

---

# 2020년(1차) 수혈 적정성 평가 결과

---

2022. 6.



건강보험심사평가원

HEALTH INSURANCE REVIEW & ASSESSMENT SERVICE

평 가 2 부



# 목 차

I. 평가개요 .....	1
1. 배경 및 목적 .....	1
2. 추진경과 .....	2
3. 평가대상 및 기준 .....	3
4. 평가대상 현황 .....	7
II. 평가결과 .....	11
1. 평가결과 요약 .....	11
2. 평가지표 결과 .....	13
3. 모니터링지표 결과 .....	22
III. 종합점수 및 평가등급 .....	30
1. 종합점수 .....	30
2. 평가등급 .....	31
IV. 평가결과 공개 .....	34
1. 공개방향 .....	34
2. 공개방법 및 내용 .....	34
3. 평가결과 활용 .....	34
V. 향후 추진계획 .....	35

붙임. 평가지표 정의 및 산출식



## 1. 평가배경 및 목적

- 저출산·고령화, 신종 감염병 등으로 혈액수급은 어렵고 혈액보유량은 감소하나, 혈액 사용량은 제외국에 비해 매우 높은 상태\*로 혈액 사용량 관리 필요성 증가

\* 슬관절치환술 수혈률: 우리나라(78%, 무릎 등), 미국(8%), 영국(7.5%), 호주(14%)

- 또한, 수혈은 동종면역·수혈감염 등 심각한 부작용을 일으킬 수 있어 수혈 환자 안전 관리 및 수혈가이드라인 준수 여부에 대한 모니터링 필요성 제기\*\*

\*\* 수혈 적정성 평가 필요성 제기 (국정감사, 2018년 10월)

### ※ 「혈액사업 중장기 발전계획(2018~2022)」 (보건복지부, '18.4.)

주요 분야	중점 과제
1. 중장기 혈액수급 안정	① 헌혈 목표관리제도 도입 ② 헌혈 교육 및 문화 확산 ③ 헌혈자 예우 향상 ④ 헌혈 인프라 확충 ⑤ 희귀혈액제제 안정적 공급 기반 마련
2. 혈액 사용 적정 관리	① 헌혈부터 수혈까지 통합 정보관리(DB) ② 환자혈액관리(PBM) 활성화 ③ 혈액관리료 수가 개선
3. 국민 눈높이에 맞춘 수혈관리체계 구축	① 의료기관 수혈안전 감시 확대 ② 수혈 부작용 예방을 위한 특수혈액제제 공급 확대 ③ 혈소판 세균감염 관리 강화 ④ <u>수혈 적정성 평가 실시</u> ⑤ 지역 수혈관리 네트워크 구축
4. 미래 수요대비 지속가능성 확보	① 민간합동 혈액수급 위기대응시스템 구축 ② 폐기 대상 헌혈 혈액 연구 지원 확대 ③ 혈액공급 민·관협의체 운영

- 이에, 수혈 적정성 평가를 시행하여 수혈환자 안전성 향상 및 적정수혈을 도모하고자 함

## 2. 추진경과

- ('18.3.~'19.1.) 수혈 적정성 평가지표 개발 연구(질병관리본부)
- ('19.3.~11.) 수혈 예비평가 실시
- ('19.11.) 예비평가 결과 및 본 평가 계획 의료평가조정위원회 심의
- ('20.1.) 2020년도 요양급여 적정성 평가 계획 보건복지부 승인
- ('20.6.) 1차 수혈 적정성 평가 세부시행계획 의료평가조정위원회 심의
- ('20.7.) 2020년(1차) 수혈 적정성 평가 세부시행계획 공개 및  
요양기관 설명회
- ('20.10.~'21.3.) 2020년(1차) 수혈 적정성 평가 대상기간(6개월)
- ('21.8.~12.) 조사표 수집 및 신뢰도 점검
- ('21.12.~'22.3.) 전문가 자문회의 및 평가결과 산출
- ('22.3.) 2020년(1차) 수혈 적정성 평가 1차 분과위원회 심의(서면)
- ('22.4.) 2020년(1차) 수혈 적정성 평가 2차 분과위원회 심의
- ('22.5.) 2020년(1차) 수혈 적정성 평가 결과 의료평가조정위원회 심의

### 3. 평가대상 및 기준

#### 가. 평가대상

○ (대상기관) 상급종합병원, 종합병원, 병원

\* 평가대상기간 동안 개·폐업기관 제외

○ (대상기간) 2020년 10월 ~ 2021년 3월(6개월)

\* 대상기간 중 입·퇴원이 모두 이루어진 경우, 2021년 6월 심사결정분까지

○ (대상환자) 만 18세 이상 건강보험·의료급여 의과 입원환자(Pre-MDC, 7개 질병군 제외)

○ (세부 평가대상)

※ 세부 평가대상은 지표별 적용

- 혈액제제: 적혈구제제

분류번호	코드	명칭
파-2		혈액성분제제
		가. 분획제제에 의한 것
	X2021	(3) 농축적혈구, 전혈 320ml 기준
	X2022	(4) 농축적혈구, 전혈 400ml 기준
	X2031	(5) 세척적혈구, 전혈 320ml 기준
	X2032	(6) 세척적혈구, 전혈 400ml 기준
	X2131	(7) 동결해동적혈구, 전혈 320ml 기준
	X2132	(8) 동결해동적혈구, 전혈 400ml 기준
	X2091	(21) 백혈구제거적혈구, 전혈 320ml 기준
	X2092	(22) 백혈구제거적혈구, 전혈 400ml 기준
	X2111	(25) 백혈구여과제거적혈구, 전혈 320ml 기준
	X2112	(26) 백혈구여과제거적혈구, 전혈 400ml 기준
		나. 혈액성분채집술에 의한 것[성분채혈]
	X2515	(1) 성분채집 적혈구(190ml)
	X2512	(7) 복합성분채집 적혈구(190ml)

- 수술: 슬관절전치환술[단측]

분류번호	코드	명칭
자-71		인공관절치환술 Replacement Arthroplasty
		가. 전치환 Total Arthroplasty
	N2072	(3) 슬관절 Knee

### ◆ 평가대상 슬관절전치환술 선정

- '슬관절치환술'은 대부분 정교수술(Elective Surgery)임
- 수혈 입원 청구건 중 '무릎관절증' 상병이 발생빈도(9.1%)와 수혈량(8.1%)이 전체 상병 중 1위임

(단위 : 건, unit, %)

종별	순위	상병코드 및 상병명(주상병 기준)	수혈 입원 건(A)		수혈량(B)		건당 수혈량(B/A)
전체	총계		204,334	(100.0)	641,059	(100.0)	3.1
	1	M17 무릎관절증	18,529	(9.1)	51,847	(8.1)	2.8
	2	S72 대퇴골의 골절	12,546	(6.1)	35,158	(5.5)	2.8
	3	K92 소화계통의 기타 질환	5,651	(2.8)	19,582	(3.1)	3.5
	4	C16 위의 악성 신생물	5,572	(2.7)	18,184	(2.8)	3.3
	5	N18 만성 신장병	5,569	(2.7)	15,851	(2.5)	2.8

※ 예비평가('18.7.~'12.) 결과

### ※ (참고) 우리나라와 외국의 수혈률 비교

- 우리나라가 미국에 비해 수혈률이 높음.
- 영국의 슬관절치환술 수혈률<sup>1)</sup>은 7.5%임
- 호주의 슬관절치환술 수혈률<sup>2)</sup>은 14.0%임

(단위 : %)

우리나라 <sup>3)</sup>		미국 <sup>4)</sup>	
심장판막수술	76~95	심장판막수술	29
관상동맥우회술	84	관상동맥우회술	25
고관절 전(부분)치환술	79	고관절전(부분)치환술	16
관절치환술, 전치환(무릎 등)	78	슬관절치환술	8
사지절단술	71	하지절단술	21

1) Haroon Majeed, Amit Bishnoi, Sachin Yallupa and Peter Howard. Blood Transfusion after Total Knee Arthroplasty: Comparison of Drainage versus Non-Drainage. Journal of Hematology & Thromboembolic Diseases. 2013.  
 2) Josephine, Romi Sinha, Susan W. Kim, Kathryn Robinson, Brendon Kearney, et al. Predicting Perioperative Transfusion in Elective Hip and Knee Arthroplasty: A Validated Predictive Model. Anesthesiology. 2017.  
 (2010~2014년 남호주 3개 병원 대상으로 조사)  
 3) 박용정 외. 수술 전 적혈구 제제 의뢰지침 설정. 국민건강보험 일산병원연구소 2016.  
 4) Kamille A, West M.D, Marguerite L, Barrett M.S, et al. Trends in Hospitalizations With a Red Blood Cell Transfusion, 2000-2013. AHRQ(Agency for Healthcare Research&Quality). 2016.12.



## 나. 평가기준 및 방법

○ (평가기준) 총 8개 지표 (평가지표 4개, 모니터링 지표 4개)

구분		지표명	자료원	비고
평가 지표 (4개)	구조	[지표1] 수혈 체크리스트 보유 유무	조사표	－
	과정	[지표2] 비예기항체선별검사(Irregular Antibody) 실시율	청구자료	높을수록 좋음
	결과	[지표3] 수혈 전 혈액검사에 따른 수혈률 <sup>†</sup>	조사표	
			[지표4] 수술 환자 수혈률 <sup>†</sup>	청구자료
모니 터링 지표 (4개)	구조	[지표5] 수혈관리 수행률	조사표	높을수록 좋음
	과정	[지표6] 수술 전 빈혈 교정률 <sup>†</sup>	조사표	
		[지표7] 한 단위(1 Unit) 수혈률	청구자료	
	결과	[지표8] 수혈량 지표(TI, Transfusion Index)	청구자료	－

※ 「†」: 슬관절전치환술[단측] 대상

※ 지표별 정의 및 산출식: [붙임] 참고

## ○ (평가방법)

- 평가자료: 영양(의료)급여비용 청구자료, 조사표
- 지표별, 기관별 결과 산출

**[참고] 2022 수혈 가이드라인** (국립장기조직혈액관리원, 대한수혈학회)

○ 적혈구제제 수혈 지침

- － 원칙 : 적혈구제제 수혈여부는 실혈량이나 혈색소 수치 등의 단일 기준만으로 결정할 수 없으며, 환자 개개인의 임상적 상태를 평가하고, 예측되는 출혈량 및 혈관 내 용적의 보충 등을 고려하여야 한다
- － 실혈량 및 혈색소 수치에 따른 적혈구제제 수혈기준

실혈량		수혈의 필요성	혈색소 수치	수혈의 필요성
30% 이상	성인의 경우, 1,500ml 이상	대부분 필요	< 7g/dl	대부분 필요
15~30%	750~1,500ml	추가적 실혈이나 동반된 빈혈이 있는 경우, 심장 또는 호흡기계 질환으로 인해 실혈에 대해 보상이 불가능한 경우에만 고려	7~10g/dl	부적절한 산소화와 관련된 위험요인(실혈의 속도, 심호흡기계 능력, 산소 소비, 관상동맥질환 등)과 전신/주요장기의 산소 공급 적정성 지표를 고려하여 수혈여부 결정
15% 이하	750ml 이하	대부분 불필요	>10g/dl	대부분 불필요

