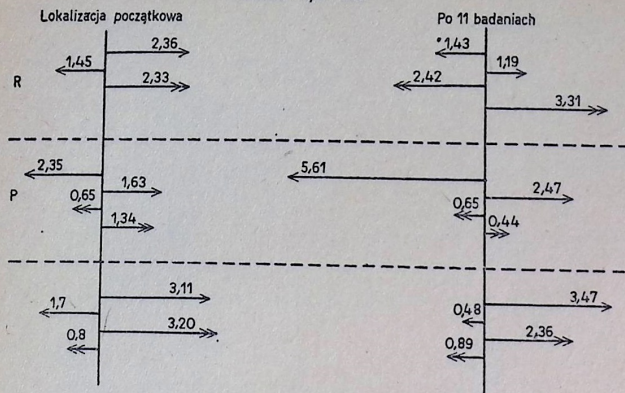


Okło lewe i rka lewa



Ryc. 4. Okło lewe, rka lewa. Pozostałe objaśnienia jak na ryc. 1.

## WNIOSKI

1. W.l.r. jest funkcją kojarzeniową OUN niezależną od dominacji półkul mózgowych określonej testami psychologicznymi w oparciu o oczność, ręczność i nożność.
2. Najczęściej występująca skrzyżowana postać w.l.r. pozwala przypuszczać, że cecha ta jest zależna od czynności obu półkul mózgowych.

## PIŚMIENNICTWO

1. Andrzejewska W., Biernacka M.: Zachowanie się płatkowych odruchów lokalizacyjnych przy skomplikowanym układzie napięć mięśni oczu i szyi w przebiegu rozwoju człowieka. Klin. oczna 44: 467—471 (1974).
2. Andrzejewska W., Biernacka M.: Zachowanie się obwodowych odruchów lokalizacyjnych na wprost podczas zwrótu oczu u dzieci, młodzieży i dorosłych. Klin. oczna 44: 553—557 (1974).
3. Biernacka M.: Rola po-

szczególnych grup mięśniowych w powstawaniu odruchów lokalizacyjnych w procesie rozwoju człowieka. Klin. oczna 47/79: 85—92 (1977).

4. Borodzicz B.: Niektóre zagadnienia wzrokowej lokalizacji przestrzennej. Klin. oczna 27: 530—540 (1957).
5. Bryden M.P.: Laterality, functional asymmetry in the intact brain (Academic Press, New York 1982).
6. Kuprianowicz W., Palacz O., Czesnel H.: Wpływ bocznego bodźca świetlnego na wzrokową lokalizację przestrzenną. Klin. oczna 39: 837—842 (1969).
7. Remlein-Mozolewska G., Biernacka M.: Wpływ bodźców akustycznych na wzrokową lokalizację przestrzenną. Klin. oczna 42: 821—826 (1972).
8. Remlein-Mozolewska G.: Znaczenie badania wzrokowej lokalizacji ręcznej dla celów ergonomii stosowanej. Klin. oczna 36: 495—499 (1984).
9. Zielińska H.: Wpływ ciemnych bodźców bocznych na optyczną lokalizację oraz zachowanie się lokalizacji optycznej przy zdudzeniu wzrokowych u dzieci, młodzieży i dorosłych. (AM, Szczecin 1972).

Praca wpłynęła: 1.12.1988 (nr 5483).

MIANEM legastenii określa się „szczególną trudność w opanowaniu czytania i prawidłowego pisania”, pomimo normalnej lub nawet ponad przeciętnej inteligencji i braku uchwytnych zmian organicznych. To tak odrębne zaburzenie, z następstwami obciążającymi czynności zawodowe cywilizowanego świata i upośledzające społecznie osoby nim dotknięte, jest od dziesiątków lat źródłem zainteresowania lekarzy, socjologów, pedagogów, psychologów i psychiatrów<sup>1,2</sup>.

Ponieważ czytanie i pisanie związane jest z funkcją wzrokową, okulisci wielokrotnie, wnikliwie sprawdzali, czy ze strony ich specjalności nie udałoby się znaleźć drogi postępowania w tym zagadkowym, specyficznym zaburzeniu. Wszyscy zgodnie stwierdzili pełną, jak u innych dzieci, zdolność widzenia w zakresie obu oczu, lub też czasami niedowidzenie jednego oka; we wszystkich przypadkach obecność fuzji, jednakże w niepełnym zakresie. Można było stwierdzić widzenie stereoskopowe, ale jak gdyby opóźnione i w czasie dalszych badań ujawniała się niepewność w odniesieniu do własnej oceny<sup>2,3</sup>.

