



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

제 14 회 석사학위논문
지도교수 이 옥 철

응급실에 내원하는 요양시설 거주 노인의
중증도 및 예후 관련요인

Severity and Prognosis of Older Persons Transferred from
Long-term Care Facilities to Emergency Departments

중앙대학교 건강간호대학원

노인전문간호사전공

기 선 옥

2022년 2월

응급실에 내원하는 요양시설 거주 노인의 중증도 및 예후 관련요인

Severity and Prognosis of Older Persons Transferred from
Long-term Care Facilities to Emergency Departments

이 논문을 석사학위논문으로 제출함

2022년 2월

중앙대학교 건강간호대학원

노인전문간호사전공

기 선 옥

기선옥의 석사학위논문으로 인정함

심사위원장 _____ (인)

심 사 위 원 _____ (인)

심 사 위 원 _____ (인)

중앙대학교 건강간호대학원

2022년 2월

목 차

I. 서 론	1
1. 연구의 필요성	1
2. 연구의 목적	3
3. 용어의 정의	4
II. 문헌고찰	6
1. 응급실 내원 노인 환자의 특성	6
2. 응급실 내원 요양시설 거주 노인 환자의 특성	8
III. 연구 방법	10
1. 연구 설계	10
2. 연구 대상자	10
3. 연구 도구	10
4. 자료수집 방법	12
5. 윤리적 고려	12
6. 자료분석 방법	13
IV. 연구 결과	14
1. 일반적 특성	14
2. 질병 관련 특성	16
3. 중증도	19

4. 중환자실 입원	24
5. 사망	29
V. 논 의	34
VI. 결론 및 제언	37
참고문헌	38
부 록	45
국문초록	49
Abstract	51

표 목 차

Table 1. General Characteristics of Participants	15
Table 2. Disease-related Characteristics of Participants	17
Table 3. Differences of General&Disease-related Characteristics of Participants by Severity	20
Table 4. Factors Affecting Hospitalization to Severity	23
Table 5. Differences of General and Disease-related Characteristics of Participants by Intensive Care Unit Admission	25
Table 6. Factors Affecting Hospitalization to Intensive Care Unit Admission	28
Table 7. Differences of General aand Disease-related Characteristics of Participants by Death	30
Table 8. Factors Affecting Death	33

I. 서론

1. 연구의 필요성

우리나라 노인 인구는 2020년 12월말 기준, 8,287,243명으로 전체 인구의 16.0%에 해당하며, 전 세계에서 인구 고령화 속도가 가장 빠를 것으로 전망된다(통계청, 2021). 의과학의 발달로 인간의 수명이 연장됨에 따라 만성질환자 수가 증가하게 되고, 이는 의료수요 증가의 요인이 된다(이명화, 김지연, 허영진, 오미라, 2021). 노인 인구가 늘어나고 의료서비스 요구가 증가함에 따라 개인의 경제적 부담을 줄이고자 정부는 2008년 7월 노인장기요양보험제도를 도입하였다(국민건강보험공단, 2021).

노인장기요양제도는 65세 이상의 노인이거나 노인성 질병을 가진 65세 미만의 자가 6개월 이상 혼자서 일상생활을 수행하기 어려워 수급자로 판정을 받은 경우 신체활동, 가사활동 등의 장기요양급여를 지원하는 제도이다(국민건강보험공단, 2021). 노인 인구의 증가는 요양시설 수요의 증가를 가져와 전국 노인요양시설은 2008년 기준, 1,332개소에서 2021년 4월 기준, 3,945개소로 증가하였다(보건복지부, 2021), 요양병원의 경우도 2008년 690개소에서 2018년 1,445개소로 증가하였다(보건복지부, 2020).

장기요양을 목적으로 운영되는 요양병원 및 요양시설(이하 요양시설)에서 환자의 증세가 악화되거나 골절과 같은 외상이 발생하여 전문적인 검사나 치료가 필요한 경우, 종합병원이나 대학병원 응급의료센터로 전원하게 된다. 국내 응급의료센터를 방문하는 환자 중 노인은 2019년 말 기준, 전체 내원 환자의 22.5%로 매년 증가 추세를 보이고 있다(허영진, 김지연, 이명화, 오미라, 2021). 노인 환자 중 요

양시설로부터 전원 된 노인 환자 수는 지역사회에 거주하는 일반 노인 환자에 비해 동반 질환이 더 많고(Briggs, Coughlan, Collins, O'Neill, & Kennelly, 2013), 응급실 방문횟수가 잦은 편이다(Aryal et al., 2021). 국내에서도 요양시설에서 이송된 노인 환자는 중증도가 높은 편으로(함은미 등, 2017; 허영진 등, 2021), 중증도가 높은 응급환자는 경증 환자에 비해 검사와 응급치료 과정에서 인력과 시간이 더 많이 소요된다(고영주 등, 2010).

요양시설에서 응급실로 이송된 환자의 경우, 기존 질환의 악화 및 새로운 증상 발현이 대부분이며, 그 중 중증질환으로 분류되는 패혈증 상태인 경우는 13.1%를 차지함으로써, 이에 따른 검사나 처치에 소요되는 시간과 인력투입으로 인한 의료 비용 발생도 크다 할 수 있다(조한진 등, 2011). 실제, 일반 노인 환자에 비해 요양시설 환자는 진단과정, 영상촬영, 진료 절차 과정뿐만 아니라 응급실 체류시간이 길고, 입원을 및 사망률도 높은 것으로 보고되고 있다(김형준, 2019; 신동수, 김미숙, 2018; 함은미 등, 2017; Carron, Mabire, Yersin, & Bula, 2017; Robert, Mckey, & Shaffer, 2008; Wang, Shah, Allman, & Kilgore, 2011).

이제까지 요양시설에서 내원하는 노인의 특성을 연구한 선행연구는 많았으나, 입원이나 사망 등의 예후에 관련된 요인을 분석한 연구는 미흡한 편이었다. 노인 환자의 사망률에 영향을 미치는 요인으로는 연령, 중증도, 뇌혈관 질환 또는 호흡곤란이었다는 외국의 선행연구가 보고되나(Guion, Barreto, & Rolland, 2021), 관련된 국내 최신연구는 미흡한 편이다.

이에, 본 연구는 초고령화 사회를 앞두고 요양시설로부터 응급실로 이송되는 노인 환자의 입원 및 사망 관련요인을 파악함으로써, 노인 응급간호의 개선을 위한 기초자료를 제공하고자 시도되었다.

2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 요양시설에서 응급실로 이송되는 65세 이상의 노인 환자의 중증도와 예후 관련요인을 파악하는데 있으며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 요양시설에서 응급실로 이송되는 노인 환자의 일반적 특성과 질병 관련 특성을 파악한다.
- 2) 요양시설에서 응급실로 이송되는 노인 환자의 일반적 특성과 질병 관련 특성에 따른 중증도, 중환자실 입원, 사망의 차이를 비교한다.
- 3) 요양시설에서 응급실로 이송되는 노인 환자의 예후(중환자실 입원, 사망) 관련 요인을 파악한다.

3. 용어의 정의

1) 노인

우리나라의 우리나라에서는 법령에 따라 노인의 대상이 달리 적용되는데 기초노령연금법 제3조, 노인복지법 제26조에서는 65세 이상 인자, 국민연금법 제61조에서는 60세 이상인 자, 고령자고용촉진법 시행령 제2조 ①에서는 고령자를 55세 이상인 자로 정의하고 있다. 본 연구에서는 「노인장기요양보험법 제2조(정의) 제1호」에 근거하여 65세 이상의 노인을 의미한다.

2) 요양시설

요양병원은 「의료법」 제3조에 따라 장기 입원이 필요한 환자에게 의료 행위를 제공하는 의료기관을 말한다. 노인요양시설은 「노인복지법」 제34조 제1항에 따라 치매·중풍 등 노인성 질환 등으로 심신에 상당한 장애를 가진 노인을 입소시켜 급식·요양과 그 밖에 일상생활에 필요한 편의를 제공하는 시설을 말한다. 본 연구에서 요양시설은 요양병원과 노인요양시설을 포함한다.

3) 중증도

중증도는 병이나 어떠한 상태가 심한 정도로서, 응급환자의 중증도를 분류하는 기준은 한국형 응급환자 분류도구(Korean Triage and Acuity Scale, KTAS)를 적용하고 있다(박준범, 인태호, 2017). 본 연구에서는 응급실 경력 1년 이상이면서, KTAS 교육을 이수한 간호사가 응급환자 분류도구(Korean Triage and Acuity Scale, KTAS)를 이용하여 중증도를 평가한 결과를 의미하며 1~3등급을 중증도가 높고 4~5등급은 중증도가 낮음을 의미한다.

4) 예후

본 연구에서 예후는 중환자실 입원 및 사망을 포함한다.

II. 문헌고찰

1. 응급실 내원 노인 환자의 특성

응급실에 내원하는 노인 환자 비율은 증가 추세를 보이고 있다(Preston et. al., 2021; Woitok, Ravioli, Funk, & Lindner, 2021). 응급실에 내원한 65세 이상 노인 환자를 분석한 일 국내 연구는 만성질환을 가진 85세 이상의 노인 환자가 증가하였으며, 주요 진단은 뇌혈관질환, 암, 허혈성 심장질환이 차지하였고, 입원율도 높은 편이라고 보고한 바 있다(이명화 등, 2021). 그럼에도 불구하고, 응급실 특성상 신속한 진단 및 처치가 요구되나 노인 환자는 증상이 비전형적이고 다양한 증상을 가지고 있어, 일반 성인환자와 같이 주증상에 초점을 두어 진료하는 경우, 노화에 따른 임상적 특징 및 건강문제를 간과할 수 있다(대한노인병학회, 2017).

응급실은 질병, 분만, 각종 사고 및 재해로 인한 부상이나 그 밖의 위급한 상태로 인하여 즉시 필요한 응급처치를 받지 아니하면 생명을 보존할 수 없거나 심신에 중대한 위해(危害)가 발생할 가능성이 있는 환자 또는 이에 준하는 응급환자가 방문하는 곳으로 응급처치가 필요한 환자를 대상으로 신속하고 정확하게 대응하는 것을 주 목적으로 한다(응급의료에 관한 법률, 2020).

응급실에 내원하는 모든 환자는 만 15세 연령을 기준으로 소아 또는 성인으로 구분하며, KTAS를 이용하여 중증도를 평가한 후 필요한 응급처치를 시행하게 된다(박준범, 임태호, 2017). 응급실에 내원한 환자의 중증도의 경우 4등급인 준응급인 경우가 79.4%였던 반면(이은실, 오현진, 2021), 노인 환자는 3등급인 중증응급의심 환자인 경우가 많았다(강혜리, 2016; 신동수, 김미숙, 2018; 허영진 등, 2021). 중증도가 응급에 속할 가능성에 대한 유의한 영향은 어지러움, 호흡곤란, 흉통, 저알부

민혈증, 구급차를 통한 이송인 경우 등이 있다(신동수, 김미숙, 2018).

