

(60)

# Trudności w diagnostyce i leczeniu zdysocjowanego odchylenia pionowego (DVD). Część II – doświadczenia własne

## *Difficulties in diagnosis and treatment of dissociated vertical deviation (DVD). Part II – own experiences*

Anna Broniarczyk-Loba<sup>1</sup>, Olimpia Nowakowska<sup>2</sup>, Piotr Loba<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Z Przyklinicznej Poradni Leczenia Zeza przy Uniwersyteckim Szpitalu Klinicznym nr 1 im. N. Barlickiego w Łodzi

<sup>2</sup>Z Kliniki Chorób Oczu Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

<sup>3</sup>Z Koła Naukowego przy Klinice Chorób Oczu Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

Kierownik: prof. dr hab. n. med. Wojciech Omulecki

### Summary:

Oblique muscles motility disorders may influence the magnitude of dissociated vertical deviation (DVD), resulting in greater vertical deviation in abduction and smaller in adduction. The diagnosis of this pattern of dissociation is essential for the selection of appropriate surgical management.

**Purpose:** The aim of this study was to assess optimal diagnostic and treatment procedures in patients with incomitant dissociated vertical deviation, superior oblique overaction and esotropia.

**Patients and methods:** Five patients with the constellation of esotropia, bilateral superior oblique overaction, A-pattern, and incomitant dissociated vertical deviation are presented. In each case the magnitude of vertical deviation was greater in abduction and minimal or absent in adduction. Four patients underwent asymmetric bilateral superior rectus recessions and partial tenotomy of the posterior and middle fibers of superior oblique tendons. In one case additional surgery of horizontal muscles was performed.

**Results:** In all cases the A-pattern, DVD was markedly reduced or eliminated, and comitancy was achieved.

**Conclusion:** Recognition of the described pattern is important in selecting appropriate surgical management. Asymmetric bilateral superior rectus recessions and partial tenotomy of the posterior and middle fibers of superior oblique tendons is useful in reducing the A-pattern and incomitancy in DVD.

### Słowa kluczowe:

nietowarzyszące zdysocjowane odchylenie pionowe (DVD), nadczynność mięśni skośnych górnych, zespół A, zez zbieżny.

### Key words:

incomitant dissociated vertical deviation (DVD), superior oblique overaction, A pattern, strabismus convergens.

Diagnostyka zdysocjowanego odchylenia pionowego (ang. dissociated vertical deviation – DVD) jest szczególnie trudna przy współistnieniu nadczynności mięśni skośnych górnych.

Opisywano triadę objawów: zez rozbieżny z zespołem A, obustronne nadmierne działanie mięśni skośnych górnych i zdysocjowane odchylenie pionowe (1). W tych przypadkach nie opisywano nietowarzyszenia, które natomiast można zaobserwować wg McCall i wsp. (2) w zezie zbieżnym, ze współistniejącym DVD oraz nadczynnością mięśni skośnych górnych. Rozpoznanie tego nietowarzyszenia jest bardzo istotne, ponieważ wpływa na postępowanie chirurgiczne.

### Cel pracy

Celem pracy jest ocena roli diagnostyki oraz wyników leczenia operacyjnego nietowarzyszenia występującego w DVD, w przypadku współistnienia obustronnej nadczynności mięśni skośnych górnych, u pacjentów z zezem zbieżnym.

### Pacjenci i metoda

Do analizy wybrano pięć osób (dwoje dzieci i trzy osoby dorosłe) z zezem zbieżnym, zespołem A (z nadczynnością mięśni skośnych górnych) i z DVD.

Badanie obejmowało ocenę ostrości wzroku przedniego i tylnego odcinka oka oraz oznaczenie refrakcji po cykloplegii. Pomiar odchylenia poziomego i pionowego wykonano za pomocą synoptoforu oraz pryzmatycznego testu zakrywania – odkrywania. Zespół A oceniano przy spojrzeniu ku górze i ku dołowi (przyjmując różnicę w wielkości kąta zeza  $10\Delta$  i więcej). Czynność mięśni skośnych górnych mierzono w skali od -4 do +4 (3). Wielkość DVD określano za pomocą pryzmatycznego testu zakrycia – odkrycia w pozycji pierwotnej, przywiedzeniu i odwiedzeniu.

