

Halina Sińczuk-Walczak<sup>1</sup>

Zuzanna Szubert<sup>2</sup>

Wiesław Szymczak<sup>3</sup>

Agata Walczak<sup>4</sup>

## WYBRANE ZAGADNIENIA ORZEKANIA O STANIE ZDROWIA I ZDOLNOŚCI DO PROWADZENIA POJAZDÓW OSÓB PO PRZEBYTYCH URAZACH CZASZKOWO-MÓZGOWYCH

CERTAIN ISSUES CONCERNING MEDICAL CERTIFICATION  
AND DRIVING FITNESS ASSESSMENT AFTER CRANIOCEREBRAL TRAUMAS

<sup>1</sup> Instytut Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera / Nofer Institute of Occupational Medicine, Łódź, Poland  
Przychodnia Chorób Zawodowych / Out-Patient Clinic of Occupational Diseases

<sup>2</sup> Instytut Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera / Nofer Institute of Occupational Medicine, Łódź, Poland  
Zakład Epidemiologii Środowiskowej / Department of Environmental Epidemiology

<sup>3</sup> Uniwersytet Łódzki / University of Łódź, Łódź, Poland  
Instytut Psychologii / Institute of Psychology

<sup>4</sup> Uniwersytet Medyczny w Łodzi / Medical University, Łódź, Poland  
Katedra i Klinika Neurologii / Department of Neurology

### STRESZCZENIE

**Wstęp:** Częstość występowania urazów czaszkowo-mózgowych wzrasta wraz z narastającą liczbą wypadków drogowych. Podkreśla się, że dokładne ustalenie częstości występowania urazów czaszki i mózgu jest trudne. **Materiał i metody:** Oceną objęto 43 mężczyzn w wieku średnio 47,1 lat (odchylenie standardowe: 11,4). Wśród badanych 23 kierowców miało prawo jazdy kategorii A, A1, A2, AM, B, B1 i BE bez prawa wykonywania zawodu kierowcy, natomiast 20 osób wykonywało zawód kierowcy z prawem jazdy kategorii C, CE, C1, CE, D, DE, D1 i D1E. Okres zatrudnienia kierowców zawodowych wahał się od 4 do 33 lat (średnia: 19 lat, odchylenie standardowe: 7,7). Rozpoznanie kliniczne ustalono na podstawie informacji uzyskanych od badanych, zgromadzonej dokumentacji medycznej i przeprowadzonego badania neurologicznego, uzupełnionego innymi badaniami specjalistycznymi. **Wyniki:** Encefalopatia pourazowa rozpoznana u 23 (53,5%) badanych charakteryzowała się urozmaiconym obrazem klinicznym. Najczęstszym przeciwwskazaniem do prowadzenia pojazdów była encefalopatia pourazowa zwykła, rozpoznana u 13 badanych. Padaczka pourazowa stanowiła przeciwwskazanie do prowadzenia pojazdów u 5 osób. W dwóch przypadkach przeciwwskazaniem był przebyty krwotok podpajęczynówkowy – u jednej osoby z deficytem neurologicznym, u drugiej – z zespołem czołowym. W pozostałych przypadkach (46,5% badanych) bez tzw. deficytu neurologicznego po okresie leczenia uznano zdolność do prowadzenia pojazdów. **Wnioski:** Postępowanie orzecznicze w przypadku osób po przebytych urazach czaszkowo-mózgowych nie może być ujmowane schematycznie i wymaga ścisłego indywidualizowania przy ocenie zdolności do prowadzenia pojazdów. Med. Pr. 2012;63(6):651–658

