



응급실에서의 폭력 환자 예측을 위한 한국어판 행동신호 사정도구의 유용성 검증

김장미¹ · 이은남²

¹부산대학교병원 의생명연구원, ²동아대학교 간호학과

Usefulness of Korean Version of Behavioral Cue Checklist for Predicting of Patient Violence in Emergency Departments

Kim, Jang Mi¹ · Lee, Eun Nam²

¹(Bio)Medical Research Institute, Pusan National University Hospital, Busan

²Department of Nursing, Dong-A University, Busan, Korea

Purpose: This study aimed to evaluate the usefulness of a behavioral cue checklist (BCC) containing 17 items developed by Wilkes et al. (2010) for identifying potentially violent patients in emergency departments. **Methods:** This was a prospective observational study to evaluate the usefulness of the Korean version of a BCC (K-BCC) as an assessment tool for predicting patient violence in emergency departments, and was conducted over 4 weeks in a regional emergency medical center located in B City. A total of 1,324 patients were finally analyzed. **Results:** Logistic regression analysis was performed to investigate whether each item of the K-BCC predicts violence, and a parsimonious set of 8 statistically significant items was selected for the tool. Receiver operating characteristic analysis of the BCC showed that the area under the curve was .97 (95% confidence interval: .94~1.0). The sensitivity, specificity, positive predictive value, and negative predictive value at the cut-off score of 2 were 75.6%, 98.9%, 68.2%, and 99.2%, respectively. **Conclusion:** The K-BCC was found to be useful in predicting patient violence toward emergency department staff. This tool is simple, and fast to use and can play a significantly role identifying potentially violent patients. Owing to this advance identification, this tool can be helpful in preventing the potential for violence from manifesting as violent behaviors.

Key words: Violence; Cues; Emergency service; Hospital

서론

1. 연구의 필요성

병원 이용자들의 의료인을 향한 폭력은 의료인의 신체적·정신적 안녕을 위협할 뿐만 아니라 의료의 질 저하 및 의료 생산성에 악영

향을 초래할 수 있다[1]. 특히 응급실은 다양한 문제를 지닌 환자가 방문하기 때문에 환자의 특성을 예측하기 어려우며[2] 의료기기의 소음 등으로 이용자들은 불안 및 스트레스 상황에 놓이기 쉽다[3]. 또한 응급실은 공개적인 공간으로 폭력을 일으킨 환자와 다른 환자 및 보호자, 의료진이 같은 공간에 머물게 되어 제 3자에 대한 잠재

주요어: 폭력, 신호, 응급 서비스, 병원

* 이 논문은 동아대학교 교내 연구비지원에 의하여 연구되었음.

* This work was supported by the Dong-A University Research Fund.

Address reprint requests to : Lee, Eun Nam

Department of Nursing, Dong-A University, 32 Daesingongwon-ro, Seo-gu, Busan 49201, Korea

Tel: +82-51-240-2864 Fax: +82-51-240-2920 E-mail: enlee@dau.ac.kr

Received: December 11, 2017 Revised: March 28, 2018 Accepted: April 30, 2018

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution NoDerivs License. (<http://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0>)

If the original work is properly cited and retained without any modification or reproduction, it can be used and re-distributed in any format and medium.

적인 폭력의 위험에 취약한 곳이다[4]. Gates 등[5]은 응급실 간호사의 67%와 의사의 51%, 보조직원의 63%가 한번 이상의 신체적 폭력을 경험했다고 하였는데, 이는 응급실 폭력에 대한 연구의 전형적인 결과이다[6]. 폭력으로 인한 부정적인 여파를 고려해 의료인 폭행에 대한 사법적인 처벌을 강화했음에도 불구하고[7] 여전히 해결되지 않는 사회적 문제이다. 응급실 폭력의 유형은 폭언, 진료방해, 난동 및 기물파손, 폭행 등 다양하게 나타나고 있으며 그 중 폭언이 가장 많은 비중을 차지하고 있다[5,8-10].

폭력상황을 경험한 의료인들은 위기감, 심리적 위축, 두려움, 지속적인 위기감, 수치심을 느끼게 되고, 환자에 대한 적대감과 공포심, 두통, 수면장애 등의 다양한 심리적·신체적 증상을 경험하게 된다[8,11]. 또한 업무의 생산성이 저하되고 소진과 이직으로 연결되는 부정적 결과를 초래한다[12].

따라서 폭력발생을 줄이기 위해서는 잠재적 폭력 환자를 예측하고 적절히 대응함으로써 환자의 폭력 잠재성이 행동으로 진행되지 않도록 예방하는 것이 무엇보다 중요하다[13]. 대부분의 폭력은 갑자기 일어나는 것이 아니라 일련의 과정을 거쳐 고조되어 발생한다. 폭력이 행동으로 발현되기 이전에 언어적 또는 비언어적인 행동이 전구신호로 나타날 수 있다[13,14]. 의료진이 이러한 폭력의 전구신호를 민감하게 지각한다면 폭력행동이 발생하기 이전에 개입하여 폭력을 예방할 수 있다[11,15]. 응급실 간호사를 대상으로 폭력 전에 나타나는 전구신호에 대한 이해를 증진시키고 그러한 신호를 보이는 환자를 대상으로 언어적·비언어적 중재를 제공한 결과, 실제로 폭력의 발생률을 50%까지 줄인 바가 있다[16]. 따라서 환자가 폭력의 전구신호를 보일 때 의료진이 폭력의 위험을 지각하고 효과적으로 대처한다면 폭력발생을 줄이는데 기여하게 될 것이다[15].

응급실 폭력은 특별한 이유없이 일어난 경우가 56.3%였으며[2], 응급실 도착 후 1시간 이내에 발생하는 경우가 52.4%로 높았다[8]. 따라서 응급실 도착 초기에 폭력의 잠재성이 높은 환자를 식별할 수 있는 의료인의 직관적 해석과 신속한 판단이 중요하다. 기존의 연구에서 폭력을 예측하는데 유용한 정보로 제시한 과거 입원 시 폭력여부, 정신과적 병력, 음주 또는 약물복용 여부 등은 시간적 제약과 정보노출의 기피로 자료수집에 어려움이 따르므로 바쁜 응급실에서 적용하기 용이한 간단하면서도 민감한 도구가 필요하다. 그러나 응급실에서 폭력 감소의 필요성에도 불구하고 응급실 환경에 적용할 수 있는 표준화된 경고 프로토콜이나 폭력의 전구신호를 사정할 수 있는 검증된 도구가 부족하다[13].

