

# Jakość widzenia a potrzeby wzrokowe osób z niepełnosprawnością



Foto: archiwum Autorki

Mgr inż. ALEKSANDRA LEMANIK, optometrystka (N018331)  
Prezes Stowarzyszenia na Rzecz Osób z Niepełnosprawnością i Ich Rodzin „Ołówek”

## Streszczenie

Każdy człowiek zasługuje na dobre widzenie, niezależnie od czynników warunkujących jego życie. Jedną z grup społecznych, które mają utrudniony dostęp do specjalistów ochrony wzroku, są osoby z niepełnosprawnością. Jest to związane z barierami istniejącymi zarówno po stronie pacjenta, jak i specjalisty. Osoby z niepełnosprawnością często nie rozumieją przekazu drugiego człowieka i nie odbierają prawidłowo bodźców ze świata, co oznacza, że wymagają odpowiedniej ilości czasu i cierpliwości podczas badania. Celem mojej pracy magisterskiej była ocena jakości widzenia u osób z niepełnosprawnością intelektualną oraz porównanie jej z subiektywną oceną widzenia tych osób. Dodatkowym zadaniem było sprawdzenie dostępności do odpowiedniej opieki w zakresie ochrony wzroku dla osób z niepełnosprawnością intelektualną. Badania przeprowadzono na 42 osobach ze znacznym lub umiarkowanym stopniem niepełnosprawności w placówce Warsztatów Terapii Zajęciowej (WTZ) w Słupii pod Kępem. Zauważono, że zaburzenia widzenia są zależne od stopnia niepełnosprawności, a przeprowadzone badania jakości widzenia pokazały silną zależność wyniku badania od nastawienia badanego oraz umiejętności badającego. Często te osoby, pomimo niepełnosprawności, potrafią zauważyć problemy wynikające z tych zaburzeń.

## Wstęp

W Polsce u 4,7 mln osób stwierdzono niepełnosprawność, co stanowi 12% całej populacji. Jednym z rodzajów niepełnosprawności jest niepełnosprawność intelektualna (NI) [1], która ma swój początek już w okresie rozwojowym. Charakteryzuje się deficytem zdolności intelektualnych oraz utrudnionym funkcjonowaniem społecznym [2]. Dzieli się na cztery stopnie (SN): lekki, umiarkowany, znaczny i głęboki [2]. Niepełnosprawność intelektualna jest związana z wieloma innymi nieprawidłowościami. U osób niepełnosprawnych bardzo często występują problemy ze wzrokiem. Ponadto taka osoba często sama nie potrafi sprecyzować swoich dolegliwości. Badanie wzroku osób z niepełnosprawnością jest utrudnione i niewielu specjalistów chce podjąć się próby jego przeprowadzenia. Powodem mogą być: trudność z komunikacją, strach badanego pacjenta przed aparaturą do badania wzroku i strach przed nieznanym.

Wcześniejsze doniesienia literaturowe wskazują, że osoby z niepełnosprawnością intelektualną mają (obok niesprawności intelektualnej) także znaczne problemy z prawidłowym widzeniem. W badaniach przeprowadzo-

## Abstract

Everyone deserves to see in the best way, regardless of life circumstances. One of the groups that have hindered access to the vision protection specialists are persons with disabilities. This is due to the restrictions both on the side of the patient and professional. Persons with disabilities often do not understand correctly what another human being is meant to convey and they do not receive proper stimuli from the world, which means that they require a customized amount of time and extra patience during the test. The aim of the research was to examine the quality of vision of mentally disabled patients, and compare obtained results with feedback from the patients themselves. An additional goal was to examine available access for persons with intellectual disabilities to adequate eye care professionals. The research was conducted on 42 people with severe or moderate mental disability during the Occupational Therapy Workshops in Słupia nearby Kępno. It was found that the vision dysfunction is correlated with the degree of disability, and conducted studies have shown a strong relationship between test results and patient's attitude toward exam, as well as examiner's skills. Persons with disabilities are often aware of these discrepancies.

