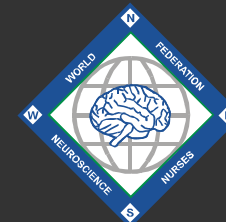


Ocena czynnościowa pacjentów po embolizacji tętniaków wewnątrzczaszkowych

Robert Ślusarz, Barbara Smarszcz, Maciej Śniegocki

Zakład Pielęgniarstwa Neurologicznego i Neurochirurgicznego CM UMK
Klinika Neurochirurgii i Neurotraumatologii CM UMK



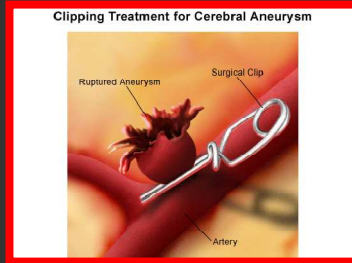


Ocena czynnościowa to ocena samodzielności chorego w czynnościach życia codziennego (*Activities of Daily Living - ADL*)

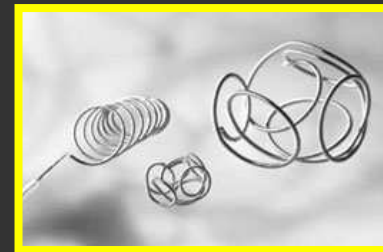
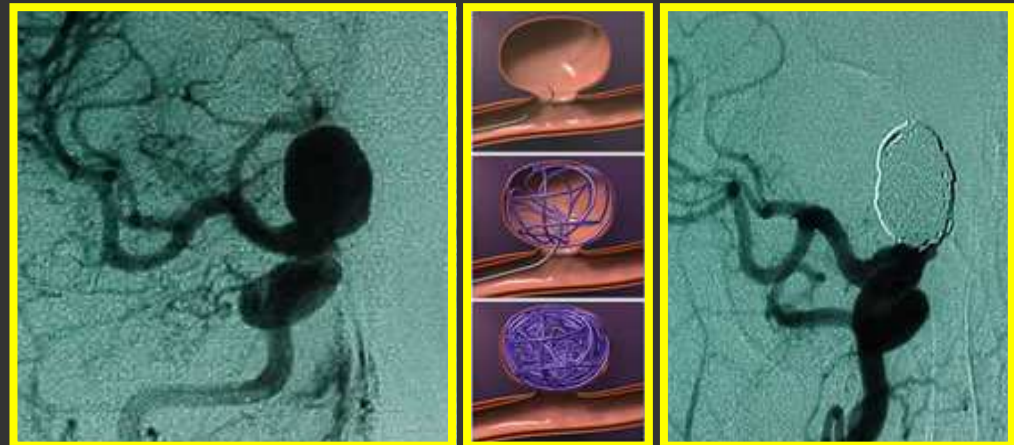
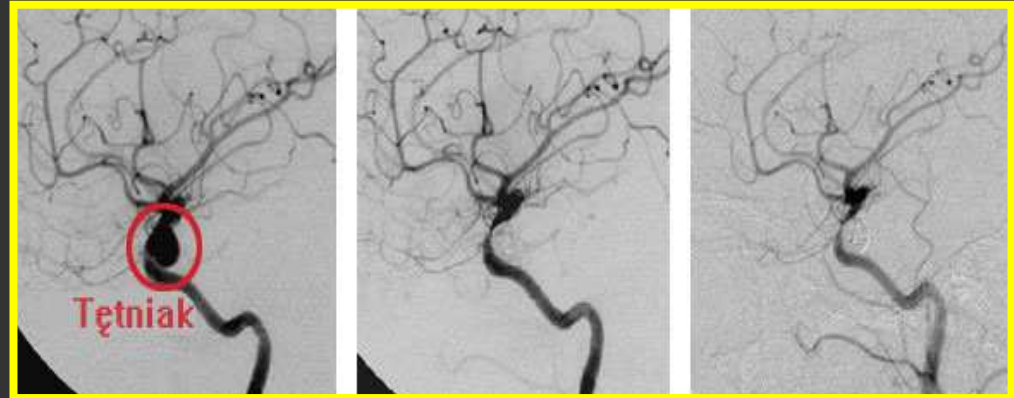
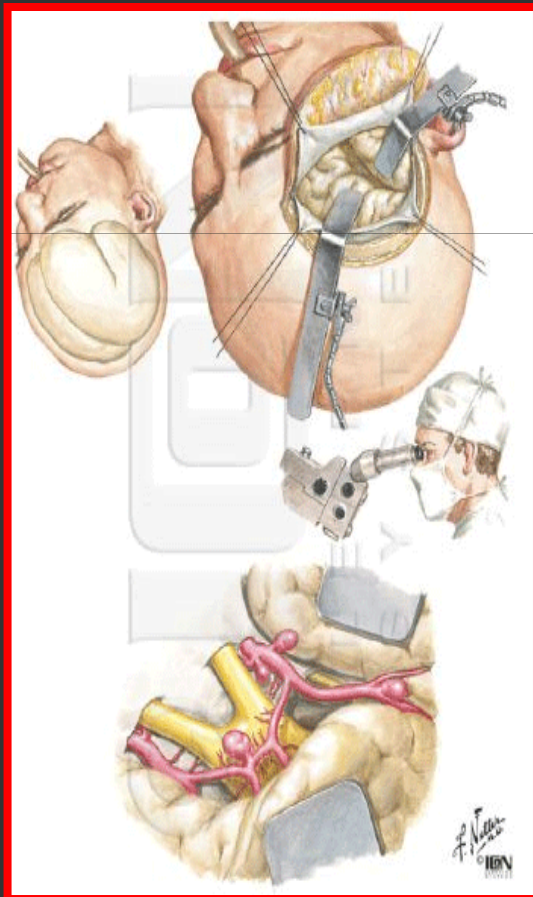
Dostępne opracowania dotyczą przeważnie pielęgniarstwa oceny w okresie odległym po zabiegu (tj. od 3 miesięcy do 3 lat po operacji)

