

응급실로 내원한 노인환자의
섬망 발생이
입원기간과 사망에 미치는 영향

연세대학교 간호대학원
노인간호전공
김 선 화

응급실로 내원한 노인환자의
섬망 발생이
입원기간과 사망에 미치는 영향

지도 조은희 교수

이 논문을 석사 학위논문으로 제출함

2014 년 6 월 일

연세대학교 간호대학원

노인간호전공

김 선 화

김선화의 석사 학위논문을 인준함

심사위원	조 은희	
심사위원	최 모나	
심사위원	장 연수	

연세대학교 간호대학원

2014 년 6 월 일

감사의 글

학부를 졸업하고 10 년, 일상에 지칠 썸에 새로운 마음으로 다시 처음부터 배우겠다는 설레임으로 대학원 과정을 시작했고 이렇게 무사히 학위 논문을 완성하게 되었습니다. 그 동안 저에게 많은 관심과 격려 주신 모든 분들에게 머리 숙여 감사의 마음을 전합니다.

석사 과정 동안 부족한 저에게 격려와 조언을 아끼지 않고 이끌어주시면서 정말 힘들었던 논문 주제의 구체화를 시작으로 읽기 힘들 정도로 어수선하게 작성했던 내용을 세심하게 수정해주시고 논문의 방향까지 도와주신 조은희 교수님 이루 말할 수 없는 감사를 드립니다. 저의 대학원 과정에서 교수님은 처음이자 끝이었습니다. 그리고 냉철하게 비평해주시고 논리적으로 내용을 도와 주신 최모나 교수님, 늘 따뜻한 말씀으로 조언을 주셨던 장연수 교수님께 진심 어린 감사를 드립니다. 논문을 무사히 끝낼 수 있도록 많은 격려를 주신 이주희 교수님께도 감사 드립니다. 그리고 석사 과정 동안 학문적으로 많은 성숙과 깊이를 주셨던 모든 연세대학교 간호대학의 모든 교수님께 감사 드립니다. 이 과정을 통해서 저희 삶의 중요한 터닝 포인트가 되었고 앞으로 내가 해야 할 간호의 본질에 대해 다신 한번 생각하게 되었습니다.

제가 바쁘게 석사 과정에 정진할 수 있도록 도와 주시고 격려해주신 김연희 간호본부장님, 배움은 늘 필요하다고 석사과정을 시작할 수 있도록 도와주신 김여옥 팀장님, 논문을 무사히 끝낼 수 있도록 많이 배려해주신 최진선 팀장님, 논문 진행하면서 어려움에 지칠 때마다 위로해주신 임승복 차장님께 정말 감사 드립니다. 그리고 언제나 저에 편이 되어주고 힘을 준 서울 아산병원 응급실 식구들에게 많은 감사 드립니다. 논문을 진행할 수 있도록 도와주신 임경수 실장님과 손창환 교수님께도 감사 드립니다. 조용하고 쾌적한 환경에서 논문 작업을 할 수 있도록 장소를 많이 양보해주신 국정란, 김성숙, 조은희, 이은희, 최정란 선생님과 회정, 지선, 미현, 옥자에게 감사 드리며 논문 주제에 대해 심도 있는 고민과 조언을 해주신 최은경 선생님 감사합니다. 그리고 내 뒤에서 열심히 응원해준 이혜숙,

김정미, 박영순 선생님과 나에게 버팀목이 되었던 은희, 효진이, 성은이, 민정이, 인혜, 혜영이들에게 감사합니다.

석사 과정 동안 서로서로 의지 되고 힘이 되었던 대학원 동기, 희경, 현정, 수영, 자경, 세라, 진희, 심예순 선생님, 정말 제 인생의 새로운 인연이었고 이제는 든든한 후원자이자 각자의 위치에서 충실하게 서로를 응원하는 사이가 되어 주셔서 감사합니다.

마지막으로 물심양면, 불철주야로 저를 도와주신 어머니와 동생들에게 깊은 감사의 마음을 전합니다. 늘 부족한 딸로 인해 많은 고생을 하시면서 사랑으로 격려해주신 어머니, 제가 세상에서 가장 존경하고 사랑합니다.

새로운 마음으로 시작했지만 때로는 어려운 학문에, 때로는 바쁜 생활에 쫓기어 대학원 과정이 어느덧 지나가버린 것이 많이 아쉽습니다. 정말 저에게는 소중한 시간들이었고 추억이었고 감사함 그 자체였습니다. 저에게 이런 기회를 주신 모든 분들에게 감사드립니다.

2014 년 6 월

김선화 올림

차 례

차례.....	i
표차례.....	iii
부록차례.....	iv
국문요약.....	v

I. 서론

1. 연구의 필요성.....	1
2. 연구의 목적.....	3

II. 문헌고찰

1. 응급실에서의 노인 환자의 섬망.....	4
2. 섬망 위험요인.....	6
3. 섬망과 관련된 입원 기간과 사망.....	7

III. 연구방법

1. 연구설계.....	10
2. 연구대상.....	10
3. 변수.....	11
4. 자료 수집 기간 및 방법.....	14
5. 자료 분석 방법.....	14

IV. 연구결과

1. 일반적 사항에 따른 섬망 여부.....	15
2. 임상 특성에 따른 섬망 여부	
1) 응급실 내원 시 임상 특성.....	17
2) 응급실 주 진단명 및 동반 질환 특성.....	19
3) 혈청학적 특성.....	23
4) 기타 특성.....	25
5) 입원관련 특성.....	28
3. 섬망이 사망과 입원 기간에 미치는 영향	
1) 섬망이 사망에 미치는 영향	29
2) 섬망이 입원기간에 미치는 영향.....	31

V. 논의

1. 일반적 특성 및 임상적 특성에 따른 섬망 발생.....	33
2. 섬망이 사망 및 입원 기간에 미치는 영향.....	36

VI. 결론 및 제언

1. 결론.....	38
2. 제언.....	40

참고문헌	41
------------	----

부록	47
----------	----

영문요약	53
------------	----

표 차 례

Table 1. Risk factors of delirium in emergency department identified in the literature.....	13
Table 2. Delirium status by Demographics characteristics.....	16
Table 3. Delirium status by Emergency room admission clinical characteristics.....	18
Table 4. Delirium Status by emergency department principle diagnosis...	20
Table 5. Delirium status by comorbidities.....	22
Table 6. Delirium status by emergency department laboratory results...	24
Table 7. Delirium status by others factors.....	26
Table 8. Admission ward, in-hospital mortality and length of hospital stay by delirium status.....	28
Table 9. In-hospital mortality by logistic regression	30
Table 10. Predicting Factors on length of hospital stay by Multiple Regression.....	31

부 록 차 례

부록.1 응급실 통해 입원한 섬망 환자의 조사 기록지.....	47
부록.2 섬망 관련 상병 코드.....	48
부록.3 mCTAS(Modified Canadian Traige and Acuity Scale).....	49
부록.4 연구 윤리 심의위원회 승인.....	52

국 문 요 약

응급실로 내원한 노인환자의 섬망 발생이

입원기간과 사망에 미치는 영향

본 연구의 목적은 응급실로 내원하여 입원한 노인 환자 중에 의료진에 의해 섬망이 진단된 환자의 특성을 파악하고 총 입원기간 및 사망률에 미치는 영향을 분석한 후향적 사례 대조 연구이다.

연구 대상자는 서울시 소재 3차 종합병원인 A병원 성인응급실로 내원하여 입원한 65세 이상 노인 환자를 대상으로 하였으며, 자료수집은 2013년 7월 1일부터 12월 31일까지 입원한 노인 환자 중에 의료진에 의해 섬망이 진단된 환자 161명과, 전체 입원 노인 환자 중에 비 섬망 환자 161명을 무작위로 추출하여, 총 322명의 의무기록을 열람하여 조사하였다. 수집된 자료는 chi-square, t-test, 다중회귀 분석과 로지스틱 회귀 분석을 이용하여 분석하였다. 구체적인 연구 결과는 다음과 같다.

1. 응급실 통해 입원한 노인 섬망 환자는 연령이 높을수록($\chi^2=11.630$, $p<0.05$) 섬망 발생이 높고 85세 이상의 노인에게서 섬망이 많은 것으로 나타났다
2. 임상적 특성으로는 의식 상태와 ($\chi^2=7.923$, $p<0.05$), 중증도에 따른($\chi^2=19.638$, $p<0.01$) 섬망 발생이 통계적으로 유의한 차이를 보였으며 섬망 집단에서 의식변화와 중증도가 높은 것으로 나타났다. 응급실 주상병명 및 동반질환 특성으로는 소화계통 질환($\chi^2=6.493$, $p<0.05$), 신장질환($\chi^2=4.085$, $p<0.05$), 뇌혈관질환($\chi^2=6.337$, $p<0.05$), 이전 섬망 과거력($\chi^2=4.892$, $p<0.05$), 치매($\chi^2=21.173$, $p<0.001$), 우울증($\chi^2=6.577$, $p<0.01$)이 있는 경우 통계적으로 유의하게 섬망이 많이 발생하였다. 혈청학적 특성으로는 Hemoglobin 수치에 따라 섬망 발생이 통계적으로 유의한 차이를 보이고 있었으며($\chi^2=5.390$, $p<0.05$), 그 외 특성으로 산소치료 적용($\chi^2=12.165$, $p<0.001$), 동맥관 삽입($\chi^2=6.130$, $p<0.05$) 중심정맥관 삽입($\chi^2=10.145$, $p<0.01$), 유치 도뇨관 삽입($\chi^2=11.955$, $p<0.01$), 진정제 사용

($\chi^2=8.527$, $p<0.01$), 복용 약물 수($\chi^2=19.509$, $p<0.001$), 청력장애($\chi^2=6.445$, $p<0.05$)에 따라 섬망 발생이 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 입원 관련 특성으로 중환자실($\chi^2=13.047$, $p<0.01$)로 입원, 병원 내 사망($\chi^2=5.666$, $p<0.01$), 입원기간($t=-6.887$, $p<0.001$)에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다.

3. 섬망 발생이 사망과($OR=3.388$, $CI=1.117\sim10.279$) 입원기간에($B=.355$, $p<0.001$) 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며 섬망 노인 환자에게서 사망이 더 많이 발생하고 입원 기간도 길었다.

결론적으로 본 연구에서는 응급실로 내원하여 입원한 노인 환자에게서 섬망 발생이 사망과 입원 기간에 영향을 주는 것으로 나타났다. 이상의 본 연구 결과를 바탕으로 조기에 섬망을 발견하기 위해 섬망 위험요인을 지속적으로 모니터링 해야 하며 섬망 예방을 위한 효과적인 응급실 간호 중재 개발이 필요하다.

I. 서론

1. 연구의 필요성

통계청이 발표한 ‘2012년 생명표’에 따르면 2012년 출생한 사람의 기대수명은 81.4년으로 1년 전에 비해 0.2년이 늘었다(보건복지가족부, 2013). 우리나라는 2010년 65세 이상 고령인구가 11%(545만 명)로 고령화 사회에 진입하였으며 이러한 노인인구의 증가와 맞물려 노인환자의 응급실 이용률도 늘어나고 있다. 고령화가 먼저 진행된 영국은 응급의료센터 이용자의 18%가 노인으로 조사되었으며(Downing & Wilson, 2005) 미국은 지난 11년 동안 응급의료센터 이용 노인이 26%가 증가했다(Roberts, McKay, & Shaffer, 2008). 우리나라의 경우 일 지역응급의료센터에서 65세 이상 노인의 응급실 내원율이 10.7%로 나타났으며 이중 48.7%가 입원하였고(이은경 & 지은주, 2009) 또 다른 연구에서도 60세 이상의 응급환자 수가 전체의 17.6%를 차지하였다(허윤정, 2006)

노인환자는 젊은 사람에 비해 증상이 비전형적이고, 의사소통 능력이 부족(유수정, 2011)하기 때문에 노인의 특성을 이해하는 것이 중요하다. 응급실에 내원한 노인들은 갑작스러운 건강악화로 응급상황에 노출되며 응급실의 낯선 장비 및 기계 등의 새로운 환경에 접하게 되고, 검사 결과뿐 아니라 어떤 검사와 처치를 받게 될지 모르는 불확실한 상황을 경험하게 된다. 노인은 다른 연령대와는 달리 정상기능을 유지할 수 있는 생리적 예비능력이 감소되어 있어 약물이나 다른 신체질환, 환경 변화에 매우 민감하므로 섬망 등의 의식장애 발생에 취약하다((MacLulich, Ferguson, Miller, de Rooij, & Cunningham, 2008). 의식 및 인지기능의 변화는 생리적인 기능장애의 초기 민감한 지표가 될 수 있으므로 맥박, 호흡수, 혈압, 통증, 온도와 같은 우선순위로서 의식 및 인지상태로 다루어야 한다(Flaherty et al., 2007).

섬망은 인지장애 및 주의 결핍을 특징으로 하는 급성 혼동상태(Inouye, 2006; Marcantonio, 2011)이며 65세 이상 노인에게 흔하고 생명을 위협하지만 잠재적으로 예방 가능한 임상 증후이다(Kennedy et al., 2014). 특히 노인의 경우 노화 과정에 의해 환경변화에 대한 적응력이 떨어진 상태에서 감염, 다량의 약물 복용, 심한 통증,

사회적 접촉제한 및 전해질 불균형 등의 상황에서 많이 발생되고, 급성의 중증도가 높은 질환을 가진 환자일수록 발생률이 높은 것으로 나타났다(McNicoll et al., 2003). 한 국내연구에 따르면 중환자실 섬망 환자 중에 응급실을 통해 입원한 환자가 66.7%를 차지하는 것으로 나타났다(김아린, 2010).

응급실에서 노인 섬망이 발생한 경우 중환자실로 입원을 많이 하고 장기요양시설로의 전원이 많았다(Kennedy et al., 2014). 노인의 섬망은 장기간 기능적·인지적 장애를 가속화시키는 것으로 나타났고(Jackson, Gordon, Hart, Hopkins, & Ely, 2004; McCusker, Cole, Dendukuri, Belzile, & Primeau, 2001) 응급실에서의 노인 섬망 역시 기능적 쇠퇴를 가속화시키는 것과 연관이 있는 것으로 나타났다(Vida et al., 2006). 이러한 기능적 쇠퇴는 독립적인 생활을 못하게 만들고 장기요양시설로 노인을 이끌게 하는 결과를 가져온다(Pitkala, Laurila, Strandberg, & Tilvis, 2005).

이렇게 노인의 응급실 이용률 및 입원율이 증가하고 섬망의 발생이 부정적인 결과를 가져오는 것을 고려할 때 노인에게서 섬망을 일으킬 수 있는 요인에 대한 이해가 필요하다. 또한 응급실에서 발생하거나 응급실에서 발생하지 않았으나 입원 후 나타난 섬망에 대해서도 간호 및 진료의 연속성이라는 측면에서 그 중요성을 생각하여야 할 것이다.

