

# ADAMII™-CD34 Kit

Hematopoietic Stem Cell Counting System

**REF** CD34K-025

**IVD** 체외진단용으로만 사용한다.

## 사용목적

사람의 Na-Heparin/EDTA로 채집된 가동화된 말초혈액(mobilized peripheral blood), ACD/ACD+Heparin으로 채집된 신선한 말초 혈액 조혈모세포(fresh hematopoietic progenitor cell-apheresis; HPC-A), CPD로 채집된 신선 및 냉동 제대혈(Fresh Cord Blood/ Frozen Cord Blood)에서 살아있는 CD45 양성 세포 대비 살아있는 CD34 양성 세포 개수의 비율(%)과 살아있는 CD34 양성 세포 및 살아있는 CD45 양성 세포의 절대개수(cells/ $\mu$ L)를 CCD 카메라 이미지분석법으로 확인하는 체외진단 의료기기.

## 사용 시 주의사항

### 일반적 주의사항

- 체외진단용으로만 사용한다.
- 전문가용으로만 사용한다.
- 유효기간이 지난 제품은 사용하지 않는다.
- ADAMII (의료용 면역형광측정장치, 경인 체외 제신 15-173호) 장비와 함께 사용한다.
- 직사광선, 열, 습기를 피해 냉장에서 보관한다. 본 제품은 습기에 매우 민감하므로 과도한 습기로 인한 성능 저하에 특히 주의한다.
- RBC Lysis buffer는 Ammonium chloride가 포함되어 있으며, 이 시약을 다룰 때에는 개인보호 장비를 착용한 후 다루고 사용 후 관련 법규에 따라 폐기물로 처리한다.
- 반드시 제품의 사용방법을 숙지한 후 사용한다.

### 실험실 주의사항

- 실험 시 검체를 다룰 때에는 실험실 안전지침에 따라 취급한다.
- 실험장소는 평평하고, 청결한 곳을 선택하여 실험한다.

### 보관 및 실험 시 주의사항

- 1) 제품의 사용상 주의사항

- (1) 냉장 보관된 시약은 꺼낸 후 바로 사용한다.
- (2) 교차오염을 피하기 위하여 사용한 파이펫 팁은 재사용하지 않고 폐기한다.
- (3) 사용 후 시약은 냉장 보관한다.

## 2) 검체 취급 및 보관상의 주의사항

- (1) MPB, HPC-A 검체는 즉시 사용하는 것이 좋으나, 즉시 사용이 어렵다면 희석하지 않은 상태로 2-8°C에서 채집 후 24시간까지 냉장 보관이 가능하다.
- (2) 신선 제대혈 검체는 희석하지 않은 상태로 2-8 °C에서 채집 후 48시간까지 냉장 보관이 가능하다.
- (3) 냉동 제대혈 검체는 해동한 후 즉시 사용해야 한다.
- (4) MPB, HPC-A, 신선 제대혈 검체는 RBC Lysis Buffer를 첨가한 후 검체를 즉시 분석할 수 없는 경우 얼음(wet ice)에 1시간 (60분) 동안 안정한다.
- (5) 냉동 제대혈 검체는 RBC Lysis Buffer를 첨가한 후 검체를 즉시 분석해야 한다.
- (6) 용혈이 심한 검체, 미생물에 오염된 검체, 응혈된 검체는 부정확한 결과를 나타낼 수 있으므로 사용하지 않는다.
- (7) 감염 가능 검체 취급 시에는 일회용 고무장갑을 착용하고, 취급 후 손을 깨끗이 씻는다.
- (8) 본 ADAMII™-CD34 Kit를 사용함에 있어 EDTA 항응고제의 사용을 권장한다.
  - ※ 만약 검체가 ACD, ACD+heparin, Na-heparin, CPD와 같은 항응고제로 수집되었다면, 새로운 EDTA 튜브에 옮겨서 잘 섞은 후 검사에 사용한다.

