

Iowa Gambling Task – narzędzie do oceny podejmowania decyzji

Iowa Gambling Task – tool for assessment of decision making

Marcin Jaracz, Alina Borkowska

Katedra i Zakład Neuropsychologii Klinicznej, Uniwersytet im. Mikołaja Kopernika w Toruniu,
Collegium Medicum w Bydgoszczy
Kierownik: prof. dr hab. n. med. A. Borkowska

Summary

Iowa Gambling Task is one of the most commonly used tools in the neuropsychological assessment of the decision making process. It was designed to assess decision making in patients with damage to their prefrontal cortex. Up to date, it has been used in studies of healthy subjects and numerous clinical populations. The aim of this paper is to encluse construction and administration of the test as well as to review results of studies in which it was applied. Construction of the Polish version of the tool and results of the studies performed with it are also presented.

Słowa kluczowe: podejmowanie decyzji, Iowa Gambling Task

Key words: decision making, Iowa Gambling Task

Wstęp

Podejmowanie decyzji jest złożonym procesem, w którego przebieg zaangażowane są komponenty poznawcze oraz afektywne. Począwszy od drugiej połowy XX wieku procesy decyzyjne są przedmiotem badań w naukach ekonomicznych, psychologii społecznej i poznawczej. Powstające teorie i coraz lepsze poznanie natury procesów decyzyjnych nie spotkały się jednak z równoległym zainteresowaniem neuropsychologów – badających związki pomiędzy strukturą i czynnością mózgu a funkcjonowaniem poznawczym.

Zainteresowanie zaburzeniami podejmowania decyzji jako markerem dysfunkcji mózgu wzrosło jednak po opublikowaniu opisu przypadku pacjenta z obustronnym uszkodzeniem przyśrodkowych części płatów czołowych [1]. Miał on znaczne trudności z podejmowaniem decyzji w sferze osobistej i zawodowej, uzyskując jednocześnie prawidłowe wyniki w testach inteligencji, pamięci i zadaniach wymagających rozwiązywania dylematów moralnych. W celu zbadania zaburzenia, trudnego do oceny za pomocą standardowych metod neuropsychologicznych, opracowano test Iowa Gambling Task (IGT). Według autorów test jest symulacją podejmowania decyzji

w codziennym życiu, ponieważ generuje sytuację niepewności co do konsekwencji dokonywanych wyborów oraz rozkładu kar i nagród [2]. Test stosowano początkowo do oceny zaburzeń podejmowania decyzji u pacjentów z uszkodzeniami mózgu. Obecnie używa się go do badania przebiegu procesów decyzyjnych, m.in. w chorobach neurologicznych, uzależnieniach, schizofrenii i chorobach afektywnych.

Celem niniejszej pracy jest omówienie konstrukcji testu IGT, a także dokonanie przeglądu badań z jego zastosowaniem w różnych populacjach klinicznych. Przedstawione zostaną także proces konstrukcji polskiej wersji testu oraz wyniki pierwszych badań z jej użyciem.

Konstrukcja i administracja testu IGT

Test jest symulacją gry hazardowej, gdzie osoba badana podejmuje decyzje w oparciu o nowe informacje i uczy się przewidywać ich konsekwencje. W oryginalnej wersji testu IGT osoba badana siada przed czterema zestawami kart (A', B', C' i D') o identycznym wyglądzie i rozmiarze (w wersji komputerowej testu są one zaprezentowane na monitorze). Otrzymuje także pożyczkę w wysokości 2000 dol. Zadaniem wykonującego test jest dokonywanie wyborów z dowolnych zestawów kart, dopóki nie zostanie poinformowany o zakończeniu testu. Po wybraniu każdej karty wykonujący test otrzymuje pewną kwotę pieniędzy. Wybranie niektórych kart powoduje otrzymanie pewnej kwoty pieniędzy, a następnie utratę innej kwoty. Osoba badana otrzymuje informację, że jej celem jest wygranie jak największej kwoty pieniędzy i utrata jak najmniejszej kwoty.

Zestawy kart, z których korzysta osoba badana, różnią się pomiędzy sobą pod względem wielkości i częstotliwości strat i zysków pieniężnych, które generują. Zestawy A' i B' zawierają wyższe wygrane pieniężne w porównaniu z zestawami C' i D'. Równocześnie generują wysokie straty, co powoduje, że korzystanie wyłącznie z zestawów A' i B' prowadzi do zakończenia testu z ujemnym saldem. Przeciwnieństwo stanowią zestawy C' i D', które zawierają relatywnie niższe przegrane, a korzystanie wyłącznie z nich prowadzi do ukończenia testu z saldem dodatnim. Autorzy testu określili zestawy A' i B' jako niekorzystne i ryzykowne, natomiast zestawy C' i D' jako korzystne i bezpieczne. Zestawy A' i C' generują ponadto częstsze straty pieniężne w porównaniu z zestawami B' i D'. Za wynik testu uważa się różnicę pomiędzy liczbą kart pobranych z bezpiecznych i ryzykownych zestawów. Wynik mniejszy od zera świadczy o częstszym korzystaniu z ryzykownych zestawów kart i jest traktowany jako negatywny [2].

