

의학 석사학위 논문

응급 중증도 지표를 이용한
응급실 진료 프로토콜의 평가

아주대학교 대학원

의학과/의학전공

이 정 아

응급 중증도 지표를 이용한
응급실 진료 프로토콜의 평가

지도교수 조 준 필

이 논문을 의학 석사학위 논문으로 제출함.

2010년 2월

아주대학교 대학원

의학과/의학전공

이 정 아

이정아의 의학 석사학위 논문을 인준함.

심사위원장 조 준 필 인

심사위원 정 윤 석 인

심사위원 이 국 종 인

아주대학교 대학원

2009년 12월 21일

응급 중증도 지표를 이용한 응급실 진료 프로토콜의 평가

의학적 치료에 대한 수요가 공급하는 인적, 물리적 자원의 한계를 넘어서게 되면 사람들의 욕구를 만족 시켜줄 수 없음은 물론이며 처치 과정 또한 원활히 진행되지 않아 환자의 생명을 위협하는 일이 발생할 수 있다. 일개 권역 응급의료 센터에서 환자 수가 늘어남에 따라 발생하는 문제점을 최소화 하기 위해 초기 중증도를 분류를 기반으로 한 새로운 진료 프로토콜을 적용하였다. 2008 년 3 월부터 2009 년 2 월까지 응급실을 방문한 환자가 의사를 만나기까지 걸린 시간, 재원시간, 협의진료 의뢰까지 걸린 시간, 입퇴원 결정까지 걸린 시간, 입원 후 결과 등을 분석하여 새로운 진료 프로토콜의 적정성을 평가하였다. 새로운 진료 프로토콜 적용 후 환자의 진료 대기시간이 평균 3 분 32.1 초로 신속한 진료 양상을 나타내었다. 또한 중증도가 높을수록 대기시간이 유의하게 감소한 것으로 보아 새 프로토콜은 환자의 중증도에 따른 진료 우선 순위 결정에 유용할 것으로 보인다.

핵심어: Emergency severity index, Triage, 중증도 분류, Door to doctor time

차 례

| | |
|-----------------------------|-----|
| 국문요약 | i |
| 차례 | ii |
| 그림차례 | iii |
| 표차례 | iv |
| I. 서론 | 1 |
| II. 연구대상 및 방법 | 5 |
| A. 연구대상 | 5 |
| B. 방법 | 5 |
| III. 결과 | 6 |
| A. 연구 대상군의 일반적 특성 | 6 |
| B. 중증도 지표에 따른 환자군의 특성 | 6 |
| IV. 고찰 | 9 |
| V. 결론 | 14 |
| 참고문헌 | 15 |
| ABSTRACT | 17 |

