

STANISŁAWA MIHILEWICZ

Uniwersytet Wrocławski

## **Integracja wzrokowo - ruchowa w różnych postaciach dziecięcego porażenia mózgowego (MPD)**

### **Wstęp**

W artykule staram się uzyskać odpowiedź na pytanie: jaka postać mózgowego porażenia dziecięcego korzystniej wpływa na całokształt procesu integracji wzrokowo-ruchowej? Objętość pracy ogranicza możliwość pełnego przedstawienia bardzo szerokiej problematyki poszczególnych postaci mózgowego porażenia i wielości współtowarzyszących im zaburzeń. Dlatego też przedstawię rodzaje mózgowych porażań dziecięcych, ograniczając się do rodzaju zaburzeń neurologicznych, ich lokalizacji i objawów.

### **1. Rodzaje mózgowych porażań**

Istnieje kilka klasyfikacji zespołu MPD opublikowanych w piśmiennictwie, które uwzględniają różnorodne objawy. Jako kryteria przyjmują one obniżenie lub wzmożenie napięcia mięśniowego lub opierają się na etiologii omawianego zespołu chorobowego albo jego topografii oraz na pewnej modyfikacji (Jankowicz E., Szelożyńska K., 1984).

Klasyfikacja MPD T. Ingrama (1966) pozwala na wszechstronne określenie każdego przypadku zarówno co do rodzaju zaburzeń neurologicznych, ich lokalizacji, jak i stopnia nasilenia (Michałowicz R., 1993).

**W obustronnym porażeniu kurczowym (diplegia spastica)** niedowład kurczowy wyrażony jest bardziej w kończynach dolnych niż górnych. Niekiedy kończyny górne lub jedna z nich są wolne od niedowładu. Przyczynowa postać ta związana jest z powstawaniem martwicy w okolicach przykomorowych. Uszkodzenie w tym miej-

scu niedojrzałego mózgu powoduje większe zaburzenie czynności dróg piramidowych przewodzących włókna do kończyn dolnych niż górnych. Dość często dzieci z diplegią nie opanowują umiejętności samodzielnego chodzenia. Bywają też niedowłady wyłącznie w kończynach dolnych (**paraplegia**).

**W połowicznym porażeniu kurczowym (hemiplegia spastica)** niedowład spastyczny dotyczy jednej połowy ciała i jest bardziej wyrażony w kończynie górnej niż dolnej. Uszkodzenie zlokalizowane w obrębie kory i strukturach podkorowych jednej z półkól mózgowych daje przeciwstawny niedowład kończyn..

**Obustronne porażenie połowiczne (hemiplegia bilateralis)** obejmuje zaburzenia czynności ruchowych czterech kończyn, stąd nazwa **tetraplegia**. Cechuje ją większe nasilenie objawów spastycznych w kończynach górnych niż dolnych. Podłożem morfologicznym zaburzeń neurologicznych są uszkodzenia kory i struktur podkorowych w obu półkółach mózgowych.

**W postaci pozapiramidowej (dyskineza, atetoza)** uszkodzenie zwojów podstawy (**stan marmurkowaty**) powoduje powstanie ruchów mimowolnych i zaburzeń napięcia mięśniowego. W tej postaci ruchów mimowolnych wyróżnia się formę: atetyczną, dystoniczną, płasawiczą oraz mieszaną.

Objawami **w postaci mózdkowej** są: zaburzenia koordynacji ruchów, uogólniona hipotonia, drżenie o charakterze zamiarowym, opóźnienie rozwoju postawy i lokomocji, zdolność do samodzielnego chodzenia rozwija się z opóźnieniem, występuje zaburzenie równowagi.

Wysoki procent dzieci z uszkodzeniem mózgu ma problemy z widzeniem (Doman G., 1996).

U dzieci z MPD często występuje zez, porażenie spojrzenia ku górze, oczopląs, zanik nerwu wzrokowego, małocze (Michałowicz R., 1993).

Zaburzenia percepcji wzrokowej powodują trudności w spostrzeganiu, w prawidłowym widzeniu barw i kształtów w poprawnym ujmowaniu stosunków przestrzennych (Ślenzak J., 1984).