**Słowa kluczowe:** urazy czaszkowo-mózgowe, zespół kliniczny, prowadzenie pojazdów

### ABSTRACT

**Background:** The incidence of craniocerebral traumas increases with a growing number of road accidents. It should be emphasized that it is rather difficult to determine precisely the craniocerebral traumas incidence rate, however, it is well known that road accidents are the major cause of these injuries. **Material and Methods:** The study embraced 43 men (mean age: 47.1; SD: 11.4) after craniocerebral traumas. Of the 43 men, 23 drivers had driving license of the following classes: A, A1, A2, AM, B, B1 and BE without professional driving permit, and 20 men worked as professional drivers licensed according to the following classes: C, CE, C1, C1E, D, DE, D1 and D1E. The duration of drivers' employment ranged from 4 to 33 years (mean: 19 years; SD: 7.7). The clinical diagnosis was based on the patient's medical history, medical records, neurological examination complemented with other specialist examinations. **Results:** Posttraumatic encephalopathy diagnosed in 23 (53.5%) patients was characterized by varied clinical symptoms. Posttraumatic simple encephalopathy diagnosed in 13 patients was the most frequent contradiction to run motor vehicles. Posttraumatic epilepsy was a contradiction in 5 and posttraumatic subarachnoid haemorrhage in 2 patients (one with neurological deficiency – hemiparesis, the other with frontal lobe syndrome). Following the treatment 46.5% of men under study did not show neurological

deficits and were allowed to run motor vehicles. **Conclusions:** The certification procedure in cases of past craniocerebral traumas should not follow the routine and careful examination of each individual case is required prior to assessing a driver's ability to run motor vehicles. *Med Pr* 2012;63(6):651–658

**Key words:** craniocerebral traumas, clonical syndrome, capacity for automobile driving

Adres 1. autorki: Przychodnia Chorób Zawodowych, Instytut Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera, św. Teresy 8, 91-348 Łódź, e-mail: pchz@imp.lodz.pl  
Nadesłano: 6 września 2012, zatwierdzono: 19 września 2012

## WPROWADZENIE

Częstość występowania urazów czaszkowo-mózgowych wzrasta wraz ze zwiększającą się liczbą wypadków drogowych. Z dostępnych statystyk wynika, że urazy głowy w różnych krajach stanowią 50–80% ogólnej liczby urazów (1–4). W Wielkiej Brytanii częstość występowania urazów czaszkowo-mózgowych wynosi rocznie około 300 na 100 tys. mieszkańców (1). W USA w następstwie urazów głowy ginie rocznie około 70 tys. osób, a u około 50 tys. są one przyczyną inwalidztwa (5). W Polsce częstość występowania urazów czaszkowo-mózgowych określa się na około 40% (2). Podkreśla się jednak, że dokładne ustalenie częstości występowania urazów czaszki i mózgu jest trudne (5).

Wiek poszkodowanych, będących zwykle w okresie produkcyjnym, uraz będący przyczyną zgonu czy długotrwałego leczenia i inwalidztwo stanowią poważny problem medyczny, społeczny, ekonomiczny (1,6,7).

Znane są różne typy i mechanizmy urazów czaszkowo-mózgowych. Nowocześniejsze klasyfikacje wyróżniają urazy kontaktowe związane z bezpośrednim obrażeniem głowy i urazy bezwładnościowe, które powodują przemieszczenie się mózgu wewnątrz czaszki i jego wtórne uszkodzenie (5). Uraz głowy może powodować natychmiastowe, niebezpieczne w skutkach powikłania albo późne, również poważne, uszkodzenia struktur mózgowia.

Wśród odległych następstw urazów czaszkowo-mózgowych wymienia się pourazowy zespół podmiotowy (cerebrastenia pourazowa), czyli tzw. nerwicę pourazową i encefalopatię pourazową charakteryzującą się różnymi formami klinicznymi (2,6). Przedmiotowe badanie neurologiczne pozwala ujawnić lub wykluczyć obecność objawów ogniskowych organicznego uszkodzenia ośrodkowego układu nerwowego (OUN).

Kolejne kryteria diagnostyczno-orzecznicze uzupełniają wyniki badania elektroencefalograficznego (EEG), neuropsychologicznego, konsultacji innych specjalistów – laryngologa, psychiatry i okulisty. Wiele informacji, w tym wyniki badań technikami neuroobrazowania (tomografia komputerowa (computer tomogra-

phy – CT)), obrazowanie magnetyczno-rezonansowe (magnetic resonance imaging – MRI), dostarcza karta informacyjna z obserwacji szpitalnej.

Autorzy niniejszej publikacji wykonali analizę wyników przeprowadzonych badań neurologicznych poszerzonych o badania EEG w celu ustalenia istniejących trudności diagnostyczno-orzeczniczych osób po przebytych urazach czaszkowo-mózgowych i sposobu postępowania w podejmowaniu decyzji o zdolności prowadzenia pojazdów.

