

Celem rozwiązania tych trudności było wprowadzenie przez Schepensa¹⁵ i Arruge (1957 i 1958)⁵ opasania gałki ocznej opaską silikonową lub nicią.

Mówiąc o metodach leczenia lat 50-tych nie sposób pominąć Meyer-Schwickerath¹¹ twórcy fotokoagulacji, która miała wielkie znaczenie dla problemu odwarstwienia siatkówki.

Lata 70-te były z jednej strony okresem dążenia do minimalizacji zabiegów chirurgicznych i doprowadziło to do powstania idei chirurgii przedarcia (Lincoff-Kreissig) oraz rozwoju mikrochirurgii o.s. (Bonnet)¹, a z drugiej strony do wyleczenia przypadków nie rokujących poprawy.

W tych latach rozpoczyna się nowy okres w leczeniu najcięższych o.s. Prekursorem chirurgii witreoretinalnej był Konner i Schepens (open sky vitrectomy)¹².

Twórcą współczesnej chirurgii witreoretinalnej przez pars plana jest Robert Machemer^{8,9}.

Doskonałość wprowadzonej przez niego metody polega na optymalnej stereoskopowej kontroli czynności chirurgicznych we wnętrzu oka, stale utrzymującej się objętości komory szklistej i zastosowaniu narzędzi mikrochirurgicznych.

Przedstawiając krótki zakres rozwoju chirurgii odwarstwienia siatkówki, nie sposób pominąć zasług prof. Witolda Orłowskiego¹³ byłego Kierownika Kliniki Okulistycznej w Poznaniu, który wyczuł wagę tego problemu stwarzając podwaliny Szkoły Retinologii Polskiej, wyodrębnił Sekcję Retinologiczną PTO, organizował liczne Sympozjony oraz był inspiratorem Medalu Retinologicznego. Medal ten został przyznany ludziom zaangażowanym w dziedzinę retinologii polskiej i światowej.

Mówiąc o historii chirurgii odwarstwienia siatkówki w tak skróto wym ujęciu niechcąc pomija się wiele ludzi, faktów, które ją tworzyły i nadal tworzą.

Rozwój metod chirurgii siatkówki biegnie dalej i jesteśmy jej świadkami. Każda nowa myśl, każde osiągnięcie są dla nas przeżyciem i powinny stanowić bodziec do dalszego działania w tej dziedzinie.

Piśmiennictwo

1. Bonnet M.: Microsurgery of retinal detachment. Field-Wood. Nowy Jork. — 2. Cockerham W.i wsp.: Symposium on retina and retinal surgery. C.V.Mosby Company Saint Louis (1969). — 3. Custodis E.: Die Behandlung der Netzhautablösung durch umschriebene Diathermiekoagulation und einer mittels Plomben aufnähmung erzeugten Eindellung der Sclera im Bereich des Risses. Klin.Mbl. Augenhk. 129: 476-495 (1956). — 4. Gęzowski X.: Lecons cliniques d'ophtalmologie. Paris Felix Alcan, editeur 87-92 (1902). — 5. Gorin G.: History of ophthalmology. Publ.ov.Perish, Wilmington, Delaware (1982). — 6. Hruby K.: Glaskörperersatz bei Amotio retinae. Ferd.Enke Verlag Stuttgart 53: 42-48 (1970). — 7. Lincoff H.: Intravitreal longevity of three perfluorocarbon gases. Arch.Ophthalm. 98: 1610-1611 (1980). — 8. Machemer R.; Schneiden der Netzhaut: eine Behandlungsmöglichkeit zur Wiederanlegung der Netzhaut. Klin. Mbl. Augenhk. 175: 597-601 (1979). — 9. Machemer R., Mc Luen B.W., de Juan E.: Relaxing Retinotomies and Retinectomies. Amer.J. Ophthalm. 102: 7-12 (1986). — 10. Melanowski W.H.: Dzieje okulistyki: 370-372. PZWL. Warszawa (1972).

