

(60)

Grubość centralnej części rogówki a pomiary ciśnienia wewnątrzgałkowego u młodzieży

Central corneal thickness and intraocular pressure in the youth

**Bronisława Koraszewska-Matuszewska,
Elżbieta Samochowiec-Donocik, Erita Filipek, Ewa Pieczara**

Z Katedry i Kliniki Okulistyki Dziecięcej Śląskiej Akademii Medycznej w Katowicach
Kierownik: prof. dr hab. n. med. Bronisława Koraszewska-Matuszewska

Summary: Purpose: To estimate the central corneal thickness in young patients and to evaluate the relationship between the intraocular pressure (IOP) and pachometry.
Patients and methods: Eighty eyes of 40 children at the age from 9-18 years, mean 13,75 were examined. The applanation tonometry, pachometry, refraction and examination of corneal diameter were done. To statistical purpose t-Student test was used $\alpha = 0,05$.
Results: IOP ranged from 12 to 24 mmHg, in 32 eyes was above 17 mmHg, mean $20,2 \pm 1,46$ mmHg (I group) and in 48 eyeballs ranged from 12 to 17 mmHg, mean $15,6 \pm 0,96$ mmHg (II group), $p = 0$. In the I group pachometry was from 480 to 591 μm , mean $542 \pm 11,1$ and in the II group from 451 to 570 μm mean $521,7 \pm 9,39$ $p = 0,006$. Mean refractive error in the I group was -0,4 D (from -5,0 to +4,0 D) and in the II group mean -0,8 (from -6,25 to +4,75), $p = 0,45$. In the both groups corneal diameter was from 11,5 to 12,5 mm. Comparing eyeballs of patients at similar age, refraction and corneal diameter, it was shown that central corneal thickness in the group with higher IOP was statistically significantly bigger than in the group II.
Conclusion: Measuring IOP in children we have to take into account the corneal thickness.
Słowa kluczowe: grubość centralnej części rogówki, ciśnienie wewnątrzgałkowe, młodzież.
Key words: central corneal thickness, intraocular pressure, youth.

Badania licznych autorów wykazały, że grubość centralnej części rogówki może mieć wpływ na pomiary ciśnienia wewnątrzgałkowego dokonywane tonometrem aplacyjnym (1,3,5,6). Wpływ grubości rogówki na kształtowanie wartości ciśnienia wewnątrzgałkowego badano najczęściej u dorosłych pacjentów (1,2,4-6).

Celem naszej pracy jest ocena zależności wyników pomiarów ciśnienia wewnątrzgałkowego od grubości centralnej części rogówki u młodzieży.

Pacjenci i metoda

Przebadano 80 oczu u 40 dzieci w wieku od 9. do 18. roku życia, średni wiek 13,85 roku. Objęte badaniem dzieci nie wykazywały schorzeń oczu, nie przebyły operacji okulistycznych, nie miały chorób ogólnych, nie stosowały leków. Badanie grubości rogówki przeprowadzono pachymetrem ultradźwiękowym, ciśnienie wewnątrzgałkowe oznaczono tonometrem Goldmanna. Wady refrakcji badano po cykloplegii, poza tym mierzono poziomą średnicę rogówki.

Do analizy statystycznej uzyskanych wyników zastosowano test t-Studenta dla zmiennych niepowiązanych z oddzielną oceną wariancji przy założonym poziomie istotności $p = 0,05$.

Wyniki

Pacjentów podzielono na 2 grupy w zależności od wartości ciśnienia wewnątrzgałkowego.

