

## المخلص

قياس ممارسات التمريض التأهيلية وعلاقتها بالقدرة الوظيفية لمرضى إصابات الحبل الشوكي

الطالبة: أحلام راشد البويني

إشراف : د/ ناهد مرسال - مشرف اول

د/ سماح صفار- مشرف ثاني

## المقدمة

إصابة الحبل الشوكي هي حالة طبية خطيرة تؤثر على حياة المرضى وكذلك عائلاتهم ، وعند حدوث إصابة في الحبل الشوكي تتأثر الوظيفة الطبيعية. وقد تسبب تلف الحبل الشوكي مما يؤدي إلى فقدان مؤقت أو دائم للوظائف الحركية والحسية والاستقلالية . فمرضى إصابات الحبل الشوكي بحاجة إلى أداء المهام اليومية، وتحسين الأداء الحركي والمعرفي الذي يتم تحقيقه عن طريق التأهيل. ويعتبر التمريض جزءاً لا يتجزأ من فريق تأهيل اصابات الحبل الشوكي ولهم دور كبير في تثقيف المريض وعائلته حول التعايش مع اصابات الحبل الشوكي ، وأيضاً لهم دور فعال في عملية الرعاية التأهيلية. ويجب أن يكون التمريض التأهيلي الذين يقدمون الرعاية لمرضى اصابات الحبل الشوكي على معرفة و خبرة تشمل خطط رعاية التمريض ، منع المضاعفات ، وتثقيف المرضى للرعاية الذاتية. و دور التمريض مهم في الحفاظ على القدرة الوظيفية للمريض.

## الهدف من البحث

قياس ممارسات التمريض التأهيلية وعلاقتها بالقدرة الوظيفية لمرضى إصابات الحبل الشوكي.

## سؤال البحث:

١- ما هو مستوى ممارسات التمريض التأهيلية لمقدمي الرعاية التمريضية لمرضى إصابات الحبل الشوكي؟

٢- ما هي درجة القدرة الوظيفية للمريض الذي يعاني من إصابة في الحبل الشوكي؟

٣- ما هي العلاقة بين مستوى ممارسات التمريض التأهيلية والقدرة الوظيفية لمرضى إصابات الحبل الشوكي؟

**المنهج المتبع للدراسة:** منهجية هذه الدراسة هو استخدام المنهج الوصفي و الارتباط المقطعي .  
**مكان الدراسة :**

جميع أقسام المرضى الداخلية في مستشفى التأهيل الطبي في المدينة المنورة في المملكة العربية السعودية، السعة السريرية للمستشفى ١٣٠ سريرا، ويتكون من ثلاثة أقسام تنويم: قسم تأهيل رجال ١ (٢٤ سريرا)، قسم تأهيل رجال ٢ (٢١ سريرا) ، قسم تأهيل نساء (٣٢ سريرا)، العيادة الخارجية ووحدة غسيل الكلى.

**عينة الدراسة:**

**العينة الاولى :** عينه ملائمة من التمريض الذين يقومون برعاية مرضى إصابات الحبل الشوكي (العدد ٤٦ ممرض). وكانت العينة بناءً على المعايير التالية: تمريض من الذكور والإناث من ذوي الخبرة لأكثر من ٦ أشهر ، رعاية مرضى إصابات الحبل الشوكي ، والذين لديهم استعداد للمشاركة في الدراسة.

**العينة الثانية :** عينه هادفة للمرضى الذين لديهم إصابات الحبل الشوكي بناء على المعايير الموضوعية، المرضى (العدد=٣٦) واستهدفت الى اختيار المرضى من مستشفى التأهيل على أساس المعايير التالية: عمر المريض بين ٢٠-٦٠ ، مرضى مصنفين حسب تصنيف (ASIA) A ، B و C ، والمرضى الذين لديهم استعداد للمشاركة في الدراسة.

**أدوات الدراسة:**

استخدم الباحث اداة قياس لممارسات التمريض التأهيلية لمرضى إصابات الحبل الشوكي بالملاحظة . تضمنت جزأين، الجزء الأول: نموذج الاستبيان للبيانات الشخصية للمرضى: تم هذا الجزء تم استحدثه من قبل الباحث باللغة الإنجليزية ، ويشمل: الجنس ، والعمر ، المستوى التعليمي، الحالة الاجتماعية، سنوات الخبرة، والقسم .

