

2007년 응급의료 임상 질 지표 분석 결과

2008. 8



중앙응급의료센터
National Emergency Medical Center

응급의료기술지원단

머 리 말

생활양상과 질병구조의 변화로 인해 응급환자는 지속적으로 증가하고 있는 추세이며 경제수준이 향상되어 국민의 응급의료서비스에 대한 고급화 욕구도 증가하고 있다.

심·뇌혈관 질환, 외상 등 응급의료와 직접적인 연관이 있는 질환은 우리나라의 주요한 사망 원인이며, 막대한 의료비 부담과 사회 경제적 손실을 유발한다.

응급의료는 사건의 희소성, 시급성, 정보의 제한성으로 인해 이용자의 선택과 요구에 의한 서비스의 개선을 기대하기 어려우며 응급의료는 장기간 이용하는 서비스가 아니므로 만성 질환과 달리 질적 수준에 관한 지속적 관심을 유지하기 어려운 실정이다. 따라서 국가가 국민을 대신해 응급진료의 질적 수준을 개선하기 위한 노력을 할 필요가 있다.

외국에서는 응급질환과 관련한 진료과정과 결과에 대한 질적 평가가 활발히 이루어지고 있으며 이를 통해 응급의료서비스의 질을 개선하고 진료결과의 효과성을 높이고 있는 것으로 알려져 있다.

우리나라에서도 응급의료기관의 공공 기여를 유도하고 응급환자 진료의 질적 수준과 생존율 개선 및 응급의료체계의 효과적 운영을 위해 국민의 생명과 건강에 대한 영향이 큰 중증 응급질환 중심으로 보건복지부 중앙응급의료센터에서 2006년부터 응급의료기관 기능수행평가를 추진하고 있다.

본 보고서의 목적은 2007년 응급의료기관 기능수행평가 항목 중 5개의 주요 응급의료 관련 임상 질 지표를 활용해 응급질환의 임상 진료과정 및 결과에 대해 심층 분석함으로써 우리나라 응급의료서비스의 질적 수준 현황을 파악하는 것이다.

이러한 병원 단계의 응급의료 임상 질 지표의 결과는 현재 우리나라 응급환자 진료의 질적 수준을 객관적으로 파악하고 외국과의 비교를 가능하게 할 것이다.

이를 통해 응급의료기관의 진료 성과를 높이기 위한 질 향상 활동을 유도할 수 있으며, 응급의료서비스의 질적 개선을 위한 관련 정책을 마련하는데 기본 자료가 될 것이다.

이 보고서가 우리나라 응급의료체계의 발전과 서비스의 질 향상에 일조할 수 있기를 기대한다.

중앙응급의료센터 소장
강재국

제 목 차 례

[요 약]	1
제1장 서론	5
1. 배경 및 목적	5
2. '07년 기능수행평가 대상	5
제2장 세부 항목별 분석 결과	8
[급성 ST-분절 상승 심근경색(STEMI) 환자에서 재관류 실시 소요시간에 관한 분석]	9
I. 개요	9
1. 배경 및 목적	9
2. 분석 대상	10
II. 급성 심근경색 환자의 응급실 이용 및 진료 실태	12
1. 분석 대상의 일반적 특성	12
2. 분석 대상의 응급실 이용 및 진료실태	14
III. STEMI 환자에서 재관류 실시 소요시간에 관한 분석 결과	20
1. 분석 대상 기관의 현황	20
2. 분석 대상의 일반적 특성 및 응급실 이용 실태	21
3. STEMI 환자의 재관류 실시율 현황	28
4. STEMI 환자에서 재관류 요법 실시 소요시간에 관한 분석	31
5. 재관류 실시 소요시간에 영향을 미치는 요인 분석	39
6. 재관류 실시 소요 시간에 따른 입원 후 결과	44
IV. 소결	45
[3대 응급질환자의 응급실 평균 재실시간에 관한 분석]	48
I. 개요	48
1. 배경 및 목적	48
2. 분석 대상	48
II. 3대 응급질환자의 응급실 재실시간에 관한 분석 결과	51
1. 분석 대상 기관 및 건수 현황	51
2. 분석 대상의 일반적 특성 및 응급실 이용 실태	53
3. 3대 응급질환자의 응급실 재실시간 분석	58
4. 응급실 재실시간에 영향을 미치는 요인 분석	70

III. 소결	83
[중증 응급환자군의 응급진료 결과 분석]	86
I. 개요	86
1. 배경 및 목적	86
2. 분석 대상	86
II. 중증 응급환자군의 응급진료결과	89
1. 분석 대상 의료기관의 일반 특성	90
2. 중증 응급환자군의 일반적 특성	92
3. 중증 응급환자군의 응급진료 결과 현황	99
4. 중증 응급환자군의 응급진료결과(입원 및 전원)에 영향을 미치는 요인	111
III. 소결	117
[뇌졸중 환자에서 뇌영상 검사의 신속성 결과 분석]	119
I. 개요	119
1. 배경 및 목적	119
2. 분석대상	119
II. 분석 결과	121
1. 기관 종별 뇌영상 검사까지의 소요시간	121
2. 광역 시·도별 뇌영상 검사까지의 소요시간	125
3. 소재지 특성별 뇌영상 검사까지의 소요시간	128
III. 소결	132
[활력 징후 이상 환자의 모니터링 적절성 결과 분석]	133
I. 개요	133
1. 배경 및 목적	133
2. 분석 대상	133
II. 활력 징후 이상 환자의 모니터링 적절성 분석 결과	135
1. 기관종별 모니터링 적절 실시 현황	135
2. 광역 시·도별 모니터링 적절 실시 현황	136
3. 소재지 특성별 모니터링 적절 실시 현황	138
III. 소결	140
제3장 결론 및 제언	141
[참고문헌]	144
[부록]	147

표 차례

표 1. 분석대상 지표의 개요	6
표 2. '07년 기능수행평가 대상 기관 현황	6
표 3. 평가 대상의 개요	10
표 4. 분석 대상 기관 현황	11
표 5. '07년 분석대상의 기관수 및 건수 현황	12
표 6. 급성 심근경색 환자군의 일반적 특성	13
표 7. 급성 심근경색 환자군의 응급실 내원경로별 내원수단	15
표 8. 급성 심근경색 환자군의 발병 후 응급실 도착 시간	16
표 9. 응급실 내원경로 및 내원수단별 응급실 도착 소요시간	17
표 10. 급성 심근경색 환자군의 응급실 평균 재실시간	17
표 11. 급성 심근경색 환자군의 응급실 재실시간 분포	18
표 12. '07년 분석대상의 기관수 및 건수 현황	20
표 13. 분석 대상의 일반적 특성	22
표 14. 분석 대상의 발병 후 응급실 도착 소요시간	23
표 15. 분석 대상의 내원경로 및 내원수단별 발병 후 응급실 도착 소요시간	24
표 16. 분석대상의 내원경로별 발병 후 재관류 치료 실시 소요시간	25
표 17. 분석 대상의 발병 후 재관류 치료 실시 소요시간	26
표 18. 분석 대상의 응급실 재실시간 분포	26
표 19. 분석 대상의 입원 후 결과	27
표 20. 기관종별 및 지역별 재관류 실시율 현황	28
표 21. 내원시기별 재관류 실시율 현황	30
표 22. 재관류 실시 평균 소요시간 현황	33
표 23. 재관류 실시 소요시간의 분포(누적)	33
표 24. 기관종별 재관류 실시 평균 소요시간	34
표 25. 기관종별 재관류 실시 소요시간의 분포(누적)	35
표 26. 지역별 재관류 실시 소요시간 분포(누적)	37
표 27. 특별시/광역시 및 도 지역별 재관류 실시 소요시간의 분포(누적)	38
표 28. 수도권 및 비수도권별 재관류 실시 소요시간의 분포(누적)	38
표 29. 응급실 내원경로별 재관류 실시 소요시간의 분포(누적)	39
표 30. 응급실 내원요일별 재관류 실시 소요시간의 분포(누적)	41
표 31. 응급실 내원시기별 재관류 실시 소요시간의 분포(누적)	43
표 32. 분석 대상의 PCI 실시 소요시간에 따른 사망 현황	44

표 33. 평가 대상의 개요	49
표 34. 분석 대상 기관 현황	50
표 35. 분석 대상 기관 및 건수 현황	52
표 36. 분석대상의 일반적 특성	54
표 37. 분석 대상의 발병 후 응급실 도착 평균 소요시간	55
표 38. 2007년 3대 응급질환자의 발병 후 응급실 도착 평균 소요시간	55
표 39. '07년 분석대상의 입원 형태 현황	57
표 40. '07년 분석대상의 응급실 재실시간의 분포	58
표 41. '07년 분석대상의 응급실 평균 재실시간	59
표 42. '06년 및 '07년 분석대상의 질환별 기관별 응급실 평균 재실시간	60
표 43. '07년 3대 질환 및 전체 입원환자의 센터별 응급실 평균 재실시간	61
표 44. '06~'07년 분석대상 기관의 일평균 환자수	63
표 45. '06년 및 '07년 지역별 응급실 평균 재실시간	63
표 46. '07년 3대 응급질환 및 전체 질환 입원환자의 지역별 응급실 평균 재실시간	66
표 47. '06년 및 '07년 특별시/광역시 및 도 지역별 응급실 평균 재실시간	68
표 48. '06년 및 '07년 수도권/비수도권별 응급실 평균 재실시간	69
표 49. '06년 및 '07년의 내원시기별 응급실 평균 재실시간	71
표 50. 입원 형태별 응급실 평균 재실시간	72
표 51. 중증 외상환자의 수술여부에 따른 응급실 재실시간의 분포	73
표 52. 중증 외상환자의 RTS에 따른 입원 후 결과 및 응급실 평균 재실시간	75
표 53. 구조적 특성에 따른 응급실 재실시간의 상관성	76
표 54. 응급의학 전문의 24시간 상주 여부에 따른 응급실 재실시간의 평균	77
표 55. 급성 심근경색 관련 진료과 전공의 수련병원 여부에 따른 응급실 재실시간의 평균	78
표 56. 뇌졸중 관련 진료과 전문의수와 응급실 재실시간의 상관성	79
표 57. 뇌졸중 관련 진료과 전공의 수련병원 여부에 따른 응급실 재실시간의 평균	80
표 58. 중증 외상 관련 진료과 전문의수와 응급실 재실시간의 상관성	80
표 59. 중증 외상 관련 진료과 전공의 수련 여부에 따른 응급실 재실시간의 평균	81
표 60. 평가대상의 개요	88
표 61. '06년 및 '07년 분석 대상 현황	89
표 62. 분석 대상기관의 지역별 분포	90
표 63. 분석 대상기관의 시설 현황	91
표 64. 분석 대상기관의 인력 현황	91
표 65. 분석 대상기관의 응급실 현황	91
표 66. 중증 응급환자군의 성 및 연령 분포	92
표 67. 중증 응급환자군의 내원 특성 분포	93
표 68. 중증 응급환자군의 내원시기별 환자수	94
표 69. 내원경로별 중증 응급환자군의 분포	95

표 70. 내원수단별 중증 응급환자군의 분포	96
표 71. 중증 응급환자군의 재실시간 분포	98
표 72. 중증 응급환자군의 응급진료 결과 분포	98
표 73. 중증 응급환자군 중 전원 환자의 응급진료 결과 현황	99
표 74. 기관 종별 중증 응급환자군의 응급진료 결과	100
표 75. 연령별 중증 응급환자군의 응급진료 결과	101
표 76. 시도별 중증 응급환자군의 응급진료결과	103
표 77. 특별시/광역시 및 도 지역별 중증 응급환자군의 응급진료 결과	104
표 78. 수도권 및 비수도권별 중증 응급환자군의 응급진료결과	106
표 79. 내원경로별 중증 응급환자군의 응급진료결과	107
표 80. 중증 환자 여부에 따른 입원 후 결과	108
표 81. 기관종별 중증응급환자군의 병원 내 사망률	109
표 82. 지역별 중증응급환자군의 병원 내 사망률	110
표 83. 특별시/광역시 및 도지역별 중증응급환자군의 병원 내 사망률	110
표 84. 수도권/ 비수도권별 중증응급환자군의 병원 내 사망률	111
표 85. 중증 응급환자군의 내원시기에 따른 응급진료결과	112
표 86. 중증 응급환자군의 내원시기별 기관종별 응급진료결과	114
표 87. 구조적 특성과 중증 응급환자 입원을 간 상관성 분석	115
표 88. 구조적 특성과 중증 응급환자 전원을 간 상관성 분석	116
표 89. 진료과목 수련병원 여부와 중증 응급환자 전원을 간 상관성 분석	116
표 90. 평가대상의 개요	119
표 91. 분석대상의 일반적 특성	120
표 92. '06년 및 '07년 분석 대상 기관 및 건수 현황	121
표 93. 분석 대상의 기관종별 뇌영상 검사 실시 소요 시간	123
표 94. 2007년 분석대상의 기관종별 뇌영상 검사 실시 소요 시간 분포	124
표 95. 2007년 분석대상의 지역별 뇌영상 검사 실시 소요 시간 분포	126
표 96. 2007년 분석대상의 시·도 구분별 뇌영상 검사 실시 소요 시간 분포	129
표 97. 2007년 분석대상의 수도권/비수도권별 뇌영상 검사 실시 소요 시간 분포	130
표 98. 평가 대상의 개요	133
표 99. 분석 대상 현황	134
표 100. '06년 및 '07년 분석 대상 기관수 및 건수 현황	135
표 101. 기관종별 모니터링 적절 실시 현황	136
표 102. 시도별 모니터링 적절 실시 현황	137
표 103. 특별시/광역시별 모니터링 적절 실시 현황	138
표 104. 수도권/비수도권별 모니터링 적절 실시 현황	139

그림 차례

그림 1. 급성 심근경색 환자의 발병 시각대별 환자 분포	14
그림 2. 급성 심근경색 환자의 내원 시각대별 환자 분포	14
그림 3. 응급실 내원수단별 응급실 도착 소요시간 환자 분포	16
그림 4. 응급실 퇴실 형태 및 입원 후 결과 현황	19
그림 5. 분석대상 기관의 지역별 및 기관 종별 분포	21
그림 6. 응급실 내원경로별 발병 후 재관류 치료 실시 소요시간(평균, 중앙값) ..	25
그림 7. STEMI 환자에서 재관류 실시 소요시간 현황	34
그림 8. '06~'07년 권역 센터의 재관류 실시 소요시간의 분포 추이	36
그림 9. 응급실 내원요일에 따른 재관류 실시 소요시간	42
그림 10. 응급실 내원시기별 재관류 실시 소요시간	43
그림 11. '06년 및 '07년 분석 대상 기관의 지역별 분포	52
그림 12. 질환별 응급실 내원 수단	56
그림 13. 시도별 119 구급차 이용률	56
그림 14. '07년 분석 대상의 입원 후 결과 현황	57
그림 15. 기관별 및 질환별 응급실 재실시간 분포	59
그림 16. '06년 및 '07년 3대 응급질환의 응급실 재실시간	61
그림 17. 16개 시·도별 응급실 평균 재실시간	65
그림 18. 지역별 전체 질환 및 3대 응급질환의 응급실 재실시간	67
그림 19. 내원시기에 따른 응급실 평균 재실시간	71
그림 20. 입원 형태에 따른 재실시간 현황	73
그림 21. 중증 외상환자의 재실시간에 따른 수술실시 여부 현황	74
그림 22. 중증 외상환자의 RTS에 따른 재실시간 분포	74
그림 23. 병원의 구조적 특성에 따른 재실시간의 분포	77
그림 24. 분석 대상 기관의 내과 및 응급의학과 전문의수에 따른 응급실 재실시간 분포 ..	78
그림 25. 뇌졸중 관련 진료과 전문의수에 따른 응급실 재실시간 분포	79
그림 26. 중증 외상 관련 진료과 전문의수에 따른 응급실 재실시간 분포	82
그림 27. 응급의료기관 1개소당 중증응급질환군과 일반환자군의 내원시기별 시간당 내원빈도 ...	94
그림 28. 직접 내원환자의 내원수단별 분포	96
그림 29. 전원온 환자의 내원수단별 분포	97
그림 30. 시도별 중증응급환자군의 응급진료결과	102
그림 31. 특별시 광역시/ 도지역의 응급진료결과	105
그림 32. 수도권 및 비수도권별 중증응급환자군의 응급진료결과	106

그림 33. 응급실 내원환자의 병원내 사망률	108
그림 34. 내원시기에 따른 입원환자의 입원형태	112
그림 35. 기관종별 45분 이내 뇌영상 검사 실시 비율	125
그림 36. 지역별 내원 후 45분 이내 뇌영상 검사 실시 비율	128
그림 37. 시도구분별 45분 이내 뇌영상검사 실시 비율	129
그림 38. 수도권/비수도권별 45분 이내 뇌영상검사 실시 비율	131
그림 39. '06~'07년 기관종별 모니터링 적절 실시율 비교	136
그림 40. '06~'07년 16개 광역 시·도별 모니터링 적절 실시율 비교	138
그림 41. '06~'07년 소재지 특성별 모니터링 적절 실시율 비교	139

요 약

□ 개요

- '07년 응급의료기관 기능수행평가에서 실시된 주요 응급의료 관련 임상 질 지표의 결과를 심층 분석하여 국내 응급진료의 현실태를 파악하고 응급의료의 질 향상에 기여하고자 함

□ 급성 ST-분절 상승 심근경색(STEMI) 환자에서 재관류 실시 소요시간에 관한 분석

- 분석대상의 재관류 실시 소요시간은 혈전용해제 투여의 경우 51분, 관상동맥 중재술(PCI)을 통한 풍선확장의 경우 80분으로 나타남
- 미국심장협회(AHA) 권고 기준¹⁾에 따른 재관류의 적절 실시 비율은 55.3%이며(혈전용해제 26.4%, PCI 61.1%), '07년 국내 응급의료기관 기능수행평가 기준에 따른 적절 실시 비율은 77.4%(혈전용해제 69.3%, PCI 79.1%)이었음
- 권역 센터가 전문 및 지역 센터에 비해 빠르게 재관류 치료를 실시하는 것으로 나타났고, 응급실 내원시기가 평일 보다 휴일인 경우, 주간 보다 야간에 내원한 경우 신속하게 재관류 치료를 실시하는 비율이 낮았음
- 휴일이나 야간에도 항상 신속하게 치료를 받을 수 있는 방안이 마련되는 등 병원 도착부터 재관류 치료까지 시간 단축을 위한 신속한 진료 체계가 마련되어 STEMI 환자 진료 결과의 질적 개선이 이루어져야 할 것임

□ 3대 응급질환자의 응급실 평균 재실시간에 관한 분석

- 분석대상의 응급실 재실시간은 평균 6.0 ± 6.3 시간(중앙값 3.5시간)이었고, '06년에 비해 1.8시간 길어진 것으로 나타남

1) ACC/AHA Guideline for the Management of Patients with ST-elevation Myocardial Infarction, 2004(<http://www.americanheart.org>)

- 권역 센터(6.9시간)가 전문 및 지역 센터(5.8, 5.3시간)에 비해 재실시간이 긴 것으로 나타났고, 질환별로는 뇌졸중(6.2시간), 급성 심근경색(5.9시간), 중증 외상(5.4시간) 순으로 재실시간이 긴 것으로 나타남
- 응급실 재실시간은 병원의 허가 병상수, 수술실수, 집중 치료실수, 응급실 병상수, 응급의학 전공의수, 응급실 간호사수가 많을수록 길어지는 것으로 나타났으며, 응급의학 전문의가 24시간 상주하는 병원이 그렇지 않은 병원에 비해 재실시간이 짧은 것으로 나타남
- 환자가 적체되는 과밀한 대형 병원의 진료 대기시간 감소를 위한 진료 체계 개선이 필요함과 동시에 주·야간 응급의학 전문의 상시 배치를 통해 중증 응급질환자의 최종 치료를 위한 입원 대기시간 감소가 이루어져야 할 것임

□ 중증 응급환자군의 응급진료 결과에 관한 분석

- 분석대상 중증응급환자군의 입원율은 75.5%, 사망률은 2.6%, 전원율은 5.6%, 귀가율은 16.0%로 나타남
- 중증응급환자군의 기관 종별 응급진료 결과 추이를 살펴보면, 권역센터에서만 입원율이 유의하게 증가하고 전원율은 감소하고 있는데, 이는 초기 평가가 '06년 권역센터를 중심으로 이루어졌음을 감안할 때 평가를 통한 질 개선이 유도된 결과로 볼 수 있음
- 지역별로 입원 및 전원 분포에 편차가 크게 나타나 지역 내에서 발생하는 중증응급환자에 대한 배후 진료 제공 역량에 차이가 있음을 알 수 있음
- 환자의 내원시기에 따라 중증응급환자군의 입원 및 전원율에 차이가 있었는데, 분석 대상 환자의 중증도가 동일한 분포를 보인다고 가정할 때, 평일 야간 내원 환자의 경우 입원 결정이 지연되거나 전원되는 경우가 더 많았음
- 중증응급환자의 입원율의 경우 집중치료실 수, 허가병상수, 수술실 수 등 의료기관의 시설이 잘 구비되어 있을수록 입원율이 높

았으며, 전원율의 경우 신경과, 신경외과, 흉부외과, 내과, 외과 전문의 수가 적고 수련병원(응급의학과, 흉부외과 제외)이 아닌 경우 전원율이 더 높은 것으로 나타나 시설측면 보다는 배후 진료를 제공할 수 있는 인력의 영향을 받는 것으로 보임

- 내원시기에 따라 중증응급환자의 입원 및 전원율에 차이가 나타나는 것은 휴일 및 야간 진료 제공 체계와 관련이 있다고 볼 수 있으며, 진료가 필요한 환자에게 24시간 필요한 의료서비스를 제공할 수 있도록 진료체계의 개선이 필요함

□ 뇌졸중 환자에서 뇌영상 검사의 신속성에 관한 분석

- '07년 뇌졸중 환자의 응급실 내원 후 뇌영상 검사까지의 소요시간은 평균 46.8 ± 73.4 분, 중앙값은 30분으로 나타났으며, 이는 '06년 평균 50.6 ± 67.3 분(중앙값 32분)에 비해 3.8분 개선된 수치임
- 권역센터의 경우 내원 후 뇌영상 검사에 소요된 시간은 평균 40.7 ± 48.8 분(중앙값 26분)으로 지역, 전문센터에 비해 신속하게 검사가 이루어졌으며, '06년과 비교한 신속성의 개선 정도도 가장 크게 나타남(53.0 분→ 40.7 분)
- '07년 분석대상의 뇌영상 검사 실시 소요시간 분포를 살펴보면, 내원 후 45분 이내에 뇌영상 검사를 실시한 비율은 '06년 66.1%에서 '07년 70.0%로 3.9%p 증가하였음
- '06년 기능수행평가 실시 이후 뇌졸중 환자에서의 뇌영상 검사 소요시간은 전반적으로 단축되었으나, 여전히 지역 간 편차를 나타내고 있으며(내원 후 45분 이내 뇌영상 검사 실시율 46.1~100.0%) 이를 개선하기 위해 지속적인 평가 및 모니터링이 필요함

□ 활력 징후 이상 환자의 모니터링 적절성에 관한 분석

- '07년 분석 대상의 모니터링 적절 실시율은 64.9%였고, '06년에 비해 9.2% 하락함
- 권역 센터가 83.5%로 가장 높았고, 지역 센터 61.4%, 전문 센터 56.3%의 순으로 나타났으며, 권역 센터는 '06년에 비해 적절 실

시율이 5.1% 향상되었으나 지역 센터의 경우 '06년에 비해 7.3% 하락함

- 지역별로는 울산 지역의 적절 실시율이 가장 높았으며, 지역 간 편차가 크게 나타났음(21.7~96.4%)
- 전문 및 지역 센터는 권역 센터에 비해 적절 실시율이 낮고 (22.1, 27.2% ↓), '06년에 비해 하락한 것으로 나타나 이들 기관의 개선 노력이 시급하고,
- 모니터링 적절 실시율의 지역 간 편차를 줄임으로써 중증 응급 환자에 대한 적절한 감시를 통해 치료 결과의 질적 개선이 이루어져야 할 것임

□ 의의 및 제한점

- 이 보고서는 '07년 응급의료기관 기능수행평가 결과('07년 평가 대상 104개소, 분석 대상 72~100개소)를 기본 자료로 활용하였으며, 일부 평가 미실시 기관(지역응급의료기관 등)의 경우 분석에 포함되지 않았음
- 그럼에도 불구하고 이 보고서는 전국의 응급의료센터 내원환자의 진료과정 및 결과에 대한 분석을 통해 최초로 응급의료 관련 임상 질에 관한 전국 실태를 파악하였다는 데 의의가 있음
- 이 분석에서는 주요 자료원으로 국가응급환자진료정보망(NEDIS)을 활용하였는데 일부 항목의 미입력 혹은 오입력으로 인해 분석에서 제외된 사례가 있어 NEDIS의 결측값 및 입력 오류를 최소화하기 위해 참여 기관들의 적극적인 개선 노력이 필요함

제1장 서론

1. 배경 및 목적

- 심·뇌혈관 질환, 외상 등 응급의료와 직접적인 연관이 있는 질환은 우리나라의 주요한 사망 원인이며, 막대한 의료비 부담과 사회 경제적 손실을 유발함
- 외국에서는 이러한 질환과 관련 진료과정과 결과에 대한 평가가 활발히 이루어지고 있으며 이를 통해 응급의료의 질을 개선하고 진료결과의 효과성을 높이고 있는 것으로 알려져 있음
- 중앙응급의료센터에서는 응급환자 진료의 질적 수준과 생존율을 개선하고 응급의료체계의 효과적 운영을 위해 필요한 응급의료기관의 공공 기여를 유도하기 위해 국민의 생명과 건강에 대한 영향이 큰 중증 응급질환 중심으로 '06년부터 응급의료기관 기능수행평가를 추진하고 있음
- 이에 이 보고서에서는 '07년 평가에서 실시한 주요 응급의료 관련 임상 질 지표들에 관해 심층 분석함으로써 응급 진료의 현실태를 파악하고, 응급의료 관련 질 향상 활동에 활용할 수 있는 기반을 마련하고자 함

2. '07년 기능수행평가 대상

1) '07년 기능수행평가 대상

- '07년 기능수행평가 지표 중 본 보고서에서 심층 분석한 지표는 아래와 같음

표 1. 분석대상 지표의 개요

지표명	정의	비고
급성 심근경색 환자에서 재관류 요법의 적절성	급성기에 내원한 'ST절 상승 급성심근경색증(STEMI)' 환자 중, 응급의료기관이 적절하게 심혈관 재관류 요법을 실시한 비율	-본 분석에서는 재관류 실시 소요시간을 분석
3대 응급질환자의 응급실 평균 재실시간	급성기의 3대 중증 응급질환(급성 뇌졸중, 급성 심근경색증 및 중증 외상)으로 내원 후 입원 또는 수술한 환자의 평균 재실시간(내원-입원 간격)	-3대 응급질환자의 응급실 재실시간 시계열 분석 및 집단별 비교
중증 응급질환군의 응급진료결과	중증 응급질환으로 분류된 응급실 내원 환자의 응급실 퇴실 시 진료결과	-본 분석에서는 입원 및 전원을 중심으로 분석
뇌졸중 환자에서 뇌영상 검사의 신속성	뇌졸중 환자에서 내원일시로부터 내원 후 척 뇌영상 검사의 결과의 산출까지의 평균 간격	-뇌영상 검사 소요시간의 기관종별, 지역별 시계열 분석
활력징후 이상 환자의 모니터링 적절성	내원 후 척 활력징후가 정상이 아닌 환자에서 응급실 재실 초기 4시간 동안 적절한 활력 징후 모니터링이 실시된 비율	-활력 징후 이상 환자의 모니터링 실시율의 기관 종별 지역별 시계열 분석

2) '07년 기능수행평가 대상 기관

- '07년 기능수행평가 대상 기관은 전국 총 104개소이며 16개 권역 응급의료센터 전체와 4개 전문응급의료센터 전체, 84개 지역응급의료센터임

표 2. '07년 기능수행평가 대상 기관 현황

(단위: 개소)

구분	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	전체
권역	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1		1	1	1	1		16
전문	3												1				4
지역	24	4	3	3	2	3	1	16	2	2	3	5	4	4	4	4	84
전체	28	5	4	4	3	4	2	18	4	3	3	6	6	5	5	4	104

※ '07년 10월 기준, 전국의 권역 센터는 16개, 전문 센터 4개, 지역 센터 100개소임

3) '07년 기능수행평가 대상 기간

- '07년 평가 대상 기간은 기관별로 각각 다음과 같음
 - 권역응급의료센터: 2006년 11월~2007년 7월(9개월)
 - 전문 및 지역응급의료센터: 2007년 5월~2007년 8월(4개월)

제2장 세부 항목별 분석 결과

급성 ST-분절 상승 심근경색(STEMI) 환자에서 재관류 실시 소요시간에 관한 분석

3대 응급질환자의 응급실 평균 재실기간에 관한 분석

중증 응급질환군의 응급진료 결과에 관한 분석

뇌졸중 환자에서 뇌영상 검사의 신속성에 관한 분석

활력 징후 이상 환자의 모니터링에 관한 적절성 분석

급성 ST-분절 상승 심근경색(STEMI) 환자에서 재관류 실시 소요시간에 관한 분석

I. 개요

1. 배경 및 목적

- 심장질환은 식생활의 서구화, 노령화 등으로 매년 환자가 증가하고 있으며, 특히 급성 심근경색증은 우리 국민의 주요 사망원인 중 하나로서 병원 도착 전 사망환자가 많아 신속한 치료가 필요한 위급한 질환으로 알려져 모든 환자에서 초기 응급진료의 적절성이 예후를 좌우함
- 외국에서는 심장질환 관련 진료과정과 결과에 대한 평가가 활발히 이루어지고 있으며 이를 통해 의료의 질적 개선을 유도하고 있음
 - ※ 경피적 관상동맥중재술의 병원 내 사망률(미국 뉴욕주): '00년 0.72% → '03년 0.58%로 감소²⁾
- 심혈관 재관류 요법은 ST-분절 상승 심근경색(STEMI) 환자의 생존에 가장 중요한 치료로 알려져 있으므로 재관류 치료의 적절성에 관한 평가를 통해 응급의료의 질 향상 및 환자 진료 결과의 향상을 기대해 볼 수 있음
- 이에 이 장에서는 응급실로 내원하여 입원한 STEMI 환자의 재관류 치료 실시까지의 소요 시간의 현황 및 이에 영향을 미치는 요인을 심층 분석하였음

2) Percutaneous Coronary Interventions(PCI) in New York State 2000-2003, New York State Department of Health, 2005

2. 분석 대상

1) 분석 대상의 정의

- 분석 대상은 '07년 응급의료기관 기능수행평가 지표 '급성 심근경색환자에서 재관류 요법의 적절성'의 피평가 기관 자료를 기본 분석 자료로 사용하였고, 평가 지표의 대상은 아래와 같음

표 3. 평가 대상의 개요

구분	평가 대상 선별 기준
1차 표본대상	○ 응급실 퇴실 혹은 병원 퇴원 시 진단명이 급성 심근경색증 (I21, I21.0~I21.9)인 환자로서, - 환자의 내원 시 수축기 혈압 90mmHg 이상이며, - 응급실 내원 후 입원한 환자 ※ 기준 부합 사례 중 기관 당 최대 40례만 표본이 됨
2차 표본대상	○ 해당 환자 의무기록 사본의 필수사항 전부 확인 가능 ○ 의무기록이 국가응급환자진료정보망(NEDIS)와 일치
3차 표본대상	○ 첫 심전도 소견 STEMI 기준 충족 ○ 본인의 거부로 재관류 요법이 지연된 기록 없음 ○ 타 의료기관에서 재관류 요법 실시하지 않고 전원 음 ○ 재관류 요법 실시하기 이전 심폐소생술 시행하지 아니함 ○ 환자 상태가 재관류 요법 실시할 수 없는 상태가 아님

- 최종 분석 대상은 평가 대상(3차 표본대상) 중 다음의 경우를 제외한 자료임

⇒ 재관류를 실시하지 않고 '관상동맥조영술(CAG)'만 시행한 경우

⇒ 재관류 치료의 미실시 및 확인 불가 등

- ※ '07년 응급의료기관 기능수행평가에서 재관류(PCI) 소요시간의 평가 기준은 'Door to puncture time'이었으나 '06년과의 비교 분석을 위해 본 분석에서는 무작위 표본 추출을 통해 balloon 및 puncture time 차의 평균값을 추가하여 'Door to balloon time'으로 분석하였음

2) 분석 대상 기관

- '07년도 분석 대상 기관은 총 78개 기관으로 권역응급의료센터 16개, 전문 및 지역응급의료센터 62개임

표 4. 분석 대상 기관 현황

(단위: 건, %)

구분	계	권역응급센터	전문 및 지역응급센터
기관 수	78	16	62
(비율)	(100.0)	(20.5)	(79.5)

II. 급성 심근경색 환자의 응급실 이용 및 진료 실태

분석 대상

※ 2005~2006년의 급성 심근경색 관련 응급실 이용 실태를 알아보기 위해 평가 자료와 별도로 자료를 구축한 것임

□ 분석대상 : 급성 심근경색 환자군

- '07년 평가 기간 동안 급성 심근경색증(I21, I21.0~I21.9)으로 응급의료센터(평가 대상기관)에 내원한 환자 총 7,124건임
 - 16개 권역응급의료센터 3,507건(49.2%), 4개 전문응급의료센터 267건(3.7%), 81개 지역응급의료센터 3,350건(47.0%)임

표 5. '07년 분석대상의 기관수 및 건수 현황

구분	계	권역응급센터	전문응급센터	지역응급센터
기관 수(%)	101(100.0)	16(15.8)	4(4.0)	81(80.2)
건수(%)	7,124(100.0)	3,507(49.2)	267(3.7)	3,350(47.0)

** 국가응급환자진료정보망(NEDIS)으로 자료가 전송된 자료에 한하여 분석에 포함되었다는 제한점이 있음(미구축, 미전송자료 불포함)

○ '07년 평가 기간:

- 권역응급의료센터: 2006년 11월~2007년 7월(9개월)
- 전문 및 지역응급의료센터: 2007년 5월~2007년 8월(4개월)

1. 분석 대상의 일반적 특성

- 급성 심근경색 환자군의 일반적 특성을 보면, 평균 연령은 63.8±14.6세로 연령대가 높을수록 구성비가 증가하고, 성별은 남성이 67.3%, 여성이 32.7%임
- 지역별로는 서울 17.3%, 경기 14.5%, 부산 8.5% 등이며, 제주 지역의 경우 42건(0.6%)이었음
 - 특별시/광역시 지역 52.6%, 도 지역 47.4%이며, 수도권 지역 36.5%, 비수도권 지역이 63.5%임

표 6. 급성 심근경색 환자군의 일반적 특성

(단위: 건, 시간)

구분		분석대상(급성 심근경색 환자군)	
		N	%
전체		7,124	100.0
성별	남	4,791	67.3
	여	2,333	32.7
연령	30대 이하	306	4.3
	40대	917	12.9
	50대	1,387	19.5
	60대	1,757	24.7
	70세 이상	2,757	38.7
	평균±표준편차	63.8±14.6	
보험종류	건강보험	6,149	86.3
	자동차보험	14	0.2
	산재보험	5	0.1
	사보험	1	0.0
	의료급여	680	9.5
	일반 및 기타	275	3.9
광역시·도지역*	서울 (27)	1,234	17.3
	부산 (5)	609	8.5
	대구 (4)	436	6.1
	인천 (4)	327	4.6
	광주 (4)	540	7.6
	대전 (4)	469	6.6
	울산 (2)	133	1.9
	경기 (18)	1,036	14.5
	강원 (4)	454	6.4
	충북 (3)	239	3.4
	충남 (3)	129	1.8
	전북 (6)	526	7.4
	전남 (4)	257	3.6
	경북 (5)	229	3.2
	경남 (5)	464	6.5
	제주 (3)	42	0.6
	특별시/광역시	특별시/광역시	3,748
및 도 지역*	도 지역	3,376	47.4
수도권	수도권	2,597	36.5
및 비수도권*	비수도권	4,527	63.5

* 환자가 방문한 응급의료센터의 지역을 말하며, 괄호 안의 수는 해당 지역의 분석대상 기관수를 말함

2. 분석 대상의 응급실 이용 및 진료실태

1) 발병 및 내원 시각대별 환자 분포

○ 급성 심근경색 환자군(7,124건) 중 발병 시각이 확인된 6,566건 (92.2%)을 분석하였음

- 이 환자들의 발병 시각대는 오전 0~2시 사이가 가장 많았고(841건, 11.8%), 오전 8~10시(800건, 11.2%), 오전 10~12시(731건, 10.3%) 등의 순임

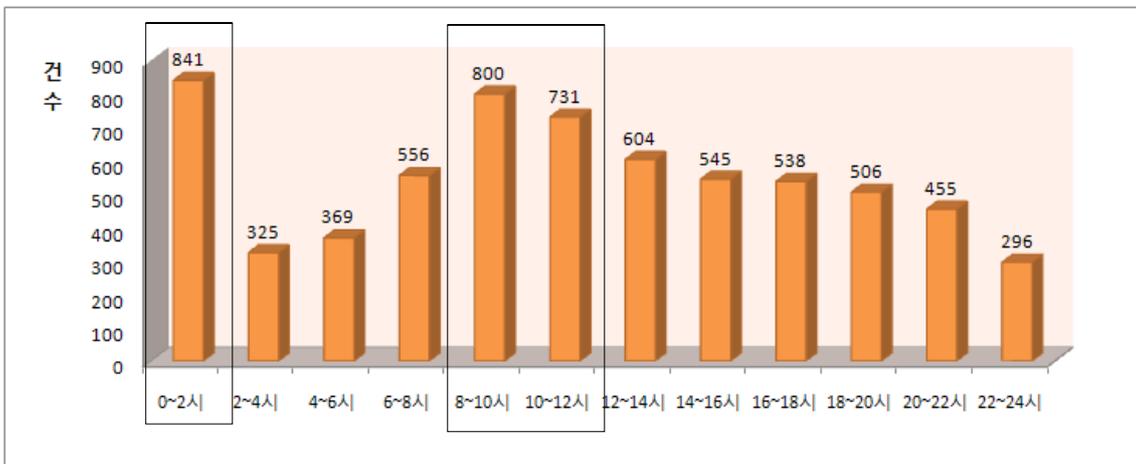


그림 1. 급성 심근경색 환자의 발병 시각대별 환자 분포

○ 급성 심근경색 환자군(7,124건)의 응급실 내원 시각을 보면, 오전 10~12시 사이가 가장 많았고(1,013건, 14.2%), 야간(오후 8시~오전 8시까지)에 내원한 비율은 42.9%였음

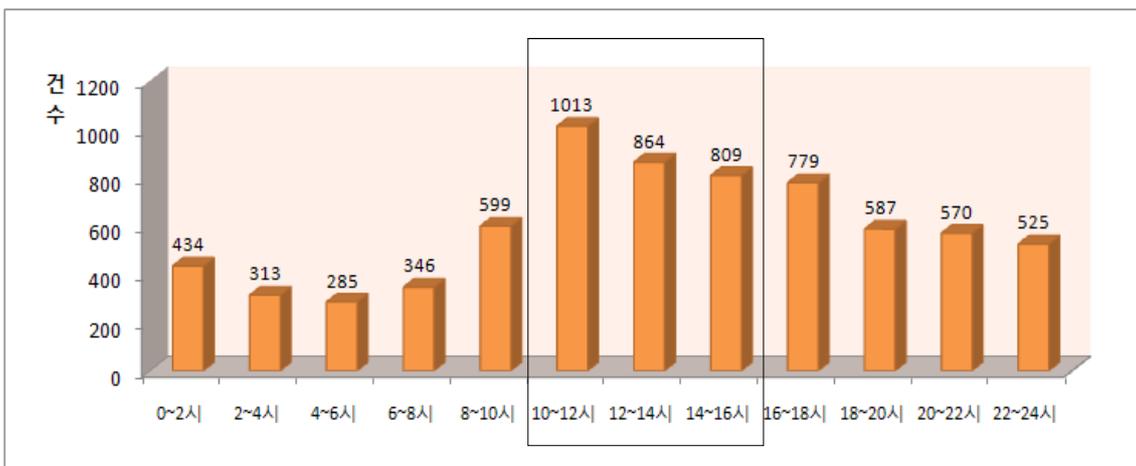


그림 2. 급성 심근경색 환자의 내원 시각대별 환자 분포

2) 응급실 내원 경로 및 내원 수단

- 급성 심근경색 환자군(7,124건) 중 응급실 내원경로 및 내원 수단에 대한 기록이 확인된 7,047건(98.9%)을 분석한 결과,
 - 직접 내원한 경우는 도보를 이용한 경우가 33.3%로 가장 많았고 119 구급차 30.3%, 기타 자동차 25.9% 순이었고,
 - 외부 의료기관에서 전원 온 경우는 병원 구급차 42.4%, 기타 구급차 28.3% 순이었음

표 7. 급성 심근경색 환자군의 응급실 내원경로별 내원수단

(단위: 건, 시간)

구분		119 구급차	병원 구급차	기타 구급차	기타 자동차	도보	기타	total
전체	n	1,270	1,453	909	1,282	1,766	367	7,047
	%	18.0	20.6	12.9	18.2	25.1	5.2	100.0
직접 내원	n	1,113	97	96	952	1,223	189	3,670
	%	30.3	2.6	2.6	25.9	33.3	5.1	100.0
외부 전원	n	142	1,208	805	248	348	96	2,847
	%	5.0	42.4	28.3	8.7	12.2	3.4	100.0
외래 의뢰	n	2	5	2	55	192	66	322
	%	0.6	1.6	0.6	17.1	59.6	20.5	100.0
기타	n	13	143	6	27	3	16	208
	%	6.3	68.8	2.9	13.0	1.4	7.7	100.0

3) 발병 후 응급실 도착 소요 시간

- 급성 심근경색 환자군(7,124건) 중 발병 및 내원시각이 확인된 6,566건(92.2%)을 분석하였음
- 급성 심근경색 환자군의 발병 후 응급실에 내원하기까지의 소요 시간은 중앙값 4.1시간(Q1 1.4시간~Q3 19.3시간)으로 환자 간에 병원 도착까지의 소요시간의 차이가 크게 나타났음
 - 발병 후 1시간 이내에 도착하는 경우가 20.7%로 가장 많았고, 24시간을 초과하는 경우는 18.6%였음
 - 급성 심근경색 환자군의 42.9%가 발병 후 3시간 이내에 응급실에 도착하는 것으로 나타남

표 8. 급성 심근경색 환자군의 발병 후 응급실 도착 시간

(단위: 건, %)

구분	1시간 이내 도착	1~2시간 이내 도착	2~3시간 이내 도착	3~6시간 이내 도착	6~12시간 이내 도착	12~24시간 이내 도착	24시간 초과	Total
건수	1,357	839	618	995	707	831	1,219	6,566
비율	20.7	12.8	9.4	15.2	10.8	12.7	18.6	100.0
누적 비율	20.7	33.4	42.9	58.0	68.8	81.4	100.0	100.0

○ 급성 심근경색 환자군(7,124건) 중 응급실 발병 시간 및 내원 수단
 단에 대한 기록이 확인된 6,523건(91.6%)을 분석한 결과, 구급차
 (119, 병원, 기타 등)를 이용하여 내원한 비율이 52.0%였고, 도보
 25.1%, 기타 자동차 18.0%로 나타남

- 응급실에 1시간이내 도착한 환자 중 119 구급차를 이용한 경우
 가 37.6%로 가장 많았음

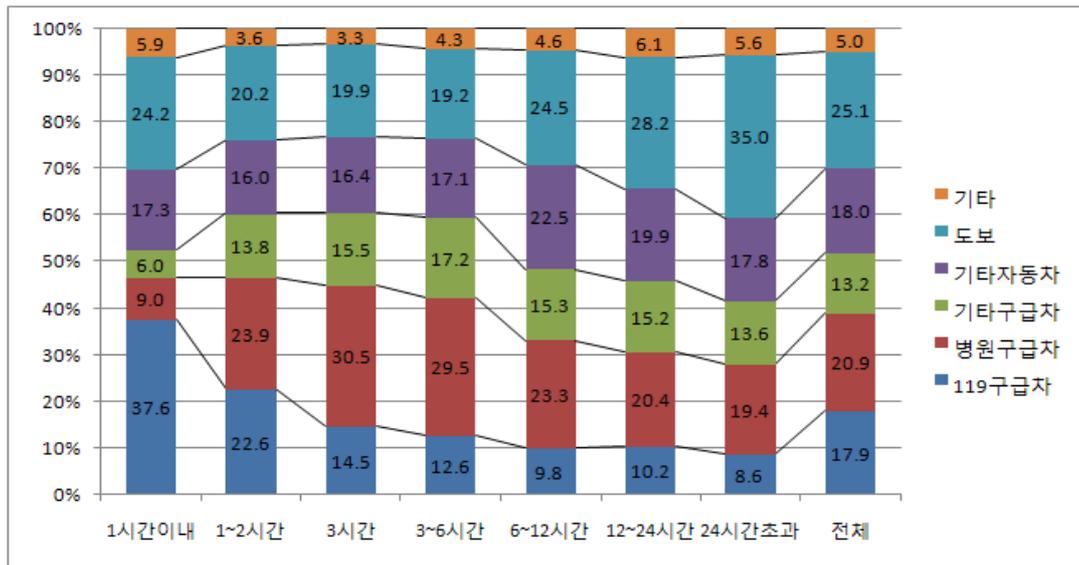


그림 3. 응급실 내원수단별 응급실 도착 소요시간 환자 분포

○ 급성 심근경색 환자군(7,124건) 중 응급실 내원 경로 및 내원수단,
 발병 시간에 대한 기록이 확인된 6,508건(91.4%)을 분석한 결과,
 직접 내원한 경우 발병 후 응급실 도착까지의 시간은 2.8시간(중
 앙값)이었고, 외부에서 전원 온 경우는 5.5시간(중앙값)이었음