## 사용방법

### 검사의 원리

ADAMII™-CD34 Kit는 ADAMII CD34 Reagent 와 ADAMII 10X RBC Lysis buffer, ADAMII 10X RBC Lysis buffer(for Control Material), ADAMII Assay Slide, ADAMII Calibration Beads로 구성되어 있으며, ADAMII CD34 Reagent에는 CD34 양성세포를 분석할 수 있는 CD34-PE 항체와 CD45 양성세포를 분석할 수 있는 CD45-perCP 항체, 세포의 생존율을 분석할 수 있는 Nucleic acid stain이 포함되어 있다. 전용 측정기기인 ADAMII (의료용 면역형광측정장치, 경인 체외 진단 15-173 호)를 이용하여 세포 분석이 가능하다.

검사과정은 MPB/HPC-A/Control의 경우 검체 20  $\mu$ L, 신선 및 냉동 제대혈의 경우 검체 50  $\mu$ L에 ADAMII CD34 Reagent 5  $\mu$ L를 넣고 실온(20-25°C)의 암실에서 20분 동안 반응시킨다. 그 후 1X RBC Lysis buffer를 검체 종류에 따라 MPB/Control일 경우 35  $\mu$ L, HPC-A일 경우 250  $\mu$ L, 신선 및 냉동 제대혈 검체일 경우 200  $\mu$ L를 첨가하여 다시 실온의 암실에서 10분 동안 반응시킨다. 반응이 완료된 샘플 25  $\mu$ L을 파이펫팅 하여 ADAMII Assay Slide에 삽입하고 ADAMII 장비에 넣어 측정을 시작한다. ADAMII 장비는 자동으로 분석을 실시하여 10-20분후 결과 화면이 나타나고 ADAMII Assay Slide는 자동으로 토출 된다.

ADAMII 장비는 이미지분석원리의 형광 세포개수기로서, LED 광원과 CCD 카메라로 구성되어 있다. 목표가 되는 세포의 초점을 'manual focus' 또는 'auto focus' 버튼을 이용하여 조정하고, 분석을 시작하면 입력된 자동시스템에 따라서 Bright 이미지와 형광 이미지를 촬영 및 분석하여 최대 7개 항목의 결과 (1) Total CD45 (cells/ $\mu$ L) (2) Viable CD45 (cells/ $\mu$ L) (3) Total CD34 (% , cells/ $\mu$ L) (4) Viable CD34 (% , cells/ $\mu$ L) (5) Viable CD34 of Viable CD45 (%) (6) CD45 Viability (%) (7) CD34 Viability (%) 값을 결과화면에 표시한다.

## **검체의 준비**

### 1) 검체의 종류

- (1) 가동화된 말초혈액(mobilized peripheral blood)
- (2) 채집된 신선한 말초혈액 조혈모세포(fresh HPC-A(hematopoietic progenitor cell-apheresis))
- (3) 신선 및 냉동 제대혈 (Fresh Cord Blood/Frozen Cord Blood)

### 2) 검체의 보관

- (1) MPB, HPC-A 검체는 즉시 사용하는 것이 좋으나, 즉시 사용이 어렵다면 희석하지 않은 상태로 2-8 °C에서 채집 후 24시간까지 냉장 보관이 가능하다.
- (2) 신선 제대혈 검체는 희석하지 않은 상태로 2-8 °C에서 채집 후 48시간까지 냉장 보관이 가능하다.
- (3) 냉동 제대혈 검체는 해동한 후 즉시 사용해야 한다.
- (4) MPB, HPC-A, 신선 제대혈 검체는 RBC Lysis Buffer를 첨가한 후 검체를 즉시 분석할 수 없는 경우 얼음(wet ice)에서 1시간(60분) 동안 안정하다.
- (5) 냉동 제대혈 검체는 RBC Lysis Buffer를 첨가한 후 검체를 즉시 분석해야 한다.
- (6) 검체는 냉동하지 않는다.

### 3) 검사 전 준비 사항

- (1) ACD, ACD+heparin, Na-heparin, CPD와 같은 항-응고제로 수집된 검체는, 새로운 EDTA 항응고제가 첨가된 용기에 옮겨서 잘 섞은 후 검사에 사용한다.
- (2) HPC-A : 검체 염색 전 WBC(white blood cell)의 전체 개수를 1X PBS를 이용하여 150,000 cells/ $\mu$ L까지 조절한다.
- (3) MPB : RBC lysis가 완료된 후, WBC(white blood cell)의 전체 개수를 1X RBC lysis buffer를 이용하여 35,000 cells/ $\mu$ L까지 조절한다.