## MATERIAŁ I METODY

Oceną objęto 43 mężczyzn po przebytych urazach czaszkowo-mózgowych. Zostali oni wybrani z 765 badanych kierowców skierowanych do Przychodni Chorób Zawodowych Instytutu Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera w Łodzi (IMP) z powodu trudności diagnostyczno-orzeczniczych w zakresie chorób narządów wewnętrznych, chorób układu nerwowego, narządu wzroku, schorzeń psychicznych i laryngologicznych. Za kryterium doboru przyjęto przebycie urazu czaszkowo-mózgowego.

Wśród 43 badanych 23 kierowców miało prawo jazdy kategorii A, A1, A2, AM, B, B1 i BE bez prawa wykonywania zawodu kierowcy, natomiast 20 osób wykonywało zawód z prawem jazdy kategorii C, CE, C1, C1E, D, DE, D1 i D1E. Badani byli w wieku od 27 do 72 lat (średnia: 47,1 lat, odchylenie standardowe: 11,4). Średnia wieku kierowców tzw. niezawodowych i zawodowych była zbliżona. Okres zatrudnienia kierowców zawodowych wahał się od 4 do 33 lat (średnia: 19 lat, odchylenie standardowe: 7,7) (tab. 1)

Rozpoznanie kliniczne u badanych ustalono na podstawie informacji uzyskanych od pacjenta, zgromadzonej dokumentacji medycznej i przeprowadzonego badania neurologicznego, uzupełnionego innymi badaniami specjalistycznymi, głównie badaniem neuropsychologicznym i badaniami pomocniczymi, takimi jak EEG. W 26 przypadkach rozpoznanie kliniczne ustalono na podstawie wyników obserwacji szpitalnej.

Badanie neurologiczne obejmowało szczegółowe badanie podmiotowe i przedmiotowe, przeprowadzo-

ne zgodnie z powszechnie przyjętą metodą badania. Badanie elektroencefalograficzne wykonywano aparatem Digital EEG „Pegasus” w międzynarodowym układzie elektrod 10–20, rejestrując zapis spoczynkowy i podczas aktywacji próbą hiperwentylacji i rytmicznym błyskiem świetlnym. W ocenie EEG uwzględniano częstotliwość, amplitudę, morfologię i lokalizację rytmów czynności bioelektrycznej mózgu oraz ich reaktywność na bodźce. Wyniki EEG podzielono na zapisy prawidłowe

i nieprawidłowe. Wśród nieprawidłowych wyników EEG wyodrębniono zapisy ze zmianami uogólnionymi, ogniskowymi i napadowymi.

## WYNIKI BADAŃ

Zespoły neurologiczne w wyniku późnych następstw przebytych urazów czaszkowo-mózgowych przedstawiono w tabeli 2.

**Tabela 1.** Charakterystyka badanej grupy według wieku i okresu zatrudnienia  
**Table 1.** Characteristics of the study group by age and duration of employment

Parametr Parameter	Kierowcy niezawodowi z prawem jazdy kategorii A, A1, A2, AM, B, B1 i BE Non-professional drivers with driving license of A, A1, A2, AM, B, B1, BE classes	Kierowcy zawodowi z prawem jazdy kategorii C, CE, C1, C1E, D, DE, D1, D1E Professional drivers with driving license of C, CE, C1, C1E, D, DE, D1, D1E classes	Ogółem Total
Badani / Study group [n]	23	20	43
Wiek [w latach] / Age [years]			
M±SD	47,0±13,6	47,3±8,5	47,1±11,4
min.–maks. / min–max	27–72	34–67	27–72
Staż pracy kierowców zawodowych [w latach] / Duration of professional drivers' employment [years]			
M±SD	–	19,0±7,7	–
min.–maks. / min–max	–	4–33	–

M – średnia / mean, SD – odchylenie standardowe / standard deviation.

**Tabela 2.** Zespoły neurologiczne w następstwie przebytych urazów czaszkowo-mózgowych w badanej grupie kierowców\*  
**Table 2.** Neurological syndromes after craniocerebral traumas in the study group of drivers\*

Odległe następstwa urazów czaszkowo-mózgowych Late effects of craniocerebral traumas	Badani Study group (N = 43)	
	n	%
Encefalopatia pourazowa / Posttraumatic encephalopathy	23	53,50
encefalopatia pourazowa zwykła / posttraumatic simple encephalopathy	13	30,23
deficyt neurologiczny po przebyłym pourazowym krwotoku podpajęczynówkowym / / neurological deficiency after posttraumatic subarachnoid haemorrhage	2	4,65
padaczka pourazowa / posttraumatic epilepsy	5	11,63
zespół otępienny / posttraumatic dementia	1	2,33
zespół parkinsonowski / parkinsonian syndrome	1	2,33
zespół czołowy / frontal lobe syndrome	1	2,33
Pourazowy zespół podmiotowy (cerebrasthenia pourazowa) / tzw. nerwica pourazowa / Subjective posttraumatic syndrome (posttraumatic cerebrasthenia) or posttraumatic neurosis	20	46,50

\* Podział uproszczony według Prusińskiego / A simplified division after Prusiński (6).