U wszystkich pięciorga pacjentów wykonano korekcję operacyjną odchylenia pionowego na mięśniach prostych i skośnych górnych. U jednego pacjenta wykonano dodatkowo operację na mięśniach poziomych, u czterech pozostałych osób zabieg zbieżnego ustawienia przeprowadzony był wcześniej.

### Wyniki

W tabelach I–IV przedstawiono wyniki przed- i pooperacyjne.

W każdym przypadku przedoperacyjna diagnostyka wykazała nietowarzyszenie w DVD, większe w odwiedzeniu, a mniejsze lub niewystępujące w przywiedzeniu.

Nr pacjenta Patient No.	Kierunek spojrzenia Position of gaze	DVD		Nadczynność msg SO overaction	
		OD	OS	OD	OS
1.	odwiedzenie/abduction		25Δ		
	pierwotna pozycja/primary	0Δ	20Δ	+4	+4
	przywiedzenie/adduction		3Δ		
2.	odwiedzenie/abduction	20Δ	15Δ		
	pierwotna pozycja/primary	10Δ	8Δ	+2	+2
	przywiedzenie/adduction	0Δ	0Δ		
3.	odwiedzenie/abduction	10Δ	15Δ		
	pierwotna pozycja/primary	5Δ	10Δ	+2	+2
	przywiedzenie/adduction	0Δ	0Δ		
4.	odwiedzenie/abduction	30Δ			
	pierwotna pozycja/primary	15→20Δ	0Δ	+3	+3
	przywiedzenie/adduction	5Δ			
5.	odwiedzenie/abduction	15Δ	20Δ		
	pierwotna pozycja/primary	5Δ	10→15Δ	+4	+4
	przywiedzenie/adduction	0Δ	0Δ		

Tab. I. Stan przedoperacyjny (msg – mięsień skośny górny).

Tab. I. Preoperative evaluation (SO – superior oblique muscle).

Nadmierne działanie mięśni skośnych górnych było w granicach od +2 do +4. W dwóch przypadkach zdysocjowane odchylenie było jednostronne, a w trzech – obustronne (tab. I).

U czworga pacjentów wykonano niesymetryczną, obustronną recesję mięśni prostych górnych, a u jednego – jednostronną wraz z nacięciem tylnych i środkowych włókien ( $\frac{2}{3}$ ) mięśni skośnych górnych (4). Rodzaj wykonanych operacji przedstawia tabela II.

Ocena po zabiegu operacyjnym wykazała zmniejszenie DVD do wartości mniejszej niż 5Δ i eliminację większego odchylenia pionowego w odwiedzeniu.

W jednym przypadku (pacjent drugi) zez pionowy stał się towarzyszący i zmniejszył się do poziomu zadawalającego estetycznie (tab. III).

Nacięcie tylnych i środkowych włókien mięśni skośnych górnych znacznie wpłynęło na zespół A u wszystkich pacjentów (tab. IV).

#### Omówienie

Według Helvestona w 40% zdysocjowanego odchylenia pionowego występuje jednoczesna nadczynność mięśni skośnych górnych (5). Współistnienie tych dwóch zaburzeń daje zespół

Nr pacjenta Patient No.	Rodzaj operacji Surgical treatment
1	MPP/MR OS – recesja/recession 3,5 mm MPP/MR OD – recesja/recession 3,5 mm MPG/SR OS – recesja/recession 6 mm MSG/SO OU – nacięcie $\frac{2}{3}$ włókien/tenotomy of $\frac{2}{3}$ fibers
2	MPG/SR OU – recesja/recession OP 8 mm OL 6 mm MSG/OS OU – nacięcie $\frac{2}{3}$ włókien/tenotomy of $\frac{2}{3}$ fibers
3	MPG/SR OU – recesja/recession OP 4 mm OL 5 mm MSG/OS OU – nacięcie $\frac{2}{3}$ włókien/tenotomy of $\frac{2}{3}$ fibers
4	MPG/SR OU – recesja/recession OP 9 mm OL 6 mm MSG/OS OU – nacięcie $\frac{2}{3}$ włókien/tenotomy of $\frac{2}{3}$ fibers
5	MPG/SR OU – recesja/recession OP 5 mm OL 7 mm MSG/OS OU – nacięcie $\frac{2}{3}$ włókien/tenotomy of $\frac{2}{3}$ fibers

Tab. II. Rodzaj operacji.