## 2. Mechanizm integracji wzrokowo-ruchowej

Pod wpływem bodźców receptory odbierają impulsy i poprzez drogi nerwowe doprowadzające przekazują je do kory mózgowej. W mózgu następuje skomplikowany proces analizy i syntezy tych bodźców i uświadomienie tego co „dzieje się” z naszym ciałem. Dzięki nerwowym drogom doprowadzającym zachodzą reakcje wykonawcze w postaci dowolnych i celowych czynności (Tomaszewski T., 1963).

Wrażenia kinestetyczno-ruchowe powstają jednocześnie z wrażeniami dotykowymi i wzrokowymi. Możliwość wykonania czynności jest zależna od prawidłowej współpracy analizatora ruchu, dotyku i wzroku. Rozwój tej koordynacji odbywa się od najwcześniejszych lat życia dziecka (Czajkowska I., Herda K., 1996).

Zdaniem Stambak (1963) w miarę jak doświadczenie dziecka wzrasta, dostęp czasu między dotknięciem a spojrzaniem staje się krótszy, zaś czas koncentracji wzroku na tym, co robi ręka dłuższy. Mówimy o rozpoczynającej się koordynacji pracy ręki i oczu (Affolter F., 1997).

Termin „integracja” w literaturze obcej używany jest w różnych kontekstach jak: integracja sensoryczna, międzyzmysłowa, wielomodalna, międzymodalna. Wszystkie te terminy oznaczają integrację funkcji percepcyjnych i motorycznych (Bogdanowicz M., 1990).

Na element motoryczny składają się skoordynowane ruchy manualne (Zakrzewska B., 1996).

W związku z wieloznacznością wymienionych terminów przyjął termin „integracja wzrokowo-ruchowa” dla podkreślenia istoty badanego procesu, a więc jego „integracyjności” określając jego funkcje składowe - percepcję wzrokową i koordynację ruchową.

Integracja - to tworzenie całości z części, scalanie poszczególnych elementów w jedną całość przy udziale percepcji wzrokowej i koordynacji ruchowej.

### 3. Przebieg i metody badań

Badaniom poddano 40 dzieci z MPD o rozwoju umysłowym w normie i 40 ich pełnosprawnych rówieśników o takim samym rozwoju intelektualnym. W badanej grupie znalazły się dzieci z różnymi postaciami MPD. Najliczniejszą grupę stanowiły dzieci z tetraplegią spastyczną (objawy dotyczące porażenia wszystkich czterech kończyn w tym samym stopniu lub bardziej zajęte kończyny dolne) - 12, co stanowi 30% badanej grupy. Jest to jedna z najcięższych form klinicznych MPD. Z hemiplegią spastyczną prawostronną (dotyczy jednej połowy ciała) - 11, co stanowi 27,5%. W kolejności - z hemiplegią lewostronną - 5, to stanowi 12,5% oraz z diplegią - 6, czyli 15%. Czworo dzieci z triplegią (niedowład obu kończyn dolnych i jednej górnej) jest to 10% badanej grupy. Rzadziej spotykane postacie to postać mózdkowa u jednego dziecka, a także jedno dziecko z hemiplegią obustronną (niedowład całego ciała, jednak bardziej zajęte są kończyny górne niż dolne).

Wszystkie dzieci zostały przebadane testem Schematu Ciała. Testem tym można przebadać wiele aspektów poznania schematu ciała. Jeden z aspektów jest oceniany za pomocą konstrukcji różnych oddzielnych części ciała i twarzy. Test ten bada funkcje praksoznostyczne: poznawanie dotykowe, zmysłu kierunku, przestrzeni, znajomość ruchów dłoni i palców przy konstrukcji modelu. Niektóre aspekty afektywne i znajomość ciała opiera się u dziecka na koordynacji ruchów, przy czym materiał do manipulowania nie jest dla niego trudny i jego wykonanie jest łatwe już od czwartego roku życia. Efekt zadań konstrukcyjnych w bardzo dużym stopniu zależy od zaburzeń praktycznych w przypadku MPD. U dzieci tych występują znaczne zaburzenia ruchu

