

NGHIÊN CỨU CHỨC NĂNG THỊ GIÁC LẬP THỂ CỦA SINH VIÊN HỌC VIỆN QUÂN Y

Nguyễn Lê Trung¹, Nguyễn Đình Ngân¹

TÓM TẮT

Mục tiêu: Mô tả thị giác lập thể (TGLT) của sinh viên (SV) Học viện Quân y và đánh giá một số yếu tố ảnh hưởng tới TGLT và ý nghĩa của chúng. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang, đánh giá TGLT bằng bảng Fly stereo acuity test trên 297 SV Hệ Đại học, Học viện Quân y. **Kết quả:** Tất cả các đối tượng nghiên cứu đều có TGLT toàn thể. 54,5% SV đạt giá trị TGLT cục bộ tối đa 20 giây cung, 30,3% đạt giá trị 25 giây cung, 8,8% đạt 32 giây cung, 4,4% đạt 40 giây cung, 1% đạt 50 giây cung và 0,3% SV đều đạt 100, 160 và 200 giây cung. Giá trị TGLT cục bộ giảm có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) ở nhóm cận loạn so với nhóm cận đơn thuần và chính thị. Không có sự khác biệt về giá trị này giữa SV nam và nữ cũng như giữa các độ cận khác nhau. Tuy nhiên, nhóm loạn thị trung bình có TGLT cục bộ kém nhóm loạn nhẹ ($p < 0,05$). **Kết luận:** Cần có sự chú ý về chất lượng TGLT ở nhóm SV mắc loạn thị để giúp tư vấn hướng nghiệp sau này.

* Từ khóa: Thị giác lập thể; Thị giác lập thể toàn thể; Thị giác lập thể cục bộ. Loạn thị.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Thị giác lập thể là một loại đặc biệt của quá trình nhận thức chiều sâu của thị giác hai mắt, được tạo ra do sự khác biệt về phương ngang giữa hai mắt. TGLT mô tả vị trí, hình ảnh vật trong không gian, giúp chúng ta thao tác chính xác theo không gian ba chiều. Vì vậy, TGLT có rất nhiều ý nghĩa trong cuộc sống. Rất nhiều nghề nghiệp đòi hỏi phải có TGLT tốt như: Lái xe, phi công, bác sỹ, kiến trúc sư... Trong nghề y, các công việc đòi hỏi sự chính xác như phẫu thuật nội soi, vi phẫu, nhãn khoa..., mức độ TGLT tốt là vô cùng quan trọng. Đánh giá TGLT của SV y khoa có

thể là một gợi ý trong việc định hướng lựa chọn các chuyên ngành sâu sau khi tốt nghiệp đại học [1, 9].

Thị giác lập thể được chia thành TGLT tinh và TGLT thô. TGLT tinh quan sát vật đứng im hoặc chuyển động với gia tốc thấp, đánh giá chi tiết hình ảnh có độ chính xác cao do võng mạc vùng hoàng điểm tiếp nhận, cần cho các hoạt động đòi hỏi độ chính xác như khâu kim, phẫu thuật... TGLT thô quan sát vật thoáng qua hoặc di chuyển với tốc độ nhanh, đánh giá tương đối hình ảnh do võng mạc ngoại vi và một phần hoàng điểm tiếp nhận, cần cho các hoạt động đòi hỏi định hướng không gian như xuống cầu thang, lái xe...

1. Bệnh viện Quân y 103

Người phản hồi: Nguyễn Đình Ngân (ngan.ophtal@vmmu.edu.vn)

Ngày nhận bài: 20/1/2020

Ngày bài báo được đăng: 9/4/2020

Trên lâm sàng, TGLT được đánh giá thông qua TGLT toàn thể và cục bộ. TGLT toàn thể được đo thông qua test chấm ngẫu nhiên, dựa trên sự tổng hợp hình ảnh thu được của hai mắt để tạo nên một hình ảnh mới mà bình thường một mắt không nhìn thấy được. Test này đánh giá chung cả TGLT thô và tinh; xác định đối tượng có TGLT hay không. TGLT cục bộ được đo thông qua test dạng đường viền, dựa trên các yếu tố gợi ý như màu sắc, đường viền, di động của vật để tạo nên hình ảnh nhìn thấy được. Test này đánh giá TGLT tinh và được sử dụng để đánh giá các mức độ của TGLT [2, 5, 6].