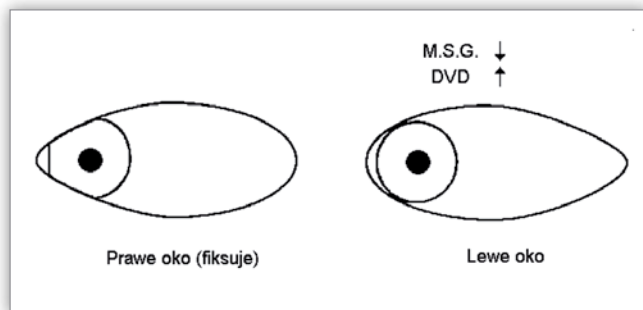
Tab. II. Surgical treatment.

Nr pacjenta Patient No	Kierunek spojrzenia Position of gaze	DVD		Nadczynność mśg SO overaction	
		OD	OS	OD	OS
1	odwiedzenie/abduction		3Δ		
	pierwotna pozycja/primary	0Δ	0Δ	+2	+2
	przywiedzenie/adduction		0Δ		
2.	odwiedzenie/abduction	8Δ	8Δ		
	pierwotna pozycja/primary	3Δ	3Δ	+1	+1
	przywiedzenie/adduction	0Δ	0Δ		
3.	odwiedzenie/abduction	4Δ	4Δ		
	pierwotna pozycja/primary	0Δ	0Δ	0	0
	przywiedzenie/adduction	0Δ	0Δ		
4	odwiedzenie/abduction	7Δ			
	pierwotna pozycja/primary	5Δ	0Δ	+2	+2
	przywiedzenie/adduction	0Δ			
5	odwiedzenie/abduction	2Δ	4Δ		
	pierwotna pozycja/primary	0Δ	2→4Δ	+2	+2
	przywiedzenie/adduction	0Δ	0Δ		

Tab. III. Stan pooperacyjny.  
Tab. III. Postoperative evaluation.

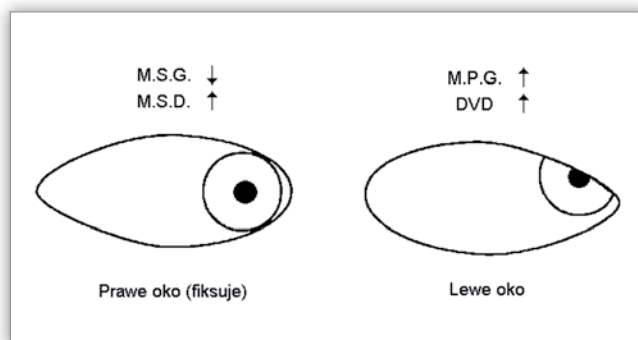
nietowarzyszenia, powstający w wyniku zsumowania się działań poszczególnych mięśni (2) (ryc. 1 i 2).

Opisywano różne metody operacyjnego leczenia DVD, które omawiamy w pierwszej części naszej pracy. Uważamy, że tradycyjne podejście może nie mieć wpływu na likwidację nietowarzyszenia w DVD skojarzonym z nadmiernym działaniem mięśni skośnych górnych. Przy współlistnieniu tej nadczynności



Ryc. 1. Prawe oko fiksuje. Strzałkami zaznaczono działanie mięśnia skośnego górnego (msg) i DVD oka lewego. Gdy niefiksujące oko znajduje się w przywiedzeniu, zdysocjowane odchylenie pionowe powoduje uniesienie oka, a nadmiernie działający msg powoduje jego obniżenie. Następuje zmniejszenie lub całkowita neutralizacja uniesienia w stosunku do pozycji pierwotnej.

