

ROBERT ŚLUSARZ¹, WOJCIECH BEUTH¹, BARBARA KSIĄŻKIEWICZ²

Functional Capacity Scale as a Suggested Nursing Tool for Assessing Patient Condition with Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage – Part II

Skala wydolności funkcjonalnej jako propozycja narzędzia w pielęgniarstwie ocenie stanu chorego z krwotokiem podpajęczynówkowym wywołanym tętniakiem śródczaszkowym – część II

¹Zakład Pielęgniarstwa Neurologicznego i Neurochirurgicznego CM UMK, Bydgoszcz, Poland

²Katedra i Klinika Neurologii CM UMK, Bydgoszcz, Poland

Abstract

The Barthel index is the oldest point scale assessing patients' functional capacity. It is used in assessing patients with hemiparesis. Functional capacity scales are useful in assessing rehabilitation outcomes in patients with different disease entities. In nursing, where a patient's condition is assessed holistically, point scales are important in making nursing diagnoses. Based on literature, elements of nursing diagnostics are presented in the paper. Problems of patients with aneurysmal subarachnoid hemorrhage in the early postoperative period are also specified here. Finally, the authors introduce the Functional Capacity Scale, a new tool that might be used in neurosurgical nursing to evaluate the patient's condition (*Adv Clin Exp Med* 2006, 15, 4, 741–746).

Key words: functional capacity scale, nursing diagnosis, subarachnoid hemorrhage, intracranial aneurysm.

Streszczenie

Najstarszą skalą punktowej oceny stanu funkcjonalnego jest wskaźnik Barthel, zastosowany do oceny chorych z niedowładem połowicznym. Skale funkcjonalne stosuje się w ocenie wyników rehabilitacji chorych z różnymi jednostkami chorobowymi. W pielęgniarstwie zainteresowanie skalami punktowymi wynika z potrzeby stawiania diagnozy pielęgniarstwie, czyli rozpatrywania stanu chorego w ujęciu holistycznym. Na podstawie literatury przedstawiono elementy rozpoznania stanu chorego z punktu widzenia pielęgniarstwa oraz wyszczególniono problemy chorych z krwotokiem podpajęczynówkowym w bezpośrednim okresie po leczeniu operacyjnym tętniaka śródczaszkowego. Zaproponowano również narzędzie do pomiaru wydolności funkcjonalnej chorego – Skalę Wydolności Funkcjonalnej, jako propozycję zastosowania w neurochirurgicznej pielęgniarstwie ocenie stanu chorego (*Adv Clin Exp Med* 2006, 15, 4, 741–746).

Słowa kluczowe: skala wydolności funkcjonalnej, ocena pielęgniarstwa, krwotok podpajęczynówkowy, tętniak śródczaszkowy.

Subarachnoid hemorrhage is a serious medical and social problem due to its death risk and the progressive symptoms of neurological deficit which decrease the patient's functional capacity in society and lead to disability. This is why studies focusing on functional capacity in patients after intracranial aneurysm surgery seem reasonable. Correct diagnosis in the early postoperative period

is very important from a nursing point of view. The interest in point-based assessment scales in nursing results from the need of making a nursing diagnosis, which means a holistic attitude towards the patient's condition. The patient's self-care deficit [1–4] must be assessed and the areas of nursing help in this area must be defined to ensure optimal nursing care for patients [5, 6].

The Functional Capacity Scale

The Functional Capacity Scale (FCS) (Table 1) may be used in early postoperative assessment of a patient's functional status [7, 8]. In developing the scale, two elements related to vascular patients in the early postoperative period were taken into consideration, i.e. the profile of a patient with subarachnoid hemorrhage and the characteristic features of the early postoperative stage. In the early postoperative period, nurses should assess a patient after aneurysmal subarachnoid hemorrhage (aSAH) in three areas:

- the area indirectly related to clinical diagnosis and operation (diagnostics, preoperative preparation, postoperative care, dressings, drainage, and pharmacotherapy);
- the area related to the patient's self-care and functional status (mobility, nutrition, physiological needs, and respiration);
- the area related to the patient's self-observation and self-control (measurement of vital signs, pain intensification, mental state).

Based on the above assumptions, the FCS enables the nurse to recognize the patient's functional abilities and assess the degree of the patient's dependence on the nursing staff, which means that the nurse estimates deficits in particular care markers. Care-marker profiles of patients in particular groups can be made based on observation and the FCS (Table 1).