Trên thế giới có nhiều nghiên cứu về TGLT như: Nghiên cứu của Mohsen F. và CS (2004) về sự khác biệt TGLT ở nhóm trẻ không có tật khúc xạ và nhóm trẻ có tật khúc xạ [6], nghiên cứu của Yang J. và CS (2011) về mối liên quan giữa mức độ loạn thị đơn thuần và TGLT trên trẻ em [8], nghiên cứu của Kulp và CS (2014) về sự ảnh hưởng của viễn thị đến TGLT [4].... Ở Việt Nam, chưa có nhiều nghiên cứu về vấn đề này. Năm 2016, Đặng Thị Hồng Ánh nghiên cứu đánh giá mức độ TGLT và ảnh hưởng của tật khúc xạ ở SV Đại học Y Hà Nội và đề nghị cần nghiên cứu thêm về vai trò của TGLT cũng như các yếu tố ảnh hưởng đến TGLT ở SV y khoa [1].

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

- *Mô tả TGLT của SV Học viện Quân y.*
- *Đánh giá một số yếu tố ảnh hưởng tới TGLT và ý nghĩa của chúng.*

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

Sinh viên từ năm thứ nhất đến năm thứ sáu, Hệ Đại học, Học viện Quân y tự nguyện tham gia nghiên cứu từ 09/2017 - 09/2018.

2. Phương pháp nghiên cứu

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

* *Cỡ mẫu và chọn mẫu:*

- Cỡ mẫu được tính theo công thức mô tả, $n \approx 291,9$. Dự kiến khám 300 SV.
- Chọn đối tượng theo phương pháp ngẫu nhiên, phân tầng theo khoá học.
- Số SV mỗi khoá được khám tính theo công thức: $n = 300 \times \text{số SV một khoá} / \text{số SV toàn Hệ Đại học}$.

- Dựa theo danh sách khoá học, dùng hàm ngẫu nhiên để lựa chọn các SV được khám cho đủ số đã tính. Sau khi làm tròn, thực tế chúng tôi đã khám cho 297 SV.

* *Phương tiện nghiên cứu:*

Bảng thị lực Snellen, dụng cụ khám mắt, bộ dụng cụ đo TGLT Fly stereo acuity test và kính phân cực, bộ phiếu thu thập số liệu in sẵn.

* *Các bước tiến hành:*

- Khám lâm sàng mắt và các bệnh toàn thân, đo thị lực.
- Các trường hợp mắc tật khúc xạ được đo chính xác tật khúc xạ, chỉnh kính tối đa.
- Đo TGLT:
 - + Cho đối tượng ngồi thoải mái đeo kính phân cực. Hướng dẫn nhìn cả hai mắt lần lượt vào hình của 2 bảng hình ảnh.

+ Giữ bảng ở khoảng cách 40 cm và tạo góc 45° với mặt, không để xoay lắc đầu trong quá trình đo.

+ Với bảng TGLT dạng chấm ngẫu nhiên, SV trả lời có hoặc không nhìn thấy hình ảnh.

+ Với bảng TGLT dạng đường viền; SV trả lời hình tròn nổi lên so với các hình khác tương ứng với 4 góc trên/dưới/trái/phải.

+ Kết quả đo: Lấy trong các hình trả lời đúng kết quả có số đo giây cung nhỏ nhất và ghi lại. Nếu trả lời sai ≥ 2 hình liên tiếp, lấy kết quả nhỏ nhất trước. Nếu trả lời sai 1 lần thì cho đối tượng trả lời lại.

** Các chỉ tiêu nghiên cứu:*

- Đặc điểm đối tượng nghiên cứu:

+ Tuổi, giới.

+ Các hình thái khúc xạ: Chính thị, tật khúc xạ đơn thuần (cận, viễn, loạn) hoặc phối hợp.

- Mức độ tật khúc xạ (theo phân loại của WHO):

Tật khúc xạ Mức độ	Cận thị (D)	Viễn thị (D)	Loạn thị (D)
Nhẹ	< -3.00	< +2.00	< 1
Trung bình	-3.00 - -6.00	+2.00 - +5.00	1 - 1,5
Nặng	> -6.00	> +5.00	> 1,5

- Kết quả đo TGLT:

+ Giá trị TGLT toàn thể trên toàn bộ đối tượng.