## 4. 평가대상 현황

### 가. 일반 현황

○ 평가대상은 크게 전체 수혈과 슬관절전치환술[단측] 수혈으로 구분 됨

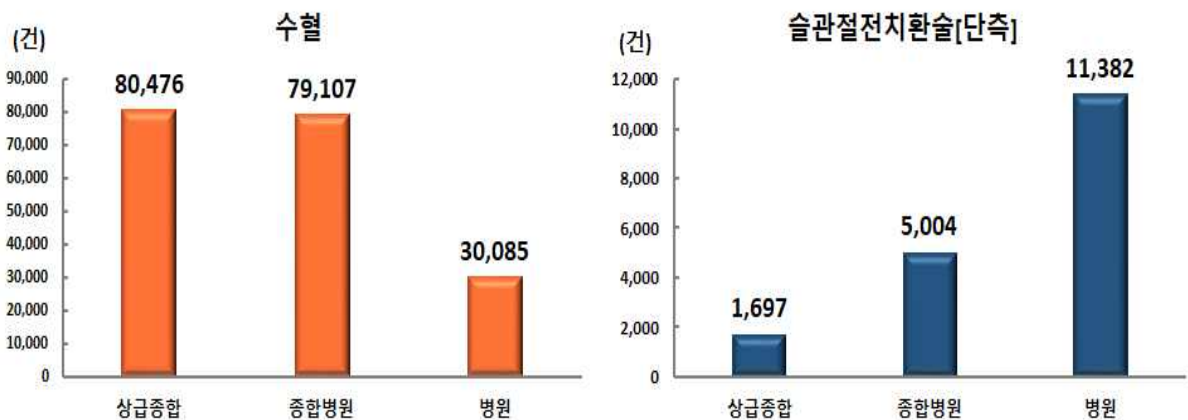
구분	전체 수혈	슬관절전치환술[단측] 수혈
평가 지표	[지표1] 수혈 체크리스트 보유 유무	[지표3] 수혈 전 혈액검사에 따른 수혈률
	[지표2] 비예기항체선별검사(Irregular Antibody) 실시율	[지표4] 수술 환자 수혈률
모니터링 지표	[지표5] 수혈관리 수행률	[지표6] 수술 전 빈혈 교정률
	[지표7] 한 단위(1 Unit) 수혈률	
	[지표8] 수혈량 지표(TI, Transfusion Index)	

○ 평가대상 입원은 1,584개소, 2,795,255건이고, 수혈은 1,171개소, 189,668건, 슬관절전치환술[단측]은 766개소, 18,083건임

〈표 1 : 평가대상별 현황〉

(단위 : 개소, 건)

평가대상	전체		상급종합		종합병원		병원	
	기관수	건수	기관수	건수	기관수	건수	기관수	건수
입원	1,584	2,795,255	45	764,615	310	1,165,881	1,229	864,759
수혈	1,171	189,668	45	80,476	308	79,107	818	30,085
슬관절 전치환술[단측]	766	18,083	43	1,697	258	5,004	465	11,382



〈그림 1 : 평가대상별 현황〉

## 나. 수혈 현황

### 1) 종별 현황

- 수혈 건수, 수혈량, 건당 수혈량 모두 상급종합병원이 가장 많음

〈표 2 : 종별 수혈 현황〉

(단위 : 건, unit)

구분	입원 건	수혈 건(A)	수혈량(B)	건당 수혈량(B/A)
계	2,795,255	189,668	574,952	3.0
상급종합	764,615	80,476	273,466	3.4
종합병원	1,165,881	79,107	232,501	2.9
병원	864,759	30,085	68,985	2.3

### 2) 환자 특성별 현황

#### ○ 성별 현황

- 수혈 건수는 여성(105,709건)이 남성(83,959건)보다 많으나, 건당 수혈량은 남성(3.4unit)이 여성(2.8unit)보다 많음

#### ○ 연령별 현황

- 건당 수혈량은 18세 이상~20대와 30대가 3.6unit으로 가장 많고 40대(3.5unit) > 50대(3.4unit) 순으로 연령이 낮을수록 건당 수혈량이 많음

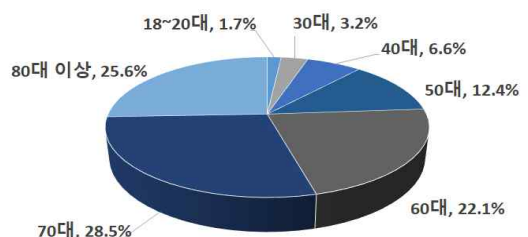
〈표 3 : 환자 특성별 수혈 현황〉

(단위 : 건, unit)

구분	입원 건	수혈 건(A)	수혈량(B)	건당 수혈량(B/A)
계	2,795,255	189,668	574,952	3.0
성별	남성	83,959	281,977	3.4
	여성	105,709	292,975	2.8
연령	18~29세	3,161	11,362	3.6
	30~39세	6,044	21,932	3.6
	40~49세	12,432	43,648	3.5
	50~59세	23,491	78,718	3.4
	60~69세	41,982	130,159	3.1
	70~79세	53,965	156,028	2.9
	80세 이상	48,593	133,105	2.7



〈그림 2 : 수혈건 성별 현황〉



〈그림 3 : 수혈건 연령별 현황〉

### 3) 진료과별 현황

#### ○ 전체 현황

- 수혈 건수 및 수혈량은 내과가 가장 많고, 건당 수혈량은 외과가 가장 많음

#### ○ 종별 현황

- 수혈 건수 및 수혈량은 상급종합병원, 종합병원에서는 내과가, 병원에서는 정형외과가 가장 많고, 건당 수혈량은 모든 종별에서 외과가 가장 많음

〈표 4 : 진료과별 평가대상 현황〉

(단위 : 건, unit, %)

구분	순위 <sup>주)</sup>	진료과목	입원 건		수혈 건(A)		수혈량(B)		건당 수혈량(B/A)
전체		전체	2,795,255	100.0	189,668	100.0	574,952	100.0	3.0
	1	내과	942,304	33.7	96,906	51.1	304,995	53.0	3.1
	2	정형외과	627,043	22.4	42,073	22.2	103,542	18.0	2.5
	3	외과	292,127	10.5	13,573	7.2	47,754	8.3	3.5
	4	신경외과	298,260	10.7	11,853	6.2	32,764	5.7	2.8
	5	산부인과	145,217	5.2	9,396	5.0	27,334	4.8	2.9
상급 종합		전체	764,615	100.0	80,476	100.0	273,466	100.0	3.4
	1	내과	335,296	43.9	46,512	57.8	157,237	57.5	3.4
	2	외과	119,866	15.7	7,685	9.5	28,766	10.5	3.7
	3	정형외과	50,345	6.6	6,767	8.4	19,388	7.1	2.9
	4	산부인과	46,362	6.1	5,451	6.8	16,174	5.9	3.0
	5	신경외과	43,993	5.8	4,568	5.7	14,421	5.3	3.2
종합 병원		전체	1,165,881	100.0	79,107	100.0	232,501	100.0	2.9
	1	내과	471,831	40.5	44,789	56.6	133,697	57.5	3.0
	2	정형외과	207,408	17.8	16,360	20.7	41,675	17.9	2.5
	3	외과	122,412	10.5	5,172	6.5	17,057	7.3	3.3
	4	신경외과	110,487	9.5	4,014	5.1	11,758	5.1	2.9
	5	산부인과	45,602	3.9	3,258	4.1	9,355	4.0	2.9
병원		전체	864,759	100.0	30,085	100.0	68,985	100.0	2.3
	1	정형외과	369,290	42.7	18,946	63.0	42,479	61.6	2.2
	2	내과	135,177	15.6	5,605	18.6	14,061	20.4	2.5
	3	신경외과	143,780	16.6	3,271	10.9	6,585	9.5	2.0
	4	외과	49,849	5.8	716	2.4	1,931	2.8	2.7
	5	산부인과	53,253	6.2	687	2.3	1,805	2.6	2.6

주) 수혈 건 기준 상위 5개

## 다. 슬관절전치환술[단측] 현황

### 1) 종별 현황

- 슬관절전치환술[단측] 평가대상 기관수 766개소, 수술건수 18,083건, 기관 당 건수는 23.6건임

〈표 5 : 슬관절전치환술[단측] 종별 현황〉

(단위 : 개소, 건, %)

구분	기관수		수술 건수		기관 당 건수
전체	766	100.0	18,083	100.0	23.6
상급종합	43	5.6	1,697	9.4	39.5
종합병원	258	33.7	5,004	27.7	19.4
병원	465	60.7	11,382	62.9	24.5

### 2) 환자 특성별 현황

#### ○ 성별 현황

- 남성이 4,183건(23.1%), 여성이 13,900건(76.9%)으로 여성의 비율이 높음

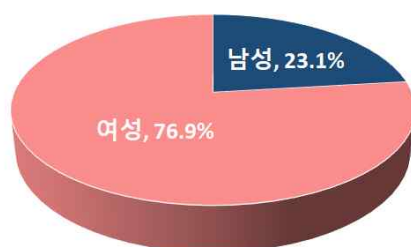
#### ○ 연령별 현황

- 70대 8,890건(49.2%) > 60대 6,513건(36.0%) > 80세 이상 1,945건(10.8%) 순임

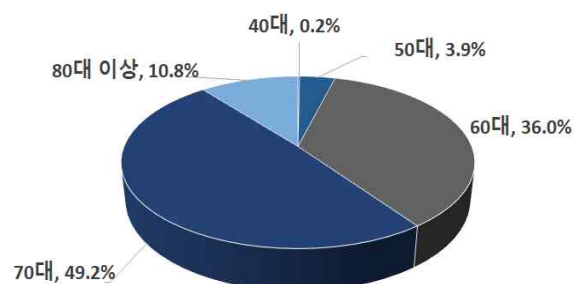
〈표 6 : 슬관절전치환술[단측] 환자 특성별 현황〉

(단위 : 건, %)

구분		수술 건수	비율
계		18,083	100.0
성별	남성	4,183	23.1
	여성	13,900	76.9
연령	18~29세	0	0.0
	30~39세	3	0.0
	40~49세	33	0.2
	50~59세	699	3.9
	60~69세	6,513	36.0
	70~79세	8,890	49.2
	80세 이상	1,945	10.8



〈그림 4 : 슬관절전치환술[단측] 성별 현황〉



〈그림 5 : 슬관절전치환술[단측] 연령별 현황〉

## 1. 평가결과 요약

### 가. 평가지표

#### ○ 수혈 체크리스트 보유 유무

- 전체 (예비) 20.0% → (1차) 64.8%(44.8%p ↑)
- 모든 종별에서 향상되었으며, 종합병원의 향상 폭이 90.2%p로 가장 큼