Brak wyczerpujących danych (doniesień naukowych) dotyczących niniejszego problemu we wczesnym okresie po zabiegu, wówczas, gdy chory podlega bezpośrednio interwencją medycznym - okres ten z punktu widzenia zawodowego jest bardzo istotny dla podjęcia stosownych działań ze strony personelu pielęgniarstwa

Molyneux AJ, Kerr RS, Yu LM, Clarke M, Sneade M, Yarnold JA & Sandercock P. International Subarachnoid Aneurysm Trial (ISAT) Collaborative Group. (2005) International Subarachnoid Aneurysm Trial (ISAT) of neurosurgical clipping versus endovascular coiling in 2143 patients with ruptured intracranial aneurysms: A randomised comparison of effects on survival, dependency, seizures, rebleeding, subgroups, and aneurysm occlusion. *Lancet*, 366(9488):809-817



Clip vs. Coil





Ocena czynnościowa związana jest z diagnozowaniem w pielęgniarstwie (**ICNP, NANDA, NOC, NIC**)

Wiąże się to z określeniem deficytu samoopieki chorego, jak również wyznaczeniem obszarów ingerencji zespołu pielęgniarstwa w celu eliminowania tego deficytu, oraz zapewnieniem choremu optymalnej opieki pielęgniarstwa



Ocena kliniczna (diagnoza)

- WFNS SAH
- HH
- GCS
- GOS

Ocena pielęgniarstwa (diagnoza)

- ADL
- *EASY-Care*
- *NOSGER*
- BI
- RS
- KS
- ?? **FCS** ??



Jak podaje piśmiennictwo większość skal stosowanych w praktyce do oceny stanu klinicznego, funkcjonalnego i jakości życia wymaga znacznego czasu na ich przeprowadzenie/wykonanie (Herdon 2006)

W większości przypadków poszczególnymi skalami mogą posługiwać się konkretne grupy zawodowe (np. lekarze, pielęgniarki, rehabilitant czy opiekun medyczny) po odpowiednim przeszkoleniu



Cel

Celem badań była analiza zastosowania Skali Wydolności Funkcjonalnej (*Functional Capacity Scale - FCS*) w ocenie pacjentów we wczesnym okresie po leczeniu wewnątrznaczyniowym tętniaka śródczaszkowego

Sprawdzono, czy istnieje korelacja pomiędzy zastosowanymi skalami do oceny funkcjonalnej chorego oraz czy stan kliniczny oceniony w skali *Glasgow Coma Scale* i *Hunt and Hess Scale* różnicuje stan funkcjonalny oceniony w *Functional Capacity Scale*, *Barthel Index*, *Modified Rankin Scale* i *Glasgow Outcome Scale*



Materiał i Metoda

- Katedra i Klinika Neurochirurgii i Neurotraumatologii Collegium Medicum UMK
- Chorzy klasyfikowani do zabiegu metodą wewnątrznaczyniową $n = 118$
- W każdym przypadku doprecyzowane kryteria włączenia i wykluczenia z badań
- Zgoda Komisji Etycznej (KB Nr 291/2013)



Materiał i Metoda

Dwukrotna ocena w czasie (przed i po embolizacji)

Standaryzowane narzędzia pomiarowe mające zastosowanie w praktyce klinicznej i pielęgniarstwa

- do oceny klinicznej
H&H, GCS
- do oceny funkcjonalnej
BI, mRS, GOS, FCS

[1] ŚLUSARZ R. Klinimetria w pielęgniarstwie w ocenie stanu chorego we wczesnym okresie po leczeniu operacyjnym tętniaka śródczaszkowego. Rozprawa doktorska. Bydgoszcz 2004

Functional Capacity Scale - FCS, początkowo stworzona została do oceny funkcjonalnej chorych w bezpośrednim okresie po zabiegu operacyjnym tętniaka śródczaszkowego¹

- w niedługim czasie znalazła również zastosowanie w bezpośredniej ocenie wydolności funkcjonalnej chorych z innymi schorzeniami układu nerwowego leczonymi operacyjnie i wewnątrznaczyniowo

ŚLUSARZ R et al.: Postsurgical examination of functional outcome of patients having undergone surgical treatment of intracranial aneurysm. *Scand J Caring Sci*; 2009; 23; 130–139

EMPIRICAL STUDIES

doi: 10.1111/j.1471-6712.2008.00599.x

Postsurgical examination of functional outcome of patients having undergone surgical treatment of intracranial aneurysm

Robert Ślusarz RN, MA, PhD, CNS (Head of Department)¹, Wojciech Beuth PhD (Neurosurgeon, Professor and Head of Department)² and Barbara Książkiewicz PhD (Neurologist, Professor and Head of Department)³

¹Neurological and Neurosurgical Nursing Department, Collegium Medicum in Bydgoszcz, Nicolaus Copernicus University in Toruń, ²Neurological and Neurosurgical Nursing Department and Neurosurgical Department and Clinic Collegium Medicum in Bydgoszcz, Nicolaus Copernicus University in Toruń and ³Neurological Department and Clinic Collegium Medicum in Bydgoszcz, Nicolaus Copernicus University in Toruń, Poland

Scand J Caring Sci; 2009; 23; 130–139

Postsurgical examination of functional outcome of patients having undergone surgical treatment of intracranial aneurysm