Wykonanie IGT w grupach osób zdrowych

W pierwszym badaniu z użyciem testu IGT osoby zdrowe korzystały częściej z ryzykownych zestawów kart w początkowej fazie testu, po czym zwracały się ku zestawom bezpiecznym. Korzystały z nich do zakończenia testu, sporadycznie pobierając karty z zestawów ryzykownych [2]. Późniejsze badanie z zastosowaniem pomiaru reakcji skórno-galwanicznej wykazało, że zdrowi uczestnicy reagowali wzrostem

pobudzenia autonomicznego na zyski i straty pieniężne. Ponadto wraz z nabyciem doświadczenia zaczynali generować reakcję „antycypacyjną”, polegającą na wzroście pobudzenia przed skorzystaniem z ryzykownych zestawów kart. Zdaniem autorów testu zaobserwowane „antycypacyjne” pobudzenie jest wskaźnikiem występowania tzw. markerów somatycznych, sygnalizujących niebezpieczeństwo związane z korzystaniem z ryzykownych zestawów kart. Ich występowanie świadczy o zdolności uczenia się w oparciu o doświadczane straty pieniężne i jest niezbędnym warunkiem poprawnego wykonania testu IGT [3].

W innych badaniach z użyciem IGT u zdrowych osób wykazano, że kobiety wykonują test gorzej od mężczyzn. Częściej niż mężczyźni korzystają z ryzykownych zestawów kart i w odróżnieniu od mężczyzn nie modyfikują tej taktyki wykonania testu z upływem czasu [4]. Kolejną zmienną demograficzną, wpływającą na wykonanie IGT, jest wiek. Badania z udziałem adolescentów i młodych dorosłych wykazały, że wraz z wiekiem zwiększa się tendencja do korzystania z bezpiecznych zestawów kart [5]. Część badaczy wykazała, że zależność ta jest odwrotna u osób po 55 roku życia, co oznacza, że proces starzenia się ma negatywny wpływ na wykonanie IGT [6]. Ocenie poddano także związek pomiędzy poziomem wykształcenia i wykonaniem testu. Davis i wsp. [7] zaobserwowali zjawisko szybszego uczenia się bezpiecznej strategii wykonania IGT wraz ze wzrostem liczby lat edukacji. Osoby lepiej wykształcone częściej korzystały w tym badaniu z bezpiecznych zestawów kart.

Kontrowersje dotyczące testu

Konstrukcja oraz zaproponowany przez autorów sposób interpretacji wyników, uzyskanych w badaniach z wykorzystaniem IGT wzbudziły liczne kontrowersje. Autorzy, którzy dokonali krytycznej ewaluacji testu IGT, zwracają uwagę na zróżnicowanie wyników uzyskiwanych w teście przez osoby zdrowe. Również twórcy testu zwrócili uwagę na fakt, że ok. 20% osób zdrowych korzysta częściej z ryzykownych zestawów kart w trakcie jego wykonywania, niezależnie od nasilenia „reakcji antycypacyjnych” [8]. Dunn i wsp. [9] przytaczają wyniki badań, w których osoby zdrowe nie korzystają częściej z bezpiecznych zestawów kart w końcowych etapach testu.

Rozbieżności te utrudniają interpretację wyników badań z zastosowaniem IGT w grupach klinicznych. Nie jest bowiem jasne, czy opisywane w poszczególnych publikacjach braki różnic w wykonaniu testu przez grupy pacjentów i osoby zdrowe wynikają z prawidłowego przebiegu procesów decyzyjnych w badanym zaburzeniu, czy są rezultatem gorszego wykonania IGT w dostępnej grupie kontrolnej. Opisywana wątpliwość jest trudna do rozstrzygnięcia, ponieważ autorzy testu nie zaproponowali obiektywnych kryteriów interpretacji jego wyników.

Część autorów wykazała, że osoby zdrowe kierują się w trakcie wykonywania testu częstotliwością strat, a nie ostatecznym wynikiem generowanym przez poszczególne zestawy kart, co pozostaje w sprzeczności z przyjętym przez autorów IGT podziałem zestawów na „korzystne” i „niekorzystne” [10, 11].

Innym czynnikiem, ograniczającym możliwość interpretacji wyników, uzyskiwanych w badaniach z użyciem IGT, jest brak publikacji, w których dokonano oceny

rzetelności testu. Buelow i Suhr [6] zwracają uwagę na możliwe problemy dotyczące stabilności narzędzia w sytuacji testu-retestu. Autorzy stwierdzają, że dopóki rzetelność IGT nie zostanie zweryfikowana, zakres jego zastosowania w badaniach podłużnych będzie ograniczony.

