THỰC TRẠNG CẬN THỊ, MỐI LIÊN QUAN GIỮA CẬN THỊ VÀ ĐIỀU KIỆN CHIẾU SÁNG TỰ NHIÊN Ở HỌC SINH TIỂU HỌC, TRUNG HỌC CƠ SỞ HẢI PHÒNG

ĐẶNG ANH NGỌC, NGUYỄN NGỌC NGÀ *và cs*.
Viện Y học lao động và Môi trường – Bộ Y tế.

TÓM TẮT

Nghiên cứu dọc theo dõi trong 1 năm học, được triển khai trên 2058 học sinh từ lớp 1 đến lớp 9 tại 4 trường tiểu học, trung học cơ sở ở nội và ngoại thành Hải phòng. Kết quả cho thấy tỷ lệ cận thị tăng tỷ lệ thuận với khối lớp. Cận thị ở học sinh nội thành cao hơn so với học sinh ngoại thành. Tỷ lệ mắc mới tính chung cho cả tiểu học và trung học cơ sở sau 1 năm học ở nội thành (6,46%) cao hơn rõ so với ngoại thành (1,27%). Chiếu sáng học đường có ảnh hưởng rõ tới sự mệt mỏi thị giác sau buổi học và tỷ lệ mắc mới cận thị của học sinh. Ở mức chiếu sáng dưới 100 lux có 14,06% học sinh bị giảm khả năng phân biệt hình nổi sau buổi học, cao gấp 2,97 lần so với ở nhóm có mức chiếu sáng ≥ 100 lux (4,74%), với p = 0,0038. Tỷ lệ cận thị mắc mới của học sinh có mối tương quan tuyến tính với hệ số độ rọi tự nhiên ở vị trí học tập (R^2 = 0,9266).

SUMMARY

The follow up study was implemented during a school year, among 2058 school children from the first to ninth grades at 2 primary schools and 2 secondary schools in urban and suburb of Hai Phong city. The results showed that the tendency of myopic prevalence increased directly proportional to grade. Myopic rates of students were higher in urban than in suburb. The incidence rate of myopia among primary and secondary school children after a school year was higher (6.46%) in urban than (1.27%) in suburb significantly. Classroom lighting was responsible for effect on visual fatigue and incident rate of school children. The rate of the ability to stereo depth perception decreased after class time was 14.06% in classroom with level of illumination below 100 lux, 2.97 times higher than in classroom with level of illumination > 100 lux (4.74%), with p =0.0038. The incidence rate of myopia among school children was linear association with coefficient of natural illumination at the learning position (R^2=0.9266).

ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong giai đoạn phát triển, tuổi học sinh hết sức quan trọng. Ở giai đoạn này trẻ em dễ bị tác động rất nhiều bởi các yếu tố bất lợi. Cận thị nói chung và cận thị trong lứa tuổi học đường nói riêng đang ngày một gia tăng đây là mối quan tâm của từng gia đình và toàn xã hội. Một số nghiên cứu đã chỉ ra rằng có nhiều yếu tố liên quan đến cận thị và trong đó có vai trò của yếu tố vệ sinh học đường. Vì vậy, nghiên cứu này nhằm đánh giá thực trạng cận thị, mối liên quan giữa cận thị và chiếu sáng tự nhiên ở học sinh tiểu học và trung học cơ sở Hải phòng

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu: học sinh từ lớp 1 đến lớp 9 tại 4 trường ở nội thành (tiểu học Nguyễn Du, THCS Trần Phú) và ngoại thành (tiểu học và THCS Anh Dũng) Hải Phòng.

2. Phương pháp nghiên cứu: nghiên cứu dọc, cắt ngang từng giai đoạn

3. Nội dung nghiên cứu và cỡ mẫu nghiên cứu:

3.1. Nội dung nghiên cứu:

- Khám xác định cận thị (theo phương pháp Donders) trước và sau năm học (2002-2003).

- Đo độ rọi ánh sáng tự nhiên tại các vị trí học tập và độ rọi khuếch tán ngoài trời. Tính hệ số độ rọi tự nhiên (HSĐRTN) = tổng độ rọi trong lớp/ độ rọi khuếch tán ngoài trời.

