

Piotr Engelgardt, Karol Śliwka

## Metody wstępnej oceny sprawności psychofizycznej kierowców

### Methods of preliminary evaluation of psychophysical skills of drivers

Z katedry i Zakładu Medycyny Sądowej Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy,  
Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu  
Kierownik: prof. dr hab. med. K. Śliwka

Niezdolność do prowadzenia pojazdów powodowana przez narkotyki i leki staje się coraz powszechniejszym zjawiskiem. Z uwagi na różnorodność substancji, powodujących niezdolność oraz możliwość zastosowania kilku środków jednocześnie, wykrywanie takich osób jest utrudnione. W praktyce istnieje wiele różnorodnych testów psychofizycznych, które nie wymagają specjalistycznej aparatury pomiarowej i mogą służyć do wstępnej oceny osoby, którą podejrzewa się o zażycie środków powodujących niezdolność do prowadzenia pojazdów. Celem spopularyzowania wiedzy na ten temat dokonano przeglądu najczęściej wymienianych w dostępnej literaturze sposobów oceny zdolności psychofizycznej uczestników ruchu drogowego, a także omówiono, w jakim zakresie powyższe sposoby używane są w różnych krajach.

Drug and medication use-associated impairment of driving skills is increasingly becoming a serious problem. Detecting such DUI drivers is very difficult due to the diversity of drugs that affect the central nervous system (CNS), or to the possibility of using several drugs simultaneously. In practice there are numerous different simple tests, which do not require special equipment and can be used for preliminary detection of persons, who are suspected of taking drugs causing impairment of driving skills. In order to popularize the knowledge on the subject of testing drivers for drug use, the authors review the most commonly used methods of driving skill impairment evaluation reported in the literature, and present the scope of employing such tests in various countries.

Słowa kluczowe: testy psychofizyczne, niezdolność do prowadzenia, leki

Key words: psychophysical tests, driving skill impairment, drugs

Intensywny rozwój motoryzacji pomimo działań prewencyjnych skutkuje stale utrzymującym się dużym odsetkiem wypadków drogowych. Rocznie w Polsce w wypadkach komunikacyjnych ginie ponad 5000 osób. Stwarza to konieczność zwrócenia uwagi na uwarunkowania towarzyszące wypadkowości. Jednym z czynników wpływających na ten stan jest upośledzenie funkcji psychofizycznych kierowców skutkujące niezdolnością do prowadzenia pojazdów. Główną przyczyną upośledzenia zdolności do prowadzenia pojazdów jest nietrzeźwość uczestników ruchu drogowego. Jak wynika z danych Biura Prasowego Komendy Głównej Policji w Polsce kierowcy pod wpływem alkoholu powodują rocznie około 10 % wszystkich wypadków [1]. Problem nietrzeźwości w ruchu drogowym zwłaszcza z uwagi na fakt, iż występuje od wielu lat, w zasadzie został dokładnie opisany, wielokierunkowo zbadany oraz odpowiednio określony prawnie w polskim ustawodawstwie [2, 3, 4, 5].

Kolejnym zjawiskiem, które w ostatnim okresie czasu odgrywa coraz istotniejszą rolę jako przyczyna wzrostu wypadkowości, jest używanie substancji psychoaktywnych i leków wpływających na czynność Centralnego Układu Nerwowego (CUN) [6, 7, 8].

W Polsce wśród uczestników ruchu drogowego, znaczna liczba, zwłaszcza kierowców pojazdów samochodowych przyjmuje środki psychoaktywne. Zjawisko to w ostatnich latach uległo znacznemu nasileniu w porównaniu do lat 70-80 [9, 10, 11].

Na zlecenie Brytyjskiego Ministerstwa Rozwoju Transportu i Regionów w połowie lat 80-tych przeprowadzono badanie, w którym oceniano zjawisko obecności alkoholu i substancji psychoaktywnych u osób zmarłych w wypadkach drogowych. Podobne badanie wykonano w latach 1996-1999, ocenio-

no 1138 przypadków zgonów. Porównując wyniki obu tych badań stwierdzono, że grupa osób przyjmujących leki nieznacznie wzrosła z 5,5 % do 6 %, a w grupie osób, u których stwierdzono obecność alkoholu obserwowano nawet spadek z 35 % do 32 %. Niepokojący natomiast okazał się wzrost odsetka przypadków osób, u których stwierdzono nielegalne substancje psychoaktywne, bo aż z 3 % w latach 80-tych do 18 % w latach 90-tych. Tymczasem w Wielkiej Brytanii w 1997 roku rozpatrywano w sądach nieco poniżej 2000 spraw o prowadzenie pojazdu pod wpływem substancji psychoaktywnych oraz około 100 tys. spraw o prowadzenie pojazdu pod wpływem alkoholu. Porównanie tych danych z wynikami powyższych badań sugeruje, że duży odsetek kierowców, którzy mogą być niezdolni do prowadzenia pojazdów jest niewykrywany przez policję i współpracujące z nią instytucje [8, 12].

