

Test rysowania zegara

The Clock-Drawing Test

STEFAN KRZYMIŃSKI

Z Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego dla Nerwowo i Psychicznie Chorych w Ciburzu

STRESZCZENIE. W ostatnich latach wzrasta zainteresowanie testem rysowania zegara, jako prostą i godną zaufania metodą wczesnego rozpoznawania zaburzenia sprawności poznawczej u osób w wieku podeszłym. Artykuł przedstawia cztery odmiany tego testu. Dwie wersje zaproponowane przez Shulmana i wsp. a także wersje opracowane przez Sunderlanda i wsp. oraz Watson i wsp. Każda z tych odmian testu rysowania zegara łączy prostotę wykonania z wysoką czułością i specyficzną wykrywania upośledzenia sprawności poznawczej. Szczególnie użyteczny wydaje się ten test w przesiewowym rozpoznawaniu zaburzeń sprawności poznawczych związanych z wczesnym etapem choroby Alzheimera, kiedy ogólna sprawność poznawcza nie osiąga jeszcze poziomu otępienia.

SUMMARY. Recent years have witnessed increased interest in the Clock-Drawing Test as a simple and reliable method of early detection of disturbed cognitive functioning in the elderly. Four versions of the test are presented, two proposed by Shulman et al. and those proposed by Sunderland et al. and Watson et al. All versions of the Clock-Drawing Test combine simplicity with high sensitivity and specificity with respect to diagnosis of disturbed cognitive efficiency. This test seems particularly useful as a selective diagnostic instrument for disturbed cognitive efficiency associated with the early stages of Alzheimer's disease when general cognitive efficiency has not yet reached the level of dementia.

Słowa kluczowe: otępienie / diagnostyka / test rysowania zegara / sprawność poznawcza

Key words: dementia / diagnostics / Clock-Drawing test / cognitive efficiency

W diagnostyce otępienia można dostrzec swego rodzaju dwubiegunowość. Z jednej strony wykorzystywane są najnowocześniejsze i najbardziej złożone metody obrazowania struktury i funkcji mózgu. Jednocześnie zaś dąży się do opracowania jak najprostszych, przesiewowych testów, które w codziennej praktyce klinicznej pozwalałyby w sposób szybki i nie obciążający ani badanego, ani badającego, wykrywać pogorszenie sprawności funkcji poznawczych u osób w wieku podeszłym. Należy do nich szeroko stosowany test MMSE Folsteinów i McHugh oraz szereg innych, nawet od niego prostszych (7). Jednak nawet te proste narzędzia diagnostyczne uważane bywają za czasochłonne, a nawet uciążliwe dla badanych (13). W poszukiwaniu prostszych jeszcze metod

diagnostycznych w ostatnich latach większą uwagę poświęca się *Testowi rysowania zegara* (TRZ). Jako jeden z elementów, rysunek zegara wchodzi w skład różnych testów oceniających sprawność umysłową (2, 5, 7). Podjęto jednak istotne próby wykorzystania rysowania zegara jako samodzielnego testu. Opracowano w tym celu szereg odmian TRZ mających służyć wykrywaniu nawet niewielkich zaburzeń funkcjonowania poznawczego u osób w wieku podeszłym, nawet specyficznie związanych z chorobą Alzheimera. Autorzy różnych wariantów TRZ podkreślają, iż - poza jego prostotą, łatwością stosowania, niewielką czasochłonnością - na jego wykonanie tylko w małym stopniu wpływają czynniki etniczne, kulturowe oraz wykształcenie. Chociaż w tej ostatniej kwestii opinie nie są

jednoznaczne. Podkreśla się również, że TRZ nie służy jedynie badaniu orientacji wzrokowo-przestrzennej, umiejętności konstrukcyjnych, lecz pozwala na bardziej wszechstronną ocenę sprawności umysłowej. Bowiem pojmowanie czasu należy do sfery myślenia abstrakcyjnego (1, 4, 8, 10, 12, 14). Za ograniczenia wartości TRZ jako samodzielnego narzędzia diagnostycznego uważa się pewien subiektywizm w klasyfikacji błędów, mimo istniejących skal ich oceny i brak zgodności co do możliwych rodzajów błędów (13). Poza tym wydaje się, że jest on jednak podatny na wpływ

wykształcenia. Ainslie i Murden (1) badali wykonanie TRZ przez nieotępiate osoby w wieku podeszłym różniące się wykształceniem. Stwierdzili, że badani z wyższym poziomem wykształcenia wykonywali test istotnie lepiej niż gorzej wykształceni.

ODMIANY TESTU

Wersje Shulmana i wsp.

Poniżej przedstawiam cztery odmiany TRZ z ich skalami oceny błędów. Pierwsza z nich to wersja opracowana przez Shulmana i wsp.

