

검사코드	검사명	검체정보	검사일 소요일	참고치 검사방법	보험정보	수가(원)
61586	Neutrophil respiratory Burst test DHR	EDTA W/B 4.0 실온 <b>주민번호</b>	월-목 7	검사 결과 보고서 참고 Flow cytometry	누760다 D1763016Z 520.48	48,980

- 유의사항**
1. 의뢰 전 반드시 문의(응급검사)
  2. 환자 임상정보 및 CBC 결과를 기록한 전용 검사의뢰서 필수

공여자의 회복, 동종조혈모세포 이식에 따른 mixed chimerism, 중증만성육아종증, 가족성만성육아종 보인자 진단에 유용한 검사

21490	Osmotic fragility 적혈구삼투압취약성검사	환자 및 정상인 Heparin W/B 5.0 냉장	월-금 1	% 용혈시작(Begin) 0.44-0.42 완전용혈(End) 0.32-0.30 Spectrophotometry	누054가 D0541036Z 115.5	10,870
-------	----------------------------------	--------------------------------------	----------	--	-----------------------------	--------

- 유의사항**
1. 적혈구 취약성은 온도, 시간, pH 및 혼합비율에 의해 좌우되므로 표준상태의 유지가 중요하고 반드시 정상대조를 동시에 실시해야 한다.
  2. 환자 및 정상대조 검체: Heparin W/B 5.0mL
  3. 정상대조 검체: 가족검체 불가능, 환자 검체와 같은 날 채취, 혈액형 무관

**검체안정성** 냉장(2-8℃) 6시간

적혈구막은 수분과 전해질의 출입이 허용되는 반투과막으로 되어있다. 이 반투과막 사이에서 적혈구 세포질과 혈액 및 조직액간에 삼투현상이 생기게 된다. 이것을 이용하여 적혈구막의 취약성 검사를 하게 되는데 적혈구 취약성 검사는 구상적혈구에 의한 용혈성 빈혈의 진단에 유용하다.

여러 단계의 저장식염수에서 용혈이 시작되는 시험관과 완전히 용혈이 된 시험관의 식염수 농도(%)를 봄으로서, 적혈구 취약성 정도를 파악할 수 있다.

- ▲ 유전성구형적혈구증, 용혈성빈혈
- ▼ 철결핍성빈혈, 재생불량성빈혈, Thalassemia

10500	Plasma Hb 혈장헤모글로빈	Heparin P 1.0 냉장	월-토 1	≤5.0 mg/dL Colorimetry	누059 D0590000Z 47.07	4,430
		EDTA P 1.0 냉장				

**검체안정성** 실온(15-25℃) 4일, 냉장(2-8℃) 7일, 냉동(-18℃ 이하) 7일

정상 혈장에는 혈색소가 없음  
혈관내 응고항진, 수혈, 심장 수술 등으로 적혈구가 혈관 내에서 용혈되면 혈장에 혈색소 증가  
혈청에는 응고 과정에 혈색소가 유출되므로 혈청으로 검사하면 의미가 없음

- ▲ PNH, Paroxysmal cold hemoglobinuria, Cold-hemagglutinin syndrome, ABO 부적합수혈 부작용, Traumatic hemolysis, Falciparum malaria, Burns, March hemoglobinuria

검사코드	검사명	검체정보	검사일 소요일	참고치 검사방법	보험정보	수가(원)
20360	<b>Sucrose hemolysis</b> 자당용혈검사	검체취급 참고 냉장	월-토 1	Negative 비색법	누053가 D0531026Z 72.62	6,720

**유의사항** 검체 취급 1. 환자: Citrate 혈액 2.7 mL 1개(혈액과 항응고제의 비율은 9:1)  
2. 정상인: 환자와 동일한 혈액형의 Citrate W/B 2.7 mL 1개 + Serum 1.0 mL

**검체안정성** 냉장(2-8℃) 1일

야간발작혈색소뇨증(Paroxysmal nocturnal hemoglobinuria, PNH)의 적혈구는 설탕물에서 용혈됨  
또한 PNH 적혈구는 산성화시킨 혈청에서 용혈됨(Ham test)  
PNH를 의심하면 Ham test와 Sucrose test를 동시에 측정하여 서로 보완적으로 활용. Ham test가 진단적 가치가 높음