W Polsce jak do tej pory nie dokonano uściślenia i znormalizowania postępowania analitycznego oraz nie wypracowano „uniwersalnego” modelu opiniowania sądowo-lekarskiego w odniesieniu do osób podejrzanych o przyjmowanie środków psychoaktywnych [9].

Jednym z problemów leżących u podstaw braku wypracowania standardów postępowania jest różnorodność substancji, innych niż alkohol etylowy, które mogą powodować niezdolność do prowadzenia pojazdów mechanicznych.

Wg autorów prowadzonego w USA programu: Rozpoznawanie Wpływu Leków i Substancji Psychoaktywnych (Drug Influence Recognition Training – DIRT) wyróżnia się 6 głównych grup substancji mogących upośledzać zdolność do kierowania pojazdami. Są to: tetrahydrokanabinole, opiaty, stymulatory CUN (np. kokaina, amfetamina, ekstazy), substancje działające depresyjnie na CUN (np. benzodiazepiny), halucynogeny, substancje wziewne [7, 12].

Wyżej wymienione grupy obejmują głównie substancje uzależniające i środki narkotyczne. Należy jednak pamiętać, że istotną grupą substancji powodujących niezdolność są również powszechnie używane leki. W latach 1974 i 1984 w Polsce opublikowano listy leków, których zażycie powoduje zagrożenie w ruchu drogowym i dlatego są one przeciwwskazane dla kierowców. Lista z 1974 roku objęła około 130 leków. W 1999 roku lista ta zawierała już 328 leków [13]. Leki te podzielono na:

- bezwzględnie zakazane takie jak silnie działające środki znieczulenia ogólnego (np. halotan, tiopental) czy leki działające odurzająco (np. dolargan),
- względnie zakazane takie jak: środki nasenne, leki przeciwdepresyjne, środki ataraktycz-

ne, neuroleptyki, środki antyalergiczne, środki przeciwpadaczkowe i psychotoniczne [13].

W przypadku zażywania wielu leków istotnym jest brak świadomości kierowców o potencjalnym ubocznym wpływie leków na funkcje psychofizyczne, które czasem mogą występować już przy stosowaniu dawek terapeutycznych. Następnym zagrożeniem jest to, że niektóre z leków upośledzających zdolność kierowania pojazdami dostępne są bez recepty jak np. aviomarin [13]. W przypadku leków należy również wspomnieć o braku laboratoryjnie określonych norm, powyżej których stężenie danej substancji powodowałoby niezdolność do prowadzenia pojazdów mechanicznych.

Kolejną trudnością związaną z oceną wpływu środków psychoaktywnych na zdolność do prowadzenia pojazdów jest niejednokrotnie fakt stosowania kilku substancji jednocześnie. W tych przypadkach może dochodzić do synergistycznego działania nawet w wypadku, kiedy stężenia każdej substancji z osobna nie powinno wywierać wpływu na CUN [9, 10, 11, 12].

W przypadku identyfikacji czynnika lub kilku czynników, które wpływają ujemnie na zdolność do prowadzenia pojazdu, brak jest możliwości zastosowania uniwersalnego, taniego stosowanego powszechnie urządzenia na wzór „alkometru” używanego przy ocenie stanu trzeźwości kierowców.

W Polsce, w przypadkach oceny zdolności kierowców do prowadzenia pojazdów mechanicznych, obowiązują przepisy zawarte w Prawie o Ruchu Drogowym oraz rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 11 czerwca 2003 roku [5, 14]. W myśl tych regulacji w celu wykrycia w organizmie osoby badanej środków działających podobnie do alkoholu nakłada się obowiązek przeprowadzenia badania śliny przez osobę uprawnioną. Badanie śliny polega na pobraniu, bez dodawania jakichkolwiek substancji konserwujących, próbek śliny i oznaczenia w nich metodą immunologiczną środków działających podobnie do alkoholu. Z przebiegu badania sporządza się protokół, w którym opisuje się objawy lub okoliczności uzasadniające przeprowadzenie badania. Osoba, u której przeprowadzono badanie śliny, może dodatkowo zażądać badania krwi lub moczu. Przepisy rozporządzenia w zakresie badania śliny weszły w życie w czerwcu 2004 roku. Wykaz środków działających podobnie do alkoholu i skutkujących niezdolnością do prowadzenia pojazdów mechanicznych obejmuje następujące substancje: opiaty, amfetamina i jej analogi, kokaina, tetrahydrokanabinole, benzodiazepiny i barbiturany [14]. W myśl Zarządzenia Komendanta Głównego Policji z dnia 25 maja 2004 roku, jeżeli w wyniku obserwacji kierującego pojazdem zachodzi podej-

rzenie, że znajduje się on w stanie po użyciu środków działających podobnie do alkoholu a badanie urządzeniem elektronicznym – alkomatem nie wykazało co najmniej stanu po użyciu alkoholu, kierującego należy poddać testom psychofizycznym, polegającym m.in. na sprawdzeniu reakcji źrenic, próbie „palec-nos” lub „palec-palec”. W przypadku utwierdzenia się policjanta w podejrzeniu co do zaburzeń sprawności kierującego należy do badania pobrać ślinę [15]. W zarządzeniu tym poza ogólnymi określeniami nie podano dokładnych zasad wykonywania testów psychofizycznych.