Obraz kliniczny zespołów pourazowych charakteryzują rozmaite formy kliniczne. W badanej grupie kierowców z rozpoznaną w 23 przypadkach encefalopatią pourazową najczęściej występującym zespołem była – zgodnie z klasyfikacją podaną przez Prusińskiego (6) – encefalopatia zwykła lub prosta (tab. 2). Zwykle była ona następstwem ciężkich urazów czaszkowo-mózgowych zarówno otwartych z wgłobieniem odłamów, jak i zamkniętych. W trzech przypadkach były powikłaniem rozpoznanego na podstawie tomografii komputerowej (computer tomography – CT) głowy krwiaka śródmózgowego z towarzyszącym u jednego badanego ostrym krwakiem podtwardówkowym.

Obraz kliniczny zespołów pourazowych charakteryzowała różnorodność objawów patologicznych – obecność niedowładów oraz innych uszkodzeń układu piramidowego i pozapiramidowego, a także zaburzeń pochodzenia przedsiolkowego z cechami zespołu psychoorganicznego.

Po przeanalizowaniu rozległości i trwałości uszkodzeń OUN badani po przebytych krwaku śródmózgowym zostali uznani za trwale niezdolnych do prowadzenia pojazdów.

W kilku następnych przypadkach uraz czaszkowo-mózgowy ze złamaniem łuski kości skroniowej i podstawy czaszki oraz napadami padaczki tzw. wczesnej powikłany był krwakiem nadtwardówkowym wymagającym leczenia operacyjnego i usunięciu krwiaka. Przedmiotowym badaniem neurologicznym nie stwierdzono objawów ogniskowych organicznego uszkodzenia OUN. W badaniu EEG nie zarejestrowano zmian patologicznych. W badaniu psychologicznym ujawniono niewielkie zaburzenia wyższych czynności nerwowych. Badanych uznano za okresowo niezdolnych do prowadzenia pojazdów wymagających dalszej obserwacji neurologicznej i kontrolnych badań po roku od zaistniałego urazu.

Przeciwwskazanie do prowadzenia pojazdów ustalono u 2 badanych po przebytych pourazowym krwotoku podpajęczynówkowym – z uszkodzeniem nerwów gałkoruchowych, niedowładami kończynowymi, cechami dominującego zespołu czołowego w jednym przypadku oraz obecnością objawów miażdżycy tętnic i nadciśnienia tętniczego w obu przypadkach. Współistnienie tych objawów pogarsza rokowania i stanowi przeciwwskazanie do prowadzenia pojazdów.

W klinicznym rozpoznaniu u 5 pacjentów padaczki pourazowej uwzględniono charakter występujących napadów, ich częstotliwość i okoliczności, w jakich się ujawniały, wyniki badania neurologicznego, zmiany

w zapisie EEG (zwłaszcza o charakterze wyładowań napadowych) oraz wyniki badania technikami neuroobrazowania. U badanych występowały napady o różnym obrazie klinicznym, zarówno napady częściowe, jak i uogólnione kloniczno-toniczne.

W jednym przypadku pacjent po przebytych urazie czaszkowo-mózgowym był leczony z powodu bólów głowy. Podczas prowadzenia pojazdu wystąpił stan utraty przytomności z objawami gastrycznymi, w wyniku którego podejrzewano napad padaczkowy. W jego czasie pacjent ponownie doznał urazu głowy, ze wstrząśnieniem mózgu. Po przeanalizowaniu wyników badania neurologicznego, które ujawniło obecność objawów ogniskowych w OUN, stwierdzeniu zmian patologicznych w EEG oraz nieprawidłowości w przeprowadzonym badaniu neuropsychologicznym, uznano badanego za niezdolnego do prowadzenia pojazdów. Dodatkowym utrudnieniem w postępowaniu diagnostyczno-orzecznym był brak dokumentacji medycznej, na której podstawie można by prześledzić dynamikę objawów chorobowych.