노인질환의 특성상 노인 환자의 증상이 노화로 인한 것인지, 질병으로 인한 결과인지 구분하기 쉽지 않다(Dwyer, Gabbe, Stoelwinder, & Lowthian, 2014). 만성 질환을 가진 노인 환자는 입원율이 50% 이상으로 높았으며(이명화 등, 2021), 이러한 경향은 국외논문에서도 보고된 바 있는데, 호주에서는 65세 이상 만성질환을 가진 응급실 방문환자의 70% 이상이 입원했다고 보고하였다(Xia, Enticott, Pearce, Mazza, & Turner, 2020).

한편, 성인에 비해 65세 이상 노인의 경우 응급실 재방문율이 높았는데, 남성이면서, 동반 질환의 수가 많았다(길은하, 오희영, 2017; 안병기, 이근찬, 2019; 조은덕, 2021). 국외 연구에서는 노인 환자의 응급실 방문 사유로 심혈관 질환, 정신건강, 근골격계, 소화기 관련 증상이 많았다는 보고가 있었다(Šteinmiller, Routasalo, & Suominen, 2015). 노인 환자는 일반 성인에 비해 기저질환이 많아 필요한 검사의 수가 많은 만큼, 검사 소요시간이 늘어나게 된다. 이후, 검사 결과에 따라 타 진료과 협진이 필요하게 되고 이는 응급실 체류시간 연장과 입원 가능성을 높이는 관련 요인이 된다(Ginsburg, Silva, Mullan, Mhayamaguru, Bower, Jeffery, & Bellolio, 2021; Wang et al., 2011).

응급실에 통해 입원한 노인의 예후와 관련된 연구에서는 86세 이상의 고령, 여자, 질병 사유, 구급차를 이용하여 내원, 의식상태가 무의식, 주 증상은 심혈관계, 주 진단은 신생물, 진료과는 내과, 중환자실로 입원한 경우 사망률이 높았다고 보고하였다(임정은, 2016).

2. 응급실 내원 요양시설 거주 노인 환자의 특성

요양시설 거주 노인이 낙상 등의 외상을 입거나 폐렴, 요로감염 등 감염성 질환의 발생, 환자 상태의 악화 등으로 전문적인 검사나 응급치료를 하기 위해 응급실에 내원하게 된다는 경우가 증가하고 있다(김철희, 곽상태, 송익찬, 2015; 박민우 등, 2014; Carron et al., 2017). 선행연구를 통해 응급실에 내원한 요양시설 거주 노인 환자의 특성을 살펴보면 다음과 같다.

응급실에 내원한 요양시설 거주 노인 환자의 성별은 다수의 연구보고에서 여자가 많은 것으로 보고되었다(김경완, 장숙량, 2016; 김형준, 2019; 신동수, 김미숙, 2018; 함은미 등, 2017; 허영진 등, 2021). 요양시설에서 내원한 노인 환자는 일반 노인에 비해 연령이 높았는데, 일반 노인의 경우 65~74세인데 반해, 요양시설 거주 노인 환자는 75~84세 사이가 가장 많고, 연령이 증가할수록 여성 비율도 증가하는 것으로 나타났다(함은미 등, 2017).

건강보장 형태는 일반 노인 환자의 경우, 건강보험이 많은데 반해, 요양시설 거주 노인 환자는 의료보호인 경우가 많았다(함은미 등, 2017). 시간대별 내원 환자 수는 낮 근무시간에 응급실 방문율이 높고(함은미 등, 2017), 구급차를 이용하는 경우가 성인보다 많았다(길은하, 오희영, 2017; 신동수, 김미숙, 2018; 함은미 등, 2017), 이는 요양시설 거주 노인의 상태가 중증질환일 가능성이 있고, 간병자 부재 및 와상으로 인한 거동의 어려움으로 대중교통 이용이나 자차 이용이 어려움 때문인 것으로 보고되었다(길은하, 오희영, 2017; 함은미 등, 2017; Toloo, Rego, Fitzgerald, Vallmuur, & Ting, 2013)

요양시설에서 내원한 노인 환자는 일반 노인 환자에 비해 응급실 체류시간이 길었다(함은미 등, 2017). 긴 체류시간은 응급실 과밀화에 영향을 미치는 요인 중 하나로 응급실 과밀화는 적절한 진료제공을 방해할 수 있으며, 의료자원 소모로 이

어지게 된다(유수정, 강인순, 2014; 정영일, 김홍수, 이재운, 박정민, 2017; 함은미 등, 2017; Brasseur et al., 2021).

요양시설에서 내원한 노인 환자는 일반 노인 환자에 비하여 응급실 진료결과 입원율이 높고(함은미 등, 2017; 허영진 등, 2021) 입원 기간도 길었다(김경완, 장숙량, 2017; 김형준, 2019; 함은미 등, 2017). 요양시설에 있는 중증환자는 여러 질환을 복합적으로 가지고 있고, 와상이 많고, 전신상태가 취약하여 감염성 질환 등 급성기 상태로 변화될 요인이 많기 때문에, 요양시설에서 내원하는 노인의 응급실 이용에 관한 구체적인 분석이 필요하다는 주장이 있었다(김애경, 2017).

요양시설에서 응급실을 통해 입원한 노인 환자는 여자가 많았고, 연령은 75~84세가 많았다(노옥희, 이종형, 김광환, 2016; 임보라, 안상윤, 김광환, 2019). 주요 진단명은 치매가 많았고(노옥희 등, 2016; 박운제, 2020), 평균 입원 기간은 160일 이상으로(김경완, 장숙량, 2017; 박운제, 2020), 환자가 가지고 있는 상병이 많을수록 입원 기간이 긴 특성이 있었다(임보라 등, 2019).

예후를 입원과 사망 측면에서 살펴보았을 때, Guion 등(2021)은 나이가 많고, 중증도가 높으며, 뇌혈관 질환 또는 호흡곤란으로 이송된 경우 사망률이 높다는 보고하였다. Carron 등(2017)은 요양시설에서 응급실로 이송하는 주요 사유로 외상, 호흡기, 심혈관, 소화기 및 신경학적 문제며, 내원 환자의 52%가 긴급한 상황 이었고, 60% 정도가 입원으로 이어졌다고 보고하였다.

노령화가 가속화되는 시점에서 응급실에 내원하는 요양시설 거주 노인 환자의 예후를 다룬 국내 연구는 미흡함을 확인하였다.

Ⅲ. 연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 요양시설에서 응급실로 이송된 노인 환자의 중증도와 예후 관련요인을 파악하기 위한 후향적 조사연구이다.

2. 연구 대상자

2019년 1월 1일부터 2019년 12월 31일까지 경기북부 권역 응급의료센터를 내원한 65세 이상 노인 환자 중 요양시설에서 이송된 환자를 대상으로 하였다. 선정 기준은 만 65세 이상의 노인이고, 응급실로 내원한 환자의 간호정보조사지에 타병원 전원 항목 중 ‘요양병원’으로 기록되어 있는 경우와 응급실 초진기록, 응급실 경과기록, 간호정보조사지에서 ‘요양원’, ‘노인요양시설’로 기록되어 있는 경우로 하였다. 제외기준은 진료 외 방문, 도착시 사망, 응급실 진료 중 자의로 퇴실하거나 탈원(정상적인 퇴원수속절차를 밟지 않고 병원을 떠난 경우)한 자로 하였다.

3. 연구 도구

1) 일반적 특성

일반적 특성은 성별, 연령, 내원시간, 건강보장 유형, 내원수단, 내원경로, 체류

시간, 진료결과로 총 8개 항목이다. 연령은 65-74세, 75-84세, 85세 이상으로 분류하였다.

건강보장 유형은 건강보험, 의료급여, 기타(자동차보험, 산재보험, 일반 등)로 구성하였다. 내원시간은 낮근무(07:00~14:59), 저녁근무(15:00~21:59), 밤근무(22:00~06:59)로 구분하였다. 내원수단은 119 구급차, 의료기관 구급차, 민간 구급차, 자동차로 구분하였다. 내원경로는 직접내원, 외부에서 전원, 외래에서 의뢰한 경우로 나누었다. 체류시간은 0~6시간 미만, 6~12시간 미만, 12~24시간 미만, 24~48시간 미만, 48시간 이상으로 구분하였다. 진료결과는 입원, 퇴원, 전원 및 회송, 사망으로, 이 중 입원은 일반병실과 중환자실 입원으로 분리하였다.

2) 질병 관련 특성

중증도, 내원사유, 의식상태, 주진료과, 주진단의 5가지 항목을 포함하였다.

중증도는 한국형 중증도 분류도구(Korean Triage and Acuity Scale, KTAS)로 구분하였다. KTAS 5등급(1등급 소생, 2등급 긴급, 3등급 응급, 4등급 준응급, 5등급 비응급)에 대해 1~3등급(중증응급 및 중증응급의심)과 4~5등급(준응급 환자 및 비응급)으로 묶어서 적용하였다.

중증도, 내원사유, 의식상태는 2019년 기준 국가응급진료정보망(National Emergency Department Information System, NEDIS) 표준등록체계 구축 및 입력 지침서 Ver 3.2에 근거하여 구분하였다(중앙응급의료센터, 2020). 내원사유의 경우, 질병, 질병 외로 구분하였다. 의식상태는 Alert, Verbal response, Painful response, Unresponsive로 구분하였다.

주진료과는 응급의학과, 내과계, 외과계, 기타로 구분하였다. 주진단은 제7차 한국표준질병사인분류표(Korea Standard Classification of Diseases, KCD)를 기준으로 하였다(질병분류정보센터, 2021).

4. 자료수집 방법

2019년 1월 1일부터 2019년 12월 31일까지 응급실에 내원한 65세 이상의 노인 환자의 의무기록 자료를 근거로 자료를 수집하였다. 자료수집은 C 기관의 절차에 따라 IRB 승인을 받은 후, '의료정보 이용서' 신청서 서식을 작성하고 부서장 승인 후 의무기록팀에 보고하는 절차를 밟았다. 의무기록팀 승인 후에 관련된 자료를 기관의 개인 이메일로 전송받았다. 이후, 연구자는 의무기록 19,001건을 전수 열람하여 요양시설에서 내원한 사례를 확인하여 총 2,274명(12.0%)을 확보하였다

5. 윤리적 고려

연구 대상자에 대한 윤리적 측면을 고려하여, 연구자가 소속된 C 대학병원의 생명윤리위원회(Institutional Review Board, IRB)로부터 승인(IRB No. UC21RASE 0071)을 받아 수행되었다. 본 연구에 사용된 의무기록조사 기록지에 대상자의 성명을 표기하지 않고 단일의 고유한 숫자 코드로 대체하여 대상자의 실제 신원과 연결되는 목록에 대해 기밀로 하였으며, 대상자의 식별과 관련된 모든 정보는 코드화하였다. 코딩은 연구자가 진행하였으며, 코딩화된 기록 정보는 비밀번호를 설정하여 연구자만이 접근 가능한 곳에 보관하여 연구를 진행하였다. 수집된 자료는 IRB 승인기관의 지침에 따라 연구가 종료된 시점으로부터 1년간 보관 후 폐기할 예정이다.

