

# WYKORZYSTANIE SKAL W OCENIE CHORYCH PO URAZACH CZASZKOWO-MÓZGOWYCH W PRAKTYCE NEUROPIELĘGNIARSKIEJ – DONIESIENIA WSTĘPNE

## Usage of scales in evaluation of craniocerebral trauma patients in neurological nursery practice: preliminary reports



Renata Jabłońska, Robert Ślusarz, Agnieszka Królikowska

Zakład Pielęgniarstwa Neurologicznego i Neurochirurgicznego, Collegium Medicum w Bydgoszczy, UMK w Toruniu

Pielęgniarstwo Chirurgiczne i Angiologiczne 2013; 4: 134–141

Praca wpłynęła: 13.08.2013; przyjęto do druku: 23.11.2013

Adres do korespondencji:

dr Renata Jabłońska, Zakład Pielęgniarstwa Neurologicznego i Neurochirurgicznego, Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy, UMK w Toruniu, ul. Techników 3, 85-094 Bydgoszcz, e-mail: renjab\_1@wp.pl

### Streszczenie

**Cel pracy:** Ocena stanu chorych po urazie czaszkowo-mózgowym z wykorzystaniem skal klinimetrycznych.

**Materiał i metody:** Badaniami objęto grupę 51 osób po urazie czaszkowo-mózgowym. Pacjentów oceniano przy przyjęciu i w dniu wypisu z oddziału, wykorzystując standaryzowane narzędzia: skalę VAS, GCS, FCS oraz WFR. Jako miarodajny przy weryfikacji postawionych hipotez przyjęto poziom istotności  $p = 0,05$ .

**Wyniki:** Przed leczeniem większość badanych (43,1%) oceniała ból jako silny – średnia to 4,47 pkt, w dniu wypisu 64,7% respondentów nie zgłaszała bólu w ogóle – średnia to 1,0 pkt. W chwili przyjęcia 94,1% respondentów manifestowało lekkie zaburzenia przytomności. W zakresie wydolności funkcjonalnej mierzonej skalą FCS 47,1% badanych bezpośrednio po urazie było umiarkowanie zależnych, natomiast po zastosowanym leczeniu – 96,1% było niezależnych. Wykryto istotną dodatnią zależność korelacyjną między VAS a GCS ( $R_s = 0,28$ ), między GCS a FCS ( $R_s = 0,43$ ), między GCS a WFR ( $R_s = 0,59$ ) oraz między FCS a WFR ( $R_s = 0,87$ ).

#### Wnioski:

1. Stan badanych ocenianych skalą VAS, GCS, FCS oraz WFR jest istotnie lepszy w dniu wypisu w każdej analizowanej skali.
2. Uzyskano istotną zależność między skalą GCS a VAS, a także między FCS, WFR oraz GCS.
3. Analizując rodzaj leczenia, istotnie wyższą średnią uzyskano w skali FCS, co świadczy o gorszym stanie funkcjonalnym chorych, którzy przebyli zabieg chirurgiczny.

**Słowa kluczowe:** uraz, czaszkowo-mózgowy, ocena, klinimetria.

### Summary

**Objectives:** The aim of work was to evaluate the condition of patients after craniocerebral trauma using the clinimetric scales.

**Material and methods:** Examinations were carried out on a group of 51 people after craniocerebral trauma. Patients were evaluated using standard tools, VAS, GCS, FCS and FIR scales, on admission and on the day of their discharge home. When verifying our hypotheses, the significance level was set at  $p = 0.05$ .

**Results:** Before the treatment, most of the people (43.1%) described their pain as strong – on average 4.47 points, on the day of discharge 64.7% of respondents did not feel any pain – on average 1.0 point. On admission, 94.1% of respondents have shown some mild awareness disorders. As regards functional capacity measured by the FCS scale, 47.1% of patients needed some care shortly after the trauma. However, after the treatment, 96.1% of patients were independent. We have also found a positive correlation between VAS and GCS ( $R_s = 0.28$ ), GCS and FCS ( $R_s = 0.43$ ), GCS and FIR ( $R_s = 0.59$ ), and FCS and FIR ( $R_s = 0.87$ ).

#### Conclusions:

1. The condition of people evaluated by VAS, GCS, FCS and FIR scales is significantly better on the day of discharge, in all of those scales.
2. We observed a significant correlation between GCS and VAS and also between FCS, FIR and GCS scale.
3. During the analysis of the type of treatment, we obtained a significantly higher average in the FCS scale, which shows that patients after surgery were in a worse functional state than others.

