

szybkości w każdym kierunku. **Oczopląs skaczący** to ruch o nierównej szybkości, w którym umownie szybki komponent określa kierunek oczopląsu. Zgodnie z tym oczopląs skaczący prawostronny ma ruch wolny w lewo i ruch szybki (skok) w prawo. Pacjent skręca głowę w prawo, z przewagą spojrzenia w lewo, zmniejszając lub blokując ruchy drgające oczu. Oczopląs jest zwykle obustronny, rzadko jednostronny. Czasem spotyka się **oczopląs utajony**, który występuje w jednym oku po zasłonięciu drugiego. Niekiedy drżenie gałek ocznych jest tak drobne, że rozpoznać można je dopiero przy użyciu silnie skupiających soczewek ok. +20 Dsph, w lampie szczelinowej lub wziernikując dno oka.

Ruch oczopląsowy może być dalej sklasyfikowany zgodnie z częstotliwością (liczba oscylacji w jednostce czasu) i amplitudą (odległość kątowna przebyta w czasie ruchu). Oczopląs może być poziomy, pionowy, obrotowy, skośny.

Pierwszym celem badania okulistycznego jest ocena, czy oczopląs jest objawem istotnej nieprawidłowości neurologicznej, wymagającej natychmiastowej interwencji, czy też nieprawidłowości ocznych mogących zakłócić rozwój widzenia, czy też zwykłym zaburzeniem ruchowym towarzyszącym dobrej czynności wzrokowej.

#### Rozpoznanie

- wywiad chorobowy – oczopląs występuje dziedzicznie. Pytamy więc o choroby oczu występujące w rodzinie, choroby i zespoły układowe, problemy okołoporodowe, infekcje u matki, wcześniactwo;
- dokładne badanie okulistyczne (stany okulistyczne łączące się z oczopląsem podano w tabeli IX-4);

**Tab. IX-4. Schorzenia okulistyczne łączące się z oczopląsem**

Bielactwo (albinizm)
Bielmo rogówki
Beztęczętkowość (aniridia)
Zaćma wrodzona
Jaskra wrodzona
Szczelina nerwu wzrokowego, siatkówki, plamki
Obustronny zanik nerwu wzrokowego (hipoplazja n.II) Siatkówczak
Wrodzona toksoplazmoza
Bliznowata faza retinopatii
wcześniaków Dysplazja siatkówki,
plamki Wrodzone rozwarstwienie
siatkówki Ślepota wrodzona Lebera
Wrodzona niepostępująca ślepota
nocna Ślepota na barwy
(achromatopsja)

## IX.6. OCZOPLĄS (NYSTAGMUS)

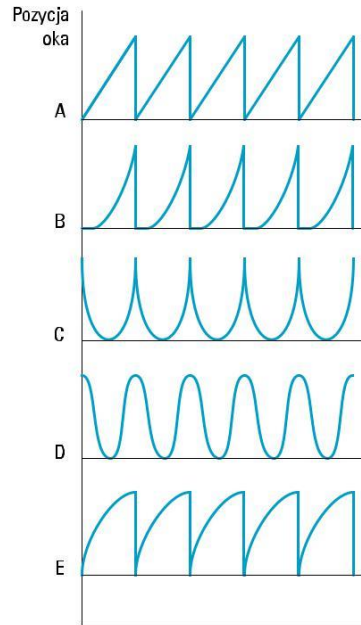
Oczopląs to mimowolne rytmiczne ruchy wahadłowe oczu. Najczęstszą postacią oczopląsu u dzieci jest oczopląs wahadłowy i skaczący. **Oczopląs wahadłowy** to ruch gałek ocznych tam i z powrotem o jednakowej