Nigdy nie udało się nam u badanych chorych wywołać fizjologicznego dwojenia. Odpowiedzią było naprzemienne hamowanie i tą skłonność do hamowania, naprzemienną lub jednostronną i częściową, udawało się potwierdzić przy użyciu szkieł Bagoliniego. Z obecności tego zjawiska zdawał sobie również sprawę badany.

Najbardziej uderzający był jednak następujący fakt: brak wysiłku w różnicowaniu pojedynczo przedstawianych liczb lub liter, a więc niezaburzone widzenie kształtów, przy jednocześnie występujących podczas próby czytania drgających lub całkowicie bezładnie szukających ruchach oczu w zetknięciu z obrazem pisanym<sup>4</sup>. Stwierdza się to u wszystkich legasteników bez wyjątku. Fakt ten ułatwia zrozumienie, że na tej drodze nie mogło dojść do rozwoju zdolności uchwycenia obrazów słownych, lecz w jej następstwie doszło do wykształcenia charakterystycznego, bezradnego pisania słów, które w czasie prób czytania nie były nigdy prawidłowo ujęte (tzw. sałatka literowa).

Dzieci te przeważnie próbują ratować się na drodze fonetycznej z tej, nie do pokonania z punktu widzenia wzrokowego, sytuacji i dlatego nie są w stanie rozpoznać błędów ortograficznych lub też ich poprawić.

Krańcowo zły obraz pisma o zmieniającej się nieregularnie wielkości i kierunku liter, stanowił dalszą wskazówkę dla rodzaju trudności w tym zakresie, bez względu ostatecznego ujawnienia przyczyny tego stanu: sposób legastenicznego zachowania się polega widocznie na niezdolności do wykonywania ukierunkowanych, jednoocznych, następowych ruchów płatkowych i do obocznego kierowania płamek ściśle w to samo miejsce z momentem, gdy z tym pobudzeniem wiąże się całokształt dalszego ruchu oczu<sup>4</sup>.

Wzajemne drogi inerwacyjne dla akomodacji i konwergencji muszą być na drodze fuzji tak obuplankowo połączone, aby dla każdego przedmiotu spojrzenia zo-

ELLEN KRAUS-MACKIOW I GISELA RABETGE

## Dysleksja — szczególna forma zachowania się heteroforii?

DYSLEXIA — A PECULIAR FORM OF BEHAVIOUR OF HETEROPHORIA?

The authoresses discuss the problem of legasthenia — a particular impediment in the learning of fluent reading and orthographic writing. One connects it with a form of heterophoria in which the eyes — because of an inaccurate and changeable function of binocular vision are unable to exert precise saccadic movements enabling a binocular or precisely unimacular reading. A childish art of following with the eyes from one detail to the other during the learning of reading must be transformed into minute fixation movements in conditions of a permanent excitation of convergence and accommodation to which the child is not accustomed. This leads sometimes to a false positioning of the eyes and in the consequence to a spatial disorganization in the succeeding set of letters. Therapeutical results show that as well legasthenia as its complications in the general behaviour of the child are receding together with the improvement of the sensomotoric functions of the eye.

HASELA: dysleksja, widzenie oboczne, przerywany naprzemienny mroczek centralny, leczenie

KEY WORDS: dyslexia, binocularity, intermittent alternating central scotoma, treatment

stał centralnie zasygnalizowany ten sam kierunek — zarówno dla danego obiektu, jak i graniczącego z nim otoczenia. To jednak nie udaje się u osób z legastenią.

U zezujących problem ten nie istnieje na zasadzie obecności mechanizmów hamowania jednego z oczu. W legastenii przeważa tendencja do fuzji, do której jednak nie dochodzi i w ten sposób następuje zamazywanie się obrazu pisanego, aż do braku możliwości jego odczytania.