11. Meyer-Schwickerath G.: Tendenzen in der Ablatiochirurgie. Amotio retinae. Ferd.Enke Verlag Stuttgart. 53: 17-24 (1970). — 12. Müller W., Brandt H.P.: Netzhautablösung. VEB Georg Thieme Leipzig (1985). — 13. Orłowski W.J.: Nasze tradycje - słowo wprowadzające do sesji naukowej na temat kliniki odwarstwienia siatkówki. Klin. Oczna 40: 617-622 (1970). — 14. Rosengren B.: Der Zweck und das Prinzip von Luftinjection bei Operation von Amotio retinae. Der Deutsch. Ophthalm.Ges. 58: 106-108 (1953). — 15. Schepens Ch. L.: Techniques of examination of the fundus periphery. Symp.on retina and retinal surgery. The C.V.Mosby Company (1969). — 16. Vogt A.: Die operative Therapie und die Pathogenese der Netzhautablösung. Ferd. Enke Verlag Stuttgart (1936).

Praca wpłynęła: 02.11.1993

Bronisława Koraszewska-Matuszewska, Elżbieta Samochovec-Donocik i Erita Filipek

Zachowanie się ciśnienia wewnątrzgałkowego po tamponadzie wewnętrznej SF₆

Intraocular pressure after endotamponade with SF₆

Summary. The clinical material comprised 22 cases of traumatic retinal detachment, in children aged 5-18 years, in whom after circumferential buckle a mixture of air and SF₆ was injected into the vitreous cavity. Intraocular pressure was measured with applanation tonometer before surgery, after gas injection and on consecutive 7 days. On the first day after operation intraocular pressure showed changes, however no increase was recorded in the later period.

Hasła: tamponada wewnętrzna SF₆, odwarstwienie siatkówki, ciśnienie wewnątrzgałkowe
Key words: endotamponade gas SF₆, retinal detachment, intraocular pressure

Coraz szersze zastosowanie rozprężających i wolno wchłaniających się gazów w chirurgii szkliskowo-siatkawkowej zwróciło uwagę na powikłanie w postaci wzrostu ciśnienia wewnątrzgałkowego (c.w.), mogącego doprowadzić nawet do zamknięcia tętnicy środkowej siatkówki².

Celem naszej pracy była ocena zmian wysokości c.w. po iniekcji mieszaniny sześćofluorku siarki (SF₆) i powietrza do komory ciała szklistego oraz zewnątrzgałkowym wpukleniu okrężnym gałki ocznej.

Materiał i metodyka

Materiał stanowią przypadki pourazowego odwarstwienia siatkówki u 22 dzieci: 19 chłopców i 3 dziewczynki w wieku 5-18 lat, które operowano w Klinice Okulistyki Dziecięcej. Analizie poddano wartości c.w. w 22 gałkach ocznych, wśród których 12 oczu miało zachowaną soczewkę, 9 oczu było po usunięciu zaćmy urazowej i jedna gałka oczna po wszczepieniu sztucznej soczewki wewnątrzgałkowej do komory przedniej. U żadnego z tych chorych nie stwierdzono podwyższenia c.w. przed zabiegiem operacyjnym.

Do wstrzyknięcia użyto 50% mieszaniny SF₆ i powietrza, którą podawano strzykawką z igłą przez część płaską ciała rzęskowego do komory ciała szklistego po przednim okrężnym równoleżnikowym wgłobieniu

twardówki gąbką silikonową, wykonaniu kriopeksji twardówki i drenażu przestrzeni podsiatkawkowej⁴.

W 14 oczach iniekcję gazu wykonano w czasie operacji odwarstwienia siatkówki, a w 8 oczach w 3-12 miesięcy później. Po uwidocznieniu końca igły nałożonej na strzykawkę w komorze ciała szklistego rozpoczynano pomiary c.w., kontynuowane w czasie podawania gazu do uzyskania c.w. w granicach 31-37 mmHg. W 2 przypadkach, w których c.w. przekroczyło 40 mmHg, operator ewakuował część mieszaniny gazów, również kontrolując c.w.

W trakcie usuwania igły z gałki ocznej zaciągano założony uprzednio szew twarżówkowy, aby nie doszło do ubytku gazu, bowiem u dzieci operowanych w znieczuleniu ogólnym nie ma możliwości natychmiastowej zmiany pozycji głowy. Kolejny pomiar c.w. wykonywano w 1 minutę po zaciągnięciu szwu. Po iniekcji gazu oceniano również drożność tętnicy środkowej siatkówki i przejrzystość rogowki. Następnie badano c.w. w 30 minut po podaniu gazu, w 2, 6 i 24 godziny po operacji oraz codziennie przez 7 dni. C.w. badano tonometrem aplanacyjnym, aby uniknąć błędów pomiaru związanego z obecnością gazu w gałce ocznej. Badanie metodą impresyjną może dać zaniżone wyniki^{1,7}. Ilość gazu podanego do komory ciała szklistego przedstawia tabela I.