الجزء الثاني: استمارة ملاحظة قياس لممارسات التمريض لمرضى إصابات الحبل الشوكي بالملاحظة. تم اعتماد هذه الأداة من مستشفى التأهيل الطبي في المدينة المنورة ، والتي تستخدم

بشكل روتيني من قبل قسم التعليم الطبي في المستشفى لتقييم مهارات التمريض في كفاءة الممارسات التأهيلية اليومية. ويتألف هذا الجزء من ٩ ممارسات رئيسية مع ٥٨ فرعية.

الأداة الثانية - مقياس تقييم القدرة الوظيفية لمرضى إصابات الحبل الشوكي: تتكون الأداة من جزأين، الجزء الأول: استبيان البيانات الشخصية والطبية لمرضى إصابات الحبل الشوكي. وتم من قبل الباحث. وتشمل البيانات الشخصية للمريض: الجنس والعمر والحالة الاجتماعية ومستوى تعليمه. البيانات الطبية للمرضى مثل: التشخيص (إصابة عنقيه ، وإصابة الصدر، والإصابة القطنية، والإصابة العجزية)، ونوع الإصابة (كاملة او غير كاملة حسية وحركية).

الجزء الثاني: أداة قياس القدرة الوظيفية: يتألف من قياس الاستقلال الوظيفي. مؤلف هذه الاداة ماكديول ونيويل (١٩٨٣) في اللغة الإنجليزية ، تم استخدامها لتقييم مستوى إعاقة المرضى. ويتألف هذا الجزء من مقياس لوظيفتين: مهارات الوظيفة الحركية ومهارات الوظائف المعرفية يتكون مقياس المهارة الحركية من ١٣ مهاره ويتكون مقياس الوظائف المعرفية من ٥ مهارات.

### الموافقة الأخلاقية

تم الحصول عليها من اللجنة الأخلاقية في كلية التمريض بجامعة الملك عبد العزيز وموافقة من وزارة الصحة في المملكة العربية السعودية ومستشفى التأهيل الطبي، وتم الحصول على موافقة خطية مستنيرة من جميع المشاركين (المرضى والمرضى) بعد شرح الغرض من الدراسة مع ضمان السرية والخصوصية.

### الصلاحية

تم مراجعة الأدوات من قبل ٥ خبراء في مجال التمريض الجراحي الباطني في كلية التمريض بقسم الدراسات العليا في جامعة الملك عبد العزيز لاختبار محتوى كل سؤال للتأكد من دقته ووضوحه. كما تم أخذ التعليقات والاقتراحات من الخبراء بعين الاعتبار .

### المصادقية

في هذه الدراسة تم فحص مدى مصادقية الاداة باستخدام الفا كورنباخ لأداة المرضى ، كانت قيمة كرونباخ الإجمالي ألفا ٠,٩١٣ . بالنسبة لأداة المرضى تم قياسها من قبل قيمة كرونباخ ألفا 0.86 الى 0.88.

### الدراسة التجريبية

أجريت دراسة تجريبية على ١٠٪ (٥ مشاركين) من العدد الفعلي للدراسة قبل البدء في جمع البيانات الفعلية وتم استبعاد المشاركين في الدراسة التجريبية من الدراسة الأصلية .

### طرق جمع البيانات

جمع بيانات المرضى: قام الباحث بجمع بيانات المرضى الذين استوفوا معايير الدراسة في المستشفى المختار و تم ملء الاستبيان من قبل الباحث. ومن التمريض: قام الباحث بجمع بيانات التمريض الذين استوفوا معايير الدراسة في المستشفى المختار. تم الجمع بالملاحظة أثناء رعاية مرضى إصابات الحبل الشوكي من قبل الباحث وقد تم جمع البيانات خلال سنة (من سبتمبر ٢٠١٨ حتى سبتمبر ٢٠١٩).

