



노인 응급 진료의 새로운 패러다임: 진료지침 기반 치료와 환자 중심 치료의 조화로운 통합

남궁명^{ID}, 이동훈^{ID}

중앙대학교 의과대학 응급의학교실

A New Paradigm in Geriatric Emergency Medicine: The Balanced Integration of Guideline-Based and Patient-Centered Care

Myeong Namgung, Dong Hoon Lee

Department of Emergency Medicine, Chung-Ang University College of Medicine, Seoul, Korea

Geriatric emergency medicine has been increasingly recognized as a critical field in the context of global population aging. Older adults frequently present to emergency departments with multimorbidity, polypharmacy, cognitive decline, and functional impairments, which complicate timely diagnosis and management. Addressing these challenges requires approaches that transcend traditional acute care models, emphasizing the importance of comprehensive geriatric assessments and patient-centered strategies. This study provides a narrative review of current models of geriatric emergency care, with particular emphasis on integrating guideline-based and patient-centered care. This review evaluated their respective strengths and limitations, investigated strategies for combining standardized protocols with individualized approaches, and discussed practical barriers to implementation in real-world emergency department settings. By synthesizing recent evidence, clinical guidelines, and illustrative case studies, this study aimed to support the development of sustainable geriatric-friendly emergency systems and contribute to improved quality of care for older adults.

Keywords: Clinical protocols, Emergency medicine, Geriatrics, Patient-centered care

서 론

급속한 고령화에 따라 응급실에 내원하는 노인 환자 수가 증가하면서 응급의료 체계에서 노인 환자 진료의 중요성이 더욱 부각되고 있다. 그러나 응급실을 찾는 노인 환자들은 비전형적인 증상을 호소하는 경우가 많고, 다양한 기저질환과 다약제 복용, 인지기능 저하, 사회적 취약성 등 복합적인 특성을 지니고 있어[1-4] 기존의 급성기 중심 응급의료 환경에서 신속한 진단과

적절한 치료를 제공하는데 어려움이 있다.

전통적인 급성기 중심 응급의료 모델에서는 진료지침 기반 치료(guideline-based care)를 통해 신속하고 표준화된 진단 및 치료를 제공하며 의료의 안전성과 일관성을 확보해 왔다[5-7]. 그러나 노인 환자들의 복잡한 특성들로 인해 진료지침 기반 치료 만으로는 노인 환자의 특수한 요구를 충족시키기에 한계가 있다. 노인 환자의 응급실 진료에 있어 환자의 개별적 가치관과 치료 목표, 사회적 배경이 충분히 고려되지 않으면 의료진과 환자

Received August 22, 2025; revised September 4, 2025; accepted September 9, 2025.

Corresponding author: Dong Hoon Lee, Department of Emergency Medicine, Chung-Ang University College of Medicine, 84 Heukseok-ro, Dongjak-gu, Seoul 06974, Korea. E-mail: emdhlee@cau.ac.kr

Copyright 2025 The Korean Academy of Geriatrics and Gerontology

© This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

간의 의사소통은 단절되고 치료 순응도가 저하되는 문제가 발생할 수 있다. 이러한 점에서 노인 응급 진료는 단순히 빠른 처치와 진단을 넘어 포괄적인 기능 평가와 사회 환경적 배려, 그리고 환자 개개인에 맞춘 치료 전략을 포함하는 새로운 접근이 필요하다. 이에 따라 최근에는 환자 개인의 가치와 선호, 기능 상태를 반영한 환자 중심 치료(patient-centered care)가 노인 응급의료에 도입되며 주목 받고 있다[8].

본 종설에서는 노인 응급 진료에서 진료지침 기반 치료와 환자 중심 치료 각각의 장점과 한계를 검토하고, 두 접근법을 조화롭게 통합할 수 있는 방안을 모색하고자 한다. 또한 노인 응급 진료 관련 지침과 저자들이 경험한 실제 사례 및 실행 과제를 분석하여 향후 발전 방향을 논의하고자 한다.

