

# 퍼틴젝트주(카르복시말토오스수산화제이철착염) 10mL, 20mL (제1더블유증외제약(주))

## 가. 약제 정보

구 분	내 용
심의 대상 구분	재결정신청
주성분 함량	1mL 중 카르복시말토오스수산화제이철착염(ferric hydroxide carboxymaltose complex) 180mg(철로서 50mg)
제형 및 성상	진한 갈색의 불투명한 수용성액이 무색투명한 바이알에 든 주사제
효능·효과	경구용 철분제제의 효과가 불충분하거나 복용이 불가능한 철 결핍환자

### 용법·용량

- 용량
- 이 약의 총 투여량은 헤모글로빈 수치 및 체중에 따라 개인별로 결정되며, 과량 투여해서는 안됨.
  - 총 철 투여량 결정에 다음의 표를 이용함.
- | Hb(g/dL) | 환자의 체중: 35kg이상 70kg미만 | 환자의 체중: 70kg이상 |
|----------|-----------------------|----------------|
| < 10     | 1,500 mg              | 2,000 mg       |
| ≥ 10     | 1,000 mg              | 1,500 mg       |
- 주의: 체중 35 kg 미만의 환자는 총 철 투여량이 500mg을 초과하여서는 안됨. 과체중 환자는, 철 필요량을 결정할 때 정상 체중/혈액량의 관계를 추정해야 함.  
Hb 수치가 14 g/dL 이상인 환자는 최대 용량으로 500mg의 철을 투여하고, 반복 투여 전에 철분 관련 지표를 확인함.  
철분 보충 후, 철분 수치가 교정 및 유지되는지 확인하기 위하여 정기적인 평가가 수행되어야 함.
  - <최대 1회 투여량>  
1회 투여량은 1일 철로서 1,000mg(20 mL) 또는 체중 kg당 철로서 20 mg(0.4mL)을 초과하여서는 안됨.  
철로서 1,000mg(20 mL)의 투여는, 1주 1회를 초과하여서는 안됨.  
혈액투석-의존성 만성 신장질환 환자에서의 투여 : 1일 1회 최대 투여 용량은 철로서 200mg(4mL)을 초과하여서는 안 됨.
- 용법
- 이 약의 매번 투여 종과 투여 후에 과민반응의 징후와 증상이 나타나는지 환자를 면밀히 관찰해야함.
  - 이 약은 심폐소생술이 가능한 장소(예를 들면, 해당 의료기기를 갖춘 장소 및/또는 긴급한 상황에 필수적인 의약품 투여가 가능한 장소)에서 아나필락시스 반응을 즉시 인지 및 치료할 수 있도록 교육받은 전문 인력(의사 및/또는 간호사)이 준비되었을 때 투여되어야한다. 환자는 이 약의 주입 후 최소 30분 동안 이상반응이 나타나는지 관찰되어야 함.
  - 정맥으로만 투여되어야 함. 이 약은 피하 또는 근육주사 할 수 없음.
  - 정맥직접주사 또는 정맥점적주사로 투여할 수 있으며, 정맥직접주사 시 혈액투석 동안에는 투석기의 정맥측 가지에 희석하지 않고 바로 투여할 수 있음.

