Vietnam Journal of Community Medicine, Vol 63, No 6 (2022) 79-85

FACTORS ASSOCIATED WITH MYOPIA AMONG SECONDARY SCHOOL STUDENTS IN HOANG MAI TOWN, NGHE AN PROVINCE (2020)

Tran Tat Thang[1,*], Nguyen Quang Thieu[2], Que Anh Tram[3]

[1]*Nghe An Eye Hospital - Nghi Phu, Vinh, Nghe An, Vietnam*
[2]*National Institute of Malariology, Parasitology and Entomology - 34 Trung Van, Nam Tu Liem, Hanoi, Vietnam*
[3]*Nghe An Friendship General Hospital - Km 5, V.I. Le Nin, Vinh, Nghe An, Vietnam*

Received 15/07/2022
Revised 25/08/2022; Accepted 01/10/2022

ABSTRACT

Objectives: Untreated myopia is the leading cause of vision impairment in children. The study was conducted in order to determine the prevalence and some factors associated with myopia in secondary school students in Hoang Mai town, Nghe An province.

Methods: The study employed descriptive analytical research method with the study subjects of secondary school students in Hoang Mai town, Nghe An province.

Results: The prevalence of myopia in secondary school students in Hoang Mai town was 14.2%, in which grade 8 and grade 9 students were at a higher risk of myopia than grade 6 with OR = 1.7 (95%CI:1.2–2.5) and OR = 1.8 times (95%CI:1,2–2.6). Factors associated with myopia included near vision distance < 30 cm, with OR = 5.2, 95%CI: 3.5 – 7.9, p < 0.01; eye rest after 30 minutes of continuous near vision, with OR = 1.6, 95%CI: 1.1-2.5, p < 0.05; outdoor activity time < 14 hours/1 week (OR= 1.77, 95%CI: 1.15 – 3.9, p < 0.05) and reading and writing at home ≥ 21 hours/1 week (OR = 1.5, 95% CI: 1.1- 2.1, p < 0.01).

Conclusions: Near vision distance < 30 cm, continuous reading for 30 minutes without eye rest, outdoor activity time < 14 hours/week, and reading and writing > 21 hours/week were factors associated with myopia in the study subjects.

Keywords: Myopia, secondary school students, near vision, far vision.

*Corressponding author
Email address: thangmatna@gmail.com
Phone number: (+84) 913 055 375
https://doi.org/10.52163/yhc.v63i6.456

NGHIÊN CỨU MỘT SỐ YẾU TỐ LIÊN QUAN ĐẾN CẬN THỊ Ở HỌC SINH TRUNG HỌC CƠ SỞ THỊ XÃ HOÀNG MAI, TỈNH NGHỆ AN (2020)

Trần Tất Thắng[1,*], Nguyễn Quang Thiều[2], Quế Anh Trâm[3]

[1]*Bệnh viện Mắt Nghệ An - Nghi Phú, thành phố Vinh, Nghệ An, Việt Nam*
[2]*Viện Sốt rét - Ký sinh trùng - Côn trùng Trung ương - 34 Trung Văn, Nam Từ Liêm, Hà Nội, Việt Nam*
[3]*Bệnh viện Hữu nghị Đa khoa Nghệ An - Km số 5, V.I. Lê Nin, thành phố Vinh, Nghệ An, Việt Nam*

Ngày nhận bài: 15 tháng 07 năm 2022
Chỉnh sửa ngày: 25 tháng 08 năm 2022; Ngày duyệt đăng: 01 tháng 10 năm 2022

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Cận thị không được điều trị là nguyên nhân hàng đầu gây ra suy giảm thị lực ở trẻ em.

Mục tiêu: Xác định thực trạng và một số yếu liên quan đến cận thị ở học sinh trung học cơ sở Thị xã Hoàng mai tỉnh Nghệ An.

Phương pháp: Đề tài được thiết kế bằng phương pháp nghiên cứu mô tả có phân tích với đối tượng nghiên cứu là 1987 học sinh trung học cơ sở tại Thị xã Hoàng Mai, tỉnh Nghệ An.