본 론

1. 진료지침 기반 치료

진료지침 기반 치료는 근거 중심 프로토콜을 바탕으로 진료의 일관성을 유지하고, 의료 오류를 감소시켜 안정성을 확보하고자 하는 접근이다. 미국에서 노인 응급실 지침(Geriatric Emergency Department Guidelines)은 노인 응급 환자의 진료를 효과적으로 향상시키고 표준화된 지침을 제공하기 위해 2014년 제정되었다[9]. 이 지침은 포괄적 노인평가 프로토콜, 의료진에 대한 전문교육, 노인 친화적 인프라 개선을 핵심 요소로 제시하며 약물 관리, 낙상 예방, 섬망 및 치매 관리 등 노인성 증후군에 특화된 프로토콜을 소개하였다. 특히 노인 환자는 다약제 복용과 약물 대사 변화로 인해 약물 부작용 위험이 높기 때문에 이를 예방하기 위해 정확한 약물 목록 작성, Beers criteria를 활용하고 위험 약물 확인, 약사를 포함한 다학제 팀 접근법의 체계적인 약물 관리 방안 등을 제시하였다[10].

노인 응급실 지침은 노인 친화적 환경 조성을 위한 응급실에 구비된 장비와 물품에 대해서도 지침을 제시하였는데 이동성, 요실금, 행동 문제 등 노인에게 흔히 나타나는 어려움이 노인 친화적 환경을 통해 효과적으로 치료 가능하며 의인성 합병증도 최소화할 수 있기 때문이다. 이를 위해서는 욕창 예방 매트리스, 미끄럼 방지 바닥, 지지 레일, 이동 보조기구, 체온 유지 장치 등 특수 장비를 마련하고 시각적(조명, 큰 글씨, 돋보기 등)·청각적(방음, 보청기 등) 환경을 개선하는 노력이 필요하다고 하였다.

2018년 미국응급의학학회에서는 노인 응급실 지침의 준수 여부를 기준으로 노인 응급실을 평가하는 노인 응급실 인증(Geriatric Emergency Department Accreditation, GEDA) 프로그램을 시작하였다[11]. GEDA 인증을 위해서는 전문인력 확보, 교육, 표준

화된 프로토콜 구현, 품질 개선 및 성과 측정 프로그램 도입, 적절한 환경 조성 및 장비 구입 등의 핵심기준을 충족해야 하며, 지침 준수 정도에 따라 1단계(gold), 2단계(silver), 3단계(bronze)로 분류된다[12]. 최근 연구에서 GEDA 인증을 받은 응급의료 부서에서 노인 환자의 입원을 감소가 보고되었으며, 이는 노인 환자를 위한 전문화된 응급의료 서비스가 노인 응급 환자 진료의 질을 향상시키는 데 효과적임을 보여준다[13,14]. 하지만 현실적으로 노인의학 관련 전문 인력의 부족, 제한된 자원, 예산 문제로 노인 응급실을 도입하는데 어려움이 있다[15].

또한 진료지침 기반 치료는 모든 환자에게 동일하게 적용하기 어렵다. 특히, 복잡한 다질환 상태와 비정형적 증상을 보이는 노인 환자의 경우 개인의 가치관이나 삶의 목표를 충분히 반영하지 못한다는 한계가 있다[16,17]. 더구나 응급실에서의 시간적 제약과 높은 업무 강도는 이러한 한계를 더욱 두드러지게 만든다. 따라서 진료지침 기반 치료는 치료의 기반을 제공하는 중요한 도구이지만, 이를 보완할 수 있는 환자 중심적 접근이 병행될 필요가 있다.

2. 환자 중심 치료

환자 중심 치료는 의료진과 환자 간의 협력적 의사결정을 강조하며, 의사결정 과정에서 환자의 선호와 가치, 신념을 적극적으로 반영하는 접근이다[18]. 이는 단순히 질병 중심의 치료를 넘어 환자의 신체적, 심리적, 사회적 요구를 통합적으로 고려한다는 점에서 기존의 진료지침 기반 치료와 차별화된다. 노인 응급의학 분야에서 환자 중심 치료는 환자들을 치료 결정 과정에 적극적으로 참여시킴으로써 환자의 치료 만족도를 높이고 순응도를 개선할 수 있다는 장점이 있다[19]. 또한 환자의 기능적 능력과 독립성을 최대한 유지함으로써 노인 환자의 삶의 질을 향상시킬 수 있다[20].