Tablica 1. *Klasyfikacja błędów w rysowaniu zegara - Shulman i wsp. 1986.*

I. Wzrokowo-przestrzenne.

- a. Łagodne zaburzenie rozmieszczenia godzin.
- b. Oznaczanie godzin na zewnątrz koła.
- c. W wyniku obracania kartki niektóre godziny napisane są odwrotnie (do góry nogami).
- d. Rysowanie linii (szprych) dla zorientowania przestrzennego.

II. Błędy w oznaczaniu godziny trzeciej.

- a. Brak wskazówki minutowej.
- b. Rysowanie pojedynczej linii od 12 do 3.
- c. Napisanie słowami "godzina trzecia".
- d. Ponowne napisanie cyfry 3.
- e. Niezdolność do wskazania godziny trzeciej.

III. Wzrokowo-przestrzenne.

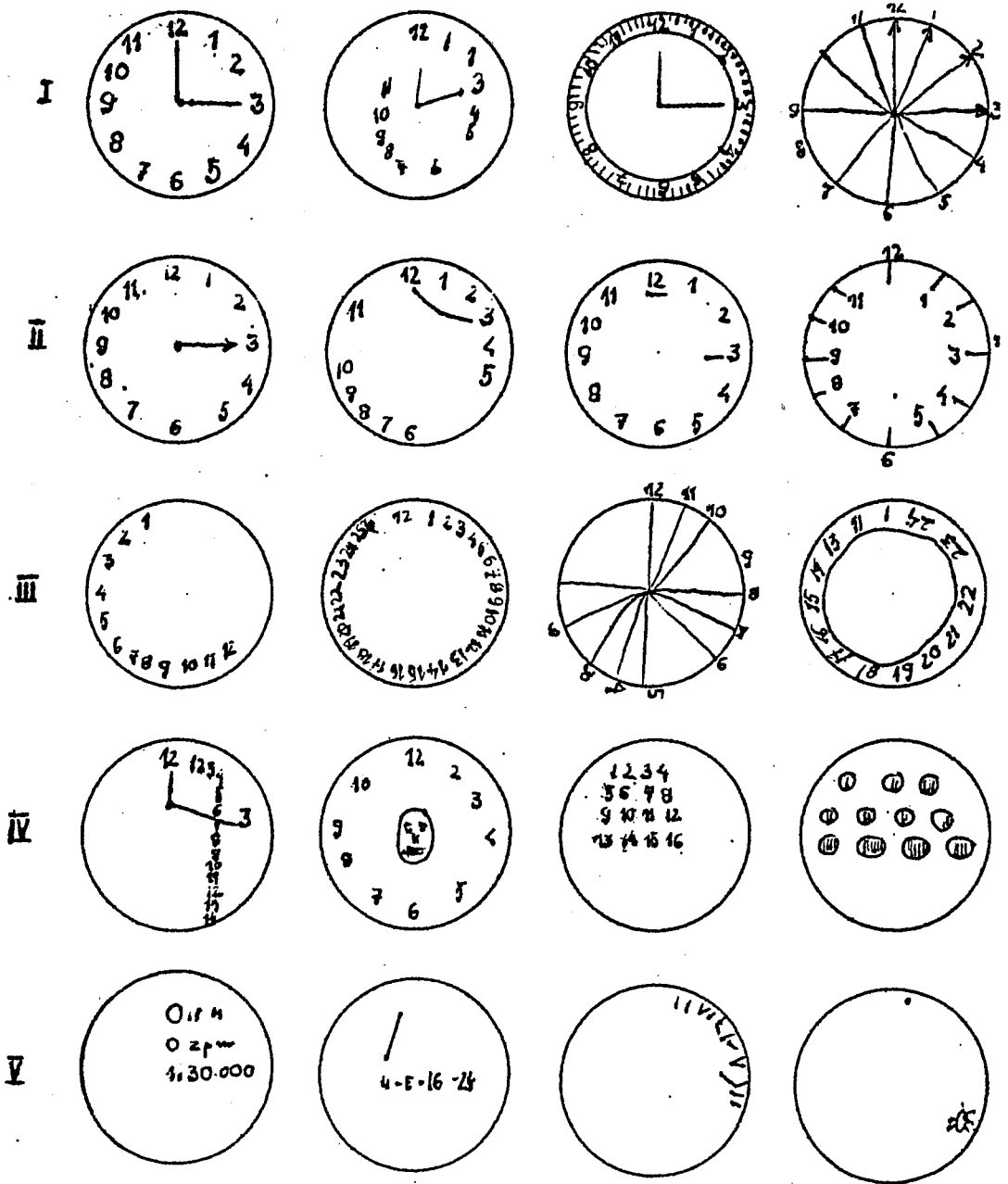
- a. Umiarkowane zaburzenie rozmieszczenia godzin tak, że godzina trzecia nie może być dokładnie oznaczona.
- b. Opuszczanie godzin.
Perseweracja - powtarzanie rysunku koła, pisanie po cyfrze 12 - 13, 14, 15 itd.
Odwroćcie stron - godziny wpisane są odwrotnie do ruchu wskazówek zegara.
Dysgrafia - niezdolność do poprawnego napisania cyfr.

