

SO SÁNH KẾT QUẢ KHÚC XẠ TỰ ĐỘNG TRƯỚC VÀ SAU TRA CYCLOGYL 1% Ở TRẺ EM

Nguyễn Thị Thu Hiền¹

TÓM TẮT

Mục tiêu: So sánh kết quả khúc xạ tự động trước và sau tra thuốc cyclogyl 1% ở trẻ em, tìm hiểu ảnh hưởng của yếu tố tuổi đối với khúc xạ tự động trước và sau tra thuốc cyclogyl 1% ở trẻ em. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu mô tả, thực hiện trên 380 mắt của 190 trẻ từ 7 - 11 tuổi mắc tật khúc xạ tại Khoa Khúc xạ, Bệnh viện Mắt Trung ương. **Kết quả:** Sau tra thuốc, số mắt có khúc xạ cầu cận giảm (từ 255 mắt còn 209 mắt), số mắt có khúc xạ cầu viễn tăng (từ 82 mắt lên 137 mắt), số mắt cận nặng giảm (từ 22 mắt còn 17 mắt), số mắt viễn nặng tăng (từ 67 mắt lên 104 mắt). Chênh lệch công suất khúc xạ cầu trung bình trước và sau tra thuốc là $0,76 \pm 0,83D$, chênh lệch công suất khúc xạ cầu cận là $0,41 \pm 0,46D$ ($p = 0,000$), chênh lệch công suất khúc xạ cầu viễn là $1,28 \pm 1,27D$ ($p = 0,000$). Ở tất cả nhóm tuổi đều tuân theo quy luật: Sau tra thuốc cyclogyl 1%, số mắt có khúc xạ cầu cận giảm còn số mắt có khúc xạ cầu viễn tăng, chênh lệch công suất khúc xạ ở các nhóm tuổi không khác biệt ($p > 0,05$). **Kết luận:** Đo khúc xạ tự động sau khi tra thuốc liệt điều tiết kiểm soát điều tiết mắt tốt hơn. Khúc xạ cầu sau tra thuốc có xu hướng chuyển từ cận thị sang chính thị và viễn thị. Không thấy khác biệt giữa các nhóm từ 7 - 11 tuổi.

* Từ khóa: Khúc xạ liệt điều tiết; Khúc xạ không liệt điều tiết; Đo khúc xạ tự động; Cyclogyl 1%.

Comparison of Auto-refractive Results before and after Using the Cyclogyl 1% in Children

Summary

Objectives: To compare auto-refractive results before and after using the cyclogyl 1% in children, to find out the effect of the age factor on auto-refraction before and after using the cyclogyl 1% in children. **Subjects and methods:** A descriptive study was conducted on 380 eyes of 190 patients with refractive error in the Refraction Department, Vietnam National Eye Hospital. **Results:** After dropping cyclogyl 1%: the number of myopic eyes decreased (from 255 to 209 eyes), but the number of hyperopic eyes increased (from 82 to 137 eyes), the high myopic eyes decreased (from 22 to 17 eyes) but the high hyperopic eyes increased (from 67 to 104 eyes).

¹Bệnh viện Mắt Trung ương

Người phản hồi: Nguyễn Thị Thu Hiền (thuhienvnio@gmail.com)

Ngày nhận bài: 18/3/2021

Ngày bài báo được đăng: 4/4/2021

The difference in average spherical refractive power before and after using cyclogyl 1% was $0.76 \pm 0.83D$, the difference in myopic power was $0.41 \pm 0.46D$ ($p = 0.000$), the difference in hyperopic power was $1.28 \pm 1.27D$ ($p = 0.000$). All age groups (7 - 11) followed the rules: After using cyclogyl 1%, the number of myopic eyes decreased, but the number of hyperopic eyes increased. The difference in average spherical refractive power was not statistically significant ($p > 0.05$). **Conclusion:** Auto-refractometry after dropping cyclopentolate keeps control accommodation better. Spherical refraction after using the drug tends to shift from myopia to hyperopia. There is no difference between age groups from 7 to 11.