정신과 병동 또는 일반 입원환자를 대상으로 개발된 기존 도구들을 살펴보면, Violence Risk Screening-10 (V-RISK-10) [17]은 정신과적 병력과 이전에 폭력을 일으킨 경험에 대한 정보가 필요하며, Aggressive Behaviour Risk Assessment Tool (ABRAT) [10]은 정

신과 병력과 함께 음주 또는 약물의 복용력에 대한 정보가 필요하다. 이처럼 기존의 도구들은 환자나 보호자들이 노출을 기피하는 예민한 정보나 환자의 진료가 어느 정도 이루어져야 수집할 수 있는 정보를 포함하고 있으므로 응급실에서 폭력위험을 신속히 사정하는데 한계가 있다.

Behavioral Cue Checklist (BCC)는 Wilkes 등[18]이 델파이 기법을 이용하여 개발한 것으로 폭력을 예측할 수 있는 행동신호를 사정하는 관찰 도구이다. 17개의 폭력예측 행동신호로 구성된 체크리스트로 환자에 대한 사전 정보가 없는 상태에서 즉각적으로 수집할 수 있는 최소한의 정보를 바탕으로 쉽고 빠르게 사정할 수 있다는 점에서 응급실 환경에 적용하기 용이하다. 본 도구를 이용해 응급실[9] 및 응급실 외 병원환경[1]에서도 폭력 환자의 예측에 효과적이었음이 입증되었다. 국내에서 이 도구의 유용성이 입증된다면 폭력 가능성이 높은 환자를 미리 식별하여 실제 폭력이 발생하기 전에 의료진이 개입할 수 있는 기회를 제공할 수 있을 것이다[11,15]. 또한 응급실의 전체 환자들 중 소수만이 실제 폭력을 행사하므로 보편적인 예방 전략보다는 BCC를 통해 폭력 고위험환자를 예측함으로써 그들을 대상으로 한 집중적인 예방 전략이 효과적일 것이다[19]. 그러나 외국의 도구를 국내에 그대로 적용할 경우에 문화적 맥락과 언어적 차이가 고려되지 않아 연구결과를 그대로 받아들이는데 제약이 따른다. 폭력에 대한 인식 및 반응은 국가별로 경제 성장률과 사회문화 분위기, 근로 문화의 차이, 용인가능성, 종교 등에 따라서도 영향을 받는다[20]. 국가 간 직장 내 폭력을 조사한 결과에서, 서유럽에 비해 아메리카는 대체적으로 신체적인 요소에 집중하였고, 폭력의 보고율도 네덜란드는 30.0%, 프랑스 25.1%, 덴마크 24.3%순으로 한국자료의 7.0%와 큰 차이가 있다[20]. 이처럼 문화에 따라 폭력에 대한 역치가 낮거나 민감하게 받아들이기도 하며, 반대로 어떤 문화권에서는 견딜만한 것으로 인식될 수도 있다. BCC는 폭력의 전구 행동신호로 구성된 도구로 문화권에 따라 폭력의 전구신호로 간주되거나 또는 폭력 자체로 간주되거나 반대로 폭력과 무관한 행동으로 간주될 수도 있다. 따라서 본 연구자는 한국어판 행동신호 사정도구(K-BCC)가 국내 응급실에서 잠재적 폭력 환자를 예측할 수 있는 도구로서 유용한지를 검토하고자 하였다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 응급실을 방문한 환자의 폭력실태에 대해 조사하고, 한국어판 행동신호 사정도구가 응급실에서의 폭력 환자를 예측하는데 유용한 도구인지를 평가하기 위함이다.

연구 방법

1. 연구설계

본 연구는 응급실 환자를 대상으로 한국어판 행동신호 사정도구의 유용성을 평가하기 위한 전향적 관찰 조사 연구이다

2. 연구대상

본 연구는 B광역시에 소재하는 권역응급의료센터에 방문한 만 18세 이상의 성인을 대상으로 시행하였다. 대상자 수는 G power 3.1.9 프로그램[21]을 이용하여 로지스틱 회귀분석에서 오즈비=1.3, 양측 검정, 유의수준 $\alpha=.05$, 검정력 .95의 조건하에서 최소 표본크기를 구하면 1,188명이었다. B 광역시 권역응급의료센터는 2014년 기준으로 일일 방문환자 수가 평균 79.8명으로 보고되어 4주의 연구 기간 동안 2,234.4명이 내원할 것으로 예상되어 탈락률 20.0%를 고려하더라도 최소표본 크기를 충족하는 것으로 예상하였다.

만 18세 미만인 자, 한국어를 사용하지 않는 자, 의식이 명료하지 않은 자는 대상자에서 제외하였다. 대상자에게 연구의 목적과 방법, 자발적 참여와 철회 가능 여부, 연구자료 처리 방법과 용도, 비밀보장에 대한 내용이 수록된 설명문을 제공하고 연구참여에 대한 자발적인 동의를 구하였다.

자료수집 기간 4주동안 총 2,317명의 환자가 내원하였으며 그 중 소아환자 230명과 외국인 5명, 의식이 명료하지 않은 171명을 제외한 1,911명 중 587명이 연구 참여를 거부하여 1,324명을 최종 분석에 사용하였다. 연구 참여에 동의하지 않은 사유는 연구에 대한 설명 듣기 자체를 귀찮아하거나 행동 관찰에 대한 거부감 등이었다.

3. 연구도구

1) 한국어판 행동신호 사정도구(Korean Version Behavioral Cue Checklist [K-BCC])

BCC는 폭력을 예측할 수 있는 행동신호를 평가하는 도구로 2007년 Luck 등[13]이 개발한 잠재적 폭력행동을 나타내는 구성요소의 두음 문자어로 구성된 STAMP (Staring and eye contact, Tone and volume of voice, Anxiety, Mumbling, Pacing)를 참고로 2010년에 Wilkes 등[18]이 17개 문항의 폭력예측 행동신호를 개발하였다.