Tabela I
Ilość 50% mieszaniny SF₆ z powietrzem podanej do komory ciała szklistego

SF ₆ + powietrze (ml)	Liczba oczu
0,5 - 0,7	3
1,0	14
1,5 - 1,8	3
2,0	2

Z Kliniki Okulistyki Dziecięcej I Katedry Okulistyki Śląskiej AM w Katowicach
Kierownik: prof. dr hab. Bronisława Koraszewska-Matuszewska

Reprint requests to:
Prof. dr hab. Bronisława Koraszewska-Matuszewska
ul. Zwirki i Wigury 15 m. 31, 40-063 Katowice

Wyniki

C.w. przed zabiegiem operacyjnym oraz po podaniu gazu do gałki przedstawia tabela II.

Tabela II

Wartości ciśnienia wewnątrzgałkowego przed i po podaniu gazu do komory ciała szklonego

Ciśnienie wewnątrzgałkowe	4-12 mmHg	13-23 mmHg	24-30 mmHg	31-37 mmHg
Liczba oczu przed zabiegiem operacyjnym	10	12	—	—
Liczba oczu po zabiegu operacyjnym	w 1 minutę	—	—	22
	w 30 minut	—	2	12
	2 godziny	—	4	14
	6 godzin	—	7	11
	24 godziny	13	9	—
2-7 dni	12	10	—	—

Przed operacją w 10 oczach c.w. wynosiło 4-12 mmHg, a w pozostałych nie przekraczało 23 mmHg. Wzrost c.w. wystąpił we wszystkich gałkach ocznych w minutę po podaniu gazu i wynosiło ono 31-37 mmHg. Wziernikowanie, aczkolwiek utrudnione obecnością pęcherza gazu w komorze ciała szklonego, pozwalało na ocenę ukrwienia dna oka i nie stwierdzono jego zaburzeń. Stan rogówki również nie uległ zmianie w porównaniu z jej obrazem przed podaniem gazu. W 30 minut po zabiegu w 8 oczach c.w. nadal wynosiło 31-37 mmHg, a w 12 oczach 24 - 30 mmHg.

Po 2 godzinach w 18 oczach notowano normalizację c.w., w pozostałych 4 oczach, wszystkich z zachowaną soczewką, c.w. było nadal wysokie i utrzymywało się na tym poziomie w 6 godzin po zabiegu. Drożność tętnicy środkowej siatkówki była cały czas prawidłowa. Podwyższone c.w. dające u dzieci dolegliwości bólowe obniżano stosując mannitol i 0,5% roztwór oftensinu do worka spojówkowego. Po upływie 24 godzin oraz przez kolejnych 7 dni c.w. wynosiło 4 - 23 mmHg (średnio 19 mmHg) bez stosowania leków przeciwjaskrowych.

Omówienie

W naszym materiale nie było przypadków jaskry, w których po operacjach odwarstwienia siatkówki może wystąpić wzrost c.w. Zabieg odwarstwienia siatkówki może spowodować obniżenie współczynnika łatwości odpływu cieczy wodnistej lub zewnętrzne segmenty fotoreceptorów mogą blokować sieć trabekularną, co powoduje podwyższenie c.w.

Gazy rozprężające podawane do komory ciała szklonego mogą wywoływać zwyżki c.w. nawet w granicach 50-80 mmHg^{2,9}. Wykazane w naszym materiale wartości c.w., wynoszące tuż po zabiegu 31-37 mmHg, nie spo-