Uraz mózgu uznano za przyczynę zespołu otępiennego, rozpoznanego w jednym przypadku na podstawie badania neurologicznego i psychiatrycznego. W tym przypadku podejrzewano chorobę Alzheimera. Pourazowy zespół parkinsonowski ze spowolnieniem psychoruchowym, hipomimią, drżeniem spoczynkowym i wzmożeniem napięcia mięśniowego typu sztywności rozpoznano u jednego badanego. W jednym przypadku – na podstawie obrazu klinicznego z dominującymi zaburzeniami psychicznymi, cechami otępiennymi, obniżeniem uczuciowości wyższej i zmianą ogniskową zlokalizowaną w strukturach płata czołowego ujawnioną w obrazie CT – rozpoznano zespół czołowy. Występujące krótkotrwałe zaburzenia świadomości nasunęły podejrzenie padaczki czołowej.

W opisywanych zespołach – otępiennym, parkinsonskim i czołowym – zdecydowano o trwałym przeciwwskazaniu do prowadzenia pojazdów.

Rozpoznany pourazowy zespół podmiotowy (cerebrastenien pourazowa) lub nerwica pourazowa bez objawów ogniskowych organicznego uszkodzenia ośrodkowego układu nerwowego po ustąpieniu dolegliwości i zakończeniu leczenia nie stanowiły przeciwwskazania do prowadzenia pojazdów. Jedynie w 6 przypadkach z uwagi na utrzymujące się bóle głowy i zawroty zalecono kontynuowanie leczenia i orzeciono czasową niezdolność do prowadzenia pojazdów.

W tabelach 3–5. przedstawiono częstość zapisów EEG w zespołach pourazowych.

W encefalopatii pourazowej stwierdzono 7 (30,4%) zapisów prawidłowych i 16 (69,6%) zapisów nieprawidłowych. Z analizy statystycznej z zastosowaniem testu niezależności  $\chi^2$  wynika, że rozkłady częstości EEG prawidłowych i nieprawidłowych różnią się w podstawowych zespołach pourazowych, tj. encefalopatii pourazowej i pourazowym zespole podmiotowym (tab. 4). W encefalopatii pourazowej stwierdzono 30,4% zapisów prawidłowych, a w pourazowym zespole podmioto-

wym – 85%. Z kolei nieprawidłowe wyniki EEG w encefalopatii pourazowej stanowiły 69,6%, w zespole podmiotowym – 15%. Prawdopodobieństwo w teście  $\chi^2$  niezależności jest równe 0,001, co oznacza, że rozkłady częstości występowania prawidłowych i nieprawidłowych EEG są wyraźnie różne w omawianych zespołach. W encefalopatii pourazowej stwierdzono 6 (26,1%) wyników EEG o charakterze zmian napadowych. W zespole podmiotowym nie zarejestrowano zmian tego typu (tab. 5).

**Tabela 3.** Częstość występowania prawidłowych i nieprawidłowych EEG w zespołach pourazowych w badanej grupie kierowców  
**Table 3.** Prevalence of normal and abnormal EEG recordings in posttraumatic syndrome in the study group of drivers

Zespół kliniczny Clinical syndrome	Badani Study group (N = 43) [n]	Wyniki EEG EEG results [n]				ogółem total
		prawidłowe normal	nieprawidłowe abnormal			
			zmiany uogólnione generalized changes	zmiany napadowe paroxysmal changes	zmiany ogniskowe focal changes	
Encefalopatia pourazowa / Posttraumatic encephalopathy	23	7	7	6	3	16
encefalopatia pourazowa zwykła / posttraumatic simple encephalopathy	13	4	6	2	1	9
deficyt neurologiczny po przebytych pourazowym krwotoku podpajęczynówkowym / neurological deficiency after posttraumatic subarachnoid hemorrhage	2	–	–	1	1	2
padaczka pourazowa / posttraumatic epilepsy	5	2	–	2	1	3
zespół otępienny / posttraumatic dementia	1	1	–	–	–	–
zespół parkinsonowski / parkinsonian syndrome	1	–	–	1	–	1
zespół czołowy / frontal lobe syndrome	1	–	1	–	–	1
Pourazowy zespół podmiotowy (cerebrastenia pourazowa) lub nerwica pourazowa / Subjective posttraumatic syndrome (traumatic cerebrasthenia) or posttraumatic neurosis	20	17	2	0	1	3