#### ○ 비예기항체선별검사 실시율

- 전체 (예비) 82.0% → (1차) 92.7%(10.7%p ↑)
- 모든 종별 향상되었으며, 병원의 향상 폭이 38.3%p로 가장 큼

#### ○ 수혈 전 혈액검사에 따른 수혈률

- 전체 (예비) 검사 구간별 비율을 산출 , (1차) 15.2%
- 상급종합병원은 72.0%로 높으나, 종합병원과 병원 29.6%, 9.2%로 낮음

#### ○ 수술 환자 수혈률(낮을수록 좋은 지표)

- 전체 (예비) 62.1% → (1차) 41.0%(21.1%p ↓)
- 모든 종별에서 향상되었으며, 병원의 향상 폭이 21.6%p로 가장 큼

### 나. 모니터링지표

#### ○ 수혈관리 수행률 (예비) 기능별 수행률을 산출 , (1차) 56.9%

#### ○ 수술 전 빈혈 교정률 (예비) 5.0% → (1차) 57.4%(52.4%p ↑)

#### ○ 한 단위 수혈률 (예비) 19.6% → (1차) 91.4%(71.8%p ↑)

#### ○ 수혈량 지표 1.2 초과 기관, 전체 (예비) 24.5% → (1차) 22.5%(2.0%p ↓)

〈표 7 : 지표별 평가결과〉

(단위 : %, %p)

영역		지표명	구분	전체	상급종합	종합병원	병원
평 가 지 표	구조	수혈 체 크리스트 보유 유무*	예비(A)	20.0	50.0	0.0	0.0
			1차(B)	64.8	100.0	90.2	53.4
			증감(B-A)	(44.8▲)	(50.0▲)	(90.2▲)	(53.4▲)
	과정	비예기항체선별검사 실시율	예비(A)	82.0	98.1	89.9	23.4
			1차(B)	92.7	99.9	97.1	61.7
			증감(B-A)	(10.7▲)	(1.8▲)	(7.2▲)	(38.3▲)
	결과	수혈 전 혈액검사에 따른 수혈률*	예비(A)	검사 구간별 비율 산출			
			1차(B)	15.2	72.0	29.6	9.2
		수술 환자 수혈률 ※ 낮을수록 좋은 지표	예비(A)	62.1	26.0	56.2	70.7
			1차(B)	41.0	5.8	34.7	49.1
			증감(B-A)	(21.1▼)	(20.2▼)	(21.5▼)	(21.6▼)
모 니 터 링 지 표	구조	수혈관리 수행률*	예비(A)	기능별 수행률 산출			
			1차(B)	56.9	100.0	87.9	42.9
	과정	수술 전 빈혈 교정률*	예비(A)	5.0	25.0	0.0	0.0
			1차(B)	57.4	71.6	61.6	52.0
			증감(B-A)	(52.4▲)	(46.6▲)	(61.6▲)	(52.0▲)
		한 단위 수혈률	예비(A)	19.6	20.2	18.7	20.3
			1차(B)	91.4	92.9	90.1	90.8
			증감(B-A)	(71.8▲)	(72.7▲)	(71.4▲)	(70.5▲)
	결과	수혈량 지표 (1.2 초과 기관 비율)	예비(A)	24.5	19.1	22.6	25.1
			1차(B)	22.5	15.6	15.9	24.4
			증감(B-A)	(2.0▼)	(3.5▼)	(6.7▼)	(0.7▼)

\* 해당 지표의 예비평가 결과는 현장 조사기관 10개소 대상



## 2. 평가지표 결과

### [지표1] 수혈 체크리스트 보유 유무

- (지표정의) 임상 의사가 환자에게 수혈을 처방할 때 수혈 가이드라인을 반영한 수혈 체크리스트가 준비되어 있는지 유무
- (수혈 체크리스트 포함 내용) 수혈 처방 진료과, 처방 혈액제제 종류, 수혈전·후 검사결과(CBC 등), 수혈 적응증, 수혈관련 기왕력(수혈부작용, 과거력 등), 최근 수혈현황(최근 2주 이내)

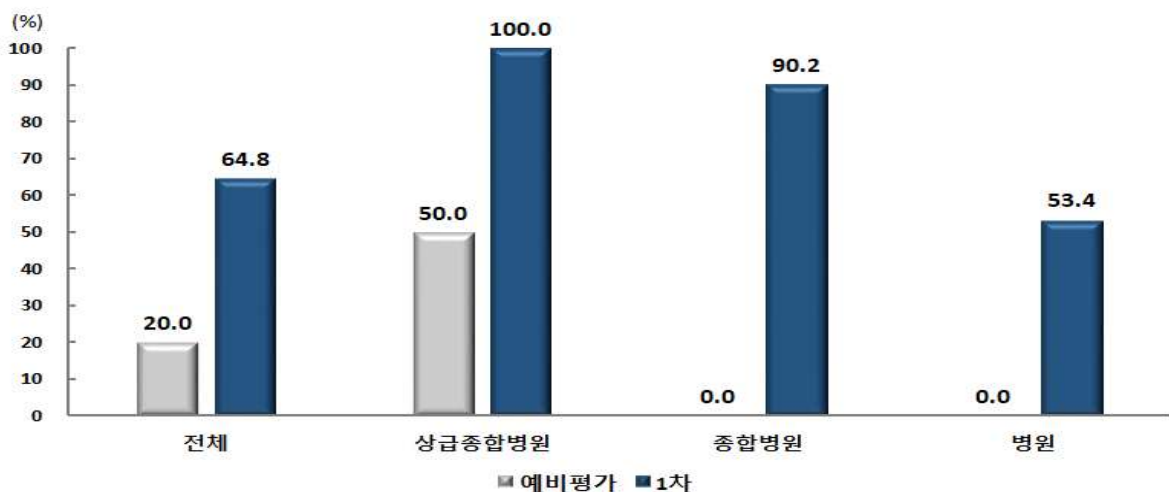
### ○ 요양기관 종별 현황

- 전체 64.8%로 예비평가(20.0%) 대비 44.8%p 증가함
- 상급종합병원은 모두 보유하고 있으며, 종합병원은 90.2%, 병원은 53.4%가 보유하고 있음
- 예비평가 대비 모든 종별에서 증가하였으며 종합병원이 90.2%p로 가장 크게 증가함

〈표 8 : 종별 수혈 체크리스트 보유율〉

(단위: 개소, %, %p)

구분	예비평가			2020년(1차)			대비
	평가대상	보유기관	비율	평가대상	보유기관	비율	
전체	10	2	20.0	1,171	759	64.8	44.8(▲)
상급종합	4	2	50.0	45	45	100.0	50.0(▲)
종합병원	4	0	0.0	307	277	90.2	90.2(▲)
병원	2	0	0.0	819	437	53.4	53.4(▲)



〈그림 6 : 종별 수혈 체크리스트 보유율〉

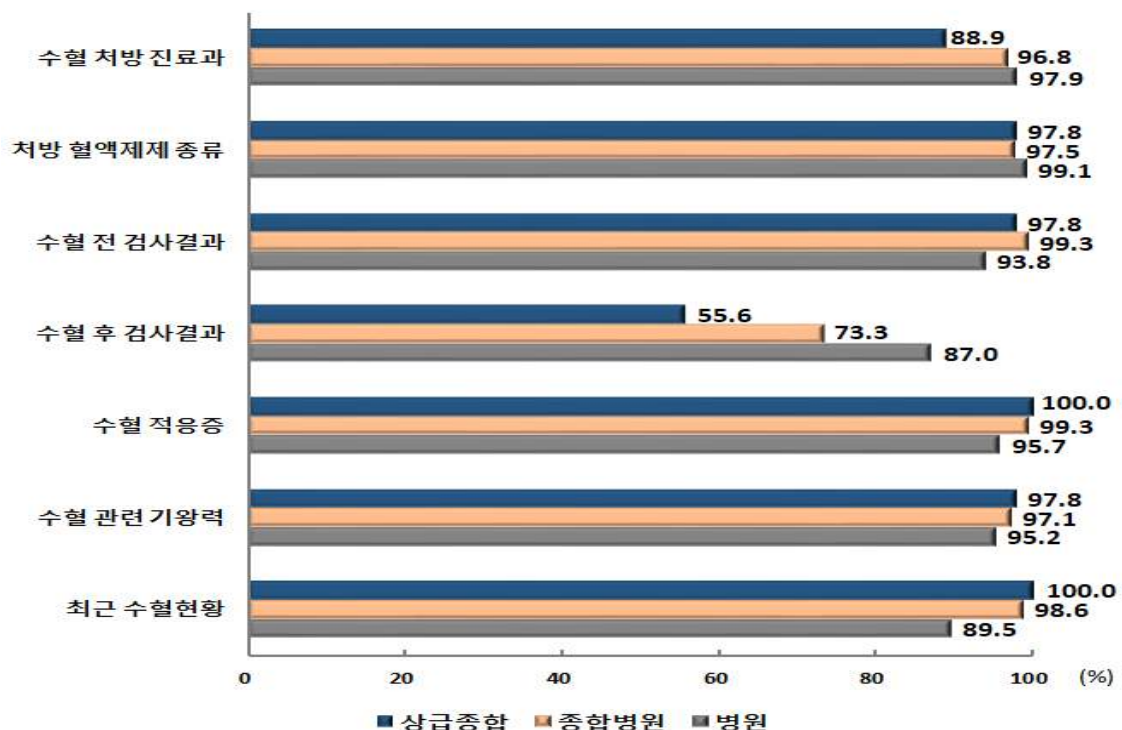
## ○ 수혈 체크리스트 포함 내용별 현황

- 수혈 체크리스트 포함 내용은 '처방 혈액제제 종류'(98.4%)가 가장 많고, 수혈 적응증(97.2%) > 수혈 처방 진료과(97.0%) 순임

〈표 9 : 수혈 체크리스트 포함 내용별 보유 비율〉

(단위 : 개소, %)

구분	전체		상급종합		종합병원		병원	
전체	759	100.0	45	100.0	277	100.0	437	100.0
수혈 처방 진료과	736	97.0	40	88.9	268	96.8	428	97.9
처방 혈액제제 종류	747	98.4	44	97.8	270	97.5	433	99.1
수혈 전 검사결과 (CBC 등)	729	96.0	44	97.8	275	99.3	410	93.8
수혈 후 검사결과 (CBC 등)	608	80.1	25	55.6	203	73.3	380	87.0
수혈 적응증	738	97.2	45	100.0	275	99.3	418	95.7
수혈 관련 기왕력 (수혈 부작용, 과거력 등)	729	96.0	44	97.8	269	97.1	416	95.2
최근 수혈현황 (최근 2주 이내)	709	93.4	45	100.0	273	98.6	391	89.5



〈그림 7 : 수혈 체크리스트 포함 내용별 보유 비율〉

## [지표2] 비예기항체선별검사(Irregular Antibody) 실시율

- (지표정의) 수혈을 실시한 환자 중 비예기항체선별검사\*를 실시한 비율

\* 비예기항체선별검사: 비예기항체선별검사는 일반 혈액형과 달리 수백가지에 다른 혈액형으로 인해 생길 수 있는 항체를 선별하기 위한 검사로 수혈 가이드라인에 따르면 수혈 받을 가능성이 있는 환자에 대하여 비예기항체선별검사를 시행하는 것이 강력히 권장됨