* Keywords: Cycloplegic refraction; Non-cycloplegic refraction; Auto-refractometry; Cyclogyl 1%.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Ở trẻ em, soi bóng đồng tử có tra thuốc liệt điều tiết vẫn là tiêu chuẩn vàng để chẩn đoán tật khúc xạ. Tuy nhiên, kỹ năng soi bóng đồng tử cần được đào tạo và thực hành thường xuyên, từ đó người soi mới có kinh nghiệm để thao tác nhanh và chính xác. Hiện nay, hầu hết việc thử kính chủ quan dựa trên kết quả đo khúc xạ tự động. Máy khúc xạ tự động ngày càng được sử dụng phổ biến trong khám sàng lọc tật khúc xạ tại các phòng khám lâm sàng, hay trong nghiên cứu như điều tra dịch tễ tật khúc xạ, thử nghiệm lâm sàng [2]. Ưu điểm của máy là đo nhanh, tiết kiệm thời gian, tiện lợi, dễ sử dụng, không phụ thuộc vào chủ quan của người đo và người bệnh dễ chấp nhận. Nhược điểm của máy là mặc dù được tích hợp cơ chế “sương mù” tự động để tránh tác động điều tiết của mắt trong quá trình đo, nhưng sai số vẫn gặp do khoảng cách giữa mắt và vật tiêu rất gần, không kiểm soát được điều tiết [1]. Xu hướng khúc xạ khi đo thường bị “quá trừ”, đặc biệt trên đối tượng trẻ em. Sử dụng kết quả đo khúc xạ tự động có thể dẫn đến việc thử kính và kê đơn quá cận, gây tăng tiến

triển cận thị ở trẻ. Sử dụng thuốc liệt điều tiết giúp cho kết quả đo khúc xạ tự động chính xác hơn, tuy nhiên việc tra thuốc liệt điều tiết có thể gây bất tiện, khó chịu cho trẻ do thời gian đợi thuốc phát huy tác dụng và tác dụng phụ không mong muốn của thuốc sau khi tra.

Trên thế giới, có nhiều nghiên cứu đã chỉ ra: Soi bóng đồng tử có tra thuốc liệt điều tiết cho kết quả đảm bảo tính chính xác cao nhất. Trong sàng lọc khúc xạ hay điều tra dịch tễ tật khúc xạ ở trẻ em, việc sử dụng khúc xạ tự động có tra thuốc liệt điều tiết cho hiệu quả hơn về tốc độ đo [3]. Việc đo khúc xạ tự động có tra thuốc liệt điều tiết giúp loại trừ sai số gây ra do tác động của điều tiết, tuy nhiên kết quả giữa những lần đo vẫn có sự chênh lệch. Theo Hu (2015), khả năng điều tiết của thể thủy tinh phụ thuộc vào tuổi, tuổi càng nhỏ điều tiết càng tốt càng dễ gây sai số khi đo khúc xạ tự động [5].

Ở Việt Nam, tại nhiều cơ sở khám mắt hoặc cửa hàng kính, việc thử kính chủ quan chỉ dựa trên kết quả đo khúc xạ tự động không tra thuốc liệt điều tiết dẫn đến cấp sai số kính cho trẻ. Để tìm hiểu sự

chênh lệch khúc xạ giữa đo khúc xạ tự động có và không tra thuốc liệt điều tiết và so sánh ở các nhóm tuổi, chúng tôi thực hiện đề tài này nhằm: *Khảo sát kết quả khúc xạ tự động trước và sau tra thuốc cyclogyl 1% và tìm hiểu ảnh hưởng của tuổi đối với kết quả đo khúc xạ tự động trước và sau tra thuốc cyclogyl 1% ở trẻ em.*

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện trên 190 trẻ (380 mắt) mắc tật khúc xạ tại Khoa Khúc xạ, Bệnh viện Mắt Trung ương.

* *Tiêu chuẩn lựa chọn:*

- Trẻ từ 7 - 11 tuổi.
- Trẻ và gia đình tự nguyện tham gia nghiên cứu.

* *Tiêu chuẩn loại trừ:* Trẻ không hợp tác đo khúc xạ tự động; có tiền sử dị ứng

thuốc; có bệnh lý khác tại mắt hoặc toàn thân.