## 검사 과정

- 1) 검사에 사용될 빈 튜브와 ADAMII Assay Slide에 검체 식별 정보를 기입한다.
- 2) HPC-A/MPB/Control blood 검체는 20  $\mu$ L을 파이펫을 이용하여 빈 튜브에 넣고, ADAMII CD34 Reagent를 5  $\mu$ L 첨가한 후 뚜껑을 닫고 vortex 또는 손가락으로 가볍게 두드려서 내용물이 잘 섞이도록 한다. 신선 및 냉동 제대혈 검체는 50  $\mu$ L을 파이펫을 이용하여 빈 튜브에 넣고, ADAMII CD34 Reagent를 5  $\mu$ L 첨가한 후 뚜껑을 닫고 vortex 또는 손가락으로 가볍게 두드려서 내용물이 잘 섞이도록 한다.
- 3) 실온(20-25  $^{\circ}$ C)의 암실에서 20분 동안 반응시킨다.
- 4) ADAMII 10X RBC Lysis Buffer를 1X 농도가 되도록 새로운 빈 튜브에 준비한다.
- ⚠ 주의 : 1X RBC Lysis Buffer는 매일 사용하기에 충분한 양을 준비하며, ADAMII 10X RBC Lysis Buffer와 증류수를 1: 9의 비율로 제조한다. 실온(20-25  $^{\circ}$ C)에 보관하여 사용한다.
- 5) 제조된 1X RBC Lysis Buffer를 3)tube에 검체 종류에 따라 MPB일 경우 35  $\mu$ L, HPC-A일 경우 250  $\mu$ L, 신선 및 냉동 제대혈 검체일 경우 200  $\mu$ L를 첨가하고, 제조된 1X RBC Lysis buffer (for Control Material)를 3)tube에 Control blood일 경우 35  $\mu$ L 첨가하여 2~3초간 잘 섞어 준다.
- 6) 실온(20-25  $^{\circ}$ C)의 암실에서 10분 동안 반응시킨다.
- ⚠ 주의: 즉시 분석이 어렵다면, RBC Lysis Buffer를 첨가한 튜브를 얼음(wet ice)에 놓고 1시간 이내에 분석 가능 하다.
- 7) Lysis가 완료된 검체를 vortex하고, 25  $\mu$ L를 ADAMII Assay Slide에 투입한다.
- ⚠ 주의 : Vortex는 검체를 ADAMII Assay Slide에 투입 전 작게 문친 덩어리가 없도록 낮은 속도에서 완전히 잘 섞어 준다.
- 8) 검체가 안정될 수 있도록 3분을 기다린다.
- 9) ADAMII 소프트웨어 실행 후 로그인하면 분석을 위한 Measure창이 자동으로 나타난다.
- 10) 검사에 사용할 검체 종류를 선택하고, WBC 희석배수 입력한다.
- 11) 8)에서 준비된 ADAMII Assay Slide를 ADAMII 장비에 삽입하고 화면에서 'Insert sample' 버튼을 누른다.
- 12) 'manual focus' 또는 'auto focus' 버튼을 클릭하여 최적의 포커스를 찾는다.
- 13) 'RUN sample' 버튼을 누르면 sample ID, antibody Lot 등을 입력할 수 있는 창이 나타나고 정보를 모두 입력한 후 'ok' 버튼을 누른다.
- 14) ADAMII 장비는 자동으로 분석을 실시하며 10-20분후 결과 화면이 나타나고 ADAMII Assay Slide는 자동으로 토출 된다.