영문으로 된 원 도구의 번역 및 적용과정은 일차번역, 전문가 패널 검토, 역 번역, 사전조사 및 최종 완성의 순으로 진행하였다. 먼저 STAMP [13]와 BCC [18]의 원저자인 Luck 등[13,18]으로부터 사용승인을 받은 후 연구자가 체크리스트의 각 문항을 한국어로 일차번역하였다. 간호학과 교수 4인과 응급의학과 교수 1인으로 구성된 전문가 패널이 2016년 9월 29일부터 10월 26일까지 번역의 정확성

과 문화적 차이를 고려하여 수정과 검토의 과정을 거쳤다. 각 문항을 ‘매우 적절하다(4점)’, ‘적절하다(3)’, ‘적절하지 않다(2점)’, ‘전혀 적절하지 않다(1점)’의 4점 Likert 척도로 평가하여 내용타당도 지수(Content Validity Index [CVI])를 산출하였고, CVI가 .75이상인 문항을 선정하였다[22]. 최종적으로 BCC의 평균 CVI는 .87이었다. 이후 한국과 미국의 문화적 배경을 지닌 이중 언어사용자(Korean American)가 한국어로 번안된 도구를 역 번역하였다. 이 과정에서 연구자와 역 번역자 간의 상호 독립성을 유지하였고, 이후 연구자와 간호학과 교수 1인, 역 번역자 간의 토의 및 수정 과정을 거쳐 본래의 의미가 정확히 반영되었는지 재확인하였다. 번역과정에서 문화적으로 크게 차이를 보이는 문항은 없었으나 2번 문항인 ‘주먹을 쥐거나 몸이 경직됨’과 5번 문항인 ‘날카롭게나 비꼬는 대꾸’ 등의 문장 표현이 폭력 직전의 긴장감을 표현하기에 부족하다는 평가를 받아, ‘주먹을 꼭 쥐며 신경이 곤두선 자세’와 ‘날카롭게 비꼬며 쏘아붙임’으로 변경하여 실제 긴장감이 묘사되도록 수정하였다.

본래 17개 문항은 주로 두 음절의 단어로 짧게 구성되어 있으나 검사자 간에 발생할 수 있는 해석의 오류를 줄이기 위해 각 문항에 대한 정의가 함께 수록되어 있다. 본 연구에서는 바쁜 응급실에서 적용이 용이하도록 각 문항 속에 각각의 정의를 포함시켜 간단명료하게 표현하였다. 예를 들어 본래 도구에서 10번 문항은 ‘간호사 스테이션에서 왔다 갔다 함’으로 ‘별다른 이유 없이 스테이션을 과도하게徘徊함’으로 부연설명하고 있다. 이를 본 연구에서는 ‘간호사실 주위를 별 이유 없이 과도하게徘徊함’으로 수정하였다. 이렇게 함으로서 단순히 문항만 보고 평가할 때 발생할 수 있는 해석의 오류를 줄이고, 문항정의를 확인하는데 소모되는 시간을 줄이고자 하였다. K-BCC는 해당하는 문항에만 기입하도록 하고, 폭력 유무는 다중발생 시 복수 기입이 가능하도록 하였다. 17개 행동신호 중 해당유무에 따라 각 1점씩 산정하여 최대 점수는 17점이고 최저 점수는 0점이다.

2) 폭력 측정도구

K-BCC의 폭력 예측 타당성을 검증하기 위해 폭력여부를 함께 조사하였고, 폭력의 유형은 미국 국립산업안전보건연구소(National Institute for Occupational Safety and Health) [23]의 직장 폭력에 대한 정의에 따라 ‘신체적 폭력’, ‘신체적 위협’, ‘언어적 위협/괴롭힘/강압’, ‘성희롱’으로 구분하였다. ‘신체적 폭력’은 때리거나 칼과 같은 무기 사용에 이르기까지 신체적 손상을 일으킨 폭력이 해당하며, ‘신체적 위협’은 몸짓으로 신체에 해를 입힐 의사가 있는 표현을 한 경우를 말하며, ‘언어적 위협/괴롭힘/강압’은 실제 욕설 및 구두로 해를 입힐 의사를 표현한 경우가 속하며, ‘성희롱’은 성적인 말과 행동으로 상대방에게 성적 굴욕감이나 혐오감을 느끼게 한 것이 해당된다. 어

떠난 폭력도 일어나지 않은 경우에는 ‘폭력 없음’으로 표시하였다.

4. 자료수집 절차

자료수집은 2017년 2월 6일부터 동년 3월 6일까지 4주의 기간 동안 시간의 단절 없이 B광역시 권역응급의료센터에 내원한 환자를 대상으로 시행하였다.

번역 및 역번역을 통해 완성된 체크리스트에 대해 응급실 근무경력 5년 이상인 간호사 5인을 대상으로 2016년 12월 3일부터 동년 12월 7일까지 사전조사를 시행하였다. 사전조사의 목적은 한국어판 도구의 내용 명확성, 이해 불가능한 용어 여부, 적용하는데 소요되는 시간, 적용 시점 및 실제 근무 현장에서의 적용가능성과 효과적인 적용방법을 파악하기 위함이었다. 먼저 그룹토론을 통해 의견을 수렴하였고, 사전조사 시행 후 다시 각자의 의견을 종합한 결과, 문항을 이해하는데 어려움은 없었고 한명의 환자에게 적용하는데 5분 이내의 시간이 소요되었으며, 도구 적용에 익숙해진 이후에는 1분 이내로 시간이 단축되었다. 그리고 응급실 폭력의 특징인 별다른 이유 없이 발생한 폭력이 많으며, 응급실 도착 1시간 이내에 폭력 발생률이 높게 보고된 점[2,8], 그리고 해당 연구기관의 업무분담을 고려하여 응급실 근무자 중 주로 신환자 담당 간호사가 17개 문항의 체크리스트를 작성하는 것이 적합하다고 판단하였다. 응급실에서 조기에 폭력위험을 식별하는데 Triage 담당 간호사의 역할이 효과적이라는 기존의 연구 결과[9,24]를 참고하여 본 연구에서도 17개 항목의 행동신호는 신환자 담당 간호사가 환자를 처음 접했을 때 보인 행동신호를 바탕으로 작성하도록 하였다. 폭력여부에 대한 항목은 대상자가 폭력행동을 보인 직후 즉시 목격한 간호사가 기록하거나 응급실에서 퇴실하는 시점에 환자를 퇴실시킨 간호사가 작성하도록 하였다.