6. 자료분석 방법

수집된 자료는 SPSS WIN (ver. 25.0) 프로그램을 활용하여 통계 처리하였으며, 구체적인 분석방법은 다음과 같다.

첫째, 응급실에 내원한 요양시설 거주 노인의 일반적 특성과 질병 관련 특성은 빈도, 백분율 및 평균, 표준편차를 기술통계로 분석하였다.

둘째, 응급실에 내원한 요양시설 거주 노인의 일반적 특성에 및 질병관련 특성에 따른 중증도, 중환자실 입원, 사망의 차이는 카이제곱검정(Chi-squared test)을 적용하였다.

셋째, 응급실에 내원한 요양시설 거주 노인의 예후(중환자실 입원, 사망) 관련요인은 로지스틱 회귀분석(Logistic Regression Analysis)을 적용하였다.

IV. 연구 결과

1. 일반적 특성

연구 대상자는 총 2,274명이었으며, 일반적 특성은 Table 1과 같다. 성별은 여자(61.7%)가 남자(38.3%)보다 많았다. 연령은 75~84세(49.9%), 85세 이상(33.9%), 65~74세(16.2%) 순이었다. 내원시간은 낮근무 시간대(50.6%)가 가장 많았으며, 저녁근무(36.2%), 밤근무(13.2%) 순이었다.

건강보장 유형은 건강보험(80.1%)이 의료급여(19.5%) 보다 많았다. 내원수단은 119구급차(45.3%)가 가장 많았고, 민간구급차(24.5%), 자동차(21.2%), 의료기관 구급차(9.1%) 순이었다. 내원경로는 직접내원(52.1%), 타병원을 거친 외부전원(45.6%), 외래(2.2%) 순으로 많았다.

체류시간은 0~6시간 미만(41.3%), 6~12시간 미만(23.0%), 12~24시간 미만(17.0%), 24~48시간 미만(10.7%), 48시간 이상(7.9%) 순이었다. 예후는 퇴원(32.7%), 일반병동 입원(31.0%), 중환자실 입원(14.6%), 전원(15.6%), 사망(6.1%) 순이었다.

Table 1. General Characteristics of Participants

(N=2,274)

Variables	Categories	n(%)
Gender	Male	871(38.3)
	Female	1,403(61.7)
Age (year)	65~74	369(16.2)
	75~84	1,135(49.9)
	≥85	770(33.9)
Visiting time	Day	1,150(50.6)
	Evening	823(36.2)
	Night	301(13.2)
Type of medical Insurance	Health insurance	1,822(80.1)
	Medical Aids	443(19.5)
	Other	9(0.4)
Transport method	119 ambulance	1,030(45.3)
	Hospital ambulance	207(9.1)
	Private ambulance	556(24.5)
	By car	481(21.2)
Route to visit	Directly visit ER	1,185(52.1)
	Transferred from other hospital	1,038(45.6)
	Via OPD	51(2.2)
Length of stay (hour)	0~<6	940(41.3)
	6~<12	524(23.0)
	12~<24	386(17.0)
	24~<48	244(10.7)
	≥48	180(7.9)
Length of stay (hour)	0~<6	940(41.3)
	6~<12	524(23.0)
	12~<24	386(17.0)
	24~<48	244(10.7)
	≥48	180(7.9)

Abbreviations: ER: Emergency Room, OPD: Outpatient Department

2. 질병 관련 특성

연구 대상자의 질병 관련 특성은 Table 2와 같다. 중증도(KTAS)는 3등급(50.1%), 4등급(23.5%), 2등급(18.8%), 1등급(5.8%), 5등급(1.8%) 순으로 많았다. 내원사유는 질병(94.1%)이 대부분을 차지하였다. 의식상태는 Alert (80.8%), Verbal response (9.8%), Painful response (6.2%), Unresponsive (3.2%) 순으로 많았다. 진료과는 응급의학과(54.3%)가 가장 많았고, 내과계(33.8%), 신경계(6.2%), 외과계(3.9%) 순으로 많았다.

주 진단은 질병분류정보센터에서 제공하는 제7차 한국표준질병사인분류표(Korea Standard Classification of Diseases, KCD)를 기준으로 분류한 결과, 호흡계통의 질환(J00-J99)이 23.6%를 차지하였으며, 순환계통의 질환(I00—I99)(17.3%), 소화계통의 질환(K00-K93)(10.2%), 비뇨생식계통 질환(N00-N99)(8.2%), 내분비, 영양 및 대사 질환(E00-E90)(6.3%), 손상, 중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과(S00-T98) (6.3%), 특정 감염성 및 기생충성 질환(A00-B99) (6.1%) 등의 순으로 나타났다.

Table 2. Disease-related Characteristics of Participants

(N=2,274)		
Variables	Categories	n(%)
KTAS	1	132(5.8)
	2	427(18.8)
	3	1,139(50.1)
	4	535(23.5)
	5	41(1.8)
Reason for visit	Diseases	2,139(94.1)
	Injury	135(5.9)
Level of consciousness	Alert	1,837(80.8)
	Verbal response	223(9.8)
	Painful response	142(6.2)
	Unresponsive	72(3.2)
Medical consultation department	Emergency Medicine	1,234(54.3)
	Internal Medicine	769(33.8)
	Surgery	89(3.9)
	Neurosurgery/Neurology	142(6.2)
	Others	40(1.8)

Abbreviations: KTAS: Korean Triage and Acuity Scale

Table 2. Continued

			(N=2,274)
Variables	Categories		n(%)
KCD*	KCD	특정 감염병 및 기생충성 질환	139(6.1)
	KCD II	신생물	120(5.3)
	KCD III	혈액 및 조혈기관, 면역메카니즘 침범	71(3.1)
	KCD IV	내분비, 영양 및 대사질환	144(6.3)
	KCD V	정신 및 행동 장애	80(3.5)
	KCD VI	신경계통의 장애	67(2.9)
	KCD VII	눈 및 눈 부속기의 질환	3(0.1)
	KCD VIII	귀 및 유도의 질환	3(0.1)
	KCD IX	순환계통의 질환	393(17.3)
	KCD X	호흡계통의 질환	537(23.6)
	KCD XI	소화계통의 질환	233(10.2)
	KCD XII	피부 및 피하조직의 질환	14(0.6)
	KCD XIII	근골격계통 및 결합조직의 질환	14(0.6)
	KCD XIV	비뇨생식 계통의 질환	186(8.2)
	KCD XV	임신, 출산 및 산후기	-
	KCD XVI	출생 전후기에 기원한 특정 병태	-
	KCD XVII	선천기형, 변형 및 염색체이상	-
	KCD XVIII	달리 분류되지 않은 증상, 징후, 검사 이상소견	114(5.0)
	KCD XIX	손상, 중독, 외인에 의한 특정 기타 결과	144(6.3)
	KCD XIX	질병이환 및 사망의 외인	-
	KCD XXI	건강상태, 보건서비스 접촉에 영향 주는 요인	12(0.5)
	KCD XXII	특수목적 코드	-

Abbreviations: KCD: Korea Standard Classification of Diseases

3. 중증도

1) 일반적 특성과 질병 관련 특성에 따른 중증도 차이

요양시설에서 응급실로 이송된 노인 환자의 일반적 특성과 질병 관련 특성에 따른 중증도의 차이를 분석한 결과는 Table 3과 같다. 중증도(KTAS)는 1~3등급(중증응급환자 및 중증응급의심환자)과 4~5등급(준응급환자 및 비응급환자)으로 구분하였다.

일반적 특성 중 내원수단에 따라 중증도는 유의한 차이가 있었으며($\chi^2=25.83$, $p<.001$), 119구급차에서 4~5등급 45.5%, 1~3등급 45.2%로 각각 높게 나타났다. 내원경로에 따라 중증도는 유의한 차이가 있었으며($\chi^2=6.65$, $p=.036$), 직접내원에서 4~5등급 50.5%, 1~3등급 52.7%로 각각 높게 나타났다. 체류시간에 따라 중증도는 유의한 차이가 있었으며($\chi^2=201.60$, $p<.001$), 체류 0~6시간 미만에서 4~5등급 63.4%, 1~3등급 33.9%로 각각 높게 나타났다. 예후에 따라 중증도는 유의한 차이가 있었으며($\chi^2=872.85$, $p<.001$), 4~5등급은 퇴원에서 82.1%, 1~3등급은 일반병실 입원에서 33.9%로 각각 높게 나타났다.

질병 관련 특성 중 의식상태에 따라 중증도는 유의한 차이가 있었으며($\chi^2=77.70$, $p<.001$), Alert에서 4~5등급 92.9%, 1~3등급 76.7%로 각각 높게 나타났다. 진료과에 따라 중증도는 유의한 차이가 있었으며($\chi^2=417.01$, $p<.001$), 4~5등급은 응급의학과에서 89.9%, 1~3등급은 내과계에서 43.8%로 각각 높게 나타났다.

Table 3. Differences of General&Disease-related Characteristics of Participants by Severity

(N=2,274)

Variables	Categories	KTAS Level 5		Total	$\chi^2(p)$
		4-5	1-3		
Gender	Male	209(36.3)	66.2(39.0)	871(38.3)	1.21 (.270)
	Female	367(63.7)	1,036(61.0)	1,403(61.7)	
Age (year)	65~74	86(14.9)	283(16.7)	369(16.2)	3.56 (.168)
	75~84	307(53.3)	828(48.8)	1,135(49.9)	
	≥85	183(31.8)	587(34.5)	770(33.9)	
Visiting time	Day	281(48.8)	869(51.2)	1,150(50.6)	3.38 (.184)
	Evening	206(35.8)	617(36.3)	823(36.2)	
	Night	89(15.4)	212(12.5)	301(13.2)	
Type of medical Insurance	Health insurance	473(82.1)	1,349(79.4)	1,822(80.1)	2.59 (.274)
	Medical Aids	102(17.7)	341(20.1)	443(19.5)	
	Other	1(0.2)	8(0.5)	9(0.4)	
Transport method	119 ambulance	262(45.5)	768(45.2)	1,030(45.3)	25.8 ($<.001$)
	Hospital ambulance	81(14.4)	126(7.4)	207(9.0)	
	Private ambulance	120(20.8)	436(25.7)	556(24.5)	
	By car	113(19.6)	368(21.7)	481(21.2)	
Route to visit	Directly visit ER	291(50.5)	894(52.7)	1,185(52.2)	25.8 (.036)
	Transferred from other hospital	279(48.5)	759(44.6)	1,038(45.6)	
	Via OPD	6(1.0)	45(2.7)	51(2.2)	
Length of stay (hour)	0~<6	365(63.4)	575(33.9)	940(41.3)	201.60 ($<.001$)
	6~<12	129(22.2)	396(23.3)	524(23.1)	
	12~<24	62(10.8)	324(19.1)	386(17.0)	
	24~<48	14(2.4)	230(13.5)	244(10.7)	
	≥48	7(1.2)	173(10.2)	180(7.9)	
Prognosis	Wards	55(9.5)	650(38.3)	705(31.0)	872.85 ($<.001$)
	ICU	1(0.2)	332(19.6)	333(14.6)	
	Discharge	473(82.1)	271(16.0)	744(32.7)	
	Transfer	46(8.0)	308(18.0)	354(15.6)	
	Death	1(0.2)	137(8.1)	138(6.1)	