**Key words:** trauma, craniocerebral, evaluation, clinimetrics.

## Wstęp i cel pracy

Urazem czaszkowo-mózgowym zwykle określa się uszkodzenie powłok miękkich czaszki, kości czaszki i/lub jej zawartości – mózgowia, nerwów czaszkowych, opon i naczyń mózgowych [1]. W patofizjologii tychże urazów wyróżnia się pojęcie urazu pierwotnego i wtórnego. Obrażenia pierwotne pojawiają się w chwili zadziałania siły urazu i obejmują niewielkie uszkodzenia o typie wstrząśnienia aż do ciężkich urazów mózgu z głębokim uszkodzeniem ogniskowym lub uogólnionym [1–3]. Z kolei uraz wtórny jest wynikiem powstania szeregu procesów uruchamianych przez pierwotne obrażenia, ale pojawiających się po pewnym czasie, najczęściej w wyniku niedokrwienia z niedotlenieniem, wzrostu ciśnienia śródczaszkowego, szeregu procesów biochemicznych i reakcji zapalnych [1–4]. Skutkami urazów mogą być zaburzenia sprawności motorycznej, objawiające się zmniejszeniem zakresu ruchów, patologicznym napięciem, trudnością w wykonywaniu ruchów precyzyjnych, zaburzeniami równowagi, ale także dysfunkcje neuropsychologiczne w postaci zaburzeń funkcji poznawczych, komunikacji, depresji czy labilności emocjonalnej [5, 6].

Urazy czaszkowo-mózgowe są jedną z podstawowych przyczyn, po chorobach układu krążenia i nowotworach, zgonów mężczyzn w młodym wieku i przyczyną niepełnosprawności ludzi w Polsce [7]. W Stanach Zjednoczonych dochodzi do ok. 60–70 milionów urazów rocznie, śmiertelność pourazowa zaś wynosi 50/100 tysięcy mieszkańców [8]. Przyjmuje się, że średnio co piąty uraz jest na tyle ciężki, że potencjalnie stanowi zagrożenie życia; trwałe inwalidztwo występuje u 30–50% ogółu chorych, przy czym dotyczy ono 10% osób po urazach lekkich, 66% po średnich i 100% po ciężkich [9, 10]. Do urazów dochodzi najczęściej podczas wypadków komunikacyjnych, ale stanowią one także efekt pobicia, nieszczęśliwych upadków, wypadków w pracy, pierwotnej utraty przytomności z różnych przyczyn nieurazowych czy ran postrzałowych [1, 2, 11].

Ocena stanu chorego z urazem czaszkowo-mózgowym obejmuje wywiad, badanie przedmiotowe i podmiotowe, badania laboratoryjne oraz neuroobrazowanie. Istotnym uzupełnieniem badania przedmiotowego jest wykorzystanie skal klinimetrycznych. Można je podzielić na skale uszkodzeń (deficytów), skale funkcjonalne oraz skale służące do oceny jakości życia [12]. Obecnie stosuje się wiele skal, w każdym wymienionym zakresie, tworzonych dla potrzeb najlepszej oceny stanu chorego, uwzględniających możliwie jak najwięcej czynników ją kształtujących. Wieloprofilowa, obiektywna ocena stanu chorego jest bowiem koniecznym wymogiem, jaki stawa się współcześnie medycyna oparta na faktach [13].

Celem pracy była ocena stanu chorych po urazie czaszkowo-mózgowym z wykorzystaniem skal klinimetrycznych.

## Materiał i metody

Badania przeprowadzono na Oddziale Neurochirurgii i Neurotraumatologii z Oddziałem Usprawniania Leczniczego Szpitala Uniwersyteckiego nr 2 w Bydgoszczy oraz w Klinice Neurochirurgii X Wojskowego Szpitala Klinicznego w Bydgoszczy w grupie 51 chorych. Byli to pacjenci z rozpoznaniem urazem czaszkowo-mózgowym, których poddano dwukrotnej ocenie: w dniu przyjęcia na oddział/do kliniki oraz w dniu wypisu pacjenta z oddziału/kliniki.