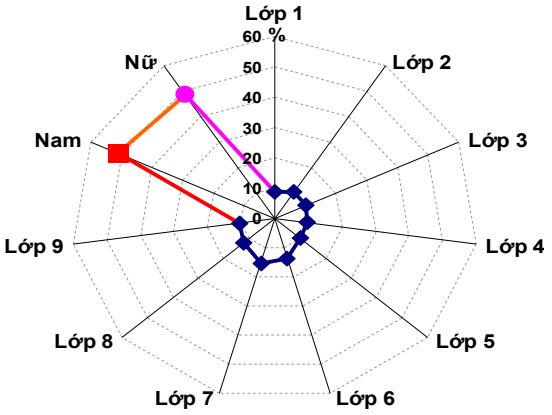
- Đánh giá sự mệt mỏi thị giác, đo trước và sau buổi học (thử nghiệm phân biệt hình nổi trong thiết bị VISIOTEST, Model 5200 của Mỹ)

3.1. Cỡ mẫu nghiên cứu

Cỡ mẫu nghiên cứu được tính cho nghiên cứu ước tính tỷ lệ trong quần thể theo phần mềm "cỡ mẫu trong nghiên cứu về sức khỏe" của WHO. Thực tế khảo sát 2058 học sinh từ lớp 1 đến lớp 9 tại các trường được lựa chọn vào nghiên cứu.

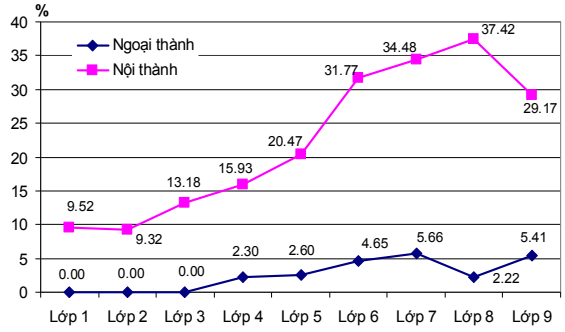
2.4. Phân tích số liệu: sử dụng các phần mềm thống kê SPSS 13.0, Exel

KẾT QUẢ VÀ BÀN LUẬN



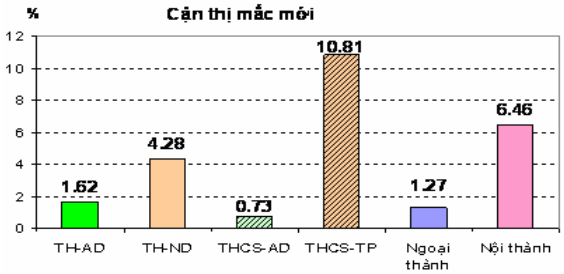
Biểu đồ 1. Phân bố học sinh theo khối lớp và giới tính trong quần thể nghiên cứu

Trong số 2058 học sinh được lựa chọn nghiên cứu, tỷ lệ học sinh trong các khối lớp và giới tính khá đồng đều trong quần thể nghiên cứu.



Biểu đồ 2. Tỷ lệ cận thị hiện mắc theo vùng và khối lớp.

Tỷ lệ cận thị hiện mắc ở học sinh ở vùng nội thành cao hơn so với ngoại thành. Tỷ lệ cận thị có xu hướng tăng tỷ lệ thuận theo khối lớp ở cả nội thành và ngoại thành.

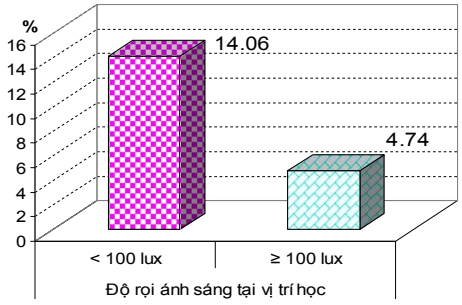


Biểu đồ 3. Tình hình cận thị mắc mới sau 1 năm học

Tỷ lệ cận thị mắc mới ở vùng nội thành (6,46 %) cao hơn hẳn ngoại thành (1,27%) với nguy cơ mắc cao gấp 5,19 lần ($p < 0,0001$). Ở nội thành, tỷ lệ cận thị mắc mới của trung học cơ sở (10,81%) với nguy cơ gấp 2,40 lần so với học sinh tiểu học (4,28%), Ở ngoại thành không thấy có sự khác biệt rõ ($p > 0,05$) giữa cận thị mắc mới của tiểu học (1,62%) và trung học cơ sở (0,73%).

Ở học sinh tiểu học nội thành số ca mắc mới cận thị (4,28%) cao gấp 2,77 lần ($p = 0,015$) so với ngoại thành (1,62%). Ở học sinh trung học nội thành có tỷ lệ cận thị mắc mới (10,81%) cao gấp 14,64 lần ($p < 0,0001$) so với ngoại thành 0,73%.