Wykonanie IGT a pamięć operacyjna i funkcje wykonawcze

Autorzy testu IGT sugerowali początkowo, że podejmowanie decyzji, mierzone testem IGT, jest procesem przebiegającym niezależnie od pamięci operacyjnej i funkcji wykonawczych. Wykazali brak zależności pomiędzy wykonaniem testu Iowa Gambling Task i Testu Sortowania Kart Wisconsin (WCST) oraz testów reakcji odroczonej, badających sprawność pamięci operacyjnej i funkcji wykonawczych. Dowiedli też, że procesy pamięci operacyjnej i podejmowania decyzji zależne są od funkcjonowania różnych obszarów kory przedczołowej mózgu. Zdaniem autorów wskazuje to na występowanie „podwójnej dysocjacji” pomiędzy badanymi zjawiskami [12]. Opublikowany w 2007 roku podręcznik do testu IGT zawiera informację, że osoby z osłabioną pamięcią i gorzej wykonujące inne testy funkcji wykonawczych prawdopodobnie mają trudności z wykonaniem IGT [13]. Jak jednak wynika z dokonanego przez Toplak i wsp. [14] przeglądu 18 publikacji, w większości z nich nie zaobserwowano korelacji pomiędzy omawianymi zjawiskami, co wskazuje na ich odmienne uwarunkowania.

Badania w grupach klinicznych

Uszkodzenie kory przedczołowej

Pierwsze badania z zastosowaniem IGT w populacjach klinicznych przeprowadzono z udziałem pacjentów z uszkodzeniami mózgu w obrębie kory orbitofrontalnej, grzbietowo-bocznej kory przedczołowej (DLPC) oraz jąder migdałowatych. Wykazano w nich, że pacjenci z uszkodzeniami kory orbitofrontalnej oraz jąder migdałowatych nie preferują bezpiecznej strategii wykonywania testu na żadnym z jego etapów. Nie modyfikują strategii wykonywania testu, pomimo że doświadczają znacznych strat związanych z korzystaniem z ryzykownych zestawów kart [2]. Późniejsze badania z zastosowaniem pomiaru reakcji skórno-galwanicznej wykazały, że pacjenci z uszkodzeniem jąder migdałowatych nie reagują wzrostem pobudzenia autonomicznego na zyski i straty pieniężne. Osoby z uszkodzeniem kory orbitofrontalnej (OFC) generują tę reakcję, jednak w znacznie mniejszym stopniu niż osoby zdrowe przejawiają reakcję antycypacyjną, czyli pobudzenie pojawiające się bezpośrednio przed skorzystaniem z ryzykownego zestawu kart [3]. Wykazano również, że pacjenci z obu grup nie modyfikują strategii wykonania testu nawet na etapie, kiedy są w stanie określić werbalnie, które zestawy kart są bardziej ryzykowne. Sposób podejmowania decyzji przez pacjentów z lezjami w obrębie DLPC nie różni się natomiast od zaobserwowanego u osób zdrowych [15].

Uzależnienia

Grupą kliniczną, w której przeprowadzono najwięcej badań z użyciem IGT, są osoby nadużywające bądź uzależnione od substancji psychoaktywnych. Wynika to z występujących w tej grupie zaburzeń dysfunkcjonalnego sposobu podejmowania decyzji, polegających na ignorowaniu jednoznacznie negatywnych konsekwencji własnego postępowania oraz preferowaniu natychmiastowych wzmocnień kosztem strat ponoszonych w dłuższej perspektywie [16]. W badaniach z użyciem testu wykazano zaburzenia podejmowania decyzji u osób nadużywających alkoholu, marihuany, heroiny i kokainy. Dowiedziono, że osoby nadużywające substancji psychoaktywnych częściej korzystają z ryzykownych zestawów kart i wykazują większe trudności z wypracowaniem bezpiecznej strategii wykonania testu [6]. Zaburzenia podejmowania decyzji są w tej grupie pacjentów utrwaloną cechą, niezależną od aktualnego poziomu spożycia substancji. Obserwowane są one bowiem również u osób utrzymujących abstynencję od długiego czasu [17].

Bechara i Damasio [18] wykazali, że pacjenci nadużywający substancji psychoaktywnych nie stanowią jednorodnej grupy pod względem sposobu wykonania IGT i podzielili ich na trzy podgrupy. Pierwszą stanowią osoby, które uzyskują wyniki podobne do zdrowych uczestników badania, to znaczy pobierają istotnie więcej kart z bezpiecznych zestawów w ciągu całego testu, wypracowując z czasem bezpieczną strategię jego wykonania. Do drugiej grupy należą pacjenci wykonujący IGT w sposób zbliżony do pacjentów z uszkodzeniem OFC, którzy nie są w stanie nauczyć się bezpiecznej strategii wykonania testu. Do trzeciej – najliczniejszej grupy – należą osoby, których wyniki plasują się pomiędzy uzyskiwanymi przez osoby zdrowe i pacjentów z uszkodzeniem OFC. Istnieje zatem grupa osób nadużywających substancji psychoaktywnych, które nie przejawiają zaburzeń podejmowania decyzji. Wykazano, że sprawność podejmowania decyzji w tej grupie pacjentów ma istotny związek z historią przyjmowania substancji psychoaktywnych i leczenia (czas przyjmowania substancji, długość okresów remisji, abstynencji i uczestnictwa w terapii) oraz ze zdolnością do utrzymania pracy [8].