+ Giá trị TGLT cục bộ: Toàn bộ đối tượng, các nhóm tật khúc xạ.

- Các yếu tố liên quan: So sánh giới, hình thái khúc xạ, mức độ tật khúc xạ với kết quả đo TGLT.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ BÀN LUẬN

1. Đặc điểm đối tượng nghiên cứu

Nghiên cứu gồm 297 SV Hệ Đại học, Học viện Quân y, độ tuổi từ 19 - 24 (trung bình $21 \pm 1,5$ tuổi), nam: 48,1%, nữ: 51,9%. Trong 594 mắt (297 SV), có tới 347 mắt bị cận (58,4%), 82 mắt (13,8%) bị cận phối hợp với loạn thị và 165 mắt (27,8%) là chính thị. Chúng tôi không gặp các hình thái khác, có thể do những SV này đã được sàng lọc tật khúc xạ trước khi vào trường.

Trong nhóm cận thị, 54,0% mắt cận thị nhẹ, 41,0% cận thị trung bình, cận thị nặng chỉ chiếm 5%. Loạn thị mức độ nhẹ chiếm chủ yếu (31/43 mắt = 72,1%), mức độ trung bình: 12/43 mắt (27,9%), không gặp trường hợp nào mức độ nặng.

2. Kết quả đo TGLT

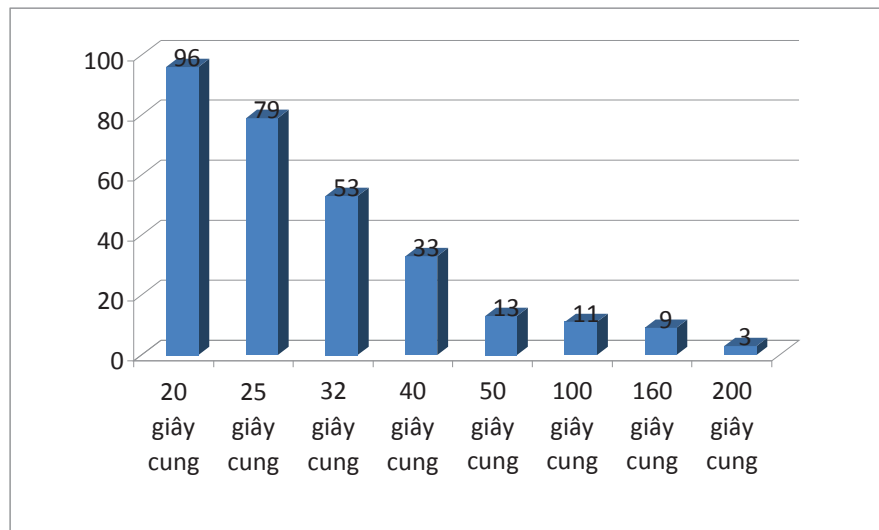
** Giá trị TGLT toàn thể:*

Thị giác lập thể toàn thể được xác định bằng việc có hay không nhìn thấy hình ảnh con ruồi trên bảng của bộ dụng cụ đo. Giá trị TGLT toàn thể ở toàn bộ đối tượng nghiên cứu đều là 700 giây cung. Kết quả của chúng tôi tương tự với kết quả của Đặng Thị Hồng Ánh khi dùng bảng Titmus test [1]. Tuy nhiên, kết quả này kém hơn so với nghiên cứu của Hamed Momeni Moghadam và CS (2011) đo bằng bộ bảng TNO test [5]. Theo chúng tôi, sự khác biệt này do bộ dụng cụ của Fly test không được thiết kế để đo đầy đủ giá trị TGLT toàn thể mà chỉ có thể xác định đối tượng có hay không có loại TGLT này và sơ bộ đánh giá TGLT ở mức độ nào. Bộ bảng TNO test xác định được các mức độ của giá trị TGLT toàn thể, nhưng không đánh giá TGLT cục bộ chính xác bằng Fly test. Khi đánh giá bằng bảng TNO, TGLT toàn thể ở người bình thường là 90 giây cung.

Bảng 1: Phân bố giá trị TGLT toàn thể.