Group I (patient does not need assistance): This is an independent patient who can walk by himself, has no special dietary needs, takes care of his hygiene, and does not require assistance in satisfying physiological needs. The diagnostic process and preparation for the operation are performed according to schedule. There are no postoperative complications. The patient needs dressing over the intravenous insertion. Pharmacotherapy is not complicated, the patient is given oral drugs, and in case of pain he can receive an analgesic. The patient is mentally balanced and placid.

Group II (patient needs assistance): The patient needs a nurse's help with some activities, e.g. walking, eating solid food ('meal preparation'), getting to the toilet, and hygienic activities outside bed. The measurement of life activities is made more often than twice a day. Also, the patient's pupils are monitored. The patient has difficulties with breathing and periodical suction is therefore necessary. Diagnostic examinations are constantly performed (systematically, for example glycemic profile). It is necessary to prepare the

operation field and secure venous access. After the operation, a postoperative dressing is applied and venous access is maintained. The patient receives oral, intramuscular, and intravenous drugs. The patient's mood is slightly elevated or lowered.

Group III (patient needs significant help): The patient must stay in bed but can change position by himself, needs help with solid and liquid foods, performs hygienic activities in bed, and uses bedpans and urinals. Vital parameters are measured more often than twice a day, the patient's pupils are monitored, and intracranial pressure (ICP) is measured if necessary. An intubated patient or a patient after tracheostomy needs suction. Diagnostic examinations are constantly performed. The patient undergoes additional tests, such as computer tomography (CT) or magnetic resonance (MR). It is necessary to prepare the operation field. Venous access is secured and central cannulation is performed. After the operation, drainage and dressings are applied. Drugs are administered intravenously and intramuscularly, including analgesics. The patient is depressed and weepy or presents with long periods of elevated mood.

Group IV (patient needs intensive care): The patient needs extensive nursing care, i.e. change of position, feeding through gastric tube or parenterally, and bed bathing. The patient has a catheter applied or/and he wears diapers. Heart action, pupils, and water and electrolyte balance are constantly monitored. Central venous pressure (CVP) and ICP are measured if necessary. Observations are recorded on an Intensive Observation Sheet. The patient is on a respirator. For diagnostic purposes, a complete profile of intensive supervision is necessary. The patient must be carefully prepared for the operation. Venous access, central cannulation, and ventricular drainage are performed. After the operation, a suction drainage and dressings are applied. Drugs are administered intravenously only, sometimes through an infusion pump. The patient receives a constant analgesic infusion. Mentally, the patient presents with deep apathy or inappropriately euphoric mood.

Each care marker is assigned from 4 points to 1 point depending on the group within the scope of a given care marker (Table 2). Based on this score, a functional Capacity Coefficient (CC) can be calculated using the following formula:

$$CC = KI \times 4 + KII \times 3 + KIII \times 2 + KIV \times 1,$$

where:

CC – functional capacity coefficient of a patient,

KI-IV – number of care markers in a given group.

Table 1. Functional Capacity Scale (FCS): a description of the tool**Tabela 1.** Skala Wydolności Funkcjonalnej – SWF (opis narzędzia)