그림 차례

Fig. 1. New clinical protocol adjusted from March 2007..... 4

Fig. 2. Emergency triage index algorithm..... 12

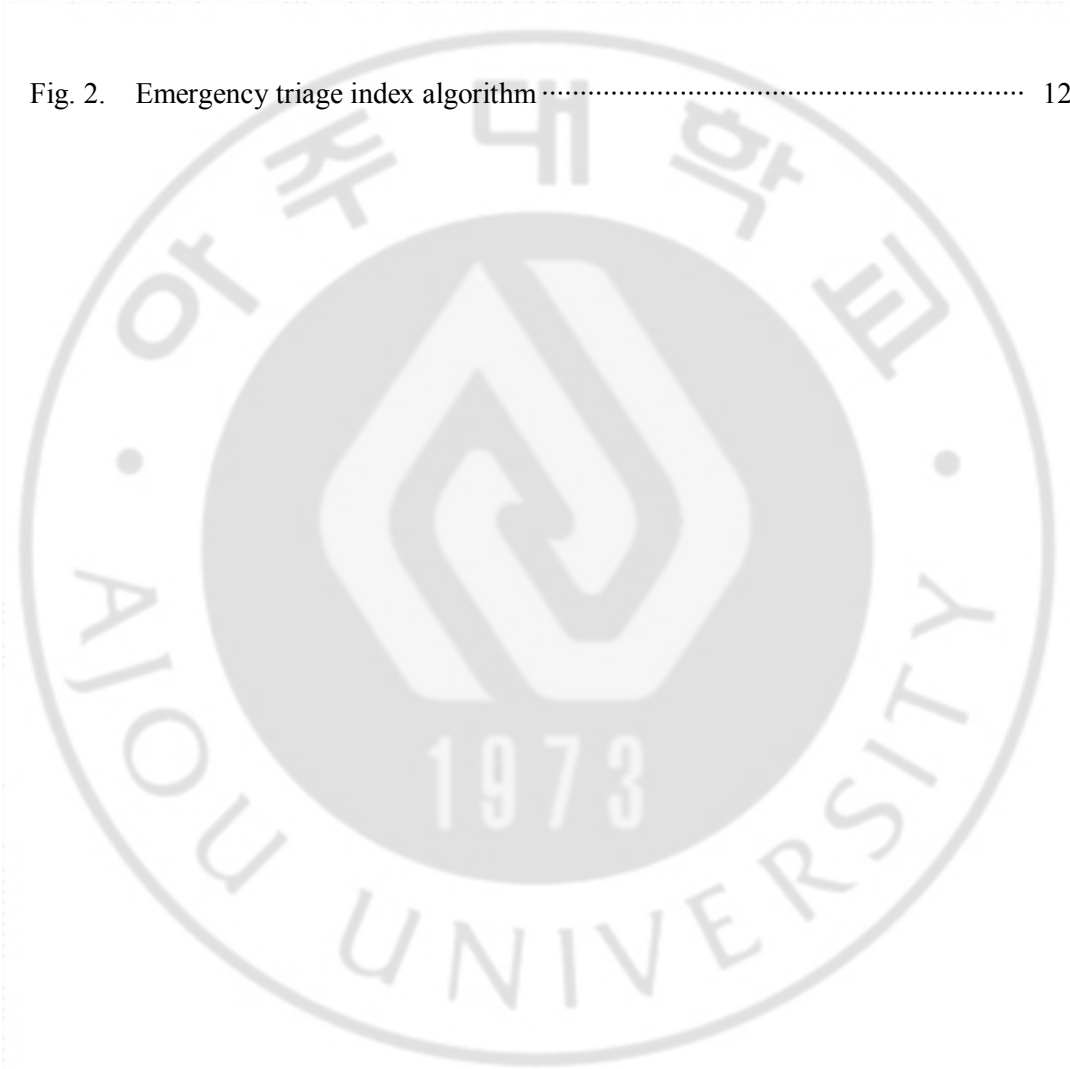


표 차례

Table 1. Number of patients, doctors, nurses and staffs at one wide regional emergency

center for last four years..... 1

Table 2. Characteristics of patients visiting the emergency department..... 7

Table 3. Comparison of process time according to emergency severity index
..... 8

Table 4. Comparison of triage acuity research on five-level systems
..... 11

I. 서 론

세계적으로 응급실을 이용하는 환자수는 늘고 있는 추세이다. 그러나 이에 맞추어 시설과 인력의 확충은 상대적으로 더디기 때문에 응급실의 과밀화 현상이 더해지고 있다. (Burt 와 Schappert, 2004; McCaig 와 Burt 2003; Cowan 와 Trzeciak, Trzeciak 와 Rivers, 2003; McCabe 2001; Derlet 와 Richards, 2000)

일개 권역 응급 의료 센터 역시 세계적인 흐름과 같이 환자의 수가 늘어나는 경향을 보였다. 2005 년 하루 평균 151.2 명의 환자가 응급실을 방문했으며 이듬해는 171.3 명, 2007 년에는 212.0 명이 응급실을 방문했다(Table 1). 급증하는 환자 수에 맞추어 공간적, 인적 자원 추가 확보하고, 효율적인 진료를 위하여

Table 1. Number of patients, doctors, nurses and staffs at one wide regional emergency center for last four years

| | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
|--------------------|---------|---------|---------|---------|
| Patient | 55,199 | 62,536 | 77,376 | 83,615 |
| (average a day) | (151.2) | (171.3) | (212.0) | (229.1) |
| Nurses | 36 | 39 | 51 | 61 |
| (on duty) | (8) | (8) | (11) | (12.5) |
| Nursing assistants | 6 | 7 | 20 | 21 |
| (on duty) | (2) | (2) | (5) | (5) |
| Doctors | 15 | 17 | 19 | 23 |
| (on duty) | (5) | (6) | (6.5) | (7) |
| EMT on duty | 0.5 | 1 | 1 | 1 |

진료 프로토콜을 보완 적용하였다. 기존의 진료 방법은 호흡 곤란, 심폐소생술이 필요한 경우, 중증 외상, 심인성 흉통이 의심되는 경우 등 즉각적 처치가 필요한 경우를 제외하고 모든 환자를 외상과 비외상으로 나누어 의사가 처음부터 진료를 시작하는 방식이었다. 환자가 집중되는 주말의 일부 시간에는 중증도 분류 구역을 한시적으로 운영하여 중증도가 약한 환자 진료를 맡았다. 그러나 환자의 수가 증가함에 따라 진료 대기 시간이 길어지고, 상대적으로 중증도가 낮은 환자보다 중증도가 높은 환자의 처치가 지연되었다. 이러한 문제를 해결하기 위해 2007년 3월부터 중증도 분류 구역 운영을 평일까지 확대하고 보완된 진료 프로토콜에 따라 진료를 시작하였다.

