

대한중환자의학회 백서

KSCCM

The Korean Society of Critical Care Medicine

| 2020 국내 중환자실 현황조사 보고서 |

KSCCM



대한중환자의학회 백서발간위원회

추천사

대한중환자의학회 창립 40주년을 맞아 우리나라 중환자 진료 실태를 기록한 백서(3판)를 발행하게 되어 매우 기쁩니다.

우리나라 중환자실 진료 현황을 기록한 백서는 2009년 처음 발행하였고 2016년 2판에 이어 2020년 3판을 발행하게 되었습니다. 백서의 발행 주기가 빨라지는 것은 그만큼 의료 현장의 변화가 역동적이라는 것은 반증합니다. 특히 2020년은 예측하지 못했던 전 세계적인 COVID-19 감염으로 인해 중환자의학의 중요성이 부쩍 부각된 해입니다.

중환자실 진료는 필수 의료로서, 그 내용과 규모를 파악하는 것은 보건정책을 수립하는데 핵심적인 부분입니다. 우리나라는 전 국민 의료보험제도를 통해 국가에서 전체 의료시스템을 총괄하고 있기 때문에 중환자진료에 필요한 의료자원의 수요와 공급을 파악하는 데에 유리한 조건을 갖추고 있습니다. 그러나 중환자진료의 중요성을 인지하지 못한 상태에서 수립된 현행 수가체계로는 연간 중환자실에서 지출되는 의료비 규모조차 정확하게 파악하기 어렵습니다. 그렇기 때문에 학회에서 인적 네트워크를 이용해 수집한 자료와 백서는 우리나라 중환자 진료 실태를 파악하는데 매우 유용한 정보를 제공합니다. 이번 설문조사에서 국내 모든 중환자실 현황이 반영되지 못했다는 점이 아쉽지만, 이러한 노력이 쌓여서 좀 더 나은 중환자 진료 환경을 이루고자 하는 우리의 궁극적 목표에 다다를 수 있을 것으로 믿습니다. 중환자실 전담 전문의 제도가 시행된 지 6년이 되었습니다. 중환자의학은 ‘치료’보다는 ‘돌봄’의 개념이 더 많은 학문이며 중환자실은 가장 첨단 의학 지식과 장비를 사용하여 집중적으로 환자를 돌보는 곳입니다. 보호자도 없는 중환자실에서 외롭게 병마와 싸우고 있는 환자가 ‘믿고 의지할 수 있는 든든한 보호자’ 라고 중환자실 전담전문의를 정의하고 싶습니다. 이 백서를 통하여 우리나라 중환자 진료의 현황을 돌아보고 환자들이 더 안전하게 진료 받을 수 있는 중환자 진료체계 개선을 논의해 봅시다. 그리하여 다음 백서 4판에는 훨씬 더 많은 발전된 내용이 담기기를 바랍니다.

선생님들의 건승을 빕니다.

2020.04

대한중환자의학회 회장 **홍성진**



발간사

친애하는 중환자 학회 회원 여러분들께

중환자 학회 회원들이 코로나 사태로 너무나 수고를 많이 하셨고, 국내 코로나 사망률을 낮추는데 가장 기여를 많이 했다고 생각합니다.

2019 중환자 학회 실태 조사에 많은 선생님들이 참여해 주셔서 너무 감사합니다. 선생님들의 도움으로 백서가 발간되게 되어 기쁘게 생각합니다. 세계적인 코로나 전염병으로 발간 날짜가 늦어지게 되었지만 이번 사태를 경험하면서 백서가 얼마나 중요한 자료인지 더 알게 되었으며 향후에는 더 알차게 준비해야 되는 것을 배우게 되었습니다.

대한중환자의학회는 국내 현실을 파악하고, 향후 발전을 위한 개선 부분을 정부와 논의할 필요성으로 2009년 백서 사업을 시작하였고, 2015년 2차 국내 중환자실 현황 조사 보고서에 이어, 2020년 제 3호 현황 조사 보고서를 발간하게 되었습니다.

학회가 주로 대학병원 위주로 구성이 되어 있어서 국내 전반적인 중환자실 상황을 분석 및 비교하기 위하여 심평원 자료도 같이 참조하였습니다. 그리고 미래 발전을 위해서 종이 설문지 대신 인터넷을 이용해서 인건비 절약 및 빠른 자료 분석을 시도했으며, 학회에서는 처음으로 국내 중환자실 의료진의 과중한 업무 부담 영향을 알아보기 위하여 소진 증후군 조사 및 ABCDEF 묶음 치료를 이용한 중환자 치료의 질적인 실태를 같이 조사하였습니다. 흥미 있는 결과들을 보고할 수 있어서 기쁘게 생각하며 향후 국내 중환자실의 양적 및 질적 조사가 더 발전되기를 바랍니다.

인터넷 설문조사의 생소함과 및 약간의 불편함으로 참여 병원이 조금 감소된 것이 죄송스럽고, 이전 자료와의 비교를 위해서 자료 포맷을 사용하다 보니 좀 더 의미 있는 자료를 얻는 데는 한계가 있음을 알게 됩니다.

마지막으로 백서 일을 추진하신 회장님 그리고 같이 참여한 대외협력위원회 위원님들 및 학회 직원 분들에게 감사를 드립니다.

대단히 감사합니다.

2020.04

대한중환자의학회 대외협력이사 **홍상범**



대한중환자의학회 백서

2020 국내 중환자실 현황조사 보고서

CONTENTS

추천사	2
발간사	3
제1장 서문	5
제2장 중환자실의 구성	8
제3장 중환자실의 규모	11
제4장 중환자실의 근무 인력, 중환자실 의료진의 소진 증후군	15
제5장 제 5장 환자 치료, 감시 및 기술력	23
제6장 ABCDEF 묶음 치료 수행률	41
제7장 우리나라 중환자 의료의 현황과 발전방향	54
제8장 중환자실 관련 법령 및 대한중환자의학회 학술행사 요약	57

제1장 | 서문

중환자의학회의 존재 목적과 소명은 국내 중환자 진료의 질을 향상시키는 것이다. 중환자의학의 미래를 전망하고 중환자 의학 정책 개선을 유도하기 위해서는 지역별 기관별 다양한 중환자실의 운영 실정을 파악하는 것이 근간이 되어야 한다. 국내의 중환자실은 각 병원마다 규모, 운영, 관리에 있어서 차이점들을 가지고 있다. 이에 대한중환자의학회에서는 학회를 중심으로 중환자 진료에 실태에 대한 정확한 자료를 마련하고자 노력하고 있다. 대한중환자의학회는 2009년 백서 사업을 시작하였고, 2015년 2차 국내 중환자실 현황 조사 보고서에 이어, 2020년 제 3호 현황 조사 보고서를 발간하게 되었다.

지난 5년간 우리 나라 중환자 의학 수준은 질적 양적으로 비약적으로 발전하였으며, 이는 2014년 우리나라 중환자실의 수준을 높이고 병원 간 격차를 줄이기 위해 건강보험심사평가원(이하 심평원)은 중환자실 적정성평가를 도입하여 각 지역, 기관의 표준화를 위해 노력하였기 때문으로 분석된다. 2014년 첫 번째 적정성 평가는 국내 266기관의 중환자실에서 시행되었으며, 평가 항목은 인력·시설·장비 등 구조 부분, 중환자를 진료하는데 필요한 기본 과정들을 제대로 수행해 나가는지를 보는 진료 과정, 48시간 내 재 입실률을 평가하는 진료 결과로 나누어 총 7개 부문이다. 심평원은 평가 결과를 종합하여, 평가대상 의료기관을 5등급으로 구분했으며 그 결과를 홈페이지를 통해서 공표하였다. 이후 2016년 2차, 2018년 3차 평가를 통해 대한민국의 중환자실은 질적 수준에 대한 지역별, 등급별 표준화가 어느 정도 이뤄졌으며, 실태 조사를 근거로 하여 중환자실 보험 수가도 상승하였다.

본 백서는 2019년 6월 중 2일 동안 중환자실의 하루에 해당하는 자료를 제공하도록 계획되었고 자료를 제공할 날짜 및 시간을 임의로 정하여 각 중환자실에 온라인을 통하여 조사서를 배포하고, 해당하는 날짜 및 시간에 자료를 작성할 수 있도록 하였다. 자료는 각 병원의 운영되고 있는 중환자

실의 수와 형태, 중환자실에서 근무하는 근무자 들의 수 및 구성 형태, 중환자실 입원 환자, 중환자실에서 제공되는 전문적인 치료 및 관리에 관한 것 등으로 이루어져 있다. 조사 대상은 2019년 1분기에 전국의 중환자 의학 세부 전문의 수련 병원 중심으로 진행하였으며, 각 단위 중환자실에서 실제로 근무하고 있는 중환자 전담의들이 조사에 응답하였다. 총 51개 병원, 79개 단위 중환자실이 설문에 참여하였으며, 중환자 의학 세부 전문의 수련 병원 42개 전체 중 32개 병원과 이외 19개 병원이 실태 조사에 참여하였다. 추가적으로 전국의 중환자실 현황 파악을 위하여, 심평원 중증 질환 평가부에서 제공받은 2017년도 중환자실 적정성 평가결과와, 심평원 공공 데이터 포털에 공개된 자료를 추가하였다.

자료의 기술은 기관별, 단위 중환자실 별로 표현하였으며, 전국의 중환자실의 규모와 구조는 심평원에서 제공한 자료를 참고하였다. 2017년 12월 31일 기준으로 요양 병원을 포함하여, 중환자실을 운영하는 의료기관은 333개로 전체 의료기관의 9.7%로 파악되며, 총 중환자실 병상 수는 8,321개로 전체 병상 수의 1.54%로 파악된다(표 1-1). 2015년과 비교하여, 전체 중환자실 병상 수는 9,768병상에서 8,321병상으로 감소하였으며, 전체 의료기관의 병상 수의 1.5%에 해당한다.

표 1-1. 우리나라 중환자실 운영기관 현황 (2019년 7월 31일 기준, 심평원 자료 제공)

구분		상급 종합	종합병원	병원	요양병원	계
의료기관 수	전체 의료기관	42	313	1,483	1,582	3,420
	중환자실운영	42	256	35	0	333
병상 수	전체 의료기관	39,184	96,501	127,692	273,548	536,925
	중환자실 운영	2,843	5,223	255	0	8,321

학회의 실태 조사의 결과는 대한민국 전체의 중환자실의 상황을 추정하고 분석하는데 믿을 만한 정보를 담고 있다. 전체 응답자는 253명으로 상급종합병원 소속이 70%, 종합병원 소속이 28%, 병원 소속이 1% 미만이다. 응답자들의 분포는 내, 외과 중환자실 근무하는 전담의가 각 33%, 22%이고, 통합 중환자실에서 근무하는 전담의가 13%, 소아 중환자실에 근무하는 전담의가 5%, 신경 중환자실에 근무하는 전담의는 6.3% 였다. 이외에도 흉부외과 중환자실(1.6%), 심장내과 중환자실(4.8%), 응급 중환자실(6.3%), 기타 (8%)등 임상 각 과에서 운영하는 세부 중환자실에서 근무하는 전담의도 있었다. 임상 과별로 살펴보면, 전체 응답자의 37%가 내과 전공이며, 일반외과 13%, 마

취통증의학과 10%, 응급의학과, 신경외과, 흉부외과, 중환자의학과 각각 6%, 소아청소년과 5%, 신경과 2%, 기타 10% 였다. 학회 중심의 실태 조사의 한계점은 종합병원 종사자의 설문 참여 비율 (28%)이 상급종합병원 종사자의 참여 비율 (70%)보다 낮아서, 설문조사의 결과만 가지고 대한민국 전체의 중환자실의 상황을 추정하고 분석하는데 제한적이라는 점이다.

2019년 3차 백서에서는, 실태 조사 이외에, ABCDEF 묶음 치료에 대한 인식과 수행률을 추가 조사하고, 소진 증후군 관련 개별 설문 조사를 시행하였다.

제2장 | 중환자실의 구성

현행 의료법에서 상급종합병원은 중증 질환에 대해 난이도가 높은 의료행위를 하는 종합병원으로 규정하고 있다. 따라서 상급종합병원으로 갈수록 환자의 구성에서 전문 진료질병군의 비율이 높으며, 단위 중환자실의 형태는 각 전문 과별로 세분화되고 중환자실 당 병상 규모가 작아진다. 심평원에서는 신생아 중환자 병상 수, 성인 중환자 병상 수를 제공받았으며, 상급종합으로 갈수록 병상 수 대비 각 중환자실의 병상 비율이 증가함을 확인할 수 있다(표 2-1).

표 2-1. 종별 중환자실 병상 수와 입원실 병상 수 (평균 ± 표준편차, 심평원 자료 제공)

	상급 종합(42)	종합병원(256)	병원(35)	계
신생아 중환자 병상 수	26.88 ± 13.45	2.55 ± 6.51	0 ± 0.8	1,787
성인 중환자 병상 수	67.69 ± 28.69	20.40 ± 13.62	7.5 ± 2.57	8,329
일반 입원실 상급 병상 수	61.40 ± 42.50	21.45 ± 19.61	6.71 ± 6.67	8,306
일반 입원실 일반 병상 수	871.55 ± 334.01	311.25 ± 144.35	169.26 ± 55.88	122,208

설립 구분을 살펴보면, 상급종합에서는 전체 42개 기관 중 62%가 의과대학과 연계되어 있으며, 종합병원에서는 14%가 의과대학과 연계되어 있다. 종합병원 급에서는 의료법인이 41%, 뒤이어 공립이 18%로 가장 많은 비중을 차지하고 있어, 상급종합병원과 차이를 가진다.

표 2-2. 설립 구분 명 (심평원 자료 제공)

	개인	공립	국립	군 병원	사회복지 법인	의료 법인	재단 법인	종교 법인	특수 법인	학교 법인	계
상급종합	0	12	0	0	1	2	1	0	0	26	42
종합병원	44	46	1	1	1	101	19	1	5	37	256
병원	15	6	1	0	1	9	2	0	1	0	35

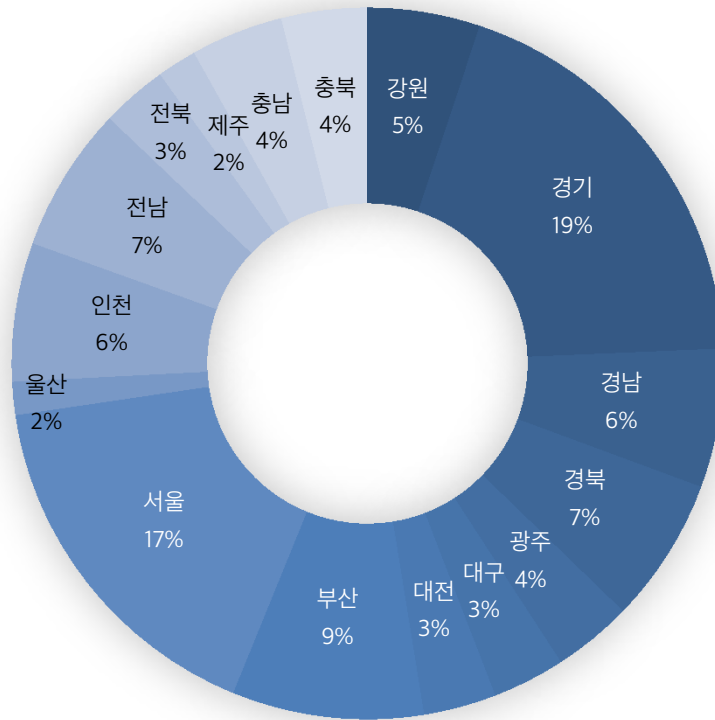


그림 2-1. 중환자실의 지역별 분포 (심평원 자료 제공)

심평원 자료를 참고하면, 국내 333개의 중환자실 중 64개가 경기도에서 분포해 있어 19%를 차지하며, 뒤이어 서울이 55개 중환자실이 있어 총 36%의 중환자실의 수도권에 집중되어 있다. 본 백서에 참여한 응답자들의 분포는 경기 34%, 서울 28%, 충청 13%, 경상 10%, 강원 6%, 전라 6%, 제주 3%로 응답자의 62%가 수도권 중환자실 소속이다. 이는 2014년 2차 분석 결과와 비슷하고 백서

조사에 참여한 응답자들이 상급종합병원에 소속되어 있는 경우가 많으며, 상급종합병원이 수도권에 집중되어 있기 때문으로 해석된다.