Fig. 1. The right eye is fixating. The arrows indicate the direction of action of the superior oblique muscle (MSG) and DVD of the left eye. When the nonfixating eye is in adduction, the dissociated vertical deviation elevates the eye and the overacting superior oblique depresses it. The result is minimal or totally neutralized vertical deviation.



Ryc. 2. Prawe oko fiksuje. Widoczne jest działanie mięśnia skośnego górnego (msg) i mięśnia skośnego dolnego (msd) oka prawego oraz mięśnia prostego górnego (mpg) i DVD oka lewego. Gdy oko niefiksujące jest w odwiedzeniu, DVD powoduje jego uniesienie. W oku fiksującym nadczynność msg równoważona jest przez zwiększoną aktywność msd, w celu utrzymania oka w neutralnej pozycji. Natomiast, w myśl prawa Heringa, nadmierne bodźce wysyłane są także do sprzężonego mpg drugiego oka. Powoduje to w połączeniu z DVD zwiększenie pionowego odchylenia niefiksującego oka.

Fig. 2. The right eye is fixating. Arrows indicate the direction of action of the superior oblique muscle (MSG), inferior oblique muscle (MSD) of the right eye and superior rectus muscle (MPG) as well as DVD of the left eye. When the nonfixating eye is in abduction, the dissociated vertical deviation elevates the eye. In the fixating eye superior oblique overaction is being balanced by increased action of the inferior oblique. It is required to keep the eye in vertically neutral position. By Hering's law, the increased innervational input is also received by the yoke superior rectus muscle of the fellow eye. It results, together with DVD, in greater vertical deviation of the nonfixing eye.

Nr pacjenta Patent No.	Kierunek spojrzenia Position of gaze	Przed operacją Preoperative	Po operacji Postoperative
1	góra/up	+30Δ	+6Δ
	pierwotna pozycja/primary	+25Δ	+6Δ
	dół/down	+10Δ	+6Δ
2	góra/up	+15Δ	+6Δ
	pierwotna pozycja/primary	+10Δ	+6Δ
	dół/down	-5Δ	-2Δ
3.	góra/up	+4Δ	0Δ
	pierwotna pozycja/primary	0Δ	0Δ
	dół/down	-8Δ	-2Δ
4	góra/up	+14Δ	+4Δ
	pierwotna pozycja/primary	+8Δ	+4Δ
	dół/down	+4Δ	+2Δ
5	góra/up	+10Δ	+4Δ
	pierwotna pozycja/primary	+6Δ	+4Δ
	dół/down	-4Δ	-2Δ

**Tab. IV.** Odchylenie poziome przed operacją i po operacji.

**Tab. IV.** Pre- and postoperative horizontal deviation.

mięśni sądzimy, tak jak Noel i Parks (6), że dobry efekt operacyjny uzyskiwany jest w przypadku jednoczesnej operacji zarówno na mięśniach pionowych, jak i skośnych.

Dyskusyjne są natomiast zarówno metodyka, jak i zakres operacji na mięśniach prostych górnych. Niektórzy operatorzy stosują tylko jednostronną recesję mięśnia prostego górnego w przypadku DVD jednostronnego, w przypadku obustronnego zaś w oku z większym odchyleniem pionowym (7,8). Za Magonem i wsp. (9) zastosowaliśmy metodę obustronnej asymetrycznej recesji mięśni prostych górnych u czworga pacjentów, w przypadku obustronnego i jednostronnego występowania DVD. Natomiast u pierwszego pacjenta zastosowaliśmy jednostronną recesję mięśnia prostego górnego wobec konieczności redukcji również odchylenia poziomego. Uważamy, że procedury wykonywane na jednym oku, przy jednostronnym lub obustron-

nym DVD, są niewystarczające, gdyż często dają zmianę fiksacji i późniejsze ujawnienie się DVD w drugim oku.

