

# 1차 신생아중환자실 적정성 평가결과

2019. 12.

**HIRA**  건강보험심사평가원  
평가관리실 중증질환평가부

# 목 차

I. 평가개요 .....	1
1. 평가배경 및 목적	
2. 추진경과	
3. 평가대상 및 기준	
4. 평가방법	
II. 평가대상 현황 .....	5
III. 지표별 평가 결과 .....	10
IV. 종합점수 산출 및 등급화 .....	28
1. 종합점수 산출	
2. 등급 구분 및 현황	
V. 평가결과 공개 .....	31
VI. 향후 추진계획 .....	32

<별첨> 1차 신생아중환자실 적정성 평가지표 산출식 및 세부기준

# I. 평가개요

## 1. 평가배경 및 목적

- '18년 신생아중환자실 입원환자의 영양급여비용 청구건수와 진료비는 '14년 대비 각각 12.7%, 64.2% 증가하였고, 1세미만 진료비 기준으로는 총 9,287억원 중 42.9%(3,988억원)를 차지하고 있음<sup>1)</sup>에 따라 비용효과적인 질(quality) 관리가 필요한 상황임

\* 청구건수 '14년 31,858건 → '18년 35,889건, 진료비 '14년 2,450억원 → '18년 4,023억원

- 또한 우리나라 영유아 사망의 반 이상이 28일 이내 사망\*으로 그 원인의 대부분은 '출생 전후기의 특정병태와 선천기형'이 차지하고 있으며, 신생아 치료기술 및 장비 고도화로 미숙아 생존율\*\*은 꾸준히 높아지고 있으나,

\* 영아사망률: 출생아 천명당 2.8명 (28일미만 1.5명, 28일 이상 1.3명) <sup>2)</sup>

\*\* 1.5kg미만 생존율 83.2%('07)→87.9%('15), 1kg미만 생존율 62.7%('07)→72.8%('15) <sup>3)</sup>

- '17년 예비평가 결과, 적절한 의료서비스 제공을 위해 필수적인 의료 인력·시설·장비 보유 수준의 기관별 변이가 크고, 환자상태 파악을 위한 중증도 평가·영양관리 등의 시행률이 낮아 의료의 질 향상을 위한 개선 노력이 필요한 것으로 분석됨

\* 예비평가 결과: '전담전문의 1인당 평균 병상수' 최소8.4병상 ~ 60병상(평균 29.1%)

'신생아중환자실 내 시설·장비 평균 구비율' 최소 33.3% ~ 100%(평균71.1%)

'중증도평가 시행률' 56.0%, '총비경구영양(TPN)·집중영양치료팀 협진율' 29.5%

- 아울러 신생아중환자실의 진료환경 개선 및 의료관련 감염 예방 등 환자안전 중심의 관리체계 강화 필요성이 대두됨

- 정부가 발표한 신생아중환자실 안전관리 대책 중, 신생아중환자실에서 제공한 의료서비스의 적정성을 평가하고, 그 결과를 "의료 질 평가 지표" 등에 활용토록 발표(신생아중환자실 안전관리 단기대책 수립, 2018.1.23. 보건복지부)

1) 심사평가원 영양급여비용 청구자료 산출 기준

2) 출처: 통계청 사망원인 통계, 2018년 9월 보건복지부 발표

3) 출처: 신생아집중치료지역센터의 운영 성과평가에 관한 연구 결과 보고서, 2017년 2월 보건복지부 발표

- 이에 신생아중환자실 적정성 평가를 통해 신생아중환자실의 의료서비스의 질 수준을 확인하고, 기관별 평가결과를 환류함으로써 자율적인 질 향상 및 진료행태 개선을 유도하고자 함
  - (요양기관) 신생아중환자실의 안전하고 질 높은 의료서비스 제공
  - (중증신생아) 생존율 증가 등 건강결과 향상

## 2. 추진경과

- ('16. 3. ~ '16. 6.) 소아 영역 적정성 평가 추진을 위한 간담회
  - 대한 소아과학회, 대한신생아학회
- ('16. 9. ~ '17. 2.) 신생아중환자실 평가방안 및 기준 개발연구(대한신생아학회)
- ('17. 6.) 예비평가 전문가 자문단 구성
- ('17. 6. ~ '17. 12.) 예비평가 지표 검토를 위한 전문가 자문회의(3회)
- ('17. 9.) 현장방문 및 의무기록 조사
- ('17. 12.) 신생아중환자실 적정성 예비평가 결과보고
- ('18. 1.) 2018년 요양급여 적정성평가 계획 보건복지부 승인
- ('18. 3.) 평가기준 온라인 의견수렴 및 심평원 내·외부 의견 요청
- ('18. 4.) 평가 세부추진 계획 의료평가조정위원회 심의 및 공개
- ('18. 5. ~ '18. 6.) 평가계획 요양기관 설명회
- ('19. 3. ~ '19. 4.) 의무기록기반 평가 조사표 수집 및 신뢰도 점검
- ('19. 5. ~ '19. 9.) 조사자료 종합분석 및 전문가 자문, 평가분과위원회(3회) 개최
- ('19. 10.) 신생아중환자실 적정성 평가 결과공개 의료평가조정위원회 심의

### 3. 평가대상 및 기준

#### 가. 평가 대상

- (대상기관) 신생아중환자실 입원료를 청구한 상급종합병원, 종합병원
- (대상기간) 2018년 7월~12월 진료분(6개월)
- (대상환자) 대상기간 내에 신생아중환자실에 입원하여 퇴원(퇴실)한 환자  
 ※ 평가 대상 건이 10건 미만인 기관은 평가대상에서 제외

#### 나. 평가 지표 (총 14개)

- 본 평가지표(총 11개): 구조(4개), 과정(6개), 결과(1개)
- 모니터링 지표(총 3개): 과정(1개), 결과(2개)

〈표 1 : 신생아중환자실 적정성 평가 지표〉

(단위: 병상, %, ‰)

구조	부문	지표
평가지표(11)	구조(4)	1. 전담전문의 1인당 신생아중환자실 병상수
		2. 간호사 1인당 신생아중환자실 병상수
		3. 전문장비 및 시설 구비율
		4. 감염관리 프로토콜 구비율
	과정(6)	5. 중증도평가 시행률
		6. 집중영양치료팀 운영 비율
		7. 신생아소생술 교육 이수율
		8. 모유수유 시행률
		9. 중증 신생아 퇴원 교육률
		10. 원외출생 신생아에 대한 감시배양 시행률
	결과(1)	11. 48시간 이내 신생아중환자실 재입실률
모니터링 지표(3)	과정(1)	12. 출생체중 1,500g 미만 신생아 구성 비율
	결과(2)	13. 중심도관 혈행감염률
		14. 중심도관 혈행감염 후 회복률

※ 모니터링 지표: 기관별 지표값 산출 후 개별기관에 통보하되 공개하지 않는 지표

## 4. 평가방법

### 가. 자료수집 및 조사

#### □ 자료수집 방법

- 청구명세서를 이용한 평가대상자 선정
- 청구명세서, 요양기관 현황자료 등 행정자료를 이용하여 자료 수집
  - 행정자료만으로 수집할 수 없는 경우 별도의 웹 조사표를 이용하여 자료 수집

- (청구명세서) 입원일수, 입원진료비 등
  - (요양기관 현황자료) 지표관련 인력·시설 현황 등
  - (웹 조사표) 신생아 입·퇴실 정보, 중증도 평가도구, 모유 수유 시행 여부 등
- ※ 심평원 홈페이지 > E-평가자료제출시스템을 통해 요양기관에서 조사표 작성 후 제출

#### □ 조사 방법

- 수집 자료의 정확도를 높이기 위해 대상 건의 의무기록 등 별도의 자료를 요청하여 대조 확인

### 나. 결과 산출

- 평가 지표별 전체 및 종별·기관별 결과 산출
- 평가 지표를 종합하여 요양기관별 종합점수 산출
  - 모니터링 지표는 종합점수 산출에서 제외
- 기관별 종합점수를 등급으로 구분하여 평가결과 산출

## II. 평가대상 현황

### 1. 평가대상 기관 및 건수 현황

- 평가대상 기관은 83기관이며, 상급종합병원 41기관(49.4%), 종합병원 42기관(50.6%)임
- 대상건수는 총 14,046건으로 상급종합병원 8,610건(61.3%), 종합병원 5,436건(38.7%)이며, 기관당 평균 건수는 169.2건 임

<표 2 : 평가대상 기관수 및 건수 현황>

(단위 : 기관, 건, %)

종별	대상기관	대상건수	기관당 평균건수
전체	83 (100.0)	14,046 (100.0)	169.2
상급종합	41 (49.4)	8,610 (61.3)	210
종합병원	42 (50.6)	5,436 (38.7)	129.4

### 2. 신생아중환자실 병상 운영 현황

- 신생아중환자실 총 병상 수는 1,751병상이며, 기관별 평균 병상 수는 21.1병상으로 상급종합병원 27.0병상, 종합병원 15.4병상 임
- 10~19병상 운영하는 기관이 29기관(34.9%)으로 가장 많고, 30병상 이상 운영 기관은 19기관(22.9%), 10병상 미만 운영 기관은 12기관 (14.5%)임

<표 3 : 병상수 분포 현황>

(단위 : 병상, 기관, %)

종별	병상수 <sup>주)</sup>				신생아중환자실 병상수별 기관 분포				
	전체	평균	최소	최대	전체기관	10병상미만	10~19병상	20~29병상	30병상이상
전체	1,751	21.1	3	60	83 (100)	12 (14.5)	29 (34.9)	23 (27.7)	19 (22.9)
상급종합	1,105	27.0	6	60	41 (100)	1 (2.4)	11 (26.8)	13 (31.8)	16 (39.0)
종합병원	646	15.4	3	40	42 (100)	11 (26.2)	18 (42.9)	10 (23.8)	3 (7.1)

주) 「신생아중환자실 간호인력 차등수가」 청구를 위해 요양기관에서 신고한 병상수

### 3. 평가대상 일반 현황

#### 가. 환자 특성별 현황

- 성별은 남아 7,927건(56.4%), 여아 6,119건(43.6%)임
- 분만형태는 자연분만 5,310건(37.8%), 제왕절개 8,734건(62.2%)임
- 다태아 여부는 단일아 11,843건(84.3%), 다태아 2,203건(15.7%)임
- 연령은 28일 미만 13,708건(97.6%), 28일~1세 미만 336건(2.4%)임

<표 4: 환자 특성별 현황>

		(단위: 건, %)	
구분		건수	비율
전체		14,046	(100.0)
성별	남아	7,927	(56.4)
	여아	6,119	(43.6)
분만형태	자연분만	5,310	(37.8)
	제왕절개	8,734	(62.2)
	알 수 없음 <sup>주1)</sup>	2	(0)
다태아 여부	단일아	11,843	(84.3)
	다태아	2,203	(15.7)
연령 <sup>주2)</sup>	28일 미만	13,708	(97.6)
	28일~1세 미만	336	(2.4)
	알 수 없음 <sup>주1)</sup>	2	(0)

주1) 신생아중환자실 입원 당시 분만형태, 연령이 확인되지 않아 의무기록상 기록되지 않은 건

주2) 입원 당시 연령 기준

#### 나. 신생아중환자실 입원 일수

- 신생아중환자실 평균 입원일수는 13.6일이며, 4일 ~ 7일이 34.2%로 가장 많으며, 61일 이상 입원한 경우도 2.3%임

<표 5 : 신생아중환자실 입원 일수 현황>

(단위 : 건, %, 일)			
종별	전체	상급종합	종합병원
전체	14,046 (100)	8,610 (100)	5,436 (100)
1일	49 (0.3) <sup>주)</sup>	37 (0.4)	12 (0.2)
2일~3일	971 (6.9)	564 (6.6)	407 (7.5)
4일~7일	4,789 (34.2)	2,977 (34.6)	1,812 (33.3)
8일~14일	4,527 (32.2)	2,635 (30.6)	1,892 (34.9)
15일~27일	2,261 (16.1)	1,390 (16.1)	871 (16.0)
28일~60일	1,121 (8.0)	772 (9.0)	349 (6.4)
61일 이상	328 (2.3)	235 (2.7)	93 (1.7)
평균 입원일수	13.6	14.2	12.6