- obserwacja ustawienia głowy (*torticollis ocularis* – oczy ustawiają się w stronę strefy ciszy – odwrotnie niż głowa);
- badanie ruchomości oczu (zespół blokady oczopłasu – tłumienie oczopłasu przez konwergencję i zwiększony oczopłás skaczący przy zamierzonym spojrzeniu w bok);
- badanie ostrości wzroku do dali, do bliży – jednocześnie i obuocznie. Niewielkie obniżenie ostrości wzroku występuje w łagodnym wrodzonym oczopłásie ruchowym. Znaczne obniżenie ostrości wzroku oznacza nieprawidłowości siatkówki lub nerwu wzrokowego. Ostrość wzroku do bliży jest zazwyczaj lepsza niż do dali. Podczas badania umożliwiamy dziecku przyjęcie pozycji głowy i ciała, jaką samo wybierze. Pozwala to na ocenę prawdziwych funkcjonalnych możliwości wzrokowych oraz wybór odpowiedniej metody leczenia;
- źrenice – zwolniona reakcja na światło lub jej brak wskazuje na uszkodzenie nerwu wzrokowego lub siatkówki. Paradoksalne zwężenie źrenic w ciemności świadczy o chorobie nerwu wzrokowego lub siatkówki (tab. IX-5);
- ocena budowy tęczęwki – szczelina tęczęwki może wskazywać na podobne nieprawidłowości n.II lub siatkówki czy naczyńiówki. Transiluminacja tęczęwki jest oznaką ocznego albinizmu, często łączącego się z niedorozwojem plamki, złym widzeniem i oczopłássem. Brak tęczęwki (aniridia) także łączy się z niedorozwojem plamki i oczopłássem;
- dno oczu – wykazuje niedorozwój plamki i n.II, czasami występują subtelne zmiany barwnikowe siatkówki. W wielu przypadkach dno oka wygląda normalnie (tab. IX-5);
- testy elektrofizjologiczne wykonujemy u pacjentów z oczopłássem i normalnie wyglądającym tylnym biegunem (ryc. IX-57);

**Tab. IX-5. Niewidoczne lub znikome zmiany na dnie oka powodujące obniżenie ostrości wzroku oraz paradoksalny odruch źreniczny**

Dziedziczny zanik n.II

<p>Hipoplazja n.II                  Bielactwo oczne                  Zwyrrodnienie barwnikowe siatkówki                  Ślepota wrodzona Lebera                  Wrodzona niepostępująca ślepota nocna                  Wrodzona ślepota na barwy                  (achromatopsja, monochromatyzm)</p>
---



**Ryc. IX-57.** Wykresy przedstawiające charakterystykę ruchów w różnych rodzajach oczopłasu: A – skaczący z wolną fazą powrotną o stałej prędkości, B – skaczący z płaskimi fazami powrotnymi typowymi dla oczopłasu wrodzonego, C – skaczący z wolnymi fazami powrotnymi o zwiększającej się prędkości, przenoszącymi oczy do pozycji pierwotnej, D – wahadłowy, E – skaczący z fazami powrotnymi o zmniejszającej się prędkości, typowy dla oczopłasu ukrytego

- dokładne badania neurologiczne oraz wykonanie tomografii komputerowej i rezonansu magnetycznego konieczne są w każdym przypadku oczopłasu.

**Diagnostyka różnicowa**

• **Oczopłás oczny**

- **fizjologiczny oczopłás nastawczy** wywołać można u 60% ludzi zdrowych podczas zwrotu oczu w bok do pozycji krańcowej, czyli podczas fiksacji przed-miotu znajdującego się na granicy pola spojrzenia obuocznego. Ujawnia się wcześniej w razie niedowładu jednego z mięśni ocznych, i wtedy może być jednostronny. Trzeba odróżnić go od patologicznego skaczącego oczopłasu krańcowego.
- **fizjologiczny oczopłás optokinetyczny** powstaje podczas oglądania poruszających się przedmiotów. Jest to ruch oczu poziomy skaczący. Występuje w czasie oglądania przesuwających się szybko przedmiotów, np. w czasie wyglądania przez okno podczas jazdy pociągiem czy samochodem. Moż-

na go wywołać spoglądając na wirującą bęben z jasnymi i ciemnymi pionowymi prążkami, czyli obiektywnym testem oceniającym ostrość wzroku (test OKN). Przy uszkodzeniach ośrodkowego układu nerwowego, na drodze przewodzenia bodźców z siatkówki i nerwu wzrokowego przez most, wzgórze, ośrodki podkorowe do potylicznego płata kory wzrokowej, nie można wywołać tego oczopląsu.