37600	<b>Thalassemia battery</b>	EDTA W/B 20.0 냉장 <b>주민번호</b>	월-목 30	검사 결과 보고서 참고 Spectrophotometry etc.	누056가 D0561026Z 누058 D0580006Z 누061 D0610000Z 누084 D0841096Z 노31 BZ031 노32 BZ032 614.2	57,640
-------	----------------------------	------------------------------------	-----------	---	--	--------

**유의사항** 1. 검사 전 예약필수로 의뢰 전 반드시 문의  
2. CBC 결과 필수

Thalassemia 진단을 위하여 Heinz body, HbH 염색, HbF 염색, HbF 정량, glycerol lysis time, heat instability test, isopropanol precipitation 등을 검사

- Heinz body가 보이는 질환군: G-6-PD 결핍증, 불안정혈색소증, 비장 적출(특히 thalassemia일 때)
- Hb H 염색:  $\beta$ -Thalassemia-1 trait인 경우 RBC의 0.01-1%가 inclusion body를 가지고 Hb H disease인 경우 대부분 10% 이상
- Hb F 염색: Hb F의 세포 내  $\alpha$ ,  $\beta$ -Thalassemia와 HPFH (hereditary persistence of fetal hemoglobin)를 구분
- Glycerol lysis time: ▲  $\beta$ -Thalassemia trait  
▼ Hereditary spherocytosis, Hemolytic uremic syndrome
- Isopropanol precipitation: 불안정 Hb (unstable Hb)의 선별검사
- Heat instability test: 불안정혈색소의 선별검사
- HbF: 1세 이후 1% 이하.  $\beta$ -Thalassemia trait, Sickle cell anemia에서 증가

10431	<b>Iron stain</b> 철염색	BM slide 3장 <b>실온</b>	월-토 3	검사 결과 보고서 참고 Stain & microscopy	누084 D0841066Z 110.26	10,380
-------	--------------------------	-----------------------------	----------	------------------------------------	-----------------------------	--------

**유의사항** CBC 소견서 및 환자 임상정보 필수

골수나 혈액도말표본을 이용하여 Hemosiderin, Sideroblast 등을 염색해서 철 대사 이상의 유무를 형태학적으로 조사하는 검사

검사코드	검사명	검체정보	검사일 소요일	참고치 검사방법	보험정보	수가(원)
21470	<b>LAP score</b> Leukocyte alkaline phosphatase score	PB slide 3장 실온 <b>차광</b>	월-금 7	30-130 score Stain & microscopy	누084 D0841016Z 110.26	10,380

- 유의사항**
1. 손가락 끝을 알코올로 소독한 다음 마른 후 천자해서 첫 번째 한 방울은 버리고 두 번째 방울을 도말하여 암실에서 신속히 차갑게 건조
  2. 항응고제가 섞인 혈액으로 도말한 경우 검사 불가
  3. 오래된 slide는 부적합
  4. CBC 결과 필수

Neutrophil의 alkaline phosphatase를 세포화학염색하여 100개 호중구의 염색된 강도를 0-4+로 표시하고 합산하여 score로 표시  
만성골수성백혈병(CML)과 Leukemoid reaction의 감별에 활용

- ▲ Leukemoid reaction, 세균감염증(화농성), 진성다혈증, 악성종양, 골수섬유증  
▼ 만성골수성백혈병(CML)

20900	<b>NSE (ANBE) stain</b> Nonspecific esterase stain	BM slide 3장 실온	월-토 3	검사 결과 보고서 참고 Stain & microscopy	누084 D0841036Z 110.26	10,380
-------	---	----------------------	----------	------------------------------------	-----------------------------	--------

**유의사항** CBC 소견서 및 환자 임상정보 필수

백혈병 세포를 감별하기 위하여 사용하는 특수 염색의 한 가지로 Monocyte 계열 세포가 양성  
Acute monoblastic leukemia (AML M5)와 Acute myelomonocytic leukemia (AML M4)의 진단에 활용

