

(110)

Występowanie krótkowzroczności szkolnej u studentów medycyny

Frequency and incidence of myopia among medical students

Katarzyna Mozolewska-Piotrowska, Joanna Stępniewska, Jolanta Nawrocka

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

Summary: Purpose: To estimate the frequency and dynamic changes in refractive errors in population of students of medical (MF) and dental (DF) faculties of Pommeranian Medical Academy in Szczecin.
Material and methods: Medical records from ophthalmic examinations performed in 176 medical students (117 females and 59 males) during the 2nd and 4th course of studies were analyzed (2-years long observation).
Results: Refractive error was found in 42% of MF students and 39.5% of DF students on the 2nd course and in 51% and 47% on the 4th course respectively. Myopia was found in 75% of ametropic eyes. In 2 years observation time, there was a statistically significant progression of refractive error in 50% of myopic students (from -2.9 ± 2.3 D to -3.4 ± 1.9 D in MF and from -2.0 ± 1.5 to -2.4 ± 1.5 D in DF). Myopia developed in 13% of initially emmetropic students.

Słowa kluczowe: wady refrakcji, krótkowzroczność, dorośli.
Key words: refractive errors, myopia, adults.

Wstęp

Stale wzrastające wymagania edukacyjne łączą się z koniecznością coraz intensywniejszej pracy wzrokowej. W połączeniu z tendencją do spędzania wolnego czasu przy telewizji lub komputerze stanowi to duże obciążenie dla narządu wzroku. Intensywna praca z bliska wraz z jednoczesnym zmniejszeniem bodźców do patrzenia w dal są uważane za przyczyny powstawania i szybkiego postępowania krótkowzroczności szkolnej (akomodacyjnej) (2,6,10,12). Krótkowzroczność staje się coraz częstszą wadą refrakcji. Występuje u 75% 18-latków na Tajwanie i u ponad 50% studentów w Japonii. W Singapurze stwierdzono ją u 9% populacji niewykształconej i aż u 50-60% absolwentów szkół podstawowych (7,8). W Polsce występuje ona obecnie u co 3. -4. absolwenta szkoły średniej, podczas gdy 30 lat temu dotyczyła jedynie 12-15% uczniów w wieku 18 lat (1,10). Według większości autorów największe nasilenie zmian i narastanie wady występuje w okresie pokwitania, a stan refrakcji oczu stabilizuje się do 19. -20. roku życia (1,2,10,12). Istnieją też doniesienia na temat możliwości powstawania krótkowzroczności u dorosłych, narażonych na duże obciążenia pracą wzrokową do bliży (1,4,7,9). Piśmiennictwo dotyczące występowania i dynamiki wad wzroku po 20. roku życia jest jednak skromne i dotyczy głównie krajów skandynawskich i azjatyckich. W Polsce jedynie Ogielska w 1967 roku przeprowadziła badania refrakcji obejmujące osoby po 19. roku życia – studentów, a Rojek w 1991 r. – badania krótkowzroczności w populacji lekarzy (10,11).

Celem naszej pracy jest ustalenie częstości występowania oraz dynamiki zmian krótkowzroczności u studentów wydziału lekarskiego i stomatologii Pomorskiej Akademii Medycznej w Szczecinie.

Materiał i metodyka

Materiał stanowiły wyniki badań okresowych narządu wzroku przeprowadzanych u studentów medycyny na II i IV roku studiów, obejmujące wywiad, badanie ostrości wzroku, skiaskopię po 1% Sol. Tropicamidami oraz korekcję wyrównującą ostrość wzroku do dali. Przeanalizowano dane 176 studentów, w tym 100 z wydziału lekarskiego (WL) – 61 kobiet i 39 mężczyzn – oraz 76 z wydziału stomatologii (WS) – 56 kobiet i 20 mężczyzn. Średnia wieku wynosiła $20,6 \pm 0,7$ roku na II roku i $22,6 \pm 0,7$ na IV roku. Porównano dane dotyczące występowania i wielkości wady u tych samych osób w 2-letnim okresie obserwacji, tzn. na II i na IV roku. Wyniki poddano analizie statystycznej, wykorzystując test t-Studenta i test McNemary dla prób zależnych.

Wyniki

Częstość występowania wad wzroku u studentów (WL) i (WS) na II i IV roku przedstawiono w tabelach I i II.

W ciągu 2 lat odsetek studentów z wadą wzroku zwiększył się na WL z 42% do 51%, a na WS odpowiednio z 39,5% do 47% i spowodowany był wzrostem liczby osób z krótkowzrocznością na IV roku w porównaniu z II rokiem. Procent osób z krótkowzrocznością wzrósł w tym czasie z 36% do 44% na WL i z 30% do 38% na WS. Różnice te były statystycznie istotne odpowiednio w przypadku $p < 0,025$ i $p < 0,05$. Nadwzroczność i astygmatyzm występowały na II roku odpowiednio w 5% i 6% na WL oraz w 5,3% i 2,6% na WS i nie wykazywały istotnych zmian w 2-letniej obserwacji.