단위 중환자실 형태 조사는 총 51개 병원, 79개 단위 중환자실이 참여하였다. 각 기관마다 단위 중환자실의 명칭이 약간씩 차이를 보이기 때문에 조사서에서는 통합, 내과, 외과, 신경계, 심혈관, 응급, 소아, 외상 중환자실로 일괄 분류하였다. 중환자실의 형태는 2015년 백서 결과와 비교하면, 통합 중환자실이 5.5%에서 10%로 증가하였고, 외과 중환자실이 24%에서 16%로 감소하였다. 소아 중환자실이 21%에서 27%로 증가한 것은 2018년도 복지부 주관 ‘제9차 건강보험정책심의위원회’에서 향후 전문 학회 등 의료계와 논의, 전담 전문의 인력 가산 수가를 마련하기로 결정하여, 2019년 4월부터 전담 전문의 1명당 적정 병상을 관리하도록 1명당 병상 수에 따라 가산 수가를 차등 지급 등이 실현된 것이 영향을 준 것으로 해석된다. 그러나 심평원에서 단위 중환자실에 대한 세부 분류 자료를 제공받기 어려웠고, 2014년과 비교하여, 2019년 실태 조사에 참여한 기관이 상급종합에 국한되어 있으며, 그 수가 적기 때문에 해석은 신중할 필요가 있다.

제3장 | 중환자실의 규모

중환자실 규모 조사는 각 단위 중환자실 실장의 응답을 바탕으로 작성한 것으로 총 40개 병원의 60개 단위 중환자실이 참여하였다. 각 기관마다 단위 중환자실의 명칭이 약간씩 차이를 보이기 때문에 조사서에서는 통합, 내과, 외과, 신경계, 심혈관, 응급, 소아, 외상 중환자실로 일괄 분류하였다. 각 의료 기관마다 세부 중환자실의 명칭이 다르며, 이를 통합해서 분류하는 기준이 없기 때문에 각 중환자실의 통칭해서 구분하는 것은 어렵다. 이번 3차 실태 조사에는 2014년부터 개소를 시작한 권역외상센터의 외상 중환자실 17개 중 4개의 외상 중환자실이 참여하였다. 지난 2차 2015년 조사에서는 11-15병상이 27.9%로 가장 많았으나 이번 조사에서는 11-15병상 규모와 16-20 병상 규모가 비슷한 비율로, 전체의 68.3%를 차지하였다(표 3-1). 이는 아시아의 국내 총 생산량 상위 국가들(브루나이, 홍콩, 일본, 오만, 사우디아라비아, 싱가포르, 한국, 대만)의 평균 중환자실 당 병상이 22.2 병상이라는 발표와 비교할 때, 우리나라는 단위 중환자실의 병상 수가 적다는 것이 밝혀졌다. 통합 중환자실은 21병상 이상이 66.6%로 세부 질환 중심의 중환자실보다 병상 수가 많고, 이에 비하여 소아 중환자실은 모두 15병상 이하로 운영하고 있었다. 보건복지부 지원 하에 추진된 외상 중환자실은 모두 16-20병상을 운영하고 있었다. 병원의 규모별로 보면 501병상-1,000병상 규모의 병원은 16-20병상의 중환자실을 가장 많이 운영하는 반면 1,001병상 이상 규모의 병원은 11-15병상의 중환자실을 가장 많이 운영하고 있다. 중형 병원에서는 인력의 효율성을 중시하며, 대형 병원에서는 중환자실을 각 과별로 세분하여 다양하게 운영함을 파악할 수 있다(그림3-1).

표 3-1. 단위 중환자실 당 병상 수 (KSCCM)

	응답한 단위 중환자실 수	병상 수					
		0 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20	21 - 25	26 이상
통합	6	0 (0%)	1 (16.7%)	0 (0%)	1 (16.7%)	2 (33.3%)	2 (33.3%)
내과	21	0 (0%)	0 (0%)	9 (42.9%)	7 (33.3%)	1 (4.8%)	4 (19.0%)
외과	12	0 (0%)	1 (8.3%)	6 (50.0%)	3 (25.0%)	1 (8.3%)	1 (8.3%)
신경	5	0 (0%)	0 (0%)	2 (40%)	2 (40%)	0 (0%)	1 (20.0%)
심혈관	5	0 (0%)	2 (40.0%)	1 (20.0%)	2 (40.0%)	0 (0%)	0 (0%)
응급	4	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (50.0%)	1 (25.0%)	1 (25.0%)
소아	3	0 (0%)	1 (33.3%)	2 (66.7%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
외상	4	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	4 (100%)	0 (0%)	0 (0%)
총계	60	0 (0%)	5 (8.3%)	20 (33.3%)	21 (35.0%)	5 (8.3%)	9 (15.0%)
병원 설립 형태							
공립	15	0 (0%)	1 (5.9%)	6 (35.3%)	5 (29.4%)	1 (5.9%)	2 (23.6%)
사립	45	0 (0%)	4 (6.7%)	14 (31.1%)	16 (35.6%)	4 (8.9%)	7 (15.6%)
병상 규모 (병상수)							
500 이하	5	0 (0%)	2 (40.0%)	0 (0%)	2 (40.0%)	0 (0%)	1 (20.0%)
501-1,000 이하	33	0 (0%)	3 (9.1%)	8 (24.2%)	12 (36.4%)	4 (12.1)	6 (18.2%)
1,001 이상	22	0 (0%)	0 (0%)	12 (54.5%)	7 (31.8%)	1 (4.5%)	2 (9.1%)

중환자실 설립 기준으로 나누면, 국공립 중환자실의 경우, 11-15병상이 35.3%로 가장 많았으며, 16-20병상이 23.4%로 뒤이었다. 그러나 26병상 이상도 23.6%였다. 민간 병원의 중환자실의 경우, 역시 단위 중환자실 당 11-15 병상이 35.6%로 가장 많았으며, 16-20병상도 33.3%로 많았다. 대형병원의 경우, 통합 중환자실보다는 세부 중환자실로 운영되는 빈도가 높았으며, 따라서, 26병상 이상의 중환자실을 운영하는 민간 병원은 15.6%로 국공립 병원과 차이점을 가진다.

심평원 자료를 참고하면 중환자실을 운영하는 333기관 중에 500병상 이하의 병원 258곳의 평균 중환자실의 병상 수는 15.5병상이고, 501-1,000병상 규모의 병원 69기관의 평균 성인 중환자실의 병상 수는 53병상, 1,000병상 이상의 대형병원 7기관의 성인 중환자실 병상 수의 평균은 98병상이었다.

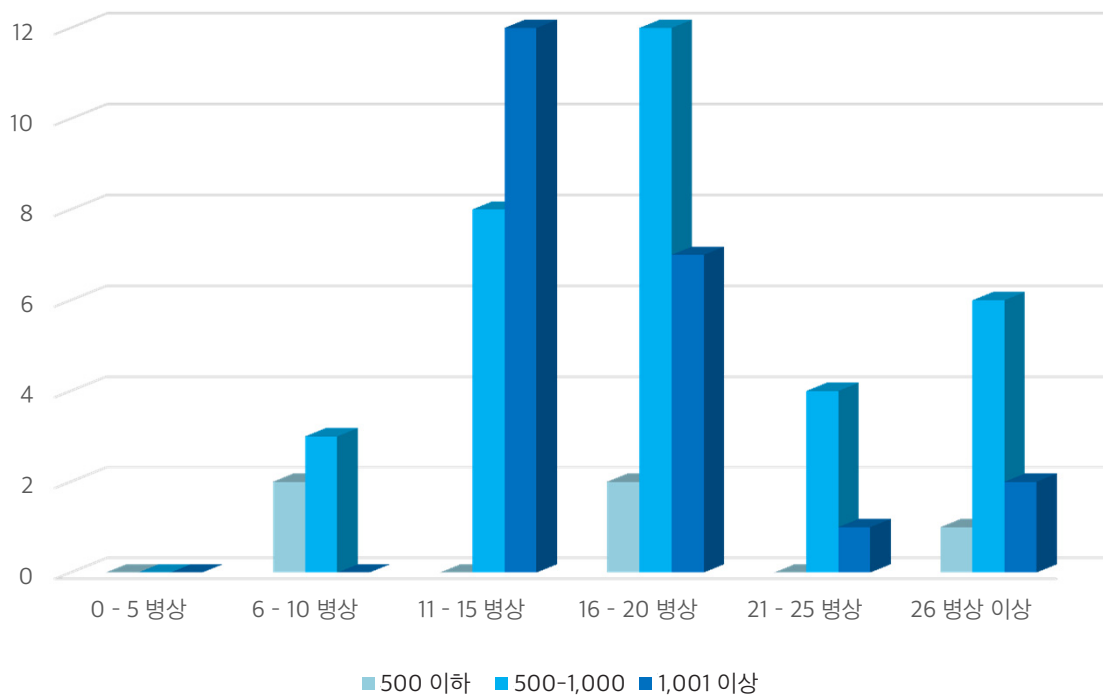


그림 3-1. 병원 규모당 단위 중환자실 병상 수 (KSCCM)

이번 실태조사에서 조사된 중환자실의 격리 병상 수는 평균적으로 전체 중환자실 병상 수의 23.6% 였는데(표 3-2), 국내 총 생산량 상위 아시아 국가들의 전체 중환자실 병상 수 대비 격리

병상 수의 비율이 48.4%라는 보고를 고려할 때 훨씬 낮은 비율이었다. 중환자실의 유형별로 보면 외과, 심혈관 중환자실에서 32.1%, 29.2%로 높은 비율을 보였고 내과 중환자실은 그보다 낮은 23.5%를 보여 이번 코로나 사태처럼 감염질환에 대비한 내과 중환자실의 격리병상 수 확보가 특히 시급할 것으로 생각된다. 병원의 규모에 따라서는 규모가 커질 수록 전체 중환자실 대비 높은 격리 병상 비율을 보였다.

표 3-2. 전체 병상 수 대비 격리 병상 수 (KSCCM)

	전체 병상 수	격리 병상 수	비율 (%)
통합	136	30	22.1
내과	383	90	23.5
외과	196	63	32.1
신경	103	24	23.3
심혈관	65	19	29.2
응급	87	14	16.1
소아	36	7	19.4
외상	78	9	11.5
총계	1,084	256	23.6
병원 설립 형태			
공립	278	68	24.5
사립	806	188	23.3
병상 규모			
500 이하	83	14	16.9
501-1,000 이하	629	128	20.3
1,001 이상	372	114	30.6

참고문헌

1. Arabi, Y.M., et al., Structure, Organization, and Delivery of Critical Care in Asian ICUs. Crit Care Med, 2016. 44(10): p. e940-8.

제4장 | 중환자실의 근무 인력

2008년부터 중환자 의학 세부 전문의 제도가 시행되어 현재 약 1,300여 명의 전문의가 현장에서 활동 중이다. 과거에 중환자실은 전공의와 간호사가 일반 병동에 비해 중증도 높은 환자를 근접해서 돌보는 곳으로만 생각했다. ‘중환자 의학 세부 전문의 제도’가 시행되면서 ‘중환자 전담 의사’라는 개념이 생겨났다. 본 백서에서, 중환자실의 전담 의료진 중에 중환자실 전담 의사가 있는가에 초점을 맞추었다. 중환자실 전담 의사의 존재 유무는 하루 8시간 이상 중환자실에서만 근무하는 의사가 있는 기관을 대상으로 하였고, 조사대상의 전체 81.9%에서 중환자 전담의사가 있는 것으로 조사되

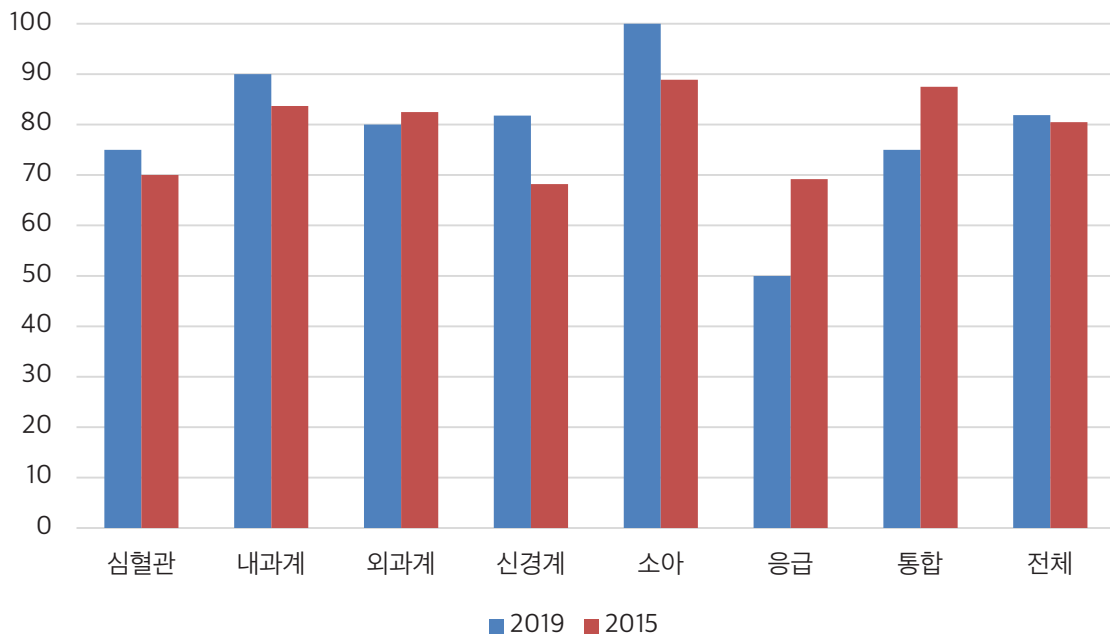


그림 4-1. 중환자실 형태 별 주간 8시간 이상 근무하는 전일제 중환자실 전담 전문의 유무

었는데 2015년도 80.5%, 2017년도(중환자실 2차 적정성 평가 상급종합병원 기준) 84.4%에 비교하여 비슷하였다(그림 4-1, 표 4-1). 중환자실 형태별로 보면, 2015년에 비교적 전담 전문의 배치율이 낮았던 신경 중환자실 전담 의사가 대폭 증가하였고 소아의 경우 조사한 모든 소아 중환자실에 전담 전문의가 근무하였다. 이는 2019년 상반기부터 시행된 신생아 중환자실 전담 전문의 상시 배치 의무화에 의한 현상으로 풀이된다. 또한 성인 중환자실은 2015년 당시 75개 단위에서 전담 전문의가 5일 이상 근무하고 있었으나 현재 118개 단위에서 전담 전문의가 5일 이상 근무하고 있다. 이는 점차 의료기관평가 인증 및 상급종합병원 지정 시 각종 중환자실 설치 및 전담 전문의 배치가 평가항목에 포함되는 의료 현실 때문으로도 분석된다.

표 4-1. 중환자실 종류, 병원 종류 및 병원 병상 수에 따른 전담 전문의 유무 (KSCCM)

	2019년			2015년		
	응답한 단위 중환자실	전일제 중환자실 전담 전문의 배치 비율		응답한 단위 중환자실	전일제 중환자실 전담 전문의 배치 비율	
		수	%		수	%
중환자실 형태						
심혈관	4	3	75.0	20	14	70.0
내과	60	54	90.0	43	36	83.7
외과	35	28	80.0	40	33	82.5
신경	11	9	81.8	22	15	68.2
소아	7	7	100	36	32	88.9
응급	10	5	50.0	13	9	69.2
통합	28	21	75.0	16	14	87.5
총	155	127	81.9	190	153	80.5
병원 설립 형태						
공립	35	30	85.7	48	36	75.0
사립	120	97	80.8	142	117	82.4
병원 규모 (병상 수)						
500 이하	21	17	81.0	17	13	76.5
501-1,000	93	73	78.5	89	67	75.3
1,001 이상	41	37	90.2	84	73	86.9

중환자실 전담 간호사 수의 경우 중환자실 병상 수와 밀접한 상관관계가 있으며, 통합 중환자실의 경우가 조사한 기관의 60%정도에서 25병상 이상이 운영되고 있었으며, 전담 간호 인력도 평균 42.1명으로 가장 높았다. 이는 2015년도 통합 중환자실 간호사 수(34.4명)보다 전담 간호 인력이 증가되었다(표 4-2). 그러나 2018년 병원 중환자간호사회 현황조사 자료를 참고하면, 표 4-3의 간호사 수 대비 환자 수 (낮 근무 동안의 환자 수를 간호사 수로 나눈 것)는 평균 2.8명으로(외과 중환자실 2.4명, 통합 중환자실 5.0명), 2015년의 평균 간호사 수 대비 환자수가 2.7명과 비슷하다. 성인 중환자실의 경우 통합 중환자실이 평균 5.0명으로 간호사 1명당 제일 많은 환자를 보고 있었다. 전반적으로 보면, 급증한 중환자실 전담 의사 인력에 비해 중환자실 전담 간호 인력은 2015년과 큰 차이가 없음을 알 수 있다.