- **oczopląs samoistny** może być wahadłowy, skaczący, wolny, wędrujący, szarpany, obrotowy, eliptyczny. Występuje u dzieci, które urodziły się niewidome, jako brak koordynacji ruchów mięśni zewnątrzgałkowych, pozbawionych kontroli bodźców plamkowych, szczególnie w pierwszych miesiącach życia, gdy zaczyna rozwijać się fiksacja centralna. Ruchy mogą być nieregularne, zmienne, grubofaliste. Często przyczyną są: bielactwo całkowite lub częściowe, choroby ośrodków przejerzystych oczu, zmiany w płamce, duża ambliopia.

Może występować także u osób, które od pewnego czasu utraciły wzrok. Oczopląs może być wtedy stały lub okresowy jedynie w stanie pobudzenia uwagi. Z czasem może się zmniejszać lub znikać w pozycji pierwotnej lub gdy oczy konwergują w celu fiksacji bliskiego przedmiotu, a ujawniać podczas spojrzenia na boki.

- **oczopląs spasmus nutans** jest nabyty i występuje u dzieci w wieku 3–24 miesięcy, wyjątkowo występuje rodzinnie, czasami u bliźniąt monozygotycznych. Jest zasadniczo obustronny, czasami tylko jednostronny, zmienny w różnych pozycjach spojrzenia i asymetryczny. Oczopląs łączy się z kręczeniem szyi oraz skłonami głowy. Charakterystyczną cechą jest mała amplituda i wysoka częstotliwość (migocący), tak więc często jest trudny do uchwycenia wzrokiem. Przyczyną oczopląsu mogą być guzy skrzyżowania lub leżące nad skrzyżowaniem inne nieprawidłowości OUN. Jeśli nie ma przyczyny ośrodkowej, zwykle znika w wieku 3–4 lat.
- **oczopląs ukryty** (*latent nystagmus*) to wrodzony, poziomy, skaczący oczopląs występujący podczas fiksacji jednoocznej. Kierunek oczopląsu zmienia się wraz ze zmianą fiksacji. Zmienna jest także amplituda, częstotliwość i szybkość oczopląsu. Podczas zasłonięcia jednego oka ujawnia się oczopląs skaczący w obojgu oczach, z fazą szybką w kierunku odsłoniętego oka. Tak więc przy zasłonięciu oka lewego oboje oczu ma oczopląs skaczący w prawo. Spotykany jest we wczesnym dzieciństwie u pa-

cientów z ezotropią wrodzoną i DVD. Oczopląs ujawniający się po zasłonięciu jednego oka znacznie pogarsza ostrość widzenia, tak więc należy sprawdzać ostrość wzroku obuocześnie. Zamiast obturacji można zastosować szkła spolaryzowane lub wysokie plusowe soczewki sferyczne powyżej +8,0 Dsph. Oczopląs ukryty może stać się **jawny** (*manifest latent nystagmus*) podczas patrzenia obojgiem oczu, kiedy widzi tylko jedno oko, gdyż drugie jest niedowidzące. Tak jak w oczopląsie ukrytym za-krycie preferowanego oka wywołuje zmianę kierunku ruchów skaczących. Badanie elektronystagmograficzne obu schorzeń wykazuje podobny kształt fali z obniżaniem szybkości wolnej fazy, co jest przeciwieństwem wzrostowej szybkości wolnej fazy w oczopląsie wrodzonym (ryc. IX-57).