**Tabela 4.** Porównanie częstości występowania prawidłowych i nieprawidłowych wyników EEG z zespołami pourazowymi w grupie kierowców

**Table 4.** Comparison of the prevalence of normal and abnormal EEG recordings in posttraumatic syndrome in the study group of drivers

Zespół kliniczny Clinical syndrome	Badani Study group (N = 43) [n]	Wyniki EEG EEG results [n (%)]		Prawdopodobieństwo w teście $\chi^2$ niezależności Probability in the $\chi^2$ test of independence
		prawidłowe normal	nieprawidłowe abnormal	
Encefalopatia pourazowa / Posttraumatic encephalopathy	23	7 (30,4)	16 (69,6)	0,001
Pourazowy zespół podmiotowy / Subjective posttraumatic syndrome	20	17 (85,0)	3 (15,0)	

**Tabela 5.** Porównanie częstości występowania prawidłowych i nieprawidłowych EEG (zmiany uogólnione, napadowe, ogniskowe) z zespołem pourazowym w grupie kierowców

**Table 5.** Comparison of the prevalence of normal and abnormal (generalized, paroxysmal and focal changes) EEG recordings in posttraumatic syndrome in the study group of drivers

Zespół kliniczny Clinical syndrome	Badani Study group (N = 43) [n]	Wyniki EEG EEG results [n (%)]				Prawdopodobieństwo w teście chi <sup>2</sup> niezależności Probability in the Chi <sup>2</sup> test of independence
		prawidłowe normal	nieprawidłowe abnormal			
			zmiany uogólnione generalized changes	zmiany napadowe paroxysmal changes	zmiany ogniskowe focal changes	
Encefalopatia pourazowa / Postraumatic encephalopathy	23	7 (30,4)	7 (30,4)	6 (26,1)	3 (13,0)	0,001
Pourazowy zespół podmiotowy / Subjective posttraumatic syndrome	20	17 (85,0)	2 (10,0)	0	1 (5,0)	

W tabeli 6. przedstawiono ilościowo rodzaje podjętych decyzji orzeczniczych: 22 (51,2%) osoby uznano za trwale niezdolne do prowadzenia pojazdów, 7 (16,3%) osób – za niezdolne czasowo, a 14 (32,5%) dopuszczono do ruchu drogowego.

**Tabela 6.** Orzeczenie końcowe dotyczące zdolności prowadzenia pojazdów  
**Table 6.** Final conclusions connected with a driver's ability to run motor vehicles on public roads

zdolny fitness to drive	Orzeczenie Conclusion (N = 43) [n (%)]	
	niezdolny unfitness to drive	
	trwale permanently	czasowo temporarily
14 (32,5)	22 (51,2)	7 (16,3)

## OMÓWIENIE

Analiza przedstawionych wyników badań umożliwiła ustalenia zasadniczych elementów postępowania diagnostyczno-orzeczniczego u osób po przebytych urazach czaszkowo-mózgowych. Podstawę stanowiły: stwierdzenie przebycia urazu czaszkowo-mózgowego i jego następstw, ocena przebiegu choroby i skuteczności leczenia, stabilizacja procesu chorobowego oraz

określenie ubytków funkcji układu nerwowego (UN). Najtrudniejszym elementem orzekania zdolności do prowadzenia pojazdów po przebytych urazach czaszkowo-mózgowych było ustalenie rokowania (8).

W wywiadzie lekarskim należy sprecyzować okoliczności i czas zaistniałego wypadku, rodzaj obrażeń i kierunek urazu, wystąpienie zaburzeń świadomości z niepamięcią wsteczną zaistniałego zdarzenia i niepamięcią następczą (czyli niepamięcią zdarzeń po wypadku), czas trwania utraty przytomności oraz ujawnienie wczesnych i późnych następstw przebytego urazu czaszkowo-mózgowego. Ważne jest ustalenie obecności takich objawów, jak bóle głowy, zawroty i zaburzenia równowagi, zaburzenia pamięci i koncentracji uwagi, męczliwość, drażliwość i zakłócenia snu.