지금까지 외국의 경우 응급실에서의 섬망 진단 및 발생에 관한 연구(Elie et al., 2000; Hustey & Meldon, 2002; Hustey, Meldon, Smith, & Lex, 2003; Kakuma et al., 2003;), 응급실 노인환자의 섬망 유발에 대한 위험인자에 대한 연구(Han et al., 2011; Han, Zimmerman, et al., 2009; Kennedy et al., 2014), 응급실 섬망 선별 도구 적용에 관한 연구(Grossmann et al., 2014; Han et al., 2013; Hare, Arendts, Wynaden, & Leslie, 2014), 응급실 섬망과 관련된 사망에 대한 연구(2012; Han et al., 2010; Kakuma et al., 2003; Kennedy et al., 2014)가 있었다. 이와 같이 외국에서는 응급실 노인환자의 섬망 발생부터 사망 및 입원 기간 등 섬망의 예후에 미치는 영향과 관련된 연구들이 이루어졌다. 그러나 국내의 경우 응급실 노인 환자의 섬망 유발에 대한 위험인자에 대한 연구(곽경훈, 도병수, 박신률, & 이삼범, 2011; 박신률 & 우정민, 2012)가 있었고 응급실로 내원하여 입원한 노인 섬망 환자의 입원기간 및 사망과 관련된 연구가 희박한 상태이다.

따라서 본 연구는 응급실로 내원하여 입원한 노인 섬망 환자의 특성을 파악하고 섬망이 입원기간 및 사망에 미치는 영향을 분석하고자 한다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 응급실로 내원하여 입원한 노인 환자 중에 의료진에 의해 섬망이 진단된 환자의 특성을 파악하고 섬망이 입원 기간과 사망에 미치는 영향을 분석하고자 한다. 본 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 응급실로 내원하여 입원한 노인 환자의 일반적 특성에 따른 섬망 발생의 차이를 파악한다.
- 2) 응급실로 내원하여 입원한 노인 환자의 임상적 특성에 따른 섬망 발생의 차이를 파악한다.
- 3) 응급실로 내원하여 입원한 노인 환자의 섬망 발생이 입원기간과 사망에 미치는 영향을 파악한다.

II 문헌 고찰

본 연구의 목적인 응급실로 내원하여 입원한 노인 환자에서 입원 기간과 사망에 미치는 영향을 분석하기 위해 응급실에서의 섬망, 섬망 위험요인, 섬망과 관련된 입원 기간과 사망에 대해 기존의 선행 연구들을 고찰해 보고자 한다

1. 응급실에서의 노인 환자의 섬망

섬망은 인지장애 및 주의 결핍을 특징으로 하는 급성 혼동상태(Inouye, 2006; Marcantonio, 2011)이며 65세 이상 노인에게 흔하고 생명을 위협하지만 잠재적으로 예방 가능한 임상 증후이다(Kennedy et al., 2014). 섬망은 장기간 기능적 인지적 장애를 가속화시키며(Jackson et al., 2004; McCusker et al., 2001) 매년 미국에서는 섬망 관련 비용이 380억에서 1520억 달러로 많은 비용을 소모하고 있다(Leslie, Marcantonio, Zhang, Leo-Summers, & Inouye, 2008).

응급실은 섬망 발생에 특히 취약한 환경을 가지고 있는데 소란스럽고, 검사 처치 등의 잦은 자리 이동, 수면을 취할 수 없는 환경, 유치 도뇨관 삽입, 중심정맥관 삽입, 혈액 채취 등의 침습적인 치료 행위는 섬망을 유발할 수 있는 요소이다(Inouye, 2006; Saxena & Lawley, 2009).

응급실에서 섬망 발생 및 유병에 대한 연구를 보면 응급실 내원 환자의 10.7%가 섬망이라고 보고하며 간호사의 섬망 사정이 필요하다는 연구와(Hare, Wynaden, McGowan, & Speed, 2008) 너싱홈에서 응급실로 내원한 환자의 37.9%가 섬망을 가진 상태로 내원하는 것으로 나타나 장기 요양시설에서의 내원 여부도 섬망 병력 청취의 한 부분으로 중요성을 강조하였다(Han, Morandi, et al., 2009). 시간에 따른 섬망 환자의 증가 연구도 있었는데 응급실 내원 초에는 6.9%의 환자가 섬망으로 나타났으나 3시간 뒤 재사정 시 8.3%로 섬망 환자가 증가한 것으로 나타났다(Han, Zimmerman, et al., 2009). 응급실 재실 중 10%가 섬망으로 진단되었고(곽경훈 et al., 2011) 인지장애 환자의 38.5%가 섬망 환자로 나타났다(Hustey & Meldon, 2002). 그 외에도 응급실 내원환자의 7%가 섬망이라는 보고(Hustey et al., 2003)와 신경과 전문 병원

응급실 내원 환자의 14.9%가 섬망으로 확인되었다(Ramirez-Bermudez et al., 2006).

응급실은 다양한 임상 상황을 가지고 내원한 환자를 접하게 때문에 응급실 의료진들은 섬망 발생에 대한 다양한 지식을 가져야 한다. 그러나 실제로 응급실 의료진에 의해 섬망이 진단 되는 경우가 17% ~ 43% 였다(Elie et al., 2000; Hustey & Meldon, 2002; Hustey et al., 2003; Kakuma et al., 2003; Lewis et al., 1995). Lewis 등 (1995)은 응급실 섬망 환자의 약 25%~50%의 환자들의 섬망이 인지 되지 못하여 적절한 치료 및 평가 없이 귀가하기 때문에 적극적으로 섬망을 사정하려는 노력이 필요하다고 하였다. 응급실에서의 섬망의 누락은 의료사고와 의료의 질에 대한 문제로 기술되고 있다(Sanders, 2002). 이렇게 응급실에서 섬망이 사정 되지 못하는 이유는 섬망의 증상과 위험요인에 대한 지식 부족, 응급실 환경의 혼란스럽고 불안정한 상황, 섬망 진단에 대한 부담으로 보고되고 있다(Han, Zimmerman, et al., 2009).

섬망은 과활동성(hyperactive), 저활동성(hypoactive), 혼합성(mixed)의 형태로 나눌 수 있다. 저활동성 섬망의 경우 입원기간의 연장(McCusker, Cole, Dendukuri, & Belzile, 2003) 및 높은 사망률과 관련 있으며(Kiely, Jones, Bergmann, & Marcantonio, 2007) 정신과적인 문제로 오진되거나 섬망으로 진단되지 않은 경우가 많다(Meagher & Trzepacz, 2000). 한 연구에서는 응급실 저활동성 섬망환자의 78.3%가 진단되지 못한 것으로 나타났다(Han, Zimmerman, et al., 2009). 섬망의 증상은 일중 변동이 있고 의식이 명료한 기간이 있어 정확한 진단을 위해서는 24 시간 이상 환자의 옆에서 섬망의 특징적인 증상이 나타나는지 주의 깊게 관찰하는 중요하다(Inouye, 2006). 그러나 섬망의 형태가 다양하고 응급실 환자의 재실 시간이 짧아 섬망 증상을 사정하지 못하거나 응급실 인력의 교대 근무와 보호자가 자주 바뀌어서 섬망의 특징적인 증상을 파악하기가 쉽지 않다(박신율 & 우정민, 2012).

이렇게 응급실의 환경이 섬망 발생에 취약하나 섬망의 진단 및 발견하기가 어려운 현실이다.

2. 섬망 위험요인

섬망의 원인에 대해 정확히 밝혀진 것은 없으나 한가지 원인으로만 발생하는 것이 아니라 여러 가지 요인들이 복합적으로 작용하여 발생하는 것으로 보고되고 있다(Inouye, 2006; Saxena & Lawley, 2009).

응급실 관련 선행인자를 살펴보면 인구학적 특성으로는 고령(박신율 & 우정민, 2012; Han et al., 2011; Han, Zimmerman, et al., 2009; Kennedy et al., 2014)과 성별(곽경훈 et al., 2011; Kennedy et al., 2014; Ramirez-Bermudez et al., 2006)이 있었으며 인지상태 관련 특성으로는 치매(박신율 & 우정민, 2012; Han et al., 2011; Han, Zimmerman, et al., 2009; Kennedy et al., 2014)와 우울(박신율 & 우정민, 2012)이 있었다. 감각장애로는 시력장애와 청각 장애(Han, Zimmerman, et al., 2009)가 있었고 약물관련 요인으로 복용 약물 수(박신율 & 우정민, 2012; Han, Zimmerman, et al., 2009), 진정제, 항생제, 기관지 확장제, 심장약, 이뇨제(곽경훈 et al., 2011; 박신율 & 우정민, 2012), 항우울제(Kennedy et al., 2014)가 있었다. 질병관련 위험요인으로는 뇌졸중 및 일과성 허혈 발작(박신율 & 우정민, 2012; Kennedy et al., 2014; Ramirez-Bermudez et al., 2006), 간질 과거력, 대사 이상(곽경훈 et al., 2011), 골반 골절(Kennedy et al., 2014) 등이 있었으며 기능적 상태로서는 독립적인 생활 상태가 낮은 경우(Han et al., 2011; Han, Zimmerman, et al., 2009; Kennedy et al., 2014)가 있었다.

촉진 인자를 살펴보면 병발질환으로는 감염(Han et al., 2011; Han, Zimmerman, et al., 2009; Kennedy et al., 2014), 혈당수치, 낮은 헤모글로빈 수치(Kennedy et al., 2014), 저산소증(곽경훈 et al., 2011; 박신율 & 우정민, 2012; Han et al., 2011; Han, Zimmerman, et al., 2009; Kennedy et al., 2014), 혈액학적 이상(곽경훈 et al., 2011; 박신율 & 우정민, 2012)이 있었으며 대사문제로는 탈수(박신율 & 우정민, 2012), 영양실조(곽경훈 et al., 2011; 박신율 & 우정민, 2012), 전해질 불균형(곽경훈 et al., 2011; 박신율 & 우정민, 2012)이 있었고 신경학적 상태로는 급성 대뇌출혈(Kennedy et al., 2014)이 있었다.

그 외에도 APACHE(acute physiology and chronic health evaluation) score(Han

et al., 2011; Kennedy et al., 2014), 장기요양시설에서의 전원(곽경훈 et al., 2011; Elie et al., 2000; Han et al., 2011)등이 있는 것으로 나타났다.

이상의 문헌에서 알 수 있듯이 응급실에서도 섬망 관련 위험 요인들이 다양하게 나타나고 있는 실정이다.

3. 노인에서의 섬망과 관련된 입원 기간과 사망

노인에게서 섬망은 높은 유병률 및 사망과 관련 있다(Young & Inouye, 2007). 섬망 발생은 병원 체류기간을 증가시키고(McCusker et al., 2003; Rizzo et al., 2001) 이로 말미암아 의료비가 환자당 2500달러가 추가로 지출(Inouye, Foreman, Mion, Katz, & Cooney, 2001) 되어 의료비 상승을 가져올 뿐만 아니라 환자 예후에도 나쁜 영향을 끼친다(Liptzin & Levkoff, 1992).

섬망은 중환자실에서 많이 발생되는데 중환자실 환자를 대상으로 한 연구를 살펴보면 중환자실에 입원한 환자 중 1개월 내 사망률, 입원 중 사망률이 섬망 환자에게서 높게 나타났으며 사망에 영향을 주는 요인으로 응급실을 통한 입원과 섬망으로 나타났다(Mariz et al., 2013). 중환자실 섬망 환자에게서 중환자실 재원기간이 길수록 사망률이 높았고 (Lin et al., 2008; Sharma, Malhotra, Grover, & Jindal, 2012), 사망환자의 중에 섬망 기간이 1일인 경우가 14.5%, 2일인 경우가 22%, 3일 이상인 경우가 39%로 섬망 기간이 긴 환자의 사망률이 높은 것으로 나타났다(Shehabi et al., 2010). 중환자실에 입원한 간이식 환자를 대상으로 한 연구에서는 섬망 환자의 입원 기간, 중환자실 재원 기간이 길었으며 입원 중 사망률, 1년 후 사망율이 높았다(Lescot et al., 2013). 간부분절제술을 받은 중환자실 환자의 사망에는 중환자실 재원기간과 수술 후 섬망이 예측인자로 나타났고(Veiga, Luis, Parente, & Abelha, 2013), 화상중환자실의 사망에도 화상부위의 크기, 섬망, 정신과적 질병이 유의한 위험요인으로 분석되었다(서국희 et al., 1999).

일반병동 환자를 대상으로 하는 연구를 살펴보면 내과환자의 섬망은 입원기간을 연장시키고 입원 중 사망, 3개월 후 사망의 유의한 예측인자이다(Praditsuwan et al., 2013). 섬망, 우울, 치매 환자의 1년 뒤 사망률에서는 섬망 환자가 우울환자의 비해 사망률이 높았으며, 입원일수가 길수록, 연령이 높을 수록, 남성에게서 사망률이 높

았다(Tsai, Chou, Tsai, Hung, & Su, 2013). 폐렴 노인환자의 입원 중 사망에는 기침, 호흡곤란, 섬망, CURB-65(Confusion, Respiratory rate, Blood pressure and age $\geq$ 65 years) score가 관련 있는 것으로 나타났고(Pieralli et al., 2014), 노인 입원 환자의 사망 예측인자로써 부동, 심장질환, 악성종양, 섬망이 보고되었다(Silva, Jerussalmy, Farfel, Curiati, & Jacob-Filho, 2009). 말기암환자에게서 섬망의 중증도가 암환자의 사망 가능성에 영향을 미치는 것으로 나타났으며(장지은 et al., 2011), 섬망이 발생한 뇌졸중환자에게서도 사망률이 높고 입원기간이 길어지고 퇴원 후에도 의존성의 정도가 심해지는 것으로 나타났다(Shi, Presutti, Selchen, & Saposnik, 2012).