Badani to w większości mężczyźni (64,7%). Najmłodszy respondent miał 19 lat, najstarszy zaś 88 lat, średnia wieku wynosiła 66 lat, przy odchyleniu standardowym 19,9. Mieszkańcy miast stanowili 86,3% grupy. Według danych klinicznych 29,4% badanych przyjęto z rozpoznaniem krwiaka podtwardówkowego, 27,5% ze stłuczeniem mózgu, a 25,5% ze złamaniem kości czaszki. Krwiak podtwardówkowy przewlekły wystąpił u 4 badanych. Najczęstszą okolicą urazu była część czołowa (39,2%) i ciemieniowa (21,6%) głowy. Głównym leczeniem było postępowanie zachowawcze, które zastosowano u 64,7% biorących udział w badaniu. Szczegółowe dane przedstawiono w tabeli 1.

W badaniach wykorzystano standaryzowane narzędzia badawcze.

Do oceny bólu posłużono się analogowo-wzrokową skalą bólu (*visual analog scale* – VAS) [14], gdzie wyodrębniono cztery grupy: I grupa – brak bólu, II grupa – ból słaby, III grupa – ból średni, IV grupa – ból bardzo silny.

Stan przytomności badanych oceniano z użyciem skali GCS (*Glasgow Coma Scale*) [15], przyjmując głębokość urazu jako lekki (13–14 pkt), średni (9–12 pkt) oraz ciężki (3–8 pkt) [16].

Wydolność funkcjonalną natomiast analizowano z wykorzystaniem dwóch narzędzi: Skali Wydolności Funkcjonalnej (*Functional Capacity Scale* – FCS), tu deficyt opieki określono jako: I grupa – niezależność, II grupa – umiarkowana niezależność, III grupa – umiarkowana zależność, IV grupa (20–12 pkt) – zależność [17]; oraz Wskaźnika Funkcjonalnego „Repty” – WFR (*Functional Index „Repty”*) [12]. Wskaźnik Funkcjonalny „Repty” zakres samodzielności i potrzebnej pomocy pacjentom kategoryzuje jako: grupa I – zależność całkowita (pacjent wymaga intensywnej opieki), grupa II – zależność znaczna (pacjent wymaga dużej pomocy), grupa III – zależność częściowa (pacjent wymaga pomocy) i grupa IV – niezależność, pełna samodzielność (pacjent samowystarczalny).

Zastosowano parametryczne i nieparametryczne testy istotności w celu weryfikacji postawionych hipotez. Obliczono współczynniki korelacji rangowej Spearmana w celu wykrycia ewentualnych zależności korelacyjnych. Wykorzystano następujące testy statystyczne:

- 1) nieparametryczny test Shapiro-Wilka w celu weryfikacji hipotez o normalności rozkładów badanych cech,
- 2) test *F* Snedecora w celu weryfikacji hipotezy o jednorodności wariancji w dwóch porównywanych grupach,

Tabela 1. Charakterystyka badanych

Badana cecha	N	%
Płeć		
kobieta	13	35,3
mężczyzna	33	64,7
Wiek		
10–19 lat	1	2,0
20–29 lat	5	9,8
30–39 lat	4	7,8
40–49 lat	4	7,8
50–59 lat	7	13,7
60–69 lat	11	21,6
70–79 lat	10	19,6
80–89 lat	9	17,6
Miejsce zamieszkania		
wieś	7	13,7
miasto	44	86,3
Rodzaj urazu		
wstrząśnienie mózgu	6	11,8
stłuczenie mózgu	14	27,5
złamania kości czaszki	13	25,5
krwiak nadtwardówkowy	7	13,7
krwiak podtwardówkowy	15	29,4
krwiak podtwardówkowy przewlekły	4	7,8
Okolica urazu		
czołowa	20	39,2
ciemieniowa	11	21,6
skroniowa	5	9,8
potyliczna	5	9,8
podstawa czaszki	1	2,0
Rodzaj leczenia		
zachowawcze	33	64,7
operacyjne	18	35,3

3) parametryczne testy w celu porównania wartości średnich; w przypadkach jednorodności wariancji w porównywanych grupach weryfikacja hipotezy o równości średnich była dokonana za pomocą testu *t* Stu-

denta, gdy warunek ten nie był spełniony, zastosowano test Cochran-Coxa,

4) test *t* Studenta dla grup zależnych,

5) nieparametryczny test Manna-Whitneya weryfikujący hipotezę zerową, że dwie niezależne próbki pochodzą z tej samej populacji.