- 직접 내원한 경우 119 구급차를 이용하여 내원한 경우가 1.1시간

- (중앙값)으로 가장 짧았고,
- 외부 의료기관에서 전원 온 경우도 119 구급차를 이용하여 내원한 경우가 3.9시간(중앙값)으로 가장 짧았음

표 9. 응급실 내원경로 및 내원수단별 응급실 도착 소요시간

(단위: 건, 시간)

내원경로	내원수단	건수	중앙값	평균	표준편차
직접 내원	119 구급차	1,015	1.1	10.4	35.5
	병원 구급차	78	4.5	15.8	34.5
	기타 구급차	88	5.7	27.5	59.4
	기타자동차	866	4.1	22.6	85.6
	도보	1,133	4.0	41.0	243.1
	기타	168	2.8	76.7	684.5
	Total	3,348	2.8	27.8	214.6
외부 전원	119 구급차	130	3.9	15.9	33.3
	병원 구급차	1,138	4.7	29.6	82.4
	기타 구급차	762	5.2	33.8	120.8
	기타 자동차	232	7.1	36.5	78.8
	도보	331	13.5	55.8	150.9
	기타	86	9.4	37.6	97.9
	Total	2,679	5.5	34.2	104.0

4) 응급실 재실시간 현황

- 급성 심근경색 환자군(7,124건) 중 응급실 재실시간에 대한 기록이 확인된 7,103건(99.7%)을 분석한 결과, 응급실 내원하여 퇴실까지의 평균 소요시간은 8.8±19.0시간이고, 중앙값은 3.5시간이었음
- 권역 센터가 10.2시간(중앙값 4.7시간)으로 가장 길었고, 전문 센터 8.7시간(중앙값 4.4시간), 지역 센터 7.2시간(중앙값 2.8시간) 순이었음

표 10. 급성 심근경색 환자군의 응급실 평균 재실시간

(단위: 건, 시간)

구분	건수	평균	표준편차	중앙값	최소값	최대값	Q1~Q3
권역 센터	3,507	10.2	14.4	4.7	0.0	266.3	2.0~12.8
전문 센터	267	8.7	12.5	4.4	0.3	122.6	1.8~10.4
지역 센터	3,329	7.2	23.0	2.8	0.0	656.8	1.4~5.4
Total	7,103	8.8	19.0	3.5	0.0	656.8	1.7~8.6

- 급성 심근경색 환자군 중 44.8%가 응급실 재실시간이 3시간 이내인 것으로 나타났고, 80.8%가 12시간 이내인 것으로 조사됨

표 11. 급성 심근경색 환자군의 응급실 재실시간 분포

(단위: 건, %)

구분	3시간이내	3~6시간	6~12시간	12~24시간	24시간초과	Total
건수	3,182	1,571	983	751	616	7,103
비율	44.8	22.1	13.8	10.6	8.7	100.0
누적 비율	44.8	66.9	80.8	91.3	100.0	100.0

5) 입·퇴원 현황

- 급성 심근경색 환자군(7,124건) 중 응급실 퇴실 형태가 확인된 7,112건(99.8%)을 분석하였음
 - 응급실 진료 후 입원하는 경우가 88.0%(6,257건)로 가장 많았고, 귀가한 경우 5.2%, 타 의료기관을 전원 된 경우가 4.2% 등임
 - 급성 심근경색으로 응급실에 내원한 환자의 응급실내 조사망률은 2.2%(158건, DOA 제외)였음
- 급성 심근경색으로 입원한 환자에서 입원 후 결과가 확인된 5,353건(85.6%) 중 정상 퇴원하는 경우는 84.8%(4,538건)로 가장 많았고, 전원 4.1%, 자의 퇴원 2.3% 등으로 나타남
 - 급성 심근경색으로 입원한 환자의 병원 내 조사망률은 7.8%(419명)이었음
- 급성 심근경색으로 응급실에 내원하거나 입원하여 퇴원한 환자 중 사망한 환자는 총 577명으로 사망률은 9.3%(577건/6,208건)이었음

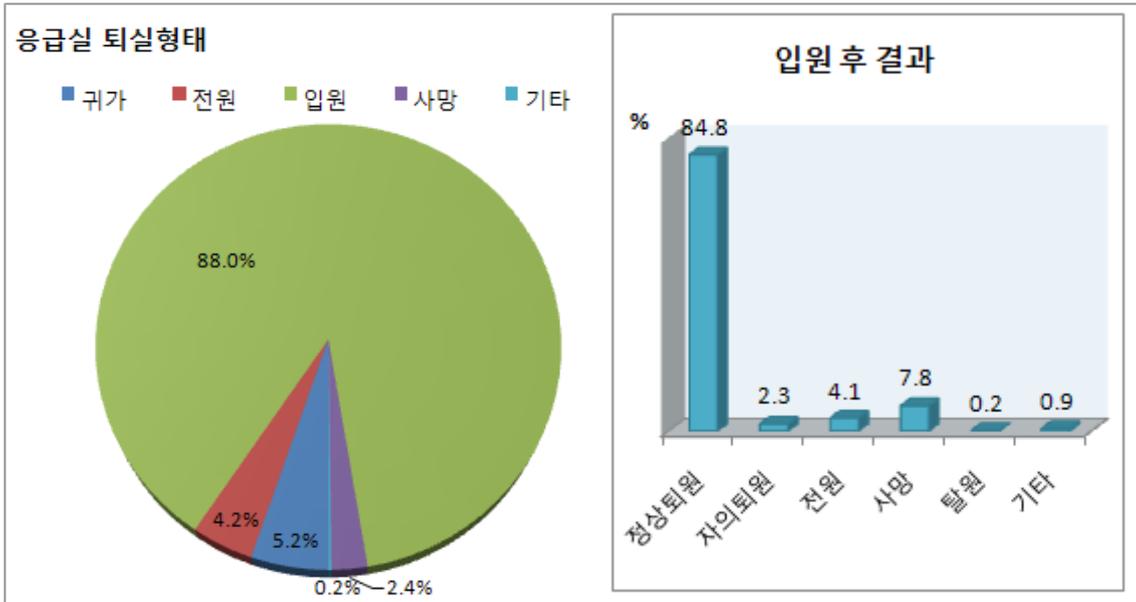


그림 4. 응급실 퇴실형태 및 입원 후 결과 현황

III. STEMI 환자에서 재관류 실시 소요시간에 관한 분석 결과

분석 대상

- 급성 심근경색환자에서 재관류 요법의 적절성에 관한 '07년 평가대상(3차 표본대상, STEMI 환자) 953건 중 다음의 경우를 제외한 842건이 최종 분석 대상임
 - 재관류를 실시하지 않고 '관상동맥조영술(CAG)'만 시행한 경우(89건)
 - 재관류 치료의 미실시 및 확인 불가 등(22건)
- ※ STEMI(ST-Elevation Myocardial Infarction)는 급성 ST-분절 상승 심근경색으로 초기 재관류 치료의 대상이 됨
- '07년 분석 대상은 16개 권역응급의료센터의 303건(36.0%), 62개 전문 및 지역응급의료센터의 539건(64.0%)임

표 12. '07년 분석대상의 기관수 및 건수 현황

구분		계	권역 센터	전문 및 지역 센터
기관 수(%)		78(100.0)	16(20.5)	62(79.5)
건수	3차 표본 전체(%)	953(100.0)	334(35.1)	619(65.0)
	제외 대상(%)	111(100.0)	24(21.6)	87(78.4)
	최종 분석대상(%)	842(100.0)	303(36.0)	539(64.0)

- '07년 평가 기간:
 - 권역응급의료센터: 2006년 11월~2007년 7월(9개월)
 - 전문 및 지역응급의료센터: 2007년 5월~2007년 8월(4개월)

1. 분석 대상 기관의 현황

- 분석 대상이 되는 응급의료기관의 수는 총 78개 기관으로 권역 센터 16개, 전문 및 지역 센터 62개 기관이고, 지역별 분포는 서울 지역 23개 기관, 경기 14개, 부산 5개 기관 등이며, 제주 지역은 지역 센터 1개 기관임

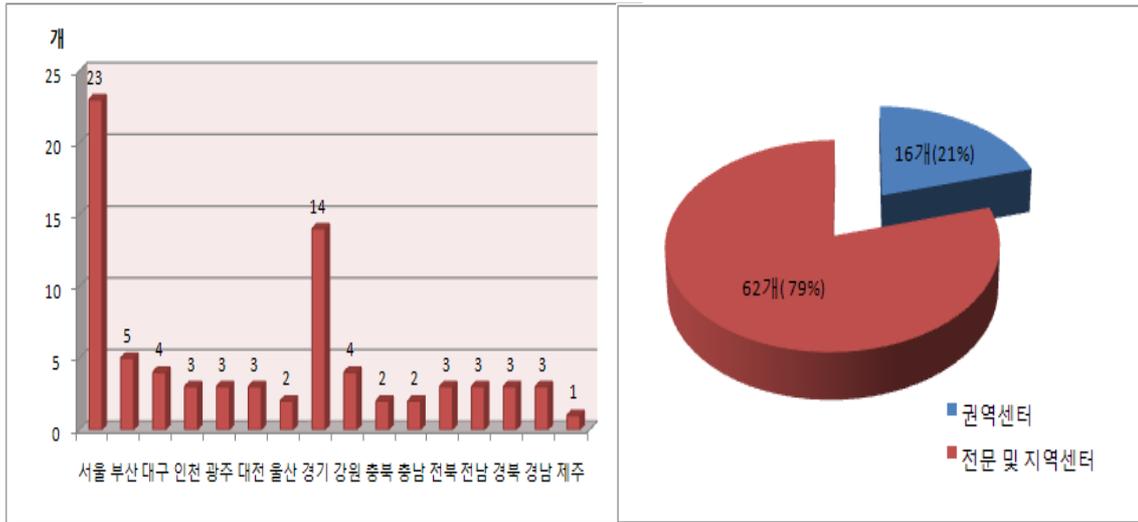


그림 5. 분석대상 기관의 지역별 및 기관 종별 분포

2. 분석 대상의 일반적 특성 및 응급실 이용 실태

1) 일반적 특성

- 분석 대상의 일반적 특성을 보면, 평균 연령은 59.3±12.8세로 50대 이상이 약 75%를 차지하였고, 성별은 남성이 77.7%, 여성이 22.3%임
- 지역별로는 서울 20.8%, 경기 16.4%, 대구 7.6% 등이며, 충남, 제주 지역의 경우 10건 미만이었음
 - 특별시/광역시 지역 54.6%, 도 지역 45.4%이며, 수도권 지역 41.9%, 비수도권 지역이 58.1%임

표 13. 분석 대상의 일반적 특성

(단위: 건, %)

구분		분석대상	
		N	%
전체		842	100.0
성별	남	654	77.7
	여	188	22.3
연령	10세 미만	-	-
	10대	-	-
	20대	3	0.4
	30대	41	4.9
	40대	167	19.8
	50대	228	27.1
	60대	193	22.9
	70세 이상	210	24.9
	평균±표준편차		59.3±12.8
광역 시·도지역*	서울 (23)	175	20.8
	부산 (5)	53	6.3
	대구 (4)	64	7.6
	인천 (3)	40	4.8
	광주 (3)	44	5.2
	대전 (3)	42	5.0
	울산 (2)	42	5.0
	경기 (14)	138	16.4
	강원 (4)	60	7.1
	충북 (2)	35	4.2
	충남 (2)	9	1.1
	전북 (3)	41	4.9
	전남 (3)	46	5.5
	경북 (3)	33	3.9
	경남 (3)	18	2.1
	제주 (1)	2	0.2
	특별시/광역시 및 도 지역*	특별시/광역시	460
도 지역		382	45.4
수도권 및 비수도권*	수도권	353	41.9
	비수도권	489	58.1

* 환자가 방문한 응급의료센터의 지역을 말하며, 괄호 안의 수는 해당 지역의 분석대상 기관수를 말함

2) 발병 후 응급실 도착 소요 시간

- 분석 대상(842건) 중 발병 및 내원시각이 확인된 839건(99.6%)을 분석하였음
- 발병 후 응급실에 내원하기까지의 소요 시간은 평균 6.1±30.0시간으로 중앙값 2.1시간(Q1 1.0시간~Q3 4.1시간)으로 환자 간에 병원 도착까지 소요 시간의 차이가 크게 나타났음
 - 발병 후 1시간 이내 응급실에 도착하는 경우가 27.8%로 가장 많았고, 6시간 이내 도착한 비율이 86.4%로 앞서 제시한 급성 심근경색 환자군 58.0% 보다 29.6% 더 높았음

표 14. 분석 대상의 발병 후 응급실 도착 소요시간

(단위: 건, %)

구분	1시간 이내	1~2시간 이내	2~3시간 이내	3~6시간 이내	6~12시간 이내	12~24시간 이내	24시간 초과	Total
건수	223	179	129	184	58	31	25	839
비율	27.8	21.3	15.4	21.9	6.9	3.7	3.0	100.0
누적 비율	27.8	49.1	64.5	86.4	93.3	97.0	100	100.0

- 응급실 내원 경로별로는 직접 내원한 경우 발병 후 응급실 도착 소요 시간은 1.4시간(중앙값)이었고, 외부에서 전원 온 경우는 3.0시간(중앙값)이었음
 - 앞서 제시한 급성 심근경색 환자군보다 직접 내원한 경우 1.4시간 짧았고, 외부에서 전원 온 경우는 2.5시간 짧았음

표 15. 분석 대상의 내원경로 및 내원수단별 발병 후 응급실 도착 소요시간
(단위: 건, 시간)

내원경로	내원수단	건수	중앙값	평균	표준편차
직접 내원	119 구급차	131	1.0	1.7	2.9
	병원 구급차	12	2.4	2.7	1.5
	기타 구급차	14	2.5	4.5	4.1
	기타 자동차	93	2.0	3.8	7.2
	도보	145	1.9	4.9	12.0
	기타	27	1.3	4.6	11.0
	Total	422	1.4	3.6	8.6
외부에서 전원	119 구급차	21	2.5	9.6	23.8
	병원 구급차	162	2.7	5.2	13.0
	기타 구급차	98	3.0	4.4	8.0
	기타 자동차	22	3.6	6.2	8.0
	도보	40	3.4	26.1	119.6
	기타	12	3.3	5.4	5.6
	Total	355	3.0	7.7	41.9

3) 발병 후 재관류 치료 실시까지의 소요 시간

- 분석 대상(842건) 중 발병 및 재관류 치료 시각이 확인된 839건 (99.6%)을 분석한 결과, 발병 후 응급실에 내원하여 재관류 치료를 실시하기까지의 소요 시간은 평균 10.6 ± 36.7 시간으로 중앙값 3.6시간(Q1 2.2시간~Q3 6.1시간)으로 나타남
 - 발병 후 혈전용해제 투여까지의 소요 시간은 평균 4.9 ± 10.3 시간 (중앙값 3.0)이며, 과반수가 발병 후 3시간 이내에 혈전용해제를 실시하였음
 - 발병 후 PCI 실시까지의 평균 소요시간은 11.7 ± 39.9 시간(중앙값 3.7시간)이었고, 발병 3시간 이내에 PCI를 통한 풍선확장을 실시한 경우는 38.9%였음
- 응급실 내원 경로별로 보았을 때, 직접 내원한 경우는 발병 후 재관류 치료 실시까지의 소요 시간이 8.7 ± 25.6 시간(혈전용해제 3.3시간, PCI 9.8시간)으로 외부에서 전원 온 경우 11.4 ± 45.5 시간(혈전용해제 7.1시간, PCI 12.3시간) 보다 2.7시간 짧았음
 - 또한, 직접 내원한 경우의 발병 후 재관류 치료 실시 소요 시간은 발병 후 응급실 도착 소요 시간(3.6시간)과 5.1시간의 차이가 있었으며,

- 외부에서 전원 온 경우는 발병 후 응급실 도착 소요시간(7.7시간)과 3.7시간 차이가 있는 것으로 나타남

표 16. 분석대상의 내원경로별 발병 후 재관류 치료 실시 소요시간

(단위: 건, 시간)

구분	내원경로	건수	중앙값	평균	표준편차
전체	직접 내원	440	2.9	8.7	25.6
	외부에서 전원	356	4.2	11.4	45.5
	외래에서 의뢰	26	6.6	32.4	59.1
	기타	17	5.4	9.6	18.4
	Total	839	3.6	10.6	36.7
혈전용해제	직접 내원	79	2.5	3.3	3.0
	외부에서 전원	60	3.6	7.1	15.2
	기타	1	4.0	4.0	.
	Total	140	3.0	4.9	10.3
PCI	직접 내원	361	3.0	9.8	28.1
	외부에서 전원	296	4.3	12.3	49.4
	외래에서 의뢰	26	6.6	32.4	59.1
	기타	16	5.5	9.9	19.0
	Total	699	3.7	11.7	39.9

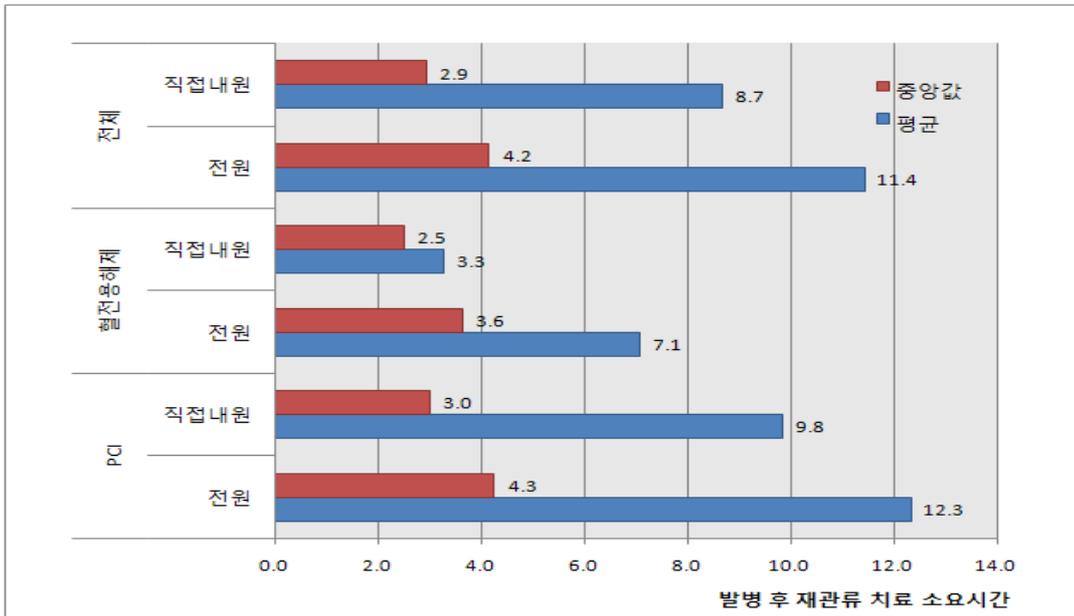


그림 6. 응급실 내원경로별 발병 후 재관류 치료 실시 소요시간(평균, 중앙값)

표 17. 분석 대상의 발병 후 재관류 치료 실시 소요시간

(단위: 건, %)

구분	1시간 이내	1~2시간 이내	2~3시간 이내	3~6시간 이내	6~12시간 이내	12~24시간 이내	24시간 초과	Total
전체	14(1.7%)	174(20.7%)	155(18.5%)	286(34.1%)	102(12.2%)	48(5.7%)	60(7.2%)	839(100.0)
혈전용해제	9(6.4%)	33(23.6%)	29(20.7%)	55(39.3%)	7(5.0%)	4(2.9%)	3(2.1%)	140(100.0)
PCI	5(0.7%)	141(20.2%)	126(18.0%)	231(33.0%)	95(13.6%)	44(6.3%)	57(8.2%)	699(100.0)

4) 응급실 재실시간 현황

- 분석 대상(842건) 중 발병 및 내원시각이 확인된 841건(99.9%)을 분석하였음
- 분석 대상 대다수(73.6%)가 응급실 체류시간이 3시간 이내인 것으로 나타났고, 12시간 이내인 경우는 90.1%였음
 - 급성 심근경색 환자군보다 재실시간이 3시간 이내인 비율이 28.8% 높았음

표 18. 분석 대상의 응급실 재실시간 분포

(단위: 건, %)

구분	3시간이내	3~6시간	6~12시간	12~24시간	24시간이상	Total
건수	619	104	35	39	44	841
비율	73.6	12.4	4.2	4.6	5.2	100.0
누적 비율	73.6	86.0	90.1	94.8	100.0	100.0

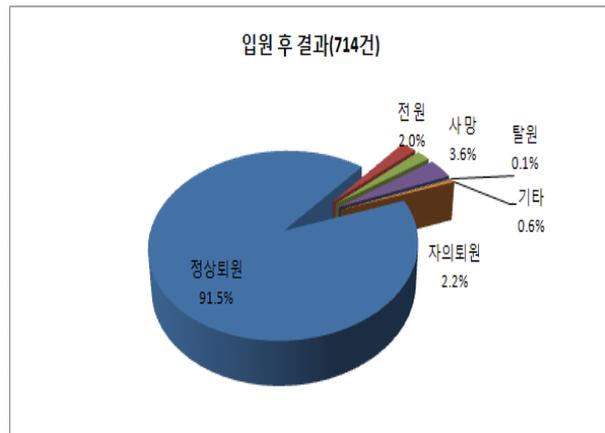
5) 입원 후 결과 현황

- 분석 대상(842건) 중 입원 후 결과가 확인된 714건(84.8%)을 분석하였음
- 분석 대상의 91.5%가 정상 퇴원하였고, 타 의료기관으로 전원된 경우는 2.0%, 사망한 비율은 3.6%였음
 - 분석 대상의 경우, 급성 심근경색 환자군보다 정상 퇴원한 비율이 6.7% 높았고, 사망한 비율은 4.2% 낮았는데 이는 분석 대상에 심폐소생술을 시행한 환자와 혈압 90mmHg 이하, 재관류 실

- 시 불가 환자를 제외하였기 때문인 것으로 추측됨
- 한편, 2005년 자료³⁾에 의하면 PCI를 실시한 급성 심근경색 환자의 병원내 사망률 1.5%였으나 본 연구의 분석 대상 중 PCI 실시 환자의 병원내 사망률은 STEMI의 경우 3.7%로 다소 높았는데 이는 분석 대상이 STEMI인 경우이며 응급실에 내원한 환자에 한하므로 환자 상태가 보다 고위험군 이기 때문인 것으로 추측됨

표 19. 분석 대상의 입원 후 결과

구분	건수	비율(%)
정상퇴원	653	91.5
자의퇴원	16	2.2
전원	14	2
사망	26	3.6
탈원	1	0.1
기타	4	0.6
Total	714	100.0



3) 허혈성심장(관상동맥) 질환 관련 급여적정성 평가결과, 건강보험심사평가원, 2005.10

3. STEMI 환자의 재관류 실시율 현황

1) 기관종별 및 지역별 재관류 실시율 현황

- '07년 기능수행평가 대상인 STEMI 환자 953건(3차 표본 전체, <표 12> 참조) 중 재관류 요법을 실시한 비율을 살펴보면, STEMI 환자 중 혈전용해제 혹은 PCI를 실시한 비율은 88.4%로 나타났고, 그 중 혈전용해제를 투여한 경우는 14.7%, PCI의 경우는 73.7%로 나타남
- 2005년 한 보고서⁴⁾에 따르면 2003년의 재관류 실시율은 68.2%였으며 본 분석 결과는 88.4%로 약 20% 높았음
- 이는 분석 대상이 '06~'07년 자료로서 혈압 90mmHg 이상이고, 심폐소생술을 시행하지 아니한 경우 등 환자 상태가 재관류 요법을 실시할 수 없는 사례를 포함하지 않았기 때문에 다소 높게 나타난 것으로 판단됨

표 20. 기관종별 및 지역별 재관류 실시율 현황

(단위: %, 건)

구분	재관류 실시율			미실시율	Total	
	혈전용해제	PCI	소계			
기관종별	전체	14.7	73.7	88.4	11.6	100.0(953)
	권역	19.9	72.8	92.7	7.3	100.0(327)
	전문	11.1	86.1	97.2	2.8	100.0(36)
	지역	12.0	73.4	85.4	14.6	100.0(590)
지역별	서울	11.4	75.6	87.1	12.9	100.0(201)
	부산	22.0	67.8	89.8	10.2	100.0(59)
	대구	11.8	82.4	94.1	5.9	100.0(68)
	인천	30.4	56.5	87.0	13.0	100.0(46)
	광주	15.2	80.4	95.7	4.3	100.0(46)
	대전	3.5	70.2	73.7	26.3	100.0(57)
	울산	14.9	74.5	89.4	10.6	100.0(47)
	경기	20.7	71.3	92.0	8.0	100.0(150)
	강원	11.9	77.6	89.6	10.4	100.0(67)
	충북	2.6	89.5	92.1	7.9	100.0(38)
	충남	10.0	80.0	90.0	10.0	100.0(10)
	전북	4.2	81.3	85.4	14.6	100.0(48)
	전남	15.7	74.5	90.2	9.8	100.0(51)
	경북	22.2	69.4	91.7	8.3	100.0(36)
	경남	29.2	45.8	75.0	25.0	100.0(24)
	제주	0.0	40.0	40.0	60.0	100.0(5)

4) 허혈성심장(관상동맥) 질환 관련 급여성정성 평가결과, 건강보험심사평가원, 2005.10

- 기관 종별로 재관류 실시율을 살펴보면, 전문 센터가 97.2%로 가장 높았고, 권역 센터 92.7%, 지역 센터 85.4%의 순으로 나타났으며, 재관류 종류 중 PCI 실시 비율이 높은 곳은 전문 센터로 혈전용해제 보다 약 8배 높았음(11.1%, 86.1%)
- 지역별로 재관류 실시율을 살펴보면, 광주 지역이 95.7%로 가장 높았고, 대구 94.1%, 충북 92.1%, 울산 92.0% 등의 순으로 나타났으며, 충북, 전북, 광주, 충남 지역은 PCI 실시율이 80% 이상으로 혈전용해제 보다 5.3~34.4배 높은 것으로 나타남

2) 내원시기별 재관류 실시율 현황

※ 평일 주간: 월~금요일 오전 9시~오후 8시, 토요일 오전 9시~오후 3시
평일 야간: 월~금요일 오후 8시~익일 오전 9시
휴일 주간: 토요일 오후 3시~오후 8시
일요일 및 공휴일 오전 9시~오후 8시
휴일 야간: 토요일 오후 8시~일요일 오전 9시
일요일 및 공휴일 오후 8시~익일 오전 9시

- 환자가 응급실에 내원한 시기별로 재관류 실시율을 살펴보면, 휴일야간에 내원한 경우 재관류 실시율이 89.5%로 가장 높았고, 평일주간의 경우가 87.7%로 가장 낮았으나 내원시기별로 큰 차이를 보이지 않았음
- 내원시기별로 재관류 종류별 실시율을 비교해 보면, 평일주간의 경우 혈전용해제를 투여한 비율은 5.9%에 불과했으나, 평일야간이나 휴일의 경우는 20.2~28.1%로 평일주간에 비해 14.3~22.2% 높았음
- PCI의 경우는 평일주간의 실시율이 81.8%로 나타난데 반해, 평일야간이나 휴일의 경우는 61.4~68.9%로 평일주간에 비해 12.9~20.4%로 낮은 것으로 나타남
- 즉, PCI를 실시하는 비율은 평일주간의 경우가 야간이나 휴일 보

다 훨씬 높은 것으로 나타났으며, 혈전용해제를 실시하는 비율은 평일주간에 비해 야간 및 휴일의 경우 더 높은 것으로 나타났음
 ○ 이는 평일주간에 비해 야간 및 휴일에는 PCI 실시 가능한 의료 인력과 시설이 상대적으로 취약해지기 때문인 것으로 판단됨

표 21. 내원시기별 재관류 실시율 현황

(단위: %, 건)

구분	재관류 실시			미실시	Total
	혈전용해제	PCI	소계		
전체	14.7	73.7	88.4	11.6	100.0(953)
평일주간	5.9	81.8	87.7	12.3	100.0(457)
평일야간	20.2	68.9	89.1	10.9	100.0(267)
휴일주간	23.5	64.3	87.8	12.2	100.0(115)
휴일야간	28.1	61.4	89.5	10.5	100.0(114)

4. STEMI 환자에서 재관류 요법 실시 소요시간에 관한 분석

※ 본 분석에서 재관류(PCI) 실시 소요 시간은 'Door to balloon time' 기준임

【 재관류 요법 실시 소요 시간에 관한 참고 자료 】

▷ 미국심장협회(AHA)⁵⁾는 혈전용해제의 경우 병원 도착 30분 이내 투여, 경피적 관상동맥 중재술(PCI)의 경우 풍선확장을 90분 이내에 실시할 것을 권고하였음

※ 국내 응급의료기관 기능수행평가에서는 국내 여건 등을 감안하여 혈전용해제 투여 60분 이내, 경피적 관상동맥 중재술(PCI)을 통한 풍선확장을 120분 이내 실시한 경우 적절한 것으로 평가하고 있음

▷ 타국가의 재관류 요법 소요시간 관련 현황

구분		재관류 요법 적절 실시 현황		비고
		혈전용해제(30분 이내)	PCI(90분 이내)	
국내	'07년	26.4%(51분)	61.1%(80분)	국내 78개 권역, 전문, 지역 센터 환자 대상
미국	'06년 ⁶⁾	-	58.8%(82분)	AHA 연구 -GWTG DB 활용 492개 병원 환자대상
	'00~'06년 ⁷⁾	-	(125분)	Parkland Memorial Hospital, Dallas, TX 환자 대상
	'02년 ⁸⁾	-	36.2%(108분)	AHA의 연구(GWTG)
	'99~'02년 ⁹⁾	47.1%	-	NRMI DB 활용 973개 병원 환자 대상
	'98~'99년 ¹⁰⁾	33.7%	30.6%	CMS 연구
	'94~'95년 ¹¹⁾	25.2%	28.2%	- Medicare 청구 대상
영국 ¹²⁾	'05년	-	(98분)	PCI 상시 실시 프로그램 운영 이후 일개 대형병원 환자 대상
호주 ¹³⁾	'06년	-	75%	The Royal Melbourne Hospital 환자대상
	'05년	-	60%	
캐나다	'04~'05년 ¹⁴⁾	52.4%(28분)	22.2%(104분)	St. Boniface General Hospital 환자대상
	'03~'04년 ¹⁵⁾	40.0%(34분)	25.0%(117분)	
	'03년 ¹⁶⁾	48.8%	35.5%	Quebec 지역의 17개 병원 환자 대상

* 괄호 안은 중앙값(median)을 의미함

5) ACC/AHA Guideline for the Management of Patients with ST-elevation Myocardial Infarction, 2004(<http://www.americanheart.org>)

6) Mehta RH, Bufalino VJ, Pan W, Hernandez AF, Cannon CP, Fonarow GC, Peterson ED;

1) 재관류 실시 소요시간 현황

- '07년 분석 대상 총 842건 중 혈전용해제를 투여한 사례는 140건 (16.6%)이고, 경피적 관상동맥 중재술(이하 'PCI')을 실시한 사례는 702건임(83.4%)
- 분석 대상의 재관류 실시 평균 소요 시간을 보면 분석 대상 간

American Heart Association Get With the Guidelines Investigators, Achieving rapid reperfusion with primary percutaneous coronary intervention remains a challenge: insights from American Heart Association's Get With the Guidelines program, *Am Heart J.* 2008 ;155(6):1059-67

- 7) Parikh SV, Jacobi JA, Chu E, Addo TA, Warner JJ, Delaney KA, McGuire DK, deLemos JA, Cigarroa JE, Murphy SA, Keeley EC, Treatment delay in patients undergoing primary percutaneous coronary intervention for ST-elevation myocardial infarction: a key process analysis of patient and program factors, *Am Heart J.* 2008;155(2):290-297
- 8) Mehta RH, Bufalino VJ, Pan W, Hernandez AF, Cannon CP, Fonarow GC, Peterson ED; American Heart Association Get With the Guidelines Investigators, Achieving rapid reperfusion with primary percutaneous coronary intervention remains a challenge: insights from American Heart Association's Get With the Guidelines program, *Am Heart J.* 2008 ;155(6):1059-67
- 9) McNamara RL, Herrin J, Wang Y, Curtis JP, Bradley EH, Magid DJ, Rathore SS, Nallamothu BK, Peterson ED, Blaney ME, Frederick P, Krumholz HM, Impact of delay in door-to-needle time on mortality in patients with ST-segment elevation myocardial infarction, *Am J Cardiol.* 2007;100(8):1227-32
- 10) Burwen DR, Galusha DH, Lewis JM, Bedinger MR, Radford MJ, Krumholz HM, Foody JM. National and State Trends in Quality of Care for Acute Myocardial Infarction Between 1994-1995 and 1998-1999, 2003;163(12):1430-1439
- 11) Burwen DR, Galusha DH, Lewis JM, Bedinger MR, Radford MJ, Krumholz HM, Foody JM. National and State Trends in Quality of Care for Acute Myocardial Infarction Between 1994-1995 and 1998-1999, 2003;163(12):1430-1439
- 12) Dorsch MF, Blackman DJ, Greenwood JP, Blaxill JM, Priestley C, Hunter S, Jani M, McLenachan JM, Primary percutaneous coronary intervention for acute ST elevation myocardial infarction--first year's experience of a tertiary referral centre in the UK, *Clin Med.* 2008;8(3):259-63.
- 13) Ahmar W, Quarin T, Ajani A, Kennedy M, Grigg L. Improvement in door-to-balloon times in management of acute ST-segment elevation myocardial infarction STEMI through the initiation of 'Code AMI', *Internal Medicine Journal* 2007,10
- 14) Kaila KS, Bhagirath KM, Kass M, Avery L, Hall L, Chochinov AH, Tam JW, Reperfusion times for ST elevation myocardial infarction: a prospective audit, *Mcgill J Med.* 2007 ;10(2):75-80
- 15) Kaila KS, Bhagirath KM, Kass M, Avery L, Hall L, Chochinov AH, Tam JW, Reperfusion times for ST elevation myocardial infarction: a prospective audit, *Mcgill J Med.* 2007 ;10(2):75-80
- 16) Huynh T, O'Loughlin J, Joseph L, Schampaert E, Rinfret S, Afilalo M, Kouz S, Cantin B, Nguyen M, Eisenberg MJ, Delays to reperfusion therapy in acute ST-segment elevation myocardial infarction: results from the AMI-QUEBEC Study. *CMAJ.* 2006;175(12):1527-32

소요시간의 차이가 매우 큰 것으로 나타났는데,

- 내원 후 혈전용해제 투여까지의 소요 시간은 평균 82.6±298.0분, 중앙값은 51분이고, 내원 후 PCI 실시까지의 평균 소요 시간은 319.8±1272.5분이고, 중앙값은 80분임

표 22. 재관류 실시 평균 소요시간 현황

(단위: 건, 분)

구분	건수	평균	표준편차	중앙값	최대값	최소값	Q1~Q3
혈전용해제	140	82.6	298.0	51.0	3,548.0	4.0	30.0~69.8
PCI	702	319.8	1,272.5	80.0	21,685.0	23.0	62.0~108.3
Total	842	280.4	1,171.4	75.0	21,685.0	4.0	56.0~104.0

- 재관류 실시 소요 시간의 구간대별로 분석해 보았을 때, 혈전용해제의 경우 내원 후 30분 이내에 26.4%(37건), 내원 후 60분 이내 69.3%(97건)에서 투여가 실시됨
 - PCI의 경우 내원 후 90분 이내에 61.1%(429건), 내원 후 120분 이내 79.1%(555건)에서 시행됨

표 23. 재관류 실시 소요시간의 분포(누적)

(단위: 건, %)

재관류 종류		재관류 소요시간				
		~30분	~60분	~90분	~120분	total
혈전용해제	n	37	97	122	130	140
	%	26.4	69.3	87.1	92.9	100.0
PCI	n	2	165	429	555	702
	%	0.3	23.5	61.1	79.1	100.0

- 미국심장협회(AHA)에서 권고한 기준에 따라 재관류 실시 소요시간의 적절성을 분석해 보면,
 - 혈전용해제 30분 이내, PCI 90분 이내에 재관류를 실시하는 비율은 55.3%로 나타남
- '07년 국내 응급의료기관 기능수행평가 기준에 따라 혈전용해제를 60분 이내, PCI를 120분 이내에 실시한 비율은 77.4%로 나타남

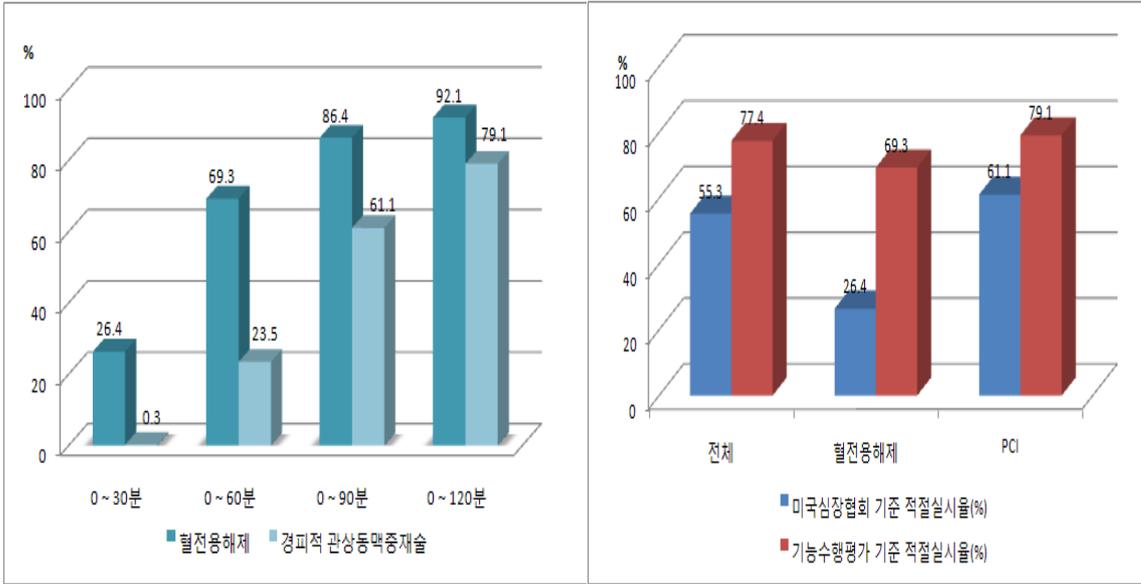


그림 7. STEMI 환자에서 재관류 실시 소요시간의 현황

(1) 기관 종별 재관류 실시 소요시간

- 응급의료센터 종별로 재관류 실시 평균 소요 시간을 보면, 내원 후 혈전용해제 투여까지의 소요 시간의 경우 권역 센터가 평균 47.0±29.5분(중앙값 45분)으로 가장 짧았고, 전문 센터의 경우 60.0분±41.4분(중앙값 62.5분), 지역 센터의 경우 116.5±416.0분(중앙값 54분)이었음
- 내원 후 PCI 실시까지의 소요 시간은 권역 센터의 경우 평균 301.4±1,166.0분(중앙값 73분)으로 가장 짧았고, 전문 센터의 경우 425.0±1,016.4분(중앙값 81분), 지역 센터의 경우 322.4±1,344.9분(중앙값 85분)이었음

표 24. 기관종별 재관류 실시 평균 소요시간

(단위: 건, 분)

구분	종류	건수	평균	표준편차	중앙값	최대값	최소값
권역	혈전용해제	65	47.0	29.5	45	146	4
	PCI	238	301.4	1,166.0	73	13,339	23
전문	혈전용해제	4	60.0	41.4	62.5	105	10
	PCI	31	425.0	1,016.4	81	5,299	39
지역	혈전용해제	71	116.5	416.0	54	3,548	11
	PCI	433	322.4	1,344.9	85	21,685	28

- 재관류 실시 소요 시간대별로 구분하여 살펴보면, 내원 후 30분 이내에 혈전용해제를 투여한 비율은 권역 센터가 40.0%(26건)로 가장 높았고, 전문 센터 25.0%(1건), 지역 센터 14.1%(10건)의 순으로 나타남(p=0.032)
- 내원 후 90분 이내에 PCI를 실시한 비율은 권역 센터가 70.6%(168건)로 가장 높았고, 지역 센터 56.4%(244건), 전문 센터 54.8%(17건)의 순으로 나타남(p=0.067)

표 25. 기관종별 재관류 실시 소요시간의 분포(누적)

(단위: 건, %)

종별	재관류 종류		재관류 소요시간				
			~30분	~60분	~90분	~120분	Total
권역	혈전용해제	n	26	50	60	63	65
		%	40.0	76.9	92.3	96.9	100.0
	PCI	n	1	65	168	200	238
		%	0.4	27.3	70.6	84.0	100.0
전문	혈전용해제	n	1	2	3	4	4
		%	25.0	50.0	75.0	100.0	100.0
	PCI	n	0	6	17	22	31
		%	0.0	19.4	54.8	71.0	100.0
지역	혈전용해제	n	10	45	59	63	71
		%	14.1	63.4	83.1	88.7	100.0
	PCI	n	1	94	244	333	433
		%	0.2	21.7	56.4	76.9	100.0

- 한편, 권역 센터의 재관류 실시 소요 시간을 '06년의 평가 결과와 비교해 보면,
 - 내원 30분 이내에 혈전용해제를 투여한 비율은 '06년 14.3%에서 '07년 분석대상 40.0%로 25.7% 향상되었고, 60분 이내 투여한 비율은 '06년 71.4%에서 76.9%로 5.5% 향상된 것으로 나타남
 - 내원 90분 이내 PCI를 실시한 비율은 '06년 46.3%에서 '07년 분석대상 70.6%로 24.3% 향상되었고, 120분 이내 실시한 비율은 '06년 63.1%에서 84.0%로 20.9% 향상된 것으로 조사됨

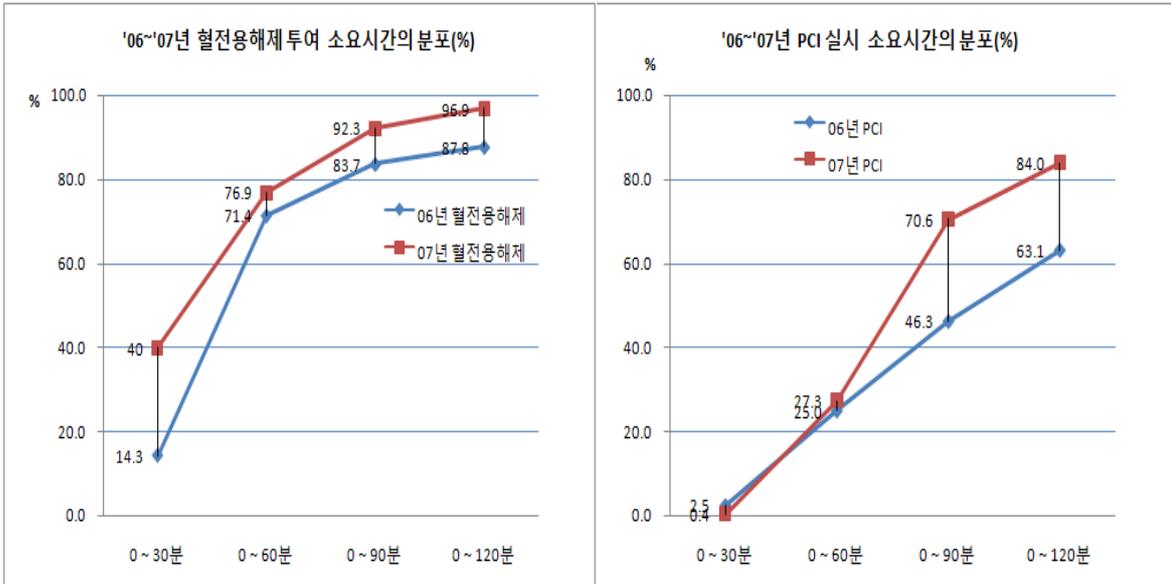


그림 8. '06~'07년 권역 센터의 재관류 실시 소요시간의 분포 추이

(2) 지역별 재관류 실시 소요시간

- 분석 대상 기관이 속한 16개 광역 시도별로 재관류 실시 소요시간을 보면, 내원 후 30분 이내 혈전용해제가 투여된 비율은 전남(62.5%), 인천 및 경남(42.9%), 경기(41.9%) 지역이 가장 높은 반면, 서울, 울산 등의 지역에서는 한 사례도 없었음
- 내원 후 90분 이내에 PCI가 실시된 비율은 제주 지역이 100%로 가장 높았으나 사례수가 2건에 불과하였고, 다음으로 대전 80.0%, 전북 69.2%, 울산 68.6% 등의 순으로 조사됨(p=0.003)

표 26. 지역별 재관류 실시 소요시간 분포(누적)

(단위: %)