## 검사 시 주의 사항

- 1) 정확한 결과를 위하여 역방향 파이펫팅 기술(Reverse pipetting technique)을 사용하여 정확한 양을 튜브와 ADAMII Assay Slide에 넣는 것이 중요하다.
- 2) 단계마다 검체가 충분히 섞이지 않았다면 부정확한 결과를 나타낼 수 있다.
- 3) 시험실은 검체 종류에 따라 자체적인 CD34+ viability를 수립해야 한다.
- 4) 정확한 결과를 위하여 ADAMII Assay Slide에 검체를 투입 시 거품이 생기지 않도록 주의한다.
- 5) 기타 시약에 고정(Fixed)되거나 채집 후 검체 보관 기간 지난 검체의 사용은 피한다.
- 6) 용혈 되거나 응고된 검체, 기타 부유물이 있는 검체의 사용을 피한다.

## 결과 판정

ADAMII 기기는 모든 이미지 캡처 및 분석 작업을 자동으로 수행하며, 분석 작업이 끝나면 Viability 선택 여부에 따라 아래와 같은 최대 7개 항목의 결과를 표시한다.

### <분석 결과 예시 화면>

- Counting Result -			
	Events	%	Cells/ $\mu$ L
① Total CD45 :	18592	-	3.25 x 10E4
② Viable CD45 :	18110	-	3.17 x 10E4
③ Total CD34 :	18	0.10	31.51
④ Viable CD34 :	15	0.08	26.26
⑤ Viable CD34 of Viable CD45 :	0.08 %		
⑥ CD45 Viability :	97.41 %		
⑦ CD34 Viability :	83.33 %		

- ① Total CD45 (cells/ $\mu$ L)
  - ② Viable CD45 (cells/ $\mu$ L)
  - ③ Total CD34 (% , cells/ $\mu$ L)
  - ④ Viable CD34 (% , cells/ $\mu$ L)
  - ⑤ Viable CD34 of Viable CD45 (%)
  - ⑥ CD45 Viability (%)
  - ⑦ CD34 Viability (%)
- ※ Viability를 선택하지 않았다면 (1), (3) 2개 항목의 결과만 표시된다.
- ※ Viable CD34 % =

$$\frac{(\text{Viable CD34 cells}/\mu\text{L})}{(\text{Viable CD45 cells}/\mu\text{L})} \times 100$$

## 정도관리

### 1) Calibration beads

Calibration beads는 ADAMI<sup>II</sup> 장비와 함께 사용되는 각각의 Reagent Kit에 포함되어 있다. ADAMI<sup>II</sup> 장비는 제조사에서 교정되었기 때문에 사용자가 장비의 교정을 시행할 필요는 없지만, Calibration bead는 특정한 크기의 형광입자가 포함되어 있어, 사용자가 ADAMI<sup>II</sup> 장비의 광학적 정렬과 소프트웨어 알고리즘이 다중채널에서 세포를 계수하여 이미지로 표시하는데 알맞은 상태인지 확인할 수 있다. 이 Calibration beads를 이용한 보정은 ADAMI<sup>II</sup> 장비 사용일 마다 최소 한번은 반드시 수행되어야 한다.

### 2) 품질관리물질(Quality Control material; Control blood)

우수실험실 운영기준(Good Laboratory Practices) 및 실험실 규정에 따라 두가지 농도의 물질(control blood)로 품질관리를 수행하는 것을 권장한다. 품질관리 물질은 환자의 검체가 분석되는 과정과 동일하게 처리되어 전체 분석과정의 진행을 모니터링 하게 된다. 품질관리는 환자검사를 수행하는 날마다 최소 한번은 수행되어야 한다. CD34+ 세포의 전체 수와 양성 %의 값을 고정된 값으로 제공하는 CD-Chex CD34 Flow Cytometry Controls(Streck, NE)는 다중 현장 분석 및 임상 연구에서 ADAMI<sup>II</sup>™-CD34 Kit의 품질관리에 사용 가능 한 것으로 검증되었다.

## 포장단위

1개의 ADAMI<sup>II</sup>™-CD34 Kit 내에

ADAMI <sup>II</sup> CD34 Reagent	25 Test /1 tube
ADAMI <sup>II</sup> Calibration beads	25 Test /1 tube
ADAMI <sup>II</sup> 10X RBC Lysis buffer	4 ml/1 bottle
ADAMI <sup>II</sup> 10X RBC Lysis buffer (for Control Material)	4 ml/1 bottle
ADAMI <sup>II</sup> Assay slide	25 ea
ADAMI <sup>II</sup> ™-CD34 Kit 설명서	1 ea

## 성능

### 분석적 민감도

공시료한계 (Limits of blank, LoB), 검출한계 (Limits of detection, LoD)는 CLSI 가이드라인 EP17-A에 따라 검증되었다.