Przy weryfikacji postawionych hipotez jako miarodajny przyjęto poziom istotności  $p = 0,05$ , dla którego podano wartości krytyczne, wskazano także wartości  $p$ -value. Za statystycznie istotną uznawano różnicę albo zależność przy  $p < 0,05$ , w przeciwnych przypadkach traktowano jako nieistotną.

## Wyniki

### Ocena poziomu bólu, przytomności oraz wydolności funkcjonalnej

W tabelach 2.–5. umieszczono podstawowe parametry statystyczne badanych ocen w chwili przyjęcia i wypisu z oddziału/kliniki oraz różnice, które zaszły w wyniku zastosowanego leczenia.

Przed leczeniem większość badanych (43,1%) oceniała ból jako silny, średnia to 4,47 pkt. W dniu wypisu 64,7% respondentów nie zgłaszało bólu w ogóle – średnia to 1,0 pkt (tabela 2.). W chwili przyjęcia 94,1% respondentów manifestowało lekkie zaburzenia przytomności (tabela 3.). W zakresie wydolności funkcjonalnej mierzonej skalą FCS 47,1% badanych bezpośrednio po urazie charakteryzowała umiarkowana zależność, natomiast po zastosowanym leczeniu większość (96,1%) była niezależna. Średnia uzyskanych punktów wyniosła odpowiednio 35 i 47 (tabela 4.). Podobnie było w wypadku oceny za pomocą skali WFR: przy przyjęciu 35,3% badanych było całkowicie uzależnionych od osób drugich, a w dniu wypisu 84,3% z nich wykazywało pełną samodzielność (tabela 5.). Średnia uzyskanych punktów w tym pomiarze wyniosła odpowiednio 56,16 oraz 94,8.

Należy zaznaczyć, że we wszystkich analizowanych powyżej przypadkach wykryto istotność zmian w wyniku leczenia – średnie wyniki w dniu wypisu istotnie różniły się od wartości zerowej. Oznacza to polepszenie stanu zdrowia pacjentów w wyniku leczenia we wszystkich uwzględnianych skalach.

### Zależność między uzyskanymi ocenami w skali VAS, GCS, FCS i WFR

W celu wykrycia ewentualnych zależności korelacyjnych między uzyskanymi ocenami w skali VAS, GCS, FCS i WFR obliczono i zweryfikowano współczynniki korelacji rangowej Spearmana (tabela 6.). Wybór tej metody był uzasadniony brakiem normalności rozkładów badanych cech. Wykryto istotną dodatnią zależność korelacyjną między VAS a GCS ( $R_s = 0,28$ ), między GCS a FCS ( $R_s = 0,43$ ), między GCS a WFR ( $R_s = 0,59$ ) oraz między FCS a WFR

Tabela 2. Ocena bólu według skali VAS

Skala VAS Grupy	Ocena 1.		Ocena 2.		Różnica
	N	%	N	%	
I	9	17,6	33	64,7	<b><math>p &lt; 0,0001</math></b>
II	11	21,6	15	29,4	$p = 0,36$
III	22	43,1	2	3,9	<b><math>p &lt; 0,0001</math></b>
IV	9	17,6	1	2,0	<b><math>p = 0,003</math></b>
min.	0,00		0,00		-10,00
maks.	10,00		10,00		4,00
mediana	5,00		0,00		-4,00
średnia	4,47		1,00		<b>-3,47</b>
SD	3,20		1,77		3,04
Test $t$ Studenta ( $t_{kr} = 2,01$ )			<b><math>t</math></b>		<b>8,17</b>
			<b><math>p</math></b>		<b>&lt; 0,0001</b>

Tabela 3. Ocena stanu przytomności według skali GCS

Skala GCS Zaburzenia przytomności	Ocena 1.		Ocena 2.		Różnica
	N	%	N	%	
lekkie	48	94,1	51	100	<b><math>p = 0,013</math></b>
średnie	2	3,9	0	0	<b><math>p = 0,04</math></b>
ciężkie	1	2,0	0	0	$p = 0,16$
min.	8		14		0
maks.	10,00		10,00		4,00
mediana	15		15		7
średnia	15		15		0
SD	14,37		14,94		<b>0,57</b>
Test $t$ Studenta ( $t_{kr} = 2,01$ )			<b><math>t</math></b>		<b>2,99</b>
			<b><math>p</math></b>		<b>0,004</b>

( $R_s = 0,87$ ). Oznacza to, że większym wartościom jednej cechy odpowiadają większe wartości drugiej cechy.