주) 1일 입원 퇴실사유: 사망 21건, 전원 21건, 정상퇴원 7건

## 다. 출생체중

- 출생시 체중은 2,500g 이상 ~ 4,000g 미만이 63.3%로 가장 많음
- 출생체중 2,500g 미만이 4,780건(34.0%), 1,500g 미만이 847건(6.0%), 1,000g 미만이 278건(1.9%), 500g 미만이 19건(0.1%)임

<표 6 : 출생체중 분포현황>

(단위: 건, %)

출생체중 <sup>주)</sup>	건수	비율
전체	14,046	(100.0)
4,000g 이상 (과체중아)	381	(2.7)
2,500g이상~4,000g미만 (정상체중아)	8,885	(63.3)
1,500g이상~2,500g미만 (저체중출생아)	3,933	(28.0)
1,000g이상~1,500g미만 (극소저체중출생아)	569	(4.1)
500g이상~1,000g미만	259	(1.8)
500g 미만	19	(0.1)
(초극소저체중출생아)		

주) 대한신생아학회의 신생아 진료지침(제3판) 분류기준

## 라. 재태기간

- 재태기간은 37주~41주가 8,097건(57.6%)으로 가장 많음
- 재태기간 37주 미만이 5,936건(42.3%), 28주 미만이 282건(2.0%)임

<표 7 : 재태기간 분포현황>

(단위: 건, %)

재태기간 <sup>주1)</sup>	건수	비율
전체	14,046	(100)
42주 이상 (과숙아)	11	(0.1)
37주~41주 (만삭아)	8,097	(57.6)
28주~36주	5,654	(40.3)
28주 미만	282	(2.0)
(미숙아)		
알 수 없음 <sup>주2)</sup>	2	(0)

주1) 대한신생아학회의 신생아 진료지침(제3판) 분류기준

주2) 입원 당시 재태기간을 알 수 없는 건

마. 출생체중 및 재태기간에 따른 생존율

○ 평가대상 중 생존하여 퇴원한 환자는 98.5%임

<표 8 : 생존 및 사망 현황>

(단위 : 건, %)

종별	전체 대상건수		생존		사망	
	건수	비율	건수	비율	건수	비율
전체	14,046	(100)	13,830	(98.5)	216	(1.5)
상급종합	8,610	(100)	8,433	(97.9)	177	(2.1)
종합병원	5,436	(100)	5,397	(99.3)	39	(0.7)

○ 생존율은 출생 시 체중이 많을수록 높아, 1,500g 이상에서 99.4%, 500g이상~1,000g미만은 63.7%, 500g 미만은 15.8%임

<표 9 : 출생체중에 따른 생존율 현황>

(단위: 건, %)

출생체중	전체		생존	
	건수	비율	건수	비율
전체	14,046	(100)	13,830	(98.5)
1,500g 이상	13,199	(100)	13,126	(99.4)
1,000g이상~1,500g미만	569	(100)	536	(94.2)
500g이상~1,000g미만	259	(100)	165	(63.7)
500g 미만	19	(100)	3	(15.8)

○ 재태기간에 따른 생존율도 재태기간이 길수록 높아, 28주 이상은 98.7% ~100% 생존하였으나, 28주 미만 미숙아는 60.6%임

<표 10 : 재태기간에 따른 생존율 현황>

(단위: 건, %)

재태기간	전체		생존		
	건수	비율	건수	비율	
전체	14,046	(100.0)	13,830	(98.5)	
42주 이상 (과숙아)	11	(100.0)	11	(100.0)	
37주~41주 (만삭아)	8,097	(100.0)	8,066	(99.6)	
28주~36주	(미숙아)	5,654	(100.0)	5,580	(98.7)
28주 미만		282	(100.0)	171	(60.6)
알 수 없음 <sup>주)</sup>		2	(100.0)	2	(100.0)

주) 입원 당시 재태기간을 알 수 없는 건

## 바. 상병별 현황

○ 주상병 기준 상위 10개 상병이 전체 69.6%를 차지함

- 달리 분리되지 않은 단기임신 및 저체중출산에 관련된 장애(25.0%) > 신생아 호흡곤란(16.3%) > 기타 및 상세불명의 원인으로 인한 신생아 황달(10.0%) 순임

<표 11 : 3단 상병코드별 청구현황>

(단위: 건, %)

순위	상병코드 및 상병명 <sup>주)</sup>		건수	비율
전체			14,046	(100.0)
소계(상위 10개)			9,783	(69.6)
1	P07	달리 분류되지 않은 단기임신 및 저체중출산에 관련된 장애	3,515	(25.0)
2	P22	신생아의 호흡곤란	2,292	(16.3)
3	P59	기타 및 상세불명의 원인으로 인한 신생아 황달	1,409	(10.0)
4	P24	신생아흡인증후군	549	(3.9)
5	P36	신생아의 세균패혈증	529	(3.8)
6	Q21	심장중격의 선천기형	419	(3.0)
7	P28	출생전후기에 기원한 기타 호흡기병태	288	(2.1)
8	P23	선천폐렴	286	(2.0)
9	Z38	출산장소에 따른 생존출생	279	(2.0)
10	P92	신생아의 수유문제	217	(1.5)

주) 한국표준질병분류 주상병 기준

## 4. 평가대상 지역별 현황

- 신생아중환자실 지역별 현황은 서울이 26기관(31.4%)으로 가장 많았고, 경상권(24.1%) > 경기권(22.9%) > 충청권(8.4%) 순이었으며, 수도권(서울·경기권)이 전체의 54.3%를 차지함
- 지역별 건수는 서울 (29.8%) > 경기권(23.6%) > 경상권(23.4%) 순임

<표 12 : 평가대상 지역별 현황>

(단위 : 기관, 건, %)

구분	기관수			대상건수		
	전체	상급종합	종합병원	전체	상급종합	종합병원
전체	83 (100)	41	42	14,046 (100)	8,610 (100)	5,436 (100)
서울	26 (31.4)	13	13	4,192 (29.8)	2,683 (31.2)	1,509 (27.8)
경기권	19 (22.9)	8	11	3,318 (23.6)	1,811 (21.0)	1,507 (27.7)
경상권	20 (24.1)	11	9	3,281 (23.4)	1,922 (22.3)	1,359 (25.0)
전라권	6 (7.2)	4	2	1,252 (8.9)	1,043 (12.1)	209 (3.8)
충청권	7 (8.4)	4	3	1,485 (10.6)	997 (11.6)	488 (9.0)
강원권	3 (3.6)	1	2	351 (2.5)	154 (1.8)	197 (3.6)
제주권	2 (2.4)	0	2	167 (1.2)	0 (0)	167 (3.1)

### III. 지표별 평가 결과

#### 1. 지표별 평가결과

<표 13 : 평가 지표별·종별 결과>

(단위: 병상, %, ‰)

구분		지표별 평균값			기관별 분포			
		전체	상급 종합	종합 병원	최소	최대		
평가 지표	구조 (4)	전담전문의 1인당 신생아중환자실 병상수	14.91	14.05	15.76	4.50	44.00	
		간호사 1인당 신생아중환자실 병상수	0.83	0.79	0.87	0.46	1.55	
		전문장비 및 시설 구비율	97.7	99.1	96.4	50.0	100.0	
		감염관리 프로토콜 구비율	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
	과정 (6)	중증도평가 시행률	98.0	100	95.5	0.0	100.0	
		집중영양치료팀 운영 비율	83.8	94.2	72.8	0.0	100.0	
		신생아소생술 교육 이수율	98.6	99.8	97.4	21.9	100.0	
		모유수유 시행률	93.8	93.9	93.8	70.1	100.0	
		중증 신생아 퇴원 교육률	97.1	99.6	93.8	0.0	100.0	
		원외출생 신생아에 대한 감시배양 시행률	98.2	99.8	96.6	0.0	100.0	
	결과 (1)	48시간 이내 신생아중환자실 재입실률	0.2	0.2	0.2	0.0	1.9	
	모니 터링 지표	과정 (1)	출생체중 1,500g 미만 신생아 구성 비율	5.4	7.5	3.4	0.0	18.4
			결과 (2)	중심도관 혈행감염률(‰)*	0.9	0.5	1.3	0.0
중심도관 혈행감염 후 회복률		98.4		97.0	100.0	66.7	100.0	

\* 중심도관 혈행감염률은 1,000일당 발생건임(감염 발생한 건 / 거치 일수 × 1,000)

## 2. 평가 지표별 결과

### 가. 구조지표(4개 지표)

#### 1) 전담전문의 1인당 신생아중환자실 병상수

##### ▶ 선정근거

- 신생아중환자실 환자에게 질 높은 의료를 제공하기 위해서는 전담전문의가 있어야하며, 전담전문의가 신생아 세부분과 전문의일 경우 의료의 질을 더 향상시킬 수 있음
- \* 전담전문의: 신생아중환자실에 근무하는 해당 요양기관에 소속된 소아청소년과 전문의
- \* 신생아 세부분과 전문의: 소아청소년과 전문의 중 신생아 세부분과전문을 취득한 전문의

##### ▶ 지표정의

- 신생아중환자실에 상주하면서 상시 연락이 가능한 신생아중환자실 전담전문의 1인당 병상수

##### ▶ 산출식

$$\frac{\text{신생아 중환자실 병상 수}}{\text{전담전문의 수}}$$

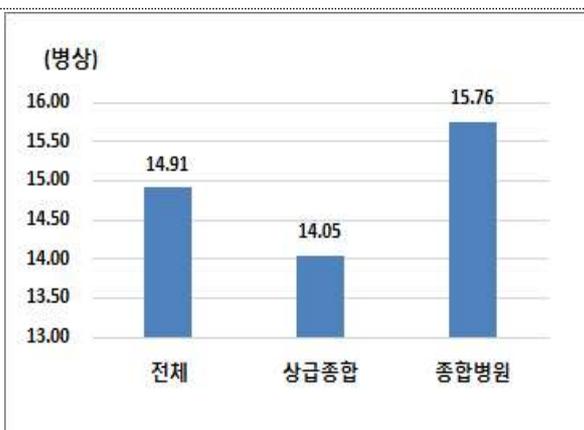
- 전담전문의 1인당 신생아중환자실 전체 평균 병상수는 14.91병상이며, 기관별 분포는 4.50병상 ~ 44.00병상으로 변이가 큰 것으로 나타남
- 요양기관 종별 평균은 상급종합병원 14.05병상, 종합병원 15.76병상임

<표 14 : 전담전문의 1인당 신생아중환자실 병상수>

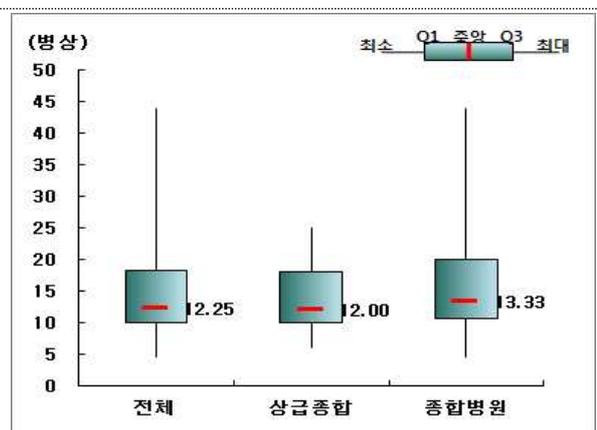
(단위: 기관, 병상)

구분	기관수 <sup>주)</sup>	평균	표준편차	최소값	Q1	중앙값	Q3	최대값
전체	82	14.91	7.05	4.50	10.00	12.25	18.38	44.00
상급종합	41	14.05	5.59	6.00	10.00	12.00	18.00	25.00
종합병원	41	15.76	8.24	4.50	10.67	13.33	20.00	44.00

주) 신생아중환자실 적정성 평가의 전담전문의 근무기준을 충족하는 전문의가 배치된 기관



<그림1-1> 요양기관 종별 평균



<그림1-2> 종별 분포 현황

- 전담전문의 1인당 신생아중환자실 병상수 분포는, 10병상 미만은 17기관(20.7%), 10~20병상 미만이 45기관(54.9%)으로 가장 많고, 30병상 이상인 기관은 3기관(3.7%)임