### التحليل الاحصائي

تم ترميز البيانات وتنظيمها وإدخالها الحاسب الآلي وتحليلها باستخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (الإصدار ٢٢ من SPSS) لتحليل البيانات. وتم وصف البيانات الكمية باستخدام التردد والنسب المئوية والمتوسطات والانحراف المعياري وتم استخدام معامل الارتباط بيرسون لقيمة الدلالة الإحصائية (P-value)

### النتائج

- معظم التمريض (٩٧,٨٪) لديهم مستوى ممارسات كافي في مكافحة العدوى. وايضا (٨٠,٤ ٪) في الحفاظ على وضعية و تنقل المريض. وحوالي ثلاثة أرباع التمريض (٧٣,٩٪) قاموا بقياس العلامات الحيوية بمستوى كاف. وفي الوقت ذاته، مستوى غير كافي من ممارسات التمريض في الحفاظ على وظيفة الأمعاء والمسالك البولية ومنع قرحة الفراش.
- حوالي ثلاثة أرباع (٧١,٧٪) من التمريض لم يكن لديهم مستوى كافي من مجموع ممارسات التمريض التأهيلية لمرضى اصابات الحبل الشوكي ، في حين أن حوالي الربع ٢٨,٣٪ فقط كان لديهم مستوى كافي من ممارسات التمريض التأهيلية.
- بالنسبة للقدرة الوظيفية الحركية وجد أن غالبية المرضى (٧٢,٢٪) ، (٦٩,٤ ٪) ، يحتاجوا مساعدة مع الاعتماد الكلي في وظيفة الأمعاء والمثانة و حوالي نصف المرضى (٥٥,٦٪) يحتاجوا مساعدة في الذهاب الى دورات المياه، ولمجموع القدرة الحركية وجد أن أكثر من نصف المرضى (٥٥,٦ ٪) يحتاجوا مساعدة أجهزه الدعم الحركي, وقرابة الربع (٢٧,٨٪) من

المرضى لا يحتاجون إلى مساعدة الغير بالقيام بالمهام اليومية ، بينما (١٦,٧ %) فقط من المرضى كانوا على اعتماد كلي على مساعدة الغير.

- بالنسبة للقدرة الوظيفية المعرفية قد لوحظ أن غالبية المرضى (٩٤,٤ %) (٨٦,١ %) لم يكونوا بحاجة إلى الغير في حل المشاكل والتذكر والتفاعل الاجتماعي , وبالإضافة إلى ذلك، فإن اغلب المرضى (٩٤,٤ %) لا يحتاج أي مساعد فيما يتعلق الوظيفية المعرفية، في حين (٢,٨ %) فقط من المرضى الذين يحتاجون إلى مساعدة. ولوحظ علاقة المعلومات الطبية لمرضى إصابات الحبل الشوكي وقياس الاستقلال الوظيفي لهم ، وجود ارتباط إيجابي وثيق بين نوع الإصابة مع القدرة الوظيفية الحركية  $p = 0.003$
- لوحظ انه لا يوجد ارتباط بين ممارسات التمريض التأهيلية لمرضى إصابات الحبل الشوكي ، القدرة الوظيفية للمرضى(الحركية والمعرفية).

### الخلاصة

نتائج هذه الدراسة وجدت أن حوالي ثلاثة أرباع التمريض لديهم مستوى غير كافي لمجموع ممارسات التمريض التأهيلية لمرضى إصابات الحبل الشوكي ، في حين أن قرابة الربع ٢٨,٣ % فقط من التمريض لديهم مستوى كافي من ممارسات التمريض التأهيلية.

وكان متوسط درجة قياس القدرة الوظيفية الإجمالية للمرضى (٨٥,٥٨ ± ٢٠,٩٢)، التي تشير إلى اعتماد المريض على مساعدة أجهزة داعمة. وبالنسبة لمجموع القدرة الوظيفية الحركية ، وجد أن أكثر من نصف المرضى يحتاج شخص مساعدة أجهزة الدعم الحركي. وقرابة ربع المرضى لا يحتاجوا إلى مساعده فهم معتمدين على انفسهم بالقيام بالوظائف الحركية ، بينما (١٦,٧ %) من المرضى يحتاج مساعده مع الاعتماد الكلي على مساعدة الغير. وبالإضافة إلى ذلك، فإن أغلب المرضى لا يحتاج أي مساعد فيما يتعلق الوظيفة المعرفية، ولكن وجد (٢,٨ %) فقط من المرضى الذين يحتاجون إلى مساعدة.

وبالنسبة للعلاقة بين الممارسات التأهيلية والقدرة الوظيفية ، لا يوجد ارتباط ذو دلالة إحصائية بين ممارسات التمريض التأهيلية لمرضى إصابات الحبل الشوكي ، والقدرة الوظيفية (الحركية والمعرفية).