Jeżeli stan osoby podlegającej badaniu uniemożliwia przeprowadzenie badania śliny, ustalenie w organizmie obecności środka działającego podobnie do alkoholu następuje na podstawie badania krwi lub moczu [5, 15]. W pobranej próbce krwi lub moczu oznacza się, co najmniej wymienione w ustawie środki działające podobnie do alkoholu [14].

Jakkolwiek powyższe przepisy mogą ograniczyć przyjmowanie przez uczestników ruchu drogowego środków upośledzających funkcjonowanie CUN, nie są one wolne od pewnych niedociągnięć. Między innymi zwraca uwagę to, że: badanie śliny mające być badaniem podstawowym jest tylko badaniem skryningowym, pozwala wykryć tylko kilka grup substancji wpływających na zdolność do prowadzenia pojazdów. Zatem istnieje możliwość niewykrycia substancji powodującej upośledzenie funkcjonowania CUN. Jak już wyżej podano niewyszczególniono również dokładnie, jakie objawy i okoliczności uzasadniają podejrzenie, że dany uczestnik ruchu jest pod wpływem środków działających podobnie do alkoholu.

W praktyce istnieje wiele różnorodnych testów psychofizycznych, które nie wymagają specjalistycznej aparatury pomiarowej i mogą służyć do oceny osoby, którą podejrzewa się o zażycie środków powodujących niezdolność do prowadzenia pojazdów. W testach tych uwzględnia się spostrzeżenia dotyczące zachowania się osoby badanej, proste próby i wyniki badania klinicznego. Niektóre z ocenianych elementów mogą być wykonywane jedynie w warunkach gabinetu lekarskiego przez odpowiednio przeszkolony personel medyczny. Inne z powodzeniem mogą być wykonywane w warunkach policyjnej kontroli drogowej i dawać podstawę do pobrania płynów ustrojowych. W zasadzie wszystkie dotychczas stosowane elementy badania były w przeszłości używane do oceny stanu trzeźwości, a część z nich używana jest do dnia dzisiejszego przy wstępnej ocenie.

Celem spopularyzowania wiedzy na ten temat dokonano przeglądu najczęściej wymienianych

w dostępnej literaturze sposobów oceny zdolności psychofizycznej uczestników ruchu drogowego.

Do pierwszej grupy testów, można zaliczyć proste spostrzeżenia, co do wyglądu i zachowania się badanego [5, 12, 16]. Mają one charakter jakościowy i stanowią zazwyczaj pierwszą fazę badania. Ocenie podlegają:

- odzież, jej uporządkowanie i ewentualnie zabrudzenie treścią wymiotną,
- twarz: kolor (błady, zaczerwieniony), obecność wypeków, mimika, pot,
- oddech (normalny, krótki, szybki, wolny),
- mowa (szybka, wolna, pełne wypowiedzi, pojedyncze zdania, pojedyncze słowa, wyraźna, niewyraźna, bełkot),
- sposób poruszania się (pewny, chwiejny, szybki, wolny),
- ogólne wrażenie (spięty, zrelaksowany, gadtliwy, wyciszony, rozproszony, zdenerwowany, przygnębiony, kłótlivy i agresywny).

Drugą grupę stanowią elementy oceny stanu psychicznego, również mające charakter jakościowy [17]. W dostępnej literaturze znaleziono następujące przykłady:

- orientacja co do własnej osoby, czasu i przestrzeni,
- poprawność odliczania do tyłu,
- sposób zachowania się podczas kontroli drogowej czy też badania lekarskiego (zachowanie spokoju, nerwowość, pobudzenie, stopień rozumienia poleceń, spowolniałe odpowiedzi na pytania).

Dwie wyżej wymienione grupy elementów oceny stanu kierowcy charakteryzują się prostotą wykonania. Praktycznie każda osoba może dokonać takiej oceny. O przydatności tych metod może świadczyć wykonany przez McKnight'a i innych eksperyment, w którym badano przydatność tych obserwacji przy określonym stopniu nietrzeźwości. Ocenie poddano 3 grupy osób: ze stężeniem alkoholu we krwi poniżej 0,4 ‰, pomiędzy 0,4 a 0,8 ‰ i powyżej 0,8 ‰. Obserwacji dokonywano z podziałem na trzy grupy sytuacyjne: mała grupa osób (1 obserwator na 4-6 osób pijących), duża grupa osób (4-6 obserwatorów na 25-35 osób pijących). Badanie w trzeciej grupie sytuacyjnej dotyczyło bardzo dużej grupy osób i odbywało się w miejscu publicznym (obserwatorzy wybierali po 2 osoby, które ich zdaniem mieszczą się w przyjętych stopniach nietrzeźwości). Wyniki badania wykazały m.in., że pasywna obserwacja wyglądu i zachowania wykazuje dużą przydatność w ocenie stopnia nietrzeźwości. Najwyższa poprawność oceny dotyczyła obserwacji przeprowadzonych w pierwszej grupie sytuacyjnej bowiem sięgała 57 % osób z po-

ziomem alkoholu we krwi poniżej 0,4 ‰ oraz 80 % u osób z poziomem alkoholu we krwi pomiędzy 0,4 a 0,8 ‰ oraz powyżej 0,8 ‰, w pozostałych grupach sytuacyjnych wyniki obserwacji były gorsze [16].

