

Tabela I. Rozkład średniej prędkości przepływu krwi w tętnicach rzęskowych tylnych wraz z odchyleniem standardowym w zależności od zaawansowania zmian na dzień oka z powodu jaskry (I/II° i III/IV°) i cukrzycy (2, 3, 4 i 5°) w poszczególnych przedziałach ciśnień śródgałkowych. 0° — oczy z jaskrą bez współistniejącej cukrzycy (wartości wg pozycji piśmiennictwa²)

Ciśnienie śródgałkowe (mm Hg)	Średnia prędkość przepływu krwi (cm/s) w tętnicach rzęskowych tylnych							
	I/II° zmian jaskrowych				III/IV° zmian jaskrowych			
	0°	2°	3°	5°	0°	3°	5°	5°
poniżej 15	10,80±2,83	10,50±3,30		10,43±2,85	9,24±2,55	8,80±2,82	9,79±2,90	
15 — 24,9	9,92±2,27	9,73±2,91	9,47±3,00	10,00±3,18	7,57±2,68	7,28±2,11	8,00±3,00	
25 — 34,9	9,52±2,24	9,00±3,20	8,50±2,70	8,83±1,54	6,81±2,36		7,17±2,60	

Tabela II. Rozkład wartości wskaźnika pulsacji dla tętnic rzęskowych tylnych wraz z odchyleniem standardowym w zależności od zaawansowania zmian na dzień oka z powodu jaskry (I/II° i III/IV°) i cukrzycy (2, 3, 4 i 5°) w poszczególnych przedziałach ciśnień śródgałkowych. 0° — oczy z jaskrą bez współistniejącej cukrzycy (wartości wg pozycji piśmiennictwa²)

Ciśnienie śródgałkowe (mm Hg)	Wskaźnik pulsacji dla tętnic rzęskowych tylnych							
	I/II° zmian jaskrowych				III/IV° zmian jaskrowych			
	0°	2°	3°	5°	0°	3°	5°	5°
poniżej 15	0,88±0,31	0,93±0,30		1,13±0,40	0,98±0,37	1,14±0,14	1,11±0,52	
15 — 24,9	0,97±0,19	1,12±0,28	1,18±0,35	1,30±0,57	1,42±0,72	1,58±0,30	1,48±0,58	
25 — 34,9	1,12±0,22	1,31±0,18	1,38±0,25	1,80±0,19	1,98±1,08		2,20±0,40	

Tabela III. Rozkład wartości wskaźnika przenoszenia pulsacji dla tętnic rzęskowych tylnych wraz z odchyleniem standardowym w zależności od zaawansowania zmian na dzień oka z powodu jaskry (I/II° i III/IV°) i cukrzycy (2, 3, 4 i 5°) w poszczególnych przedziałach ciśnień śródgałkowych. 0° — oczy z jaskrą bez współistniejącej cukrzycy (wartości wg pozycji piśmiennictwa²)

Ciśnienie śródgałkowe (mm Hg)	Wskaźnik przenoszenia pulsacji dla tętnic rzęskowych tylnych							
	I/II° zmian jaskrowych				III/IV° zmian jaskrowych			
	0°	2°	3°	5°	0°	3°	5°	5°
poniżej 15	0,97±0,18	0,90±0,25		1,04±0,24	1,09±0,40	0,97±0,41	1,02±0,45	
15 — 24,9	1,03±0,18	1,14±0,30	1,18±0,27	1,22±0,37	1,51±0,62	1,66±0,26	1,55±0,61	
25 — 34,9	1,22±0,23	1,37±0,11	1,47±0,32	1,42±0,20	2,45±1,65		2,48±0,32	

żej 25 mm Hg dochodzi do obniżenia p.p.k. i wzrostu wskaźników pulsacji znacznie bardziej u chorych z jaskrą i cukrzycą, niż u chorych bez cukrzycy. Różnice są statystycznie istotne. Świadczyć to może o wcześniejszym wyczerpywaniu się mechanizmów regulujących mikrokrążenie u chorych z jaskrą i cukrzycą, w porównaniu z chorymi z jaskrą bez cukrzycy. Wyniki sugerują, że u chorych tych znacznie wcześniej może dojść do uszkodzenia nerwu wzrokowego typowego dla jaskry.

U chorych z zaawansowanymi zmianami jaskrowymi (III/IV) i 3 stopniem zmian cukrzycowych p.p.k. i wskaźniki pulsacji dla t.r.z.t. są nieco niższe niż u chorych bez cukrzycy, ale różnice te są statystycznie nieistotne. U chorych z zaawansowanymi zmianami jaskrowymi praktycznie nie działają mechanizmy regulacyjne mikrokrążenia, co znalazło potwierdzenie również w obecnych badaniach.