w połączeniu z innymi ośrodkami ruchowo - wzrokowymi. Faza konstrukcji wymaga wyobrażenia całości ciała i twarzy, ponadto znajomości relacji pomiędzy poszczególnymi częściami ciała oraz twarzy, właściwego operowania stosunkami przestrzennymi, właściwego myślenia syntetycznego, planowania i prawidłowej integracji wzrokowo - ruchowej. W fazie reprodukcji dziecko powinno posiadać umiejętność syntetycznego reprodukcjonowania ciała lub twarzy en face lub z profilu z modelu. Ważna jest tu prawidłowa analiza i synteza wzrokowa. Technika „konstrukcyjna” polega na tym, że dziecko jest w posiadaniu wszystkich części składanki i ma je skoordynować. Duża liczba prostokątów sprawia trudności, szczególnie w teście profilu, gdzie znajdują się także mylne kawałki. Zalicza się punkt jeśli dany prostokąt jest dobrze wybrany, dobrze umiejscowiony i dobrze nastawiony (jeżeli nie odchyła się więcej niż  $25^{\circ}$ - $30^{\circ}$  od swojej pozycji). Suma punktów stanowi miernik, którego klucz pozwala interpretować.

#### 4. Rezultaty badawcze

Tabela I

Faza konstrukcji u dzieci z MPD z podziałem  
na postacie mózgowych porażań w teście Schematu ciała en face

Test	Faza	Postać porażenia	Tetraplegia	Hemiplegia lewostronna	Hemiplegia prawostronna	Diplegia	Triplegia	Postać mózdkowa	Triplemiplegia obustronna
Ciało en face	Konstrukcja	X	5,2	5,8	6,1	6	4,5	2	8
		Me	6	6	7	7	4,5	2	8
Twarz en face		X	6	6	5,4	6,3	5,2	5	8
		Me	6	5	6	6	6	5	8

Średnie obliczane w stosunku do maksymalnej ilości punktów mogącej uzyskać przez dziecko - 9 w przypadku ciała, a 11 w przypadku twarzy en face.

W konstrukcji ciała en face najlepszą okazała się grupa dzieci z hemiplegią prawostronną (wynik 6,1 pkt. odpowiadający 6-ciu latom), na drugim miejscu dzieci z diplegią (wynik 6 pkt. także odpowiadający 6-ciu latom), następnie stosunkowo dobre wyniki uzyskała grupa dzieci z hemiplegią lewostronną (5,8 pkt., co nie jest pełną normą na 6 lat), potem uplasowała się grupa dzieci z tetraplegią z ogólną ilością punktów 5,2 co jest już istotną różnicą w normie przewidzianej w punktach na 6 lat, na ostatnim miejscu znalazła się grupa z triplegią spastyczną, która uzyskała 4,5 pkt. co mieści się między piątym a szóstym rokiem życia w normach. Poszczególne dzieci, jedno z hemiplegią obustronną osiągnęło wynik mieszczący się w normie na 7 lat, natomiast drugie dziecko z porażeniem mózdkowym osiągnęło najniższy wynik z wszystkich dzieci, a mianowicie 2 pkt. mieszczące się w normie na 5 lat.

W konstrukcji twarzy en face najlepszą okazała się grupa dzieci z diplegią spastyczną - uzyskany wynik przez nią mieści się w normach 6 lat, następne drugie miejsce zajęły dzieci z hemiplegią lewostronną i tetraplegią co również plasuje je w normie na 6 lat, znacznie niższe wyniki osiągnęły dzieci z hemiplegią prawostronną (5,4 pkt.) i z triplegią (5,2 pkt.) w normach 5-ciu lat. Jedno dziecko z hemiplegią obustronną osiągnęło również dobry wynik w konstrukcji twarzy en face (8 pkt.) co mieści się w normach na 7 lat, natomiast drugie dziecko z porażeniem mózdzkowym uzyskało wynik mieszczący się w granicach 5 lat.

Reasumując w fazie konstrukcji en face ciała i twarzy najlepsze wyniki osiągnęły dzieci w kolejności: z diplegią, hemiplegią lewostronną, hemiplegią prawostronną i tetraplegią. Dużo niższe wyniki osiągnęła grupa dzieci z triplegią oraz jednostkowe dziecko z porażeniem mózdzkowym.