### التوصيات:

### التوصيات التعليمية

- على مدراء المستشفيات ورؤساء التمريض النظر في تحسين ممارسات طاقم التمريض فيما يخص رعاية مرضى إصابات الحبل الشوكي من خلال منح طاقم التمريض فرص لحضور المؤتمرات الدولية أو المحلية وورش العمل حول ممارسات التمريض التأهيلية.
- على رؤساء التمريض الحرص على تعليم وتدريب طاقم التمريض حول الممارسات التأهيلية.
- معرفة ممارسة التمريض التأهيلية و العوامل التي تؤثر على أداء طاقم التمريض مثل نقص الموظفين وعبء العمل.

### توصيات لممارسة التمريض

- واستناداً إلى نتائج الدراسة الحالية، هناك بعض ممارسات التمريض التأهيلية تحتاج إلى تدريب عملي مثل الحفاظ على وظيفة الأمعاء و المسالك البولية والوقاية من قرح الفراش.
- رئيس التمريض ورؤساء الأقسام، ينبغي عليهم تقييم كفاءة ممرضى التأهيل لرعاية مرضى إصابات الحبل الشوكي.
- ودراسة العلاقة بين ممارسات التمريض التأهيلية؛ والقدرة الحركية والمعرفة لمرضى إصابات الحبل الشوكي.

### توصيات لمنظمات الرعاية الصحية

- توفير برامج تعليمية وتدريبية فعالة لممارسات التمريض التأهيلية للمرضى الذين يقومون برعاية مرضى إصابات الحبل الشوكي ويتم تصميمها بناءً على احتياجاتهم التعليمية لتحقيق المستوى الأمثل من ممارسات التمريض التأهيلية، لتحسين القدرة الوظيفية للمرضى.
- زيادة فرص طاقم التمريض لحضور المؤتمر وورش العمل فيما يخص ممارسات التمريض التأهيلية لمرضى إصابات الحبل الشوكي.

### توصيات للبحوث المستقبلية

- توصي هذه الدراسة لمزيد من البحوث المستقبلية لتكرار الدراسة في ظروف مختلفة مع حجم عينة كبيرة في المملكة العربية السعودية لتعميم النتائج .
- إجراء بحوث مستقبلية تحديد العوامل التي تؤثر على ممارسات التمريض التأهيلية لمرضى إصابات الحبل الشوكي.

## **Summary**

### **Monitoring of Rehabilitative nursing practices in relation to functional ability for patients with spinal cord injury**

**Student name: Ahlam Rashed Al bowiny**

**Supervised by:**

**First supervisor:Dr. Nahed Mersal**

**Associate professor Medical Surgical Nursing**

**Second supervisor Dr . Samah sofar**

**Assistant professor Medical Surgical Nursing**

#### **Background**

Spinal cord injuries (SCI) can be defined as a serious medical status that influences the patients' life as well as that of their family. It also refers to a physical injury to the spinal cord that disrupts normal functioning. SCI occurs due to damage to the spinal cord resulting in transient or permanent loss of motor, sensory, and autonomic functions. Patients with SCI need to perform daily tasks and optimize their motor and cognitive functioning that will be achieved by rehabilitation.

The nurses are considered to be an integral part of the SCI rehabilitation team and they provide significant education to the patient and their family about the intricacies of living with a SCI. They help to manage the care process. Rehabilitative nurses who are caring for patients with SCI should be knowledgeable and have experience. This includes knowledge of nursing care plans, preventing complications, and patient education concerning self-care and management. It is necessary to illustrate that the nurse's role is significant when referring to maintaining the patients functions and outcomes.

**Aim of the study :**

The aim of the present study is to monitor the rehabilitative nursing practices in relation to functional ability for patients with spinal cord injury.

**The specific research questions:**

- 1- What is the level of rehabilitative nurse's practices for patients with spinal cord injury ?
- 2-What is the degree of functional ability of patient with spinal cord injury?
- 3-What is the relation between the level of rehabilitative nursing practices and functional ability of patients with spinal cord injury?

**Research Methodology:**

**Design**

The design of this study is a cross sectional descriptive and correlational design

**Setting**

all of the inpatient departments in the Medical Rehabilitation hospital in Madinah city in the Kingdom of Saudi Arabia. This hospital has a bed capacity of 130 beds, including 3 admission departments: a Male Rehabilitation Ward (MRW1 with 24 beds), another rehabilitation Male Rehabilitation Ward (MRW2 with 21 beds) and a Female Rehabilitation Ward (FRW with 32 beds),outpatient clinic and AKU. There are 16 nurses in MRW1, 16 nurses in MRW2 and 21 nurses in FRW.