Do czynników będących predyktorami gorszego wykonania IGT zalicza się większą liczbę detoksykacji, większe nasilenie cech osobowości antyspołecznej i impulsywności, występowanie zaburzeń zachowania w dzieciństwie, a także współwystępowanie uzależnienia od hazardu [17, 19, 20, 21]. Brand i wsp. [22] wykazali, że osoby uzależnione od hazardu, nie nadużywające substancji psychoaktywnych, również uzyskują gorsze wyniki w IGT. Obserwacja ta uprawdopodobnia hipotezę, że neurotoksyczne działanie przyjmowanej substancji jest tylko jednym z czynników leżących u podłoża zaburzeń procesów decyzyjnych w uzależnieniach [6].

Choroby neurodegeneracyjne

Podejmowanie decyzji jest stosunkowo nowym obszarem badań neuropsychologicznych w chorobach neurodegeneracyjnych. Dotychczas zainteresowanie badaczy funkcjonowaniem poznawczym w tych chorobach dotyczyło takich funkcji poznaw-

czych jak pamięć, uwaga oraz funkcje językowe. Obecnie przy użyciu testu Iowa Gambling Task prowadzi się badania procesów decyzyjnych w chorobie Alzheimera, Parkinsona, otępieniu czołowo-skroniowym i płasawicy Huntingtona [23]. W dotychczasowych badaniach wykazano gorsze wykonanie testu IGT przez pacjentów z chorobą Alzheimera w porównaniu z osobami zdrowymi. Pacjenci kończą test z mniejszą kwotą pieniędzy, częściej korzystają też z ryzykownych zestawów kart. Chronologiczna analiza wykonania testu wykazała, że jest to spowodowane trudnościami z przyjęciem bezpiecznej strategii wykonania testu w oparciu o obserwowany rozkład zysków i strat. Dowiedziono także, że wyniki uzyskiwane w teście IGT korelują w tej grupie pacjentów ze sprawnością pamięci operacyjnej i funkcji wykonawczych. Oznacza to, że zaburzenia podejmowania decyzji w chorobie Alzheimera są pochodną dysfunkcji w innych obszarach funkcjonowania poznawczego [24].

Największa liczba badań z zastosowaniem testu IGT została przeprowadzona u osób z chorobą Parkinsona. Ich celem jest m.in. neuropsychologiczna ocena objawów behawioralnych obserwowanych u pacjentów poddawanych terapii lekami uzupełniającymi niedobór dopaminy. Do tych objawów należą kompulsywne dokonywanie zakupów i patologiczne uprawianie hazardu, będące przejawem zaburzeń wrażliwości na pozytywne i negatywne konsekwencje własnych zachowań [25]. Rezultatem tych zaburzeń jest gorsze wykonanie testu IGT. Pacjenci z chorobą Parkinsona kończą test z mniejszą ilością pieniędzy w porównaniu z osobami zdrowymi, częściej korzystają z ryzykownych zestawów kart. Nie przyjmują bezpiecznej strategii wykonania testu, pomimo że doświadczają wysokich strat pieniężnych. W większości dotychczasowych badań nie zaobserwowano zależności pomiędzy wykonaniem IGT a sprawnością pamięci operacyjnej i funkcji wykonawczych, co wskazuje na niezależny mechanizm powstawania zaburzeń tych obszarów funkcjonowania poznawczego w chorobie Parkinsona [26, 27]. Zastosowanie pomiaru reakcji skórno-galwanicznej w trakcie wykonania IGT przez pacjentów z chorobą Parkinsona wykazało osłabienie reaktywności na zyski i straty pieniężne, a także słabsze, w porównaniu z osobami zdrowymi, pobudzenie antycypacyjne przed dokonaniem wyboru [28]. W większości dotychczasowych badań nie podjęto się rozstrzygnięcia wątpliwości, czy gorsze wykonanie IGT w chorobie Parkinsona jest objawem samej choroby, czy konsekwencją przyjmowania leków oddziałujących na układ dopaminergiczny. Jedynie Poletti i wsp. [29] w badaniu z udziałem grupy nie leczonych pacjentów zaobserwowali wykonanie IGT na poziomie porównywalnym z osobami zdrowymi, co wskazuje na udział farmakoterapii w powstawaniu zaburzeń procesów decyzyjnych w chorobie Parkinsona.

Niewielka liczba badań z zastosowaniem IGT, przeprowadzonych w płasawicy Huntingtona, wskazuje na występowanie u pacjentów trudności z uczeniem się bezpiecznej strategii wykonania testu jako konsekwencji zaburzeń pamięci operacyjnej i funkcji wykonawczych [30]. Podobne trudności w wykonaniu IGT zaobserwowano u pacjentów z otępieniem czołowo-skroniowym, jednak związek tego zjawiska z zaburzeniami innych funkcji poznawczych nie został jednoznacznie ustalony [31].