IV. Ciężka dezorganizacja przestrzenna.

- a. "Pomieszanie czasu" - pisanie minut, pory dnia, miesiąca lub pory roku.
- b. Rysowanie ludzkiej twarzy na zegarze.
- c. Pisanie słowa "zegar".

V. Niezdolność do podjęcia sensownej próby narysowania zegara (należy wykluczyć ciężką depresję lub inną psychozę).

Dla wykonania testu badanemu przedstawia się kartkę z zakreślonym kołem i prosi by narysował zegar wskazujący godzinę trzecią.



Rysunek 1. Kliniczne przykłady błędów w rysowaniu zegarów Shulmana i wsp. 1986

(9). Tablica 1 zawiera szierarchizowaną klasyfikację możliwych w TRZ błędów, ich autorstwa. Rysunek 1 przedstawia przykłady odpowiadające każdemu stopniowi klasyfikacji błędów.

Zadanie badanego polega na tym, by na przedstawionym mu kole oznaczył godzinę trzecią. Klasyfikacja błędów liczy pięć stopni, od I (łagodne błędy) do V (ciężkie błędy).

Autorzy porównywali uzyskiwane w ich wersji TRZ wyniki z wykonaniem przez badanych dwóch testów poznawczych, w tym MMSE oraz *Geriatryczną skalę depresji* (wg Yesavage'a i wsp. - 15). Stwierdzili znaczącą, wysoką zgodność w badanej grupie wyników uzyskanych w obu testach poznawczych i TRZ. Od II poziomu błędów (jak na rys. 1), czułość i specyficzność TRZ wynosiła odpowiednio 86% i 72%.

Poziom I okazał się zbyt czuły. Obejmował wielu badanych, którzy uzyskali prawidłowe

wyniki w MMSE. Nie było znaczącej korelacji między wynikami Geriatrycznej Skali Depresji i punktacją uzyskiwaną przez badanych w obu testach poznawczych i TRZ. Uznając swój test rysowania zegara za prosty w użyciu marker funkcjonowania poznawczego, Shulman i wsp. wskazują, że pozwala on na łatwe, graficzne dokumentowanie zmian w tym zakresie.

Z czasem Shulman i wsp. (10) opracowali drugą wersję TRZ. Przedstawia ją tablica 2, wraz z przykładami możliwych błędów.

Tablica 2. *Instrukcja i klasyfikacja błędów Testu Rysowania Zegara - Shulman i wsp. 1993*

- I. Instrukcja wykonania testu** - daj badanemu kartkę z narysowanym kołem, wskaż górę strony i poproś by oznaczył na zegarze godziny oraz zaznaczył czas "10 po 11". Odnotuj porządek, skreślenia itp.
- II. Klasyfikacja błędów.**
1. Wykonanie bezbłędne.
 2. Drobne błędy wzrokowo-przestrzenne.
Przykłady:
 - a. Łagodne zaburzenie rozmieszczenia godzin.
 - b. Oznaczanie godzin na zewnątrz koła.
 - c. W wyniku obracania kartki niektóre godziny są napisane odwrotnie (do góry nogami).
 - d. Rysowanie linii (szprych) dla zorientowania przestrzennego.
 3. Niedokładne oznaczanie czasu "10 po 11", przy właściwej lub minimalnie zaburzonej organizacji wzrokowo-przestrzennej rysunku.
Przykłady:
 - a. Wskazówka minutowa ustawiona jest na "10".
 - b. Pisze "10 po 11".
 - c. Nie potrafi oznaczyć czasu.
 4. Umiarkowana dezorganizacja rozmieszczenia godzin tak, że dokładne oznaczenie "10 po 11" jest niemożliwe.
Przykłady:
 - a. Umiarkowanie złe rozmieszczenie godzin lub ich opuszczenie.
 - b. Persewercja - powtarzanie rysunku koła lub pisanie po cyfrze 12 - 13, 14, 15 itd.
 - c. Godziny wpisane są odwrotnie do ruchu wskazówek zegara.
 - d. Dysgrafia - niezdolność do poprawnego napisania cyfr.
 5. Błędy jak w pkt. 4, ale cięższe.
 6. Brak sensownego przedstawienia zegara. Wykluczona depresja i inne psychozy.
Przykłady:
 - a. Nie próbuje rysować.
 - b. Rysunek nie przypomina zegara.
 - c. Pisze jakieś słowo albo imię.