응급실 간호사의 전체 인수인계 시간을 통해 연구의 목적과 내용, 방법 등에 대한 정보를 전체 간호사가 공유할 수 있도록 하였고, 연구에 대한 의문점이나 제안 사항이 있을 시 언제든지 연구자에게 문의하도록 하였다. 또한 사전조사 결과를 바탕으로 17개 행동신호를 평가하기 위해 응급실 근무경력이 최소 5년 이상이며, 신환자에 대한 전반적인 사정, 분류, 처방확인, 간호기록 등의 업무를 하는 신환자 담당 간호사를 연구보조원으로 선정하였다. 신환자 담당 간호사 6명을 선정하여 2017년 2월 1일부터 2월 4일까지 연구자가 개별적으로 유인물을 활용하여 교육과 훈련을 실시하였다. 교육내용은 연구의 목적과 내용, 대상자 선정조건, 절차, K-BCC의 사용법에 대한 설명을 포함하였다. 각 항목에 대한 조사자 간 해석의 오류를 줄이기 위해 연구자가 사례를 들어 각 항목을 설명하였고, 조사자 간의 신뢰도를 높이기 위해 6명의 조사자가 동시간대에 내원한 환자들을 대상으로 동시에 각자 측정한 후 결과를 비교하여 서로 의견을 조율하

였다. 조사자 간 자료의 일치도가 80% 이상이 될 때까지 훈련을 시행하였고, 평가자 간 신뢰도(Intraclass Correlation Coefficient [ICC])로 자료의 일치율을 검정한 결과, ICC는 .96으로 평가자 간 신뢰도를 확보하였다[25].

5. 윤리적 고려

본 연구의 내용과 방법에 대하여 B광역시 3차 의료기관의 기관생명윤리위원회로부터 심의면제(IRB No. H-1610-019-048)를 받았다. 응급센터에 내원한 환자에게 연구자와 연구보조원이 직접 연구의 목적과 방법, 자발적 참여와 철회 가능 여부, 연구자료 처리 방법과 용도, 비밀보장에 대한 내용이 수록된 설명문을 제공하였다. 또한 수집된 자료는 연구목적으로만 사용될 것이고 철저히 비밀이 보장되며, 결코 강제적인 것이 아니므로 원치 않는 경우 언제든지 참여동의 의사를 철회할 수 있음을 설명하여 자발적인 연구참여에 대한 동의서를 받았다.

6. 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS 24.0 통계 프로그램을 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성과 폭력 관련 특성은 기술통계분석을 이용하였고, K-BCC의 각 항목과 폭력발생과의 관계는 χ^2 -test, Fisher's exact test, K-BCC의 예측타당도는 위계적 로지스틱 회귀분석을 통해 오즈비(Odds ratio)와 95% 신뢰구간(Confidence interval [CI])으로 평가하였다. 이와 함께 K-BCC의 유용성 및 절단값(cut-off value)을 판단하기 위해 Receiver Operating Characteristic (ROC) curve와 곡선하면적(Area Under the Curve [AUC]), 표준오차, 95% CI, 민감도(sensitivity)와 특이도(specificity), 양·음성 예측도(Positive-Negative Predictive Value [PPV-NPV])로 확인하였다. AUC는 수치에 따라 비 정보적($AUC \leq 0.5$), 덜 정확함($0.5 < AUC \leq 0.7$), 중등도의 정확함($0.7 < AUC \leq 0.9$), 매우 정확함($0.9 < AUC < 1$) 그리고 완벽한 검사($AUC = 1$)로 분류할 수 있다[26]. 민감도는 선별도구가 특정 문제를 가진 개인들을 그 문제를 가지고 있는 개인들로, 특이도는 선별도구가 특정 문제를 가지고 있지 않은 개인들을 그 문제를 가지고 있지 않은 개인들로 정확하게 선별하는 정도를 나타내는 기준이다. 민감도와 특이도의 범위는 0에서 1.0까지이며 1.0에 가까울수록 민감도와 특이도가 뛰어남을 의미한다[27].

연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성과 폭력 관련 특성

전체 대상자 1,324명 중 남자는 704명(53.2%)이고 여자는 620명(46.8%)이었다. 연령의 범위는 20세부터 106세였고, 60세부터 79세

가 39.7%로 가장 많았다. 폭력을 일으킨 대상자는 37명(2.8%)이었으며, 그 중 남자가 70.3%로 여자보다 많았으며, 연령은 60세부터 79세가 40.6%를 차지하였다. 총 37명의 폭력 대상자가 보인 폭력의 유형은 43건으로 이중 '언어적 위협/괴롭힘/강압'이 32건(74.4%)으로 가장 많았고, '신체적 위협'이 8건(18.6%). 실제 '신체적 폭력'이 3건(7.0%)이었다. 연구기간동안 '성희롱'은 발생하지 않았다(Table 1).

2. K-BCC의 예측 타당도와 유용성 검증

1) K-BCC 항목과 폭력발생여부와 관계

대상자 1,324명 중 1,244명(92.4%)은 폭력의 행동신호를 나타내지 않았다. 하나 이상의 폭력예측 행동신호를 보인 대상자 100명(7.6%) 중 폭력으로 이어진 대상자 수는 전체 폭력 대상자 37명 중 36명이었다. 나머지 1명은 폭력예측 행동신호 없이 폭력을 보였다.

17개의 폭력예측 행동신호는 모두 1건 이상 발생하였고 그 중 4번 문항인 '짜증을 내거나 쉽게 귀찮아하거나 한숨을 쉬'이 32회로 가장 자주 발생하였고, 다음은 2번 문항으로 '주먹을 꽉 쥐며 신경이 곤두선 자세'가 30회 발생하였다. 발생빈도가 가장 낮았던 행동신호는 12번 문항으로 '타인이 수치심을 느끼게 하는 모욕적인 발언'이 1회 나타났고, 다음은 13번 문항으로 '강압적인 힘으로 타인에게 공포심을 주는 위협'이 3회 나타났다.

폭력을 일으킨 37명에게 가장 자주 나타난 폭력예측 행동신호는 15번 문항으로 '타인이 기괴할 정도로 높은 언성'이 15회 발생하였고, 그 다음이 5번 '날카롭게 비꼬며 쏘아붙임'과 8번 '의료처치나 절차에 대한 거부' 문항이 각각 13회씩 발생하였다. 특이하게 11번 문항인 '타인을 비하하는 어투'와 12번 문항인 '타인이 수치심을 느끼게 하는 모욕적인 발언', 13번 문항인 '강압적인 힘으로 타인에게 공포심을 주는 위협'은 폭력을 일으킨 대상자에게서만 나타났다.