Zaburzenia afektywne

Słabsze wykonanie testu IGT w zaburzeniach afektywnych może wynikać z opisywanych w klasyfikacjach nozologicznych trudności z podejmowaniem decyzji w epizodach depresyjnych oraz nadmiernego zaangażowania w przyjemne czynności mogące wywoływać negatywne konsekwencje w epizodach manii. W dwóch badaniach z udziałem pacjentów z depresją nawracającą zaobserwowano bardziej ryzykowny styl wykonania IGT w porównaniu z osobami zdrowymi. Ich autorzy przypuszczają, że zaobserwowane zjawisko stanowi konsekwencję leczenia przeciwdepresyjnego, ponieważ jest bardziej nasilone u osób z niższym poziomem objawów depresji. Ograniczenia przytoczonych badań sprawiają jednak, że hipoteza ta wymaga dalszej weryfikacji [32, 33]. W badaniu Smoski i wsp. [34] pacjenci z depresją korzystali z bezpiecznych zestawów kart częściej niż osoby zdrowe. Autorzy uzasadnili zaobserwowane zjawisko współwystępującą z obniżeniem nastroju awersją do ryzyka, jednak nie dokonali analizy korelacji pomiędzy wykonaniem IGT a nasileniem objawów depresji.

Badania z zastosowaniem IGT jednoznacznie wskazują na bardziej ryzykowny, w porównaniu z osobami zdrowymi, styl wykonania testu u pacjentów z manią. Z ryzykownych zestawów kart częściej korzystają w szczególności pacjenci z niskim poziomem wglądu [35]. Martino i wsp. [36] wykazali, że pacjenci w remisji choroby afektywnej dwubiegunowej (ChAD) wykonują IGT podobnie do osób zdrowych. W badaniach własnych wykazano, że pacjenci w częściowej remisji ChAD korzystają z ryzykownych zestawów kart podobnie często, jak osoby zdrowe. Krzywa uczenia się bezpiecznej strategii wykonania testu wskazuje jednak na brak konsekwentnej strategii podejmowania decyzji w tej grupie pacjentów [37]. Jollant i wsp. [38] zaobserwowali w tej grupie klinicznej bardziej ryzykowne wykonanie testu. W badaniu Jollant i wsp. oraz Martino i wsp. pacjenci, którzy w przeszłości podejmowali próby samobójcze, częściej korzystali z ryzykownych zestawów kart.

Schizofrenia

Zainteresowanie badaniami z zastosowaniem IGT w schizofrenii wzbudziły doniesienia o zaburzeniach struktury i czynności kory orbitofrontalnej w tej chorobie. Celem badaczy było ustalenie, czy pacjenci ze schizofrenią wykonują test podobnie do osób z uszkodzeniem OFC. Przeprowadzone dotychczas badania dostarczyły niejednoznacznych wyników. W części z nich pacjenci ze schizofrenią uzyskali podobne wyniki jak osoby zdrowe [39]. Shurman i wsp. [40] wykazali, że pacjenci z tej grupy przejawiają specyficzny sposób wykonania IGT, który różni się od obserwowanego u osób zdrowych i z uszkodzeniem OFC. Polega on na unikaniu zestawów kart, generujących częste, ale niższe straty finansowe. W wielu badaniach zaobserwowano bardziej ryzykowny styl wykonania testu u osób ze schizofrenią [41]. W tych badaniach pacjenci wykonywali IGT w sposób najbardziej zbliżony do osób z uszkodzeniem OFC. Jedynie dwie publikacje donoszą o związku pomiędzy wykonaniem IGT a sprawnością innych funkcji poznawczych w schizofrenii [42].

Badacze zidentyfikowali wiele czynników klinicznych związanych z bardziej ryzykownym stylem wykonania IGT. Należą do nich dłuższy czas trwania choroby, większe nasilenie objawów negatywnych i występowanie objawów obsesyjno-kompulsyjnych

[40, 43, 44]. Bezpieczniej strategię podejmowania decyzji w teście zaobserwowano natomiast u pacjentów przyjmujących klasyczne leki przeciwpsychotyczne [41]. Dotychczas nie wykazano bardziej ryzykownego wykonania IGT u pacjentów ze schizofrenią, nadużywających substancji psychoaktywnych [11, 39, 41]. W badaniach własnych wykazano, że pacjenci ze schizofrenią korzystają z bezpiecznych zestawów kart z częstotliwością zbliżoną do zaobserwowanej u osób zdrowych. Istotnie częściej pobierają jednak karty z zestawów A' i C' zawierających niższe, ale częstsze straty pieniężne [37].