2022년 유럽 노인 응급 의학 전담 그룹(European Task Force for Geriatric Emergency Medicine)은 응급실 환경에서 노인 환자 진료의 질 향상을 위해 8개 우선 주제에 대한 전문 임상 권고안을 제시하였다[21]. 이는 기존 프로토콜 중심의 응급실 진료에 부적합한 노인 환자들에게 임상적으로 지속 가능하고 비용 효율적인 환자 중심 의료 시스템을 제공하여 환자들의 치료 결과를 개선하는 것을 목표로 한다. 첫번째 포괄적 노인 평가는, 단일 증상이나 문제만 보는 것이 아니라 노인 환자의 전체적인 건강 상태를 평가하는 접근법이다. 두번째 연령 및 허약 위험 계층화는, 환자의 나이뿐만 아니라 허약 정도를 고려하여 위험을 평가하는 방법으로 노인 환자의 비특이적 증상을 인식하고 분류 과정에 허약(frailty) 관련 위험을 측정하여 통합적으로 평가하는 것이 핵심이다. 세번째

째 섬망 및 인지장애 관리에서는, 응급실에서 섬망이 있거나 발생 위험이 있는 노인 환자를 다중 요소 중재와 구조화된 평가를 통해 비약물적 치료로 우선 교정하도록 한다. 네번째 가족 참여는, 체계화된 도구를 통해 노인 환자의 돌봄 필요도를 파악하고 보호자와 협력하여 돌봄 필요사항과 지원 요구사항을 결정하는 것이다. 다섯번째 환경적 요소는, 응급실의 물리적 공간을 노인 친화적으로 만들기 위해 방향 지시 단서와 접근성을 개선하는 것을 의미한다. 여섯번째 다약제 복용 관리는, 노인 환자의 약물 상호작용과 부작용 위험을 줄이기 위한 구조화된 약물 검토와 신중한 처방을 강조한다. 일곱번째 노인 외상은, 저에너지 외상에도 심각한 부상이 발생할 수 있음을 인식하고 적절히 평가해야 함을 강조한다. 마지막으로 생애 말기 돌봄은, 응급실이라는 급성 환경에서도 환자의 편안함을 우선시하여 통증 등 환자가 호소하는 증상 관리를 우선시하는 접근법이다.

3. 진료지침 기반 및 환자 중심 치료의 통합

진료지침 기반 치료는 최신 의학적 증거와 전문가 합의에 따른 표준화된 치료 프로토콜을 따르는 것에 중점을 두고 환자 중심 치료는 노인 환자의 개별적인 필요, 선호도 및 가치를 존중하고 의사결정 과정에 환자를 참여시키는 것을 강조하기 때문에 이 두 접근법은 잠재적으로 상충되는 관계에 있다. 이는, 임상 지침의 표준화된 치료가 환자의 개인적 가치나 선호, 희망사항과 충돌할 수 있고, 바쁜 응급실 환경에서 표준화된 프로토콜을 따르면서도 개별 환자에게 맞춤형 케어를 제공할 시간이 부족할 수도 있기 때문이다[22]. 또한 많은 임상 지침이 단일 질환에 초점이 맞춰져 있어 여러 만성 질환을 동시에 가지고 있는 노인 응급 환자에게 획일적으로 적용하기에 한계가 있다[23]. 따라서 이 두 치료 방법 사이의 균형을 찾는 것이 노인 응급의료에서 최적의 결과를 얻기 위한 핵심이다.

1) 노인 치료 계획 수립의 4가지 핵심요소

진료지침 기반 치료와 환자 중심 치료의 통합을 위해서는 급

성기 상황에서 최신 연구와 표준 치료 프로토콜을 준수하되 환자 개인의 삶의 질, 기능적 목표, 선호도를 존중하여 맞춤형 치료를 제공하는 것이 중요하다. 이를 위한 노인 치료 계획 수립의 4가지 핵심 요소는 ‘평가 결과 통합’, ‘다학제적 접근’, ‘환자 우선순위 확인’, ‘의사결정 준비’라 생각한다(Figure 1). 첫째, ‘평가 결과 통합’은 포괄적 노인 평가에서 얻은 모든 정보를 체계적으로 분석하여 환자 개인에게 맞춘 치료 목표를 설정하는 과정이다. 포괄적 노인 평가(comprehensive geriatric assessment)는 노인 환자 치료에서 단순한 질환 중심 접근이 아니라 노인의 의학적, 심리적, 기능적, 사회적 측면을 종합적으로 평가하는 체계적인 과정으로 정형화된 평가도구를 사용한 다학제적 접근이 필요하다[24]. 둘째, ‘다학제적 접근’은 의사, 간호사, 물리치료사, 작업치료사, 사회복지사 등 여러 전문가가 협력하여 노인 환자의 복합적인 건강 문제를 해결하는 방식으로 각 전문가의 전문지식을 통합함으로써 더 포괄적인 치료가 가능해진다. 셋째, ‘환자 우선순위 확인’은 환자 자신이 중요하게 생각하는 가치와 목표를 파악하여 치료 계획에 반영하는 것이다. 이는 환자 중심 치료의 핵심 원칙으로, 삶의 질과 만족도를 높이는 데 중요하다. 마지막으로, ‘의사결정 준비’는 환자와 가족이 치료 옵션을 이해하고 정보에 기반한 결정을 내릴 수 있도록 지원하는 과정으로 이는 사전 의료 계획과 의사결정 능력 평가를 포함할 수 있다. 이러한 요소들을 통합적으로 적용할 때 노인 환자를 위한 최적의 치료 계획이 수립될 수 있다.