응급실에서의 초기 중증도 분류는 임상적으로 위급한 순서에 따라 환자를 치료하여 알맞고 시기 적절한 치료가 가능하게 하게 한다. 또한 안전한 의료 환경을 만들고, 환자들의 만족도를 높일 수 있다. (Thompson 등, 1996; Goldwag 등, 2002)

새로운 진료 프로토콜에 따르면, 고년차 전공의가 수련의 한 명과 접수와 동시에 일차적으로 환자를 보고 중증도를 평가하여 30분 이내 처치가 가능하다고 판단이 되는 경우, 제 1 구역에서 처치가 이루어 진다. 추가적인 혈액 검사나 관찰이 필요하다고 판단되거나 처치시간이 길어질 경우에는 간단한 병력과 치료 방향을 제시하여 심층 진료 및 경과 관찰을 할 수 있는 제 2 구역으로 옮기게 된다. 제 2 구역은 외상과 비외상으로 분리하여 수석 전공의 및 전문의 지도 하에 환자를 진료한다. 결과에 따라 타과의 협의 진료 및 입원이 필요한지, 퇴원할 것인지를 결정하게 된다. 심폐소생술이 필요하거나 기관 삽관 등의 응급처치가 요구되는 경우에는 제 9 구역에서 즉각적인 처치가

이루어 진다. 제 9 구역은 소생실과 집중치료실로 나뉘어 지는데 주로 일차 처치는 소생실에서 이루어 지며 환자의 상태가 안정화되면 집중치료실로 옮긴다. 제 9 구역은 간호사 2 명이 전담하며 수석 전공의와 전문의의 지휘하에 진료가 이루어지며, 심폐소생술이나 중증 외상 등의 추가 인력이 필요한 경우 비상 경보기를 울리면 응급실의 모든 직원이 제 9 구역으로 소집하게 된다. (Fig. 1)

본 연구에서는 연구기간 내에 응급실을 방문한 모든 환자의 응급 중증도 지표에 따른 환자가 응급실에 내원하여 의사를 만나기까지 걸리는 시간, 협의진료 의뢰하기까지의 시간, 협의진료가 이루어지기까지의 시간, 응급실 체류 시간 등을 분석하고 효과적인 응급실의 진료 체계에 대한 방향을 제시하는데 도움이 되고자 하였다.