Kết quả: Tỷ lệ cận thị ở học sinh trung học cơ sở (THCS) trên địa bàn thị xã Hoàng Mai trong nghiên cứu là 14,2%; Học sinh khối 8 và khối 9 có nguy cơ mắc cận thị cao hơn so với học sinh khối lớp 6 với OR =1,7 (95%CI:1,2–2,5) và OR = 1,8 lần (95%CI:1,2–2,6); Các yếu tố có liên quan với cận thị gồm: Khoảng cách nhìn gần < 30 cm, với OR = 5,2, 95%CI:3,5 – 7,9, p < 0,01; Cho mắt nghỉ sau 30 phút nhìn gần liên tục, vơi: OR = 1,6, 95%CI:1,1-2,5, p < 0,05; Thời gian hoạt động ngoài trời < 14 giờ/1 tuấn (OR= 1,77, 95%CI: 1,15 – 3,9, p < 0,05) và đọc, viết ở nhà ≥ 21 giờ/1 tuần (OR =1,5, 95%CI: 1,1- 2,1, p < 0,01).

Kết luận: Khoảng cách nhìn gần < 30 cm, đọc sách liên tục 30 phút không cho mắt nghỉ ngơi và thời gian hoạt động ngoài trời < 14 giờ/1 tuần, đọc viết > 21 giờ/1 tuần là các yếu tố có liên quan đến cận thị ở đối tượng nghiên cứu.

Từ khóa: Cận thị, học sinh trung học cơ sở; nhìn gần; nhìn xa.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cận thị là bệnh mang tính xã hội sâu sắc [1]. Tỷ lệ cận thị thay đổi tùy theo khu vực trên thế giới. Tỷ lệ cận thị hiện mắc cao ở châu Á và thấp ở châu Phi [2]. Tại Đông - Nam Á, như Trung Quốc, Singapore, Đài Loan, Hàn Quốc, cận thị được coi là một "bệnh dịch", tỷ lệ mắc ở lứa tuổi thanh niên khoảng 80-90% [3]. Ước tính sẽ có khoảng 50% dân số toàn cầu mắc cận thị vào năm 2050 [4]. Tại Việt Nam, cận thị cũng đang được xem là một

*Tác giả liên hệ
Email: thangmatna@gmail.com
Điện thoại: (+84) 913 055 375
https://doi.org/10.52163/yhc.v63i6.456

trong những vấn đề sức khỏe cộng đồng [5], [6]. Năm 2014, tỷ lệ cận thị là 20,5% [7], tính đến năm 2017 tỷ lệ này đã tăng lên 24,6%. Trong đó, tỷ lệ cận thị ở thành thị là 41,9 % và ở nông thôn là 14,3% [5]. Thị xã Hoàng Mai tỉnh Nghệ An, nằm ở đồng bằng ven biển, điều kiện kinh tế chủ yếu nông và ngư nghiệp. Trong những năm gần đây quá trình đô thị hoá tại đây cũng diễn ra mạnh mẽ. Mặc dù cận thị học đường cũng là mối quan tâm tại địa phương, tuy nhiên vẫn chưa có nghiên cứu nào về vấn đề này trên địa bàn thị xã Hoàng Mai để trả lời cho các câu hỏi: tỷ lệ cận thị của học sinh trung học cơ sở tại đây là bao nhiêu? những yếu tố nào liên quan cận thị? chúng tôi tiến hành nghiên cứu: ***Nghiên cứu một số yếu liên quan cận thị ở học sinh trung học cơ sở Thị xã Hoàng Mai, tỉnh Nghệ An (2020),*** nhằm mục tiêu xác định thực trạng và một số yếu liên quan đến cận thị ở học sinh trung học cơ sở Thị xã Hoàng mai tỉnh Nghệ An năm 2020.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng, thời gian, địa điểm nghiên cứu

- Đối tượng nghiên cứu: Học sinh THCS có độ tuổi dao động trong khoảng từ 12 đến 15 tuổi, tự nguyện tham gia nghiên cứu.

- Địa điểm nghiên cứu Thị xã Hoàng Mai, tỉnh Nghệ An

- Thời gian nghiên cứu từ 1/2019 đến 6/2019.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Thiết kế nghiên cứu

Đề tài được thiết kế bằng phương pháp dịch tễ học mô tả có phân tích.