구 분	내 용																
	<p>1. 정맥직접주사</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 이 약은 철로서 1,000mg 까지 희석하지 않은 용액으로 정맥주사 할 수 있음.</li> <li>▪ 철로서 200 mg 까지의 용량은, 정해진 투여 시간이 없음.</li> <li>▪ 철로서 200mg 초과 500mg 이하의 용량은, 이 약을 100mg 철 /min 이하의 속도로 투여해야 함.</li> <li>▪ 500mg 초과 1,000mg 이하의 용량은, 이 약을 15분 이상에 걸쳐 투여해야 함.</li> </ul> <p>2. 정맥점적주사</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 이 약은 정맥점적주사로 1회 최대 철로서 1,000mg (20mL)까지 투여할 수 있음.</li> <li>▪ 이 약을 정맥점적주사 시에는, 0.9% m/V 멸균생리식염액을 이용하여 다음과 같이 희석해야 함.</li> </ul> <p>[정맥점적주사를 위한 이 약의 희석방법]</p> <table border="1" data-bbox="453 819 1444 1122"> <thead> <tr> <th>페린젝트주</th> <th>철로서</th> <th>0.9% 멸균생리식염액의 양<sup>1)</sup></th> <th>최소 투여시간</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2mL이상 4mL이하</td> <td>100mg이상 200mg이하</td> <td>50 mL 이하</td> <td>없음</td> </tr> <tr> <td>4mL초과 10mL이하</td> <td>200mg초과 500mg이하</td> <td>100 mL 이하</td> <td>6분</td> </tr> <tr> <td>10mL초과 20mL이하</td> <td>500mg초과 1000mg이하</td> <td>250 mL 이하</td> <td>15분</td> </tr> </tbody> </table> <p>1. 안정성 이유로, 2 mg 철/mL(이 약의 부피 미포함) 보다 낮은 농도로 희석되어서는 안됨.</p>	페린젝트주	철로서	0.9% 멸균생리식염액의 양 <sup>1)</sup>	최소 투여시간	2mL이상 4mL이하	100mg이상 200mg이하	50 mL 이하	없음	4mL초과 10mL이하	200mg초과 500mg이하	100 mL 이하	6분	10mL초과 20mL이하	500mg초과 1000mg이하	250 mL 이하	15분
페린젝트주	철로서	0.9% 멸균생리식염액의 양 <sup>1)</sup>	최소 투여시간														
2mL이상 4mL이하	100mg이상 200mg이하	50 mL 이하	없음														
4mL초과 10mL이하	200mg초과 500mg이하	100 mL 이하	6분														
10mL초과 20mL이하	500mg초과 1000mg이하	250 mL 이하	15분														
의약품 분류	322(무기질제제), 전문의약품																
품목허가일	2010.6.14. <sup>1)</sup>																

1) 최초 허가시(2010.6.14.) 2mL, 10mL 규격에 대해서만 허가 신청하였으며, 이 후(2017.8.1.) 20mL 규격에 대해 허가 추가됨.

## 나. 주요 내용

### (1) 대상 질환 특성<sup>2)3)4)</sup>

- 철결핍(iron deficiency)<sup>5)</sup>은 체내로의 철 흡수에 비하여 철의 요구량이나 소실이 많아 체내 철의 양이 감소된 것으로, 철결핍이 계속 진행되어 적혈구 생성이 감소하여 빈혈이 생기는 경우 철결핍빈혈(iron deficiency anemia)이라 함.
  - 저장철(ferritin)<sup>6)</sup>의 감소, 혈청 철<sup>7)</sup>의 감소, 트랜스페린 포화도의 감소<sup>8)</sup> 및 이에 따른 순환 적혈구의 소구성<sup>9)</sup> 및 저색소성<sup>10)</sup> 변화를 특징으로 함.
  - 국내 철결핍빈혈의 유병률은 남성 약 0.7%, 여성 약 8%임<sup>11)</sup>.
- 빈혈로 인해 전신의 조직이나 장기에 산소 공급이 충분히 이루어지지 않아 산소 부족 상태가 되면 여러 가지 다양한 증세가 유발될 수 있음.
  - 전신적 증상으로 피로감, 무기력함, 운동능력 저하 등이 나타나며, 신경학적 증상으로 두통, 현기증 등이 나타남.
  - 혈액이 산소 부족 상태가 되면 심장이나 폐가 이를 보충하기 위해 과도하게 활동해야 하므로 장기에 부담이 가해져 심계항진, 가슴통증, 호흡곤란 등이 나타나며, 이외 설사, 변비 등 소화기 증상, 피부 창백, 손톱 변형 등의 증상이 나타남.
- 철결핍성 빈혈은 원인 질환을 찾고 이를 치료하는 것이 중요하며, 빈혈의 치료법은 경구 철분제, 정맥주사 철분제, 수혈 등이 있음.

2) Harrison's Principles of Internal Medicine, 19e (2015)> Chapter 126. Iron Deficiency and Other Hypoproliferative Anemias

3) Goodman & Gilman's: The Pharmacological Basis of Therapeutics, 13e (2018)> Chapter 41. Hematopoietic Agents: Growth Factors, Minerals, and Vitamins

4) Pharmacotherapy: A Pathophysiologic Approach, 10e (2017)> Chapter 100. Anemias

5) 철(iron)은 적혈구 내에 있는 혈색소, 즉 헤모글로빈(hemoglobin)의 가장 중요한 구성 요소임. 철이 부족하면 혈색소가 만들어질 수 없고, 혈색소가 없으면 적혈구가 만들어 지지 않으므로 빈혈이 발생함.