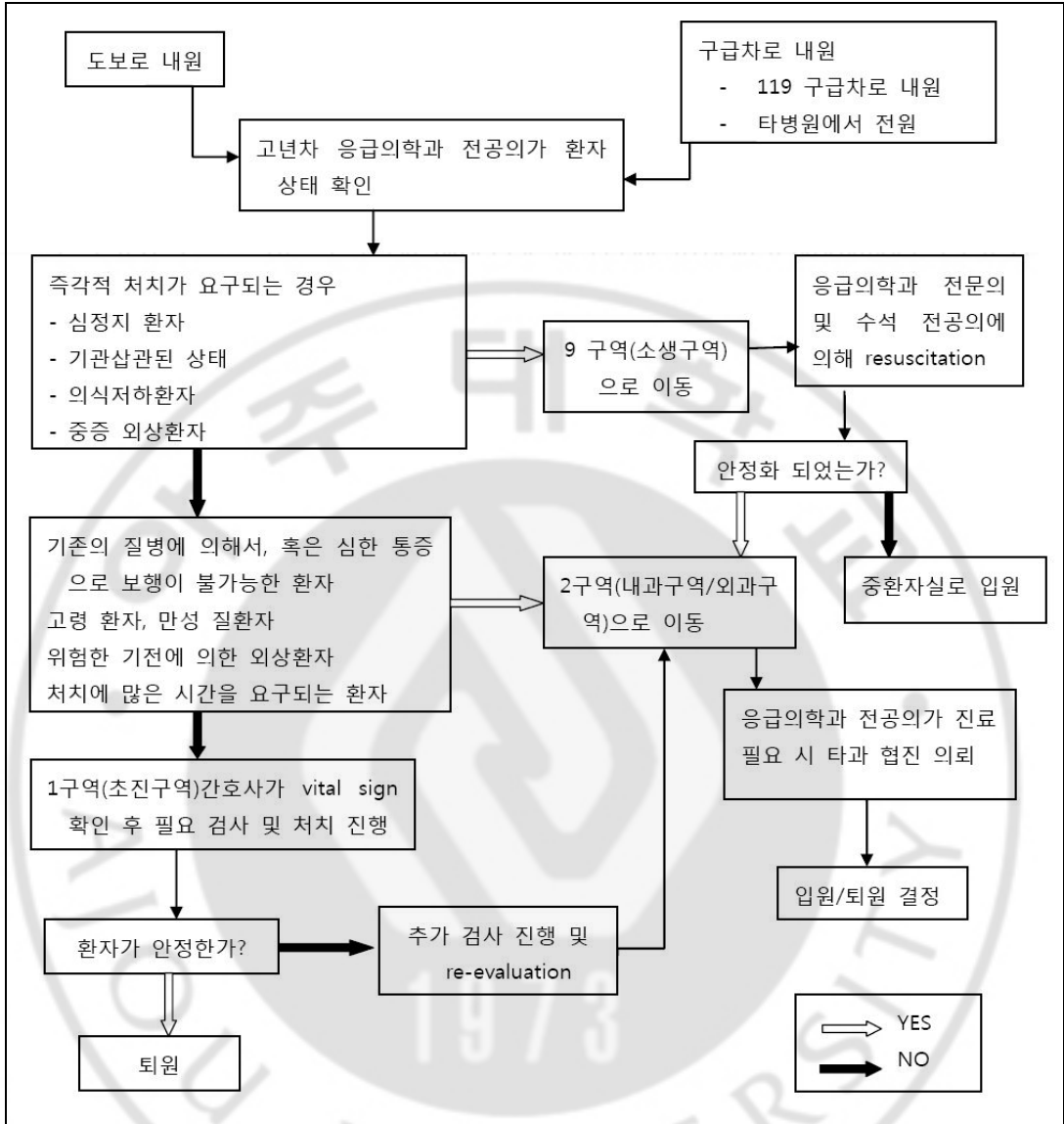


Fig. 1. New clinical protocol adjusted from March 2007

II. 연구대상 및 방법

A. 연구대상

2008 년 3 월부터 2009 년 2 월까지 일개 권역 응급의료센터를 방문한 환자 중 15 세 이상의 환자를 대상으로 하여 의무기록을 이용한 후향적 조사를 하였다. 외래를 통해 내원하거나 전원을 온 경우에는 이미 의사의 진료가 이루어진 상태이므로 대상에서 제외하였으며, 의무기록이 미비한 환자도 대상에서 제외하였다.

B. 연구방법

대상환자의 특성을 파악하기 위해 응급환자 진료 정보망(National Emergency Department Information System, NEDIS)의 자료를 이용하였다. 중증도 분류를 위한 참고 자료로는 응급 중증 지표(Emergency Severity Index, ESI)를 이용하였다.

통계는 SPSS 17.0 을 이용했고, 연구 대상자의 중증도 점수에 따른 나이, 성별, 질병 유무와 진료 후 결과 등의 기초 정보를 기술 통계를 이용하여 분석하였다. 내원 후 의사를 만날 때까지 걸린 시간, 타과에 의뢰하기까지 걸린 시간, 의뢰 후 담당 의사가 환자를 볼 때까지 걸린 시간, 재원 시간, 입원 여부를 결정하기까지 걸린 시간과 중증도의 연관성 분석에는 Kruskal Wallis test 를 이용하였다.

Ⅲ. 결 과

A. 연구 대상군의 일반적 특성

대상군은 총 23,998 명으로 남자 12,029 명(50.1%), 여자 11,698 명(49.1%)이었다. 연령 분포는 15 세부터 101 세까지 평균 43.27 세로 중증도 지표가 증가함에 따라 평균 연령이 낮아지는 양상을 보였으나 통계학적인 의의는 없었다. 중증도 지표 별로는 3 점이 17,598 명(73.3%)으로 가장 많았으며 4 점(13.5%), 2 점(9.8%), 5 점(2.4%), 1 점(1%)의 순으로 나타났다. 질병으로 응급실을 방문한 사람은 17,368 명(72.4%)이었으며, 외상으로 인해 방문한 사람은 6,630 명 (27.6%)이었고 중증도 지표가 4 인 경우에는 외상으로 인한 방문이 더 많았다. 진료 후 결과는 19,549 명(81.5%)으로 퇴원이 가장 많았으며, 일반 병실 입원(13.9%), 중환자실 입원(2.9%), 전원(1.2%), 사망(0.6%) 순으로 나타났다.

(Table 2)

B. 중증도 지표에 따른 환자군의 특성

환자가 병원에 들어서서 접수하고 의사를 만나기까지의 시간(door to doctor time)은 평균 3 분 32.1 초로 중증도 지수가 높을수록 통계적으로 의미 있게 감소하였다. 초진 후 총 9,852 명의 환자에서 협의진료가 이루어졌으며, 협의진료 의뢰하기까지 걸린 시간과 협의 진료 의뢰 후 다시 해당 과에서 환자를 보기까지 걸린 시간은 각각 1 시간 16 분 27.6 초, 57 분 21.7 초로 각 군마다 유의한 차이를 보였나 점수에 따라 비례하지는 않았다. 한편 입원장 발부까지 걸린 시간과 재원 시간은 중증도 지표와 유의한 차이는 없었다.