Abbreviations: ER: Emergency Room, OPD: Outpatient Department, ICU: Intensive Care Unit

Table 3. Continued

Variables	Categories	KTAS Level 5		Total	$\chi^2(p)$
		4-5	1-3		
Reason for Transfer	Diseases	546(94,8)	1,593(93,8)	2,139(94,1)	0,56 (.451)
	Injury	30(5,2)	105(6,2)	135(5,9)	
Level of Consciousness	Alert	535(92,9)	1,302(76,7)	1,837(80,8)	77,70 ($<.001$)
	Verbal response	29(5,0)	194(11,4)	223(9,8)	
	Painful response	12(2,1)	130(7,7)	142(6,2)	
	Unresponsive	0(0,0)	72(4,2)	72(3,2)	
Medical consultation department	Emergency Medicine	518(89,9)	716(42,2)	1,234(54,3)	417,70 ($<.001$)
	Internal Medicine	26(4,6)	743(43,8)	769(33,8)	
	Surgery	22(3,8)	67(3,9)	89(3,9)	
	Neurosurgery/Neurology	4(0,7)	138(8,1)	142(6,2)	
	Others	6(1,0)	34(20,0)	40(1,8)	

2) 중증도 관련요인

요양시설에서 응급실로 이송된 노인 환자의 일반적 특성과 질병 관련 특성에 따른 중증도의 관련요인을 분석한 결과는 Table 4와 같다. 로지스틱 회귀분석 시 일반적 특성 중 예후는 낮은 빈도로 인한 극단값이 나타나 분석에서 제외하였다.

단변량 분석 결과, 중증도는 내원수단에서 자동차에 비해 의료기관 구급차에서 약 0.5배($OR=0.47$, 95% $CI=0.33-0.67$) 유의하게 낮았다. 내원경로에서 직접내원에 비해 외래에서 의뢰가 2.4배($OR=2.44$, 95% $CI=1.03-5.78$) 유의하게 높았고, 체류시간에서 6시간 미만에 비해 6~12시간미만 1.9배($OR=1.96$, 95% $CI=1.54-2.49$), 12~24시간 미만 3.3배($OR=3.31$, 95% $CI=2.45-4.48$), 24~48시간 미만 10.4배($OR=10.42$, 95% $CI=5.98-18.17$), 48시간 이상 15.6배($OR=15.68$, 95% $CI=7.28-33.77$) 유의하게 높았다.

의식상태에서 Alert에 비해 Verbal response 2.7배($OR=2.74$, 95% $CI=1.83-4.11$), Painful response 4.4배($OR=4.45$, 95% $CI=2.44-8.11$) 유의하게 높았고, 진료과는 응급의학과에 비해 신경계에서 24배($OR=24.95$, 95% $CI=9.17-67.88$)로 가장 높게 나타났다.

다변량 분석 결과, 체류시간에서 6시간 미만에 비해 6~12시간 미만이 1.6배($OR=1.69$, 95% $CI=1.28-2.23$), 12~24시간 미만은 3.5배($OR=3.53$, 95% $CI=2.53-4.91$), 24~48시간 미만은 6.7배($OR=6.72$, 95% $CI=3.73-12.11$), 48시간 이상은 8.4배($OR=8.43$, 95% $CI=3.77-18.86$) 유의하게 높았다. 의식상태에서 Alert에 비해 Verbal response 3.0배($OR=3.01$, 95% $CI=1.93-4.69$), Painful response 3.2배($OR=3.23$, 95% $CI=1.66-6.25$) 유의하게 높았고, 진료과는 응급의학과에 비해 신경계에서 26.5배($OR=26.53$, 95% $CI=9.64-73.00$)로 가장 높게 나타났다.

Table 4. Factors Affecting Hospitalization to Severity

(N=2,274)

Variables	n	Univariate		Multivariate [†]	
		OR	95% CI	OR	95% CI
Transport method					
By car	481	1.00		1.00	
119 ambulance	1,030	0.9	0.69-1.15	0.9	0.63-1.27
Hospital ambulance	207	0.47	0.33-0.67	0.83	0.53-1.29
Private ambulance	556	1.11	0.83-1.49	1.15	0.80-1.67
Route to visit					
Directly visit ER	1,185	1.00		1.00	
Transferred from other hospital	1,038	0.88	0.73-1.07	0.82	0.59-1.15
Via OPD	51	2.44	1.03-5.78	2.00	0.73-5.48
Length of stay (hour)					
0~<6	940	1.00		1.00	
6~<12	524	1.96	1.54-2.49	1.69	1.28-2.23
12~<24	386	3.31	2.45-4.48	3.53	2.53-4.91
24~<48	244	10.42	5.98-18.17	6.72	3.73-12.11
≥48	180	15.68	7.28-33.77	8.43	3.77-18.86
Level Of consciousness					
Alert	1,837	1.00		1.00	
Verbal response	223	2.74	1.83-4.11	3.01	1.93-4.69
Painful response	142	4.45	2.44-8.11	3.23	1.66-6.25
Unresponsive	72	-	-	-	-
Medical consultation department					
Emergency Medicine	1,234	1.00		1.00	
Internal Medicine	769	20.67	13.76-31.06	17.89	11.79-27.14
Surgery	89	2.2	1.34-3.61	2.23	1.31-3.78
Neurosurgery/Neurology	142	24.95	9.17-67.88	26.53	9.64-73.00
Others	40	4.1	1.70-9.83	4.08	1.64-10.14

[†]: Adjusted by transport method, route to visit, length of stay (hour), level of consciousness, medical teams.

Abbreviations: ER: Emergency Room, OPD: Outpatient Department

4. 중환자실 입원

1) 일반적 특성과 질병 관련 특성에 따른 중환자실 입원여부 차이

일반적 특성과 질병 관련 특성에 따른 중환자실 입원여부의 차이를 분석한 결과는 Table 5와 같다.

일반적 특성 중 건강보장 유형에 따라 중환자실 입원여부에 유의한 차이가 있었으며($\chi^2=9.84$, $p=.007$), 건강보험에서 아니오 79.6%, 예 83.2%로 각각 높게 나타났다. 체류시간에 따라 중환자실 입원여부는 유의한 차이가 있었으며($\chi^2=118.28$, $p<.001$), 0~6시간 미만에서 아니오 44.1%, 예 25.2%로 각각 높게 나타났다.

질병관련 특성 중 KTAS에 따라 중환자실 입원여부는 유의한 차이가 있었으며($\chi^2=178.11$, $p<.001$), 3등급에서 아니오 49.7%, 예 52.6%로 각각 높게 나타났다. 의식상태에 따라 중환자실 입원여부는 유의한 차이가 있었으며($\chi^2=79.72$, $p<.001$), Alert에서 아니오 83.3%, 예 66.1%로 각각 높게 나타났다. 진료과에 따라 중환자실 입원여부는 유의한 차이가 있었으며($\chi^2=507.61$, $p<.001$), 응급의학과에서 아니오 63.5%, 내과계에서 예 75.4%로 각각 높게 나타났다.

Table 5. Differences of General and Disease-related Characteristics of Participants by
Intensive Care Unit Admission

(N=2,274)

Variables	Categories	ICU admission		Total	$\chi^2(p)$
		No	Yes		
Gender	Male	739(38.1)	132(39.6)	871(38.3)	0.23 (.630)
	Female	1,202(61.9)	201(60.4)	1,403(61.7)	
Age (year)	65~74	317(16.3)	52(15.6)	369(16.2)	4.80 (.090)
	75~84	984(50.7)	151(45.3)	1,135(49.9)	
	≥85	640(33.0)	130(39.1)	770(33.9)	
Visiting time	Day	981(50.5)	169(50.8)	1,150(50.6)	0.04 (.977)
	Evening	704(36.3)	119(35.7)	823(36.2)	
	Night	256(13.2)	45(13.5)	301(13.2)	
Type of medical Insurance	Health insurance	1,545(79.6)	277(83.2)	1,822(80.1)	9.84 (.007)
	Medical Aids	391(20.1)	52(15.6)	443(19.5)	
	Other	5(0.3)	4(1.2)	9(0.4)	
Transport method	119 ambulance	872(44.9)	158(47.5)	1,030(45.3)	6.91 (.075)
	Hospital ambulance	189(9.8)	18(5.4)	207(9.0)	
	Private ambulance	468(24.1)	88(26.4)	556(24.5)	
	By car	412(21.2)	69(20.7)	481(21.2)	
Route to visit	Directly visit ER	1,004(51.7)	181(54.4)	1,185(52.2)	3.29 (.195)
	Transferred from other hospital	897(46.2)	141(42.3)	1,038(45.6)	
	Via OPD	40(2.1)	11(3.3)	51(2.2)	
Length of stay (hour)	0~<6	856(44.1)	84(25.2)	940(41.3)	118.28 (<.001)
	6~<12	461(23.8)	63(18.9)	524(23.1)	
	12~<24	327(16.8)	59(17.7)	386(17.0)	
	24~<48	183(9.3)	61(18.3)	244(10.7)	
	≥48	114(5.9)	66(19.8)	180(7.9)	

Abbreviations: ER: Emergency Room, OPD: Outpatient Department

Table 5. Continued

Variables	Categories	ICU admission		Total	$\chi^2(p)$
		No	Yes		
KTAS	1	97(5.0)	35(10.5)	132(5.8)	178.11 ($<.001$)
	2	305(15.7)	122(36.6)	427(18.8)	
	3	964(49.7)	175(52.6)	1,139(50.1)	
	4	534(27.5)	1(0.3)	535(23.5)	
	5	41(2.1)	0(0.0)	41(1.8)	
Reason for Transfer	Diseases	1,823(93.9)	316(94.9)	2,139(94.1)	0.32 (.569)
	Injury	118(6.1)	17(5.1)	135(5.9)	
Level of Consciousness	Alert	1,617(83.3)	220(66.1)	1,837(80.8)	79.72 ($<.001$)
	Verbal response	180(9.3)	43(12.9)	223(9.8)	
	Painful response	88(4.5)	54(16.2)	142(6.2)	
	Unresponsive	56(2.9)	16(4.8)	72(3.2)	
Medical consultation department	Emergency Medicine	1,233(63.5)	1(0.3)	1,234(54.3)	509.61 ($<.001$)
	Internal Medicine	518(26.7)	251(75.4)	769(33.8)	
	Surgery	70(3.6)	19(5.7)	89(3.9)	
	Neurosurgery/ Neurology	81(4.2)	61(18.3)	142(6.2)	
	Others	39(2.0)	1(0.3)	40(1.8)	

Abbreviations: KTAS: Korean Triage and Acuity Scale

2) 중환자실 입원 관련요인

요양시설에서 응급실로 이송된 노인 환자의 일반적 특성과 질병관련 특성에 따른 중환자실 입원의 관련요인을 분석한 결과는 Table 6과 같다. 로지스틱회귀분석 시 일반적 특성 중 KTAS, 진료과는 낮은 빈도로 인한 극단값이 나타나 분석에서 제외하였다.