- 철은 호흡, 에너지 생성, DNA 합성, 세포 증식 등 생체 기능의 핵심적 역할을 함. 특히, 조혈작용에 관여하고, 헤모글로빈 형태로 산소 운반에 중요한 역할을 함.

6) 세포속이나 간, 비장의 세망내피계(reticuloendothelial system:RES)에 주로 저장되어 있음. ferritin, hemosiderin 두 가지 형태로 저장되는데 hemosiderin은 ferritin에 당이나 당단백이 결합된 형태이고, ferritin은 apoferritin이라는 단백질에 3가철이 결합하고 있는 형태임. ferritin의 경우 철분자 200개 가량과 결합하고 있음.

7) 철 운반단백질인 transferrin과 3가철이 결합한 형태로 transferrin 1분자당 철 2분자가 결합할 수 있음.

8) transferrin 단백질이 철과 결합할 수 있는 능력에 비해 혈청 내에 존재하는 철의 농도가 현저히 낮은 경우

9) microcytic, 정상 적혈구보다 세포 크기가 작은 상태

10) hypochromic, 적혈구내의 헤모글로빈의 비율이 정상치보다 현저히 낮은 상태

11) JO Lee et al, Prevalence and Risk Factors for Iron Deficiency Anemia in the Korean Population: Results of the Fifth Korea National Health and Nutrition Examination Survey. J Korean Med Sci. 2014 Feb;29(2):224-229.

## (2) 약제 특성

- 신청품(ferric carboxymaltose)은 수산화제이철(ferric hydroxide)이 carboxymaltose에 둘러싸여 있는 정맥 주사제로, 투여후 세망내피계(reticuloendothelial system)로 전달되어 철 결합 단백질과 결합하는 철결핍 빈혈 치료제임<sup>12)13)14)</sup>.
  - non-dextran carboxymaltose shell로, dextran 관련 면역 반응이 없고, 구조적으로 안정적이어서 체내에서 철을 천천히 방출하여, 저혈압 등을 유발하는 free iron의 방출 위험이 낮음<sup>15)16)17)18)</sup>.
- 타제제(iron sucrose 등) 대비 고용량의 철분을 투여할 수 있으므로, 방문 횟수 감소 및 빠른 빈혈 교정 효과가 있으며, 회당 투여시간이 15분 이내로 타제제에 비해 빠른 투여가 가능하고 test dose가 불필요함<sup>19)</sup>.

## (3) 교과서 및 임상진료지침

- 신청품은 교과서에 수재되어 있으며<sup>20)21)22)23)24)25)26)27)</sup>, 임상진료지침에서 경구용 철분제 복용이 불충분하거나 복용이 불가능한 철결핍 환자의 치료에 추천되고 있음<sup>28)29)30)31)32)33)34)35)36)</sup>.

---

12) Goodman & Gilman's: The Pharmacological Basis of Therapeutics, 13e (2018)

13) Funk F et al. The new generation of intravenous iron: chemistry, pharmacology, and toxicology of ferric carboxymaltose. *Arzneimittelforschung*. 2010;60(6a):345-53.

14) Lyseng-Williamson KA et al. Ferric carboxymaltose: a review of its use in iron-deficiency anaemia. *Drugs*. 2009;69(6):739-56.

15) Brenner and Rector's the Kidney, Ninth Edition(2012)> Chapter 56. Hematologic Aspects of Kidney Disease

16) MHRA, Public assessment report Ferinject 500mg Iron/ml solution for injection/infusion DCPAR

17) Geisser et al. The pharmacology and safety profile of ferric carboxymaltose (Ferinject): structure/reactivity relationships of iron preparations. *Port J Nephrol Hypert* 2009;23(1):11-16

18) Toblli JE et al. Optimizing iron delivery in the management of anemia: patient considerations and the role of ferric carboxymaltose. *Drug Des Devel Ther*. 2014 Dec 11;8:2475-91.