2) 통합적 치료 접근 사례들

첫 번째 사례로 심방세동을 진단받은 고령의 뇌졸중 고위험 환자의 치료 사례를 들 수 있다. 고혈압과 심방세동을 가진 78세 고령의 환자는 이 두 가지 질환으로 인해 뇌졸중 위험이 매우 높았다. 심방세동 진료지침에 따르면 이런 경우 항응고제 치료가 강력히 권장되나 환자는 과거에 위장관 출혈을 경험한 적이 있어 항응고제에 대한 강한 두려움과 거부감을 가지고 있었다. 의료진들은 근거 기반 측면에서 환자의 CHA₂DS₂-VASc 점수가 5

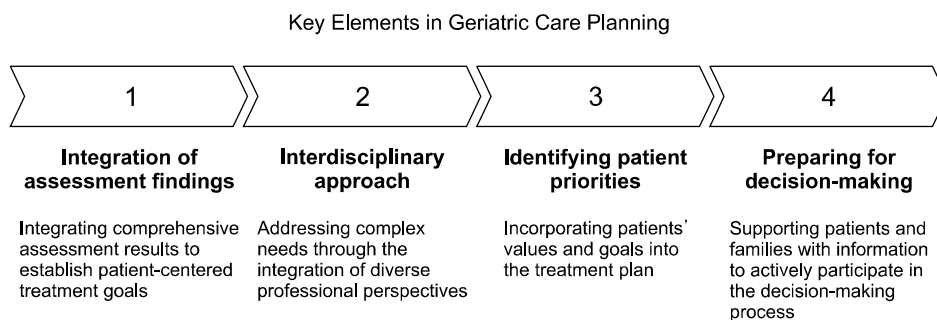


Figure 1. The key elements in geriatric care planning

점으로 매우 높고, 이는 연간 뇌졸중 위험이 약 6.7%에 달함을 의미하기 때문에 항응고제 치료가 필요함을 환자에게 명확히 설명하였다. 그리고 환자 중심 접근을 통해 환자의 출혈에 대한 두려움을 타당한 우려로 인정하고 그의 현재 삶의 질과 독립성 유지에 대한 우선순위를 이해하고자 노력하였다. 의료진은 이 과정을 통해 표준 용량이 아닌 저용량 직접 경구용 항응고제를 제안하였고 더 빈번한 모니터링을 통해 출혈 위험을 조기에 감지하는 통합적 맞춤형 계획을 수립하였다.

두 번째 사례로는, 경피적 대동맥판막삽입술(transcatheter aortic valve implantation, TAVI)을 받은 91세 초고령 환자이다. 호흡곤란으로 응급실에 내원한 환자는 급성 심부전으로 입원하여 중증 대동맥판막협착증을 진단받았다. 중증 대동맥판막협착증의 진료지침 기반 치료는 개흉수술이지만 고령의 나이와 신장 기능저하, 관상동맥질환, 빈혈 등 동반질환이 많은 이 환자에서는 수술적 치료가 무리가 될 수 있었다. 이에 환자에 대한 포괄적 평가와 함께 순환기내과, 심장혈관흉부외과, 마취통증의학과 등 다학제 의료진 진료가 이루어졌고 수술적 치료보다는 TAVI시술을 시행하기로 결정하였다. 환자는 TAVI시술을 안전하게 마치고 빠르게 건강을 회복하여 일상으로 복귀할 수 있었다.