**Study Sample**

The study sample of the current study consisted of two groups:

**1-Nurses sample:**

The population size of nurses who are working at rehabilitation hospital in Madinah city was 52. The estimated sample size was calculated by Epi Info [margin error = 0.05, the confidence level is 95%]. A convenient sample of **46** nurses was



selected from those who are caring for patients with SCI was recruited. The sample was conducted based on the following criteria: Male and female registered nurses with experience for more than 6 months, caring for patients with SCI, and nurses who are willing to participate in the current study.

## **2-Patients' sample**

The population size of the patients with SCI was 40 patients at rehabilitation hospital in Madinah city. The estimated sample size was calculated by Epi Info [margin of error= 0.05, confidence level = 95%]. A purposive sample of **36** patients from those who have SCIs. based on the following inclusion criteria: patient age between 20 -60, classified according to (ASIA) A, B and C, and patients willing to participate in the study.

### **5.3. Study tools and measurements**

**Tool 1: Observational checklist assessment of rehabilitative nursing practices for patient with SCI.** Assessment of rehabilitative nursing practices for patient with SCI observational checklist was used for the nurses to assess their rehabilitative nursing practices for patients with SCI ,the tool consisted of two parts as following:

#### **Part I: Nurses' demographic questionnaire form:**

This part was developed by the researcher in English language to assess demographic characteristics for nurses, it includes: nurses' gender, age, educational level, marital status, years of experience, and the work department.

**Part II: Observational checklist for rehabilitative nursing practices for patients with SCI.** This checklist was adopted from the Medical Rehabilitation hospital in Madinah city, which used routinely by the department of Medical Education of the Medical Rehabilitation hospital to assess the nurses' competency skills of the daily practices. This part consisted of 9 observed main practices with 58 observed skills.

**Tool II - functional ability assessment for patient with SCI:** The tool consisted of the two parts: **Part I: Demographic and clinical data sheet for patients with SCI.**

It was developed by the Researcher. Demographic data for patient was include: gender, age, marital status, and their level of education .Clinical data of the patients

such as: diagnosis (cervical injury, thoracic injury, lumbar injury, and sacral injury), type of injury (complete, sensory incomplete, motor incomplete, and normal).

**Part II: Functional Independence Measure (FIM ) instrument:** This checklist was adopted from McDowell and Newell (1983) in English language, it was used to assess patients' level of disability and any change in patients' status in response to rehabilitative nursing practices. This part consisted of two main functional scales: motor function skills and cognitive function skills.

### **Ethical consideration**

Written approval was obtained from the faculty of nursing, King Abdul Aziz University, Institutional Review Board (IRB) and the Ministry of Health in the Kingdom of Saudi Arabia and Medical Rehabilitation hospital, written informed consent was obtained from all participants (patients and nurses) after explained the purpose of the study Confidentiality and privacy were assured .

### **Validity**

Regarding the observational checklist assessment of rehabilitative nursing practices for patient with SCI; This tool was reviewed by jury of 5 experts in the field of Medical Surgical Nursing at Faculty of Nursing in postgraduate studies at King Abdulaziz University and validity was done. Regarding The Functional Independence Measure (FIM) instrument , it was adopted from McDowell and Newell (1983) in English language. Validity for this tool was already done

### **Reliability**

Reliability coefficient was measured using Cronbach's alpha coefficient. Regarding the observational checklist assessment of rehabilitative nursing practices for patient with SCI, the total Cronbach's alpha coefficient was 0.913. Regarding the Functional Independence Measure (FIM) instrument, Inter-Rater Reliability was already done by McDowell and Newell , it was 0.86 to 0.88 .

### **Pilot study**

Pilot study was conducted on 10% (5 participants(patients and nurses) of actual number of the study is before the start of actual data collection, no modification. Patients and nurses included in the pilot study were excluded from the study.

### **Data Collection**

**From the patients:** the researcher recruited the patients who meet the inclusion criteria in the selected hospital. The questionnaire was filled by the researcher . Every patient has been interviewed individually once to fill the FIM sheet by researcher, each interview lasted about 30-45 minutes ,twice per week according to patient rehabilitation session. Moreover, patients' ethical considerations and anonymity were assured.

**From the nurses:** The researcher recruited the nurses who meet the inclusion criteria in the selected hospital. The Observational checklist was done by the researcher. The researcher conducted an observation for the nurses while they are providing care to the patients with SCI during the duty in the morning and evening working shift, weekly based on Sunday ,Tuesday and Thursday . This process took 1-2 hours every shift per day for one nurse to complete observational checklist . Data collection was conducted on a one year's basis (from September 2018 till September 2019). Nurses' ethical considerations and anonymity were assured.