응급실 관련 연구로는 응급실에서 섬망을 가진 14%의 환자가 3개월 이내에 사망한 것으로 나타났다(Lewis et al., 1995). 섬망을 가진 환자들이 그렇지 않은 환자들보다 입원을 많이 하였고, 특히 응급실에서 섬망이 발생한 경우 입원 기간이 길어지고 중환자실 입원을 필요로 하였으며, 집으로 퇴원하기 보다는 장기요양시설로의 전원이 4배 가량 많았다(Kennedy et al., 2014). 응급실에서 섬망이 있는 환자들이 퇴원한 경우 6개월 차 사망률이 유의하게 증가하였으며(Kakuma et al., 2003) 응급실 통해 입원한 섬망 환자가 30일 내 사망 할 확률과 퇴원 후 30일 내에 재 입원하는 경우가 비 섬망 환자에 비해 높았다(Kennedy et al., 2014). 응급실에서 섬망이 있었던 입퇴원 환자를 대상으로 한 연구에서는 섬망이 6개월 차 사망의 예측요인으로 나타났다(Han et al., 2010). 24시간 이상 응급실에서 체류하여 섬망이 발생한 환자들을 대상으로 시행된 연구에서 섬망 환자의 19%가 입원 중 사망하였고, 섬망이 있는 환자가 없는 환자에 비해 입원기간이 연장되었으며, 섬망 노인 환자의 사망의 위험성은 비 섬망 환자와 비교할 때 2.68배 높은 것으로 나타났다(박신율 & 우정민, 2012). 또한 응급실 통해 입원한 내과계 환자들에게서는 영양 불량, 섬망과 의존성이 조기 사망 위험 예측 지표로 나타났다(Drame et al., 2008)

이상과 같이 응급실 관련 섬망이 환자의 입원 중 사망 및 입원 기간과 연관성을 가지고 있는 등의 부정적인 결과를 나타냈다.

본 문헌 고찰의 결과 응급실은 노인에게 섬망을 일으키기 쉬운 환경과 다양한 위험요인을 가지고 있으나 진단 및 발견하기가 어렵고 노인 섬망의 발생이 사망 가능성을 높이고 입원기간을 연장시키면서 의료 관련 비용이 증가하는 등 여러 부정적인

영향을 주는 것으로 나타났다. 그러나 대부분의 연구가 외국 연구인 반면에 국내의 응급실 관련 섬망 연구, 특히 응급실 노인 섬망 환자의 예후와 관련된 논문이 없는 실정이다. 따라서 본 연구를 통해 응급실로 내원하여 입원한 노인 환자의 섬망 발생이 환자의 예후, 즉 사망과 입원기간의 미치는 영향에 대해 분석하고자 한다.

Ⅲ. 연구방법

1. 연구 설계

본 연구는 응급실로 내원하여 입원한 노인 환자 중에 의료진에 의해 섬망이 진단된 환자의 특성을 파악하고 섬망 발생이 총 입원기간 및 사망률에 미치는 영향을 의무기록을 통해 분석한 후향적 사례 대조 연구이다.

2. 연구 대상

본 연구는 서울시 소재 3차 종합병원인 A병원의 성인응급실을 대상장소로 하여, 2013년 7월 1일부터 12월 31일까지 6개월간 응급실 통해 입원하여 섬망이 진단된 65세 이상 환자와 같은 기간에 응급실 통해 입원한 65세 이상 비 섬망 환자를 대상으로 하되 비 섬망 환자는 컴퓨터 프로그램을 이용한 무작위 추출을 통해 섬망 환자의 수와 동일하게 포함했다. 간성 혼수나 알코올성 금단 상태인 경우, 우울과 같은 정신질환, 뇌종양 등과 같은 섬망의 진단이 명확하지 않은 경우와 의무기록 접근이 제한되어 있는 정신건강 의학과로 입원한 환자는 제외하였다.

3. 변수

1) 섬망

섬망 진단은 입 퇴원 요약 기록지에 입력된 제6차 한국 표준 질병 사인 분류 (Korean Standard Classification of Diseases : International Classification of Disease, 10th Revision의 분류 체계를 반영) 체계를 이용한 섬망 관련 상병코드 (F05.0, F05.1, F05.8, F05.9)를 기준으로 하였다(부록 2).

2) 총 입원기간

총 입원 기간은 응급실 입실일자로부터 퇴원일자까지의 기간으로 하였다.

3) 사망

사망은 입퇴원 요약 기록지의 진료 결과 중 사망으로 입력된 것으로 하였다.

4) 일반적 특성 및 임상적 특성

응급실 통해 입원한 노인 환자의 일반적 특성, 임상특성 및 섬망 위험요인 선정은 문헌고찰을 통해(Table 1) 본 연구자가 조사기록지를 개발한 후 2012년 10월 응급실 통해 입원한 섬망환자 10명의 전자 의무기록을 통해 예비조사를 시행한 후 수정 보완하였다.

응급실 통해 입원한 섬망 환자의 일반적 특성과 임상적 특성으로 총 30항목이 포함되었다. 일반적 특성은 성명, 나이, 교육 정도가 포함된 3개항목이다. 응급실 내원 시 임상 특성으로는 내원 일시, 주증상, 내원 시 의식상태, 초기 활력징후, 내원 유형(자택에서 직접 내원, 의료시설를 경유하여 내원, 그밖의 시설에서 내원), 초기 중증 분류 단계(1단계~5단계), 과거력을 포함한 동반질환, 섬망, 치매 및 우울 과거력, 섬망 과거력, 섬망 관련 혈청학적 수치(hemoglobin, calcium, glucose, creatinine, albumin, BUN, sodium, potassium), 튜브나 카테터 보유, 산소호흡기 적용, 진통제 사용, 진정제 사용, 복용 약물 수, 억제제 사용, 음주 여부, 시력 장애, 청력 장애가 포함된 27개 항목이다. 임상 특성 중 초기 중증도는 mCTAS(Modified Canadian Triage and Acuity Scale)를 이용하여 평가했으며 mCTAS는 1995년

캐나다에서 개발한 포괄적 단계의 중증도 분류 도구인 CTAS(Canadian Traige and Acuity Scale)를 2005년 일개 3차 응급의료센터를 중심으로 우리나라의 실정에 맞게 항목을 수정 보완한 도구이다. 이 도구는 환자의 상태와 증상에 따라 분류자(의사 또는 간호사)의 판단에 의해 중증도를 분류하게 되는데 1단계는 Resuscitative, 2단계는 Emergent, 3단계는 Urgent, 4단계는 Less Urgent, 5단계는 Non-urgent로 단계가 낮을수록 중증도가 높은 것을 의미한다. 그 외에 입원과, 입원 병동, 입원 시 주 진단명 항목을 조사했다.

<Table 1> Risk factors of delirium in emergency department identified in the literature

Risk factors	Han, Zimmermann, et al., 2009	Han et al., 2011	Kennedy et al., 2014	박신율 & 우정민, 2012	곽경훈 등, 2011	Ramirez-Bermudez et al., 2006
Age	0	0	0	0		
Sex	0	0		0		0
Dementia	0	0	0	0		
History of delirium			0			
Depression			0	0		
Visual Impairment	0					
Hearing Impairment	0					
Multiple coexisting conditions (Chronic renal / hepatic / cardiac / respiratory disease)			0			
History of stroke			0	0		0
Drugs						
Analgesic				0	0	
Sedative				0	0	
Polypharmacy (>3 medications)	0			0		
Electrolyte imbalance				0	0	
Increased creatinin					0	
Hypoxia			0	0	0	
Hemodynamic instability			0	0	0	
Anemia			0			
Dehydration (Bun/Cr ratio>2.0)				0		
Poor nutritional status				0	0	
Emergency physician diagnosis	0	0	0			
Triage emergency severity index			0			

4. 자료 수집 기간 및 방법

본 연구의 자료수집은 서울시에 소재한 3차 종합병원인 A병원에서 2014년 4월 20일부터 5월 28일까지 이루어졌다. 자료 수집 전 임상 연구 심의 위원회(Institute Review Board : IRB)로부터 승인을 받은 후(IRB 승인 번호 2014-0336) 간호본부와 응급의료센터 실장으로부터 자료수집에 대한 협조를 구하였다. 연구 과정 전반에 걸쳐 연구대상자에 대한 윤리적 측면을 고려하였으며 본 연구에 사용된 조사기록지에 대상자의 성명을 표기하지 않고 대상자 식별 정보를 코드화 하여 환자 노출을 최소화 하였다. 조사기록지 개발은 문헌 고찰을 통해 일반적 특성, 임상특성 및 섬망 위험요인을 선정하였으며 2012년 10월 응급실로 내원하여 입원한 섬망 환자 10명의 전자 의무기록을 통해 예비조사를 시행한 후 수정 보완하였다. 2013년 7월 1일부터 12월 31일까지 응급실 통해 입원한 65세 이상 노인 환자는 4160명 이었으며 이중 섬망이 진단된 환자는 178명이었다. 노인 섬망 환자 중에 뇌종양 환자 4명, 우울, 불안 및 적응장애로 진단된 환자가 5명, 간성혼수 환자 3명, 정신과 입원 환자 3명, 응급실 진료 없이 바로 입원한 환자 2명을 제외한 161명의 섬망 환자를 분석에 포함하였다. 161명의 섬망 노인환자와 같은 수의 비 섬망 환자를 무작위 추출하여 연구대상으로 포함하여 총 322명의 의무기록이 자료분석에 사용 되었다.

5. 자료 분석 방법

- 1) 응급실로 내원하여 입원한 노인 환자의 일반적 특성에 따른 섬망 발생의 차이는 chi-square, fisher' s exact test를 이용하여 분석하였다
- 2) 응급실로 내원하여 입원한 노인 환자의 임상적 특성에 따른 섬망 발생의 차이는 chi-square, t-test, fisher' s exact test를 이용하여 분석하였다
- 3) 섬망 발생 유무가 총 입원일수와 사망에 미치는 영향은 다중회귀 분석과 로지스틱 회귀 분석을 이용하여 분석하였다.

IV. 연구 결과

1. 일반적 사항에 따른 섬망 여부

본 연구의 대상자인 응급실로 내원하여 입원한 노인 환자의 일반적 특성에 따른 섬망 여부의 차이는 <Table 2>과 같다.

연구 대상자의 일반적 사항으로는 남자가 186명(57.7%), 여자가 136명(42.3%)이며 평균 연령은 75.45 ± 7.11 세로 나타났다. 교육수준은 초졸 이하가 129명(40.2%), 중졸이 61명(19.0%), 고졸이 65명(20.2%), 대졸이상이 66명(20.6%)으로 나타났다.

연령에 따른 섬망 발생은 통계적으로 유의한 차이를 보이고 있었으며($\chi^2=11.630$, $p=0.003$), 85세 이상에서 섬망이 많은 것으로 나타났다. 성별과 교육수준에 따른 섬망 발생은 통계적으로 유의한 차이를 보이고 있지 않았다.

<Table2> Delirium status by Demographics characteristics (N=322)

		Delirium			χ^2 or t	p
Variable	Total	Yes n(%) or Mean $\pm$ SD	No n(%) or Mean $\pm$ SD			
Sex	Male	186 (57.7)	100 (53.8)	86 (46.2)	2.495	.114
	Female	136 (42.3)	61 (44.9)	75 (55.1)		
Age	65~74	152 (47.2)	64 (42.1)	88 (57.9)	11.630	.003**
	75~84	139 (43.2)	74 (53.2)	65 (46.8)		
	85~	31 (9.6)	23 (74.2)	8 (25.8)		
Educa- tion	Elementary or less	129 (40.2)	57 (44.2)	72 (55.8)	5.899	.117
	Middle School	61 (19.0)	34 (55.7)	27 (44.3)		
	High School	65 (20.2)	30 (46.2)	35 (53.8)		
	College graduates	66 (20.6)	40 (60.6)	26 (39.4)		

** : $p < .01$

2. 임상 특성에 따른 섬망 여부

1) 응급실 내원 시 임상 특성

본 연구의 대상자인 응급실로 내원하여 입원한 노인 환자의 응급실 내원 시 임상 특성에 따른 섬망 여부의 차이는<Table 3>과 같다.

내원 유형으로는 자택에서 직접 내원한 환자가 211 명(65.5%), 타원에서 내원한 환자가 109 명 (33.9%), 요양원 등 그 밖의 시설에서 내원한 환자가 2 명(0.6%)으로 나타났다. 의식 상태는 의식 명료가 282 명(87.6%), 언어지시에 반응이 29 명(9.0%), 통증지시에 반응이 10 명(3.1%), 무반응이 1 명(0.3%)으로 나타났다. mCTAS (modified Canadian Triage and Acuity Scale)로 평가한 응급실 중증도 분류는 1 단계(Resuscitative)가 14 명(4.3%), 2 단계(Emergent)가 63 명(19.6%), 3 단계(Urgent)가 156 명(48.4%), 4 단계(Less urgent)가 87 명(27.0%), 5 단계(Non urgent)가 2 명(0.6%)으로 나타났다.

의식 상태와($\chi^2=7.923, p<0.05$), 중증도($\chi^2=19.638, p<0.01$)에 따른 섬망 발생은 통계적으로 유의한 차이를 보였으며 의식상태가 명료하지 않고 중증도가 높은 경우 섬망 발생이 더 많은 것으로 나타났다. 그 외에 내원 유형에서는 유의한 차이를 보이지 않았다.

<Table3> Delirium status by Emergency room admission clinical characteristics

(N=322)

Variable		Total	Delirium		χ^2	p
			Yes n(%)	No n(%)		
Admission type	Home	211 (65.5)	97 (46.0)	114 (54.0)	5.443	.066
	Medical Facilities	109 (33.9)	62 (56.9)	47 (43.1)		
	Other	2	2	0		
	Facilities	(0.6)	(100.0)	(0)		
Mental status	Alert	282 (87.6)	134 (47.5)	148 (52.5)	7.923	.048*
	Response to verbal	29 (9.0)	21 (72.4)	8 (27.6)		
	Response to pain	10 (3.1)	6 (60.0)	4 (40.0)		
	Unresponse	1 (0.3)	0 (0)	1 (100.0)		
Triage emergency severity index (mCTAS)	Resuscitative	14 (4.3)	14 (100.0)	0 (0)	19.638	.001**
	Emergent	63 (19.6)	36 (57.1)	27 (42.9)		
	Urgent	156 (48.4)	74 (47.4)	82 (52.6)		
	Less urgent	87 (27.0)	37 (42.5)	50 (57.5)		
	Non urgent	2 (0.6)	0 (0)	2 (100.0)		

*:p<.05, **:p<.01

2) 응급실 주 진단명 및 동반 질환 특성

본 연구의 대상자인 응급실로 내원하여 입원한 노인 환자의 응급실 주 진단명 및 동반 질환 특성에 따른 섭망 여부의 차이는<Table 4>,<Table 5>과 같다.