표 4-2. 중환자실 종류, 병원 종류 및 병원 병상 수에 따른 간호인력 현황 (KSCCM)

	2019년		2015년	
	정규 간호사		정규 간호사	
	평균	표준편차	평균	표준편차
중환자실 형태				
심혈관	22.8	14.8	18.8	11.5
내과	26.6	14.2	31.0	12.5
외과	27.1	19.7	28.0	12.8
신경	27.9	12.4	21.8	12.9
소아	20.6	7.0	24.9	15.0
응급	21.6	9.7	27.7	9.1
통합	42.1	17.7	34.4	17.6
총	27.6	16.0	26.9	13.8
병원 설립 형태				
공립	26.8	20.4	25.9	15.5
사립	27.9	14.5	27.3	13.3
병원 규모 (병상 수)				
500 이하	20.6	10.9	21.4	6.1
501-1,000	27.4	14.9	25.1	13.8
1,001 이상	29.9	18.6	30.0	14.5

표 4-3. 주간 중환자실 정규 간호사 수 대비 환자 수 (병원 중환자간호사회 현황조사 자료 참고)

	2019년			2015년		
	응답한 단위 중환자실	평균	표준편차	응답한 단위 중환자실	평균	표준편차
중환자실 형태						
심혈관	4	1.5	0.4	18	2.2	0.7
내과	46	2.0	0.6	36	2.9	3.0
외과	26	2.0	0.9	40	2.3	0.6
신경	9	1.9	0.5	18	2.7	0.7
소아	5	1.7	0.3	34	3.5	1.6
응급	10	2.3	1.0	12	2.4	0.8
통합	12	2.1	0.5	14	2.5	0.8
총	112	2.0	0.7	172	2.7	1.7
병원 설립 형태						
공립	26	2.0	0.6	49	2.5	1.2
사립	86	2.0	0.7	122	2.8	1.8
병원 규모 (병상 수)						
500 이하	10	2.3	1.0	14	2.6	1.0
501-1,000	64	2.1	0.7	84	3.1	2.2
1,001 이상	38	1.8	0.6	74	2.4	0.9

현재 중환자실 수가는 원가의 80% 수준이며 수익 구조상 중환자실을 운영할수록 적자가 누적되어, 의료 기관의 경영진은 중환자실 전담 인력의 증원에 대해서 소극적일 수밖에 없다. 인력이 충분하지 못한 환경에서, 중환자실의 과중한 업무 부하로 인하여 중환자실 간호사들은 타 부서에 비하여 근무 만족도가 낮으며, 이직 빈도가 높다. 중환자 전담 간호사의 이직이 늘어날수록 중환자 간호 업무의 숙련도는 떨어지게 되어 결론적으로 그 피해는 고스란히 중환자에게 돌아간다. 전담 의사의 상황도 다르지 않으며, 중증 환자 치료 환경 개선을 위해서는 최소 환자 15명당 1명의 중환자실 전담 전문의 배치되는 것이 바람직하지만, 국내 현실은 아직도 전체 중환자실의 20%는 전담전문의가 없는 상황이다. 중환자의학의 질적 향상을 위해서는, 중환자실의 의료 인력을 확충해 양질의 의료서비스

스가 제공될 수 있도록 해야 한다. COVID-19 사태 후 포스트 코로나 시대에는 ‘중환자실 관리 역량 강화’가 보건의료시스템 개편의 핵심이 될 것이라는 전망이 나오고 있다. 이를 위해서는 중환자실 전담인력 양성을 위한 강력한 성과급제도 보완도 병행되어야 한다.

소진 증후군(Burnout Syndrome)

소진 증후군은 정서적 피로(emotional exhaustion), 개인화(depersonalization) 및 개인적 성취감(personal accomplishment)의 감소를 포함하는 다차원 증후군이다. 이는 의료진의 우울 증세, 결근, 이직률 증가, 조기 퇴직, 약물 남용, 전문성 감소, 의료행위 오류 및 안전기준 준수 부족 등과 관련이 있다. 중환자실 의사와 간호사들 사이에서 서구 국가에서는 소진 증후군의 유병률이 33-47% 정도이다. 반면, 최근 16개 아시아 국가 및 지역 내 159개의 중환자실에 대한 단면 조사에 따르면 아시아 중환자실 의사와 간호사의 소진 증후군 유병률은 50-52% 정도이다(그림 4-2). 서구 국가에 비해 아시아 국가에서 소진 증후군 유병률이 높게 나타나는데 높은 작업량과 일과 삶의 불균형이 원인일 수 있다. 반면, 서구 국가와 달리 아시아 중환자실 의료진 중 의사와 간호사 사이에 유의한 차이가 없는데 이는 직종 간 작업 강도와 근무 인력의 차이가 없음을 반영한 결과일 수 있다.

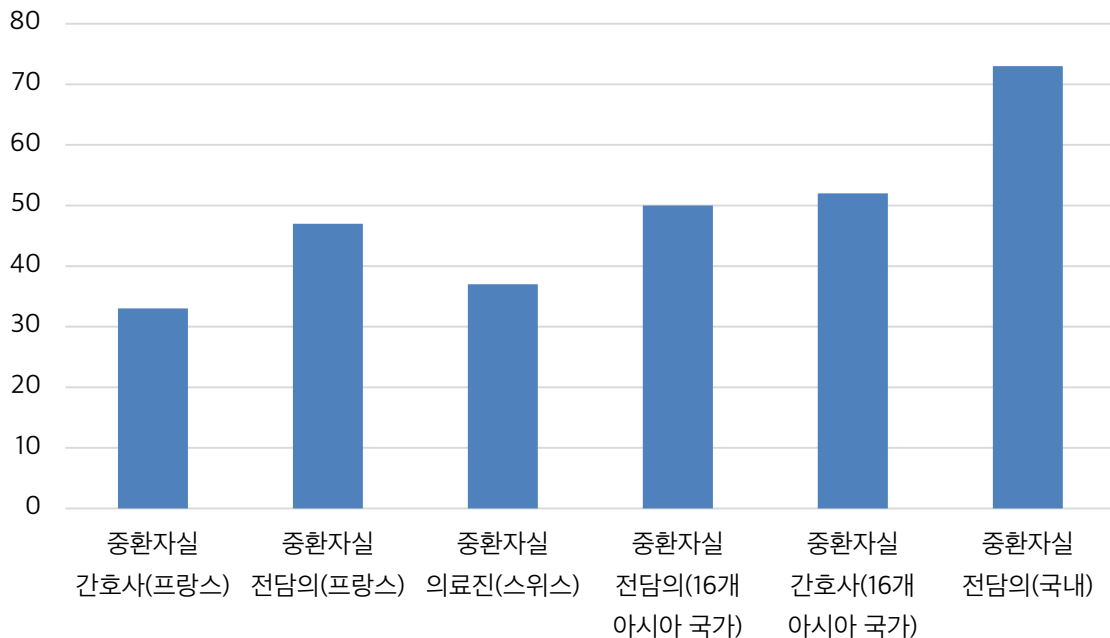


그림 4-2. Maslach Burnout Inventory에 의해 측정된 소진 증후군의 유병률 [1-4]

국내의 경우, 중환자실에서 근무하는 총 253명의 의사를 대상으로 설문조사를 시행한 결과 대상자의 평균 연령은 39세였으며 남성의 비율은 65%였다. 이 중 156명 (62%)이 내과 중환자실에서 근무하였고 외과 중환자실의 경우 89명 (35%)이 근무하였다. 직급별로는 교수 23% (59명), 부교수 13% (34명), 조교수 40% (101명), 전임의 23% (59명)였다. Maslach Burnout Inventory를 이용하여 정의하였을 시 국내 소진 증후군의 유병률은 73%에 달했으며(그림 4-2) 교수/부교수에 비해 조교수/전임의에서 더 높게 확인되었다(그림 4-3).

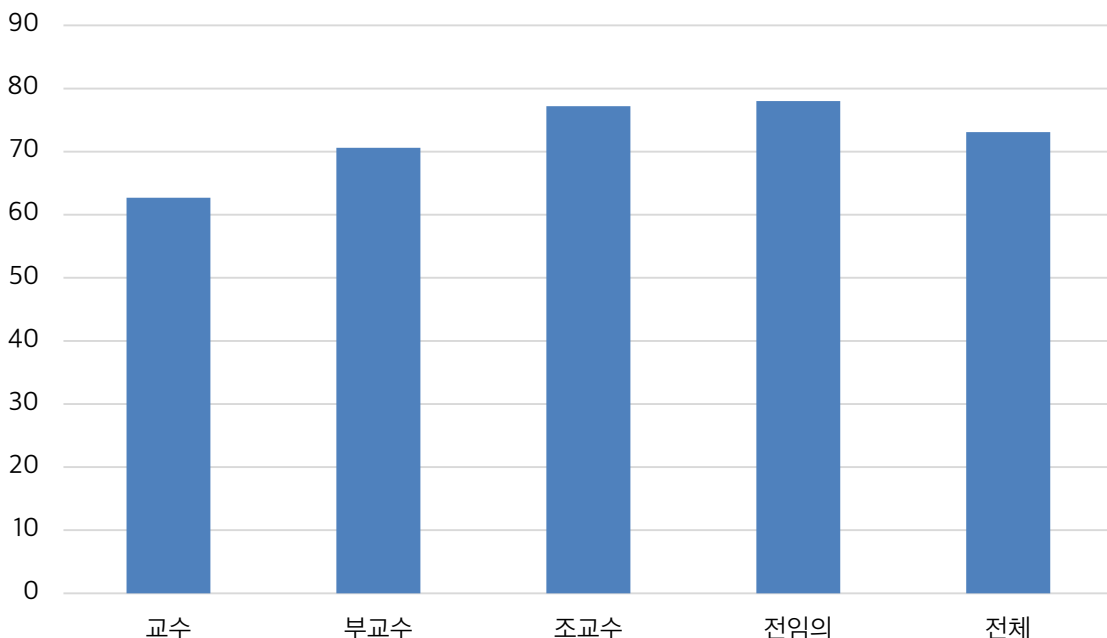


그림 4-3. 중환자실 전담의 직위에 따른 소진 증후군의 유병률 (KSCCM)

응답자의 근무 강도 및 근무 실태는 표 4-4에서 외국 자료와 비교 분석하였다. 중환자실 총 근무 기간은 평균 5년이며 월 근무 일수는 평균 23일, 일별 근무 시간은 평균 11시간으로 16개 다국적 아시아 설문 조사 결과와 큰 차이점은 없었다.

2016년 12월 ‘전공의 수련 환경 개선 및 지위 향상을 위한 법’ 소위 ‘전공의 법’이 시행되었고, 수련 병원의 부담을 고려해서 2년의 유예기간을 시행하고 2017년 12월부터 실질적으로 ‘전공의 법’이 적용되기 시작했다. 전공의 법은 주당 최대 수련 시간을 1주일에 80시간 넘지 않을 것, 최대 연속 수련 시간은 36시간을 초과하지 않을 것, 야간 당직 일수 1주일에 3회 초과 불가, 연속 수련 후 최소 10시간의 휴식시간을 부여하는 등의 내용을 담고 있다. 365일, 24시간 의료진이 상주해야 하

는 중환자실의 특성을 고려했을 때, '전공의 법' 시행 이후 전담 전문의의 업무량이 '증가하였다'는 의견이 63%, '기존과 동일하다'는 의견이 36%였다.

연명의료결정법은 회생 가능성이 없는 환자가 자기의 결정이나 가족의 동의로 연명 의료를 받지 않을 수 있도록 하는 법으로 2016년 1월 국회를 통과하여, 2018년 2월 4일부터 시행에 들어갔다. 환자는 담당의사와 해당 분야의 전문가 1명에서 말기, 임종 과정에 있다는 의학적 진단을 받을 경우, 연명치료 지속, 중단을 스스로 결정할 수 있다. 이때 환자 의식이 없고 환자가 연명의료계획서 등을 미리 작성하지 않은 경우에는 환자 가족 2인이 연명 의료에 관한 환자의 의사를 진술하고, 그것도 없을 경우 환자의 친족 가족 전원이 합의해 연명 의료 중단을 결정할 수 있다. 연명의료결정법 도입 후 응답자 중 연명 의료 결정에 한번 이상 참여한 수는 총 201명 (79%)이며, 연명 의료 계획서 설명, 작성 등 연명 의료 관련 업무에 할애하는 시간으로는 1시간 미만이 63% (201명 중 127명)로 가장 많았다. 연명 의료 시행으로 업무량이 '증가하였다'는 의견이 57%, '기존과 동일하다'는 의견이 37%였고 연명 의료 중단 이행 후 우울감, 상실감, 스트레스가 평소에 비해 증가하였다고 응답한 수는 201명 중 50명 (25%)이었다.

다변량 분석 시 소진 증후군과 연관된 독립적인 위험인자는 내과 중환자실 근무, 평균적으로 집에서 한 달에 call받는 일수, 지난 한 달 동안 동료와 갈등 및 전공의 80시간 규정 이후 업무량의 증가였다.

표 4-4. 중환자실 전담의의 근무 강도 및 근무 실태 [4]

	국내		16개 아시아 국가	
	중앙값	사분 범위	중앙값	사분 범위
하루 수면 시간	6	5-6	6.6	NA
주당 운동 시간	2	0-4	2	0-4
주당 교육 참여 시간	3	1-5	3	1-6
주당 연구활동 시간	8	4-12	2	0-5
연간 휴가 일수	10	7-14	15	5-25
중환자실 총 근무기간(년)	5	2-10	6	3-11
월 근무 일수	23	20-25	21.1	NA
일별 근무 시간	11	10-12	10.2	NA
월별 집에서 콜 받는 횟수	7	2-15	6	2-8
일별 진료 환자 수	10	5-15	10	6-12

참고문헌

1. Embriaco N, Azoulay E, Barrau K, Kentish N, Pochard F, Loundou A, et al. High level of burnout in intensivists: prevalence and associated factors. *Am J Respir Crit Care Med* 2007;175:686-92.
2. Merlani P, Verdon M, Businger A, Domenighetti G, Pargger H, Ricou B. Burnout in ICU caregivers: a multicenter study of factors associated to centers. *Am J Respir Crit Care Med* 2011;184:1140-6.
3. Poncet MC, Toullic P, Papazian L, Kentish-Barnes N, Timsit JF, Pochard F, et al. Burnout syndrome in critical care nursing staff. *Am J Respir Crit Care Med* 2007;175:698-704.
4. See KC, Zhao MY, Nakataki E, Chittawatanarat K, Fang WF, Faruq MO, et al. Professional burnout among physicians and nurses in Asian intensive care units: a multinational survey. *Intensive Care Med* 2018;44:2079-90.

제5장 | 환자 치료, 감시 및 기술력

본 자료는 2019년 6월 지정일에 조사한 자료를 바탕으로 기술하였다. COVID-19가 발병하면서 생명 유지 및 호전을 위한 장비 보유의 중요성이 부각되었다. 이번 장의 환자 감시장치, 보유 장비의 사용 현황은 각 중환자실의 특성 및 환자의 중증도, 장비 배분의 현황을 보여준다. 이번 조사는 내과 중환자실의 응답률이 전체의 42% (57/136)로 외과 중환자실의 응답률 16.2% (22/136)에 비해 높았고, 501-1,000 병상의 응답률이 전체의 54% (74/136)로 가장 높아 내과 중환자실, 중형 병원의 자료가 가장 많이 반영되었다.

중환자실 당 평균 환자의 수는 2015년 조사 (15.11명)와 비슷하게 평균 15.0 명이였다(표 5-1). 각 단위 중환자실 중에는 통합 중환자실이 20.7명으로 가장 많았고 소아 중환자실이 9.6명으로 가장 낮았다. 2015년 조사에서는 소아 중환자실이 중환자실 당 가장 많은 환자수를 보였는데 이는 2015년 조사에서는 대부분 신생아 중환자실의 참여가 많았던 반면, 이번 조사는 신생아가 아닌 소아 중환자실의 참여가 높았기 때문으로 파악된다.