Trzecia grupa testów dotyczy badania oczu [2, 4, 18, 19]. Ocenie podlegają:

- spojówki oczu: przekrwienia lub załzawienie,
- szerokość źrenic: prawidłowa szerokość źrenic wynosi 3-6,5 mm. Pełna ocena źrenic obejmuje pomiar ich średnicy w świetle dziennym, w warunkach bliskich ciemności, przy silnym naświetleniu a także próbę na nastawczość. Nadmierne rozszerzenie lub zwężenie źrenic może ukierunkować badania toksykologiczne na określone grupy substancji wpływających ujemnie na CUN,
- oczopląs: ze względów praktycznych za oczopląs należy uważać każdy ruch drgający gałek ocznych w odpowiedniej płaszczyźnie z uwzględnieniem jego kierunku. Istnieje wiele podziałów i klasyfikacji oczopląsu. W praktyce najbardziej przydatna jest ocena oczopląsu poziomego. Oczopląs ten nasila się po spożyciu alkoholu bądź innych substancji wpływających ujemnie na CUN. Osoba podlegająca ocenie zostaje poinstruowana, by trzymać głowę nieruchomo i prosto, najlepiej podpierając policzki dłońmi. Badanie wykonuje się w takim miejscu by w polu widzenia osoby badanej nie było silnego a zwłaszcza ruchomego źródła światła np. drogi z przejeżdżającymi samochodami. Przed wykonaniem testu badany musi zdjąć okulary celem oceny szerokości źrenic. Do wykonania badania używa się: wyprostowanego palca, ołówka, długopisu lub innego podobnego kształtem przedmiotu, trzymanego pionowo przed twarzą badanego w odległości około 25-30 cm. Badający przesuwa przedmiot w poziomie z lewej do prawej i z powrotem. Przesunięcie w jednym kierunku powinno trwać około 2 sekundy. Badany podąża wzrokiem za przesuwanym przedmiotem. Podczas testu oceniane są trzy elementy: szybkie drgania gałek, wyraźne drżenie gałek ocznych przy maksymalnym odchyleniu oraz kąt odchylenia przy którym pojawia się drżenie gałek ocznych. Im mniejszy kąt odchylenia przy którym pojawia się drżenie gałek ocznych tym sprawność ośrodkowego układu nerwowego jest mniejsza. Zaleca się by każdy element oceniać osobno przynajmniej dwukrotnie co daje w sumie 12 powtórzeń. Przeciwwskazaniem do wykonania badania jest jednoocz-

ność. Przy omawianiu badania oczopląsu na osobną uwagę zasługuje tzw. „próba Taschena”, która polega na wykonaniu pięciu obrotów wokół własnej osi ciała w ciągu 10 sekund (najlepiej na krześle obrotowym). Następnie badany patrzy na palec badającego umieszczony około 25 cm przed twarzą. Badający mierzy czas trwania poprzecznego oczopląsu. Istnieje wyraźna korelacja pomiędzy zawartością alkoholu we krwi a długością poziomego oczopląsu. Przy stężeniu alkoholu we krwi około 0,5 ‰ czas trwania oczopląsu przekracza 6 sekund.

Czwartą grupę stanowią tzw. testy podzielności uwagi polegające na ocenie zdolności podzielenia uwagi pomiędzy wykonywaniem czynności umysłowych i fizycznych [7, 12, 17, 18, 20, 21, 22, 23]. Do czynności umysłowych należą tutaj: słuchanie poleceń, przyswajanie podawanych informacji oraz ich odtwarzanie. Czynności fizyczne to: utrzymywanie równowagi i koordynacja ruchów. Do testów podzielności uwagi zaliczamy:

Test chodzenia z zawracaniem. Test polega na wykonaniu, po wyznaczonej, prostej linii 8 identycznych kroków typu pięta-palec (przy kroku pięta kończyny wykroczonej dotyka czubek palców kończyny zakroczonej), zawróceniu i kolejnym wykonaniu 8 takich samych kroków. Do wykonania testu niezbędna jest sucha, twarda, równa powierzchnia, która umożliwi badanemu swobodne wykonanie 8 kroków. Badający powinien obserwować badanego z odległości 1-2 metry. Test podzielono na dwie fazy. Pierwsza faza polega na dokładnym poinstruowaniu badanego o sposobie przeprowadzenia badania i sprawdzeniu czy badany zrozumiał instrukcje. Podczas tej fazy zwraca się uwagę na dwa elementy: utrzymywanie równowagi przez badanego oraz opóźnienie lub zbyt szybkie rozpoczęcie drugiej fazy tj. chodzenia. W drugiej fazie ocenie podlega sześć elementów: czy badany zatrzymuje się podczas chodzenia, czy badany przy chodzeniu nie dotyka palców pięty (odległość pomiędzy palcem a piętą nie może być większa niż 1 cm), czy badany stawia całą stopę poza linią, czy balansuje rękoma (podczas wykonywania testu ręce powinny być trzymane wzdłuż ciała), czy badany utraci równowagę przy obrocie, czy zrobi złą ilość kroków. Jeśli badany nie jest w stanie zrozumieć instrukcji lub wykonał niepoprawnie dwa elementy test jest pozytywny, czyli wskazuje na niezdolność. Test jest uznany również za pozytywny, jeśli badany stracił trzy razy równowagę podczas testu. Test wykonywany na świeżym powietrzu traci na wartości przy wietrznej lub deszczowej pogodzie. Według niektórych badaczy osoby powyżej 65 roku życia, jedno-