2.2.2. Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu nghiên cứu

Cỡ mẫu theo công thức ước lượng một tỷ lệ tật khúc xạ ở trẻ em:

$$n = Z^2_{(1-\alpha/2)} \frac{1 - q}{\varepsilon.p^2} DE$$

Trong đó: n là cỡ mẫu tối thiểu cần chọn, p là tỷ lệ cận thị ước tính, là hệ số tin cậy, là độ chính xác tương đối, DE (design effect) là hệ số thiết kế.

Chọn p = 16,8% theo kết quả nghiên cứu trước tại Thái Nguyên. Với hệ số tin cậy 95%, thì =1,96, độ chính xác tương đối lựa chọn là = 0,15, DE = 2. Áp dụng công thức (1) sẽ tính được cỡ mẫu tối thiểu là 1.691 học sinh, thực tế đã thực hiện 1.987 học sinh.

Cách chọn mẫu nghiên cứu nhiều giai đoạn, kết hợp chọn mẫu chủ đích và chọn mẫu ngẫu nhiên theo tỷ lệ học sinh các khối.

2.2.3. Nội dung nghiên cứu

- Xác định tỷ lệ cận thị ở học sinh THCS, khối lớp 6 - khối lớp 9.

- Phân tích Các yếu tố liên quan cận thị ở học sinh thông qua phân tích tỷ suất chênh OR (với OR ≠ 1), giá trị p ở hai nhóm: Nhóm có thể thay đổi được, liên quan hành vi lối sống. Nhóm không thay đổi được. Tổng số hai nhóm là 530 học sinh. Các yếu tố gia đình liên quan tới cận thị như; tình trạng cận thị của bố, mẹ, trình độ học vấn mẹ, tình trạng kinh tế gia đình.

2.2.4. Định nghĩa biến số, chỉ số và phương pháp đo lường

Bảng 2.1. Biến số và chỉ số trong nghiên cứu mô tả có phân tích

Tuổi	Tính theo năm dương lịch
Thị lực nhìn xa	TL là số đo mức độ nhìn rõ của một người khi mắt nhìn thẳng vào một vật [9]. TL nhìn xa được đo khoảng cách 6m, bảng LogMAR và được tính ở mắt tốt hơn khi chưa chỉnh kính.
Phân loại thị lực	TL nhìn xa được phân các mức độ sau [10]: Bình thường 6/6 - 6/12: Giảm nhẹ <6/12 - 6/18: Giảm vừa<6/18 - 6/60: Giảm nặng <6/60 -3/60
Cận thị	Là điều kiện khúc xạ cầu tương đương ≤ - 0.50D sau liệt điều tiết ở một hoặc cả hai mắt. Độ cầu tương đương (SE) được tính = tổng số công suất cầu + ½ công suất trụ.
Phân loại cận thị	Cận thị được phân loại các mức độ: cận thị nhẹ là điều kiện khi SE ≤ -0.50D đến > -3.00 D, cận thị trung bình khi SE từ -3D đến - 6DD và cận thị nặng khi SE < - 6D sau liệt điều tiết ở một trong hai mắt.

Tuổi	Tính theo năm dương lịch
Thời gian trong nhà	Tổng thời gian trong nhà/1 ngày, không tính thời gian ở trường và thời gian ngủ.
Thời gian đọc sách, học bài	Thời gian đọc sách, học bài ở nhà không tính thời gian ở trường. Cách tính: 0 giờ, nếu <1 giờ thì ghi là 0,5 giờ, nếu ≥ 1 giờ thì ghi cụ thể số giờ.
Thời gian cho các hoạt động ngoài trời.	Tổng thời gian cho các hoạt động ngoài trời/ 1 ngày. Cách tính: 0 giờ, nếu <1 giờ thì ghi là 0,5 giờ, nếu ≥ 1 giờ thì ghi cụ thể số giờ.
Khoảng cách nhìn gần	Khoảng cách nhìn gần được định nghĩa là khoảng cách từ gốc mũi của trẻ đến tâm của mỗi dòng hoặc đến giữa màn hình. Đo bằng quan sát trực tiếp có kiểm tra bằng thước.
Cường độ nhìn gần liên tục	Là thời gian mắt thực hiện các công việc nhìn gần để đọc sách, viết, sử dụng điện thoại, máy tính liên tục có/ không nghỉ. Đo lường bằng quan sát

2.2.5. Các kỹ thuật sử dụng trong nghiên cứu

Đề tài sử dụng các kỹ thuật: Kỹ thuật khám mắt, đánh giá, phân loại cận thị; Kỹ thuật phỏng vấn cộng đồng…

2.2.6. Phân tích xử lý số liệu thống kê y sinh học

Số liệu được nhập bằng phần mềm EpiData software 3.1. Phần mềm STATA 14.0 để phân tích, xử lý số liệu.