응급실 주진단명은 감염성 및 기생충성 질환이 12명(3.7%), 신생물 질환은 84명(26.1%), 혈액및 조혈기관의 질환과 면역메커니즘을 침범하는 특정장애는 2명(0.6%), 내분비 및 영양, 대사 질환은 4명(1.2%), 정신 및 행동 장애는 2명(0.6%), 신경계통의 질환은 3명(0.9%), 순환계통의 질환은 63명(19.6%), 호흡계통의 질환은 37명(11.5%), 소화계통의 질환이 46명(14.3%), 근골격계통 및 결합조직의 질환이 9명(2.8%), 피부 및 피하조직의 질환이 3명(0.9%), 비뇨 생식계통의 질환이 15명(4.7%), 달리 분류되지 않은 징후 및 임상,검사의 이상소견이 32명(9.9%),중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과의 질환이 10명(3.1%)으로 나타났다. 이중 소화계통 질환에 따른 섭망 발생이 통계적으로 유의한 차이를 보였다($\chi^2=6.493, p<0.05$)

동반 질환 특성은 신장질환이 33명(10.2%), 간질환 20명(6.2%), 심장질환 103명(32.0%), 호흡기계질환이 48명(14.9%), 뇌혈관질환이 55명(17.1%), 악성종양 질환이 109명(33.9%), 이전 섭망 과거력이 27명(8.4%), 우울이 16명(5.0%), 치매가 30명(9.3%)으로 나타났다. 이 중 신장질환($\chi^2=4.085, p<0.05$), 간질환($\chi^2=5.311, p<0.05$), 뇌혈관질환($\chi^2=6.337, p<0.05$), 이전 섭망 과거력($\chi^2=4.892, p<0.05$), 우울증($\chi^2=6.577, p<0.01$), 치매 질환($\chi^2=21.173, p<0.001$)에 따른 섭망 발생이 통계적으로 유의한 차이를 보이고 있었다. 그 외 심장질환, 호흡기 질환, 악성 종양에서는 유의한 차이를 보이고 있지 않았다.

<Table 4> Delirium Status by emergency department principle diagnosis

(N=322)

Variable		Total	Delirium		χ^2	p
			Yes n(%)	No n(%)		
Infectious and parasitic diseases(A00-B99)	Yes	12 (3.7)	7 (41.7)	5 (58.3)	.346	.770 †
	No	310 (96.3)	154 (49.7)	156 (50.3)		
Neoplasms(C00-D48)	Yes	84 (26.1)	40 (47.6)	44 (52.4)	.258	.612
	No	238 (73.9)	121 (50.8)	117 (49.2)		
Diseases of the blood and blood-forming organs and certain disorders involving the immune mechanism (D50-D89)	Yes	2 (0.6)	1 (50.0)	1 (50.0)	.000	1.000 †
	No	320 (99.4)	160 (50.0)	160 (50.0)		
Endocrine, nutritional and metabolic disease(E00-E90)	Yes	4 (1.2)	2 (50.0)	2 (50.0)	.000	1.000 †
	No	318 (98.8)	159 (50.0)	159 (50.0)		
Mental and behavioral disorders(F00-F99)	Yes	2 (0.6)	1 (50.0)	1 (50.0)	.000	1.000 †
	No	320 (99.4)	160 (50.0)	160 (50.0)		
Diseases of the nervous system(G00-G99)	Yes	3 (0.9)	1 (33.3)	2 (66.7)	.336	1.000 †
	No	319 (99.1)	160 (50.2)	159 (49.8)		
Diseases of the circulatory system (I00-I99)	Yes	63 (19.6)	37 (58.7)	26 (41.3)	2.388	.122
	No	259 (80.4)	124 (47.9)	135 (52.1)		
Diseases of the respiratory system (J00-J99)	Yes	37 (11.5)	21 (56.8)	16 (43.2)	.763	.382
	No	285 (88.5)	140 (49.1)	145 (50.9)		

*:p<.05, **:p<.01, ***:p<.001, †Fisher' s exact test

<Table 4> Delirium Status by emergency department principle

diagnosis(Continued)

(N=322)

Variable		Total	Delirium		χ^2	<i>p</i>
			Yes n(%)	No n(%)		
Diseases of the digestive system (K00-K93)	Yes	46 (14.3)	15 (32.6)	31 (67.4)	6.493	.011*
	No	276 (85.7)	146 (52.9)	130 (47.1)		
Diseases of the skin and subcutaneous tissue (L00-L99)	Yes	3 (0.9)	1 (33.3)	2 (66.7)	.339	1.000 †
	No	319 (99.1)	160 (50.2)	159 (49.8)		
Diseases of the musculo-skeletal system and connective tissue(M00-M99)	Yes	9 (2.8)	4 (55.6)	5 (44.4)	.114	1.000 †
	No	313 (97.2)	156 (49.8)	157 (50.2)		
Diseases of The genitourinary system (N00-N99)	Yes	15 (4.7)	8 (53.3)	7 (46.7)	.070	.791
	No	307 (95.3)	153 (49.8)	154 (50.2)		
Symptoms, signs and abnormal clinical and laboratory findings, NEC (R00-R99)	Yes	32 (9.9)	15 (46.9)	17 (53.1)	.139	.709
	No	290 (90.1)	146 (50.3)	144 (49.7)		
Injury, poisoning and certain other consequences of external causes(S00-T98)	Yes	10 (3.1)	7 (70.0)	3 (30.0)	1.651	.336 †
	No	312 (96.9)	154 (49.4)	158 (50.6)		

*:p<.05, †Fisher' s exact test

<Table 5> Delirium status by comorbidity

(N=322)

Variable		Total	Delirium		χ^2	<i>p</i>
			Yes n(%)	No n(%)		
Renal diseases	Yes	33 (10.2)	22 (66.7)	11 (33.3)	4.085	.043*
	No	289 (89.8)	139 (48.1)	150 (51.9)		
Hepatic diseases	Yes	20 (6.2)	5 (25.0)	15 (75.0)	5.311	.021*
	No	302 (93.8)	156 (51.7)	146 (48.3)		
Cardiac diseases	Yes	103 (32.0)	59 (57.3)	44 (42.7)	3.212	.073
	No	219 (68.0)	102 (46.6)	117 (53.4)		
Respiratory diseases	Yes	48 (14.9)	30 (62.5)	18 (37.5)	3.526	.060
	No	274 (85.1)	131 (47.8)	143 (52.2)		
Cerebro-vascular diseases	Yes	55 (17.1)	36 (65.5)	19 (34.5)	6.337	.012*
	No	267 (17.1)	125 (65.5)	142 (34.5)		
Malignant diseases	Yes	109 (33.9)	59 (54.1)	50 (45.9)	1.123	.289
	No	213 (66.1)	102 (47.9)	111 (52.1)		
History of delirium	Yes	27 (8.4)	19 (70.4)	8 (29.6)	4.892	.027*
	No	295 (91.6)	142 (48.1)	153 (51.9)		
Depression	Yes	16 (5.0)	13 (81.3)	3 (18.7)	6.577	.010**
	No	306 (95.0)	145 (48.4)	158 (51.6)		
Dementia	Yes	30 (9.3)	27 (90.0)	3 (10.0)	21.173	.000***†
	No	292 (90.7)	134 (45.9)	158 (54.1)		

*:p<.05, **:p<.01, ***:p<.001, †Fisher' s exact test

3) 혈청학적 특성

본 연구의 대상자인 응급실로 내원하여 입원한 노인 환자의 혈청학적 특성에 따른 섬망 여부 차이는<Table 6>과 같다.

혈청학적 특성으로 hemoglobin, calcium, glucose, creatinine, Bun/Creatinine ratio, Albumin, sodium, potassium 수치를 조사하였다.

Hemoglobin 수치에 따른 섬망 발생이 통계적으로 유의한 차이를 보이고 있었으며($\chi^2 = 5.390$, $p < 0.05$), Hemoglobin 이 낮은 집단에서는 섬망이 더 높게 나타났다. 그 외 Calcium, Glucose, Creatinin, Albumin, Sodium, Potassium 수치에서는 유의한 차이를 보이고 있지 않았다

<Table 6> Delirium status by emergency department laboratory results

(N=321)

		Total	Delirium		X ²	p
			Yes n(%)	No n(%)		
Hemoglobin (g/dL)	<12	184 (57.3)	102 (55.4)	82 (44.6)	5.390	.020*
	≥ 12	137 (42.7)	58 (42.3)	79 (57.7)		
Calcium (mg/dL)	<8.6	131 (40.8)	73 (55.7)	58 (44.3)	3.062	.080
	8.6≤Ca≤10.2	181 (56.4)	84 (46.4)	97 (53.6)		
	> 10.2	9 (2.8)	3 (33.3)	6 (66.7)		
Glucose (mg/dL)	<70	6 (1.9)	3 (50.0)	3 (50.0)	.000	.994 †
	≥ 70	315 (98.1)	157 (49.8)	158 (50.2)		
Creatinine (mg/dL)	≤ 1.4	229 (71.3)	101 (44.1)	128 (55.9)	1.691	.194
	> 1.4	92 (28.7)	59 (64.1)	33 (35.9)		
Bun Creatinine ratio	≤ 20	177 (55.1)	90 (50.8)	87 (49.2)	.113	.737
	>20	144 (44.9)	71 (49.0)	73 (51.0)		
Albumin (g/dL)	< 3.5	224 (69.8)	117 (52.2)	107 (47.8)	1.309	.520
	≥ 3.5	97 (30.2)	43 (44.3)	54 (55.7)		
Sodium (mmol/L)	<135	84 (26.2)	46 (54.8)	38 (45.2)	.455	.796
	135≤Na≤145	228 (71.0)	109 (47.8)	119 (52.2)		
	>145	9 (2.8)	5 (55.6)	4 (44.4)		
Potassium (mmol/L)	<3.5	27 (8.4)	15 (55.6)	12 (44.4)	2.258	.323
	3.5≤K≤5.1	259 (80.7)	127 (49.0)	132 (51.0)		
	> 5.1	35 (10.9)	18 (51.4)	17 (48.6)		

*:p<.05, **:p<.01, ***:p<.001, †Fisher's exact test

4) 기타 특성

본 연구의 대상자인 응급실로 내원하여 입원한 노인 환자의 기타 특성에 따른 섬망 여부 차이는<Table 7>과 같다.

기타 특성으로 산소 적용 환자는 139명(43.2%), 동맥관 삽입한 환자가 36명(11.2%), 중심 정맥관 삽입한 환자가 46명(14.3%), 기관 내 삽관 환자가 20명(6.2%), 비위관 삽입한 환자가 55명(13.7%), 유치 도뇨관 삽입 환자가 120명(37.3%)으로 나타났다. 통증이 있는 환자가 81명(25.2%), 진통제 사용한 환자가 91명(28.3%), 진정제 사용 환자가 29명(9.0%), 청각 장애가 있는 환자가 34명(10.6%), 시각 장애가 있는 환자가 112명(34.8%), 억제대를 적용한 환자가 14명(4.3%), 음주중인 환자가 31명(9.6%)으로 나타났다. 기존 약물 복용수를 조사한 결과 복용약물이 없는 환자가 18명(5.6%), 1~2개 복용하는 환자가 40명(12.4%), 3개 이상 복용하는 환자가 264명(82.0%)이었다.

이 중에 산소치료 적용($\chi^2=12.165, p<0.001$), 동맥관 삽입($\chi^2=6.130, p<0.05$) 중심정맥관 삽입($\chi^2=10.145, p<0.01$) 유치 도뇨관 삽입($\chi^2=11.955, p<0.01$), 진정제 사용($\chi^2=8.527, p<0.01$)한 노인에게서 섬망이 유의하게 많이 발생되었다. 또한 음주여부($\chi^2=6.948, p<0.05$), 청각장애($\chi^2=6.445, p<0.05$), 복용 약물 수에 따른($\chi^2=19.509, p<0.001$) 섬망 발생이 통계적으로 유의한 차이를 보이고 있으며 복용약물이 3개 이상인 집단에서 섬망이 더 높게 나타났다.

<Table 7> Delirium status by others factors

(N=322)

Variable			Total	Delirium		χ^2	<i>p</i>
				Yes n(%)	No n(%)		
Applying O ₂ therapy	Yes		139 (43.2)	85 (61.2)	54 (38.8)	12.165	.000***
	No		183 (56.8)	76 (41.5)	107 (58.5)		
Catheter insertion	Arterial line	Yes	36 (11.2)	25 (69.4)	11 (30.6)	6.130	.013*
		No	286 (88.8)	136 (47.6)	150 (52.4)		
	Central line	Yes	46 (14.3)	33 (71.7)	13 (28.3)	10.145	.001**
		No	276 (85.7)	128 (46.4)	148 (53.6)		
	Endotrachial tube	Yes	20 (6.2)	12 (60.0)	8 (40.0)	.853	.356
		No	302 (93.8)	149 (49.3)	153 (50.7)		
	Levin tube	Yes	55 (13.7)	24 (54.5)	20 (45.5)	.421	.516
		No	278 (86.3)	137 (49.3)	141 (50.7)		
	Foley catheter	Yes	120 (37.3)	75 (50.0)	45 (37.5)	11.955	.001**
		No	202 (62.7)	86 (42.6)	116 (57.4)		
Pain	Yes		81 (25.2)	39 (48.1)	39 (48.1)	.021	.885
	No		220 (68.3)	108 (49.1)	108 (49.1)		
Analgesics	Yes		91 (28.3)	45 (49.5)	45 (49.5)	.015	.902
	No		231 (71.7)	116 (50.2)	116 (50.2)		
Sedative	Yes		29 (9.0)	22 (75.9)	7 (24.1)	8.527	.004**
	No		293 (91.0)	139 (47.4)	139 (52.6)		
Number of medication	0		18 (5.6)	3 (16.7)	15 (83.3)	19.509	.000***
	1~2		40 (12.4)	11 (27.5)	29 (72.5)		
	3 or more		264 (82.0)	147 (55.7)	117 (44.3)		

*:p<.05, **:p<.01, ***:p<.001

<Table 7> Delirium status by others factors(continued)

(N=322)

Variable		Total	Delirium		χ^2	<i>p</i>
			Yes n(%)	No n(%)		
Alcohol	Yes	31 (9.6)	22 (71.0)	9 (29.0)	6.948	.031*
	No	290 (90.1)	139 (47.9)	151 (52.1)		
Hearing Impairment	Yes	34 (10.6)	10 (29.4)	24 (70.6)	6.445	.011*
	No	288 (89.4)	151 (52.4)	137 (47.6)		
Visual Impairment	Yes	112 (34.8)	54 (48.2)	58 (51.8)	.219	.640
	No	210 (65.2)	107 (51.0)	103 (49.0)		
Applying restraints	Yes	14 (4.3)	5 (35.7)	9 (64.3)	1.195	.274
	No	308 (95.7)	156 (50.6)	152 (49.4)		

*:p<.05, **:p<.01, ***:p<.001

1 case of "Not sure" in alcohol was excluded.

21 cases of "Pain" were missing data.

5) 입원관련 특성

본 연구의 대상자인 응급실로 내원하여 입원한 노인 환자의 입원관련 특성은<Table 8>과 같다.