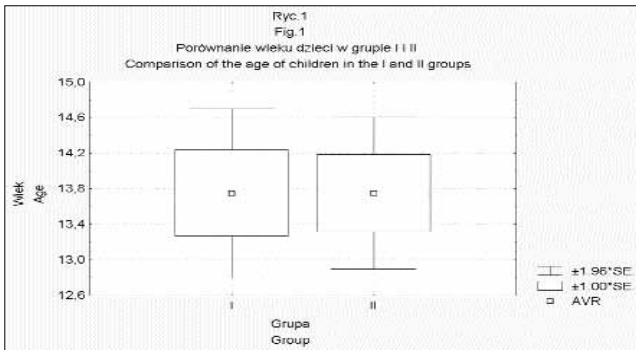
Do grupy I zaliczono 32 oczu z ciśnieniem od 18 do 24 mmHg, średnio $20,2 \pm 1,46$ mmHg.

W grupie II znajdowało się 48 oczu z ciśnieniem od 12 do 17 mmHg, średnio $15,64 \pm 0,96$ mmHg. Wykazano wysoce znamiennej różnicę pomiędzy średnimi wartościami ciśnienia w grupach I i II, $p = 0$.

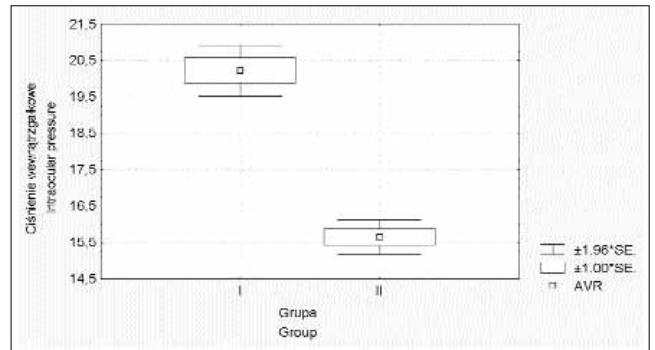
Grubość centralnej części rogówki w grupie I wynosiła 480-591 μm , średnio $542 \pm 11,1$ μm , w grupie II – od 451 do 570 μm , średnio $521,7 \pm 9,39$ μm . Statystycznie znamiennej większą grubość centralnej części rogówki wykazano u pacjentów z wyższym ciśnieniem wewnątrzgałkowym, $p = 0,006$.

Średnia wartość wady refrakcji w grupie I wynosiła -0,4 D $\pm 1,64$ (od -5,0 do +4,0), a w grupie II średnio -0,8 D $\pm 1,63$ (od -6,25 do +4,75), $p = 0,45$.

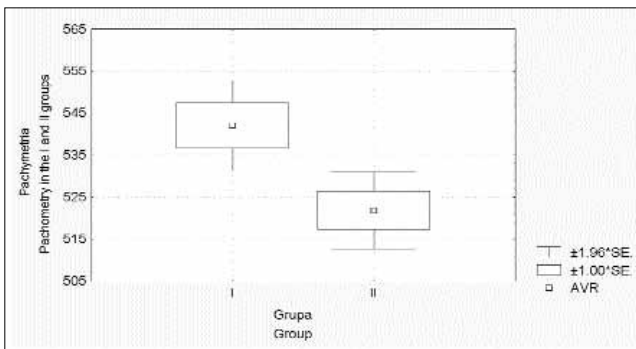
Nie stwierdzono znamiennej statystycznie różnicy pomiędzy średnimi wartościami refrakcji oczu w obu grupach. Podobne długości poziomej średnicy rogówki wykazano u dzieci w grupie I i II i wynosiły one od 11,5 do 12,5 mm (ryc. 1, 2, 3, 4).



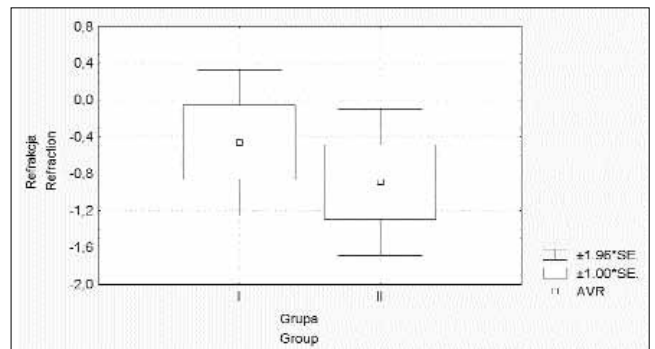
Ryc. 1. Porównanie wieku dzieci w grupach I i II.
Fig. 1. Comparison of the age of children in the I and II groups.