2.2.7. Đạo đức trong nghiên cứu

Tuân thủ nghiêm các quy định về y đức trong nghiên cứu y sinh học, chỉ nghiên cứu ở người tự nguyên; Các số liệu chỉ phục vụ nghiên cứu.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

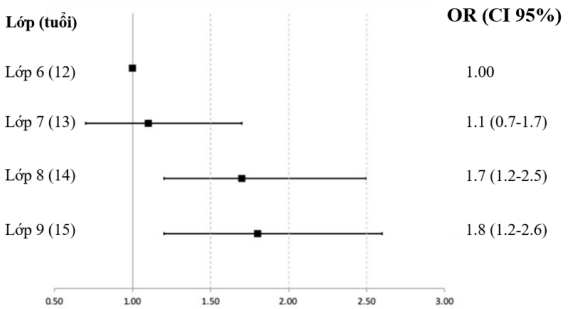
3.1. Tỷ lệ cận thị chung, theo trường và theo khối lớp

Bảng 3.1. Phân bố tỷ lệ cận thị ở đối tượng nghiên cứu (n =1987)

Trường	Số nghiên cứu	Mắc cận thị	
		Số lượng	Tỷ lệ (%)
Quỳnh Thiện	472	101	21,4
Quỳnh Phương	667	107	16,0
Quỳnh Xuân	491	42	8,6
Quỳnh Lập	357	32	9,0
Chung	1.987	282	14,2

Tỷ lệ cận thị ở học sinh THCS trên địa bàn thị xã Hoàng Mai trong nghiên cứu là 14,2%(282/1987).

Hình 3.1. So sánh tỷ lệ mắc cận thị theo khối lớp (mô hình hồi quy logistic)



Học sinh khối 8 và khối 9 có nguy cơ mắc cận thị cao hơn so với học sinh khối lớp 6 là OR =1,7 (95%CI:1,2–2,5) và OR = 1,8 (95%CI:1,2–2,6).

3.2. Một số yếu tố liên quan với tình trạng cận thị

Bảng 3.2. Liên quan giữa cận thị và thời gian hoạt động ngoài trời (n =530)

Thời gian trong tuần	Tình trạng cận thị			Giá trị OR 95%CI
	Có	Không	Tổng	
<14 giờ	178	142	320	1,77 (1,15-3,9) p < 0,05
≥14 giờ	87	123	210	
Tổng	265	265	530	

Có liên quan giữa cận thị với thời gian hoạt động ngoài trời < 14 giờ (OR= 1,77, 95%CI: 1,15 – 3,9, p < 0,05).

Bảng 3.3. Liên quan giữa cận thị và số giờ đọc, viết trong nhà (n =530)

Thời gian trong tuần	Tình trạng cận thị		Tổng	Giá trị OR (95%CI)
	Có	Không		
≥ 21 giờ	132	105	237	1,5 (1,1-2,1) p < 0,01
< 21 giờ	133	160	293	
Tổng	265	265	530	

Có liên quan giữa cận thị với thời gian đọc, viết ở nhà ≥ 21 giờ/tuần l (OR =1,5, 95%CI: 1,1- 2,1, p < 0,01).

Bảng 3.4. Liên quan giữa cận thị và khoảng cách nhìn gần (n =530)

Khoảng cách đọc	Tình trạng cận thị		Tổng	OR (95%CI), p
	Có	Không		
< 30 cm	154	59	213	4,8 (3,3-7,1) p < 0,01
≥30 cm	111	206	317	
Tổng	265	265	530	

Có liên quan giữa cận thị với khoảng cách nhìn khi đọc sách, viết <30cm, với (OR= 4,8, CI 95%: 3,3- 7,1, p<0,01).