※ 참고: **요양급여비용청구 관련**, 신생아중환자실 전담전문의 가산관련 규정에서는 전담 전문의수 대비 병상수가 10병상 미만인 경우와 10~20병상 미만인 경우에는 소정점수에 별도가산 부여 (보건복지부 고시 제 2019-11호)

<표 15: 전담전문의 1인당 병상수별 기관 분포>

(단위: 기관, %)

종별	전체 기관수 <sup>주)</sup>	전담전문의 1인당 병상수 기관 분포				
		10병상 미만	10~20병상 미만	20~30병상 미만	30~40병상 미만	40병상 이상
전체	82 (100)	17 (20.7)	45 (54.9)	17 (20.7)	2 (2.5)	1 (1.2)
상급종합	41 (100)	9 (22.0)	24 (58.5)	8 (19.5)	0 (0)	0 (0)
종합병원	41 (100)	8 (19.5)	21 (51.2)	9 (22.0)	2 (4.9)	1 (2.4)

주) 신생아중환자실 적정성 평가의 전담전문의 근무기준을 충족하는 전문의가 배치된 기관

## 2) 간호사 1인당 신생아중환자실 병상수

### ▶ 선정근거

- 신생아중환자실 내 간호사가 돌보는 환자수가 적을수록 중환자실 진료 수준이 높아짐

### ▶ 지표정의

- 대상기간 동안의 신생아중환자실 간호사 1인당 병상수

### ▶ 산출식

$$\frac{\text{신생아중환자실 병상 수}}{\text{간호사 수}}$$

※ 「신생아중환자실 간호인력 차등수가」 청구를 위해 요양기관에서 신고한 간호사 수 및 병상수

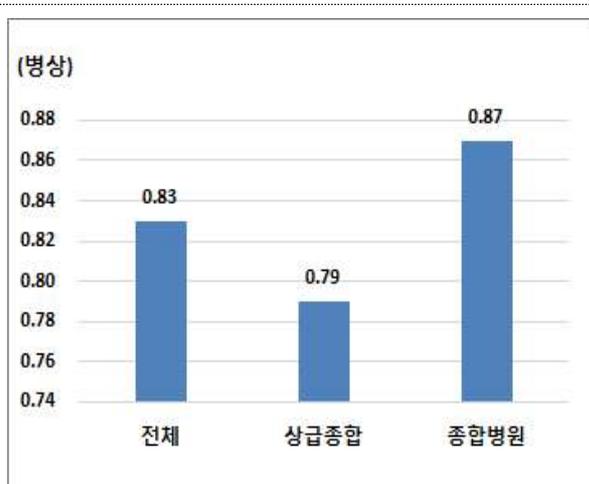
○ 간호사 1인당 신생아중환자실 전체 평균 병상수는 0.83병상이며, 기관별 분포는 0.46병상 ~ 1.55병상임

- 요양기관 종별 평균은 상급종합병원 0.79병상, 종합병원 0.87병상임

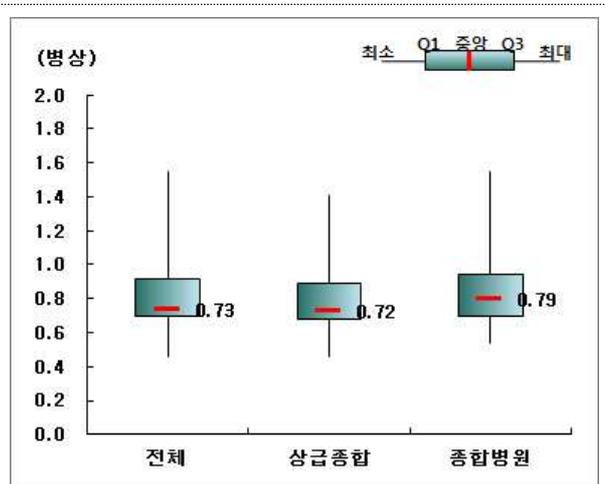
<표 16 : 간호사 1인당 신생아중환자실 병상수>

(단위: 기관, 병상)

구분	기관수	평균	표준편차	최소값	Q1	중앙값	Q3	최대값
전체	83	0.83	0.25	0.46	0.70	0.73	0.92	1.55
상급종합	41	0.79	0.22	0.46	0.68	0.72	0.89	1.41
종합병원	42	0.87	0.26	0.54	0.70	0.79	0.94	1.55



<그림2-1> 요양기관 종별 평균



<그림2-2> 종별 분포 현황

○ 간호사 1인당 병상수 분포는,

0.5~0.75병상 미만이 45기관(54.2%)으로 가장 많고, 0.75~1.0병상 미만 22기관(26.5%) > 1.0~1.5병상 미만 13기관(15.7%) 순이며, 0.5미만 병상은 2기관(2.4%)임

※참고: 요양급여비용청구 관련, 신생아중환자실 입원환자 간호관리료 차등제 등급기준에서는 병상수 대비 간호사수가 0.5:1미만인 경우 1등급 산정(보건복지부 고시 제2018-93호)

<표 17: 간호사 1인당 병상수별 기관 분포>

(단위: 기관, %)

종별	전체 기관수	간호사 1인당 병상수 기관 분포				
		0.5병상 미만	0.5~0.75병상 미만	0.75~1.0병상 미만	1.0~1.5병상 미만	1.5~2.0병상 미만
전체	83 (100)	2 (2.4)	45 (54.2)	22 (26.5)	13 (15.7)	1 (1.2)
상급종합	41 (100)	2 (4.9)	25 (61.0)	9 (22.0)	5 (12.1)	0 (0)
종합병원	42 (100)	0 (0)	20 (47.6)	13 (31.0)	8 (19.0)	1 (2.4)

※ 평가대상기관 중 「신생아중환자실 입원환자 간호관리료 차등제」 6등급(2.0병상 이상)기관 없음

### 3) 전문장비 및 시설 구비율

#### ▶ 선정근거

- 신생아중환자실 환자에게 꼭 필요한 진단·치료 장비 및 시설이 없을 경우, 환자를 회복시킬 수 있는 기회를 놓칠 수 있기 때문에 이에 대한 평가가 필요함

#### ▶ 지표정의

- 신생아중환자 진료를 위해 필요한 전문 진단·치료 장비 및 시설 구비율
  - ① 모세혈 채혈로 혈액가스 분석이 가능한 현장검사 장비
  - ② 환자 이송을 위한 보육기(운반용 보육기, 이동형 보육기)
  - ③ 고빈도 인공호흡기
  - ④ 가온가습고유량비강캐놀라(HFNC, High Flow Nasal Cannula) 장비
  - ⑤ 이동식 초음파 장비(두부, 복부, 심장)
  - ⑥ 격리실
  - ⑦ 진폭통합뇌파검사기(aEEG, amplitude-integrated EEG)
  - ⑧ 저체온 치료장비(Hypothermia system, 신생아 적용 가능한 두부용 또는 전신용)
- 구비조건 : 신생아중환자실 내 1개 이상,  
단, 가온가습고유량비강캐놀라 장비는 신생아중환자실 병상수의 15% 이상

#### ▶ 산출식

$$\frac{\text{각 세부 사항별 1점}}{8} \times 100$$

※ 상급종합병원(① ~ ⑧)은 8가지, 종합병원(① ~⑥)은 6가지 장비 구비 시 만점

- 규모가 작은 종합병원에서 전문장비를 모두 갖추기에 무리가 있어 6가지 장비 구비시 만점으로 기준 완화 (신생아중환자실 적정성 평가 분과위원회 심의결정, 2018.04.13.)

### ○ 신생아중환자실 전문장비 및 시설 구비율은 전체 평균 97.7%임

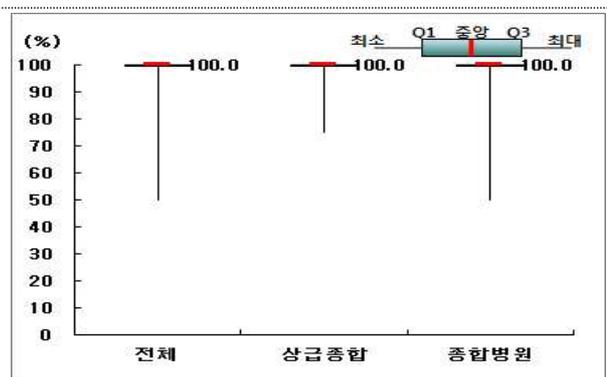
<표 18 : 전문장비 및 시설 구비율>

(단위: 기관, %)

구분	기관수	평균	표준편차	최소값	Q1	중앙값	Q3	최대값
전체	83	97.7	8.3	50	100	100	100	100
상급종합	41	99.1	4.3	75	100	100	100	100
종합병원	42	96.4	10.8	50	100	100	100	100



<그림3-1> 요양기관 증별 평균



<그림3-2> 증별 분포 현황

- 신생아중환자 진료를 위해 필요한 시설·장비를 모두 구비한 기관은 상급종합병원(8종) 39기관, 종합병원(6종이상) 38기관으로 총 76(91.6%) 기관임

<표 19 : 시설·장비 보유 현황>

(단위: 기관, %)

구분	기관수	구비수 현황								
		8개	7개	6개	5개	4개	3개	2개	1개	없음
전체	83 (100)	57 (68.7)	7 (8.4)	15 (18.1)	1 (1.2)	2 (2.4)	1 (1.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
상급 종합	41 (100)	39 (95.2)	1 (2.4)	1 (2.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
종합 병원	42 (100)	18 (42.8)	6 (14.3)	14 (33.3)	1 (2.4)	2 (4.8)	1 (2.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)

- 전문장비별로, 환자이송을 위한 보육기는 평가대상 모든 기관에서 구비하고 있으며
- 종합병원의 경우, 평가기준에서 정한 6가지 필요 의료장비 외 진폭통합뇌파검사기(aEEG)와 저체온치료장비를 각각 21기관(50.0%), 22기관(52.4%)에서 구비하고 있는 것으로 나타남

<표 20 : 시설·장비별 보유 기관수>

(단위: 기관, %)

구분	전체	전문장비 및 시설별 구비 현황							
		혈액가 스분석 현장검 사장비	이동형 보육기	고빈도 인공호 흡기	HFNC	이동식 초음파	격리실	aEEG	저체온 치료장 비
전체	83 (100)	82 (98.8)	83 (100)	82 (98.8)	80 (96.4)	80 (96.4)	82 (98.8)	61 (73.5)	61 (73.5)
상급 종합	41 (100)	41 (100)	41 (100)	41 (100)	41 (100)	41 (100)	41 (100)	40 (97.6)	39 (95.1)
종합 병원	42 (100)	41 (97.6)	42 (100)	41 (97.6)	39 (92.9)	39 (92.9)	41 (97.6)	21 (50.0)	22 (52.4)

#### 4) 감염관리 프로토콜 구비율

▶ 선정근거

- 적절한 감염관리 프로토콜을 적용하여 환자의 감염률 및 생존율을 향상시킴

▶ 지표정의

- 신생아중환자실 환자 진료 시 감염관리를 위한 프로토콜 구비율

▶ 감염관리 프로토콜 종류

- ① 신생아실 환경관리
- ② 신생아 관리
- ③ 신생아 삽입기구 감염관리
- ④ 기구소독
- ⑤ 의료진 감염병 관리 및 예방, 교육

▶ 산출식

$$\frac{\text{프로토콜 구비수}}{5} \times 100$$

○ 신생아중환자실 감염관리 프로토콜은 모든 요양기관에서 구비하고 있는 것으로 나타나 100%의 구비율을 보임

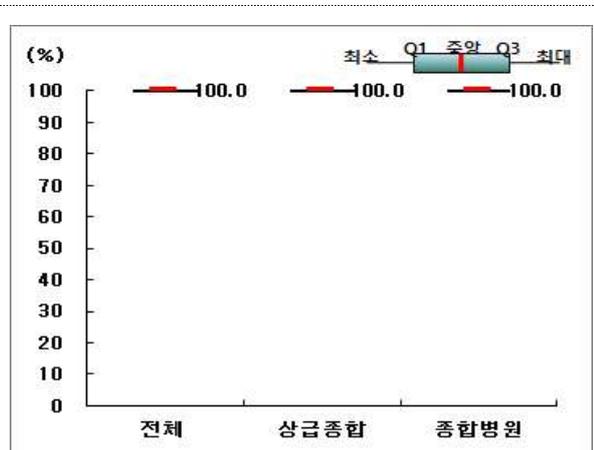
<표 21 : 감염관리 프로토콜 구비율>

(단위: 기관, %)