Tabela 2

Wybór i konstrukcja profilu ciała i twarzy na płaszczyźnie z podziałem na postacie mózgowych porażen dziecięcych

Test	Fazy i Wybór	Postać porażenia	Tetraplegia	Hemiplegia lewostronna	Hemiplegia prawostronna	Diplegia	Triplegia	Postać mózdzkowa	Hemiplegia obustronna
Ciało Profil	Wybór	X	2,41	2,2	2,54	2,5	2,0	0	3,0
		Me	3,0	2,0	3,0	2,5	2,0	0	3,0
	Konstrukcja	X	2,0	2,0	2,2	2,0	2,0	0	3,0
		Me	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	0	3,0
Twarz Profil	Wybór	X	4,0	4,0	4,63	4,33	3,5	1,0	6,0
		Me	4,5	4,0	5,0	4,5	3,5	1,0	6,0
	Konstrukcja	X	2,5	3,2	3,5	3,6	2,5	0	3,0
		Me	3,0	4,0	3,0	4,0	2,0	0	3,0

W wyborze prawidłowych elementów do konstrukcji profilu ciała najlepsze wyniki uzyskała grupa dzieci z hemiplegią prawostronną i diplegią (są one prawie takie same średnie w grupie w hemiplegii prawostronnej 2,54 a w diplegii 2,5), następnie wysokie wyniki uzyskała grupa dzieci z tetraplegią (średnia 2,41), w kolejności dzieci z hemiplegią lewostronną (średnia 2,2), najsłabsze wyniki uzyskały dzieci z triplegią (średnia wyników 2).

Porównując trafność wyborów z umiejętnością konstrukcji profilu daje się zauważyć, iż w zakresie integracji wzrokowo-ruchowej (zlokalizowania profilu ciała) dzieci wszystkich grup mózgowych porażen osiągnęły przynajmniej o 0,5 pkt. mniej w stosunku do wyników wyboru. Można zatem wnosić, iż wszystkie niedoskonałości praktyczne obniżają konstrukcje profilu ciała układanego na płaszczyźnie przez każde dziecko. Precyzyjniej tylko dzieci z hemiplegią prawostronną ułożyły profil ciała 0,2 pkt. lepiej niż dzieci z innymi porażeniami mózgowymi. Wszystkie grupy w rozmieszczeniu konstrukcyjnym ciała ludzkiego z profilu uzyskały średnio po 2 pkt. co

mieści się w normach na poziomie 9 lat. Maksymalność punktów zarówno w wyborze jak i w konstrukcji lokalizacyjnej uzyskała grupa dzieci z hemiplegią obustronną. Jest to jednak tylko jedna osoba i na tej podstawie nie można stawiać ogólnego wniosku o możliwościach praktyki w poszczególnych postaciach mózgowych porażeniach dziecięcych, chociaż rysuje się tendencja, że dzieci z diplegią i hemiplegią połowiczą wykonują zadania manipulacyjno-konstrukcyjne na wyższym poziomie niż dzieci z triplegią, tetraplegią, czy mózdkowym porażeniem.

Profil twarzy okazał się dla wszystkich postaci porażeni trudniejszy w wyborze jak i lokalizacji w stosunku do profilu ciała. Za tym wnioskiem przemawiają niższe wyniki dzieci wszystkich grup porażeni (tab. 2). Trafne wybory takie same jak w profilu ciała potwierdziły się w grupach: w triplegii wybór był najłagodniejszy odnośnie twarzy a także sposób wykonania również okazał się najłagodniejszy (średnia 3,5 pkt. w stosunku do 6 maksymalnie możliwych).