마지막 사례는, 갑작스러운 흉통으로 응급실에 내원한 92세 환자이다. 환자는 고혈압, 관상동맥 질환의 병력이 있고 중증도 치매를 앓고 있어 최근에는 활동 수준과 인지기능이 점차 저하되고 있었다. 또한 심폐소생술 및 기관 삽관 금지에 대한 명확한 사전연명의향서가 작성되어 있는 상태였다. 진료지침 기반 접근법에서는 흉통이 있고 심혈관 위험 요소가 있는 모든 노인 환자에게 입원 및 광범위한 검사를 권장하고 있었다. 하지만 환자 중심 접근법으로 보면 환자는 92세의 고령으로 진행된 치매를 앓고 있으며 심폐소생술 및 기관 삽관 금지에 대한 명확한 사전연명의향서가 작성되어 있는 상태로 환자의 가족들은 환자의 편안함과 존엄성을 주요 치료 목표로 강조하였다. 이에 의료진들은 통합적 치료 접근을 통해 환자에게 편안함 중심의 진단을 위한 제한적 검사를 실시함과 동시에 통증 관리를 시작하였고, 응급실에서 가정 호스피스 상담을 주선했다. 환자는 가족들과 함께 집으로 돌아갔으며 가족들은 환자의 바람에 맞춘 치료에 높은 만족도를 보였다. 이러한 통합적 접근 사례들을 통해 의료진들이 진료지침을 맹목적으로 따르기보다는 환자의 전체적인 상황과 선호도를 고려한 맞춤형 접근이 얼마나 중요한지 보여준다. 이와 같이 의학적 근거와 환자의 삶의 질 및 선호 가치 사이에서 균형을 찾는 협력적 의사결정은 결국 환자의 치료 만족도와 순응도 향상으로 이어지게 된다.

3) 통합적 접근 적용의 현실적 어려움

노인 응급의학에서 진료지침 기반 치료와 환자 중심 치료를 조화롭게 구현하는 것은 명확한 이점을 지니지만, 실제 임상 현장에서 통합적 접근을 구현하는 데에는 여러 어려움이 있다. 첫째, 급박한 응급실 환경의 시간적 제약과 자원의 한계로 인한 어려움이다. 통합적 접근을 위해서는 포괄적 노인평가, 다약제 검토 등 전문성을 요구하고 시간이 많이 소요되는 다학제적 평가가 필수적이나 응급실에서는 적용이 어렵다[25]. 또한 진료지침 기반 치료와 환자의 가치 및 선호도가 충돌할 때 이러한 갈등을 조정하기 위해 충분한 설명과 이해가 필요하지만 응급실에서는 이러한 공유의사결정의 실행이 쉽지 않다.

둘째, 표준화된 운영 프로토콜 적용의 어려움이다. 노인 응급의료 가이드라인은 기존 응급실 운영 프로토콜과 원활하게 통합되지 않는 경우가 많다. 예를 들어, 노인 응급 환자에서 섬망이나 허약에 대한 선별이 명확히 권고되지만 이에 대한 우선순위 인식 부족이나 인력 및 교육의 한계로 응급실에서의 지속적 수행에는 한계가 있다[26]. 따라서 노인 응급 환자에 대한 표준화된 프로토콜의 일상화를 위해 전자의무기록과의 통합 등 제도적 지원이 필요하다[27].

셋째, 조직적 지원의 부족이다. 대부분의 병원 시스템에서는 노인 환자를 위한 특별 프로그램 구현에 대한 재정적 지원이 부족하다. 노인 친화적 응급실을 구현하는데 필요한 인력 및 장비 비용이 높고 이러한 비용이 수가 체계에서 충분히 보상되지 않기 때문이다. 또한 일부 연구에서 노인 특화 진료를 통해 재정적 이득이 있었다고 보고하였음에도[28], 여전히 병원 시스템의 수익 모델에서는 환자 처리량과 단기 효율성이 우선시되면서 노인 응급 진료에 대한 지원이 부족한 실정이다.

