
2025년(3차) 수혈 적정성 평가 세부시행계획

2025. 4.



건강보험심사평가원

HEALTH INSURANCE REVIEW & ASSESSMENT SERVICE

평가운영실 만성질환평가부

목 차

I. 평가개요	1
1. 평가배경 및 목적	
2. 추진경과	
II. 평가내용	3
1. 평가대상	
2. 평가기준	
3. 평가자료	
4. 평가방법	
III. 평가결과 공개	5
1. 공개대상	
2. 공개내용	
3. 공개방법	
4. 평가결과 활용	
IV. 향후계획	6

<붙임1> 평가지표 정의 및 산출식

<붙임2> 평가대상 세부기준

I. 평가개요

1. 평가배경 및 목적

- 저출산·고령화, 신종 감염병 등으로 혈액수급은 어렵고 혈액보유량은 감소하나, 혈액 사용량은 제외국에 비해 매우 높은 상태임*

* 슬관절치환술 수혈률: 우리나라(78%, 무릎 등)¹⁾, 미국(8%)²⁾, 영국(7.5%)³⁾, 호주(14%)⁴⁾
척추유합술(후방고정 포함) 수혈률: 우리나라(54.8%)¹⁾, 미국(12.4%)⁵⁾, 영국(7.7%)³⁾, 캐나다(18%)⁶⁾

- 또한, 수혈은 동종면역·수혈감염 등 심각한 부작용을 일으킬 수 있어 수혈 환자 안전 관리 필요성이 증가함

- 수혈 적정성 평가를 통해 수혈가이드라인에 따른 혈액사용 관리로 적정수혈을 도모하고 수혈 환자 안전성을 확보하고자 함

※ 「제1차 혈액관리 기본계획(2021~2025)」에 수혈 적정성 평가 포함

※ 「제1차 혈액관리 기본계획(2021~2025)」 (보건복지부, '20.12.)

주요 분야	추진 과제
1. 헌혈목표관리 및 헌혈참여 저변 확대	① 헌혈 목표 관리 체계 개선 및 정착 ② 헌혈 기부문화 조성 및 확산 ③ 헌혈자를 위한 헌혈환경 개선
2. 혈액안전 및 사용관리	① 혈액제제 안전성 증대 ② 한국형 환자 혈액관리체계 구축 - 수혈적정성 평가제도 정착('21년~)
3. 국가 혈액관리 책임성 강화	① 국가 혈액정책 책임 제고 ② 국가 혈액정책 체계 강화 ③ 혈액수급 위기대응 역량 강화

1) 수술 전 적혈구 제제 의뢰지침 설정(박용정 외, 국민건강보험 일산병원연구소, 2016)

2) AHRQ(agency for healthcare research & quality), Trends in Hospitalizations With a Red Blood Cell Transfusion, 2000-2013(www.hcup-us.ahrq.gov)

3) Blood Transfusion after Total Knee Arthroplasty; Comparison of Drainage versus Non-Drainage(Haroon Mareed 외, Journal of Hematology&Thromboembolic Diseases, 2013)

4) Predicting Perioperative Transfusion in Elective Hip and Knee Arthroplasty: A Validated Predictive Model(Josephine 외, Anesthesiology, 2017)

5) short term outcomes associated with patients requiring blood transfusion following elective laminectomy and fusion for lumbar stenosis: A propensity-matched analysis(Spencer C Darveau 외, J clin Neurosci)

6) Predictors of Blood Transfusion in Posterior Lumbar Spinal Fusion(PSF): A Canadian Spine Outcomes and Research Network Study(Mina W Morcos 외, Spine(phila pa 1976))