nych w Danii wskazano, że 37% osób dorosłych z umiarkowanym, znacznym i głębokim stopniem niepełnosprawności intelektualnej ma ostrość wzroku poniżej 0,3 [3]. Z kolei badania przeprowadzone w Turcji pokazały, że częstość występowania krótkowzroczności u osób ze znacznym stopniem NI jest dużo większa niż u tych ze stopniem lekkim lub umiarkowanym [4]. Dowiedziano także, że u osób z wyższym stopniem niepełnosprawności częściej pojawiają się astygmatyzm, anizometropia, oczopląs i zez. W Holandii przeanalizowano wady wzroku [5] osób z niepełnosprawnością intelektualną połączoną z innymi schorzeniami. Badania wykazują, że u osób z zespołem Downa występuje znaczny wzrost częstości występowania wad refrakcji w zakresie pomiędzy -16,0D a -12,0D, podczas gdy u osób z NI, ale bez tego syndromu, częstość występowania krótkowzroczności większej niż -10,0D jest bardzo mała. Podczas badań przeprowadzonych w Indiach na grupie z porażeniem mózgowym aż u 67,5% badanych stwierdzono wady wzroku [6], a co czwarty badany miał astygmatyzm powyżej 1D. Jedynie u 21,5% dzieci w ogóle udało się zmierzyć ostrość wzroku. U pozostałych stan wzroku próbowano ocenić za pomocą obserwacji i rozmów z rodzicami badanych.

## Materiały i metody

Zbadano 42 osoby z różnymi stopniami niepełnosprawności w stopniu znacznym i umiarkowanym. Badanie zostało przeprowadzone w Warsztatach Terapii Zajęciowej (placówka dziennego pobytu skierowana na aktywizację osób z niepełnosprawnościami). Składała się z dwóch części. W pierwszej została przeprowadzona ankieta określająca potrzeby wzrokowe, którą uczestnicy wypełniali z pomocą rodziców lub instruktorów ośrodka. Druga część badania składała się z pomiaru ostrości wzroku, widzenia przestrzennego, widzenia barwnego, wrażliwości na kontrast i pola widzenia, które były podstawą oceny jakości widzenia.

Ankieta została stworzona na podstawie kwestionariusza funkcji wzrokowych Krajowego Instytutu Oświaty VFQ-25 [7]. Pierwsze 10 pytań dotyczyło podstawowych danych osoby badanej, rodzaju i stopnia niepełnosprawności, ogólnego stanu wzroku oraz terminu ostatniego badania okulistycznego. Druga część z podtytułem „występowanie barier” dotyczyła dostrzegania trudności podczas wykonywania danych czynności. Każde z pytań nawiązywało do jednego z później przeprowadzonych badań, np. widzenia z daleka czy widzenia barwnego.

Pomiar ostrości wzroku wykonano z wykorzystaniem urządzenia Scolatest. Pomocna była plansza z rysunkami i literami, na której osoba badana mogła wskazać palcem rozpoznawany optotyp, jeśli nie umiała nazwać widzianego przez siebie kształtu. Badanie przeprowadzano na optotypach literowych, w kilku przypadkach zmieniono je na obrazkowe. Następnie sprawdzano wrażliwość na kontrast za pomocą Low Contrast Flip Charts, które są zestawem kart z prostymi kształtami (serce, kwadrat, koło, prostokąt, domek) z następującymi poziomami kontrastu: 25%, 10%, 5%, 2,5% i 1,25%. Jako trzecie wykonywano badanie widzenia stereoskopowego przeprowadzane za pomocą testu Stereo Fly Test. Kolejne badanie wykonywano przy wykorzystaniu tablic pseudoizochromatycznych „Color Vision Testing Made Easy” Waggonera, a służyło ono do sprawdzenia widzenia barw. Jako ostatnie przeprowadzano badanie pola widzenia wykonywane z użyciem testera widzenia Visiolite.

## Wyniki z dyskusją

### Ankieta

Z ankiety wynikało, że spośród uczestników WZT tylko 38% w ciągu ostatnich dwóch lat miało zbadany wzrok. Zaś połowa nigdy lub w ciągu ostatnich pięciu lat nie została poddana badaniu. W tabeli 1 zestawiono odpowiedzi na pytania, które zawarte były w drugiej części ankiety.

Na podstawie dodatkowych pytań niezamieszczonych powyżej wiemy, że spośród badanych 71% osób deklaruowało, że samodzielnie wychodzi z domu, z czego 38% osób robi to codziennie. Zaś 36% zadeklarowało, że opuszcza dom kilka razy w tygodniu. Kolejne pytanie dotyczyło odległości, z jakiej badani oglądają telewizję, lecz nie wzięto w nim pod uwagę rozdzielczości i wielkości ekranu oraz odległości, z jakiej jest on oglądany.