표 5-1. 단위 중환자실 당 재원 환자 수 (2019. 6. 12, 2019. 6. 16. KSCCM 단면 조사)

	응답한 단위 중환자실 수	전체 환자 수	중환자실 당 평균 재원 환자 수	표준 편차
중환자실 형태				
통합	19	394	20.7	7.3
내과	57	876	15.4	5.8
외과	22	264	12.0	5.7
신경	10	153	15.4	5.3
심혈관	7	70	10.0	5.5
응급	10	160	16.0	5.4
소아	8	77	9.6	3.7
외상	3	48	16.0	3.5
전체	136	2,042	15.0	6.4
병원 설립 형태				
공립	38	451	11.9	5.3
사립	98	1,591	16.2	6.5
병원 규모 (병상 수)				
500 이하	12	193	16.1	6.7
501-1,000	74	1,242	16.8	6.5
1,001 이상	50	607	12.1	5.2

환자의 평균 나이는 61.2세였고 중환자실 당 평균 나이는 소아 중환자실을 제외하고는 외상 중환자실이 56.4세로 제일 적었다(표 5-2). 평균 나이는 병원의 규모가 커질수록 조금씩 낮아지는 경향을 보였는데 대형 병원에서 소아 중환자실의 운영 빈도가 높았고 이를 배제하지 못했기 때문으로 생각된다(그림 5-1). 환자의 나이를 구간별로 나누어 비교하였을 때 통합 중환자실과 내과 중환자실에서 고령층이 가장 많았다(표 5-3). 14일 이상 입원하는 환자의 비율도 통합, 내과 중환자실에서 40% 이상으로 높아(표 5-4), 내과 중환자실은 고령 환자들이 많으며 장기 재원율이 높은 것을 확인할 수 있었다. 병원의 규모 별로 살펴보면 병원에 규모가 커질수록 14일 이상 재원 환자수의 비율이 낮아져 대형 병원에서 병상 회전율이 빠른 것을 유추해 볼 수 있다.

표 5-2. 중환자실 재원 환자 나이 (2019. 6. 12, 2019. 6. 16. KSCCM 단면 조사)

	응답한 단위 중환자실 수	평균나이	표준편차
중환자실 형태			
통합	19	66.5	3.9
내과	57	66.6	8.9
외과	22	63.6	6.8
신경	10	57.3	4.1
심혈관	7	58.1	19.6
응급	10	66.4	7.7
소아	8	7.4	2.7
외상	3	56.4	5.3
전체	136	61.2	16.0
병원 설립 형태			
공립	38	62.5	15.2
사립	98	60.8	16.4
병원 규모 (병상 수)			
500 이하	12	66.3	6.0
501-1,000	74	65.2	10.9
1,001 이상	50	54.3	21.1

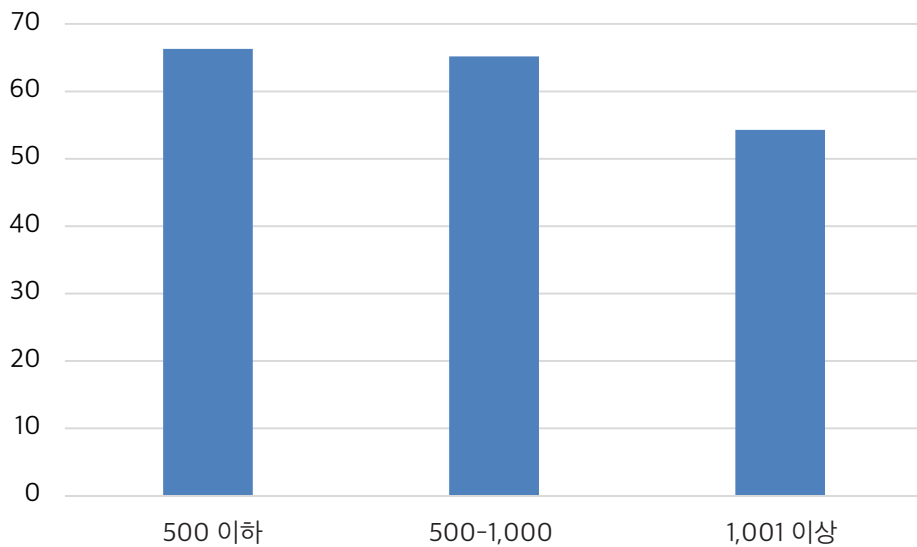


그림 5-1. 병원 규모별 환자의 평균 나이 (2019. 6. 12, 2019. 6. 16. KSCCM 단면 조사)

표 5-3. 연령대별 환자 수 (2019. 6. 12, 2019. 6. 16. KSCCM 단면 조사)

	총 환자수	2세미만	2-14세	15-20세	21-45세	46-64세	65-84세	84세초과
중환자실 형태								
통합	394	4 (1.0)	0 (0.0)	4 (1.0)	33 (8.4)	104 (26.4)	205 (52.0)	44 (11.2)
내과	876	0 (0.0)	5 (0.6)	9 (1.0)	66 (7.5)	243 (27.7)	485 (55.4)	68 (7.8)
외과	264	0 (0.0)	1 (0.4)	4 (1.5)	28 (10.6)	96 (36.4)	118 (44.7)	17 (6.4)
신경	153	0 (0.0)	1 (0.7)	5 (3.3)	28 (18.3)	60 (39.2)	56 (36.6)	3 (2.0)
심혈관	70	4 (5.7)	2 (2.8)	0 (0.0)	10 (14.3)	18 (25.7)	26 (37.1)	8 (11.4)
응급	160	0 (0.0)	4 (2.5)	0 (0.0)	19 (11.9)	42 (26.3)	79 (49.4)	16 (10.0)
소아	77	27 (35.1)	36 (46.8)	12 (15.6)	2 (2.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
외상	48	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (6.3)	11 (22.9)	15 (31.3)	18 (37.5)	1 (2.1)
전체	2,042	35 (1.7)	49 (2.4)	37 (1.8)	197 (9.6)	578 (28.3)	989 (48.4)	157 (7.7)
병원 설립 형태								
공립	451	11 (2.4)	11 (2.4)	10 (2.2)	38 (8.4)	112 (24.8)	244 (54.1)	25 (8.3)
사립	1,591	24 (1.5)	38 (2.4)	27 (1.7)	159 (10.0)	466 (29.3)	745 (46.8)	132 (8.3)
병원 규모 (병상 수)								
500 이하	193	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.5)	20 (10.4)	53 (27.5)	99 (51.3)	20 (10.4)
501-1,000	1,242	6 (0.5)	12 (1.0)	14 (1.1)	110 (8.9)	339 (27.3)	634 (51.0)	127 (10.2)
1,001 이상	607	29 (4.8)	37 (6.1)	22 (3.6)	67 (11.0)	186 (30.6)	256 (42.2)	10 (1.6)

표 5-4. 14일 이상 입원중인 환자의 수 (2019. 6. 12, 2019. 6. 16. KSCCM 단면 조사)

	응답한 단위 중환자실 수	14일 이상 재원 환자 수	전체 재원 환자 수	전체 재원 환자 수 대비 14일 이상 재원 환자 비율 (%)	단위 중환자실 당 14일 이상 재원 환자의 평균	표준 편차
중환자실 형태						
통합	19	164	394	41.6	8.6	4.2
내과	57	351	876	40.1	6.2	3.4
외과	22	88	264	33.3	4.0	3.3
신경	10	46	153	30.1	4.6	3.2
심혈관	7	19	70	27.9	2.7	1.3
응급	10	22	160	13.8	2.2	2.9
소아	8	30	77	39.0	3.8	3.6
외상	3	11	48	22.9	3.7	1.2
전체	136	731	2,042	35.8	5.4	3.8
병원 설립 형태						
공립	38	121	451	26.8	3.2	2.6
사립	98	610	1,591	38.3	6.2	3.8
병원 규모 (병상 수)						
500 이하	12	78	193	40.4	6.5	3.8
501-1,000	74	447	1,242	36.0	6.0	4.0
1,001 이상	50	206	607	33.9	4.1	3.2

중환자실에 입원하는 경로는 2015년과 마찬가지로 타 병원 응급실이나 동일 병원 응급실을 경유하여 입원하는 환자들이 가장 많은 비율(56.0%)을 차지하고 있다(표 5-5). 중환자실 유형별로 살펴보면 통합, 내과, 신경, 심혈관, 응급, 외상 중환자실의 경우 응급실을 경유하여 입원하는 환자가 가장 많았으며 외과 중환자실은 수술 후 중환자실에 입실하는 경우가 가장 많았다(35.5%). 소아 중환자실의 경우 일반 병동에서 입원하는 환자(44.2%)가 응급실을 경유하여 입원하는 환자(31.2%)보다 많았다. 소아에서 기계 호흡의 사용률이 가장 높고(표 5-6, 62.3%), 가장 흔한 중환자실 입원 원인이 호흡 부전을 고려할 때, 호흡기 질환의 악화로 인한 병동으로부터의 중환자실 전실을 추정할 수 있다.

표 5-5. 중환자실 재원 환자의 입원 유형 (2019. 6. 12, 2019. 6. 16. KSCCM 단면 조사)

	총 환자수	타병원 응급실	동일 병원 응급실	수술실	일반 병동	동일 병원 타 중환자실	동일 병원 외래	타병원 중환자실
		수(%)	수(%)	수(%)	수(%)	수(%)	수(%)	수(%)
중환자실 형태								
통합	388	74 (19.1)	154 (39.7)	67 (17.3)	76 (19.6)	11 (2.8)	5 (1.3)	1 (0.3)
내과	874	171 (19.6)	295 (33.8)	22 (2.5)	308 (35.2)	60 (6.9)	1 (0.1)	17 (1.9)
외과	279	33 (11.8)	49 (17.6)	99 (35.5)	78 (28.0)	12 (4.3)	0 (0.0)	8 (2.9)
신경	159	30 (18.9)	58 (36.5)	48 (30.2)	17 (10.7)	5 (3.1)	1 (0.6)	0 (0.0)
심혈관	64	13 (20.3)	20 (31.3)	18 (28.1)	12 (18.8)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (1.6)
응급	174	57 (32.8)	90 (51.7)	21 (12.1)	6 (3.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
소아	77	12 (15.6)	12 (15.6)	8 (10.4)	34 (44.2)	1 (1.3)	1 (1.3)	9 (11.7)
외상	77	34 (44.2)	26 (33.8)	15 (19.5)	2 (2.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
전체	2,092	424 (20.3)	704 (33.7)	298 (14.2)	533 (25.5)	89 (4.3)	8 (0.4)	36 (1.7)
병원 설립 형태								
공립	487	111 (22.8)	141 (29.0)	102 (20.9)	110 (22.6)	18 (3.7)	1 (0.2)	4 (0.8)
사립	1,605	313 (19.5)	563 (35.1)	196 (12.2)	425 (26.5)	71 (4.4)	7 (0.4)	32 (2.0)
병원 규모 (병상 수)								
500 이하	187	35 (18.7)	87 (46.5)	27 (14.4)	37 (19.8)	1 (0.5)	0 (0.0)	0 (0.0)
501-1,000	1,269	312 (24.6)	460 (36.2)	127 (10.0)	286 (22.5)	64 (5.0)	7 (0.6)	13 (1.0)
1,001 이상	636	77 (12.1)	157 (24.7)	144 (22.6)	210 (33.0)	24 (3.8)	1 (0.2)	23 (3.6)

인구의 고령화와 동반 질환으로 인한 호흡 부전의 증가로 전 세계적으로 기계 호흡의 사용률은 증가하고 있다.[1-3] 이번 조사에서 중환자실의 기계 호흡 비율은 중환자실 별로 0~100%까지 다양했다. 전체 중환자실 재원 환자 중 기계호흡을 받는 환자의 평균 비율은 2009년 37.3%, 2015년 40.6%에 이어, 이번 2019년 조사에서는 52.5%로 급격한 증가 추세를 보였다(표 5-6). 2015년에는 소아 중환자실에서 기계 호흡 사용률이 가장 낮았던 것과 반대로 이번 조사에서는 소아 중환자실에서 62.3%의 가장 높은 사용률은 보였다. 이는 2015년 조사에서는 소아의 대부분이 신생아였던 반면 이번 조사에서는 신생아가 아닌 소아가 포함되었기 때문으로, 해외 자료에서 보고한 것처럼 [4] 신생아를 제외한 소아의 가장 흔한 중환자실 입원 사유가 호흡부전임을 나타낸다. 2015년과 마찬가지로 대형 병원일수록 인공호흡기의 사용량이 증가하여 환자의 중증도가 높아짐을 알 수 있다.

표 5-6. 침습적 기계 호흡을 받는 환자수 (2019. 6. 12, 2019. 6. 16. KSCCM 단면 조사)

	중환자실 수	중환자실의 총 환자수	치료를 받는 환자수	치료를 받는 환자의 비율	중환자실 당 치료를 받는 평균 환자수	표준 편차
중환자실 형태						
통합	19	394	182	46.2	9.6	4.4
내과	57	876	503	57.4	8.8	4.6
외과	22	264	133	50.4	6.1	4.0
신경	10	153	63	41.2	6.3	6.0
심혈관	7	70	28	40.0	4.0	2.4
응급	10	160	93	58.1	9.3	4.0
소아	8	77	48	62.3	6.0	1.9
외상	3	48	22	45.8	7.3	1.2
전체	136	2,042	1,072	52.5	7.9	4.5
병원 설립 형태						
공립	38	451	239	53.0	6.3	3.7
사립	98	1,591	833	52.4	8.5	4.7
병원 규모 (병상 수)						
500 이하	12	193	97	50.3	8.1	4.0
501-1,000	74	1,242	627	50.5	8.5	4.6
1,001 이상	50	607	348	57.3	7.0	4.5

전체 중환자실 재원 환자 중 승압제/강심제등 혈관 작용 약물을 사용하는 환자의 비율은 31.8%로 이전 조사 (2009년 24.6%, 2015년 21.9%) 보다 높은 비율을 보였다(표 5-7). 중환자실의 유형별로 살펴보면 외과 중환자실에서 37.1%로 가장 높은 사용빈도를 보였는데, 이는 2015년 심혈관 중환자실에서 가장 높은 사용빈도를 보였던 것과 다른 결과이다. 설문 조사 일에 환자의 중증도가 높았을 가능성, 외과 중환자실의 낮은 설문조사 참여율로 특정 중환자실의 자료가 과반영 되었을 가능성을 생각해 볼 수 있다. 병원의 규모별로 살펴보면, 대형 병원일수록 승압제/강심제등 혈관 작용 약물을 사용하는 환자의 비율이 증가하여 환자의 중증도가 높아짐을 알 수 있다.

표 5-7. 승압제/강심제등 혈관 작용 약물을 사용하는 환자의 비율 (2019. 6. 12, 2019. 6. 16. KSCCM 단면 조사)

	중환자실 수	중환자실의 총 환자수	치료를 받는 환자수	치료를 받는 환자의 비율	중환자실당 치료를 받는 평균 환자수	표준편차
중환자실 형태						
통합	19	394	129	32.7	6.8	4.0
내과	57	876	292	33.3	5.1	3.6
외과	22	264	98	37.1	4.5	3.1
신경	10	153	28	18.3	2.8	2.6
심혈관	7	70	15	21.4	2.1	1.8
응급	10	160	51	31.9	5.1	3.6
소아	8	77	27	35.1	3.4	1.8
외상	3	48	9	18.8	3.0	3.0
전체	136	2,042	649	31.8	4.8	3.5
병원 설립 형태						
공립	38	451	141	31.3	3.7	2.7
사립	98	1,591	508	31.9	5.2	3.7
병원 규모 (병상 수)						
500 이하	12	193	55	28.5	4.6	2.2
501-1,000	74	1,242	387	31.2	5.2	3.8
1,001 이상	50	607	207	34.1	4.1	3.2

중환자의 1/3가량이 수혈을 받는다는 해외 보고가 있을 정도로 수혈은 중환자실에서 빈번하게 일어난다. [5] 이번 조사에서는 총 중환자실 재원 환자 중 21.4%가 수혈을 받는 것으로 확인되었으며 이는 지난 2015년 15.1%에 비해 증가하였다(표 5-8). 내과 중환자실의 수혈 빈도가 외과, 심혈관 중환자실보다 높아 급성 출혈 보다는 만성 질환으로 인한 빈혈로 수혈을 받는 빈도가 높았음을 알 수 있다. 병원의 규모별로 보면 2015년과 마찬가지로 대형병원일수록 수혈을 받는 환자의 비율이 높았다.