폭력예측 행동신호 17개 문항의 발생빈도는 폭력을 일으킨 군이 비폭력군보다 많았다($p<.001$) (Table 2).

2) K-BCC의 폭력 예측타당도 분석

17개 행동신호가 폭력발생여부를 예측하는지를 파악하기 위해 로지스틱 회귀분석을 시행한 결과, Nagelkerke R^2 값이 .71이었으며 모형의 적합도는 Hosmer와 Lemeshow의 검정에서 χ^2 값이 2.58 ($p=.459$)로 나타나 모형이 적합한 것으로 확인되었다.

일반적 특성 중 폭력발생과 유의한 관계를 보인 성별과 17개 행동신호를 각각 독립변수로 하여 단변량 로지스틱 회귀분석을 실시한 후 유의하게 나타난 14개 신호와 성별을 독립변수로 하여 다변량 로지스틱 회귀분석을 시행하였다. 그 결과, 성별은 유의하지 않았으나 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 15번 문항이 유의하였다. 그 중 7번 문항인 '일반적 대화에서의 공격적 발언'(OR=61.02, 95% CI=6.47~575.11)의 오즈비가 가장 높았고, 15번 문항인 '타인이 기괴할 정도로 높은 언성'(OR=42.44, 95% CI=5.46~329.93)과 5번 문항인 '날카롭게 비꼬며 쏘아붙임'(OR=25.24, 95% CI=2.80~227.35)이 그 다음으로 높았다(Table 3).

3) K-BCC의 분류기준값과 곡선하 면적, 민감도와 특이도,

양·음성 예측도 및 정확도

로지스틱 회귀분석을 통해 산출된 8개 문항으로 ROC curve 분석 결과, 폭력의 발생을 예측하는 K-BCC의 민감도와 특이도가 최대가 되는 유효한 분류기준값(cut-off value)은 2점(95% CI=0.94~1.0, sensitivity=97.3, specificity=96.7)으로 나타났고 곡선하 면적은 97.0%로 도구의 정확도는 매우 높은 수준이었다(Figure 1). Cut-off value를 기준으로 2점 미만과 2점 이상으로 나눠 폭력 발생 예측에 대한 민감도와 특이도 및 양·음성 예측도를 구한 결과, 민감도는 75.6%, 특이도는 98.9%, 양성 예측도는 68.2%, 음성 예측도는 99.2%였고 전체 사례 중 검사결과 적중 비율인 정확도(accuracy)는 98.3%로 나타났다(Table 4).

Table 1. General Characteristics and Violence-Related Characteristics

(N=1,324)

Characteristics	Categories	n (%)	Violence group (n=37) n (%)	Violence type (n=43), n (%)		
				Physical abuse	Threatened physical abuse	Verbal abuse
				3 (7.0)	8 (18.6)	32 (74.4)
Gender	Male	704 (53.2)	26 (70.3)	1 (33.3)	7 (87.5)	21 (65.6)
	Female	620 (46.8)	11 (29.7)	2 (66.7)	1 (12.5)	11 (34.4)
Age (yr)	20~39	263 (19.9)	7 (18.9)	2 (66.7)	1 (12.5)	7 (21.9)
	40~59	393 (29.7)	12 (32.4)	0 (0.0)	3 (37.5)	11 (34.4)
	60~79	526 (39.7)	15 (40.6)	0 (0.0)	3 (37.5)	13 (40.6)
	80~106	142 (10.7)	3 (8.1)	1 (33.3)	1 (12.5)	1 (3.1)

Table 2. Comparison of Cue Occurrence Between Violent and Non-Violent Group

(N=1,324)

Cues	Violent Group (N=37)	Non-violent Group (N=1,287)	χ^2*	p
	n (%)	n (%)		
1 Threat of harm	12 (32.4)	5 (0.4)	291.36	<.001
2 Clenched fists/Tense posture	9 (24.3)	21 (1.6)	83.63	<.001
3 Name-calling	11 (29.7)	5 (0.4)	259.35	<.001
4 Irritability	10 (27.0)	22 (1.7)	97.74	<.001
5 Sharp or caustic retorts	13 (35.1)	5 (0.4)	323.80	<.001
6 Demanding attention	12 (32.4)	11 (0.9)	210.09	<.001
7 Aggressive statements	11 (29.7)	3 (0.2)	299.09	<.001
8 Resisting healthcare	13 (35.1)	8 (0.6)	274.46	<.001
9 Swearing	5 (13.5)	2 (0.2)	122.03	<.001
10 Walking back and forth to nurses' station	8 (21.6)	5 (0.4)	166.78	<.001
11 Demeaning inflection	7 (18.9)	0 (0.0)	244.78	<.001
12 Humiliating remarks	1 (2.7)	0 (0.0)	34.81	.028
13 Intimidation	3 (8.1)	0 (0.0)	104.58	<.001
14 Prolonged staring at nurse	9 (24.3)	3 (0.2)	232.41	<.001
15 Increased volume of speech	15 (40.5)	4 (0.3)	411.52	<.001
16 Pacing	4 (10.8)	5 (0.4)	57.86	<.001
17 Belligerence	10 (27.0)	5 (0.4)	227.85	<.001
Number of patients displaying cues	100 (7.6)			
Number of patients not displaying cues	1,224 (92.4)			

*Fisher's exact test.

Table 3. Prediction of Violence with Cues

Variables (Cues)	OR	95% CI
Gender (Male=1)	0.33	0.08~1.36
1. Threat of harm	7.50	0.89~62.65
2. Clenched fists/Tense posture	1.14	0.19~6.60
3. Name-calling	2.72	0.22~32.58
4. Irritability	10.71	2.31~49.63
5. Sharp or caustic retorts	25.24	2.80~227.35
6. Demanding attention	8.95	1.62~49.33
7. Aggressive statements	61.02	6.47~575.11
8. Resisting healthcare	21.55	4.37~106.25
9. Swearing	0.01	0.00~0.60
10. Walking back and forth to nurses station	20.82	2.89~149.85
14. Prolonged staring at nurse	9.85	0.62~154.92
15. Increased volume of speech	42.44	5.46~329.93
16. Pacing	0.14	0.00~5.10
17. Belligerence	0.48	0.05~4.71

OR=odds ratio; CI=confidence interval.