Bảng 3.5. Liên quan giữa cận thị với không cho mắt nghỉ ngơi sau 30 phút đọc, viết liên tục (n =530)

Cho mắt nghỉ sau 30 phút đọc, viết	Cận thị		Tổng	OR (95%CI)
	Có	Không		
Không	103	78	181	1,5 (1,1 - 2,2) p < 0,05
Có	162	187	349	
Tổng	265	265	530	

Có liên quan giữa thời gian nhìn gần liên tục 30 phút khi đọc sách, viết không cho mắt nghỉ nghơi với (OR = 1,5, 95%CI = 1,1- 2,2, p < 0,05).

Bảng 3.10. Phân tích hồi quy đa biến một số yếu tố liên quan với cận thị ở đối tượng nghiên cứu

Biến độc lập	OR hiệu chỉnh	(95%CI)	Giá trị p
Số giờ đọc sách, học bài trong nhà/tuần			
<21 giờ	1		
≥ 21 giờ	1,4	0,9 – 2,0	**> 0,05**
Số giờ hoạt động ngoài trời/tuần			
<14 giờ	1		
≥14 giờ	0,6	0,4 – 0,9	**> 0,05**
Khoảng cách đọc sách, học bài (cm)			
≥30 cm	1		
< 30 cm	5,2	3,5 – 7,9	**< 0,001**
Nghỉ ngơi sau 30 phút nhìn gần liên tục			
Có	1		
Không	1,6	1,1 – 2,5	**< 0,05**

Khi phân tích tương quan hồi quy đa biến các yếu tố có liên quan với cận thị ở đối tượng nghiên cứu gồm: Khoảng cách nhìn < 30 cm, với OR = 5,2, 95%CI:3,5 – 7,9, p < 0,01. Không cho mắt nghỉ sau 30 phút nhìn gần liên tục, vơi: OR = 1,6, 95%CI:1,1 - 2,5, p < 0,05.

4. BÀN LUẬN

Kết quả phân tích cho thấy những học sinh trong nhóm cận thị có thời gian cho các hoạt động ở ngoài trời ít hơn so nhóm học sinh không cận thị (thời gian ngoài trời trung bình nhóm học sinh cận thị, p < 0.01. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi tương tự với kết quả các nghiên cứu khác tại Bà Rịa – Vũng Tàu, Ấn Độ và tại Úc. Các nghiên cứu đều cho thấy khi trẻ em có thời gian hoạt động ngoài trời ít và thời gian cho các hoạt động nhìn gần nhiều có khả năng cận thị cao hơn so với trẻ em có thời gian hoạt động ngoài trời nhiều và thời gian hoạt động nhìn gần ít [7], [12]. Nghiên cứu chỉ ra rằng nhóm học sinh có thời gian hoạt động ngoài trời ≥ 14 giờ/tuần thì khả năng mắc cận thị giảm đi 40% so nhóm học sinh có thời gian hoạt động ngoài trời <14 giờ/tuần (OR = 1,77, 95% CI; 1,15 - 3,9). Khi nghiên cứu trên cùng đối tượng học sinh THCS cho thấy những học sinh tham gia hoạt động ngoài trời nhiều hơn 2 giờ/ngày nguy cơ mắc cận thị thấp hơn so với học sinh tham gia hoạt động ngoài trời dưới 2 giờ/ngày.

Một số nghiên cứu báo cáo tăng thời gian hoạt động ngoài trời từ 40-80 phút/ngày vào các chương trình học ở trường trong giờ ra chơi làm giảm đáng kể cận thị khởi phát và tiến triển cận thị. Hơn nữa, nghiên cứu cũng thấy những học sinh có cường độ đọc sách ≥ 21 giờ/tuần có khả năng mắc cận thị cao gấp 1,5 (C95%CI; 1,1- 2,1) so những học sinh có cường độ đọc sách học bài ở nhà < 21 giờ/tuần. Trong phân tích hồi quy đa biến để xem xét tác động đồng thời các yếu tố liên quan cận thị thì biến thời gian dành cho việc đọc hoặc học trong nhà không còn có ý nghĩa thống kê. Khi phân tích những hành vi trong học tập và sinh hoạt, kết quả nghiên cứu cho thấy những học sinh thường xuyên sử dụng mắt để đọc, viết ở khoảng cách < 30 cm và thời gian đọc, viết liên tục > 30 phút không nghỉ có liên quan đến việc phát triển cận thị, với OR lần lượt là OR = 5,2, (CI 95%:3,5 - 7,9) và OR = 1,6, (95%CI: 1,1 - 2,5). Lý giải về tác động của thời lượng nhìn gần liên tục không cho mắt nghỉ ảnh hưởng tới cận thị, các giả