19) 철분주사제별 허가사항

20) Harrison's Principles of Internal Medicine, 19e (2015)> Chapter 126. Iron Deficiency and Other Hypoproliferative Anemias

21) Goodman & Gilman's: The Pharmacological Basis of Therapeutics, 13e (2018)> Chapter 41. Hematopoietic Agents: Growth Factors, Minerals, and Vitamins

22) Pharmacotherapy: A Pathophysiologic Approach, 10e (2017)> Chapter 100. Anemias

23) CURRENT Diagnosis & Treatment: Cardiology, 5e (2017)> Chapter 26. Heart Failure with Reduced Ejection Fraction

24) Williams Obstetrics, 24e (2014)> Chapter 56. Hematological Disorders

25) Williams Hematology, 9e (2016)> Chapter 43. Iron Deficiency and Overload

26) Williams Gynecology, 3e (2016)> Chapter 39. Preoperative Considerations

27) Basic & Clinical Pharmacology, 13e (2015)> Chapter 33. Agents Used in Cytopenias; Hematopoietic Growth Factors

28) International consensus statement on the peri-operative management of anaemia and iron deficiency (2017)

29) European Consensus on the Diagnosis and Management of Iron Deficiency and Anaemia in Inflammatory Bowel Diseases (2015)

- 경구 치료는 장기간의 치료 기간이 필요하고 소화기 부작용이 흔한 반면, 정맥 철 투여는 소화기 부작용이 없고, 짧은 시간에 철결핍을 교정시킬 수 있음.
- 철결핍 환자의 대부분은 경구 또는 주사 철 투여에 의해 교정되기 때문에 수혈이 필요하지 않으나, 생체 징후가 불안정한 심부전, 심허혈, 호흡부전 그리고 혈압 저하를 보이는 환자는 주사 철 투여로도 빈혈을 빠르게 교정시킬 수 없기 때문에 수혈로서 빈혈을 개선시켜야 함.

#### (4) 임상시험 결과

##### [정맥용 철분주사제 대조 임상시험]

- [비정상 자궁 출혈] 비정상 자궁 출혈이 있는 철결핍성 빈혈 환자(6.0g/dl~10.9g/dl, n=60)를 대상으로 iron sucrose를 대조군으로 1:1 무작위배정, 단일국가(India), 공개표지 임상시험을 수행한 결과<sup>37)</sup>,
  - 일차 평가지표인 기저상태 대비 Hb 수치 상승은 6주 시점에서 신청품군 4.8±1.3g/dl로 iron sucrose군 3.7±1.53g/dl 대비 유의하게 높았으나 (p=0.005), 12주 시점에서는 두 군간 유의한 차이가 없었음(p=0.11).
  - 이차 평가지표인 정상 Hb 수치(≥12g/dl) 도달 환자 비율은 12주 시점에서 신청품군 75%, iron sucrose군 65%로 두 군간 유의한 차이는 없었음(p=0.38).
  - 이상반응은 두 군에서 유사하였음. 신청품군에서 위염 2건, 가려움증 2건, 일시적 발열 1건이 보고되었으며, iron sucrose군에서 발열 2건, 위염 2건, 구토 2건, 주사부위 통증 3건, 가려움증 1건이 보고되었음.
- [분만] 분만 후 철결핍성 빈혈환자(Hb<10g/dl, n= 366)를 대상으로, iron sucrose, oral iron(ferrous ascorbate)을 대조군으로 1:1:1 비무작위배정, 단일 국가(India), 공개표지 비교 임상시험을 수행한 결과<sup>38)</sup>,
  - 평가지표는 2주 또는 6주시점에서의 Hb 및 혈청 ferritin 수치 상승으로, 모든 군에서 유의한 수치 상승이 있었음.

30) 2017 Comprehensive Update of the Canadian Cardiovascular Society Guidelines for the Management of Heart Failure

31) 2017 ACC/AHA/HFSA Focused Update of the 2013 ACCF/AHA Guideline for the Management of Heart Failure

32) The 2014 Canadian Cardiovascular Society Heart Failure Management Guidelines Focus Update: Anemia, Biomarkers, and Recent Therapeutic Trial Implications

33) 만성 심부전 진료지침 (대한심장학회 심부전연구회, 2016)

34) 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure

35) KDIGO Clinical Practice Guideline for Anemia in Chronic Kidney Disease (2017)> Chapter 2. Use of iron to treat anemia in CKD

36) NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology, Cancer -and Chemotherapy-Induced Anemia(Version 2. 2018)

37) Mahey R et al. Randomized controlled trial comparing ferric carboxymaltose and iron sucrose for treatment of iron deficiency anemia due to abnormal uterine bleeding. Int J Gynaecol Obstet. 2016 Apr;133(1):43-8.