W porównaniu z pierwszą wersją autorzy wprowadzili pewne utrudnienie, polegające na zmianie godziny, którą ma oznaczyć badany. Nie jest to godzina trzecia, ale 11.10 (dziesięć po jedenastej). Skala błędów ma sześć stopni. Wyższy stopień oznacza gorsze wykonanie testu i większe upośledzenie sprawności poznawczej. Z poziomem pierwszym wiąże się bezbłędne wykonanie testu. Shulman i wsp. nie przypisują żadnej ze swych wersji TRZ możliwości identyfikowania określonych przyczyn pogorszenia sprawności poznawczej.

Wersja Sunderlanda i wsp.

Wartość TRZ w tym względzie oceniali między innymi Sunderland i wsp. (11). Autorzy ci swoją odmianę tego testu określili jako prostą i godną zaufania metodę badania orientacji wzrokowo-przestrzennej u osób z

chorobą Alzheimera. Wskazują przy tym, że jak dotąd wszelkimi dostępnymi metodami, poprawne rozpoznanie kliniczne tej choroby osiąga się w 80% przypadków. Wiadomo zaś, że w chorobie Alzheimera orientacja wzrokowo-przestrzenna wcześniej ulega zaburzeniu. U części chorych może być jej pierwszym objawem. Tablica 3 przedstawia instrukcję TRZ w wersji Sunderlanda i wsp.

Sunderland i wsp., w przeciwieństwie do Shulmana i wsp., nie przedstawiają badanemu narysowanego już koła. Wykonuje on cały rysunek sam. Im wyższa punktacja, tym wykonanie testu lepsze. W przedziale "10 - 6" mieszczą się rysunki zasadniczo poprawne, a w przedziale "5 - 1" rysunki błędne. Tak jak to ilustrują przykłady rysunków wykonanych przez pacjentów z chorobą Alzheimera zawarte na rysunku 2.

Tablica 3. Instrukcja i kryteria oceny rysunku zegara - Sunderland i wsp. 1989

I. Instrukcja wykonania testu.

Badanego prosi się, by na czystej kartce:

1. Narysował tarczę zegara z oznaczonymi na niej godzinami.
2. Umieścić wskazówki tak, by wskazywały godzinę "2.45" - drugą czterdzieści pięć.

Instrukcję należy powtarzać tak długo jak to konieczne, ale bez dodatkowych informacji.

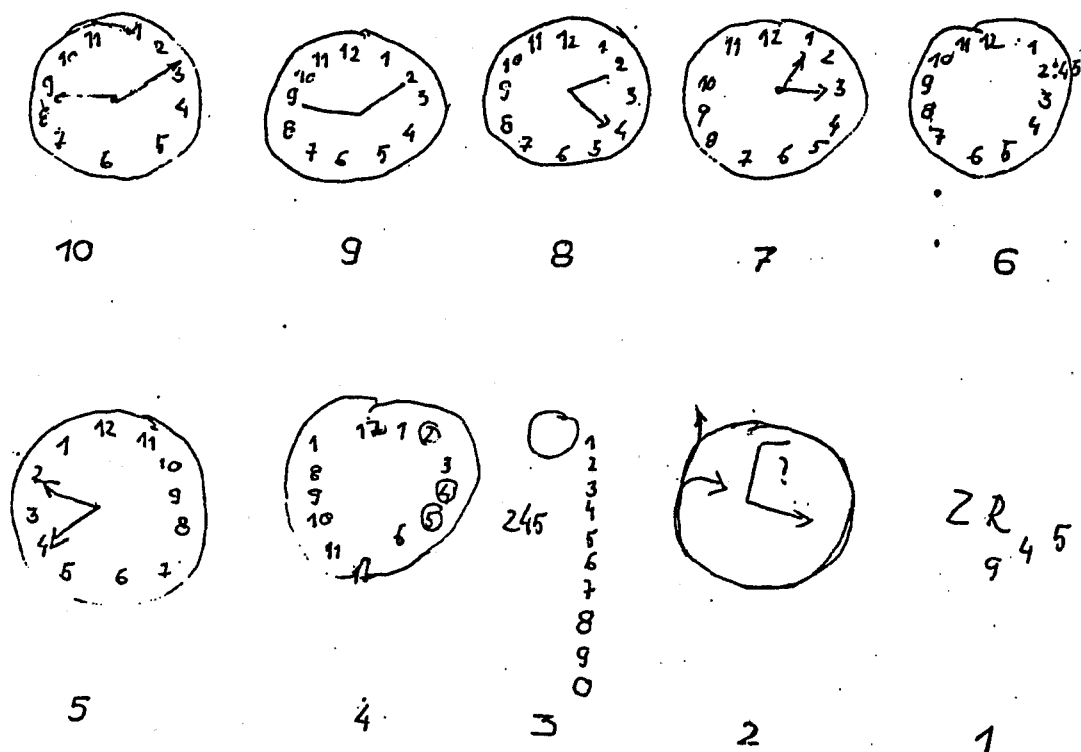
II. Kryteria oceny rysunku (10 - najlepszy, 1 - najgorszy).