2. 추진경과

- ('18.3.~'19.1.) 수혈 적정성 평가지표 개발 연구(질병관리본부)
- ('19.3.~11.) 수혈 예비평가 실시
- ('20.7.) 2020년(1차) 수혈 적정성 평가 세부시행계획 공개
 - 수혈률 평가대상 수술: 슬관절치환술[단측]
- ('22.6.) 2020년(1차) 수혈 적정성 평가결과 공개
- ('22.7.) 평가결과 하위기관 대상 질 향상 지원활동(106기관)
- ('22.12.) 2023년(2차) 수혈 적정성 평가 세부시행계획 공개
 - 수혈률 평가대상 수술확대(척추후방고정술[1 Level] 추가)
 - * 척추후방고정술[2 Level] 모니터링
- ('23.4.~10.) 수혈적정성 평가대상 확대 로드맵 연구(인제대학교 산학협력단)
- ('24.10.) 2023년(2차) 수혈 적정성 평가 분과위원회
 - (내용) 평가결과 및 공개(안)
- ('24.12.) 2023년(2차) 수혈 적정성 평가결과 공개
- ('25.2.) 2025년(3차) 수혈 적정성 평가 분과위원회
 - (내용) 세부시행계획 공개(안)

II. 평가내용

주요 변경내용

□ 수혈 안전 강화를 위한 평가지표 개선

○ **지표 1.** 수혈 체크리스트 보유 유무 → 수혈 체크리스트 사용률

구분	현행(2차)	변경 후(3차)
지표명	① 수혈 체크리스트 보유 유무	① 수혈 체크리스트 사용률
정의	임상의사가 환자에게 수혈을 처방할 때 수혈가이드라인을 반영한 수혈 체크리스트가 준비되어 있는지 유무	임상의사가 환자에게 수혈을 처방할 때 수혈가이드라인을 반영한 수혈 체크리스트를 사용하는 비율
산출식	기관별 체크리스트 보유 유무	$\frac{\text{수혈체크리스트 사용건수}}{\text{수혈건수}} \times 100$
자료원	기관조사표	기관조사표, 환자조사표

□ 수혈 평가 대상 확대

○ 대상기관 확대

- 수혈평가 사각지대 해소를 위한 의원급(평가대상 수술 기관) 모니터링 도입
- * 슬관절치환술(의원급 포함) 본 평가 도입에 따라 관련 평가지표에 활용가능

구분	현행(2차)	변경 후(3차)
대상 기관	상급종합병원, 종합병원, 병원	+ 의원(평가대상 수술 기관) 모니터링

○ 대상수술 확대

- 슬관절치환술[양측] 수혈률, 수혈량 모니터링

※ 평가 및 모니터링 대상 수술

수술	현행(2차)	변경 후(3차)
평가대상	슬관절치환술[단측], 척추후방고정술[1 Level]	-좌 등-
모니터링	척추후방고정술[2 Level]	슬관절치환술[양측], 척추후방고정술[2 Level]

1. 평가대상

○ (대상기간) 2025년 7~12월(6개월) 진료분

* 대상기간 중 입·퇴원이 모두 이루어진 경우, 2026년 3월 심사결정분까지

○ (대상기관) 적혈구 제제 수혈이나 평가대상 수술을 청구한 상급종합병원, 종합병원, 병원, 의원^{*}(평가 대상기간 동안 개·폐업 기관 제외)

* 평가대상 수술 기관 모니터링

○ (대상수술) 슬관절치환술[단측], 척추후방고정술[1 Level]

* 슬관절치환술[양측], 척추후방고정술[2 Level]은 수혈률(지표4), 수혈량(지표8) 모니터링

** [붙임2] 평가대상 세부기준 참고

○ (대상환자) 적혈구 제제 수혈이나 평가대상 수술을 받은 만 18세 이상 건강보험·의료급여 의과 입원환자 (Pre-MDC(장기이식 환자 등), 7개 질병군 제외)

2. 평가기준

○ 총 8개(평가지표 4개, 모니터링지표 4개)