Research into outcomes from surgical intervention for intracranial aneurysms have focused on the clinical picture of the disease entity and death rate, comparison of different surgical methods, as well as the most common post-operative and postbleeding complications. From the nursing standpoint, the crucial element in assessing post-operative patients is the broadly understood functional outcome defining patients' ability to function in life, while at the same time recognising the impairments, in which patients will be dependent on the nursing staff. The aim of the study was to assess the functional outcomes of patients in the days following the surgical treatment. The research was carried out in Neurosurgical Department and Clinic, Collegium Medicum in Bydgoszcz, Nicolaus Copernicus University in Toruń, Poland. A longitudinal study was carried out with 128 patients having undergone removal of an intracranial aneurysm. In the research both the obser-

vation and measuring scores were used. Also Hunt and Hess Grades, the Glasgow Coma Score and the Glasgow Outcome Score were used. To assess functional outcomes of patients, the Functional Capacity Scale was used. The research shows that the functional outcome improves with time, see Statistical analysis ($p < 0.001$). In the majority of patients some functional outcome deficit was observed mainly in the areas such as relieving oneself and maintaining personal hygiene. The conclusions from the research are as follows: (1) following the surgical treatment of the intracranial aneurysm (day 1, 3, 6 and 9) the majority of patients displayed considerable lack of functional outcome, and were therefore dependent on the nursing staff and relatives (family and friends); (2) on discharge (final measurement) patients were largely self-dependent and displayed negligible impairments of functional outcome.

Keywords: functional outcome, Functional Capacity Scale, intracranial aneurysm.

Submitted 23 July 2006, Accepted 7 January 2008

Introduction

Intracranial aneurysms are the most common example of vascular anomaly (1–3). Any rupture results in most cases in a subarachnoid haemorrhage (SAH) which very often leads to death. The available sources state that the death rate of patients after a SAH was 15–45%, 25% out of which refers to the first 24 hours (1, 4, 5). The necessity of quick surgical removal of ruptured intracranial aneurysms

seems unquestionable. Postponing surgical treatment carries the risk of rebleed, vasospasm and posthaemorrhagic hydrocephalus, which in effect aggravates the results of the surgical treatment. The treatment of the treatment, exp and behaviour

Very few res state of the pat view to determ on the nursing determines a p ment shows the founded reason there is no sctional outcome

Correspondence to:
Robert Ślusarz, Neurological and Neurosurgical Nursing Department, Collegium Medicum in Bydgoszcz, NCU, ul. Techników 3, 85-801 Bydgoszcz, Poland.
E-mail: zpic1m@cm.umk.pl

130

© 2008 The Authors. Journal con

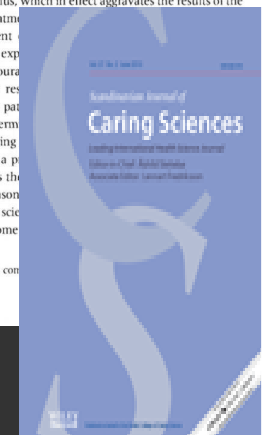
Skala Wydolności Funkcjonalnej (SWF)

WYZNACZNIKI OPIEKI		GRUPA OPIEKI			
		I	II	III	IV
1.	Poruszanie się*	4	3	2	1
2.	Odżywianie	4	3	2	1
3.	Czynności higieniczne	4	3	2	1
4.	Potrzeby fizjologiczne	4	3	2	1
5.	Pomiar czynności życiowych GCS	4	3	2	1
6.	Oddychanie	4	3	2	1
7.	Diagnostyka	4	3	2	1
8.	Przygotowanie do zabiegu i opieka po	4	3	2	1
9.	Opatrunki, drenaż	4	3	2	1
10.	Stopień nasilenia bólu**	4	3	2	1
11.	Farmakoterapia	4	3	2	1
12.	Stan psychiczny***	4	3	2	1

*reżim łóżkowy (chory nie opuszcza łóżka) dla chorych w grupie III i IV

** chory nieprzytomny (8-3 GCS) w zakresie tego wyznacznika otrzymuje 1 pkt

*** chory nieprzytomny (8-3 GCS) w zakresie tego wyznacznika otrzymuje 1 pkt



FCS

system punktacji

grupa opieki

4 pkt - pacjent nie wymaga opieki

Grupa (kategoria) I - (48 – 40 pkt.) -
Niezależność (pacjent samowystarczalny)

3 pkt - pacjent wymaga umiarkowanej opieki

Grupa (kategoria) II - (39 – 31 pkt.) –
Niewielka zależność (pacjent wymaga pomocy)

2 pkt - pacjent wymaga wzmożonej opieki

Grupa (kategoria) III - (30 – 21 pkt.) –
Znaczna zależność (pacjent wymaga dużej pomocy)

1 pkt - pacjent wymaga intensywnej opieki

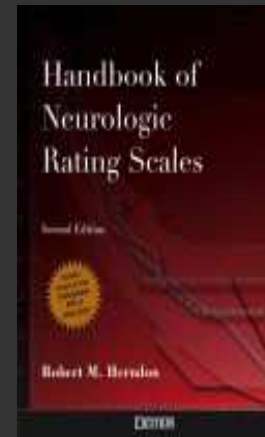
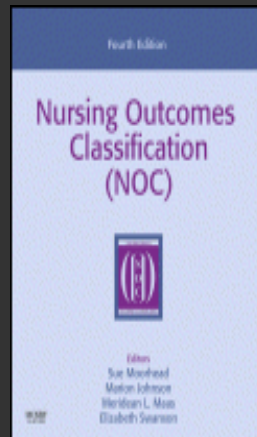
Grupa (kategoria) IV - (20 – 12 pkt.) –
Zależność całkowita (pacjent wymaga intensywnej opieki)