마지막으로, 통합적 접근의 치료 품질을 객관적으로 측정하고 모니터링하기 위한 명확한 지표가 부족하다는 점이다. 진료지침 기반 치료의 경우 응급실 재원기간, 재방문율 등 정량적 지표를 활용할 수 있으나 환자 중심 치료는 삶의 질, 만족도와 같은 정성적 지표가 중요하여 이 두 접근법의 통합을 어렵게 한다. 최근 독일에서는 노인 응급환자의 치료 질을 평가하기 위해 질 지표(quality indicators)를 개발하고 섬망 선별, 약물 병력조사, 노인의학 교육, 노인의학적 요구가 있는 환자 선별, 낙상 위험 평가를 5가지 핵심 지표로 제시하였다[29]. 하지만 국내에서의 노인 환자의 치료 질과 운영지표에 대한 근거는 여전히 부족한 실정으로 이로 인해 개선이 필요한 영역을 식별하고 시간 경과에 따른 진행 상황을 평가하는 능력이 제한된다.

4. 노인 친화적 응급의료를 위한 실행과제

노인 친화적 응급의료를 위해서는 첫째, 직원 교육이 가장 중요하다. 노인 응급환자를 진료하는 의료진은 노인성 증후군을 제대로 이해하기 위해 인지 및 기능적 평가, 약물 관리, 그리고 노인에게서 흔히 볼 수 있는 질병의 비전형적 징후를 인식하는 능력을 반드시 갖추어야 한다. 또한 청력 저하, 시력 감소, 인지 장애 또는 언어 장벽이 있는 노인 응급환자와 효과적으로 소통하기 위한 의사소통 기술을 습득해야 한다. 이를 위해서는 효과적인 교육 프로그램이 중요한데, 단순한 지침 배포보다는 팀 기반 시뮬레이션 훈련과 사례 연구를 통합한 교육 프로그램이 의료진이 진료지침 치료와 환자 중심 치료를 동시에 적용하는 연습을 할 수 있게 한다[30].

둘째, 노인 환자의 안전과 편안함을 위한 환경 개선이 필수적이다. 앞서 살펴본 바와 같이, 노인 응급실의 조명 개선, 소음 감소, 미끄럼 방지 바닥재 설치 등은 노인 환자의 혼란과 불안을 줄이고 섬망 및 낙상 위험을 감소시킬 수 있다[31].

셋째, 표준화된 응급 진료 프로토콜이 일관된 고품질 진료를 보장할 수 있다. 낙상, 섬망, 다약제 복용과 같은 흔한 노인성 문제에 대한 명확한 프로토콜은 치료 결과를 개선하고 퇴원 후 재입원율을 감소시킨다[32]. 또한 간단한 선별 도구들을 사용하여 위험 환자를 식별하는 것은 포괄적 평가가 필요한 환자를 우선적으로 관리할 수 있도록 하여 효율적인 자원 배분을 할 수 있게 한다. 노인 응급의료를 위한 이러한 핵심 요소들의 구현은 다양한 전문가의 참여와 경영진의 가시적인 행정 지원이 필수적이며 지속적인 평가와 개선이 필요하다.

결론

노인 응급 진료에서는 노인 환자의 다양성과 복잡성을 이해하고 적절한 치료를 제공하는 것이 중요하다. 표준화된 지침을 기반으로 한 치료는 안정성과 효율성을 보장하고, 환자 중심적 접근을 통해 환자의 삶의 질과 만족도를 향상시킬 수 있다. 이 두 접근이 조화롭게 균형을 이룰 때, 우리는 초고령 사회에서의 응급의료의 새로운 표준을 마련할 수 있을 것이다.

FUNDING

None.

CONFLICT OF INTEREST

No potential conflict of interest relevant to this article was reported.

AUTHOR CONTRIBUTIONS

Conceptualization: DHL. Data curation: DHL. Formal analysis: DHL. Investigation: DHL. Methodology: DHL. Project administration: DHL. Resources: DHL. Software: DHL. Supervision: DHL. Validation: DHL. Visualization: DHL. Writing — original draft: MN. Writing — review & editing: DHL.

