

(13)

Występowanie niezborności wśród uczniów w wieku od 6 do 18 lat

Occurrence of astigmatism among students ranging from 6 to 18 years of age

Damian Czepita, Wojciech Goślawski, Artur Mojsa

Z Katedry i Kliniki Okulistyki z Zakładem Patofizjologii Narządu Wzroku Pomorskiej Akademii Medycznej w Szczecinie
Kierownik: prof. dr hab. n. med. Danuta Karczewicz

Summary: Purpose: To determine the prevalence of astigmatism among students ranging from 6 to 18 years of age. Material and methods: 5023 students from elementary schools, junior high schools and high schools, aged 6-18 years were examined. Measurements of visual acuity as well as retinoscopy after cycloplegia have been carried out. The data was analyzed using chi-square test, and the coefficients of rang Spearman's correlation were calculated. Results: It was found that 4% of the students, aged from 6 to 18 suffers from astigmatism. No influence of the students' age on the prevalence of astigmatism was observed. It was found that astigmatism occurs more frequently among boys rather than girls.

Słowa kluczowe: niezborność, występowanie.
Key words: astigmatism, occurrence.

W ostatnich latach zaobserwowano znaczny wzrost częstości występowania krótkowzroczności. Z tego też powodu opublikowano wiele prac na temat wpływu czynników genetycznych oraz środowiskowych na jej powstawanie. Zdecydowanie mniejsze zainteresowanie badaczy budziła problematyka innych wad refrakcji, np. niezborności (astygmatyzmu) (15).

Obecnie przyjmuje się, że kilka procent ludzi na świecie ma astygmatyzm (2,15). W 1991 r. Rosner i Belkin (14) po przebadaniu ponad 312 tysięcy osób w wieku od 17 do 19 lat wykazali, że 7% Żydów choruje na niezborność. Stwierdzono stosunkowo częste występowanie astygmatyzmu wśród Indian, Eskimosów oraz u dzieci z retinopatią wcześniaków i anizometrią (15).

Mimo tak poważnego problemu społecznego w piśmiennictwie polskim ukazało się jedynie kilka publikacji na temat występowania niezborności (2,8,10,11,13). Dlatego też w tej pracy postanowiliśmy określić częstość występowania astygmatyzmu u dzieci w wieku szkolnym.

Metodyka

Przebadano 5023 uczniów, w tym 2672 dziewczynki i 2351 chłopców w wieku od 6. do 18. roku życia (średni wiek 11 lat). Badane dzieci uczyły się w liceum nr 1 w Szczecinie, w szkołach podstawowych oraz w gimnazjach w Szczecinie i okolicach.

Badania przeprowadzono w gabinetach pielęgniarek szkolnych oraz w gabinetach zabiegowych znajdujących się na terenie szkół. Do worka spojówkowego podawano 1% roztwór tropicamidu. Czynność tę powtarzano po 5 minutach, a po 30 minutach od ostatniego zapuszczenia kropli metodą skiaskopii oznaczano refrakcję oczu. Przyjmowano, że niezbornością jest wada o wartości $> 0,5$ Dcyl.

Dane opracowywano statystycznie, wykorzystując test chi-kwadrat, oraz obliczano współczynniki korelacji rang Spearmana, przyjmując poziom istotności $p < 0,05$.

Wyniki

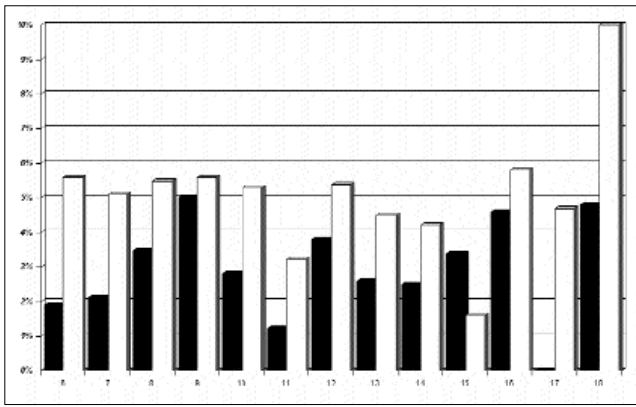
Stwierdzono, że 4% uczniów w wieku od 6 do 18 lat ma astygmatyzm. Nie zaobserwowano wpływu wieku na częstość występowania niezborności. Stwierdzono, że astygmatyzm występuje częściej u chłopców niż u dziewcząt (tab. I, ryc. 1).

Omówienie

Obecnie przyjmuje się, że niezborność uwarunkowana jest genetycznie oraz środowiskowo. Przez wiele lat uważano, że astygmatyzm się nie zmienia. Wiedzano o tym, że w pewnych okresach i warunkach życia oko ludzkie może być mniej lub bardziej nadwzroczne czy też krótkowzroczne. Zjawisko to nazwano fizjologiczną nadwzrocznością oraz fizjologiczną krótkowzrocznością. Sądzono jednak, że przez całe życie utrzymują się te same wartości astygmatyzmu (1,2,15).