단변량 분석 결과, 중환자실 입원은 건강보장 유형에서 건강보험에 비해 기타에서 오즈비가 4.4배($OR=4.46$, 95% $CI=1.19-16.72$) 유의하게 낮았다. 체류시간에서 6시간 미만에 비해 12~24시간 미만 1.8배($OR=1.83$, 95% $CI=1.28-2.62$), 24~48시간 미만 3.3배($OR=3.39$, 95% $CI=2.35-4.90$), 48시간 이상 5.9배($OR=5.90$, 95% $CI=4.04-8.60$) 유의하게 높았다. 의식상태는 Alert에 비해 Verbal response 1.7배($OR=1.75$, 95% $CI=1.22-2.52$), Painful response 4.5배($OR=4.51$, 95% $CI=3.12-6.51$), Unresponsive 2.1배($OR=2.10$, 95% $CI=1.18-3.72$) 유의하게 높게 나타났다.

다변량 분석 결과, 중환자실 입원은 체류시간에서 6시간 미만에 비해 12~24시간 미만 1.8배($OR=1.82$, 95% $CI=1.27-2.62$), 24~48시간 미만 3.2배($OR=3.25$, 95% $CI=2.23-4.73$), 48시간 이상 5.8배($OR=5.80$, 95% $CI=3.93-8.56$) 유의하게 높았다. 의식상태에서 Alert에 비해 Verbal response 1.5배($OR=1.56$, 95% $CI=1.07-2.28$), Painful response 4.2배($OR=4.22$, 95% $CI=2.88-6.19$), Unresponsive 2.4배($OR=2.47$, 95% $CI=1.36-4.49$) 유의하게 높게 나타났다.

Table 6. Factors Affecting Hospitalization to Intensive Care Unit Admission

(N=2,274)

Variables	n	Univariate		Multivariate [†]	
		OR	95% CI	OR	95% CI
Type of medical Insurance					
Health insurance	1,822	1.00		1.00	
Medical Aids	443	0.74	0.54-1.01	0.71	0.51-0.99
Other	9	4.46	1.19-16.72	2.59	0.61-10.97
Length of stay (hour)					
0~<6	856	1.00		1.00	
6~<12	461	1.39	0.98-1.96	1.47	1.01-2.09
12~<24	327	1.83	1.28-2.62	1.82	1.27-2.62
24~<48	183	3.39	2.35-4.90	3.25	2.23-4.73
≥48	114	5.90	4.04-8.60	5.80	3.93-8.56
Level Of consciousness					
Alert	1,837	1.00		1.00	
Verbal response	223	1.75	1.22-2.52	1.56	1.07-2.28
Painful response	142	4.51	3.12-6.51	4.22	2.88-6.19
Unresponsive	72	2.10	1.18-3.72	2.47	1.36-4.49

[†]: Adjusted by type of medical insurance, length of stay (hour), level of consciousness

5. 사망

1) 일반적 특성과 질병 관련 특성에 따른 사망 여부의 차이

요양시설에서 응급실로 이송된 노인 환자의 일반적 특성과 질병 관련 특성에 따른 사망 여부의 차이를 분석한 결과는 Table 7과 같다.

일반적 특성 중 체류시간에 따라 사망 여부는 유의한 차이가 있었으며($\chi^2=16.66$, $p=.002$), 0~6시간 미만에서 아니오 41.2%, 예 43.5%로 각각 높게 나타났다.

질병관련 특성 중 KTAS에 따라 사망 여부는 유의한 차이가 있었으며($\chi^2=436.17$, $p<.001$), 3등급에서 아니오 51.9%, 1등급에서 예 43.5%로 각각 높게 나타났다. 의식상태에 따라 사망 여부는 유의한 차이가 있었으며($\chi^2=434.17$, $p<.001$), Alert에서 아니오 83.5%, 예 38.4%로 각각 높게 나타났다. 진료과에 따라 사망 여부는 유의한 차이가 있었으며($\chi^2=123.81$, $p<.001$), 응급의학과에서 아니오 51.3%, 예 100.0%로 각각 높게 나타났다.

Table 7. Differences of General and Disease-related Characteristics of Participants by Death

(N=2,274)

Variables	Categories	Death		Total	$\chi^2(p)$
		No	Yes		
Gender	Male	825(38.6)	46(33.3)	871(38.3)	1.31
	Female	1,311(61.4)	92(66.7)	1,403(61.7)	(.251)
Age (year)	65~74	348(16.3)	21(15.2)	369(16.2)	1.63
	75~84	1,059(49.6)	76(55.1)	1,135(49.9)	(.442)
	≥85	729(34.1)	41(29.7)	770(33.9)	
Visiting time	Day	1,084(50.7)	66(47.8)	1,150(50.6)	3.58
	Evening	764(35.8)	59(42.8)	823(36.2)	(.167)
	Night	288(13.5)	14(9.4)	301(13.2)	
Type of medical Insurance	Health insurance	1,713(80.2)	109(79.0)	1,822(80.1)	0.78
	Medical Aids	414(19.4)	29(21.0)	443(19.5)	(.676)
	Other	9(0.4)	0(0.0)	9(0.4)	
Transport method	119 ambulance	970(45.4)	60(43.5)	1,030(45.3)	2.08
	Hospital ambulance	191(8.9)	16(11.6)	207(9.0)	(.556)
	Private ambulance	519(24.3)	37(26.8)	556(24.5)	
	By car	456(21.3)	25(18.1)	481(21.2)	
Route to visit	Directly visit ER	1,119(52.4)	66(47.9)	1,185(52.2)	1.76
	Transferred from other hospital	968(45.3)	70(50.7)	1,038(45.6)	(.415)
	Via OPD	49(2.3)	2(1.4)	51(2.2)	
Length of stay (hour)	0~<6	880(41.2)	60(43.5)	940(41.3)	16.66
	6~<12	504(23.5)	20(14.5)	524(23.1)	(.002)
	12~<24	358(16.8)	28(20.3)	386(17.0)	
	24~<48	219(10.3)	25(18.1)	244(10.7)	
	≥48	175(8.2)	5(3.6)	180(7.9)	
KTAS	1	72(3.4)	60(43.5)	132(5.8)	436.17
	2	380(17.8)	47(34.1)	427(18.8)	(<.001)
	3	1,109(51.9)	30(21.7)	1,139(50.1)	
	4	534(25.0)	1(0.7)	535(23.5)	
	5	41(1.9)	0(0.0)	41(1.8)	
Reason for Transfer	Diseases	2,013(94.2)	126(91.3)	2,139(94.1)	1.51
	Injury	123(5.8)	12(8.7)	135(5.9)	(.219)

Abbreviations: ER: Emergency Room, OPD: Outpatient Department,
KTAS: Korean Triage and Acuity Scale

Table 7. Continued

Variables	Categories	Death		Total	$\chi^2(p)$
		No	Yes		
Level Of Consciousness	Alert	1,784(83.5)	53(38.4)	1,837(80.8)	434.17 ($<.001$)
	Verbal response	195(9.1)	28(20.3)	223(9.8)	
	Painful response	129(6.1)	13(9.4)	142(6.2)	
	Unresponsive	28(1.3)	44(31.9)	72(3.2)	
Medical consultation department	Emergency Medicine	1,096(51.3)	138(100.0)	1,234(54.3)	123.81 ($<.001$)
	Internal Medicine	769(36.0)	0(0.0)	769(33.8)	
	Surgery	89(4.2)	0(0.0)	89(3.9)	
	Neurosurgery/ Neurology	142(6.6)	0(0.0)	142(6.2)	
	Others	40(1.9)	0(0.0)	40(1.8)	

2) 사망 관련요인

요양시설에서 응급실로 이송된 노인 환자의 일반적 특성과 질병 관련 특성에 따른 사망 관련요인을 분석한 결과는 Table 8과 같다. 로지스틱 회귀분석 시 일반적 특성 중 KTAS, 진료과는 낮은 빈도로 인한 극단값이 나타나 분석에서 제외하였다.

단변량 분석 결과, 사망 관련요인은 체류시간에서 6시간 미만에 비해 24~48시간 미만에서 1.6배(OR=1.67, 95% CI=1.02-2.73) 유의하게 높았다. 의식상태는 Alert에 비해 Verbal response 4.8배(OR=4.83, 95% CI=2.98-7.82), Painful response 3.3배(OR=3.39, 95% CI=1.80-6.38), Unresponsive 52.8배(OR=52.89, 95% CI=30.61-91.39) 유의하게 높게 나타났다.

다변량 분석 결과, 사망 관련요인은 체류시간 중 6시간 미만에 비해 24~48시간 미만에서 2.3배(OR=2.30, 95% CI=1.33-3.99) 유의하게 높았다. 의식상태에서 Alert에 비해 Verbal response 4.9배(OR=4.94, 95% CI=3.03-8.03), Painful response 3.1배(OR=3.16, 95% CI=1.66-6.00), Unresponsive 56.5배(OR=56.5, 95% CI=32.17-99.41) 유의하게 높게 나타났다.

Table 8. Factors Affecting Death

(N=2,274)

Variables	n	Univariate		Multivariate [†]	
		OR	95% CI	OR	95% CI
Length of stay (hour)					
0~<6	856	1.00		1.00	
6~<12	461	0.58	0.34-0.97	0.85	0.48-1.51
12~<24	327	1.14	0.72-1.82	1.26	0.74-2.15
24~<48	183	1.67	1.02-2.73	2.30	1.33-3.99
≥48	114	0.41	0.16-1.05	0.40	0.15-1.09
Level Of consciousness					
Alert	1,837	1.00		1.00	
Verbal response	223	4.83	2.98-7.82	4.94	3.03-8.03
Painful response	142	3.39	1.80-6.38	3.16	1.66-6.00
Unresponsive	72	52.89	30.61-91.39	56.55	32.17-99.41

[†]: Adjusted by length of stay (hour), level of consciousness

V. 논 의

본 연구는 요양시설에서 응급실로 이송된 노인 환자의 중증도 및 예후 관련 요인을 파악하고자 하였으며, 연구결과를 바탕으로 다음과 같이 논의하고자 한다.