표 5-8. 지난 24시간 이내 적혈구 수혈을 받은 환자수 (2019. 6. 12, 2019. 6. 16. KSCCM 단면 조사)

	중환자실 수	중환자실의 총 환자수	치료를 받는 환자수	치료를 받는 환자의 비율	중환자실 당 치료를 받는 평균 환자수	표준편차
중환자실 유형						
통합	19	394	76	19.3	4.0	2.1
내과	57	876	219	25.0	3.8	2.7
외과	22	264	60	22.7	2.7	1.7
신경	10	153	17	11.1	1.7	2.1
심혈관	7	70	11	15.7	1.6	1.4
응급	10	160	36	22.5	3.6	2.2
소아	8	77	14	18.2	1.8	1.2
외상	3	48	5	10.4	1.7	0.6
전체	136	2,042	438	21.4	3.2	2.4
병원 설립 형태						
공립	38	451	112	24.8	3.0	2.0
사립	98	1,591	326	20.5	3.3	2.5
병원 규모 (병상 수)						
500 이하	12	193	33	17.1	2.8	2.1
501-1,000	74	1,242	242	19.5	3.3	2.6
1,001 이상	50	607	163	26.9	3.3	2.1

침습적 동맥압 감시장치의 경우 절반 이상의 환자(58.8%)가 중환자실에서 침습적 동맥압 감시를 하고 있었고 이는 2015년 33.8%보다 늘어난 수치이다(표 5-9). 2009년, 2015년 조사와 마찬가지로 외과 중환자실에서 가장 높은 사용 빈도를 보였는데 이것은 환자의 중증도를 반영한다기 보다는 수술 중 사용한 침습적 동맥압 감시장치를 중환자실에서 이어서 사용하는 경우가 많기 때문으로 추정된다. 병원의 규모가 커질수록 침습적 동맥압 감시를 받는 비율이 높아져 1,001병상 이상의 대형 병원에서는 71.5%에 달한다.

표 5-9. 침습적 동맥압 감시를 받는 환자 수 (2019. 6. 12, 2019. 6. 16. KSCCM 단면 조사)

	중환자실 수	중환자실의 총 환자수	치료를 받는 환자수	치료를 받는 환자의 비율	중환자실당 치료를 받는 평균 환자수	표준편차
중환자실 형태						
통합	19	394	129	32.7	6.8	4.0
내과	57	876	542	61.9	9.5	5.8
외과	22	264	190	72.0	8.6	4.9
신경	10	153	66	43.1	6.6	9.0
심혈관	7	70	29	41.4	4.1	2.7
응급	10	160	108	67.5	10.8	4.3
소아	8	77	22	28.6	2.8	1.8
외상	3	48	29	60.4	9.7	1.5
전체	136	2,042	1,200	58.8	8.8	6.1
병원 설립 형태						
공립	38	451	289	64.1	7.6	5.2
사립	98	1,591	911	57.3	9.3	6.3
병원 규모 (병상 수)						
500 이하	12	193	99	51.3	8.3	6.5
501-1,000	74	1,242	667	53.7	9.0	6.5
1,001 이상	50	607	434	71.5	8.7	5.4

투석은 혈액투석(hemodialysis), 지속적 신대체요법(continuous renal replacement)을 구분하여 조사하였는데 중환자실에서는 혈액 투석과 지속적 신대체요법을 받는 중환자의 평균 비율은 각각 5%, 12.5%였다(표 5-10, 표 5-11). 2015년에 혈액 투석과 지속적 신대체요법을 받는 중환자의 평균 비율이 각각 3.1%, 5.7%였던 것에 비하여 이번 조사에서 혈액투석, 지속적 신대체요법의 사용량은 모두 증가하였고 특히 지속적 신대체요법의 사용량이 크게 증가하였다. 국내 환자를 대상으로 한 이전 보고에서는 지속적 신대체요법이 2005년-2007년에 비하여 2014년-2016년에 3배 가까이 급격히 증가함을 보여주었는데[6], 이는 장비의 발전 및 확충으로 인한 적용범위 확대, 고령화로 인한 수요 증가 등을 생각할 수 있다. 중환자실 별로 보면 내과 중환자실에서 가장 높은 사용 빈도(16.0%)를 보였다. 혈액 투석의 경우는 병원의 규모가 커질수록 조금씩 감소하였으나 지속적 신대체요법은 병원의 규모가 커질수록 증가하여 병원 규모가 커질수록 지속적 신대체요법의 가용성이 높아짐을 알 수 있다.

표 5-10. 혈액투석(hemodialysis)을 받는 환자수 (2019. 6. 12, 2019. 6. 16. KSCCM 단면 조사)

	중환자실 수	중환자실의 총 환자수	치료를 받는 환자수	치료를 받는 환자의 비율	중환자실당 치료를 받는 평균 환자수	표준편차
중환자실 형태						
통합	19	394	18	4.6	1.0	1.1
내과	57	876	54	6.2	1.0	1.5
외과	22	264	21	8.0	1.0	1.0
신경	10	153	3	2.0	0.3	0.5
심혈관	7	70	1	1.4	0.1	0.4
응급	10	160	3	1.9	0.3	0.7
소아	8	77	0	0.0	0	0
외상	3	48	2	4.2	0.7	1.2
전체	136	2,042	102	5.0	0.8	1.2
병원 설립 형태						
공립	38	451	16	3.5	0.4	0.7
사립	98	1,591	86	5.4	0.9	1.3
병원 규모 (병상 수)						
500 이하	12	193	11	5.7	0.9	1.2
501-1,000	74	1,242	62	5.0	0.1	1.4
1,001 이상	50	607	29	4.8	0.6	0.9

표 5-11. 지속적 신대체요법(CRRT)를 받는 환자수 (2019. 6. 12, 2019. 6. 16. KSCCM 단면 조사)

	중환자실 수	중환자실의 총 환자수	치료를 받는 환자수	치료를 받는 환자의 비율	중환자실당 치료를 받는 평균 환자수	표준편차
중환자실 유형						
통합	19	394	35	8.9	1.8	1.4
내과	57	876	143	16.3	2.5	1.7
외과	22	264	37	14.0	1.7	1.4
신경	10	153	10	6.5	1.0	1.2
심혈관	7	70	8	11.4	1.1	1.6
응급	10	160	16	10.0	1.6	1.4
소아	8	77	5	6.5	0.6	0.9
외상	3	48	2	4.2	0.7	0.6
전체	136	2,042	256	12.5	1.9	1.6
병원 설립 형태						
공립	38	451	63	14.0	1.7	1.5
사립	98	1,591	193	12.1	2.0	1.6
병원 규모 (병상 수)						
500 이하	12	193	15	7.8	1.3	1.1
501-1,000	74	1,242	150	12.1	2.0	1.7
1,001 이상	50	607	91	15.0	1.8	1.5

체외막산소화장치는 2015년 총 중환자의 0.9%가 받고 있는 것으로 조사되었으나 이번 조사에서는 총 환자의 2.3%가 받고 있어 이전보다 증가된 수치를 보였다(표 5-12). 이 수치는 이전 국내 연구에서 보고한 총 중환자의 대비 체외막산소화 장치 사용 비율 0.5%보다 높은 수치이나 5년의 연구기간동안 체외막산소화장치의 사용 빈도가 2.5배 늘어난 것을 고려할 때 최근의 늘어난 사용량을 반영한다고 할 수 있다. 중환자실 유형별로 살펴보면 외과 중환자실에서 사용 빈도가 가장 높아 환자의 중증도가 높았음을 알 수 있다. 500병상 이하 규모의 병원에서는 조사기간 중 1명 (0.5%)만이 체외막산소화장치를 장치를 사용하였으나 501-1,000병상에서는 21명 (1.7%), 1,001병상 이상 규모의 병원에서는 25명 (4.1%)가 사용하여 대형병원을 중심의 장비 사용의 편중을 보였다.

표 5-12. 체외막산소화장치(ECMO)를 받는 환자수 (2019. 6. 12, 2019. 6. 16. KSCCM 단면 조사)

	중환자실 수	중환자실의 총 환자수	치료를 받는 환자수	치료를 받는 환자의 비율	중환자실당 치료를 받는 평균 환자수	표준편차
중환자실 유형						
통합	19	394	4	1.0	0.2	0.6
내과	57	876	27	3.1	0.5	0.8
외과	22	264	12	4.5	1.0	1.0
신경	10	153	0	0.0	0	0
심혈관	7	70	3	4.3	0.4	0.8
응급	10	160	0	0.0	0	0
소아	8	77	1	1.3	0.1	0.4
외상	3	48	0	0.0	0	0
전체	136	2,042	47	2.3	0.4	0.8
병원 유형 (설립 형태)						
공립	38	451	12	2.7	0.3	0.7
사립	98	1,591	35	2.2	0.4	0.8
병원 규모 (병상 수)						
500 이하	12	193	1	0.5	0.1	0.3
501-1,000	74	1,242	21	1.7	0.3	0.7
1,001 이상	50	607	25	4.1	0.5	0.9

중환자실 입원 전이나 중에 심폐소생술을 받은 경우는 전체 8.4%로 2009년 4.8%, 2015년 5.8%보다 증가하였다(표 5-13). 중환자실 유형별로는 심혈관계 중환자실에서 14.3%로 가장 높은 빈도를 보였다. 2015년 조사와 마찬가지로 규모가 작은 병원에서 더 높은 빈도를 보였는데, 다른 결과들을 고려할 때 환자의 중증도가 높았을 가능성 보다는 열악한 의료 환경으로 인한 심폐소생술 발생의 증가를 예상해볼 수 있다.

표 5-13. 중환자실 입원 직전/후 심폐소생술(CPR)을 받은 환자의 수 (2019. 6. 12, 2019. 6. 16. KSCCM 단면 조사)

	중환자실 수	중환자실의 총 환자수	CPR을 받는 환자 수	CPR을 받는 환자의 비율	중환자실당 CPR을 받는 평균 환자수	표준편차
중환자실 형태						
통합	19	394	33	8.4	1.7	1.8
내과	57	876	82	9.4	1.4	1.8
외과	22	264	21	8.0	1.0	1.3
신경	10	153	6	3.9	0.6	0.8
심혈관	7	70	10	14.3	1.4	1.0
응급	10	160	9	5.6	0.9	1.3
소아	8	77	9	11.7	1.1	1.0
외상	3	48	2	4.2	0.7	1.2
전체	136	2,042	172	8.4	1.3	1.5
병원 설립 형태						
공립	38	451	39	8.6	1.0	1.4
사립	98	1,591	133	8.4	1.4	1.6
병원 규모 (병상 수)						
500 이하	12	193	19	9.8	1.6	1.8
501-1,000	74	1,242	103	8.3	1.4	1.7
1,001 이상	50	607	50	8.2	1.0	1.1

연명의료중단에 대한 동의서를 받은 경우는 전체의 8.5%로 2015년 조사에서 DNR (Do Not Resuscitate)을 받은 환자가 전체의 5.6%임을 볼 때 2018년 연명 의료 결정법 시행 이후 빈도가 증가한 것으로 보인다(표 5-14). 중환자실 별로 살펴보면 심혈관계 중환자실에서 연명의료중단에 대한 결정을 한 환자가 가장 많았고 그 다음으로는 통합, 응급 중환자실 순이었다. 소아나 외상 중환자실의 경우 연명의료중단에 대해 동의한 환자가 한 명도 없었다. 국공립 병원(12.4%)은 사립 병원(7.4%)에 비해 높은 비율을 보였는데 국공립 병원 중심의 연명의료중단의 홍보가 이루어졌기 때문으로 생각된다. 병원의 규모별로 비교하였을 때 경향성은 없었다(그림5-2).

표 5-14. 연명의료(Life-Saving Treatment, LST) 중단에 동의한 환자수 (2019. 6. 12, 2019. 6. 16. KSCCM 단면 조사)

	중환자실 수	중환자실의 총 환자수	LST plan을 받는 환자수	LST plan을 받는 환자의 비율	중환자실당 LST plan을 받는 평균 환자수	표준편차
중환자실 형태						
통합	19	394	41	10.4	2.2	1.6
내과	57	876	80	9.1	1.4	1.8
외과	22	264	9	3.4	0.4	0.7
신경	10	153	12	7.8	1.2	1.1
심혈관	7	70	16	22.9	2.3	2.9
응급	10	160	16	10.0	1.6	1.4
소아	8	77	0	0.0	0	0
외상	3	48	0	0.0	0	0
전체	136	2,042	174	8.5	1.3	1.7
병원 설립 형태						
공립	38	451	56	12.4	1.5	2.0
사립	98	1,591	118	7.4	1.2	1.5
병원 규모 (병상 수)						
500 이하	12	193	12	6.2	1.0	1.3
501-1,000	74	1,242	118	9.5	1.6	2.0
1,001 이상	50	607	44	7.2	1.0	1.1

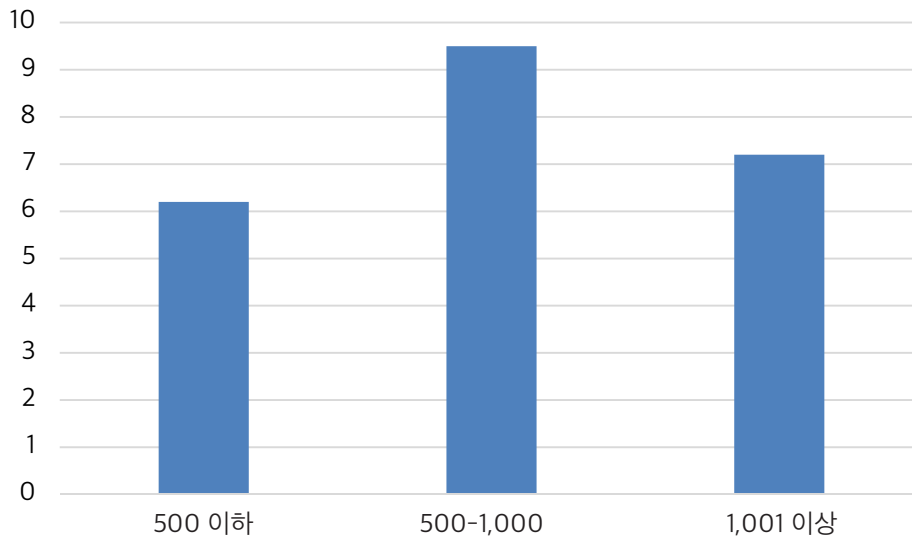


그림 5-2. 연명의료중단 동의서를 받은 환자의 비율 (2019. 6. 12, 2019. 6. 16. KSCCM 단면 조사)

24시간 이내 입원, 퇴원, 사망 환자의 비율은 각각 15.6%, 13.7%, 2.5% 로 사망 환자 비율은 2015년 2.1% 와 비교할 때 다소 증가하였다(표 5-15). 국내 연구에서 2009년부터 2014년까지 중환자실 사망률이 감소 추세였음을 고려할 때, 이번 조사 대상에 포함된 환자의 중증도가 다소 높았음을 알 수 있다. 24시간 이내 입원, 퇴원 환자의 비율은 심혈관 중환자실이 각각 24.3%, 30.0%로 각 단위 중환자실 중 가장 높아 2015년과 마찬가지로 심혈관 중환자실의 병상 회전율이 빠름을 알 수 있었다. 병원의 규모 별로 살펴보면 1,001병상 이상 규모의 병원에서 입퇴원 환자의 비율이 가장 높아 대형 병원에서 병상 회전율이 빠른 것을 알 수 있다.