Wyniki ankiety pokazały, że osoby z niepełnosprawnością intelektualną często w trakcie wykonywania prostych czynności życiowych zauważają braki związane z pogorszonym widzeniem.

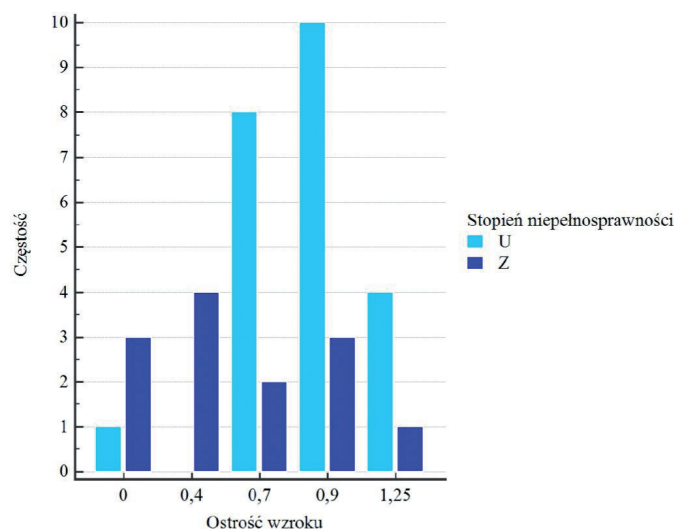
### Badanie ostrości wzroku

Badania ostrości wzroku udało się przeprowadzić u 90% osób. Pozostałym osobom ten test sprawił trudność: nie zrozumieli zadania lub zbyttno się

Numer	Pytanie	Odpowiedzi		
		tak	nie	brak odp.
1.	Czy przemieszcza się Pan/i samodzielnie?	71%	29%	-
2.	Czy czytanie zwykłego druku, np. gazety, sprawia Panu/i trudność?	33%	50%	17%
3.	Czy sprawia Pan/i trudność praca z bliska, np. gotowanie, szycie, naprawianie?	26%	67%	7%
4.	Czy z powodu wzroku ma Pan/ i problemy ze znalezieniem czegoś na półce?	12%	83%	5%
5.	Czy ma Pan/i trudności w czytaniu znaków drogowych / napisów na sklepach?	19%	64%	17%
6.	Czy napisy (np. znaki drogowe) na ulicy są dla Pana/i wystarczająco kontrastowe?	71,4%	14,3%	14,3%
7.	Czy Pana/i zdaniem oznaczenia schodów / podjazdów dla wózków są odpowiedniej wielkości?	59,5%	23,8%	16,7%
8.	Czy są one (oznaczenia schodów / podjazdów) dla Pana/i wystarczająco kontrastowe?	69%	19%	12%
9.	Czy dobrze widzi Pan/i, schodząc / wchodząc po schodach w nocy?	50%	45%	5%
10.	Czy dobrze widzi Pan/i, schodząc / wchodząc po schodach w ciągu dnia?	85,7%	9,5%	4,8%
11.	Czy podczas oglądania telewizji obraz się zamazuje / jest zbyt mały?	7,1%	90,5%	2,4%
12.	Czy widzenie podczas zabaw / gier zespołowych jest utrudnione?	21%	79%	-
13.	Czy rozpoznaje Pan/i osoby (widzi ich twarze) wchodzące do pokoju?	90%	10%	-
14.	Czy odczuwa Pan/i trudność podczas określenia koloru owoców / ubrań?	19%	81%	-
15.	Czy podczas spaceru ma Pan/i trudności z rozpoznawaniem obiektów po bokach?	12%	83%	5%

Tab. 1. Zestawienie pytań dotyczących występowania barier wraz z procentowym udziałem odpowiedzi badanych osób z niepełnosprawnością