### Wpływ zastosowanego leczenia na uzyskane wyniki w analizowanych skalach

W tabeli 7. przedstawiono podstawowe parametry statystyczne dotyczące zmian ocen stanu pacjentów w skali VAS, GCS, FCS i WFR po leczeniu oraz wyniki testowania – porównanie grup leczonych operacyjnie i zachowawczo.

W celu porównania średnich zmian zastosowano parametryczny test  $t$  Studenta, a w przypadku różnych wariacji

(podgrupy w skali GCS) – test Cochran-Coxa. Tylko w jednym przypadku wykryto istotną różnicę – średni wzrost zdolności w skali FCS był istotnie większy w przypadku leczenia operacyjnego (14,22) w stosunku do leczenia zachowawczego (9,7). W pozostałych przypadkach parametryczne testy nie wykryły istotnych różnic między wartościami średnimi.

W związku z tym, że w niektórych przypadkach za pomocą testu Shapiro-Wilka odrzucono hipotezy o normalności, zastosowano także nieparametryczny test Manna-Whitneya, który w całości potwierdził wyniki otrzymane za pomocą testów parametrycznych – została

Tabela 4. Ocena wydolności funkcjonalnej według skali FCS

Skala FCS Grupy	Ocena 1.		Ocena 2.		Różnica
	N	%	N	%	
I	12	23,5	49	96,1	$p < 0,0001$
II	24	47,1	2	3,9	$p < 0,0001$
III	14	27,5	0	0	$p < 0,0001$
IV	1	2,0	0	0	$p = 0,16$
min.	20,00		36,00		1,00
maks.	47,00		48,00		24,00
mediana	35,00		47,00		10,00
średnia	34,47		45,76		11,29
SD	6,68		2,99		6,22
Test <i>t</i> Studenta ( $t_{kr} = 2,01$ )	<b><i>t</i></b>			<b>12,96</b>	
	<b><i>p</i></b>			<b>&lt; 0,0001</b>	

Tabela 5. Ocena wydolności funkcjonalnej według skali WFR

Skala WFR Grupy	Ocena 1.		Ocena 2.		Różnica
	N	%	N	%	
I	18	35,3	2	3,9	$p < 0,0001$
II	16	31,4	2	3,9	$p < 0,0001$
III	5	9,8	4	7,8	$p = 0,73$
IV	12	23,5	43	84,3	$p < 0,0001$
min.	15		21		0
maks.	105		105		90
mediana	49		105		42
średnia	56,16		94,80		<b>38,65</b>
SD	30,67		17,79		28,48
Test <i>t</i> Studenta ( $t_{kr} = 2,01$ )	<b><i>t</i></b>			<b>9,69</b>	
	<b><i>p</i></b>			<b>&lt; 0,0001</b>	

wykryta istotna różnica między zmianami w skali FCS oraz brak różnicy między grupami dla pozostałych skal.

## Omówienie wyników

Urazowe obrażenia mózgu wywołane gwałtownym uderzeniem lub przyspieszeniem (hamowaniem) głowy należą do najczęściej spotykanych schorzeń neurologicznych [18]. Większość hospitalizowanych chorych udaje się uratować i po kilku miesiącach przewidywana długość ich życia

Tabela 6. Współczynniki korelacji rang Spearmana między wynikami badań poziomu bólu (VAS), przytomności (GCS) oraz wydolności w skalach FCS i WFR

Zmienna	VAS	GCS	FCS	WFR
VAS	1,00	0,28	-0,05	0,03
GCS	0,28	1,00	0,43	0,59
FCS	-0,05	0,59	1,00	0,87
WFR	0,03	0,43	0,87	1,00

