**ABSTRACT**

**Title:** Validation of the Dutch version of the Nurses Clinical Reasoning Scale to evaluate nurses’ perception of clinical reasoning competence

**Background:** Clinical reasoning is the fundamental base of clinical practice. It guides nurses in gathering, assessing, interpreting information, and generating hypotheses. Clinical reasoning is of significant importance for patient safety and is an essential element of competence. The Nurses Clinical Reasoning Scale (NCRS) was developed as an evaluation tool for the self-assessment of clinical reasoning competence. To date, the validity and reliability of the translated Dutch version of the NCRS (D-CRS) has yet to be determined.

**Aim/RQ**: This study aims to test the validity and reliability of the D-CRS for clinical nurses working in the Netherlands.

**Method:** This study had a quantitative, descriptive, retrospective cross-sectional research design. A secondary analysis using consisting data of a sample of clinical nurses working in a University Medical Center and a general hospital (N= 515) was conducted. Confirmatory factor analysis (CFA) and exploratory factor analysis (EFA) were used to assess construct validity. Reliability was assessed with Cronbach’s alpha.

**Results**: CFA did not provide the hypothesized one-factor structure. EFA showed a two-factor structure. A one-factor model based on 2 factors with high factor correlation (>0.70) was shown to be valid based on Comparative Fit Index (*CFI*=0.95), Tucker-Lewis Index (*TLI*=0.94) and reliable based on Cronbach’s alpha=0.94. However, Root Mean Square Error of Approximation (*RMSEA*) did not indicate a good model fit.

**Conclusion:** The D-CRS showed good reliability and acceptable validity based on CFI/TLI when it is used as a scale to assess clinical reasoning skills in Dutch clinical nurses working in a general and University Medical Center in the Netherlands.

**Recommendations:** Although the D-CRS should be investigated further in future research, it could be a useful tool for Dutch nurses and their health care managers to assess and improve nurses’ clinical reasoning skills in clinical practice.

**Keywords:** Clinical reasoning competence, nurses, patient safety, reliability, validity.

**SAMENVATTING**

**Titel:** Validatie van de Nederlandse versie van de *Nurses Clinical Reasoning Scale* om de perceptie van klinische redeneervaardigheden van verpleegkundigen te evalueren

**Achtergrond:** Klinisch redeneren is belangrijk voor verpleegkundigen in de dagelijkse praktijk. Het helpt verpleegkundigen om patiëntgegevens te verzamelen, beoordelen en op basis hiervan te handelen. Klinisch redeneren is ook van belang voor de patiëntveiligheid. De *Nurses Clinical Reasoning Scale (NCRS)* is een zelf-beoordelingsschaal die is ontwikkeld voor verpleegkundigen om hun klinische redeneervaardigheden te beoordelen. Tot op heden is de betrouwbaarheid en validiteit van de Nederlandse versie van de NCRS (D-CRS) nog niet getest in de klinische praktijk.

**Doel:** Deze studie test de betrouwbaarheid en de validiteit van de D-CRS voor verpleegkundigen die werken in algemeen en academisch ziekenhuis in Nederland.

**Methode:** Deze studie had een kwantitatief, beschrijvend, retrospectief cross-sectioneel design. Er werd een analyse uitgevoerd met bestaande gegevens van verpleegkundigen werkzaam in een academisch en algemeen ziekenhuis in Nederland (N=515). Bevestigende en verkennende factoranalyse werden uitgevoerd om constructvaliditeit te beoordelen. De betrouwbaarheid werd beoordeeld met Cronbach’s alpha.

**Resultaten:** Bevestigende factoranalyse vertoonde niet de één-factor structuur zoals voorspeld. Exploratieve factoranalyse vertoonde een twee-factor structuur. Een één-factormodel gebaseerd op 2 factoren met hoge factorcorrelatie (> 0.70) bleek valide te zijn op basis van *Comparative Fit Index* (*CFI* = 0.95), *Tucker-Lewis Index* (*TLI* = 0.94) en betrouwbaar op basis van Cronbach's alpha = 0.94. Echter, liet de *Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA*) geen goede fit van het model zien.

**Conclusie:** De D-CRS heeft een goede betrouwbaarheid en acceptabele validiteit op basis van CFI en TLI wanneer de schaal wordt gebruikt om klinische redeneervaardigheden te beoordelen bij verpleegkundigen werkzaam in een algemeen en academisch ziekenhuis in Nederland.

**Aanbevelingen:** Alhoewel verder onderzoek nodig is naar de D-CRS, kan het voor Nederlandse verpleegkundigen en hun leidinggevende een nuttig hulpmiddel zijn om klinische redeneervaardigheden van verpleegkundigen werkzaam in de klinische praktijk te beoordelen en te verbeteren.

**Trefwoorden:** Klinisch redeneervaardigheden, verpleegkundigen, patiëntveiligheid, betrouwbaarheid, validiteit.