- **oczopląs zawodowy**, często zwany oczopląsem górników ze względu na występowanie patologicznych ruchów drgających podczas pracy w złych warunkach oświetleniowych oraz znacznie utrudniających widzenie kontrastowe. Najczęściej jest to oczopląs wahadłowy w pozycji pierwotnej, prze-chodzący w skaczący podczas patrzenia na boki.

#### ●Oczopląs przedsionkowy i błędnikowy

Oczopląs przedsionkowy jest zazwyczaj skaczący, poziomo-rotacyjny. Występuje w uszkodzeniach narządu przedsionkowego ucha. Lekka nadwrażliwość błędnika powoduje oczopląs skierowany w stronę chore-go narządu, uszkodzenie zaś nerwu przedsionkowego

– w stronę zdrową. Oczopląs przedsionkowy można wywołać za pomocą następujących testów:

– test kaloryczny – polega na wlewaniu ciepłej (ok. 44°C) lub zimnej (ok. 30°C) wody (250 ml) do przewodu słuchowego zewnętrznego (podczas testu pacjent leży).

Ciepła woda powoduje pojawienie się oczopląsu z fazą szybką w tę samą stronę co wlewa-na woda. Zimna woda – oczopląs z fazą szybką w stronę przeciwną. Obustronne wlewanie ciepłej wody wywołuje oczopląs z fazą szybką ku dołowi, a wolną ku górze.

– test obrotowy głowy i całego ciała wokół osi pionowej powoduje stymulację kanałów półkolistych i ją-der nerwów przedsionkowych po tej samej stronie. Z lewego jądra nerwu przedsionkowego impulsy idą na drugą stronę mostu i biegną do jądra prawego n.VI i jądra lewego n.III. Jest to droga nadjądrowa. Następnie drogą podjądrową docierają do prawego mięśnia prostego bocznego i lewego mięśnia proste-go przyśrodkowego, aby obrócić oczy w prawo.

### ●Oczopląs mózdkowy

Pojawiać się może w uszkodzeniach mózdku i rdzenia kręgowego. W uszkodzeniach pnia mózgowego w okolicy wodociągu występuje oczopląs wciągający, który polega na rytmicznych ruchach wciągania gałek ocznych. Mechanizm jego powstawania nie jest znany. Typowe jest, iż szybka faza oczopląsu występuje zawsze w tę samą stronę co uszkodzenie mózdkowe. Odróżnia to oczopląs pochodzenia mózdkowego od oczopląsu przedsiolkowego, w którym faza szybka pojawia się w stronę przeciwną do uszkodzenia.

●**Oczopląs ośrodkowy** występuje w uszkodzeniach mózgowych. Jest najczęściej oczopląsem skaczącym, symetrycznym, ujawniającym się podczas zwrotów oczu z jednej strony na drugą. Rzadko występuje, jeśli oczy są w pozycji pierwotnej.

### ●Oczopląs mieszany

- **oczopląs dowolny** jest ruchem poziomym, wahadłowym, wolnym. Może być ruchem nauczanym i zatrzymanym.
- **oczopląs histeryczny** jest podobny do oczopląsu dowolnego, tylko z większą szybkością oscylacji.
- **oczopląs wrodzony (ruchowy)** jest schorzeniem o nieznaną przyczynę, ma cechy choroby dziedzicznej. Występuje od urodzenia. Zazwyczaj istnieje uszkodzenie widzenia plamkowego. Zwykle jest oczopląsem jednopłaszczyznowym i poziomym, ale może przybrać formę pionowego, obrotowego, elipsoidalnego. Ruchy są wahadłowe lub skaczące, szarpane. Jest oczopląsem obuocznym o jednakowej amplitudzie w obu oczach. Charakterystyczny kształt fali wrodzonego oczopląsu skaczącego to wolna faza z wykładniczym wzrostem szybkości. Czasem jest mniej zaznaczony przy patrzeniu na boki niż w pozycji pierwotnej. Ostrość wzroku jest zwykle obniżona. Pacjenci dzielą się na grupy z ortopozycją, zezem zbieżnym lub rozbieżnym. Wyrównawcze ustawienie głowy wycisza ruchy oczopląsowe, jest to tzw. strefa neutralna lub strefa ciszy. W jej obrębie znajduje się strefa blokady oczopląsu, gdzie ruchy oczopląsowe zanikają. Ustawienie głowy zależy w tych przypadkach od pozycji, w której oczy są spokojne. Z reguły głowa jest skrzyżowana w kierunku najbardziej zaznaczonego oczopląsu. W ten sposób pozycja spoczynkowa zostaje przeniesiona na wprost (ryc. IX-58a, IX-58b).