Stwierdzono wysokie wartości (różnice statystycznie istotne) wskaźników pulsacji dla t.r.z.t. u chorych z początkowymi zmianami jaskrowymi i zmianami na dzień oka zaliczonymi do 5 grupy zmian cukrzycowych we wszystkich przedziałach ciśnień śródgałkowych. Natomiast średnie p.p.k. u tych chorych nie różniły się znacznie od grupy kontrolnej (jaskra bez cukrzycy). Wyższe wartości wskaźników pulsacji wskazują na zaawansowany stopień stwardnienia i zwężenia naczyń i duże opory w mikrokrążeniu rzęskowym, natomiast prawidłowa p.p.k. o wciąż wyrównanym krążeniu i tylko początkowym zaniku nerwu wzrokowego. Można przypuszczać, że u tych chorych w krótkim czasie dojdzie do dekompensacji mikrokrążenia rzęskowego i postępu zmian jaskrowych.

Wnioski otrzymane na podstawie powyższych badań traktujemy jako wstępne ze względu na niezbyt duży materiał chorych.

PODSUMOWANIE

Wzrost ciśnienia śródgałkowego powoduje większe i wcześniejsze upośledzenie mechanizmów regulacyjnych mikrokrążenia rzęskowego u chorych z jaskrą i cukrzycą w porównaniu z grupą chorych z jaskrą bez cukrzycy.

Szczególnie wysokie wartości wskaźników pulsacji dla tętnic rzęskowych tylnych stwierdzono w oczach z jaskrą i zmianami na dzień oka zaliczonymi do grupy 5 (zmiany stwardnieniowe naczyń siatkówki).

PIŚMIENNICTWO

1. Augustyniak E., Świetliczko I.: Nowe możliwości oceny krążenia siatkówkowego i naczyniówkowego metodą ultrasonografii dopplerowskiej pulsacyjnej zogniskowanej. Klin. oczna 90: 384—386 (1988).
2. Augustyniak E., Świetliczko I.: Ocena prędkości przepływu krwi i krzywej pulsacji w tętnicach rzęskowych tylnych w jaskrze. Klin. oczna 91: 3—6 (1989).
3. Augustyniak E., Świetliczko I.: Ultrasonograficzna ocena krążenia naczyniówkowego w angio- i retinopatii cukrzycowej. Klin. oczna 90: 200—202 (1988).
4. Gostling R. G., King D. H.: Arterial assessment by Dopplershift ultrasound. Prec. R. Sec. Med. 67: 447—449 (1974).
5. Lindgaard K. F., Bakke S. J., Grolmund P., Aaslid R., Huber P., Normes H.: Assessment of intracranial hemodynamics in carotid artery disease by transcranial Doppler ultrasound. J. Neurosurg. 63: 890—898 (1985).

Praca wpłynęła: 15.8.1987 (nr 5216).

ADAM ROJEK i ELŻBIETA TOCZYSKA

Częstość występowania wad refrakcji u lekarzy polskich

INCIDENCE OF REFRACTION ERRORS IN POLISH DOCTORS

An extensive inquiry sheet comprising between others questions on refraction had been sent by post to doctors choosed by chance. The incidence of myopia in the general population was estimated on 23.1—27.7 p.c. in men and 26.0—34.4 p.c. in women. The incidence of hyperopia — distinctly dependent on the age of the addressees — was 1/3 smaller; astigmatism showed to be the least frequent. No essential connection between the kind of error and the anthropometric characteristics, morbidity and the type of personality was found.

HASŁA: lekarze polscy, wady refrakcji, metoda reprezentacyjna

KEY WORDS: polish doctors, refraction errors, representative method

MATERIAŁ I METODYKA

Przed kilkoma laty Instytut Medycyny Pracy w Łodzi podjął realizację badania sytuacji zdrowotnej fachowych pracowników służby zdrowia w Polsce, celem pierwszego etapu dotyczyły lekarzy medycyny („Salus Medicorum”)*. Do wybranych drogą doboru losowego lekarzy wysłano pocztą dość obszerny, starannie opracowany i o zweryfikowanej wartości kwestionariusz ankiety. Operatami losowania w każdym z województw były rejestry lekarzy posiadających prawo wykonywania zawodu.

Niniejsze opracowanie oparte jest głównie na odpowiedziach udzielonych na jedno z ponad stu pytań kwestionariusza o następującym brzmieniu: „czy stwierdzono u P. Dr wadę wzroku wymagającą stosowania szkielek korekcyjnych do dali, tj. do chodzenia, prowadzenia samochodu itp.?” W przypadku odpowiedzi twierdzącej respondent określał rodzaj wady i ilość dioptrii.