Oznaczone współczynniki korelacji są istotne z  $p < 0,05$

Tabela 7. Stan chorych w dniu wypisu według VAS, GCS, FCS, WFR a rodzaj leczenia

	Rodzaj leczenia		Test normalności Shapiro-Wilka		Test F	Test t	Test
	operacyjne	zachowawcze	operacyjne	zachowawcze	Snedecora ( $F_{kr} = 2,22$ )	Studenta ( $t_{kr} = 2,01$ )	Manna-Whitneya ( $u_{kr} = 1,96$ )
VAS							
N	18	33	W = 0,94	W = 0,927	F = 1,32	t = 1,93	u = 1,85
min.	-10	-10	W <sub>kr</sub> = 0,897	W <sub>kr</sub> = 0,931	p = 0,49	p = 0,06	p = 0,06
maks.	4	0	normalność = tak	normalność = <b>nie</b>	(NS)	(NS)	(NS)
mediana	-2,00	-4,00					
średnia	-2,39	-4,06					
SD	3,22	2,81					
GCS							
N	18	33	W = 0,549	W = 0,517	F = 8,92	t = 1,52	u = 1,38
min	0	0	W <sub>kr</sub> = 0,897	W <sub>kr</sub> = 0,931	p < 0,0001	p = 0,14	p = 0,17
maks.	7	3	normalność = <b>nie</b>	normalność = <b>nie</b>	(NS)	(NS)	(NS)
mediana	0	0					
średnia	1,06	0,3					
SD	<b>2,04</b>	0,68					
FCS							
N	18	33	W = 0,94	W = 0,927	F = 1,03	t = 2,62	u = 2,49
min	4	1	W <sub>kr</sub> = 0,897	W <sub>kr</sub> = 0,931	p = 0,99	p = 0,01	p = 0,01
maks.	22	24	normalność = tak	normalność = <b>nie</b>	(NS)	(NS)	(NS)
mediana	15	8					
średnia	<b>14,22</b>	9,7					
SD	5,84	5,91					
WFR							
N	18	33	W = 0,849	W = 0,937	F = 1,71	t = 1,29	u = 1,45
min	0	0	W <sub>kr</sub> = 0,897	W <sub>kr</sub> = 0,931	p = 0,19	p = 0,20	p = 0,15
maks.	90	84	normalność = <b>nie</b>	normalność = tak	(NS)	(NS)	(NS)
mediana	53	39					
średnia	45,56	34,88					
SD	33,12	25,35					

oraz ryzyko zgonu nie odbiegają znacznie od szacowanych dla porównywalnej populacji ogólnej [19, 20]. Niestety, patologia wewnątrzczaszkowa determinowana urazem może powodować deficyt neurologiczny fizyczny, funkcji poznawczych oraz psychospołecznych, które łącznie z objawami stresu pourazowego tworzą różnorodne zespoły zaburzeń funkcjonowania [20]. Dlatego też istotne wydaje się

wykorzystywanie dostępnych narzędzi klinometrycznych w celu zweryfikowania wczesnych zaburzeń i ustalenia właściwego postępowania terapeutycznego.

Wśród badanych osób większość stanowili mężczyźni. Jest to zgodne z doniesieniami innych autorów, że urazy głowy występują dwa razy częściej u mężczyzn niż u kobiet [8, 21, 22]. W przedstawionej pracy średnia wie-

ku wynosiła 66 lat, Russo i wsp. natomiast podają 45,3 roku [23], z kolei Kraus i wsp. [24] zaprezentowali wyniki, w których najwyższa zachorowalność na urazowe uszkodzenie mózgu występowała między 15. a 24. rokiem życia, a najniższa u osób powyżej 85. roku życia.

Łagodne urazy głowy stanowią 80–90% wszystkich urazów [9]. Powikłania wewnątrzczaszkowe w tej grupie, takie jak stłuczenie mózgu, krwiak nad- lub podtwardówkowy, obrzęk mózgu, krwotok podpajęczynówkowy, nie są częste (10%) i tylko w małej liczbie przypadków wymagają natychmiastowej interwencji neurochirurgicznej, mimo to są one potencjalnie groźne dla życia [25]. W analizowanym materiale dominowały urazy w postaci krwiaka podtwardówkowego (29,4%) oraz stłuczenia mózgu (27,5%), najczęściej w okolicy czołowo-ciemieniowej.

Bezpośrednim następstwem urazów czaszkowo-mózgowych są m.in. bóle głowy, na które skarży się większość pacjentów. W badaniach własnych 43% badanych zgłaszało przy przyjęciu ból silny, a 17,6% ból bardzo silny. Dlatego istotne wydaje się monitorowanie bólu za pomocą dostępnych narzędzi, np. skali VAS, przez cały okres hospitalizacji i stosowanie terapii przeciwbólowej, zgodnie z obowiązującymi standardami. Przebyty uraz głowy nierzadko bywa banalny i zapomniany przez chorego, a utrzymujące się dolegliwości bólowe głowy powinny być cenną wskazówką świadczącą o ogniskowym uszkodzeniu mózgu [1, 2].