Zespół wymienionych objawów może być podłożem pourazowego zespołu podmiotowego albo może nasuwać podejrzenie encefalopatii pourazowej o wyraźnym podłożu organicznym (2). Rozpoznanie encefalopatii ustala się na podstawie stwierdzenia obecności objawów ogniskowych uszkodzenia OUN, tzw. deficytu neurologicznego. W badanej grupie kierowców po przebytych urazach czaszkowo-mózgowych encefalopatia pourazowa tzw. zwykła pod postacią objawów rozsianych zaznaczonych cech zespołu psychoorganicznego stanowiła wśród innych form klinicznych 56,5%. Należy zaznaczyć, że nie zawsze łatwa jest ocena rozległości i trwałości pourazowych uszkodzeń układu nerwowego. W niektórych przypadkach wydanie miarodajnej opinii zdolności do prowadzenia pojazdów możliwe jest po upływie dłuższego okresu obserwacji.

Częstym następstwem urazów czaszkowo-mózgowych jest padaczka pourazowa, której prawdopodobieństwo wystąpienia wynosi (wg Prusińskiego) około 2% (6). Według innych autorów połowa przypadków padaczki pourazowej tzw. późnej ujawnia się w ciągu roku, a w pozostałych przypadkach w ciągu kilku lat po urazie (6).

W analizowanej grupie 23 kierowców rozpoznanie padaczki pourazowej, odpornej na leczenie, ustalono w 5 (21,7%) przypadkach. U 2 badanych po ciężkim urazie czaszkowo-mózgowym napady padaczki współistniały z zespołem zależności alkoholowej. Ustalono przeciwwskazania do prowadzenia pojazdów.

Z obserwacji klinicznych znany jest fakt częstych urazów czaszkowo-mózgowych u osób będących pod wpływem alkoholu. Ocenia się, że około 80% osób doznaje urazów głowy właśnie w stanie upojenia alkoholowego (5).

Rokowanie w padaczce pourazowej jest mniej pomyślne niż w padaczce skrytopochodnej (6).

Częstym następstwem urazów czaszkowo-mózgowych jest krwotok podpajęczynówkowy tzw. wtórny. Obraz pourazowych krwawień jest różny – od małych wynaczynień do ciężkich krwotoków. Ważne jest podjęcie badań diagnostycznych w celu wykluczenia krwotoku z pojedynczego tętniaka lub wykluczenia istnienia tętniaków mnogich.

Przebyte krwawienie podpajęczynówkowe bez objawów uszkodzenia mózgu rokuje pomyślniej niż krwotok z pękniętego tętniaka. Niejednokrotnie jednak współistniejące objawy miażdżycy tętnic i nadciśnienie tętnicze pogarszają rokowanie i stwarzają ryzyko podjęcia prowadzenia pojazdu.

Badanie neurologiczne nie zawsze ocenia w dostatecznym stopniu funkcje psychiczne badanego. Dotyczy to zwłaszcza przypadków charakteryzujących się skąpym obrazem klinicznym oraz łagodniejszym przebiegiem objawów ogniskowych z OUN uchwytnych badaniem neurologicznym. W takich stanach badanie neuropsychologiczne stanowi cenną metodę diagnostyczną, której wartość podkreśla wielu autorów (9–11).

Kolejnych kryteriów diagnostyczno-orzecznicych po przebytych urazach czaszkowo-mózgowych dostarczają wyniki badań elektroencefalograficznych. W EEG opisywano zmiany uogólnione, ogniskowe lub napadowe wyładowania fal wolnych i ostrych. Podkreślano wartość tej metody dla śledzenia dynamiki obrazu chorobowego i niejednokrotnie dla określenia rokowania (12).

W materiale własnym u 23 osób z rozpoznaniem encefalopatii pourazowej stwierdzono 16 (69,6%) zapisów nieprawidłowych z dominującymi w obrazie EEG

zmianami uogólnionymi i napadowymi. W szczególności u 6 (26,1%) badanych z rozpoznaniem encefalopatii pourazowej zarejestrowano zmiany napadowe, których nie stwierdzono w zespole podmiotowym. Obserwowane zmiany EEG mogą ułatwić rozpoznanie padaczki występującej jako powikłanie przebytego urazu czaszkowo-mózgowego.