10 - 6: *rysowanie całego zegara jest generalnie poprawne.*

10. Wskazówki są na właściwych pozycjach - np. wskazówka godzinowa zbliża się do godziny 3.
9. Drobne pomyłki w położeniu wskazówek.
8. Wyraźne błędy w położeniu obu wskazówek.
7. Wskazówki są zdecydowanie źle położone
6. Niewłaściwe użycie wskazówek - np. oznaczanie wskazanego czasu cyfrowo lub zakreślanie godzin, mimo powtarzania instrukcji.

5 - 1: *rysowanie tarczy zegara - koła i cyfr jest zaburzone.*

5. Grupowanie cyfr po jednej stronie zegara lub ich odwracanie.
4. Dalsze zaburzenie sekwencji cyfr. Zegar traci integralność - brakuje cyfr lub są poza tarczą.
3. Tarcza i cyfry nie są z sobą powiązane. Brak wskazówek.
2. Rysunek wskazuje, że coś z instrukcji zostało zrozumiane, ale bardzo słabo przypomina zegar.
1. Próba rysowania nie zostaje podjęta, albo wyniku nie można zinterpretować.



Rysunek 2. Przykłady rysunków zegara wykonanych przez pacjentów z chorobą Alzheimera wg Sunderlanda i wsp. 1989.

Sunderland i wsp. wykazali, że wyniki uzyskiwane przez badanych ich wersją TRZ istotnie korelują ze standardowymi testami stosowanymi w rozpoznawaniu otępienia, w tym skalą GDS Reisberga i wsp. (Globalna skala upośledzenia - wg 6) oraz kwestionariuszem SPMSQ Pfeiffera (Krótki kwestionariusz stanu psychicznego - wg 7). Uzasadnia to ich zdaniem pogląd, że orientacja wzrokowo-przestrzenna jest powiązana z całością procesu otępiennego. W przyjętym przez Sunderlanda i wsp. systemie oceny TRZ i uznaniu za graniczny progu 6 punktów - 78% osób zidentyfikowanych wcześniej jako przypadki choroby Alzheimera uzyskiwało wynik nieprawidłowy. Z grupy kontrolnej tylko 3.6% badanych uzyskało wynik poniżej 6 punktów.

Wspomniana wcześniej dwubiegunowość diagnostyki otępienia dotyczy w pewnym sensie również TRZ. Są autorzy uważający go za zbyt prosty i autorzy uważający go za zbyt złożony w przedstawionych wyżej odmiannach.

Test zegara

Tuokko i wsp. (12) podkreślają, że rysowanie zegara nie jest zadaniem jedynie konstrukcyjnym. Takie bowiem związane z TRZ czynności jak odczytywanie zegara (czasu) i nastawianie zegara, wchodzą w zakres osobniczych zdolności pojmowania czasu. To zaś należy do pojęć abstrakcyjnych. Mogą one pozostać nienaruszone mimo obecności deficytu konstrukcyjnego. Ma to szczególne znaczenie w wieku podeszłym, gdyż z wiekiem orientacja wzrokowo-przestrzenna pogarsza

się. W otępieniu zaś pierwszoplanowe mogą być problemy z pojmowaniem czasu. Dla oceny tych trzech funkcji - rysowania, odczytywania i nastawiania zegara, Tuokko i wsp. opracowali *Test zegara (Clock Test)*. Badany ma do wykonania w tym teście trzy zadania - narysowanie, nastawienie i odczytanie zegara. Wykonuje to na odpowiednio przygotowanych rysunkach. Brak miejsca nie pozwala na przedstawienie całej procedury związanej z wykonaniem tego testu. Jego autorzy podają, że pozwalał on im na poprawne klasyfikowanie 94% osób zdrowych i 93% dotkniętych chorobą Alzheimera.

Test wypełniania zegara

Najprostsza, jak dotąd, odmiana TRZ jest wersja zaproponowana przez Watson i wsp. (13). Badając blisko 900 osób w wieku podeszłym autorzy ci doszli do wniosku, że ustawienie wskazówek na rysunku zegara najslabiej koreluje z testami poznawczymi. Usunęli więc z TRZ wskazówki i uznali, że ilość cyfr (znaków odpowiadających godzinom) w czterech kwadrantach powstałych z przecięcia koła liniami, tak jak opisano w tablicy 4, wykazuje największą zgodność z obecnością otępienia.