No (Lp)	Care markers (Wyznaczniki opieki)	Group I – minimal care (Grupa I – opieka minimalna)	Group II – moderate care (Grupa II – opieka umiarkowana)	Group III – intensified care (Grupa III – opieka wzmożona)	Group IV – intensive care (Grupa IV – opieka intensywna)
1	Motor ability* (Poruszanie się*)	self-dependent (pacjent samodzielny)	needs help (pacjent większą część czasu chodzi z pomocą)	remains in bed, needs no help with changing position (pacjent leżący zmienia pozycję samodzielnie)	patient confined to bed, needs help with changing position (pacjent leżący wymaga zmiany pozycji)
2	Nutrition (Odżywianie)	self-dependent (samodzielne)	needs help with solids, has no problems with liquid foods (samodzielnie przyjmuje pokarmy płynne, z pomocą pokarmy stałe)	needs help with feeding (has a swallowing reflex) (pokarmy stałe i płynne przyjmuje z pomocą – zachowany odruch połykowy)	feeding through gastric tube or parenterally (odżywianie przez zgłębnik lub parenteralnie)
3	Hygiene (Czynności higieniczne)	self-dependent (wykonuje samodzielnie)	self-dependent, but needs help outside bed (wykonuje samodzielnie, lecz wymaga pomocy poza łóżkiem)	needs help in bed (wykonuje z pomocą w łóżku)	(wymaga kompletnego mycia i pielęgnacji skóry)
4	Physiological needs (Potrzeby fizjologiczne)	self-dependent (zaspokaja je sam)	needs help with getting to the toilet (pomoc w zaprowadzeniu do toalety)	uses bedpans and urinals (wymaga podania „kaczki” lub basenu – w łóżku)	catheter, diapers or patient soils himself (założony cewnik, pieluchomajtki lub zanieczyszcza się)
5	Measurement of vital processes (GCS) (Pomiar czynności życiowych GCS)	basic parameters (pulse, arterial pressure, temperature, GCS) taken twice a day (podstawowe wskaźniki (tętno, RR, temp. GCS) mierzone 2 × dobę)	basic parameters (pulse, arterial pressure, temperature, GCS) taken more often than twice a day, pupil observation (podstawowe wskaźniki (tętno, RR, temp. GCS) mierzone częściej niż 2 × dobę, obserwacja źrenic)	basic parameters (pulse, arterial pressure, temperature, GCS) taken more often than twice a day, pupil observation, measurement of ICP (podstawowe parametry (tętno, RR, temp. GCS) mierzone częściej niż 2 × dobę, obserwacja źrenic, pomiar ICP)	intensive Observation Sheet, heart action monitoring, measurement of ICP, CVP and vital processes, pupil observation, constant measurement of water and electrolyte balance (założona Karta Intensywnej Obserwacji, monitorowanie pracy serca, pomiar ICP, obserwacja źrenic, pomiar OCŻ, ciągły pomiar bilansu wodnego i wodno-elektrolitowego)
6	Respiration (Oddychanie)	regular, independent (prawidłowe, samodzielne)	with difficulty, no intubation tube, needs periodical suction (utrudnione, chory bez rurki intubacyjnej, wymaga okresowego odsysania)	intubated patient or after tracheotomy, needs suction (pacjent zaintubowany lub wykonana tracheotomia, wymaga odsysania)	patient on respirator (oddychanie za pomocą respiratora)
7	Diagnostics (Diagnostyka)	basic, planned examinations (MR, angio-MR) (badania podstawowe zaplanowane (MR, Angio-MR))	constantly performed examinations (badania wykonywane w sposób ciągły)	constantly performed examinations and additional tests if necessary (CT, MR, RTG) (badania wykonywane w sposób ciągły oraz badania doraźne – TK, MR, RTG)	full profile of intensive observation (pełny profil intensywnego nadzoru)

Table 1. Functional Capacity Scale (FCS): a description of the tool – continued**Tabela 1.** Skala Wydolności Funkcjonalnej – SWF (opis narzędzia) – cd.

No (Lp)	Care markers (Wyznaczniki opieki)	Group I – minimal care (Grupa I – opieka minimalna)	Group II – moderate care (Grupa II – opieka umiarkowana)	Group III – intensified care (Grupa III – opieka wzmożona)	Group IV – intensive care (Grupa IV – opieka intensywna)
8	Preparation for the operation and post-operative care (Przygotowanie do zabiegu i opieka po)	preparation as planned, no post-operative complications (przygotowanie planowe, przebieg pooperacyjny bez powikłań)	preparation of operation field, secured iv insertion site (przygotowanie pola operacyjnego, zabezpieczenie dostępu żylnego)	preparation of operation field, secured iv insertion site, central cannulation (przygotowanie pola operacyjnego, zabezpieczenie dostępu żylnego, centralna kaniulacja)	preparation of operation field, secured iv insertion site, central cannulation, measurement of ICP, vital processes and ventricular drainage (przygotowanie pola operacyjnego, zabezpieczenie dostępu żylnego, centralna kaniulacja, pomiar ICP, OCŻ, drenaż komorowy)
9	Dressings, drainage (Opatrunki, drenaż)	dressings over the IV insertion site (zaopatrywanie wkłuc dożylnych)	postoperative dressing (opatrunk pooperacyjny)	postoperative dressing, drainage (opatrunk pooperacyjny, drenaż)	other dressings, sucking drainage (inne opatrunki, drenaż ssący, przepływowy lub inny)
10	Degree of pain intensification** (Stopień nasilenia bólu**)	slight pain, analgesics given as necessary (ból niewymagający leczenia, ewentualnie podaż leków doraźnie)	oral analgesics (przeciwbólne leki doustne)	intramuscular, intravenous analgesics (przeciwbólne leki domięśniowe, dożylnie)	constant analgesic infusion (przeciwbólne leki we wlewie w sposób ciągły)
11	Pharmacotherapy (Farmakoterapia)	oral drugs (leki doustne)	oral, intramuscular, and intravenous drugs (leki doustne, domięśniowe, dożylnie)	intramuscular and intravenous drugs (leki domięśniowe, dożylnie)	intravenous drugs only, administered through infusion pump, central cannulation (leki wyłącznie dożylnie, w pompie infuzyjnej, założona centralna kaniulacja)
12	Mental state (mood) *** (Stan psychiczny***)	stable mood (nastroj wyrównany)	slightly elevated or lowered mood (nastroj nieznacznie podwyższony lub obniżony)	constant depression and tearfulness or long periods of elevated mood (ciągle przygnębienie, płaczliwość lub długo utrzymujące się okresy podwyższonego nastroju)	despair, deep apathy or inappropriate euphoric mood (rozpacz, całkowita apatia lub nastrój euforyczny z zachowaniem nieadekwatnym do sytuacji)