2. Phương pháp nghiên cứu

* *Thiết kế nghiên cứu:* Nghiên cứu mô tả.

- Cỡ mẫu: 380 mắt của 190 trẻ.
- Phương tiện nghiên cứu: Máy chiếu thị lực, máy đo khúc xạ tự động Nidex ARK-1, thuốc cyclogyl 1%, bệnh án nghiên cứu.

- Các bước tiến hành:

- + Đo khúc xạ tự động trước tra cyclogyl 1%.
- + Tra thuốc cyclogyl 1%: 3 lần cách nhau 10 phút và bệnh nhân ngồi nhắm mắt trong 30 phút.
- + Đo khúc xạ tự động sau tra thuốc cyclogyl 1%.
- + Ghi lại kết quả khúc xạ tự động thời điểm trước và sau tra thuốc.

* *Xử lý số liệu:* Bằng phần mềm SPSS 20.0.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ BÀN LUẬN

1. Đặc điểm bệnh nhân

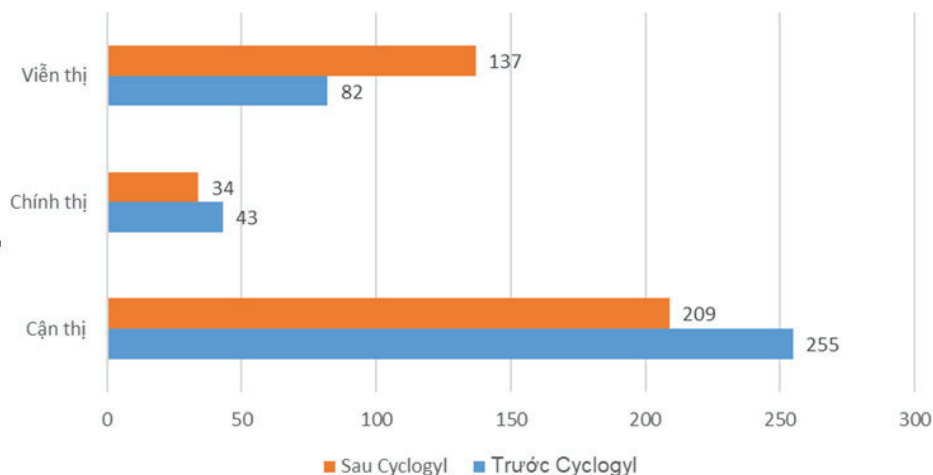
Nghiên cứu được thực hiện trên 190 trẻ, gồm 98 nam (51,6%) và 92 nữ (48,4%).

Bảng 1: Tuổi và giới.

Giới \ Tuổi	Tuổi					Tổng (n, %)
	7	8	9	10	11	
Nam	20	24	21	18	15	98 (51,6)
Nữ	24	21	16	16	15	92 (48,4)
Tổng (n, %)	44 (23,2)	45 (23,7)	37 (19,5)	34 (17,9)	30 (15,8)	190 (100,0)

2. Kết quả khúc xạ tự động trước và sau tra thuốc cyclogyl 1%

* Phân loại khúc xạ cầu trước và sau tra thuốc cyclogyl 1%:



Biểu đồ 1: Phân loại khúc xạ cầu trước và sau tra thuốc cyclogyl 1%.

Khúc xạ cầu sau khi tra thuốc cyclogyl 1% có xu hướng dịch chuyển từ cận thị sang chính thị và viễn thị. Trước tra thuốc, 255 mắt (67,1%) có khúc xạ cầu cận nhưng sau tra thuốc chỉ còn 209 mắt (55%) khúc xạ cầu cận, ngược lại trước tra thuốc chỉ có 82 (21,6%) mắt khúc xạ cầu viễn nhưng sau tra thuốc có tới 137 mắt (36,1%) có khúc xạ cầu viễn. Như vậy, nếu không tra thuốc liệt điều tiết để đo khúc xạ sẽ có 46 mắt (12,1%) là cận thị giả, mặc dù mắt là chính thị hoặc thậm chí viễn thị nhưng sẽ bị chẩn đoán nhầm là cận thị, dẫn đến cấp kính sai số. Hu (2015) đo khúc xạ tự động trước và sau tra cyclogyl 1% cho bệnh nhân từ 4 - 18 tuổi bằng máy Topcon KR8900 nhận thấy 33,6% mắt có khúc xạ cầu cận sau tra thuốc lại là mắt chính thị và viễn thị [5]. Sự khác nhau này có thể do nghiên cứu của chúng tôi dùng thể hệ máy đo khúc xạ khác và đối tượng nghiên cứu của chúng tôi chỉ từ 7 - 11 tuổi.