WYNIKI

Kwestionariusze wysłano do ponad 6 tys. lekarzy osiągając wskaźnik zwrotów 48,2%, tj. o wielkości typowej dla badań przeprowadzonych tą metodą (na marginesie — u powyższej grupie znalazło się 91 okulistów).

Przedstawione w tab. I wyniki dotyczą osób, odnosząc się do lepszego oka, tj. z mniejszą bezwzględną wielkością wady.

Krótkowzroczność zgłosiło aż 25,4% lekarzy — mężczyźni (95% przedział ufności: 23,1—27,7%) oraz jeszcze więcej, bo 28,2% kobiet (przedział 26,0—30,4%). Obie podane powyżej częstości dotyczą łącznie krótkowzroczności i nieborności złożonej krótkowzrocznej. Ostatnia wada nie jest częsta i ma niewielki wpływ na przedstawione dane (3,5% wśród mężczyzn i 4,4% dla kobiet). Jak wynika z danych zamieszczonych w tab. I najczęściej u obu płci i we wszystkich grupach wieku występowała krótkowzroczność od —2 do —4,5 D. Krótkowzroczność —5,0 D i wyższa była już zjawiskiem kilkakrotnie rzadszym, natomiast krótkowzroczność wy-

* Autor (A.R.) pracując wówczas w Instytucie brał udział w opracowywaniu koncepcji i realizacji badania. Za udostępnienie i możliwość publikacji wyników składamy podziękowanie Panu Prof. J. Indulskiemu — dyrektorowi Instytutu Medycyny Pracy i Panu Dr. T. Gólewiczowi — kierownikowi tematu. Szczegółowy program i rezultaty badania opublikowano w syntetycznym raporcie: Sytuacja zdrowotna lekarzy w Polsce, IMP, Łódź, czerwiec 1983.

Z Kliniki Okulistycznej AM w Łodzi, kierownik: prof. dr med. Irena Świetliczko

Reprint requests to: Dr med. Adam Rojek, ul. Społeczna 8 m. 55; 93-313 Łódź, Poland

soką (—8 i więcej D) podać w wywiadzie 0,68% mężczyzn i ponad dwukrotnie więcej, bo 1,7% kobiet. Nie zaobserwowano jednoznacznej tendencji zmian rozpoznań krótkowzroczności w wyróżnionych grupach wieku — najwyższy wskaźnik (36,3%) odnotowano wśród najmłodszych kobiet (ryc. 1).

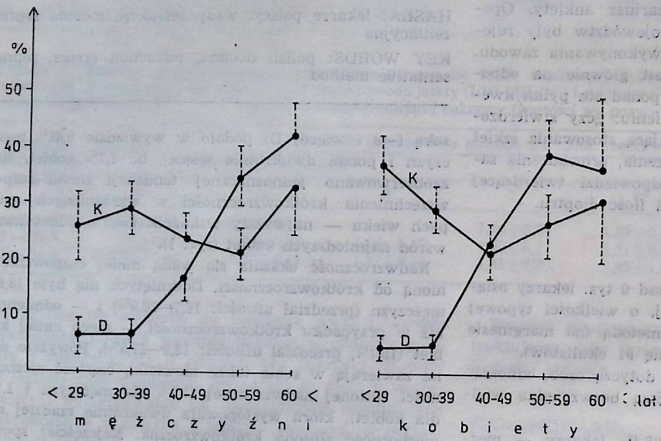
Nadwzroczność okazała się wadą mniej rozpowszechnioną od krótkowzroczności. Dotkniętych nią było 18,8% mężczyzn (przedział ufności: 16,7—20,9%) i — odmiennie niż w przypadku krótkowzroczności — nieco mniej kobiet (15,7%; przedział ufności: 13,9—17,5%). Powyższe dane zawierają w sobie także niewielką częstość nieborności złożonej nadwzrocznej (1,9% dla mężczyzn i 1,7% dla kobiet), która występowała dwukrotnie rzadziej niż nieborności złożona krótkowzroczna. Najczęściej spotykano u obu płci nadwzroczność od 2 do 4,5 D, wady wyższe były zjawiskiem bardzo rzadkim — kilkakrotnie rzadszym od rozpoznań krótkowzroczności analogicznych stopni (tab. I). Odnotowano natomiast wyraźne uzależnienie częstości tej wady refrakcji od wieku ankietowanych (ryc. 1). I tak np. u osób po 60 r.ż. nadwzroczność była spotykana około siedmiokrotnie częściej niż u respondentów, którzy nie ukończyli jeszcze 30 lat.