Wydaje się, że tak przeprowadzona ocena stanu układu nerwowego po przebytych urazach czaszkowo-mózgowych pozwoli na możliwie trafne ustalenie zdolności do prowadzenia pojazdów (13).

## WNIOSKI

1. Z analizy przeprowadzonych badań kierowców po przebytych urazach czaszkowo-mózgowych i zgromadzonej dokumentacji medycznej wynika potrzeba dokonywania pełnej analizy stanu układu nerwowego z uwzględnieniem w szczególności badań elektrofizjologicznych (EEG), neuropsychologicznych i badań technikami neuroobrazowania (CT, MRI).
2. Ciężkość przebytego urazu czaszkowo-mózgowego i jego powikłania oraz przebieg choroby pozwalają na właściwą ocenę nie tylko aktualnego stanu zdrowia badanego, ale także na ustalenie rokowania i możliwie trafne określenie jego zdolności do prowadzenia pojazdów.
3. Określenie zdolności do prowadzenia pojazdów po przebytych urazach czaszkowo-mózgowych jest trudne i wymaga dużego zindywidualizowania postępowania orzeczniczego. Nie można ustalić jednoznacznie sformułowanych wytycznych.

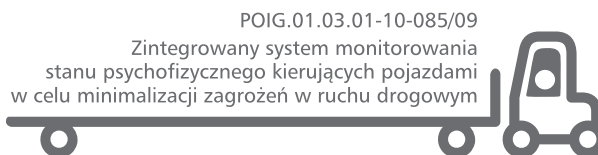
## PODZIĘKOWANIE

Autorzy serdecznie dziękują Pani mgr Grażynie Kowalczyk z Działu Zarządzania Wiedzą Instytutu Medycyny Pracy im. J. Nofera w Łodzi za pomoc w przygotowaniu piśmiennictwa.

## PIŚMIENNICTWO

1. Hawley C.A.: Return to driving after head injury. *J. Neurol Neurosurg, Psychiatry* 2001;70(6):761–766
2. Domżał T.: Pourazowe bóle głowy. W: Prusiński A. [red.]. *Bóle głowy*. Alfa-Medica Press, Bielsko-Biała 1995, ss. 83–89
3. Lindsay K.W., Bone I.: *Neurologia i neurochirurgia*. Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2006
4. Preece M.H., Horswill M.S., Geffen G.M.: Assessment of drivers ability to anticipate traffic hazards after

- traumatic brain injury. *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry* 2011;82(4):447–451
5. Jaskólski D.J.: Urazy głowy i rdzenia kręgowego. W: Kozubski W., Liberski P.P. [red.]. *Choroby układu nerwowego*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2004
  6. Prusiński A.: *Neurologia praktyczna*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 1998
  7. Liddle J., Fleming J., McKenna K., Turpin M., Whitelaw P., Allen S.: Driving and driving cessation after traumatic brain injury: processes and key times of need. *Disabil. Rehabil.* 2011;33(25–26):2574–2586
  8. Lundqvist A., Alinder J., Rönnerberg J.: Factors influencing driving 10 years after brain injury. *Brain Inj.* 2008;22(4):295–304
  9. Chaumet G., Quera-Salva M.A., Macleod A., Hartley S., Taillard J., Saqaspe P. i wsp.: Is there a link between alertness and fatigue in patients with traumatic brain injury? *Neurology* 2008;71(20):1609–1613
  10. Lundqvist A., Alinder J.: Driving after brain injury: self-awareness and coping at the tactical level of control. *Brain Inj.* 2007;21(11):1109–1117
  11. Sommer M., Heidinger C., Arendasy M., Schauer S., Schmitz-Gielsdorf J., Häusler J.: Cognitive and personality determinants of post-injury driving fitness. *Arch. Clin. Neuropsychol.* 2010;25(2):99–117
  12. Huber Z.: Urazy czaszkowo-mózgowe. W: Majkowski J. [red.]. *Elektroencefalografia kliniczna*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 1979, ss. 191–198
  13. Makowiec-Dąbrowska T., Koszada-Włodarczyk W., Bortkiewicz A., Gadzicka E., Siedlecka J., Józwiak Z. i wsp.: Zawodowe i pozazawodowe determinanty zdolności do pracy. *Med. Pr.* 2008;59(1):9–24



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego



**INNOWACYJNA  
GOSPODARKA**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



**INSTYTUT MEDYCZYNY PRACY IM. PROF. J. NOFERA**