Mahoney FI., Barthel DW. Functional evaluation: The Barthel Index. *Maryland State Medical Journal*. 1965; 14: 56-61

Adamczyk K. Self-care in selected care models - nursing experiment. Post-doctoral thesis, Lublin 2000

Opara J. Analiza przydatności wybranych skal udarów do oceny wyników rehabilitacji chorych z niedowładem połowicznym. Praca Habilitacyjna, Katowice 1996

Przedstawiona **Functional Capacity Scale** jest typową skalą punktową, konstrukcją przypominającą (lub nawiązującą) do innych istniejących już skal opisanych w literaturze^{1,2,3}





Rzetelność (ang. *reliability*, synonimy - pewność, zgodność, stabilność) to inaczej miara dokładności pomiaru dokonywanego za pomocą narzędzia. Rzetelność to dokładność (precyzyjność), z jaką dane narzędzie mierzy to, co mierzy

Oceniono:

- spójność wewnętrzną narzędzia - test alfa Cronbacha - współczynnik alfa przewyższał wartość 0,75; $p < 0.001$
- zgodność - współczynnik W-Kendalla - w przedziale 0,856 - 1,000; $p < 0.001$

Trafność (ang. *validity*, synonim - odpowiedniość) narzędzia pomiarowego dotyczy stopnia, w jakim dane narzędzie mierzy to, co zamierzano

Oceniono:

- trafność kryterialną (diagnostyczną) narzędzia - korelacja Spearman's - w przedziale 0,82 - 0,93; $p < 0.001$

Praktyczność - zastosowano kryterium czasowe tzn. ile czasu potrzebuje osoba na wykonanie pomiaru FCS u jednej osoby

- wieloczynnikowa analiza wariancji (F) nie wykazała różnic istotnych statystycznie $p > 0.05$. Średni czas pomiaru FCS wahał się w granicach półtorej minuty (90s)

PUBLIC HEALTH

Adv Clin Exp Med 2006, 15, 4, 741-746
ISSN 1230-02X

© Copyright by Silesia Państw
University of Medicine in Wrocław

ROBERT ŚLUSARZ¹, WOJCIECH BRUŃ¹, B
46 Journal of Neuroscience Nursing

Functional Capacity Scal for Assessing Patient Co Subarachnoid Hemorrh

Skala wydolności funkcjonalnej
w pielęgniarstwie ocenie stanu ci
z krwotokiem podpajęczynówko
wywołanym tętniakiem śródcza:

¹Zakład Pielęgniarstwa Neurologicznego i Neuro
i Katedra i Klinika Neurologii CM UMK, Bydgoszcz

Abstract

The Barthel index is the oldest point scale assess
with hemiparesis. Functional capacity scales are
ferent disease entities. In nursing, where a patient
making nursing diagnoses. Based on literature
Problems of patients with aneurysmal subarachnoid
find here. Finally, the authors introduce the Functi
gical nursing to evaluate the patient's condition (I
Key words: functional capacity scale, nursing, dia

Streszczenie

Najstarszą skalą punktową oceny stanu funkcje
z niedowładem połowicznym. Skala funkcjonalna st
noszami chorobowymi. W pielęgniarstwie rzadziej
gony pielęgniarstwie, czyli rozpoznawania stanu d
wielu elementów rozpoznania stanu chorego z pom
czerch z krwotokiem podpajęczynówkowym w b
skowego. Zaproponowano również narzędzie do
Funkcjonalnej, jako propozycję zastosowania w
Clin Exp Med 2006, 15, 4, 741-746.

Słowa kluczowe: skala wydolności funkcjonaln
ródzaczynowej.

Subarachnoid hemorrhage is a serious medica
and social problem due to its death risk and th
progressive symptoms of neurological defici
which decrease the p
society and lead to c
focusing on function
intracranial aneurys
Correct diagnosis in

in nursing practice, the patient's condition is as
essed holistically. Thus, there is great interest in
scoring scales, which help make a nursing diag
nosis and estimate patient's deficits in the scope of
self-care ability and, consequently, determine the most
important areas of nursing intervention to eliminate the
deficit and optimize nursing care (Adamczyk, 2000).

Questions or comments about this article may be directed to
Robert Ślusarz, RN MA CNS PhD, at rslusarz@umk.pl. He is a
Clinical Nursing Specialist in Neurological and Neurosurgical Nursing
Department, Nicolaus Copernicus University.

Senior Lecturer at the Department of Applied
Nursing, Nicolaus Copernicus University.

Robert Ślusarz was responsible for the study
design, data collection, and critical revisions to the article for important
content. He is also the author of the manuscript.

The research was conducted at the Department of Applied Nursing
of Nicolaus Copernicus University in Bydgoszcz, was obtained Consent
2007.

Conflicts of interest:
None.

Correspondence: Robert Ślusarz, Nicolaus Copernicus University,
Department of Applied Nursing, ul. Chopina 44/48, 85-206 Bydgoszcz,
Poland. E-mail: rslusarz@umk.pl

ABSTRACT

The aim of the study was to investigate the use of the Functional Capacity Scale (FCS) to measure functional
outcome of patients who had undergone surgical removal of an intracranial aneurysm in the early postoperative
period. Reliability and validity of the tool were tested as well as its utility in nursing practice. The study
included 120 patients, operated on for intracranial aneurysm. Phase I included 23 patients. Reliability of
FCS and the amount of time used for the assessment were tested using observation and direct measurement
method. Phase II included 97 patients, and the tool was administered along with standard outcome
assessment tools (Barthel Index, Functional Index "Reply," Glasgow Outcome Score, and Rankin Scale) to
determine concurrent validity. Kendall's coefficients of concordance (W) between particular care markers of
FCS ranged from 0.910 to 1.000. Mean amount of time used for assessment was 90 seconds. Differences
between time used for measurements by individual examiners were insignificant ($p > .05$). Correlation of FCS
with the following scales was statistically significant: Functional Index "Reply" ($p < .001$), Glasgow
Outcome Score ($p < .01$), Rankin Scale ($p < .01$), and Barthel Index ($p < .001$). The FCS appears to be a
reliable, valid, and practical assessment tool for neuroscience nurses to use with patients who have undergone
surgical removal of an intracranial aneurysm.