oczne albo z nadwagą powyżej 25 kg nie powinny wykonywać testu. Osoby ubrane w buty z obcasem wyższym niż 5 cm powinny mieć możliwość zmiany obuwia [17, 18, 20, 21, 24].

Test stania na jednej nodze polega na staniu przez około 30 sekund na jednej nodze. Podczas testu badany stoi z rękoma wzdłuż ciała na jednej kończynie dolnej. Kończyna dolna, na której stoi badany jest wyprostowana a palce skierowane są do przodu. Druga kończyna dolna jest uniesiona. Test jest wykonywany naprzemiennie dla obu kończyn dolnych. Badający powinien obserwować badanego z odległości 1-2 metry. Test jest podzielony na dwie fazy. Pierwsza faza polega na dokładnym poinstruowaniu badanego o sposobie przeprowadzenia testu, następnie upewnieniu się czy badany zrozumiał polecenia. W drugiej fazie badany stoi około 30 sekund na jednej kończynie dolnej licząc powoli głośno: sto jeden, sto dwa itp., po czym badanie powtarza się dla drugiej kończyny dolnej. Uwagę zwraca się na cztery elementy: wyraźne chwanie się ciała (należy odnotować w centymetrach wielkość odchylenia), balansowanie kończynami górnymi, opuszczenie stopy dla podtrzymania równowagi oraz podskakiwanie na jednej nodze. Jeśli badany nie jest w stanie zrozumieć instrukcji lub wykonał niepoprawnie dwa z czterech elementów test jest pozytywny, czyli świadczący o niezdolności. Test jest uznany również za pozytywny, jeśli badany 3 razy opuścił podniesioną kończynę dolną. Według niektórych badaczy osoby powyżej 65 roku życia, jednooczne albo z nadwagą powyżej 25 kg nie powinny wykonywać testu. Osoby ubrane w buty z obcasem wyższym niż 5 cm powinny mieć możliwość zmiany obuwia [17, 18, 20, 21, 24].

Próba Romberga. Próba polega na staniu, przez około 30 sekund, ze złączonymi stopami przy zamkniętych oczach, opuszczonych wzdłuż tułowia kończynami górnymi i głowie wyprostowanej. W czasie testu ocenia się wewnętrzny zegar czasowy badanego oraz zdolność do utrzymania równowagi. Po poinstruowaniu należy się upewnić czy badany zrozumiał polecenia. W czasie testu badany sam ocenia, kiedy upłynęło 30 sekund i wtedy pochylając głowę przerywa test. Test jest pozytywny, czyli świadczący o niezdolności jeśli, chociaż jeden z poniższych warunków zostanie spełniony: oszacowany czas przez badanego różni się o +/- 10 sekund od czasu rzeczywistego, badany niezdolny jest do ustania ze złączonymi stopami, nadmiernie chwieje się do przodu i tyłu lub na boki (odnotować w centymetrach wielkość odchylenia), nie jest w stanie zrozumieć instrukcji.

Próba palec-nos polegająca na ocenie koordynacji ruchowej podczas kilkukrotnego dotknięcia

palcem czubka nosa. Badany powinien stanąć ze stopami zwartymi razem i kończynami górnymi wzdłuż ciała. Następnie powinien wyciągnąć obie kończyny górne przed siebie i złożyć je w pięść, wyprostować palce wskazujące i z tak ułożonymi palcami opuścić kończyny ku dołowi. W tej pozycji badany wysłuchuje kolejnych instrukcji. Badanego należy poinstruować by nie rozpoczynał testu przed komendą. Następnie badany musi odchylić głowę do tyłu, zamknąć oczy i podnieść ręce powoli przed siebie z wyciągniętymi palcami wskazującymi. Wtedy badający poleca, którym palcem (lewym czy prawym) należy dotykać czubka nosa. Po dotknięciu palcem czubka nosa kończyna górna zostaje opuszczona do dołu i na polecenie badającego wykonuje się próbę drugim palcem wskazującym. Całość należy powtórzyć trzy razy, zalecana kolejność stron: lewa-prawa-lewa-prawa-prawa-lewa. Test jest pozytywny, jeśli, chociaż jeden z poniższych warunków zostanie spełniony: badany mija palcem czubek nosa; używa niewłaściwej kończyny górnej, nadmiernie chwieje się (należy odnotować w centymetrach stopień odchylenia) na boki lub do przodu i tyłu; nie zrozumie poleceń.