Inne grupy kliniczne

Dotychczasowe badania wykazały bardziej ryzykowny styl wykonania IGT w grupach pacjentów z zaburzeniami obsesyjno-kompulsyjnymi, zaburzeniami osobowości borderline, patologiczną otyłością [45, 46, 47]. Bezpieczniej w porównaniu z osobami zdrowymi strategię podejmowania decyzji w teście zaobserwowano u pacjentów z zespołem lęku uogólnionego [48]. Badania z zastosowaniem IGT u pacjentów z ADHD, anoreksją i bulimią nie dostarczyły jak dotąd jednoznacznych obserwacji [47, 49].

Polska wersja IGT

W 2007 roku w Zakładzie Neuropsychologii Klinicznej CM UMK w Bydgoszczy opracowano polską wersję testu Iowa Gambling Task. Wykonano ją w oparciu o komputerową wersję testu uzyskaną od autorów. Dokonano tłumaczenia instrukcji oraz poleceń i komend testowych – prezentowanych osobie badanej w trakcie wykonywania testu – wraz z zastosowaniem procedury tłumaczenia wstecz (back translation). Pula pieniężna, jaką dysponuje osoba badana, kredyt udzielony na początku testu, a także zyski i straty pieniężne wyrażone są w złotych (PLN). Aby zaadaptować test do polskiego systemu walutowego, wszystkie wartości pieniężne występujące w teście są trzykrotnie większe od występujących w wersji oryginalnej.

W pierwszych badaniach z użyciem polskiej wersji IGT wzięło udział 30 osób zdrowych, 30 pacjentów ze schizofrenią oraz 30 pacjentów z chorobą afektywną dwubiegunową. Nie wykazano istotnej różnicy pomiędzy liczbą kart, pobranych z ryzykownych i bezpiecznych zestawów przez osoby zdrowe. Korzystały one jednak istotnie częściej z zestawów B' i C' zawierających wyższe, ale rzadsze straty pieniężne [37]. Jakkolwiek wyniki te różnią się od uzyskanych przez autorów testu [2], są one zgodne z zaprezentowanymi w innych publikacjach [10, 11]. Również w grupach pacjentów ze schizofrenią i ChAD nie zaobserwowano istotnych różnic w zakresie liczby kart pobranych z bezpiecznych i ryzykownych zestawów. Pacjenci ze schizofrenią korzystali częściej z ryzykownego zestawu A' w porównaniu z osobami zdrowymi i pacjentami z ChAD. Chronologiczna analiza wykonania testu wykazała, że pacjenci z ChAD nie przyjmowali konsekwentnej strategii, polegającej na stopniowym zwiększaniu liczby kart pobieranych z bezpiecznych zestawów. Tę strategię podejmowania decyzji zaobserwowano u pacjentów ze schizofrenią oraz w grupie osób zdrowych. W innym badaniu z zastosowaniem polskiej wersji IGT wzięło udział 30 pilotów wojskowych. Jego celem była ocena funkcji poznawczych, związanych z korą przedczołową mózgu,

oraz temperamentu w grupie osób podejmujących istotne decyzje pod silną presją czasową. Badani piloci istotnie częściej korzystali z bezpiecznych zestawów kart i byli w stanie przyjąć strategię wykonania IGT polegającą na zwiększaniu liczby kart pobieranych z bezpiecznych zestawów. Piloci, którzy uzyskali gorsze wyniki w teście Stroopa do oceny funkcji wykonawczych oraz wyższe wyniki na skalach cyklotymii i depresji w kwestionariuszu temperamentu TEMPS-A, częściej korzystali z ryzykownych zestawów kart [50].

Podsumowanie

Test Iowa Gambling Task jest jedną z najczęściej stosowanych metod do oceny podejmowania decyzji w sytuacji niepewności. Dotychczasowe badania z jego użyciem pozwoliły określić, jakie czynniki demograficzne oraz zaburzenia psychiczne i neurologiczne modyfikują przebieg tego procesu. Nadal nie opublikowano jednak norm dla wyników uzyskiwanych w teście oraz danych dotyczących jego rzetelności. Ogranicza to zastosowanie testu w diagnostyce klinicznej oraz badaniach naukowych, które zakładają dokonanie powtórzonego pomiaru u tych samych osób. W pierwszych badaniach z użyciem polskiej wersji IGT w grupie osób zdrowych zreplikowano wyniki, opublikowane przez autorów stosujących oryginalną wersję testu. Oznacza to, że możliwa jest interpretacja wyników polskich badań z użyciem IGT w świetle publikacji zagranicznych.

Iowa Gambling Task – пособие для оценки предприятия решения.

Содержание

Iowa Gambling Task является одним из, чаще всего, используемых пособий для нейропсихологической оценки процесса предприятия решений. В начале этот тест был использован для оценки предприятия решений пациентами с повреждением предлобной мозговой коры. В настоящее время используется в исследованиях с участием здоровых людей и в клинических группах. Задачей настоящей работы является презентация конструкции и администрации теста, а также проведение обзора, результатов исследований, проводимых с его применением. Представлен также процесс польской конструкции пособия и результаты первых исследований, проведенных при его применении.