20370	<b>PAS stain</b> Periodic acid schiff stain	BM slide 3장 실온	월-토 3	검사 결과 보고서 참고 Stain & microscopy	누084 D0841026Z 110.26	10,380
-------	--	----------------------	----------	------------------------------------	-----------------------------	--------

**유의사항** CBC 소견서 및 환자 임상정보 필수

백혈병 세포의 종류 감별과 일부 암세포 감별을 위하여 사용되는 특수 염색으로 세포의 당단백을 염색  
ALL 세포에서 block pattern 관찰로 ALL과 AML 감별에 활용하고 MDS와 AML M6의 일부 erythroblast가 양성  
AML과 ALL의 감별진단  
Myelodysplastic syndrome (MDS), AML M6 (Erythroleukemia), Thalassemia에서 일부 erythroblast가 PAS (+)

20890	<b>Peroxidase stain</b>	BM slide 3장 실온	월-토 3	검사 결과 보고서 참고 Stain & microscopy	누084 D0841086Z 110.26	10,380
-------	-------------------------	----------------------	----------	------------------------------------	-----------------------------	--------

**유의사항** CBC 소견서 및 환자 임상정보 필수

혈액도말표본을 염색하여 Myeloid 계열 세포를 감별하는 검사로 급성백혈병의 분류에 필수  
양성: Myeloid 계열 세포  
음성: Lymphoid 계열 세포, 성숙한 Basophil, Erythroid 계열 세포

20400	<b>Sudan Black B stain</b> SBB stain	BM slide 3장 실온	월-토 3	검사 결과 보고서 참고 Stain & microscopy	누084 D0841056Z 110.26	10,380
-------	---	----------------------	----------	------------------------------------	-----------------------------	--------

**유의사항** CBC 소견서 및 환자 임상정보 필수

백혈병 세포를 감별하기 위한 특수 염색으로 myeloid 계열인 AML 세포가 양성  
AML과 ALL의 감별진단

검사코드	검사명	검체정보	검사일 소요일	참고치 검사방법	보험정보	수가(원)
S0337	편광현미경검사 Polarizing microscopy	Joint F 3.0 냉장	월-토 1	검사 결과 보고서 참고 Slide reading법	나568 C5680000Z 132,91	12,510

**유의사항** 1. 반드시 EDTA tube 사용  
2. 주말 및 휴일 전 의뢰불가

**검체안정성** 냉장(2-8℃) 1일

관절액(Joint fluid)에 요산결정체(Monosodium urate crystals)유무를 편광현미경으로 확인하여 통풍을 진단하는 검사

21600	혈액점도검사	EDTA W/B 3.0 냉장		· 수축기(300s) mPa, S 남 3.25-4.91 여 2.94-4.59 · 이완기(5s) 남 7.75-11.48 여 7.23-10.61 콘플레이트 회전법	노250나 CZ251	72,100
21610		EDTA W/B 3.0×2개 냉장		· 수축기(300s) cP(centi poise) 남 3.66-5.41 여 3.27-4.32 · 이완기(1s) 남 23.15-36.45 여 18.20-27.36 스캐닝 모세관법	노250가 CZ250	72,100

**검체안정성** 냉장(2-8℃) 2일

혈액점도검사는 혈액의 끈끈한 정도를 측정하는 검사. 환자의 혈액을 채취하여 체외에서 이루어지므로 환자에게 직접적인 위해를 가하지 않은 안전한 검사로 혈액의 흐름이 빠른 수축기 혈압, 그리고 기존 검사방법으로 측정하기 어려웠던 혈액의 흐름이 느린 이완기 상태의 혈액점도 결과를 보고, 수축기 및 이완기 환경에서의 혈액점도를 측정하여 과다점성증후군의 질병진단 및 심뇌혈관질환, 말초혈관질환의 치료 및 예후 예측

<혈액점도 개선을 위한 치료법>

- 높은 혈액점도 · 직접 치료 : 혈장교환, 사혈, 과점성증후군의 경우 치료적 성분채집술  
· 간접 치료 : 혈액점도에 영향을 주는 인자(적혈구, 혈소판, 내피세포 등) 조절  
· 항산화제 (예: 비타민 C, 비타민 E) : 산화스트레스는 적혈구 변형을 증가시킴  
· 은행나무추출물 : 혈류 흐름 개선  
· 오메가3 등 필수지방산  
· 충분한 수분 섭취로 탈수 방지
- 낮은 혈액 점도 · 빈혈, 출혈 위험 요소, 현재 먹고 있는 약제에 관한 의료진과 상담