* Mức độ khúc xạ cầu cận:

Bảng 2: Phân loại khúc xạ cầu cận theo mức độ.

Mức độ cận thị (D)	Thời điểm	Trước tra thuốc		Sau tra thuốc	
		n	%	n	%
≤ -6,00		22	8,6	17	8,1
> -6,00 - ≤ -3,00		68	26,7	51	24,4
> -3,00 - ≤ -0,50		165	64,7	141	67,5
Tổng		255	100,0	209	100,0

Khúc xạ cầu cận có xu hướng dịch chuyển từ cận thị nặng sang cận thị trung bình và cận thị nhẹ. Trước tra thuốc, có tới 22 mắt cận thị mức độ nặng nhưng sau tra thuốc chỉ còn 17 mắt. Kết quả của Hu (2015): ở nhóm 7 - 9 tuổi trước tra thuốc có 11

mắt cận thị nặng nhưng sau tra thuốc còn 7 mắt, ở nhóm 10 - 12 tuổi trước tra thuốc có 43 mắt cận thị nặng nhưng sau tra thuốc chỉ còn 31 mắt [5]. Như vậy, kết quả của chúng tôi tương đương với nghiên cứu của Hu.

* *Mức độ khúc xạ cầu viễn:*

Bảng 3: Phân loại khúc xạ cầu viễn theo mức độ.

Thời điểm Mức độ viễn thị (D)	Trước tra thuốc		Sau tra thuốc	
	n	%	n	%
≥ +5,00	10	1,22	19	13,9
≥ +3,00 - < +5,00	5	6,1	14	10,2
≥ +0,50 - < +3,00	67	81,7	104	75,9
Tổng	82	100,0	137	100,0

Ngược với khúc xạ cầu cận, mức độ khúc xạ cầu viễn có xu hướng dịch chuyển từ viễn thị nhẹ sang viễn thị trung bình và viễn thị nặng. Trước tra thuốc, chỉ có 10 mắt viễn thị nặng nhưng sau tra thuốc là 19 mắt. Kết quả của chúng tôi tương tự nghiên cứu của Hu (2015): ở nhóm 7 - 9 tuổi trước tra thuốc có 14 mắt viễn thị nặng nhưng sau tra thuốc là 32 mắt, ở nhóm 10 - 12 tuổi trước tra thuốc có 14 mắt viễn thị nặng nhưng sau tra thuốc có 26 mắt [5].

* *Chênh lệch công suất khúc xạ cầu sau liệt điều tiết:*

Chênh lệch công suất khúc xạ cầu trung bình sau tra thuốc so với trước tra thuốc liệt điều tiết là $0,76 \pm 0,83D$. Choong (2006) thấy: Chênh lệch khúc xạ cầu trung bình trước và sau tra cyclogyl 1% đo bằng máy khúc xạ tự động ở học sinh tiểu học là $0,80D$ [3]. Babitha (2017): Chênh lệch khúc xạ cầu trung bình trước và sau tra cyclogyl 1% khi đo bằng máy khúc xạ tự động là $1,09 \pm 1,1D$ [2]. Như vậy, kết quả của chúng tôi tương đương với Choong và thấp hơn kết quả của Babitha.

Công suất khúc xạ cầu cận: Trước tra thuốc công suất khúc xạ cầu cận trung bình là $-2,99 \pm 2,07D$; sau khi tra thuốc công suất khúc xạ cầu cận trung bình chỉ còn $-2,58 \pm 1,88D$; chênh lệch công suất khúc xạ trước và sau tra thuốc là $0,41 \pm 0,46D$ ($p = 0,000$).