표 5-15. 지난 24시간 동안 중환자실 입퇴원/사망 (2019. 6. 12, 2019. 6. 16. KSCCM 단면 조사)

	중환자실 수	중환자실의 총 환자수	입원		퇴원		사망	
			No	%	No	%	No	%
중환자실 형태								
통합	19	394	52	13.2	30	7.6	8	2.0
내과	57	876	124	14.2	97	11.1	23	2.6
외과	22	264	53	20.1	54	20.5	5	1.9
신경	10	153	33	21.6	40	26.1	9	5.9
심혈관	7	70	17	24.3	21	30.0	1	1.4
응급	10	160	28	17.5	26	16.3	4	2.5
소아	8	77	5	6.5	11	14.3	0	0.0
외상	3	48	7	14.6	1	2.1	1	2.1
전체	136	2,042	319	15.6	280	13.7	51	2.5
병원 설립 형태								
공립	38	451	75	16.6	46	10.2	7	1.6
사립	98	1,591	244	15.3	234	14.7	44	2.8
병원 규모 (병상 수)								
500 이하	12	193	26	13.5	34	17.6	6	3.1
501-1,000	74	1,242	182	14.7	128	10.3	30	2.4
1,001 이상	50	607	111	18.3	118	19.4	15	2.5

중환자실 입원의 주 상병명을 묻는 질문에 대한 응답은 총 2,042명의 중환자에서 3,614개의 주 상병명이 제출되어 한 환자 당 평균 1.7개의 주 상병명을 보였다(표 5-16). 혈액학적 불안정성, 수술 후 관리 등 집중 관찰을 위해 입원하는 경우가 가장 많았고, 질환별로는 2015년과 마찬가지로 호흡 부전이 28.1%로 가장 많았다.

표 5-16. 중환자실 주 입원 사유 (2019. 6. 12, 2019. 6. 16. KSCCM 단면 조사)

진단		환자수	환자수/2,042, %
신경계	뇌졸중	243	11.9
	기타 신경학적 손상	230	11.3
호흡부전/호흡장애		574	28.1
심혈관계	부정맥	58	2.8
	심부전	97	4.8
	허혈성 심질환	85	4.2
소화기계 출혈		69	3.4
신부전/신기능 저하		158	7.7
대사성 산 염기 장애/전해질 불균형		113	5.5
장기 부전	다장기 부전	187	9.2
	패혈증	289	14.2
	쇼크	264	12.9
집중 관찰	침습적 모니터링/중환자실 간호 필요	397	19.4
	혈역학적 불안정	256	12.5
	수술 후 집중 관찰 필요	241	11.8
암		108	5.3
영아 질환	선천성 질환	30	1.5
	미숙아	7	0.3
외상		113	5.5
중독/약물 과량 투여		33	1.6
기타		62	3.0
총계		3,614	100

참고문헌

1. de-Miguel-Díez J, Jiménez-García R, Hernández-Barrera V, Zamorano-Leon JJ, Villanueva-Orbaiz R, Albaladejo-Vicente R, et al. Trends in mechanical ventilation use and mortality over time in patients receiving mechanical ventilation in Spain from 2001 to 2015. *European Journal of Internal Medicine* 2020;74:67-72.
2. Esteban A, Anzueto A, Frutos F, Alía I, Brochard L, Stewart TE, et al. Characteristics and outcomes in adult patients receiving mechanical ventilation: a 28-day international study. *Jama* 2002;287:345-55.
3. Mehta AB, Syeda SN, Wiener RS, Walkey AJ. Epidemiological trends in invasive mechanical ventilation in the United States: A population-based study. *Journal of Critical Care* 2015;30:1217-21.
4. Ibiebele I, Algert CS, Bowen JR, Roberts CL. Pediatric admissions that include intensive care: a population-based study. *BMC health services research* 2018;18:264-.
5. Lelubre C, Vincent J-L. Red blood cell transfusion in the critically ill patient. *Annals of intensive care* 2011;1:43-.
6. Park S, Lee S, Jo HA, Han K, Kim Y, An JN, et al. Epidemiology of continuous renal replacement therapy in Korea: Results from the National Health Insurance Service claims database from 2005 to 2016. *Kidney research and clinical practice* 2018;37:119-29.

제6장 | ABCDEF 묶음 치료 수행률

중환자실에서 집중치료를 받고 지낸 생존자들은 종종 육체적, 정신적, 인지적 장애를 동반하기도 한다. 이러한 현상의 위험요소들을 줄이기 위해 중환자실 치료를 하는 동안 “통증의 평가, 예방, 치료; 자발적 의식 회복 시도와 자발적 호흡 시도; 진통제와 진정제의 선택; 섬망의 평가, 예방, 치료; 조기 재활; 가족의 참여”의 항목으로 이루어진 ABCDEF 묶음 치료가 널리 이용되고 있다. 2016년 유럽을 중심으로 전 세계의 1,521명의 중환자실 전담 의사를 대상으로 하여 ABCDEF 묶음 치료 현황에 대해 조사한 바 있고 이번 백서에서 국내 현황을 알아보기 위해 국내 중환자실 전담 의사를 대상으로 설문조사를 시행하였다.

국내 중환자실 전담의사들의 79.1%는 ABCDEF 묶음 치료에 대해 알고 있었고(그림 6-1), 실제 1개 이상의 세부항목을 적용하고 있는 의사가 89.3%로 나타났다(그림 6-2).

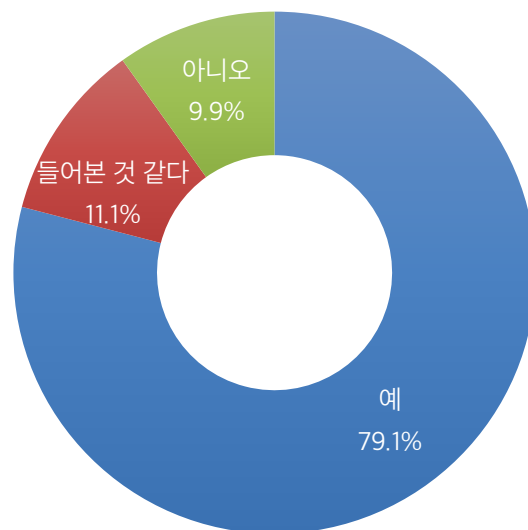


그림 6-1. ABCDEF 묶음 치료에 대해 들어본 적이 있나요?

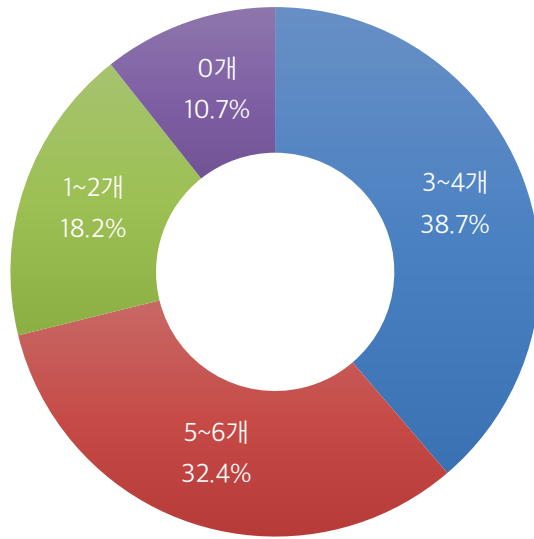


그림 6-2. ABCDEF 묶음 치료의 세부항목 중 몇 개를 적용하고 계신가요?

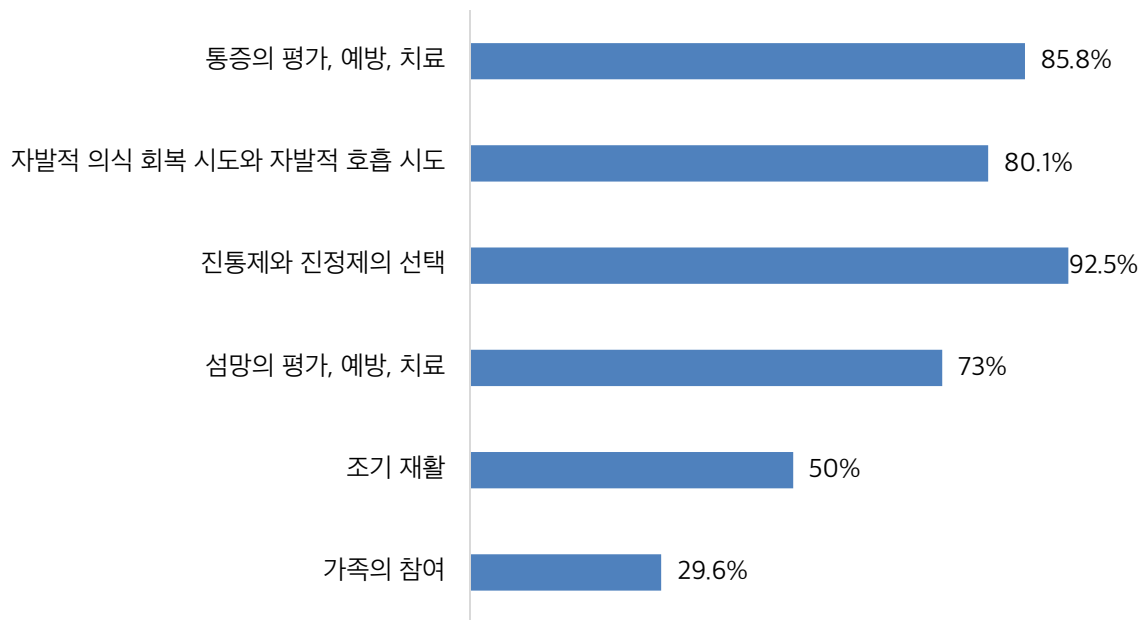


그림 6-3. ABCDEF 묶음 치료의 세부항목 중 각각 어떤 것을 적용하고 계신가요?

적용하고 있는 항목별로는 ‘진통제와 진정제의 선택’이 92.5%로 가장 빈도가 높았고 ‘통증의 평가, 예방, 치료’가 85.8%로 두 번째로 높은 빈도를 차지하였다(그림 6-3). ABCDEF 묶음 치료가 얼마나 효과적인지에 대해서는 72.1%의 전담 의사가 많은 도움은 되나 업무 강도가 증가하는 것 같다고 대답하였으며, 큰 도움이 되지 않고 오히려 업무 강도만 증가하는 것 같다고 대답한 경우도 5.8%를 차지하였다(그림 6-4). 대부분의 중환자실 전담의사들이 ABCDEF 묶음 치료가 도움은 되지만 업무 강도가 증가한다고 답하여 ABCDEF 묶음 치료가 효과적으로 적용되기 위해서는 각 병원 상황에 맞는 적절한 프로토콜을 개발하는 것이 중요할 것으로 보인다.

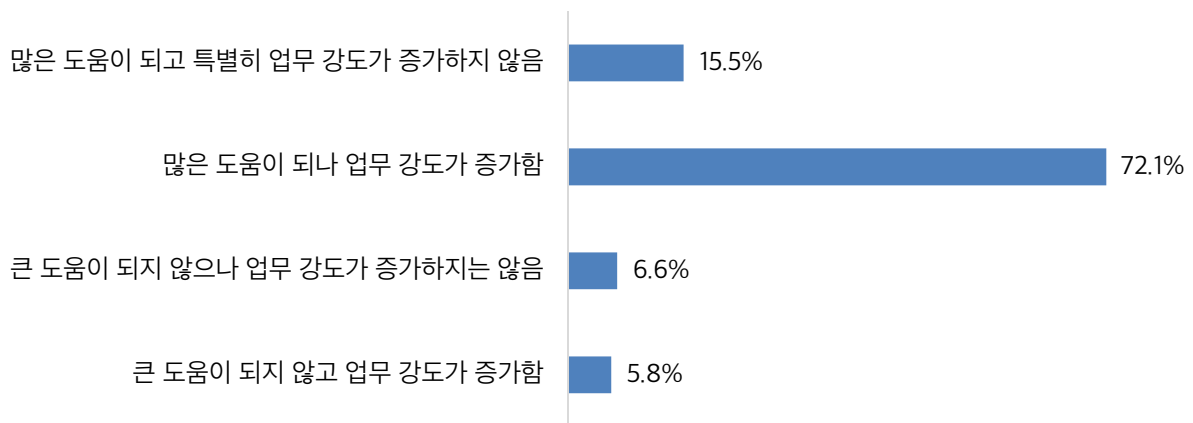


그림 6-4. ABCDEF 묶음 치료가 얼마나 도움이 된다고 생각하시나요?

‘통증의 평가, 예방, 치료’에서 69.6%의 전담의사들은 중환자의 통증 조절을 위한 프로토콜을 보유하고 있었고 통증을 평가하기 위해 주로 수치 통증 척도(69.2%)와 시각 통증 등급(48.2%)을 사용하는 것으로 나타났다. 국내의 대부분의(84.2%) 중환자실 전담의사들은 시술 등 의료행위 전에 예방적 진통제를 사용하였고, 통증 조절을 위해 주로 사용하는 약물은 레미펜타닐(77.9%)과 펜타닐(74.3%)이었다. 전 세계적인 통계와 비교했을 때 모르핀의 사용 빈도가 상대적으로 매우 낮았고(32% vs. 78%) 레미펜타닐의 사용 빈도는 상대적으로 높았다(77.9% vs. 37%). 국내의 이런 현황에 대해서는 다음 설문 조사 시 추가적으로 분석이 필요할 것으로 보인다(표 6-1).

표 6-1. 통증의 평가, 예방, 치료

	대한민국 (253명)	전 세계 (1,512명)
	수 (백분율)	수 (백분율)
귀하의 중환자실에서는 통증 조절을 위한 프로토콜이 존재합니까?		
네	176(69.6%)	936(62%)
아니오	61(24.1%)	585(38%)
잘 모르겠다	16(6.3%)	
통증을 평가하기 위한 도구로 어떤 것을 사용하십니까? (복수 응답 가능)		
수치 통증 척도	175(69.2%)	689(54%)
시각 통증 등급	122(48.2%)	680(54%)
얼굴 통증 등급	49(19.4%)	253(20%)
집중 치료 시 통증 관찰 점수	44(17.4%)	215(17%)
행동 통증 척도	35(13.8%)	338(27%)
비 구두 통증 척도	13(5.1%)	100(8%)
기타	8(3.2%)	
잘 모르겠다	9(3.6%)	
사용하지 않는다	11(4.3%)	252(16%)
중환자실에서 시술 등 의료 행위 전 예방적 진통제를 사용하십니까?		
네	213(84.2%)	855(56%)
아니오	29(11.5%)	362(24%)
잘 모르겠다	11(4.3%)	
중환자실에서 통증 조절을 위해 주로 사용하는 약물을 두 가지 고르시오		
펜타닐	188(74.3%)	1,199(79%)
하이드로모르폰	14(5.5%)	154(10%)
모르핀	81(32%)	1,182(78%)
메타돈	5(2%)	143(9%)
레미펜타닐	197(77.9%)	569(37%)
네포팜	7(2.8%)	
기타	14(5.5%)	

표 6-2에서는 ‘자발적 의식 회복 시도와 자발적 호흡 시도’에 대해 조사하였으며 전체의 56.9%가 자발적 의식 회복 시도를 시행하고 있으며 64.6%는 자발적 의식 회복 시도를 위한 프로토콜이 있다고 대답하였다. 얇은 진정을 유지하는 비율은 질환군 및 중증도에 따라 다양하게 나타난 것으로 보인다. 국내 중환자실 전담의사들의 99.2%는 하루에 1회 이상 환자의 의식 평가를 하고 있으며, 81%는 하루 2회 이상 자발적 의식 회복 시도를 하는 것으로 나타나 전 세계의 41%에 비해 높은 수준을 보였고 이는 국내 의료진이 더욱 더 집중적으로 중환자 치료에 매달리고 있기 때문일 것으로 보인다. 국내 중환자실 전담 의사들 74.3%에서 자발적 호흡 시도를 시행하고 있으며 71.7%는 자발적 호흡 시도를 위한 프로토콜을 보유하고 있었다.

표 6-2. 자발적 의식 회복 시도와 자발적 호흡 시도

	대한민국 (253명)	전 세계 (1,512명)
	수 (백분율)	수 (백분율)
귀하의 중환자실에서는 자발적 의식 회복 시도를 시행하십니까?		
네	144(56.9%)	1,008(66%)
아니오	49(19.4%)	513(34%)
잘 모르겠다	60(23.7%)	
자발적 의식 회복 시도를 위한 프로토콜이 존재하니까 (응답자 144명)		
네	93(64.6%)	
아니오	42(29.2%)	
잘 모르겠다	9(6.3%)	
귀하의 중환자실에서 얇은 진정을 유지하는 환자의 비율은 어느 정도 되나요?		
0~20%	40(15.8%)	
21~40%	67(26.5%)	
41~60%	70(27.7%)	
61~80%	55(21.7%)	
81~100%	21(8.3%)	
얼마나 자주 자발적 의식 회복 시도를 시행하십니까?		