W skonstruowaniu profilu twarzy na płaszczyźnie najłagodniejszymi grupami okazały się dzieci z tetraplegią i triplegią (średnia uzyskanych punktów po 2,5). Najlepszą okazała się grupa z diplegią, która uzyskała najwyższy wynik 3,6 pkt., co plasuje ją na poziomie 9 lat. Pozostałe grupy z hemiplegią prawostronną i lewostronną uzyskały wyniki (średnią) 3,5 i 3,2, co jest także niepełną normą na 9 lat. Pomimo, że wszystkie dzieci wybrały dużo trafnych elementów do ułożenia twarzy z profilu, to ani jedna grupa w samej lokalizacji nie potwierdziła tych możliwości z powodu licznych bardzo złożonych zaburzeń praktycznych. Profil twarzy sprawiał im bardzo dużą trudność w samodzielnym ułożeniu na płaszczyźnie. Różnice w wynikach są szczególnie istotne w grupie hemiplegii prawostronnej. Średnia trafnych wyborów wynosiła 4,63, a umiejętności manipulacyjno-konstrukcyjne w całościowym ułożeniu twarzy z tych prawidłowo wybranych elementów okazały się ograniczone i znikome. Średnia lokalizacji dla tej grupy wynosi 3,5 pkt., a za tym 1,13 pkt. różnicy między średnimi (wyborem a lokalizacją) jest istotnie dużą różnicą na niekorzyść umiejętności manipulacyjno-praktycznych dziecka w tej grupie porażenia mózgowego. Tę grupę dzieci cechuje dobra znajomość schematu ciała, jednak wiedza nie jest w tej dziedzinie przez dzieci w pełni wykorzystana zwłaszcza w praktyce z powodu zaburzeń integracji wzrokowo-ruchowej (silny niedowład spastyczny prawej strony w znaczącym stopniu ogranicza prawidłową integrację wzrokowo-ruchową). Dzieci z diplegią, u których porażone są przede wszystkim kończyny dolne, nie mają aż tak dużych kłopotów w zintegrowaniu elementów w całość na płaszczyźnie. U dzieci z tetraplegią daje się zauważyć chaos w przestrzennym układaniu oraz inne niemożności, które polegały na zbyt silnym przesunięciu poszczególnych elementów w górę kartki, poza kartkę, zbyt na prawo. Przeważnie można było zauważyć brak planu w syntetycznym składaniu w określoną całość. Dzieci te nie dostrzegały relacji przestrzennych, nie łączyły ręki z tułowiem - układana ona była jak gdyby w oderwaniu od całości człowieka na dole lub na górze kartki, oko było odwracane lub zamieniane z innym elementem, często poszczególne elementy były ustawiane pod kątem 180°.

W tej grupie dzieci ze względu na silne napięcia kurczowe rąk, miały bardzo często całkowitą niemożliwość syntezy części w dana całość. Niezborność koordynacyjna ręki i oka powodowała niejednokrotnie mimowolne przesunięcia poszczególnych elementów, zbyt szybko i zbyt gwałtownie na płaszczyźnie tak, że efekt ułożenia syntetycznego ciała lub twarzy był niemożliwy. Pomimo dobrego intelektu dziecka końcowy rezultat konstrukcji w postaci człowieka był nierozpoznawalny (wszystkie części porozrzucane bądź nałożone jedna na drugą). Znajomość schematu ciała dziecka z tetraplegią zupełnie nie pokrywała się z fazą wykonania - konstrukcji. Pierwotną przyczynę tego stanu można upatrywać w ciężkiej postaci mózgowego porażenia, gdyż wszystkie cztery kończyny są dotknięte w tym samym stopniu lub bardziej zajęte kończyny dolne. Stąd bardzo duża ograniczoność ruchu dziecka. Dzieci z grupy hemiplegii prawostronnej również popełniają błędy typowe dla orientacji przestrzennej są to: mylenie kierunków, przemieszczanie elementów z prawej na lewą, z góry na dół i w górę kartki, mieszanie pozycji profilu pozycją z en face, niewłaściwe łączenie mniejszych elementów z podstawowymi na przykład rąk z tułowiem, oddzielanie całkowite ich od siebie, przemieszczanie elementów i układanie ich poza kartką. Niejednokrotnie pojawia się całkowita dezorganizacja w konstrukcji schematu ciała. Są też rotacje poszczególnych części ciała.

W hemiplegii lewostronnej ujawniły się wśród niewłaściwego konstruowania: ogólny chaos, poziomy układ części ciała, nieprzymocowanie drobnych elementów do większych np. dłoni do rąk, niedostrzeganie profilu ciała i czasami zamiana kierunków.

## Wnioski

1. Jeżeli porażone są tylko kończyny dolne u dziecka (diplegia spastyczna) wówczas wybór prawidłowych części do fazy konstrukcji, a także lokalizacja z tych części twarzy lub ciała ludzkiego jest taka sama u dziecka zdrowego, czyli nie można mówić, że ma ono zaburzoną integrację wrokowo-ruchową.
2. W przypadku hemiplegii lewostronnej wyniki w wyborze są dużo niższe niż u dzieci z hemiplegią prawostronną.
3. Dzieci z hemiplegią prawostronną dają sobie lepiej radę z konstrukcją w profilu ciała, niż dzieci z hemiplegią lewostronną.
4. Profil twarzy jest dla dzieci z MPD trudniejszy w wyborze w fazie konstrukcji niż profil ciała.
5. Dzieci z hemiplegią prawostronną trafniej wybierają części do profilu twarzy niż dzieci z hemiplegią lewostronną i tetraplegią.
6. Integracja wzrokowo-ruchowa jest najlepsza u dzieci z diplegią spastyczną.
7. W fazie konstrukcji en face ciała i twarzy testu Schematu ciała najwyższe wyniki osiągnęły dzieci z diplegią spastyczną.