*Nagelkerke $R^2=.71$; Hosmer-Lemeshow test χ^2/p (2.58/.456).

논 의

본 연구는 응급실환자를 대상으로 한국어판 폭력 환자 행동신호 사정도구의 유용성을 평가하기 위해 시행되었으며, 일개 권역 응급 의료센터에서 4주 동안 관찰된 자료를 분석하였다. 총 1,324명의 환

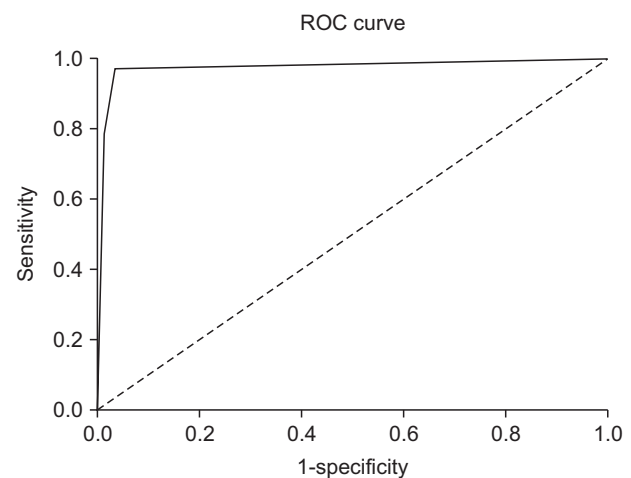


Figure 1. Behavioral Cue Checklist (BCC) Receiver Operating Characteristics (ROC) curve. Diagonal broken line represents the line of no discrimination with Area Under the Curve (AUC) of .5. Solid curve represents the BCC with AUC of .97 (95% CI=0.94~1.0; $p<.001$).

자를 관찰한 결과, 폭력을 일으킨 환자는 전체의 2.8%에 해당하였으며, 1주일에 평균 약 9건의 폭력이 발생하였다. 이는 미국의 응급 실과 내·외과 병동에서 각각 1,808명과 2,063명을 관찰한 결과 폭력의 발생률이 2.8%와 2.7% 였던 것과 유사하였다[9,10]. 기존 국내 연구에서 응급실에 근무하는 의료진들은 높은 수준의 폭력 경험을

Table 4. Sensitivity, Specificity, PPV NPV, and Accuracy of K-BCC

Variable	Sensitivity	Specificity	PPV	NPV	Accuracy
K-BCC	28/37 (75.6%)	1274/1287 (98.9%)	28/41 (68.2%)	1274/1283 (99.2%)	98.3%

K-BCC=Korean version Behavioral Cue Checklist; NPV=Negative Predictive Value; PPV=Positive Predictive Value.

을 보고했으나[5,6], 실제 폭력사건의 발생률에 대한 정확한 정보는 알 수 없었다. 본 연구에서는 응급실에서 4주 동안 시간의 단절없이 관찰하여 폭력 발생률에 대한 정확한 정보를 제공했다는데 의의가 있다. 폭력을 경험한 의료진 또는 직접 목도한 제 3자들이 겪는 신체적, 정신적 피해를 생각하면, 단 한건의 폭력 사건도 치명적일 수 있으므로 잠재적 폭력 환자를 선별하는 것은 중요한 임상적 가치를 지닌다[4,8,11-13].

본 연구에서 언어적 폭력이 가장 자주 발생하였는데, 이는 언어적 폭력의 빈도가 가장 높았다고 한 국내·외 연구결과[5,10,11]와 일치하였다. 성희롱 사건은 연구기간 동안 발생하지 않았는데, 이는 선행연구[9,10]에서도 폭력 유형 중 발생률이 가장 낮았다. 국내에서 응급실 직원을 대상으로 환자로부터 경험한 성희롱을 조사한 연구는 없어 직접적인 비교는 불가능하나 대학병원의 일반 간호사를 대상으로 1개월 이내의 성희롱 경험을 조사한 결과, 21.1%였으며[28], 노인 요양병원 간호사는 58.4% 라고 하여[29] 차이가 있었다. 이는 응급실은 급성기 건강상태의 환자들이 주로 내원하므로 환자들의 성격유구보다는 다른 생존요구가 높은 상태이기 때문으로 추정된다.

K-BCC의 17개 행동신호 중 8개가 잠재적인 폭력 환자를 예측하는데 유의한 것으로 나타났다. 본 연구와 선행연구[1,9]에서 폭력 환자를 예측하는데 5개 문항이 유의하였는데, ‘일반적 대화에서 공격적 발언’, ‘의료처치나 절차에 대한 거부’, ‘방문객 또는 직원과 일상 대화에서 욕설 사용’ ‘타인이 기피할 정도로 높은 언성’ ‘날카롭게 비꼬며 쏘아붙임’ 이었다. 그러나 선행 연구[1,9]와 달리 본 연구에서는 ‘짜증내거나 쉽게 귀찮아하거나 한숨을 쉰’, ‘필요한 수준 이상의 관심을 요구’, ‘간호사실 주위를 과도하게 배회’ 문항이 폭력예측에 효과적이었다.

본 연구에서 발생빈도가 가장 낮았던 ‘타인이 수치심을 느끼게 하는 모욕적인 발언’ 문항은 1명의 환자에게서 관찰되었으나 선행연구에서[1,9]는 비교적 잦은 빈도로 관찰되었으며 폭력예측에 유의한 행동신호로 제시되기도 하였다[9]. 이는 수치심이란 개인의 상황과 속한 문화에 따라서 주관성이 작용하는 개념으로 조사자들 간에 문항의 의미전달의 차이로 초래된 결과로 볼 수 있다.

폭력에 대한 인식과 반응은 다양한 요소들의 영향을 받으므로, 문화권에 따라 BCC를 폭력의 전구신호로 또는 폭력 자체로 간주하거나 반대로 폭력과 무관한 행동으로 간주할 수도 있다[20]. 본 연구에서 ‘타인에게 신체적·정신적 해를 가하려는 언어적·비언어적 위

협’, ‘주먹을 꽉 쥐며 신경이 곤두선 자세’, ‘강압적인 힘으로 타인에게 공포심을 주는 위협’ 등 주로 신체적인 요소를 강조하는 전구신호들은 선행연구[9]와는 달리 폭력을 알리는 전구신호로 유용하지 않았다. 이는 우리나라 간호사들은 신체적인 요소를 강조하는 신호들을 폭력의 전구신호보다는 폭력 자체로 간주한 것이라고 추정할 수 있다.