Następna grupa testów obejmuje ocenę podstawowych funkcji życiowych. Należą do nich:

- ocena tętna, najlepiej 2-3 krotny minutowy pomiar tętna,
- pomiar ciśnienia tętniczego wykonany na obu kończynach górnych,
- ocena temperatury ciała,
- ocena stopnia napięcia mięśniowego.

Badający dokonują także oceny skóry osoby badanej pod kątem ewentualnych wkluc.

Omówione powyżej sposoby oceny sprawności psychofizycznej uczestników ruchu drogowego używane są w różnych krajach w różnym zakresie.

We Francji w praktyce ocena zdolności do prowadzenia pojazdu mechanicznego opiera się głównie o wynik badania powietrza wydychanego na obecność alkoholu. Badanie kliniczne jest wykonywane jedynie przez lekarzy w przypadku pobierania krwi [23].

W krajach skandynawskich, Niemczech i Belgii funkcjonariusze policji na początku oceniają stan kontrolowanego uczestnika ruchu drogowego przy użyciu prostych spostrzeżeń co do jego wyglądu i zachowania. Jeżeli zachodzi podejrzenie niezdolności do prowadzenia pojazdu zabezpieczana jest próbka materiału biologicznego zazwyczaj krwi [23].

W USA do oceny psychofizycznej uczestników ruchu drogowego używane są dwa zestawy testów. Pierwszy z nich to Standaryzowany Drogowy Test Trzeźwości (Standardized Field Sobriety Test –

SFST), na który składają się ocena oczopląsu poziomego, test stania na jednej nodze i test chodzenia z zawracaniem. Decyzję o przeprowadzeniu tego testu podejmuje funkcjonariusz policji, jeżeli zachowanie pojazdu na drodze lub zachowanie zatrzymanego kierowcy budzą jego podejrzenia. Właściwe przeprowadzenie testu pozwala na wykazanie stopnia upośledzenia czynności psychofizycznych osoby badanej przy stężeniu alkoholu we krwi powyżej 0,5 ‰. Test ten początkowo był wprowadzony jedynie do oceny trzeźwości uczestników ruchu drogowego. Aktualnie używany jest on również do wykrywania innych substancji upośledzających zdolność do prowadzenia pojazdów mechanicznych a działających jako ekwiwalent stężenia alkoholu we krwi powyżej 0,5 ‰. Przeprowadzono wiele badań oceniających dokładność i czułość testu SFST, według których jego skuteczność waha się od 44 % do 94 % [6, 18, 20, 21].

Inny test został opracowany w ramach programu Oceny i Klasyfikacji Leków (The Drug Evaluation and Classification Programme – DRE). Test ten jest bardziej rozbudowany obejmuje 12 etapów, jego wykonanie zajmuje około 30 minut i wymaga pomieszczenia oraz w niektórych przypadkach obecności lekarza. Poniżej podano poszczególne etapy testu oraz ich kolejność:

1. Oznaczenie pomiaru alkoholu w wydychanym powietrzu. Jeśli uzyskany wynik wyjaśnia przyczynę niezdolności do prowadzenia pojazdu odstępuje się od dalszego wykonywania testu.
2. Zebranie wywiadu od badanego.
3. Trzykrotne badanie tętna, ocenę szerokości źrenic i ruchomości gałek ocznych.
4. Ocena oczopląsu poziomego, pionowego oraz konwergencji gałek ocznych.
5. Wykonanie testów podzielności uwagi: próba Romberga, ocena chodzenia z zawracaniem, testu stania na jednej nodze, próba palec-nos.
6. Badanie podstawowych czynności życiowych, w tym ponowna trzykrotna ocena tętna, ocena ciśnienia tętniczego, temperatury ciała.
7. Badanie jamy nosowej i ustnej, ocena źrenic w ciemnym pokoju, przy bezpośrednim silnym świetle, silnym pośrednim świetle.
8. Badanie tonusu mięśniowego przy biernych ruchach w stawach barkowych.
9. Poszukiwanie na skórze ewentualnych miejsc wkłucia oraz ewentualne, jeśli wcześniejsze wyniki różnią się od siebie trzecie trzykrotne badanie tętna (łącznie wykonuje się 6 lub 9 pomiarów szybkości tętna).

10. Wywiad odnośnie zażywanych leków. Jeśli osoba badana poda, że brała leki przepisane przez lekarza, należy dopytać ją czy otrzymała od lekarza lub farmaceuty jakiegokolwiek informacje lub zalecenia odnośnie leku.

11. Wydanie opinii na podstawie całokształtu badania.

12. Zabezpieczenie próbek biologicznych do dalszych badań.

Wczesne badania nad skutecznością programu DRE wykazały jego skuteczność w granicach 90-94 % przy ocenie niezdolności do prowadzenia pojazdów w myśl stosowanych w USA przepisów prawnych. Nieco gorzej wypadła skuteczność poszukiwań rodzaju substancji powodujących niezdolność, bo w granicach 49 %, ale aż w 38 % przypadków poprawnie zidentyfikowano przynajmniej jedną substancję [17, 18].