Table 2. Characteristics of patients visiting the emergency department

| | Emergency severity index | | | | | Total |
|-----------|--------------------------|------------------|-------------------|------------------|-----------------|-------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Patients | 242 (1%) | 2,340 (9.8%) | 17,598 (73.3%) | 3,251 (13.5%) | 567 (2.4%) | 23,998 (100%) |
| Age | 61.13 ±19.85 | 52.82 ±18.49 | 43.22 ±17.56 | 36.63 ±14.46 | 36.09 ±14.28 | 43.27 ±17.78 |
| Gender | | | | | | |
| Male | 146 (60.3%) | 1,252 (53.5%) | 8,615 (49.0%) | 1,722 (53.0%) | 294 (51.9%) | 12,029 (50.1%) |
| Female | 96 (39.7%) | 1,088 (46.5%) | 8,983 (51.0%) | 1,529 (47.0%) | 273 (48.1%) | 11,969 (49.9%) |
| Category | | | | | | |
| Disease | 116 (68.6%) | 2,002 (85.6%) | 13,363 (75.9%) | 1,388 (42.7%) | 449 (79.2%) | 17,368 (72.4%) |
| Injury | 76 (31.4%) | 338 (14.4%) | 4,235 (24.1%) | 1,863 (57.3%) | 118 (20.8%) | 6,630 (27.6%) |
| Outcome | | | | | | |
| Discharge | 17 (7.0%) | 1,237 (52.9%) | 14,562 (82.7%) | 3,177 (97.7%) | 556 (98.1%) | 19,549 (81.5%) |
| Transfer | 16(6.6%) | 94(4.0%) | 171(1.0%) | 5(0.2%) | 0(0.0%) | 286(1.2%) |
| GW | 17 (7.0%) | 668 (28.5%) | 2,569 (14.6%) | 66 (2.0%) | 4 (0.7%) | 3,324 (13.9%) |
| ICU | 71 (10.3%) | 323 (13.8%) | 293 (1.7%) | 3 (0.1%) | 1 (0.2%) | 691 (2.9%) |
| Death | 121(50.0%) | 18(0.8%) | 3(0.0%) | 0(0.0%) | 6(1.1%) | 148(0.6%) |

Table 3. Comparison of process time according to emergency severity index

| Time (95% CI of mean) | Emergency severity index | | | | | <i>p-value</i> |
|---|--|--|--|--|--|----------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Door to doctor (n=23998) | 0:02:20.6 (0:01:54.4- 0:02:46.8) | 0:03:35.6 (0:03:26.1- 0:03:45.1) | 0:03:30.3 (0:03:26.8- 03:33.7) | 0:03:34.9 (0:03:26.5- 0:03:43.4) | 0:04:31.6 (0:04:06.1- 0:04:57.2) | <0.001 |
| Doctor to consult (n=9852) | 55:01.8 (45:26.474- 1:04:37.1) | 1:20:20.9 (1:16:24.4- 1:24:17.5) | 1:19:08.9 (1:17:29.3- 1:20:48.6) | 0:47:12.60: (0:43:10.2- 0:51:15.1) | 0:34:40.5 (0:16:33.1- 0:52:47.9) | <0.001 |
| Consult to doctor (n=9852) | 0:30:26.4 (0:23:24.5- 0:37:28.3) | 0:57:08.6 (0:53:33.5- 1:00:43.8) | 0:59:27.3 (0:57:53.0- 1:01:01.6) | 0:43:01.3 (0:39:17.9- 0:46:44.8) | 0:22:38.9 (0:13:39.2- 0:31:38.6) | <0.001 |
| Door to admission order (n=4303) | 5:13:35.7 (4:06:09.9- 6:21:01.6) | 7:13:41.1 (6:52:40.7- 0:34:41.4) | 7:01:32.8 (6:49:25.2- 7:13:40.3) | 6:28:03.1 (5:11:14.8- 7:44:51.4) | 4:15:10.0 (1:33:31.1- 6:56:48.9) | 0.228 |
| Stay time* (n=22827) | 3:43:57.9 (3:06:33.9- 4:21:21.8) | 7:20:43.9 (7:05:42.9- 7:35:44.8) | 4:33:37.8 (4:29:22.2- 4:37:53.2) | 1:56:57.0 (1:51:44.8- 2:02:09.3) | 0:55:13.9 (0:46:55.2- 1:03:32.6) | 0.226 |

* Stay time was missing in 1,171

IV. 고 찰

중증도 분류(Triage)란 말은 ‘분류하다’, ‘선택하다’라는 뜻의 프랑스어인 “trier”에서 유래하였다. 초기에는 전쟁에서 다친 군인들의 치료에 우선순위를 두어 가능한 한 빨리 군인들을 전장으로 다시 투입하기 위해 사용되었다. 의학적 치료에 대한 수요가 공급하는 인적, 물리적 자원의 한계를 넘어서게 되면 사람들의 욕구를 만족 시켜줄 수 없음은 물론이며 처치 과정 또한 원활히 진행되지 않아 환자의 생명을 위협하는 일이 발생할 수 있다. 그리하여 이러한 개념이 대량 재해를 넘어서 환자로 넘치는 응급실에도 도입하게 되었다.