Công suất khúc xạ cầu viễn: Trước tra thuốc công suất khúc xạ cầu viễn trung bình là $+2,14 \pm 2,26D$ nhưng sau khi tra thuốc liệt điều tiết công suất khúc xạ cầu viễn trung bình tăng tới $+3,43 \pm 2,59D$; chênh lệch công suất khúc xạ trước và sau tra thuốc là $1,28 \pm 1,27D$ ($p = 0,000$). So với khúc xạ cầu cận, chênh lệch khúc xạ cầu viễn nhiều hơn. Như vậy, nếu đo khúc xạ tự động mà không tra thuốc liệt điều tiết việc sai số viễn (non viễn) mức độ nặng nhiều hơn sai số cận (già cận). Kết quả của chúng tôi tương tự nghiên cứu của Hassan (2016): Chênh lệch công suất khúc xạ cầu viễn nhiều hơn so với cầu cận khi so sánh công suất khúc xạ cầu trước và sau khi tra thuốc cyclogyl 1% [4].

* *Chênh lệch công suất khúc xạ trụ sau liệt điều tiết:*

Công suất khúc xạ trụ sau tra thuốc liệt điều tiết hầu như không thay đổi (-1,33 ± 0,21D) so với trước tra thuốc

(-1,40 ± 0,19D) ($p > 0,05$). Như vậy, tác động của thuốc cyclogyl 1% chủ yếu lên khúc xạ cầu mà không ảnh hưởng khúc xạ trụ. Kết quả của chúng tôi tương tự nghiên cứu của Hu (2015) [5].

3. Liên quan giữa tuổi và kết quả khúc xạ tự động trước và sau tra cyclogyl 1%

* *Kết quả khúc xạ cầu theo tuổi trước và sau tra thuốc cyclogyl 1%:*

Bảng 4: Phân loại khúc xạ cầu trước và sau tra thuốc cyclogyl 1%.

Độ tuổi	Trước tra thuốc (n, %)			Sau tra thuốc (n, %)		
	Cận thị	Chính thị	Viễn thị	Cận thị	Chính thị	Viễn thị
7	47 (18,4)	12 (27,9)	29 (35,4)	34 (16,3)	8 (23,5)	46 (33,6)
8	56 (22,0)	12 (27,9)	22 (26,8)	47 (22,5)	7 (20,6)	36 (26,3)
9	53 (20,8)	11 (25,6)	10 (12,2)	39 (18,7)	13 (38,2)	22 (16,1)
10	51 (20,0)	5 (11,6)	12 (14,6)	49 (23,4)	4 (11,8)	15 (10,9)
11	48 (18,8)	3 (7,0)	9 (11,0)	40 (19,1)	2 (5,9)	18 (13,1)
Tổng	255 (100,0)	43 (100,0)	82 (100,0)	209 (100,0)	34 (100,0)	137 (100,0)

Tất cả 5 nhóm tuổi đều tuân theo một quy luật chung là sau khi tra thuốc liệt điều tiết, số mắt có khúc xạ cầu cận giảm còn số mắt có khúc xạ cầu viễn tăng, tuy nhiên chưa thấy sự khác nhau giữa 5 nhóm tuổi ($p > 0,05$).

* *Chênh lệch công suất khúc xạ cầu cận trước và sau tra thuốc cyclogyl 1% theo nhóm tuổi:*

Bảng 5: Chênh lệch công suất khúc xạ cầu cận trước và sau tra thuốc theo nhóm tuổi.

Thời điểm Tuổi	Trước tra thuốc	Sau tra thuốc	Chênh lệch công suất trung bình	p
7	-3,00 ± 2,41	-2,49 ± 2,19	0,52 ± 0,51	0,000
8	-2,77 ± 0,34	-2,36 ± 1,91	0,40 ± 0,56	0,000
9	-2,79 ± 1,74	-2,37 ± 1,62	0,41 ± 0,34	0,000
10	-2,53 ± 1,71	-2,16 ± 1,54	0,37 ± 0,39	0,000
11	-3,54 ± 1,66	-3,13 ± 1,59	0,41 ± 0,48	0,000