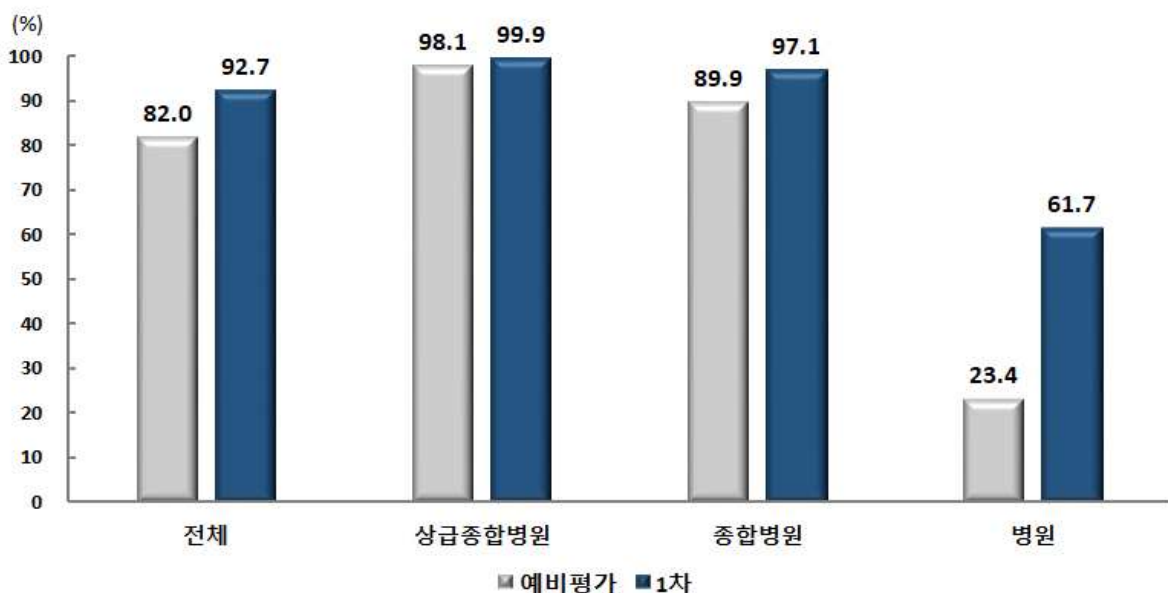
### ○ 요양기관 종별 현황

- 전체 92.7%로 예비평가(82.0%) 대비 10.7%p 증가함
- 예비평가 대비 모든 종별에서 증가하였으며 병원이 38.3%p로 가장 크게 증가함

〈표 10 : 종별 비예기항체선별검사 실시율〉

(단위 : 건, %, %p)

구분	예비평가			2020년(1차)			대비
	평가대상	검사 실시	실시율	평가대상	검사 실시	실시율	
전체	204,334	167,650	82.0	189,668	175,737	92.7	10.7(▲)
상급종합	82,337	80,785	98.1	80,476	80,365	99.9	1.8(▲)
종합병원	87,746	78,845	89.9	79,107	76,801	97.1	7.2(▲)
병원	34,251	8,020	23.4	30,085	18,571	61.7	38.3(▲)



〈그림 8 : 종별 비예기항체선별검사 실시율〉

- 전체 기관 평균은 61.8%임
- 상급종합병원이 99.9%로 가장 높으며, 병원이 47.9%로 가장 낮고 병원의 기관별 편차가 가장 큼

〈표 11 : 비예기향체선헌검사 실시율 종별 현황〉

(단위 : 개소, %)

구분	기관수	평균	표준편차	최솟값	Q1	중앙값	Q3	최댓값
전체	1,171	61.8	45.0	0.0	0.0	94.4	100.0	100.0
상급종합	45	99.9	0.2	99.2	99.8	99.9	99.9	100.0
종합병원	308	93.0	22.5	0.0	98.8	99.9	100.0	100.0
병원	818	47.9	45.5	0.0	0.0	48.7	98.1	100.0

## ○ 환자 특성별 현황

- 남성 94.2%, 여성 91.4%로 남성의 실시율이 높음
- 40대 실시율이 95.4%로 가장 높고, 80세 이상이 89.5%로 가장 낮음

〈표 12 : 환자 특성별 비예기향체선헌검사 실시율〉

(단위 : 건, %)

구분		평가대상		검사 실시		실시율
계		189,668	100.0	175,737	100.0	92.7
성별	남성	83,959	44.3	79,088	45.0	94.2
	여성	105,709	55.7	96,649	55.0	91.4
연령	18~29세	3,161	1.7	3,001	1.7	94.9
	30~39세	6,044	3.2	5,605	3.2	92.7
	40~49세	12,432	6.6	11,858	6.7	95.4
	50~59세	23,491	12.4	22,325	12.7	95.0
	60~69세	41,982	22.1	39,497	22.5	94.1
	70~79세	53,965	28.5	49,943	28.4	92.5
	80세 이상	48,593	25.6	43,508	24.8	89.5

### [지표3] 수혈 전 혈액검사에 따른 수혈률

- (지표정의) 슬관절전치환술[단측] 환자의 수혈 건 중 수혈 전 혈액소 수치가 수혈가이드라인 기준\*을 충족하는 비율

\* 수혈 가이드라인

- (혈색소 수치<7g/dl) 수혈이 대부분 필요
- (7g/dl≤혈색소 수치≤10g/dl) 수혈의 결정은 부적절한 산소화와 관련된 위험요인(실혈의 속도, 심호흡기계 능력, 산소 소비, 관상동맥 질환 등)과 전신/주요장기의 산소 공급 적정성 지표를 고려
- (혈색소 수치>10g/dl) 수혈이 대부분 불필요

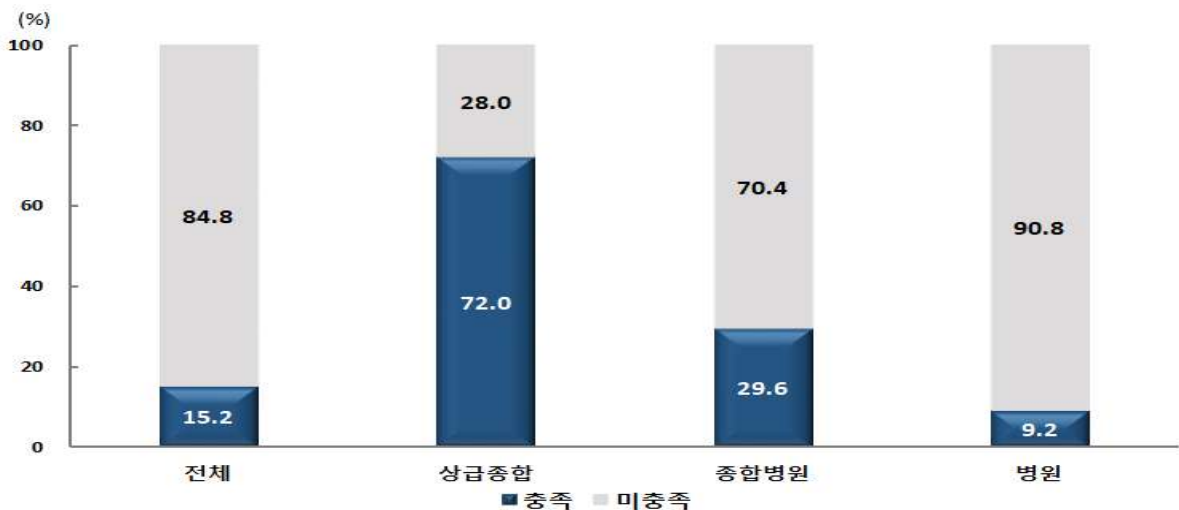
### ○ 영양기관 종별 현황

- 전체 15.2%이며, 상급종합병원(72.0%)은 높으나, 종합병원과 병원은 29.6%, 9.2%로 낮음
- 예비평가는 충족 여부가 아닌 혈액검사 구간별 비율을 산출함

<표 13 : 수혈 전 혈액검사에 따른 수혈률>

(단위 : 건, %)

구분	2020년(1차)		
	평가대상	기준 충족 수혈건	충족 비율
전체	9,679	1,470	15.2
상급종합	118	85	72.0
종합병원	2,474	732	29.6
병원	7,087	653	9.2



<그림 9 : 수혈 전 혈액검사에 따른 수혈률>

- 전체 기관평균은 20.6%이며, 종합병원의 기관별 편차가 가장 큼

<표 14 : 수혈 전 혈액검사에 따른 수혈률 증별 현황>

(단위 : 개소, %)

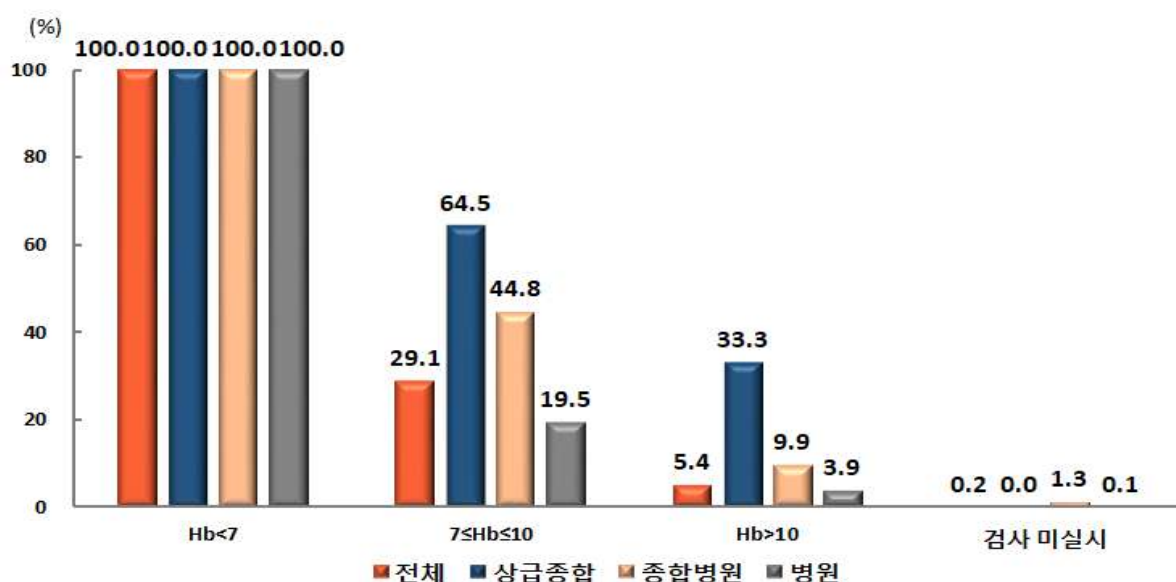
구분	기관수	평균	표준편차	최솟값	Q1	중앙값	Q3	최댓값
전체	661	20.6	33.3	0.0	0.0	0.0	33.3	100.0
상급종합	27	81.0	31.4	0.0	66.7	100.0	100.0	100.0
종합병원	220	29.8	37.6	0.0	0.0	8.7	52.8	100.0
병원	414	11.7	24.4	0.0	0.0	0.0	8.8	100.0