지역(기관수)	재관류 종류	재관류 소요시간				
		~30분	~60분	~90분	~120분	total(% , 건)
서울 (23)	혈전용해제	0.0	39.1	73.9	78.3	100.0(23)
	PCI	0.0	18.4	53.3	75.7	100.0(152)
부산 (5)	혈전용해제	30.8	61.5	69.2	92.3	100.0(13)
	PCI	0.0	30.0	62.5	77.5	100.0(40)
대구 (4)	혈전용해제	25	75.0	100.0	100.0	100.0(8)
	PCI	0.0	19.6	67.9	87.5	100.0(56)
인천 (3)	혈전용해제	42.9	92.9	100.0	100.0	100.0(14)
	PCI	0.0	23.1	61.5	73.1	100.0(26)
광주 (3)	혈전용해제	14.3	71.4	85.7	100.0	100.0(7)
	PCI	0.0	18.9	54.1	75.7	100.0(37)
대전 (3)	혈전용해제	50	100.0	100.0	100.0	100.0(2)
	PCI	0.0	30.0	80.0	90.0	100.0(40)
울산 (2)	혈전용해제	0.0	42.9	100.0	100.0	100.0(7)
	PCI	0.0	14.3	68.6	94.3	100.0(35)
경기 (14)	혈전용해제	41.9	77.4	87.1	90.3	100.0(31)
	PCI	0	18.7	56.1	75.7	100.0(107)
강원 (4)	혈전용해제	12.5	100.0	100.0	100.0	100.0(8)
	PCI	0.0	30.8	61.5	73.1	100.0(52)
충북 (2)	혈전용해제	0.0	100	100	100	100.0(1)
	PCI	0.0	30.8	61.5	73.1	100.0(34)
충남 (2)	혈전용해제	0.0	100.0	100.0	100.0	100.0(1)
	PCI	0.0	25.0	62.5	87.5	100.0(8)
전북 (3)	혈전용해제	0.0	50.0	100.0	100.0	100.0(2)
	PCI	0.0	35.9	69.2	71.8	100.0(39)
전남 (3)	혈전용해제	62.5	75.0	87.5	100.0	100.0(8)
	PCI	2.6	21.1	47.4	81.6	100.0(38)
경북 (3)	혈전용해제	12.5	62.5	75	87.5	100.0(8)
	PCI	4.0	36.0	64.0	80.0	100.0(25)
경남 (3)	혈전용해제	42.9	71.4	100.0	100.0	100.0(7)
	PCI	0.0	0.0	27.3	54.5	100.0(11)
제주 (1)	PCI	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0(2)

○ 한편, 특별시 및 광역시와 도 지역 간에 재관류 실시 소요 시간을 비교해 보면, 특별시 및 광역시의 경우 내원 후 30분 이내에 혈전용해제 투여 비율이 18.9%(14건)로 도 지역 34.8%(23건)에 비해 15.9% 낮은 것으로 나타남

- 반면, PCI의 경우는 내원 후 90분 이내에 실시한 비율이 특별시 및 광역시와 도 지역 모두 61.1%였고, 내원 후 120분 이내에 실시한 비율은 특별시 및 광역시 80.6%(311건)로 도 지역 77.2%(244건)에 비해 3.4% 높은 것으로 조사됨

표 27. 특별시/광역시 및 도 지역별 재관류 실시 소요시간의 분포(누적)

(단위: 건, %)

구분	재관류 종류		재관류 소요시간				
			~30분	~60분	~90분	~120분	total
특별시/ 광역시	혈전용해제	n	14	46	63	68	74
		%	18.9	62.2	85.1	91.9	100.0
	PCI	n	0	81	236	311	386
		%	0.0	21.0	61.1	80.6	100.0
도 지역	혈전용해제	n	23	51	59	62	66
		%	34.8	77.3	89.4	93.9	100.0
	PCI	n	2	84	193	244	316
		%	0.6	26.6	61.1	77.2	100.0

- 수도권 지역에서는 내원 후 30분 이내에 혈전용해제를 투여한 비율이 27.9%(19건)로 비수도권 지역의 25.0%(18건)에 비해 2.9% 높았고, 내원 후 60분 이내에 혈전용해제를 투여한 비율은 67.6%(46건)로 비수도권 지역의 70.8%(51건)에 비해 3.2% 낮았음
- 내원 후 PCI를 90분 이내에 실시한 비율은 수도권이 55.1%(157건)로 비수도권 65.2%(272건)에 비해 10.1% 낮았으며, 내원 후 120분 이내에 PCI를 실시한 비율도 수도권이 75.4%(215건)로 비수도권 81.5%(340건)에 비해 6.1% 낮은 것으로 나타남(p=0.041)

표 28. 수도권 및 비수도권별 재관류 실시 소요시간의 분포(누적)

(단위: 건, %)

구분	재관류 종류		재관류 소요시간				
			~30분	~60분	~90분	~120분	Total
수도권	혈전용해제	n	19	46	58	60	68
		%	27.9	67.6	85.3	88.2	100.0
	PCI	n	0	54	157	215	285
		%	0	18.9	55.1	75.4	100
비수도권	혈전용해제	n	18	51	64	70	72
		%	25.0	70.8	88.9	97.2	100.0
	PCI	n	2	111	272	340	417
		%	0.5	26.6	65.2	81.5	100.0

5. 재관류 실시 소요시간에 영향을 미치는 요인 분석

1) 응급실 내원경로별 재관류 실시 소요 시간

- 분석 대상 중 응급실에 직접 내원한 경우는 442건(52.5%)이고, 타 응급의료기관에서 전원 온 경우는 357건(42.4%)이었음
- 분석 대상의 응급실 내원 경로에 따라 재관류 실시 소요시간을 보면, 타 의료기관을 거쳐 전원 온 환자의 경우 혈전용해제를 30분 이내에 투여한 비율이 33.3%로 직접 내원한 경우 20.3%보다 13.0% 높았음
 - PCI의 경우에서도 90분 이내 실시한 비율이 직접 내원한 경우 (55.6%) 보다 외부에서 전원 온 경우(67.0%)가 더 높았음(p<.000)
- 그러나 응급실에 내원한 시간이 아닌 증상이 발현된 시간을 기준으로 재관류 치료 실시까지의 소요 시간을 보았을 때는 직접 내원한 경우가 외부에서 전원 온 경우보다 평균 2.7시간 빠른 것으로 나타남(표 16, p 23 참조)

표 29. 응급실 내원경로별 재관류 실시 소요시간의 분포(누적)

(단위: 건, %)

내원경로	재관류 종류	재관류 소요시간					total
		~30분	~60분	~90분	~120분		
직접내원	혈전용해제	n	16	50	67	72	79
		%	20.3	63.3	84.8	91.1	100.0
	PCI	n	1	66	202	273	363
		%	0.3	18.2	55.6	75.2	100.0
외부에서 전원	혈전용해제	n	20	46	54	57	60
		%	33.3	76.7	90.0	95.0	100.0
	PCI	n	0	82	199	250	297
		%	0.0	27.6	67.0	84.2	100.0
외래에서의뢰	PCI	n	1	11	16	20	26
		%	3.8	42.3	61.5	76.9	100.0
기타	혈전용해제	n	1	1	1	1	1
		%	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	PCI	n	0	6	12	12	16
		%	0.0	37.5	75.0	75.0	100.0

2) 응급실 내원 시기별 재관류 실시 소요 시간

- 분석 대상의 응급실에 내원한 요일별 건수는 평일(월~금요일)이 12.6~15.1%였고, 주말(토, 일요일)의 경우 12.5~12.6%로 평일과 주말 간에 큰 차이가 없었음
- 분석 대상의 응급실 내원 요일에 따라 재관류 실시 소요 시간을 살펴보면, 공휴일과 일요일에 내원한 경우 평일에 비해 신속하게 재관류를 실시하는 비율이 낮은 것으로 나타남
 - 혈전용해제를 30분 이내에 투여한 비율은 공휴일에 내원한 경우 0%였고, 혈전용해제를 60분 이내에 투여한 비율은 일요일이 가장 낮았고(54.3%, 19건), 수요일 60.0%(9건), 공휴일 62.5%(5건) 등의 순으로 낮은 것으로 조사됨
 - PCI를 실시한 경우에도 공휴일에 내원한 경우 90분 이내에 실시한 비율이 50.0%(11건)로 가장 낮았고, 일요일 54.3%, 화요일 56.9% 등의 순이었으며, 120분 이내에 실시한 경우도 공휴일에 내원한 경우 68.2%(15건)로 가장 낮았고, 금요일 73.6%, 수요일 75.8%, 일요일 77.1% 등의 순으로 조사됨(p=0.040)

표 30. 응급실 내원요일별 재관류 실시 소요시간의 분포(누적)

(단위: 건, %)

요일	재관류 종류	재관류 소요시간					
		~30분	~60분	~90분	~120분	Total	
공휴일*	혈전용해제	n	0	5	6	7	8
		%	0.0	62.5	75.0	87.5	100.0
	PCI	n	0	1	11	15	22
		%	0.0	4.5	50.0	68.2	100.0
월요일	혈전용해제	n	7	14	16	16	16
		%	43.8	87.5	100.0	100.0	100.0
	PCI	n	1	31	74	92	111
		%	0.9	27.9	66.7	82.9	100.0
화요일	혈전용해제	n	5	10	12	13	13
		%	38.5	76.9	92.3	100.0	100.0
	PCI	n	0	22	62	90	109
		%	0.0	20.2	56.9	82.6	100.0
수요일	혈전용해제	n	1	9	11	13	15
		%	6.7	60.0	73.3	86.7	100.0
	PCI	n	0	22	57	69	91
		%	0.0	24.2	62.6	75.8	100.0
목요일	혈전용해제	n	3	11	15	15	16
		%	18.8	68.8	93.8	93.8	100.0
	PCI	n	0	31	68	90	110
		%	0.0	28.2	61.8	81.8	100.0
금요일	혈전용해제	n	4	9	9	9	10
		%	40.0	90.0	90.0	90.0	100.0
	PCI	n	0	36	71	81	110
		%	0.0	32.7	64.5	73.6	100.0
토요일	혈전용해제	n	9	20	23	26	27
		%	33.3	74.1	85.2	96.3	100.0
	PCI	n	1	16	48	64	79
		%	1.3	20.3	60.8	81.0	100.0
일요일	혈전용해제	n	8	19	30	31	35
		%	22.9	54.3	85.7	88.6	100.0
	PCI	n	0	6	38	54	70
		%	0.0	8.6	54.3	77.1	100.0

* 공휴일은 분석 기간 중 국경일과 명절 등 공적으로 쉬는 휴일을 말함

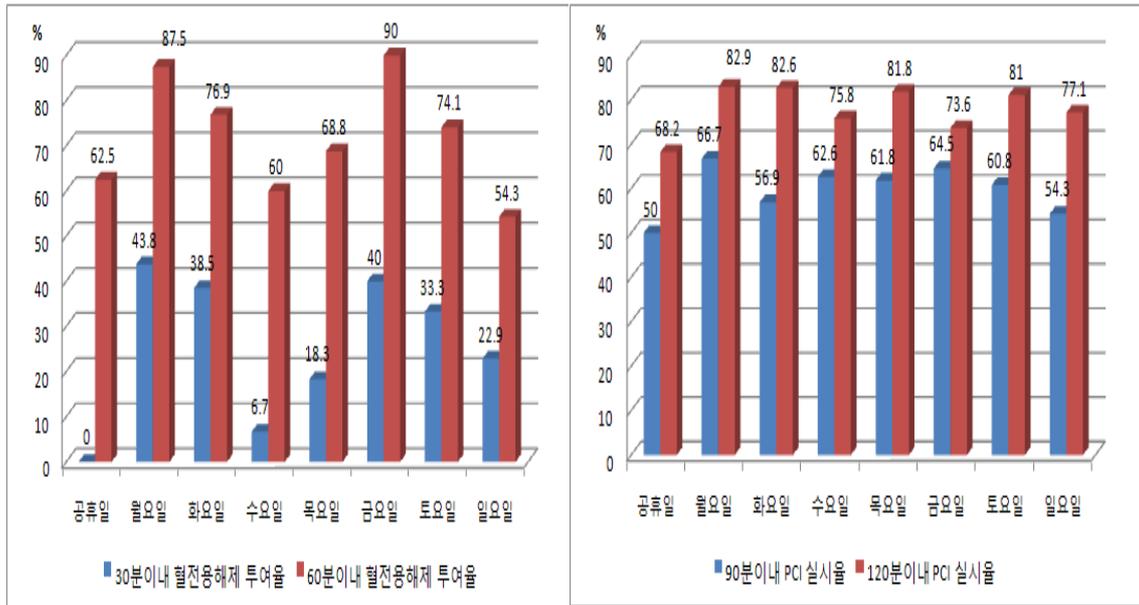


그림 9. 응급실 내원요일에 따른 재관류 실시 소요시간

※ 평일 주간: 월~금요일 오전 9시~오후 8시, 토요일 오전 9시~오후 3시
 평일 야간: 월~금요일 오후 8시~익일 오전 9시
 휴일 주간: 토요일 오후 3시~오후 8시
 일요일 및 공휴일 오전 9시~오후 8시
 휴일 야간: 토요일 오후 8시~일요일 오전 9시
 일요일 및 공휴일 오후 8시~익일 오전 9시

- 한편, 응급실 내원 시기를 위와 같이 평일 혹은 휴일 주·야간별로 구분하여 재관류 실시 소요시간을 살펴보면, 혈전용해제를 투여하는 경우 휴일 보다 평일에 내원한 경우가 혈전용해제 투여 소요시간이 짧았음
 - 내원 후 30분 이내 혈전용해제 투여 비율은 평일 주간과 야간인 경우가 각각 33.3%, 29.6%였으나, 휴일의 경우 평일 주간 18.5%, 평일 야간 21.9%에 불과하였음
- PCI를 실시하는 경우에는 평일 주간이 휴일 주간에 비해 PCI 실시 소요 시간이 짧았으나, 야간의 경우에는 평일 보다 휴일의 소요 시간이 더 짧았음

- 내원 후 90분 이내 PCI를 실시한 비율은 평일 주간의 경우 66.3%로 휴일 주간 60.8% 보다 5.5% 높았고, 휴일 야간의 경우는 61.4%로 평일 야간 50.5% 보다 10.9% 높았음(p<.000)

표 31. 응급실 내원시기별 재관류 실시 소요시간의 분포(누적)

(단위: 건, %)

구분	재관류 종류	재관류 소요시간					
		~30분	~60분	~90분	~120분	total	
평일주간	혈전용해제	n	9	20	25	27	27
		%	33.3	74.1	92.6	100.0	100.0
	PCI	n	2	117	248	302	374
		%	0.5	31.3	66.3	80.7	100.0
평일야간	혈전용해제	n	16	40	46	49	54
		%	29.6	74.1	85.2	90.7	100.0
	PCI	n	0	25	93	137	184
		%	0.0	13.6	50.5	74.5	100.0
휴일주간	혈전용해제	n	5	15	21	23	27
		%	18.5	55.6	77.8	85.2	100.0
	PCI	n	0	8	45	61	74
		%	0.0	10.8	60.8	82.4	100.0
휴일야간	혈전용해제	n	7	22	30	31	32
		%	21.9	68.8	93.8	96.8	100.0
	PCI	n	0	15	43	55	70
		%	0.0	21.4	61.4	78.6	100.0

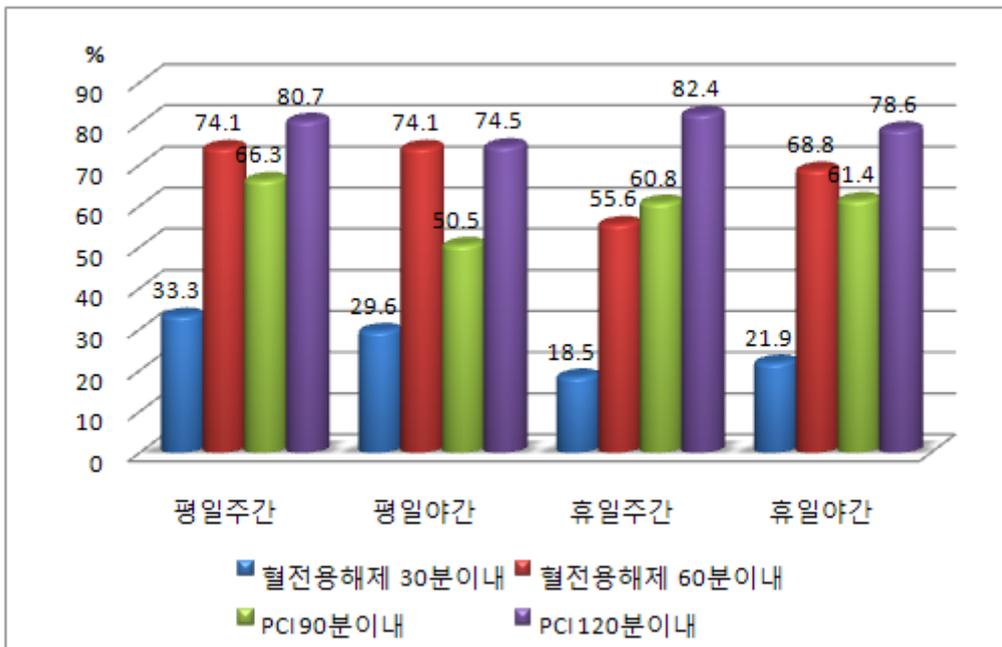


그림 10. 응급실 내원시기별 재관류 실시 소요시간 분포

6. 재관류 실시 소요 시간에 따른 입원 후 결과

- 분석 대상 중 입원 후 결과 값을 확인한 건은 714건이며(84.8%), 그 중 병원 내 사망 사례는 26건(3.6%)임
- 혈전용해제를 투여한 경우 사망 사례가 4건에 불과하여 재관류 실시소요 시간에 따른 비교가 불가하였음
- PCI를 실시한 환자 중에서 사망한 비율은 3.7%(22건/594건)이었으며,
 - PCI를 60분 이내 실시한 경우 사망한 비율은 3.0%였으나 120분 이상 경과 후 실시한 경우 사망한 비율은 5.5%로 60분 이내에 실시한 비율보다 2.5% 증가하는 것으로 나타남

표 32. 분석 대상의 PCI 실시 소요시간에 따른 사망 현황

(단위: %, 건)

구분	전체	~60분 이내	~90분 이내	~120분 이내	120분 이상
사망률(%)	3.7%	3.0%	3.3%	3.2%	5.5%
사망건수/전체건수	22/594	4/135	12/360	15/467	7/127

IV. 소결

□ 분석 대상(STEMI 환자)의 응급실 이용 특성

- 분석 대상의 응급실 내원경로는 직접 내원한 경우가 52.5%, 외부 기관에서 전원 온 경우 42.4%였고, 이들의 내원수단은 도보 23.7%, 병원 구급차 22.6%, 119 구급차 19.0% 순이었음
- 발병 후 응급실 도착 소요 시간은 평균 6.1 ± 30.0 시간(중앙값 2.1시간) 이었고, 발병 후 응급실에 내원하여 재관류 치료를 실시까지의 소요 시간은 평균 10.6 ± 36.7 시간(중앙값 3.6시간)으로 나타났음
- 이들의 응급실 체류시간은 3시간 이내인 경우가 대다수를 차지하였고(73.6%), 응급실에 퇴실하여 입원한 후 결과는 91.5%가 정상 퇴원, 사망 비율은 3.6%였음

□ 분석 대상(STEMI 환자)의 재관류 실시 소요시간 현황

- 분석 대상의 재관류 실시 소요시간은 혈전용해제 투여의 경우 51분, 관상동맥 중재술(PCI)을 통한 풍선확장의 경우 80분으로 나타남(중앙값)
- 미국심장협회(AHA) 권고 기준에 따른 재관류 실시 적절 비율은 혈전용해제의 경우 26.4%, PCI의 경우 61.1%로 나타났으며, 혈전용해제의 경우 소요시간 개선이 보다 필요함
- 기관 종별로는 혈전용해제와 PCI 모두에서 권역센터가 전문 및 지역 센터에 비해 빠르게 치료를 실시하는 것으로 나타났고,
- 권역 센터의 경우 '06년에 비해 재관류 실시 소요시간의 성적이 개선된 것으로 나타남(5.5%~20.9% ↑)

□ 분석 대상(STEMI 환자)의 재관류 실시 소요시간에 영향을 미치는 요인

- 응급실 내원경로가 전원인 환자군이 직접 내원한 경우보다 재관류 실시 소요시간이 빠른 것으로 나타났으나, 증상 발현 후 재관류 치료까지의 소요 시간은 전원 온 환자가 직접 내원한 환자 보

다 평균 2.7시간 지연되었음

- 일요일이나 공휴일에 내원하는 경우 평일에 비해 재관류 치료를 신속하게 실시하는 비율이 낮았는데, 평일에 비해 일요일이나 공휴일에 내원하는 경우 60분 이내 혈전용해제 투여 비율이 낮았음
- 또한, 평일 혹은 휴일 주간보다 야간에 내원하는 경우가 120분 이내 PCI를 실시하는 비율이 낮았음

□ 재관류 실시 소요시간에 따른 입원 후 결과

- 내원 후 60분 이내 PCI를 실시한 군의 사망 비율은 3.0%였으나, 120분 이상 경과 후 실시한 군의 사망 비율은 5.5%로 재관류 실시 소요 시간이 길수록 사망률이 다소 높아진 경향을 보임(2.5% ↑)

□ 분석 결과, 응급실 도착으로부터 적정 시간 내 재관류 실시율이 대체로 낮고(26.4~61.1%), 응급의료센터 종별로 재관류 실시 소요시간의 편차가 크게 나타났음

- 적정 시간 내 재관류를 실시한 환자 보다 그렇지 않은 환자가 사망률이 더 높았음을 고려해 볼 때,
- 병원 도착부터 재관류 치료까지의 시간 단축을 위한 신속한 진료 체계를 마련하여 환자의 진료결과의 성과를 높이는 것이 필요함
- 특히, 내원 경로가 전원인 환자의 경우 증상 발현 후 재관류 치료까지의 소요 시간이 직접 내원한 환자 보다 지연되는 것으로 나타났으므로 타 병원을 경유하지 않고 재관류 치료가 가능한 병원으로 직접 내원할 수 있는 시스템을 마련하는 것이 필요함
- 또한, 휴일이나 야간에 내원할 경우 신속한 치료 실시율이 평일 혹은 주간의 경우보다 낮았으므로 휴일이나 야간에도 항상 신속한 진료를 받을 수 있는 체계 마련이 필요할 것임

□ 제한점

- '07년 응급의료기관 기능수행평가에서 재관류(PCI) 소요시간의 평가 기준은 'Door to puncture time'이었으나 '06년과의 비교 분석을 위해 본 분석에서는 무작위 표본 추출을 통해 balloon 및

puncture time 차의 평균값을 추가하여 'Door to balloon time'으로 분석하였다는 제한점이 있음

- 발병 시간이나 입원 후 결과 등 일부 항목의 경우 값이 미입력되거나 잘못 입력되어 분석에서 제외된 사례가 많았음
- 향후 응급환자진료정보망(NEDIS)의 입력 충실도 개선으로 보다 충실한 자료 구축 및 결과 산출이 이루어져야 할 것임

3대 응급질환자의 응급실 평균 재실시간에 관한 분석

I. 개요

1. 배경 및 목적

- 응급실 재실시간은 응급환자에 대한 진료의 신속성과 배후 진료의 신속성을 반영하며, 배후 진료는 치료적 중재, 수술, 입원 또는 집중 치료를 포함함
- 응급실 장기 체류는 응급실 과밀화를 유발하여 응급환자에 대한 진료의 질을 저하시키며 이용자의 주요한 불만 요인임
- 응급실 체류시간이 길어질 경우 환자의 치료 결과에 부정적인 영향을 미치며, 의사처치 명령 시간이 길어질 경우 응급실 내 사망이 증가하는 것으로 알려져 있음¹⁷⁾
- 이에 이 장에서는 3대 응급질환(급성 뇌졸중, 급성 심근경색증 및 중증 외상)으로 응급실에 내원한 입원 환자의 평균 재실시간을 분석 대상의 특성별로 파악하고 이에 영향을 미치는 요인을 살펴보았음

2. 분석 대상

1) 분석 대상의 정의

17) 유인술 외, 응급실 과밀화 해소방안 마련을 위한 기초 연구, 보건복지가족부 중앙응급의료센터, 2007

- 분석 대상은 '07년 응급의료기관 기능수행평가 지표 '3대 응급질환의 응급실 평균 재실시간' 피평가 기관 자료를 기본 분석 자료로 사용하였고, 평가 대상 기준은 아래와 같음
 - 재실시간의 시계열 추이를 파악하기 위해 '06년 평가 자료와 비교, 분석하였음

표 33. 평가 대상의 개요

구분	내용
평가 대상	<ul style="list-style-type: none"> ○ 급성기의 3대 응급질환(뇌혈관질환, 심혈관질환, 중증외상)으로 내원한 환자 ○ 응급실 내원경로가 '직접내원' 혹은 '외래에서 의뢰'된 경우 ○ 응급실 내원 후 '입원'한 경우 <p>※ 3대 응급질환의 정의</p> <ul style="list-style-type: none"> - 뇌혈관질환(뇌경색, 뇌출혈: I60~I63.9) - 심혈관질환(급성심근경색): I21~I21.9 - 중증 외상: 기대생존확률(SRR) 일정수준 미만인 외상 <p>※ 급성기의 정의: 상병 발생 후 초기 응급 처치 및 최종 치료가 필요한 기간이며, 증상 발생 후 6시간 이내로 함</p>
평가 기간	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2006년 평가 기간: 2006년 7~10월(4개월) ○ 2007년 평가 기간: <ul style="list-style-type: none"> - 권역응급의료센터: 2006년 11월~2007년 7월(9개월) - 전문 및 지역응급의료센터: 2007년 5~8월(4개월)

- 최종 분석 대상은 평가 대상 중 다음의 경우를 제외한 자료임
 - ⇒ 국가응급환자진료정보망(NEDIS)의 데이터 입력 충실도가 80% 미만인 응급의료기관의 데이터
 - ⇒ 재실시간의 이상치(결측 혹은 미상값, 재실시간 상위 5%이상 구간의 값)

2) 분석 대상 기관

- '07년도 분석대상 기관은 89개 기관이며, 권역 센터 16개, 전문 및 지역 센터 73개 기관임

표 34. 분석 대상 기관 현황

(단위: 건, %)

연도	기관수(%)	권역응급센터	전문 및 지역응급센터
2006년	44(100.0)	10(22.7)	34(77.3)
2007년	89(100.0)	16(18.0)	73(82.0)

Ⅱ. 3대 응급질환자의 응급실 재실기간에 관한 분석 결과

분석 대상

□ 분석대상 : 급성기 3대 응급질환군

● 2007년 분석대상

- 3대 응급질환의 응급실 평균 재실시간에 관한 평가 대상 8,638건 중 다음의 경우를 제외한 8,005건이 최종 분석 대상임
 - 국가응급환자진료정보망(NEDIS)의 입력 충실도가 80% 미만인 기관의 data(185건)
 - 재실시간의 이상치: 결측값, 0 혹은 -값, 재실시간 상위 5% 1,826분 이상인 값(448건)
- '07년 평가 기간:
 - 권역응급의료센터: 2006년 11월~2007년 7월(9개월)
 - 전문 및 지역응급의료센터: 2007년 5월~2007년 8월(4개월)

▷ 2006년 최종 분석대상: 2,872건

- 데이터 포함 및 이상치 제거 방법은 '07년과 동일함(재실시간 상위 5% 1,350분 이상 값 삭제)
- '06년 평가 기간: 2006년 7월~10월(4개월)

1. 분석 대상 기관 및 건수 현황

- '07년의 분석 대상이 되는 응급의료기관 수는 89개 기관으로 권역 센터 16개, 전문 및 지역 센터 73개 기관이며, 서울 지역 27개 기관, 경기 16개 등이며, 제주 지역은 1개 기관임
 - 총 분석 대상 건수는 8,005건으로 권역 센터 3,553건(44.4%), 전문 센터 315건(3.9%), 지역 센터 4,137건(51.7%)임

- '06년 분석 대상 기관수는 44개 기관으로 권역 센터 10개, 전문 및 지역 센터 34개 기관이고, 서울 지역 11개 기관, 인천 4개 기관 등이며, 부산, 광주, 울산, 충남, 경남, 제주 지역은 1개 기관임
- 총 분석 대상 건수는 2,872건으로 권역 센터 834건(29.0%), 전문 센터 30건(1.0%), 지역 센터 2,008건(69.9%)임

표 35. 분석 대상 기관 및 건수 현황

(단위: 개소, 건, %)

구분		계	권역 센터	전문 센터	지역 센터
2007년 분석대상	기관 수	89(100.0)	16(18.0)	4(4.5)	69(77.5)
	건수	8,005(100.0)	3,553(44.4)	315(3.9)	4,137(51.7)
2006년 분석대상	기관 수	44(100.0)	10(22.7)	1(2.3)	33(75.0)
	건수	2,872(100.0)	834(29.0)	30(1.0)	2,008(69.9)

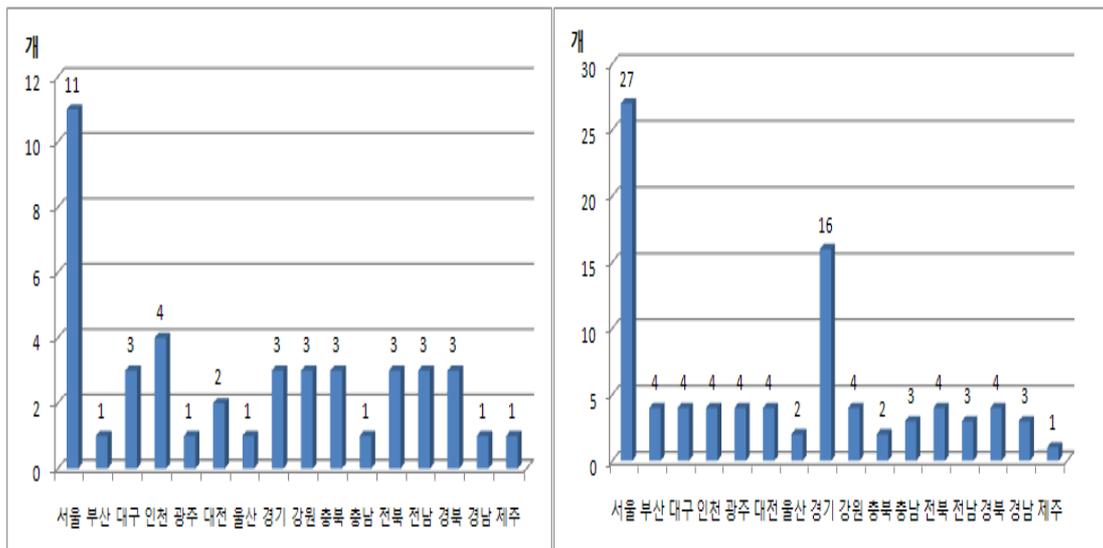


그림 11. '06년 및 '07년 분석 대상 기관의 지역별 분포

2. 분석 대상의 일반적 특성 및 응급실 이용 실태

1) 일반적 특성

- '07년 분석 대상 중 뇌졸중이 5,185건(64.8%)으로 가장 많았고, 급성 심근경색 1,550건(19.4%), 중증 외상 1,270건(15.9%) 순임
 - '06년 분석 대상의 경우 뇌졸중 63.3%, 급성 심근경색 19.0%, 중증 외상 17.7%로 '07년 분석 대상과 유사한 구성을 나타냄
- 일반적 특성을 보면, 평균 연령은 60.4±16.6세로 연령대가 높을수록 구성비가 증가하고, 성별은 남성이 61.5%로 여성 38.5% 보다 많았음
 - '06년 분석 대상의 경우 평균 연령 60.6±16.3세이고, 남성이 60.9%임
- '07년 분석 대상의 지역별 분포는 서울 22.0%, 경기 18.7% 등이 가장 많았고, 제주 지역이 45건(0.6%)으로 가장 적었으며, 특별시/광역시 지역 49.8%, 수도권 지역 47.7%였음
 - '06년의 경우 서울 18.6%, 인천 14.1% 등으로 건수가 많았고, 특별시/광역시 지역 51.6%, 수도권 지역 42.4%였음

표 36. 분석대상의 일반적 특성

(단위: 건, %)

구분	2007년 분석 대상		2006년 분석 대상		
	N	%	N	%	
전체	8,005	100.0%	2,872	100.0	
질환 구분	급성 심근경색	1,550	19.4	547	19.0
	뇌졸중	5,185	64.8	1,818	63.3
	중증 외상	1,270	15.9	507	17.7
성별	남	4,922	61.5	1,750	60.9
	여	3,083	38.5	1,122	39.1
연령	10세 미만	114	1.4	27	.9
	10대	107	1.3	31	1.1
	20대	191	2.4	70	2.4
	30대	371	4.6	151	5.3
	40대	1,022	12.8	390	13.6
	50대	1,571	19.6	551	19.2
	60대	2,020	25.2	722	25.1
	70세 이상	2,609	32.6	930	32.4
	평균±표준편차	60.4±16.6		60.6±16.3	
보험종류	건강보험	6,330	79.1	2,246	78.2
	자동차보험	443	5.5	207	7.2
	산재보험	47	0.6	18	.6
	의료급여	554	6.9	232	8.1
	일반 및 기타	631	7.9	169	5.9
광역시·도 지역*	서울	1,761	22.0	535	18.6
	부산	300	3.7	50	1.7
	대구	342	4.3	284	9.9
	인천	558	7.0	405	14.1
	광주	249	3.1	78	2.7
	대전	572	7.1	68	2.4
	울산	207	2.6	62	2.2
	경기	1,497	18.7	279	9.7
	강원	460	5.7	151	5.3
	충북	236	2.9	188	6.5
	충남	53	0.7	64	2.2
	전북	578	7.2	219	7.6
	전남	316	3.9	210	7.3
	경북	461	5.8	155	5.4
	경남	370	4.6	96	3.3
제주	45	0.6	28	1.0	
특별시/광역시 및 도 지역*	특별시/광역시	3,989	49.8	1,482	51.6
	도 지역	4,016	50.2	1,390	48.4
수도권 및 비수도권*	수도권	3,816	47.7	1,219	42.4
	비수도권	4,189	52.3	1,653	57.6

* 환자가 방문한 응급의료센터의 지역을 말함

2) 발병 후 응급실 도착 소요 시간

- '07년 분석 대상인 급성기 3대 응급질환의 발병 후 응급실 도착 소요 시간은 평균 103.7±90.7분(1.7시간)으로 중앙값은 63.0분이었고, 환자 간에 병원 도착까지의 소요 시간 편차가 컸음(분석대상은 증상 발현 후 6시간 이내에 내원한 환자임)
- 질환별로는 중증 외상의 경우가 69.1±74.2분으로 가장 짧았고, 급성 심근경색과 뇌졸중은 110분으로 비슷한 수준이었음

표 37. 분석 대상의 발병 후 응급실 도착 평균 소요시간

(단위: 건, 분)

구분	건수	평균	표준편차	중앙값	Q1~Q3
전체	8,005	103.7	90.7	63.0	33~151
급성 심근경색	1,550	110.4	91.5	76.5	37~167
뇌졸중	5,185	110.2	92.2	75.0	38~168
외상	1,270	69.1	74.2	40.0	24~80

- 한편, 2007년 1~12월 국가응급환자진료정보망(NEDIS) 자료에 의하면, 3대 응급질환 전체 환자의 발병 후 응급실 도착 소요시간의 중앙값은 4.0시간이며, 질환별로는 중증 외상 2.1시간(124분), 급성 심근경색 4.0시간(240분), 뇌졸중 5.0시간(300분) 순이었음

표 38. 2007년 3대 응급질환자의 발병 후 응급실 도착 평균 소요시간

(단위: 건, 분)

구분	건수	평균	표준편차	중앙값	Q1~Q3
전체	77,044	3,342	48,099	240	61~1,315
급성 심근경색	13,276	2,603	30,508	240	73~1,074
뇌졸중	47,855	3,750	55,558	300	81~1,440
외상	15,913	2,732	33,775	124	40~666

3) 응급실 내원수단

- '07년 분석 대상(8,005건) 중 응급실 내원수단이 확인된 7,890건(98.6%)을 분석하였음
- 분석 대상 중 119 구급차로 내원한 경우가 48.2%로 가장 많았고,

기타 자동차 21.8%, 도보 20.7% 등의 순이었음

- 질환별로는 중증 외상 환자가 119 구급차를 통해 내원하는 경우가 65.8%로 가장 많았고, 뇌졸중 48.4%, 급성 심근경색 33.1%였음

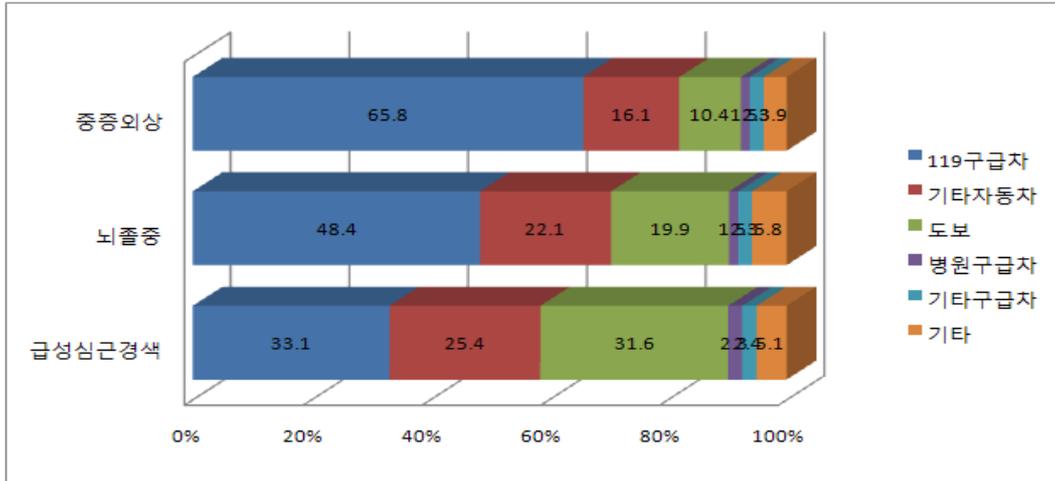


그림 12. 질환별 응급실 내원 수단

- 한편, 시도별로 119 구급차의 이용률을 살펴보면, 대전 지역이 57.7%로 가장 높았고, 서울 55.7%, 광주 53.4% 등의 순이었으며, 제주 35.6%, 대구 37.2%로 가장 낮은 것으로 나타남(전체 이용률 48.2%)

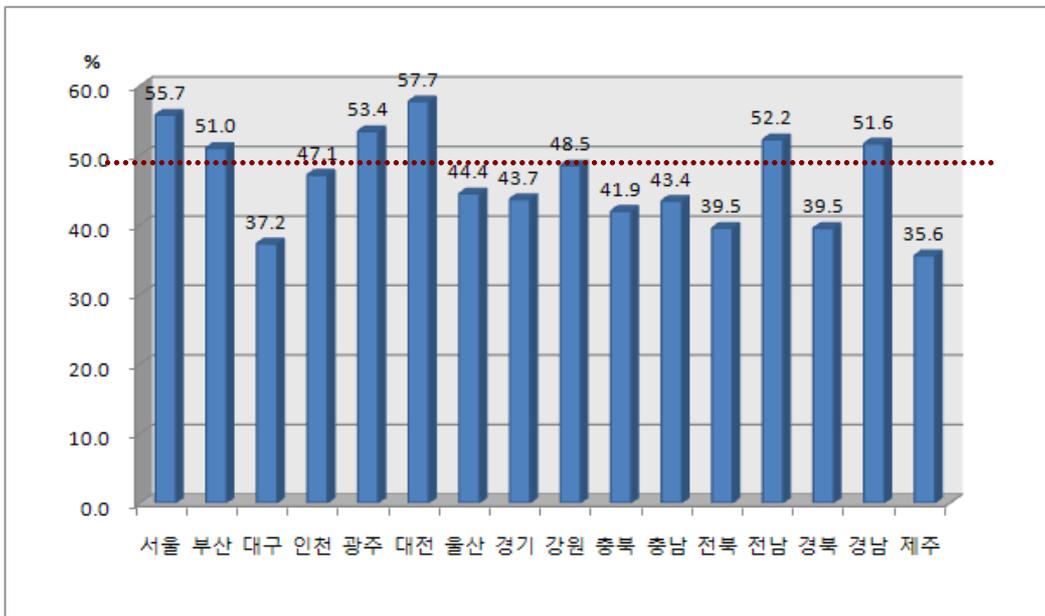


그림 13. 시도별 119 구급차 이용률

4) 입원 형태 및 입원 후 결과

- '07년 분석 대상인 급성기 3대 응급질환으로 입원한 환자의 입원 형태를 보면, 중환자실로 입원하는 경우가 46.8%로 가장 많았고, 특히 급성 심근경색의 경우에는 67.9%가 중환자실로 입원하였음
- 중증 외상 환자의 경우는 수술실로 간 비율이 20.8%로 가장 높았음

표 39. '07년 분석대상의 입원 형태 현황

(단위: %)

구분	일반병실 입원	중환자실 입원	수술실 후 입원	수술실 후 중환자실입원	기타	전체
전체	44.5	46.8	2.0	6.1	0.6	100.0
급성심근경색	28.4	67.9	1.2	1.6	0.9	100.0
뇌졸중	52.9	39.9	1.3	5.4	0.6	100.0
중증외상	29.6	49.4	6.2	14.6	0.2	100.0

- '07년 분석 대상(8,005건) 중 입원 후 결과가 확인된 5,864건 (73.3%)을 분석하였는데, 입원 후 정상 퇴원한 경우가 77.1%였고, 전원 9.1%, 사망한 비율은 8.8%였음
- 급성 심근경색의 경우 정상 퇴원하는 비율이 86.4%로 타 질환에 비해 가장 높았고,
- 중증 외상의 경우 전원과 사망 비율이 3대 질환 중 가장 높았음 (전원 11.8%, 사망 14.5%)

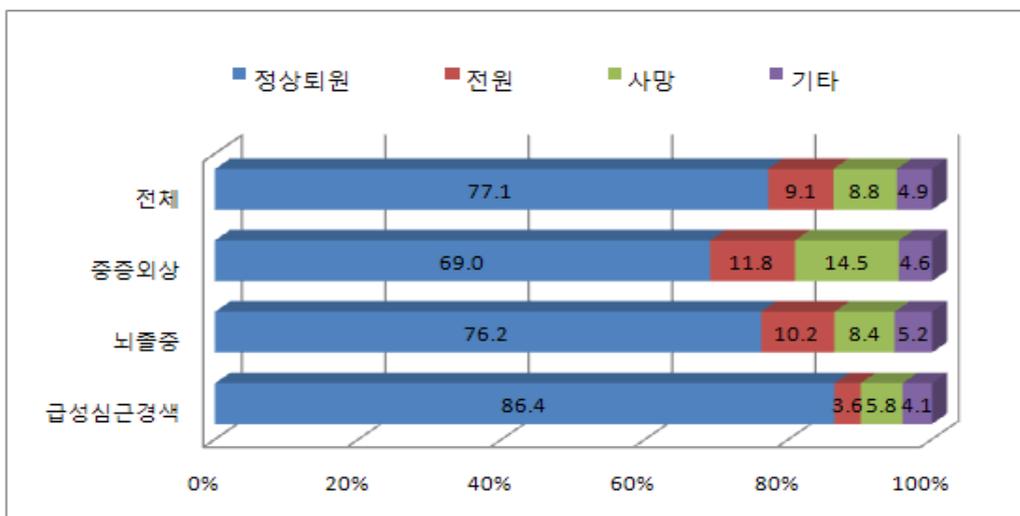


그림 14. '07년 분석 대상의 입원 후 결과 현황

3. 3대 응급질환자의 응급실 재실시간 분석

1) 응급실 재실시간의 분포

- '07년 분석 대상의 응급실 재실시간 분포를 보면, 분석 대상의 70.4%가 재실시간이 6시간 이내였고, 6~12시간 이내인 경우는 15.8%, 12~24시간 이내 10.3%, 24시간 이상 3.6%였음
- 기관 종별로 보았을 때, 재실시간이 3시간 이내인 비율은 지역 센터가 46.0%로 가장 높았고, 전문 센터 41.6%, 권역 센터 39.3% 순이었음
- 특히, 응급실 재실시간이 12시간 이상인 경우는 권역 센터가 18.3%로 가장 높았음
- 질환별로는 급성 심근경색의 경우가 재실시간이 3시간 이내인 비율이 48.5%로 가장 높았고, 급성 심근경색, 뇌졸중, 중증 외상 등 3대 질환 모두에서 약 70%가 재실 시간이 6시간 이내였음

표 40. '07년 분석대상의 응급실 재실시간의 분포

(단위: 건, %)

구분		1시간이내	1~3시간	3~6시간	6~12시간	12~24시간	24시간 이상	Total	
전체	n	376	3,054	2,201	1,262	821	291	8,005	
	%	4.7	38.2	27.5	15.8	10.3	3.6	100.0	
기관종별	권역	n	178	1,220	834	672	487	162	3,553
		%	5.0	34.3	23.5	18.9	13.7	4.6	100.0
	전문	n	18	113	97	41	37	9	315
		%	5.7	35.9	30.8	13.0	11.7	2.9	100.0
	지역	n	180	1,721	1,270	549	297	120	4,137
		%	4.4	41.6	30.7	13.3	7.2	2.9	100.0
질환별	급성 심근경색	n	196	556	340	220	185	53	1,550
		%	12.6	35.9	21.9	14.2	11.9	3.4	100.0
	뇌졸중	n	151	1,970	1,492	841	511	220	5,185
		%	2.9	38.0	28.8	16.2	9.9	4.2	100.0
	중증외상	n	29	528	369	201	125	18	1,270
		%	2.3	41.6	29.1	15.8	9.8	1.4	100.0