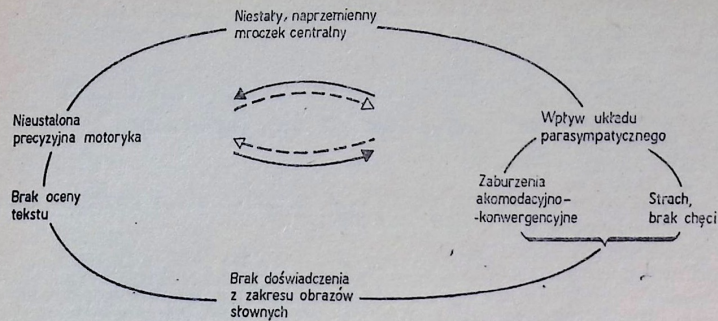
Sposób widzenia we wczesnym dzieciństwie sprowadza się do jednostronnego wodzenia spojrzenia od jednego punktu pobudzenia do następnego. Nauka czytania wymaga ściśle uszeregowanych procesów fiksacji, w których po 1 etapie czytania w sposób literowy, już wkrótce wymagany jest skokowy sposób czytania, stosowany przez doświadczanego czytelnika. Polega on na wspólnocie kierunku i wrażenia, powstałego w przebiegu fuzji. Tymczasem już od początkującego ucznia wymagany jest ten zupełnie nowy sposób patrzenia<sup>4</sup>.

W celu wzrokowego, jak i pamięciowego ujęcia tekstu o różnej długości obrazu pisanego, stale pobudzane i ćwiczone muszą być zarówno prawidłowa akomodacja, jak i konwergencja, a pisząca ręka musi przyswoić sobie wykonywanie małych i najmniejszych ruchów pod kontrolą wzroku, zgodnie z pamięciowym wzorcem uprzednio poznanego obrazu literowego.

Legastenia zaczyna się ujawniać i przez to być uchwytna dla otoczenia dopiero przy końcu 1 i w ciągu 2 roku szkolnego, a więc w czasie poznawania nieznanymi kombinacjami literowymi. Jest rzeczą charakterystyczną, że osoby, które już kiedyś opanowały normal-

Z Oddziału Ortoptyki, Pleoptyki i Zaburzeń Ruchomości Kliniki Okulistycznej Uniwersytetu Karola Ruprechta w Heidelbergu (RFN), kierownik: prof. dr med. Ellen Kraus-Mackiw

Reprint requests to: Prof. dr med. Ellen Kraus-Mackiw, Augenklinik der Ruprecht-Karls-Universität, Im Neuenheimer Feld 400, D-6900 Heidelberg, West Germany



**Następstwo:** Pisanie opiera się zastępczo na obrazie dźwiękowym, czytanie odbywa się na raty, metodą powtarzania, wg podobieństw sensu lub literowych skojarzeń

Ryc. 1. Komponenty utrudniające naukę czytania i pisanie (wg Rabetge i współprac.).

na zdolność czytania i pisanie, nigdy nie wykazują trudności typu legastenii. Wskazuje to na fakt, że każde leczenie powinno zaczynać się od powtórzenia zaniedbanych początkowo u dziecka szkolnego procesów przełączeniowych, aż do ściśle precyzyjnego, fuzyjnego sposobu patrzenia — poprzez znowu początkowe czytanie litera po literze z dodatkowo lokalizującym „podkreślanie” palcem miejsca fiksacji. Pomocne jest pisanie na papierze kratkowanym lub podwójnie liniowanym wraz z ćwiczeniami w literowaniu znanego obrazu słownego w sensie myślowego jego odczytywania. Oczywiście powinny to być na początku krótkie, często używane, znane dziecku słowa, aby nie wzmocniać tendencji do zastępowania właściwego słowa jego dźwiękowym odpowiednikiem.

Działanie ułatwiające stanowi oczywiście ocena refrakcji w cykloplegii z pełnym wyrównaniem wady i ewentualnie ćwiczenia widzenia obuocznego, celem usunięcia centralnych skłonności do hamowania bez lub z dyskretnymi zaburzeniami ruchomości<sup>1,2</sup>.

Im wcześniej zostaną rozpoznane trudności typu legastenii, tym mniej zostaną utrwalone mechanizmy wyrównawcze u dzieci. Jeśli zrozumie się, że legastenia nie stanowi nieodwracalnego losu, nie jest chorobą ani upośledzeniem dziecka, wtedy spokojniej i chętniej

można mu pomóc w pokonaniu jego szczególnych trudności, przy oczywiście obustronnej cierpliwości.