- 충족 비율은 7g/dl 이상~10g/dl 이하 건은 29.1%, 10g/dl 초과 건은 5.4%임

<표 15 : 수혈 전 혈액검사에 따른 기준 충족 수혈 현황>

(단위 : 건, %)

구분	전체	기준 충족 수혈건	충족 비율	혈액 검사 구간별 충족 비율			
				헤모글로빈 <7g/dl	7g/dl≤ 헤모글로빈 ≤10g/dl	헤모글로빈 >10g/dl	검사 미 실시
전체	9,679	1,470	15.2	100.0	29.1	5.4	0.2
상급 종합	118	85	72.0	100.0	64.5	33.3	0.0
종합 병원	2,474	732	29.6	100.0	44.8	9.9	1.3
병원	7,087	653	9.2	100.0	19.5	3.9	0.1



<그림 10 : 수혈 전 혈액검사에 따른 기준 충족 수혈 현황>

## [참고] 예비평가 대비 혈액검사 구간별 분포 현황

- 7g/dl 이상~10g/dl 이하 건은 31.7%로 예비평가 대비 8.8%p 증가하고 10g/dl 초과 건은 49.0%로 예비평가 대비 12.8%p 감소함

〈표 16 : 수혈 전 혈액검사 구간별 분포 현황〉

(단위 : 건, %)

구분	종별	전체		헤모글로빈 < 7g/dl <sup>2)</sup>		7g/dl ≤ 헤모글로빈 ≤ 10g/dl <sup>2)</sup>		헤모글로빈 > 10g/dl <sup>2)</sup>		검사 미실시 <sup>3)</sup>	
		수혈건	비율	수혈건	비율	수혈건	비율	수혈건	비율	수혈건	비율
예비 평가 주1)	전체	537	100.0	16	3.0	123	22.9	332	61.8	66	12.3
	상급종합	98	100.0	11	11.2	12	12.2	58	59.2	17	17.3
	중급종합	196	100.0	5	2.6	75	38.3	74	37.8	42	21.4
	병원	243	100.0	0	0.0	36	14.8	200	82.3	7	2.9
1차 평가	전체	9,679	100.0	318	3.3	3,072	31.7	4,745	49.0	1,544	16.0
	상급종합	118	100.0	33	28.0	76	64.4	9	7.6	0	0.0
	중급종합	2,474	100.0	156	6.3	1,032	41.7	1,126	45.5	160	6.5
	병원	7,087	100.0	129	1.8	1,964	27.7	3,610	50.9	1,384	19.5

주1) 현장 조사기관 10개소를 대상으로 산출

2) 입원 중 발생한 모든 수혈 건에 대하여 수혈 전 7일 이내 검사 기준으로 산출

3) 7일 이내 검사를 시행하지 않은 건

#### [지표4] 수술 환자 수혈률 (낮을수록 좋은 지표)

- (지표정의) 슬관절전치환술[단측] 환자 중 수혈을 실시한 비율

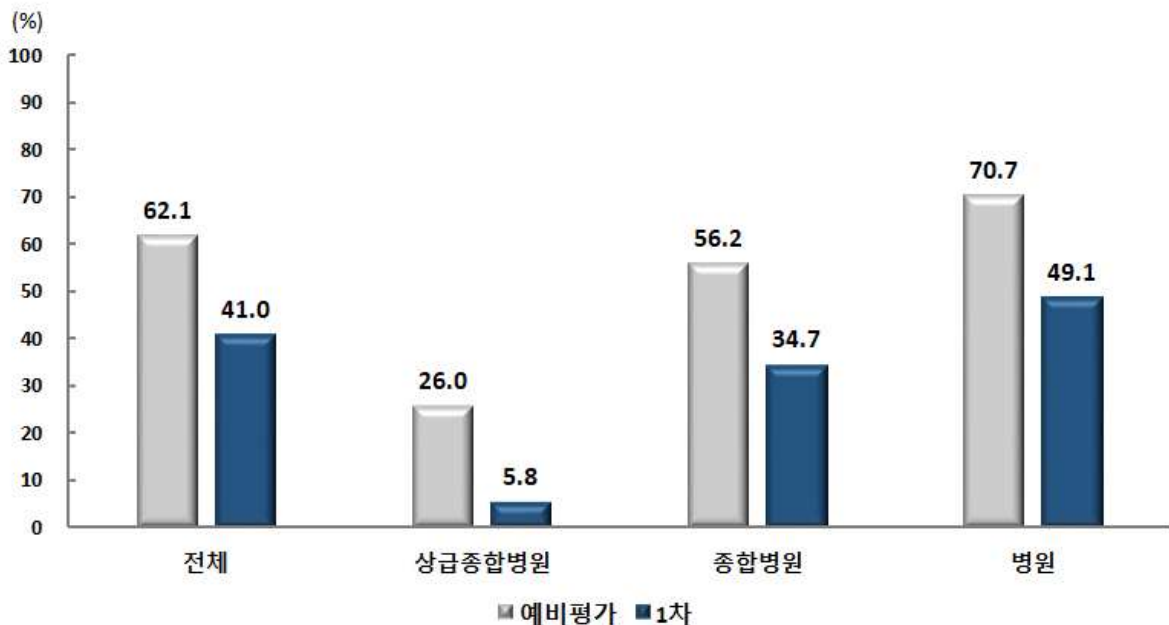
#### ○ 요양기관 종별 현황

- 전체 41.0%로 예비평가 대비 21.1%p 감소함
- 예비평가 대비 모든 종별에서 감소함

〈표 17 : 종별 수술 환자 수혈률〉

(단위 : 건, %, %p)

구분	예비평가			2020년(1차)			대비
	평가대상	수혈실시	수혈률	평가대상	수혈실시	수혈률	
전체	15,901	9,881	62.1	18,083	7,423	41.0	21.1(▼)
상급종합	1,479	384	26.0	1,697	98	5.8	20.2(▼)
종합병원	4,806	2,700	56.2	5,004	1,738	34.7	21.5(▼)
병원	9,616	6,797	70.7	11,382	5,587	49.1	21.6(▼)



〈그림 11 : 종별 수술 환자 수혈률〉



- 전체 기관 평균은 59.3%이며 상급종합병원 평균이 8.5%로 가장 낮음
- 종합병원, 병원의 기관별 편차가 큼

〈표 18 : 수술 환자 수혈률 증별 현황〉

(단위 : 개소, %)

구분	기관수	평균	표준편차	최솟값	Q1	중앙값	Q3	최댓값
전체	766	59.3	41.1	0.0	13.3	70.0	100.0	100.0
상급종합	43	8.5	15.0	0.0	0.0	3.1	10.0	69.6
종합병원	258	51.3	39.9	0.0	9.1	50.0	100.0	100.0
병원	465	68.5	39.0	0.0	31.8	100.0	100.0	100.0

## ○ 환자 특성별 현황

- 남성 38.9%, 여성 41.7%로 여성의 수혈률이 높음
- 80세 이상 수혈률이 54.1%로 가장 높고, 30대가 33.3%로 가장 낮음

〈표 19 : 환자 특성별 수술 환자 수혈률〉

(단위 : 건, %)

구분		평가대상		수혈 실시		수혈률
계		18,083	100.0	7,423	100.0	41.0
성별	남성	4,183	23.1	1,628	21.9	38.9
	여성	13,900	76.9	5,795	78.1	41.7
연령	18~29세	0	0.0	0	0.0	—
	30~39세	3	0.0	1	0.0	33.3
	40~49세	33	0.2	12	0.2	36.4
	50~59세	699	3.9	249	3.4	35.6
	60~69세	6,513	36.0	2,290	30.9	35.2
	70~79세	8,890	49.2	3,819	51.4	43.0
	80세 이상	1,945	10.8	1,052	14.2	54.1

### 3. 모니터링지표 결과

#### [지표5] 수혈관리 수행률

- (지표정의) 기관별 수혈관리 기능의 수행 정도

- (수혈관리 기능)

- ① 적정수혈 활성화
- ② 적정 재고관리
- ③ 수혈 후 이상반응 모니터링 및 결과 검토
- ④ 혈액안전관련 감시 보고

- (산출식)

$$\frac{\text{기관에서 수행하고 있는 수혈관리 기능 문항수}}{\text{총 수혈관리 기능 문항수(4)}} \times 100$$

#### ○ 요양기관 종별 현황

- 전체 기관 평균은 56.9%이며 상급종합병원은 100.0%, 종합병원 87.9%, 병원 42.9% 순임
- 기관별 편차는 병원이 가장 큼
- 예비평가는 기관별 수행률이 아닌 기능별 수행률을 산출함

〈표 20 : 수혈관리 수행률 종별 현황〉

(단위 : 개소, %)

구분	기관수	평균	표준편차	최솟값	Q1	중앙값	Q3	최댓값
전체	1,171	56.9	41.9	0.0	0.0	75.0	100.0	100.0
상급종합	45	100.0	0.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
종합병원	307	87.9	28.3	0.0	100.0	100.0	100.0	100.0
병원	819	42.9	39.4	0.0	0.0	25.0	75.0	100.0

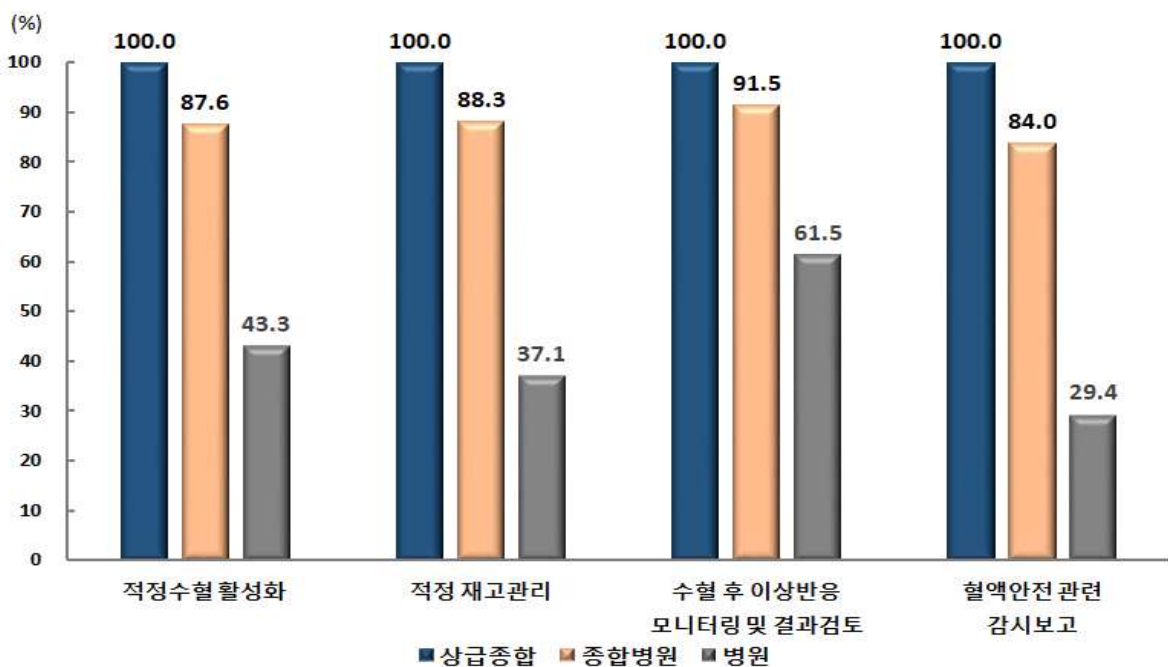
## ○ 수혈관리 기능별 현황

- 상급종합병원은 모든 수혈관리 기능을 수행하고 있음
- 병원은 수혈 후 이상반응 모니터링 및 결과 검토(61.5%)를 가장 많이 수행하고 있으며, 나머지는 50.0% 미만임
- 항목 중 '혈액안전 관련 감시보고'에 대한 기능이 가장 미흡함