연구 대상자의 성별은 여성이 61.7%를 차지하였는데, 이는 국내외 선행연구의 보고와 일치하였다(김형준, 2019; 서수미, 박희옥, 2021; 허영진 등, 2021; Wang et al., 2011; Heinold, Fassmer, Schmiemann, & Hoffmann, 2021). 본 연구에서 연령 분포는 75~84세와 85세 이상이 많았는데, 요양시설에서 이송된 경우, 75세 이상이 많았다는 선행연구 결과와 일치하였다(노옥희, 2016; 임보라 등, 2019). 내원시간은 과반수가 낮 근무시간에 방문하여 선행연구 결과와 일치하였다(유수정, 강인순, 2014; 함은미 등, 2017). 이는 향후, 응급실 낮 근무시간에 노인전담 간호 인력의 추가적인 배치를 해야 하는 근거라 할 수 있다.

우리나라 응급의료 통계자료에 따르면, 2019년도 기준, 성인 환자는 중증도가 낮은 데 비해(KTAS 4-5등급, 61.0%), 노인 환자는 중증도가 높았다(KTAS 1-3등급, 58.44%)(중앙응급의료센터, 2020). 연구 대상자인 요양시설에서 이송된 노인 환자의 경우, 중증도가 높은 1-3등급이 74.7%를 차지하여 일반 노인 환자에 비해 중증도가 높은 것으로 나타났다. 이는 자료수집이 이루어진 병원이 중증 응급질환자를 수용할 수 있는 권역 응급의료센터라는 점이 반영된 결과임을 배제할 수 없다. 비교적 중증도가 낮은 4-5등급에서는 주 진료과의 경우 응급의학과 진료(89.9%)가 대부분이나, 중증도가 높은 1-3등급은 내과계 진료(43.8%)를 보았으며, 호흡계통, 순환계통, 소화계통 질환이 많았다. 요양시설에서 내원한 환자의 역학적 특성을 분석한 선행연구에서도 내원 시 호흡기계 계통이 많았다고 보고하고 있으며(함은미 등, 2017; Dwyer et al., 2014), 가장 많은 진단명은 폐렴이었다(Briggs et al.,

2013). 호흡곤란의 증상이 있을 시 패혈증으로 악화될 수 있으며(Dwyer et al., 2014), 사망률이 높아(Guion et al., 2021), 요양시설에서 호흡기계 증상으로 응급실로 내원한 경우, 보다 주의깊게 접근할 필요가 있다.

통계자료에 의하면, 2019년 기준, 응급실을 내원한 노인 환자의 예후는 퇴원(41.2%), 일반병실 입원(22.2%), 중환자실 입원(5.5%), 전원(2.5%), 사망(1.0%) 순이었다(중앙응급의료센터, 2020). 본 연구에서는 퇴원(32.7%), 일반병실 입원(31.0%), 중환자실 입원(14.6%), 전원(15.6%), 사망(6.1%) 순으로 나타나 입원을 및 사망률이 더 높았다. 국내외 선행연구에서도 요양시설에서 내원한 경우 일반 노인 환자보다 입원율과 입원 기간이 긴 것으로 나타나 연구결과는 일치하였다(김형준, 2019; 함은미 등, 2017; Xia et al., 2020).

중환자실 입원 및 사망에 영향을 주는 요인은 응급실 체류시간 및 의식상태였다. 중환자실에 입원하기 전 응급실 평균 체류시간은 27.0시간인 데 반해, 일반병실 입원은 18.3시간으로, 일반병실 입원보다 중환자실 입원이 체류시간이 더 길다는 선행연구와 일치하였다(허영진 등, 2021; Pryce, Unwin, Kinsman, & McCann, 2021). 다만, 함은미 등(2017)의 연구에서 중환자실 입원 전 체류시간이 6.85시간으로, 차이가 있었는데, 자료수집 병원이 최종적인 전문 치료를 담당하는 권역 응급의료센터로서, 중증도가 높거나 병상 부족으로 전원시키는 사례가 많기 때문인 것으로 판단된다.

사망의 경우, 연령이나 주 진단은 관련요인은 아니었으나, 일부 선행연구에서 연령이 높고, 동반질환이 많은 경우, 뇌혈관 질환 또는 호흡곤란 환자에게 사망이 높았다고 보고한 바 있어(Guion et al., 2021; Woitok et al., 2021; Ruge et al., 2019), 이에 대한 반복연구가 요구된다.

중환자실 입원과 사망의 경우, 의식상태와 응급실 체류시간에 대해 유의한 차이를 보였는데, 연구 대상자의 내원 당시 80.0%가 의식이 명료하였으나, 의식이 저

하될수록 중환자실 입원 또는 사망과 연관되는 것으로 나타났다. 중환자실 병실 대기로 인한 응급실 체류시간 지연은 응급실 과밀화의 요인 중 하나이다. 과밀화는 환자안전의 잠재적인 위협요인으로(Veen, Remijer, Foteloo, Heringhaus, & Groot, 2018), 응급치료가 요구되는 중증 응급환자를 병상 부족으로 수용하지 못할 수 있고, 중환자실에서 진행되어야 할 중환자 처치 및 간호가 응급실에서 수행됨에 따라 응급실 간호사의 업무에 부담이 될 수 있다. 일 선행연구에서는 요양시설에서 이송된 노인 환자가 대부분 중증이고 검사 및 처치가 복잡하여 간호업무는 늘어난다고 지적한 바 있다(고인순, 강희선, 김경희, 박경숙, 2013). 향후, 응급실에 내원하는 노인 환자의 체류시간 관리를 위하여 중증도 재평가, 검사 및 시술 지연 사유 검토, 응급 수술 환자를 위한 중환자실 병상 확보, 전원 희망 환자를 위한 적극적인 연계 등의 역할을 수행할 전담 간호 인력을 배치를 고려할 필요가 있다.

본 연구는 고령화 시대를 맞아 요양시설에서 응급실로 이송되는 노인 환자의 중증도 및 예후 관련 요인을 다룸으로써, 응급실 과밀화와 간호업무 부담에 대한 개선의 기초자료를 마련했다는 점에서 연구의 의의를 갖는다. 다만, 본 연구가 일 권역 응급의료센터로 이송된 환자를 분석하였다는 점에서 결과의 일반화에 제한점이 있다. 향후, 요양시설에서 응급실로 내원하는 노인 환자에 대한 중증도 사정 지침 개발을 위한 연구와 효율적인 응급실 운영을 위한 연구가 이어질 것을 제언한다.

VI. 결론 및 제언

본 연구는 요양시설에서 응급실로 이송된 노인 환자의 중증도와 예후의 관련요인을 파악하고자 시도되었으며, 2019년 1월 1일부터 12월 31일까지 경기도 소재 일 응급의료센터를 이용한 2,774명의 전자의무기록을 이용한 후향적 조사연구이다.

연구결과, 요양시설에서 이송된 노인 환자는 75세 이상, 낮근무 시간대, 질병사유, 구급차를 이용하여 내원하는 경우가 많았으며, 평균 체류시간은 15.6시간이었다. 건강보장 형태는 건강보험이 많았고, 내원 시 대부분 의식이 명료하였으며, 중증도는 높았다. 주 진단은 호흡계통, 순환계통, 소화계통 순으로 많았으며, 진료결과 입원, 퇴원, 전원, 사망 순으로 많았다. 중증도 관련요인은 체류시간, 의식상태, 진료과로 중증도가 높은 경우는 체류시간이 길고, 의식이 저하되고, 신경계 및 내과계 진료를 본 경우였다. 중환자실 입원 관련요인은 건강보장 유형, 체류시간, 의식상태였으며, 평균 응급실 체류시간은 27.0시간이었다. 사망 관련요인은 의식상태와 체류시간이었다.

결론적으로, 요양시설에서 이송된 노인 환자는 중증도가 높고, 응급실 체류시간이 길고 의식상태가 낮을수록 중환자실 입원을 및 사망률이 높았다.

연구결과를 바탕으로, 요양시설에서 응급실로 이송되는 노인 환자를 위한 중증도 사정 지침 개발을 위한 연구와 응급실 과밀화 예방 및 노인간호에 좀 더 집중할 수 있는 간호 인력 배정에 관한 연구가 이어질 것을 제언한다.

참고문헌

- 강혜리 (2016). *노인환자의 응급실 재이용 영향요인: Triage 3과 4단계를 중심으로*. 석사학위논문, 인하대학교: 인천.
- 고영주, 전진숙, 변현우, 이지상, 김강률, 오병훈 (2010). 응급실 내원 노인정신과 환자의 특징. *생물치료정신의학*, 16(2), 130-140.
- 고인순, 강희선, 김경희, 박경숙 (2013). 요양시설거주 노인의 병원응급실 이용에 관련된 요양시설 종사자와 응급실 간호사의 대처 및 지각된 어려움. *노인간호학회지*, 15(3), 227-235.
- 국민건강보험공단 (2021). 노인장기요양보장제도 제도개요. Retrieved from <https://www.longtermcare.or.kr/npbs/e/b/101/npeb101m01.web?menuId=npe000000030> (assessed 20/12/2021)
- 길은하, 오희영. (2017). 성인과 노인의 응급의료서비스 만족도 영향요인. *성인간호학회지*, 29(1), 12-21.
- 김경완, 장숙량 (2016). 일 권역응급의료센터를 방문하는요양병원 환자들의 특성및 사망 위험요인. *지역사회간호학회지*, 27(4), 327-336.
- 김애경 (2017). *노인장기요양 중증대상자의 장기요양서비스와 응급실 이용 분석: 65 세 이상 치매 질환 및 증상자 대상으로*. 석사학위논문, 연세대학교: 서울.
- 김철희, 박상태, 송익찬 (2015). 요양병원에 입원 중인 환자에서 발생한 폐렴. *대한 노인병학회지*, 19(2), 80-88.
- 김형준 (2019). *응급의료센터로 전원되는 노인환자의 의료정보 공유정도과 건강결과*. 석사학위논문, 제주대학교: 제주.