* Bed regimen (patient confined to bed) for Group III and IV patients.

** An unconscious patient (8–3 GCS) receives Group IV for this care marker.

*** An unconscious patient (8–3 GCS) receives Group IV for this care marker.

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

** Chory nieprzytomny (8–3 GCS) w zakresie tego wyznacznika otrzymuje grupę IV.

*** Chory nieprzytomny (8–3 GCS) w zakresie tego wyznacznika otrzymuje grupę IV.

Table 2. Functional Capacity Scale (FCS)**Tabela 2.** Skala Wydolności Funkcjonalnej – SWF

No (Lp)	Care markers (Wyznaczniki opieki)	Care group (category) (Grupa opieki)			
		I	II	III	IV
1	Motor ability* (Poruszanie się*)	4	3	2	1
2	Nutrition (Odżywianie)	4	3	2	1
3	Hygiene (Czynności higieniczne)	4	3	2	1
4	Physiological needs (Potrzeby fizjologiczne)	4	3	2	1
5	Measurement of vital processes (GCS) (Pomiar czynności życiowych GCS)	4	3	2	1
6	Respiration (Oddychanie)	4	3	2	1
7	Diagnostics (Diagnostyka)	4	3	2	1
8	Preparation for the surgery and postoperative care (Przygotowanie do zabiegu i opieka po)	4	3	2	1
9	Dressings, drainage (Opatrunki, drenaż)	4	3	2	1
10	Degree of pain intensification** (Stopień nasilenia bólu**)	4	3	2	1
11	Pharmacotherapy (Farmakoterapia)	4	3	2	1
12	Mental state (mood)*** (Stan psychiczny***)	4	3	2	1

* Patient confined to bed (for group III and IV patients).

** An unconscious patient (GCS 8–3) receives 1 point for this care marker.

*** An unconscious patient (8–3 GCS) receives 1 point for this care marker.

Grading system: 4 points – patient does not require care, 3 points – patient needs moderate care, 2 points – patient needs intensified care, 1 point – patient needs intensive care.

* 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.

System punktacji: 4 pkt – pacjent nie wymaga opieki, 3 pkt – pacjent wymaga umiarkowanej opieki, 2 pkt – pacjent wymaga wzmożonej opieki, 1 pkt – pacjent wymaga intensywnej opieki.

Therefore, each group can be assigned a definite scope of scores:

Group I (48–40 points) – independence (self-sufficient patient)

Group II (39–31 points) – moderate independence (patient needs some help)

Group III (30–21 points) – moderate dependence (patient needs significant help)

Group IV (20–12 points) – dependence (patient needs intensive care)

The above Functional Capacity Scale is a typical numeric scale and its structure is similar to other scales which have been described in literature [2, 9–11]. A study verifying the psychometric features of the Functional Capacity Scale shows that the scale is reliable and valid and therefore suitable for practical use [12, 13].