# 혈액응고검사

## ※ 혈액응고검사 의뢰 시 주의사항

- 혈액응고 검사는 3.2% Sodium citrate tube (\*1)에 채취하여 10회 정도 전도 혼합 후 2000g (3000-3400rpm x 15분)에서 원심분리하여 혈장(Poor Platelet Plasma) 분리(\*2) 후 냉동 상태로 의뢰합니다.
- 혈장으로 분리하지 않고 Citrate tube 상태로 의뢰 시 검사결과가 달라질 수 있으므로 반드시 혈장으로 분리 후 냉동을 권장합니다(냉해동 반복 금지).
- 응고된 검체, 용혈 검체, 지방성 검체, 혈액과 항응고제의 비율(9:1)이 맞지 않은 검체는 부적합합니다.



검사코드	검사명	검체정보	검사일 소요일	참고치 검사방법	보험정보	수가(원)
20160	aPTT activated partial thromboplastin time	Citrate P 1.0 냉동	야간 월-토 1	28.8-45.4 sec Clotting assay	누100라 D1004000Z 34.6	3,260

**유의사항** 응고, 용혈, 지방성 검체 또는 혈액과 항응고제의 비율(9:1)이 맞지 않은 검체는 부적합

**검체안정성** 실온(15-25℃) 4시간, 냉동(-20℃) 2주

Partial thromboplastin과 응고인자들을 활성화시키는 물질(celite 등)을 혈장에 넣고 응고되는 시간을 측정함. 내인성응고계인자 (intrinsic coagulation system: VIII, IX, XI, XII)와 제 II, V, X 인자의 결핍유무를 종합적으로 screening, PT와 함께 출혈 질환의 감별 진단을 위한 기본 검사. unfractionated heparin 및 direct thrombin inhibitor 치료 시 모니터링에 이용됨. 헤파린 치료 시에는 aPTT 정상치의 1.5-3.0배를 유지

- ▲ 제 II, V, X, XI, XII 인자 결핍증, von Willebrand 병, 저 또는 무파브리노겐혈증, 혈우병 A 또는 B, 약제 투여(헤파린 등), 간장애, 파종혈관내응고(DIC), lupus anticoagulant의 존재
- ▼ 응고 억제 물질의 저하, 임산부, 조직액의 혼입, 항응고제와의 혼합 불충분

20161	Mixing test-aPTT	Citrate P 1.0 냉동	월-토 1	28.8-45.4 sec Clotting assay	누103 D1030026Z 180.43	16,980
-------	------------------	---------------------	----------	---------------------------------	-----------------------------	--------

**유의사항** 1. aPTT의 연장조건이 있을 때 시행

2. Mixing test 결과가 교정되지 않을 경우 heparin 혹은 antithrombin inhibitor 등의 약제에 의한 영향을 배제할 수 없음

**검체안정성** 실온(15-25℃) 4시간, 냉동(-20℃) 2주

혈액응고인자의 결핍과 혈액응고인자에 대한 항체의 존재 혹은 항인지질항체와 같은 inhibitor의 존재를 감별하는데 이용되는 검사  
정상인의 혈장과 환자의 혈장을 1:1 mix한 뒤 측정하여 참고범위 내로 정상화되면 응고인자 결핍. 만일 교정되지 않으면 inhibitor의 존재

21400	Activated protein C resistance	Citrate P 2.0 냉동 <b>주민번호</b>	월-목 20	Negative Clotting assay	누103 D1030030Z 164.03	15,440
-------	--------------------------------	---------------------------------	-----------	----------------------------	-----------------------------	--------

**유의사항** 검체 채취일자 및 채취시간 필수

**검체안정성** 냉장(2-8℃) 3시간, 냉동(-20℃) 2주, 냉동(-70℃) 6개월

Factor V는 활성화 C단백에 의해 분해되어 응고를 일으키지 못하지만 Factor V의 변형(Factor V Leiden)은 활성화 C 단백질에 의해 분해되지 않기 때문에 혈전을 만들 수 있음. Factor V Leiden 진단에 이용