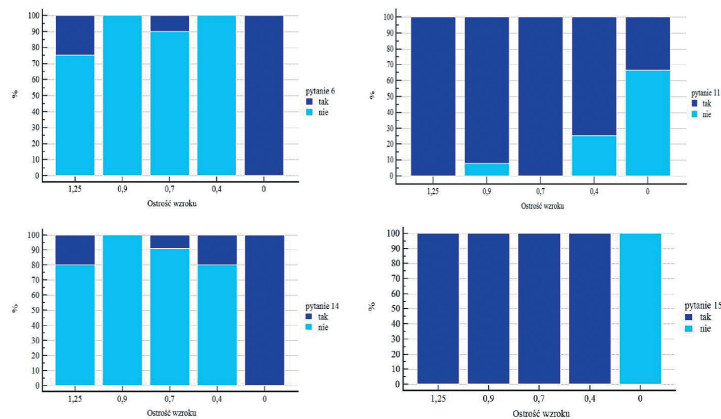
stresowały. Wszystkie te osoby miały stwierdzony znaczny stopień niepełnosprawności. Na rysunku 1 przedstawiono zależność wielkości ostrości wzroku od stopnia niepełnosprawności. Mediana ostrości wzroku u osób z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym wynosi 0,9, zaś u osób z niepełnosprawnością w stopniu znacznym – 0,4. Minimalna ostrość wzroku osób z umiarkowanym stopniem niepełnosprawności (SN) wynosi 0,7. Wśród osób ze znacznym SN wyniki ostrości wzroku były bardzo zróżnicowane, najniższy wynik, czyli ostrość wzroku 0,0, uzyskały trzy osoby.



Rys. 1. Rozkład występowania stopnia niepełnosprawności przy danych ostrościach wzroku

W grupie osób z umiarkowanym stopniem niepełnosprawności ostrość wzroku 0,9 lub wyższą miało 61% osób. Ostrość wzroku mniejszą lub równą 0,4 miało 4% osób z umiarkowanym SN i 41% ze znacznym SN. Zaś wśród wszystkich przebadanych, 24% stanowiły osoby z ostrością wzroku nieprzekraczającą 0,4. Najwięcej osób uzyskało ostrość wzroku równą 0,9, a większość badanych uzyskała wartości z przedziału 0,7–0,9. Ostrość wzroku osób z umiarkowaną NI jest wyższa niż u osób ze znaczną niepełnosprawnością intelektualną. Analiza statystyczna wykazała, że jest to zależność istotna statystycznie (test Chi-kwadrat  $p < 0,05$ ).

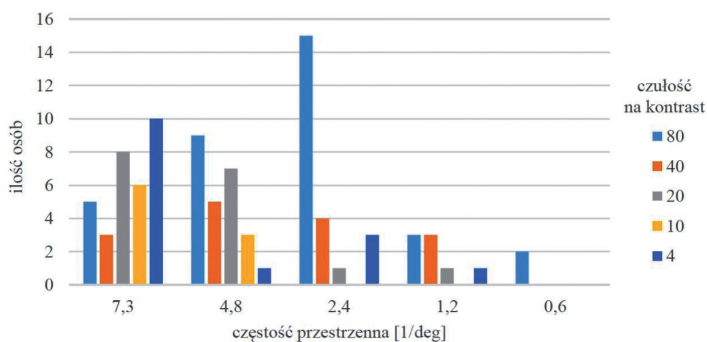
Porównując wyniki badania ostrości wzroku do dali z odpowiedziami na analogiczne pytania ankiety (rys. 2) stwierdzono istotne statystycznie zależności występujące pomiędzy ostrością wzroku a odpowiedziami na pytania dotyczące trudności w czytaniu znaków drogowych i napisów na sklepach ( $p < 0,001$ ), dobrego widzenia podczas chodzenia po schodach w ciągu dnia ( $p = 0,015$ ), widzenia podczas gier i zabaw zespołowych ( $p < 0,001$ ) oraz łatwości w rozpoznawaniu osób wchodzących do pomieszczenia ( $p < 0,001$ ). Osoby o obniżonej ostrości wzroku stwierdzały jednocześnie, że mają trudności w wykonywaniu tych czynności.



Rys. 2. Odpowiedzi na pytania ankiety dotyczącej odczuwania barier w życiu codziennym w zależności od uzyskanej ostrości wzroku

### Badanie wrażliwości na kontrast

Badania poczucia kontrastu udało się przeprowadzić u 93% badanych. Na rysunku 3 przedstawiono liczbę osób, które z danej odległości były w stanie przeczytać litery o możliwie najwyższej osiągalnej czułości na kontrast.