Nieborności prosta okazała się wadą stosunkowo rzadką i niezależną od wieku (tab. I). Przedziały ufności dla obu płci były podobne (2,3—4,2%). Jeśli natomiast zsumujemy częstość występowania nieborności prostej z podanym uprzednio rozpoznań nieborności złożonej krótkowzrocznej i nadwzrocznej uzyska się przedział częstości tej wady wynoszący 7,1—10,1% wśród mężczyzn i 8,0—10,8% wśród kobiet.

Szeroki program badania „Salus Medicorum” i wykorzystanie przy opracowywaniu wyników techniki komputerowej pozwoliły — stosunkowo niewielkim nakładem pracy — na poszukiwanie związków statystycznych między występowaniem wad refrakcji a wybranymi cechami ankietowanych lekarzy. Stwierdzono np., że osoby nadwzroczne podawały częściej występowanie niemal wszystkich z wyszczególnionych czterdziestu jednostek

Tabela I. Częstość wad refrakcji u lekarzy (w %) wg stopnia wady (w dioptriach), płci i wieku

	Wiek (lata)	n	Krótkowzroczność			Razem krótkowzroczność	Nadwzroczność			Razem nadwzroczność	Niezborność prosta
			<2 D	2-4,5 D	≥5 D		<2 D	2-4,5 D	≥5 D		
Mężczyźni	≤29	210	8,1	15,2	2,4	25,7	2,8	3,3	0,0	6,1	4,8
	30-39	343	7,9	16,9	4,1	28,9	3,2	2,6	0,6	6,4	2,0
	40-49	334	6,9	13,2	3,0	23,1	8,1	6,3	1,8	16,2	3,9
	50-59	311	4,2	13,5	3,2	20,9	8,7	25,1	0,6	34,4	2,9
	≥60	129	5,4	24,0	3,1	32,5	5,4	25,6	0,8	41,9	3,1
Ogółem		1327	6,5	15,6	3,2	25,4	5,9	12,1	0,8	18,8	3,2
Kobiety	≤29	338	13,9	18,6	3,8	36,3	1,8	2,4	0,3	4,5	3,2
	30-39	505	6,9	14,0	7,9	28,8	3,0	1,8	0,0	4,8	3,4
	40-49	407	5,6	12,3	3,4	21,3	7,4	13,7	1,0	22,1	2,9
	50-59	243	4,9	15,6	5,8	26,3	8,2	29,2	1,2	38,6	3,7
	≥60	56	1,8	21,4	7,1	30,3	1,8	26,8	7,1	35,7	3,6
Ogółem		1549	7,6	15,1	5,5	28,2	4,6	10,3	0,8	15,7	3,3



Ryc. 1. Krótkowzroczność (K) i nadwzroczność (D) — częstość występowania (w %) i przedziały ufności wg płci i wieku ankietowanych lekarzy.

i dolegliwości chorobowych. Jest to jednak związek pośredni uwarunkowany wzrostem chorobowości wraz z wiekiem badanych. Średnia arytmetyczna wieku osób nadwzrocznych była znacznie wyższa od obliczonej dla osób krótkowzrocznych; wyeliminowanie wpływu wieku ujawniło brak istotnych różnic w stanie zdrowia tych grup. Podobnie też nie stwierdzono istotnych związków między występowaniem wad refrakcji a samooceną stanu zdrowia, typem osobowości (ocenianym tzw. inventarzem Eysenck'a), czy też cechami antropometrycznymi (wzrost, ciężar ciała, wskaźnik Queteletta). Osoby krótkowzroczne okazały się wprawdzie o kilka centymetrów wyższe od nadwzrocznych, lecz po wyeliminowaniu wpływu wieku różnica ta okazała się nieistotna.

z krótkowzrocznością i niezbornością prostą zgłaszali rzadsze jego występowanie niż mężczyźni prawidłowozroczni. Pewną przewagę w częstości występowania bólów głowy odnotowano u mężczyzn z niezbornością złożoną nadwzroczną i nadwzrocznością. (tab. II). Kobiety skarżyły się na bóle głowy znacznie częściej niż mężczyźni. Stosunkowo najrzadziej dolegliwość ta występowała u kobiet bez wad refrakcji, w pozostałych grupach była o kilka procent częstsza.