#### PISMIENICTWO

1. Kraus-Mackiwi E., Müller-Küppers M., Rabetge G.: Binokularverhalten bei 10- bis 12-jährigen Kindern mit Schreib- und Leseschwäche. Ber. Dtsch. Ophthalmol. Ges. 76: 711—715 (1979).
2. Rabetge G., Kraus-Mackiwi E., Müller-Küppers M.: Visuelle Störfaktoren bei der Legasthenie. Päd. Prax. 26: 27—38 (1982).
3. Rabetge G.: Visuelle Orientierung aus orthoptischer Sicht. (w:) Klett M., Kraus-Mackiwi E. (red.): Visuelle Orientierung. (Thieme, Stuttgart 1989).
4. Schuhmacher H.: Visuelle Anforderungen im Schulalter. (w:) Klett M., Kraus-Mackiwi E. (red.): Visuelle Orientierung. (Thieme, Stuttgart 1989).
5. Wenzel D., Kraus-Mackiwi E.: Verlauf musterevozierter Potentiale unterschiedlicher Ortsfrequenz bei spät behandelter Amblyopie. Fortschr. Ophthalm. 84: 653—656 (1987).
6. Wenzel D., Brandl U., Kraus-Mackiwi E.: Topographic brain mapping and conventional evoked responses to checkerboard reversal and semantic visual stimulation in a dyslexic boy with amblyopia. (w:) Maurer K. (red.): Topographic Brain Mapping of EEG and Evoked Potentials. (Springer, Heidelberg 1989).

Praca wpłynęła: 1.12.1988 (nr 5470).

Tłumaczyła: doc. dr med. Grażyna Remlein-Mozolewska, ul. Niedziałkowskiego 20/7, 71-410 Szczecin.

**P**RZEDMIOTEM pracy są te zaburzenia wzroku, które stanowią tak zwany „subiektywny zespół porazowy”. Chory po urazie głowy ma często dolegliwości, których leczenie leży w kompetencjach lekarzy wielu specjalności, jak neurologów, otorynolaryngologów i okulistów. Chodzi bowiem o bóle i zawroty głowy, osłabienie, bezsenność, kłopoty z zachowaniem się i z zapamiętywaniem oraz zaburzenia widzenia. Te ostatnie są złożone i trudne do sprecyzowania przez samego chorego. Są to: bóle głowy przy czytaniu, osłabienie akomodacji, zamazywanie się obrazów i liter, trudności przy przechodzeniu z patrzenia w dal do patrzenia do bliży, nieznaczny światłowstręt, czasami okresowe dwojenie przy patrzeniu do bliży.

Nie zajmujemy się zaburzeniami widzenia będącymi następstwem porażen mięśniowych, bez względu na przyczyny ich powstawania (pochodzenia neurogenego, oczodołowego lub porażen ponadjądrowych). Nie zajmujemy się także stanem poprzedzonym bardzo ciężkim urazem czaszki z długim okresem nieprzytomności i uszkodzeniem tkanek mózgu.

W tak zwanym czystym „subiektywnym zespole porazowych zaburzeń widzenia” podstawowe badanie okulistyczne nic nie wnosi i trudno jest wytłumaczyć skargi chorego. Ostrość wzroku jest najczęściej prawidłowa, nie stwierdza się zmian na dnie oka, pole widzenia może wykazywać niewielkiego stopnia zwężenie koncentryczne lub częścię zmniejszanie się w kształcie spirali w następstwie męczliwości pacjenta. Można natomiast stwierdzić obiektywnie męczliwość akomodacji, na którą skarży się chory.