- 노옥희, 이종형, 김광환 (2016). 요양병원 일당정액제 입원환자의 입원일수 및 진료비 특성에 관한 연구. *한국산학기술학회 논문지*, 17(8), 407-414.
- 대한노인병학회 (2017). *노인병학*(제3판). 서울: 범문에듀케이션(원전은 2015년에 출판).
- 박민우, 박경혜, 박하영, 권인호, 여운형, ... 김양원 (2014). 요양병원에서 전원 온 노인 외상 환자의 특성. *대한응급의학회지*, 25(3), 312-317.
- 박운제 (2020). 일개 특수 요양병원 환자들의 특성 및 사망 위험요인. *한국산학기술학회논문지*, 21(12), 651-659.
- 박준범, 임태호 (2017). 한국형 응급환자 분류도구의 이해. *대한응급의학회지*, 28(6), 547-551.
- 보건복지부 (2019). 요양병원 운영 및 급여관리 실태. Retrieved from http://www.mohw.go.kr/react/al/sal0501vw.jsp?PAR_MENU_ID=03&MENU_ID=03260102&CONT_SEQ=351979 (assessed 20/08/2021)
- 보건복지부 (2020). 노인요양시설 운영 및 관리실태. Retrieved from http://www.mohw.go.kr/react/al/sal0501vw.jsp?PAR_MENU_ID=03&MENU_ID=03260102&CONT_SEQ=354759(assessed 21/09/2021)
- 보건복지부 (2021). 2021 노인복지시설 현황. Retrieved from http://www.mohw.go.kr/react/al/sal0501vw.jsp?PAR_MENU_ID=03&MENU_ID=03260102&CONT_SEQ=354759 (assessed 20/08/2021)
- 서수미, 박희옥 (2021). 요양병원 입원노인의 적응 관련요인. *노인간호학회지*, 24(2), 154-163.
- 신동수, 김미숙 (2018). 일개 지역 응급의료센터 방문 노인의 중증도 영향 요인. *동서간호학연구지*, 24(2), 146-153.
- 안병기, 이근찬 (2019). 응급실 이용 횟수에 영향을 미치는 요인. *대한보건연구* (구

- 대한보건협회학술지), 45(4), 23-33.
- 유수정, 강인순 (2014). 권역응급의료센터에 내원한 노인의 제 특성에 따른 내원과
정 비교. *보건의료산업학회지*, 8(1), 27-39.
- 응급의료에 관한 법률 (2020). 제17786호. 2020.12.29. 일부개정 <https://www.law.go.kr/LSW/lsInfoP.do?efYd=20211230&lsiSeq=224941#0000> (assessed 21/07/2021)
- 이명화, 김지연, 허영진, 오미라 (2021). 만성질환을 동반한 노인 응급환자 추이:
2014-2019. *융합정보논문지 (구 중소기업융합학회논문지)*, 11(1), 183-190.
- 이은실, 오현진 (2021). 한국형 응급환자 분류도구 (Korean Triage and Acuity
Scale) 재평가 특성 분석: 응급실 과밀화와 재평가와의 관계. *대한응급의
학회지*, 32(2), 179-188.
- 임보라, 안상윤, 김광환 (2019). 일개 요양병원 입원환자의 환자분류군 특성에 관한
연구: 의무기록 정보를 바탕으로. *한국산학기술학회 논문지*, 20(11), 324-
334.
- 임정은 (2016). *응급실을 통해 입원한 노인의 관련특성 및 예후*. 석사학위논문, 경
희대학교: 서울.
- 정영일, 김홍수, 이재윤, 박정민 (2017). 노인의 보건의료 고이용 · 고지출 관련 요
인 분석. *한국보건경제정책학회지*, 23(4), 83-103.
- 조은덕 (2021). *응급실 다방문 환자의 특성 및 관련 요인*. 석사학위논문, 연세대학
교: 서울.
- 조한진, 김도현, 한갑수, 박종수, 문성우, 이성우, ... 홍윤식 (2011). 노인요양병원
으로부터 응급의료센터로 전원된 환자의 역학적 특징 분석-사례군 연구.
대한응급의학회지, 22(5), 531-535.
- 중앙응급의료센터 (2020). *2019년도 응급의료 통계연보*. Retrieved from <http://www.>

- e-gen.or. krnemc/statistics_annual_report.do (assessed 01/06/2021)
- 질병분류정보센터 (2021). 제7차 한국표준질병사인분류표. Retrieved from <https://www.koicd.kr/kcd/kcd.do> (assessed 01/03/2021)
- 통계청 (2021). 2019년 세계와 한국의 인구현황 및 전망. Retrieved from https://kostat.go.kr/portal/korea/kor_nw/1/2/6/index.board (assessed 01/06/2021)
- 통계청 (2021). 2020년 생명표 보도자료. Retrieved from http://kostat.go.kr/portal/korea/kor_nw/1/1/index.board?bmode=read&aSeq=415300 (assessed 01/06/2021)
- 통계청 (2021). 2021 고령자 통계. Retrieved from https://kostat.go.kr/portal/korea/kor_nw/1/1/index.board?bmode=read&aSeq=403253 (assessed 01/06/2021)
- 함은미, 김한범, 표창해, 박상현, 박근홍, 곽명관, ... 최한조 (2017). 응급의료센터에 질환으로 내원한 노인요양시설 환자와 일반 노인 환자의 역학적 특징 분석. *대한응급의학회지*, 28(1), 87-96.
- 허영진, 김지연, 이명화, 오미라 (2021). 요양병원에서 응급실로 전입된 노인의 복합만성질환 유무 비교. *융합정보논문지 (구 중소기업융합학회논문지)*, 11(6), 154-161.
- Aryal, K., Aryal, K., Mowbray, F., Gruneir, A., Griffith, L., Howard, M., ... & Costa, A. W. (2021). The association between nursing home resident characteristics and transfers to the emergency department: A population-level retrospective cohort study. *Journal of the American Medical Directors Association*, 22(3), B23-B24.
- Brasseur, E., Gilbert, A., Servotte, J. C., Donneau, A. F., D'Orio, V., & Ghuysen, A. (2021). Emergency department crowding: Why do patients walk-in?. *Acta Clinica Belgica*, 76(3), 217-223.

- Briggs, R., Coughlan, T., Collins, R., O'Neill, D., & Kennelly, S. P. (2013). Nursing home residents attending the emergency department: Clinical characteristics and outcomes. *An International Journal of Medicine*, 106(9), 803-8.
- Carron, P. N., Mabire, C., Yersin, B., & Büla, C. (2017). Nursing home residents at the emergency department: A 6-year retrospective analysis in a Swiss academic hospital. *Internal and Emergency Medicine*, 12(2), 229-237.
- Dwyer, R., Gabbe, B., Stoelwinder, J. U., & Lowthian, J. (2014). A systematic review of outcomes following emergency transfer to hospital for residents of aged care facilities. *Age and Ageing*, 43(6), 759-766. <https://doi.org/10.1093/ageing/afu117>
- Ginsburg, A. D., e Silva, L. O. J., Mullan, A., Mhayamaguru, K. M., Bower, S., Jeffery, M. M., & Bellolio, F. (2021). Should age be incorporated into the adult triage algorithm in the emergency department? *The American Journal of Emergency Medicine*, 46, 508-514.
- Guion, V., Barreto, P. D. S., & Rolland, Y. (2021). Trajectories of symptoms in nursing home residents after a transfer to the emergency department. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*, 25(3), 318-324.
- Heinold, S., Fassmer, A. M., Schmiemann, G., & Hoffmann, F. (2021). Characteristics of outpatient emergency department visits of nursing home residents: an analysis of discharge letters. *Aging Clinical and Experimental Research*, 33, 3343-3351.
- Preston, L., van Oppen, J. D., Conroy, S. P., Ablard, S., Woods, H. B., &

- Mason, S. M. (2021). Improving outcomes for older people in the emergency department: A review of reviews. *Emergency Medicine Journal*, 38(12), 882-888.
- Pryce, A., Unwin, M., Kinsman, L., & McCann, D. (2021). Delayed flow is a risk to patient safety: A mixed method analysis of emergency department patient flow. *International Emergency Nursing*, 54, 100956. DOI: 10.1016/j.ienj.2020.100956
- Roberts, D. C., McKay, M. P., & Shaffer, A. (2008). Increasing rates of emergency department visits for elderly patients in the United States, 1993 to 2003. *Annals of Emergency Medicine*, 51(6), 769-774.
- Ruge, T., Malmer, G., Wachtler, C., Ekelund, U., Westerlund, E., Svensson, P., & Carlsson, A. C. (2019). Age is associated with increased mortality in the RETTS-A triage scale. *BMC Geriatrics*, 19(1), 1-6.
- Šteinmiller, J., Routasalo, P., & Suominen, T. (2015). Older people in the emergency department: a literature review. *International Journal of Older People Nursing*, 10(4), 284-305.
- Toloo, S., Rego, J., Fitzgerald, G., Vallmuur, K., & Ting, J. (2013). *Emergency Health Services (EHS): Demand and service delivery models-Monograph 3: Patients' reasons and perceptions*. Queensland University of Technology.
- van der Veen, D., Remeijer, C., Fogteloo, A. J., Heringhaus, C., & de Groot, B. (2018). Independent determinants of prolonged emergency department length of stay in a tertiary care centre: a prospective cohort study. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency*

Medicine, 26(1), 1-9.

- Wang, H. E., Shah, M. N., Allman, R. M., & Kilgore, M. (2011). Emergency department visits by nursing home residents in the United States. *Journal of American Geriatric Society*, 59(10), 1864-1872.
- Woitok, B. K., Ravioli, S., Funk, G. C., & Lindner, G. (2021). Characteristics of very elderly patients in the emergency department—A retrospective analysis. *The American Journal of Emergency Medicine*, 46, 200-203.
- Xia, T., Enticott, J., Pearce, C., Mazza, D., & Turner, L. R. (2020). Predictors of ED attendance in older patients with chronic disease: a data linkage study. *Australian Health Review*, 44(4), 550-556.

부 록

[부록 1] IRB 승인서

2021-12-09

기톨릭대학교 의정부성모병원 임상연구심사위원회 심시결과 통보서

주소: 경기도 의정부시 천보로 271 / TEL:

36 / FAX: 031

문서번호	IIRB-신20210624-060			
과제 제목	술고실에 내원하는 요양세심간호사의 중증도에 따른 관련 특성 및 예측			
과제 번호	UC2 IRASE0671	접수번호	2021-1608-00C1	
책임 연구자	소속	임상연구보정팀/응급간호A Unit	성명	기연복
의뢰기관	해당연속		연구비지원기관	해당연속
심사대상	신규과제			
심사일	2021년 06월 24일		승인일	2021년 06월 24일
심사결과	승인	- 심사결과가 "승인"일 경우, 연구의 개시가 가능합니다. - 심사결과가 "시정후승인"일 경우 3개월 이내에 답변서를 제출하여 주십시오(심사결과: 산술심사). - 심사결과가 "보완"일 경우 3개월 이내에 답변서를 제출하여 주십시오(심사결과: 정교심사).		
연구승인 유효기간	2022년 06월 23일	- 연구의 기록을 위하여 연구승인유효기간 만료 전까지 기술심사 승인을 축하합니다. - 임상연구 승인이 승인유효기간 내에 종료보고서를 제출하여 주십시오.		
심사내역				
심사 의견	▶ <심사결과> 승인 IRB에서는 제출된 신청과제의 내용을 검토하였으나, 관련규정에 근거하여 해당 연구의 신청을 "승인"하기로 결정하였습니다. ▶ 2021.06.24 IRB 결정 사항 1. 승인유효기간 : 2021.06.24 ~ 2022.06.23 2. 승인유효기간 이후에도 연구를 지속할 경우, 지속심사주기/승인유효기간 내에 지속심사를 제출하여 승인을 득하거나 연구가 종료된 경우 종료보고서로 주시기 바랍니다.			
앞내 사항	1. 심사결과 통보서, 연구자기 반드시 보관해야 하는 서류이므로 해당 연구의 문서와 함께 보관하시기 바랍니다. 2. 임상연구가 종료된 경우 책임연구자께서는 승인마감일 이전에 종료보고서를 제출하여 승인을 득하여 주시기 바랍니다. 3. 연구 기간 연장 시 변경계획서를 통하여 연구기간을 변경하여 주시기 바랍니다. 4. 연구대상자 동의서: 본 연구는 동의과정 전체 대상입니다. 5. 연구 완료 후 오산연구 관련 문서는 관련 법률 및 기관규정에 따라 이관 절차를 진행하시기 바라며, 상세 절차는 임상시험센터 문서보관 담당자에게 문의하시기 바랍니다. 6. 문서보관 문의처 : 임상시험센터 회의 (03) 7. 심사결과 문의처 : 연구윤리사무국 박선영 (03)			