구분		지표명	대상	자료원
평가 지표 (4)	구조(1)	① 수혈 체크리스트 사용률 (▲)	전체수혈	조사표 (기관,환자)
	과정(1)	② 비예기항체선별검사(Irregular Antibody) 실시율 (▲)		청구자료
	결과(2)	③ 수혈 전 혈액검사에 따른 수혈률* (▲)	평가대상수술	조사표(환자)
		④ 수술 환자 수혈률* (▽)		조사표(환자)
모니 터링 지표 (4)	구조(1)	⑤ 수혈관리 수행률 (▲)	전체수혈	조사표(기관)
	과정(2)	⑥ 수술 전 빈혈 교정률* (▲)	평가대상수술	조사표(환자)
		⑦ 한 단위(1 Unit) 수혈률 (▲)	전체수혈	청구자료
	결과(1)	⑧ 수혈량 지표(TI, Transfusion Index)		청구자료

주1. 「*」 : 수술 대상, (▲) 높을수록 좋음, (▽) 낮을수록 좋음

2. [붙임1] 평가지표 정의 및 산출식 참고

3. 평가자료

- 요양급여비용 청구자료
- 기관 및 환자조사표* (명세서에서 확인되지 않는 임상정보 수집을 위한 서식)
 - 기관 및 환자조사표는 전수조사, 수혈 체크리스트는 표본조사
- * 일정기간 동안 요양기관에서 작성하여 제출하도록 요청
- 신뢰도 점검
 - 조사대상 중 무작위 추출하여 '신뢰도 점검' 실시

4. 평가방법

- 지표별 전체·종별·기관별 결과 산출
- 평가지표별 표준화 점수와 가중치를 적용하여 기관별 종합점수 산출
 - 모니터링 지표는 종합점수 산출에서 제외
- 기관별 종합점수를 등급으로 구분하여(1~5등급) 평가결과 산출
 - * 표준화 점수, 평가등급 구간 등은 평가결과(중위수, 표준편차 등)를 고려하여 추후 평가분과 위원회 및 의료평가조정위원회 심의를 통해 결정

Ⅲ. 평가결과 공개

1. 공개대상

- 평가대상기관

2. 공개내용

- (국민)
 - 평가대상기관 평가등급(1~5등급, 등급제외) 및 지표결과
 - 적정성 평가보고서
- (대상기관)
 - 기관별 지표결과, 종합점수, 평가등급(1~5등급, 등급제외)
 - 전체 및 종별 평균 지표결과, 종합점수

3. 공개방법

- (국민) 누리집, 모바일 앱(병원평가통합포털)에 공개
 - 누리집(<http://www.hira.or.kr>) > 의료정보 > 의료평가정보 > 병원평가
 - 모바일앱(병원평가통합포털) > 병원평가정보 > 요양급여 적정성 평가
- (대상기관) 서면 통보서 및 e-평가시스템을 통해 안내
 - e-평가시스템(<http://aq.hira.or.kr>) > 평가결과 > 적정성평가 > 평가결과 통보서

4. 평가결과 활용

- (국민) 평가결과 대국민 홍보 및 요양기관 선택에 필요한 정보 제공
- (요양기관) 자율적 질 향상을 위한 평가결과 안내 및 질 향상 지원 활동
- (정부 및 유관기관)
 - 정부 정책 기초자료 활용을 위한 평가결과 제공
 - 관련 학회·협회 등에 평가 자료 제공
 - 심평원 관련 부서 평가결과 공유

IV. 향후계획

- ('25.4.) 수혈(3차) 세부시행계획 공개
- ('25.5.~6.) 요양기관 설명회
 - 3차 평가 세부시행계획 안내
- ('25.7.~12.) 3차 평가대상 기간
- ('26.6.~) 조사표 수집 예정

※ 진행일정은 추진 여건에 따라 변경될 수 있음

[붙임 1]

평가지표 정의 및 산출식

평가지표1 수혈 체크리스트 사용률

정 의	임상의사가 환자에게 수혈을 처방할 때 수혈가이드라인을 반영한 수혈 체크리스트를 사용하는 비율
산출식	$\frac{\text{수혈 체크리스트 사용건수}}{\text{수혈 건수}} \times 100$
선정근거	○ 수혈 처방시마다 수혈가이드라인 적합 여부를 확인하는 수혈 체크리스트 (수기 또는 전산)를 사용할 경우 수혈 적합성을 높일 수 있음
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)
제외기준	○ 없음