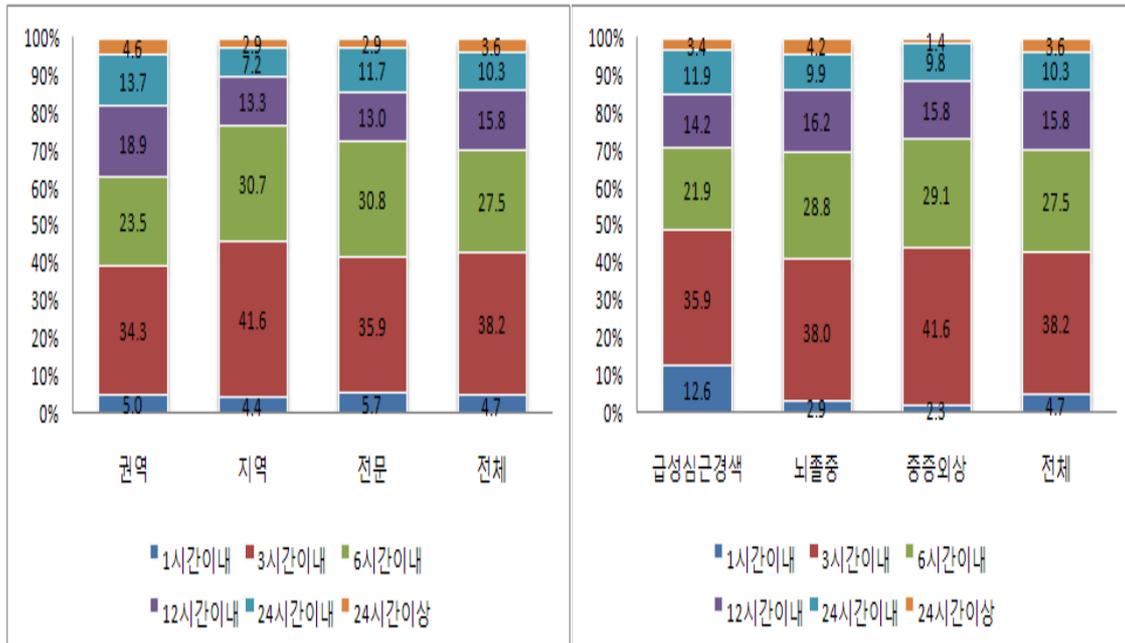


그림 15. 기관별 및 질환별 응급실 재실시간 분포

2) 기관 종별 응급실 평균 재실시간

- '07년 분석 대상의 응급실 재실시간은 평균 6.0±6.3시간이었고, 중앙값 3.5시간이었음
- 기관 종별로 보았을 때 지역 센터가 5.3±5.7시간(중앙값 3.3시간)으로 재실시간이 가장 짧았고, 전문 센터 5.8±5.9시간(중앙값 3.6시간), 권역 센터 6.9±6.8시간(중앙값 4.0시간) 순으로 나타남(p<.000)

표 41. '07년 분석대상의 응급실 평균 재실시간

(단위: 건, 시간)

구분	건수	평균	표준편차	중앙값	최소값	최대값	Q1 ~ Q3	
전체	8,005	6.0	6.3	3.5	0.0	30.4	2.0 ~ 7.1	
기관별	권역	3,553	6.9	6.8	4.0	0.0	30.4	2.0 ~ 8.9
	지역	4,137	5.3	5.7	3.3	0.0	30.4	2.0 ~ 5.8
	전문	315	5.8	5.9	3.6	0.5	29.9	2.0 ~ 6.8
질환별	급성 심근경색	1,550	5.9	6.6	3.1	0.0	30.4	1.6 ~ 7.5
	뇌졸중	5,185	6.2	6.4	3.7	0.0	30.4	2.2 ~ 7.1
	외상	1,270	5.4	5.1	3.4	0.3	30.0	2.2 ~ 6.3

- '06년에 비해 '07년 응급실 재실시간은 전체적으로 평균 1.8시간 (중앙값 0.6시간) 길어진 것으로 나타났고, 권역 센터의 경우 1.5시간(중앙값 0.3시간), 전문 센터 2.0시간(중앙값 1.7시간), 지역 센터 3.1시간(중앙값 0.6시간) 길어진 것으로 조사됨
- 질환별로 보았을 때, 중증 외상의 응급실 재실시간이 5.4±5.1시간으로 가장 짧았고, 급성 심근경색 5.9±6.6시간, 뇌졸중 6.2±6.4시간 순으로 나타남
 - 3대 질환 모두 권역 센터의 응급실 재실시간이 전문 및 지역 센터에 비해 긴 것으로 나타났고,
 - 특히, 권역 센터와 지역 센터 간의 재실시간 차가 1.6시간으로 가장 컸으며, 급성 심근경색의 경우에는 권역 및 지역 센터의 재실시간 차가 2시간에 이르는 것으로 나타남
 - '06년에 비해 3대 질환 모두 응급실 재실시간이 1.3~1.9시간 길어진 것으로 나타남

표 42. '06년 및 '07년 분석대상의 질환별 기관별 응급실 평균 재실시간

(단위: 건, 시간)

질 환 구분	센 터 구분	'07년 3대 응급질환 재실시간 ('07년 분석대상)			'06년 3대 응급질환 재실시간 ('06년 분석대상)			1)-2)
		건수	평균 ¹⁾	표준편차	건수	평균 ²⁾	표준편차	
전 체	권역	3,553	6.9	6.8	834	5.4	4.8	1.5
	지역	4,137	5.3	5.7	2,008	2.2	3.5	3.1
	전문	315	5.8	5.9	30	3.8	1.1	2.0
	Total	8,005	6.0	6.3	2,872	4.2	4.0	1.8
급성 심근경색	권역	701	6.9	7.1	179	5.2	5.0	1.7
	지역	781	4.9	6.0	359	2.0	3.7	2.9
	전문	68	6.3	7.0	9	3.6	1.4	2.7
	Total	1,550	5.9	6.6	547	4.1	4.2	1.8
뇌졸중	권역	2,256	7.0	7.0	498	5.8	5.0	1.2
	지역	2,709	5.5	5.9	1,301	2.2	3.4	3.3
	전문	220	5.8	5.7	19	3.8	0.9	2.0
	Total	5,185	6.2	6.4	1,818	4.3	4.0	1.9
중증외상	권역	596	6.2	5.9	157	4.6	3.7	1.6
	지역	647	4.8	4.3	348	2.9	3.5	1.9
	전문	27	4.0	2.8	2	3.9	1.4	0.1
	Total	1,270	5.4	5.1	507	4.1	3.6	1.3

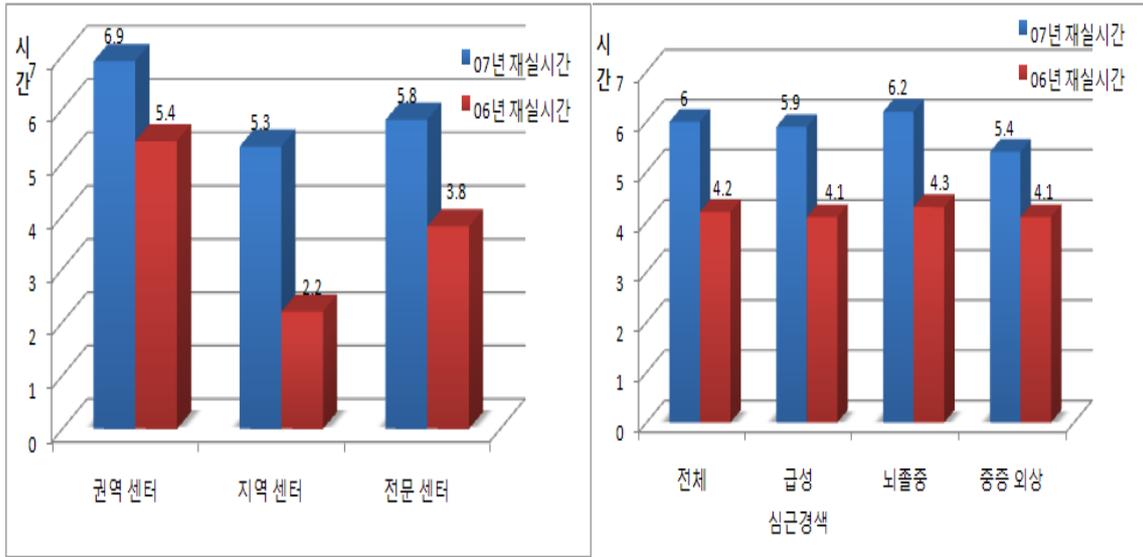


그림 16. '06년 및 '07년 3대 응급질환의 응급실 재실시간

○ '07년 분석 대상인 급성기 3대 응급질환의 재실시간과 동일한 기간에 전체 입원 환자의 응급실 재실시간을 비교해 보면, 분석 대상인 3대 질환의 응급실 재실시간이 전체 입원 환자의 재실시간에 비해 1.7시간 짧은 것으로 조사됨

- 기관 종별로는 권역 및 전문센터의 경우가 지역 센터에 비해 차이가 크게 나타남

※ '07년 전체 입원환자의 재실시간 7.7시간으로 '06년의 전체 입원환자의 재실시간 5.6시간에 비해 2.1시간 길었음(자료: NEDIS)

표 43. '07년 3대 질환 및 전체 입원환자의 센터별 응급실 평균 재실시간

(단위: 건, 시간)

구분	'07년 3대 응급질환 재실시간 ('07년 분석대상)			'07년 전체 입원환자 재실시간			1)-2)
	건수	평균 ¹⁾	표준편차	건수	평균 ²⁾	표준편차	
전체	8,005	6.0	6.3	167,349	7.7	8.0	-1.7
권역 센터	3,553	6.9	6.8	66,711	9.2	8.9	-2.3
지역 센터	4,137	5.3	5.7	94,457	6.6	7.1	-1.3
전문 센터	315	5.8	5.9	6,181	9.6	9.1	-3.8

2) '07년 분석대상과 같은 기간의 전체 질환에서 응급실 내원 후 입원 환자의 응급실 재실시간을 말함(데이터 포함 및 이상치 삭제 방법은 '07년 분석 대상과 같음)

- 한편, '06년에 비해 '07년 분석대상의 응급실 재실시간이 증가한 원인을 살펴보기 위해 '06년 대비 '07년의 분석 대상 환자수가 증가했는지를 분석하였음
- '06년과 '07년의 분석 대상 건수 및 기관수, 분석 대상 기간의 일수 등을 고려하여 기관 당 일평균 환자수를 산출한 결과, 권역 센터의 경우 '06년 일평균 환자수는 0.68명이었으나 '07년에는 0.81명으로 1.2배 증가한 것으로 나타났음
 - 또한, '06년과 '07년 모두 분석 대상이 되었던 기관만을 대상으로 기관 당 일평균 환자수를 산출한 결과에서도 '06년 0.68명에서 '07년 0.76명으로 1.1배 증가한 것으로 나타남
 - 전문 센터의 경우도 '06년 일평균 환자수는 0.24명이었으나 '07년에는 0.64명으로 2.7배 증가한 것으로 나타났고, '06년과 '07년 모두 분석 대상이 되었던 동일 기관 분석에서도 1.7배 증가한 것으로 나타남
 - 따라서, 권역 및 전문 센터의 경우 환자수의 증가가 응급실 재실시간의 증가에 일정 부분 기여했다고 예상해 볼 수 있음
- 반면, 지역 센터의 경우에는 '06년과 '07년 분석 대상의 기관 당 일평균 환자수는 차이가 없었으며, 동일 기관을 분석해 보아도 거의 차이가 없어 환자수의 증가로 인해 재실시간이 길어졌다고 보기 어려움
 - 분석 대상 환자수의 증가 이외 다른 요인이 작용한 것으로 예상되며 이에 대한 심층 분석이 필요할 것임

표 44. '06~'07년 분석대상 기관의 일평균 환자수

(단위: 명, 개소, 일)

구분	센터종별	환자수	기관수	일수	기관당 일평균 환자수	
1)	권역 센터	'06년	834	10	123	0.68
		'07년	3,553	16	273	0.81
	지역 센터	'06년	2,008	33	123	0.49
		'07년	4,137	69	123	0.49
	전문 센터	'06년	30	1	123	0.24
		'07년	315	4	123	0.64
2)	권역 센터	'06년	834	10	123	0.68
		'07년	2,064	10	273	0.76
	지역 센터	'06년	1,761	26	123	0.55
		'07년	1,644	26	123	0.51
	전문 센터	'06년	30	1	123	0.24
		'07년	51	1	123	0.41

1) '06~'07년의 분석 대상 기관 전체를 분석함

2) '06년과 '07년 모두 분석대상이었던 기관만을 분석함

3) 지역별 응급실 평균 재실 시간

- '07년 분석 대상의 지역별 응급실 평균 재실시간을 살펴보면, 전남과 경북 지역이 2.3~2.4시간으로 가장 짧은 것으로 나타났고, 부산 지역이 12.1시간으로 가장 긴 것으로 나타남
 - '06년에 비해 대다수의 지역에서 재실시간이 길어진 것으로 나타났고, 특히 부산과 경기, 대구 및 대전 지역의 증가가 두드러짐
 - 반면, 울산, 전남, 경북, 경남, 인천 지역의 경우 재실시간이 0.2~0.7시간가량 짧아진 것으로 나타남
- 질환별로 보았을 때, 급성 심근경색의 경우 충남 지역이 1.8시간으로 가장 짧았으나 건수가 6건에 불과했고, 전남 및 제주 2.6시간, 인천 및 경북 2.7시간 등의 순임
 - 뇌졸중의 경우, 전남과 경북 지역이 2.3시간으로 가장 짧았고, 중증 외상은 제주와 전남 지역이(2.0, 2.1시간) 가장 짧은 것으로 조사됨

표 45. '06년 및 '07년 지역별 응급실 평균 재실시간

(단위: 건, 시간)

구분	지역	'07년 재실시간 ('07년 분석대상)			'06년 재실시간 ('06년 분석대상)			1)-2)
		건수	평균 ¹⁾	표준편차	건수	평균 ²⁾	표준편차	
전체	서울	1,761	5.4	6.0	535	3.8	3.3	1.7
	부산	300	12.1	8.0	50	1.9	1.1	10.2
	대구	342	8.6	7.3	284	5.2	4.7	3.4
	인천	558	3.8	4.3	405	4.0	3.2	-0.2
	광주	249	8.1	7.7	78	7.4	5.1	0.8
	대전	572	6.4	5.4	68	3.9	2.3	2.5
	울산	207	4.8	4.9	62	5.3	4.6	-0.6
	경기	1,497	6.4	6.2	279	2.7	3.3	3.6
	강원	460	6.4	6.0	151	5.6	4.3	0.7
	충북	236	6.4	6.6	188	4.4	3.9	1.9
	충남	53	4.0	3.6	64	3.3	1.7	0.7
	전북	578	8.4	7.8	219	6.5	5.6	1.9
	전남	316	2.3	1.9	210	2.7	2.0	-0.5
	경북	461	2.4	2.2	155	3.1	2.6	-0.7
	경남	370	5.9	5.5	96	6.4	5.3	-0.5
제주	45	3.0	1.8	28	1.1	0.9	1.9	
Total		8,005	6.0	6.3	2,872	4.2	4.0	1.8
급성 심근경색	서울	344	5.1	6.1	101	2.8	2.5	2.3
	부산	98	11.5	8.2	35	1.9	1.1	9.6
	대구	75	8.8	8.2	51	6.1	5.9	2.8
	인천	121	2.7	3.9	96	2.8	2.8	0.0
	광주	50	8.4	8.1	22	6.7	5.5	1.6
	대전	107	4.6	5.1	4	3.3	1.9	1.3
	울산	34	3.3	3.7	10	5.1	3.9	-1.8
	경기	286	5.5	6.4	32	3.5	3.6	1.9
	강원	81	7.6	7.7	22	4.7	3.8	2.9
	충북	64	4.1	5.5	43	3.0	2.1	1.1
	충남	6	1.8	0.9	13	1.9	0.8	-0.1
	전북	115	6.4	6.4	37	7.2	7.0	-0.8
	전남	42	2.6	2.0	25	2.7	1.7	-0.1
	경북	38	2.7	1.5	23	4.9	2.9	-2.3
	경남	81	9.6	6.2	31	8.9	5.1	0.7
제주	8	2.6	1.5	2	1.1	0.8	1.5	
Total		1,550	5.9	6.6	547	4.1	4.2	1.8
뇌졸중	서울	1,200	5.7	6.3	355	4.0	3.5	1.7
	부산	164	12.0	7.9	10	1.9	0.9	10.0
	대구	250	8.5	7.0	200	4.7	4.2	3.7
	인천	329	4.2	4.9	241	4.3	3.2	-0.1
	광주	171	8.1	7.8	49	7.7	5.2	0.5
	대전	342	6.4	4.9	49	4.0	2.6	2.5
	울산	133	5.2	5.6	41	5.8	5.0	-0.6
	경기	995	6.8	6.4	204	2.5	3.1	4.3
	강원	287	6.0	5.5	91	5.4	4.2	0.6
충북	128	7.7	7.2	113	4.8	4.2	2.9	

구분	지역	'07년 재실시간 (‘07년 분석대상)			'06년 재실시간 (‘06년 분석대상)			1)-2)
		건수	평균 ¹⁾	표준편차	건수	평균 ²⁾	표준편차	
	충남	36	4.2	3.8	40	3.7	1.8	0.6
	전북	387	9.2	8.3	160	6.6	5.3	2.6
	전남	193	2.3	2.1	124	2.7	2.3	-0.4
	경북	322	2.3	2.3	81	2.9	2.5	-0.6
	경남	216	4.8	4.7	41	6.1	5.9	-1.3
	제주	32	3.3	1.9	19	1.0	0.9	2.3
	Total	5,185	6.2	6.4	1,818	4.3	4.0	1.9
중증외상	서울	217	4.4	3.3	79	3.7	3.1	0.7
	부산	38	14.6	7.2	5	2.1	1.2	12.5
	대구	17	8.6	7.5	33	6.6	5.0	2.0
	인천	108	3.7	2.4	68	4.4	3.7	-0.8
	광주	28	7.7	6.1	7	7.1	3.0	0.6
	대전	123	7.8	6.2	15	3.6	1.1	4.2
	울산	40	4.6	2.7	11	3.7	3.8	0.9
	경기	216	5.6	5.0	43	3.2	4.0	2.4
	강원	92	6.4	5.9	38	6.7	4.6	-0.3
	충북	44	5.8	5.1	32	5.3	4.3	0.5
	충남	11	4.4	3.8	11	3.5	1.1	0.9
	전북	76	7.2	6.1	22	4.5	4.9	2.6
	전남	81	2.1	1.1	61	2.8	1.2	-0.7
	경북	101	2.7	1.9	51	2.7	2.4	0.0
	경남	73	5.2	5.1	24	3.9	2.3	1.3
	제주	5	2.0	1.3	7	1.4	0.9	0.6
	Total	1,270	5.4	5.1	507	4.1	3.6	1.3

* '06년과 '07년의 분석 대상 기관은 동일하지 않음(p. 51 분석대상 참조)

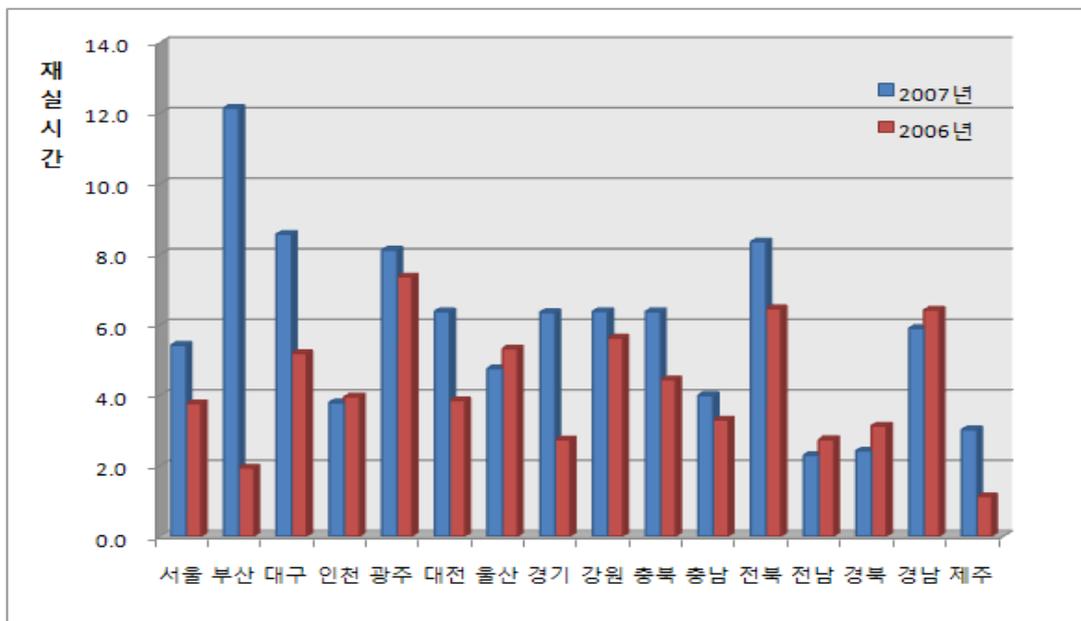


그림 17. 16개 시·도별 응급실 평균 재실시간

○ 한편, '07년 분석 대상인 급성기 3대 응급질환의 재실시간과 동일한 기간에 입원한 전체 질환의 응급실 재실시간을 지역별로 비교해 보면,

- 대구와 울산 지역의 경우, 전체 질환에 비해 3대 질환의 재실시간이 3.4시간 짧은 것으로 나타나 타 지역에 비해 가장 큰 차이를 보였고,
- 충남과 광주 지역에서는 3대 질환 보다 전체 질환의 재실시간이 0.2~0.3시간 오히려 긴 것으로 조사됨

표 46. '07년 3대 응급질환 및 전체 질환 입원환자의 지역별 응급실 평균 재실시간
(단위: 건, 시간)

구분	'07년 3대 응급질환 재실시간 ('07년 분석대상)			'07년 전체 질환 재실시간			1)-2)
	건수	평균 ¹⁾	표준편차	건수	평균 ²⁾	표준편차	
전체	8,005	6.0	6.3	167,349	7.7	8.0	-1.7
서울	1,761	5.4	6.0	38,400	8.1	8.4	-2.7
부산	300	12.1	8.0	5,378	12.7	10.3	-0.6
대구	342	8.6	7.3	8,411	12.0	10.0	-3.4
인천	558	3.8	4.3	11,179	5.2	4.6	-1.4
광주	249	8.1	7.7	5,966	7.9	8.6	0.2
대전	572	6.4	5.4	9,296	6.5	6.2	-0.1
울산	207	4.8	4.9	5,286	8.2	8.0	-3.4
경기	1,497	6.4	6.2	35,819	8.7	8.1	-2.3
강원	460	6.4	6.0	9,672	8.0	7.9	-1.6
충북	236	6.4	6.6	5,042	8.5	8.0	-2.1
충남	53	4.0	3.6	3,460	3.7	3.2	0.3
전북	578	8.4	7.8	7,365	10.0	9.3	-1.6
전남	316	2.3	1.9	5,662	2.5	2.5	-0.2
경북	461	2.4	2.2	9,540	2.4	2.3	0
경남	370	5.9	5.5	5,816	7.0	6.5	-1.1
제주	45	3.0	1.8	1,057	3.7	2.4	-0.7

2) '07년 분석대상과 같은 기간의 전체 질환에서 응급실 내원 후 입원 환자의 응급실 재실시간을 말함(데이터 포함 및 이상치 삭제 방법은 '07년 분석 대상과 같음)

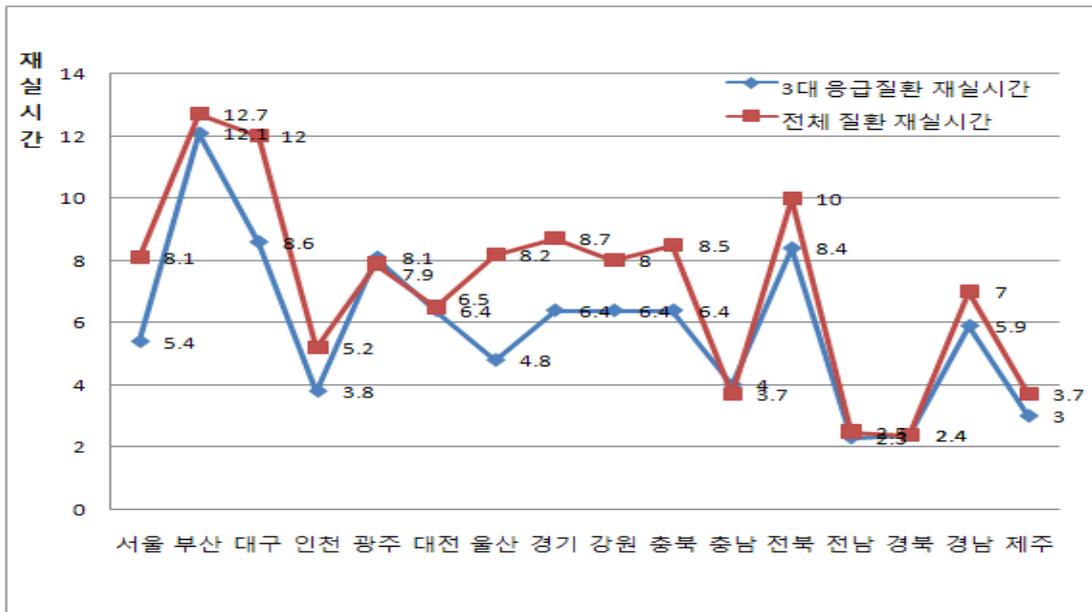


그림 18. 지역별 전체 질환 및 3대 응급질환의 응급실 재실시간

- 특별시/광역시 및 도별로 '07년 분석 대상의 응급실 재실시간을 비교해 보면, 특별시/광역시 지역의 경우 평균 6.2±6.4시간으로 도 지역 5.8±6.1시간에 비해 0.4시간 긴 것으로 나타남
 - '06년에 비해 특별시/광역시의 경우 1.9시간 증가하였고, 도 지역은 1.6시간 길어진 것으로 조사됨
- 질환별로 보았을 때, 급성 심근경색의 경우 특별시/광역시 및 도 지역별로 큰 차이를 보이지 않았으나,
 - 뇌졸중의 경우 특별시/광역시 지역의 재실시간이 6.4시간으로 도 지역 6.0시간에 비해 0.4시간 긴 것으로 나타났고,
 - 중증 외상의 경우, 특별시/광역시 지역의 재실시간이 6.0시간으로 도 지역 5.0시간에 비해 길었으며, '06년에 비해 1.6시간 증가한 것으로 조사됨

표 47. '06년 및 '07년 특별시/광역시 및 도 지역별 응급실 평균 재실시간

(단위: 건, 시간)

질 환 명	지 역 구 분	'07년 재실시간 ('07년 분석대상)			'06년 재실시간 ('06년 분석대상)			1)-2)
		건 수	평균 ¹⁾	표준편차	건 수	평균 ²⁾	표준편차	
전 체	특별시/광역시	3,989	6.2	6.4	1,482	4.3	3.8	1.9
	도 지역	4,016	5.8	6.1	1,390	4.2	4.1	1.6
	Total	8,005	6.0	6.3	2,872	4.2	4.0	1.8
급 성 심 근 경 색	특별시/광역시	829	5.9	6.8	319	3.6	3.9	2.3
	도 지역	721	5.8	6.4	228	4.8	4.6	1.0
	Total	1,550	5.9	6.6	547	4.1	4.2	1.8
뇌 출 중	특별시/광역시	2,589	6.4	6.5	945	4.5	3.8	1.9
	도 지역	2,596	6.0	6.3	873	4.1	4.2	1.9
	Total	5,185	6.2	6.4	1,818	4.3	4.0	1.9
중 증 외 상	특별시/광역시	571	6.0	5.4	218	4.4	3.7	1.6
	도 지역	699	5.0	4.9	289	3.9	3.5	1.1
	Total	1,270	5.4	5.1	507	4.1	3.6	1.3

- 한편, 수도권과 비수도권 소재 응급실의 재실시간을 비교해 보면, '06년과 '07년 모두 비수도권이 수도권에 비해 재실시간이 긴 것으로 나타남
 - '07년 분석 대상의 수도권 지역의 응급실 재실시간은 5.5±5.9시간으로 비수도권 6.4±6.5시간에 비해 약 0.9시간 짧은 것으로 나타남
- 이와 같은 결과는 급성 심근경색 질환에서 더욱 두드러지는데 '07년 분석 대상 중 수도권 지역의 응급실 재실시간은 4.9시간인 반면, 비수도권의 경우 6.8시간으로 나타나 약 1.9시간가량 비수도권 지역의 재실시간이 긴 것으로 조사됨

표 48. '06년 및 '07년 수도권/비수도권별 응급실 평균 재실시간

(단위: 건, 시간)

질 환 명	구 분	'07년 재실시간 ('07년 분석대상)			'06년 재실시간 ('06년 분석대상)			1)-2)
		건 수	평균 ¹⁾	표준편차	건 수	평균 ²⁾	표준편차	
전 체	수도권	3,816	5.5	5.9	1,219	3.6	3.3	1.9
	비수도권	4,189	6.4	6.5	1,653	4.7	4.3	1.7
	Total	8,005	6.0	6.3	2,872	4.2	4.0	1.8
급 성 심근경색	수도권	751	4.9	6.0	229	2.9	2.8	2.0
	비수도권	799	6.8	7.0	318	4.9	4.8	1.9
	Total	1,550	5.9	6.6	547	4.1	4.2	1.8
뇌졸중	수도권	2,524	5.9	6.2	800	3.7	3.4	2.2
	비수도권	2,661	6.4	6.6	1,018	4.8	4.4	1.6
	Total	5,185	6.2	6.4	1,818	4.3	4.0	1.9
중증외상	수도권	541	4.7	4.0	190	3.8	3.5	0.9
	비수도권	729	5.9	5.8	317	4.3	3.7	1.6
	Total	1,270	5.4	5.1	507	4.1	3.6	1.3

4. 응급실 재실시간에 영향을 미치는 요인 분석

1) 응급실 내원 시기별 응급실 평균 재실시간

※ 평일 주간: 월~금요일 오전 9시~오후 8시, 토요일 오전 9시~오후 3시
평일 야간: 월~금요일 오후 8시~익일 오전 9시
휴일 주간: 토요일 오후 3시~오후 8시
일요일 및 공휴일 오전 9시~오후 8시
휴일 야간: 토요일 오후 8시~일요일 오전 9시
일요일 및 공휴일 오후 8시~익일 오전 9시

- '07년 분석 대상의 응급실 내원 시기를 중심으로 재실시간을 살펴 보면, 휴일 주간에 내원한 경우(5.2 ± 6.0 시간)가 응급실 재실시간이 가장 짧았고, 평일 야간에 내원한 경우(6.3 ± 5.9 시간) 재실시간이 가장 긴 것으로 나타남($p < .000$)
 - '06년에 비해 '07년 평일 주간의 응급실 재실시간이 2.3시간 길어져 다른 시간대보다 재실시간 증가폭이 컸음
- 질환별로 재실시간을 비교해 보면, 급성기 3대 질환 모두에서 주간 보다 야간에 내원한 경우 재실시간이 긴 것으로 나타남
 - 중증 외상의 경우 그 차이가 가장 크게 나타났는데 휴일 야간에 내원한 환자의 재실시간은 5.5시간으로 휴일 주간에 내원한 환자 4.2시간 보다 1.3시간 긴 것으로 드러남
 - 급성 심근경색과 뇌졸중의 경우, 평일 주간에 내원한 경우 '06년에 비해 재실시간이 2.4~2.5시간 길어져 가장 큰 증가폭을 보인 반면, 급성 심근경색과 중증 외상에서는 휴일 야간에 내원한 경우 '06년에 비해 재실시간 증가폭이 가장 작았음(0.1~0.5시간)

표 49. '06년 및 '07년의 내원시기별 응급실 평균 재실시간

(단위: 건, 시간)

구분	구분	'07년 재실시간 ('07년 분석대상)			'06년 재실시간 ('06년 분석대상)			1)-2)
		건수	평균 ¹⁾	표준편차	건수	평균 ²⁾	표준편차	
전체	평일주간	3,479	6.1	6.7	1,267	3.8	3.5	2.3
	평일야간	2,380	6.3	5.9	751	5.0	4.5	1.3
	휴일주간	1,056	5.2	6.0	452	3.5	3.1	1.7
	휴일야간	1,090	5.9	5.8	402	5.0	4.6	0.9
	Total	8,005	6.0	6.3	2,872	4.2	4.0	1.8
급성 심근경색	평일주간	597	5.7	7.1	231	3.2	3.6	2.5
	평일야간	526	6.3	6.2	149	5.0	4.8	1.3
	휴일주간	193	5.6	6.8	74	3.4	3.6	2.2
	휴일야간	234	5.7	5.9	93	5.2	4.6	0.5
	Total	1,550	5.9	6.6	547	4.1	4.2	1.8
뇌졸중	평일주간	2,371	6.4	6.8	822	4.0	3.8	2.4
	평일야간	1,443	6.4	5.9	469	5.1	4.5	1.3
	휴일주간	707	5.3	6.1	302	3.5	3.1	1.8
	휴일야간	664	6.2	6.1	225	4.7	4.5	1.5
	Total	5,185	6.2	6.4	1,818	4.3	4.0	1.9
중증외상	평일주간	511	5.3	5.6	214	3.4	2.3	1.9
	평일야간	411	6.0	5.2	133	4.8	4.3	1.2
	휴일주간	156	4.2	3.7	76	3.4	2.8	0.9
	휴일야간	192	5.5	4.7	84	5.4	5.1	0.1
	Total	1,270	5.4	5.1	507	4.1	3.6	1.3

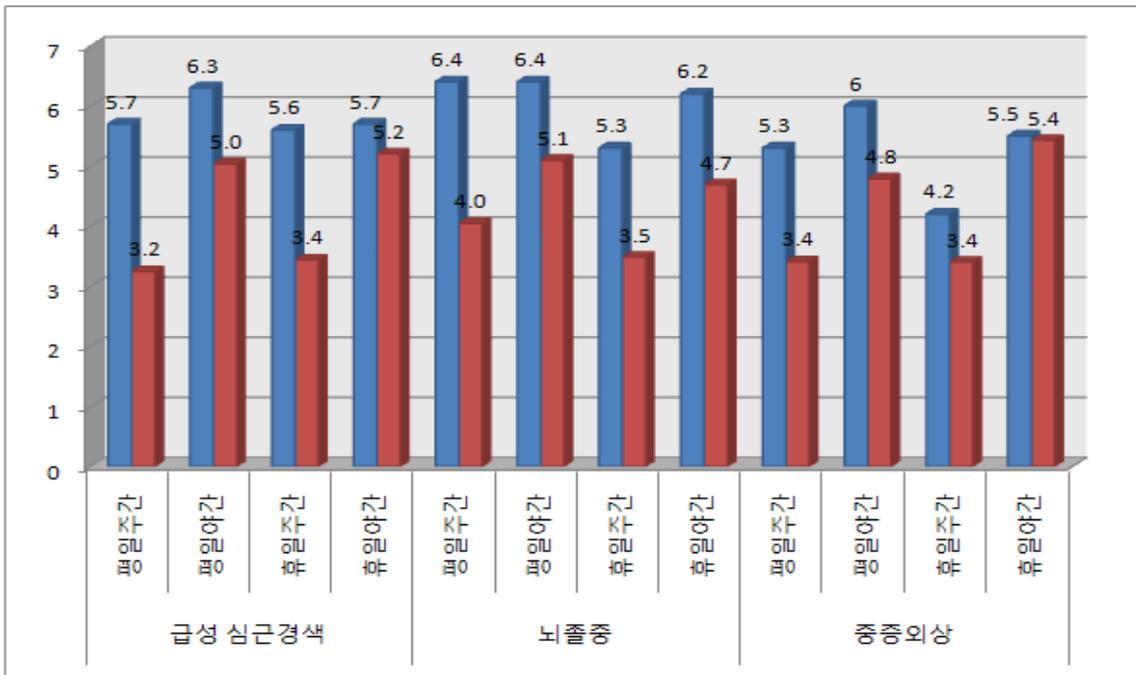


그림 19. 내원시기에 따른 응급실 평균 재실시간

2) 입원 형태에 따른 응급실 재실시간 분석

- '07년 분석 대상의 응급실 내원 후 입원한 형태에 따라 재실시간을 비교해 본 결과, 수술실로 간 후 입원한 경우가 3.9±4.0시간으로 재실시간이 가장 짧았고, 중환자실 입원 4.8±5.3시간, 일반병실 입원 7.6±7.1시간 순으로 통계적으로 유의한 차이를 나타냈음 (p<.000)
 - 수술실로 간 후 입원한 경우, 급성 심근경색의 재실시간이 2.9시간으로 다른 질환에 비해 가장 짧았고, 중환자실로 입원한 경우는 3개 질환 모두 재실시간이 4.8시간이었음
- 다른 질환에 비해 급성 심근경색의 경우 입원 형태에 따른 재실시간의 분포에 큰 차이를 보였음(2.9~8.8시간)

표 50. 입원 형태별 응급실 평균 재실시간

(단위: 건, 시간)

구분	입원형태	건수	평균	표준편차	중앙값	최소값	최대값	p value
전체	일반병실 입원	3,559	7.6	7.1	4.8	0.0	30.4	**<.000
	중환자실 입원	3,749	4.8	5.3	2.9	0.0	29.9	
	수술실로 간 후 입원	651	3.9	4.0	2.5	0.3	29.1	
	기타	46	8.9	8.2	5.8	0.3	29.3	
	Total	8,005	6.0	6.3	3.5	0.0	30.4	
급성심근경색	일반병실 입원	440	8.8	7.9	5.6	0.1	30.4	**<.000
	중환자실 입원	1,053	4.8	5.7	2.5	0.0	29.9	
	수술실로 간 후 입원	43	2.9	3.8	1.3	0.3	16.5	
	기타	14	3.7	3.0	2.8	0.3	10.0	
	Total	1,550	5.9	6.6	3.1	0.0	30.4	
뇌졸중	일반병실 입원	2,743	7.4	7.0	4.7	0.0	30.4	**<.000
	중환자실 입원	2,069	4.8	5.3	3.0	0.1	29.9	
	수술실로 간 후 입원	344	3.9	4.2	2.4	0.6	27.1	
	기타	29	11.4	9.0	7.9	2.2	29.3	
	Total	5,185	6.2	6.4	3.7	0.0	30.4	
중증외상	일반병실 입원	376	7.3	6.2	4.7	0.4	30.0	**<.000
	중환자실 입원	627	4.8	4.5	3.2	0.4	29.1	
	수술실로 간 후 입원	264	4.1	3.9	2.7	0.3	29.1	
	기타	3	10.1	8.2	5.6	5.2	19.6	
	Total	1,270	5.4	5.1	3.4	0.3	30.0	

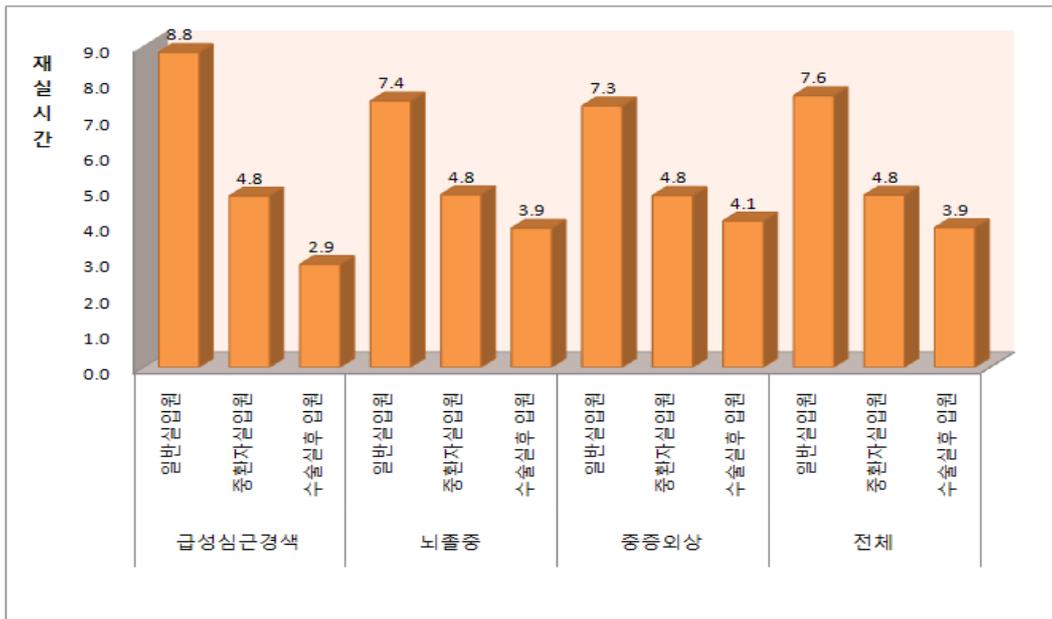


그림 20. 입원 형태에 따른 재실시간 현황

- 중증 외상환자에서 수술을 실시한 경우와 그렇지 않은 경우를 비교해 본 결과,
 - 수술 실시군의 응급실 재실시간이 1시간 이내인 비율은 4.5%로 수술 미실시군 1.7% 보다 다소 높았고, 재실시간 2시간 이내인 비율은 수술 실시군 34.0%로 수술 미실시군 19.4% 보다 14.6% 높은 것으로 나타남(p<.000)

표 51. 중증 외상환자의 수술여부에 따른 응급실 재실시간의 분포

(단위: 건, %)

구분	응급실 재실시간							Total	p value
	1시간 이내	1~2시간	2~3시간	3~5시간	5~7시간	7~10시간	10시간 이상		
수술 미실시군	17	178	215	228	124	78	166	1,006	**.000
	1.7%	17.7%	21.4%	22.7%	12.3%	7.8%	16.5%	100.0%	
수술 실시군	12	78	57	57	21	18	21	264	
	4.5%	29.5%	21.6%	21.6%	8.0%	6.8%	8.0%	100.0%	
전체	29	256	272	285	145	96	187	1,270	
	2.3%	20.2%	21.4%	22.4%	11.4%	7.6%	14.7%	100.0%	

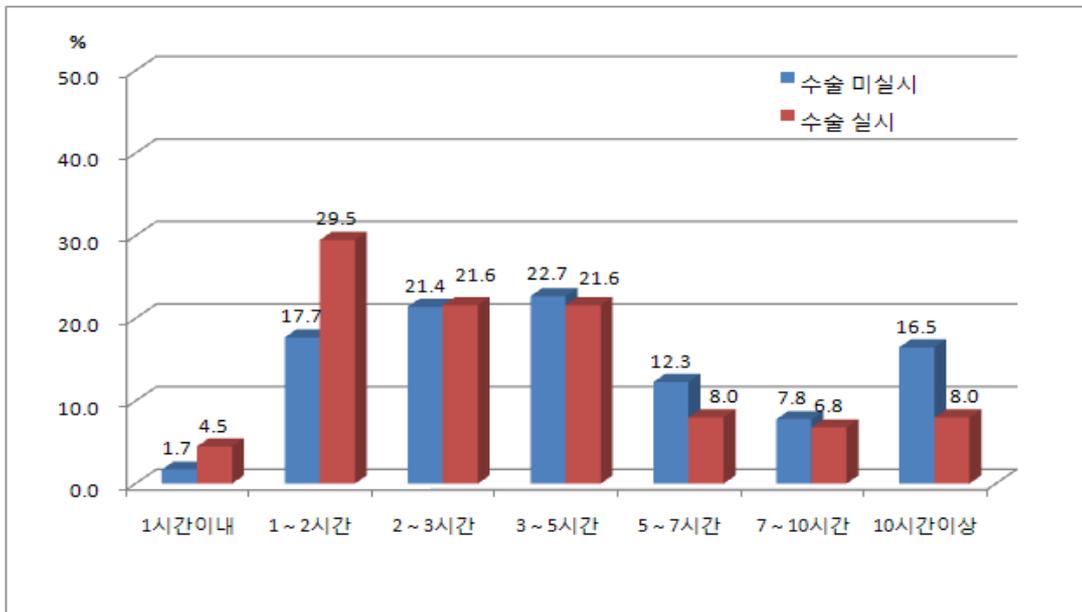


그림 21. 중증 외상환자의 재실시간에 따른 수술실시 여부 현황

3) 중증 외상 환자의 중증도에 따른 응급실 재실시간 분석

- 중증 외상의 중증도에 따라 응급실 재실시간을 살펴보면, RTS(The Revised Trauma Score, 0~7.8)가 증가할수록 재실시간이 다소 길어지는 것으로 나타났으나 상관성이 크지 않았음(상관계수=0.068*)

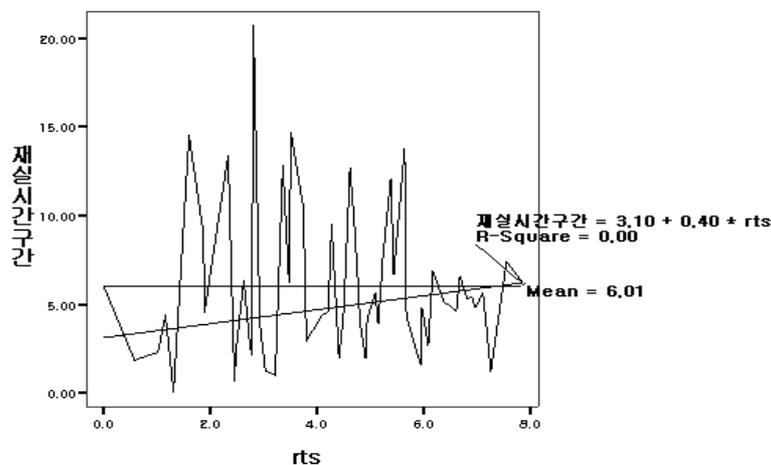


그림 22. 중증 외상환자의 RTS에 따른 재실시간 분포

- RTS가 2.0이하인 고위험군의 입원 후 사망률은 66.7%로 RTS 6.0~7.8인 환자군의 사망률 5.0%에 비해 약 13배 높았음
- 그러나 고위험군의 재실시간은 평균 4.4시간으로 RTS가 6.0~7.8인 환자군 6.0시간 보다 1.6시간 짧았으며, 재실시간의 중앙값은 0.9시간 짧았음

표 52. 중증 외상환자의 RTS에 따른 입원 후 결과 및 응급실 평균 재실시간
(단위: 건, %, 시간)