중증도 분류의 방법으로는 Australasian Triage Scale, Emergency severity Index, Canadian Acuity Scale 등이 있으며 시행하는 병원의 실정에 맞게 선택, 적용할 수 있다. 호주의 중증도 점수(Australasian Triage Scale, ATS)는 호주와 뉴질랜드에서 주로 사용되고 있는데 중증도 점수에 따라 환자가 진료를 받기까지 얼마나 기다릴 수 있는가를 평가하고 있다(Cameron 등, 1996). 다른 방법으로는 영구에서 사용되는 맨체스터 중증도 점수(Manchester Triage Scale)가 있다. 환자의 주호소를 기반으로 하여 면담을 통해 5 단계로 중증도를 분류하고 있다(Goodacre 등, 1999). 캐나다의 중증도와 급성 지표(Canadian Triage and Acuity Scale, CTAS)는 캐나다의 응급의학과 의사인 Beveridge 와 Ducharme 에 의해 만들어졌으며 중증도를 5 단계로 나누고 있다(Beveridge 와 Ducharme, 1997).(Table 4)

응급 중증도 지표(Emergency severity index, ESI)는 응급실에서 사용하는 중증도 분류법의 하나로, 1998 년 응급의학과 의사인 Richard Wuerz 와 David Eitel 에 의해 처음 개발되었다. 가장 응급인 순서로 1 점부터 5 점까지 5 단계로 나누어 지며, 급성도와 검사나 투약 등의 필요한 정도가 그 기준이 된다.(Fig. 2) 다른 분류법과의 차이점은 기존의 분류법이 환자의 대기 시간에 중점을 두었다면,

응급 중증도 지표는 우선순위 결정에 초점을 맞추어 진료할 때까지의 시간은 중요성을 떨어뜨렸다.

현재는 수 차례의 수정을 거쳐 ESI version 4 가 소개된 상태이며, 우리나라에서도 의료 실정에 맞게 변형된 ESI 대한 연구가 진행된 바 있다.(박유석 등, 2002; 김태근 등, 2006)

본 연구에서는 연구기간 동안 새 프로토콜에 따라 신속한 처치가 적절히 이루어졌는지를 평가하기 위하여 중증도 분류법으로 ESI 를 이용하였다. 연구기간 내 응급실을 방문한 환자의 일반적 특성을 조사하고, 중증도 분류 구역을 기반으로 한 새 진료 프로토콜이 적용된 이후, 진료가 시작되기까지의 시간, 협의진료 의뢰 및 진료시작까지 걸리는 시간, 입원장이 발부되기까지 걸린 시간, 응급실내 체류시간 등의 상관관계를 조사하였다. 연구기간을 2008 년 3 월부터 명시한 것은 새 프로토콜이 원활히 이루어지기까지 습득 기간이 필요할 것으로 생각되었기 때문이다.

연구 대상군의 분석에서는 중증도가 높아짐에 따라 평균 연령이 높아짐을 확인 수 있다. 중증도에 따른 진료 후 결과는 가장 응급인 지표 1 에서 전원에 비율이 높은 것을 확인할 수 있는데, 추가적 처치나 수술을 위한 전원 이외에도 가망이 없는 경우 2 차 병원으로의 전원을 포함하고 있기 때문으로 생각된다. 중환자실 입원율은 지표 2 에서 가장 높았는데, 지표 1 의 경우 응급실 내 사망률이 높기 때문으로 보여진다.

Table 4. Comparison of triage acuity research on five-level systems

| System | Countries | Levels | Patient should be seen by provider within |
|--------|-----------|--------|---|
|--------|-----------|--------|---|

| | | | |
|---|-------------|--------------------------|-----------------------|
| Australasian Triage Scale (ATS) (formerly National Triage Scale of Australia) | Australia | 1 – Resuscitation | Level 1 - 0 minutes |
| | New Zealand | 2 – Emergency | Level 2 - 10 minutes |
| | | 3 – Urgent | Level 3 - 30 minutes |
| | | 4 - Semi-urgent | Level 4 - 60 minutes |
| | | 5 – Non urgent | Level 5 - 120 minutes |
| Manchester | England | 1 - Immediate (red) | Level 1 - 0 minutes |
| | | 2 - Very urgent (orange) | Level 2 - 10 minutes |
| | | 3 - Urgent (yellow) | Level 3 - 60 minutes |
| | | 4 - Standard (green) | Level 4 - 120 minutes |
| | | 5 – Non urgent (blue) | Level 5 - 240 minutes |
| Canadian Triage and Acuity Scale (CTAS) | Canada | 1 – Resuscitation | Level 1 - 0 minutes |
| | | 2 – Emergent | Level 2 - 15 minutes |
| | | 3 – Urgent | Level 3 - 30 minutes |
| | | 4 - Less urgent | Level 4 - 60 minutes |
| | | 5 – Non urgent | Level 5 - 120 minutes |