Iowa Gambling Task – instrument de l'appréciation de la prise de décision

Résumé

Le teste Iowa Gambling Task est un des instruments le plus utilisés à apprécier le processus neuropsychologique de la prise de décision. Au début il a été utilisé à apprécier la prise de décision des patients avec les lésions du cortex préfrontal. Aujourd'hui on l'utilise dans les études concernant les personnes saines et dans les plusieurs populations cliniques. Ce travail vise à présenter la construction et l'administration ce teste ainsi qu'à donner la revue des recherches concernant son application. On présente encore la construction de sa version polonaise et les résultats des premières recherches avec cette version.

Piśmiennictwo

1. Eslinger PJ, Damasio AR. *Severe disturbance of higher cognition after bilateral frontal lobe ablation: patient EVR*. Neurology 1985; 35: 1731–1741.

2. Bechara A, Damasio AR, Damasio H, Anderson SW. *Insensitivity to future consequences following damage to human prefrontal cortex*. Cognition 1994; 50: 7–15.
3. Bechara A i in. *Failure to respond autonomically to anticipated future outcomes following damage to prefrontal cortex*. Cereb. Cortex 1996; 6: 215–225.
4. Reavis R, Overman WH. *Adult sex differences on a decision-making task previously shown to depend on the orbital prefrontal cortex*. Behav. Neurosci. 2001; 115: 196–206.
5. Overman WH. *Sex differences in early childhood, adolescence, and adulthood on cognitive tasks that rely on orbital prefrontal cortex*. Brain Cogn. 2004; 55: 134–147.
6. Buelow MT, Suhr JA. *Construct validity of the Iowa Gambling Task*. Neuropsychol. Rev. 2009; 19: 102–114.
7. Davis C i in. *Education level moderates learning on two versions of the Iowa Gambling Task*. J. Int. Neuropsychol. Soc. 2008; 14: 1063–1068.
8. Bechara A i in. *Decision-making deficits, linked to a dysfunctional ventromedial prefrontal cortex, revealed in alcohol and stimulant abusers*. Neuropsychologia 2001; 39 (4): 376–389.
9. Dunn BD, Dalgleish T, Lawrence AD. *The somatic marker hypothesis: A critical evaluation*. Neurosci. Biobehav. Rev. 2006; 30: 239–271.
10. Wilder KE, Weinberger DR, Goldberg TE. *Operant conditioning and the orbitofrontal cortex in schizophrenic patients: unexpected evidence for intact functioning*. Schizophr. Res. 1998; 30: 196–174.
11. Ritter LM, Meador-Woodruff JH, Dalack GW. *Neurocognitive measures of prefrontal cortical dysfunction in schizophrenia*. Schizophr. Res. 2004; 68: 65–73.
12. Bechara A i in. *Dissociation of working memory from decision-making within the human prefrontal cortex*. J. Neurosci. 1998; 18: 428–437.
13. Bechara A. *Iowa Gambling Task professional manual*. Lutz: Psychological Assessment Resources; 2007.
14. Toplak ME i in. *Decision-making and cognitive abilities: A review of associations between Iowa Gambling Task performance, executive functions, and intelligence*. Clin. Psychol. Rev. 2010; 30: 562–581.
15. Bechara A i in. *Deciding advantageously before knowing the advantageous strategy*. Science 1997; 275: 1293–1295.
16. Verdejo-García A, Bechara A. *A somatic marker theory of addiction*. Neuropharmacology 2009; 56: 48–62.
17. Fein G, Klein L, Finn P. *Impairment on a simulated gambling task in long-term abstinent alcoholics*. Alcohol. Clin. Exp. Res. 2004; 28: 1487–1491.
18. Bechara A, Damasio H. *Decision-making and addiction (part I): impaired activation of somatic states in substance dependent individuals when pondering decisions with negative future consequences*. Neuropsychologia 2002; 40: 1675–1689.
19. Loeber S i in. *Impairment of cognitive abilities and decision making after chronic use of alcohol: the impact of multiple detoxifications*. Alcohol Alcohol. 2009; 44: 372–381.
20. Miranda R Jr. i in. *Influence of antisocial and psychopathic traits on decision-making biases in alcoholics*. Alcohol. Clin. Exp. Res. 2009; 33: 817–825.
21. Petry NM. *Substance abuse, pathological gambling, and impulsiveness*. Drug Alcohol Depend. 2001; 63: 29–38.
22. Brand M i in. *Decision-making impairments in patients with pathological gambling*. Psychiatry Res. 2005; 133: 91–99.
23. Gleichgerrcht E i in. *Decision-making cognition in neurodegenerative diseases*. Nat. Rev. Neurol. 2010; 6: 611–623.