Wrodzony oczopląs może być tłumiony przez konwergencję. Nazywany jest wtedy **zespołem blokady oczopląsu przez konwergencję** i często

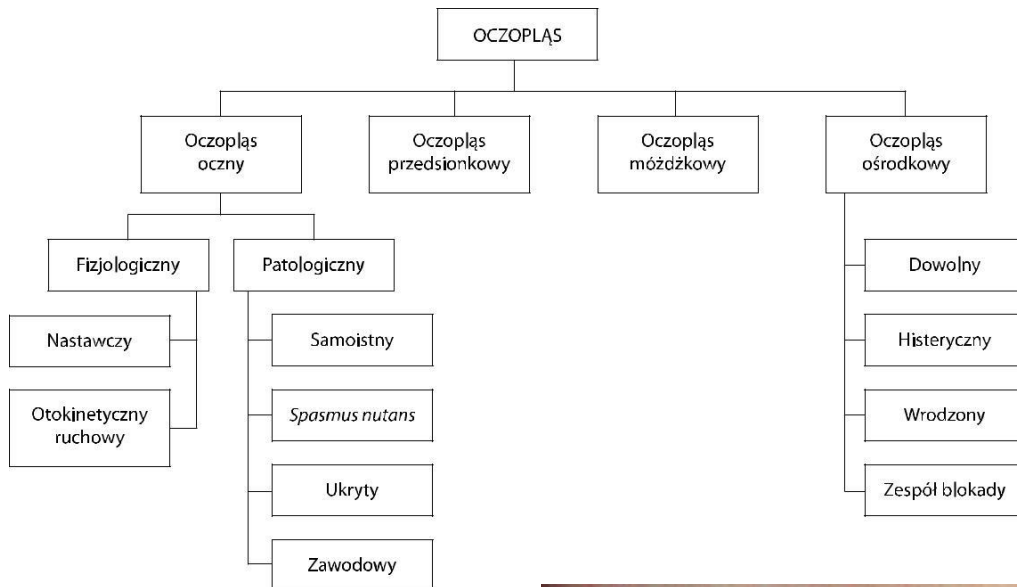


Ryc. IX-58a. Wyrównawcze ustawienie głowy blokujące oczopląs



Ryc. IX-58b. Ten sam pacjent po operacji oczopląsu metodą Kestenbauma. Widoczne znaczne zmniejszenie wyrównawczego ustawienia głowy oraz ruchów oczopląsowych

jest obserwowany u małych dzieci (ryc. IX-59). W tych przypadkach na skutek stałego zbieżnego ustawienia oczu powstaje przykurcz mięśni pro-tych przyśrodkowych i wtórne osłabienie mięśni prostych bocznych, które może naśladować wrodzony ich niedowład. Należy odróżnić go od wrodzonej ezotropii, kiedy to odwodzenie każdym okiem osobno jest zachowane. Oczopląsy ze strefą blokady mają najlepsze warunki motoryczne i sensoryczne.

**Tab. IX-6. Podział oczopląsu**


### Leczenie

Celem leczenia oczopląsu jest zmniejszenie ruchów oczopląsowych oraz wyrównawczego ustawienia głowy.