Rys. 3. Rozkład liczby osób z daną czułością na kontrast dla poszczególnych częstości przestrzennych (pomiar oka lewego)

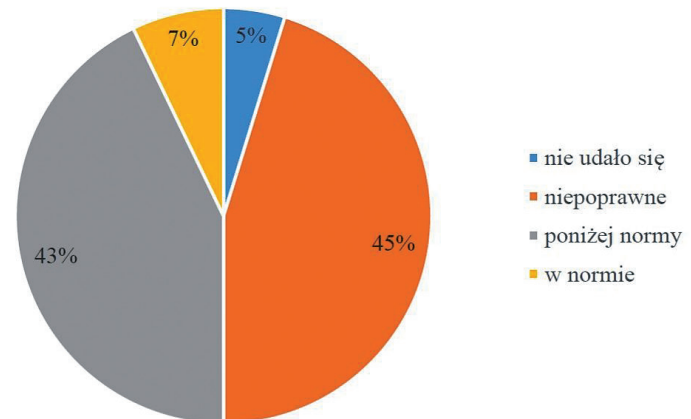
Czułość na kontrast wynoszącą 4 (odpowiada kontrastowi progowemu 25%) większość osób osiągnęła przy najdalszej odległości 3 m, odpowiadającej częstości przestrzennej równej 7,3 cykli/stopień. Najwięcej osób osiągnęło najlepszą dla siebie wartość wrażliwości na kontrast przy odległościach 2 i 3 m, przy częstościach przestrzennych 4,8 i 7,3 cykli/stopień. Czułość na kontrast

równą 80, która odpowiadała kontrastowi progowemu testu 1,25%, osiągnięta była najczęściej przy odległości 1 m (2,4 cykle/stopień).

Sprawdzenie, czy czułość na kontrast jest związana ze stopniem niepełnosprawności testem Chi-kwadrat, nie wykazało statystycznie istotnej zależności ( $p = 0,3278$ ). Chociaż wyniki ankiety sugerowały obniżoną wrażliwość na kontrast, to nie potwierdzono tego w powyższych badaniach.

### Badanie widzenia stereoskopowego

Wyniki badania widzenia przestrzennego testem Stereo Fly Test są przedstawione na rysunku 4. Badania nie udało się przeprowadzić u 5% osób, ponieważ już na etapie wstępnego tłumaczenia napotkano opór i niezrozumienie. Spośród osób badanych jedynie połowa udzieliła przynajmniej jednej poprawnej odpowiedzi, osiągały one stereoskopową zdolność rozdzielczą w zakresie od 800 do 80 sekund kątowych. Wynik w normie (60 lub mniej sekund kątowych) uzyskało jedynie 7% badanych. Oznacza to, że u osób z niepełnosprawnością występuje pogorszone widzenie stereoskopowe, ale nie ma statystycznie istotnej różnicy pomiędzy stereoskopową zdolnością rozdzielczą osób o różnych stopniach niepełnosprawności (test Chi-kwadrat  $p = 0,8604$ ). Średnio jednak osoby ze znacznym stopniem niepełnosprawności uzyskują gorsze wyniki w badaniu testem stereoskopowym niż osoby z umiarkowanym stopniem niepełnosprawności.



Rys. 4. Procentowy rozkład poprawności odpowiedzi w badaniu testem Stereo Fly

### Badanie widzenia barwnego

Podczas badania widzenia barwnego za pomocą tablic pseudoizochromatycznych Waggonera 12% osób nie potrafiło rozwiązać testów z figurami geometrycznymi, więc pokazano im testy z obrazkami. Spośród wszystkich badanych poprawnych odpowiedzi udzieliło 2/3 grupy. U 26% osób z umiarkowanym stopniem niepełnosprawności stwierdzono zaburzenie widzenia barwnego, zaś spośród osób o znacznym stopniu niepełnosprawności problem z rozpoznawaniem barw ma 41% badanych. 85% badanych, którzy zaliczyli poprawnie test widzenia barwnego odpowiedziało w ankiecie, że nie odczuwa trudności podczas określania kolorów owoców lub ubrań. Za pomocą testu Chi-kwadrat stwierdzono, że nie ma statystycznie istotnej różnicy ( $p = 0,2433$ ) pomiędzy samooceną rozpoznawania barw w codziennym życiu a wynikami testu Waggonera.