검사코드	검사명	검체정보	검사일 소요일	참고치 검사방법	보험정보	수가(원)
20240	<b>Antithrombin III</b> AT-III	Citrate P 2.0 냉동	야간 월-토 1	70-120 % Chromogenic	누112가 D1121000Z 63.77	6,000

**검체안정성** 실온(15-25℃) 8시간, 냉동(-18℃ 이하) 1개월

AT-III 결핍은 유전성 AT-III 결핍증과 헤파린 치료나 파종혈관내응고(DIC) 등 질환에서 후천적으로 일시적으로 발생할 수 있음  
AT-III는 정상인의 혈장에 있는 항응고 단백질로 헤파린을 도와 항응고작용을 극대화시키며, 결핍되면 혈전이 잘 생김

- ▲ 선천응고인자결핍증: 혈우병 A 또는 B, 제 V인자 결핍증 후천응고인자결핍증: 급성간질환, 신장이식, 약제투여(항응고제, 스테로이드)
- ▼ 생리적 감소: 임신, 신생아 선천 AT III 결핍증(상염색체 이상), 후천성: 간경변, 파종혈관내응고(DIC), 신증후군, 뇌경색, 심근경색, 패혈증, 악성종양, 당뇨병, 동맥경화증, 외과수술 후

20970	<b>D-dimer 정성</b>	Citrate P 1.0 냉동	야간 월-토 1	Negative TIA	누107가 D1071000Z 48.55	4,570
20980	<b>D-dimer 정량</b>	Citrate P 1.0 냉동	야간 월-토 1	<0.5 µg/mL FEU* TIA	누107가 D1073000Z 133.21	12,540

**유의사항** 응고, 용혈, 지방성 검체 또는 혈액과 항응고제의 비율(9:1)이 맞지 않은 검체는 부적합  
\* FEU (Fibrinogen Equivalent Units)

**검체안정성** 실온(15-25℃) 8시간, 냉동(-18℃ 이하) 1개월

Plasmin에 의해 fibrin이 분해될 때 생성되는 최종 산물로 파종혈관내응고(DIC) 진단에 유용하고 FDP보다 특이성이 높음

- ▲ 파종혈관내응고(DIC), 신질환, 간경화증, 폐색전증, 악성종양(AML M3-APL)

20440	<b>Factor II</b> Functional	Citrate P 1.0 냉동	수,금 1	60-140 % Clotting assay	누113가 D1131016Z 151.88	14,290
-------	--------------------------------	------------------------	----------	----------------------------	------------------------------	--------

**유의사항** 응고, 용혈, 지방성 검체 또는 혈액과 항응고제의 비율(9:1)이 맞지 않은 검체는 부적합

**검체안정성** 실온(15-25℃) 4시간, 냉장(2-8℃) 8시간, 냉동(-18℃ 이하) 15일

응고인자 II는 간에서 생성되고 응고 과정에서 thrombin으로 변함

- ▲ 임신
- ▼ 선천prothrombin 결핍증 또는 이상증, Vit. K 결핍증, 신생아 출혈, 간경변, 간염, 파종혈관내응고(DIC)

20450	<b>Factor V</b> Functional	Citrate P 1.0 냉동	수,금 1	60-140 % Clotting assay	누113가 D1131026Z 151.88	14,290
-------	-------------------------------	------------------------	----------	----------------------------	------------------------------	--------

**유의사항** 응고, 용혈, 지방성 검체 또는 혈액과 항응고제의 비율(9:1)이 맞지 않은 검체는 부적합

**검체안정성** 실온(15-25℃) 4시간, 냉장(2-8℃) 8시간, 냉동(-18℃ 이하) 15일

응고인자 Factor V는 Xa, Ca, phospholipid와 복합체를 형성하여 prothrombin을 thrombin으로 변화시킴  
Factor Va는 Protein C에 의해 파괴됨

- ▲ 응고항진상태, 임신초기 등
- ▼ 선천 V인자결핍증, 파종혈관내응고(DIC), 중증 간장애

검사코드	검사명	검체정보	검사일 소요일	참고치 검사방법	보험정보	수가(원)
20470	<b>Factor VII</b> Functional	Citrate P 1.0 냉동	수,금 1	60-140 % Clotting assay	누113가 D1131036Z 151.88	14,290