W 1978 r. Howland i wsp. (6) oraz Mohindra i wsp. (12) zaobserwowali bardzo częste występowanie oraz bardzo wysokie wartości astygmatyzmu u noworodków. W późniejszych latach opisano szereg zmian w zakresie typu, formy oraz częstości występowania niezborności w różnych przedziałach wiekowych. Stwierdzono, że u noworodków częściej występuje astygmatyzm odwrotny, u osób dorosłych astygmatyzm prosty, a u osób starszych – astygmatyzm odwrotny (2-5,7,9,15).

W przeprowadzonych badaniach nie zaobserwowano wpływu wieku na częstość występowania astygmatyzmu. Stwierdzono, że



Ryc. 1. Występowanie niezborności wśród uczniów w wieku od 6 do 18 lat. Oś pionowa – częstość występowania w procentach. Oś pozioma – wiek w latach. Czarne słupki – dziewczynki. Białe słupki – chłopcy.

Fig. 1. Astigmatism occurrence among students ranging from 6 to 18 years of age. Vertical axis – prevalence in %. Horizontal axis – age in years. Black bars – girls. White bars – boys.

niezborność występuje u 4% uczniów (SD = 1,3) w wieku od 6 do 18 lat. Zaobserwowano również nieznacznie częstsze występowanie astygmatyzmu u chłopców niż u dziewcząt. Niezborność występowała o 2,2% częściej u chłopców (SD = 1,7) niż u dziewcząt. Nieco większą różnicę w częstości występowania astygmatyzmu u chłopców zaobserwowano w 6. (o 3,7% częściej, $p < 0,05$) i 17. roku życia (o 4,7% częściej, $p < 0,05$).

W Polsce problematyka występowania niezborności nie spotkała się ze zbyt dużym zainteresowaniem badaczy. W 1954 r. Miratyńska-Rusinowa (11) stwierdziła, że 66% kobiet i 81% mężczyzn w wieku od 14 do 26 lat ma astygmatyzm. W 1967 r. Ogińska i wsp. (13) podali, że niezborność występuje u 8-23% młodzieży szkolnej. W 1972 r. Mikulski (10) zaobserwował, że 8% uczniów w wieku od 6. do 12. roku życia oraz 13% uczniów w wieku 13-19 lat ma astygmatyzm nadwzroczny i krótkowzroczny. W tym samym roku wyniki rozległych badań epidemiologicznych nad występowaniem wad refrakcji opublikowali Koraszewska-Matuszewska i Illg (8). Z ich pracy wynika, że niezborność prosta oraz złożona występują u 5,6% uczniów w wieku od 6. do 16. roku życia.

Wyniki przeprowadzonych badań różnią się znacznie od wyników uzyskanych przez Mikulskiego (10), Miratyńską-Rusinową (11)

| Wiek w latach/ Age in years | Cała grupa/ Whole group | | | Dziewczynki/ Girls | | | Chłopcy/ Boys | | | Dziewczynki – Chłopcy Girls – Boys |
|--------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | Liczba osób z astygmatyzmem Number of people with astigmatism | Liczba osób bez astygmatyzmu Number of people without astigmatism | Częstość występowania w % Prevalence in % | Liczba osób z astygmatyzmem Number of people with astigmatism | Liczba osób bez astygmatyzmu Number of people without astigmatism | Częstość występowania w % Prevalence in % | Liczba osób z astygmatyzmem Number of people with astigmatism | Liczba osób bez astygmatyzmu Number of people without astigmatism | Częstość występowania w % Prevalence in % | |
| 6 | 15 | 389 | 3,7 | 4 | 204 | 1,9 | 11 | 185 | 5,6 | -3,7* |
| 7 | 13 | 359 | 3,5 | 4 | 190 | 2,1 | 9 | 169 | 5,1 | -3 |
| 8 | 21 | 456 | 4,4 | 9 | 249 | 3,5 | 12 | 207 | 5,5 | -2 |
| 9 | 27 | 486 | 5,3 | 14 | 267 | 5,0 | 13 | 219 | 5,6 | -0,6 |
| 10 | 18 | 440 | 3,9 | 7 | 244 | 2,8 | 11 | 196 | 5,3 | -2,5 |
| 11 | 10 | 457 | 2,1 | 3 | 248 | 1,2 | 7 | 209 | 3,2 | -2 |
| 12 | 21 | 439 | 4,6 | 9 | 229 | 3,8 | 12 | 210 | 5,4 | -1,6 |
| 13 | 13 | 353 | 3,5 | 5 | 185 | 2,6 | 8 | 168 | 4,5 | -1,9 |
| 14 | 14 | 398 | 3,4 | 5 | 194 | 2,5 | 9 | 204 | 4,2 | -1,7 |
| 15 | 10 | 380 | 2,6 | 7 | 199 | 3,4 | 3 | 181 | 1,6* | 1,8 |
| 16 | 13 | 243 | 5,1 | 7 | 146 | 4,6 | 6 | 97 | 5,8 | -1,2 |
| 17 | 5 | 218 | 2,2 | 0 | 117 | 0 | 5 | 101 | 4,7 | -4,7* |
| 18 | 16 | 209 | 7,1 | 6 | 120 | 4,8 | 10 | 89 | 10 | -5,2 |

Tab. I. Częstość występowania niezborności wśród uczniów w wieku od 6 do 18 lat. Znamienność statystyczna: * $p < 0,05$.