폭력 환자를 예측하는데 효과적인 K-BCC의 8개의 행동신호 중 2점 이상을 획득하면 폭력 고위험 환자로 분류되며 폭력을 예방하기 위한 중재를 고려해 볼 수 있다. 이때 정확하게 선별하는지를 나타내는 지표인 민감도는 약 75.6%이고 폭력적이지 않은 환자를 정확하게 선별하는지를 나타내는 특이도는 약 98.9%로 나타나 비교적 예측력이 높다고 할 수 있다. K-BCC의 폭력환자 분류기준값과 민감도 및 특이도를 제시한 선행연구는 찾아볼 수 없었으나 정신과 병동 또는 일반 입원환자를 대상으로 개발된 행동신호 사정도구와 비교해보면, ABRAT [10]는 최대 10점 중 1점 이상이면 폭력 고위험환자로 분류하였고, 이때 민감도와 특이도는 각각 71.4%와 89.3%로 나타났다. Brøset Violence Checklist (BVC) [30]에서는 최대 6점 중 2점 이상 획득하면 폭력 고위험군으로 분류하였고, 이에 따른 민감도와 특이도는 각각 63.0%와 92.0%로, ABRAT와 BVC 모두 K-BCC보다 민감도와 특이도가 낮았다. 더구나 ABRAT는 정신과 병력 등의 정보를 수집해야 하기 때문에 응급실처럼 환자에 대한 사전 정보가 부족한 상황에서 즉시 적용하기에는 K-BCC가 좀 더 유용할 수 있다. BVC는 K-BCC보다 문항수가 적어 사용이 더 간편하게 여겨질 수 있으나 대상자의 의식이 혼란한 상태인지를 조사해야 한다.

K-BCC의 평가자 간 신뢰도는 ICC가 .96으로 우수한 것으로 나타났다[25], 선행연구[9]에서도 평가자 간 일치율이 99.9% 로 높았으나 평가자 간에 일치하지 않은 문항은 ‘타인을 비하하는 어투’였다.

본 연구의 제한점은 첫째, 대상자 기준에 부합하는 응급실 환자 1,913명 중 연구에 동의하지 않은 587명이 제외되어 이들의 폭력행동 신호와 폭력발생여부가 조사되지 못한 점이다. 둘째, 행동신호를 사정하는 시점이 응급실 내원 후 신환자 담당 간호사가 대상자를 처음 접하는 시점으로 설계하여 그 이후 발생되거나 고조된 행동신호는 연구에 포함되지 않았다는 점이다. 셋째, 기존의 도구가 정신과 또는 일반병동의 입원환자를 대상으로 개발된 도구들로 응급실 환자를 대상으로 개발된 도구가 없어 K-BCC의 준거타당도를 검증하

지 못하였다.

본 연구를 통해 한국어판 폭력 환자 예측을 위한 행동신호 사정 도구(K-BCC)는 잠재적 폭력 환자를 사전에 식별하는데 응급실에서 사용하기에 적합한 도구임을 확인하였다. K-BCC는 최소한의 교육이 필요하고 사용하기 쉬우며 폭력 가능성이 있는 환자를 유의하게 식별하였다. K-BCC의 지속적인 사용을 통해 의료진은 폭력의 전구 신호에 더욱 민감해질 수 있고 직관적 해석능력이 향상될 것이다. 이를 통해 의료진은 보다 빠르고 정확하게 폭력 가능성이 높은 환자를 선별할 수 있고 그들을 대상으로 폭력을 예방하기 위한 중재를 제공하여 실제 폭력이 감소될 것이라 기대한다. 더 나아가 응급실 폭력의 감소는 의료진의 소진을 예방하고, 응급실 환자들 역시 양질의 진료를 받을 수 있을 것이다. 본 연구는 K-BCC가 응급실의 잠재적 폭력 환자를 예측하는데 유용한 도구임을 검증하였으므로 이를 통해 임상에서 K-BCC를 서면 또는 전자의무기록 시스템에 구현하여 환자의 기초사정 시 함께 적용해 볼 수 있을 것이다. 그러나 K-BCC는 폭력 가능성이 높은 환자를 예측하는 도구이므로 실제 폭력 예방을 위해서는 폭력 가능성이 높은 환자를 대상으로 폭력을 예방하는 의사 소통전략 및 관리방법에 대한 교육과 훈련도 활발히 병행되어야 할 것이다.

결 론

본 연구는 응급실의 바쁜 환경적 맥락에서 잠재적인 폭력 환자를 조기에 예측하는 도구로서 K-BCC의 유용성을 검증하였다. 17개 행동신호 중 8개가 폭력예측에 유의하였고, 각 문항 당 1점씩 산정하여 분류기준값이 2점 이상인 경우 폭력 고위험군으로 간주되며, 한 명의 대상자에게 적용하는데 1분 이내의 시간이 소요되었다. K-BCC의 민감도와 특이도는 확보되었다.

본 연구의 결과의 활용은 실무에서 K-BCC를 활용하여 임상실무 현장에서 의료진의 적절한 사전개입이 필요한 잠재적 폭력 환자를 조기에 선별할 수 있을 것이다. 의사나 간호사, 그리고 학생들을 대상으로 전구신호에 대한 교육을 시킴으로써 폭력의 전구신호에 대한 민감도를 향상시킬 수 있을 것이다. 또한 추후 연구로 K-BCC에 대한 반복 연구를 통해 도구 사용 확산의 근거 마련과 폭력이 많이 발생하는 정신과 병동에 적용하여 유용성 검토를 제언한다.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors declared no conflict of interest.