구분	기관수	평균	표준편차	최소값	Q1	중앙값	Q3	최대값
전체	83	100	0	100	100	100	100	100
상급종합	41	100	0	100	100	100	100	100
종합병원	42	100	0	100	100	100	100	100



<그림4-1> 요양기관 종별 평균



<그림4-2> 종별 분포 현황

## 나. 과정지표(6개 지표)

### 1) 중증도평가 시행률

#### ▶ 선정근거

- 중증도평가로 환자상태 및 예후를 체계적으로 파악하여 진료계획 수립에 도움을 줄 수 있음

#### ▶ 지표정의

- 출생체중 1,500g 미만 신생아 중 중증도평가를 시행한 신생아수 비율

#### ▶ 중증도평가 도구

- ① SNAP ② SNAP-PE ③ SNAP-II ④ SNAPPE-II ⑤ NTISS ⑥ CRIB-II  
⑦ 기타 이에 준하는 신생아용 중증도 평가 도구(의학적 사정 도구)

#### ▶ 산출식

$$\frac{\text{중증도평가 시행 신생아수}}{\text{출생체중 1,500g 미만 신생아수}} \times 100$$

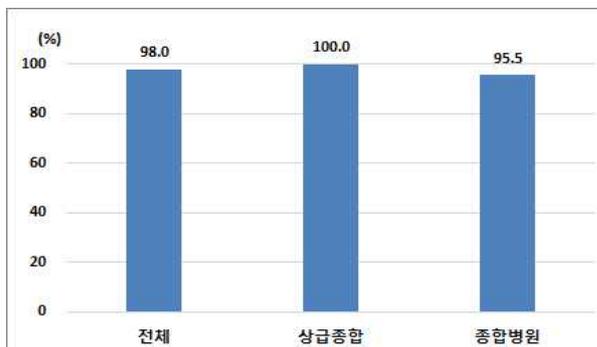
- 출생체중 1,500g 미만 신생아의 중증도평가 시행률은 전체 평균 98.0%이며, 상급종합병원에서 100%, 종합병원에서 95.5% 시행함

<표 22 : 중증도평가 시행률>

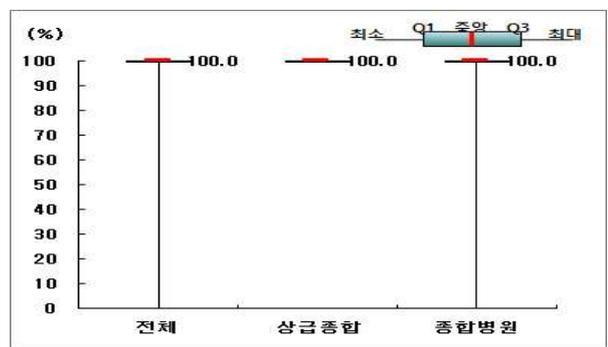
(단위: 기관, 건, %)

구분	기관수 <sup>주)</sup>	대상건수	평균	표준편차	최소값	Q1	중앙값	Q3	최대값
전체	74	737	98.0	12.9	0	100	100	100	100
상급종합	41	541	100	0	100	100	100	100	100
종합병원	33	196	95.5	19.2	0	100	100	100	100

주) 출생체중 1,500g 미만 신생아가 없는 기관 제외(종합병원 9기관)



<그림5-1> 요양기관 종별 평균



<그림5-2> 종별 분포 현황

## 2) 집중영양치료팀 운영 비율

### ▶ 선정근거

- 집중영양치료팀\* 운영을 통한 적절한 TPN\*\*과 장관영양\*\*\*의 공급은 신생아의 적절한 체중 증가와 입원일수를 감소시킴

\* 집중영양치료팀 운영: 영양불량의 위험이 있는 환자에게 투여되는 영양요구량, 투여경로의 결정(정맥, 경장 혹은 병행)과 상담교육 및 재평가모니터링을 통해 신생아의 영양상태를 개선시켜 치료효과를 증진시킴

\*\* 총정맥영양(TPN, total parenteral nutrition): 경구수유를 할 수 없는 신생아에게 성장에 필요한 영양을 공급하는 수단

\*\*\* 장관영양: 소화관으로 영양물을 섭취하는 생리적 방법. 입으로 영양물을 섭취하는 경구 영양과 튜브를 끼워 영양물을 주입하는 경관 영양(비강영양, 장루영양, 경장영양펌프를 이용 장내영양)이 포함됨

### ▶ 지표정의

- 집중영양치료팀의 운영 항목별 시행률

#### ※ 집중영양치료팀 구성

- 다음의 인력을 각 1인 이상씩 포함하여 4인 이상 구성함. 다만, 집중영양 치료팀당 1인 이상은 집중영양치료 업무만을 담당한다.

- ① 영양치료에 관한 소정의 연수를 수료한 소아청소년과 또는 소아외과 전문의
- ② 영양치료에 관한 소정의 연수를 수료한 간호사
- ③ 영양치료에 관한 소정의 연수를 수료한 약사
- ④ 임상영양사

### ▶ 산출식

- 집중영양치료팀의 운영 항목별 시행률의 합

(1) TPN 협진 시행률:  $\frac{\text{TPN을 집중영양치료팀에 협진한 환자수}}{\text{TPN 환자수}} \times 100$

(2) 장관영양 협진 시행률:  $\frac{\text{장관영양을 집중영양치료팀에 협진한 환자수}}{\text{장관영양 협진 대상 환자수}} \times 100$

(3) 신생아중환자실 회진율:  $\frac{\text{집중영양치료팀이 주1회 이상 회진한 주(week)}}{\text{평가대상기간 중 협진환자 있는 주(week)수}} \times 100$

### ▶ 각 지표별 가중치 비율

- TPN 협진 시행률(25%), 장관영양 협진 시행률(25%), 신생아중환자실 회진율(50%)

※ 신생아중환자실 적정성 평가 분과위원회 심의결정 (2019.07.02.)

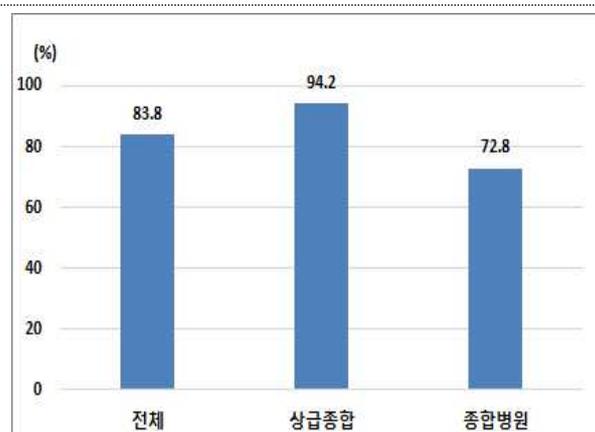
- 집중영양치료팀 운영비율 전체 평균은 83.8%로 상급종합병원 94.2%, 종합병원 72.8%이며, 종합병원의 기관별 분포는 0 ~ 100%로 변이가 큼

<표 23 : 집중영양치료팀 운영 비율>

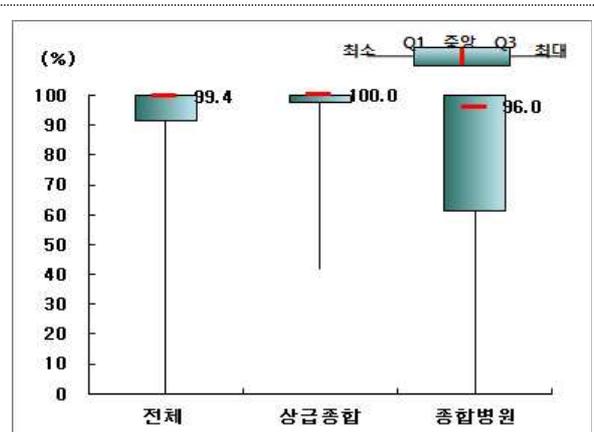
(단위: 기관, %)

구분	기관수 <sup>주)</sup>	평균	표준편차	최소값	Q1	중앙값	Q3	최대값
전체	80	83.8	32.5	0	91.5	99.4	100	100
상급종합	41	94.2	14.4	41.8	97.6	100	100	100
종합병원	39	72.8	41.7	0	61.3	96.0	100	100

주) 집중영양치료팀을 운영하고 있으나, TPN 및 장관영양 협진대상기준에 해당하는 신생아가 없는 기관 제외



<그림6-1> 요양기관 종별 평균



<그림6-2> 종별 분포 현황

- 집중영양치료팀 운영 항목별로는 TPN 협진률과 신생아중환자실 회진율이 각각 84.0%, 장관영양 협진률은 84.8%의 시행률을 보임

<표 24 : 집중영양치료팀 운영 항목별 시행률 현황>

(단위:건, 주, %)

구분	대상 건수	평균	표준편차	최소값	Q1	중앙값	Q3	최대값
(1)TPN 협진 시행률	전체	3,284	84.0	33.7	0	93.1	100	100
	상급종합	2,345	94.9	14.7	26.6	98.1	100	100
	종합병원	939	72.4	43.2	0	32.4	100	100
(2)장관영양 협진 시행률	전체	1,739	84.8	33.4	0	96.4	100	100
	상급종합	1,355	94.5	17.0	6.7	100	100	100
	종합병원	384	74.3	42.8	0	59.7	100	100
(3)신생아 중환자실 회진율	전체	1,520	84.0	32.3	0	90.6	100	100
	상급종합	931	93.5	17.1	25.0	100	100	100
	종합병원	589	73.7	40.9	0	76.3	96.1	100

### 3) 신생아소생술 교육 이수율

▶ 선정근거

- 신생아 소생술(NRP, Neonatal Resuscitation Program)은 소아 및 성인 심폐소생술과 달리 기도 확보 및 호흡보조를 위주로 하고, 체온 유지를 요구하며, 미숙아 등 취약한 환자의 소생을 다루므로 신생아 소생술 교육 과정을 통해 숙련된 기술 및 지식을 습득한 전문 의료인이 필요함

▶ 지표정의

- 신생아중환자실에 근무하는 의료인의 신생아 소생술 교육 이수율

▶ 산출식

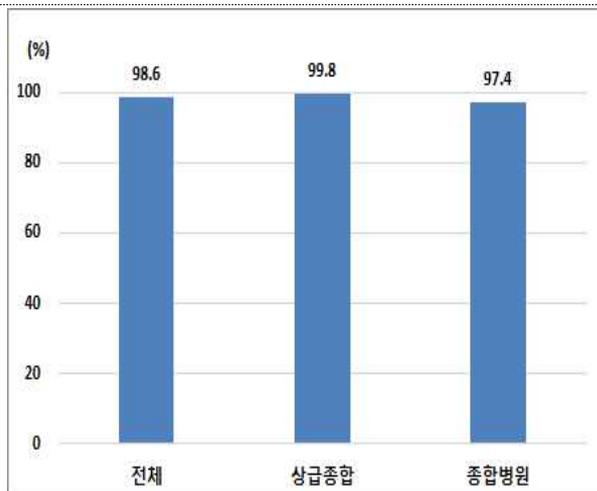
$$\frac{\text{신생아 소생술 교육과정을 이수한 의사 및 간호사 수}}{\text{신생아중환자실에 근무하는 의사 및 간호사 수}} \times 100$$

○ 신생아중환자실에 근무하는 의료인 중 98.6%가 신생아소생술 교육 과정을 이수하였으며, 상급종합병원은 99.8%, 종합병원은 97.4%임

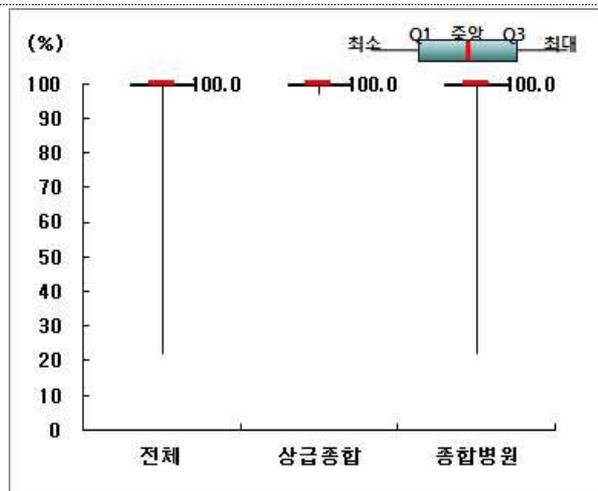
<표 25 : 신생아소생술 교육 이수율>

(단위: 기관, %)