Giá trị TGLT (giây cung)	700	1.150	2.000
n	297	0	0
%	100	0	0

* Giá trị lập thể cục bộ:

*Biểu đồ 1: Phân bố giá trị TGLT cục bộ.*

Trong nghiên cứu, 88% SV (261/297 SV) có giá trị TGLT cục bộ từ 40 giây cung đến tối đa 20 giây cung. Các nghiên cứu trước đây sử dụng bộ dụng cụ Titmus test thường cho kết quả thấp hơn [2]. Kết quả này có thể do chúng tôi đo trên đối tượng trẻ tuổi, tương đối thuần nhất về tuổi, giới và sức khỏe. Mặt khác, bộ dụng cụ Fly test đã được cải tiến hơn so với bộ Titmus test để có thể đo các giá trị TGLT mức độ cao (< 40 giây cung).

Bảng 2: Giá trị TGLT cục bộ giữa các nhóm tật khúc xạ.

Phân nhóm	Trung vị	Trung bình	95%CI	Độ lệch chuẩn
Chính thị (n = 165)	20	21,6	21,0 - 22,1	3,6
Cận thị (n = 348)	20	23,9	23,0 - 24,9	8,9
Cận-loạn (n = 79)	32	37,3	29,9 - 44,7	13,1

Thị giác lập thể cục bộ ở nhóm chính thị và nhóm cận thị đơn thuần đạt tối đa 20 giây cung, trong khi đó ở nhóm cận-loạn chỉ đạt tối đa 32 giây cung. Giá trị trung bình TGLT cục bộ ở nhóm cận loạn cao hơn hai nhóm còn lại ($p < 0,05$). Kết quả này cũng tương tự với nghiên cứu của Đặng Thị Hồng Ánh trên SV năm thứ nhất, Đại học Y Hà

Nội. Tuy nhiên, số đo ở nhóm không mắc tật khúc xạ thấp hơn (25 giây cung, 95%CI: 38,36 - 45,19) [1], khác biệt này có thể do nhóm nghiên cứu của chúng tôi là các SV quân y, đã được sàng lọc tương đối kỹ các bệnh lý tại mắt trước khi nhập học. Tuy nhiên, tác giả nhận thấy có sự khác biệt khi so sánh TGLT giữa nhóm chính thị, cận thị với nhóm cận-loạn ($p = 0,003$). Kulkarni V. (2016) đánh giá TGLT ở nhóm bình thường và loạn thị (do đeo thêm kính loạn) cho thấy loạn thị ảnh hưởng lớn đến chức năng thị giác hai mắt. Loạn thị chéo gây giảm TGLT lớn nhất, trong khi loạn thị thuận ít gây tổn thương nhất [3].

3. Một số yếu tố liên quan đến giá trị TGLT

* Giới tính:

Bảng 3: Mối liên quan giữa giới tính với giá trị TGLT cục bộ.

Giới \ Giá trị TGLT cục bộ	Tốt (20 - 25)	Trung bình (32 - 50)	Kém (50 - 200)	Tổng
Nam	85	46	13	144
Nữ	90	53	10	153

Giá trị trung bình TGLT cục bộ của nam và nữ trong nghiên cứu của chúng tôi lần lượt là $38,2 \pm 23,1$ giây cung và $36,5 \pm 29,2$ giây cung, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$). Kết quả của chúng tôi tương tự nghiên cứu của Majdak V. (2015) và Schmid M. (1986) [7, 9] nhưng khác so với nghiên cứu của Đặng Thị Hồng Ánh (2016) [1]. Theo chúng tôi, sự khác biệt về kết quả TGLT cục bộ theo giới và phương pháp đo chưa có sự thống nhất giữa các tác giả. Trong nghiên cứu của Đặng Thị Hồng Ánh, phương pháp đo và nhóm tuổi đối tượng khá tương đồng với nghiên cứu của chúng tôi nhưng tỷ lệ nữ gần gấp đôi nam.