	대한민국 (253명)	전 세계 (1,512명)
	수 (백분율)	수 (백분율)
하루에 6회 이상	28(11.1%)	439(41%)
하루에 4-5회	37(14.6%)	
하루에 2-3회	140(55.3%)	
하루 1회	46(18.2%)	569(59%)
시행하지 않는다	2(0.8%)	

귀하의 중환자실에서는 자발적 호흡 시도를 시행하십니까?

네	188(74.3%)	1,025(67%)
아니오	30(11.9%)	496(32%)
잘 모르겠다	35(13.8%)	

자발적 호흡 시도를 위한 프로토콜이 존재하니까? (응답자 187명)

네	134(71.7%)	
아니오	43(23%)	
잘 모르겠다	10(5.3%)	

‘진통제와 진정제의 선택’에서 국내 중환자실 전담의사들의 70%가 진정을 위한 프로토콜이 존재한다고 대답하였고 진정 수준을 평가하기 위한 도구로는 Richmond Agitation Sedation Scale (77.9%)와 Ramsey (14.2%)를 가장 많이 사용하였는데 이는 전 세계의 통계와 비교해 다르지 않았다. 진정을 위해 사용하는 약물로는 텍스메데토미딘(79.1%), 프로포폴(54.2%) 순으로 빈도가 높았고 의의로 벤조디아제핀을 사용한다고 대답한 경우가 51%로 예상보다 높게 나타났다. 최근 벤조디아제핀은 섬망의 발생률을 유의미하게 증가시킨다고 알려져서 각종 지침서에서는 벤조디아제핀을 사용하지 말 것을 권고하고 있어, 국내 중환자실 전담의사들은 앞으로 진정을 위해 벤조디아제핀을 사용하는 것에 대해 다시 한 번 생각을 해 봐야 할 것이다(표 6-3).

표 6-3. 진통제와 진정제의 선택

	대한민국 (253명)	전 세계 (1,512명)
	수 (백분율)	수 (백분율)
귀하의 중환자실에는 진정을 위한 프로토콜이 존재합니까?		
네	177(70%)	985(65%)
아니오	58(22.9%)	536(35%)
잘 모르겠다	18(7.1%)	
진정 정도를 평가하기 위해 어떤 도구를 사용하시나요? (복수 응답 가능)		
Richmond Agitation Sedation Scale	197(77.9%)	927(61%)
Ramsey	36(14.2%)	336(22%)
Symptom Assessment Scale	11(4.3%)	71(5%)
잘 모르겠다	23(9.1%)	
기타	2(0.8%)	14(1%)
사용하지 않는다	15(5.9%)	162(11%)
중환자실에서 진정을 위해 주로 사용하는 약물을 두 가지 고르시오		
벤조디아제핀	129(51%)	
프로포폴	137(54.2%)	
케타민	29(11.5%)	
덱스메데토미딘	200(79.1%)	
기타	11(4.3%)	

표 6-4의 '섭망의 평가, 예방, 치료'에서 국내 중환자실 전담의사들의 73.1%가 지속적으로 섭망을 모니터링하고 있다고 하였으나 섭망 조절을 위한 프로토콜을 보유하고 있는 경우는 41.1%로 낮은 것으로 나타나 섭망을 좀 더 효율적으로 관리하기 위해서 각 병원 별 프로토콜 개발이 필요한 것으로 분석된다. 대부분은(72.4%) 섭망사정도구로 Confusion Assessment Method-ICU (CAM-ICU)를 사용하고 있었으며 섭망 예방 및 조절을 위해 조명 조절(71.1%), 소음 조절(42.7%), 약물 투여 시간 조절(45.1%) 등 다양한 비약물적 방법들을 사용하고 있었다. 섭망이 발생하였을 때 사용하는 약물은 쿼티아핀(67.2%)과 할로페리돌(65.6%)이 가장 많은 수를 차지하였다.

표 6-4. 섬망의 평가, 예방, 치료

	대한민국 (253명)	전 세계 (1,512명)
	수 (백분율)	수 (백분율)
귀하의 중환자실에서는 섬망을 지속적으로 모니터링 하십니까?		
네	185(73.1%)	1,065(70%)
아니오	51(20.2%)	456(30%)
잘 모르겠다	17(6.7%)	
섬망 사정의 도구로 어떤 것을 주로 사용하십니까? (응답자 185명)		
Confusion Assessment Method-ICU	134(72.4%)	536(50%)
Intensive Care Delirium Screening Checklist	28(15.1%)	102(9%)
기타	3(1.6%)	
사용하지 않는다	31(16.8%)	427(40%)
중환자실 환자들의 섬망 발생 요인에 대해 지속적으로 평가를 하고 있습니까?		
네	206(81.4%)	1,132(74%)
아니오	47(18.6%)	389(26%)
귀하의 중환자실에서 섬망의 발생률은 몇 % 정도로 추정하나요?		
0~10%	31(12.3%)	297(20%)
11~30%	125(49.4%)	745(50%)
31~60%	75(29.6%)	413(27%)
>60%	22(8.7%)	66(4%)
섬망 조절을 위한 프로토콜을 사용하고 계십니까?		
네	104(41.1%)	645(42%)
아니오	119(47%)	876(58%)
잘 모르겠다	30(11.9%)	
섬망의 예방 및 조절을 위해 어떤 환경적 중재를 시행하고 있습니까? (복수 응답 가능)		
약물 투약 시간 조절	114(45.1%)	
조명 조절	180(71.1%)	
소음 조절	108(42.7%)	

	대한민국 (253명)	전 세계 (1,512명)
	수 (백분율)	수 (백분율)
야간 시술 및 검사 조절	99(39.1%)	
안대 사용	52(20.6%)	
가족 참여	90(35.6%)	
기타	5(2%)	
시행하지 않음	23(9.1%)	

중환자실 환자의 섬망 조절을 위해 자주 사용하는 약물 두 가지를 고르시오

할로페리돌	166(65.6%)	1,297(85%)
쿠에티아핀	170(67.2%)	803(53%)
벤조디아제핀	45(17.8%)	
덱스메데토미딘	109(43.1%)	
프로포폴	13(5.1%)	
기타	3(1.2%)	

‘조기 재활’과 관련하여 국내에서 중환자 재활이 이루어지고 있는 곳은 전체의 75.9%로 나타났으며 대개(58.3%) 하루 1건~5건에서 이루어지고 있었으나 중환자 재활을 위한 팀이 존재하는 곳은 40.8%에 불과해서 체계적인 중환자 재활을 위해 다 직종 간의 팀 구성이 필요할 것으로 보인다. 재활 시작 시점은 의사가 결정해야 한다고 대답한 경우가 가장 많았으며 (91.7%), 재활의 진행은 다 직종 간의 협력을 통해서 해야 한다고 대답하였다. (72.7%) 한편 재활에 가장 큰 장애는 인력과 장비의 부재인 것으로 나타났다(표 6-5).

표 6-5. 조기 재활

	대한민국 (253명)	전 세계 (1,512명)
	수 (백분율)	수 (백분율)
귀하의 중환자실에서는 재활 프로그램이 있습니까?		
네	192(75.9%)	
아니오	53(20.9%)	
잘 모르겠다	8(3.2%)	
귀하의 중환자실에서는 어느 정도의 재활이 이루어지고 있습니까? (응답자192명)		
하루에 1건 미만	30(15.6%)	
하루에 1-5건	112(58.3%)	
하루에 5건 이상	50(26%)	
귀하의 중환자실에는 중환자 재활팀이 존재합니까? (응답자191명)		
네	78(40.8%)	469(31%)
아니오	105(55%)	1,052(69%)
잘 모르겠다	8(4.2%)	
중환자의 재활 시작 시점은 누가 결정하는 것이 좋다고 생각하십니까?		
의사	232(91.7%)	
간호사	12(4.7%)	
물리치료사	7(2.8%)	
기타	2(0.8%)	
중환자의 재활은 누가 주도적으로 진행을 하는 것이 좋다고 생각하십니까?		
의사	38(15%)	
간호사	5(2%)	
물리치료사	26(10.3%)	
다직종간의 협력	184(72.7%)	
기타	0(0%)	
귀하기 생각하기에 중환자의 조기 재활에 가장 큰 걸림돌은 무엇입니까?		
환자의 신체적, 정신적 상태	37(14.6%)	
안전 관련 문제	13(5.1%)	
다 직종간 소통 부재	10(4%)	
인력, 장비의 부재	163(64.4%)	
재활에 부정적인 중환자실 환경	29(11.5%)	
기타	1(0.4%)	

국내 중환자실의 면회는 대부분의 기관에서(99.2%) 하루 1~2회로 제한적으로 이루어지고 있으며, 면회 시간은 30분~1시간 (63.2%)으로 나타났다. 국내 중환자실 전담 의사의 87%가 보호자가 환자와 같이 있는 것이 환자의 섬망 조절에 도움이 될 것 같다고 대답하였으나 실제 보호자를 섬망 치료에 개입시키는 경우는 59.3%로 차이가 있었다. 면회 시간은 10:00~12:00 (55.7%), 18:00~20:00 (60.1%) 사이에 가장 많이 이루어지는 것으로 나타났다. 국내 중환자실의 면회 현황은 외국과 비교해서 보호자에게 횟수와 시간이 제한하고 있다. 중환자 치료에 가족의 참여는 중환자의 불안, 섬망 등을 완화시켜 임상 경과를 호전 시킬 수 있고 환자의 진료 방침을 결정하는데 도움이 되며 환자 재활을 보호자가 직접 할 수도 있어 많은 이점이 있다. 국내 여건상 아직까지는 외국처럼 적극적으로 보호자의 참여를 유도할 수는 없지만 각 병원의 사정에 맞추어 점차적으로 가족의 참여를 확대해 나가는 방안을 고려해야 할 것이다(표 6-6).

표 6-6. 가족의 참여

	대한민국 (253명)	전 세계 (1,512명)
	수 (백분율)	수 (백분율)
귀하의 중환자실은 보호자들이 원할 때마다 자유롭게 면회가 이루어집니까?		
네	24(9.5%)	538(35%)
아니오	224(88.5%)	983(65%)
잘 모르겠다	5(2%)	
귀하의 중환자실은 하루에 몇 차례 보호자들의 면회가 이루어집니까?		
1회	64(25.3%)	
2회	187(73.9%)	
3회	1(0.4%)	
4회	0(0%)	
잘 모르겠다	1(0.4%)	
귀하의 중환자실은 하루에 총 몇 시간 면회가 이루어집니까?		
<30분	64(25.3%)	723(74%)
30분 ~ 1시간	160(63.2%)	
1시간 ~ 2시간	29(11.5%)	
2시간 ~ 5시간	0(0%)	
5시간 이상	0(0%)	260(27%)

	대한민국 (253명)	전 세계 (1,512명)
	수 (백분율)	수 (백분율)
귀하의 중환자실은 면회 시 보호자 몇 명까지 허용이 되나요?		
1명	82(32.8%)	
2명	132(52.2%)	
3명	15(5.9%)	
>4명	13(5.1%)	
잘 모르겠다	10(4%)	
중환자의 재활에 보호자가 직접 참여합니까?		
네	25(9.9%)	
아니오	216(85.4%)	
잘 모르겠다	12(4.7%)	
보호자가 환자와 같이 있는 것이 중환자의 섬망 조절에 도움이 된다고 생각하십니까?		
네	220(87%)	
아니오	12(4.7%)	
잘 모르겠다	21(8.3%)	
섬망이 심한 환자에서 정서적 지지를 위해 보호자들의 추가 면회 또는 중환자실 내 상주를 허용하나요?		
네	150(59.3%)	1,027(67%)
아니오	83(32.8%)	494(33%)
잘 모르겠다	20(7.9%)	
귀하의 중환자실에서 허용된 면회 시간은 어떻게 되나요? (복수 응답 가능)		
08:00 ~ 10:00	31(12.3%)	
10:00 ~ 12:00	141(55.7%)	
12:00 ~ 14:00	63(24.9%)	
14:00 ~ 16:00	0(0%)	
16:00 ~ 18:00	24(9.5%)	
18:00 ~ 20:00	152(60.1%)	
20:00 ~ 22:00	32(12.6%)	

참고문헌

1. Morandi A, Piva S, Ely EW, Myatra SN, Salluh JIF, Amare D, et al. Worldwide Survey of the “Assessing Pain, Both Spontaneous Awakening and Breathing Trials, Choice of Drugs, Delirium Monitoring/Management, Early Exercise/Mobility, and Family Empowerment” (ABCDEF) Bundle. *Crit Care Med* 2017;45:e1111-e22.
2. Marra A, Ely EW, Pandharipande PP, Patel MB. The ABCDEF Bundle in Critical Care. *Crit Care Clin* 2017;33:225-43.
3. Devlin JW, Skrobik Y, Gélinas C, Needham DM, Slooter AJC, Pandharipande PP, et al. Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Management of Pain, Agitation/Sedation, Delirium, Immobility, and Sleep Disruption in Adult Patients in the ICU. *Crit Care Med* 2018;46:e825-e73.

제7장

우리나라 중환자의료의 현황과 발전방향

우리나라에서 중환자실은 1960년대 초부터 운영된 것으로 기록되어 있다. 미국과 유럽 등에서 중환자실에 대한 개념이 1956-1960년대 초반에 생긴 것을 고려하면 우리가 그리 늦은 것은 아니지만 중환자의학이 하나의 독립된 분야로서 자리를 잡기까지는 지난한 시간이 흘러야 했다.

대한중환자의학회는 1980년에 창립되어 올해 40주년을 맞았다. 학회는 2000년대 들어서면서 일본과 정기적으로 공동심포지엄을 개최하기 시작하였고 서태평양아시아학회와 세계 학회 등 명망 높은 국제 학술대회를 차례로 유치하면서 급성장하였다. 2008년 세부전문의 제도 도입과 함께 중환자의학 수련이 본격적으로 시행되었고 연수교육 프로그램은 기초과정(Basic Critical Care Review Course, BCCRC)과 심화과정(Multiprofessional Critical Care Review Course, MCCRC Seoul)으로 나누어 시행하고 있다. 학회지는 1986년에 창간 후 여러 번 탈바꿈하여 현재 'Acute and Critical Care'라는 명칭으로 연 4회 영문으로 발행되며 KCI, Scopus, PubMed, ESCI 등에 등재되어 있다. 중환자의학 교과서는 올해 제 4판이 곧 발행될 것이고 우리나라 중환자진료 실태를 기록한 백서는 3판이 발행된다.

정책면에서는 2008년도에 '중환자의학 세부전문의' 제도를 도입하면서 우리나라에서도 중환자실 전담의사가 자리를 잡을 수 있는 토대가 마련되었다. 2014년에는 비록 상급종합병원에 국한된 것이지만 중환자실에 전담전문의가 근무해야 하는 규정이 생겼고, 전국적으로 중환자실 진료 적정성 평가를 시행하여 중환자실에 전문의가 상주하면서 환자를 돌보는 제도가 정착할 수 있게 되었다. 2019년 기준으로 중환자의학 세부전문의는 모두 886명이다. 2009년 처음 세부전문의 제도를 시행한 이래로 작년까지 세부전문의 자격을 취득한 사람은 모두 1,584명이며 현재 세부전문의 수련중인 전임의들의 수는 계속 증가하는 추세이다.

중환자실에서 지출되는 의료비 규모는 정확히 파악하기 어렵지만, 중환자실 입원환자 수가 연

30만 명 수준에서 꾸준히 증가하고 있고 새로운 감시장비와 치료기술이 도입되고 있어 상당한 규모에 이를 것으로 짐작할 수 있다. 중환자 발생률과 병상 수는 지역에 따라 차이가 있지만 2017년 기준 전국적으로 인구 10만 명당 600명 정도, 평균 21.4병상 정도 갖추고 있다. 인구 고령화에 따라 중환자의료에 대한 요구는 더욱 증가할 것이고 그에 따라 병상 수는 계속 증가할 것이다.

중환자에서 가장 중요한 치료인 기계환기는 전체 중환자실 입원환자의 약 20-24%에서 시행되고 있고 지속적 신대체요법과 ECMO는 각각 4.5%, 0.4%에서 시행되며 점차 증가하는 추세이다. 적정성 평가에서 보고하는 중환자실 사망률은 14.2%이지만 중증도가 높은 기계환기군이나 CRRT군에서는 사망률이 급격히 증가하여 각각 48%와 79%까지 증가한다.