Australasian College for Emergency Medicine, 2002; Canadian Association of Emergency Physicians, 2002; Manchester Triage Group, 1997

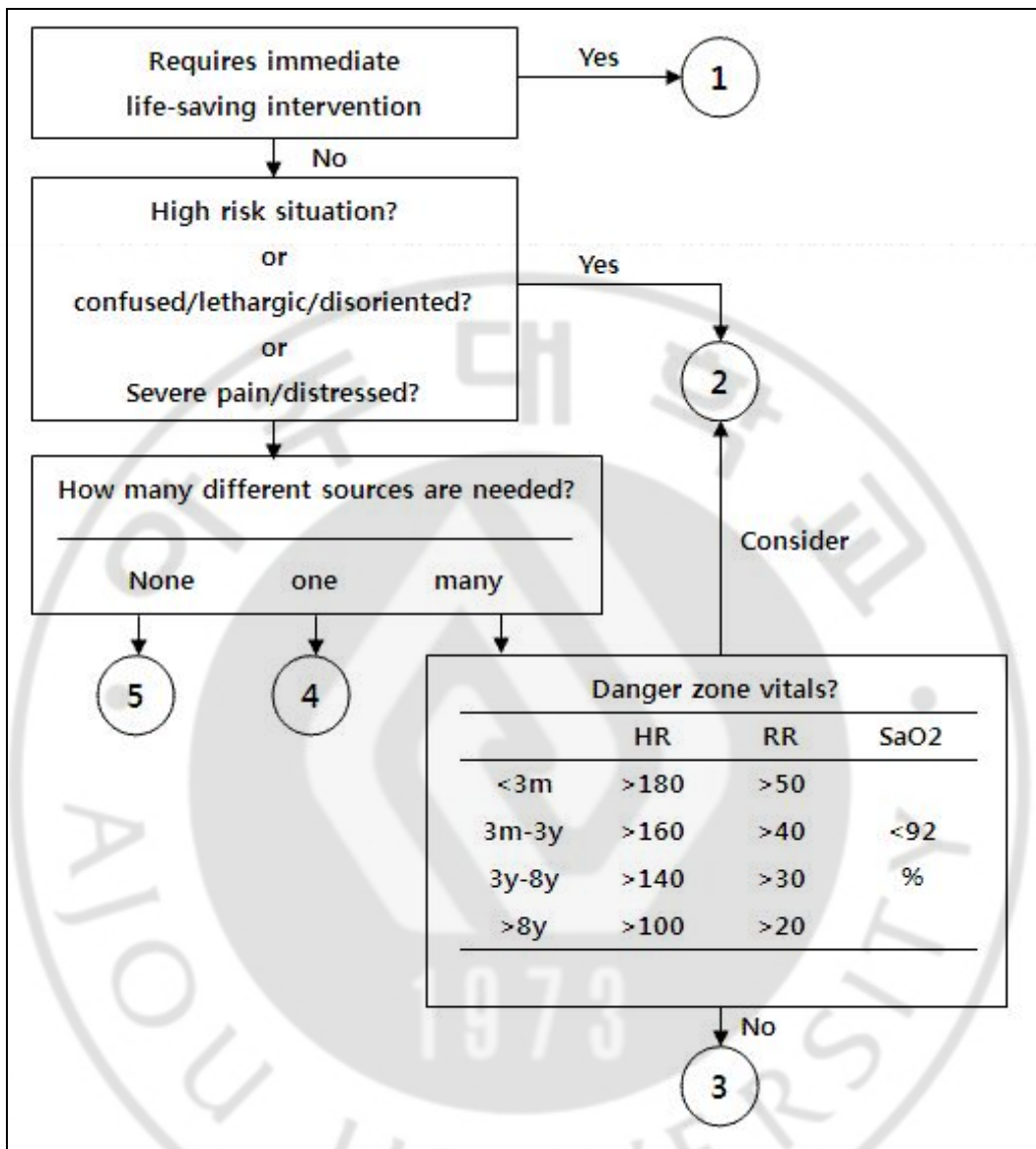


Fig. 2. Emergency triage index algorithm

- Unresponsiveness is defined as a patient that is either: Nonverbal and not following commands (acutely). Requires noxious stimulus (P or U on AVPU) scale.
- High risk situation is a patient you would put in your last open bed. Severe pain/distress is determined by clinical observation and/or patient rating of greater than or equal to 7 on 0-10 pain scale.
- Resources: Count the number of different types of resources, not the individual tests or x-rays

새로운 프로토콜이 적절한가를 평가하기 위해 시행한 응급실 도착 후 진료가 이루어지기까지의 시간은 평균 3 분 32.1 초로 매우 빠른 것을 확인할 수 있었다. 미국의 저널 Press Ganey 에 따르면 2005 년, 약 150 만 명을 대상으로 한 조사에서 접수 후 환자가 의사를 만나기 까지 평균 222 분이 소요되었다고 발표했다.(Press Ganey, 2009) 다른 의료 체계와 다른 환자의 인식 등을 고려할 때 양 군을 비교할 수는 없지만 매우 의미 있는 차이를 보이고 있다.