### Badanie pola widzenia

Badanie to polega na wyświetlaniu przez tester migających punktów świetlnych w różnych częściach pola widzenia (u dołu, u góry, od strony nosowej

i skroniowej). Badany, patrząc na centralny znaczek fiksacyjny, powinien określić, które migające punkty świetlne dostrzega bez poruszania okiem. Badanie wykonywane było dwukrotnie. Często zdarzała się sytuacja, że podczas pierwszej próby pacjenci zauważali migający bodziec dopiero po kilku wyświetleniach. Zaś gdy powtarzano badanie, błyski były zauważane nawet na obrzeżach i wynik był poprawny. Badani najczęściej nie zauważali punktów od strony nosowej i najbardziej odległych punktów od strony skroniowej. Punkty pojawiające się w górnej i dolnej części (w linii wertykalnej) były rozpoznawane w prawie 100%.

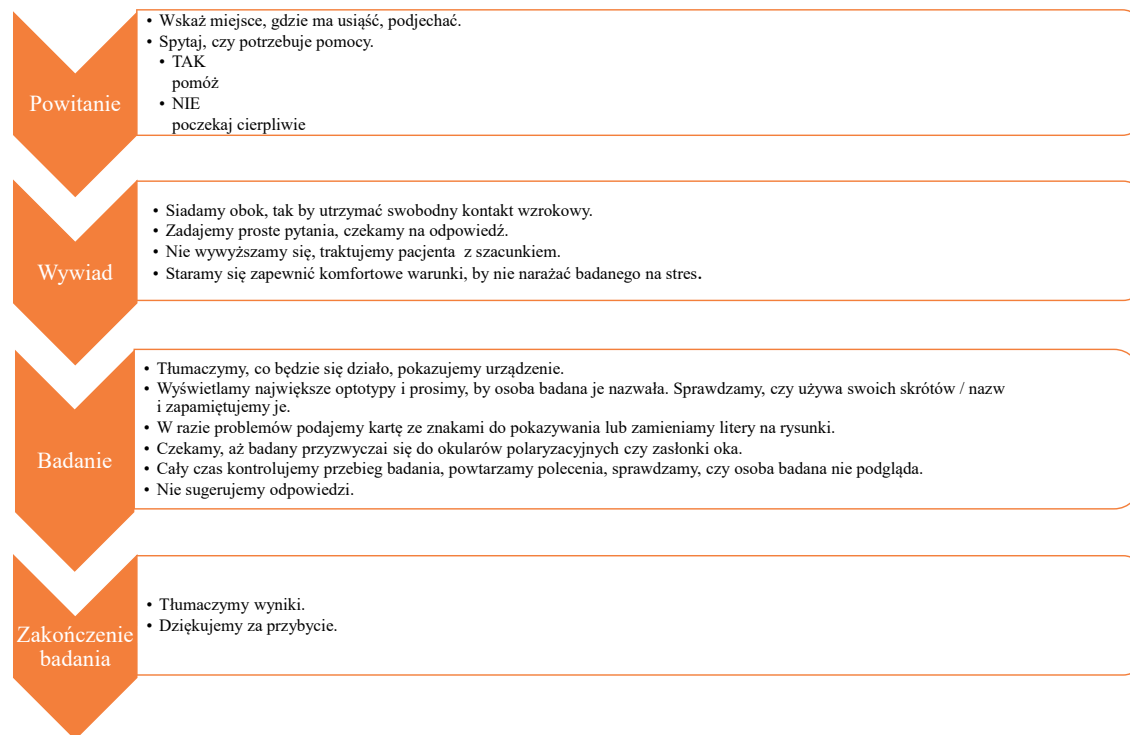
Niestety, u 21% osób badania nie udało się przeprowadzić badania pola widzenia za pomocą testera widzenia Visiolite. Głównie było to spowodowane problemami technicznymi: osoba na wózku nie była w stanie podjechać do stojącego na stoliku testera, a zatem nie można było przeprowadzić badania lub pacjent nie przykładał dokładnie czoła do nakładki, przez co testy nie były wyświetlane. Niestety, w testerze nie ma podglądu, który umożliwiłby sprawdzenie, czy osoba badana nie traci fiksacji na punkt centralny i nie spogląda na boki. Nie można też skontrolować, czy osoba badana wykonuje poprawnie nasze polecenie. Oznacza to, że badanie pola widzenia testerem widzenia Visiolite osób z niepełnosprawnościami nie jest miarodajne.