Ryc. 3. Ciśnienie wewnątrzgałkowe u dzieci z grup I i II.
Fig. 3. Intraocular pressure of children in the I and II groups.



Ryc. 2. Pachymetria w grupach I i II.
Fig. 2. Pachymetry in the I and II groups.



Ryc. 4. Stan refrakcji oczu dzieci z grup I i II.
Fig. 4. Refraction of the eyes of children in I and II groups.

Omówienie

Stwierdziłyśmy, że u młodzieży w porównywalnym wieku, wykazującej podobny stan refrakcji i podobną średnicę rogówki, średnia grubość centralnej części rogówki jest znamienne większa w grupie z wyższym ciśnieniem wewnątrzgałkowym. Średnia wartość pachymetrii w gałkach ocznych z ciśnieniem niższym niż 18 mmHg wynosiła 521,7 μ . Pomiar ten jest zbliżony do wyniku badań Doughty i wsp. (3), którzy stwierdzili, że u dzieci w wieku od 5 do 15 lat średnia wartość centralnej części rogówki wynosi 529 μ , podczas gdy u dorosłych 533 μ . Autorzy ci sugerują, że 10% różnica grubości rogówki powoduje zmiany ciśnienia wewnątrzgałkowego o 1,5 mmHg u ludzi zdrowych. W poprzedniej pracy (4) stwierdzili, że 10% różnica dotycząca grubości rogówki przyczyną rozmaitych wartości ciśnienia wewnątrzgałkowego w zależności od schorzenia oka. Aakre i wsp. (1) zwrócili uwagę na wahania dobowe zarówno ciśnienia, jak i grubości rogówki. Stwierdzili, że najsilniejszy związek pomiędzy pomiarami pachymetrycznymi i tonometrycznymi był o godzinie 12.30 w południe.

Wniosek

Oceniając pomiar ciśnienia wewnątrzgałkowego u młodzieży, należy uwzględnić grubość centralnej części rogówki.

PIŚMIENNICTWO: 1. Aakre B. M., Doughty M. J., Dalane O. V., Berg A., Aamodt O., Gangstad H.: *Assessment of reproducibility of measures of intraocular pressure and central corneal thickness in young white adults over a 16-h time period.* *Ophthalmic. Physiol. Opt.*, 2003, 23 (3), 271-283. 2. Brusini P., Miani F., Tosoni C.: *Corneal thickness in glaucoma: an important parameter?* *Acta Ophthalmol. Scand. Suppl.*, 2000, (232), 41-42. 3. Doughty M. J., Laiquzzaman M., Muller A., Oblak E., Button N. F.: *Central corneal thickness in European (white) individuals, especially children and the elderly, and assessment of its possible importance in clinical measures of intraocular pressure.* *Ophthalmic. Physiol. Opt.*, 2002, 22 (6), 491-504. 4. Doughty M. J., Zaman M. L.: *Human corneal thickness and its impact on intraocular pressure measures: a review and meta-analysis approach.* *Surv. Ophthalmol.*, 2000, 44 (5), 367-408. 5. Phillips L. J., Cakanac C. J., Eger M. W., Lilly M. E.: *Central corneal thickness and measured IOP: a clinical study.* *Optometry*, 2003, 74 (4), 218-225. 6. Wu L., Suzuki Y., Araie M.: *Corneal thickness and intraocular pressure in cases with ocular hypertension and glaucoma.* *Zhonghua Yan Ke Za Zhi*, 2000, 36 (6), 438-441.

Praca wpłynęła do Redakcji 29.01.2004 r. (426).

Adres do korespondencji (Reprint requests to):
prof. dr hab. n. med. Bronisława Koraszewska-Matuszewska
ul. Żwirki i Wigury 15/31
40-063 Katowice