중환자실 인력구조에 대해서 살펴보면, 전담전문의가 근무하는 병원은 전체의 40% 정도이고 병원에 따라 근무형태가 매우 다양하다. 또한 80%가 넘는 중환자실에서 간호사 1인이 3명 이상의 환자를 보고 있는 사실상 매우 열악한 진료 환경이다. 설문조사에 의하면 전담전문의가 근무하는 중환자실임에도 절반 정도는 개방형으로 운영되고 있으며 완전히 환자를 전과 받아서 치료하는 폐쇄형 중환자실은 전체의 약 20%에 불과하다. 나머지 30%는 협진 형식의 hybrid형태로 운영되고 있는데 사실 우리나라 중환자실은 많은 부분이 정부의 적정성 평가기준에 맞춰져 있기 때문에 전담전문의 근무형태가 매우 다양하다. 전담의가 근무하지 않는 중환자실의 경우까지 포함한다면 실제로 전담 의사에 의해 치료를 받고 있는 환자의 수는 지극히 일부임을 짐작할 수 있다. 전담의가 관여하는 주 진료 영역에 대해서는 전담 전문의 25% 정도만이 혈액학적 관리와 기계환기에 관여하고 있으며 15% 이내에서 혈관확보와 배액술 등의 외과적 처와 초음파, 기관절개, 기관지경 등을 시행한다고 대답했다.

중환자의학은 ‘치료’보다는 ‘돌봄’의 요소가 많은 학문이며 중환자실은 가장 첨단 의학적 지식과 장비를 사용하여 집중적으로 환자를 돌보아야 하는 곳임에도 취약한 중환자실의 운영체계와 인력구조로 인해 전담의가 역할을 제대로 하지 못하고 있으며 환자 안전이 위협받고 있는 곳이기도 하다. 중환자실에 전담전문의가 근무할 수 있는 환경을 만들고 환자 중증도에 따라 전담의 1인당 환자 수를 제한하고 충분한 간호 및 의료인력을 보장할 수 있는 진료체계를 마련하는 것이 시급하다.

중환자실의 진료수준을 표준화하기 위해서는 궁극적으로 전담전문의가 모든 중환자실 환자의 1차 주치의가 되거나 의무적 자문형태를 갖추 수 있도록 해야 한다. 물론 전담의의 질 관리가 따라야 하는데 1. 전담의의 자격요건에 대한 규정이 있어야 할 것이고, 2. 학회는 양질의 연수교육으로 전담의를 양성하고, 3. 전담의 복리후생 및 근무조건을 개선하여 더 많은 지원자를 확보하도록 해야

한다. 전담의들은 대부분 해당 전문과목 부서 소속으로 되어 있지만 중환자실에 혼자 근무하며 독자적으로 진료하는데, ‘중환자의학과’라는 하나의 독립된 부서로서 역할을 하는 것이 가장 바람직한 모델이겠지만 과도기적 형태로서 중환자실 의료인력 간 학술모임과 증례토론 등은 근무환경과 진료 질 개선에 중요한 요소이다.

중환자실 수가체계는 오랫동안 원가 이하로 책정되어 있어서 병상을 운영할수록 적자가 나는 구조로 되어있었다. 의료법 상에 중환자실에 대한 규정은 지극히 형식적이고, 상급종합병원 지정 기준과 적정성평가, 중환자실 전담전문의 수가가산, 간호등급에 따른 수가 가산 등으로 관리하고 있으나 그 기준이 적정진료를 기대하기에 아직도 매우 미흡한 실정이다. 우리나라 의료는 전 국민 의료보험 제도를 통해 정부에서 관리하기 때문에 수가체계를 통하든, 인증제도를 통하든 개선할 수 있기 때문에 그 방법을 제시하고 실행해갈 수 있도록 해야 하겠다.

우리나라 인구는 급속히 고령화되고 있으며 2050년에는 65세 이상인구가 전체 인구의 1/3 이상이 된다. 그 때가 되면 중환자의학이 전체 의료와 삶의 질에 미치는 영향은 막대할 것이다. 중환자실 진료 체계를 바르게 만드는 것이 의료정책을 이끌어 가는데 있어서 가장 핵심적인 부분이 되어야 하고 대한중환자의학회는 객관적인 자료를 통해 꾸준히 노력할 것이다.

참고문헌

1. 보건의료 빅데이터 개방시스템
2. 국민건강보험 청구자료를 이용한 중환자실 입원 환자의 현황과 의료 이용, 생존율 및 예후와 관련된 요인 분석 (연구보고서 2017-20-026)
3. Park J, Jeon K, Chung CR, Yang JH, Cho YH, Cho J, et al. A nationwide analysis of intensive care unit admissions, 2009-2014 - The Korean ICU National Data (KIND) study. J Crit Care 2018;44:24-30.
4. 건강보험 심사평가원 2017년도(2차) 중환자실 적정성평가
5. 전담전문의 근무환경에 관한 설문조사 (not published)

제8장

중환자실 관련 법령 및 대한중환자의학회 학술행사 요약

< 중환자실과 관련된 법령 >

▣ 중환자실 시설 규격

의료법 제36조 제1호에 근거한 의료법 시행규칙 제34조(보건복지부령 제396호, 일부개정 2016. 02. 05)
'의료기관의 시설기준 및 규격'의 별표 4의 제2항
의료기관의 시설규격(제34조 관련) [개정 2015. 12. 23]

2. 중환자실

- 가. 병상이 300개 이상인 종합병원은 입원실 병상 수의 100분의 5 이상을 중환자실 병상으로 만들어야 한다.
- 나. 중환자실은 출입을 통제할 수 있는 별도의 단위로 독립되어야 하며, 무정전(無停電) 시스템을 갖추어야 한다.
- 다. 중환자실의 의사당직실은 중환자실 내 또는 중환자실과 가까운 곳에 있어야 한다.
- 라. 병상 1개당 면적은 15제곱미터 이상으로 하되, 신생아만을 전담하는 중환자실(이하 “신생아 중환자실”이라 한다)의 병상 1개당 면적은 5제곱미터 이상으로 한다. 이 경우 “병상 1개당 면적”은 중환자실 내 간호사실, 당직실, 청소실, 기기창고, 청결실, 오물실, 린넨보관실을 제외한 환자 점유 공간 [중환자실 내에 있는 간호사 스테이션(station)과 복도는 병상 면적에 포함한다]을 병상 수로 나눈 면적을 말한다.

- 마. 병상마다 중앙공급식 의료가스시설, 심전도모니터, 맥박산소계측기, 지속적수액주입기를 갖추고, 병상 수의 10퍼센트 이상 개수의 침습적 동맥혈압모니터, 병상 수의 30퍼센트 이상 개수의 인공호흡기, 병상 수의 70퍼센트 이상 개수의 보육기(신생아중환자실에만 해당한다)를 갖추어야 한다.
- 바. 중환자실 1개 단위(Unit)당 후두경, 앰부백(마스크 포함), 심전도기록기, 제세동기를 갖추어야 한다. 다만, 신생아중환자실의 경우에는 제세동기 대신 광선기와 집중치료기를 갖추어야 한다.
- 사. 중환자실에는 전담의사를 둘 수 있다. 다만, 신생아중환자실에는 전담전문의를 두어야 한다.
- 아. 전담간호사를 두되, 간호사 1명당 연평균 1일 입원환자수는 1.2명(신생아 중환자실의 경우에는 1.5명)을 초과하여서는 아니 된다.
- 자. 중환자실에 설치하는 병상은 벽으로부터 최소 1.2미터 이상, 다른 병상으로부터 최소 2미터 이상 이격하여 설치하여야 한다.
- 차. 중환자실에는 병상 3개당 1개 이상의 손씻기 시설을 설치하여야 한다.
- 카. 중환자실에는 보건복지부장관이 정하는 기준에 따라 병상 10개당 1개 이상의 격리병실 또는 음압격리병실을 설치하여야 한다. 이 경우 음압격리병실은 최소 1개 이상 설치하여야 한다.

■ 중환자실 전담전문의

의료법 제3조의4제1항에 따른 상급종합병원의 지정 및 평가에 관한 규칙(보건복지부령 제283호, 일부개정(2015. 01. 05.) 별표 '상급종합병원의 지정 기준' 제3호 다목[별표] 상급종합병원의 지정 기준(제2조 관련)

3. 인력·시설·장비 등

다. 「의료법 시행규칙」 별표 4 제2호에 따른 중환자실 및 신생아중환자실을 설치하고, 지정 신청일 이전 1년동안 보건복지부장관이 정하여 고시하는 기준에 따라 근무하는 전담전문을 각각 1명 이상 둘 것

* 중환자실 전담전문의 배치에 관한 부분 [시행 2015. 1. 1]

* 신생아중환자실 설치 및 전담전문의 배치에 관한 부분 [시행 2016. 7. 1]

▣ 중환자실 수가

	등급	차등수준	입원료(원)
상급종합	1	2등급의 1.41 (기본등급의 1.64)	422,000
	2	3등급의 1.15	296,040
	3	1	257,420
	4	3등급의 0.75	193,070
	5	4등급의 0.85 (기본등급의 0.64)	164,110
종합	1	2등급의 1.25 (기본등급의 2.30)	300,000
	2	3등급의 1.20 (기본등급의 1.84)	240,000
	3	4등급의 1.15 (기본등급의 1.53)	200,000
	4	5등급의 1.10 (기본등급의 1.31)	173,910
	5	6등급의 1.10 (기본등급의 1.21)	158,100
	6	7등급의 1.10	143,730
	7	1	130,660
	8	7등급의 0.75	98,000
	9	8등급의 0.85 (기본등급의 0.64)	83,300
병원	1	2등급의 1.25 (기본등급의 2.30)	220,010
	2	3등급의 1.20 (기본등급의 1.84)	176,010
	3	4등급의 1.15 (기본등급의 1.53)	146,670
	4	5등급의 1.10 (기본등급의 1.31)	127,540
	5	6등급의 1.10 (기본등급의 1.21)	115,950
	6	7등급의 1.10	105,410
	7	1	95,820
	8	7등급의 0.75	71,870
	9	8등급의 0.85 (기본등급의 0.64)	61,090

- ※ 상급종합병원은 3등급을 기본등급으로 하고 5등급까지만 인정
- ※ 종합병원·병원은 기본등급 수가 인상률은 낮지만, 등급간 가감산률 확대
- ※ 전담전문의가산신설: 전담의가산 (19,040원) → 전담전문의 (29,520원)
- ※ 중환자실 유닛별로 인력을 구분 신고하여 중환자실 유닛별로 간호등급 산정

〈대한중환자의학회 학술행사 요약(2016-2020)〉

1. 정기학술대회

- 2016년 제35차 정기학술대회: 2016년 4월 22일-23일, 세종대학교 컨벤션센터
- 2017년 제36차 정기학술대회: 2017년 4월 21일-22일, 세종대학교 컨벤션센터
- 2018년 제37차 정기학술대회: 2018년 4월 27일-28일, 서울 드래곤 시티 호텔
- 2019년 제39차 정기학술대회: 2019년 4월 26일-27일, 더케이 호텔

1) 참석인원

연도	2016년	2017년	2018년	2019년
인원	899	994	1,049	1,060

2) 프로그램 및 연자

구분	Plenary Lecture	Special Lecture	Symposium	Workshop	Luncheon Symposium	연자(국외)
2016년	2	11	24	R9	4	8
2017년	2	6	27	1(+S1)	7	10
2018년	1	5	30	4	5	16
2019년	3	1	26	3	5	11

2. 한일 심포지움

- The 16th Joint Congress, 2016년 4월 22일-23일, 세종대학교 컨벤션센터
- The 17th Joint Congress, 2017년 4월 21일-22일, 세종대학교 컨벤션센터
- The 18th Joint Congress, 2018년 2월 21일-23일, 일본 치바
- The 19th Joint Congress, 2019년 4월 26일-27일, 더케이 호텔

구분	국외	국내	연제
2016년(한국)	3	3	6
2017년(한국)	4	2	6
2018년(일본)	-	-	-
2019년(한국)	3	3	6

3. 중환자의학 기초 과정 연수교육(BCCRC)

- 2016년 제10차 BCCRC: 2016년 4월 24일, 세종대학교 컨벤션센터
- 2017년 제11차 BCCRC: 2017년 4월 23일, 세종대학교 컨벤션센터
- 2018년 제12차 BCCRC: 2018년 4월 29일, 서울 드래곤 시티 호텔
- 2019년 제13차 BCCRC: 2019년 4월 28일, 더케이 호텔

1) 참석인원

연도	2016년	2017년	2018년	2019년
인원	554	592	423	462

2) 연자

구분	의사/간호사 통합과정	의사과정	간호사과정	총
2016년	8	7	7	22
2017년	9	7	7	23
2018년	5	5	5	15
2019년	6	7	5	18

4. 중환자의학 전문가 과정 연수교육(MCCRC)

- 2016년 제7차 MCCRC: 2016년 10월 14일-16일, 세종대학교 컨벤션센터
- 2017년 제8차 MCCRC: 2017년 10월 13일-15일, 백범 김구 기념관
- 2018년 제9차 MCCRC: 2018년 10월 12일-14일, 연세대학교 백양누리
- 2019년 제10차 MCCRC: 2019년 10월 11일-13일, 백범 김구 기념관

1) 참석인원

연도	2016년	2017년	2018년	2019년
인원	344	289	377	291

2) 연자

구분	국외	국내	연제
2016년	7	10	39
2017년	7	12	36
2018년	6	17	35
2019년	5	24	35

임원 명단 [2018.4-2020.4]

직 책	성 명	소 속	전문과목
회장	홍 성 진	가톨릭의대	마취통증의학과
부회장	김 석 찬	가톨릭의대	호흡기내과
	이 상 형	서울대(보라매)	신경외과
감사	리 원 연	연세원주의대	호흡기내과
	황 성 희	한림의대	신경과
기획이사	김 제 형	고려의대	호흡기내과
학술이사	류 호 걸	서울의대	마취통증의학과
간행이사	조 재 화	연세의대	호흡기내과
고시이사	이 상 민	서울의대	호흡기내과
수련이사	최 원 일	명지병원	호흡기내과
재무이사	장 철 호	연세의대	마취통증의학과
보험이사	하 영 록	분당제생병원	응급의학과
홍보이사	박 성 훈	한림의대	호흡기내과
정보이사	라 세 희	연세의대	마취통증의학과
총무이사	홍 석 경	울산의대	외과
총무간사	김 은 영	가톨릭의대	외과
국제협력이사	나 성 원	연세의대	마취통증의학과
대외협력이사	홍 상 범	울산의대	호흡기내과
윤리법제이사	임 춘 학	고려의대	마취통증의학과
중환자실표준화이사	박 치 민	성균관의대	외과
APACCM이사	김 동 찬	전북의대	마취통증의학과
무임소이사	김 영 삼	연세의대	호흡기내과
	김 재 열	중앙의대	호흡기내과
	배 흥 범	전남의대	마취통증의학과
	유 도 성	가톨릭의대	신경외과
	전 경 만	성균관의대	호흡기내과(중환자의학과)
	정 재 희	가톨릭의대	외과
	조 중 범	성균관의대	소아청소년과
수가대책위원회TFT위원장	서 지 영	성균관의대	호흡기내과(중환자의학과)
차기회장	곽 상 현	전남의대	마취통증의학과
특별이사(간호)	김 정 연	세브란스병원	중환자간호팀
전임회장	임 채 만	울산의대	호흡기내과

2020 대한중환자의학회백서 편집 및 집필

편집위원장 홍상범 대외협력이사, 울산의대 호흡기내과

편집위원 김정민 연세의대 마취통증학과

김원영 중앙의대 호흡기내과

김하연 아주의대 마취통증의학과

최낙준 고려의대 외과

우리나라 중환자의료의 현황과 발전방향

홍성진 가톨릭의대 마취통증의학과

중환자실 관련 법령 및 대한중환자의학회 학술행사 요약

홍성진 대한중환자의학회 회장

대한중환자의학회 백서

제3호 2020 국내 중환자실 현황조사보고서

발행처 대한중환자의학회 백서발간위원회

발행인 홍성진

편집인 홍상범

디자인·인쇄 제이플러스. 02-2277-7886

발행일 2020년 6월 25일



대한중환자의학회
The Korean Society of Critical Care Medicine