### Badanie osób z niepełnosprawnością nie należy do łatwych...

Podczas badania osób z niepełnosprawnością intelektualną bardzo często pojawiają się różnego typu problemy. Trzeba być na nie przygotowanym i starać się znaleźć odpowiednie rozwiązanie. Każdy przypadek jest szczególny. Badanie należało rozpocząć od dokładnego wytłumaczenia, na czym będzie ono polegało. W trakcie samego badania powinno się cały czas kontrolować, czy badany nie „oszukuje”: czy nie podgląda drugim okiem, nie zbliża się do urządzenia, spogląda poza centralny punkt podczas badania pola widzenia. Należało często powtarzać polecenie i przypominać, jak je wykonywać.

Jednym z problemów była też duża emocjonalność osób badanych, skutkiem tego był stres lub duża nadaktywność. Często w badaniach, w których pokazywano te same kształty, dany kształt za każdym razem nazywano inaczej. Należało zapamiętać określony sposób nazewnictwa, by móc sprawdzić dalsze odpowiedzi.

Kolejnym problemem była dodatkowa niepełnosprawność fizyczna, ponieważ osoby poruszające się na wózkach inwalidzkich nie były w stanie podjechać odpowiednio blisko testera Visiolite, a podczas badania widzenia barwnego i widzenia stereoskopowego plansze z testami należało trzymać bezpośrednio przed badanym.



Rys. 5. Przykładowy schemat badania wzroku osób z niepełnosprawnością

### Wnioski

Osoby niepełnosprawne intelektualnie rzadko korzystają z badań wzroku. Spośród osób, które wzięły udział w badaniu, tylko 38% w ciągu ostatnich dwóch lat miała zbadany wzrok.

- Obniżenie ostrości wzroku jest zależne od stopnia niepełnosprawności oraz zgadza się z własną oceną widzenia osób badanych.
- Badanie pola widzenia u osób z niepełnosprawnością intelektualną należy wykonywać tylko za pomocą metod łatwych do kontrolowania. Nie mogą być one wykonywane za pomocą testerów, w których nie jesteśmy w stanie sprawdzić podczas badania, co robi pacjent. Podczas badania widzenia osób z niepełnosprawnością intelektualną należy zachować czujność i często powtarzać polecenie.
- Przeprowadzone badania pozwoliły na stworzenie przykładowego schematu badania wzroku osób z niepełnosprawnością, przedstawiono go na rysunku 5.

Badania osób z niepełnosprawnością intelektualną nie należy się bać. Trzeba być przygotowanym na pojawiające się problemy z komunikacją i koncentracją osoby badanej, ale na większość z nich można znaleźć rozwiązanie.

Artykuł powstał na podstawie pracy magisterskiej obronionej na kierunku optyka, specjalność optometria na Wydziale Podstawowych Problemów Techniki Politechniki Wrocławskiej, a jej opiekunem była dr inż. Agnieszka Józwiak.

Składam serdeczne podziękowania dr. hab. Markowi Zajądowi, prof. PWr, za inspiracje do napisania pracy.

### Piśmiennictwo

1. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 15 lipca 2003 r. w sprawie orzekania o niepełnosprawności i stopniu niepełnosprawności (Dz.U. 2003 nr 139 poz. 1328)
2. K. Bobińska, T. Pietras, P. Galecki. *Niepełnosprawność intelektualna – etiopatogeneza, epidemiologia, diagnoza, terapia*. Wydawnictwo Continuo, Wrocław 2002
3. M. Warburg. Visual impairment in adult people with moderate, severe, and profound intellectual disability. *Acta Ophthalmologica Scandinavica* 2001, 79, 450–454
4. A. Akinci, O. Oner, O.H. Bozkurt, A. Guven, A. Degerliyurt, K. Munir. Refractive errors and ocular findings in children with intellectual disability: A controlled study. *J. AAPOS* 2008, 12, 477–481
5. J. Splunder, J.S. Stijma, R.M. Bernsen, T.G. Arentz, H.M. Evenhuis. Refractive errors and visual impairment in 900 adults with intellectual disabilities in the Netherlands. *Acta Ophthalmologica Scandinavica* 2003; 81(2), 123–129
6. S. Katoch, A. Devi, P. Kulkarni. Ocular defects in cerebral palsy. *Indian J Ophthalmol* 2007, 55, 154–156
7. National Eye Institute Visual Functioning Questionnaire – 25 (VFQ-25), version 2000