#### ● Leczenie zachowawcze

- zastosowanie soczewek kontaktowych: szczególnie w dużych wadach wzroku skutecznie zmniejsza ruchy oczopląsowe;
- szkła korekcyjne odpowiednio dobrane do wady, w bielactwie dodatkowo stosujemy szkła przyciemnione;
- szkła pryzmatyczne użyte w celu zmniejszenia kompensacyjnego ustawienia głowy. Pryzmaty układa się tak, aby obraz został przesunięty do strefy ciszy, czyli każdy pryzmat ustawiony jest wierzchołkiem w kierunku strefy ciszy (ryc. IX-60);
- ćwiczenia pleoptyczne i ortoptyczne są pomocne w każdym przypadku;
- leki: baclofen, clonazepam, carbamazepine stosują niektórzy klinicyści w oczopląsie przedsionkowym, błędnikowym lub pochodzenia ośrodkowego (w uszkodzeniach mózdzku, mózgu, pnia mózgowego czy też rdzenia kręgowego).

#### Leczenie operacyjne

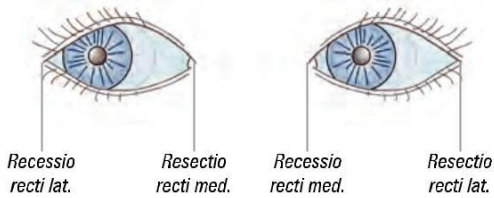
- bardzo korzystnie działają iniekcje toksyny botulinowej A, podawane do wszystkich mięśni prostych zewnątrzgałkowych, szczególnie gdy wykonywane


**Ryc. IX-59.** Blokada oczopląsu przez konwergencję

**Ryc. IX-60.** Szkła pryzmatyczne u dziecka z oczopląsem wrodzonym lewostronnym

są u bardzo małych dzieci. Zmniejsza się zakres i amplituda oczopląsu oraz nie dochodzi do po-wstania lub utrwalenia się kręczu szyi. Wszystko





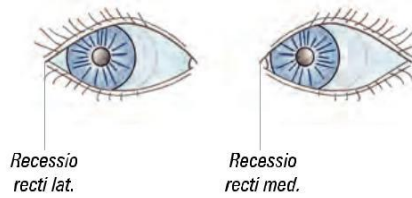
**Ryc. IX-61.** Operacja Kestenbauma na czterech mięśniach gałkowych

to stwarza lepsze warunki do rozwoju dobrego widzenia oraz zmniejszenia zakresu ewentualnej operacji oczopląsu w późniejszym wieku;

- w oczopląsie z wyrównawczym ustawieniem głowy wykonujemy chirurgiczny zabieg przesunięcia oczu w kierunku zwrotu głowy i przeciwnym do strefy ciszy. Typowy zabieg to cofnięcie i skrócenie (*recessio*→*resectio*) odpowiednich mięśni zewnętrzno-gałkowych obojga oczu – operacja Kestenbauma (zwrot głowy >15°), czasami przy większym kręczeniu szyi (zwrot głowy >30°) zakres operacji powiększony jest o 40% lub o 60% (zwrot głowy 45°) w celu uzyskania większego zakresu zabiegu. Powiększone zakresy mogą jednak spowodować ograniczenie ruchomości oczu, co nie jest wskazane (ryc. IX-61).

Całkowity zakres chirurgicznych przesunięć mięśni jednego oka (mm) jest równy drugiemu, aby obrócić każdą gałkę w tym samym zakresie (tab. IX-7). W celu wzmocnienia wyniku operacji skuteczna jest kombinacja recesji ze szwami Cüppersa.

W oczopląsie z małym wyrównawczym ustawieniem głowy ok. 10–15° wykonujemy operację Andersona. Przeprowadza się jednakowe cofnięcie współpracujących mięśni w każdym oku, np. w przypadku zwrotu głowy w lewo – prawego mięśnia prostego bocznego i lewego mięśnia prostego przyśrodkowego (ryc. IX-62).