구분	기관수	평균	표준편차	최소값	Q1	중앙값	Q3	최대값
전체	83	98.6	9.1	21.9	100	100	100	100
상급종합	41	99.8	0.8	96.9	100	100	100	100
종합병원	42	97.4	12.8	21.9	100	100	100	100



<그림7-1> 요양기관 종별 평균



<그림7-2> 종별 분포 현황

#### 4) 모유수유 시행률

▶ 선정근거

- 모유수유 시 미숙아들의 이환율 및 사망률을 감소시킴

▶ 지표정의

- 모유수유를 시행한 환자의 비율

▶ 산출식

$$\frac{\text{모유수유 시행 건}}{\text{모유수유 대상 건}} \times 100$$

▶ 제외기준

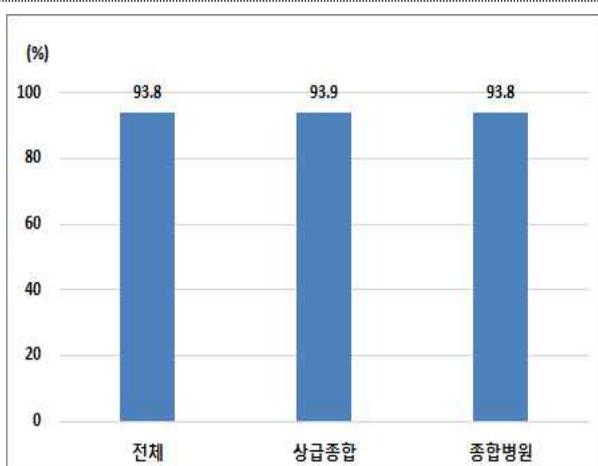
- 의학적으로 모유수유 금기에 해당되어 주치의가 지정한 경우

- 모유수유 시행률 전체 평균은 93.8%이며, 기관별 분포는 70.1~ 100.0%임
- 요양기관 종별 평균은 상급종합병원 93.9%, 종합병원 93.8%임

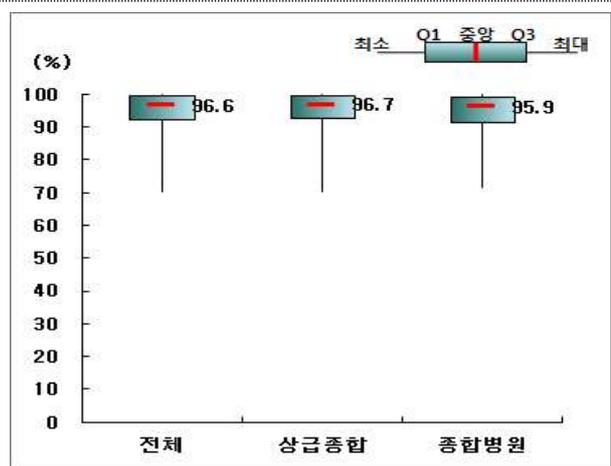
<표 26 : 모유수유 시행률>

(단위: 기관, 건, %)

구분	기관수	대상건수	평균	표준편차	최소값	Q1	중앙값	Q3	최대값
전체	83	12,635	93.8	7.6	70.1	92.1	96.6	99.4	100
상급종합	41	7,681	93.9	8.2	70.1	92.5	96.7	99.5	100
종합병원	42	4,954	93.8	7.2	71.4	91.5	95.9	99.1	100



<그림8-1> 요양기관 종별 평균



<그림8-2> 종별 분포 현황

## 5) 중증 신생아 퇴원 교육을

### ▶ 선정근거

- 고위험 신생아들은 신생아중환자실에서 치료 시 발생한 여러 가지 합병증으로 치료받게 되며 퇴원 후에도 합병증 및 후유증에 노출되어 있는 경우가 많아 신생아의 상태에 따라 발생 가능한 퇴원 교육이 반드시 필요함

### ▶ 지표정의

- 중증 신생아 퇴원시 부모에게 퇴원 후 발생 가능한 합병증 및 주의점에 대해 개인별 맞춤형 교육을 시행한 비율

### ▶ 산출식

$$\frac{\text{교육 시행 사항별 1점}}{\text{세부기준에서 각 환자에 해당하는 교육 세부 사항별 1점}} \times 100$$

### ▶ 세부기준

- ① 경관 영양 교육: 수유를 위해 튜브를 가지고 퇴원하는 경우
- ② 기관절개술 관리 및 산소치료 교육: 호흡기 문제로 활력징후 모니터링과 산소, 인공호흡기를 가지고 퇴원하는 경우
- ③ 장루 교육: 위장관 문제로 장루를 가지고 퇴원하는 경우
- ④ 심폐소생술 교육: 1,500g 미만 출생 신생아 대상 교육

○ 중증 신생아 퇴원 교육을 전체 평균은 97.1%이며, 요양기관 종별 평균은 상급종합병원 99.6%, 종합병원 93.8%임

<표 27 : 중증 신생아 퇴원 교육률>

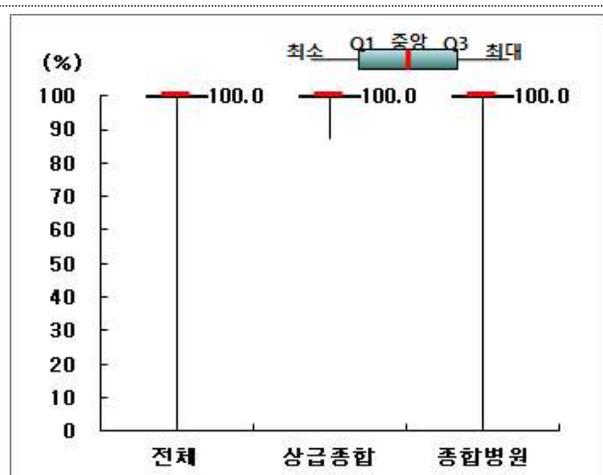
(단위: 기관, 건, %)

구분	기관수 <sup>주)</sup>	대상건수	평균	표준편차	최소값	Q1	중앙값	Q3	최대값
전체	72	940	97.1	13.5	0	100	100	100	100
상급종합	41	719	99.6	2.0	87.5	100	100	100	100
종합병원	31	221	93.8	20.2	0	100	100	100	100

주) 퇴원교육 대상인 경관영양, 산소공급, 장루를 유지하는 신생아 및 1,500g미만 출생아가 없는 기관 제외



<그림9-1> 요양기관 종별 평균



<그림9-2> 종별 분포 현황

## 6) 원외출생 신생아에 대한 감시배양 시행률

### ▶ 선정근거

- 원외에서 출생 후 신생아 중환자실로 전원 및 입원한 신생아들에 대한 감시배양을 시행함으로써 병원 내 감염을 예방하고 지역사회 및 지역의료기관으로부터 감염전파 노출을 최소화 하기 위함

### ▶ 지표정의

- 신생아 중환자실에 입실하는 원외출생 신생아에 대한 감시배양 시행률

### ▶ 산출식

$$\frac{\text{감시배양 시행 건 수}}{\text{원외출생 환아 수}} \times 100$$

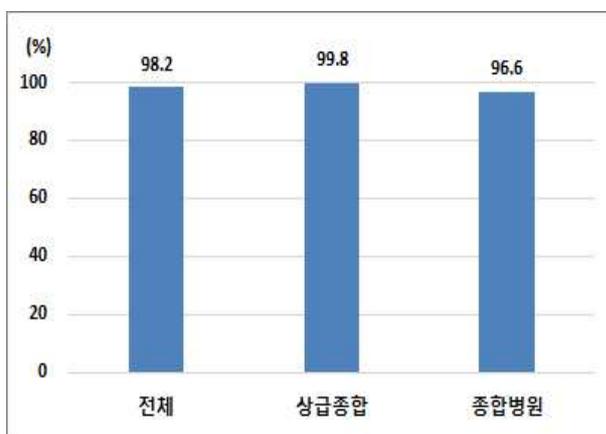
- 원외출생 신생아에 대한 감시배양 시행률 전체 평균은 98.2%이며, 상급종합병원 99.8%, 종합병원 96.6%임

<표 28 : 원외출생 신생아에 대한 감시배양 시행률>

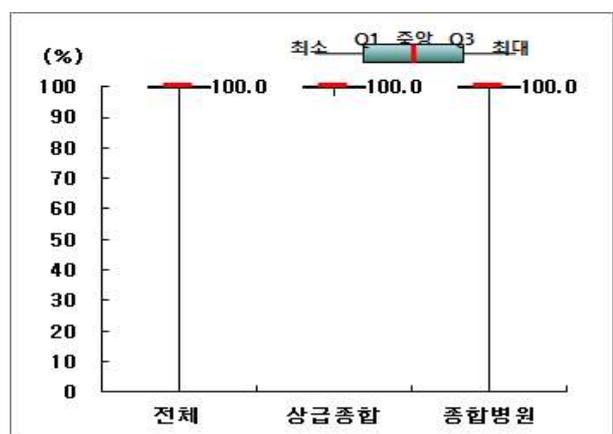
(단위: 기관, 건, %)

구분	전체평가대상		원외출생 신생아		감시배양 시행건수	평균	표준편차	최소값	최대값
	기관수	건수	기관수 <sup>주)</sup>	건수					
전체	83	14,046	82	6,451	6,424	98.2	11.2	0	100
상급종합	41	8,610	41	3,959	3,949	99.8	0.8	97.0	100
종합병원	42	5,436	41	2,492	2,475	96.6	15.7	0	100

주) 타 요양기관 등을 통해 입원하거나 당해기관에서 퇴원후 재입원하는 신생아가 없는 기관 제외



<그림10-1> 요양기관 증별 평균



<그림10-2> 증별 분포 현황

## 다. 결과지표(1개 지표)

### 1) 48시간 이내 신생아중환자실 재입실률

#### ▶ 선정근거

- 부적절한 조기 퇴원이나 전동으로 인한 치료지연 또는 악화를 예방하기 위해 이에 대한 평가가 필요함

#### ▶ 지표정의

- 신생아중환자실 입실 후 퇴원 또는 일반 병동으로 전동한 건 중 48시간 이내에 신생아중환자실로 재입실한 건의 비율

#### ▶ 산출식

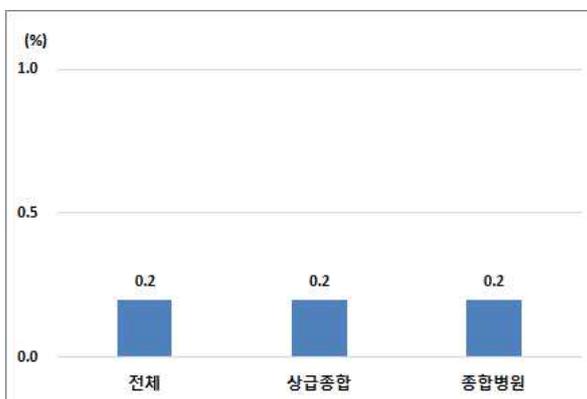
$$\frac{\text{퇴원 또는 일반 병동 전동 후 48시간 이내에 신생아중환자실로 재입실한 건}}{\text{신생아중환자실 입실 후 퇴원 또는 일반 병동으로 전동한 건}} \times 100$$

- 신생아중환자실 퇴실 후 48시간 이내 재입실률은 0.2%(26건)로, 상급 종합병원 11기관(15건), 종합병원 8기관(11건)에서 발생함

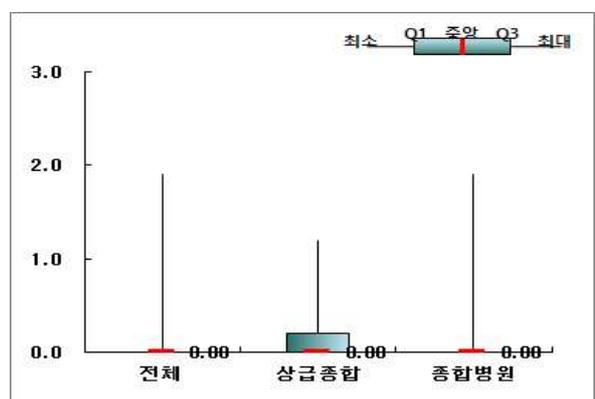
<표 29 : 48시간 이내 신생아중환자실 재입실률>

(단위: 기관, 건, %)