이 프로토콜의 장점은 의사가 처음 환자를 보게 됨으로써 환자의 중증도를 신속히 평가하여 처치가 필요한 경우 즉각적인 반응이 이루어질 수 있다는 것이다. 또한 중증도의 중증도를 가지고 있는 환자 역시 구역을 옮기면서 재평가가 가능하다는 것이다. 그러나 고년차 전공의의 능력 및 성향에 따라 프로토콜의 질이 다르게 평가될 수 있으며, 중증도 분류 구역의 담당의에게 작업의 양이 집중된다는 단점을 가지고 있다.

연구의 제한점으로는 새로운 프로토콜이 적용되기 전의 기초자료가 신뢰도가 떨어져 프로토콜 적용 전후의 비교가 어렵다는 것이다.

V. 결 론

환자의 과밀화 속에서 응급실의 효율적인 진료를 위해 초기 중증도 분류 기반의 새 진료 프로토콜은 환자의 대기 시간을 최소화 하였으며, 중증도에 따른 진료의 우선순위 결정에 효과적이었다.



참 고 문 헌

1. 김태근, 조진경, 김승호, 이한식, 구홍두, 정상원: 중증도 분류 도구로 mESI-2의 효용성 평가. *대한응급의학회지* 17(2): 154-164, 2006
2. 박유석, 조진경, 윤천재, 박인철, 이경룡, 김승호: 중증도 분류도구로서 변형 Emergency Severity Index의 평가자간 신뢰도. *대한응급의학회지* 13(3): 324-328, 2002
3. Burt CW, Schappert SM. Ambulatory care visits to physician offices, hospital outpatient departments, and emergency departments: United States, 1999-2000. *Vital Health Stat* 13(157):1 – 70, 2004
4. Cowan RM, Trzeciak S. Clinical review: Emergency department overcrowding and the potential impact on the critically ill. *Crit Care* 9(3):291 – 295, 2005
5. Derlet RW, Richards JR. Overcrowding in the nation's emergency departments: complex causes and disturbing effects. *Ann Emerg Med* 35(1):63 – 68, 2000
6. Emergency Department Pulse Report, *Press Ganey*, 2009
7. Goldwag R, Berg A, Yuval D, Benbassat J. Predictors of patient dissatisfaction with emergency care. *Isr Med Assoc J* 4:603-606, 2002
8. McCabe JB. Emergency department overcrowding: a national crisis. *Acad Med* 76(7):672-674, 2001
9. McCaig LF, Burt CW. National Hospital Ambulatory Medical Care Survey: 2001 emergency department summary. *Adv Data* (335):1 – 29, 2003

10. Thompson DA, Yarnold PR, Williams DR, Adams SL. Effects of actual waiting time, perceived waiting time, information delivery and expressive quality on patient satisfaction in the emergency department. *Ann Emerg Med* 28:657-665, 1996
11. Trzeciak S, Rivers EP. Emergency department overcrowding in the United States: an emerging threat to patient safety and public health. *Emerg Med J* 20(5):402 – 405, 2003



- ABSTRACT -

Evaluation of New Clinical Protocol by Emergency Severity Index

Choung Ah Lee

Department of Emergency Medicine
The Graduate School, Ajou University
(Supervised by Professor Joon Pil Cho)

As the number of patients who visit to emergency department increases, it leads to leading to long wait times, crowded conditions, low quality care and even fatal outcomes. To identify patients' conditions promptly and increase their satisfaction, an adequate clinical process is necessary for care. One wide regional emergency center started new clinical protocol based on triage of acute stage. As soon as patients come in, a senior resident decide their severity and treatment plan.

To evaluate the effectiveness of this protocol, we surveyed about door to doctor time, doctor to consult time, stay time in emergency room(ER), door to admission decision time and others of patients who visited ER from Mar 1st 2008 to Feb 28th 2009. Data were given from registries of hospital.

Average wait time was very short as 3minutes 32.1seconds. Severity index was significantly associated to wait time. Thus, new clinical protocol will be helpful to shorten the time to start patients' care and identify priority of care.

Key words: Emergency severity index, Triage, Waiting time, Door to doctor time