조사 대상자 중 244명(75.8%)이 일반병동으로 78명(24.2%)이 중환자실로 입원했다. 이중 퇴원 한 환자는 299명(92.9%), 사망한 환자는 23명(7.1%) 있었다. 입원 기간은 평균 21.22 ± 23.33 일로 나타났다.

입원 병실에 따른 섬망 발생의 차이는 통계적으로 유의한 차이를 보였으며($\chi^2 = 13.047$, $p < 0.01$) 중환자실에 입원한 환자에서 섬망이 더 높게 나타났다. 병원 내 사망 여부에 따른 섬망 여부를 분석한 결과, 통계적으로 유의한 차이를 보였으며($\chi^2 = 5.666$, $p < 0.01$) 섬망이 발생한 집단에서 사망이 더 많은 것으로 나타났다. 입원기간은 통계적으로 유의한 차이를 보이고 있었으며($t = -6.887$, $p < .001$), 섬망이 있는 집단에서 입원기간이 더 길게 나타나고 있었다.

<Table 8> Admission ward, in-hospital mortality and length of hospital stay by delirium status (N=322)

Variable		Total	Delirium		χ^2 or t	p
			Yes n(%) or Mean $\pm$ SD	No n(%) or Mean $\pm$ SD		
Admission ward	General ward	244 (75.8)	109 (45.0)	135 (55.0)	13.047	.001**
	ICU	78 (24.2)	52 (66.7)	26 (33.3)		
In-hospital mortality	Discharge	299 (92.9)	144 (48.2)	155 (51.8)	5.666	.017*
	Death	23 (7.1)	17 (73.9)	6 (26.1)		
Length of hospital stay(day)		21.22 $\pm$ 23.33	28.92 $\pm$ 26.98	13.51 $\pm$ 15.62	-6.270	.000***

*: $p < .05$, **: $p < .01$, ***: $p < .001$

3. 섬망이 사망과 입원 기간에 미치는 영향

1) 섬망이 사망에 미치는 영향

본 연구의 대상자인 응급실로 내원하여 입원한 노인 환자에서 섬망이 사망에 미치는 영향은 <Table 9>과 같다.

섬망이 사망에 미치는 영향을 분석하기 위해 섬망 여부, 연령, 성별, 의식상태, 내원유형, 응급실 주진단명, 카테터 수를 독립변수로 하여 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 그러나 중증도는 다중 공선성이 발생하여 분석 모델에 포함하지 않았다. 그 결과 섬망 발생이 사망에 유의한 영향을 미치는 것으로 났으며(OR=3.388, CI=1.117~10.279) 섬망이 발생한 경우 사망이 3.388배가 증가하는 것으로 나타났다.

<Table 9>In-hospital mortality by logistic regression analysis (N=322)

Variable	Odds Ratio(95% CI)
Delirium(Ref.: Yes)	3.388(1.117~10.279)*
Number of catheters	1.273(0.842~1.925)
Age	0.997(0.931~1.069)
Sex(Ref.: Man)	0.464(0.158~1.363)
Mental status(Ref.: Alert)	
Response to verbal	1.705(0.367~7.925)
Response to pain	1.988(0.187~21.176)
Unresponse	1.014(0.000~0.000)
Admission type(Ref.: From home)	
From medical facilities	0.775(0.254~2.362)
From other facilities	0.000(0.000~0.000)
Diagnosis at admission(KCD-6)	
Diseases of the circulatory system(Ref.: Yes)	0.242(0.058~1.002)
Diseases of the blood and blood-forming organs and certain disorders involving the immune mechanism(Ref.: Yes)	4.858(0.210~112.335)
Diseases of the digestive system(Ref.: Yes)	0.275(0.052~1.455)
Diseases of the respiratory system(Ref.: Yes)	0.274(0.047~1.598)
Infectious and parasitic diseases(Ref.: Yes)	0.387(0.036~4.141)
Diseases of The genitourinary system(Ref.: Yes)	0.821(0.143~4.709)
Diseases of the nervous system(Ref.: Yes)	0.000(0.000~0.000)
Diseases of the skin and subcutaneous tissue(Ref.: Yes)	0.000(0.000~0.000)
Symptoms, signs and abnormal clinical and laboratory findings, NEC(Ref.: Yes)	0.000(0.000~0.000)
Mental and behavioral disorders(Ref.: Yes)	0.000(0.000~0.000)
Endocrine, nutritional and metabolic disease(Ref.: Yes)	0.000(0.000~0.000)
Injury, poisoning and certain other consequences of external causes(Ref.: Yes)	0.000(0.000~0.000)
Diseases of the musculo-skeletal system and connective tissue(Ref.: Yes)	0.000(0.000~0.000)

*:p<.05, Ref.= References

2) 섬망이 입원기간에 미치는 영향

본 연구의 대상자인 응급실로 내원하여 입원한 노인 환자의 섬망이 입원 기간에 미치는 영향은 <Table 10>과 같다

섬망 발생이 입원기간에 미치는 영향을 분석한 결과, 섬망 발생은 입원 기간에 유의한 영향요인이었다($\beta=.321$, $p<.001$). 즉, 섬망이 발생한 노인들은 섬망이 발생하지 않은 노인보다 유의하게 입원 기간이 길었다. 그 외에도 입원기간에 영향을 미치는 요인으로서는 삽입 카테터 수($\beta=.112$, $p<.05$), 의료시설에서의 전원($\beta=.119$, $p<.05$), 신경계통의 질환($\beta=.140$, $p<.01$), 감염성 및 기생충성 질환상태로($\beta =-.129$, $p<.05$)으로 나타났다.

<Table 10> Predicting Factors on length of hospital stay by Multiple

Regression		(N=322)		
Variable	B	S.E	β	t
Constant	-3.616	26.809		-.135
Delirium(Ref.: Yes)	14.937	2.619	.321	5.703 ***
Number of catheters	2.348	1.183	.122	1.985 *
Sex(Ref.: Man)	-.525	2.543	-.011	-.207
Age	-.126	.186	-.039	-.678
Mental status(Ref.: Alert)				
Response to verbal	-5.396	4.586	-.066	-1.177
Response to pain	-9.830	7.423	-.073	-1.324
Unresponse	-26.318	22.376	-.063	-1.176
Admission type(Ref.: From home)				
From medical facilities	5.860	2.854	.119	2.053 *
From other facilities	-11.139	15.864	-.038	-.702

***: $p<.001$, Ref.= References

<Table 10> Predicting Factors on length of hospital stay by Multiple

Regression(continued)		(N=322)		
Variable	B	S.E	β	t
Diagnosis at admission(KCD-6)				
Diseases of the nervous system(Ref.: Yes)	33.911	12.861	.140	2.637 **
Infectious and parasitic diseases (Ref.: Yes)	-15.810	6.869	-.129	-2.302 *
Diseases of the skin and subcutaneous tissue(Ref.: Yes)	20.93	12.789	.086	1.637
Symptoms, signs and abnormal clinical and laboratory findings, NEC (Ref.: Yes)	-6.122	4.683	-.079	-1.307
Diseases of the respiratory system(Ref.: Yes)	-4.348	4.568	-.060	-.952
Diseases of the digestive system (Ref.: Yes)	-3.804	4.138	-.057	-.919
Mental and behavioral disorders(Ref.: Yes)	-14.785	16.194	-.050	-.913
Endocrine, nutritional and metabolic disease(Ref.: Yes)	6.856	11.198	.033	.612
Diseases of the circulatory system (Ref.: Yes)	-.899	3.677	-.015	-.245
Injury, poisoning and certain other consequences of external causes(Ref.: Yes)	-1.478	7.454	-.011	-.198
Diseases of the musculo-skeletal system and connective tissue(Ref.: Yes)	-1.193	7.699	-.008	-.155
Diseases of the blood and blood-forming organs and certain disorders involving the immune mechanism(Ref.: Yes)	-2.224	15.702	-.008	-.142
Diseases of The genitorurinary system (Ref.: Yes)	.456	6.208	.004	.073
Model Summary	R ²	Adj.R ²	F	
	.194	.135	3.281 ***	

*:p<.05, **:p<.01, ***:p<.001, Ref.= References

V. 논의

본 연구의 목적은 응급실로 내원하여 입원한 노인 환자 중에 의료진에 의해 섬망이 진단된 환자의 특성을 파악하고 섬망이 입원 기간과 사망에 미치는 영향을 분석하고자 시도되었다.

본 연구에서 응급실로 내원하여 입원한 65세 이상 환자는 4160명이었으며 이중 섬망이 진단된 환자는 178명으로 전체 65세 입원 환자의 4.2%를 차지하고 있었다. 응급실 재실 중 10%가 섬망으로 진단되고(곽경훈 et al., 2011) 응급실 내원 환자의 7%가 섬망이라는 보고(Hustey et al., 2003)와 신경과 전문 병원 응급실 내원 환자의 14.9%가 섬망으로 확인(Ramirez-Bermudez et al., 2006)된 연구와 비교해 볼 때 본 연구에서 섬망 환자의 비율이 낮았다. 이는 섬망 환자를 입 퇴원 요약지에 섬망 관련 상병 코드가 입력된 환자로 제한하여 실제로 섬망이 있었으나 상병 코드가 누락이 된 경우가 있었을 것으로 사료된다. 또한 선행 연구가 섬망을 적극적으로 인지하고자 하는 전향적 연구로 시도 되었다면 본 연구는 후향적 연구로서 섬망이 기록된 경우로 제한되어 있어 실제로 조사 수치보다 더 많은 섬망 환자가 있었을 것으로 사료된다. 따라서 전향적인 연구로서 섬망의 발생 및 사망과 입원기간에 미치는 영향을 분석하는 연구가 필요하다

1. 일반적 특성 및 임상적 특성에 따른 섬망 발생

일반적 사항에 따른 섬망 발생의 차이를 살펴보면 연령에서 유의한 차이를 보이고 있었으며 연령이 높을수록 섬망 발생이 높다는 연구(박신율 & 우정민, 2012; Han et al., 2011; Han, Zimmerman, et al., 2009; Kennedy et al., 2014)와 일치하는 것으로 나타났다.

임상적 특성에 따른 섬망 발생의 차이를 살펴보면 응급실 내원 시 의식 상태가 섬망 발생에 유의한 차이가 있는 것으로 나타났는데 섬망이 인지장애 및 주의 결핍을 특징으로 하는 급성 혼동상태(Inouye, 2006; Marcantonio, 2011)로 정의되고 있어 응급실 내원 시 의식 상태가 명료하지 않은 경우 섬망이 발생된 상태일 수 있다. 또한 의식 및 인지기능의 변화가 생리적인 기능장애를 대변하므로(Flaherty et al., 2007)

섬망이 발생하지 않았더라도 섬망 발생에 취약한 상태로 추측할 수 있겠다. 응급실 중증도 분류 도구인 mCTAS(Modified Canadian Triage and Acuity Scale)를 이용한 중증도에 따라 섬망 발생에 유의한 차이가 있었다. 이는 다른 분류 도구인 ESI(Emergency severity index)로 평가한 선행연구에서는 유의한 차이를 보이지 않았지만(Han et al., 2011; Han, Zimmerman, et al., 2009) APACHE(acute physiology and chronic health evaluation) score로 측정한 중증도 평가(Han et al., 2011; Kennedy et al., 2014)가 섬망 발생에 유의한 결과가 나온 것과 일치한다. 즉, 응급실 내원 시 심각한 중증인 상태와 의식 상태 저하를 보인 환자에게서 섬망 발생이 많이 나타나므로 이러한 환자에게 응급실 내원 시부터 섬망 발생을 염두한 섬망 사정 및 예방을 위한 간호계획이 필요하다.

주 진단명 및 동반질환에 따른 섬망 발생을 살펴보면, 뇌혈관 질환 환자에게서 섬망이 유의하게 높게 나왔는데 이는 선행연구(곽경훈 et al., 2011; 박신율 & 우정민, 2012; Kennedy et al., 2014)와 일치한다. 신장질환을 가진 환자에게서도 유의한 차이를 보였는데 응급실 관련 연구는 없으나 수술 후 섬망 발생 연구에서 신장질환을 가진 환자에게 섬망이 유의하게 많이 발생한 결과를 보고한 연구(강규복, 서동훈, & 오성록, 2011)와 일치하였다. 신장질환을 가진 환자는 대사이상과 전해질 이상 등으로 섬망을 일으킬 수 있는 전신상태에 영향을 주는 것으로 사료된다. 이 외에도 본 연구에서는 간질환 유무에 따라 섬망 발생이 유의한 차이가 있었으며 간질환이 있는 환자에서 섬망이 25%, 간질환이 없는 환자에서 섬망이 51.1%가 발생하여 간질환을 가진 경우 섬망 환자가 더 적은 것으로 나타났다. 이는 대상자 선정 시 섬망의 진단을 방해하는 간성혼수 환자를 제외하였기 때문인 것으로 사료된다. 치매 및 우울증에 따라 섬망 발생이 유의한 차이를 나타냈는데 치매 및 우울증이 있는 환자에게서 높은 섬망 발생을 보고한 기존 연구(박신율 & 우정민, 2012; Kennedy et al., 2014)와 일치하는 것으로 나타났다. 따라서 환자의 평소 의식상태를 확인하면서 치매 및 우울증 등의 병력 청취를 응급실에서 조기에 확인할 필요가 있다(박신율 & 우정민, 2012).

혈청학적 특성에 따른 섬망 발생의 차이를 살펴보면, 헤모글로빈 수치에 따라 섬망 발생이 유의한 차이가 있었으며 헤모글로빈 수치가 낮을 수록 섬망이 많이 발생한다는 기존 연구(Kennedy et al., 2014)와 일치한다. 본 연구에서 유의한 결과를 나타낸 만성 신부전 등 신장 질환을 가진 환자에게서 Erythropoietin의 합성 저하로 인한 낮

은 헤모글로빈수치와 관련되어 있는 것으로 판단된다. 또한 노인에게서 만성 질환으로 빈혈의 유병율이 높고 빈혈이 있는 환자에게서 영양 상태를 반영하는 알부민이 유의하게 낮기 때문에(김은일 et al., 2007) 빈혈이 영양 상태와의 상호 작용을 일으켜 섬망 발생에 더욱더 취약하다고 사료된다.

저산소증은 섬망 발생을 일으키는 위험요인으로 기존 연구(곽경훈 et al., 2011; 박신율 & 우정민, 2012; Kennedy et al., 2014)에서 보고되었는데 이는 산소 치료 적용을 받는 환자에게서 섬망이 더 많이 발생한 본 연구 결과와 일치한다. 침습적인 치료 절차인 동맥관 삽입, 중심 정맥관 삽입, 유치 도뇨관의 삽입은 환자가 혈액학적으로 불안정하고 중증도의 증가로 인해 상태를 모니터링하기 위해 시행하며 이로 인해 섬망 발생에 유의한 결과를 가져온 것으로 생각된다. 특히 유치 도뇨관의 사용은 장기간의 부동을 유발하고 환자에게 불편감을 초래하여 섬망 발생에 영향을 미친 것으로 설명되고 있다(김아린, 2010).