8. Profil twarzy jest dla dzieci z MPD wszystkich postaci porażień trudniejszy w lokalizacji w fazie konstrukcji niż profil ciała.
9. W profilu twarzy na płaszczyźnie najslabszymi grupami okazały się dzieci z tetraplegią i triplegią spastyczną.
10. W fazie konstrukcji dziecko lepiej układa profil twarzy niż twarz en face, gdyż łatwiejsze jest przyswajanie przez dziecko z MPD podstawowych cech informacyjnych z profilu człowieka niż cech komunikacyjnych w pozycji en face czyli wprost.
11. Wyniki wyboru dzieci z MPD są zawsze wyższe niż wyniki w lokalizacji fazy konstrukcji.

Przeprowadzona analiza wyników oparta na badaniach dzieci z MPD uwzględniająca problem funkcjonowania dzieci w procesie integracji wzrokowo-ruchowej i wpływające z niej wnioski stanowią punkt wyjścia do skonstruowania programu usprawniania funkcji percepcyjno-motorycznych w postaciach mózgowych porażień. Miałyby to duże znaczenie praktyczne dla osiągnięć szkolnych.

## Bibliografia

- AFFOLTER F., *Spostrzeżenie, rzeczywistość, język*. Tłumaczył T. Duliński, Wydawnictwo Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 1997.
- BOGDANOWICZ M., *Integracja percepcyjno - motoryczna - metody diagnozy i terapii*. Centralny Ośrodek Metodyczny Poradnictwa, Warszawa 1990.
- CHOJNACKA-SZAWŁOWSKA G., SZAWŁOWSKI K., *Rehabilitacja*. Medyczna Agencja Wydawniczo-Informacyjna, Warszawa 1994.
- CZAJKOWSKA J., HERDA K., *Zajęcia korekcyjno-kompensacyjne w szkole*. Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 1996.
- DAURAT-HMELJAK C., STAMBAK M., BERGES J., *Test de Schema Corporel*. Paris, Less Editions du Centre de Psychologie Appliquée, 1972.
- DOMAN G., *Jak postępować z dzieckiem z uszkodzeniem mózgu?* Wydawnictwo PROTEXT, Poznań 1996.
- JANKOWICZ E., SZEŁOŻYŃSKA K., *Wczesne rozpoznawanie porażień mózgowych u dzieci i wczesna ich rehabilitacja*, W: Dega W. (red.). *Ortopedia i rehabilitacja*, PZWL, Warszawa 1984.
- MICHAŁOWICZ R., *Mózgowe porażenie dziecięce*, PZWL, Warszawa 1993.
- ŚLENZAK J., *Uczeń z odchyleniami w stanie zdrowia i rozwoju*, WSiP, Warszawa 1984.
- TOMASZEWSKI T., *Wstęp do psychologii*, PWN, Warszawa 1963.
- ZAKRZEWSKA B., *Trudności w czytaniu i pisanii. Modele ćwiczeń*, WSiP, Warszawa 1996.

## Visual-motoric Integration in Different Forms of Infantile Cerebral Palsy (ICP)

The article reports the results of examinations of 40 children with infantile cerebral palsy (ICP) with normal mental development and 40 children fully psychically able with the same intellectual develop-



ment. The examinations concerned the visual-motoric integration for different forms of infantile cerebral palsy. The characteristics of infantile cerebral palsy determines the kind of neurological disorders, their location and symptoms. The method and technique of the examinations were presented along with the mechanics of visual-motoric integration. Also the term of "integration" was presented in different contexts. Based on the structure of the Scheme of body and face in the "en face" test an analysis of the results was made and an interpretation of conclusions was made, which show what form of ICP favourably influences the process of visual-motoric integration.