Średnią wielkość wady u studentów z krótkowzrocznością akomodacyjną przedstawia tabela III.

Wydział Lekarski Medical Faculty	II rok			IV rok		
	K n=61	M n=39	Razem n=100	K n=61	M n=39	Razem n=100
bez wady wzroku / no refractive error	54,0	64,0	58,0	45,9	56,4	50,0
krótkowzroczność / myopia	37,8	33,3	36,0	45,9	38,0	44,0
nadwzroczność / hyperopia	8,2	2,6	6,0	8,2	2,5	6,0
astygmatyzm / astigmatism	6,4	5,2	6,0	6,4	5,2	6,0

Tab. I. Częstość występowania wad wzroku u studentów Wydziału Lekarskiego na II i IV roku studiów (w procentach).

Tab. I. Frequency of refractive errors among MF students on the 2nd and 4th course of studies (%).

Wydział Stomatologii Dental Faculty	II rok			IV rok		
	K n=56	M n=20	Razem n=76	K n=56	M n=20	Razem n=76
bez wady wzroku / no refractive error	60,7	60,0	60,5	51,8	55,0	53,0
krótkowzroczność / myopia	28,6	35,0	30,0	37,5	40,0	38,0
nadwzroczność / hyperopia	10,7	5,0	9,3	10,7	5,0	9,3
astygmatyzm / astigmatism	1,8	5,0	2,6	1,8	5,0	2,6

Tab. II. Częstość występowania wad wzroku u studentów Wydziału Stomatologii na II i IV roku (w procentach).

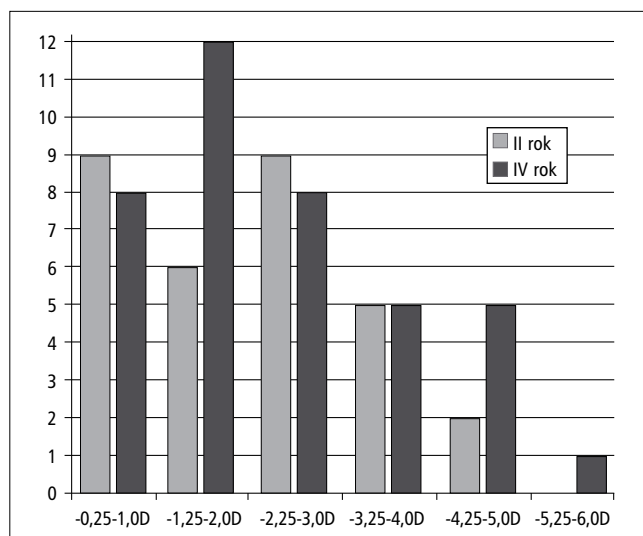
Tab. II. Frequency of refractive errors among DF students on the 2nd and 4th course of studies (%).

W ciągu 2 lat obserwacji średnia wielkość krótkowzroczności wzrosła w grupie studentów WL od $-2,29 \pm 1,18$ D do $-2,8 \pm 1,3$ D, a w grupie WS od $-2,0 \pm 1,53$ D do $-2,46 \pm 1,5$ D. Różnice te były statystycznie istotne w przypadku $p < 0,05$.

Zakres wielkości wady u studentów z krótkowzrocznością na II i IV roku WL i WS przedstawiają ryciny 1 i 2.

Wśród studentów obu wydziałów zaznacza się wyraźne przesunięcie częstości występowania poszczególnych wielkości wady w kierunku większych wartości ujemnych. Jest to szczególnie wyraźne w obrębie krótkowzroczności do -3 D.

Stwierdzono dużą dynamikę zmian krótkowzroczności w badanej grupie osób dorosłych w czasie 2 lat obserwacji. Wśród studentów WL



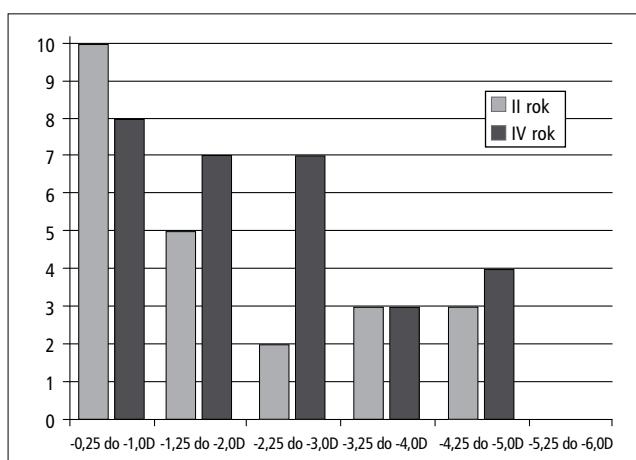
Ryc. 1. Wielkość wady u studentów WL z krótkowzrocznością szkolną na II i IV roku.