wodowały zmian w rogówce oraz w przepływie krwi przez tętnicę środkową siatkówki. W okresie późniejszym nie obserwowano już wzrostu c.w. W pół godziny po zabiegu w 63,6% przypadków c.w. nie przekraczało 30 mmHg. Jedynie w 8 oczach (1/3 przypadków) utrzymywała się taka wartość c.w. jak tuż po podaniu gazu. W 6 godzin po operacji tylko w 4 gałkach ocznych występowało c.w. większe niż 30 mmHg. W ciągu następnych dni nie obserwowano większych zmian w poziomie c.w. Według danych z piśmiennictwa^{3,4,8} największe ryzyko wzrostu c.w. występuje w ciągu 6-24 godzin po podaniu gazów rozprężających, a potem zmniejsza się, choć objętość pęcherzyka gazu może rosnać, np. w przypadku SF₆ do 48 godzin. W naszym materiale maksymalne wartości c.w. stwierdzono w 1 minutę po podaniu gazu. *Coden* i wsp.² wstrzykując C₃F₈ obserwowali gwałtowne podwyższenie c.w. w granicach 44 - 80 mmHg tylko w minutę po iniekcji. Autorzy ci w kilku przypadkach wykonali paracentezę komory przedniej, w pozostałych stosowali leczenie farmakologiczne. *Mester* i *Knaflic*⁶ uważają, że wzrost c.w. po podaniu czystego SF₆ jest łatwy do unormowania leczeniem zachowawczym. Ilość wstrzykiwanej przez nas mieszaniny 50% SF₆ z powietrzem nie przekraczała 2 cm³. W 4 przypadkach oczu z soczewkami, w których c.w. miało najwyższe wartości, ilość podanego gazu wynosiła 0,7, 1,0, 1,2 i 2,0 cm³. Nie stwierdzono korelacji pomiędzy objętością podanego gazu a wysokością c.w.

Wnioski

1. C.w. wykazuje zmienne wartości jedynie w ciągu pierwszej doby po podaniu mieszaniny SF₆ z powietrzem do komory ciała szklonego.
2. Zanotowany po operacji wzrost c.w. można obniżyć leczeniem zachowawczym.
3. Celem wykrycia przypadków jaskry pooperacyjnej konieczne są pomiary c.w. w okresie 24 godzin po podaniu mieszaniny SF₆ i powietrza.

Piśmiennictwo

1. Aronowitz J.D., Brubaker R.F.: Effect of intraocular gas on intraocular pressure. Arch. Ophthal. 94: 1191-1196 (1976).
2. Coden D.J., Freeman W.R., Weinreb R.N.: Intraocular pressure response after pneumatic retinotomy. Ophthal. Surgery 19,9: 667-669 (1988).
3. Fineberg E., Macherer R., Sullivan P.: SF₆ for retinal detachment surgery. Mod. Probl. Ophthal. Karger, Basel 12: 428-435 (1974).
4. Haut J.: Mise au point sur les tamponnements internes de la retine. J. Fr. Ophtal. 9, 5: 411-416 (1986).
5. Koraszewska-Matuszewska B., Samochowiec-Donocik E.: Zastosowanie SF₆ w mikrochirurgii odwarstwienia siatkówki u dzieci. Klin. Oczna 89: 165-167 (1987).
6. Mester U., Knaflic D.: Olej sylikonowy w chirurgii odwarstwienia siatkówki wskazania i doświadczenia kliniczne. Klin. Oczna 93: 211-214 (1991).
7. Moses R.A.: Schiötz tonometry with an air bubble in the eye. Amer. J. Ophthal. 62, 2: 281-282 (1966).
8. Müller W., Brandt H.P.: Netzhautablösung. VEB Georg Thieme Leipzig 163-164 (1985).
9. Simone J., Whitacre M.N.: The effect of intraocular gas and fluid volumes on intraocular pressure. Ophthalmology 97: 238-243 (1990).
10. Thompson J.T.: The absorption of mixtures of air and perfluoropropane after pars plana vitrectomy. Arch. Ophthal. 110: 1594-1597 (1992).

Praca wpłynęła: 12.07.1993

Bronisława Koraszewska-Matuszewska, Elżbieta Samochowiec-Donocik, Ewa Pieczara i Małgorzata Papież

Krótkowzroczność jako powikłanie retinopatii wcześniaków

Myopia as a complication of retinopathy of prematurity

Summary. Studies were carried out on a total of 103 children, aged 3-15 years, with birth weight 580 - 2450 g (mean 1710 g), with myopia of various degree. Relationships between axial length of the eye, birth weight, gestational age, duration of oxygen exposure and the degree of myopia were evaluated. Analyses of vascular and retinal changes in the fundus of the eye typical of regressed retinopathy of prematurity were performed. The values of myopia ranged from 1.5 D to 22.0 D (mean 9.78 D) and axial length from 20.36 to 30.9 mm (mean 25.08). The studies revealed that myopia in retinopathy of prematurity is not associated with the axial elongation of the eyeball. No relationship between the degree of myopia and other examined parameters was found.