평가지표2 비예기항체선별검사[Irregular Antibody] 실시율

정 의	수혈을 실시한 환자 중 비예기항체선별검사를 실시한 비율
산출식	$\frac{\text{비예기항체선별검사를 실시한 환자수}}{\text{수혈을 실시한 환자수}} \times 100$
선정근거	○ 수혈 받을 가능성이 있는 환자에 대하여 비예기항체선별검사를 시행하는 것이 권장됨. 특히 임신, 수혈, 이식 등의 이력이 있는 환자는 비예기항체 생성률이 높음
세부기준	○ 누156가 비예기항체검사[일반면역검사]-선별 (수가코드 D1561) ○ 입원 전 30일부터 퇴원일까지 비예기항체선별검사를 1회 이상 실시한 경우(입원 전 수혈을 실시한 경우, 그 이전 검사는 제외)
제외기준	○ 없음

평가지표3	수혈 전 혈액검사에 따른 수혈률
--------------	--------------------------

정 의	수혈을 실시한 환자 중 수혈 전 혈액소 수치가 수혈가이드라인 기준을 충족하는 비율
산출식	$\frac{\text{수혈 전 혈액소 수치가 수혈가이드라인에 적합한 수혈 건수}}{\text{수혈 건수}} \times 100$
선정근거	○ 수혈가이드라인의 혈액검사 수치 기준으로 수혈의 적합성을 평가함으로써 예방 가능한 수혈을 높임
세부기준	<ul style="list-style-type: none"> ○ 대상수술 <ul style="list-style-type: none"> - 인공관절치환술-전치환[슬관절](수가코드: N2072) - 척추고정술-후방고정-요추(수가코드: N0469, N2470) ○ 수혈 전 혈액소 수치가 수혈가이드라인에 적합한 경우 <ul style="list-style-type: none"> - 혈액소 수치가 7g/dl 미만인 경우 - 혈액소 수치가 7g/dl 이상 10g/dl 이하인 경우는 인정여부 검토 ○ 수혈 전 헤모글로빈 검사 시행기간 : 수혈 전 7일 이내
제외기준	○ 없음

평가지표4	수술 환자 수혈률
--------------	------------------

정 의	수술 환자 중 수혈을 실시한 비율
산출식	$\frac{\text{수혈을 실시한 환자수}}{\text{수술 환자수}} \times 100$
선정근거	○ 국내 슬관절치환술, 척추고정술의 수혈률은 다른 나라에 비해 매우 높음. 환자안전과 국내 수혈 의료 질 향상을 위해 적정 수혈 유도가 필요함
세부기준	<ul style="list-style-type: none"> ○ 대상수술 <ul style="list-style-type: none"> - 인공관절치환술-전치환[슬관절](수가코드: N2072) - 척추고정술-후방고정-요추(수가코드: N0469, N2470)
제외기준	○ 없음

모니터링지표5	수혈관리 수행률
----------------	-----------------

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

모니터링지표6	수술 전 빈혈 교정률
----------------	--------------------

정 의	수술환자 중 수술 전 빈혈 여부를 파악하여 빈혈을 교정한 비율
산출식	$\frac{\text{철 결핍성 빈혈 교정을 실시한 환자수}}{\text{수술 전 철 결핍성 빈혈이 확인된 수술 환자수}} \times 100$
선정근거	수술을 앞두고 있는 환자에게 미리 빈혈 선별검사(헤모글로빈)를 사용하여 빈혈을 교정함으로써 수술 후 수혈 필요성을 낮출 수 있음
세부기준	<p>○ 대상 수술</p> <ul style="list-style-type: none"> - 인공관절치환술-전치환[슬관절](수가코드: N2072) - 척추고정술-후방고정-요추(수가코드: N0469, N2470) <p>○ 빈혈 정의: 철결핍성빈혈(D50), 헤모글로빈 검사 수치 10g/dl 이하</p> <p>○ 빈혈교정방법: 철분제제 및 조혈제</p> <p>○ 빈혈 확인 및 교정기간: 수술 전 30일 이내</p>
제외기준	○ 없음