**유의사항** 응고, 용혈, 지방성 검체 또는 혈액과 항응고제의 비율(9:1)이 맞지 않은 검체는 부적합

**검체안정성** 실온(15-25℃) 4시간, 냉동(-18℃ 이하) 15일

응고인자 Factor VII은 응고 초기에 tissue factor (TF)와 결합하고 활성화된 후 Factor X와 IX에 작용하여 응고과정을 진행시킴

▲ 응고항진상태, 임신후기

▼ 선천성 VII인자결핍증 및 이상증, 미만성 혈관내 응고증(DIC), 간경변, 간암

20460	<b>Factor VIII</b> Functional	Citrate P 1.0 냉동	월,수,금 1	60-140 % Clotting assay	누113가 D1131046Z 151.88	14,290
-------	----------------------------------	------------------------	------------	----------------------------	------------------------------	--------

**유의사항** 응고, 용혈, 지방성 검체 또는 혈액과 항응고제의 비율(9:1)이 맞지 않은 검체는 부적합

**검체안정성** 실온(15-25℃) 4시간, 냉동(-18℃ 이하) 15일

Factor VIII은 선천적인 유전자 이상으로 결핍되면 혈우병 A를 일으키는 대표적인 응고인자 Factor IXa, Phospholipid, Ca와 복합체를 이루어 factor X를 활성화시켜 응고를 진행시킴

▲ 임신, 경구피임약 복용 시

▼ 혈우병 A, 혈우병 A 보인자, von Willebrand병, 간경변, 간암

20530	<b>Factor VIII Ab</b>	Citrate P 1.0 냉동	월,수,금 1	Negative Bethesda method	누104 D1040016Z 170.06	16,000
-------	-----------------------	------------------------	------------	-----------------------------	-----------------------------	--------

**유의사항** 응고, 용혈, 지방성 검체 또는 혈액과 항응고제의 비율(9:1)이 맞지 않은 검체는 부적합

**검체안정성** 실온(15-25℃) 4시간, 냉동(-18℃ 이하) 15일

혈우병 A를 치료하기 위해 Factor VIII를 반복 투여하면 Factor VIII에 대한 항체(IgG)가 발생하여 치료 효과가 떨어져 Factor VIII inhibitor 검출(Bethesda assay)로 검사함

양성: 혈우병 A항체, 분만 후, 전신성홍반성낭창증(SLE), 약제 투여 후 등에 출현

20480	<b>Factor IX</b> Functional	Citrate P 1.0 냉동	월,수,금 1	60-140 % Clotting assay	누113가 D1131056Z 151.88	14,290
-------	--------------------------------	------------------------	------------	----------------------------	------------------------------	--------

**검체안정성** 실온(15-25℃) 4시간, 냉동(-18℃ 이하) 15일

Factor IX는 VIII, Ca, Phospholipid와 복합체를 만들어 Factor X를 활성화함. 유전자 이상으로 결핍되면 혈우병 B를 일으킴

▲ 사구체 신염, 신부전

▼ 혈우병 B, 간장애, Vit. K 결핍증, 백혈병

20540	<b>Factor IX Ab</b>	Citrate P 1.0 냉동	월,수,금 1	Negative Bethesda method	누104 D1040026Z 170.06	16,000
-------	---------------------	------------------------	------------	-----------------------------	-----------------------------	--------

**검체안정성** 실온(15-25℃) 4시간, 냉동(-18℃ 이하) 15일

혈우병 B (IX 결핍) 환자 치료 시 발생. Factor IX inhibitor 검출

검사코드	검사명	검체정보	검사일 소요일	참고치 검사방법	보험정보	수가(원)
20490	<b>Factor X</b> Functional	Citrate P 1.0 냉동	수,금 1	60-140 % Clotting assay	누113가 D1131066Z 151.88	14,290