Hasła: krótkowzroczność, retinopatia wcześniaków

Key words: myopia, retinopathy of prematurity

Retinopatia wcześniaków (ROP) występuje średnio u 20% wcześniaków^{1,2}. Do czynników ryzyka ROP zaliczane są najczęściej: masa urodzeniowa, wiek ciążowy, hyperkapnia, długość tlenoterapii, hyperoksemia^{8,9,16}. W znacznym odsetku przypadków dochodzi do samistnego zahamowania rozwoju lub cofnięcia się objawów ROP z pozostawieniem większych lub mniejszych zmian w oku¹. Obraz kliniczny choroby w fazie regresji zależy od umiejscowienia, rozległości i stopnia zaawansowania zmian w fazie czynnej. W części przypadków może wystąpić krótkowzroczność^{6,8,9,12,13,14,16}.

Celem pracy jest ocena zależności wartości krótkowzroczności od długości osi anatomicznej gałek ocznych, masy urodzeniowej, wieku ciążowego i czasu tlenoterapii przedwcześnie urodzonych dzieci.

Materiał i metodyka

Badaniem objęto 103 dzieci leczonych w naszej klinice (54 dziewczynki - 52,4%; 49 chłopców - 47,6%) z

Z Kliniki Okulistyki Dziecięcej I Katedry Okulistyki Śląskiej AM w Katowicach
Kierownik: prof. dr hab. Bronisława Koraszewska-Matuszewska

Z I Katedry i Kliniki Okulistyki Śląskiej AM w Katowicach
Kierownik: prof. dr hab. Ariadna Gierek-Lapińska

Reprints requests to:
Prof. dr hab. Bronisława Koraszewska-Matuszewska
ul. Żwirki i Wigury 15 m. 31, 40-063 Katowice

masą urodzeniową od 580 do 2450 g, u których stwierdzono różnego stopnia krótkowzroczność. Wiek ich wahał się od 3 do 15 lat (średnio 9 lat), w tym w wieku od 3 do 7 lat było 41 dzieci, od 8 do 10 lat - 25 i od 11 do 15 lat - 37. Krótkowzroczność obustronna występowała u 83 dzieci (80,6%) w tym u 41 chłopców i 42 dziewczynek. Natomiast krótkowzroczność jednostronną obserwowano u 20 dzieci (19,4%), u 12 dziewczynek i 8 chłopców. Materiał badań stanowiło 186 oczu. Żadne dziecko nie było leczone krioterapią.

Masa urodzeniowa badanych dzieci wynosiła od 580 do 2450 g (średnio 1710 g), w tym 6 dzieci z masą od 580 do 1000 g, 37 dzieci z masą od 1001 do 1500 g, 32 dzieci z masą 1501 do 2000 g i 28 dzieci z masą od 2001 do 2450 g.

Wiek ciążowy wynosił od 24 do 38 tygodni (średnio 30,1 tyg.), w tym 50 dzieci było urodzonych między 24 a 28 tyg., 27 dzieci między 29 a 32 tyg. i 26 dzieci między 33 a 38 tyg.

Czas tlenoterapii wynosił od 1 do 90 dni (średnio 21,5 dnia). 18 dzieci (17,5%) nie przebywało w tlenie. Powyższe dane uzyskiwano z książeczek zdrowia badanych dzieci. Krótkowzroczność wynosiła od 1,5 do 22,0 D, średnio 9,78 D. Długość osi anatomicznej gałki wahała się od 20,36 do 30,6 mm, średnio 25,08 mm.

Uwzględniając obraz dna oka badany materiał podzielono na 2 grupy: I grupa nie wykazująca zmian w dnie oka obejmowała 132 oczu. W grupie II liczącej 54 oczy stwierdzono zmiany typowe dla fazy regresji. W obu grupach porównywano średnie wartości masy urodzeniowej, wieku ciążowego i okresu tlenoterapii oraz