구분	대상		재입실		평균	표준편차	최소값	Q1	중앙값	Q3	최대값
	기관	건수	기관	건수							
전체	83	13,502	19	26	0.2	0.4	0	0	0	0	1.9
상급종합	41	8,227	11	15	0.2	0.3	0	0	0	0.2	1.2
종합병원	42	5,275	8	11	0.2	0.5	0	0	0	0	1.9



<그림11-1> 요양기관 종별 평균



<그림11-2> 종별 분포 현황

## 2. 모니터링 지표별 결과

### 가. 과정지표(1개 지표)

#### □ 출생체중 1,500g 미만 신생아 구성 비율

##### ▶ 선정근거

- 1,500g미만 신생아의 비율이 높을수록 진료수준의 난이도가 높음

##### ▶ 지표정의

- 신생아중환자실 입실 환자중 출생체중 1,500g 미만 신생아수 비율

##### ▶ 산출식

$$\frac{\text{출생체중 1,500g미만 신생아수}}{\text{신생아 중환자실 입실 신생아수}} \times 100$$

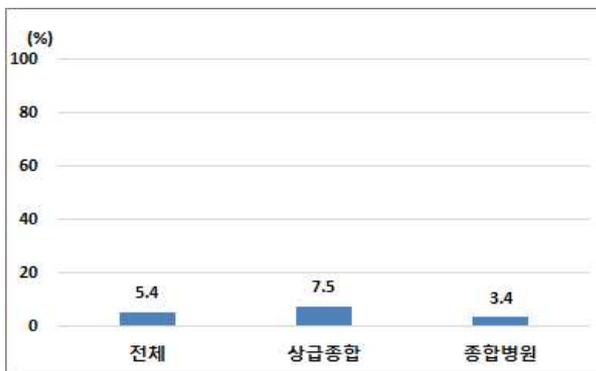
- 출생체중 1,500g 미만 신생아 구성 비율 전체 평균은 5.4%이며, 기관별 분포는 0% ~ 18.4%임

- 요양기관 종별로는 상급종합병원 7.5%, 종합병원 3.4%를 차지함

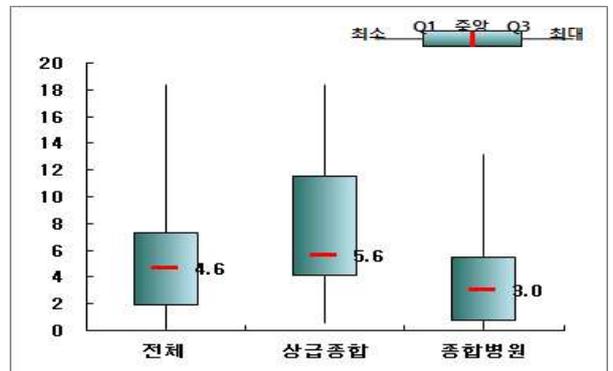
<표 30 : 출생체중 1,500g 미만 신생아 구성 비율>

(단위: 기관, 건, %)

구분	전체평가대상		출생체중 1,500g미만신생아		평균	표준편차	최소값	Q1	중앙값	Q3	최대값
	기관수	건수	기관수	건수							
전체	83	14,046	74	847	5.4	4.7	0	1.9	4.6	7.3	18.4
상급종합	41	8,610	41	631	7.5	5.1	0.6	4.1	5.6	11.5	18.4
종합병원	42	5,436	33	216	3.4	3.1	0	0.8	3.0	5.5	13.2



<그림12-1> 요양기관 종별 평균



<그림12-2> 종별 분포 현황

## 나. 결과지표(2개 지표)

### □ 중심도관 혈행감염률과 중심도관 혈행감염 후 회복률

▶ 선정근거	
- 중심도관 혈행감염은 병원내 감염의 주요 부분으로 적극적인 예방지침에 의해 발생률을 줄일 수 있다고 알려져 있어 신생아중환자실 진료 수준을 가늠하는 지표	
중심도관 혈행감염률	<p>지표정의: 중심도관 거치 1,000일당 발생한 중심도관 혈행감염률</p> <p>산출식: <math>\frac{\text{중심도관 혈행감염 발생한 건}}{\text{중심도관 거치일수}} \times 1,000</math></p>
중심도관 혈행감염 후 회복률	<p>지표정의: 중심도관 혈행감염 후 회복률</p> <p>산출식: <math>\frac{\text{중심도관 혈행감염에서 회복된 건}}{\text{중심도관 혈행감염 건}} \times 100</math></p>

- 중심도관 혈행감염은 중심도관 거치 1,000일당 0.9건 발생하였으며, 상급종합병원 11기관, 종합병원 10기관에서 발생함

<표 31 : 중심도관 혈행감염률>

(단위: 기관, 명, 일, 건, %)

구분	대상			발생		평균	표준편차	최소값	Q1	중앙값	Q3	최대값
	기관 <sup>주)</sup>	거치환자수	거치일수	기관	건수							
전체	79	3,199	47,130	21	43	0.9	2.5	0.0	0.0	0.0	0.5	15.3
상급 종합 종합 병원	41	2,168	33,279	11	23	0.5	1.3	0.0	0.0	0.0	0.4	7.2
병원	38	1,031	13,851	10	20	1.3	3.3	0.0	0.0	0.0	0.4	15.3

주)중심도관 거치 대상자가 없는 기관 제외

- 중심도관 혈행감염 후 회복률은 평균 98.4%임

<표 32 : 중심도관 혈행감염 후 회복률>

(단위: 기관, 건, %)

구분	기관수 <sup>주)</sup>	대상건수	평균	표준편차	최소값	Q1	중앙값	Q3	최대값
전체	21	43	98.4	7.3	66.7	100	100	100	100
상급 종합 종합 병원	11	23	97.0	10.0	66.7	100	100	100	100
병원	10	20	100	0	100	100	100	100	100

주)중심도관 혈행 감염 대상이 없는 기관 제외

## IV. 종합점수 산출 및 등급화

### 1. 종합점수 산출

#### 가. 종합점수 산출 대상

- 대상지표 : 총 14개 지표 중 모니터링지표를 제외한 평가지표 11개
- 대상기관 : 83개 기관

※ 평가대상 및 종합점수 산출 제외 대상

- 평가 대상 건수가 10건 미만인 기관
- 전체 평가대상기간(6개월) 동안 신생아중환자실을 운영하지 않은 기관

<표 33 : 평가대상 및 종합점수 산출대상 기관 현황>

(단위: 기관, 건)

구분	평가대상		종합점수 산출대상	
	기관수	건수	기관수	건수
계	83	14,046	83	14,046
상급종합	41	8,610	41	8,610
종합병원	42	5,436	42	5,436

#### 나. 종합점수 산출방법

##### ○ 종합점수 산출대상 지표별 점수 산출

- 지표1,2의 경우 표준화점수 및 가산 적용 후 100점으로 환산하여 산출

※ (지표1,2) 표준화 점수 설정 구간

지표1. 「전담전문의 1인당 신생아중환자실 병상수」	지표2. 「간호사 1인당 신생아중환자실 병상수」																												
○ 전담전문의 1인당 신생아중환자실 병상수 - 전담전문의 가산 수가 기준을 고려한 구간 적용 (5구간 10병상 간격)	○ 표준화 점수 - 「신생아중환자실 입원환자 간호관리료 차등제」 기준 적용																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>1인당 병상 수</th> <th>점수</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10미만</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>10이상~20미만</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>20이상~30미만</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>30이상~40미만</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>40 이상</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>전담전문의 없음<sup>주)</sup></td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>	1인당 병상 수	점수	10미만	100	10이상~20미만	80	20이상~30미만	60	30이상~40미만	40	40 이상	20	전담전문의 없음 <sup>주)</sup>	10	<table border="1"> <thead> <tr> <th>1인당 병상 수</th> <th>점수</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.5 미만</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>0.5이상~0.75미만</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>0.75이상~1.0미만</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>1.0이상~1.5미만</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>1.5이상~2.0미만</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2.0이상</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	1인당 병상 수	점수	0.5 미만	6	0.5이상~0.75미만	5	0.75이상~1.0미만	4	1.0이상~1.5미만	3	1.5이상~2.0미만	2	2.0이상	1
1인당 병상 수	점수																												
10미만	100																												
10이상~20미만	80																												
20이상~30미만	60																												
30이상~40미만	40																												
40 이상	20																												
전담전문의 없음 <sup>주)</sup>	10																												
1인당 병상 수	점수																												
0.5 미만	6																												
0.5이상~0.75미만	5																												
0.75이상~1.0미만	4																												
1.0이상~1.5미만	3																												
1.5이상~2.0미만	2																												
2.0이상	1																												
주)평가기준을 충족하는 신생아중환자실 전담전문의가 없는 기관																													

※ (지표1) 신생아세부분과 전문의 및 필요진료 협력과목 가산 적용 방법

신생아세부분과 전문의 가산	필요진료 협력과목(소아외과,소아심장) 가산
○ 평가대상 기간 동안 보유한 전담전문의 수에서 신생아 세부분과 전담전문의가 차지하는 비율에 따라 「전담전문의 1인당 신생아중환자실 병상수」에 30% 가산	○ 진료 협력과목 전문의 유무에 따라 「신생아 세부분과 전문의 가산」에 30% 가산 - 소아외과, 소아심장 점수는 동등하게 적용

○ 지표별 가중치 부여

- 지표별 의료의 질에 미치는 영향력, 개선 가능성 등을 고려하여 가중치 부여

<표 34 : 지표별 가중치>

(단위: %)

지표		지표별 가중치
구조(50)	1.전담전문의 1인당 신생아중환자실 병상수	20
	2.간호사 1인당 신생아중환자실 병상수	20
	3.전문장비 및 시설 구비율	5
	4.감염관리 프로토콜 구비율	5
과정(40)	5.중증도평가 시행률	5
	6.집중영양치료팀 운영 비율	15
	7.신생아소생술 교육 이수율	5
	8.모유수유 시행률	5
	9.중증 신생아 퇴원 교육률	5
	10.원외출생 신생아에 대한 감시배양 시행률	5
결과(10)	11.48시간 이내 신생아중환자실 재입실률	10

※ 신생아중환자실 적정성 평가 분과위원회 심의결정, 2019.8.27.

○ 종합점수 산출

- 산출식

$$\frac{\sum\{(\text{지표별 점수}) \times \text{지표별 가중치}\}}{\text{가중치의 총합}} \times 100$$

다. 종합점수 산출결과

○ 종합점수 전체 평균은 86.48점이며, 기관별 평균은 최소 55.02점에서 최대 99.35점으로 나타남

- 요양기관 종별 평균은 상급종합병원 89.99점, 종합병원은 83.04점임

<표 35: 1차 신생아중환자실 적정성 평가 종합점수>

(단위 : 기관, 건, 점)

종별	기관수	대상건수	평균	표준편차	최소값	Q1	중앙값	Q3	최대값
전체	83	14,046	86.48	9.04	55.02	83.58	89.42	92.16	99.35
상급 종합	41	8,610	89.99	5.19	76.43	88.11	91.01	93.28	99.35
종합 병원	42	5,436	83.04	10.62	55.02	77.73	87.03	90.58	94.65

## 2. 등급 구분 및 현황

### 가. 등급 구분

- (등급 구간 및 점수간격) 5등급으로 산출하되 10점 간격으로 함
- (1등급 종합점수) 90점 이상
- ※ 신생아중환자실 적정성 평가 분과위원회 심의 결정 (2019.8.27.)