RTS 분류	입원 후 결과			응급실 재실시간		
	비사망	사망	Total	평균	표준편차	중앙값
2.0 이하	3(33.3%)	6(66.7%)	9(100.0%)	4.4	2.7	3.1
2.0~4.0	2(20.0%)	8(80.0%)	10(100.0%)	3.1	2.5	2.7
4.0~6.0	90(57.0%)	68(43.0%)	158(100.0%)	5.5	6.0	2.7
6.0~7.8	667(95.0%)	35(5.0%)	702(100.0%)	6.0	5.4	4.0
Total	762(86.7%)	117(13.3%)	879(100.0%)	5.8	5.5	3.7

4) 분석 대상 기관의 특성에 따른 응급실 재실시간 분석

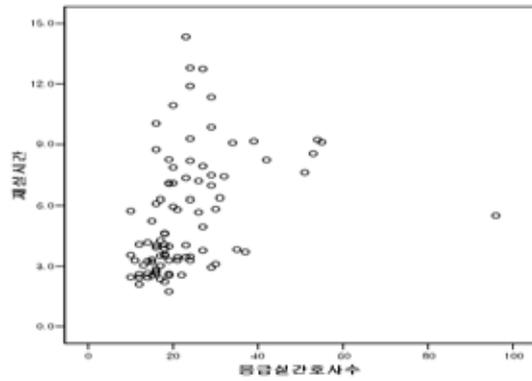
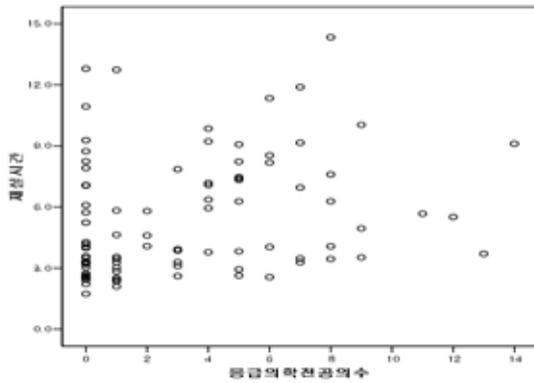
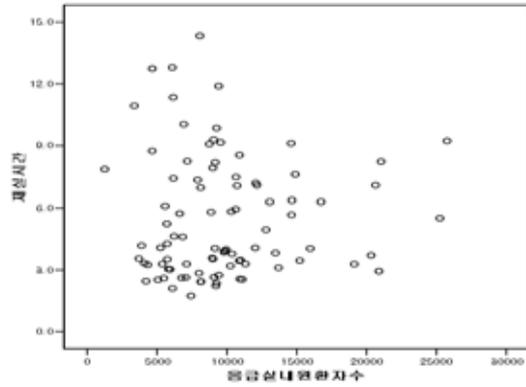
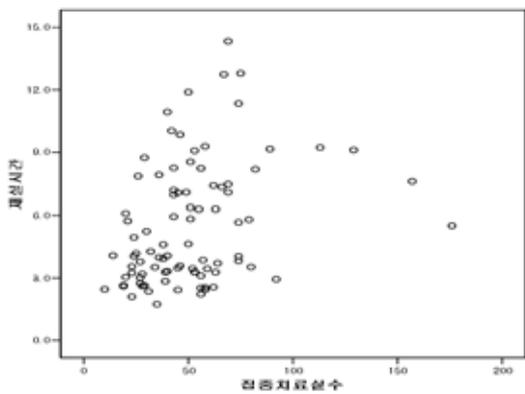
가. 병원의 구조적 특성과 재실시간 간 상관성

- '07년 분석 대상 기관 각각의 응급실 평균 재실시간(3대 응급질환)이 해당 병원의 시설, 인력 등의 특성과 어떤 관계를 가지는지 분석한 결과,
 - 응급실 재실시간은 병원의 전체 허가 병상 수, 수술실 수, 집중치료실 수와 응급실 병상 수, 응급의학 전공의 수, 응급실 간호사 수와 통계적으로 유의한 상관관계를 가지는 것으로 나타나 이들 요인의 값이 증가할수록 응급실 재실시간이 길어지는 것으로 나타남
 - 가장 큰 상관관계를 가진 요인은 응급실 병상수(상관계수=0.426)와 해당 병원의 전체 허가 병상수(상관계수=0.405)인 것으로 나타남

표 53. 구조적 특성에 따른 응급실 재실시간의 상관성

구분	재실시간	병원허가 병상수	수술실수	집중 치료실수	응급실 내원환자 수	응급실 병상수	응급의학 전문의수	전문의 24시간 상주	응급의학 전공의수	응급실 간호사수
재실시간	1									
병원 허가병상수	.405(**)	1								
수술실수	.322(**)	.905(**)	1							
집중 치료실수	.334(**)	.895(**)	.864(**)	1						
응급실 내원환자수	.167	.535(**)	.507(**)	.613(**)	1					
응급실 병상수	.426(**)	.646(**)	.562(**)	.674(**)	.709(**)	1				
응급의학 전문의수	.175	.549(**)	.572(**)	.593(**)	.657(**)	.509(**)	1			
전문의 24시간 상주	-.084	.101	.137	.130	.174	.116	.347(**)	1		
응급의학 전공의수	.264(*)	.585(**)	.601(**)	.584(**)	.394(**)	.448(**)	.530(**)	.358(**)	1	
응급실 간호사수	.360(**)	.821(**)	.816(**)	.792(**)	.640(**)	.742(**)	.516(**)	.170	.593(**)	1

*: p<0.05, ** p<0.001



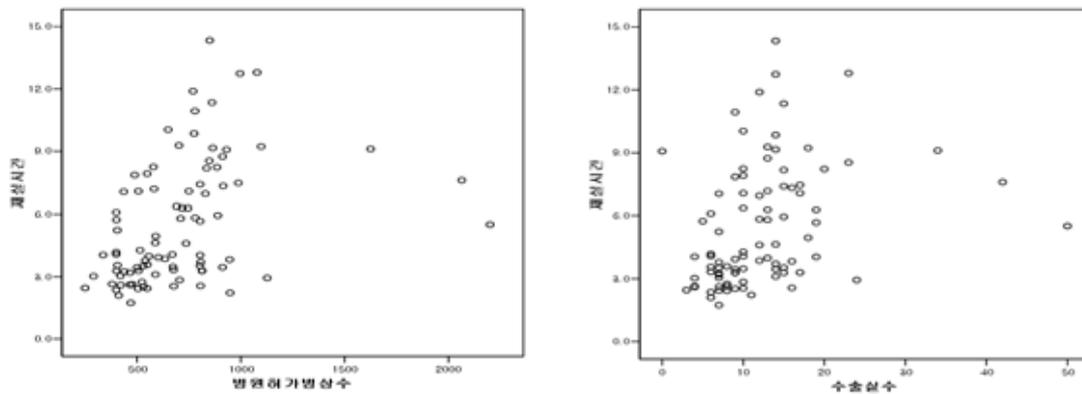


그림 23. 병원의 구조적 특성에 따른 재실시간의 분포

- 또한, '07년 분석 대상 기관에 응급의학과 전문의가 24시간 상주하는지의 여부에 따라 응급실 재실시간을 분석해 본 결과,
 - 응급의학과 전문의가 24시간 상주하는 기관들의 응급실 재실시간은 평균 5.3시간으로 24시간 상주하지 않는 기관의 5.8시간 보다 0.5시간 짧은 것으로 나타났으나 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았음

표 54. 응급의학 전문의 24시간 상주 여부에 따른 응급실 재실시간의 평균
(단위: 개소, 시간)

응급의학전문 24시간 상주 여부	기관 수	평균	표준편차
24시간 상주하지 않음	11	5.8	3.1
일부 상주	7	6.6	4.2
24시간 상주	71	5.3	2.7
Total	89	5.5	2.9

나. 질환별 관련 전문의 수 및 전공의 수련 여부와 응급실 재실시간 관계

□ 급성 심근경색

- '07년 분석 대상 기관의 급성 심근경색 질환의 응급실 재실시간과 해당 병원의 전체 내과 전문의 수 및 응급의학 전문의수와의 상관성을 살펴보기 위해 상관분석을 실시하였는데 통계적으로

유의한 상관성을 보이지 않았음(상관계수=0.183, 0.102)

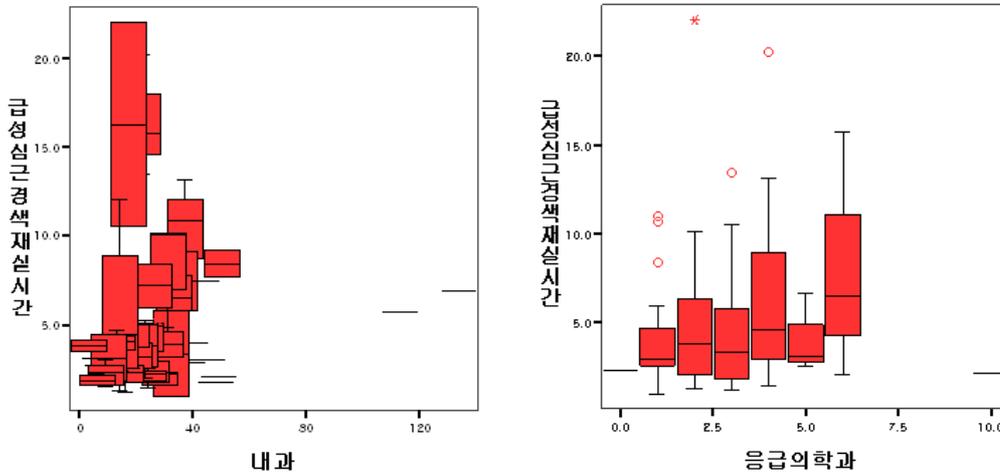


그림 24. 분석 대상 기관의 내과 및 응급의학과 전문의수에 따른 응급실 재실시간 분포

- 또한, 급성 심근경색 관련 진료과의 전공의 수련 병원과 비수련 병원 간에 응급실 재실시간의 차이를 분석한 결과,
 - 내과 전공의 수련 지정 병원이 비수련 병원에 비해 2.9시간 재실시간이 더 긴 것으로 나타났음($p=0.073$)
 - 반면, 응급의학 전공의 수련 병원은 비수련 병원에 비해 재실시간이 0.4시간 짧은 것으로 나타남

표 55. 급성 심근경색 관련 진료과 전공의 수련병원 여부에 따른 응급실 재실시간의 평균 (단위: 건, 시간)

진료과	수련여부	건수	평균	표준편차	p value
내과	비수련	7	2.3	1.0	.073
	수련	80	5.2	4.2	
응급의학과	비수련	24	5.3	5.6	.717
	수련	63	4.9	3.9	

□ 뇌졸중

- '07년 분석 대상 기관의 뇌졸중 관련 진료과의 전문의수와 응급실 재실시간의 상관성을 분석한 결과,
 - 뇌졸중 질환의 응급실 재실시간은 신경과 및 신경외과, 마취통

증의학과 전문의수와 양의 상관성을 보였고, 응급의학과 전문의 수와는 상관성이 없었음

표 56. 뇌졸중 관련 진료과 전문의수와 응급실 재실시간의 상관성

구분	뇌졸중 재실시간	신경과	신경외과	마취통증 의학과	응급의학과
뇌졸중 재실시간	1				
신경과	.333(**)	1			
신경외과	.402(**)	.837(**)	1		
마취통증의학과	.384(**)	.763(**)	.790(**)	1	
응급의학과	.190	.510(**)	.520(**)	.440(**)	1

*: p<0.05, ** p<0.001

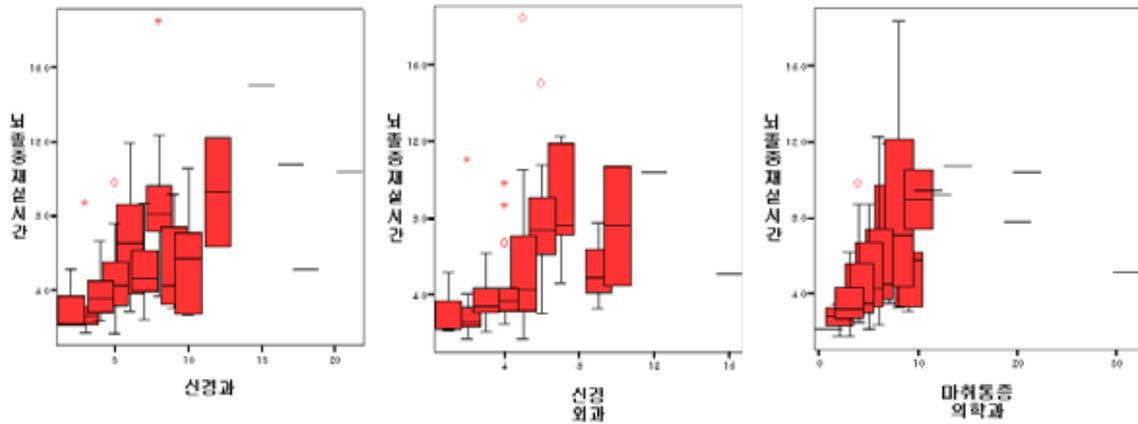


그림 25. 뇌졸중 관련 진료과 전문의수에 따른 응급실 재실시간 분포

- 또한, 뇌졸중 관련 진료과의 전공의 수련 병원과 비수련 병원 간에 응급실 재실시간의 차이를 분석한 결과,
 - 신경과 및 신경외과와 마취통증의학과 전공의 수련 병원이 비수련 병원에 비해 재실시간이 통계적으로 유의하게 길었으며 (2.0~3.1시간),
 - 응급의학과 수련 병원은 비수련 병원에 비해 재실시간이 0.6시간 더 짧았으나 통계적으로 유의하지 않았음

표 57. 뇌졸중 관련 진료과 전공의 수련병원 여부에 따른 응급실 재실시간의 평균
(단위: 건, 시간)

진료과	수련 여부	건수	평균	표준편차	p value
신경과	비수련	43	4.6	2.6	.004*
	수련	46	6.6	3.5	
신경외과	비수련	26	3.5	2.0	.000**
	수련	63	6.5	3.3	
마취통증의학과	비수련	19	3.2	1.2	.000*
	수련	70	6.3	3.3	
응급의학과	비수련	25	5.2	3.0	.411
	수련	64	5.8	3.4	

□ 중증 외상

- '07년 분석 대상 기관의 중증 외상 관련 진료과의 전문의수와 응급실 재실시간의 상관성을 분석한 결과,
 - 신경외과와 정형외과 전문의수가 증가할수록 중증 외상의 응급실 재실시간이 길어지는 것으로 나타남(상관계수=0.255*, 0.227*)

표 58. 중증 외상 관련 진료과 전문의수와 응급실 재실시간의 상관성

구분	중증 외상 재실시간	외과	신경외과	정형외과	흉부외과	마취통증의학과	영상의학과	응급의학과
중증 외상 재실시간	1							
외과	.177	1						
신경외과	.255(*)	.784(**)	1					
정형외과	.227(*)	.769(**)	.769(**)	1				
흉부외과	.211	.866(**)	.744(**)	.774(**)	1			
마취통증의학과	.139	.859(**)	.790(**)	.740(**)	.846(**)	1		
영상의학과	.077	.898(**)	.791(**)	.794(**)	.847(**)	.885(**)	1	
응급의학과	.035	.493(**)	.440(**)	.460(**)	.539(**)	.520(**)	.479(**)	1

*: p<0.05, ** p<0.001

- 또한, 중증 외상 관련 진료과의 전공의 수련 병원과 비수련 병원 간에 응급실 재실시간의 차이를 분석한 결과,
 - 중증 외상의 응급실 재실시간은 흉부외과, 신경외과, 마취통증의학과, 영상의학과 수련 병원인 경우가 비수련 병원에 비해 유의하게 더 길었음(1.8~2.6시간)

- 응급의학과와 의 경우 비수련 병원이 수련 병원에 비해 0.2시간 더 짧은 것으로 나타났으나 통계적으로 유의하지 않았음

표 59. 중증 외상 관련 진료과 전공의 수련 여부에 따른 응급실 재실시간의 평균 (단위: 건, 시간)

진료과	수련여부	건수	평균	표준편차	p value
외과	비수련	12	3.8	1.7	.053
	수련	73	5.8	3.6	
흉부외과	비수련	39	4.6	2.9	.018*
	수련	46	6.4	3.7	
신경외과	비수련	24	4.0	2.6	.007*
	수련	61	6.2	3.6	
정형외과	비수련	18	4.2	2.2	.054
	수련	67	5.9	3.6	
마취통증의학과	비수련	18	3.6	1.5	.006*
	수련	67	6.1	3.6	
영상의학과	비수련	28	3.8	1.8	.001*
	수련	57	6.4	3.7	
응급의학과	비수련	23	5.4	3.4	.827
	수련	62	5.6	3.5	

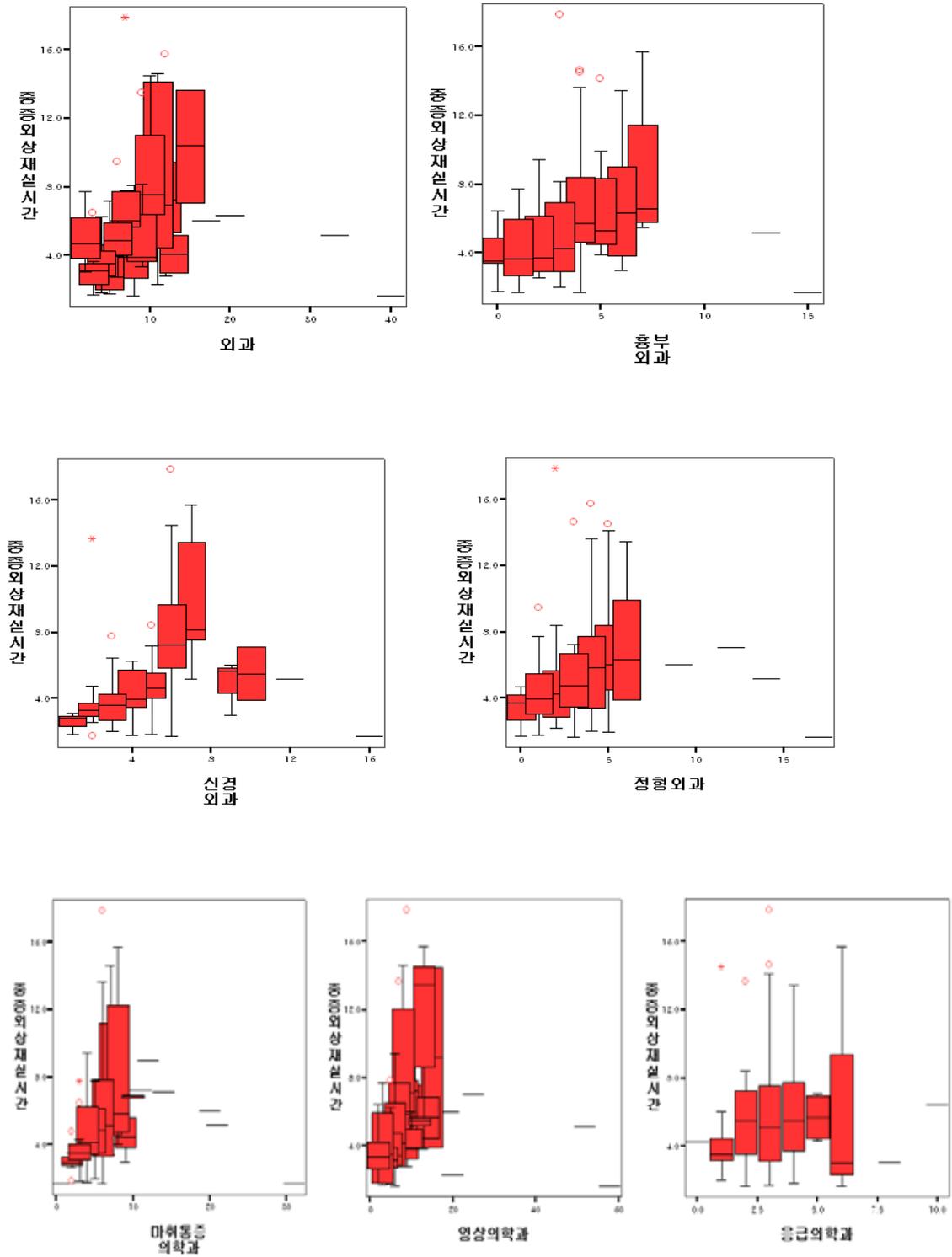


그림 26. 중증 외상 관련 진료과 전문의수에 따른 응급실 재실시간 분포

Ⅲ. 소결

□ 3대 응급질환군의 특성

- '07년 분석 대상인 급성기 3대 응급질환군의 구성은 급성 심근경색 19.4%, 뇌졸중 64.8%, 중증 외상 15.9%임
- 성별은 남성(61.5%)이 많았고, 연령이 높을수록 구성비가 많았으며, 이들의 내원 수단은 과반수가 구급차를 이용하였음
- 지역별로는 특별시/광역시에 비해 도 지역이(50.2%), 수도권에 비해 비수도권 지역(52.3%)이 더 많았음

□ 3대 응급질환군의 응급실 재실시간 현황

- 급성기 3대 응급질환군의 응급실 평균 재실시간은 6.0 ± 6.3 시간(중앙값 3.5시간)이었고, '06년에 비해 1.8시간 길어진 것으로 나타났으며, 전체 질환 입원 환자의 재실시간에 비해 1.7시간 짧았음
- 기관 종별로는 권역 센터(6.9시간)가 가장 길었고, 전문 센터, 지역 센터 순이었으며, 질환별로는 뇌졸중 환자(6.2시간)의 재실시간이 가장 길었고, 급성 심근경색, 중증 외상의 순이었음
- 또한, 지역별로 재실시간의 격차가 크게 나타났음(2.3~12.1시간)

□ 3대 응급질환군의 응급실 재실시간에 영향을 미치는 요인

- 휴일 주간에 응급실에 내원한 경우 응급실 재실시간이 가장 짧았고, 평일 야간에 내원한 경우 재실시간이 가장 길었음
- 응급실 내원 후 입원한 형태에 따라서는 수술한 후 입원하는 환자의 재실시간이 가장 짧았고, 중환자실 입원, 일반병실 입원 순이었음
- 병원의 구조적 특성과 응급실 재실시간 간의 상관관계를 분석한 결과, 병원의 허가 병상수, 수술실수, 집중 치료실수, 응급실 병상수, 응급의학 전공의수, 응급실 간호사수가 많을수록 재실시간이 길어지는 것으로 나타났음
- 이는 이러한 요인들이 환자가 적체되는 대형 병원인 경우가 많아

적절한 진료를 받기까지 대기하는 시간이 길어지기 때문인 것으로 볼 수 있음

- 3대 응급질환 관련 전공의 수련 병원인 경우 비수련 병원에 비해 질환별 재실시간이 유의하게 지연되는 것으로 나타났는데, 이는 수련 병원에서 치료방침의 결정 과정(decision making)이 복잡하기 때문인 것으로 판단됨
- 반면, 응급의학전문의가 24시간 상주하는 병원의 재실시간은 그렇지 않은 병원에 비해 짧은 것으로 나타나 야간 진료 인력의 부족이 적절한 치료를 받기까지의 시간을 지체시킬 수 있는 요인으로 작용할 수 있음을 알 수 있음

□ 본 분석에서는 재실시간의 이상치(미상 및 상위 5% 값 등)를 제외하고, 재실시간을 산출했음에도 급성기 3대 중증 질환의 재실시간이 평균 6.0시간으로 나타나 최종 치료가 빠른 시간 내에 이루어져야 할 중증 질환자의 치료가 신속하게 이루어지지 못하고 있는 것을 볼 수 있음

- 또한, '06년에 비해 재실시간이 길고 전체 질환의 재실시간과 큰 차이를 보이지 않는 점은 중증 질환자의 응급실 체류시간 개선 노력이 시급함을 보여주는 것임
- 재실시간에 영향을 미치는 요인으로 대형 병원인 경우와 전공의 수련 병원인 경우 재실시간이 길어지는 것으로 나타났으므로 응급실 재실시간 감소를 위한 진료 체계 개선이 필요하며,
- 특히, 응급의학전문의가 24시간 상주하는 병원은 그렇지 않은 병원 보다 재실시간이 짧은 것으로 나타났으므로 주·야간 응급의학전문의의 상시 배치를 통해 3대 응급질환자 최종 치료의 신속성 개선에 기여할 수 있을 것으로 보임

□ 제한점

- 이 연구에서는 분석의 신뢰도 확보를 위해 평가 대상 중 국가응급환자진료정보망(NEDIS)의 입력 충실도가 80% 이하인 기관의 데이터와 재실시간의 이상치(600여건, 7%)를 삭제하였기 때문에 일부

자료가 분석에서 제외되었다는 제한점이 있음

- 또한, NEDIS 입력 항목 중 입원 후 결과 변수는 27%가 결측값이어서 적절한 분석에 한계가 있었음
- NEDIS의 입력 충실도 개선을 통해 보다 정확한 분석이 이루어져야 할 것임

중증 응급환자군의 응급진료 결과 분석

I. 개요

1. 배경 및 목적

- 응급실 내원 환자의 13~17%는 1회 이상의 전원을 경험하며, 전체 전원의 50% 이상은 해당 응급의료기관의 배후 진료(치료적 중재, 수술, 입원, 집중치료 등) 제공 능력 미비에 의한 것으로 보고됨¹⁸⁾
- 응급의료서비스의 질 향상을 위해 응급의료센터는 응급환자의 최종 진료기관으로 배후 진료역량 강화를 통해 불필요한 전원을 감소시키고, 최종 치료까지의 소요시간을 단축해야 함
- 이에 응급의료기관 기능수행평가에서는 급성기의 중증 응급환자군에 대한 응급의료센터의 배후 진료 제공 비율을 ‘중증 응급환자군의 입원율’을 통해 평가하였음
- 이 장에서는 분석대상군의 응급진료 결과를 심층 분석함으로써 중증 응급환자군에 대한 배후 진료 제공 양상에 대해 파악하고자 함

2. 분석 대상

- 분석대상은 2007년 기능수행평가 지표 ‘중증 응급환자군의 입원율’의 피평가기관 자료를 기본 분석 자료로 사용하였으며, 입원율의 시계열 추이를 파악하기 위해 ‘06년 평가 자료와 비교 분석

18) 응급환자의 중증도에 따른 병원간 이송가이드라인의 개발·배포, 보건복지부 중앙응급의료센터, 2007

하였음

- 분석 자료의 신뢰도 확보를 위하여, 기능수행평가 시 대상 중증 질환자군 사례가 10례 미만인 기관, NEDIS와 의무기록 차트 일치도가 80%미만인 기관은 분석 대상에서 제외하였음
- 그 결과 2006년 27개 응급의료센터의 중증 응급환자군 17,905명, 2007년에는 93개 응급의료센터의 85,487명이 중증 응급환자군으로 분석 대상에 포함됨
- 중증응급질환은 전문가 의견조사¹⁹⁾를 바탕으로 선정한 내·외과 계 질환 및 손상환자 중 사망 위험도²⁰⁾가 높은 질환으로 별도 기준을 적용하여 정의함

19) 중앙응급의료센터, 중증표지상병에 대한 델파이 조사 결과, 2005

20) NEDIS SRR database 활용

표 60. 평가대상의 개요

구분	내용
평가 대상	<ul style="list-style-type: none"> ○ 평가 대상기간 중 급성기의 중증 응급질환으로 내원한 환자 - 2006년도 기능수행평가에서는 3대 응급질환(급성심근경색, 뇌졸중, 중증외상)을 중증 응급환자군 군으로 정의하여 평가하였으나, 2007년부터 평가 기준이 변경됨 - 이 연구에서는 중증 응급환자군 입원율의 연도별 추이를 살펴보기 위해 평가대상기간의 자료를 변경된 정의에 따라 재추출하였음 (※ 자료추출 기준일: 2008.4.17)
평가 기간	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2006년 평가 기간: 2006년 7~10월(4개월) ○ 2007년 평가 기간: <ul style="list-style-type: none"> - 권역응급의료센터: 2006년 11월~2007년 7월(9개월) - 전문 및 지역응급의료센터: 2007년 5~8월(4개월)
참조	<ul style="list-style-type: none"> ○ 중증응급질환(325개 상병코드는 부록 참조) <ul style="list-style-type: none"> - 기존의 중증표지상병에 대한 델파이 조사결과 도출된 162개 중증 표지상병 및 유사한 질환군에 속하는 진단명을 추가함 - 기존의 조사에서 포함되지 아니하였으나 사망이 의미 있게 발생하는 질환을 추가함 <ul style="list-style-type: none"> · 5%이상에서 사망이 발생하는 경우를 추가 · 사례수가 10례 미만인 진단명은 제외(단, 사망이 10% 이상 발생하는 진단명은 제외하지 않음) ○ 정밀성에 대한 오차범위(NEDIS와 의무기록의 차트 일치도 판정 시) <ul style="list-style-type: none"> - 발병일시 : 1시간 이내의 오차는 일치로 판정

II. 중증 응급환자군의 응급진료결과

분석대상 정의

□ 분석대상: 중증 응급환자군

- 평가 대상기간 중 중증 응급질환(325개 ICD-10 code)으로 내원한 환자군
 - 중증 응급환자군과의 비교를 위해 평가대상 기간에 응급실에 내원한 환자 중 중증 응급환자군을 제외한 환자군을 '일반환자군'으로 정의하였음
- 분석 자료의 신뢰도 확보를 위하여 다음의 기관은 분석대상에서 제외함
 - 기능수행평가 시 대상 중증질환자군 사례가 10례 미만인 기관
 - NEDIS와 의무기록 차트 일치도가 80%미만인 기관
- 2006년 27개 응급의료센터의 중증 응급환자군 17,905명, 2007년 93개 응급의료센터의 중증 응급환자군 85,487명이 분석 대상에 포함됨

표 61. '06년 및 '07년 분석 대상 현황

구분	2006년도			2007년도		
	기관수	내원환자수	중증 응급환자군	기관수	내원환자수	중증 응급환자군
계	27	227,616	17,905	93	1,019,159	85,487
권역 센터	7	65,665	7,505	14	311,277	36,805
지역 센터	19	158,082	10,190	75	661,740	44,863
전문 센터	1	3,869	210	4	46,142	3,819

□ 평가 기간:

- 2006년 평가 기간: 2006년 7~10월(4개월)
- 2007년 평가 기간:
 - 권역응급의료센터: 2006년 11월~2007년 7월(9개월)
 - 전문 및 지역응급의료센터: 2007년 5~8월(4개월)

1. 분석 대상 의료기관의 일반 특성

1) 분석 대상 기관의 지역 분포

- 2007년 분석 대상 응급의료기관의 지역분포를 살펴보면, 전체 93개 기관 중 권역 센터가 14개소, 전문 센터 4개소, 지역 센터 75개소로 나타남
- 2006년의 경우 총 분석대상 기관수는 27개소이며, 권역 센터 7개소, 지역 센터 19개소, 전문 센터 1개소임

표 62. 분석 대상기관의 지역별 분포

(단위: 개소, %)

지역	센터 구분				백분율
	권역	전문	지역	전체	
계	14	4	75	93	100.0%
서울	1	3	23	27	29.0%
부산	1	0	4	5	5.4%
대구	1	0	3	4	4.3%
인천	1	0	3	4	4.3%
광주	1	1	1	3	3.2%
대전	1	0	3	4	4.3%
울산	1	0	1	2	2.2%
경기	1	0	14	15	16.1%
강원	2	0	2	4	4.3%
충북	1	0	1	2	2.2%
충남	0	0	3	3	3.2%
전북	0	0	4	4	4.3%
전남	1	0	3	4	4.3%
경북	1	0	4	5	5.4%
경남	1	0	3	4	4.3%
제주	0	0	3	3	3.2%

2) 분석 대상기관의 구조적 특성

□ 시설 현황

- 분석 대상 기관의 의료기관 시설 현황을 살펴보면, 병원 허가병상수는 평균 670.9병상, 집중치료실은 평균 47.9병상, 수술실은 평균 12개소임

표 63. 분석 대상기관의 시설 현황

(단위: 개소, 병상, 개)

센터구분	개소수	병원허가병상수	집중치료실수	수술실수
권역	14	870.7	66.8	15.6
전문	4	992.8	74.5	21.8
지역	75	616.5	43.0	10.7
합계	93	670.9	47.9	11.9

□ 인력 현황

- 분석 대상 기관의 전문의수는 내과, 영상의학과, 외과 등의 순으로 나타남

표 64. 분석 대상기관의 인력 현황

(단위: 명)

센터구분	내과	신경과	외과	정형외과	신경외과	흉부외과	마취통증의학과	영상의학과
권역	25.2	6.0	8.2	3.2	5.4	3.6	6.1	7.5
전문	25.5	9.8	9.8	5.0	7.3	3.8	7.3	12.0
지역	22.8	5.8	7.4	3.4	4.5	2.9	5.8	8.1
합계	23.3	6.0	7.6	3.5	4.8	3.1	5.9	8.2

3) 분석 대상기관의 응급실 현황

- 분석대상 기관의 응급실 병상수는 평균 27.4병상이며, 응급의학 전문의는 2.8명, 전공의는 3.1명, 응급실 간호사 수는 평균 22.0명이었음

표 65. 분석 대상기관의 응급실 현황

(단위: 개소, 명, 병상)

센터구분	개소수	응급실 병상수	응급실 전문의수	응급의학전공의수	응급실 간호사수
권역	14	34.2	4.6	3.6	29.6
전문	4	31.8	3.8	7.8	38.5
지역	75	25.9	2.5	2.7	19.8
합계	93	27.4	2.8	3.1	22.0

2. 중증 응급환자군의 일반적 특성

1) 중증 응급환자의 성, 연령 분포

- 2007년도 기능수행평가 결과, 평가 대상기간에 응급실에 내원한 환자는 1,019,159명이었으며, 이중 중증 응급환자군이 차지하는 비율은 약 8.4%로 나타남
- 중증 응급환자군중 남성이 차지하는 비율이 여성에 비해 상대적으로 높았으며(중증 59.5%, 전체 54.6%), 연령별로는 50대 이후부터 중증 응급환자군에 속하는 환자 비율이 현저하게 높은 것으로 나타남

표 66. 중증 응급환자군의 성 및 연령 분포

(단위: 건, %)

구분	중증 질환여부		Total	
	중증	일반		
전체	85,487(100.0%)	933,672(100.0%)	1,019,159(100.0%)	
성별	여성	34,307(40.1%)	428,896(45.9%)	463,203(45.4%)
	남성	51,180(59.9%)	504,776(54.1%)	555,956(54.6%)
연령	10세 미만	3,867(4.5%)	225,382(24.1%)	229,249(22.5%)
	10-19세	1,488(1.7%)	77,152(8.3%)	78,640(7.7%)
	20-29세	2,907(3.4%)	119,457(12.8%)	122,364(12.0%)
	30-39세	4,963(5.8%)	124,380(13.3%)	129,343(12.7%)
	40-49세	10,908(12.8%)	123,573(13.2%)	134,481(13.2%)
	50-59세	14,521(17.0%)	97,476(10.4%)	111,997(11.0%)
	60-69세	19,238(22.5%)	80,835(8.7%)	100,073(9.8%)
	70-79세	19,227(22.5%)	61,220(6.6%)	80,447(7.9%)
	80세이상	8,368(9.8%)	24,197(2.6%)	32,565(3.2%)

2) 중증 응급환자의 내원 특성별 분포

- 중증 응급환자군의 권역 센터 이용 비율이 일반환자군에 비해 유의하게 높았음(중증응급환자군 43.1%, 일반환자군 29.4%)
- 내원시기별로는 중증 응급환자군의 경우, 평일 주간에 내원하는 비율이 52.3%로 가장 높았으며, 평일야간 31.9%, 휴일주간 9.3%, 휴일야간 6.5%의 순으로 나타남

- 평일과 휴일의 일수차이를 감안해 시간당 내원 빈도를 살펴보면, 기관 종별에 관계없이 중증응급환자군의 경우 평일 주간에 내원한 환자 비율이 가장 높았으며, 일반환자군의 경우 평일 주간에 비해 야간이나 휴일의 내원빈도가 비교적 높았음
- 이는 중증이 아닌 일반 환자의 경우 휴일 및 야간에 진료를 받을 수 있는 의료기관이 없어 응급실에 내원하는 경우가 많아 나타난 결과로 볼 수 있음

표 67. 중증 응급환자군의 내원 특성 분포

(단위: 건, %)

구분	중증 질환여부		Total	
	중증	일반		
전체	85,487(100.0%)	933,672(100.0%)	1,019,159(100.0%)	
센터구분	권역	36,805(43.1%)	274,472(29.4%)	311,277(30.5%)
	전문	3,819(4.5%)	42,323(4.5%)	46,142(4.5%)
	지역	44,863(52.5%)	616,877(66.1%)	661,740(64.9%)
시도구분	특별시광역시	50,905(59.5%)	508,660(54.5%)	559,565(54.9%)
	도 지역	34,582(40.5%)	425,012(45.5%)	459,594(45.1%)
수도권구분	수도권	36,176(42.3%)	525,737(56.3%)	561,913(55.1%)
	비수도권	49,311(57.7%)	407,935(43.7%)	457,246(44.9%)
내원시기	평일주간	44,723(52.3%)	302,362(32.4%)	347,085(34.1%)
	평일야간	27,245(31.9%)	398,210(42.6%)	425,455(41.7%)
	휴일주간	7,934(9.3%)	134,953(14.5%)	142,887(14.0%)
	휴일야간	5,585(6.5%)	98,147(10.5%)	103,732(10.2%)

※ 평일 주간: 월~금요일 오전 9시~오후 8시, 토요일 오전 9시~오후 3시
 평일 야간: 월~금요일 오후 8시~익일 오전 9시
 휴일 주간: 토요일 오후 3시~오후 8시
 일요일 및 공휴일 오전 9시~오후 8시
 휴일 야간: 토요일 오후 8시~일요일 오전 9시
 일요일 및 공휴일 오후 8시~익일 오전 9시

표 68. 중증 응급환자군의 내원시기별 환자수

(단위: 시간, 명)

구분	총 시간	중증 질환여부				Total		
		중증		일반		n	시간당 환자수	
		n	시간당 환자수	n	시간당 환자수			
권역 (14)	전체	6,552	36,805	5.6	274,472	41.9	311,277	47.5
	평일주간	2,290	20,092	8.8	101,268	44.2	121,360	53.0
	평일야간	2,444	11,151	4.6	108,973	44.6	120,124	49.2
	휴일주간	713	3,226	4.5	37,377	52.4	40,603	56.9
	휴일야간	1,105	2,336	2.1	26,854	24.3	29,190	26.4
전문 (4)	전체	2,952	3,819	1.3	42,323	14.3	46,142	15.6
	평일주간	1,031	2,035	2.0	15,394	14.9	17,429	16.9
	평일야간	1,105	1,206	1.1	17,316	15.7	18,522	16.8
	휴일주간	322	342	1.1	5,603	17.4	5,945	18.5
	휴일야간	494	236	0.5	4,010	8.1	4,246	8.6
지역 (75)	전체	2,952	44,863	15.2	616,877	209.0	661,740	224.2
	평일주간	1,031	22,596	21.9	185,700	180.1	208,296	202.0
	평일야간	1,105	14,888	13.5	271,921	246.1	286,809	259.6
	휴일주간	322	4,366	13.6	91,973	285.6	96,339	299.2
	휴일야간	494	3,013	6.1	67,283	136.2	70,296	142.3

* 괄호 안은 기관수를 말함

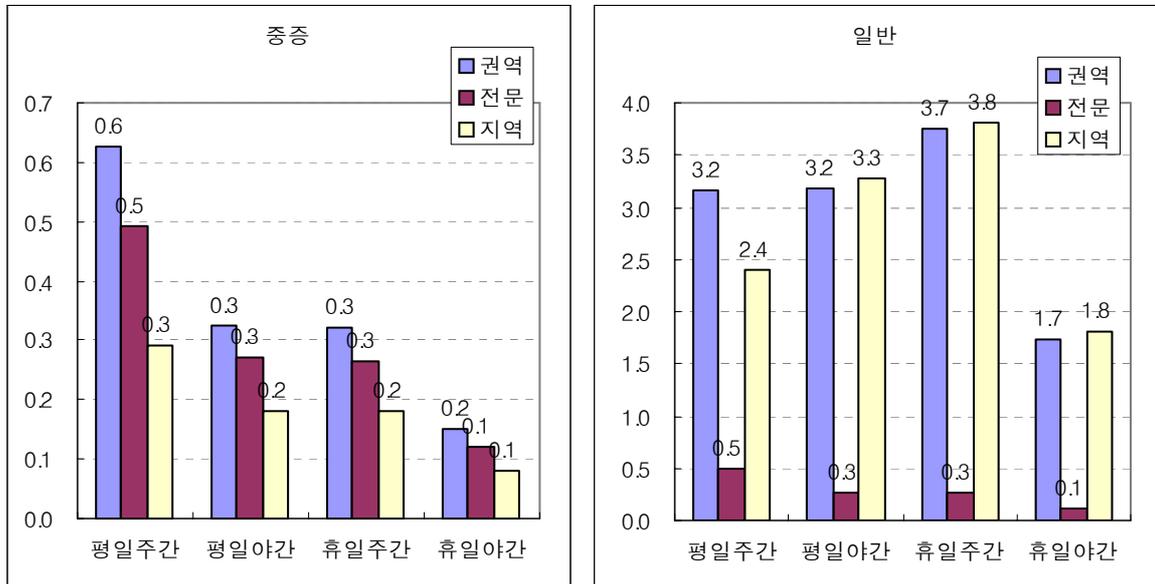


그림 27. 응급의료기관 1개소당 중증응급질환군과 일반환자군의 내원시기별 시간당 내원빈도

3) 내원 경로 및 수단별 중증 응급환자 분포

- 분석대상 기간에 응급실에 내원한 전체 환자는 직접 내원한 경우가 84.4%, 전원된 경우가 11.5%, 외래에서 의뢰한 경우가 3.2%로 나타남
 - 중증 응급환자군의 경우 직접내원 비율은 60.2%로 일반 환자군에 비해 매우 낮은 반면, 전원온 환자비율은 32.1%로 매우 높았음

표 69. 내원경로별 중증 응급환자군의 분포

(단위: 건, %)

구분	중증 질환여부		Total
	중증	일반	
전체	85,227 (100.0%)	924,436 (100.0%)	1,009,663 (100.0%)
직접내원	51,328 (60.2%)	800,711 (86.6%)	85,2039 (84.4%)
외부에서전원	27,375 (32.1%)	88,893 (9.6%)	116,268 (11.5%)
외래의뢰	5,084 (6.0%)	27,397 (3.0%)	32,481 (3.2%)
기타	291 (0.3%)	4,066 (0.4%)	4,357 (0.4%)
미상	1,149 (1.3%)	3,369 (0.4%)	4,518 (0.4%)

- 내원수단별로는 중증응급환자군의 경우 46.7%가 구급차(119구급차, 병원구급차, 일반구급차 모두 포함)로 내원한 것으로 나타나 가장 높은 비율을 차지하였으며, 그 다음으로 도보(27.7%), 기타자동차 (19.2%) 등의 순으로 나타남
 - 일반 환자군의 경우 구급차 내원 비율이 16%로 나타나 중증응급 환자군에서의 구급차 내원비율이 월등히 높았음
 - 직접 내원한 환자 중 119 구급차 탑승비율은 중증응급환자군의 경우 33.0%, 일반환자군의 경우 12.6%임
 - 전원 온 경우 중증응급환자군의 40.3%가 병원구급차를 통해 내원한 것으로 나타나 일반환자군이 병원구급차를 이용한 비율(18.3%)보다 2배 이상 높았음

표 70. 내원수단별 중증 응급환자군의 분포

(단위: 건, %)

구분	중증 질환여부		Total	
	중증	일반		
전체	85,487(100.0%)	933,672(100.0%)	1,019,159(100.0%)	
내원수단	119구급차	18,407(21.7%)	105,551(11.5%)	123,958(12.4%)
	병원구급차	13,019(15.3%)	21,049(2.3%)	34,068(3.4%)
	기타구급차	8,272(9.7%)	18,826(2.1%)	27,098(2.7%)
	경찰차등공공차량	79(0.1%)	1,857(0.2%)	1,936(0.2%)
	항공이송	88(0.1%)	863(0.1%)	951(0.1%)
	기타자동차	16,269(19.2%)	220,792(24.1%)	237,061(23.7%)
	도보	23,544(27.7%)	470,680(51.3%)	494,224(49.3%)
	기타	5,065(6.0%)	75,407(8.2%)	80,472(8.0%)
	미상	174(0.2%)	2,331(0.3%)	2,505(0.2%)