thuyết cho rằng có "ngưỡng đáp ứng" giữa cận thị và thời gian nhìn gần liên tục. Nói cách khác, khi thời gian nhìn gần đạt đến một cường độ nhất định nó có thể gây nên cận thị. Một số nghiên cứu cho rằng có mối tương quan thuận giữa trình độ học vấn cao hơn với cận thị [13], [14]. Cơ chế về khoảng cách nhìn gần khi đọc, viết và thời lượng đọc liên tục không nghỉ gây nên cận thị được cho là một quá trình mất hội tụ kiểu viễn thị trên võng mạc, kết hợp với thay đổi áp lực nội nhãn do tăng điều tiết khi nhìn gần có thể dẫn đến thúc đẩy quá trình kéo dài trục nhãn cầu do đó gây ra cận thị, điều này đã được biết tương tự trong mô hình thực nghiệm trên động vật [14].

5. KẾT LUẬN

Tỷ lệ cận thị ở học sinh THCS trên địa bàn thị xã Hoàng Mai trong nghiên cứu là 14,2%. Các yếu tố có liên quan với cận thị gồm: Khoảng cách nhìn gần < 30 cm; Không cho mắt nghỉ sau 30 phút nhìn gần liên tục, thời gian hoạt động ngoài trời < 14 giờ/1 tuần và đọc, viết ở nhà ≥ 21 giờ/tuần l.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] Morgan IG., The epidemics of myopia: Aetiology and prevention, Prog Retin Eye Res, 62: pp. 134-14, 2018.

[2] Naidoo KS., Potential lost productivity resulting from the global burden of myopia: systematic review, Meta-analysis and modeling, Vol.126(3): p. 338-346, 2019.

[3] Morgan IG., The epidemics of myopia: Aetiology and prevention, Prog Retin Eye Res, 62: pp. 134-149, 2018.

[4] Naidoo KS., Potential lost productivity resulting from the global burden of myopia: systematic review, Meta-analysis and modeling, Vol.126(3): p. 338-346, 2019.

[5] Morgan IG, K Ohno-Matsui, SM Saw, Myopia, The Lancet, Vol.379(9827): pp.1739-48, 2012.

[6] Holden BA, Global prevalence of myopia and high myopia and temporal trends from 2000 through 2050. Ophthalmology. 123(5): p. 1036-1042, 2016.

[7] Mekong Development Research Institute, Eye Health Among School Children in Vietnam: Prevalence of Refractive Errors, Accuracy of School-Based Screening, and KAPs Among Students, Parents, and School Staff, A Fred Hollows Foundation Research Report, Hanoi, 2017.

[8] Paudel P, Prevalence of vision impairment and refractive error in school children in Ba Ria–Vung Tau province, Vietnam. Clinical & experimental ophthalmology, Vol.42(3): pp.217-226, 2014.

[9] Bourne RR, "Magnitude, temporal trends, and projections of the global prevalence of blindness and distance and near vision impairment: a systematic review and meta-analysis". The Lancet Global Health, 5(9): p. e888-e897, 2017.

[10] Saxena R, "Incidence and progression of myopia and associated factors in urban school children in Delhi: The North India Myopia Study (NIM Study)". PloS one, Vol.12(12), 2017.

[11] Rose KA, Outdoor activity reduces the prevalence of myopia in children, Ophthalmology, Vol.115(8): pp.1279-1285, 2008.

[12] He M, Effect of time spent outdoors at school on the development of myopia among children in China: a randomized clinical trial, JAMA ophthalmology, Vol.314(11): p. 1142-1148, 2015.

[13] Wu PC, Myopia prevention and outdoor light intensity in a school-based cluster randomized trial. Ophthalmology, Vol.125(8): pp.1239-1250, 2018.

[14] Wu PC, Outdoor Activity during Class Recess Reduces Myopia Onset and Progression in School Children, Ophthalmology, Vol.120(5): p. 1080-1085, 2013.

[15] Mirshahi A, Myopia and level of education: results from the Gutenberg Health Study, Ophthalmology,Vol.121(10): p. 2047-2052, 2014.