〈표 21 : 수혈관리 수행기능별 현황〉

(단위 : 개소, %)

구분	기관수		수혈관리 수행기능							
			적정수혈 활성화		적정 재고관리		수혈 후 이상반응 모니터링 및 결과 검토		혈액안전 관련 감시보고	
전체	1,171	100.0	669	57.1	620	52.9	830	70.9	544	46.5
상급종합	45	100.0	45	100.0	45	100.0	45	100.0	45	100.0
종합병원	307	100.0	269	87.6	271	88.3	281	91.5	258	84.0
병원	819	100.0	355	43.3	304	37.1	504	61.5	241	29.4



〈그림 12 : 수혈관리 수행기능별 현황〉

## [지표6] 수술 전 빈혈 교정률

- (지표정의) 슬관절전치환술[단측] 환자 중 수술 전 빈혈 여부를 파악 하여 빈혈을 교정한 비율

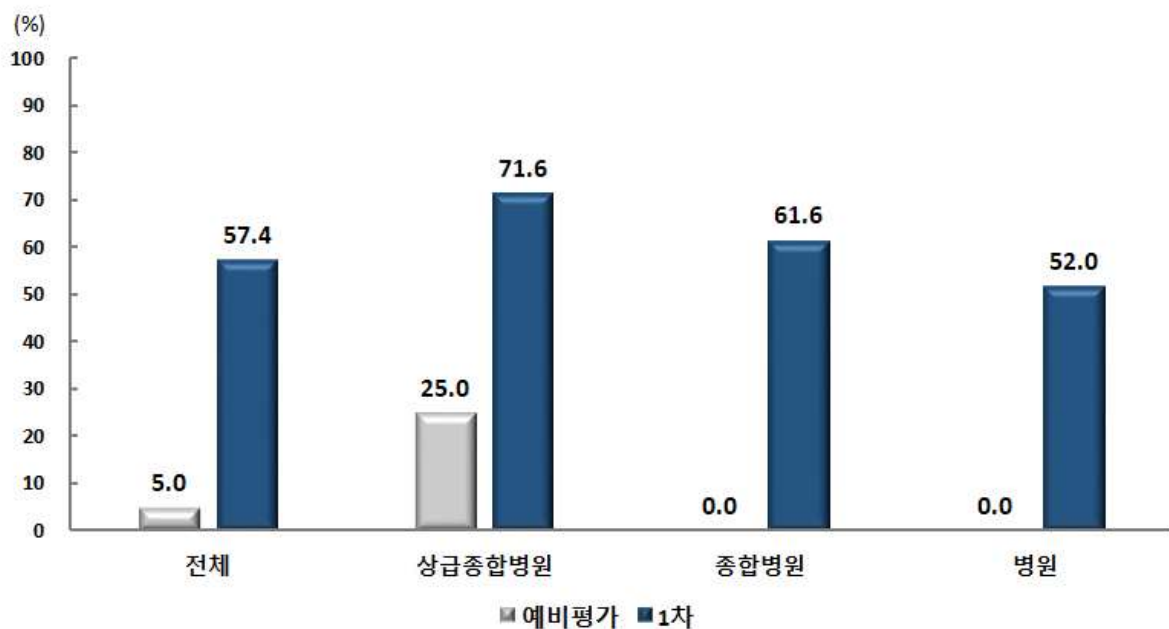
### ○ 영양기관 종별 현황

- 전체 57.4%이며, 상급종합병원(71.6%), 종합병원(61.6%), 병원(52.0%) 순임
- 예비평가 대비 모든 종별에서 큰 폭으로 증가하였으며 종합병원이 61.6%p로 가장 크게 증가함

〈표 22 : 종별 수술 전 빈혈 교정률〉

(단위 : 건, %, %p)

구분	예비평가			2020년(1차)			대비
	평가 대상	빈혈 교정	교정률	평가 대상	빈혈 교정	교정률	
전체	20	1	5.0	707	406	57.4	52.4(▲)
상급종합	4	1	25.0	81	58	71.6	46.6(▲)
종합병원	4	0	0.0	232	143	61.6	61.6(▲)
병원	12	0	0.0	394	205	52.0	52.0(▲)



〈그림 13 : 종별 수술 전 빈혈 교정률〉

- 전체 기관 평균은 33.5%임
- 모든 종별에서 기관별 편차가 큼

〈표 23 : 수술 전 빈혈 교정률 종별 현황〉

(단위 : 개소, %)

구분	기관수	평균	표준편차	최솟값	Q1	중앙값	Q3	최댓값
전체	215	33.5	43.9	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0
상급종합	18	73.9	41.2	0.0	33.3	100.0	100.0	100.0
종합병원	67	30.0	41.7	0.0	0.0	0.0	50.0	100.0
병원	130	29.7	42.9	0.0	0.0	0.0	80.0	100.0

## [지표7] 한 단위(1 Unit) 수혈률

- (지표정의) 적혈구제제 한 단위(1 Unit)씩\* 수혈한 비율

\* 급성출혈이 없는 환자는, 한 단위 수혈 후 추가 수혈의 필요성을 검토함으로써 불필요한 추가 수혈을 예방할 수 있음. 헤모글로빈 검사 횟수가 적혈구제제 수혈량보다 많은 경우 산출함.

### ○ 영양기관 종별 현황

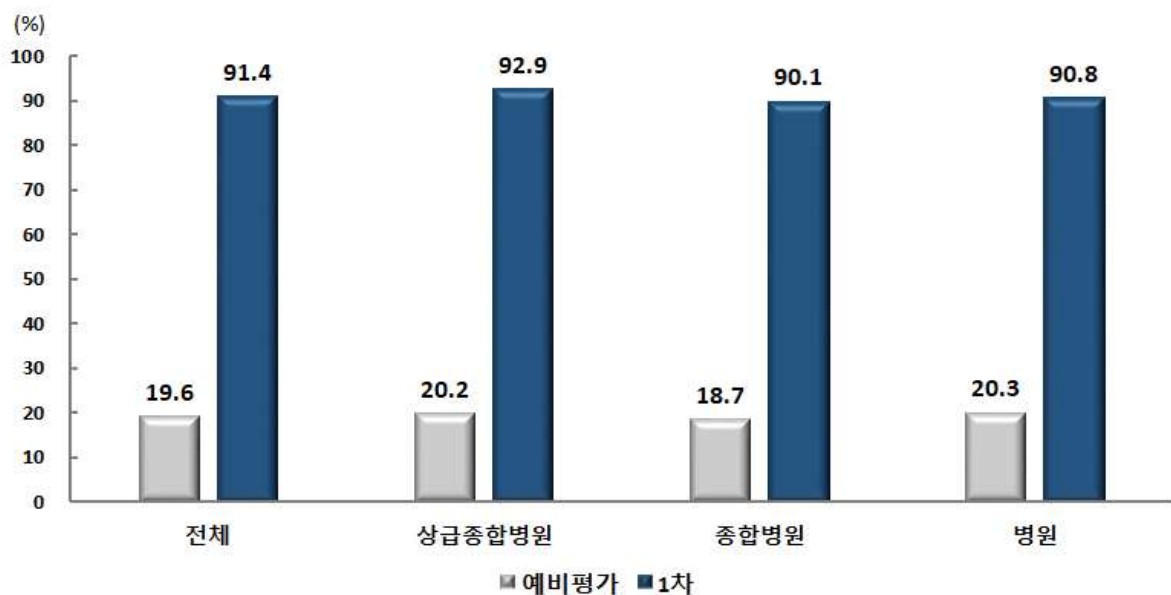
- 전체 91.4%로 예비평가 대비 71.8%p 증가함
- 예비 평가 대비 모든 종별에서 증가함

〈표 24 : 종별 한 단위 수혈률〉

(단위 : 건, %, %p)

구분	예비평가			2020년(1차)			대비
	평가대상	한 단위 수혈 <sup>주)</sup>	한 단위 수혈률	평가대상	한 단위 수혈	한 단위 수혈률	
전체	204,334	40,006	19.6	169,596	154,971	91.4	71.8(▲)
상급종합	82,337	16,670	20.2	69,238	64,331	92.9	72.7(▲)
종합병원	87,746	16,383	18.7	71,429	64,373	90.1	71.4(▲)
병원	34,251	6,953	20.3	28,929	26,267	90.8	70.5(▲)

주) 입원 기간 내 한 단위(1 Unit)만 수혈(적혈구제제)



〈그림 14 : 종별 한 단위 수혈률〉

- 전체 기관 평균은 82.5%임
- 기관별 편차는 상급종합병원이 가장 작고, 병원이 가장 큼

〈표 25 : 한 단위 수혈률 종별 현황〉

(단위 : 개소, %)

구분	기관수	평균	표준편차	최솟값	Q1	중앙값	Q3	최댓값
전체	1,170	82.5	24.3	0.0	78.2	91.7	99.6	100.0
상급종합	45	93.1	3.2	84.5	90.8	93.8	95.4	98.2
종합병원	308	87.3	10.8	0.0	84.4	89.9	93.4	100.0
병원	817	80.1	28.0	0.0	69.2	93.9	100.0	100.0

## [지표8] 수혈량 지표(TI, Transfusion Index)

- (지표정의) 각 요양기관에서 발생한 질병군별 적혈구제 수혈량을 동일 종별 질병군별 평균 적혈구제 수혈량과 비교하는 지표

- (산출식)

$$TI_h = \frac{\sum_g (T_{hg} \times n_{hg})}{\sum_g (T_g \times n_{hg})}$$

- $TI_h$  : 평가대상 요양기관 수혈량
- $h$  : 평가대상 요양기관
- $g$  : 질병군
- $T_{hg}$  : 평가대상 요양기관 질병군별 평균 수혈량
- $n_{hg}$  : 평가대상 요양기관 질병군별 건수
- $T_g$  : 종별 질병군별 평균 수혈량

### ○ 요양기관 종별 현황

- 수혈량 지표 1.2 초과 기관, 0.8 미만 기관 모두 병원이 많고, 병원의 기관별 편차가 가장 큼

〈표 26 : 종별 수혈량 지표〉

(단위 : 개소, %)