### 나. 등급 현황

- 평가등급별로 1등급 45.8%, 2등급 38.6%, 3등급 이하는 15.6% 차지
- 종별등급은 상급종합병원 1~3등급, 종합병원은 1~5등급까지 분포

〈표 36: 평가등급별 기관 현황〉

(단위: 기관, %)

등급	점수구간 (이상~미만)	기관수(비율)		
		전체	상급종합	종합병원
전체		83 (100)	41 (100)	42 (100)
1등급	90이상	38 (45.8)	26 (63.4)	12 (28.6)
2등급	80~90	32 (38.6)	13 (31.7)	19 (45.2)
3등급	70~80	6 (7.2)	2 (4.9)	4 (9.5)
4등급	60~70	5 (6.0)	0 (0)	5 (11.9)
5등급	60미만	2 (2.4)	0 (0)	2 (4.8)

- 1등급 기관은 서울이 47.4%로 가장 많고, 전라권·강원권·제주권은 2~4등급 분포, 5등급의 경우 서울과 경기권에서 각각 1기관씩 발생

〈표 37: 권역별·등급별 기관수 분포 현황〉

(단위: 기관, %)

구분	전체	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급
전체	83 (100)	38	32	6	5	2
서울	26 (31.4)	18	6	0	1	1
경상권	20 (24.1)	8	7	3	2	0
경기권	19 (22.9)	10	8	0	0	1
충청권	7 (8.4)	2	4	1	0	0
전라권	6 (7.2)	0	4	1	1	0
강원권	3 (3.6)	0	2	1	0	0
제주권	2 (2.4)	0	1	0	1	0

## V. 평가결과 공개

### 1. 기본방향

- 국민과 기관이 평가결과를 쉽게 이해하고 활용이 용이하도록 종합 점수를 5등급으로 공개

### 2. 공개대상 기관

- 평가대상: 82기관  
※ 종합병원에서 병원으로 종별변경('19.06.05)된 1기관 공개제외

### 3. 공개범위

- 요양기관별 종합결과 및 평가지표별 결과 값 공개  
- 지표별 전체 평균을 비교값으로 제공

### 4. 공개방법 및 내용

- 공개방법  
- 건강보험심사평가원 홈페이지 > 병원·약국 > 병원평가정보에 공개
- 공개내용  
- 기관별 종합점수에 따라 5등급으로 공개  
- 평가지표별 결과(동일 종별 평균, 해당병원 결과)

## VI. 향후 추진계획

### 1. 평가결과 통보 및 공개('19. 12월초)

- (요양기관) 자율적 질 향상을 위한 평가결과 통보
  - 해당기관별 평가결과와 전체 및 종별 평균 등 비교 정보 제공
  - 개별기관 문서 송부 및 E-평가자료제출시스템(aq.hira.or.kr) 게시
- (국민) 의료기관 선택에 필요한 정보 공개
  - 평가결과 심사평가원 홈페이지 공개 및 보도자료 배포
- (정부 및 유관기관 등) 관련 업무에 활용토록 평가결과 제공
  - 정책수립시 활용 할 수 있도록 보건복지부 평가결과 보고
  - '20년 의료질 평가지원금산정 시 평가지표 반영 및 4기 상급종합병원 지정평가 기준에 반영 예정
  - 관련단체·학회 등에서 소속회원 질 향상 활동 및 진료지침 마련 등 기초자료로 활용(대한병원협회, 대한신생아학회 등)

### 2. 요양기관 질 향상 활동('20. 1월 ~ '3월)

- (맞춤형 교육 및 상담) 평가결과 하위기관 및 질 향상 요청기관
- (평가결과 설명회) 전체 평가대상기관

### 3. 2차 평가를 위한 지표 보완 및 개선 검토('20. 1월 ~ '3월)

- (의견 수렴) 학회 등 전문가 의견 수렴 및 검토
- (기준 마련) 2차 평가지표 보완 및 세부기준 마련
  - ※ 향후 평가결과에 따른 가감지급 타당성 검토 포함

### 4. 2차 평가계획 의료평가조정위원회 심의 및 세부 추진계획 공개('20. 4월)

- 평가대상기간: 2020년 7월~12월 진료분(평가결과 공개: '22.상반기 예정)

※ 향후 일정은 추진 여건에 따라 변경될 수 있음

[별첨]

1차 신생아중환자실 적정성 평가지표 산출식 및 세부기준

**지 표 1 전담전문의 1인당 신생아중환자실 병상수**

정 의	전담전문의 1인당 신생아중환자실 병상수
산 출 식	$\frac{\text{신생아중환자실 병상수}}{\text{전담전문의 수}}$
선정근거	신생아중환자실 환자에게 질 높은 의료를 제공하기 위해서는 전담전문의가 있어야하며, 전담전문의가 신생아 세부분과 전문의일 경우 의료의 질을 더 향상시킬 수 있음
세부기준	<p>○ 병상수: 건강보험심사평가원에 신고하는 간호인력 확보수준에 따른 「신생아중환자실 입원 환자 간호관리료 차등제 산정현황」 중 평가대상 기간 동안 신생아중환자실 적용 병상수로 함</p> <p>○ 전담전문의 기준: 전일 전담전문의(①~④) 또는 반일 전담전문의(⑤) 기준을 만족하고, 신생아중환자실 전체환자 관리 및 입·퇴원을 관리함</p> <p>&lt;전일 전담전문의&gt;</p> <p>① 신생아중환자실 전담전문의로 임명 또는 발령을 받은 상근전문의로서, 소아청소년과 전문의 자격을 가지고 1일 주간(day time) 8시간 이상, 1주간 5일 이상 신생아중환자실에 근무하여야 하며, 동일 전문의의 근무기간은 3개월 이상 연속 근무하여야 함. 단, 전담전문의의 퇴사·휴직·분만 등의 경우 신생아중환자실 전담전문의로 임명 또는 발령 받은 새로운 전담전문의로 교체 가능함</p> <p>② 신생아중환자실 근무 배치 시간 동안 타 업무 병행 및 근무기간 동안 교대근무는 인정하지 아니함. 다만, 부득이하여 1일 4시간, 주 2일 이내 외래진료업무 수행 가능하나 대체 전문의 또는 전담레지던트를 배치하여야 함</p> <p>③ 전담전문의가 상주하지 않는 시간(야간 및 주말, 공휴일 등 포함)의 경우 전담전문의, 대체 전문의 또는 전담전문의 지도하에 신생아중환자실에 근무하는 전담레지던트를 배치하여야 함</p> <p>④ 전담전문의가 평일에 휴가나 출장 등으로 근무하지 못하는 경우 대체 소아청소년과 전문의를 두어야 함</p> <p>&lt;반일 전담전문의&gt;</p> <p>⑤ 신생아중환자실 전담전문의로 임명 또는 발령을 받은 상근전문의로서, 소아청소년과 전문의 자격을 가지고 주간(day time) 기준으로 주중 5세션(세션은 오전 또는 오후를 의미) 이상을 신생아중환자실에 근무하여야 하며, 동일 전문의의 근무기간은 3개월 이상 연속 근무하여야 함. 단, 전담전문의의 퇴사·휴직·분만 등의 경우 신생아중환자실 전담전문의로 임명 또는 발령 받은 새로운 전담전문의로 교체 가능함. 신생아중환자실 근무 배치 시간 동안 타 업무 병행은 인정하지 아니함</p> <p>※ 전문의수 적용 및 신생아 세부분과 전문의 가산</p> <p>○ 전일 전담전문의 1명은 1명으로 적용, 반일 전담전문의 1명은 0.5명으로 적용</p> <p>○ 전담전문의가 신생아 세부분과 전문의인 경우, 평가 종합점수 산출 시 신생아 세부분과 전문의 1인당 병상수에 따라 별도의 가산점을 부여</p> <p>○ 필요 진료협력과목(소아외과, 소아심장)는 신생아 세부분과 전문의 가산에 가산점을 부여</p>

**지 표 2 간호사 1인당 신생아중환자실 병상수**

정 의	간호사 1인당 신생아중환자실 병상수
산 출 식	$\frac{\text{신생아중환자실 병상수}}{\text{간호사 수}}$
선정근거	신생아중환자실 내 간호사가 돌보는 환자수가 적을수록 중환자실 진료 수준이 높아짐
세부기준	건강보험심사평가원에 신고하는 간호인력 확보수준에 따른 「신생아중환자실 입원환자 간호관리료 차등제 산정현황」 중 평가대상 기간 동안 신생아 중환자실 병상수와 간호사수 기준으로 적용함

**지 표 3 전문장비 및 시설 구비율**

정 의	신생아중환자 진료를 위해 필요한 전문 진단·치료 장비 및 시설 구비율
산 출 식	$\frac{\text{각 세부 사항별 1점}}{8} \times 100$
선정근거	신생아중환자실 환자에게 꼭 필요한 진단·치료 장비 및 시설이 없을 경우, 환자를 회복시킬 수 있는 기회를 놓칠 수 있기 때문에 이에 대한 평가가 필요함
세부기준	<p>○ 다음 장비·시설을 신생아중환자실에 보유하여야 함</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 모세혈 채혈로 혈액가스 분석이 가능한 현장검사 장비</li> <li>② 환자 이송을 위한 보육기(운반용 보육기, 이동형 보육기)</li> <li>③ 고빈도 인공호흡기</li> <li>④ 가온가습고유량비강캐놀라(HFNC*) 장비</li> <li>⑤ 이동식 초음파 장비(두부, 복부, 심장)</li> <li>⑥ 격리실</li> <li>⑦ 진폭통합뇌파검사기(aEEG**)</li> <li>⑧ 저체온 치료장비(Hypothermia system, 신생아 적용 가능한 두부용 또는 전신용)</li> </ol> <p>○ 구비조건 : 신생아중환자실 내 1개 이상, 단, 가온가습고유량비강캐놀라 장비는 신생아중환자실 병상수의 15% 이상</p> <p>※ 상급종합병원(① ~ ⑧)은 8가지, 종합병원(① ~ ⑥)은 6가지 장비 구비 시 만점</p> <p>*HFNC: High Flow Nasal Cannula **aEEG: amplitude-integrated EEG</p>

**지 표 4**    **감염관리 프로토콜 구비율**

정 의	신생아중환자실 환자 진료 시 감염관리를 위한 프로토콜 구비율
산 출 식	$\frac{\text{프로토콜 구비수}}{5} \times 100$
선정근거	적절한 감염관리 프로토콜을 적용하여 환자의 감염률 및 생존율을 향상시킴
세부기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 감염관리 프로토콜 종류</li> <li>① 신생아실 환경관리               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 수유시설 관리</li> <li>- 청소, 온도와 습도, 환기</li> <li>- 격리, 직원 및 방문객 출입관리</li> </ul> </li> <li>② 신생아 관리               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 손위생을 포함한 표준주의</li> <li>- 제대관리, 피부관리, 조유 및 수유 등</li> </ul> </li> <li>③ 신생아 삼입기구 감염관리               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기관 내 삼입관 삽입 및 관리 시 감염관리</li> <li>- 중심정맥관 삽입 및 관리 시 감염관리</li> </ul> </li> <li>④ 기구소독               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 욕조, 베지넷/인큐베이터, 수유물품, 린넨, 세탁물, 기저귀 관리 등</li> </ul> </li> <li>⑤ 의료진 감염병 관리 및 예방, 교육               <ul style="list-style-type: none"> <li>- NICU의료진을 대상으로 감염관리 (수두, 홍역, 백일해, 잠복결핵)</li> </ul> </li> </ul>

**지 표 5      중증도평가 시행률**

정 의	출생체중 1,500g 미만 신생아 중 중증도평가를 시행한 신생아수 비율
산 출 식	$\frac{\text{중증도평가 시행 신생아수}}{\text{출생체중 1,500g 미만 신생아수}} \times 100$
선정근거	중증도평가로 환자상태 및 예후를 체계적으로 파악하여 진료계획 수립에 도움을 줄 수 있음
세부기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 신생아중환자실 입실 당시의 중증도를 다음에 해당하는 평가도구로 측정하되, 각 평가도구 지침에 맞는 시간 내에 측정하여야 함</li> <li>○ 평가대상: 출생체중 1,500g 미만 신생아</li> <li>○ 중증도평가 사정 도구             <ul style="list-style-type: none"> <li>① SNAP(Score for Neonatal Acute Physiology)</li> <li>② SNAP-Perinatal Extension(SNAP-PE)</li> <li>③ SNAP-II: SNAP 채점법을 간소화한 6항목</li> <li>④ SNAPPE-II: SNAP-II에 출생체중, 5분 아프가 점수, SGA 3항목을 추가</li> <li>⑤ NTISS(Neonatal Therapeutic Intervention Scoring System)</li> <li>⑥ CRIB-II(Clinical Risk Index for Babies II)</li> <li>⑦ 기타 이에 준하는 신생아용 중증도 평가 도구(의학적 사정 도구)</li> </ul> </li> </ul>