* Hình thái khúc xạ với giá trị TGLT cục bộ:

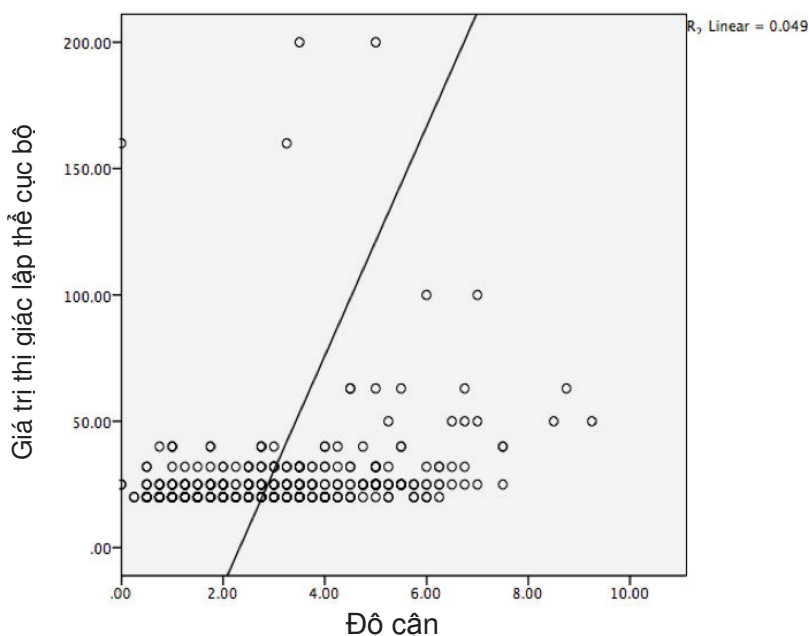
Bảng 4: Mối liên quan giữa hình thái khúc xạ và giá trị TGLT cục bộ.

Nhóm \ Giá trị		20"	25"	32"	40"	50"	100"	160"	200"	Tổng
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Chính thị		63 (75,9)	17 (20,5)	1 (1,2)	2 (2,4)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	83 (100)
Mắc tật khúc xạ	Cận	91 (52,3)	62 (35,6)	13 (7,47)	7 (4,02)	1 (0,61)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	174 (100)
	Cận-loạn	8 (20)	11 (27,5)	12 (30)	4 (10)	2 (5)	1 (2,5)	1 (2,5)	1 (2,5)	40 (100)
	Tổng	99 (46,12)	73 (34,1)	25 (11,9)	11 (5,1)	3 (1,4)	1 (0,46)	1 (0,46)	1 (0,46)	214 (100)

Chúng tôi không thấy sự khác biệt về giá trị TGLT cục bộ giữa nhóm không mắc tật khúc xạ và nhóm cận thị, nhưng kết quả của 2 nhóm này cao hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm cận-loạn ($p < 0,05$) (bảng 2). Phân tích số lượng SV ở từng nhóm (bảng 4) cũng cho kết quả tương tự. Đặng Thị Hồng Ánh (2016) thấy có sự khác biệt về TGLT cục bộ giữa nhóm mắc và không mắc tật khúc xạ, tuy nhiên trong nhóm mắc tật khúc xạ có cả loạn thị, cận thị và viễn thị. Khi tách từng nhóm ra so sánh, tác giả cũng thấy rằng không có sự khác biệt về TGLT cục bộ giữa nhóm không mắc tật khúc xạ và cận thị đơn thuần ($p < 0,05$) [1].

Nhiều nghiên cứu cũng chỉ ra rằng loạn thị là một trong những tật khúc xạ gây giảm TGLT cục bộ nhiều nhất, do ở mắt loạn thị, ảnh luôn là một hình mờ trên võng mạc dù nhìn xa hay nhìn gần, nên mắt loạn luôn nhìn mờ và việc tạo nên hình ảnh của thị giác 2 mắt khó khăn hơn. Ngay cả khi đeo kính loạn, do là kính trụ nên hình ảnh được tạo trên võng mạc dù rõ nét nhưng sẽ méo theo trục loạn của từng mắt, do đó TGLT sẽ bị ảnh hưởng. Trong khi đó, cận thị đơn thuần khi đeo kính hoặc nhìn gần ảnh của vật vẫn rõ nét trên võng mạc nên ít ảnh hưởng đến TGLT.

** Mối liên quan giữa mức độ tật khúc xạ với giá trị TGLT cục bộ:*



Biểu đồ 2: Mối liên quan giữa mức độ tật khúc xạ với giá trị TGLT cục bộ.

Chúng tôi thấy hầu như không có tương quan giữa độ cận và giá trị TGLT cục bộ ($r = 0,049$, $p < 0,05$). Kết quả này tương tự với các nghiên cứu trước đây. Đặng Thị Hồng Ánh (2016) so sánh TGLT cục bộ ở các nhóm mức độ cận khác nhau thấy nhóm cận nặng có giá trị trung bình (32 giây cung) thấp hơn nhóm cận nhẹ và trung bình (25 giây cung), nhưng khác biệt không có ý nghĩa thống kê [1].