구분	기관		0.8 미만		0.8≤TI≤1.2		1.2 초과		평균	표준 편차	최소값	Q1	중앙값	Q3	최대값
전체	1,567	100.0	836	53.4	379	24.2	352	22.5	0.8	1.7	0.0	0.0	0.7	1.2	50.6
상급종합	45	100.0	5	11.1	33	73.3	7	15.6	1.0	0.2	0.6	0.9	1.0	1.2	1.7
중급병원	309	100.0	126	40.8	134	43.4	49	15.9	0.9	0.4	0.0	0.7	0.8	1.1	3.5
병원	1,213	100.0	705	58.1	212	17.5	296	24.4	0.8	1.9	0.0	0.0	0.5	1.2	50.6

※ 평균: 기관별 수혈량 지표값의 평균으로 종별 질병군별 평균 1.0과 차이가 있음



## ○ 내·외과계 수혈량 지표 현황

- 내과계보다 외과계에서 수혈량 지표 1.2 초과기관이 더 많음
- 상급종합병원은 외과계보다 내과계에서 1.2 초과기관이 더 많으나, 종합병원과 병원은 외과계에서 더 많음

〈표 27 : 내·외과계 수혈량 지표 현황〉

(단위: 개소, %)

구분	종별	기관		0.8 미만		0.8≤I≤1.2		1.2 초과		평균	표준 편차	최소값	Q1	중앙값	Q3	최대값
외 과 계	전체	1,212	100.0	533	44.0	326	26.9	353	29.1	1.0	1.8	0.0	0.2	0.9	1.4	50.6
	상급 종합	45	100.0	5	11.1	36	80.0	4	8.9	1.0	0.2	0.5	0.9	1.0	1.1	1.6
	종합 병원	305	100.0	92	30.2	134	43.9	79	25.9	1.0	0.5	0.0	0.7	0.9	1.3	3.7
	병원	862	100.0	436	50.6	156	18.1	270	31.3	1.0	2.1	0.0	0.0	0.7	1.4	50.6
내 과 계	전체	1,556	100.0	950	61.1	305	19.6	301	19.3	0.8	1.3	0.0	0.0	0.5	1.1	24.8
	상급 종합	45	100.0	6	13.3	32	71.1	7	15.6	1.0	0.3	0.5	0.8	1.0	1.2	1.7
	종합 병원	309	100.0	125	40.5	130	42.1	54	17.5	0.9	0.4	0.0	0.6	0.8	1.1	2.3
	병원	1,202	100.0	819	68.1	143	11.9	240	20.0	0.7	1.5	0.0	0.0	0.1	1.0	24.8

※ 평균: 기관별 수혈량 지표값의 평균

## 1. 종합점수

- 평가대상: 슬관절전치환술[단측] 건수가 5건 이상 기관
- 종합점수 산출방법
  - 지표별 5구간 점수로 표준화: 지표별 평균을 3점 구간에 두고 분포 고려하여 5구간(1~5점)으로 적용
  - 지표별 동일 가중치
  - 종합점수 산출식

$$\text{산출식(점)} = \sum \{(\text{지표별 표준화 점수}/5) \times \text{지표별 가중치}\} \times 100$$

〈표 28 : 평가지표 점수 및 가중치〉

(단위: %)

구분	지표명	기준	점수: 지표 구간	가중치
구조	수혈 체크리스트 보유 유무	보유 유/무에 따라 5점/1점 적용	5점: 보유 유 1점: 보유 무	25
과정	비에기항체선별검사 실시율 <sup>주)</sup>	5구간 적용 (평균 61.8%)	5점: 95이상 (중앙값) 4점: 70이상~95미만 3점: 45이상~70미만 2점: 20이상~45미만 1점: 20미만	25
결과	수혈 전 혈액검사에 따른 수혈률 <sup>주)</sup>	5구간 적용 (평균 20.6%)	5점: 85이상 (Q90) 4점: 50이상~85미만 3점: 15이상~50미만 2점: 5이상~15미만 1점: 5미만	25
	수술 환자 수혈률 (낮을수록 좋은 지표)	5구간 적용 (평균 59.3%)	5점: 10이하 (Q1) 4점: 10초과~40이하 3점: 40초과~70이하 2점: 70초과~95이하 1점: 95초과	25

주) 수혈이 없는 기관: 수혈이 없어 점수가 없는 지표는 수술 환자 수혈률 점수를 적용

## ○ 종합점수 분포 현황

- 종합점수 평균은 69.3점이며 상급종합병원 96.5점, 종합병원 79.5점, 병원 59.5점 순임

〈표 29 : 종합점수 분포 현황〉

(단위 : 개소, 점)

구분	기관수	평균	표준편차	최솟값	Q1	중앙값	Q3	최댓값
전체	515	69.3	22.8	20.0	55.0	70.0	90.0	100.0
상급종합	43	96.5	6.0	80.0	95.0	100.0	100.0	100.0
종합병원	171	79.5	17.0	20.0	70.0	80.0	95.0	100.0
병원	301	59.5	21.4	20.0	45.0	60.0	75.0	100.0

## 2. 평가등급

- 등급 기준: 전체기관 종합점수 평균을 등급의 중앙인 3등급 구간에 두고 분포를 고려하여 15점 간격으로 5개 구간으로 설정
- 슬관절전치환술 5건 미만 및 조사자료 미제출·휴업기관은 '등급제외'

등급	종합점수
①등급	85점 이상
②등급	70~85점
③등급	55~70점
④등급	40~55점
⑤등급	40점 미만
등급제외	슬관절전치환술 5건 미만, 조사자료 미제출 · 휴업기관

## ○ 평가등급 현황

- 1등급은 158개소(30.7%)로 가장 많고 5등급은 54개소(10.5%)로 가장 적음
- 상급종합병원, 종합병원은 1등급의 비율이 가장 높으나, 병원은 3등급의 비율이 가장 높음

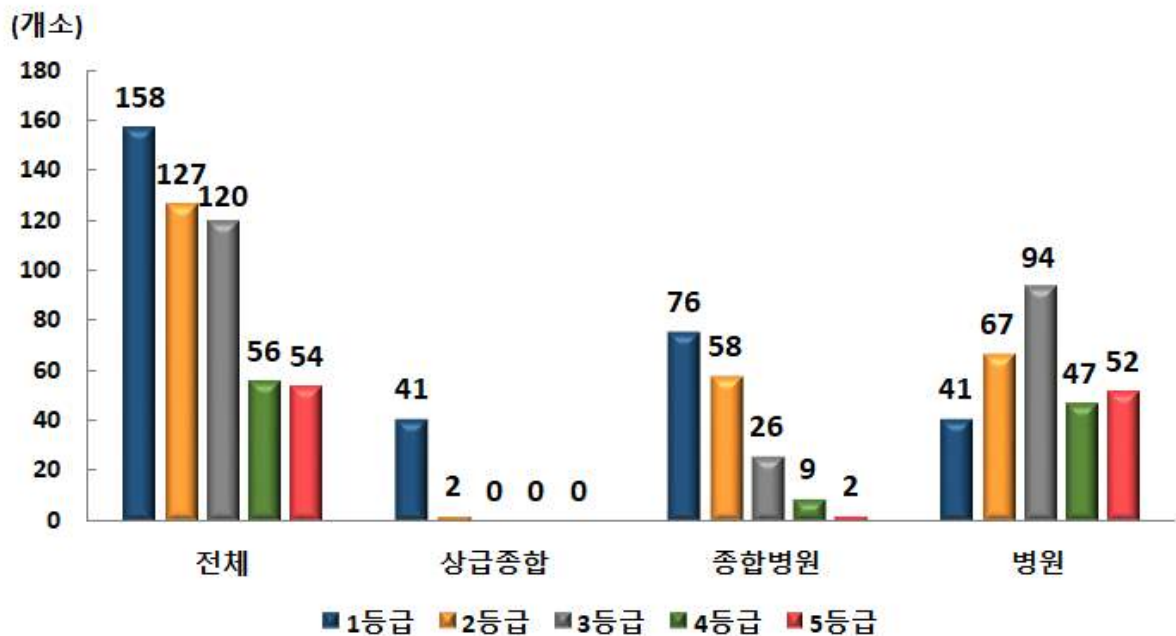
〈표 30 : 종별 평가등급 현황〉

(단위 : 개소, %)

구분	평가대상 기관	평가등급 산출기관 <sup>주2)</sup>	평가등급별 기관 현황 <sup>주1)</sup>					등급제외 기관 <sup>주2)</sup>
			1등급	2등급	3등급	4등급	5등급	
전체	1,178	515 (43.7)	158 (30.7)	127 (24.7)	120 (23.3)	56 (10.9)	54 (10.5)	663 (56.3)
상급종합	45	43 (95.6)	41 (95.3)	2 (4.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (4.4)
종합병원	308	171 (55.5)	76 (44.4)	58 (33.9)	26 (15.2)	9 (5.3)	2 (1.2)	137 (44.5)
병원	825	301 (36.5)	41 (13.6)	67 (22.3)	94 (31.2)	47 (15.6)	52 (17.3)	524 (63.5)

주1) 평가등급 산출기관 대비 비율

주2) 평가대상 기관 대비 비율



〈그림 15 : 종별 평가등급 현황〉

## ○ 시도별 평가등급 현황

- 1등급 비율이 높은 지역은 서울(40.8%) > 인천·대전(40.0%) 순임
- 5등급 비율이 높은 지역은 전북(25.0%) > 경남(22.6%) 순임

〈표 31 : 시도별 평가등급 현황〉

(단위 : 개소, %)

구분	평가대상 기관	평가등급 산출기관 <sup>주2)</sup>	평가등급별 기관 현황 <sup>주1)</sup>					등급제외 기관 <sup>주2)</sup>
			1등급	2등급	3등급	4등급	5등급	
전체	1,178	515 (43.7)	158 (30.7)	127 (24.7)	120 (23.3)	56 (10.9)	54 (10.5)	663 (56.3)
서울	195	98 (50.3)	40 (40.8)	19 (19.4)	25 (25.5)	8 (8.2)	6 (6.1)	97 (49.7)
강원	36	17 (47.2)	4 (23.5)	3 (17.6)	7 (41.2)	0 (0.0)	3 (17.6)	19 (52.8)
경인	경기	239	28 (26.2)	29 (27.1)	24 (22.4)	15 (14.0)	11 (10.3)	132 (55.2)
	인천	49	12 (40.0)	7 (23.3)	6 (20.0)	1 (3.3)	4 (13.3)	19 (38.8)
충청	대전	33	8 (40.0)	7 (35.0)	5 (25.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	13 (39.4)
	세종	3	0 (0.0)	1 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (66.7)
	충남	44	3 (18.8)	3 (18.8)	4 (25.0)	4 (25.0)	2 (12.5)	28 (63.6)
	충북	32	3 (30.0)	2 (20.0)	5 (50.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	22 (68.8)
경상	대구	80	10 (30.3)	7 (21.2)	9 (27.3)	6 (18.2)	1 (3.0)	47 (58.8)
	부산	109	18 (38.3)	13 (27.7)	9 (19.1)	2 (4.3)	5 (10.6)	62 (56.9)
	울산	22	1 (9.1)	3 (27.3)	4 (36.4)	2 (18.2)	1 (9.1)	11 (50.0)
	경남	99	6 (19.4)	5 (16.1)	7 (22.6)	6 (19.4)	7 (22.6)	68 (68.7)
	경북	51	7 (26.9)	8 (30.8)	4 (15.4)	4 (15.4)	3 (11.5)	25 (49.0)
전라	광주	57	5 (23.8)	8 (38.1)	3 (14.3)	2 (9.5)	3 (14.3)	36 (63.2)
	전남	68	5 (23.8)	6 (28.6)	4 (19.0)	3 (14.3)	3 (14.3)	47 (69.1)
	전북	51	6 (30.0)	5 (25.0)	2 (10.0)	2 (10.0)	5 (25.0)	31 (60.8)
제주	10	6 (60.0)	2 (33.3)	1 (16.7)	2 (33.3)	1 (16.7)	0 (0.0)	4 (40.0)