REFERENCES

1. van Dam CS, Peters MJL, Hoogendijk EO, Nanayakkara PWB, Muller M, Trappenburg MC. Older patients with nonspecific complaints at the emergency department are at risk of adverse health outcomes. *Eur J Intern Med* 2023;112: 86-92. <https://doi.org/10.1016/j.ejim.2023.03.018>
2. Ates Bulut E, Soysal P, Isik AT. Frequency and coincidence of geriatric syndromes according to age groups: single-center experience in Turkey between 2013 and 2017. *Clin Interv Aging* 2018;13:1899-905. <https://doi.org/10.2147/CIA.S180281>
3. Chae J, Cho HJ, Yoon SH, Kim DS. The association between continuous polypharmacy and hospitalization, emergency department visits, and death in older adults: a nationwide large cohort study. *Front Pharmacol* 2024;15:1382990. <https://doi.org/10.3389/fphar.2024.1382990>
4. Hein C, Forgues A, Piau A, Sommet A, Vellas B, Nourhashémi F. Impact of polypharmacy on occurrence of delirium in elderly emergency patients. *J Am Med Dir Assoc* 2014;15:850.e11-5. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2014.08.012>
5. Corbelli JC, Janicke DM, Cziraky MJ, Hoy TA, Corbelli JA. Acute coronary syndrome emergency treatment strategies: improved treatment and reduced mortality in patients with acute coronary syndrome using guideline-based critical care pathways. *Am Heart J* 2009;157:61-8. <https://doi.org/10.1016/j.ahj.2008.08.022>
6. Ferrer R, Martin-Loeches I, Phillips G, Osborn TM, Townsend S, Dellinger RP, et al. Empiric antibiotic treatment reduces mortality in severe sepsis and septic shock from the first hour: results from a guideline-based performance improvement program. *Crit Care Med* 2014;42:1749-55. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000000330>
7. Mukherjee G, Orenstein E, Jain S, Hames N. Impact on emergency department interventions after implementing a guideline based on the pediatric emergency care applied research network prediction rule for identifying low-risk febrile infants 29 to 60 days old. *Pediatr Emerg Care* 2023;39:739-43. <https://doi.org/10.1016/j.pedemerg.2023.03.001>