Czułość i specyficzność trzech pierwszych kwadrantów w identyfikacji otępienia była podobna. W granicach 62-65% czułości i 76-79% specyficzności. Czułość i specyficzność dla czwartego kwadranta wynosiła odpowiednio 87% i 82%. Każdemu z trzech pierwszych kwadrantów za zawarty w nim błąd co do ilości zaznaczonych cyfr (oznaczeń godzin) autorzy przyznali jeden punkt. Czwartemu kwadrantowi, jeśli zawierał błędną ilość oznaczeń godzin, przyznali cztery punkty. Maksymalna ilość błędnych punktów może więc wynosić siedem. Jednak już z czterema punktami wiąże się 87% czułość i 82% specyficzność w identyfikacji otępienia. Graficznie przedstawiają to przykłady z rysunku 3.

Autorzy, którzy nazwali swą odmianę TRZ *Testem wypełniania zegara (Clock Completion Test - CCT)*, podkreślają jego prostotę. Praktycznie tylko liczba cyfr (oznaczeń godzin) w czwartym kwadrancie wystarcza, ich zdaniem, do odróżnienia osób otępiałych od nieotępiałych. Sądzą przy tym, że eliminując z testu wskazówki, usunęli wrażliwy na wykształcenie składnik TRZ. Wspomnieć należy, że osobom, które nie narysowały zegara, choć były do tego zdolne fizycznie, autorzy przyznawali siedem punktów. Niewątpliwie CCT wart jest

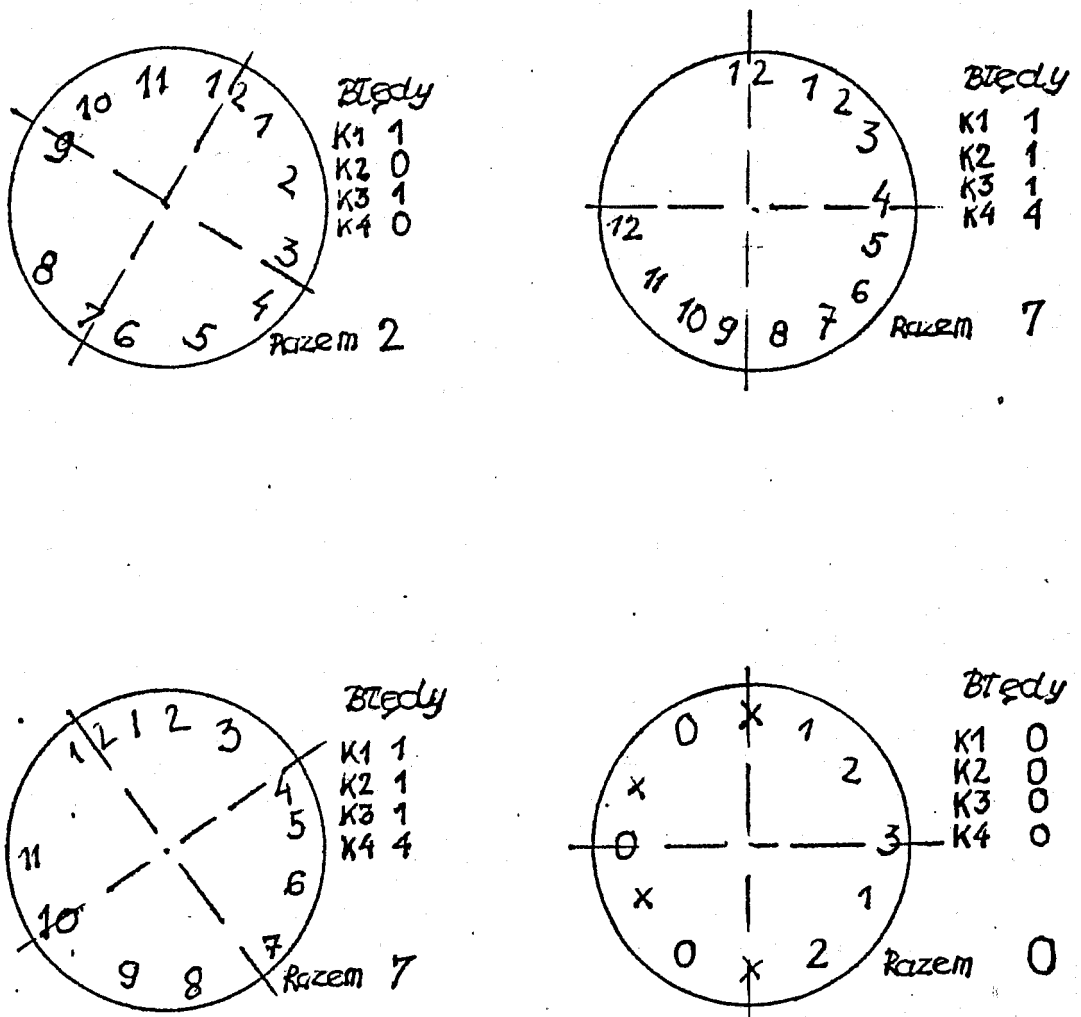
Tablica 4. *Instrukcja wykonania i punktacja Testu wypełniania zegara - Watson i wsp. 1993*

I. Instrukcja wykonania testu.

Badanemu przedstawia się rysunek koła o średnicy 8,5 cm (3 i 3/8 cala), następnie prosi, by w koło to wpisał cyfry (oznaczenia godzin) tak, by wyglądało jak tarcza zegara.