So sánh TGLT của nhóm loạn nhẹ (25 giây cung, 95%CI: 24,1 - 31,2) và nhóm loạn trung bình (32 giây cung, 95%CI: 30,5 - 45,7), thấy TGLT ở nhóm loạn nhẹ cao hơn có ý nghĩa thống kê. Kulkarni V. (2016) cũng chỉ ra rằng, khi đo TGLT nhìn gần, loạn viễn sẽ gây giảm nhiều hơn so với loạn cận, loạn thị chéo gây giảm nhiều nhất, sau đó đến loạn thị nghịch và ít gây tổn thương nhất là loạn thị thuận [3]. Do đối tượng trong nghiên cứu của chúng tôi là SV quân y đã được sàng lọc tật khúc xạ nên chỉ ít SV mắc loạn cận, độ loạn không cao nên chúng tôi chưa phân tích được các nhóm loạn theo trục loạn.

KẾT LUẬN

Từ kết quả phân tích 297 SV Hệ Đại học, Học viện Quân y, chúng tôi rút ra một số kết luận:

- Về giá trị TGLT: Tất cả các đối tượng đều có TGLT toàn thể. Có > 50% trường hợp đạt TGLT cục bộ tối đa (20 giây cung), số SV đạt ở mức độ thấp (≥ 50 giây cung) chỉ chiếm 7,7%.

- Không có sự khác biệt về giá trị TGLT cục bộ giữa nam và nữ. Nhóm không mắc tật khúc xạ và cận thị có TGLT cục bộ tương đương nhau và cao hơn có ý nghĩa so với nhóm cận-loạn ($p < 0,05$). Không có sự khác biệt về TGLT cục bộ giữa các mức độ cận, tuy nhiên loạn thị trung bình có giá trị kém hơn so với nhóm loạn thị nhẹ.

Như vậy, cần chú ý đánh giá TGLT cục bộ ở các SV mắc loạn thị để giúp tư vấn hướng nghiệp sau này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Đặng Thị Hồng Ánh. Nghiên cứu mức độ thị giác lập thể và ảnh hưởng của tật khúc

xạ tới mức độ thị giác lập thể ở sinh viên năm nhất. Trường Đại học Y Hà Nội. Đại học Y Hà Nội. 2016.

2. Fawcett S.L. An evaluation of the agreement between contour-based circles and random dot-based near stereoacuity tests. J AAPOS. 2005, 9, pp.572-578. <https://doi.org/10.1016/j.jaapos.2005.06.006>.

3. Kulkarni V. Correlation between stereoacuity and experimentally induced graded monocular and binocular astigmatism. JCDR. 2016. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2016/17341.7873>.

4. Kulp M.T., Ying G., Huang J. et al. Associations between hyperopia and other vision and refractive error characteristics. Optom Vis Sci. 2014, 91, pp.383-389. <https://doi.org/10.1097/OPX.0000000000000223>.

5. Kundart J., Momeni Moghaddam H., Ehsani M. et al. The comparison of stereopsis with TNO and Titmus tests in symptomatic and asymptomatic university students. Journal of Behavioral Optometry. 2012, 23(2), pp.35-39.

6. Mohsen F., Majid F., M.E. Correlation between refractive error and stereoacuity. Journal of Clinical and Diagnostic Research. 2004, 10(5), pp.NC14-NC17.

7. Schmid M., Largo R.H. Visual acuity and stereopsis between the ages of 5 and 10 years. Eur J Pediatr. 1986, 145, pp.475-479. <https://doi.org/10.1007/BF02429046>.

8. Yang J.W, Huang T.Y, Yang K.J. et al (2012). The effects of hyperopic and astigmatic ametropia on stereoacuity by Titmus stereo test. Taiwan Journal of Ophthalmology. 2012, 2, pp.22-24. <https://doi.org/10.1016/j.tjo.2011.11.004>.

9. Vjekoslav Majdak. Influence of physiological factors on stereopsis. Master Thesis, Aalen University, Germany. 2015. <https://opus-htw-aalen.bsz-bw.de/frontdoor/deliver/index/docId/148/file/Master+Thesis-V.Majdak.pdf>.