#### 1) MPB

LoB (Limit of Blank)	LoD (Limit of Detection)	LoQ (Limit of Quantitation)
0.26 cells/μL	1.96 cells/μL	4.99 cells/μL

## 2) HPC-A

LoB (Limit of Blank)	LoD (Limit of Detection)	LoQ (Limit of Quantitation)
0.40 cells/ $\mu$ L	6.01 cells/ $\mu$ L	21.66 cells/ $\mu$ L

## 3) Fresh Cord Blood

LoB (Limit of Blank)	LoD (Limit of Detection)	LoQ (Limit of Quantitation)
0.33 cells/ $\mu$ L	4.34 cells/ $\mu$ L	16.75 cells/ $\mu$ L

## 4) Frozen Cord Blood

LoB (Limit of Blank)	LoD (Limit of Detection)	LoQ (Limit of Quantitation)
0.51 cells/ $\mu$ L	4.79 cells/ $\mu$ L	16.87 cells/ $\mu$ L

## 분석적 특이도 - 간섭반응

간섭물질에 대한 영향은 CLSI 가이드라인 EP7-A2 및 EP37에 따라 검증하였다. 각 간섭물질에 대하여 ADAMIII™-CD34 Kit를 시험한 결과, 아래 농도의 간섭물질들은 본 제품의 성능에 영향이 없음을 확인하였다.

No	물질	농도
1	Hemoglobin	50 mg/dL
2	Gamma globulin	1 %
3	Bilirubin	10 mg/dL
4	Albumin	7.5 mg/mL
5	G-CSF	60 ng/mL
6	Intralipid	250 mg/dL
7	Cyclophosphamide	550 $\mu$ g/mL
8	Doxorubicin	0.25 $\mu$ g/mL
9	Paclitaxel	20 $\mu$ g/mL

## 정밀도

### 1) 반복성

표준물질(CD-Chex CD34 Flow Cytometry Controls (Streck, NE))를 이용하여 동일인이 동일한 장소에서 1개의 장비와 1개의 로트로 3가지 농도(저농도 12.62 cells/ $\mu$ L, 중농도 31.61 cells/ $\mu$ L, 고농도 106.22 cells/ $\mu$ L)를 시험하여 반복성 결과를 얻었다.

저농도는 21일 동안, 중농도와 고농도는 20일 동안 1일 2회(오전, 오후), 샘플당 2회 반복 시험하였으며, CD34 cells/ $\mu$ L 정밀도는 저농도, 중농도에서는 CV% < 20, 고농도에서는 CV% < 10를 만족하였다.

## 2) 재현성

### (1) 로트간

1명의 시험자가 동일한 시험장소에서 1개의 장비로 3개의 로트로 3가지 농도의 표준물질(CD-Chex CD34 Flow Cytometry Controls (Streck, NE))을 21일 동안 샘플당 4회 반복 시험하였으며, CD34(cells/ $\mu$ L), CD45(cells/ $\mu$ L), CD34(%) 정밀도는 저농도에서는 CV% < 15, 중농도, 고농도에서는 CV% < 10를 만족하였다.

### (2) 시험자간

3명의 시험자가 동일한 시험장소에서 1개의 장비로 1개의 로트로 3가지 농도의 표준물질(CD-Chex CD34 Flow Cytometry Controls (Streck, NE))을 21일 동안 샘플당 4회 반복 시험하였으며, CD34(cells/ $\mu$ L), CD45(cells/ $\mu$ L), CD34(%) 정밀도는 저농도에서는 CV% < 15, 중농도, 고농도에서는 CV% < 10를 만족하였다.