주1) 평가등급 산출기관 대비 비율

2) 평가대상 기관 대비 비율

## 1. 공개방향

- 국민과 기관이 평가결과를 이해하기 쉽고 활용이 용이하도록 종합점수를 5등급으로 공개
  - 등급제외 기관의 경우, 등급제외 사유\*를 별도 공개

## 2. 공개방법 및 내용

- 국민
  - (목적) 국민의 의료이용 선택권 보장
  - (방법) 우리 원 홈페이지(<http://www.hira.or.kr>) > 병원·약국 > 병원평가정보 > 평가항목 > 기타 > 수혈
  - (내용) 기관별 평가등급 및 평가지표 결과, 적정성 평가 보고서
- 요양기관
  - (목적) 요양기관의 자율적 의료 질 향상 도모
  - (방법) 서면 통보서 발송, e-평가시스템(<http://aq.hira.or.kr>)\* 조회
  - (내용) 평가대상 전체 기관에게 전체 및 동일 종별, 기관별 지표결과, 종합점수 및 평가등급 등 결과 제공

\* 전산통보 신청 기관에 한해서만 조회·출력 가능

## 3. 평가결과 활용

- 정부·유관 단체 및 관련 부서 제공
  - 정부 정책 기초자료 활용을 위한 평가결과 자료 제공
  - 관련 학회·협회 등에 평가 자료를 제공하여 자율적인 질 향상 유도
  - 본·지원 관련 업무 부서에 평가결과 제공
- 질 향상 지원 사업
  - 평가결과 하위 기관 등 질 향상 지원 활동

## 1. 1차 평가결과 관련

- ('22.6.) 2020년(1차) 수혈 적정성 평가 결과 공개
- ('22.7.~) 이의신청 처리 및 질 향상 지원활동 등 사후관리

## 2. 평가 개선 검토 및 2차 평가 계획

- ('22.7.~) 지표 보완 및 평가 개선 검토
  - (검토내용) 다빈도 수혈 발생 수술, 질환 등 고려하여 평가대상 확대방안 모색

※ 진행 일정 및 수행 내용은 추진 여건에 따라 변경될 수 있음

지표1	수혈 체크리스트 보유 유무
정 의	임상의사가 환자에게 수혈을 처방할 때 수혈가이드라인을 반영한 수혈 체크리스트가 준비되어 있는지 유무
산출식	기관별 체크리스트 보유 유무
세부기준	(수혈 체크리스트 포함 내용) 수혈 처방 진료과, 처방 혈액제제 종류, 수혈전·후 검사결과(CBC등), 수혈 적응증, 수혈관련 기왕력 (수혈부작용, 과거력 등), 최근 수혈현황(최근 2주 이내)
이론적 근거	수혈 처방시마다 수혈가이드라인 적합 여부를 확인하는 수혈 체크리스트 (수기 또는 전산)를 사용할 경우 수혈 적합성을 높일 수 있음
자료원	조사표
지표운용	평가 지표

지표2	비예기항체선별검사(Irregular Antibody) 실시율
정 의	수혈을 실시한 환자 중 비예기항체선별검사를 실시한 비율
산출식	$\frac{\text{비예기항체선별검사를 실시한 환자수}}{\text{수혈을 실시한 환자수}} \times 100$
세부기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 누156가 비예기항체검사[일반면역검사]-선별 (수가코드 D1561)</li> <li>• 입원 전 30일부터 퇴원일까지 비예기항체선별검사를 1회 이상 실시한 경우(입원 전 수혈을 실시한 경우, 그 이전 검사는 제외)</li> </ul>
이론적 근거	수혈 받을 가능성이 있는 환자에 대하여 비예기항체선별검사를 시행하는 것이 권장됨. 특히 임신, 수혈, 이식 등의 이력이 있는 환자는 비예기항체 생성률이 높음
자료원	청구자료
지표운용	평가 지표



<b>지표3</b>	<b>수혈 전 혈액검사에 따른 수혈률<sup>†</sup></b>
------------	--------------------------------------

정 의	수혈을 실시한 환자 중 수혈 전 혈액소 수치가 수혈가이드라인 기준을 충족하는 비율
산출식	$\frac{\text{수혈 전 혈액소 수치가 수혈가이드라인에 적합한 수혈 건수}}{\text{수혈 건수}} \times 100$
세부기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 대상수술: 인공관절치환술-전치환[슬관절](수가코드: N2072)</li> <li>• 수혈 전 혈액소 수치가 수혈가이드라인에 적합한 경우               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 혈액소 수치가 7g/dl 미만인 경우</li> <li>- 혈액소 수치가 7g/dl 이상 10g/dl 이하인 경우는 인정여부 검토</li> </ul> </li> <li>• 수혈 전 헤모글로빈 검사 시행기간 : 수혈 전 7일 이내</li> </ul>
이론적 근거	수혈가이드라인의 혈액검사 수치 기준으로 수혈의 적합성을 평가함으로써 예방 가능한 수혈을 높임
자료원	조사표
지표운용	평가 지표

<b>지표4</b>	<b>수술 환자 수혈률<sup>†</sup></b>
------------	------------------------------

정 의	수술 환자 중 수혈을 실시한 비율
산출식	$\frac{\text{수혈을 실시한 환자수}}{\text{수술 환자수}} \times 100$
세부기준	• 대상수술: 인공관절치환술-전치환[슬관절](수가코드: N2072)
이론적 근거	국내 슬관절치환술의 수혈률은 다른 나라에 비해 매우 높음. 환자 안전과 국내 수혈 의료 질 향상을 위해 적정 수혈 유도가 필요함
자료원	청구자료
지표운용	평가 지표

<b>지표5</b>	<b>수혈관리 수행률</b>
------------	-----------------

정 의	기관별 수혈관리 기능의 수행 정도
산출식	$\frac{\text{기관에서 수행하고 있는 수혈관리 기능 문항수}}{\text{총 수혈관리 기능 문항수}} \times 100$
세부기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 수혈관리 기능</li> <li>① 적정수혈 활성화: 혈액 부족 시 혈액 사용 우선 순위 설정, 수혈처방 적정성 검토, 수혈 전 검사 절차 마련, 환자혈액관리 프로그램 구축 등</li> <li>② 적정 재고관리: 평시와 국가 혈액부족 위기 시 각 의료기관에서 위기 단계에 알맞은 적정 재고관리 계획 수립 및 활동 상황 관리</li> <li>③ 수혈 후 이상반응 모니터링 및 결과 검토: 수혈 후 이상반응 발생 여부 상시 모니터링 및 발생한 건에 대한 적절한 후속조치 여부 관리</li> <li>④ 혈액안전관련 감시 보고 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 혈액 안전과 관련된 국내외 이슈에 대해 지속적으로 모니터링하고 환자 안전을 위한 적절한 조치를 취하고 있는지 점검하고,</li> <li>- 의료법, 혈액관리법, 고시 등 관련 규정의 개정 현황(예시: 수혈 혈액 정보 보고 의무화, 수혈관리실 설치 의무화 등)을 확인하여 내부에 공유하고 관련 조치를 취하고 있는지 확인</li> </ul> </li> </ul>
이론적 근거	기관별 수혈관리 기능을 수행함으로써 수혈 적정성을 제고할 수 있음
자료원	조사표
지표운용	모니터링 지표

<b>지표6</b>	<b>수술 전 빈혈 교정률<sup>†</sup></b>
------------	--------------------------------

정 의	수술 환자 중 수술 전 빈혈 여부를 파악 하여 빈혈을 교정한 비율
산출식	$\frac{\text{철 결핍성 빈혈 교정을 실시한 환자수}}{\text{수술 전 철 결핍성 빈혈이 확인된 수술 환자수}} \times 100$
세부기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 대상 수술: 인공관절치환술-전치환[슬관절](수가코드: N2072)</li> <li>• 빈혈 정의: 철결핍성빈혈(D50), 헤모글로빈 검사 수치 10g/dl 이하</li> <li>• 빈혈교정방법: 철분제제 및 조혈제</li> <li>• 빈혈 확인 및 교정기간: 수술 전 30일 이내</li> </ul>
이론적 근거	수술을 앞두고 있는 환자에게 미리 빈혈 선별검사(헤모글로빈)를 시행하여 빈혈을 교정함으로써 수술 후 수혈 필요성을 낮출 수 있음
자료원	조사표
지표운용	모니터링 지표

<b>지표7</b>	<b>한 단위(1 Unit) 수혈률</b>
------------	-------------------------

정 의	적혈구제제 한 단위(1 Unit)씩 수혈한 비율
산출식	$\frac{\text{적혈구제제 한 단위(1 Unit)씩 수혈한 환자수}}{\text{수혈을 실시한 환자수}} \times 100$
세부기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 헤모글로빈 검사 횟수가 적혈구제제 수혈량보다 많은 경우</li> <li>• 대량수혈(6 pint 이상) 제외</li> </ul>
이론적 근거	출혈이 없는 환자에서는, 한 단위 수혈 후 추가 수혈의 필요성을 검토함으로써 불필요한 추가 수혈을 예방할 수 있음
자료원	청구자료
지표운용	모니터링 지표

<b>지표8</b>	<b>수혈량 지표(TI, Transfusion Index)</b>
------------	--------------------------------------

정 의	각 요양기관에서 발생한 질병군별 적혈구제제 수혈량을 동일 종별 질병군별 평균 적혈구제제 수혈량과 비교하는 지표
산출식	$TI_h = \frac{\sum_g (T_{hg} \times n_{hg})}{\sum_g (T_g \times n_{hg})}$ <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>TI_h</math> : 평가대상 요양기관 수혈량</li> <li>• <math>h</math> : 평가대상 요양기관</li> <li>• <math>g</math> : 질병군</li> <li>• <math>T_{hg}</math> : 평가대상 요양기관 질병군별 평균 수혈량</li> <li>• <math>n_{hg}</math> : 평가대상 요양기관 질병군별 건수</li> <li>• <math>T_g</math> : 종별 질병군별 평균 수혈량</li> </ul>
세부기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 입원환자분류체계(KDRG) 중 RDRG* 기준으로 산출</li> <li>• 재환환자분류체계(KRPG), 수혈이 발생하지 않은 RDRG* 제외</li> </ul>
자료원	청구자료
지표운용	모니터링 지표