응급실에서는 환자의 적절한 응급처치를 위해 다양한 검사를 신속하게 시행하고 있으며 검사를 위해 환자의 협조가 필요한 경우 진정제를 사용한다. 본 연구결과, 진정제를 투여한 환자에서 섬망 발생이 유의하게 높게 나타났는데 다른 선행 연구에서도 일치한다(곽경훈 et al., 2011; 박신율 & 우정민, 2012). 따라서 진정제 사용 후 섬망 발생 가능성이 높아짐을 인지하여 환자의 상태를 면밀히 관찰할 필요가 있다.

노인은 다양한 질병의 유병으로 복용 약물의 수가 많다. 특히 3개 이상의 약물을 복용한 경우 섬망 발생이 유의하게 높았으며 이는 다른 연구와 일치한다(박신율 & 우정민, 2012; Han, Zimmerman, et al., 2009). 따라서, 노인 환자가 내원 시 복용약물의 수와 정확한 용량을 복용하고 있는지 확인이(Medication review) 필요하다. 이외에도 감각 장애 역시 섬망을 일으키는데 본 연구에서도 청각장애가 있는 노인이 섬망 발생이 높았고 이는 선행연구와 일치한다(Han, Zimmerman, et al., 2009)

입원 관련 특성으로 중환자실로 입원한 환자가 섬망이 유의하게 많이 발생하는 것으로 나타나 선행연구와 일치하고(Kennedy et al., 2014) 이는 응급실로 내원하여 중환자실로 입원할 만큼 환자의 중증도가 높은 것으로 생각된다. 또한 기관 삽관을 하고 기계 환기 및 억제대 적용 등의 중환자실의 치료적 환경 역시 섬망 발생에 영향을 미치는 것으로 보고되고 있어(유미영, 박지원, 현명선, & 이영주, 2008) 중환자실로 입원한 환자에서 섬망 발생이 높은 것으로 사료된다.

이와 같이 응급실 노인 환자의 섬망 발생의 위험 요인들이 대부분의 선행연구 결과와 일치한 것으로 나타났으며 이러한 위험 요인들을 토대로 국내 응급실 환자를 위한 섬망 선별도구 개발에 기초 자료가 될 것으로 사료된다.

2. 섬망이 사망 및 입원 기간에 미치는 영향

본 연구에서 병원 내 사망 역시 노인 섬망 환자가 유의하게 많은 것으로 나타났으며 이것은 선행 연구(Kennedy et al., 2014)와 일치할 뿐 만 아니라 일반 병동(Praditsuwan et al., 2013)과 중환자실(Lin et al., 2008; Mariz et al., 2013) 등 다양한 환경에서 섬망 환자가 사망률이 높은 것으로 나타났다. 또한 섬망 발생에 따라 입원 기간이 유의한 차이가 있었으며 이는 선행연구와도 일치한다(Kennedy et al., 2014; Praditsuwan et al., 2013).

섬망 발생이 사망과 입원 기간에 영향을 미치는지 분석한 결과, 섬망 발생이 사망에 유의한 영향이 있는 것으로 나타났다. 선행연구에 의하면 중환자실에서 치료를 받은 경험이 있는 환자를 대상으로 한 연구(Lescot et al., 2013)와 일반 병동에 입원한 환자를 대상으로 한 연구(Pieralli et al., 2014; Praditsuwan et al., 2013)에서도 섬망 발생이 사망에 영향을 주는 것으로 나타났다. 따라서 노인 환자에게서 섬망 발생은 여러 입원 환경에서도 사망에 영향을 주는 것으로 설명할 수 있다. 또한 섬망의 발생이 입원 기간 중 사망보다는 장기간의 사망, 즉 퇴원 후 1개월(Mariz et al., 2013), 6주(Drame et al., 2008), 3개월(Praditsuwan et al., 2013), 6개월(Han et al., 2010; Kakuma et al., 2003), 1년(Lescot et al., 2013; Tsai et al., 2013)뒤의 사망에도 영향을 주는 것으로 나타났다. 따라서 섬망이 발생한 환자가 퇴원 후에도 사망률이 높기 때문에 적극적으로 신체적, 기능적 회복을 도울 수 있는 연속성 있는 퇴원 간호 계획이 필요하다. 또한 대부분 연구들이 외국에서 이루어지고 있는 상태로 아직 국내에서 섬망 발생이 퇴원 후 사망에 미치는 영향을 분석한 연구가 없는 실정이다. 따라서 퇴원 후 다양한 시점에서 환자의 예후인 사망을 평가할 수 있는 추가 연구가 필요하다.

본 연구 결과, 응급실로 내원하여 입원한 노인 환자에게서 섬망 발생이 입원 기간에 유의한 영향을 주는 것으로 나타났다. 이는 다른 선행 연구(Lescot et al.,

2013; Praditsuwan et al., 2013)와 일치하는데 섬망 발생으로 인해 환자가 퇴원 할 수 없어 입원 기간이 길어진 것으로 사료된다. 또한 섬망이 발생한 노인환자의 의료비용이 섬망이 발생하지 않은 노인환자보다 유의하게 높은 것으로 나타났다(Kennedy et al., 2014). 영국 국립 의료 기술 평가 기구(National Institute for Health and Clinical Excellence)에서는 조기에 섬망을 발견하고 예방 전략을 적용하는 것이 의료 비용을 줄일 수 있는 비용 효과적임을 강조(O'Mahony, Murthy, Akunne, & Young, 2011)하고 있다.

따라서 노인 환자들이 응급실로 내원한 초기부터 섬망 발생 가능성을 고려하여 섬망예방을 위한 간호 계획이 필요하며 이를 위한 간호 중재 개발이 필요할 것이다. 그리고 조기에 섬망을 인지하기 위해 섬망 위험 요인을 파악하여 지속적으로 모니터링을 실시해야 한다.

VI. 결론 및 제언

1. 결론

본 연구는 응급실로 내원하여 입원한 노인 환자 중에 의료진에 의해 섬망이 진단된 환자의 특성을 파악하고 섬망이 입원 기간과 사망에 미치는 영향을 분석하고자 시도되었다. 노인의 응급실 이용률 및 입원율이 증가하고 노인에게서 섬망이 발생이 인지 장애, 기능적 쇠퇴 등 부정적인 결과를 가져오는 것을 고려할 때 노인에게서 섬망을 일으킬 수 있는 요인에 대한 이해가 필요하며 외국의 경우 응급실 관련 섬망 연구가 있으나 국내 논문은 드문 실정이다.

문헌 고찰을 통해 섬망 발생 위험 요인을 도출하여 조사항목을 구축하였다. 연구 대상자는 서울시 소재 3차 종합병원인 A병원 성인응급실로 내원하여 입원한 65세 이상 노인 환자를 대상으로 하였으며, 2013년 7월 1일부터 12월 31일까지 응급실로 내원하여 입원한 노인 환자 중에 의료진에 의해 섬망이 진단된 환자 161명과, 전체 입원 노인환자 중 비 섬망환자 161명을 무작위로 추출하여, 총 322명의 의무기록을 열람하여 조사하였다. 수집된 자료는 chi-square, t-test, 다중회귀 분석과 로지스틱 회귀 분석을 이용하여 분석하였다.

구체적인 연구 결과는 다음과 같다.

1) 응급실 통해 입원한 노인 섬망 환자는 연령이 높을수록($\chi^2=11.630$, $p<0.05$) 섬망 발생이 높고 85세 이상의 노인에게서 섬망이 많은 것으로 나타났다

2) 응급실 통해 입원한 노인 섬망 환자의 임상적 특성은 다음과 같다.

(1) 응급실 내원 시 임상 특성으로 의식 상태에 따라 섬망 발생은 통계적으로 유의한 차이를 보였으며($\chi^2=7.923$, $p<0.05$), 의식 변화가 심한 집단에서 섬망이 더 많이 발생하였다. 중증도에서 통계적으로 유의한 차이를 보였으며(χ

$\chi^2=19.638, p<0.01$) 중증도가 높은 집단에서 섬망이 많이 발생하는 것으로 나타났다.

(2) 응급실 주상병명 및 동반질환 특성으로는 신장질환($\chi^2=4.085, p<0.05$), 뇌혈관질환($\chi^2=6.337, p<0.05$), 이전 섬망 과거력($\chi^2=4.892, p<0.05$), 치매($\chi^2=21.173, p<0.001$), 우울증($\chi^2=6.577, p<0.01$)이 있는 경우 통계적으로 유의하게 섬망이 많이 발생하였다.

(3) 혈청학적 특성으로는 Hemoglobin 수치에 따라 섬망 발생이 통계적으로 유의한 차이를 보이고 있었으며($\chi^2=5.390, p<0.05$), Hemoglobin이 낮은 집단에서는 섬망이 더 많이 나타났다.

(4) 그 외 특성으로 산소치료 적용($\chi^2=12.165, p<0.001$), 동맥관 삽입($\chi^2=6.130, p<0.05$) 중심정맥관 삽입($\chi^2=10.145, p<0.01$), 유치 도뇨관 삽입($\chi^2=11.955, p<0.01$), 진정제 사용($\chi^2=8.527, p<0.01$), 복용 약물 수($\chi^2=19.509, p<0.001$), 청력장애($\chi^2=6.445, p<0.05$)에 따라 섬망 발생이 통계적으로 유의한 차이를 보였다.

(5) 입원 관련 특성으로 중환자실($\chi^2=13.047, p<0.01$)로 입원, 병원 내 사망($\chi^2=5.666, p<0.01$), 입원기간($t=-6.887, p<0.001$)에서 통계적으로 유의한 차이를 보였으며 섬망 발생 집단에서 중환자실로 더 많이 입원하고 병원 내 사망이 많았으며 입원 일수가 긴 것으로 나타났다.

3) 로지스틱 분석과 다중 회귀 분석 결과, 섬망 발생이 사망과($OR=3.388, CI=1.117\sim10.279$) 입원기간에($\beta=.355, p<0.001$) 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉, 섬망이 발생한 노인환자에서 사망이 더 많이 발생하고 입원기간도 길었다.

결론적으로 본 연구에서는 응급실로 내원하여 입원한 노인 섬망 환자에게서 사망과 입원 기간에 차이가 있는 것으로 나타났으며 노인의 섬망 발생이 사망과 입원 기

간에 모두 유의한 영향을 주는 것으로 나타났다. 섬망의 발생이 부정적인 예후를 가져옴을 감안할 때 응급실 내원 시부터 노인 환자의 섬망 관리가 필요하다. 따라서 본 연구를 통해 응급실로 내원한 노인 환자들의 섬망 발생의 임상적 특성을 파악하고 이를 근거로 섬망 예방을 위한 적절한 중재 전략을 세울 수 있는 기초 자료가 되며 이를 통해 환자 결과 향상에 기여할 수 있을 것으로 사료된다.

2. 제언

본 연구의 결과와 논의를 바탕으로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

- 1) 본 연구는 서울시 일 상급종합병원 응급실로 내원하는 노인 섬망 환자를 대상으로 수행되어 연구결과의 일반화에 제한이 있으므로 섬망 발생이 사망 및 입원 기간에 미치는 영향을 정확하게 파악하기 위해서 여러 의료기관을 포함하여 시행하는 연구가 필요하다
- 2) 본 연구는 섬망 상병 코드 기록이 있는 노인 환자를 대상으로 시행된 후향적 연구로 진행되어 섬망 노인환자가 누락이 될 가능성이 있다. 따라서 전향적인 연구로서 모든 노인 환자를 대상으로 하는 연구가 필요하다.
- 3) 사망을 입원 중 사망 뿐 아니라 1개월, 3개월, 6개월 후의 사망까지 분석할 수 있는 국내 연구가 필요하다
- 4) 전향적인 연구를 위해 응급실 노인 섬망 환자를 선별할 수 있는 적절한 도구 개발이 필요하다.
- 5) 응급실에서 섬망을 조기에 발견하고 예방할 수 있는 효과적인 간호 중재 개발이 필요하다

참고문헌

- 강규복, 서동훈, & 오성록. (2011). 고령 환자에서 대퇴골 전자간 골절 후 발생한 섬망. *대한골절학회지*, 24(2), 131-137.
- 곽경훈, 도병수, 박신륜, & 이삼범. (2011). 원저 : 응급실 노인환자의 섬망 유발에 대한 위험인자 조사. *大韓應急醫學會誌*, 22(5), 489-493.
- 김아린. (2010). 중환자실에 입원한 노인의 섬망에 관한 연구. *간호과학*, 22(1), 11-20.
- 김은일, 서예원, 정수현, 김은영, 김혜영, 박명숙, 김철호. (2007). 급성기 노인전문 병동에 입원한 노인성 질환 환자에서 관찰되는 빈혈의 임상적 의의. *대한내과학회지*, 72(1), 44-51.
- 박신륜, & 우정민. (2012). 응급실에서의 노인환자의 섬망. *생물치료정신의학*, 18(2), 104-110.
- 보건복지가족부. (2013). 2012년 생명표 작성결과. Retrieved from http://kostat.go.kr/portal/korea/kor_nw/2/1/index.board?bmode=read&bSeq=&aSeq=310490&pageNo=1&rowNum=10&navCount=10&currPg=&sTarget=title&sTxt=. 2.June, 2014
- 서국희, 신형직, 함봉진, 조성진, 이동우, 최인근, 연병길. (1999). 화상 중환자에서의 섬망과 사망. *노인정신의학*, 3(2), 165-173.
- 유미영, 박지원, 현명선, & 이영주. (2008). 중환자실 환자의 섬망발생 관련요인에 관한 연구. *임상간호연구*, 14(1), 151-160.
- 유수정. (2011). *일 권역응급의료센터에 내원한 노인환자의 관련특성*. (국내석사학위논문), 부산대학교, 부산. Retrieved from <http://www.riss.kr/link?id=T12413955>
- 이은경, & 지은주. (2009). 일 지역응급의료센터의 노인환자 내원율 및 관련특성. *노인간호학회지*, 11(1), 71-80.
- 장지은, 김성완, 김용환, 김선영, 김재민, 신일선, & 윤진상. (2011). 환자 섬망의 중증도와 사망위험도의 관계. *생물치료정신의학*, 17(1), 131-139.
- 허윤정. (2006). *일부 대학병원 응급실에 내원한 60세 이상 노인환자의 특성*. (국내 석사학위논문), 경희대학교 행정대학원, 서울. Retrieved from <http://www.riss.kr/link?id=T10697497>
- Downing, A., & Wilson, R. (2005). Older people's use of Accident and Emergency services. *Age Ageing*, 34(1), 24-30. doi: 10.1093/ageing/afh214
- Drame, M., Jovenin, N., Novella, J. L., Lang, P. O., Somme, D., Laniece, I., Jolly, D. (2008). Predicting early mortality among elderly patients hospitalised in medical wards via emergency department: the SAFES cohort study. *J Nutr Health Aging*, 12(8), 599-604.