Nursing as a scientific domain is introducing theoretical principles for patient assessment into practice. Unfortunately, there are few data concerning the practical use of scales by nurses assessing patients with subarachnoid hemorrhage. Recent studies (in the field of neurological and neurosurgical nursing) assessing patients' condition during hospitalization focus on assessment of patients' self-care skills [1–6]. Because there are no standardized tools for nursing assessment of patient's condition, it is impossible to compare the final outcomes. The suggested Functional Capacity Scale (FCS) for assessing SAH patients will be continually verified to assess its basic psychometric features, reliability, and predictive accuracy. At present the practical use of the FCS in nursing is being studied.

References

- [1] **Adamczyk K:** Preparation of cerebral stroke patients for self-care. *Cereb Stroke* 2000, 2, 75–80.
- [2] **Adamczyk K:** Self-care in selected care models – nursing experiment. Post-doctoral thesis, Lublin 2000.
- [3] **Kaniewska B, Jędrys B, Stadnicka G, Turowski K:** Wartość kliniczna Skali Wydolności Chorych w Zakresie Samoopieki. Organizacja opieki pielęgniarskiej a zmiany w systemie ochrony zdrowia. Materiały Konferencyjne [The clinical value of the Patient Capacity Scale of Self-care. The organization of nursing and changes in the public health system. Conference materials]. Wydawnictwo Edukacji Medycznej, Warsaw 1994, 142–145.
- [4] **Rola J, Turowski K:** Ocena stanu klinicznego i wydolności w zakresie samoopieki chorych z nowotworami mózgu [Evaluation of clinical status and capacity of self-care in brain tumor patients]. *Ann Univ Mariae Curie Skłodowska (Med)*. Lublin 2002, Suppl. XI, 317–325.
- [5] **Stadnicka G, Sieplińska J, Turowski K:** Wpływ zaburzeń ruchowych na wydolność w zakresie samoopieki chorych neurochirurgicznych [The influence of movement disturbances on capacity of self-care of neurosurgery patients]. *Problemy Pielęgniarstwa* 1993, 26–31.
- [6] **Zarzycka D:** Obiektywizacja wydolności samoopiekuńczej pacjenta w pielęgnowaniu opartym o założenia D. Orem. Kształcenie podyplomowe i doskonalenie zawodowe pielęgniarek i położnych. Materiały z Konferencji Naukowej [Objectivizing patient self-care capacity based on D. Orem. Postgraduate and in-service training of nurses and midwives]. Warsaw 19–20 March 1999, 155–159.
- [7] **Ślusarz R, Michalska A, Beuth W, Jachimowicz-Wołoszynek D:** Patient Categorisation Sheet as a practical tool in neurosurgical nursing assessment. *Valetudinaria – Progress in Clinical and Military Medicine* 2003, 1–2, 78–83.
- [8] **Ślusarz R, Beuth W, Kasprzak HA:** Clinimetrics as a way of assessing patients with aneurysmal subarachnoid haemorrhage. *Ann Acad Med Bydg* 2004, 1, 57–64.
- [9] **Opara J:** The analysis of usefulness of selected stroke scales for evaluation of the results of rehabilitation in hemiplegic patients. Post-doctoral thesis, Katowice 1996.
- [10] **Mahoney FI, Barthel DW:** Functional evaluation: The Barthel Index. *Md Med J* 1965, 14, 56–61.
- [11] **Zarzycka D:** Measurement of social support in in-patient care. Post-doctoral thesis, University of Medicine, Lublin 1998.
- [12] **Ślusarz R, Beuth W, Kasprzak HA:** Psychometric features of the Functional Capacity Scale. *Valetudinaria – Progress in Clinical and Military Medicine* 2003, 3–4, 100–104.
- [13] **Ślusarz R, Beuth W, Śniegocki M, Kasprzak HA, Grzelak L, Woźniak B:** Functional Capacity Scale in assessment of patients in the early period following aneurysmal surgery. *Ann Univ Mariae Curie Skłodowska (Med)*. Lublin 2004, Suppl. 5, 248–254.

Address for correspondence:

Robert Ślusarz
Zakład Pielęgniarstwa Neurologicznego i Neurochirurgicznego CM UMK
ul. Techników 3
85-801 Bydgoszcz
Poland
tel.: +48 052 585 21 93
e-mail: zpielnin@cm.uk.pl

Conflict of interest: None declared

Received: 8.09.2005

Revised: 5.10.2005

Accepted: 5.10.2005

Praca wpłynęła do Redakcji: 8.09.2005 r.

Po recenzji: 5.10.2005 r.

Zaakceptowano do druku: 5.10.2005 r.