### (3) 장소간

3명의 시험자가 3개의 시험장소에서 1개의 장비로 1개의 로트로 3가지 농도의 표준물질(CD-Chex CD34 Flow Cytometry Controls (Streck, NE))을 5일 동안 샘플당 6회 반복 시험하였으며, CD34(cells/ $\mu$ L), CD45(cells/ $\mu$ L), CD34(%) 정밀도는 저농도에서는 CV% < 15, 중농도, 고농도에서는 CV% < 10를 만족하였다.

### (4) 장비간

1명의 시험자가 동일한 시험장소에서 3개의 장비로 1개의 로트로 3가지 농도의 표준물질(CD-Chex CD34 Flow Cytometry Controls (Streck, NE))을 21일 동안 샘플당 4회 반복 시험하였으며, CD34(cells/ $\mu$ L), CD45(cells/ $\mu$ L), CD34(%) 정밀도는 저농도에서는 CV% < 15, 중농도, 고농도에서는 CV% < 10를 만족하였다.

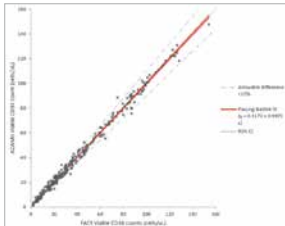
## 상관성

MPB 검체 248개, HPC-A 검체 382개, FCB 검체 124개, TFCB 검체 159개를 사용하여 타사 장비와 비교 시험을 하였다. 상관성 시험은 CLSI 가이드라인 EP9-A2에 따라 검증되었다.

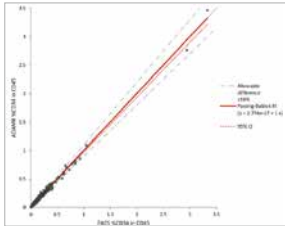
1) MPB 검체

검체 종류	결과값	검체수	기울기	R <sup>2</sup>
MPB	Viable CD34 (cells/μL)	248	0.997	0.99
	Viable CD34 (%)	248	1.00	0.99

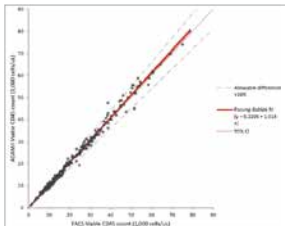
[Viable CD34 cells/μL]



[Viable % CD34 of CD45]



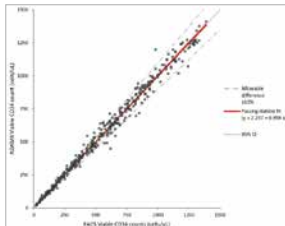
[Viable CD45 1,000 cell/μL]



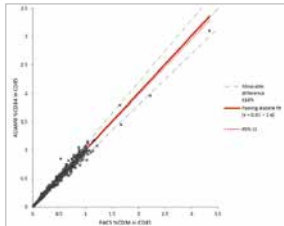
## 2) HPC-A 검체

검체 종류	결과값	검체수	기울기	R <sup>2</sup>
HPC-A	Viable CD34 (cells/ $\mu$ L)	382	0.998	0.99
	Viable CD34 (%)	382	1.00	0.98

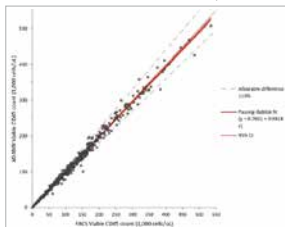
[Viable CD34 cells/ $\mu$ L]



[Viable % CD34 of CD45]



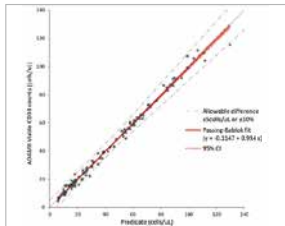
[Viable CD45 1,000 cell/ $\mu$ L]



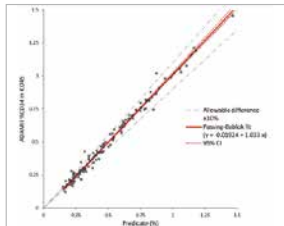
### 3) FCB 검체

검체 종류	결과값	검체수	기울기	R <sup>2</sup>
FCB	Viable CD34 (cells/ $\mu$ L)	124	0.994	0.99
	Viable CD34 (%)	124	1.033	0.99