W Wielkiej Brytanii z kolei prowadzone są badania nad skutecznością Drogowego Testu Niezdolności (Field Impairment Test – FIT). Test ten obejmuje pięć elementów: ocenę źrenic, chodzenie z zawracaniem, stanie na jednej nodze, próbę Romberga i próbę palec-nos. Zestaw testów FIT jest przeprowadzany przez funkcjonariuszy policji podczas rutynowej kontroli drogowej u osób, które wyraziły na to zgodę. Policjant przeprowadzający badanie ocenia jedynie zdolność do prowadzenia pojazdów, nie ma obowiązku identyfikacji substancji za to odpowiedzialnej. Jeśli wynik testu jest pozytywny, osoba podejrzana badana jest przez lekarza i zabezpieczane są próbki biologiczne do dalszych badań. Badania nad skutecznością testu FIT dały bardzo zachęcające rezultaty. Na 40 osób zatrzymanych po przeprowadzeniu powyższego testu i zbadaniu ich przez policyjnych lekarzy od 26 pobrano materiały biologiczne. W 24 przypadkach rezultaty badań toksykologicznych były pozytywne [7, 17, 18].

W Finlandii stosowany jest z kolei tzw. Kliniczny Test dla Nietrzeźwości (Finland's Clinical Test for Drunkenness – CTD), który opracowano w 1950 roku do oceny niezdolności do prowadzenia pojazdów powodowanej alkoholem. Aktualnie test ten jest wykonywany w Finlandii również w przypadkach gdy podejrzewa się przyjęcie środków innych niż alkohol. CTD składa się z zestawu następujących subtestów: chodzenie z zamkniętymi i otwartymi oczami, próbę palec-nos, chodzenie z zawracaniem, podnoszenie małych przedmiotów, próbę Romberga (dla oczu zamkniętych i otwartych), ocenę oczopląsu, badanie orientacji co do czasu, odliczanie wstecz, ocenę mowy i zachowania oraz zachowanie spokoju podczas badania. Każdy z 10 subtestów jest standaryzowany, za poprawne za-

chowanie otrzymuje się 0 punktów, natomiast za błędne wykonanie subtestów przyznawane są punkty negatywne. W zależności od subtestu maksymalnie można otrzymać od 5 do 23 punktów negatywnych, natomiast łącznie po wykonaniu wszystkich subtestów do 179 punktów. Większość kierowców, u których nie stwierdzono obecności alkoholu lub innych substancji upośledzających zdolność do prowadzenia pojazdów uzyskuje poniżej 15 punktów. Kuitunen i wsp. przeprowadzili badania, w których oceniano przydatność powyższego testu do wykrywania niezdolności do prowadzenia pojazdów w odniesieniu do następujących grup środków: alkohol, benzodiazepiny, leki antydepresyjne, karbamazepinę, ebastynę lub kombinacje tych substancji. Badania te wykazały, że test CTD jest skutecznym narzędziem przy wykrywaniu niezdolności powodowanej przez leki, alkohol, a także kombinacje tych substancji; pojedyncze leki powodują mniej zaburzeń, które można wykazać wykonując test CTD niż w przypadku współdziałania leków lub leków i alkoholu. Wyjątkiem jest lorazepam. Zwłaszcza w przypadku leków z grupy benzodiazepin, stwierdzono dodatnią korelację pomiędzy ich stężeniem we krwi a wynikami testu CTD [22].

Używany w Polsce protokół pobrania krwi na zawartość alkoholu wymienia podstawowe obserwacje dotyczące wyglądu i stanu osoby badanej takie jak: kolor twarzy; obecność śladów wymiotów; stan uporządkowania ubrania; ocenę mowy; nastroju i zachowania; ocenę chodu – pewny, niepewny, zataczanie się; ocenę podnoszenia przedmiotów z ziemi – pewne, niepewne; orientację, co do miejsca, czasu i otoczenia; obecność woni alkoholu z ust lub jej brak; podstawowe dane z wywiadu; badanie wagi, tętna, szerokości i reakcji źrenic na światło, próby palec-nos i Romberga [25].

Jak wynika z naszych doświadczeń protokół ten również jest wypełniany w przypadku pobrania krwi do badań na obecność narkotyków i leków. Nie zawiera on jednakże jasnych i precyzyjnych standardów wykonania, co obniża jego wartość diagnostyczną.

Dlatego też planujemy sprawdzenie przydatności wyżej opisanych testów w polskich warunkach, tak, aby móc poddać ewentualnym usprawnieniom testy stosowane w Polsce przy pobraniu krwi na zawartość alkoholu, narkotyków lub leków.

## PIŚMIENNICTWO

1. Dane statystyczne Komendy Głównej Policji w Polsce <http://www.policja.pl/>

2. Jakliński A., Nasiłowski W., Markiewicz J.: Zarys Sądowo-Lekarskiej Toksykologii Alkoholu Etylowego PZWL 1978; 108-125.

3. Marek Z., Kłys M.: Opiniowanie sądowo-lekarskie i toksykologiczne, Kantor Zakamycze 2001; 351-375.

4. Raszeja S., Nasiłowski W., Markiewicz J.: Medycyna Sądowa, PZWL 1990; 223-230,

5. Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 roku Prawo o ruchu drogowym, Dz. U. Nr 98, poz. 602.