Keywords: Functional Capacity Scale, functional outcomes study, intracranial aneurysm, reliability, validity

Kanievska, Jedyts, Sadriska, & Turkowski, 1994; Rola &
Turkowski, 2002; Sadriska, Sippliska, & Turkowski, 1993).

In the practice of a neuroscience nurse, scoring
scales are commonly used. They are used for mea
suring the degree of damage (neurological deficit), for
the functional assessment of a patient (motor abilities),
and for the assessment of the patient's comfort (the
effects the illness may have on psyche and the patient's
social life; Adamczyk, 2000; Kuczkiewicz, 1996; Mazur,
Kozubski, & Pruskiński, 1998; Opam, 1996, 2005).

Journal of Neuroscience Nursing

Volume 38 Number 4 December 2006

ISSN 1527-0017

Copyright © 2006 by American Association of Neuroscience Nurses. All rights reserved.

0675-2901/06/3804-0741-06\$12.00



Wczesny okres po zabiegu

Wyniki

- W dniu wypisu z oddziału, zgodnie z przyjętą klasyfikacją FCS, najwięcej osób znalazło się w I grupie (98 osób - 83%). Oznacza to, że wczesne wyniki wydolności funkcjonalnej dla analizowanej grupy są pomyślnie
- Potwierdzają to również oceny za pomocą standaryzowanych skal czynnościowych. W BI ilość osób zakwalifikowanych jako osoby sprawne wynosi 93 osoby (V i IV grupa BI) a w mRS ilość osób w stanie dobrym to 89 (0 i 1 grupa mRS)
- Postępując się światowym standardem w ocenie wyników końcowych - GOS, również 99 osób zakwalifikowanych zostało do grupy 5 i 4 GOS, oznaczających zadowalający wynik leczenia

Stan w dniu wypisu (po zabiegu) N (%)

FCS	
• I	98 (83,1)
• II	11 (9,3)
• III	4 (3,4)
• IV	5 (4,2)
BI	
• V	52 (44,1)
• IV	41 (34,7)
• III	13 (11,0)
• II	6 (5,1)
• I	6 (5,1)
mRS	
• 0	52 (44,1)
• 1	37 (31,4)
• 2	9 (7,6)
• 3	8 (6,8)
• 4	8 (6,8)
• 5	4 (3,4)
GOS	
• 5	65 (55,1)
• 4	34 (28,8)
• 3	16 (13,6)
• 2	3 (2,6)
• 1	0 (0)



GCS a stan funkcjonalny

Wyniki

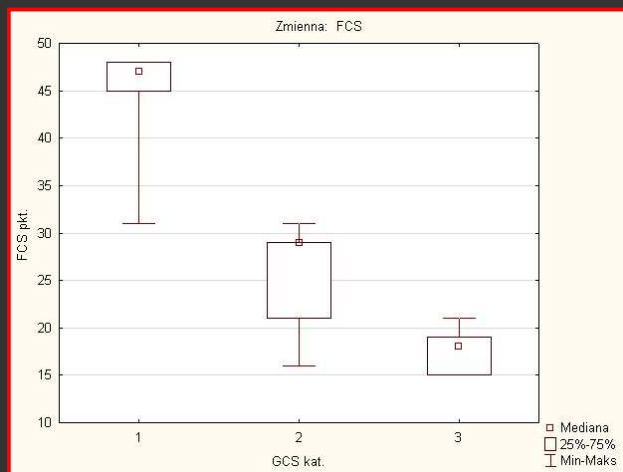
	GCS		
	I (15-13)	II (12-9)	III (8-3)
FCS - test ANOVA rang Kruskala-Wallisa $H(df=2, n=118)=45,17; p<0,001$			
Śre.±odch.	46,1 ± 2,9	32,6 ± 8,1	21,1 ± 6,4
Mediana	47	33	19
Zakres	35-48	16-40	15-31
BI - test ANOVA rang Kruskala-Wallisa $H(df=2, n=118)=49,92; p<0,001$			
Śre.±odch.	92,8 ± 10,6	47,7 ± 11,7	22 ± 3,9
Mediana	100	50	20
Zakres	60-100	20-70	20-30
mRS - test ANOVA rang Kruskala-Wallisa $H(df=2, n=118)=47,37; p<0,001$			
Śre.±odch.	0,65 ± 0,84	3,18 ± 0,98	4,43 ± 0,53
Mediana	0	3	4
Zakres	0-4	2-5	4-5
GOS - test ANOVA rang Kruskala-Wallisa $H(df=2, n=118)=44,41; p<0,001$			
Śre.±odch.	4,60 ± 0,59	3,36 ± 0,50	2,57 ± 0,53
Mediana	5	3	3
Zakres	3-5	3-4	2-3

Wykazano istotne statystycznie różnice pomiędzy wszystkimi analizowanymi grupami w odniesieniu do skali FCS, BI, mRS i GOS, co oznacza, że osoby w lepszym stanie przytomności uzyskiwali lepszy wynik funkcjonalny