모니터링지표7	한 단위[1 Unit] 수혈률
----------------	-------------------------

정 의	적혈구제제 한 단위(1 Unit)씩 수혈한 비율
산출식	$\frac{\text{적혈구제제 한 단위(1 Unit)씩 수혈한 환자수}}{\text{수혈을 실시한 환자수}} \times 100$
선정근거	○ 출혈이 없는 환자에서는, 한 단위 수혈 후 추가 수혈의 필요성을 검토함으로써 불필요한 추가 수혈을 예방할 수 있음
세부기준	○ 헤모글로빈 검사 횟수가 적혈구제제 수혈량보다 많은 경우
제외기준	○ 대량수혈(6 pint 이상)

모니터링지표8	수혈량 지표[TI, Transfusion Index]
----------------	--------------------------------------

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"> - 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
선정근거	○ 동일 종별 질병군별 평균 수혈량을 상대 비교함으로써 적정수혈에 대한 의료진의 관심을 높일 수 있음
세부기준	<ul style="list-style-type: none"> ○ 입원환자분류체계(KDRG) 중 RDRG* 기준으로 산출 ○ 재환환자분류체계(KRPG), 수혈이 발생하지 않은 RDRG* 제외
제외기준	○ 없음

* RDRG(Refines Diagnosis Related Group): 외과계·내과계 시술·내과계 그룹으로 분류한 ADRG(Adjacent DRG)별로 환자단위 중증도 점수에 따라 분류

[붙임 2]

평가대상 세부기준

○ 평가대상 수혈: 적혈구제제

구분	분류번호	코드	명칭
적혈구 제제	파-2	X2021	농축적혈구, 전혈 320ml 기준
		X2022	농축적혈구, 전혈 400ml 기준
		X2031	세척적혈구, 전혈 320ml 기준
		X2032	세척적혈구, 전혈 400ml 기준
		X2131	동결해동적혈구, 전혈 320ml 기준
		X2132	동결해동적혈구, 전혈 400ml 기준
		X2091	백혈구제거적혈구, 전혈 320ml 기준
		X2092	백혈구제거적혈구, 전혈 400ml 기준
		X2111	백혈구여과제거적혈구, 전혈 320ml 기준
		X2112	백혈구여과제거적혈구, 전혈 400ml 기준
		X2512	복합성분채집 적혈구(190ml)
		X2515	성분채집 적혈구(190ml)

○ 평가대상 및 모니터링 수술

구분	대상수술	세부조건
평가대상	슬관절치환술[단측]	입원 기간 내 슬관절치환술 1회 실시
	척추후방고정술[1 Level]	요추 분절 기준 1 Level
모니터링 대상	슬관절치환술[양측]	입원 기간 내 슬관절치환술 2회 실시
	척추후방고정술[2 Level]	요추 분절 기준 2 Level

* 평가대상과 모니터링 대상 수술코드는 동일하나 세부조건이 다름

－ 평가대상 수술코드

구분	분류번호	코드	명칭
슬관절 치환술	자-71	N2072	인공관절치환술-전치환[슬관절]
척추 후방고정술	자-46	N0469	척추고정술[기기,기구사용고정포함]-후방고정-요추
		N2470	척추고정술[기기,기구사용고정포함]-후방고정-요추 -Cage를이용한추체간유합술

－ 평가대상 수술 중 제외기준

- 동일 입원기간 중 슬관절치환술과 척추후방고정술을 시행한 경우
- 척추후방고정술 3 Level 이상
- 동일 입원기간 중 평가대상 수술과 각 수술의 복잡수술*을 시행한 경우

* 복잡수술 수술코드

N2077	인공관절치환술-전치환[슬관절]-복잡
N1469	척추고정술[기기,기구사용고정포함]-후방고정-요추-복잡
N1460	척추고정술[기기,기구사용고정포함]-후방고정-요추-복잡-Cage를이용한추체간유합술