II. Zasady punktacji.

1. Koło należy podzielić na 4 równe kwadranty rysując jedną linię przez jego środek i cyfrę 12 (lub znak najbardziej jej odpowiadający) i drugą linię prostopadłą do pierwszej, dzielącą ją na dwie równe części.
2. Należy policzyć cyfry (znaki) w każdym kwadrancie, poczynając od cyfry (znaku) odpowiadającego godzinie 12. Każda cyfra liczona jest tylko raz. Jeśli cyfra nakłada się na jedną z linii dzielących, włącza się ją do kwadrantu zgodnego z ruchem wskazówek zegara. Poprawna jest obecność jakichkolwiek trzech cyfr (oznaczeń godzin) w kwadrancie.
3. Jakikolwiek błąd w ilości cyfr (znaków) w 1, 2 i 3 kwadrancie daje 1 punkt. Jakikolwiek błąd w liczbie cyfr w czwartym kwadrancie daje 4 punkty.
4. Wynik prawidłowy: 0 - 3 pkt. Wynik nieprawidłowy (otępienie): 4 - 7 pkt.



Rysunek 3. Przykłady wykonania i punktacji Testu Wypełniania Zegara (CCT) wg Watson. i wsp. 1993.

uwagi chociażby ze względu na wspomnianą prostotę. Podkreślić jednak trzeba, iż Bourke i wsp. (3) uważają, że jeśli TRZ ma spełniać swoją rolę jako narzędzie do szybkiego, przesiewowego wykrywania choroby Alzheimera, na jej łagodnym i umiarkowanym etapie, to musi obejmować właściwe ustawienie wskazówek. W ich badaniach pacjenci z chorobą Alzheimera zamiast oznaczyć wymaganą godzinę "dziesięć po jedenastej" oznaczali godzinę "za dziesięć jedenasta". Wcześniej już

zwracali na to uwagę Heston i White (5), pisząc jednak ogólnie o ośpieniu. W każdym razie jest to jedna z tych kwestii związanych z TRZ, które wymagają wyjaśnienia.

W sumie, stosując TRZ, niezależnie od jego odmiany, trzeba mieć na uwadze, że może on wypaść źle w wielu stanach prowadzących do trwałego lub przejściowego uszkodzenia ośrodkowego układu nerwowego. Mogą one mieć charakter naczyniopochodny, toksyczny itp. Takie stany zwykle jednak wiążą się z

innymi wyraźnymi objawami klinicznymi i odchyleniami w badaniach pracownianych. TRZ niewiele tu praktycznie wnosi. Natomiast trudno przecenić jego wartość w przesiewowym wykrywaniu przypadków choroby Alzheimera na jej bardzo wczesnym etapie. Zanim pojawią się jakiegokolwiek inne objawy, a na przykład skargi na problemy z pamięcią mogą co najwyżej sugerować skojarzone z wiekiem osłabienie pamięci. Oczywiście, błędne wykonanie TRZ nie jest równoznaczne z rozpoznaniem otępienia. Zdarza się, że wykonują go nieprawidłowo osoby, których ogólna sprawność umysłowa jest na dobrym poziomie. Z kolei poprawne wykonanie testu nie wyklucza choroby Alzheimera. Złe wykonanie TRZ ukierunkowuje dalsze postępowanie diagnostyczne, wskazując na obecność "organiczności" powiązanej ze znacznym prawdopodobieństwem z chorobą Alzheimera. Trudno określić, czy któraś z przedstawionych odmian TRZ jest lepsza od pozostałych. Wersja Watson i wsp. jest bardzo prosta. Wersja Sunderlanda i wsp., w której badany wykonuje całe zadanie sam, łącznie z narysowaniem koła, najlepiej jak sądzę, łączy element konstrukcyjny - rysowanie zegara, z elementem pojmowania czasu - nastawianiem zegara. Jednak czułość i specyficzność wszystkich odmian TRZ jest podobna. Na koniec wspomnieć trzeba o możliwości wykorzystania TRZ w różnicowaniu między organicznym, a spowodowanym innymi przyczynami pogorszeniem sprawności poznawczej. Dastoor i wsp. (4) sądzą, że jeśli badany poprawnie rysuje zegar, a jednocześnie uzyskuje niską punktację w testach poznawczych, to wskazuje to na czynnościowe, np. depresyjne upośledzenie sprawności umysłowej. Spostrzeżenie warte dalszych badań.