Zakres zabiegu na mięśniach prostych górnych uzależniony jest od wielkości odchylenia pionowego, tak jak przedstawialiśmy to w pierwszej części naszej pracy. W przypadku naszych pacjentów zastosowanie recesji na obu mięśniach prostych górnych w zakresie od 5-9 mm asymetrycznie dało bardzo dobre rezultaty operacyjne. Rycina 3 przedstawia stan przed- i poperacyjny czwartej pacjentki, u której w wyniku korekty operacyjnej zredukowaliśmy nietowarzystwienie.

Uważamy, że metoda ta jest korzystniejsza i daje lepsze wyniki niż zastosowanie szwu tylnego fiksującego na mięsień prosty górny, którego założenie może sprawiać duże trudności operatorowi i dawać większe powikłania (9,10).



**Ryc. 3.** Pacjentka 4. Przed operacją i po operacji.

**Fig. 3.** Patient 4. Before and after the surgery.

Rozpoznanie DVD oraz nadczynności mięśni skośnych górnych, u pacjentów z zezem zbieżnym, tworzących charakterystyczny wzór większego kąta zezu pionowego w odwiedzeniu i mniejszego lub nieobecnego w przywidzeniu jest ważne w celu wyboru właściwej interwencji chirurgicznej.

Wybór skutecznej metody chirurgicznej w przypadku DVD i nadczynności mięśni skośnych górnych jest bardzo trudny i zależy od operatora.

Zastosowanie obustronnej tenotomii tylnych i środkowych włókien mięśni skośnych górnych i obustronnej asymetrycznej recesji mięśnia prostego górnego dało u czworga z naszych pacjentów znaczne zredukowanie zespołu A oraz zniesienie nietowarzyszenia w DVD.

#### PIŚMIENNICTWO:

1. Helveston EM: *A-exotropia, alternating sursumduction, and superior oblique overaction*. Am J Ophthalmol 1969, 67, 377-380.
2. Mc Call LC, Rosenbaum AL: *Incomitant dissociated vertical deviation and superior oblique overaction*. Ophthalmology 1991, 96, 911-918.
3. Elliot RL, Nankin SJ: *Anterior transposition of the inferior oblique*. J Pediatr Ophthalmol Strabismus 1981, 18, 35-38.
4. Prieto-Diaz J: *Management of superior oblique overaction in A-pattern deviations*. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol 1988, 226, 126-131.
5. Helveston EM: *Dissociated vertical deviation. A clinical and laboratory study*. Trans Am Ophthalmol Soc 1980, 78, 734-779.
6. Noel LP, Parks MM: *Dissociated vertical deviation. Associated findings and results of surgical treatment*. Can J Ophthalmol 1982, 17, 10.
7. Schwartz T, Scott W: *Unilateral superior rectus recession for the treatment of dissociated vertical deviation*. J Pediatr Ophthalmol Strabismus 1991, 28, 219-222.
8. Esswein MB, von Norden GK, Coburn A: *Comparison of surgical methods in the treatment of dissociated vertical deviation*. Am J Ophthalmol 1992, 113, 287-290.
9. Magoon E, Cruciger M, Jampolsky A: *Dysassociated vertical deviation: an asymmetric condition treated with large bilateral superior rectus recession*. J Pediatr Ophthalmol Strabismus 1982, 19, 152-156.
10. Wilson ME, Saunders RA, Berland JE: *Dissociated horizontal deviation and accommodative esotropia: treatment option when eso and exodeviation co-exist*. J Pediatr Ophthalmol Strabismus 1995, 32, 228-230.

Praca wpłynęła do Redakcji 19.04.2006 r. (855)  
Zakwalifikowano do druku 05.07.2007 r.

Adres do korespondencji (Reprints requests to):  
dr hab. n. med. Anna Broniarczyk-Loba  
ul. Sienkiewicza 59 m 4  
90-009 Łódź

**Redakcja kwartalnika medycznego OKULISTYKA  
i czasopisma KONTAKTOLOGIA  
i OPTYKA OKULISTYCZNA**

**e-mail: ored@okulistyka.com.pl**