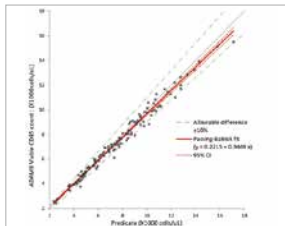
[Viable CD34 cells/ $\mu$ L]



[Viable % CD34 of CD45]



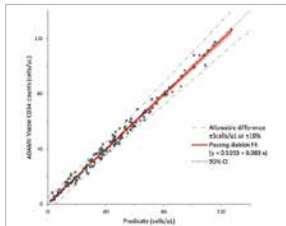
[Viable CD45 1,000 cell/ $\mu$ L]



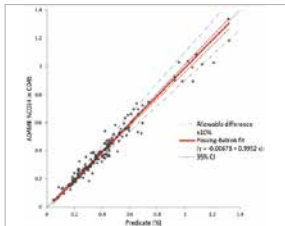
#### 4) TFCB 검체

검체 종류	결과값	검체수	기울기	R <sup>2</sup>
TFCB	Viabe CD34 (cells/ $\mu$ L)	159	0.983	0.99
	Viabe CD34 (%)	159	0.995	0.96

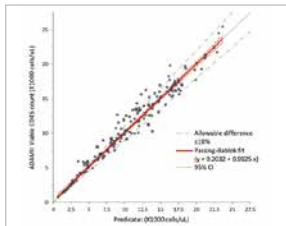
[Viabe CD34 cells/ $\mu$ L]



[Viabe % CD34 of CD45]



[Viabe CD45 1,000 cell/ $\mu$ L]



## 측정범위

본 제품의 측정범위는 1.00~1,000.00 cells/ $\mu$ L이다.

## 저장방법 및 사용기한

구성품	개봉여부	보관조건	사용기간 (제조일로부터)
ADAMII CD34 Reagent	미개봉	2-8°C	12개월
	개봉		
ADAMII 10X RBC Lysis Buffer	미개봉	2-8°C	12개월
	개봉		
ADAMII 10X RBC Lysis Buffer (for Control Material)	미개봉	2-8°C	12개월
	개봉		
ADAMII Calibration Beads	미개봉	2-8°C	12개월
	개봉		
ADAMII Assay Slide	미개봉	2-25°C	24개월

제품의 라벨링에 다음과 같은 기호들이 사용되었습니다.



경고 또는 주의: 사용설명서 참조



카탈로그 번호/ 참조번호



사용설명서 또는 전자사용설명서 참조



로트 번호/ 배치번호



유효(사용)기간  
(년-월-일)



제조원



유럽 내 지정 대리인



CE 마킹



체외 진단 의료기기용 시약



영국 적합성 평가



보관 온도 범위



“n” 검사에 충분한 양



재사용금지



포장이 손상된 경우 사용금지

---

**Rx Only**

처방전용으로만 사용  
주의: 연방법(미국)은 이 장치를 의사가 판매하거나  
의사의 지시에 따라 판매하도록 제한합니다.

---

**US Corporation**

미국 법인

---

**UK Representative**

영국 내 지정 대리인

---

**CH REP**

스위스 내 지정 대리인

---

**BRH**

브라질 내 지정 대리인

---

※ 만약 제품 구입 시 유효기간이 경과되었거나 파손, 손상된 제품은 아래 연락처로 연락 바랍니다.

본 제품은 [체외진단 의료기기] 입니다.

**품목명:** 기타임상화학검사시약 II

**제조업 허가번호:** 체외 제 2550호

**제조품목 허가번호:** 체외 제인 18-4123호



제조 및 판매원 (주)나노엔텍

본사: 08389 서울특별시 구로구 디지털로 26길 5, 12층

전화: 02-6220-7940 / 팩스: 02-6220-7999

전자우편: [ivdst@nanoentek.com](mailto:ivdst@nanoentek.com)

웹사이트: [www.nanoentek.com](http://www.nanoentek.com)

공장: 18531 경기도 화성시 만세구 팔탄면 서해로 851-14