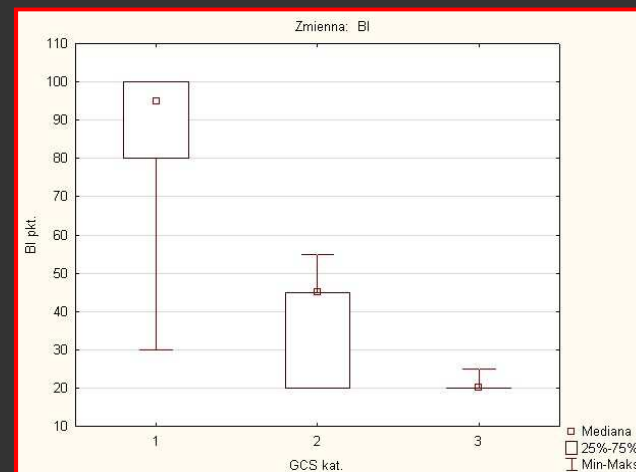


GCS a stan funkcjonalny

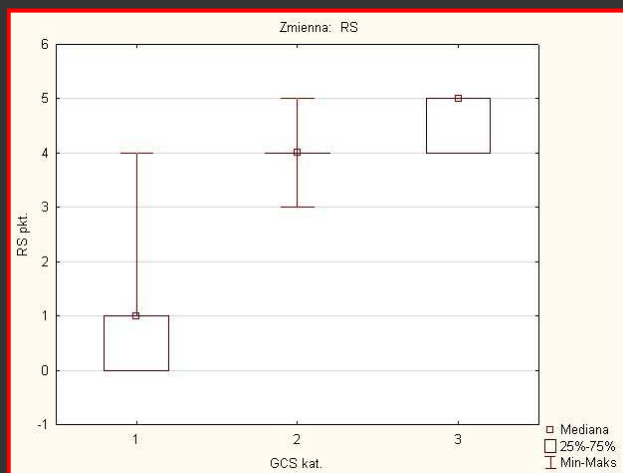
Wyniki



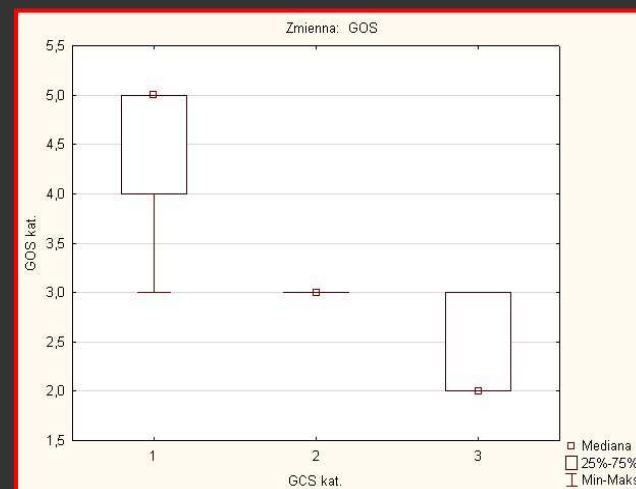
rang Kruskala-Wallis $H(df=2, n=118)=45,17; p<0,001$



rang Kruskala-Wallis $H(df=2, n=118)=49,92; p<0,001$



rang Kruskala-Wallis $H(df=2, n=118)=47,37; p<0,001$



rang Kruskala-Wallis $H(df=2, n=118)=44,41; p<0,001$



H&H a stan funkcjonalny

Wyniki

	H&H			
	0	I-II	III	IV-V
FCS - test ANOVA rang Kruskala-Wallis $H(df=3, n=118)=60,76; p<0,001$				
Śre.±odch.	47,1 ± 2,2	45,3 ± 3,1	32,6 ± 8,1	21,1 ± 6,4
Mediana	48	46	33	19
Zakres	35-48	35-48	16-40	15-31
BI - test ANOVA rang Kruskala-Wallis $H(df=3, n=118)=64,39; p<0,001$				
Śre.±odch.	96,4 ± 9,4	90,2 ± 10,6	47,7 ± 11,7	22,1 ± 3,9
Mediana	100	95	50	20
Zakres	60-100	70-100	20-70	20-30
mRS - test ANOVA rang Kruskala-Wallis $H(df=3, n=118)=60,66; p<0,001$				
Śre.±odch.	0,26 ± 0,54	0,93 ± 0,92	3,18 ± 0,98	4,43 ± 0,53
Mediana	0	1	3	4
Zakres	0-2	0-4	2-5	4-5
GOS - test ANOVA rang Kruskala-Wallis $H(df=3, n=118)=50,02; p<0,001$				
Śre.±odch.	4,79 ± 0,47	4,47 ± 0,63	3,36 ± 0,50	2,57 ± 0,53
Mediana	5	5	3	3
Zakres	3-5	3-5	3-4	2-3

Stan kliniczny przed zabiegiem oceniony za pomocą H&H, w istotny sposób ($p<0,001$) różnicował wydolność funkcjonalną po zabiegu. Oznacza to, że osoby w lepszym stanie klinicznym uzyskiwały lepszy wynik funkcjonalny