Literatura podaje, że nie istnieje niezawodny sposób na określenie rokowania po urazie czaszkowo-mózgowym [26]. Użycie skali Glasgow (GCS) umożliwia jednak pewne uogólnienia, np. im niższa początkowa klasyfikacja w skali GCS, tym gorszy wynik leczenia, im dłużej trwała śpiączka, tym gorszy wynik leczenia [12]. W analizowanym materiale większość badanych przy przyjęciu została oceniona w skali GCS na 13–15 pkt; w dniu wypisu taką punktację otrzymali wszyscy pacjenci. W badaniach Rutkowskiej [8] przy przyjęciu 85,3% pacjentów miało ciężkie (3–8 pkt GCS) lub średnie (9–12 pkt GCS) zaburzenia przytomności, natomiast w dniu wypisu z oddziału 55% badanych oceniona została powyżej 13 pkt, a 22,5% miało nadal ciężkie zaburzenia przytomności.

Zaburzenia funkcjonowania dotyczą chorych nie tylko po średnich i ciężkich, lecz także lekkich urazach czaszkowo-mózgowych [20]. Berger i wsp. [27] podają, że ograniczenie sprawności w zakresie mobilności i codziennego funkcjonowania po średnim i ciężkim urazie po upływie co najmniej jednego roku od hospitalizacji występuje u kilkunastu do 50% pacjentów, przy czym stałej pomocy w tym zakresie wymaga 15% chorych. W pracy do oceny funkcjonalnej wykorzystano dwie skale: FCS, która pozwala rozpoznać możliwości pacjenta, ale również ocenić go pod kątem uzależnienia od personelu medycznego [17], oraz WFR, która powstała jako modyfikacja amerykańskiej skali FIM (*Functional Independence Measure* – Skala Oceny Samodzielności Funkcjonalnej) [12]. Zarówno w jednej, jak i drugiej skali uzyskano istotną

poprawę stanu chorego w porównaniu ze stanem wyjściowym. Warto także zaznaczyć, że między FCS a WFR wystąpiła wysoka, statystycznie istotna korelacja ( $R_s = 0,87$ ), co wynika z podobieństwa struktur tych skal. Zależności takie zauważono również między użytymi skalami funkcjonalnymi a GCS, co potwierdza, że im większe zaburzenia przytomności, tym gorszy stan czynnościowy [1, 2, 8, 12].

Gorsze rezultaty uzyskano w badaniach własnych w skali FCS u chorych leczonych operacyjnie, i tylko w tej skali. W przypadku zabiegu chirurgicznego zawsze należy zwrócić uwagę na czynniki rokownicze, np. krwiak o dużej objętości, zaburzenia przytomności, umiejscowienie podnamiotowe, podeszły wiek, choroby współistniejące [1, 2]. To one będą głównie determinować stan funkcjonalny chorych, a nawet wpływać na przewidywane ryzyko zgonu w ciągu 30 dni od urazu [28].

## Wnioski

1. Stan chorych po urazie czaszkowo-mózgowym po zakończonej hospitalizacji ocenianych skalą VAS, GCS, FCS oraz WFR jest istotnie lepszy w każdej analizowanej skali.
2. Uzyskano istotną zależność między skalą GCS a VAS, a także między FCS, WFR oraz GCS.
3. Analizując rodzaj leczenia, istotnie wyższą średnią uzyskano w skali FCS, co świadczy o gorszym stanie funkcjonalnym chorych, którzy przebyli zabieg chirurgiczny.

*Praca zrealizowana w ramach projektu badań statutowych CM UMK (nr 953/2013).*

## Piśmiennictwo

1. Ząbek M. Urazy czaszkowo-mózgowe. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 1994; 37-40.
2. Curie GD. Postępowanie w urazach głowy.  $\alpha$ -medica press, Bielsko-Biała 1994.
3. Smrcka M, Vidlák M, Máca K, et al. The influence of mild hypothermia on ICP, CPP and outcome in patients with primary and secondary brain injury. *Acta Neurochir Suppl* 2005; 95: 273-275.
4. Mussack T, Buhmann S, Kirchhoff C, et al. Cerebral perfusion pressure for prediction of recurrent intracranial hypertension after primary decompressive craniectomy. *Eur J Med Res* 2005; 10: 426-433.
5. Pąchalska M. Uraz mózgu w praktyce klinicznej neuropsychologa. *Neuropsychologia kliniczna. Urazy mózgu. Tom I.* Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007; 77-111.
6. Emanuelson I, Andersson Holmkvist E, Björklund R, Stålhammar D. Quality of life and post-concussion symptoms in adults after mild traumatic brain injury: a population-based study in western Sweden. *Acta Neurol Scand* 2003; 108: 332-338.
7. Wojtyński B, Stokwizewski J, Goryński P i wsp. Długość życia i umieralność ludności Polski. W: Sytuacja zdrowotna ludności Polski i jej uwarunkowania. Wojtyński B, Goryński P, Moskalewicz B (red.). Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny, Warszawa 2012; 38-122.
8. Rutkowska M. Urazy czaszkowo-mózgowe epidemią XXI wieku. *Med Ogólna* 2010; 16: 192-200.
9. Tagliaferri F, Compagnone C, Korsic M, et al. A systematic review of brain injury epidemiology in Europe. *Acta Neurochir (Wien)* 2006; 148: 255-268.