6. Fazzalero J. J.: The use of Field Sobriety Tests in drunk driving enforcement. OLR research report, No. 2000-R-0873.

7. Tunbridge R. J., Keigan M., James F. J.: Recognizing Drug Use and Drug Related Impairment in Drivers at the Roadside, for Transport Research Laboratory 2000.

8. Tunbridge R. J.; Keigan M., James F. J.: The incidence of drugs and alcohol in road accident fatalities. Transport Research Laboratory, Crowthorne (England) 2001. 23 p. Sponsor: Great Britain Department of the Environment, Transport and the Regions, Road Safety Division (England) Report No.: TRL Report 495.

9. Chowanec Cz.: Badania nad obecnością leków i środków odurzających w organizmie uczestników ruchu drogowego Arch. Med. Sąd. i Krym. supl 2000: 159-164.

10. Gajdzińska H., Olszowy Z., Mazak-Łucyk Z.: Seryjna analiza kontrolna obecności leków we krwi kierowców. Materiały II Ogólnopolskiej Konferencji Naukowej w Katowicach: „Wypadkowość drogowa, alkoholizm oraz inne przyczyny biologiczne”. Wyd. Pol. Tow. Med. Sąd. Oddz. Katowice, Pol. Tow. Krym. Oddz. Katowice, Społ. Komitet Przeciwalkoholowy. 1977, 233-236.

11. Kulikowska J., Sybirska H.: Badania nad częstotliwością występowania leków we krwi kierowców zatrzymanych po wypadkach drogowych. Materiały V Sympozjum „Problemy rekonstrukcji wypadków drogowych” 1996, 141-147.

12. Jackson P. G., Tunbridge R. J., Rowe D. J.: Drug Recognition and Field Impairment Testing: Evaluation of Trials, the 15th International Conference on Alcohol, Drugs and Traffic Safety, Stockholm May 22nd-26th 2000.

13. „Urzędowy wykaz środków farmaceutycznych dopuszczonych do obrotu w Polsce. Środki farmaceutyczne wpisane do rejestru środków farmaceutycznych i materiałów medycznych” wydany przez Polskie Towarzystwo Farmaceutyczne wg stanu na 31 grudnia 1999 roku.

14. Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 6 maja 1983 roku w sprawie warunków i sposobu dokonywania badań na zawar-

tość alkoholu w organizmie (Dz. U. 1983 r. Nr 25 poz. 117).

15. Zarządzenie Nr 496 Komendanta Głównego Policji z dnia 25 maja 2004 roku w sprawie badań na zawartość w organizmie alkoholu lub środka działającego podobnie do alkoholu.

16. McKnight A. J., Langston E. A., Maroques P. R., Tippets A. S.: Estimating Blood Alcohol Level From Observable Signs, *Acci. Anal nad Prev.*, 1997, Vol 29, No 2; 247-255.

17. Page T.: The Drug Recognition Expert (DRE) Response to the Drug Impaired Driver, An Overview of the DRE Program, Officer, and Procedures 1998.

18. First Report of the Road Safety Committee „Inquiry into the Effects of Drugs (Other than Alcohol) on Road Safety in Victoria” Australia 1995 pp 91-123.

19. Freivalds A., Horh K.: An Oculomotor Test to Measure Alcohol Impairment, Perceptual and Motor Skills, 1994, 78, pp. 603-610.

20. Compton R. P.: Field evaluation of the Los Angeles Police Department Drug Detection Procedure. Technical Report for National Highway Traffic Safety Administration, 1986.

21. Heishman S. J., Singleton E. G., Crouch D. J.: Laboratory validation study of drug evaluation and classification program: ethanol, cocaine and marijuana, *Journal of Analytical Toxicology* 1996, 20 (6), 468-483.

22. Kuitunen T., Seppälä T., Mattila M. J., Pikkariinen J.: The Finnish Clinical Test for Drunkenness in Evaluating the Effects of Drugs on Driving Fitness. The 13th International Conference On Alcohol, Drugs And Traffic Safety (T'95), Adelaide, Australia.

23. Mercier-Guyon C., Mallaret M., Lagier G.: Clinical signs of drugs use in drivers, comparison between the different test batteries, their interest, their limits and their future evolution. 16th International Conference on Alcohol, Drugs and Traffic Safety (ICADTS) 2002.

24. Adler E. V., Burns M.: Drug recognition expert (DRE) validation study. Final report to Governor's Office of Highway Safety, State of Arizona, 1994.

25. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 11 czerwca 2003 r. w sprawie wykazu środków działających podobnie do alkoholu oraz warunków i sposobu przeprowadzania badań na ich obecność w organizmie (Dz. U. Nr 116, poz. 1104).

Adres do korespondencji:

Piotr Engelgardt adres e-mail: ra-bit@wp.pl  
UNIwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu  
Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera  
w Bydgoszczy  
Katedra i Zakład Medycyny Sądowej  
ul. M. Skłodowskiej-Curie 9  
85-094 Bydgoszcz  
tel. 585-3552, fax. 585-3553