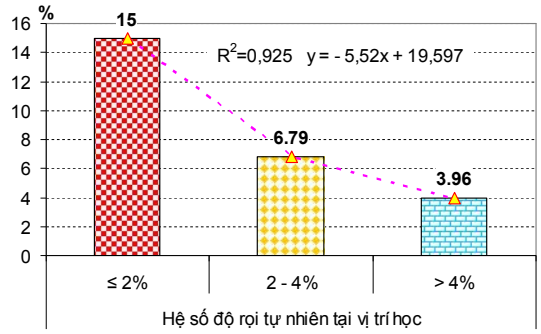
Các kết quả biểu đồ 2 và 3 tương tự các nghiên cứu trước đây. Tỷ lệ cận thị phụ thuộc nhiều vào điều kiện sống, sinh hoạt và học tập. Ở những thành phố lớn không gian sống sẽ bị thu hẹp do hoạt động xây dựng đô thị, các khoảng trống cần thiết cho tầm nhìn của các em bị hạn chế. Mặt khác, điều kiện sinh sống của các gia đình tốt hơn, cha, mẹ các em kỳ vọng vào các em nhiều hơn, việc đầu tư dành thời gian cho các em học hoặc ép các em học nhiều hơn. Quan điểm quản lý của cha mẹ chỉ muốn ngoài thời gian đi học, con em mình chỉ quanh quẩn trong nhà nhằm tránh những thói hư, tật xấu là những mặt trái của các đô thị phát triển. Đây cũng là những yếu tố gây những thiếu hụt về tầm nhìn, không tạo sự thư giãn thị giác cho trẻ em. Ngoài ra, với điều kiện kinh tế tốt, các gia đình còn có nhiều điều kiện mua cho các em những đồ giải trí như vô tuyến, vi tính, trò chơi điện tử, truyện... cũng tạo thêm yếu tố làm ảnh hưởng tới gánh nặng thị giác của các em. Điều này cũng phù hợp như nhận định của nhiều tác giả: khi làm các công việc nhìn gần với một mức độ kéo dài liên tục trong điều kiện ít thay đổi có thể làm tăng nguy cơ mắc cận thị. Cận thị có liên quan đến đọc và làm các công việc gần với thời gian dài, nhiều năm học tập, làm việc đòi hỏi nhìn gần, và năng lực học lớn [0].



Biểu đồ 4. Tỷ lệ giảm khả năng xác định hình nổi của học sinh sau buổi học liên quan đến cường độ chiếu sáng tại vị trí học tập (n = 380).

Chiếu sáng đóng một vai trò quan trọng trong học đường làm tăng khả năng nhìn rõ, hạn chế sự mệt mỏi và tác hại tới cơ quan thị giác [0]. Để đánh giá ảnh hưởng của chiếu sáng tới sự mệt mỏi thị giác của học sinh chúng tôi tiến hành thử nghiệm đánh giá khả năng phân biệt hình nổi bằng thiết bị VISIOTEST với mức đánh giá khác biệt trước và sau phải từ 2 mức trở lên. Kết quả (biểu đồ 4) cho thấy ở nhóm học sinh học trong điều kiện cường độ chiếu sáng tại vị trí học tập dưới 100 lux có 14,06% học sinh giảm khả năng phân biệt hình nổi sau buổi học, cao gấp 2,97 lần so với ở nhóm có mức chiếu sáng $\geq$ 100 lux (4,74%), với p = 0,0038. Điều này là bằng chứng cho thấy vai trò của chiếu sáng đối với hoạt động thị giác trong học tập của học sinh, tương tự các nghiên cứu về khả năng, độ ổn định của thị giác của các tác giả nước ngoài.

Theo Kholina và Dansig, thị lực và mức ổn định thị lực ở học sinh giảm dần từ đầu cho đến cuối buổi học và mức giảm càng nhiều nếu cường độ chiếu sáng càng thấp. Khi tăng mức độ chiếu sáng, tốc độ nhận biết của học sinh tăng lên và tốc độ đọc bài cũng tăng. Nếu mức chiếu sáng rất yếu (khoảng 30 lux) sẽ làm giảm sự ổn định thị lực nhìn rõ xuống 70%, trong khi ở cường độ chiếu sáng là 200 lux thì mức ổn định nhìn rõ giảm không quá 15%. Khi thực hiện các công việc trí tuệ và chân tay liên quan đến thị giác trong điều kiện chiếu sáng yếu 30 lux thì thị lực học sinh bắt đầu giảm sau giờ học thứ nhất và đến tiết học thứ 5 giảm 22% so với đầu buổi học. Mức độ chiếu sáng ảnh hưởng thực sự tới chất lượng công việc của học sinh. Khi chiếu sáng tại bề mặt làm việc của học sinh là 400 lux thì số lượng bài tập không mắc lỗi chiếm 74%, nếu chiếu sáng chỉ còn 50-100 lux thì số bài tập không mắc lỗi chỉ còn 37-47%. [0].



Biểu đồ 5. Tỷ lệ cận thị mắc mới sau 1 năm học liên quan đến hệ số độ rọi tự nhiên.