**Ryc. IX-62.** Operacja Andersona – symetryczne cofnięcie dwóch mięśni synergistów obojga oczu

Przy niedostatecznie dobrym efekcie możemy wykonać dodatkowo szwy Cüppersa. Należy pamiętać, że łuk styku z gałką oczną dla mięśnia prostego bocznego jest dłuższy o 5–6 mm niż dla mięśnia prostego przyśrodkowego, dlatego w celu wywołania jednakowego efektu porażennego metodą szwów Cüppersa szew na mięsień prosty boczny musi być założony o ok. 5 mm dalej ku tyłowi (19 mm od przyczepu) niż na mięsień prosty przyśrodkowy (14 mm od przyczepu).

Alternatywą dla tego zabiegu jest cofnięcie wszystkich mięśni prostych poziomych, ok. 8–10 mm mięśni prostych przyśrodkowych i 10–12 mm mięśni prostych bocznych.

Dell'Osso zaproponował zabieg przecięcia ścięgien wszystkich czterech mięśni prostych poziomych w miejscu ich przyczepów gałkowych i ponowne ich przyszycie w to samo miejsce.

W zależności od rodzaju oczopląsu zabiegi operacyjne ulegają modyfikacji:

- w oczopląsie pionowym z kręceniem szyi (głowa z uniesieniem lub obniżeniem brody) podobne operacje wykonujemy na mięśniach prostych pionowych;
- w zespole blokady oczopląsu oraz w przypadkach, gdy ostrość wzroku z bliska jest lepsza niż do dali, czyli pobudzenie konwergencji znacznie zmniejsza oczopląs, wykonujemy zabieg „sztucznej dywergencji”

**Tab. IX-7.** Zakresy obliczeń przesunięć mięśniowych w klasycznej procedurze Kestenbauma w zależności od wyrównawczego ustawienia głowy w prawo lub w lewo

	Oko prawe		Oko lewe	
	<i>M. rect. lat.</i>	<i>M. rect. med.</i>	<i>M. rect. med.</i>	<i>M. rect. lat.</i>
<b>Głowa w prawo (oczy w lewo)</b>	<i>resectio</i> 8 mm	<i>recessio</i> 5 mm	<i>resectio</i> 6 mm	<i>recessio</i> 7 mm
<b>Głowa w lewo (oczy w prawo)</b>	<i>recessio</i> 7 mm	<i>resectio</i> 6 mm	<i>recessio</i> 5 mm	<i>resectio</i> 8 mm

cji” polegający na cofnięciu mięśni prostych przyśrodkowych obojga oczu lub jednego oka. Zmniejsza się nasilenie oczopląsu, co umożliwia poprawę ostrości wzroku;

- w oczopląsie połączonym z zezem zabieg dostosowujemy do obliczeń zeza. Zabieg wykonujemy zawsze na oku dominującym z fiksacją. Jeżeli pacjent ma prawe oko dominujące i zwrot głowy w prawo przy uprzywilejowanym spojrzeniu w lewo, wykonujemy cofnięcie mięśnia prostego przyśrodkowego i skrócenie mięśnia prostego bocznego oka prawego w odpowiednio obliczonym zakresie. Oko lewe operujemy, aby obrócić gałkę w tym samym zakresie.

Operacje te mają na celu usunięcie nieprawidłowego ustawienia głowy, korekcję zeza i zmniejszenie intensywności ruchów oczopląsowych. Aby uzyskać tak kompleksowy efekt, często konieczne jest połączenie

różnych operacji wykonywanych w jednym lub częściach kilku etapach.

#### Rokowanie

- leczenie oczopląsu jest trudne i długotrwałe, gdyż najczęściej objawowe;
- jeżeli jesteśmy w stanie usunąć przyczynę ruchów oczopląsowych, wyniki leczenia zachowawczego i operacyjnego są często zadowalające, następuje poprawa widzenia, często z niewielkim zakresem obuocznosci;
- zabiegi zmniejszające wyrównawcze ustawienie głowy, zeza oraz ruchy drgające oczu doprowadzają do znacznej poprawy ostrości wzroku, pozwalają na lepszą orientację w otoczeniu oraz umożliwiają podjęcie nauki w normalnej szkole i z czasem podjęcie odpowiedniej pracy.