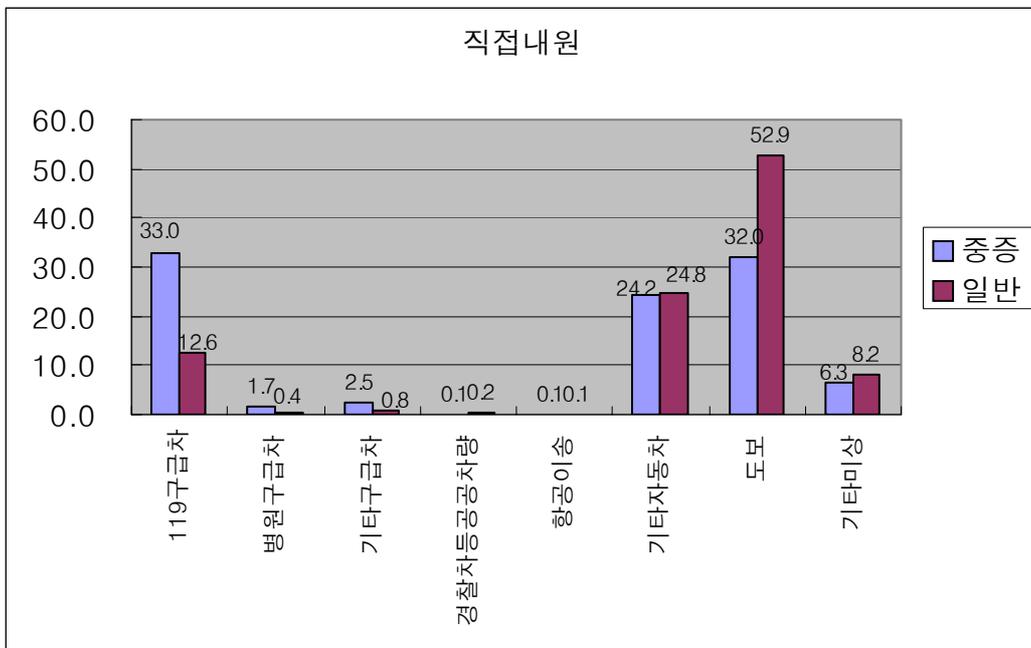


그림 28. 직접 내원환자의 내원수단별 분포

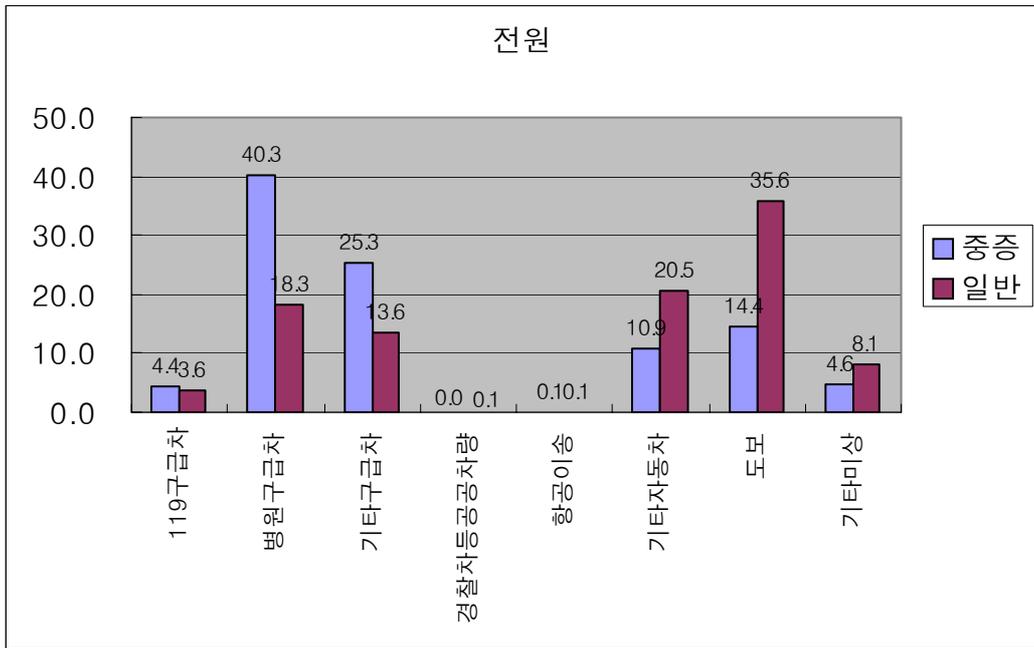


그림 29. 전원온 환자의 내원수단별 분포

4) 중증 응급환자군의 재실시간 분포

- 중증응급환자의 내원 후 배치(disposition)가 얼마나 신속하게 이루어졌는지 파악하기 위해 중증 질환여부에 따라 재실시간을 비교한 결과,
 - 입, 퇴원에 6시간 이상이 소요된 비율은 일반환자군이 19.1%인데 반해, 중증응급환자군은 40.4%로 중증 응급환자군에서의 응급실 재실시간이 긴 것으로 나타남
 - 그 중, 입원한 환자가 응급실에서 입원하기까지 소요된 시간이 6시간 미만인 비율은 중증환자군의 57.8%, 일반환자군의 58.8%로 나타나 일반환자군에서 다소 높았으나 유의한 차이를 보이지 않음

표 71. 중증 응급환자군의 재실시간 분포

(단위: 건, %)

	구분	중증 질환여부		Total
		중증	일반	
전체	6시간미만	50,720(59.6%)	751,966(80.9%)	802,686(79.1%)
	6시간이상	34,426(40.4%)	177,411(19.1%)	211,837(20.9%)
	Total	85,146(100.0%)	929,377(100.0%)	1,014,523(100.0%)
입원	6시간미만	37,096(57.8%)	114,023(58.8%)	151,119(58.5%)
	6시간이상	27,129(42.2%)	80,020(41.2%)	107,149(41.5%)
	Total	64,225(100.0%)	194,043(100.0%)	258,268(100.0%)

5) 중증 응급환자군의 응급진료결과 분포

- 중증 응급환자군의 응급진료결과 분포를 살펴보면, 일반환자군의 경우 입원 환자비율이 21.0%에 그친 반면, 중증응급환자군의 경우 75.5%로 월등히 높았음
 - 일반환자군의 경우 중환자실로 입원하는 비율이 입원환자의 7.1%, 수술 후 중환자실로 입원한 비율이 0.6%로 나타난 반면, 중증응급환자군의 경우 중환자실로 입원한 비율이 입원환자의 33.2%, 수술 후 중환자실로 입원한 비율이 3.3%를 차지하고 있어 중증응급환자군의 중환자실 이용률이 일반환자군에 비해 매우 높았음

표 72. 중증 응급환자군의 응급진료 결과 분포

(단위: 건, %)

구분	중증 질환여부		Total
	중증	일반	
귀가	13,628(16.0%)	699,997(75.5%)	713,625(70.5%)
전원	4,774(5.6%)	20,423(2.2%)	25,197(2.5%)
입원	64,476(75.5%)	194,816(21.0%)	259,292(25.6%)
일반병실로입원	39,158(45.9%)	167,434(18.1%)	206,592(20.4%)
중환자실로입원	21,427(25.1%)	13,902(1.5%)	35,329(3.5%)
수술실로간후병실로입원	1,377(1.6%)	10,872(1.2%)	12,249(1.2%)
수술실로간후중환자실입원	2,113(2.5%)	1,170(0.1%)	3,283(0.3%)
기타다른사유로입원	401(0.5%)	1,438(0.2%)	1,839(0.2%)
사망	2,261(2.6%)	5,380(0.6%)	7,641(0.8%)
기타미상	211(0.2%)	6,259(0.7%)	6,470(0.6%)
Total	85,350(100.0%)	926,875(100.0%)	1,012,225(100.0%)

- 전원 온 환자(내원경로가 외부에서 전원인 경우)의 경우, 일반환자군의 53.1%가 입원하고 중증 응급환자군의 82.9%가 입원하는 것으로 나타남
- 전원온 환자가 재전원된 비율은 중증 응급환자군에서 7.0%로 일반환자군(5.7%)에 비해 높은 것으로 나타남

표 73. 중증 응급환자군 중 전원 환자의 응급진료 결과 현황

(단위: 건, %)

구분	중증 질환여부		Total
	중증	일반	
귀가	2,118(7.7%)	35,451(40.0%)	37,569(32.4%)
전원	1,920(7.0%)	5,003(5.7%)	6,923(6.0%)
입원	22,680(82.9%)	47,002(53.1%)	69,682(60.1%)
사망	598(2.2%)	756(0.9%)	1,354(1.2%)
기타미상	42(0.2%)	332(0.4%)	374(0.3%)
Total	27,358(100.0%)	88,544(100.0%)	115,902(100.0%)

3. 중증 응급환자군의 응급진료 결과 현황

1) 중증 응급환자군의 내원 기관 종별 응급진료결과

- 중증 응급환자군의 응급진료결과를 살펴보면, '06년의 경우 중증 응급환자군 중 입원환자의 비율은 74.0%로 나타났으나 '07년에는 75.5%로 중증 응급환자군의 입원율은 1.5%p 증가하였음
 - 권역센터의 경우 '06년에 비해 전원율은 낮아지고 입원율은 높아진 것으로 나타나 지역·전문센터에 비해 다소 개선된 결과를 보임
- '07년 권역센터로 내원한 중증 응급질환자의 경우 76.3%가 입원한 것으로 나타나 권역센터의 경우 '06년에 비해 중증 응급환자군의 입원율이 크게 증가한 반면('06년, 71.8%), 지역·전문센터의 경우 그 차이가 크지 않았음
 - 전원율의 경우 권역센터에서만 3.0%p 감소하였으며, 지역·전문센터의 경우 오히려 증가하는 경향을 보임

표 74. 기관 종별 중증 응급환자군의 응급진료 결과

(단위: 건, %)

연도	구분	응급진료결과					Total
		귀가	전원	입원	사망	기타미상	
2006	권역	1,211	695	5,390	194	14	7,504
		16.1%	9.3%	71.8%	2.6%	0.2%	100.0%
	전문	23	10	162	15	0	210
		11.0%	4.8%	77.1%	7.1%	0.0%	100.0%
	지역	1,787	392	7,630	238	57	10,104
		17.7%	3.9%	75.5%	2.4%	0.6%	100.0%
Total	3,021	1,097	13,182	447	71	17,818	
		17.0%	6.2%	74.0%	2.5%	0.4%	100.0%
2007	권역	5,218	2,319	28,083	1,114	50	36,784
		14.2%	6.3%	76.3%	3.0%	0.1%	100.0%
	전문	550	240	2,962	65	2	3,819
		14.4%	6.3%	77.6%	1.7%	0.1%	100.0%
	지역	7,860	2,215	33,431	1,082	159	44,747
		17.6%	5.0%	74.7%	2.4%	0.4%	100.0%
Total	13,628	4,774	64,476	2,261	211	85,350	
		16.0%	5.6%	75.5%	2.6%	0.2%	100.0%

2) 연령별 중증 응급환자군의 응급진료 결과

- '07년 중증 응급환자군 중 입원율이 높은 연령군은 70대(78.1%), 60대(77.9%)로 나타났으며, 20대 이후 중증응급질환으로 내원한 환자의 경우 연령이 높을수록 입원 및 전원비율이 높아지는 경향을 보임

표 75. 연령별 중증 응급환자군의 응급진료 결과

(단위: 건, %)

연도	연령	응급진료결과					Total
		귀가	전원	입원	사망	기타미상	
2006	10세미만	141	26	531	7	0	705
		20.0%	3.7%	75.3%	1.0%	0.0%	100.0%
	10-19세	51	21	202	8	0	282
		18.1%	7.4%	71.6%	2.8%	0.0%	100.0%
	20-29세	150	31	442	19	3	645
		23.3%	4.8%	68.5%	2.9%	0.5%	100.0%
	30-39세	240	59	722	30	5	1,056
		22.7%	5.6%	68.4%	2.8%	0.5%	100.0%
	40-49세	421	141	1,588	58	15	2,223
		18.9%	6.3%	71.4%	2.6%	0.7%	100.0%
	50-59세	549	174	2,178	68	8	2,977
		18.4%	5.8%	73.2%	2.3%	0.3%	100.0%
	60-69세	683	269	3,033	70	20	4,075
		16.8%	6.6%	74.4%	1.7%	0.5%	100.0%
70-79세	599	252	3,115	110	13	4,089	
	14.6%	6.2%	76.2%	2.7%	0.3%	100.0%	
80세이상	187	124	1,371	77	7	1,766	
	10.6%	7.0%	77.6%	4.4%	0.4%	100.0%	
Total	3021	1,097	13,182	447	71	17,818	
	17.0%	6.2%	74.0%	2.5%	0.4%	100.0%	
2007	10세미만	842	103	2,883	32	3	3,863
		21.8%	2.7%	74.6%	0.8%	0.1%	100.0%
	10-19세	230	80	1,137	33	4	1,484
		15.5%	5.4%	76.6%	2.2%	0.3%	100.0%
	20-29세	673	176	1,985	58	10	2,902
		23.2%	6.1%	68.4%	2.0%	0.3%	100.0%
	30-39세	1,108	283	3,430	120	14	4,955
		22.4%	5.7%	69.2%	2.4%	0.3%	100.0%
	40-49세	2,054	657	7,888	253	35	10,887
		18.9%	6.0%	72.5%	2.3%	0.3%	100.0%
	50-59세	2,433	837	10,857	342	30	14,499
		16.8%	5.8%	74.9%	2.4%	0.2%	100.0%
	60-69세	2,782	979	14,970	427	52	1,9210
		14.5%	5.1%	77.9%	2.2%	0.3%	100.0%
	70-79세	2,495	1,120	14,997	539	44	19,195
		13.0%	5.8%	78.1%	2.8%	0.2%	100.0%
	80세이상	1,011	539	6,329	457	19	8,355
		12.1%	6.5%	75.8%	5.5%	0.2%	100.0%
Total	13,628	4,774	64,476	2,261	211	85,350	
	16.0%	5.6%	75.5%	2.6%	.2%	100.0%	

3) 중증 응급환자군의 지역 특성별 응급진료결과

(1) 지역 분포

- 중증 응급환자군의 응급진료결과를 지역별로 살펴보면,
- 중증 응급환자군 중 부산, 대전, 울산, 충북지역에서 내원한 환자의 경우 입원율이 80%이상으로 높았으며, 광주, 충남, 강원, 전북 지역의 경우 타 지역에 비해 전원율이 높은 것으로 나타남
- 지역별 전원율은 2.3%~13.1%까지 차이를 보이고 있어 지역 내에서 발생하는 중증응급환자에 대한 배후 진료 제공 역량에 지역적 격차를 보임

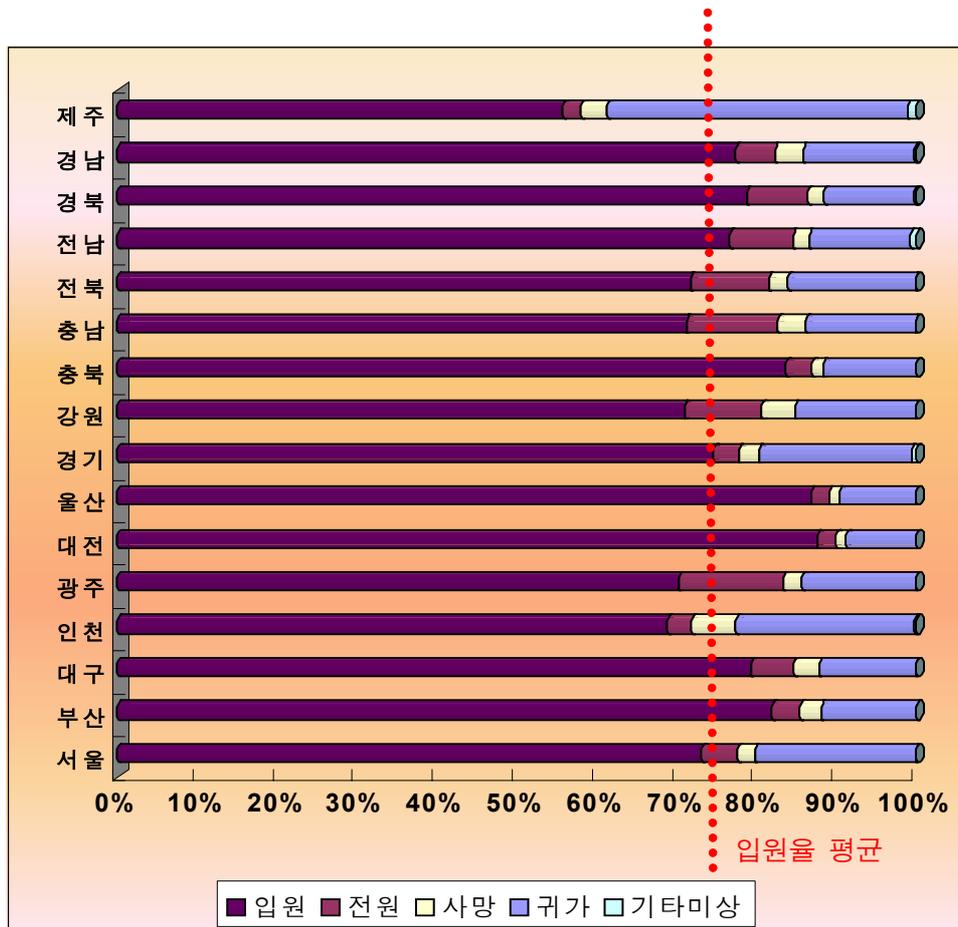


그림 30. 시도별 중증응급환자군의 응급진료결과

표 76. 시도별 중증 응급환자군의 응급진료결과

(단위: 건, %)

연도	지역	응급진료결과					Total
		귀가	전원	입원	사망	기타미상	
2006	서울	1,309	213	4,052	145	24	5,743
		22.8%	3.7%	70.6%	2.5%	0.4%	100.0%
	대구	82	24	611	38	0	755
		10.9%	3.2%	80.9%	5.0%	0.0%	100.0%
	인천	217	10	370	8	0	605
		35.9%	1.7%	61.2%	1.3%	0.0%	100.0%
	광주	385	445	1,769	87	9	2,695
		14.3%	16.5%	65.6%	3.2%	0.3%	100.0%
	대전	197	76	1,138	28	2	1,441
		13.7%	5.3%	79.0%	1.9%	0.1%	100.0%
	울산	47	7	444	7	0	505
		9.3%	1.4%	87.9%	1.4%	0.0%	100.0%
	경기	136	7	699	7	0	849
		16.0%	0.8%	82.3%	0.8%	0.0%	100.0%
	강원	46	30	105	35	0	216
		21.3%	13.9%	48.6%	16.2%	0.0%	100.0%
	충북	48	5	554	1	0	608
		7.9%	0.8%	91.1%	0.2%	0.0%	100.0%
	충남	100	40	718	22	0	880
		11.4%	4.5%	81.6%	2.5%	0.0%	100.0%
전북	250	77	773	26	2	1,128	
	22.2%	6.8%	68.5%	2.3%	0.2%	100.0%	
전남	172	111	1,015	19	32	1,349	
	12.8%	8.2%	75.2%	1.4%	2.4%	100.0%	
경북	32	52	934	24	2	1,044	
	3.1%	5.0%	89.5%	2.3%	0.2%	100.0%	
Total	3,021	1,097	13,182	447	71	17,818	
	17.0%	6.2%	74.0%	2.5%	0.4%	100.0%	
2007	서울	3,942	899	14,348	418	31	19,638
		20.1%	4.6%	73.1%	2.1%	0.2%	100.0%
	부산	833	246	5,710	182	6	6,977
		11.9%	3.5%	81.8%	2.6%	0.1%	100.0%
	대구	476	214	3,135	122	8	3,955
		12.0%	5.4%	79.3%	3.1%	0.2%	100.0%
	인천	1,250	168	3,853	314	16	5,601
		22.3%	3.0%	68.8%	5.6%	0.3%	100.0%
	광주	976	903	4,834	164	11	6,888
		14.2%	13.1%	70.2%	2.4%	0.2%	100.0%
	대전	529	141	5,278	77	3	6,028
		8.8%	2.3%	87.6%	1.3%	0.0%	100.0%
	울산	175	42	1,554	21	0	1,792
		9.8%	2.3%	86.7%	1.2%	0.0%	100.0%
	경기	2,085	348	8,099	268	68	10,868
		19.2%	3.2%	74.5%	2.5%	0.6%	100.0%
	강원	920	595	4,314	247	9	6,085
		15.1%	9.8%	70.9%	4.1%	0.1%	100.0%
	충북	288	79	2,061	35	0	2,463
		11.7%	3.2%	83.7%	1.4%	0.0%	100.0%
충남	234	194	1,213	60	3	1,704	
	13.7%	11.4%	71.2%	3.5%	0.2%	100.0%	
전북	448	275	2,016	68	6	2,813	
	15.9%	9.8%	71.7%	2.4%	0.2%	100.0%	
전남	365	227	2,212	58	25	2,887	
	12.6%	7.9%	76.6%	2.0%	0.9%	100.0%	
경북	352	237	2,469	67	10	3,135	
	11.2%	7.6%	78.8%	2.1%	0.3%	100.0%	
경남	558	194	3,088	143	9	3,992	
	14.0%	4.9%	77.4%	3.6%	0.2%	100.0%	
제주	197	12	292	17	6	524	
	37.6%	2.3%	55.7%	3.2%	1.1%	100.0%	
Total	13,628	4,774	64,476	2,261	211	85,350	
	16.0%	5.6%	75.5%	2.6%	0.2%	100.0%	

(2) 시·도 구분별 분포

- '07년 중증응급환자의 응급진료결과를 소재지에 따라 살펴보면, 특별시 및 광역시에 소재한 응급의료기관인 경우 도 지역에 비해 입원율은 높고(특별시 및 광역시 76.1%, 도 지역 74.7%), 전원율은 낮은 것으로 나타남(특별시 및 광역시 5.1%, 도 지역 6.3%)
 - 한편, 입원한 중증 응급환자군의 입원형태를 살펴보면, 일반병실로 입원한 경우는 특별시 및 광역시지역이 많았으며(특별시 및 광역시 49.3%, 도 지역 40.8%), 중환자실로 입원한 경우는 도지역이 많은 것으로 나타남(특별시 및 광역시 22.7%, 도 지역 28.7%)
- 수술 후 입원한 비율은 유의한 차이를 보이지 않음

표 77. 특별시/광역시 및 도 지역별 중증 응급환자군의 응급진료 결과

(단위: 건, %)

연도	지역구분	응급진료결과					Total
		귀가	전원	입원	사망	기타미상	
2006	특별시광역시	2,237	775	8,384	313	35	11,744
		19.0%	6.6%	71.4%	2.7%	0.3%	100.0%
	도 지역	784	322	4,798	134	36	6,074
		12.9%	5.3%	79.0%	2.2%	0.6%	100.0%
Total	3,021	1,097	13,182	447	71	17,818	
	17.0%	6.2%	74.0%	2.5%	0.4%	100.0%	
2007	특별시광역시	8,181	2,613	38,712	1,298	75	50,879
		16.1%	5.1%	76.1%	2.6%	0.1%	100.0%
	도 지역	5,447	2,161	25,764	963	136	34,471
		15.8%	6.3%	74.7%	2.8%	0.4%	100.0%
Total	13,628	4,774	64,476	2,261	211	85,350	
	16.0%	5.6%	75.5%	2.6%	0.2%	100.0%	

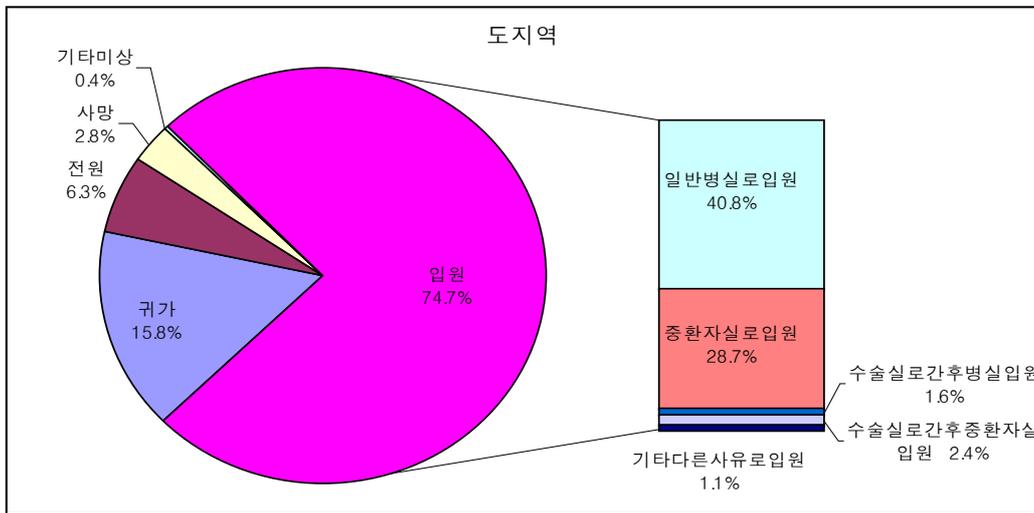
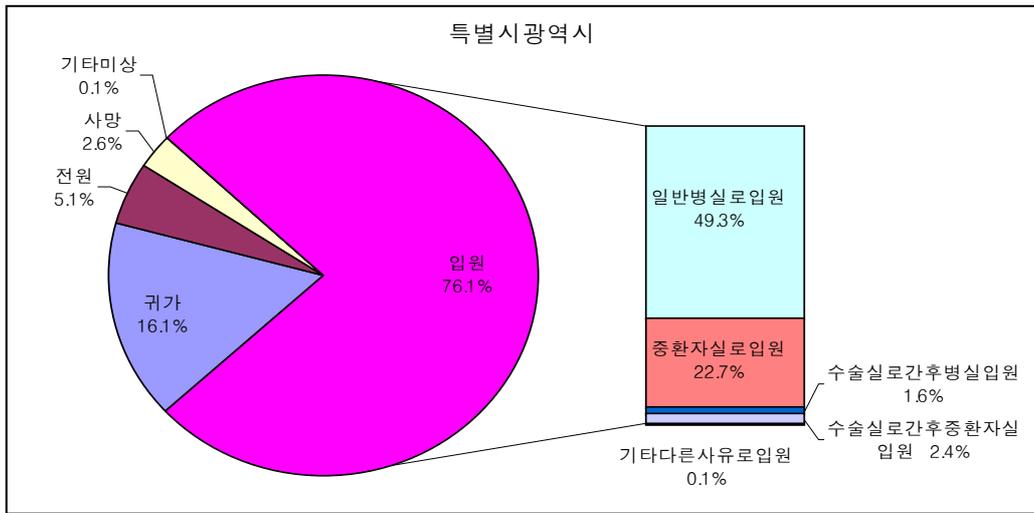


그림 31. 특별시 광역시/ 도지역의 응급진료결과

(3) 수도권 구분별 분포

- 분석대상기관의 소재지를 수도권/비수도권으로 나누어 살펴보면, '07년에는 입원을 및 전원율의 경우 비수도권 지역에서, 귀가 및 사망 비율은 수도권 지역에서 다소 높았음
- 입원한 중증 응급환자군의 입원 형태를 살펴보면, 중환자실 입원 비율은 수도권에서 다소 높았으며(수도권 26.4%, 비수도권 24.2%), 일반병실로 입원하는 비율은 비수도권에서 더 높은 것으로 나타남(수도권 42.3%, 비수도권 48.5%)
 - 수술 후 입원하는 비율은 비수도권이 수도권에 비해 다소 높았음

표 78. 수도권 및 비수도권별 중증 응급환자군의 응급진료결과

(단위: 건, %)

연도	수도권 구분	응급진료결과					Total
		귀가	전원	입원	사망	기타미상	
2006	수도권	1,662	230	5,121	160	24	7,197
		23.1%	3.2%	71.2%	2.2%	0.3%	100.0%
	비수도권	1,359	867	8,061	287	47	10,621
2007	수도권	7,277	1,415	26,300	1,000	115	36,107
		20.2%	3.9%	72.8%	2.8%	0.3%	100.0%
	비수도권	6,351	3,359	38,176	1,261	96	49,243
Total	Total	13,628	4,774	64,476	2,261	211	85,350
		16.0%	5.6%	75.5%	2.6%	0.2%	100.0%

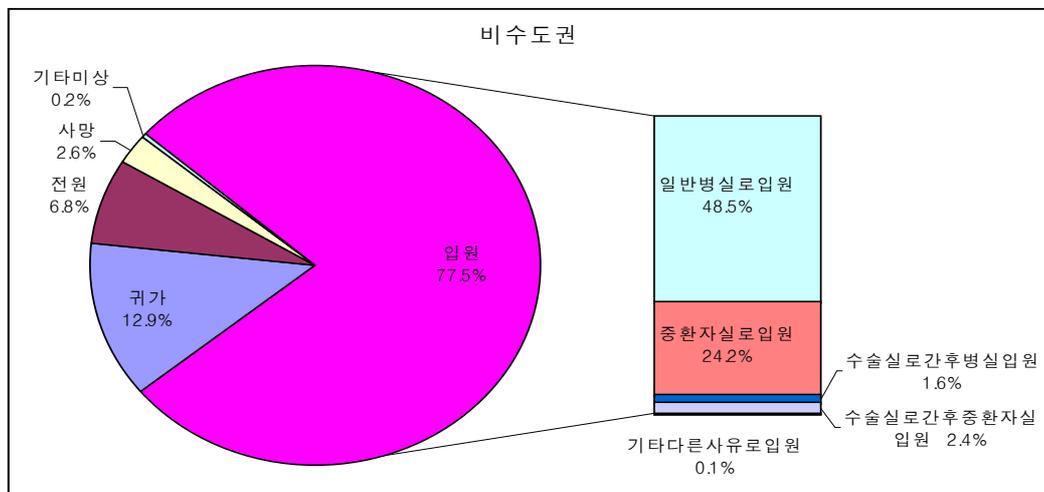
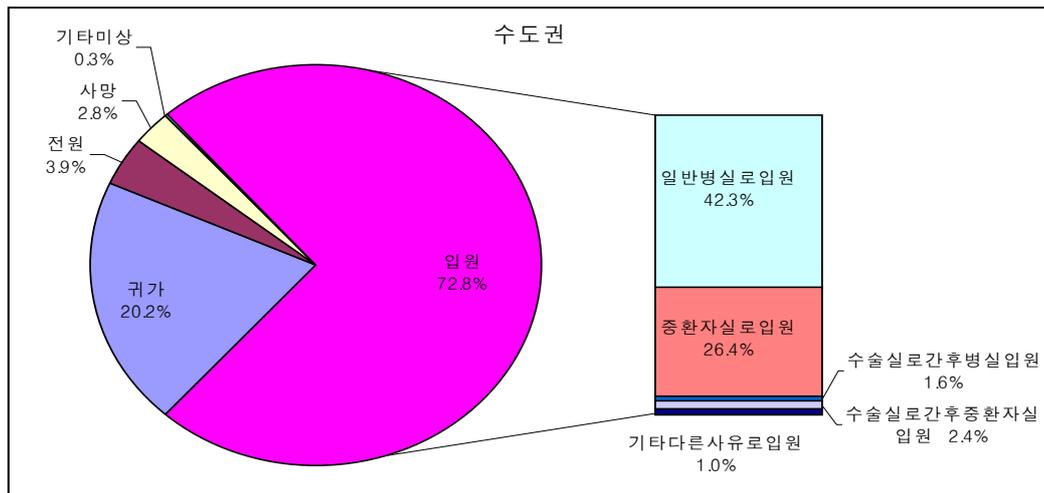


그림 32. 수도권 및 비수도권별 중증응급환자군의 응급진료결과

4) 중증 응급환자군의 내원 경로별 응급진료결과

- 외부에서 전원 온 환자의 경우 입원 비율이 83.3%로 가장 높았음
- 외부에서 전원 온 환자가 다시 재전원된 비율은 7%이며, 이는 '06년 결과(10.2%)에 비해 3.2%p 감소한 수치임

표 79. 내원경로별 중증 응급환자군의 응급진료결과

(단위: 건, %)

연도	내원경로	응급진료결과					Total
		귀가	전원	입원	사망	기타미상	
2006	직접내원	2,332	459	7,693	289	59	10,832
		21.5%	4.2%	71.0%	2.7%	0.5%	100.0%
	외부에서전원	437	604	4,718	147	9	5,915
		7.4%	10.2%	79.8%	2.5%	0.2%	100.0%
	외래의뢰	234	30	645	2	2	913
		25.6%	3.3%	70.6%	0.2%	0.2%	100.0%
	기타	7	0	26	3	1	37
		18.9%	0.0%	70.3%	8.1%	2.7%	100.0%
	미상	4	0	25	1	0	30
		13.3%	0.0%	83.3%	3.3%	0.0%	100.0%
	전체	3,014	1,093	13,107	442	71	17,727
		17.0%	6.2%	73.9%	2.5%	0.4%	100.0%
2007	직접내원	10,373	2,537	36,682	1,517	146	51,255
		20.2%	4.9%	71.6%	3.0%	0.3%	100.0%
	외부에서전원	2,118	1,920	22,680	598	42	27,358
		7.7%	7.0%	82.9%	2.2%	0.2%	100.0%
	외래의뢰	947	101	3,967	50	13	5,078
		18.6%	2.0%	78.1%	1.0%	0.3%	100.0%
	기타	51	7	216	12	5	291
		17.5%	2.4%	74.2%	4.1%	1.7%	100.0%
	미상	100	194	799	55	1	1,149
		8.7%	16.9%	69.5%	4.8%	0.1%	100.0%
	전체	13,589	4,759	64,344	2,232	207	85,131
		16.0%	5.6%	75.6%	2.6%	0.2%	100.0%

5) 중증 응급환자군 중 입원환자의 입원 후 결과

- '07년 분석대상 환자 중 입원한 환자의 입원 후 결과를 살펴보면, 정상퇴원이 85.8%를 차지하였으며, 전원된 환자는 4.4%, 사망한 환자는 3.7%를 차지함
- 반면, 중증 응급환자군의 경우 정상퇴원 비율이 80.0%에 불과하

며, 전원 7.5%, 사망 7.7%로 일반환자군에 비해 전원 및 사망 비율이 매우 높았음

표 80. 중증 환자 여부에 따른 입원 후 결과

(단위: 건, %)

연도	구분	정상퇴원	자의퇴원	전원	사망	기타	Total
2006	중증	9,457	330	1,000	749	67	11,603
		81.5%	2.8 %	8.6%	6.5%	0.6%	100.0%
	일반	39,822	1,039	1,211	939	294	43,305
		92.0%	2.4%	2.8%	2.2%	0.7%	100.0%
Total	49,279	1,369	2,211	1,688	361	54,908	
	89.7%	2.5%	4.0%	3.1%	0.7%	100.0%	
2007	중증	44,959	1,477	4,224	4,305	1,245	56,210
		80.0%	2.6%	7.5%	7.7%	2.2%	100.0%
	일반	146,398	5,786	5,558	4,034	4,932	166,708
		87.8%	3.5%	3.3%	2.4%	3.0%	100.0%
Total	191,357	7,263	9,782	8,339	6,177	222,918	
	85.8%	3.3%	4.4%	3.7%	2.8%	100.0%	

6) 중증응급환자군의 병원 내 조사망률

- 2007년 중증응급환자군의 병원 내 조사망률(응급실 퇴실결과 사망 혹은 가망 없는 퇴원+입원환자의 퇴원 후 결과 사망)은 7.6%로 2006년에 비해 0.9%p 증가하였음
- 일반환자군의 병원 내 조사망률은 2006년 1.2%에서 2007년 1.0%로 0.2%p 감소함

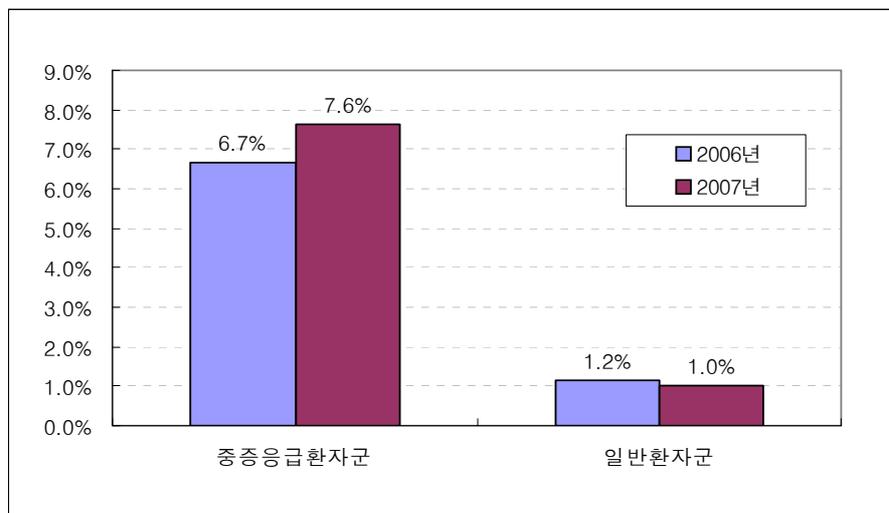


그림 33. 응급실 내원환자의 병원내 사망률

- 2007년 분석대상 중증응급환자군의 병원 내 조사망률을 기관 종류로 살펴보면, 권역센터의 조사망률이 8.5%로 가장 높았으며, 그 다음으로 지역(7.1%), 전문센터(5.6%)의 순으로 나타남

표 81. 기관종별 중증응급환자군의 병원 내 사망률

연도	구분	사망	생존	Total
2006	권역	524	6,980	7,504
		7.0%	93.0%	100.0%
	전문	16	194	210
		7.6%	92.4%	100.0%
	지역	646	9,458	10,104
		6.4%	93.6%	100.0%
total	1,186	16,632	17,818	
	6.7%	93.3%	100.0%	
2007	권역	3,109	33,676	36,785
		8.5%	91.5%	100.0%
	전문	214	3,605	3,819
		5.6%	94.4%	100.0%
	지역	3,185	41,579	44,764
		7.1%	92.9%	100.0%
total	6,508	78,860	85,368	
	7.6%	92.4%	100.0%	

- 2007년 분석대상 중증응급환자군의 병원 내 조사망률이 높은 지역은 경남, 부산, 울산, 경북 등이었으며, 병원내 조사망률이 비교적 낮은 지역은 제주, 충남, 충북, 서울 등의 순으로 나타남
- 특별시 및 광역시 중증응급환자군의 병원내 조사망률은 도 지역에 비해 낮은 것으로 나타났으며(특별시 및 광역시 7.5%, 도 지역 7.8%), 2006년에 비해 그 격차는 감소하였음

표 82. 지역별 중증응급환자군의 병원 내 사망률

연도	구분	사망	생존	Total
2006	서울	389(6.8%)	5,354(93.2%)	5,743(100.0%)
	대구	63(8.3%)	692(91.7%)	755(100.0%)
	인천	13(2.1%)	592(97.9%)	605(100.0%)
	광주	170(6.3%)	2,525(93.7%)	2,695(100.0%)
	대전	59(4.1%)	1,382(95.9%)	1,441(100.0%)
	울산	42(8.3%)	463(91.7%)	505(100.0%)
	경기	72(8.5%)	777(91.5%)	849(100.0%)
	강원	37(17.1%)	179(82.9%)	216(100.0%)
	충북	4(0.7%)	604(99.3%)	608(100.0%)
	충남	39(4.4%)	841(95.6%)	880(100.0%)
	전북	81(7.2%)	1,047(92.8%)	1,128(100.0%)
	전남	105(7.8%)	1,244(92.2%)	1,349(100.0%)
	경북	112(10.7%)	932(89.3%)	1,044(100.0%)
	total	1,186(6.7%)	16,632(93.3%)	17,818(100.0%)
2007	서울	1,288(6.6%)	18,352(93.4%)	19,640(100.0%)
	부산	643(9.2%)	6,335(90.8%)	6,978(100.0%)
	대구	288(7.3%)	3,667(92.7%)	3,955(100.0%)
	인천	439(7.8%)	5,162(92.2%)	5,601(100.0%)
	광주	501(7.3%)	6,389(92.7%)	6,890(100.0%)
	대전	497(8.2%)	5,532(91.8%)	6,029(100.0%)
	울산	162(9.0%)	1,630(91.0%)	1,792(100.0%)
	경기	754(6.9%)	10,114(93.1%)	10,868(100.0%)
	강원	521(8.6%)	5,564(91.4%)	6,085(100.0%)
	충북	157(6.4%)	2,306(93.6%)	2,463(100.0%)
	충남	106(6.2%)	1,606(93.8%)	1,712(100.0%)
	전북	212(7.5%)	2,603(92.5%)	2,815(100.0%)
	전남	210(7.3%)	2,679(92.7%)	2,889(100.0%)
	경북	269(8.6%)	2,866(91.4%)	3,135(100.0%)
	경남	431(10.8%)	3,561(89.2%)	3,992(100.0%)
제주	30(5.7%)	494(94.3%)	524(100.0%)	
total	6,508(7.6%)	78,860(92.4%)	85,368(100.0%)	

표 83. 특별시/광역시 및 도지역별 중증응급환자군의 병원 내 사망률

연도	구분	사망	생존	Total
2006	특별시광역시	736	11,008	11,744
		6.3%	93.7%	100.0%
	도지역	450	5,624	6,074
		7.4%	92.6%	100.0%
total	1,186	16,632	17,818	
	6.7%	93.3%	100.0%	
2007	특별시광역시	3,818	47,067	50,885
		7.5%	92.5%	100.0%
	도지역	2,690	31,793	34,483
		7.8%	92.2%	100.0%
total	6,508	78,860	85,368	
	7.6%	92.4%	100.0%	

- 중증응급환자군의 병원 내 조사망률을 수도권, 비수도권으로 구분해 살펴보면, 수도권의 조사망률이 비수도권에 비해 낮은 것으로 나타남(비수도권 8.2%, 수도권 6.9%)

표 84. 수도권/ 비수도권별 중증응급환자군의 병원 내 사망률

연도	구분	사망	생존	Total
2006	수도권	474	6,723	7,197
		6.6%	93.4%	100.0%
	비수도권	712	9,909	10,621
		6.7%	93.3%	100.0%
	total	1,186	16,632	17,818
		6.7%	93.3%	100.0%
2007	수도권	2,481	33,628	36,109
		6.9%	93.1%	100.0%
	비수도권	4,027	45,232	49,259
		8.2%	91.8%	100.0%
	total	6,508	78,860	85,368
		7.6%	92.4%	100.0%

4. 중증 응급환자군의 응급진료결과(입원 및 전원)에 영향을 미치는 요인

1) 중증 응급환자군의 내원시기

- 중증 응급환자군이 내원한 시간대 별로 응급진료 결과를 살펴보면, '07년의 경우 평일 주간의 입원율이 가장 높았음
- 평일, 휴일에 관계없이 주간의 입원율이 야간에 비해 높았으며, 휴일에 비해 평일에 그 차이가 더욱 크게 나타남(평일 주간-야간 : 5.8%p, 휴일주간-야간: 0.8%p)
- 중증 응급환자군 중 입원환자의 입원 형태를 살펴보면, 평일주간에 일반병실로 입원하는 비율이 가장 높았으며, 야간 및 휴일에는 일반병실 입원 비율이 다소 떨어지는 경향을 보임
 - 반면, 중환자실로 입원하는 비율은 야간 및 휴일에 더 높았음
- 전원율의 경우 평일 주간이 가장 낮았으며, 평일야간, 휴일 주·야간 간에는 큰 차이를 보이지 않았음
- 중증응급환자의 사망비율은 평일, 휴일 모두 주간에 비해 야간에 다소 높은 것으로 나타남

표 85. 중증 응급환자군의 내원시기에 따른 응급진료결과

(단위: 건, %)

연도	주야구분	응급진료결과					Total
		귀가	전원	입원	사망	기타미상	
2006	평일주간	1,478	524	6,798	180	31	9,011
		16.4%	5.8%	75.4%	2.0%	0.3%	100.0%
	평일야간	1,000	374	4,131	183	33	5,721
		17.5%	6.5%	72.2%	3.2%	0.6%	100.0%
	휴일주간	298	108	1,362	44	3	1,815
		16.4%	6.0%	75.0%	2.4%	0.2%	100.0%
휴일야간	245	91	891	40	4	1,271	
	19.3%	7.2%	70.1%	3.1%	0.3%	100.0%	
Total		3,021	1,097	13,182	447	71	17,818
		17.0%	6.2%	74.0%	2.5%	0.4%	100.0%
2007	평일주간	6,489	2,274	34,895	882	113	44,653
		14.5%	5.1%	78.1%	2.0%	0.3%	100.0%
	평일야간	4,842	1,686	19,651	946	72	27,197
		17.8%	6.2%	72.3%	3.5%	0.3%	100.0%
	휴일주간	1,364	474	5,851	220	13	7,922
		17.2%	6.0%	73.9%	2.8%	0.2%	100.0%
휴일야간	933	340	4,079	213	13	5,578	
	16.7%	6.1%	73.1%	3.8%	0.2%	100.0%	
Total		13,628	4,774	64,476	2,261	211	85,350
		16.0%	5.6%	75.5%	2.6%	0.2%	100.0%