10. Hickey JV. The clinical practice of neurological and neurosurgical nursing. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia 2003; 373.
11. Piłśniak J, Ślusarz R. Epidemiologia urazów czaszkowo-mózgowych w materiale własnym Pogotowia Ratunkowego w Rypinie. *Pielęg Neurol Neurochir* 2013; 1: 4-8.
12. Opara J. Klinimetria w neurorehabilitacji. Ocena wyników rehabilitacji neurologicznej. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2012; 10-11, 46-55.
13. Drużbicki M, Pacześniak-Jost A, Kwolek A. Metody klinimetryczne stosowane w rehabilitacji neurologicznej. *Przeł Med Uniwersytetu Rzeszowskiego* 2007; 3: 268-274.
14. Wewers ME, Lowe NK. A critical review of visual analogue scales in the measurement of clinical phenomena. *Res Nurs Health* 1990; 13: 227-236.
15. Teasdale G, Jennett B. Assessment of coma and impaired consciousness. A practical scale. *Lancet* 1974; 2: 81-84.
16. Kaźmierczak K, Majchrzycki M, Stryła W. Rozkład zaleconych zabiegów w rehabilitacji pacjentów po urazie czaszkowo-mózgowym w zależności od stopnia urazu wg Glasgow Coma Scale. *Nowiny Lek* 2011; 80: 288-294.
17. Ślusarz R. Skala wydolności funkcjonalnej (FCS) w praktyce pielęgniarstwa. *Pielęg Neurol Neurochir* 2012; 1: 35-40.
18. Hirtz D, Thurman DJ, Gwinn-Hardy K, et al. How common are the "common" neurologic disorders? *Neurology* 2007; 68: 326-337.
19. Flaada JT, Leibson CL, Mandrekar JN, et al. Relative risk mortality after traumatic brain injury: a population-based study of the role of age and injury severity. *J Neurotrauma* 2007; 24: 435-445.
20. Jaracz K, Kozubski W. Jakość życia chorych po urazie czaszkowo-mózgowym. *Neurol Neurochir Pol* 2008; 42: 525-535.
21. Lechowicz-Grochowska B, Ferber J. Postępowanie i kontrowersje w leczeniu chorych z ciężkimi urazami czaszkowo-mózgowymi. *Med Intens Ratunk* 2001; 4: 29-38.
22. Langlois JA, Rutland-Brown W, Thomas KE. Traumatic brain injury in the United States: emergency department visits, hospitalizations, and deaths. CDC, National Center for Injury Prevention and Control, Atlanta 2006.
23. Russo CA, Steiner C. Hospital Admissions for Traumatic Brain Injuries. 2004 March, 2007 Statistical Brief#27.
24. Kraus JF, Mc Arthur DL. Epidemiology of brain injury. Chapter 1. In: *Head Injury*, 4<sup>th</sup> ed. Cooper PR, Golfinos JG (eds.). Mc Graw-Hill, New York 2000; 1-26.
25. af Geijerstam JL, Britton M. Mild head injury – mortality and complication. *Acta Neurochir (Wien)* 2003; 145: 843-850.
26. Barnes MP, Ward AB. *Oxford Handbook of Rehabilitation Medicine*. Oxford University Press, Philadelphia 2005.
27. Berger E, Leven F, Pirente N, et al. Quality of life after traumatic brain injury: a systematic review of the literature. *Restor Neurol Neurosci* 1999; 14: 93-102.
28. Mayer SA, Rincon F, Mohr JP. *Krwotok śródmózgowy*. W: *Neurologia Merriotta*. Tom 1. Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2008; 304-310.