38) Rathod S et al. Ferric carboxymaltose: A revolution in the treatment of postpartum anemia in Indian women. Int J Appl Basic Med Res. 2015 Jan-Apr;5(1):25-30.

- Hb 및 혈청 ferritin 수치 상승은 신청품군에서 iron sucrose군, oral iron군 대비 유의하게 높게 나타남.
  - 이상반응 발생은 신청품군에서 대조군 대비 유의하게 낮게 나타났으며 ( $p < 0.0001$ ), 중대한 이상반응 또는 아나필락시스 반응은 모든 군에서 발생하지 않았음.
- [비투석 만성신부전증] 비투석 만성신부전증이 있는 철결핍 빈혈환자 ( $Hb < 11.5g/dl$ ,  $n = 2,584$ )를 대상으로, iron sucrose를 대조군으로 1:1 무작위 배정, 다기관, 비열등성, 공개표지 임상시험을 수행한 결과<sup>39)</sup>,
- 일차 평가지표인 기저상태 대비 평균 Hb 수치 변화(치료기간인 56일 중 가장 높은 값과 기저상태의 차이)는 신청품군  $1.13g/dl$ , iron sucrose군  $0.92g/dl$ , 두 군간 차이의 95% 신뢰구간은  $0.13-0.28g/dl$ 로, 비열등성 한계점인  $0.2g/dl$  기준으로 비열등성을 입증함.
  - 이차 평가지표인 Hb 수치가  $1g/dl$  이상 증가한 환자 비율은 신청품군 48.6%으로 iron sucrose군 41.0% 대비 유의하게 높았으며, 두 군간 차이의 95% 신뢰구간은 3.6%-11.6%로, 비열등성 한계점인 -7.5%를 기준으로 비열등성을 입증함.
  - 응급치료가 필요한 이상반응(사망, 비치명적인 심근경색, 비치명적인 뇌졸중 및 심근경색, 불안정형 협심증, 울혈성 심부전, 부정맥, 고혈압, 저혈압)의 비율은 신청품군 13.7%과 대조군 12.1%에서 유의한 차이가 없었음 (95%CI, -1.10-4.25%).
    - 사전에 정의된 약물 투여와 관련된 일시적인 고혈압은 신청품군에서 유의하게 발생빈도가 높았으나, 투여 30분 후에 대부분 해소되었음.
- [염증성 장질환] 염증성 장질환이 있는 철결핍 빈혈환자(여성  $Hb 7-12g/dl$ , 남성  $7-13g/dl$ ,  $n = 485$ )을 대상으로, iron sucrose를 대조군으로 1:1 무작위배정, 다기관, 비열등성, 공개표지 임상시험을 수행한 결과<sup>40)</sup>,
- 일차 평가지표인 기저상태 대비 12주시점에서 Hb 수치가  $2g/dl$  이상 증가한 환자 비율은 신청품군 65.8%로 iron sucrose군 53.6% 대비 유의하게 높았음.
    - 두 군간 차이에 대한 95% 신뢰구간은  $3.07-20.97(p = 0.004)$ 로, 비열등성 한계점인 -7%를 기준으로 비열등성을 입증하였음.
  - 이차 평가지표인 정상 Hb 수치(여자  $\geq 12g/dl$ , 남자  $g/dl$ ), TSAT 수치 (20%-50%), ferritin 수치( $\geq 100\mu g/dl$ ) 도달 비율 또한 신청품군에서 iron sucrose군 대비 유의하게 높았음.

39) Onken JE et al. Ferric carboxymaltose in patients with iron-deficiency anemia and impaired renal function: the REPAIR-IDA trial. Nephrol Dial Transplant. 2014 Apr;29(4):833-42.

40) R Evstatiev et al. FERGIcor, a randomized controlled trial on ferric carboxymaltose for iron deficiency anemia in inflammatory bowel disease. Gastroenterology. 2011 Sep;141(3):846-853.e1-2.