Przebadano stosunek AK/A, czyli akomodacji konwergencyjnej do akomodacji tonicznej u 21 chorych po urazach czaszki i stwierdzono obniżenie konwergencyjnej akomodacyjnej w 70% przypadków, konwergencyjnej tonicznej w 23% przypadków i stwierdzono obniżenie stosunku AK/A w 71% przypadków. To obniżenie stosunku AK/A wydaje się być przede wszystkim spowodowane niedomogą konwergencyjnej akomodacyjnej. Uważamy zatem, że ocena ortoptyczna zawierająca badanie ruchomości, punktu bliży konwergencyjnej, badanie forii i fużji może nas doprowadzić do obiektywnej oceny dolegliwości. W badaniach naszych posługiwaliśmy się metodami wg Franceschiotti'ego i Oglę. Stosunek między konwergencyjną akomodacyjną a akomodacją (AK/A) badano w sposób klasyczny wg Franceschiotti'ego przez dodawanie szkieł minusowych a następnie plusowych. Zachowanie się konwergencyjnej tonicznej badano wg metody Oglę przez bierne pobudzanie do konwergencyjnej poprzez stosowanie pryzmatów o mocy 6, 4, 2 dioptrie pryzmatyczne. Pryzmaty ustawiano pod kątem do nosa i skroni dla wywołania zdolności konwergencyjnej tonicznej u badanego.

Badania te pozwalały otrzymać 2 krzywe, pierwsza to krzywa zachowania się akomodacji, która określa zmiany w konwergencyjnej akomodacyjnej. Druga krzywa pokazuje zachowanie się konwergencyjnej biernej. Można również obliczać wartości stosunku między akomodacją konwergencyjną (AK/A) a konwergencyjną toniczną, przez dodanie do siebie obu tych wartości i podzielenie ich przez 2. W pracy naszej jednak nie dokonywaliśmy tych porównań ograniczając się jedynie do oznaczania oddzielnie stosunku między konwergencyjną akomodacyjną do akomodacji i konwergencyjną toniczną.

NICOL JEANROT I FRANÇOIS JEANROT

## Czynnościowe zaburzenia widzenia w następstwie przebytego urazu głowy

FUNCTIONAL DISTURBANCES OF VISION AS A CONSEQUENCE OF A PASSED INJURY TO THE HEAD

The authors present the results of multilateral orthoptic examinations performed in 72 persons who suffered an injury to the head. They present the signs of a “subjective posttraumatic syndrome”. The patients have been divided into 3 groups in dependence of the severity of the trauma. The first group (light injuries) did not show any substantial changes, the 2-d and 3-d group exhibited an increase of the physiological exophoria as well as disturbances of convergence. There was also a lowering of the relationship between the convergence accommodation and accommodation caused by a decrease of the accommodative convergence. The patients showed also an increase or reversal of the relationship divergence — convergence.

HASŁA: pourazowe zaburzenia widzenia, astenopia akomodacyjna, osłabienie fużji

KEY WORDS: posttraumatic functional disorders, accommodative asthenia, decreasing of fusion

#### MATERIAŁ I METODYKA

Przebadano ortoptycznie 72 osoby po urazach głowy, zgłaszające skargi wiążące się z zaburzeniami widzenia. Wszystkich chorych podzielono na 3 grupy w zależności od ciężkości urazu i czasu utraty przytomności po urazie: I — bez utraty przytomności (35 osób), II — z utratą przytomności przez kilka godzin (25 osób), III — z utratą przytomności dłuższą niż 6 godzin (12 osób).

#### WYNIKI

Analiza uzyskanych wyników wykazała: 1) prawidłową ruchomość oczu; 2) punkt bliży konwergencyjnej (p.b.k.) był osłabiony w około 50% przypadków, lecz nie był to objaw charakterystyczny; 3) badanie forii we wszystkich 3 grupach wykazało zwiększenie liczby osób z egzoforią zarówno do bliży, jak i do dali w grupie II i III oraz zwiększenie różnicy między forią do dali i do bliży. Przyjmujemy, że ta fizjologiczna różnica wynosi 4 pr dptr. O powiększeniu forii mówimy wówczas gdy różnica ta będzie większa niż 6 pr dptr. (tab. I).

Tabela I

Widzenie	Odsetek osób z egzoforią		
	grupa I	grupa II	grupa III
Do dali	8,5%	32%	75%
Do bliży	91,5%	92%	100%

W tab. II przedstawiono wzrost egzoforii fizjologicznej i zwiększenie jej wartości w grupach II i III.

Badania amplitudy fużji pozwalają wykryć we wszystkich przypadkach niewydolność konwergencyjną, ale znacznie bardziej charakterystyczne jest badanie sto-