Fig. 1. Distribution of the refractive error values in MF myopic students on the 2nd and 4th course of studies.

	Wydział Lekarski Medical Faculty		Wydział Stomatologii Dental Faculty	
	II rok	IV rok	II rok	IV rok
kobiety / females	-1,95 sd=1,08	-2,52 sd=1,25	-2,14 sd=1,64	-2,65 sd=1,59
mężczyźni / males	-3,06 sd=1,03	-3,30 sd=1,19	-1,67 sd=1,30	-2,03 sd=1,27
razem / total	-2,29 sd=1,18	-2,80 sd=1,30	-2,0 sd=1,53	-2,46 sd=1,50

Tab. III. Średnia wielkość wady (w dioptriach) u studentów WL i WS z krótkowzrocznością szkolną na II i na IV roku.

Tab. III. Average refractive error in MF and DF myopic students on the 2nd and 4th course of studies (in diopters).



Ryc. 2. Wielkość wady u studentów WS z krótkowzrocznością szkolną na II i IV roku.

Fig. 2. Distribution of the refractive error values in DF myopic students on the 2nd and 4th course of studies.

stabilizacja krótkowzroczności wystąpiła u 50% osób z miopią, natomiast u pozostałej połowy zaobserwowano statystycznie istotny ($p < 0,025$) wzrost wielkości wady średnio o $1,1 D \pm 0,67 (0,25-1,5 D)$. W grupie studentów WS stabilizacja wady wystąpiła u 48%, a wzrost u 52%, średnio o $0,87 D \pm 0,42 (0,25-1,5 D)$. Różnica była statystycznie istotna w przypadku $p < 0,05$. Krótkowzroczność pojawiła się też u studentów IV roku, u których nie stwierdzono jej w czasie badań na II roku. Dotyczyło to 13,7% studentów WL i 13% WS, rozpoczynających studia bez tej wady. Średnia wielkość wady wynosiła w tej grupie na IV roku odpowiednio $0,97 D \pm 0,36$ na WL i $1,17 D \pm 0,74$ na WS. Różnice między grupą kobiet a grupą mężczyzn nie były statystycznie istotne.

Omówienie

W porównaniu z ostatnimi badaniami prowadzonymi wśród studentów przez Ogielską w 1964 roku można zauważyć znaczny wzrost występowania krótkowzroczności w populacji studentów IV roku: z 21,9% do ponad 37,5% wśród kobiet i z 23,5% do ponad 38% u mężczyzn (10). Odsetek osób z krótkowzrocznością stwierdzony obecnie wśród studentów medycyny jest także wyższy od obserwowanego w 1991 roku u lekarzy poniżej 29. roku życia. Wynosił on wówczas 25,7% u mężczyzn i 36% u kobiet (11). Badania przeprowadzone w 1998 r. w Norwegii wykazały częstsze występowanie krótkowzroczności w populacji studentów medycyny (50,3%) niż w populacji studentów innych kierunków (47%) (5,9). W krajach azjatyckich miopia dotyczy aż do 95% studentów (7,8).

Częstość występowania astygmatyzmu wśród studentów w Polsce nie zmieniła się w porównaniu z poprzednimi badaniami sprzed wielu lat, natomiast nadwzroczność występuje obecnie rzadziej. Ogielska stwierdziła ją u 21,9% kobiet i 10,9% mężczyzn na IV roku studiów, podczas gdy obecnie stwierdziliśmy ją u 6,5-7,1% kobiet i 2,5% mężczyzn (10,11). Może to wynikać z przechodzenia części osób z nadwzrocznością do grupy z emmetropią lub miopią na skutek zwiększonych obecnie bodźców akomodacyjnych. Tendencję taką potwierdzają też badania innych autorów (4,5). W Norwegii np. częstość nadwzroczności w całej populacji jest statystycznie wyższa, a krótkowzroczności niższa niż w grupie studentów (5). U osób dorosłych z nadwzrocznością w pierwszym badaniu stwierdzono także tendencję do przechodzenia tej wady w emmetropię lub krótkowzroczność w ciągu 3-letniej obserwacji (4).