Tab. I. Prevalence of astigmatism among students ranging from 6 to 18 years of age. Statistical significance: * $p < 0.05$.

oraz Ogielską i wsp. (13). Prawdopodobnie jest to związane z tym, że autorzy ci prowadzili badania na mniejszych i mniej reprezentatywnych grupach. Wyniki przeprowadzonych badań są zbliżone do wyników podanych przez Koraszewską-Matuszewską i Illga (8). Z pewnością jest to związane z tym, że Koraszewska-Matuszewska oraz Illg przebadali okulistycznie olbrzymią populację – 18039 dzieci.

Autorzy dziękują A. Pechmann za pomoc w zbieraniu materiału.

PIŚMIENNICTWO: 1. Clementi M., Angi M., Forabosco P, Di Gianantonio E., Tenconi R.: *Inheritance of astigmatism: evidence for a major autosomal dominant locus*. Am. J. Hum. Genet., 1998, 63, 825-830. 2. Czepita D.: *Aktualny stan wiedzy na temat etiopatogenezy astygmatyzmu*. Klin. Oczna, 2001, 103, 217-220. 3. Dobson V., Fulton A. B., Sebris S. L.: *Cycloplegic refractions of infants and young children: the axis of astigmatism*. Invest. Ophthalmol. Vis. Sci., 1984, 25, 83-87. 4. Goh W. S. H., Lam C. S. Y.: *Changes in refractive trends and optical components of Hong Kong Chinese aged 19-39 years*. Ophthal. Physiol. Opt., 1994, 14, 378-382. 5. Gwiazda J., Scheiman M., Mohindra I., Held R.: *Astigmatism in children: changes in axis and amount from birth to six years*. Invest. Ophthalmol. Vis. Sci., 1984, 25, 88-92. 6. Howland H. C., Atkinson

J., Braddick O., French J.: *Infant astigmatism measured by photorefraction*. Science, 1978, 202, 331-333. 7. Howland H. C., Sayles N.: *Photorefractive measurements of astigmatism in infants and young children*. Invest. Ophthalmol. Vis. Sci., 1984, 25, 93-102. 8. Koraszewska-Matuszewska B., Illg W.: *Wartość masowych badań okulistycznych dzieci szkolnych*. Klin. Oczna, 1972, 42, 395-398. 9. Lam C. S. Y., Goh W. S. H., Tang Y. K., Tsui K. K., Wong W. C., Man T. C.: *Changes in refractive trends and optical components of Hong Kong Chinese aged over 40 years*. Ophthal. Physiol. Opt., 1994, 14, 383-388. 10. Mikulski T.: *Dynamika wad refrakcji*. Klin. Oczna, 1972, 42, 389-393. 11. Miratyńska-Rusinowa E.: *Wady refrakcji u młodocianych z uwzględnieniem przystosowania do zawodu*. Klin. Oczna, 1954, 24, 45-50. 12. Mohindra I., Held R., Gwiazda J., Brill S.: *Astigmatism in infants*. Science, 1978, 202, 329-331. 13. Ogielska E., Czerek-Jaguczańska H., Pacyńska J.: *Zagadnienia wad refrakcji u młodzieży szkolnej i akademickiej*. Klin. Oczna, 1967, 37, 721-728. 14. Rosner M., Belkin M.: *A nation-wide study of myopia prevalence in Israel. Findings in a population of 312,149 young adults*. Metabol. Pediatr. System. Ophthalmol., 1991, 14, 37-41. 15. Zadnik K., Mutti D. O.: *Incidence and distribution of refractive anomalies*. [w:] red. W. J. Benjamin, I. M. Borish: *Borish's clinical refraction*. W. B. Saunders, Philadelphia, 1998, 30-46.

Praca wpłynęła do Redakcji 17.09.2003 r.

Adres do korespondencji (Reprint requests to):
dr hab. n. med. Damian Czepita
ul. Roentgena 18
71-687 Szczecin

Komitet Organizacyjny

SPOTKANIA SEKCJI KONTAKTOLOGICZNEJ PTO

zaprasza do udziału w spotkaniu, które odbędzie się
w Jachrance k. Warszawy w dniach

4-5 czerwca 2004 roku

Miejsce spotkania: Centrum Kongresowe „Warszawianka”,
Jachranka k. Warszawy (Jachranka 77).

KOMITET ORGANIZACYJNY

SPOTKANIA SEKCJI KONTAKTOLOGICZNEJ PTO

Katedra i Klinika Okulistyki II Wydziału Lekarskiego Akademii Medycznej w Warszawie,
ul. Sierakowskiego 13, 03-709 Warszawa

Prof. dr hab. med. Jerzy Szaflik
Przewodniczący Sekcji Kontaktologicznej PTO