**지 표 6 집중영양치료팀 운영 비율**

정 의	집중영양치료팀의 운영 항목별 시행률
산 출 식	<p>집중영양치료팀의 운영 항목별 시행률의 합</p> <p>(1) TPN 협진 시행률: <math>\frac{\text{TPN을 집중영양치료팀에 협진한 환자수}}{\text{TPN 환자수}} \times 100</math></p> <p>(2) 장관영양 협진 시행률: <math>\frac{\text{장관영양을 집중영양치료팀에 협진한 환자수}}{\text{장관영양 협진 대상 환자수}} \times 100</math></p> <p>(3) NICU 회진율: <math>\frac{\text{집중영양치료팀이 주1회 이상 회진한 주(week)}}{\text{평가대상기간 중 협진환자 있는 주(week)수}} \times 100</math></p>
선정근거	적절한 TPN과 장관영양의 공급은 신생아의 적절한 체중 증가와 입원일수를 감소시킴
세부기준	<p>○ 장관영양 시행 시 표준화된 교육 자료와 프로토콜을 가지고 집중영양 치료를 시행하여야 함 ( ① 장관영양의 방법, ② 장관영양의 첫 시작 시기 및 증가, ③ 보조적인 영양제의 첨가 철분제, 비타민제 등)</p> <p>○ 집중영양치료팀 구성</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 다음의 인력을 각 1인 이상씩 포함하여 4인 이상 구성함. 다만, 집중영양 치료팀당 1인 이상은 집중영양치료 업무만을 담당한다.</li> <li>(1) 영양치료에 관한 소정의 연수*를 수료한 소아청소년과 또는 소아외과 전문의</li> <li>(2) 영양치료에 관한 소정의 연수를 수료한 간호사</li> <li>(3) 영양치료에 관한 소정의 연수를 수료한 약사</li> <li>(4) 임상영양사</li> </ul> <p>*영양치료에 관한 소정의 연수란 건강보험심사평가원 집중영양치료료 급여기준의 영양관련 교육 프로그램 이수를 말함</p> <p>○ 집중영양치료팀의 운영 항목</p> <p>(1) TPN 협진: TPN을 집중영양치료팀에 협진 의뢰하여 시행</p> <p>(2) 장관영양 협진: 장관영양(비강영양, 장루영양, 경장영양펌프를 이용 장내영양)을 집중영양치료팀에 협진 의뢰하여 시행</p> <p>※ 장관영양 협진대상</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 자궁 내 성장지연: 재태기간에서 출생체중이 10백분위수(percentile) 미만</li> <li>- 자궁 외 성장지연: 출생 후 생리적 체중감소에서 출생시 체중으로 회복된 후, 교정연령에서 체중이 10백분위수(percentile) 미만 또는 체중 증가가 주(week) 평균, 1일 기준으로 10g/kg 미만</li> <li>- 초미숙아: 재태기간 28주 미만 미숙아</li> </ul> <p>(3) NICU 회진: 각 직종당 1인 이상을 포함하여 최소 4인 이상이 함께 시행</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 회진일수: 주 1회 이상(주말, 공휴일 제외), 각 Unit의 회진일수의 평균</li> <li>- 「집중영양치료팀 회진기록지」를 신생아중환자실에 비치하여야 함</li> </ul>

**지 표 7 신생아 소생술 교육 이수율**

정 의	신생아중환자실에 근무하는 의료인의 신생아 소생술 교육 이수율
산 출 식	$\frac{\text{신생아 소생술 교육과정을 이수한 의사 및 간호사 수}}{\text{신생아중환자실에 근무하는 의사 및 간호사 수}} \times 100$
선정근거	신생아 소생술(NRP, Neonatal Resuscitation Program)은 소아 및 성인 심폐 소생술과 달리 기도 확보 및 호흡보조를 위주로 하고, 체온 유지를 요구하며, 미숙아 등 취약한 환자의 소생을 다루므로 신생아 소생술 교육 과정을 통해 숙련된 기술 및 지식을 습득한 전문 의료인이 필요함
세부기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 신생아 소생술 교육은 대한신생아학회에서 주관하는 교육 또는 원내에서 시행하는 교육을 의미함             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 원내 교육은 신생아 세부분과 전문의 또는 신생아학회에서 주관하는 NRP instructor workshop을 수료한 소아청소년과 전문의가 교육시행</li> </ul> </li> <li>○ 신생아중환자실에 근무하는 의사 및 간호사             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 의사: 신생아중환자실 전담전문의 및 전공의</li> <li>- 간호사: 신생아중환자실에 배치된 간호사로서, 신생아중환자실 간호인력 확보수준에 따른 입원환자 간호관리료 차등제 적용 대상 간호사</li> </ul> </li> <li>○ 원내교육 시행주기: 2년</li> </ul>

**지 표 8 모유수유 시행률**

정 의	모유수유를 시행한 환자의 비율
산 출 식	$\frac{\text{모유수유 시행 건}}{\text{모유수유 대상 건}} \times 100$
선정근거	모유수유 시 미숙아들의 이환율 및 사망률을 감소시킴
세부기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 모유수유 시행은 표준화된 교육 자료와 프로토콜을 가지고 교육시 인정</li> <li>○ 최소 1회 이상, 경구 혹은 경관(튜브)으로 모유를 공급하는 경우를 포함함</li> </ul>
제외기준	의학적으로 모유수유 금기에 해당되어 주치의가 지정한 경우

**지 표 9      중증 신생아 퇴원 교육을**

정 의	중증 신생아 퇴원시 부모에게 퇴원 후 발생 가능한 합병증 및 주의점에 대해 개인별 맞춤형 교육을 시행한 비율
산 출 식	$\frac{\text{교육 시행 사항별 1점}}{\text{세부기준에서 각 환자에 해당하는 교육 세부 사항별 1점}} \times 100$
선정근거	고위험 신생아들은 신생아중환자실에서 치료 시 발생한 여러 가지 합병증으로 치료받게 되며 종종 장기 후유증에 노출되거나 퇴원 후에도 합병증 및 후유증에 노출되어 있는 경우가 많음. 따라서 고위험 신생아의 경우, 병원에서 집으로 옮기는 과정 중 신생아의 상태에 따라 발생 가능한 퇴원 교육이 반드시 필요함
세부기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 중증 신생아환자 퇴원 시 표준화된 교육 자료와 프로토콜을 가지고 교육을 시행하여야 인정</li> <li>① 경관 영양 교육: 수유를 위해 튜브를 가지고 퇴원하는 경우</li> <li>② 기관절개술 관리 및 산소치료 교육: 호흡기 문제로 활력징후 모니터링과 산소, 인공호흡기를 가지고 퇴원하는 경우</li> <li>③ 장루 교육: 위장관 문제로 장루를 가지고 퇴원하는 경우</li> <li>④ 심폐소생술 교육: 1,500g 미만 출생 신생아 대상 교육</li> </ul>

**지 표 10      원외출생 신생아에 대한 감시배양 시행률**

정 의	신생아 중환자실에 입실하는 원외출생 신생아에 대한 감시배양 시행률
산 출 식	$\frac{\text{감시배양 시행건}}{\text{원외출생 환아 수}} \times 100$
선정근거	원외에서 출생 후 신생아 중환자실로 전원 및 입원한 신생아들에 대한 감시 배양을 시행함으로써 병원 내 감염을 예방하고 지역사회 및 지역의료기관 으로부터 감염전파 노출을 최소화 하기 위함
세부기준	감시배양 방법 - 비강 또는 겨드랑이 또는 항문에서 검체 채취
제외기준	선천성 감염 및 선천성기형이 있는 환아

**지 표 11 48시간 이내 신생아중환자실 재입실률**

정 의	신생아중환자실 입실 후 퇴원 또는 일반 병동으로 전동한 건 중 48시간 이내에 신생아중환자실로 재입실한 건의 비율
산 출 식	$\frac{\text{퇴원 또는 일반 병동 전동 후 48시간 이내에 신생아중환자실로 재입실한 건}}{\text{신생아중환자실 입실 후 퇴원 또는 일반 병동으로 전동한 건}} \times 100$
선정근거	퇴원 또는 전동 당시 부적절한 상태에서 조기 퇴원 또는 전동되었을 가능성이 높으므로 이에 대한 평가가 필요함
세부기준	신생아중환자실 입실 후 퇴원 또는 일반 병동으로 전동한 건 중 48시간 이내에 신생아중환자실로 재입실한 건
제외기준	계획된 절차(procedure)로 재입실이 예정된 경우 (분자제외)

**지 표 12 출생체중 1,500g 미만 신생아 구성 비율 [모니터링 지표]**

정 의	신생아중환자실 입실 환자중 출생체중 1,500g 미만 신생아수 비율
산 출 식	$\frac{\text{출생체중 1,500g미만 신생아수}}{\text{신생아 중환자실 입실 신생아수}} \times 100$
선정근거	○ 1,500g미만 신생아의 비율이 높을수록 진료수준의 난이도가 높음
세부기준	○ 신생아중환자실에 입퇴원한 신생아 중 출생체중이 1,500g 미만 신생아

**지 표 13** 중심도관 혈행감염률 [모니터링 지표]

정 의	중심도관 거치 1,000일당 발생한 중심도관 혈행감염률
산 출 식	$\frac{\text{중심도관 혈행감염 발생한 건}}{\text{중심도관 거치일수}} \times 1000$
선정근거	중심도관 혈행감염은 병원내 감염의 주요 부분으로 적극적인 예방지침에 의해 발생률을 줄일 수 있다고 알려져 있어 신생아중환자실 진료 수준을 가늠하는 지표로 채택함
세부기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 진단기준 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1회 이상 채혈한 혈액배양에서 보통의 피부오염균*이 분리되고 다른 부위 감염과 관련이 없으며, 중심도관 혈행감염 치료를 위한 적절한 항생제를 5일 이상 또는 사망 시까지 투여한 경우</li> </ul> </li> <li>* 피부오염균: <i>Corynebacterium</i> spp.[not <i>C. diphtheriae</i>], <i>Bacillus</i> spp.[not <i>B. anthracis</i>], <i>Propionibacterium</i> spp., coagulase-negative staphylococci [including <i>S. epidermidis</i>], viridansgroup streptococci [streptococcus mitior, <i>S. mitis</i>, <i>S. mutans</i>, <i>S. salivarius</i>], <i>Aerococcus</i> spp., <i>Micrococcus</i> spp.</li> <li>○ 분자 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 중심도관을 삽입 또는 교체하고 48시간 이후부터 중심도관 제거 후 48시간 이내에 중심도관 혈행감염이 발생한 건</li> <li>- 중심도관을 거치하고 일반병동으로 전실한 경우, 48시간 이내에 감염이 발생한 건 포함</li> </ul> </li> <li>○ 분모 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 대상: 중환자실 입실 후 중심도관을 삽입 또는 교체한 환자</li> <li>- 거치일수: 삽입부위별 중심정맥에 거치된 도관 전체 거치일수 합</li> </ul> </li> </ul>
제외기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 출생후 7일 이내 감염</li> <li>○ 신생아에서 동종된 균이 산모에서 동종된 균과 같을 경우</li> <li>○ 중심도관 삽입 당시 혈행감염이 있는 경우</li> </ul>

**지 표 14**    **중심도관 혈행감염 후 회복률 [모니터링 지표]**

정 의	중심도관 혈행감염 후 회복률
산 출 식	$\frac{\text{중심도관 혈행감염에서 회복된 건}}{\text{중심도관 혈행감염 건}} \times 100$
선정근거	중심도관 혈행감염은 병원내 감염의 주요 부분으로 적극적인 치료 및 예방 지침에 의해 회복 가능한 것으로 알려져 있어 신생아중환자실 진료 수준을 가늠할 수 있음
세부기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 중심도관이 유지된 상태에서 발생한 중심도관 혈행감염 건 중 회복이 된 경우로 평가함</li> <li>○ 감염 후 회복의 정의: 균의 배양 결과가 양성에서 음성으로 전환됨</li> </ul>