W piśmiennictwie przeważają opinie, że krótkowzroczność akomodacyjna jest wadą typową dla wieku rozwojowego, która powstaje i postępuje do 18.-20. roku życia, po czym ulega stabilizacji (1,6,12). W przebadanej grupie studentów stwierdzono wysoką częstość pojawiania się (13%) i powiększania wady (50%) u osób dorosłych. Podobne wyniki otrzymali inni autorzy badający postępowanie krótkowzroczności w populacji studentów (3,4,7,9). W Norwegii 43-59% studentów z krótkowzrocznością zaczęło używać szkieł korekcyjnych już po rozpoczęciu studiów, a średnia wielkość korekcji wynosiła $2,34 \pm 2,01 D (4,9)$. Postępowanie krótkowzroczności zaobserwowano w niektórych grupach aż u 73% studentów (4,7). Najważniejszą przyczyną powstawania krótkowzroczności akomodacyjnej jest nadmierna praca wzrokowa do blizy (1,2,6,12). Studenci stanowią grupę osób dorosłych narażoną na bardzo duże obciążenie pracą z bliska, co może tłumaczyć tak częste pojawianie się i narastanie krótkowzroczności wieku dorosłego w tej grupie (4,7,9).

Uzyskane wyniki stanowią punkt wyjścia do prowadzenia badań prospektywnych na temat częstości występowania, rozwoju i postępowania krótkowzroczności wśród osób dorosłych w Polsce.

Wnioski

1. Stwierdzono znaczny – prawie 2-krotny – wzrost częstości występowania krótkowzroczności wśród studentów w stosunku do badań z 1964 roku.
2. Spośród osób dorosłych rozpoczynających studia medyczne bez wady wzroku 13% zagrożonych jest rozwojem krótkowzroczności w czasie nauki.
3. U połowy studentów na kierunkach medycznych krótkowzroczność szkolna nie stabilizuje się i powiększa się w sposób istotny w czasie studiów.

PIŚMIENNICTWO:

1. Baranowska-George T., Koronczewska D., Sylwestrzak Z.: *Charakterystyka krótkowzroczności wieku szkolnego na podstawie materiału Poradni dla Dzieci Krótkowzrocznych*. Klin. Oczna, 1987, 89, 333-336.
2. Baranowska-George T. i wsp.: *Leczenie krótkowzroczności akomodacyjnej – doniesienie wstępne*. Klin. Oczna, 1994, 96, 322-323.
3. Kinge B., Midelfart A.: *Refractive errors among engineering students in Norway*. Ophthalmic-Epidemiol., 1994, 1 (1), 5-13.
4. Kinge B., Midelfart A.: *Refractive changes among Norwegian university students – a 3 year longitudinal study*. Acta Ophthalmol. Scand., 1999, Jun., 77 (3), 302-305.
5. Kinge B., Midelfart A., Jacobsen G.: *Refractive errors among young adults and university students in Norway*. Acta Ophthalmol. Scand., 1998, Dec., 76 (6), 692-695.
6. Koronczewska D., Sylwestrzak Z.: *Wpływ ćwiczeń z okularami plusowymi na stan wzroku krótkowidzów*. Klin. Oczna, 1987, 89, 344-346.
7. Lin L. L., Shih Y. F., Lee Y. C., Hung P. T., Hou P. K.: *Changes in ocular refraction and its components among medical students – a 5-year longitudinal study*. Optom. Vis. -Sci., 1996, Jul., 73 (7), 495-498.
8. Lo P. I., Ho P. C. et al.: *Relationship between myopia and optical components – a study among Chinese Hong Kong student population*. Yen Ko Hsueh Pao, 1996, Sep., 12 (3), 121-125.
9. Midelfart A., Aamo B., Sjøhaug K. A., Dysthe B. E.: *Myopia among medical students in Norway*. Acta Ophthalmol Copenh., 1992, Jun., 70 (3), 317-322.
10. Ogielska E., Czerek-Jaguczyńska H., Pacyńska J.: *Zagadnienia wad refrakcji u młodzieży szkolnej i akademickiej*. Klin. Oczna, 1967, 37, 721-728.
11. Rojek A., Toczyńska E.: *Częstość występowania wad refrakcji u lekarzy polskich*. Klin. Oczna, 1991, 93, 9-11.
12. Słomska J.: *Współczesne poglądy na etiopatogenezę i leczenie krótkowzroczności. Część I: etiopatogeneza. Część II: leczenie*. Klinika Oczna, 1994, 3, 96, 112-118.

Praca wpłynęła do Redakcji 1.06.2004 r. (606).

Zakwalifikowano do druku 4.05.2005 r.

Adres do korespondencji (Reprint requests to):
dr n. med. Katarzyna Mozolewska-Piotrowska
ul. M. Gorkiego 5/5
70-390 Szczecin