24. Torralva T i in. *Impairments of social cognition and decision making in Alzheimer's disease*. Int. Psychogeriatr. 2000; 12: 359–368.
25. Witt K. *Decision-making in Parkinson's disease*. Mov. Disord. 2007; 22: 1371–1372.
26. Perretta JG, Pari G, Beninger RJ. *Effects of Parkinson disease on two putative nondeclarative learning tasks: probabilistic classification and gambling*. Cogn. Behav. Neurol. 2005; 18: 185–192.
27. Mimura M, Oeda R, Kawamura M. *Impaired decision-making in Parkinson's disease*. Parkinsonism Relat. Disord. 2006; 12: 169–175.
28. Kobayakawa M i in. *Decision making in Parkinson's disease: Analysis of behavioral and physiological patterns in the Iowa gambling task*. Mov. Disord. 2008; 23: 547–552.
29. Poletti M i in. *Decision making in de novo Parkinson's disease*. Mov. Disord. 2010; 25: 1432–1436.
30. Campbell MC. *Reduced autonomic responsiveness to gambling task losses in Huntington's disease*. J. Int. Neuropsychol. Soc. 2004; 10: 239–245.
31. Torralva T i in. *The relationship between affective decision-making and theory of mind in the frontal variant of fronto-temporal dementia*. Neuropsychologia 2007; 45: 342–349.
32. Must A i in. *Sensitivity to reward and punishment and the prefrontal cortex in major depression*. J. Affect. Disord. 2006; 90: 209–215.
33. Cella M, Dymond S, Cooper A. *Impaired flexible decision-making in major depressive disorder*. J. Affect. Disord. 2010; 124: 207–210.
34. Smoski MJ i in. *Decision-making and risk aversion among depressive adults*. J. Behav. Ther. Exp. Psychiatry 2008; 39: 567–576.
35. Adida M i in. *Lack of insight may predict impaired decision making in manic patients*. Bipolar Disord. 2008; 10: 829–837.
36. Martino DJ i in. *Decision making in euthymic bipolar I and bipolar II disorders*. Psychol. Med. 2010: 1–9.
37. Jaracz M. *Procesy decyzyjne, dysfunkcje poznawcze i temperament w schizofrenii i chorobie afektywnej dwubiegunowej*. Bydgoszcz: Collegium Medicum UMK;
38. Jollant F i in. *Psychiatric diagnoses and personality traits associated with disadvantageous decision-making*. Eur. Psychiatry 2007; 22: 455–461.
39. Sevy S i in. *Iowa Gambling Task in schizophrenia: a review and new data in patients with schizophrenia and co-occurring cannabis use disorders*. Schizophr. Res. 2007; 9: 74–84.
40. Shurman B, Horan WP, Nuechterlein KH. *Schizophrenia patients demonstrate a distinctive pattern of decision-making impairment on the Iowa Gambling Task*. Schizophr. Res. 2005; 72: 215–224.
41. Yip SW i in. *Risk/reward decision-making in schizophrenia: a preliminary examination of the influence of tobacco smoking and relationship to Wisconsin Card Sorting Task performance*. Schizophr. Res. 2009; 110: 156–164.
42. Mata I i in. *Cannabis abuse is associated with decision-making impairment among first-episode patients with schizophrenia-spectrum psychosis*. Psychol. Med. 2008; 38: 1257–1266.
43. Hutton SB i in. *Decision making deficits in patients with first-episode and chronic schizophrenia*. Schizophr. Res. 2002; 55: 249–257.
44. Whitney KA i in. *Comparative neuropsychological function in obsessive-compulsive disorder and schizophrenia with and without obsessive-compulsive symptoms*. Schizophr. Res. 2004; 69: 75–83.
45. Haaland VØ, Landrø NI. *Decision making as measured with the Iowa Gambling Task in patients with borderline personality disorder*. J. Int. Neuropsychol. Soc. 2007; 13: 699–703.

46. Cavedini P i in. *Executive dysfunctions in obsessive-compulsive patients and unaffected relatives: searching for a new intermediate phenotype*. Biol. Psychiatry 2010; 67: 1178–1184.
47. Brogan A, Hevey D, Pignatti R. *Anorexia, bulimia, and obesity: shared decision making deficits on the Iowa Gambling Task (IGT)*. J. Int. Neuropsychol. Soc. 2010; 16: 711–715.
48. Mueller EM. *Future-oriented decision-making in Generalized Anxiety Disorder is evident across different versions of the Iowa Gambling Task*. J. Behav. Ther. Exp. Psychiatry 2010; 41: 165–171.
49. Toplak ME, Jain U, Tannock R. *Executive and motivational processes in adolescents with Attention-Deficit-Hyperactivity Disorder (ADHD)*. Behav. Brain Funct. 2005; 1: 8.
50. Szczupacki Ł i in. *Temperament afektywny, funkcje czołowe i styl decyzyjny u osób zdrowych*. Psychiatria 2010; 7: 47–52.

Adres: Alina Borkowska
Collegium Medicum
im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy
85-067 Bydgoszcz, ul. Jagiellońska 13–15

Otrzymano: 9.04.2012
Zrecenzowano: 15.04.2012
Otrzymano po poprawie: 22.05.2012
Przyjęto do druku: 24.05.2012
Adiustacja: A. K.