Korelacje

Wyniki

Wartość współczynnika korelacji rang Spearmana (r_s)*

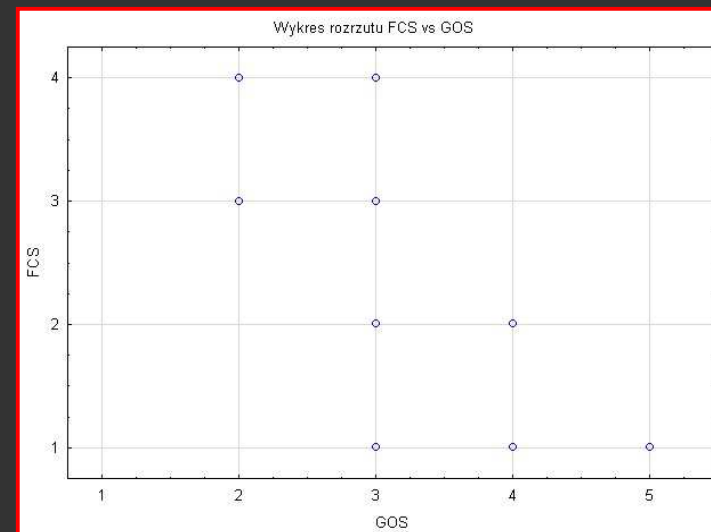
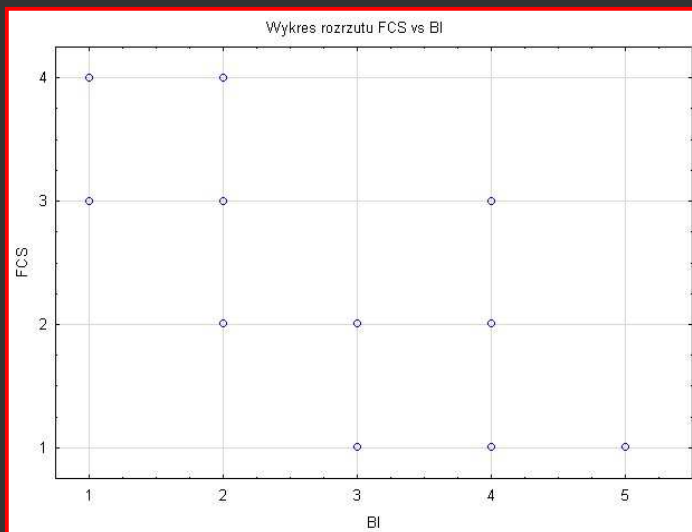
	FCS	BI	mRS**	GOS**
FCS	1.000	-0,78	0,68	-0,69
BI	-0,78	1.000	-0,83	0,83
mRS**	0,68	-0,83	1.000	-0,88
GOS**	-0,69	0,83	-0,88	1.000

* $p < 0,001$, ** pomiary dla mRS i GOS tylko w dni wypisu

Otrzymano wysoką, statystycznie istotną ($p < 0,001$) wartość współczynnika rang Spearmana ($r_s = -0,78$) dla korelacji między skalą FCS a skalą BI, co wynika z podobieństwa strukturalnego tych skal

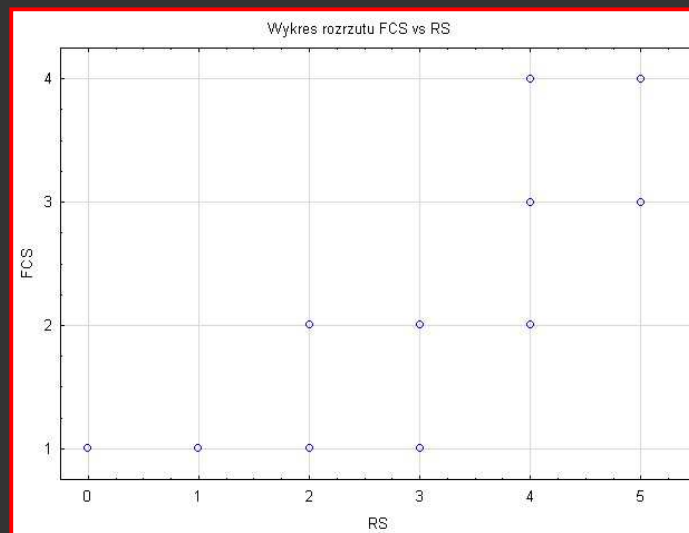


Wyniki



Spearman dla FCS z BI = -0,781

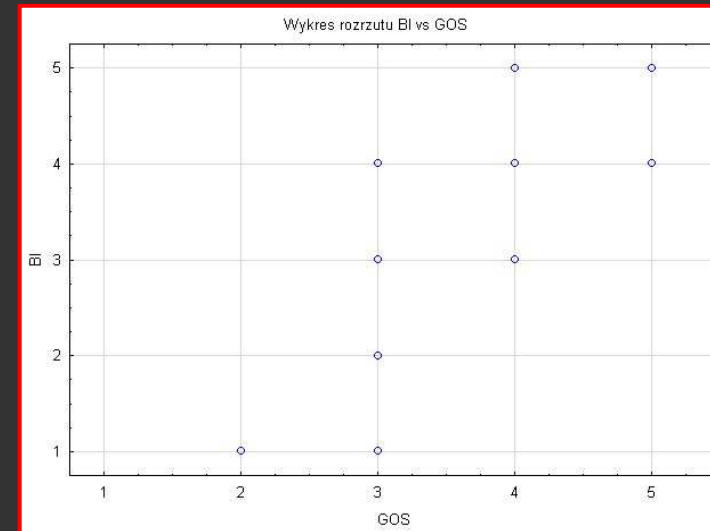
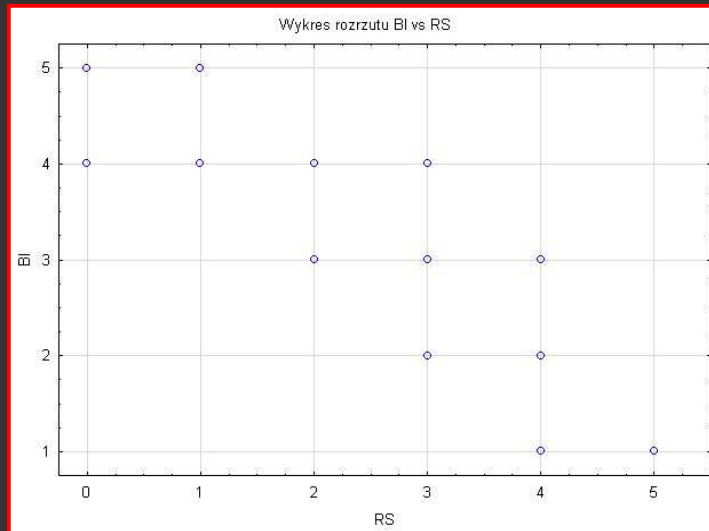
Spearman dla FCS z GOS = -0,694