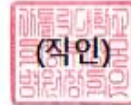
파일명(제출자료명)	버전	첨부파일명
계획서	4.1	기선속(수정)6.임상연구 계획서(수집된의무기록자료이용연구)Template_v4.1_검토합 (1)(2).doc
종례기록지		(수정)종례기록지 양식.xlsx
임상시험자 자료집(IRB) 또는 근거논문	근거논문 2020년 자료	근거논문1.만성질환을 동반한 노인 응급환자 추이2014-2019(2020).pdf
근거논문2	근거논문 2020년 자료	근거논문2 외래의료민감질환으로 응급실을 내원한 환자의 특성분석, 허영진 외(2020).pdf
별도첨부1. 주종상 코드명		별첨1. 주종상 UMLS코드.xls
별도첨부2. KCD-7차 한국표준질병·사인분류		별첨2.제7차 한국표준질병·사인분류(KCD-7) 개정·고시.pdf
통의면제 사유서		(수정)IRB 연구대상자 통의면제 사유서,기선속.doc

- 귀하가 신청한 심사안전에 대하여 본 임상연구심사위원회의 심사결과를 위와 같이 알려드립니다.
- 책임연구자는 IRB 심사결과에 이의가 있는 경우 IRB 심사일로부터 3주 이내에 이의 사유를 기록하여 이의를 제기 할 수 있습니다. 단, 동일 사항에 대하여 2회 연속으로 이의신청을 할 수 없습니다.
- 본 임상연구심사위원회는 KGCP 및 ICH-GCP 규정을 준수하며, 생명윤리 및 안전에 관한 법률 등 관련 법령을 준수합니다.

가톨릭대학교 의정부성모병원 임상연구심사위원회



가톨릭대학교 의정부성모병원장



연구자의 임상시험/연구 수행 시 지켜야 할 사항

1. 위원회의 승인을 받은 계획서에 따라 연구를 수행하십시오.
2. 연구진행에 있어 연구대상자를 보호하기 위해 불가피한 경우를 제외하고 연구의 어떠한 변경이든 위원회의 사전 승인을 받고 수행하십시오. 연구대상자들의 보호를 위해 취해진 어떠한 응급사항에서의 변경도 즉각 위원회에 보고해야 합니다.
3. 연구대상자 동의서는 CTSC 시스템 내 승인유효기간이 명시된 동의서를 출력하여 사용하십시오.
4. 모국어가 한국어가 아닌 연구대상자들에게는 승인된 동의서를 연구대상자의 모국어로 인증된 번역본을 사용할 것이며, 이러한 동의서 번역본은 반드시 위원회 승인을 받아야 합니다.
5. 강제 혹은 부당한 영향이 없는 상태에서 충분한 설명에 근거한 동의 과정을 수행할 것이며, 잠재적인 연구대상자에게 연구에의 참여 여부를 고려할 수 있도록 충분히 기회를 제공해야 합니다.
6. 연구대상자 모집광고는 사용 전에 위원회로부터 승인을 득한 후 사용해야 합니다.
7. 위원회에서 승인된 계획서에 따라 등록된 어떠한 연구대상자라도 사망, 입원, 심각한 부작용에 대하여는 위원회에 서면으로 보고해야 합니다.
8. 위원회의 요구가 있을 때에는 연구의 진행과 관련된 보고를 위원회에 제출해주시기 바랍니다.
9. 임상시험 또는 연구대상자의 안전에 대해 유해한 영향을 미칠 수 있는 어떠한 새로운 정보도 즉각적으로 위원회에 보고해야 합니다.
10. 초기심사에서 승인된 연구의 지속을 위해서는 연구승인유효기간 이내에 지속심사를 신청하여 승인을 득해야 합니다.
11. 임상시험이 종료(조기종료를 포함한다)된 경우, 연구종료 요약자료와 함께 임상시험 종료 사실을 임상연구 종료보고서에 따라 위원회에 보고하여야 합니다.

국문초록

응급실에 내원하는 요양시설 거주 노인의 중증도 및 예후 관련요인

기 선 옥

노인전문간호사전공

중앙대학교 건강간호대학원

본 연구는 요양시설에서 응급실로 이송된 노인 환자의 중증도와 예후의 관련요인을 파악하고자 시도되었다. 자료수집을 위해 2019년 1월 1일부터 12월 31일까지 경기도 소재 일 응급의료센터 내원 환자의 전자의무기록을 검토하고, 카이제곱검정과 로지스틱회귀분석을 이용하여 분석하였다.

연구결과, 요양시설에서 이송된 노인 환자는 2,274명으로, 전체 이용자의 12%를 차지하였다. 일반적 및 질병관련 특성은 75세 이상, 건강보험, 낮근무 시간대, 질병사유, 구급차를 이용하여 내원하는 경우가 많았고, 평균 체류시간은 15.6시간이었다. 내원 시 대부분 의식이 명료하였으며, 중증도는 높았다. 주 진단은 호흡계통, 순환계통, 소화계통 순으로 많았으며, 진료결과는 입원, 퇴원, 전원, 사망 순으로 많았다.

중증도 관련요인은 체류시간, 의식상태, 진료과로, 중증도가 높은 경우, 체류시간이 길고, 의식저하를 보이며, 신경계 및 내과계 진료를 본 경우였다. 중환자실 입원 관련요인은 건강보장 유형, 체류시간, 의식상태였으며, 평균 응급실 체류시간은 27.0시간이었다. 사망 관련요인은 의식상태와 체류시간이었다.

결론적으로, 요양시설에서 이송된 노인 환자는 중증도가 높고, 응급실 체류시간

이 길고 의식상태가 낮을수록 중환자실 입원률 및 사망률이 높았다.

연구결과를 바탕으로, 요양시설에서 응급실로 이송되는 노인 환자를 위한 중증도 사정 지침 개발을 위한 연구와 응급실 과밀화 예방 및 노인간호에 좀더 집중할 수 있는 간호인력 배정에 관한 연구가 이어질 것을 제언한다.

주요어: 노인, 예후, 요양시설, 응급실, 중증도

Abstract

Severity and Prognosis of Older Persons Transferred from Long-term Care Facilities to Emergency Departments

Ki, Sun Ok

Major in Gerontological Nursing
The Graduate School of
Nursing and Health Professions
Chung-Ang University

This study was attempted to identify the relating factors to the severity and prognosis of older persons transferred from long-term care facilities to the emergency department. For data collection, electronic medical records of patients who visited an emergency medical center in Gyeonggi-do from January 1 to December 31 in 2019 were reviewed and analyzed using the Chi-square test and Logistic Regression Analysis.

As a result, the number of subjects was 2,274, which accounted for 12% of the total visitors. For general and disease-related characteristics, more than 75 years of age, having health insurance, visiting during daytime, reasons for diseases, and ambulances were more often. The average staying time was 15.6 hours. Most of the patients were alert in consciousness, and the severity was high. The diagnosis was the respiratory system, the circulatory system, and the

digestive system in order, and clinical results of subjects were hospitalization, discharge, transfer, and death in order. Severity-related factors were staying hours, level of consciousness, and consultation department. Triage as Korean Triage and Acuity Scale 1~3, longer staying time, lower consciousness, consulted by neuro-system and internal medicine departments tended to be more severe. The factors related to intensive care unit (ICU) admission were health insurance type, length of stay, and level of consciousness. The average length of stay in the emergency department was 27.0 hours before admission. The mortality-related factors were level of consciousness and staying hours.

In conclusion, the higher the severity of the older persons transferred from long-term care facilities, the longer staying hours in an emergency department, and the lower consciousness, the higher the ICU admission rate and mortality rate.

Based on the research results, it is suggested to study the development of severity assessment guidelines for older persons transferred from nursing facilities to the emergency room, prevention of overcrowding in emergency departments, and the allocation of nursing personnel to focus more on nursing for older persons.

Key words: Emergency department, Long-term care facilities, Older person, Prognosis, Severity

감사의 글

2018년 3월 대학원에 입학하여 임신, 출산의 과정을 겪고, 2022년 2월 어느덧 졸업을 앞두고 있습니다. 치열했던 지난 4년을 돌이켜 보면 일, 출산, 육아, 대학원 학업까지 잘할 수 있을까 고민하던 때가 많았지만, 주위에서 많은 분들이 격려해주시고 도움을 주셔서 졸업과 논문이라는 큰 마침표를 찍을 수 있게 된 것 같습니다.

논문 지도를 위해 많은 가르침 주신 존경하는 이옥철 지도교수님께 진심으로 감사드립니다. 논문주제가 바뀌고, 슬럼프에 빠졌을 때 응원해주시고, 논문 지도 내내 세심한 지도는 감동이었습니다. 인생의 선배이자 조언자 이옥철 교수님과 함께한 시간은 제 생애 잊지 못할 소중한 기억으로 남을 것 같습니다. 또한 바쁘신 시간 내주셔서 심사해주신 최귀순 교수님, 안정원 교수님의 귀한 조언 감사합니다.

대학원을 시작할 수 있게 동기부여 해주시고, 격려를 아끼지 않으신 노시정 팀장님, 김민성 수선생님, 끝까지 학업을 마칠 수 있게 배려해주신 하상민 수선생님, 격려를 아끼지 않고 응원해주신 김영주 선생님, 이유정 선생님, 마은향 선생님, 문희남 선생님, 이현주 선생님, 하영숙 선생님을 비롯하여 소중한 응급실 식구들 모두 감사합니다. 인고의 논문 과정을 함께 한 25년지기 친구 홍진아, 박유이 감사합니다.

또한 대학원에서 맺은 소중한 인연 서주화, 김현미, 이보라미, 변은지, 최소현 선생님 덕분에 풍요롭고 감사한 시간을 보낼 수 있었습니다. 코로나 끝나면 꼭 보기로 한 우리의 약속이 벌써부터 기대됩니다.

마지막으로 사랑하는 가족들에게 감사드립니다. 아낌없는 무한 긍정에너지를 주신 양가 부모님(기우규, 나희자, 고오순 님), 하나뿐인 소중한 동생(기보라), 대학원

졸업을 잘할 수 있게 6월에 태어난 나의 천사 씩씩이(정찬희), 가장 가까이에서 물
심양면으로 같이 고민해주고, 재정적, 정신적, 실무적으로 응원해 준 든든한 남편
(정상길) 고맙고, 사랑합니다.

2022년 1월

기 선 옥 올림