**유의사항** 응고, 용혈, 지방성 검체 또는 혈액과 항응고제의 비율(9:1)이 맞지 않은 검체는 부적합

**검체안정성** 실온(15-25℃) 4시간, 냉장(2-8℃) 6시간, 냉동(-18℃ 이하) 15일

혈액응고 과정의 중심에서 활성화(Xa)되면 Prothrombin을 thrombin으로 변화시킴

▲ 혈액응고항진상태, 임신후기, 경구 피임약 투여

▼ 선천성X인자 결손증 및 이상증, Vit. K 섭취 및 흡수장애, 미만성 혈관내 응고증(DIC), Amyloidosis

20510	<b>Factor XII</b> Functional	Citrate P 1.0 냉동	수,금 1	60-140 % Clotting assay	누113가 D1131086Z 151.88	14,290
-------	---------------------------------	------------------------	----------	----------------------------	------------------------------	--------

**유의사항** 응고, 용혈, 지방성 검체 또는 혈액과 항응고제의 비율(9:1)이 맞지 않은 검체는 부적합

**검체안정성** 실온(15-25℃) 4시간, 냉동(-18℃ 이하) 15일

Contact factor로 혈액이 유리표면 등에 접촉하면 활성화(XIIa)됨. XIIa는 XI를 활성화시킴

▲ 임신, 경구피임약 복용

▼ 간경변, 미만성 혈관내 응고증(DIC), Nephrosis

20940	<b>Factor XIII</b> Fibrin stabilizing factor Functional	Citrate P 1.0 냉동	월-목 2	Normal Urea 용해시험	누113가 D1131096Z 151.88	14,290
-------	---	------------------------	----------	---------------------	------------------------------	--------

**유의사항** 응고, 용혈, 지방성 검체 또는 혈액과 항응고제의 비율(9:1)이 맞지 않은 검체는 부적합

**검체안정성** 냉동(-18℃ 이하) 14일

응고인자 XIII은 thrombin에 의해 활성화(XIIIa)되면 용해성 fibrin을 불용성 fibrin으로 만들어 혈액응고를 안정화시킴  
Urea solubility test로 XIII의 결핍여부를 검사함

▼ 선천성 제 XIII 인자결핍증, 다발골수종, 악성종양의 일부, 중증 간경변증, 악성빈혈, 다혈증, γ-globulin혈증, 납중독, 수은중독

20190	<b>FDP</b> Fibrinogen degradation product 섬유소분해산물	Citrate P 1.0 냉동	월-토 1	<5.00 µg/mL TIA	누108다 D1083000Z 119.42	11,240
-------	---	------------------------	----------	--------------------	------------------------------	--------

**검체안정성** 냉장(2-8℃) 1일, 냉동(-18℃ 이하) 1개월

Fibrinogen과 fibrin이 plasma에 의해 용해되어 생성된 물질. 혈전용해 치료효과 모니터링에 활용

▲ 미만성 혈관내 응고증(DIC), 각종 혈전증, 출혈성질환

▼ 신장 이식 후 루프스신염, 만성신부전



검사코드	검사명	검체정보	검사일 소요일	참고치 검사방법	보험정보	수가(원)
20180	<b>Fibrinogen</b> 섬유소원	Citrate P 1.0 냉동	 야간 월-토 1	200-400 mg/dL Clotting assay	누100마 D100500Z 32.21	3,030

**검체안정성** 실온(15-25℃) 8시간, 냉동(-18℃ 이하) 2주

Fibrinogen은 간에서 생성되는 당단백으로 혈액응고 과정에서 thrombin에 의해 fibrin으로 변하여 혈액응고를 만들  
또한, acute phase reactant의 하나로 심장질환, 감염질환 시 증가되며, 결핍되면 지혈장애가 발생

- ▲ 뇌혈전, 심근경색, 급성감염증, 당뇨병, Heparin투여 중지 후, 고령자, 임신, 피임약 복용, 운동 후
- ▼ 미만성 혈관내 응고증(DIC), 중증 간질환, 선천성 섬유소원결핍증, 섬유소 용해항진에 의한 Fibrinogen의 분해, 대량 출혈 후, 골수질환(악성빈혈, 백혈병, 암전이)

