374. doi:10.1111/cen.14296.

2. Khong JJ, McNab AA, Ebeling PR, Craig JE,

Selva D. Pathogenesis of thyroid eye disease: review and update on molecular mechanisms. *Br J Ophthalmol*. Jan 2016; 100(1): 142-50. doi:10.1136/bjophthalmol-2015-307399.

3. Dutton JJ. Anatomic Considerations in Thyroid Eye Disease. *Ophthalmic Plast Reconstr Surg*. Jul/Aug 2018; 34(4S Suppl 1):S7-S12. doi:10.1097/IOP.0000000000001122.

4. Zhukova OD, Nechesnyuk SY. [Extraocular muscles involvement in patients with thyroid-associated ophthalmopathy]. *Vestn Oftalmol*. Mar-Apr 2016; 132(2): 77-79. doi:10.17116/oftalma2016132277-79.

5. Lennerstrand G, Tian S, Isberg B, et al. Magnetic resonance imaging and ultrasound measurements of extraocular muscles in thyroid-associated ophthalmopathy at different stages of the disease. *Acta Ophthalmol Scand*. Mar 2007; 85(2): 192-201. doi:10.1111/j.1600-0420.2006.00807.x.

6. Yang M, Du BX, Wang YJ, He WM. [Clinical Analysis of 2 170 Cases of Thyroid-Associated Ophthalmopathy Involving Extraocular Muscles]. *Sichuan Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban*. May 2021; 52(3): 510-515. doi:10.12182/20210560507.

7. Thắng NC. *Nghiên cứu ứng dụng phẫu thuật giảm áp hốc mắt điều trị bệnh mắt Basedow mức độ nặng*. Nghiên cứu sinh. Đại học Y Hà Nội; 2014.

8. Hiền NTT. *Đánh giá hiệu quả phẫu thuật kéo dài cân cơ nâng mi điều trị co rút mi trên mức độ vừa và nặng*. Nghiên cứu sinh. Đại học Y Hà Nội; 2018.

9. 2021-2022 BCSC Basic and Clinical Science Course. In: OPHTHALMOLOGY AAO, ed. *Section 07: Oculofacial Plastic and Orbital Surgery*. 57-58.

10. Cockerham KP, Padnick-Silver L, Stuert N, Francis-Sedlak M, Holt RJ. Quality of Life in

Patients with Chronic Thyroid Eye Disease in the United States. *Ophthalmol Ther*. Dec 2021; 10(4): 975-987. doi:10.1007/s40123-021-00385-8.

11. Zloto O, Sagiv O, Priel A, et al. Gender differences in clinical presentation and prognosis of thyroid eye disease. *Eur J Ophthalmol*. Sep 2021; 31(5): 2717-2723. doi:10.1177/1120672120964112.

12. Prummel MF, Bakker A, Wiersinga WM, et al. Multi-center study on the characteristics and treatment strategies of patients with Graves' orbitopathy: the first European Group on Graves' Orbitopathy experience. *Eur J Endocrinol*. May 2003; 148(5): 491-5. doi:10.1530/eje.0.1480491.

13. Dolman PJ. Evaluating Graves' orbitopathy. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab*. Jun 2012; 26(3): 229-48. doi:10.1016/j.beem.2011.11.007.

14. Harrad R. Management of strabismus in thyroid eye disease. *Eye (Lond)*. Feb 2015; 29(2): 234-7. doi:10.1038/eye.2014.282.

15. Bahn RS. Graves' ophthalmopathy. *N Engl J Med*. Feb 25 2010; 362(8): 726-38. doi:10.1056/NEJMra0905750.

16. Nagy EV, Toth J, Kaldi I, et al. Graves' ophthalmopathy: eye muscle involvement in patients with diplopia. *Eur J Endocrinol*. Jun 2000; 142(6): 591-7. doi:10.1530/eje.0.1420591.

17. Dagi LR, Zoumalan CI, Konrad H, Trokel SL, Kazim M. Correlation between extraocular muscle size and motility restriction in thyroid eye disease. *Ophthalmic Plast Reconstr Surg*. Mar-Apr 2011; 27(2): 102-10. doi:10.1097/IOP.0b013e3181e9a063.

18. Rana K, Juniat V, Patel S, Selva D. Extraocular muscle enlargement. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. Nov 2022; 260(11): 3419-3435. doi:10.1007/s00417-022-05727-1.

19. Chung HW, Lee H, Baek S. Absent Bell's phenomenon in patients with thyroid eye disease. *BMC Ophthalmol*. Oct 11 2021; 21(1): 361. doi:10.1186/s12886-021-02107-x.

Summary

EXTRAOCULAR MUSCLE INVOLVEMENT IN PATIENTS WITH GRAVES' OPHTHALMOPATHY AT VIETNAM NATIONAL EYE HOSPITAL

Extraocular muscle is the most commonly involved structure in patients with Graves' ophthalmopathy. Injury to the extraocular muscle leads to many clinical disorders, of which the most serious are double vision and restrictive extraocular myopathy. These disorders greatly affect visual function, daily life and work. This cross-sectional study described the characteristics of extraocular muscle involvement in 40 patients with Graves' ophthalmopathy at Vietnam National Eye Hospital. The majority (70%) of the patients had symptoms of double vision, with more than half (55%) being vertical double vision. Restrictive extraocular myopathy were also present, with upward (75%) and upward-outward (93.75%) directions being the most common, and inward direction being the least common. Orbital computed tomography showed that the rates of enlargement of the inferior rectus muscle, medial rectus muscle, superior rectus muscle and lateral rectus muscle were 72.22%, 62.96%, 57.41% and 11.11%, respectively.

Keywords: Graves' ophthalmopathy, extraocular muscle enlargement, restrictive extraocular myopathy, double vision.