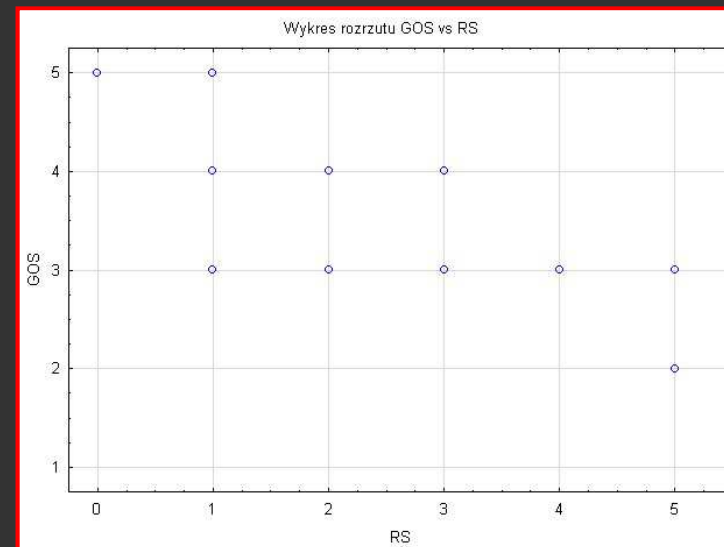
Spearman dla FCS a mRS = 0,682



Wyniki



Spearman BI z mRS = - 0,831



Spearman dla BI z GOS = 0,826

Spearman GOS z mRS = -0,879



- Przeprowadzone badania wskazują, że FCS koreluje ze skalami stosowanymi w ocenie stanu chorego z tętniakiem wewnątrzczaszkowym, co oznacza, że zaproponowane narzędzie może z powodzeniem być stosowane w praktyce
- Stwierdzono, że stan kliniczny jak również stan przytomności chorego przed zabiegiem jest czynnikiem różnicującym stan funkcjonalny po zabiegu



Ograniczenia

Przeprowadzone badania przedstawiają wyniki wczesnego funkcjonowania chorego, które niewątpliwie rzutują na wyniki odległe (np. po 3 miesiącach, roku, czy trzech latach) po zabiegu. Stąd też otrzymane wyniki są punktem wyjścia do oceny funkcjonowania chorego w okresie odległym. Dlatego wskazana jest kontynuacja badań celem ciągłej weryfikacji praktycznego wykorzystania narzędzia do oceny jak również doprecyzowania wniosków końcowych.

Ograniczeniem badań jest również brak porównywalności otrzymanych wyników z wynikami innych autorów prezentujących wyniki okresu wczesnego, ze względu na stosowaną często odmienną metodologię badań (różne narzędzia pomiarowe).



Stroke

ISSN: 0009-2499



Cognitive and Functional Outcome After Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage
Timour Al-Khindi, R. Loch Macdonald and Tom A. Schweizer

Stroke. 2010;41:e519-e536; originally published online July 1, 2010;
doi: 10.1161/STROKEAHA.110.581975

Stroke is published by the American Heart Association, 7272 Greenville Avenue, Dallas, TX 75231
Copyright © 2010 American Heart Association, Inc. All rights reserved.
Print ISSN: 0039-2499. Online ISSN: 1524-4628

The online version of this article, along with updated information and services, is located on the
World Wide Web at:
<http://stroke.ahajournals.org/content/41/8/e519>

Permissions: Requests for permissions to reproduce figures, tables, or portions of articles originally published in *Stroke* can be obtained via RightsLink, a service of the Copyright Clearance Center, not the Editorial Office. Once the online version of the published article for which permission is being requested is located, click Request Permissions in the middle column of the Web page under Services. Further information about this process is available in the [Permissions and Rights Question and Answer](#) document.

Reprints: Information about reprints can be found online at:
<http://www.lww.com/reprints>

Subscriptions: Information about subscribing to *Stroke* is online at:
<http://stroke.ahajournals.org/subscriptions/>

Al-Khindi T, Macdonald RL, Schweizer TA. Cognitive and Functional Outcome After Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage. *Stroke*. 2010;41:e519-e536



Badania wielośrodkowe

2012-2016

- współpraca z Virginia Prendergast PhD, ACNP, CNRN (Barrow Neurological Institute (BNI), Phoenix, Arizona)

2012-2016

- w ramach współpracy z European Association of Neuroscience Nurses (EANN), wdrożenie projektu dotyczącego klinimetrii w praktyce pielęgniarskiej. Koordynator: Paul van Keeken, RN, MScN (Radboud University Nijmegen MC, HAN University of Applied Sciences, Netherlands)

2013-2014

- Grant Naukowy w ramach Podstawowej Działalności Statutowej UMK Nr 953/2013. Ocena klinimetryczna osób ze schorzeniami układu nerwowego w praktyce neuropielęgniarskiej. Do realizacji projektu zaproszone zostały ośrodki akademickie w Polsce (Lublin - koordynator: dr Regina Lorencowicz - Katedra i Zakład Pielęgniarstwa Neurologicznego, Wrocław - koordynator: dr hab. Joanna Rosińczuk-Tonderys - Zakład Chorób Układu Nerwowego UM)



DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