REFERENCES

1. Jackson D, Wilkes L, Luck L. Cues that predict violence in the hospital setting: Findings from an observational study. *Collegian*. 2014;21(1):65-70.
<https://doi.org/10.1016/j.colegn.2013.02.006>
2. Kim MH, Park SB. Service design for the prevention of ER violence: Based on the ER cases of Korea University Medical Center. *Journal of Basic Design & Art*. 2016;17(3):29-44.
3. Park EY, Lee EN. Predictors of violent behavior by patient or caregiver of patient in the emergency department. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2014;26(5):500-511.
<https://doi.org/10.7475/kjan.2014.26.5.500>
4. Simon RI. Patient violence against health care professionals [Internet]. Newburyport (MA): Psychiatric Times; c2011 [cited 2011 Mar 3]. Available from: <https://pro.psychcentral.com/patient-violence-against-health-care-professionals/00775.html>.
5. Gates DM, Ross CS, McQueen L. Violence against emergency department workers. *The Journal of Emergency Medicine*. 2006;31(3):331-337.
<https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2005.12.028>
6. Copeland D, Henry M. Workplace violence and perceptions of safety among emergency department staff members: Experiences, expectations, tolerance, reporting, and recommendations. *Journal of Trauma Nursing*. 2017;24(2):65-77.
<https://doi.org/10.1097/jtn.0000000000000269>
7. Korea Ministry of Government Legislation. Medical Law [Internet]. Sejong: Korea Ministry of Government Legislation; c2016 [cited 2016 May 29]. Available from: <http://www.law.go.kr/lsInfoP.do?lsiSeq=183646#0000>.
8. Kim JC, Seol YM, Song HS. Survey of emergency department violence. *Journal of the Korean Society of Emergency Medicine*. 2003;14(3):309-313.
9. Roy JA. Predictive behavioral cues of patient violence in the emergency department [master's thesis]. Providence (RI): Rhode Island College; 2013. p. 1-41.
10. Kim SC, Ideker K, Todicheeney-Mannes D. Usefulness of aggressive behaviour risk assessment tool for prospectively identifying violent patients in medical and surgical units. *Journal of Advanced Nursing*. 2012;68(2):349-357.
<https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2011.05744.x>
11. Noh JH, Na YK. Effects of violence experience, emotional labor, and job stress on clinical nurses' depression. *Korean Journal of Occupational Health Nursing*. 2015;24(3):153-161.
<https://doi.org/10.5807/kjohn.2015.24.3.153>
12. Yang JH, Jung HY. Relationship between violence response, coping, and burnout among emergency department nurses. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*. 2009;16(1):103-111.

13. Luck L, Jackson D, Usher K. STAMP: Components of observable behaviour that indicate potential for patient violence in emergency departments. *Journal of Advanced Nursing*. 2007; 59(1):11-19.
<https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2007.04308.x>
14. Chapman R, Styles I. An epidemic of abuse and violence: Nurse on the front line. *International Emergency Nursing*. 2006; 14(4):245-249.
<https://doi.org/10.1016/j.aen.2006.08.004>
15. Novitsky MA, Julius RJ, Dubin WR. Non-pharmacologic management of violence in psychiatric emergencies. *Primary Psychiatry*. 2009;16(9):49-53.
16. Deans C. The effectiveness of a training program for emergency department nurses in managing violent situations. *Australian Journal of Advanced Nursing*. 2004;21(4):17-22.
17. Bjørkly S, Hartvig P, Heggen FA, Brauer H, Moger TA. Development of a brief screen for violence risk (V-RISK-10) in acute and general psychiatry: An introduction with emphasis on findings from a naturalistic test of interrater reliability. *European Psychiatry*. 2009;24(6):388-394.
<https://doi.org/10.1016/j.eurpsy.2009.07.004>
18. Wilkes L, Mohan S, Luck L, Jackson D. Development of a violence tool in the emergency hospital setting. *Nurse Researcher*. 2010;17(4):70-82.
<https://doi.org/10.7748/nr2010.07.17.4.70.c7926>
19. Irwin A. The nurse's role in the management of aggression. *Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing*. 2006;13(3):309-318. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2850.2006.00957.x>
20. Kim GR. Workplace mistreatment in Korea and Europe-comparison study of discrimination, sexual harassment and violence [master's thesis]. Seoul: Seoul National University; 2017. p. 1-58.
21. Faul F, Erdfelder E, Buchner A, Lang AG. Statistical power analyses using G*Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses. *Behavior Research Methods*. 2009;41(4):1149-1160. <https://doi.org/10.3758/BRM.41.4.1149>
22. Polit DF, Beck CT. The content validity index: Are you sure you know what's being reported? Critique and recommendations. *Research in Nursing & Health*. 2006;29(5):489-497.
<https://doi.org/10.1002/nur.20147>
23. National Institute for Occupational Safety and Health. Violence: Occupational hazards in hospitals [Internet]. Atlanta: U.S. Department of Health & Human Services; c2002 [cited 2014 Jun 6]. Available from: <http://www.cdc.gov/niosh/docs/2002-101/pdfs/2002-101.pdf>.
24. Daniel C, Gerdtz M, Elsom S, Knott J, Prematunga R, Virtue E. Feasibility and need for violence risk screening at triage: An exploration of clinical processes and public perceptions in one Australian emergency department. *Emergency Medicine Journal*. 2015;32(6):457-462.
<https://doi.org/10.1136/emermed-2013-202979>
25. Weir JP. Quantifying test-retest reliability using the intraclass correlation coefficient and the SEM. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 2005;19(1):231-240.
<https://doi.org/10.1519/00124278-200502000-00038>
26. Song SW. Using the receiver operating characteristic (ROC) curve to measure sensitivity and specificity. *Korean Journal of Family Medicine*. 2009;30(11):841-842.
<https://doi.org/10.4082/kjfm.2009.30.11.841>
27. Lalkhen AG, McCluskey A. Clinical tests: Sensitivity and specificity. *Continuing Education in Anaesthesia Critical Care & Pain*. 2008;8(6):221-223.
<https://doi.org/10.1093/bjaceaccp/mkn041>
28. Jo YH. A study on violence experience among nurse in university hospitals [master's thesis]. Busan: Dong-A University; 2017. p. 1-93.
29. Park GJ, Jung HM, Kim MK. Sexual harassment of nurses in long-term care hospitals. *The Korean Journal of Health Service Management*. 2014;8(4):95-107.
<https://doi.org/10.12811/kshsm.2014.8.4.095>
30. Woods P, Almvik R. The Brøset violence checklist (BVC). *Acta Psychiatrica Scandinavica*. 2002;106(s412):103-105.
<https://doi.org/10.1034/j.1600-0447.106.s412.22.x>