- doi.org/10.1097/PEC.0000000000002905
8. Hwang U, Shah MN, Han JH, Carpenter CR, Siu AL, Adams JG. Transforming emergency care for older adults. *Health Aff (Millwood)* 2013;32:2116-21. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.2013.0670>
 9. American College of Emergency Physicians, American Geriatrics Society, Emergency Nurses Association, Society for Academic Emergency Medicine, Geriatric Emergency Department Guidelines Task Force. Geriatric emergency department guidelines. *Ann Emerg Med* 2014;63:e7-25. <https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2014.02.008>
 10. Budnitz DS, Shehab N, Kegler SR, Richards CL. Medication use leading to emergency department visits for adverse drug events in older adults. *Ann Intern Med* 2007;147:755-65. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-147-11-200712040-00006>
 11. Kennedy M, Lesser A, Israni J, Liu SW, Santangelo I, Tidwell N, et al. Reach and adoption of a Geriatric Emergency Department Accreditation Program in the United States. *Ann Emerg Med* 2022;79:367-73. <https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2021.06.013>
 12. American College of Emergency Physicians (ACEP). ACEP Geriatric Emergency Department Accreditation: Criteria [Internet]. ACEP; 2023 [cited 2025 Aug 13]. Available from: https://www.acep.org/contentassets/376d6cd4be224d5fa0687407c86c8dfb/geda-criteria-revised_6.1.23.pdf?utm_source=chatgpt.com
 13. Southerland LT, Lo AX, Biese K, Arendts G, Banerjee J, Hwang U, et al. Concepts in practice: Geriatric Emergency Departments. *Ann Emerg Med* 2020;75:162-70. <https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2019.08.430>
 14. Meldon S, Saxena S, Hashmi A, Masciarelli McFarland A, Muir M, Delgado F, et al. Impact of geriatric consult evaluations on hospital admission rates for older adults. *West J Emerg Med* 2024;25:86-93. <https://doi.org/10.5811/westjem.60664>
 15. Shih RD, Carpenter CR, Tolia V, Binder EF, Ouslander JG. Balancing vision with pragmatism: the geriatric emergency department guidelines-realistic expectations from emergency medicine and geriatric medicine. *J Am Geriatr Soc* 2022;70:1368-73. <https://doi.org/10.1111/jgs.17745>
 16. Comer A. Which values should guide evidence-based practice? *AMA J Ethics* 2025;27:21-6. <https://doi.org/10.1001/amajethics.2025.21>
 17. Goldman JJ, Shih TL. The limitations of evidence-based medicine--applying population-based recommendations to individual patients. *Virtual Mentor* 2011;13:26-30. <https://doi.org/10.1001/virtualmentor.2011.13.1.jdsc1-1101>
 18. Grover S, Fitzpatrick A, Azim FT, Ariza-Vega P, Bellwood P, Burns J, et al. Defining and implementing patient-centered care: an umbrella review. *Patient Educ Couns* 2022;105:1679-88. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2021.11.004>
 19. Roma MFB, Garção NIB, Covinsky KE, Aliberti MJR. Delivering patient-centered care: outcomes of comprehensive geriatric assessment across healthcare settings. *Geriatr Gerontol Aging* 2022;16:e0220031. <https://doi.org/10.53886/gga.e0220031>
 20. Kim GS, Hong YS, Lee TH, Paik MC, Kim H. Bandit-supported care planning for older people with complex health and care needs. Paper presented at: 2023 IEEE 5th International Conference on Artificial Intelligence Circuits and Systems (AICAS); June 11-13 2023; Hangzhou, China.
 21. Lucke JA, Mooijaart SP, Heeren P, Singler K, McNamara R, Gilbert T, et al. Providing care for older adults in the Emergency Department: expert clinical recommendations from the European Task Force on Geriatric Emergency Medicine. *Eur Geriatr Med* 2022;13:309-17. <https://doi.org/10.1007/s41999-021-00578-1>
 22. Carlson DM, Yarns BC. Managing medical and psychiatric multimorbidity in older patients. *Ther Adv Psychopharmacol* 2023;13:20451253231195274. <https://doi.org/10.1177/20451253231195274>
 23. American Geriatrics Society Expert Panel on the Care of Older Adults with Multimorbidity. Guiding principles for the care of older adults with multimorbidity: an approach for clinicians. *J Am Geriatr Soc* 2012;60:E1-25. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2012.04188.x>
 24. Choi JY, Rajaguru V, Shin J, Kim KI. Comprehensive geriatric assessment and multidisciplinary team interventions for hospitalized older adults: a scoping review. *Arch Gerontol Geriatr* 2023;104:104831. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2022.104831>
 25. O'Shaughnessy Í, Robinson K, Whiston A, Barry L, Corey G, Devlin C, et al. Comprehensive geriatric assessment in the emergency department: a prospective cohort study of process, clinical, and patient-reported outcomes. *Clin Interv Aging* 2024;19:189-201. <https://doi.org/10.2147/CIA.S434641>
 26. Eagles D, Cheung WJ, Avlilas T, Yadav K, Ohle R, Taljaard M, et al. Barriers and facilitators to nursing delirium screening in older emergency patients: a qualitative study using the theoretical domains framework. *Age Ageing* 2022;51:afab256. <https://doi.org/10.1093/ageing/afab256>
 27. Hörlin E, Munir Ehrlington S, Toll John R, Henricson J, Wilhelms D. Is the clinical frailty scale feasible to use in an emergency department setting? A mixed methods study. *BMC Emerg Med* 2023;23:124. <https://doi.org/10.1186/s12873-023-00894-8>
 28. Hwang U, Dresden SM, Vargas-Torres C, Kang R, Garrido MM, Loo G, et al. Association of a Geriatric Emergency Department Innovation Program with cost outcomes among medicare beneficiaries. *JAMA Netw Open* 2021;4:e2037334. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.37334>
 29. Schuster S, Singler K, Lim S, Machner M, Döbler K, Dormann H. Quality indicators for a geriatric emergency care (GeriQ-ED) - an evidence-based delphi consensus approach to improve the care of geriatric patients in the Emergency Department. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* 2020;28:68. <https://doi.org/10.1186/s13049-020-00756-3>
 30. Krielen P, Meeuwse M, Tan ECTH, Schieving JH, Ruijs AJEM, Scherpbier ND. Interprofessional simulation of acute care for nursing and medical students: interprofessional competencies and transfer to the workplace. *BMC Med Educ* 2023;23:105. <https://doi.org/10.1186/s12909-023-04053-2>
 31. Lichen IM, Berning MJ, Bower SM, Stanich JA, Jeffery MM, Campbell RL, et al. Non-pharmacologic interventions

- improve comfort and experience among older adults in the Emergency Department. *Am J Emerg Med* 2021;39:15-20. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2020.04.089>
32. Saario E, Mäkinen M, Castrén M, Jämsen E. Risk screening

by the emergency medical services identifies older patients at risk of emergency department readmission: a retrospective observational study. *Aging Clin Exp Res* 2025;37:59. <https://doi.org/10.1007/s40520-025-02942-8>