Podziękowania

Zgody na przetłumaczenie i opublikowanie obu wersji TRZ w opracowaniu Shulmana i wsp. udzielili: **K.I. Shulman, M.D.**, Head Department of Psychiatry University of Toronto, 2075 Bayview Ave., Toronto, Ontario, Canada

M4N 3M5, oraz prof. **Elaine Murphy** - wydawca *International Journal of Geriatric Psychiatry*. Wyrażam im za to serdeczne podziękowanie. Prawa autorskie do wymienionych wersji TRZ należą do wydawnictwa John Wiley and Sons, Chichester.

Zgody na przetłumaczenie i opublikowanie TRZ w opracowaniu Sunderlanda i wsp. udzielił **T. Sunderland, M.D.**, Chief Section on Geriatric Psychiatry, LCS, National Institute of Mental Health, Building 10, Room 3D41, Bethesda, MD 20892.

Zgody na przetłumaczenie i opublikowanie Testu wypełniania zegara udzielił **S.J. Birge, M.D.**, Director Program on Aging the Jewish Hospital of St. Louis at Washington University Medical Center, 216 South Kingshighway Blvd., St. Louis, MO 63110.

Im również wyrażam serdeczne podziękowanie.

PIŚMIENNICTWO

1. Ainslie N.K., Murden R.A.: Effect on Education on the Clock - Drawing Dementia Screen in Non-Demented Elderly Persons. *J. Am. Geriatr. Soc.* 1993, 41, 249-252.
2. Alexopoulos G.S., Mattis S.: Diagnosis cognitive dysfunction in the elderly: Primary screening tests. *Geriatrics* 1991, 46, 12, 33-44.
3. Bourke J., Castleden C.M., Stephen R., Dennis M.: A Comparison of Clock and Pentagon Drawing in Alzheimer's disease. *Int. J. Ger. Psych.* 1995 (w druku).
4. Dastoor D.P., Schwartz G., Kurzman D.: Clock-Drawing - An Assessment Technique in Dementia. *J. Clin. Exp. Geront.* 1991, 13, 1/2, 69-85.
5. Heston L.L., White J.A.: Dementia: a practical guide to Alzheimer's disease and related illnesses. W.H. Freeman and Company, New York 1993.
6. Krzymińska E., Rossa G., Krzymiński S.: Skale GDS i FAST w rozpoznawaniu otępienia typu Alzheimera. *Psychiatr. Pol.* 1993, XXVII, 2, 129-138.
7. Lemańczyk W., Kordacka M.: Proste metody rozpoznawania otępienia. W: Krzymiński S. (red.): Zaburzenia psychiczne wieku podeszłego. PZWL, Warszawa 1993, 238-248.
8. Levy A., Wolf-Klein G.P., Brod M.S., Silverstone F.: Clock-Drawing Patterns in Alzheimer Patients. *Psychogeriatrics. Selected Abstracts from the Third Congress of the International Psychogeriatric Association*, December 1987, 24-25.
9. Shulman K.I., Shedletsky R., Silver I.L.: The Challenge of Time: Clock-Drawing and Cognitive Func-

- tion in the Elderly. *Int. J. Ger. Psych.* 1986, 1, 135-140.
10. Shulman K.I., Gold P.D., Cohen C.A., Zucchero C.A.: Clock-Drawing and Dementia in the Community: A Longitudinal Study. *Int. J. Ger. Psych.* 1993, 8, 487-496.
 11. Sunderland T., Hill J.L., Mellow A.M., Lawlor B.A., Gundersheimer J., Newhouse P.A., Grafman J.H.: Clock-Drawing in Alzheimer's Disease. A Novel Measure of Dementia Severity. *J. Am. Geriatr. Soc.* 1989, 37, 725-729.
 12. Tuokko H., Hadjstavropoulos T., Miller J.A., Beatie B.L.: The Clock Test: A Sensitive Measure To Differentiate Normal Elderly from Those with Alzheimer Disease. *J. Am. Geriatr. Soc.* 1992, 40, 579-584.
 13. Watson Y.I., Arfken C.L., Birge S.J.: Clock Completion: An Objective Screening Test for Dementia. *J. Am. Geriatr. Soc.* 1993, 41, 1235-1240.
 14. Wolf-Klein G.P., Silverstone F.A., Levy A.P., Brod M.S., Breuer J.: Screening for Alzheimer's Disease by Clock Drawing. *J. Am. Geriatr. Soc.* 1989, 37, 730-740.
 15. Yesavage J.A., Brink T.L., Rose T.L., Lum O., Huang V., Adey M., Leirer V.O.: Development and validation of a geriatric screening scale: A preliminary report. *J. Psychiat. Res.* 1983, 1, 1, 37-49.

*Adres: Dr Stefan Krzyński, Wojewódzki Szpital Specjalistyczny dla Nerwowo i Psychicznie Chorych,
66-212 Cибórz*