OMÓWIENIE

Przedstawione dane dotyczą dość jednorodnej populacji o znacznym zapotrzebowaniu na nastawność w okresie studiów, z ustabilizowaną wielkością gałek ocznych, lecz — jak wspomniano — dotyczą tylko lepsze-

Tabela II. Występowanie częstych bólów głowy (%) u lekarzy z różnymi wadami refrakcji wg płci

Płeć	Bez wady	Tylko krótkowzroczność	Niezborność złoż. krótkowzroczna	Tylko nadwzroczność	Niezborność złoż. nadwzroczna	Niezborność prosta
Mężczyźni	12,0	10,4	13,0	14,9	16,0	9,3
Kobiety	22,3	27,9	28,4	30,2	23,1	30,6

go oka nie uwzględniając anizotropii. Wysoka kultura zdrowotna, wiedza oraz pełna dostępność świadczeń okulistycznych są gwarantami rzetelności prezentowanych rezultatów, mimo zastosowania metody ankietowej.

Uzyskane wyniki świadczą o bardzo dużym rozpowszechnieniu wad refrakcji w badanej próbie reprezentacyjnej, a przez to i w populacji generalnej polskich lekarzy medycyny i mogą być zapewne odniesione do innych grup o podobnej charakterystyce społeczno-zawodowej i demograficznej. Wystarczy np. podać, że w sumie wady refrakcji stwierdzono u niemal 50% ankietowanych (w najmłodszej grupie u 37%, podczas gdy wśród najstarszych respondentów aż u 80%).

Przed wszystkim potwierdzono, że krótkowzroczność staje się w naszych czasach zjawiskiem masowym^{1,4,6-7}. Krótkowzroczność wysoka jako potencjalna przyczyna obniżenia funkcji wzrokowej występowała jednak względnie rzadko.

Nadwzroczność była wadą rzadszą od krótkowzroczności, lecz odnotowano wzrost jej rozpowszechnienia w kolejnych grupach wieku respondentów (aż do ok. 35-40%), co zapewne należy wiązać z niemożnością pokonywania ukrytej nadwzroczności przez malejącą z wiekiem szerokość akomodacji. Stąd też częstość nadwzroczności wśród młodszych lekarzy była niższa od podawanej przez innych autorów⁸. Przypomnieć należy, że pytanie kwestionariusza było tak sformułowane, aby respondenci nie udzielali odpowiedzi fałszywie pozytywnych (myląc nadwzroczność ze starczowzrocznością).

W naszych badaniach — podobnie jak w pracy Ogielskiej i wspólników — niezborność okazała się niezależna od wieku, częściej kojarząc się z krótkowzrocznością niż z nadwzrocznością.

W odróżnieniu od innych autorów^{1,7} w prezentowanym badaniu nie znaleziono istotnych związków między występowaniem wad refrakcji a podstawowymi cechami antropometrycznymi respondentów, a także związków z chorobowością rozumianą w kategoriach somatycznych i socjomedycznych. Powyższe spostrzeżenia odnotowano po wyeliminowaniu wpływu wieku jako podłoża związku pośredniego². Ocena częstości występowania bólów głowy u osób z różnymi wadami refrakcji nie dostarczyła jednoznacznych, przekonujących danych. Dolegliwość ta wśród mężczyzn — zgodnie z oczekiwaniami — była stosunkowo najczęstsza u respondentów z niezbornością złożoną nadwzroczną, podczas gdy u kobiet z tą samą wadą występowała stosunkowo rzadko — podobnie jak u prawidłowozrocznych.

PIŚMIENNICTWO

1. Fledelius H.C.: Is myopia getting more frequent? A cross-sectional study of 1416 Danes aged 16 years. Acta Ophthal. 61: 545-559 (1983).
2. Jędrzychowski W.: Epidemiologia, wprowadzenie i metody. (PZWL, Warszawa 1986).
3. Johnson G.J., Matthews A., Perkins E.S.: Survey of ophthalmic conditions in a Labrador Community. I. Refractive errors. Brit. J. Ophthal. 63: 440-448 (1979).
4. Krasnov M., Fiodorov S.N.: Doświadczenia w dziedzinie mikrochirurgii oka i perspektywy jego dalszego rozwoju. Vest. Oftal. 6: 7-15 (1982).
5. Mikulski T.: Dynamika wad refrakcji oczu. Klin. oczna 24: 45-50 (1954).
6. Miratyńska-Rusznowa E.: Wady refrakcji u młodocianych z uwzględnieniem przystosowania do zawodu. Klin. oczna 24: 45-50 (1954).
7. Ogielska E., Czerek-Jaguzcańska H., Pacynska J.: Zagadnienia wad refrakcji u młodzieży szkolnej i akademickiej. Klin. oczna 37: 721-728 (1967).
8. Sveinsson K.: The refraction of Icelanders. Acta Ophthal. 60: 779-787 (1982).

Praca wpłynęła: 19.10.1987 (nr 5250).