- 이상반응은 신청품군 13.9%, iron sucrose군 11.3%로 두 군간 유의한 차이는 없었음( $p=0.413$ ).
- 신청품군에서 중대한 이상반응 1건(폐색전증)이 보고됨.
- [만성신부전증] 만성 신부전(HD-CKD, NDD-CKD)<sup>41)</sup>이 있는 철결핍 빈혈 환자(HD-CKD  $\leq 12.5\text{g/dl}$ , NDD-CKD  $\leq 11.5\text{g/dl}$ ,  $n=517$ )를 대상으로, standard medical care(SMC<sup>42)</sup>)를 대조군으로 1:1 무작위배정, 다기관, 공개표지, 3상 임상시험을 수행한 결과<sup>43)</sup>,
- 일차 평가지표인 이상반응 발생률은 HD-CKD, NDD-CKD 환자에서 신청품군 30.3%, SMC군 32.8%로 두 군간 유의한 차이는 없었음.
- 중대한 이상반응 발생률은 HD-CKD 환자에서 두 군간 유의한 차이가 없었으나, NDD-CKD 환자에서 신청품군 2.9%, SMC군 9.4%로 두 군간 유의한 차이가 있었음.
- 이차 평가지표인 기저상태 대비 Hb 수치가  $1\text{g/dl}$  이상 증가한 환자 비율 및 Hb 수치가  $12\text{g/dl}$  초과한 환자비율은 두 군에서 유의한 차이가 없었음.
- 신청품군과 정맥용 철분주사제(iron sucrose 또는 sodium ferric gluconate)군<sup>44)</sup>을 비교한 결과,
- Hb 수치 변화는 전체, HD-CKD, NDD-CKD 환자에서 두 군간 유의한 차이가 없었음(각각  $p=0.649$ ,  $p=0.116$ ,  $p=0.225$ ).
- ferritin 수치 변화는 전체 환자에서는 신청품군이 정맥용 철분주사제군 대비 유의하게 높았음( $p\leq 0.001$ ). HD-CKD 환자에서는 정맥용 철분주사제군이, NDD-CKD 환자에서는 신청품군이 각 대조군 대비 유의하게 높았음(각각  $p=0.004$ ,  $p\leq 0.001$ ).

41) HD-CKD: Hemodialysis-dependent chronic kidney disease, 혈액투석 만성신부전  
NDD-CKD: Non-dialysis-dependent chronic kidney disease, 비투석 만성신부전

42) 의사선택에 따라 정맥용 철분주사제(iron sucrose, sodium ferric gluconate, iron dextran), 경구용 철분제, 미치료(no iron treatment) 실시함.

43) C Charytan et al. Intravenous ferric carboxymaltose versus standard medical care in the treatment of iron deficiency anemia in patients with chronic kidney disease: a randomized, active-controlled, multi-center study. Nephrol Dial Transplant. 2013 Apr;28(4):953-64.

44) SMC subgroups of IV iron and iron sucrose/sodium ferric gluconate use

## (5) 학회의견(45)46)47)48)49)

- 관련 학회의견에 따르면, 신청품은 기존 정맥용 철분주사제 대비 효과 및 안전성이 유사하거나 우월하며, 1회 고용량 투여가 가능하여 병원 방문 횟수를 줄이면서 빈혈 교정의 효과를 빨리 얻을 수 있는 장점이 있음.

## (6) 진료상 필수여부

- 신청품은 “경구용 철분제제의 효과가 불충분하거나 복용이 불가능한 철 결핍 환자”에 허가받은 주사제로, 현재 동일 적응증에 허가받은 iron hydroxide sucrose complex, iron dextran 주사제가 등재되어 있으므로, 대체 가능성을 고려시 약제의 영양급여대상여부 등의 평가기준 및 절차 등에 관한 규정 제6조(진료상 반드시 필요한 약제)에 해당한다고 보기 어려움.

## (7) 제외국 약가집 수재 현황

- 신청품은 A7 국가 중 독일, 이태리, 스위스, 영국 약가집에 수재되어 있음.
- 제외국 평가 결과
  - SMC, PBAC에서는 급여 권고하고 있으며, NICE(영국), CADTH(캐나다) 평가 결과는 검색되지 않음.

---

45) 대한산부인과학회( )

46) 대한신장학회( )

47) 대한심장학회( )

48) 대한혈액학회( )

49) 대한내과학회( )