Ở từng nhóm tuổi, công suất khúc xạ cầu cận sau tra thuốc liệt điều tiết đều thấp hơn so với trước tra thuốc, khác biệt có ý nghĩa thống kê. Chênh lệch công suất khúc xạ cầu cận ở nhóm 7 tuổi nhiều nhất 0,52 ± 0,51D. Tuy nhiên, so sánh các nhóm tuổi, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$). Theo nghiên cứu của Hu (2015), tuổi càng lớn chênh lệch công suất khúc xạ cầu sau tra thuốc cyclogyl 1% so với trước

tra thuốc càng ít [5]. Sự khác nhau này có thể do số lượng nhóm nghiên cứu của chúng tôi chưa đủ lớn để thấy sự khác biệt giữa các nhóm tuổi.

* *Chênh lệch công suất khúc xạ cầu viễn trước và sau tra thuốc cyclogyl 1% theo nhóm tuổi:*

Bảng 6: Chênh lệch công suất khúc xạ cầu viễn trước và sau tra thuốc theo nhóm tuổi.

Thời điểm Tuổi	Trước tra thuốc	Sau tra thuốc	Chênh lệch công suất trung bình	p
7	2,10 ± 2,38	3,42 ± 2,49	1,32 ± 0,90	0,000
8	2,70 ± 2,89	4,10 ± 3,45	1,44 ± 1,98	0,003
9	2,18 ± 2,41	2,22 ± 2,4	1,05 ± 0,64	0,001
10	1,54 ± 0,95	2,98 ± 1,96	1,43 ± 1,27	0,002
11	1,61 ± 0,72	2,44 ± 0,66	0,83 ± 0,50	0,001

Ở từng nhóm tuổi, công suất khúc xạ cầu viễn sau tra thuốc liệt điều tiết đều cao hơn so với trước tra thuốc, khác biệt có ý nghĩa thống kê. Chênh lệch công suất khúc xạ cầu viễn nhiều nhất ở nhóm 7 tuổi ($1,32 \pm 0,90D$), ít nhất ở nhóm 11 tuổi ($0,83 \pm 0,5D$). Tuy nhiên, so sánh các nhóm tuổi, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).

KẾT LUẬN

So sánh kết quả khúc xạ tự động trước và sau tra thuốc cyclogyl 1% ở trẻ em thấy: Sau tra thuốc, khúc xạ cầu có xu hướng chuyển từ cận sang viễn. Chênh lệch công suất khúc xạ cầu trung bình là $0,76 \pm 0,83D$, chênh lệch công suất khúc xạ cầu cận là $0,41 \pm 0,46D$, chênh lệch công suất khúc xạ cầu viễn là $1,28 \pm 1,27D$.

Ở tất cả 5 nhóm tuổi, sau tra thuốc cyclogyl 1% số mắt có khúc xạ cầu viễn tăng và số mắt có khúc xạ cầu cận giảm. Tuy nhiên, sự chênh lệch công suất khúc xạ cầu không khác biệt giữa các nhóm tuổi.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Anita G, Saroj B, Inderjit K. Comparison of autorefractometer, retinoscope and subjective method in myopic and hypermetropic patients.

International Journal of Contemporary Medical Research 2017; 4(3):740-743.

2. Babitha V, Padma BP, Nadhiya T. A comparative study of noncycloplegic automated refraction, cycloplegic automated refraction and cycloplegic refraction among youngsters. Indian Journal of Clinical and Experimental Ophthalmology 2017; 3(2):202-206.

3. Choong YF, AH Chen, PP Goh. A comparison of autorefraction and subjective refraction with and without cycloplegia in primary school children. Am J Ophthalmol 2006; 142(1):68-74.

4. Hassan H, Mehdi K, Amir A. Cycloplegic autorefraction versus subjective refraction: The Tehran eye study. Br J Ophthalmol 2016; 100:1122-1127.

5. Hu YY, JF Wu, TL Lu, H Wu, W Sun, XR Wang, HS Bi, JB Jonas. Effect of cycloplegia on the refractive status of children: The Shandong children eye study. PLoS One 2015; 10(2):e0117482.