- Elie, M., Rousseau, F., Cole, M., Primeau, F., McCusker, J., & Bellavance, F. (2000). Prevalence and detection of delirium in elderly emergency department patients. *Cmaj*, 163(8), 977-981.
- Flaherty, J. H., Rudolph, J., Shay, K., Kamholz, B., Boockvar, K. S., Shaughnessy, M., Edes, T. (2007). Delirium is a serious and under-recognized problem: why assessment of mental status should be the sixth vital sign. *J Am Med Dir Assoc*, 8(5), 273-275. doi: 10.1016/j.jamda.2007.03.006
- Grossmann, F. F., Hasemann, W., Graber, A., Bingisser, R., Kressig, R. W., & Nickel, C. H. (2014). Screening, detection and management of delirium in the emergency department - a pilot study on the feasibility of a new algorithm for use in older emergency department patients: the modified Confusion Assessment Method for the Emergency Department (mCAM-ED). *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*, 22, 19. doi: 10.1186/1757-7241-22-19
- Han, J. H., Eden, S., Shintani, A., Morandi, A., Schnelle, J., Dittus, R. S., Ely, E. W. (2011). Delirium in older emergency department patients is an independent predictor of hospital length of stay. *Acad Emerg Med*, 18(5), 451-457. doi: 10.1111/j.1553-2712.2011.01065.x
- Han, J. H., Morandi, A., Ely, E. W., Callison, C., Zhou, C., Storrow, A. B., Schnelle, J. (2009). Delirium in the nursing home patients seen in the emergency department. *J Am Geriatr Soc*, 57(5), 889-894. doi: 10.1111/j.1532-5415.2009.02219.x
- Han, J. H., Shintani, A., Eden, S., Morandi, A., Solberg, L. M., Schnelle, J., Ely, E. W. (2010). Delirium in the emergency department: an independent predictor of death within 6 months. *Ann Emerg Med*, 56(3), 244-252.e241. doi: 10.1016/j.annemergmed.2010.03.003
- Han, J. H., Wilson, A., Vasilevskis, E. E., Shintani, A., Schnelle, J. F., Dittus, R. S., Ely, E. W. (2013). Diagnosing delirium in older emergency department patients: validity and reliability of the delirium triage screen and the brief confusion assessment method. *Ann Emerg Med*, 62(5), 457-465. doi: 10.1016/j.annemergmed.2013.05.003
- Han, J. H., Zimmerman, E. E., Cutler, N., Schnelle, J., Morandi, A., Dittus, R. S., Ely, E. W. (2009). Delirium in older emergency department patients: recognition, risk factors, and psychomotor subtypes. *Acad Emerg Med*, 16(3), 193-200. doi: 10.1111/j.1553-2712.2008.00339.x
- Hare, M., Arendts, G., Wynaden, D., & Leslie, G. (2014). Nurse screening for delirium in older patients attending the emergency department. *Psychosomatics*, 55(3), 235-242. doi: 10.1016/j.psym.2013.08.007
- Hare, M., Wynaden, D., McGowan, S., & Speed, G. (2008). Assessing cognition in

- elderly patients presenting to the emergency department. *Int Emerg Nurs*, 16(2), 73-79. doi: 10.1016/j.ienj.2008.01.005
- Hustey, F. M., & Meldon, S. W. (2002). The prevalence and documentation of impaired mental status in elderly emergency department patients. *Ann Emerg Med*, 39(3), 248-253.
- Hustey, F. M., Meldon, S. W., Smith, M. D., & Lex, C. K. (2003). The effect of mental status screening on the care of elderly emergency department patients. *Ann Emerg Med*, 41(5), 678-684. doi: 10.1067/mem.2003.152
- Inouye, S. K. (2006). Delirium in older persons. *N Engl J Med*, 354(11), 1157-1165. doi: 10.1056/NEJMra052321
- Inouye, S. K., Foreman, M. D., Mion, L. C., Katz, K. H., & Cooney, L. M., Jr. (2001). Nurses' recognition of delirium and its symptoms: comparison of nurse and researcher ratings. *Arch Intern Med*, 161(20), 2467-2473.
- Jackson, J. C., Gordon, S. M., Hart, R. P., Hopkins, R. O., & Ely, E. W. (2004). The association between delirium and cognitive decline: a review of the empirical literature. *Neuropsychol Rev*, 14(2), 87-98.
- Kakuma, R., du Fort, G. G., Arsenault, L., Perrault, A., Platt, R. W., Monette, J., Wolfson, C. (2003). Delirium in older emergency department patients discharged home: effect on survival. *J Am Geriatr Soc*, 51(4), 443-450.
- Kennedy, M., Enander, R. A., Tadir, S. P., Wolfe, R. E., Shapiro, N. I., & Marcantonio, E. R. (2014). Delirium risk prediction, healthcare use and mortality of elderly adults in the emergency department. *J Am Geriatr Soc*, 62(3), 462-469. doi: 10.1111/jgs.12692
- Khurana, V., Gambhir, I. S., & Kishore, D. (2011). Evaluation of delirium in elderly: a hospital-based study. *Geriatr Gerontol Int*, 11(4), 467-473. doi: 10.1111/j.1447-0594.2011.00710.x
- Kiely, D. K., Jones, R. N., Bergmann, M. A., & Marcantonio, E. R. (2007). Association between psychomotor activity delirium subtypes and mortality among newly admitted post-acute facility patients. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 62(2), 174-179.
- Lescot, T., Karvellas, C. J., Chaudhury, P., Tchervakov, J., Paraskevas, S., Barkun, J., Magder, S. (2013). Postoperative delirium in the intensive care unit predicts worse outcomes in liver transplant recipients. *Can J Gastroenterol*, 27(4), 207-212.
- Leslie, D. L., Marcantonio, E. R., Zhang, Y., Leo-Summers, L., & Inouye, S. K. (2008). One-year health care costs associated with delirium in the elderly population. *Arch Intern Med*, 168(1), 27-32. doi: 10.1001/archinternmed.2007.4

- Lewis, L. M., Miller, D. K., Morley, J. E., Nork, M. J., & Lasater, L. C. (1995). Unrecognized delirium in ED geriatric patients. *Am J Emerg Med*, 13(2), 142-145. doi: 10.1016/0735-6757(95)90080-2
- Lin, S. M., Huang, C. D., Liu, C. Y., Lin, H. C., Wang, C. H., Huang, P. Y., Kuo, H. P. (2008). Risk factors for the development of early-onset delirium and the subsequent clinical outcome in mechanically ventilated patients. *J Crit Care*, 23(3), 372-379. doi: 10.1016/j.jcsrc.2006.09.001
- Liptzin, B., & Levkoff, S. E. (1992). An empirical study of delirium subtypes. *Br J Psychiatry*, 161, 843-845.
- MacLulich, A. M., Ferguson, K. J., Miller, T., de Rooij, S. E., & Cunningham, C. (2008). Unravelling the pathophysiology of delirium: a focus on the role of aberrant stress responses. *J Psychosom Res*, 65(3), 229-238. doi: 10.1016/j.jpsychores.2008.05.019
- Marcantonio, E. R. (2011). In the clinic. Delirium. *Ann Intern Med*, 154(11), doi: 10.7326/0003-4819-154-11-201106070-01006
- Mariz, J., Santos, N. C., Afonso, H., Rodrigues, P., Faria, A., Sousa, N., & Teixeira, J. (2013). Risk and clinical-outcome indicators of delirium in an emergency department intermediate care unit (EDIMCU): an observational prospective study. *BMC Emerg Med*, 13, 2. doi: 10.1186/1471-227x-13-2
- McCusker, J., Cole, M., Dendukuri, N., Belzile, E., & Primeau, F. (2001). Delirium in older medical inpatients and subsequent cognitive and functional status: a prospective study. *Cmaj*, 165(5), 575-583.
- McCusker, J., Cole, M. G., Dendukuri, N., & Belzile, E. (2003). Does delirium increase hospital stay? *J Am Geriatr Soc*, 51(11), 1539-1546.
- McNicol, L., Pisani, M. A., Zhang, Y., Ely, E. W., Siegel, M. D., & Inouye, S. K. (2003). Delirium in the intensive care unit: occurrence and clinical course in older patients. *J Am Geriatr Soc*, 51(5), 591-598.
- Meagher, D. J., & Trzepacz, P. T. (2000). Motoric subtypes of delirium. *Semin Clin Neuropsychiatry*, 5(2), 75-85. doi: 10.153/scnp00500075
- O'Mahony, R., Murthy, L., Akunne, A., & Young, J. (2011). Synopsis of the National Institute for Health and Clinical Excellence Guideline for Prevention of Delirium. *Ann Intern Med*, 154(11), 746-751. doi: 10.7326/0003-4819-154-11-201106070-00006
- Pieralli, F., Vannucchi, V., Mancini, A., Grazzini, M., Paolacci, G., Morettini, A., & Nozzoli, C. (2014). Delirium is a predictor of in-hospital mortality in elderly patients with community acquired pneumonia. *Intern Emerg Med*, 9(2), 195-200. doi: 10.1007/s11739-013-0991-1

- Pitkala, K. H., Laurila, J. V., Strandberg, T. E., & Tilvis, R. S. (2005). Prognostic significance of delirium in frail older people. *Dement Geriatr Cogn Disord*, 19(2-3), 158-163. doi: 10.1159/000082888
- Praditsuwan, R., Sirisuwat, A., Assanasen, J., Eiamjinnasuwat, W., Pakdeewongse, S., Limmathuroskul, D., & Srinonprasert, V. (2013). Short-term clinical outcomes in delirious older patients: a study at general medical wards in a university hospital in Thailand. *Geriatr Gerontol Int*, 13(4), 972-977. doi: 10.1111/ggi.12041
- Ramirez-Bermudez, J., Lopez-Gomez, M., Sosa Ana, L., Aceves, S., Nader-Kawachi, J., & Nicolini, H. (2006). Frequency of delirium in a neurological emergency room. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci*, 18(1), 108-112. doi: 10.1176/appi.neuropsych.18.1.108
- Rizzo, J. A., Bogardus, S. T., Jr., Leo-Summers, L., Williams, C. S., Acampora, D., & Inouye, S. K. (2001). Multicomponent targeted intervention to prevent delirium in hospitalized older patients: what is the economic value? *Med Care*, 39(7), 740-752.
- 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. *Ann Emerg Med*, 51(6), 769-774. doi: 10.1016/j.annemergmed.2007.09.011
- Sanders, A. B. (2002). Missed delirium in older emergency department patients: a quality-of-care problem. *Ann Emerg Med*, 39(3), 338-341.
- Saxena, S., & Lawley, D. (2009). Delirium in the elderly: a clinical review. *Postgrad Med J*, 85(1006), 405-413. doi: 10.1136/pgmj.2008.072025
- Sharma, A., Malhotra, S., Grover, S., & Jindal, S. K. (2012). Incidence, prevalence, risk factor and outcome of delirium in intensive care unit: a study from India. *Gen Hosp Psychiatry*, 34(6), 639-646. doi: 10.1016/j.genhosppsych.2012.06.009
- Shehabi, Y., Riker, R. R., Bokesch, P. M., Wisemandle, W., Shintani, A., & Ely, E. W. (2010). Delirium duration and mortality in lightly sedated, mechanically ventilated intensive care patients. *Crit Care Med*, 38(12), 2311-2318. doi: 10.1097/CCM.0b013e3181f85759
- Shi, Q., Presutti, R., Selchen, D., & Saposnik, G. (2012). Delirium in acute stroke: a systematic review and meta-analysis. *Stroke*, 43(3), 645-649. doi: 10.1161/strokeaha.111.643726
- Silva, T. J., Jerussalmy, C. S., Farfel, J. M., Curiati, J. A., & Jacob-Filho, W. (2009). Predictors of in-hospital mortality among older patients. *Clinics (Sao Paulo)*, 64(7), 613-618. doi: 10.1590/s1807-59322009000700002

- Tsai, M. C., Chou, S. Y., Tsai, C. S., Hung, T. H., & Su, J. A. (2013). Comparison of consecutive periods of 1-, 2-, and 3-year mortality of geriatric inpatients with delirium, dementia, and depression in a consultation-liaison service. *Int J Psychiatry Med*, 45(1), 45-57.
- Veiga, D., Luis, C., Parente, D., & Abelha, F. (2013). Outcome after hepatectomy-delirium as an independent predictor for mortality. *BMC Anesthesiol*, 13, 4. doi: 10.1186/1471-2253-13-4
- Vida, S., Galbaud du Fort, G., Kakuma, R., Arsenault, L., Platt, R. W., & Wolfson, C. M. (2006). An 18-month prospective cohort study of functional outcome of delirium in elderly patients: activities of daily living. *Int Psychogeriatr*, 18(4), 681-700. doi: 10.1017/s1041610206003310
- Young, J., & Inouye, S. K. (2007). Delirium in older people. *Bmj*, 334(7598), 842-846. doi: 10.1136/bmj.39169.706574.AD