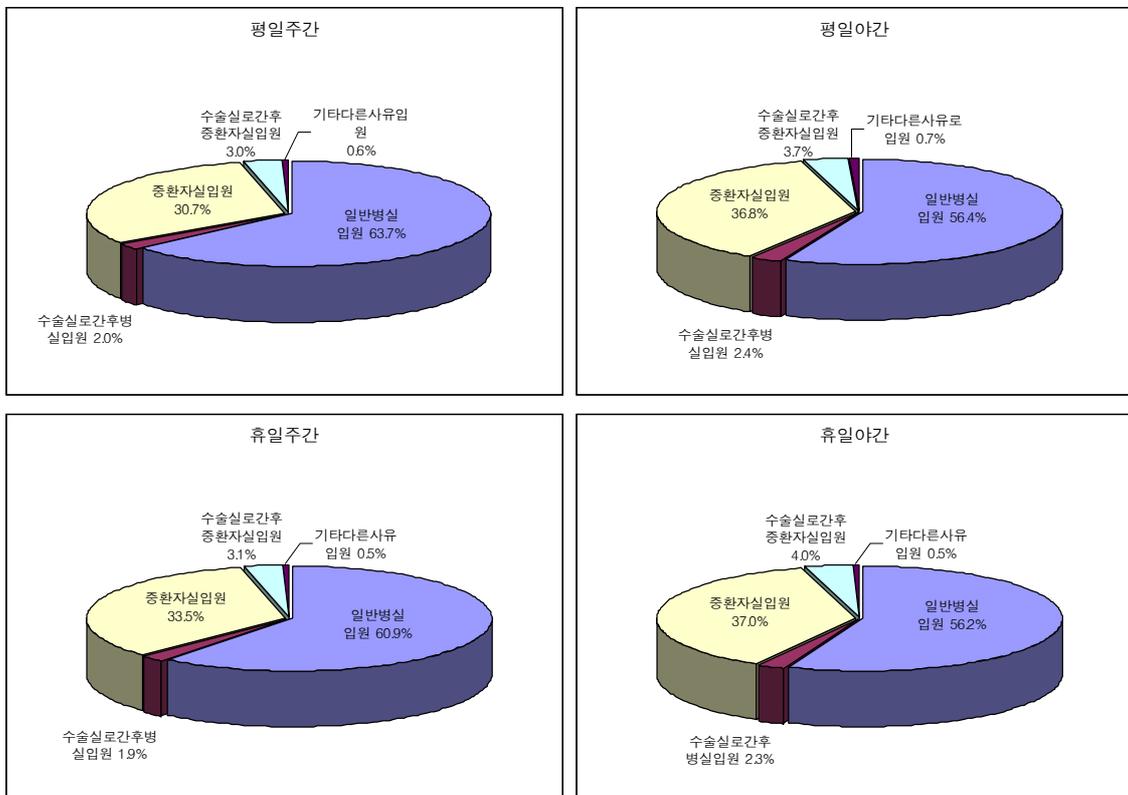


그림 34. 내원시기에 따른 입원환자의 입원형태

- 내원시기별로 주야간 입원 및 전원율에 기관종별 차이가 있는지 살펴본 결과, 입원율의 경우 권역센터에서 평일 주간과 야간의 격차가 6.4%p로 나타났으나 휴일에는 0.4%p로 미미한 차이를 보이고 있으며, 전문센터의 경우 평일, 휴일에 상관없이 주·야간 격차가 1% 내외로 거의 차이가 나타나지 않음
 - 지역 센터의 경우 평일 주·야간 입원율 격차는 5.8%p로 나타났으며 휴일에는 권역·전문센터와 마찬가지로 큰 차이를 보이지 않았음
- 전원율의 경우, 지역 센터에 비해(0.6%p) 권역·전문센터에서의 주·야간 격차가 큰 것을 나타냈으며(1.7%p), 휴일에는 전문센터의 주·야간 전원 비율의 차이가 가장 높았음(권역, 지역 0.1%p, 전문 1.9%p)
- 중증 질환자군에서 주·야간 진료제공 격차가 가장 큰 기관은 권역센터임(야간이 주간에 비해 입원율은 낮고 전원율이 높음)

표 86. 중증 응급환자군의 내원시기별 기관종별 응급진료결과

(단위: 건, %)

주야구분	센터구분	응급진료결과					Total
		귀가	전원	입원	사망	기타미상	
평일주간	권역	2,640	1,107	15,866	449	22	20,084
		13.1%	5.5%	79.0%	2.2%	0.1%	100.0%
	전문	307	116	1,578	32	2	2,035
		15.1%	5.7%	77.5%	1.6%	0.1%	100.0%
	지역	3,542	1,051	17,451	401	89	22,534
		15.7%	4.7%	77.4%	1.8%	0.4%	100.0%
total	6,489	2,274	34,895	882	113	44,653	
		14.5%	5.1%	78.1%	2.0%	0.3%	100.0%
평일야간	권역	1,769	805	8,091	452	24	11,141
		15.9%	7.2%	72.6%	4.1%	0.2%	100.0%
	전문	171	89	923	23	0	1,206
		14.2%	7.4%	76.5%	1.9%	0.0%	100.0%
	지역	2,902	792	10,637	471	48	14,850
		19.5%	5.3%	71.6%	3.2%	0.3%	100.0%
total	4,842	1,686	19,651	946	72	27,197	
		17.8%	6.2%	72.3%	3.5%	0.3%	100.0%
휴일주간	권역	481	235	2,399	108	2	3,225
		14.9%	7.3%	74.4%	3.3%	0.1%	100.0%
	전문	43	18	275	6	0	342
		12.6 %	5.3%	80.4%	1.8%	0.0%	100.0%
	지역	840	221	3,177	106	11	4,355
		19.3 %	5.1%	73.0%	2.4%	0.3%	100.0%
total	1,364	474	5,851	220	13	7,922	
		17.2%	6.0%	73.9%	2.8%	0.2%	100.0%
휴일야간	권역	328	172	1,727	105	2	2,334
		14.1 %	7.4%	74.0%	4.5%	0.1%	100.0%
	전문	29	17	186	4	0	236
		12.3 %	7.2%	78.8%	1.7%	0.0%	100.0%
	지역	576	151	2,166	104	11	3,008
		19.1 %	5.0%	72.0%	3.5%	0.4%	100.0%
total	933	340	4,079	213	13	5,578	
		16.7 %	6.1%	73.1%	3.8%	0.2%	100.0%

2) 의료기관의 구조적 특성과 중증 응급환자 입원율간 상관관계 분석

○ 중증응급환자 입원율이 의료기관의 구조적 현황과 관련이 있는지 분석한 결과,

- 중증 응급환자의 입원율은 병원 허가병상수, 수술실 수, 집중치료실 수가 많을수록 입원율이 높아지는 것으로 나타났으며, 이중 가장 큰 상관관계를 나타낸 변수는 집중치료실 수(상관계수 =0.299, p<0.001)임

- 응급의학전문의 수 및 응급실 병상수 등 응급실 특성과 입원율은 상관관계가 없는 것으로 나타남
- 전문 과목별로는 신경과 전문의 수에 따른 입원율만 유의한 상관관계를 나타내며(상관계수=0.314, p=0.002), 다른 진료과목과는 상관성이 없는 것으로 나타나, 중증 응급환자의 입원율은 인력 측면 보다는 의료기관 시설 측면의 영향을 더욱 많이 받는 것으로 보임

표 87. 구조적 특성과 중증 응급환자 입원율 간 상관성 분석

구분	입원	병원허가 병상수	수술실수	집중 치료실수	응급실 병상수	응급실 전문의수
입원	1					
병원허가병상수	.244(*)	1				
수술실수	.252(*)	.933(**)	1			
집중치료실수	.299(**)	.909(**)	.895(**)	1		
응급실병상수	.083	.692(**)	.647(**)	.666(**)		
응급의학전문의수	.026	.559(**)	.602(**)	.603(**)	.496(**)	1

*: p<0.05, ** p<0.001

3) 의료기관의 구조적 특성과 전원을 간 상관관계 분석

- 응급의료기관의 구조적 특성과 전원을 간의 상관관계를 살펴본 결과, 입원율과는 달리 병상 수, 수술실수, 집중치료실수 등 시설 측면의 변수들과는 상관성이 나타나지 않았음
- 반면, 진료과목별 전문의수와는 대부분 음의 상관관계를 보이고 있어 전문의수가 많을수록 전원율은 낮은 것으로 나타남
 - 특히 내과, 신경과, 외과, 신경외과, 흉부외과 전문의가 많을수록 전원은 유의하게 낮았으며, 가장 상관성이 큰 진료 과목은 신경과임(상관계수=-0.293, p=0.004)

표 88. 구조적 특성과 중증 응급환자 전원을 간 상관성 분석

구분	전원	내과	신경과	외과	정형외과	신경외과	흉부외과	마취통증 의학과	영상 의학과
전원	1								
내과	-.237(*)	1							
신경과	-.293(**)	.823(**)	1						
외과	-.232(*)	.937(**)	.761(**)	1					
정형외과	-.141	.815(**)	.680(**)	.798(**)	1				
신경외과	-.258(*)	.835(**)	.741(**)	.786(**)	.694(**)	1			
흉부외과	-.246(*)	.889(**)	.766(**)	.854(**)	.753(**)	.753(**)	1		
마취통증 의학과	-.169	.908(**)	.763(**)	.858(**)	.766(**)	.794(**)	.850(**)	1	
영상 의학과	-.204	.940(**)	.790(**)	.902(**)	.799(**)	.791(**)	.847(**)	.898(**)	1

*: p<0.05, ** p<0.001

- 진료과목별 수련병원 여부와 전원을 간의 상관관계를 살펴보면, 신경과, 외과, 마취통증의학과, 신경외과, 영상의학과, 내과, 정형외과 수련병원인 경우 전원율이 더 낮았으며, 응급의학과와 흉부외과의 경우 유의한 상관성을 보이지 않음
- 입원율과는 달리 전원율의 경우 의료기관의 시설측면 보다는 의료진의 역량에 더 큰 영향을 받는 것으로 보임

표 89. 진료과목 수련병원 여부와 중증 응급환자 전원을 간 상관성 분석

구분	전원	신경과 수련	외과 수련	응급 의학과 수련	흉부외과 수련	마취통증 의학과 수련	신경외과 수련	영상 의학과 수련	정형 외과 수련	내과 수련
전원	1									
신경과수련	-.231(*)	1								
외과수련	-.398(**)	.488(**)	1							
응급의학과수련	-.195	.303(**)	.175	1						
흉부외과수련	-.188	.484(**)	.301(**)	.462(**)	1					
마취통증의학과 수련	-.293(**)	.500(**)	.511(**)	.375(**)	.520(**)	1				
신경외과수련	-.263(*)	.476(**)	.477(**)	.413(**)	.581(**)	.759(**)	1			
영상의학과수련	-.238(*)	.536(**)	.494(**)	.458(**)	.635(**)	.703(**)	.886(**)	1		
정형외과수련	-.273(**)	.524(**)	.719(**)	.297(**)	.348(**)	.443(**)	.502(**)	.560(**)	1	
내과수련	-.398(**)	.398(**)	.482(**)	.517(**)	.381(**)	.618(**)	.531(**)	.495(**)	.541(**)	1

* p<0.05, ** p<0.001

Ⅲ. 소결

□ 중증응급환자군의 특성

- 중증응급환자군은 일반환자군에 비해 권역센터로 내원하는 비율이 월등히 높았으며, 비수도권 지역의 중증환자내원비율이 더 높았음
- 또한, 중증응급환자군의 경우 휴일에 비해 평일의 내원환자가 더 많지만, 일반환자군인 경우 휴일 내원 비율이 주·야간 모두 더 높은 것으로 나타나 중증이 아닌 일반 환자의 경우 휴일 및 야간에 진료를 받을 수 있는 의료기관이 없어 응급실에 내원하는 경우가 많은 것으로 볼 수 있음
- 내원 수단별로는 중증응급환자군에서 구급차를 통한 내원 비율이 유의하게 높았으며, 직접 내원한 환자 중 119 구급차를 이용한 비율은 중증응급환자군 33.0%, 일반환자군은 12.6%로 나타남
 - 전원은 중증응급환자군의 경우 병원구급차를 통해 내원한 비율이 40.3%로 가장 많았으며, 119구급차를 이용한 비율은 4.4%에 불과함
- 한편, 중증응급환자군의 경우 중환자실로 입원한 비율이 입원환자의 33.2%, 수술 후 중환자실로 입원한 비율이 3.3%를 차지하는 반면, 일반환자군의 경우 중환자실로 입원하는 비율이 입원환자의 7.1%, 수술 후 중환자실로 입원한 비율이 0.6%로 나타나 중증응급환자군의 중환자실 이용률이 약 4.7배 높았음

□ 중증 응급환자군의 응급진료결과 현황

- 중증응급환자군의 기관 종별 응급진료 결과 추이를 살펴보면, 권역센터에서만 입원율이 유의하게 증가하고 전원율은 감소함
 - 이는 중증환자의 입원율이 기능수행평가 대상 지표로 사용되었고 초기 평가가 '06년 권역센터를 중심으로 이루어졌음을 감안할 때 평가를 통한 질 개선이 유도된 결과로 볼 수 있음
- 지역별로는 입원 및 전원 분포에 편차가 크게 나타났으며, 기관 종별 전원율을 감안하더라도 입원율이 낮고 전원율이 높은 일부 지역은 타 지역에 비해 지역 내에서 발생하는 중증응급환자에

대한 배후 진료제공 역량에 차이가 있음을 알 수 있음

□ 중증 응급환자군의 응급진료결과에 영향을 미치는 요인

- 환자의 내원 시기에 따라 중증응급환자군의 입원 및 전원율에 차이가 있음
 - 입원율의 경우 평일, 휴일 여부에 상관없이 야간에 내원한 환자의 입원율이 낮았으며 평일의 경우 그 차이가 더욱 크게 나타남
 - 전원율은 평일 주간이 가장 낮았으며, 야간 및 휴일에는 비슷한 양상을 보임
 - 내원시기별로 환자의 중증도가 동일한 분포를 보인다고 가정할 때, 평일 야간 내원 환자의 경우 입원 결정이 지연되거나 전원되는 경우가 더 많음을 알 수 있음
- 중증응급환자의 입원 및 전원은 응급실 특성보다는 의료기관의 배후 진료 제공 능력에 영향을 받고 있음
 - 입원율과 전원율 모두 응급실 병상 수, 전문의 수, 간호사 수 등 응급실 특성과는 유의한 상관관계를 보이지 않았음
 - 입원율의 경우 집중치료실 수, 허가병상수, 수술실 수 등 의료기관의 시설 측면과 유의한 상관성을 보이며, 특히 집중치료실 수와의 상관도가 가장 높았음
 - 전원율의 경우 신경과, 신경외과, 흉부외과, 내과, 외과 전문의 수 및 수련병원 여부(응급의학과, 흉부외과 제외)와 통계적으로 유의한 음의 상관관계를 나타내며 입원율과는 달리 의료기관의 시설 측면과는 상관성이 없었음
 - 휴일 및 야간의 전원율이 평일 주간에 비해 높다는 것은 응급실 외 배후 진료를 제공할 전문의가 휴일 및 야간에는 근무하지 않기 때문에 나타난 결과로 볼 수 있음

□ 분석의 제한점

- 본 분석에서의 중증응급환자군은 일반환자군에 비해 높은 입원율과 사망률을 나타내고 있으나, 중증응급환자에 제공되는 응급의료의 수준을 정확하게 관찰하기 위해 특이도가 높은 중증응급환자군 정의에 대한 보완이 필요함

뇌졸중 환자에서 뇌영상 검사의 신속성 결과 분석

I. 개요

1. 배경 및 목적

- 뇌졸중은 우리나라 국민의 주요 사망 원인 중 하나이며, 뇌영상 검사는 환자의 치료방침 결정을 위해 가장 중요한 진단적 절차임
- 응급실에 내원한 뇌졸중(뇌경색 또는 뇌출혈)인 환자에서 내원 후 첫 뇌영상 검사의 결과 산출(film time)까지의 시간을 파악하고, '06년의 평가 결과와 비교하였음

2. 분석대상

- 분석대상은 2007년 기능수행평가 지표 중 '뇌졸중 환자에서 뇌영상 진단의 신속성'의 피 평가기관 자료를 기본 분석 자료로 사용하였으며, 뇌영상 진단 소요시간의 시계열 추이를 파악하기 위해 '06년 평가 자료와 비교 분석하였음

표 90. 평가대상의 개요

구분	평가대상 선별기준
1차 표본대상	<ul style="list-style-type: none"> ○ 평가대상기간 응급실 내원환자 중 응급실 퇴실시 또는 병원 퇴원시 뇌졸중 진단을 받음 ○ 응급센터로 직접 내원함 ○ 내원시 수축기 혈압이 90mmHg 이상 ○ 응급실 재실 중 뇌영상 검사를 실시함
2차 표본대상	<ul style="list-style-type: none"> ○ 의무기록 사본의 필수사항 전부 확인 가능 ○ 의무기록이 NEDIS와 일치함
3차 표본대상	<ul style="list-style-type: none"> ○ 뇌영상검사 이전에 심폐소생술을 실시한 기록이 없음 ○ 본인 또는 보호자의 거부로 뇌영상 검사가 지연된 기록이 없음 ○ 약물 중독 또는 음주상태가 아님 ○ 검사 전 환자의 상태가 뇌영상검사를 시행할 수 없는 상태가 아님

- 뇌졸중 환자 중 선별 후 최종 평가대상이 된 사례(2006년 45개 기관의 928건, 2007년 72개 기관의 1,672건)가 분석대상에 포함됨

표 91. 분석대상의 일반적 특성

구분	2006년도		2007년도		
	n	%	n	%	
센터구분	권역	338	36.4	404	24.2
	전문	18	1.9	65	3.9
	지역	572	61.6	1,203	71.9
	Total	928	100.0	1,672	100.0
지역	서울	211	22.7	427	25.5
	부산	14	1.5	78	4.7
	대구	16	1.7	102	6.1
	인천	86	9.3	89	5.3
	광주	25	2.7	27	1.6
	대전	61	6.6	58	3.5
	울산	20	2.2	53	3.2
	경기	115	12.4	284	17.0
	강원	44	4.7	98	5.9
	충북	42	4.5	53	3.2
	충남	29	3.1	49	2.9
	전북	73	7.9	130	7.8
	전남	66	7.1	72	4.3
	경북	74	8.0	65	3.9
	경남	30	3.2	61	3.6
	제주	22	2.4	26	1.6
	Total	928	100.0	1,672	100.0
뇌영상종류	CT			1,506	90.1
	MRI	-	-	166	9.9
	Total			1,672	100.0

II. 분석 결과

분석대상 정의

□ 분석대상

- 평가 대상기간 동안 응급의료센터에 내원한 뇌졸중 환자 중 2006년 928건, 2007년 1,672건이 최종 분석대상에 포함됨

표 92. '06년 및 '07년 분석 대상 기관 및 건수 현황

구분	2006년도			2007년도		
	기관수	건수	%	기관수	건수	%
권역	16	338	36.4	16	404	24.2
전문	1	18	1.9	3	65	3.9
지역	28	572	61.6	53	1,203	71.9
Total	45	928	100.0	72	1,672	100.0

□ 정의

- 뇌영상검사 : 뇌 전산화단층촬영(CT)과 뇌 자기공명영상(MRI)을 포함
- 뇌영상검사의 결과 산출 시간 (film time) : 시행한 뇌영상 검사의 결과물(film)에 기록되는 시간을 말함

□ 평가 기간:

- 2006년 평가 기간: 2006년 7~10월(4개월)
- 2007년 평가 기간:
 - 권역응급의료센터: 2006년 11월~2007년 7월(9개월)
 - 전문 및 지역응급의료센터: 2007년 5~8월(4개월)

1. 기관 종별 뇌영상 검사까지의 소요시간

- '07년 분석대상의 내원 후 뇌영상 검사까지의 소요시간은 평균 46.8 ± 73.4 분으로 중앙값 30분으로 나타남
 - 이는 '06년 평균 50.6 ± 67.3 분(중앙값 32분)에 비해 3.8분 개선된 수치임

【 뇌영상검사 실시 소요 시간에 관한 참고 자료 】

▷ 미국심장협회(AHA)²¹⁾는 응급실 내원 후 뇌영상검사 실시까지 25분, 뇌영상검사 판독까지 45분, 적응증이 된다면 혈전용해제 치료술 사용까지 60분 이내로 시행할 것을 권장함

※ 국내 응급의료기관 기능수행평가에서는 국내 여건 등을 감안하여 시행한 뇌영상 검사의 결과물(film)에 기록되는 시간이 내원 후 45분 이내인 경우 적절한 것으로 평가하였음

▷ 외국의 뇌영상 검사 실시 소요시간 관련 현황

○ The New York State²²⁾

- 병원도착 후 뇌영상 검사(CT) 소요시간(중앙값) : '02년 67.5분, '03년 32분

○ Utah²³⁾

- 병원도착 후 CT/MRI 검사 및 판독까지 소요시간이 45분 이내인 비율 : 전체 83.3%, 중소병원(100병상미만) 84.2%, 대형병원(100병상이상) 81.8%

○ 기관 종별로는 권역 센터가 평균 40.7±48.8분(중앙값 26분)으로 가장 신속하게 뇌영상 검사가 이루어졌으며, 지역 센터(평균 48.7±81.0분, 중앙값 31분), 전문 센터(평균 51.1±48.8분, 중앙값 38분)의 순으로 나타남

- '06년에 비해 뇌영상 검사 실시 평균소요시간이 가장 크게 감소한 센터는 권역 센터이며(53.0분→40.7분), 전문, 지역 센터의 순으로 나타남

○ 뇌영상 검사 종류에 따른 검사 실시까지의 소요시간을 살펴보면, CT의 경우 평균 39.7±57.1분(중앙값 28분)으로 신속하게 뇌영상 검사가 이루어진 반면, MRI의 경우 평균 111.0±142.4분(중앙값 72분)으로 소요 시간의 차이가 크게 나타남

- 권역 센터의 경우 CT촬영까지 소요된 시간은 평균 30.5분으로

21) ACC/AHA Guideline for the Early Management of Patients with Ischemic Stroke, 2003(<http://www.americanheart.org>)

22) Quality Improvement in Acute Stroke, The New State Stroke Center Designation Project, NEUROLOGY 2006.7.

23) Acute Stroke Care in Utah Hospitals, 2007 : Progress and Opportunities, Heart Disease & Stroke Prevention Program, Utah Department of Health, 2007

가장 신속하게 검사가 이루어졌으나, MRI 촬영까지 소요된 시간은 평균 120.0분으로 전문, 지역 센터에 비해 오랜 시간이 소요됨

표 93. 분석 대상의 기관종별 뇌영상 검사 실시 소요 시간

연도	센터구분	건수	평균	표준편차	중앙값	최소값	최대값	
2006년	권역	338	53.0	87.7	29.0	0.0	1175.0	
	전문	18	54.8	20.4	51.5	20.0	106.0	
	지역	572	49.1	52.9	32.5	1.0	539.0	
	Total	928	50.6	67.3	32.0	0.0	1175.0	
2007년	권역	CT	358	30.5	30.9	22.0	0.0	302.0
		MRI	46	120.0	80.6	99.0	17.0	353.0
		Total	404	40.7	48.8	26.0	0.0	353.0
	전문	CT	60	47.1	41.4	30.5	3.0	186.0
		MRI	5	99.6	97.7	54.0	3.0	235.0
		Total	65	51.1	48.8	38.0	3.0	235.0
	지역	CT	1,088	42.4	63.8	29.0	0.0	1535.0
		MRI	115	108.0	162.4	64.0	16.0	1381.0
		Total	1,203	48.7	81.0	31.0	0.0	1535.0
	Total	CT	1,506	39.7	57.1	28.0	0.0	1535.0
		MRI	166	111.0	142.4	72.0	3.0	1381.0
		Total	1,672	46.8	73.4	30.0	0.0	1535.0

- '07년 분석대상의 뇌영상 검사 실시 소요시간 분포를 살펴보면, 내원 후 45분 이내에 뇌영상 검사를 실시한 비율은 '06년 66.1%에서 '07년 70.0%로 3.9%p증가하였음
 - CT의 경우 내원 후 45분 이내 검사를 실시한 비율이 74.8%, 90분 이내에 실시한 비율은 92.5%로 나타났으나, MRI의 경우 45분 이내 검사를 실시한 비율이 26.5%에 불과함
- 기관 종별로는 권역센터의 내원 후 45분 이내 뇌영상 검사 실시율이 가장 높았으며(76.7%), 지역(68.3%), 전문 센터(60.0%)의 순으로 나타남
 - CT의 경우 권역 센터의 내원 후 45분 이내 뇌영상 검사 실시율이 84.1%로 가장 높았으며, 지역(72.5%), 전문(61.7%)의 순으로 나타남
 - MRI의 경우 전문 센터의 내원 후 45분 이내 뇌영상 검사 실시율이 40.0%로 가장 높았으며, 지역(28.7%), 권역(19.6%)의 순으로 나타남

표 94. 2007년 분석대상의 기관종별 뇌영상 검사 실시 소요 시간 분포

센터구분		소요시간구분			Total
		45분 이내	45-90분 이내	90분 초과	
전체	CT	1,127	267	112	1,506
		74.8%	17.7%	7.4%	100.00%
	MRI	44	62	60	166
		26.5%	37.3%	36.1%	100.00%
	Total	1,171	329	172	1,672
		70.0%	19.7%	10.3%	100.00%
권역	CT	301	44	13	358
		84.1%	12.3%	3.6%	100.0%
	MRI	9	10	27	46
		19.6%	21.7%	58.7%	100.0%
	Total	310	54	40	404
		76.7%	13.4%	9.9%	100.0%
전문	CT	37	16	7	60
		61.7%	26.7%	11.7%	100.0%
	MRI	2	1	2	5
		40.0%	20.0%	40.0%	100.0%
	Total	39	17	9	65
		60.0%	26.2%	13.8%	100.0%
지역	CT	789	207	92	1,088
		72.5%	19.0%	8.5%	100.0%
	MRI	33	51	31	115
		28.7%	44.3%	27.0%	100.0%
	Total	822	258	123	1,203
		68.3%	21.4%	10.2%	100.0%

- '06년과 '07년의 내원 후 45분 이내 뇌영상 검사 실시 비율을 비교한 결과, 기관 종별로 모두 '06년에 비해 '07년의 뇌영상 검사 신속성이 개선된 것으로 나타남
- '06년에 비해 '07년의 45분 이내 뇌영상 검사 실시 비율이 가장 크게 증가한 기관은 전문센터(27.8%→60.0%)이며, 그 다음으로 권역 센터, 지역 센터의 순으로 나타남

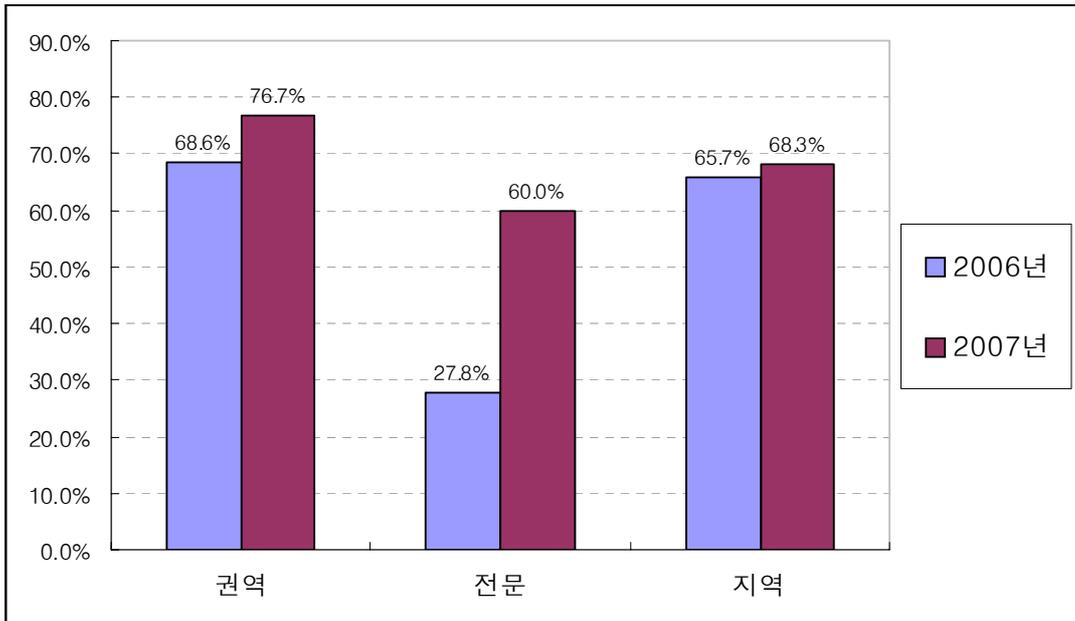


그림 35. 기관종별 45분 이내 뇌영상 검사 실시 비율

2. 광역 시·도별 뇌영상 검사까지의 소요시간

- '07년 분석대상의 뇌영상 검사 실시 소요시간 분포를 지역별로 살펴보면, 내원 후 45분 이내에 뇌영상 검사를 실시한 비율은 광주지역이 100.0%로 가장 높았으며, 전남, 경북, 대전, 전북지역의 뇌영상 검사 소요시간이 비교적 짧은 것으로 나타남
 - 내원 후 45분 이내 CT촬영이 실시된 비율은 광주, 전남지역에서 다른 지역에 비해 높았으며 대구, 강원지역은 비교적 낮게 나타남
 - MRI의 경우 경남, 전남지역의 뇌영상 검사 소요시간이 비교적 빠르게 분포되어 있는 것으로 나타났으며, 부산, 충북, 대전지역의 경우 50% 이상이 MRI촬영에 90분 이상 소요되는 것으로 조사됨

표 95. 2007년 분석대상의 지역별 뇌영상 검사 실시 소요 시간 분포

지역		소요시간구분			Total
		45분 이내	45-90분 이내	90분 초과	
서울	CT	270	77	33	380
		71.1%	20.3%	8.7%	100.0%
	MRI	13	16	18	47
		27.7%	34.0%	38.3%	100.0%
	Total	283	93	51	427
		66.3%	21.8%	11.9%	100.0%
부산	CT	46	16	2	64
		71.9%	25.0%	3.1%	100.0%
	MRI	0	5	9	14
		0.0%	35.7%	64.3%	100.0%
	Total	46	21	11	78
		59.0%	26.9%	14.1%	100.0%
대구	CT	44	24	16	84
		52.4%	28.6%	19.0%	100.0%
	MRI	3	8	7	18
		16.7%	44.4%	38.9%	100.0%
	Total	47	32	23	102
		46.1%	31.4%	22.5%	100.0%
인천	CT	68	16	5	89
		76.4%	18.0%	5.6%	100.0%
광주	CT	27	-	-	27
		100.0%	-	-	100.0%
대전	CT	40	6	1	47
		85.1%	12.8%	2.1%	100.0%
	MRI	4	1	6	11
		36.4%	9.1%	54.5%	100.0%
	Total	44	7	7	58
		75.9%	12.1%	12.1%	100.0%
울산	CT	37	3	3	43
		86.0%	7.0%	7.0%	100.0%
	MRI	3	3	4	10
		30.0%	30.0%	40.0%	100.0%
	Total	40	6	7	53
		75.5%	11.3%	13.2%	100.0%
경기	CT	197	36	20	253
		77.9%	14.2%	7.9%	100.0%
	MRI	13	11	7	31
		41.9%	35.5%	22.6%	100.0%
	Total	210	47	27	284
		73.9%	16.5%	9.5%	100.0%
강원	CT	49	30	18	97
		50.5%	30.9%	18.6%	100.0%
	MRI	0	0	1	1
		0.0%	0.0%	100.0%	100.0%
	Total	49	30	19	98
		50.0%	30.6%	19.4%	100.0%

지역		소요시간구분			Total
		45분 이내	45-90분 이내	90분 초과	
충북	CT	34	8	2	44
		77.3%	18.2%	4.5%	100.0%
	MRI	1	3	5	9
		11.1%	33.3%	55.6%	100.0%
Total	35	11	7	53	
	66.0%	20.8%	13.2%	100.0%	
충남	CT	33	15	1	49
		67.3%	30.6%	2.0%	100.0%
전북	CT	104	17	7	128
		81.3%	13.3%	5.5%	100.0%
	MRI	1	0	1	2
		50.0%	0.0%	50.0%	100.0%
Total	105	17	8	130	
	80.8%	13.1%	6.2%	100.0%	
전남	CT	65	1	0	66
		98.5%	1.5%	0.0%	100.0%
	MRI	3	2	1	6
		50.0%	33.3%	16.7%	100.0%
Total	68	3	1	72	
	94.4%	4.2%	1.4%	100.0%	
경북	CT	55	7	2	64
		85.9%	10.9%	3.1%	100.0%
	MRI	1	0	0	1
		100.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Total	56	7	2	65	
	86.2%	10.8%	3.1%	100.0%	
경남	CT	41	7	1	49
		83.7%	14.3%	2.0%	100.0%
	MRI	2	9	1	12
		16.7%	75.0%	8.3%	100.0%
Total	43	16	2	61	
	70.5%	26.2%	3.3%	100.0%	
제주	CT	17	4	1	22
		77.3%	18.2%	4.5%	100.0%
	MRI	0	4	0	4
		0.0%	100.0%	0.0%	100.0%
Total	17	8	1	26	
	65.4%	30.8%	3.8%	100.0%	

- '06년과 '07년의 내원 후 45분 이내 뇌영상 검사 실시 비율을 비교한 결과, 부산, 강원, 충남, 경남, 제주 5개 지역을 제외한 11개 지역은 모두 '06년에 비해 뇌영상 검사의 신속성이 개선되었음
- 내원 후 45분 이내 뇌영상 검사 실시 비율이 '06년에 비해 가장 크게 증가한 지역은 광주 지역(68.0%→100.0%, △32.0%) 이며, 그 다음으로 대전(△23.4%), 서울(△17.5%), 전북(△12.3%), 전남(△11.1%) 등

의 순이었음

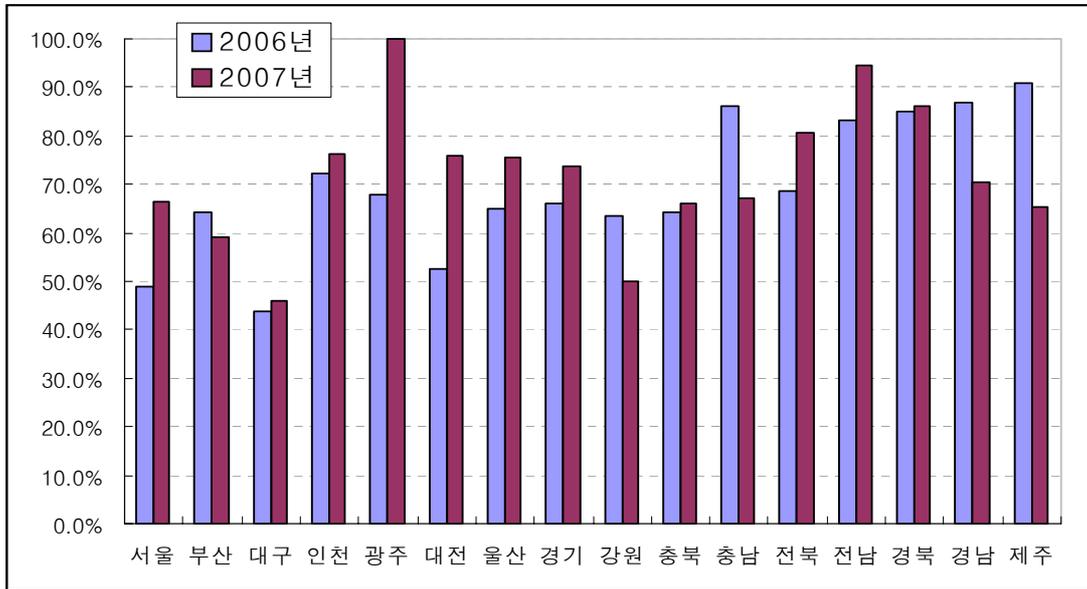


그림 36. 지역별 내원 후 45분 이내 뇌영상 검사 실시 비율

3. 소재지 특성별 뇌영상 검사까지의 소요시간

- '07년 분석대상의 뇌영상 검사 실시 소요시간 분포를 시도별로 구분하여 살펴보면, 내원 후 45분 이내에 뇌영상 검사를 실시한 비율은 특별시/광역시 지역에 비해 도 지역에서 높게 나타남(특별시·광역시 66.5%, 도 지역 73.5%)
- 뇌영상 검사의 종류와 상관없이 도지역의 소요시간 분포가 짧았음

표 96. 2007년 분석대상의 시·도 구분별 뇌영상 검사 실시 소요 시간 분포

시도구분		소요시간 구분			Total
		45분 이내	45-90분 이내	90분 초과	
특별시· 광역시	CT	532	142	60	734
		72.5%	19.3%	8.2%	100.0%
	MRI	23	33	44	100
		23.0%	33.0%	44.0%	100.0%
	Total	555	175	104	834
		66.5%	21.0%	12.5%	100.0%
도 지역	CT	595	125	52	772
		77.1%	16.2%	6.7%	100.0%
	MRI	21	29	16	66
		31.8%	43.9%	24.2%	100.0%
	Total	616	154	68	838
		73.5%	18.4%	8.1%	100.0%

- '06년과 '07년의 내원 후 45분 이내 뇌영상 검사 실시 비율을 비교한 결과, 부산, 강원, 충남, 경남, 제주 5개 지역을 제외한 11개 지역은 모두 '06년에 비해 뇌영상 검사의 신속성이 개선되었음
- 내원 후 45분 이내 뇌영상 검사 실시 비율이 '06년에 비해 가장 크게 증가한 지역은 광주 지역(68.0%→100.0%, △32.0%)이며, 그 다음으로 대전(△23.4%), 서울(△17.5%), 전북(△12.3%), 전남(△11.1%) 등의 순으로 나타남

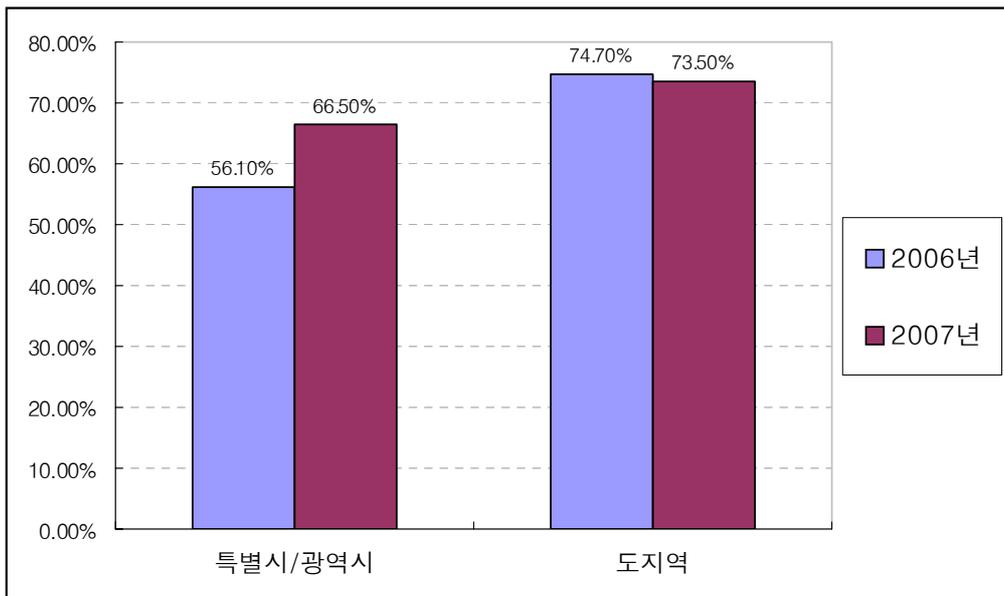


그림 37. 시도구분별 45분 이내 뇌영상검사 실시 비율

- '07년 분석대상의 뇌영상 검사 실시 소요시간 분포를 수도권/비 수도권으로 나누어 살펴보면, 내원 후 45분 이내에 뇌영상 검사를 실시한 비율은 수도권 70.1%, 비수도권 70.0%로 큰 차이를 보이지 않음
- CT의 경우 검사 소요시간 분포에 큰 차이가 없는 것으로 나타났으나, MRI의 경우 수도권에서의 45분 이내 뇌영상 검사 비율이 비수도권에 비해 월등히 높았음(수도권 33.3%, 비수도권 20.5%)

표 97. 2007년 분석대상의 수도권/비수도권별 뇌영상 검사 실시 소요 시간 분포

수도권구분		소요시간 구분			Total
		45분 이내	45-90분 이내	90분 초과	
수도권	CT	535	129	58	722
		74.1%	17.9%	8.0%	100.0%
	MRI	26	27	25	78
		33.3%	34.6%	32.1%	100.0%
Total	561	156	83	800	
	70.1%	19.5%	10.4%	100.0%	
비수도권	CT	592	138	54	784
		75.5%	17.6%	6.9%	100.0%
	MRI	18	35	35	88
		20.5%	39.8%	39.8%	100.0%
	Total	610	173	89	872
		70.0%	19.8%	10.2%	100.0%

- '06년과 '07년의 내원 후 45분 이내 뇌영상 검사 실시 비율을 비교한 결과, 수도권의 경우 '06년 58.5%에서 '07년 70.1%로 11.6%p증가한 반면, 비수도권의 경우 '06년 72.1%에서 '07년 70.0%로 다소 감소하였음

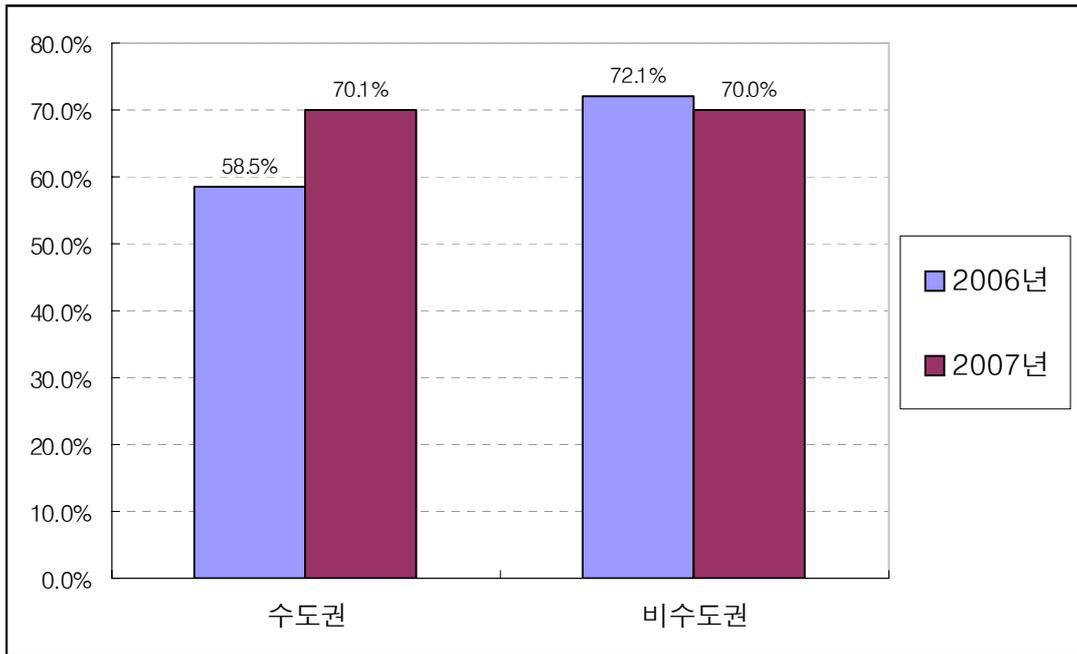


그림 38. 수도권/비수도권별 45분 이내 뇌영상검사 실시 비율

Ⅲ. 소결

- '07년 뇌졸중 환자의 응급실 내원 후 뇌영상 검사까지의 소요시간은 평균 46.8 ± 73.4 분, 중앙값은 30분으로 나타남
 - 이는 '06년 평균 50.6 ± 67.3 분(중앙값 32분)에 비해 3.8분 개선된 수치임
 - 권역센터의 경우 내원 후 뇌영상 검사에 소요된 시간은 평균 40.7 ± 48.8 분(중앙값 26분)으로 지역, 전문센터에 비해 신속하게 검사가 이루어졌으며, '06년과 비교한 신속성의 개선 정도도 가장 크게 나타남(53.0 분→ 40.7 분)
- '07년 분석대상의 뇌영상 검사 실시 소요시간 분포를 살펴보면, 내원 후 45분 이내에 뇌영상 검사를 실시한 비율은 '06년 66.1%에서 '07년 70.0%로 3.9%p 증가하였음
 - 기관 종별로는 권역센터의 내원 후 45분 이내 뇌영상 검사 실시율이 가장 높았으며(76.7%), 광역 시도별로는 광주, 전남, 경북, 대전, 전북 지역에서 다른 지역에 비해 높게 나타남
 - 소재지 특성별로는 도지역의 소요시간 분포가 짧은 것으로 나타났으며, MRI의 경우 수도권에서의 45분 이내 뇌영상 검사 비율이 비수도권에 비해 월등히 높았음(수도권 33.3%, 비수도권 20.5%)
- '06년 기능수행평가 실시 이후 뇌졸중 환자에서의 뇌영상 검사 신속성이 전반적으로 개선된 것으로 보이나, 여전히 지역 간 편차를 보이고 있음(내원 후 45분 이내 뇌영상 검사 실시율 46.1~100.0%)
- '06년에 비해 권역센터에서 뇌영상 검사의 신속성이 가장 큰 폭으로 개선된 것은 권역센터를 중심으로 이루어진 초기 기능수행평가의 영향으로 볼 수 있으며, 뇌졸중 환자에서 내원 후 뇌영상 검사에 소요되는 시간을 단축시키기 위해 지속적인 평가 및 모니터링이 필요함

활력징후 이상 환자의 모니터링 적절성 결과 분석

I. 개요

1. 배경 및 목적

- 활력징후의 주기적 감시는 쇼크 환자 모니터링의 중요 요소 중의 하나이며, 의료진의 중증 응급환자 감시의 근접성을 반영함
- 혈액학적 불안정성을 가지는 응급환자에 대한 활력징후 모니터링 빈도의 적절성을 기관 특성별로 파악하고 '06년의 평가 결과와 비교하였음

2. 분석 대상

- 분석 대상은 '07년 응급의료기관 기능수행평가 지표 '활력징후 이상 환자의 모니터링 적절성' 피평가 기관 자료를 기본 분석 자료로 사용하였고, 모니터링 적절성의 시계열 추이를 파악하기 위해 '06년 평가 자료와 비교, 분석하였음

표 98. 평가 대상의 개요

구분	평가대상 선별기준
1차 표본대상	<ul style="list-style-type: none"> ○ 응급실 내원환자 중 첫 활력징후에서 수축기 혈압 90mmHg 이하이거나, 분당 맥박수 110회 이상인 환자 ○ 연령이 만 15세 이상인 환자 <ul style="list-style-type: none"> - 내원 1시간 이내 퇴실한 경우 제외 ※ 활력징후의 정의 <ul style="list-style-type: none"> - 수축기혈압, 이완기 혈압 및 분당 맥박수를 포함함 ※ 적절 실시 기준 <ul style="list-style-type: none"> - 응급실 재실 초기 4시간 동안 최초 측정을 제외하고 활력징후의 측정을 시간당 1회 이상 실시함
2차 표본대상	<ul style="list-style-type: none"> ○ 의무기록 사본의 필수사항 전부 확인 가능 ○ 의무기록이 NEDIS와 일치함 ○ 활력 징후의 측정일시를 확인 가능함
3차 표본대상	<ul style="list-style-type: none"> ○ 내원 후 1시간 이내에 퇴실 또는 심폐소생술의 에피소드가 없음 ○ 응급실 체류 당시 활력징후 감시를 필요로 하는 상황임