### **Data analysis:**

To achieve the goal of the study, the researcher used the statistical package for Social Science (SPSS version 22) for analysing the data. Statistical procedures that have been used included descriptive statistics such as frequencies, mean, and percentages. Also, One-way ANOVA and Pearson correlation test were used.

### **Results**

- The most of nurses (97.8%) had adequate practices in implementing of infection control practices. The majority of nurses (82.4%) had adequate practices in maintaining posture, mobility, and ambulation adequately. Nearly three quarters (73.9%) of nurses measured vital signs adequately. Meanwhile, none of nurses

adequately maintained of bowel and urinary function and prevented pressure ulcers.

- Nearly three quarters (71.7%) of nurses had inadequate practices regarding total rehabilitative nursing practices for patients with SCI, while only around one quarter 28.3% of nurses had adequate of practice
- Motor functional nearly three quarters of patients (72.2%) ,(69.4%) needed helper with complete dependence in bowel and bladder management ,respectively . More than half of patients (55.6%) needed helper in toileting . Concerning total motor functional independence measure (FIM) , it was found that more than half of patients (55.6%) needed helper with modified dependence, near one quarter (27.8%) of patients needed no helper, while only (16.7%) of patient needed helper with complete dependence .
- Regarding cognitive functional independence. It was noticed that majority of patients (94.4%),(86.1%) were no needed to helper in problem solving, memory and social interaction ,respectively . Additionally, the highest majority of patients (94.4%) needed no helper regarding cognitive functional, while only (2.8%) of patients needed helper .
- The mean score of total functional independent measure were **(85.58±20.92)**.
- Regarding the correlation between demographics/clinical characteristics and Functional Independence Measure (FIM) of patients with SCI, there was a positive correlation between type of injury with motor functional independence measure with  $p=(0.003)$
- There were no significant correlation between total rehabilitative nurses' practices for patients with spinal cord injury , motor, cognitive and total FIM of the patients.

### **Conclusion :**

The results of the present study revealed that nearly three quarter of nurses had inadequate practices regarding total rehabilitative nursing practices for patients with SCI, while only about quarter of nurses had adequate of practice. Concerning total motor functional independence measure, it was found that more than half of patients needed helper with modified dependence, near one quarter of patients did not needed helper. Additionally, the highest majority of patients did not needed helper regarding cognitive functional, The correlation between demographics and

clinical characteristics and FIM of patients with SCI, there was a positive correlation between type of injury with motor functional independence measure. Regarding cognitive functional, there was a positive correlation between level of education and cognitive functional independence measure. Finally, there were no significant correlation between total rehabilitative nurses' practices for patients with spinal cord injury, motor, cognitive and total FIM of the patients.

### **Recommendations :**

#### **Recommendations for nursing administration**

- Hospital directors and chief nurses should consider improving nurses' practices about caring of patients with SCI by giving nurses opportunities to attend regional or national conferences and workshops on rehabilitative nursing practices.
- Nurses administration should ensure nurses awareness about rehabilitative practices guideline and policy ,also continuous patients care .
- Nurses practice should examined the factors that affected nurses' performance such as shortage of staff and workload.

#### **Recommendations for nursing practice**

- Based on the results of current study there were many rehabilitative nursing practices that had performed inadequately and need practical training such as maintaining bowel, urinary function and preventing pressure ulcers.
- Head nurse and nurse educator, should assess nurses' competence rehabilitative caring for patients with spinal cord injury.
- correlation between rehabilitative nurses' practices; motor and cognitive should be done with FIM for the patients with spinal cord injury.

#### **Recommendations for nursing education and training**

- Provide effective and updated rehabilitative nursing practices education and training program for nurses caring of spinal cord injury that are designed based on their learning needs to achieve the optimal level of rehabilitative nursing practices, to improve the knowledge and functional ability for patients
- Increase nurses' opportunity to attend conference and workshop regarding rehabilitative nursing practices for patients with spinal cord injury.

#### **Recommendations for future research**

- Future research is required in replicating the study at different settings with large sample size in Saudi Arabia with the aim of generalizing the results.
- Future research is required in identifying the factors influencing the rehabilitative nursing practices for patients with spinal cord injury.