부록

부록.1 응급실 통해 입원한 섬망 환자의 조사 기록지

				섬망 여부	① 무 ② 유	
일반적 특성	성별	① 남 ② 여				
	나이	세				
	교육정도	① 무학 ② 초졸 ③ 중졸 ④ 고졸 ⑤ 대졸 ⑥ 대학원이상				
응급실 내원시 특성	내원일시	년 월 일 시 분				
	주증상					
	내원시 의식상태	① 명료(A) ② 언어지시에 반응(V) ③ 통증자극에 반응(P) ④ 무반응(U)				
	초기혈액징후	혈압(mmHg)	맥박(회/분)	호흡수(회/분)	체온(℃)	산소포화도(%)
	내원 유형	① 직접(자택) ② 의료시설 ③ 그 밖의 시설				
	초기 중증도	① 1단계 ② 2단계 ③ 3단계 ④ 4단계 ⑤ 5단계				
	응급실 체류시간	()시간 ()분				
섬망 관련 위험 요인	과거력(동반질환)	① 신질환 ② 간질환 ③ 심장질환 ④ 호흡기질환 ⑤ 뇌혈관 질환 ⑥ 암				
	섬망 과거력	① 무 ② 유 ③ 확인불가				
	치매 과거력	① 무 ② 유 ③ 확인불가				
	우울 과거력	① 무 ② 유 ③ 확인불가				
	혈청학적 지표	Hemoglobin: Calcium: Glucose: BUN		Creatinine: Albumin : Sodium : Potassium		
	튜브나 카테터 보유	① 무 ② Foley cath. ③ L-tube ④ Gastrostomy ⑤ PTBD ⑥ PCN ⑦ T-tamula ⑧ Pig tail ⑨ C-line ⑩ A-line ⑪ 기타()				
	산소호흡기 적용	① 무 ② 유				
	통증	① 무 ② 유 (초기 통증 점수 :)				
	진통제사용	① 무 ② Tridol ③ Tarasyn ④ Morphine ⑤ Pethidine ⑥ Dilid ⑦ 기타()				
	약물 사용 여부	① 무 ② 1~2개 사용 ③ 3개 이상 사용				
	억제제 사용 여부	① 무 ② 유				
	음 주 여 부	① 무 ② 유 ③ 금주 ④ 확인불가				
	시력 장애	① 무 ② 유				
	청력 장애	① 무 ② 유 ③ 보청기 사용				
	기타	섬망 발생일	① 응급실 내원 전 ② 응급실 재입원 ③ 1일 ④ 2일 ⑤ 3일 ⑥ 4일 ⑦ 5일 ⑧ 5일초과			
		섬망 진단과	① 정신과 ② 신경과 ③ 내과 ④ 외과 ⑤ 기타()			
		입원과	① 내과 ② 외과 ③ 신경과 ④ 신경외과 ⑤ 산부인과 ⑥ 기타()			
입원 병동		① 일반병동 ② 중환자실				
	입원 시 진단명					
총 입원 일수		()일				
사망		① 무(귀가,전원,자퇴) ② 사망				

부록.2 섬망 관련 상병 코드

F05.0	치매에 병발되지 않은 섬망	Delirium not superimposed on dementia, so described
F05.1	치매에 병발된 섬망	Delirium superimposed on dementia
	기타 섬망	Other delirium
F05.8	혼합 기원의 섬망	Delirium of mixed origin
	수술후 섬망	Postoperative delirium
F05.9	상세불명의 섬망	Delirium, unspecified

부록.3 mCTAS(Modified Canadian Traige and Acuity Scale)

단계	항목	내용
1단계	전신상태	산소공급 부족(심장, 폐, 빈혈, 산소결합 장애)과 요구량의 증가, 패혈증 + SpO ₂ < 9)(저혈압, 발열 등 sepsis 증상) 저혈압 혹은 빈맥을 동반한 심정지 직전 상태 즉각적인 기도보호가 필요한 상태
	화상	중증 화상(체표면적 >25)이상 혹은 기도화상)
	대사성	저혈당 + 의식저하
	손상	신체 한장기의 중증 손상 + 불안정한 활력증후
	호흡	불안정한 활력징후를 가진 응급수술을 요하는 복통(복부대동맥류 등)
	약물중독	무의식 또는 급성 의식 저하
	중추신경계	무의식 또는 급성의식 저하 : 중독/과량복용, 중추신경계 이상(허혈성, 출혈성), 대사이상, 경련상태
	뇌혈관질환	뇌혈관 질환 : 주요 신경학 결손 : 기도유지, 치료 결정 이해 응급 CT필요(증상 후 내원<4시간)
	두부손상	두부외상 + GCS<10
	눈 통증	눈 통증(8-10/10)+화학물 노출(산, 염기), 녹내장, 홍채염, 시력장애
	폐	중증 호흡곤란 : 발음장애, 청색증, 의식변화, 빈맥/서맥, SpO ₂ <9)인 호흡곤란 : 기흉, 중증천식, COPD악화, 심부전, 아나필락시스 심각한 대사이장애(신부전, 당뇨병 케톤산증)
	흉부/복부 손상	흉부/복부 손상+의식변화, 저혈압, 빈맥, 호흡기 증상
	흉통	내장성 통증 : 지속적(2-5분 이상), 압통, 쥐어짤, 작열감, 불편감 + 땀, 오심, 호흡곤란, 목/어깨/등 전이통
	복통	응급 수술이 필요한 복통 : 대동맥류 파열(나이>50세), 파열된 자궁외 임신(여성 12-50세), 장관 파열, 파열된 충수돌기염
2단계	급성정신병/초조	구속이 필요한 급성 정신병, 극심한 초조: 대사성 장애, 중독, 기질적 이상
	경련	경련의 과거력이 있거나 새로 발생한 단기간(<5분) : 명료, 정상호흡/활력징후
	통증	뇌혈관 질환, 복부, 서혜부의 통증 : 심한 통증(8-10/10), 비정상 활력징후(고혈압/저혈압)
	두통	수초 내 발생한 벼락 같은 두통 : 뇌대 출혈(기저막하, 경막하, 경막상), 뇌막염, 뇌염
	감염	패혈성 증후군(의식변화, 활력징후 이상, 산소포화도 저하), 발열, 오한

부록.3 mCTAS(Modified Canadian Traige and Acuity Scale

단계	항목	내용
2단계	발열	기면을 동반한 발열
	대사성	급성 의식변화(초조, 기면, 혼돈, 발작, 마비, 혼수) : 감염, 염증, 대사장애, 약물중독
	당뇨	의식변화 없는 저혈당, 고혈당(DKA)
	손상	단일 신체 부위 중증손상 + 안정적 활력 징후
	외상	단일 사지의 절단 위험 혹은 기능장애가 가능한 상황 위험한 손상기전, 단일 장기 중증증상, 다발성 장기손상 : 정상 활력징후, 명료
	두부손상	의식변화(GCS<13), 심한 두통, 의식소실, 혼돈, 경부 통증, 오심, 구토
	흉통	심근경색/폐색전증 과거력, 갑작스런 날카로운 흉통 : 폐색적증, 대동맥 박리증(호흡곤란, 실신/pre-syncope)
	위장관출혈	토혈, 흑색변+혈류 역학적 불안정
	약제금단	금단증상(진전섬망) : 경련, 혼수, 환각, 혼돈, 초조(빈맥, 고혈압, 고열), 흉통/복통, 구토, 설사
	아나필락시스 (Anaphylaxis)	중증 알러지 반응 : 중추신경계(의식변화, 경련/혼수), 심혈관계(저혈압/빈맥, 쇼크) 호흡기계(천명, 청색증, 기침), 피부(두드러기, 가려움) 소화기계(구토, 복통, 설사) 신장증상
	질출혈	임신 20주
3단계	외상	골절+정상 활력징후
	두부손상	위험한 손상기전, 의식명료(GCS 15), 오심, 구토
	눈이물질	각막 이물질, 중등도 통증(4-7/10), 시력정상
	흉통	갑작스런 날카로운 흉통 : 흉곽이상, 기흉, 혈관/장관 파열, SpO2>9)
	위장관 출혈	적갈색변, 검은은피, 신흥색피, + 혈액학적 불안정
	구토, 설사	구토, 설사+탈수 소견
	질출혈	급성하복부통+질출혈, 자궁외 임신, 임신중 이상/태아고통, 활력징후이상
	질출혈(임신)	소량출혈, 임신1기, 정상활력징후
	중독	중독:내원시간>1시간
	학대/방치/폭행	학대/방치/폭행:성폭행(4시간이내)
	급성정신병	자해, 타인위협, 정상활력징후, '양극성' (조증-우울증), 중독위험
	투석	투석:전해질/수분 불균형, 부정맥 위험

부록.3 mCTAS(Modified Canadian Traige and Acuity Scale)

단계	항목	내용
4단계	항암제 치료	항암제 치료, 면역억제 상태(HIV, 면역결핍, 악성종양), 발열
	눈통증	용접 후 통증, 일광 각화증
	흉통	날카롭고 국소적인 통증 : 흡기시 악화, 기침, 움직임이나 촉진시 증상 악화, 늑막자극 증상 심낭염+위험인자
	장관 출혈	상부/하부 장관출혈, 활동성, 출혈 없음+정상 활력징후
	질출혈	정상생리, 생리후 무통성 질출혈+정상 활력징후
	장기이식 환자	전해질/수분 불균형, 부정맥
5단계	두부손상	경증 두부손상, 의식명료(GCS 15), 경부증상, 정상활력징후
	외상	미세한 골절, 염좌, 타박상, 찰과상, 열상, 정상 활력징후, 검사를 위한 내원
	두통	서서히 발생, 편두통 양상 아님, 위험인자 없음, 부비동염, 상기도염 + 정상활력 징후
	귀통증	귀통증: 중이염, 외이도염(심한 통증의 경우 3단계 고려)
	상기도염 증상	기침, 발열, 인후통+동맥혈산소포화도>95)
	구토, 설사	탈수증상 없음(설사 10번/하루, 혈액 동반 가능시 2-3단계 고려) 구토(<10번/내원전 하루), 설사(<5번/하루*2일)
		원인질환(중추신경계 이상, 심장질환, 약효과, 신부전, 간기능장애, 당뇨, 임신이상) 가능성 낮음
	복통	경증(<4/10), 만성적, 반복적 + 정상활력징후
	요통	만성: 과거와 동일증상, 신경학적 이상 없음, 약물중독 의심
	정신과적	만성적/재발하는 우울증, 의식명료 + 정상활력징후
	재내원/	상처 소독, 석고붕대 평가
	예정된 내원	내과적 상태 재평가 (흉통, 심부정맥혈전증 의증, 복통, 두통, 천식...)
	검사위해 내원	예정되거나/급하지 않으나 지연되는 검사, 입원 가능성 매우 낮음

부록.4 연구 윤리 심의위원회 승인

주소 : 138-736 서울특별시 송파구 올림픽로 43길 88 서울아산병원 TEL : 02-3010-7166, FAX : 02-3010-7318

심의결과 통지서						
심의결과 통지일		2014년 04월 03일				
과제번호	2014-0336					
과제명	응급실 통해 입원한 노인환자의 섬망 발생이 입원기간과 사망에 미치는 영향					
연구책임자	소속	외래간호2팀	직위	대리	성명	김선화
의뢰자	소속	IIT			성명	
연구상세 분류	연구대상	기타 (환자 질환 관련 특성)				
	연구방법	단면조사연구, 의무기록이용연구, 환자-대조군연구, 후향적연구				
	연구단계	기타				
심의종류	신규과제					
심의결과	연구개시 및 지속 변경이 가능한 결과	☒ 승인 ☐ 기존대로 연구지속				
	보완심의를 신청해야 하는 결과	☐ 연구자에 대한 조치 ☐ 기각 ☐ 승인된 연구의 조기종료 ☐ 승인된 연구의 일시중지 ☐ 연구는 지속하나 이후 피험자에게 이루어지 는 연구절차 중지 ☐ 보완(재심의) ☐ 보완조건부 ☐ 연구는 지속하나 보완 필요 ☐ 반려 ☐ 시정승인 ☐ 연구는 지속하나 새로운 피험자 모집 중지 ☐ 기타				
서류접수일	2014년 03월 20일		심의일	2014년 03월 27일		
지속심의 주기	☐ 3개월 ☒ 1년 ☐ 기타 ☐ 6개월 ☐ 면제		승인유효기간	2015년 03월 26일		

ABSTRACT

Effects of delirium on hospital length of stay and mortality in older emergency department patients

Kim sunhwa

Department of Gerontological Nursing

Graduate School of Nursing

Yonsei University

The purpose of this retrospective case-reference study was to survey the demographic variables of the elderly patients admitted to the emergency room and diagnosed as incidence of delirium by the medical staff and thereupon, analyze the effects of the incidence of delirium on their length of hospital stay and mortality.

This study sampled the elderly patients aged 65 or older who had been admitted to the adults' emergency room of 'A' tertiary general hospital in Seoul to be hospitalized. The test group consisted of 161 elderly patients diagnosed as incidence of delirium and hospitalized for the period from July 1, 2013 to December 31, 2013, while the control group consisted of the same number of the non-delirium patients sampled randomly from the entire elderly patients hospitalized for the same period. The data collected by reviewing their medical records were subject to *chi-square* test, t-test, multiple regression analysis

and logistic regression analysis. The results of this study can be summarized as follows;

1. It was found that the older the test group patients were, they were more likely to suffer from the incidence of delirium ($\chi^2=11.630$, $p<0.05$); the incidence of delirium was diagnosed most in the sub-group aged 85 or older.

2. In terms of the clinical variables, the incidence of delirium was significantly correlated with the mental status ($\chi^2=7.923$, $p<0.05$) and the triage and acuity ($\chi^2=19.638$, $p<0.01$), and it was found that the test group patients tended to be more subject to alteration of consciousness and show more acute symptoms. On the other hand, in view of the principal diagnosis and comorbidity, the incidence of delirium was significantly correlated with diseases of digestive system ($\chi^2=6.493$, $p<0.05$), renal diseases ($\chi^2=4.085$, $p<0.05$), cerebro-vascular diseases ($\chi^2=6.337$, $p<0.05$), history of delirium ($\chi^2=4.892$, $p<0.05$), dementia ($\chi^2=21.173$, $p<0.001$) and depression ($\chi^2=6.577$, $p<0.01$). In terms of serological characteristics, the incidence of delirium was significantly correlated with the hemoglobin level ($\chi^2=5.390$, $p<0.05$). Other clinical variables correlated significantly with the incidence of delirium were application of O_2 therapy ($\chi^2=12.165$, $p<0.001$), catheter insertion into the arterial line ($\chi^2=6.130$, $p<0.05$), catheter insertion into the central vein ($\chi^2=10.145$, $p<0.01$), urinary catheterization ($\chi^2=11.955$, $p<0.01$), medication of sedative ($\chi^2=8.527$, $p<0.01$), number of the medications ($\chi^2=19.509$, $p<0.001$), hearing impairment ($\chi^2=6.445$, $p<0.05$) and so on. The hospitalization variables correlated significantly with the incidence of delirium were admission into intensive care unit ($\chi^2=13.047$, $p<0.01$), in-hospital mortality ($\chi^2=5.666$, $p<0.01$) and length of hospital stay ($t=-6.887$, $p<0.001$).

3. It was also found that the incidence of delirium had significant effects on mortality (OR=3.388, CI=1.117~10.279) and length of hospital stay ($\beta=.355$,

$p < .001$), and that the mortality rate was higher in the elderly delirium patients and their hospital stay was longer.

In conclusion, this study found that the incidence of delirium had significant effects on mortality and length of hospital stay in the test group or the elderly patients admitted to the emergency room and hospitalized. Based on the results of this study, it is hoped that the delirium risk factors would be monitored continuously to detect the delirium symptoms earlier and some effective nursing intervention skills be developed to prevent incidence of the delirium.

Key words: elderly delirium patients admitted to the emergency room,
mortality, length of hospital stay