Ngoài ảnh hưởng tức thời tới khả năng làm việc, khả năng nhìn rõ, mức ổn định thị lực và sự mệt mỏi của thị giác. Sự thiếu hụt ánh sáng còn gây ảnh hưởng thực sự đến sự phát sinh và tiến triển của cận thị. Ở những trẻ em và trẻ em vị thành niên sống ở các điều kiện vùng cực bắc, trong điều kiện chiếu sáng nhân tạo thường xuyên vào thời gian đêm vùng cực. Tỷ lệ mắc cận thị cao nhất nhận thấy ở trường có chiếu sáng tại vị trí làm việc và phòng học thấp hơn từ 5 - 10 lần ánh sáng tiêu chuẩn 150 - 300 lux [0].

Theo Phạm Đức Nguyên khảo sát ở Hà Nội, nếu chọn độ rọi khuếch tán ngoài trời là 3000 lux thì có 4077 giờ một năm; nếu chọn là 5000 lux thì số giờ rút xuống còn 3715 giờ/năm[0]. Dựa trên điều tra này nếu hệ số độ rọi tự nhiên (HSĐRTN) dưới 2% thì độ rọi trung bình trong lớp học sẽ <100 lux. Còn khi hệ số độ rọi >4% thì độ rọi trung bình trong lớp ở mức > 200 lux.

Kết quả biểu đồ 5 cho thấy tỷ lệ mắc mới cận thị của học sinh có mối tương quan tuyến tính với HSĐRTN ở vị trí học tập (R^2 = 0,9266). Nhóm học sinh có HSĐRTN < 2% có tỷ lệ mắc cận thị cao gấp 2,21 lần (p < 0,001) so với nhóm học sinh ở lớp có HSĐRTN từ 2 - 4% với nguy cơ quy thuộc AR = 54,75%. Nhóm học sinh ở lớp có HSĐRTN từ 2 - 4% có tỷ lệ mắc cận thị cao gấp 1,72 lần (p < 0,001) so với nhóm học sinh ở lớp có HSĐRTN > 4 % với nguy cơ quy thuộc AR = 41,86%. Đặc biệt nhóm học sinh ở lớp có HSĐRTN > 4% có tỷ lệ mắc mới cận thị thấp hơn hẳn (RR = 3,79; p < 0,0001) so với nhóm học sinh ở lớp có HSĐRTN $\leq$ 2% với nguy cơ quy thuộc lên tới 73,61%.

Các kết quả biểu đồ 4 và 5 cho thấy vai trò của chiếu sáng đối với hoạt động thị giác trong học tập của học sinh. Điều kiện chiếu sáng học đường kém gây mệt mỏi cho thị giác và có thể là nguy cơ góp phần làm gia tăng tỷ lệ cận thị ở học sinh.

KẾT LUẬN

Tỷ lệ cận thị tăng tỷ lệ thuận với khối lớp. Cận thị ở học sinh nội thành cao hơn so với học sinh ngoại thành. Tỷ lệ mắc mới tính chung cho cả tiểu học và trung học cơ sở sau 1 năm học ở nội thành (6,46%) cao hơn rõ so với ngoại thành (1,27%).

Chiếu sáng học đường liên quan rõ tới sự mệt mỏi thị giác sau buổi học và tỷ lệ mắc mới cận thị của học sinh. Ở mức chiếu sáng dưới 100 lux có 14,06% học sinh bị giảm khả năng phân biệt hình nổi sau buổi học, cao gấp 2,97 lần so với ở nhóm có mức chiếu sáng $\geq$ 100 lux (4,74%), với p = 0,0038. Tỷ lệ cận thị mắc mới của học sinh có mối tương quan tuyến tính với hệ số độ rọi tự nhiên (HSĐRTN) ở vị trí học tập (R^2 = 0,9266). Nhóm học sinh có hệ số độ rọi tự nhiên $\leq$ 2% có tỷ lệ mắc mới cận thị (15,0%) cao gấp 3,79 lần so với nhóm học sinh có hệ số độ rọi tự nhiên > 4% (3,96%), với nguyên nhân quy thuộc lên tới 73,61% (p = 0,0001).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. David A. Goss (1997), *Optometric clinical practice guideline care of the patient with myopia*, American Optrometric Association, 243 N. Lindbergh Blvd., St. Louis, Mo 63141-7881

2. Bridger R.S. (1995) *Vision, Light, and Lighting, Introduction to Ergonomics*, McGraw-Hill, Inc, United States of America, Pp 252 – 264.

3. Хрипкова А. Г., Антропова М. В., Фарбер. Д. А. (1990), *Возрастная физиология и школьная гигиена*, Изд. «Просвещение»- Москва, стр. 70 – 86.

4. Phạm Đức Nguyên (1999). *Chiếu sáng tự nhiên và nhân tạo các công trình kiến trúc*. NXB Khoa học và Kỹ thuật.