- 선별 후 최종 평가대상이 된 사례가 분석 대상에 포함되었고
2006년 분석대상은 30개 기관 729건(권역 403건, 지역 326건),
2007년 분석대상은 100개 기관 2,610건(권역 437건, 전문 103건,
지역 2,070건)이었음

표 99. 분석 대상 현황

구분		2006년		2007년	
		n	%	n	%
전체		729	100.0	2,610	100.0
센터구분	권역	403	55.3	437	16.7
	전문	-	-	103	4.0
	지역	326	44.7	2,070	79.3
지역	서울	26	3.6	763	29.2
	부산	30	4.1	122	4.7
	대구	117	16.0	109	4.2
	인천	20	2.7	112	4.3
	광주	24	3.3	100	3.8
	대전	75	10.3	107	4.1
	울산	27	3.7	56	2.1
	경기	39	5.3	429	16.4
	강원	48	6.6	107	4.1
	충북	30	4.1	83	3.2
	충남	-	-	83	3.2
	전북	77	10.6	144	5.5
	전남	88	12.1	111	4.3
	경북	76	10.4	115	4.4
	경남	29	4.0	123	4.7
	제주	23	3.2	46	1.8

II. 활력 징후 이상 환자의 모니터링 적절성 분석 결과

분석 대상

□ 분석 대상

- 평가 대상기간 동안 응급의료센터에 내원한 활력 징후 이상 환자 중 2006년 729건, 2007년 2,610건이 최종 분석대상에 포함됨

표 100. 06년 및 07년 분석 대상 기관수 및 건수 현황

구분	2006년도		2007년도	
	기관수(%)	건수(%)	기관수(%)	건수(%)
권역	16(53.3%)	403(55.3%)	16(16.0%)	437(16.7%)
전문	-	-	4(4.0%)	103(4.0%)
지역	14(46.7%)	326(44.7%)	80(80.0%)	2,070(79.3%)
Total	30(100.0%)	729(100.0%)	100(100.0%)	2,610(100.0%)

□ 정의

- 활력징후 이상: 수축기 혈압 90mmHg이하, 분당 맥박수 110회 이상
- 모니터링 적절성 기준: 응급실 재실 초기 4시간 동안 활력 징후의 측정을 시간당 1회 이상 실시함(최초 측정 제외)

□ 평가 기간

- 2006년 평가 기간: 2006년 7~10월
- 2007년 평가 기간:
 - 권역응급의료센터: 2006년 11월~2007년 7월
 - 전문 및 지역응급의료센터: 2007년 5~8월

1. 기관종별 모니터링 적절 실시 현황

- '07년 분석 대상 중 활력 징후 이상 환자에서 모니터링이 적절하게 실시된 비율은 전체 64.9%로 나타났고, 기관 종별로 보았을 때 권역 센터가 83.5%로 가장 높았고 지역 센터 61.4%, 전문 센터 56.3% 순으로 나타남

- 연도별로 보았을 때 '07년의 적절 실시율은 '06년에 비해 9.2% 하락한 것으로 나타났는데 이는 지역 센터가 '06년 68.7%에서 '07년 61.4%로 7.3% 낮아졌기 때문인 것으로 보임
 - 권역 센터의 경우 '06년 78.4%에서 '07년 83.5%로 5.1% 향상되었음

표 101. 기관종별 모니터링 적절 실시 현황

(단위: 건, %)

구분		2006년			2007년		
		적절	부적절	Total	적절	부적절	Total
전체	n	540	189	729	1,694	916	2,610
	%	74.1%	25.9%	100.0%	64.9%	35.1%	100.0%
권역	n	316	87	403	365	72	437
	%	78.4%	21.6%	100.0%	83.5%	16.5%	100.0%
전문	n	-	-	-	58	45	103
	%	-	-	-	56.3%	43.7%	100.0%
지역	n	224	102	326	1271	799	2,070
	%	68.7%	31.3%	100.0%	61.4%	38.6%	100.0%

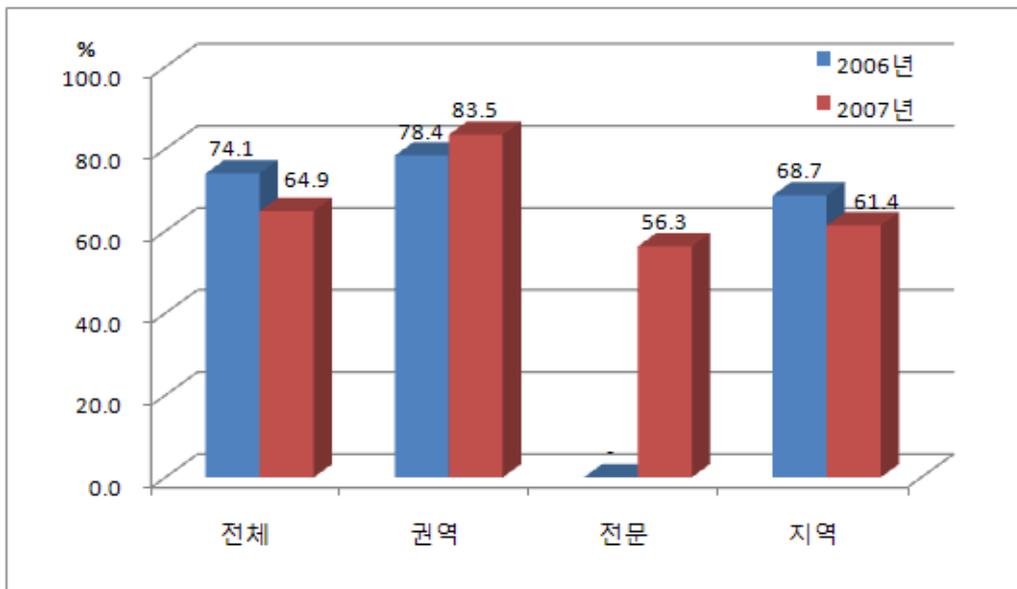


그림 39. '06~ '07년 기관종별 모니터링 적절 실시율 비교

2. 광역 시·도별 모니터링 적절 실시 현황

- 16개 광역 시도별로 모니터링의 적절성 결과를 살펴보면, '07년 분석대상 중 모니터링의 적절 실시율이 가장 높은 지역은 울산 지역 96.4%였고, 대구 89.0%, 전남 82.9% 등의 순으로 나타남

- 대다수 지역이 '06년에 비해 모니터링의 적절 실시율이 낮아졌으나 부산, 대구, 울산, 강원, 충북 지역은 '06년에 비해 향상된 것으로 나타남(0.1~50.6% ↑)
- '06년에 비해 적절 실시율이 가장 크게 낮아진 지역은 경남 지역으로 '06년 100.0%였으나 '07년 37.4%로 62.6% 하락한 것으로 나타났고, 다음으로 광주 지역의 경우 '06년에 비해 31.2% 하락한 것으로 나타남

표 102. 시도별 모니터링 적절 실시 현황

(단위: 건, %)

구분	2006년			2007년			
		적절	부적절	Total	적절	부적절	Total
전체	n	540	189	729	1,694	916	2,610
	%	74.1%	25.9%	100.0%	64.9%	35.1%	100.0%
서울	n	21	5	26	506	257	763
	%	80.8%	19.2%	100.0%	66.3%	33.7%	100.0%
부산	n	4	26	30	78	44	122
	%	13.3%	86.7%	100.0%	63.9%	36.1%	100.0%
대구	n	104	13	117	97	12	109
	%	88.9%	11.1%	100.0%	89.0%	11.0%	100.0%
인천	n	14	6	20	59	53	112
	%	70.0%	30.0%	100.0%	52.7%	47.3%	100.0%
광주	n	19	5	24	48	52	100
	%	79.2%	20.8%	100.0%	48.0%	52.0%	100.0%
대전	n	52	23	75	71	36	107
	%	69.3%	30.7%	100.0%	66.4%	33.6%	100.0%
울산	n	17	10	27	54	2	56
	%	63.0%	37.0%	100.0%	96.4%	3.6%	100.0%
경기	n	33	6	39	285	144	429
	%	84.6%	15.4%	100.0%	66.4%	33.6%	100.0%
강원	n	32	16	48	82	25	107
	%	66.7%	33.3%	100.0%	76.6%	23.4%	100.0%
충북	n	20	10	30	64	19	83
	%	66.7%	33.3%	100.0%	77.1%	22.9%	100.0%
충남	n	-	-	-	48	35	83
	%	-	-	-	57.8%	42.2%	100.0%
전북	n	47	30	77	71	73	144
	%	61.0%	39.0%	100.0%	49.3%	50.7%	100.0%
전남	n	79	9	88	92	19	111
	%	89.8%	10.2%	100.0%	82.9%	17.1%	100.0%
경북	n	59	17	76	83	32	115
	%	77.6%	22.4%	100.0%	72.2%	27.8%	100.0%
경남	n	29	0	29	46	77	123
	%	100.0%	0.0%	100.0%	37.4%	62.6%	100.0%
제주	n	10	13	23	10	36	46
	%	43.5%	56.5%	100.0%	21.7%	78.3%	100.0%

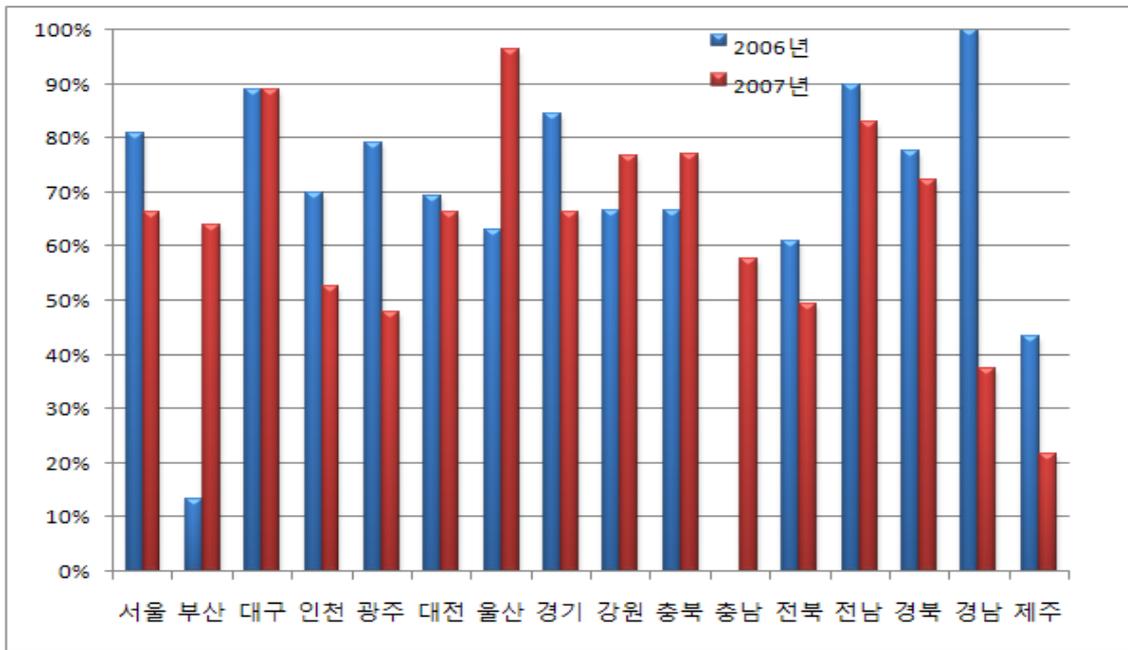


그림 40. '06~ '07년 16개 광역 시·도별 모니터링 적절 실시율 비교

3. 소재지 특성별 모니터링 적절 실시 현황

- 특별시 및 광역시 지역별로 모니터링의 적절성 결과를 살펴보면, '07년의 경우 특별시/광역시 지역의 적절 실시율은 66.7%로 도 지역 62.9%에 비해 3.8% 높은 것으로 나타났음
- 특별시/광역시 지역의 경우 '06년 72.4%에서 '07년 66.7%로 5.7% 낮아졌고, 도 지역의 경우 '06년 75.4%에서 '07년 62.9%로 12.5% 낮아진 것으로 분석됨

표 103. 특별시/광역시별 모니터링 적절 실시 현황

(단위: 건, %)

구분		2006년			2007년		
		적절	부적절	Total	적절	부적절	Total
전체	n	540	189	729	1,694	916	2,610
	%	74.1%	25.9%	100.0%	64.9%	35.1%	100.0%
특별시/광역시	n	231	88	319	913	456	1,369
	%	72.4%	27.6%	100.0%	66.7%	33.3%	100.0%
도 지역	n	309	101	410	781	460	1,241
	%	75.4%	24.6%	100.0%	62.9%	37.1%	100.0%

- 한편, 수도권 및 비수도권 지역별로 모니터링의 적절성 결과를 살펴보면, '07년 수도권 지역의 적절 실시율은 65.2%로 비수도권 지역 64.6%와 큰 차이를 보이지 않았음(0.6% ↑)
- 수도권 지역의 경우 '06년 80.0%에서 '07년 65.2%로 14.8% 낮아졌고, 비수도권 지역의 경우 '06년 73.3%에서 '07년 64.6%로 8.7% 낮아진 것으로 분석됨

표 104. 수도권/비수도권별 모니터링 적절 실시 현황

(단위: 건, %)

구분		2006년			2007년		
		적절	부적절	Total	적절	부적절	Total
전체	n	540	189	729	1,694	916	2,610
	%	74.1%	25.9%	100.0%	64.9%	35.1%	100.0%
수도권	n	68	17	85	850	454	1,304
	%	80.0%	20.0%	100.0%	65.2%	34.8%	100.0%
비수도권	n	472	172	644	844	462	1,306
	%	73.3%	26.7%	100.0%	64.6%	35.4%	100.0%

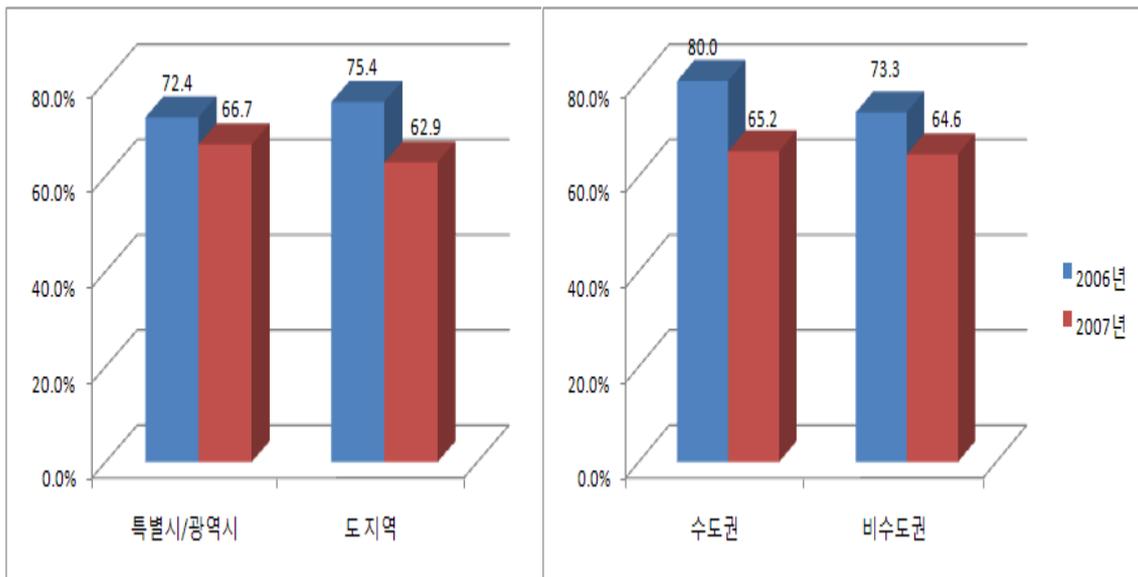


그림 41. '06~'07년 소재지 특성별 모니터링 적절 실시율 비교

Ⅲ. 소결

- '07년 분석 대상의 활력 징후 이상 환자의 모니터링 적절 실시율은 64.9%였고, 권역 센터가 83.5%로 전문 및 지역 센터에 비해 가장 높았음
- 권역 센터는 '06년에 비해 적절 실시율이 5.1% 향상되었으나 지역 센터의 경우 '06년에 비해 7.3% 하락함
- 광역 시·도별로는 울산 지역의 적절 실시율이 가장 높았고, 대구, 전남 등의 순으로 나타났으며 지역 간 편차가 크게 나타났음 (21.7~96.4%)
- 도 지역에 비해 특별시/광역시 지역인 경우가, 비수도권 보다 수도권 지역인 경우가 적절 실시율이 다소 높았으나 큰 차이를 보이지 않았음
- '07년 분석 결과, 활력 징후 이상 환자의 모니터링 적절 실시율은 64.9%에 불과한 것으로 나타나 중증 응급환자에 대한 감시가 제대로 이루어지지 못하고 있는 것으로 나타남
- 특히, 지역 센터의 경우 '06년에 비해 적절 실시율이 하락한 것으로 나타났고, '07년 전문 센터의 경우 권역 및 지역 센터에 비해 실시율이 가장 낮은 것으로 나타나 전문 및 지역 센터에서 중증 응급환자의 모니터링 개선이 시급한 것으로 판단됨
- 또한, 지역 간 모니터링 적절 실시율의 편차가 크게 나타났는데 울산, 대구, 전남 지역의 경우 적절 실시율이 80% 이상이었으나 제주, 경남, 전북, 광주 지역의 경우 적절 실시율이 50% 미만으로 나타나 이들 지역의 개선 노력이 절실히 요구됨
- 활력 징후 이상 환자의 모니터링을 보다 적절하게 실시하기 위해 응급실의 간호 인력을 확충하고, 업무 부담을 줄이는 등의 개선 노력을 통해 중증 응급환자의 치료 결과의 성과를 높여야 할 것임

제3장 결론 및 제언

- 국내 응급의료의 현황을 파악하고 질 향상을 위한 기초를 마련하고자 '07년 응급의료기관 기능수행평가에서 실시된 주요 임상 질 지표의 결과를 심층 분석하였음

- 급성 ST-분절 상승 심근경색(STEMI) 환자에서 재관류 실시 소요 시간에 관한 분석 결과, 미국심장협회(AHA) 권고 기준에 따른 재관류 치료의 적절 실시 비율은 55.3%였음(혈전용해제 26.4%, PCI 61.1%)
 - 기관 종별로는 권역 센터가, 응급실 내원 시기별로는 평일이거나 주간인 경우가 보다 신속하게 재관류 치료를 실시하는 것으로 나타남
 - 휴일이나 야간에도 항시 신속하게 치료를 받을 수 있고, 기관별 재관류 치료 수준의 격차를 줄일 수 있는 방안이 마련되는 등 병원 도착부터 재관류 치료까지 시간 단축을 위한 신속한 진료 체계가 마련되어 급격히 증가되고 있는 PCI 치료의 질 관리를 통해 STEMI 환자의 진료 결과 성과를 높여야 할 것임

- 급성기 3대 응급질환자의 응급실 평균 재실시간에 관한 분석 결과, 응급실 재실시간은 평균 6.0 ± 6.3 시간(중앙값 3.5시간)이었고, '06년에 비해 1.8시간 길어진 것으로 나타남
 - 응급실 재실시간은 병원의 허가 병상수, 수술실수, 집중 치료실수, 응급실 병상수, 응급의학 전공의수, 응급실 간호사수가 많을수록 길어졌고, 응급의학 전문의가 24시간 상주하는 병원이 그렇지 않은 병원에 비해 재실시간이 짧은 것으로 나타남
 - 환자가 적체되는 과밀한 대형 병원의 진료 대기시간 감소를 위한 진료 체계 개선이 필요함과 동시에 주·야간 응급의학 전문의 상시 배치를 통해 급성기 3대 중증 응급질환자의 최종 치료를 위한 입원 대기시간 감소가 이루어져야 할 것임

- 중증 응급환자군의 응급진료결과에 관한 분석 결과, 중증응급환자군의 입원율은 75.5%, 사망률은 2.6%, 전원율은 5.6%, 귀가율은 16.0%로 나타남
 - 지역별로 입원 및 전원 분포에 편차가 크게 나타나 지역 내에서 발생하는 중증응급환자에 대한 배후 진료 제공 역량에 차이가 있음을 알 수 있으며, 지역 내에서 최종 치료가 이루어질 수 있도록 시설 및 인력에 대한 지원이 필요할 것으로 보임
 - 내원시기에 따라 중증응급환자의 입원 및 전원율에 차이가 나타나는 것은 휴일 및 야간 진료 제공 체계와 관련이 있다고 볼 수 있으며, 진료가 필요한 환자에게 24시간 필요한 의료서비스를 제공할 수 있도록 진료체계의 개선이 이루어져야 할 것임

- 뇌졸중 환자의 응급실 내원 후 뇌영상 검사의 신속성 분석 결과, 내원 후 첫 뇌영상 검사까지의 소요시간은 평균 46.8±73.4분, 중앙값은 30분으로 나타났으며, 이는 '06년 평균 50.6±67.3분(중앙값 32분)에 비해 3.8분 단축되었음
 - '06년 기능수행평가 실시 이후 뇌졸중 환자에서의 뇌영상 검사의 신속성은 일부 지역을 제외하고는 전반적으로 개선되는 경향을 보이고 있으며, 지속적인 평가 및 모니터링을 통해 뇌영상 검사에 소요되는 시간을 단축시킬 수 있을 것으로 보임

- 활력 징후 이상 환자의 모니터링의 적절성 분석 결과, '07년의 적절 실시율은 64.9%였고, '06년에 비해 9.2% 하락함
 - 적절 실시율 수준이 비교적 낮은 전문 및 지역 센터에서 적절한 모니터링 실시를 위한 개선 노력이 필요하고,
 - 특히, 적절 실시율이 50% 미만인 일부 지역의 모니터링 적절 실시율을 높임으로써 지역 간 편차를 줄이고, 중증 응급환자의 치료 결과의 성과를 높여야 할 것임

- 종합적으로 2006년 이후 급성 심근경색환자의 재관류 요법 적절 실시율, 중증 응급환자군의 입원율 및 전원율, 뇌영상 검사의 신

속성 등 응급의료 관련 주요 지표가 전반적으로 향상되고 있음을 알 수 있으며, 특히 권역 센터를 중심으로 개선효과가 크게 나타났음

○ 이와 같은 개선은 2003년부터의 응급의료기관 지원발전 프로그램을 통해 지속적으로 이루어진 응급의료 인프라 개선의 효과로 볼 수 있으며, 특히 2006년 이후 도입된 진료의 질 평가가 크게 기여한 것으로 보임

□ 이 보고서는 응급의료기관 기능수행평가 지표를 활용해 주요 응급질환의 임상 진료 과정 및 결과에 대해 분석을 실시하여 최초로 응급의료 관련 임상 질 지표에 관해 전국의 현황 및 실태를 파악하였다는 데 의의가 있음

○ 또한, 분석 결과를 바탕으로 응급의료기관의 진료과정 및 결과의 성과를 높이기 위한 질 향상 활동을 유도하고, 응급의료서비스의 질적 개선을 위한 관련 정책의 기초 자료로 활용될 수 있음

○ 향후 응급의료의 질을 보다 정확하게 반영할 수 있도록 다양한 지표의 개발 및 개선을 위한 노력이 필요하며, 지속적인 모니터링을 통해 응급의료 임상 질을 개선하고자 함

□ 이 보고서에서는 응급환자진료정보망(NEDIS)의 자료를 바탕으로 분석을 실시하였으나 발병 시간 및 응급실 진료결과, 입원 후 결과 등 일부 항목의 값이 미입력 혹은 오입력 되어 분석에서 제외된 사례가 많았으므로 보다 정확한 결과 산출을 위해 결측값 및 입력 오류를 최소화하고 입력의 충실도를 높이기 위한 참여 기관들의 적극적인 개선 노력이 필요함

[참고문헌]

- 건강보험심사평가원, 허혈성심장질환 관련 급여적정성 평가 보고서, 2005
- 건강보험심사평가원, 뇌졸중 평가 결과, 2007
- 권영대 외, 급성 뇌경색 환자의 증상 발현 후 응급실 도착까지의 시간이 치료 결과에 미치는 영향, 예방의학회지 제40권 제2호, 2007
- 김윤 외, ICD-10을 이용한 ICISS의 타당도 평가, 예방의학회지 제32권 제4호, 1999
- 김재용 외, 급성 뇌졸중·급성 심근경색의 예후요인 규명 및 등록체계 개발, 보건복지가족부 중앙응급의료센터, 2007
- 보건복지가족부·한국보건산업진흥원, 2007 의료기관 평가 지침서, 2007
- 보건복지가족부, 2006 의료기관 평가 지침서, 2006
- 유인술 외, 응급실 과밀화 해소방안 마련을 위한 기초 연구, 보건복지가족부 중앙응급의료센터, 2007
- 이영주 외, 전벽 ST 상승 심근경색(Anterior wall ST elevation myocardial infarction)의 심전도 진단기준, 대한응급의학회지 제18권 제6호, 2007
- 정구영 외, 응급의료체계 성과지표에 관한 연구, 보건복지가족부 중앙응급의료센터, 2008
- 정구영 외, 응급환자의 중증도에 따른 병원 간 이송가이드라인의 개발·배포, 보건복지부 중앙응급의료센터, 2007
- 한국보건산업진흥원, 응급의료 기본계획 수립 및 응급의료 운영체계 평가, 2005
- ACC/AHA Guideline for the Management of Patients with ST-elevation Myocardial Infarction, 2004 : <http://www.americanheart.org>
- ACC/AHA Guideline for the Early Management of Patients with Ischemic Stroke, 2003(<http://www.americanheart.org>)
- Acute Stroke Care in Utah Hospitals, 2007 : Progress and Opportunities, Heart Disease & Stroke Prevention Program, Utah Department of Health, 2007
- Ahmar W, Quarin T, Ajani A, Kennedy M, Grigg L. Improvement in door-to-balloon times in management of acute ST-segment elevation

myocardial infarction STEMI through the initiation of 'Code AMI',
Internal Medicine Journal 2007,10

Burwen DR, Galusha DH, Lewis JM, Bedinger MR, Radford MJ, Krumholz
HM, Foody JM. National and State Trends in Quality of Care for
Acute Myocardial Infarction Between 1994-1995 and 1998-1999,
2003;163(12):1430-1439

Center for Medicare&Medicaid Services(CMS), 7th Scope of Work
Quality measures: <http://www.cms.hhs.gov/quality/hospital>

Dorsch MF, Blackman DJ, Greenwood JP, Blaxill JM, Priestley C, Hunter S,
ani M, McLenachan JM, Primary percutaneous coronary intervention
for acute ST elevation myocardial infarction--first year's experience
of a tertiary referral centre in the UK, Clin Med.
2008;8(3):259-63

Huynh T, O'Loughlin J, Joseph L, Schampaert E, Rinfret S, Afilalo M,
Kouz S, Cantin B, Nguyen M, Eisenberg MJ, Delays to reperfusion
therapy in acute ST-segment elevation myocardial infarction: results
from the AMI-QUEBEC Study. CMAJ. 2006;175(12):1527-32

Kaila KS, Bhagirath KM, Kass M, Avery L, Hall L, Chochinov AH,
Tam JW, Reperfusion times for ST elevation myocardial infarction:
a prospective audit, McGill J Med. 2007 ;10(2):75-80

Mehta RH, Bufalino VJ, Pan W, Hernandez AF, Cannon CP, Fonarow
GC, Peterson ED; American Heart Association Get With the
Guidelines Investigators, Achieving rapid reperfusion with primary
percutaneous coronary intervention remains a challenge: insights
from American Heart Association's Get With the Guidelines
program, Am Heart J. 2008 ;155(6):1059-67

McNamara RL, Herrin J, Wang Y, Curtis JP, Bradley EH, Magid DJ,
Rathore SS, Nallamothu BK, Peterson ED, Blaney ME, Frederick P,
Krumholz HM, Impact of delay in door-to-needle time on mortality
in patients with ST-segment elevation myocardial infarction, Am J
Cardiol. 2007;100(8):1227-32

N.Y. State Department of Health:

<http://www.health.state.ny.us/Statistics&Data/Cardiovascular> Reports

OECD Health Data, 2005 June 05, Statistics and Indicators for 30 countries
Version 06/06/2005

Parikh SV, Jacobi JA, Chu E, Addo TA, Warner JJ, Delaney KA, McGuire DK, deLemos JA, Cigarroa JE, Murphy SA, Keeley EC, Treatment delay in patients undergoing primary percutaneous coronary intervention for ST-elevation myocardial infarction: a key process analysis of patient and program factors, *Am Heart J.* 2008;155(2):290-297

Quality Improvement in Acute Stroke, The New State Stroke Center Designation Project, *NEUROLOGY* 2006.7.

[부록]

※ 중증 응급질환군 진단명

CODE	진단명
A000	Cholera Due To Vibrio Cholerae 01, Biovar Cholerae
A047	Enteritis Due To Clostridium Difficile
A40	Streptococcal Septicaemia
A400	Septicaemia Due To Streptococcus, Group A
A401	Septicaemia Due To Streptococcus, Group B
A403	Septicaemia Due To Streptococcus Pneumoniae
A408	Other Streptococcal Septicaemia
A409	Streptococcal Septicaemia, Unspecified
A41	Other Septicaemia
A410	Septicaemia Due To Staphylococcus Aureus
A411	Septicaemia Due To Other Specified Staphylococcus
A412	Septicaemia Due To Unspecified Staphylococcus
A415	Septicaemia Due To Other Gram-Negative Organisms
A418	Other Specified Septicaemia
A419	Septicemia, unspecified
A480	Gas Gangrene
A483	Toxic Shock Syndrome
A488	Other Specified Bacterial Diseases
A490	Staphylococcal Infection, Unspecified
A985	Haemorrhagic Fever With Renal Syndrome
B004	Herpesviral Encephalitis
B150	Hepatitis A With Hepatic Coma
B160	Acute Hepatitis B With Delta-Agent(Coinfection) With Hepatic Coma
B162	Acute Hepatitis B Without Delta- Agent With Hepatic Coma
B190	Unspecified Viral Hepatitis With Coma
B440	Invasive Pulmonary Aspergillosis
E035	Myxoedema Coma
E110	With Coma
E111	Non-insulin-dependent diabetes mellitus with ketoacidosis
E121	With Ketoacidosis
E131	With Ketoacidosis
E140	With Coma
E141	Unspecified diabetes mellitus with ketoacidosis
E272	Addisonian Crisis
E273	Drug-Induced Adrenocortical Insufficiency
E274	Other And Unspecified Adrenocortical Insufficiency
E278	Other Specified Disorders Of Adrenal Gland
E875	Hyperkalemia
E876	Hypokalemia

CODE	진 단 명
E878	Other disorders of electrolyte and fluid balance, NEC
G04	Encephalitis, Myelitis And Encephalomyelitis
G051	Encephalitis, Myelitis And Encephalomyelitis In Viral Diseases Classified Elsewhere
G060	Intracranial Abscess And Granuloma
G062	Extradural And Subdural Abscess, Unspecified
G07	Intracranial And Intraspinial Abscess And Granuloma In Diseases Classified Elsewhere
G911	Obstructive Hydrocephalus
G913	Post-Traumatic Hydrocephalus, Unspecified
G918	Other Hydrocephalus
G919	Hydrocephalus, unspecified
G934	Encephalopathy, unspecified
G935	Compression Of Brain
G936	Cerebral Oedema
G938	Other specified disorders of brain
I110	Hypertensive Heart Disease With(Congestive) Heart Failure
I20	Angina Pectoris
I200	Unstable angina
I201	Angina pectoris with documented spasm
I208	Other Forms Of Angina Pectoris
I209	Angina pectoris, unspecified
I21	Acute Myocardial Infarction
I210	Acute Transmural Myocardial Infarction Of Anterior Wall
I211	Acute Transmural Myocardial Infarction Of Inferior Wall
I212	Acute Transmural Myocardial Infarction Of Other Sites
I213	Acute Transmural Myocardial Infarction Of Unspecified Site
I214	Acute subendocardial myocardial infarction
I219	Acute myocardial infarction, unspecified
I248	Other Forms Of Acute Ischaemic Heart Disease
I249	Acute Ischaemic Heart Disease, Unspecified
I255	Ischemic cardiomyopathy
I26	Pulmonary Embolism
I260	Pulmonary Embolism With Mention Of Acute Cor Pulmonale
I269	Pulmonary embolism without mention of acute cor pulmonale
I27	Other Pulmonary Heart Diseases
I270	Primary Pulmonary Hypertension
I279	Pulmonary Heart Disease, Unspecified
I312	Haemopericardium, Nec
I313	Pericardial Effusion(Noninflammatory)
I33	Acute And Subacute Endocarditis
I330	Acute And Subacute Infective Endocarditis
I339	Acute Endocarditis, Unspecified
I46	Cardiac Arrest
I460	Cardiac Arrest With Successful Resuscitation
I461	Sudden cardiac death, so described

CODE	진 단 명
I469	Cardiac Arrest, Unspecified
I472	Ventricular tachycardia
I490	Ventricular Fibrillation And Flutter
I500	Congestive heart failure
I501	Left ventricular failure
I509	Heart failure, unspecified
I60	Subarachnoid Haemorrhage
I600	Subarachnoid Haemorrhage From Carotid Siphon And Bifurcation
I601	Subarachnoid Haemorrhage From Middle Cerebral Artery
I602	Subarachnoid Haemorrhage From Anterior Communicating Artery
I603	Subarachnoid Haemorrhage From Posterior Communicating Artery
I604	Subarachnoid Haemorrhage From Basilar Artery
I605	Subarachnoid Haemorrhage From Vertebral Artery
I606	Subarachnoid Haemorrhage From Other Intracranial Arteries
I607	Subarachnoid Haemorrhage From Intracranial Artery, Unspecified
I608	Other Subarachnoid Haemorrhage
I609	Subarachnoid hemorrhage, unspecified
I61	Intracerebral Haemorrhage
I610	Intracerebral hemorrhage in hemisphere, subcortical
I611	Intracerebral Haemorrhage In Hemisphere, Cortical
I612	Intracerebral Haemorrhage In Hemisphere, Unspecified
I613	Intracerebral hemorrhage in brain stem
I614	Intracerebral hemorrhage in cerebellum
I615	Intracerebral hemorrhage, intraventricular
I616	Intracerebral Haemorrhage, Multiple Localized
I618	Other Intracerebral Haemorrhage
I619	Intracerebral hemorrhage, unspecified
I62	Other Nontraumatic Intracranial Haemorrhage
I620	Subdural hemorrhage (acute)(nontraumatic)
I621	Nontraumatic Extradural Haemorrhage
I629	Intracranial Haemorrhage(Nontraumatic), Unspecified
I63	Cerebral Infarction
I630	Cerebral infarction due to thrombosis of precerebral arteries
I631	Cerebral Infarction Due To Embolism Of Precerebral Arteries
I632	Cerebral Infarction Due To Unspecified Occlusion Or Stenosis Of Precerebral Arteries
I633	Cerebral infarction due to thrombosis of cerebral arteries
I634	Cerebral Infarction Due To Embolism Of Cerebral Arteries
I635	Cerebral Infarction Due To Unspecified Occlusion Or Stenosis Of Cerebral Arteries
I636	Cerebral Infarction Due To Cerebral Venous Thrombosis, Nonpyogenic
I638	Other cerebral infarction
I639	Cerebral infarction, unspecified
I64	Stroke, not specified as hemorrhage or infarction
I71	Aortic Aneurysm And Dissection
I710	Dissection of aorta [any part]
I711	Thoracic Aortic Aneurysm, Ruptured

CODE	진 단 명
I712	Thoracic Aortic Aneurysm, Without Mention Of Rupture
I713	Abdominal aortic aneurysm, ruptured
I714	Abdominal Aortic Aneurysm, Without Mention Of Rupture
I715	Thoracoabdominal Aortic Aneurysm, Ruptured
I716	Thoracoabdominal Aortic Aneurysm, Without Mention Of Rupture
I718	Aortic Aneurysm Of Unspecified Site, Ruptured
I719	Aortic aneurysm of unspecified site, without mention of rupture
I850	Esophageal varices with bleeding
I864	Gastric Varices
J13	Pneumonia Due To Streptococcus Pneumoniae
J15	Bacterial Pneumonia, Nec
J158	Other Bacterial Pneumonia
J159	Bacterial Pneumonia, Unspecified
J188	Other Pneumonia, Organism Unspecified
J441	Chronic Obstructive Pulmonary Disease With Acute Exacerbation, Unspecified
J46	Status Asthmaticus
J690	Pneumonitis due to food and vomit
J81	Pulmonary Oedema
J90	Pleural effusion, NEC
J942	Hemothorax
J96	Respiratory Failure, Nec
J960	Acute respiratory failure
J969	Respiratory Failure, Unspecified
K221	Ulcer Of Oesophagus
K223	Perforation Of Oesophagus
K252	Acute With Both Haemorrhage And Perforation
K262	Acute With Both Haemorrhage And Perforation
K266	Chronic Or Unspecified With Both Haemorrhage And Perforation
K272	Acute With Both Haemorrhage And Perforation
K276	Chronic Or Unspecified With Both Haemorrhage And Perforation
K550	Acute Vascular Disorders Of Intestine
K631	Perforation Of Intestine(Nontraumatic)
K650	Acute peritonitis
K658	Other peritonitis
K659	Peritonitis, unspecified
K661	Hemoperitoneum
K719	Toxic Liver Disease, Unspecified
K729	Hepatic failure, unspecified
K767	Hepatorenal Syndrome
K920	Hematemesis
K921	Melena
K922	Gastrointestinal hemorrhage, unspecified
N17	Acute Renal Failure
N170	Acute Renal Failure With Tubular Necrosis
N178	Other Acute Renal Failure

CODE	진 단 명
N179	Acute renal failure, unspecified
S020	Fracture Of Vault Of Skull
S0200	Fracture of vault of skull, closed
S0201	Fracture Of Vault Of Skull
S04	Injury Of Cranial Nerves
S049	Injury Of Unspecified Cranial Nerve
S06	Intracranial Injury
S061	Traumatic Cerebral Oedema
S0610	Traumatic Cerebral Oedema
S0611	Traumatic Cerebral Oedema
S063	Focal Brain Injury
S0630	Focal brain injury without open intracranial wound
S0631	Focal Brain Injury
S065	Traumatic Subdural Haemorrhage
S0650	Traumatic subdural hemorrhage without open intracranial wound
S0651	Traumatic Subdural Haemorrhage
S067	Intracranial Injury With Prolonged Coma
S0670	Intracranial Injury With Prolonged Coma
S0671	Intracranial Injury With Prolonged Coma
S068	Other intracranial injuries
S0680	Other Intracranial Injuries
S0681	Other Intracranial Injuries
S12	Fracture Of Neck
S121	Fracture Of Second Cervical Vertebra
S1210	Fracture of second cervical vertebra, closed
S1211	Fracture Of Second Cervical Vertebra
S127	Multiple Fractures Of Cervical Spine
S1270	Multiple fractures of cervical spine, closed
S1271	Multiple Fractures Of Cervical Spine
S129	Fracture Of Neck, Part Unspecified
S1290	Fracture Of Neck, Part Unspecified
S1291	Fracture Of Neck, Part Unspecified
S150	Injury Of Carotid Artery
S157	Injury Of Multiple Blood Vessels At Neck Level
S158	Injury Of Other Blood Vessels At Neck Level
S25	Injury Of Blood Vessels Of Thorax
S250	Injury Of Thoracic Aorta
S251	Injury Of Innominate Or Subclavian Artery
S252	Injury Of Superior Vena Cava
S257	Injury Of Multiple Blood Vessels Of Thorax
S258	Injury Of Other Blood Vessels Of Thorax
S259	Injury Of Unspecified Blood Vessel Of Thorax
S26	Injury Of Heart
S260	Injury Of Heart With Haemopericardium
S2600	Injury Of Heart With Haemopericardium

CODE	진 단 명
S2601	Injury Of Heart With Haemopericardium
S268	Other Injuries Of Heart
S2680	Other Injuries Of Heart
S2681	Other Injuries Of Heart
S269	Injury Of Heart, Unspecified
S2690	Injury Of Heart, Unspecified
S2691	Injury Of Heart, Unspecified
S27	Injury Of Other And Unspecified Intrathoracic Organs
S270	Traumatic Pneumothorax
S2700	Traumatic Pneumothorax
S2701	Traumatic Pneumothorax
S271	Traumatic Haemothorax
S2710	Traumatic hemothorax without open wound into thoracic cavity
S2711	Traumatic Haemothorax
S272	Traumatic Haemopneumothorax
S2720	Traumatic hemopneumothorax without open wound into thoracic cavity
S2721	Traumatic Haemopneumothorax
S273	Other Injuries Of Lung
S2730	Other injuries of lung without open wound into thoracic cavity
S2731	Other Injuries Of Lung
S277	Multiple injuries of intrathoracic organs
S2770	Multiple Injuries Of Intrathoracic Organs
S2771	Multiple Injuries Of Intrathoracic Organs
S278	Injury of other specified intrathoracic organs
S2780	Injury Of Other Specified Intrathoracic Organs
S2781	Injury Of Other Specified Intrathoracic Organs
S279	Injury Of Unspecified Intrathoracic Organ
S2790	Injury Of Unspecified Intrathoracic Organ
S2791	Injury Of Unspecified Intrathoracic Organ
S280	Crushed Chest
S328	Fracture Of Other And Unspecified Parts Of Lumbar Spine And Pelvis
S3280	Fracture Of Other And Unspecified Parts Of Lumbar Spine And Pelvis
S3281	Fracture Of Other And Unspecified Parts Of Lumbar Spine And Pelvis
S35	Injury Of Blood Vessels At Abdomen, Lower Back And Pelvis Level
S350	Injury Of Abdominal Aorta
S351	Injury Of Inferior Vena Cava
S352	Injury Of Coeliac Or Mesenteric Artery
S353	Injury Of Portal Or Splenic Vein
S354	Injury Of Renal Blood Vessels
S355	Injury Of Iliac Blood Vessels
S357	Injury Of Multiple Blood Vessels At Abdomen, Lower Back And Pelvis Level
S358	Injury Of Other Blood Vessels At Abdomen, Lower Back And Pelvis Level
S359	Injury Of Unspecified Blood Vessels At Abdomen, Lower Back And Pelvis Level
S36	Injury Of Intra-Abdominal Organs
S360	Injury of spleen

CODE	진 단 명
S3600	Injury Of Spleen
S3601	Injury Of Spleen
S361	Injury of liver or gallbladder
S3610	Injury Of Liver Or Gallbladder
S3611	Injury Of Liver Or Gallbladder
S362	Injury of pancreas
S3620	Injury Of Pancreas
S3621	Injury Of Pancreas
S363	Injury Of Stomach
S3630	Injury Of Stomach
S3631	Injury Of Stomach
S364	Injury of small intestine
S3640	Injury Of Small Intestine
S3641	Injury Of Small Intestine
S365	Injury Of Colon
S3650	Injury Of Colon
S3651	Injury Of Colon
S367	Injury Of Multiple Intra-Abdominal Organs
S3670	Injury Of Multiple Intra-Abdominal Organs
S3671	Injury Of Multiple Intra-Abdominal Organs
S368	Injury Of Other Intra-Abdominal Organs
S3680	Injury Of Other Intra-Abdominal Organs
S3681	Injury Of Other Intra-Abdominal Organs
S369	Injury Of Unspecified Intra-Abdominal Organ
S3690	Injury Of Unspecified Intra-Abdominal Organ
S3691	Injury Of Unspecified Intra-Abdominal Organ
S37	Injury Of Urinary And Pelvic Organs
S377	Injury Of Multiple Pelvic Organs
S3770	Injury Of Multiple Pelvic Organs
S3771	Injury Of Multiple Pelvic Organs
S378	Injury Of Other Pelvic Organs
S3780	Injury Of Other Pelvic Organs
S3781	Injury Of Other Pelvic Organs
S38	Crushing Injury And Traumatic Amputation Of Part Of Abdomen, Lower Back And Pelvis
S396	Injury Of Intra-Abdominal Organs(S) With Pelvic Organ(S)
S48	Traumatic Amputation Of Shoulder And Upper Arm
S75	Injury Of Blood Vessels At Hip And Thigh Level
S750	Injury Of Femoral Artery
S751	Injury Of Femoral Vein At Hip And Thigh Level
S842	Injury Of Cutaneous Sensory Nerve At Lower Leg Level
S85	Injury Of Blood Vessels At Lower Leg Level
S88	Traumatic Amputation Of Lower Leg
S880	Traumatic Amputation At Knee Level
S889	Traumatic Amputation Of Lower Leg, Level Unspecified
T018	Open Wounds Involving Other Combinations Of Body Regions

CODE	진단명
T025	Fractures Involving Multiple Regions Of Both Lower Limbs
T136	Traumatic Amputation Of Lower Limb, Level Unspecified
T54	Toxic Effect Of Corrosive Substances
T541	Other Corrosive Organic Compounds
T542	Corrosive Acids And Acid-Like Substances
T60	Toxic Effect Of Pesticides
T600	Toxic effect of organophosphate and carbamate insecticides
T602	Toxic effect of other insecticides
T603	Toxic effect of herbicides and fungicides
T608	Toxic effect of other pesticides
T609	Pesticide, Unspecified
T68	Hypothermia
T71	Asphyxiation
T751	Drowning and nonfatal submersion
T790	Air Embolism(Traumatic)
T791	Fat embolism (traumatic)
T794	Traumatic shock

2007년 응급의료 임상 질 지표 분석 결과

2008년 8월 일

국립의료원 중앙응급의료센터 응급의료기술지원단

Tel: 02-2260-7548, Fax: 02-2273-3617

연구진 : 윤한덕(응급의료기획팀장)

도한호(공중보건), 정윤선(연구원), 최영은(연구원)
(이상 가나다 순)