30641	<b>Lupus anticoagulant screening</b> 루푸스항응고인자 선별	Citrate P 1.0 냉동	월-토 1	Negative ratio <1.2 Clotting assay	누111가 D1111000Z 139.42	13,120
30642	<b>Lupus anticoagulant confirm</b> 루푸스항응고인자 확진	Citrate P 1.0 냉동	월-토 1	Interpretation of Normalized ratio results Negative <1.20 Weakly present 1.20-1.50 Moderately present 1.50-2.00 Strongly present >2.00 Clotting assay	누111나 D1112006Z 405.52	38,160

**유의사항** 응고, 용혈, 지방성 검체 또는 혈액과 항응고제의 비율(9:1)이 맞지 않은 검체는 부적합

**검체안정성** 실온(15-25℃) 4시간, 냉동(-18℃ 이하) 1개월

인지질이나 응고인자와 인지질의 복합체에 대한 자가항체는 혈액응고를 억제하여 APTT를 연장시키는 한편 혈전을 발생시켜 습관성 유산  
을 초래하고 혈전질환을 일으킴. 혈전질환의 진단에 antiphospholipid antibodies와 성격상 겹침.  
Lupus erythematosus와 Deep vein thrombosis에서 양성

20431	<b>Plasminogen</b>	Citrate P 1.0 냉동	월-토 1	80-120 % Chromogenic	누126가 D1261000Z 117.15	11,020
-------	--------------------	------------------------	----------	-------------------------	------------------------------	--------


**검체안정성** 실온(15-25℃) 24시간, 냉동(-18℃ 이하) 15일

섬유소 용해능의 확인 및 선천성/후천성 혈전질환 검출

Plasminogen이 urokinase 등에 의해 활성화되어 plasmin이 되면 fibrin 응고를 용해시키는 fibrinolysis를 일으킴

- Plasminogen이 결핍되면 혈전을 일으키고 다른 원인에 의한 지혈 장애를 악화시킴
- Plasminogen 결핍은 양과 기능이 모두 감소된 type I과 기능만 감소된 type II가 있음

- ▲ 임신후기
- ▼ 미만성 혈관내 응고증(DIC), 간경변, 진행성 간암, 급성심근경색, 패혈증, 혈전 용해제의 대량 투여, 선천성 플라스미노겐 결핍증/이상증

21170	<b><math>\alpha_2</math> Plasmin inhibitor complex</b>	Citrate P 1.0 냉동	 국외 월-토 25	<0.8 $\mu$ g/mL LPIA	-	148,100
-------	--	------------------------	---	-------------------------	---	---------

측정이 어려운 혈중 plasmin의 기능을 직접적으로 반영하는 지표. 혈전용해요법의 모니터링이나 미만성 혈관내 응고증(DIC) 진단

검사코드	검사명	검체정보	검사일 소요일	참고치 검사방법	보험정보	수가(원)
21060	<b>PAI-1</b> Plasminogen activator inhibitor	Citrate P 1.0 냉동 주민번호	월-목 15	4-43 ng/mL ELISA	누127나 D1272000Z 149.1	14,030

PAI-1은 plasminogen activator인 urokinase, t-PA 등을 억제하며 섬유소 용해가 일어나지 않도록 함  
선천적인 결핍 또는 증가의 진단과 골수 이식환자에서의 VOD (veno-occlusive disease)의 발생 위험성 예측, 혈전증 환자의 예후  
판정, 섬유소 용해장애의 감별진단에 이용

▲ 혈전질환(비만, 암, 대사증후군 등)

▼ 출혈증상

35920	<b>Protein C activity</b> Functional	Citrate P 1.0 냉동	월-토 1	70-130 % Chromogenic	누114가 D1141000Z 146.33	13,770
13970	<b>Protein C Ag</b> Immunological	Citrate P 1.0 냉동	월,목 1	72-160 % ELISA	누114나 D1142000Z 162.43	15,280

**유의사항** 응고, 용혈, 지방성 검체 또는 혈액과 항응고제의 비율(9:1)이 맞지 않은 검체는 부적합

**검체안정성** Protein C activity 실온(15-25℃) 8시간, 냉동(-18℃ 이하) 1개월

Protein C Ag 냉장 (2-8℃) 8시간, 냉동(-70℃) 1개월

- Protein C는 Vit. K 의존성 단백질로 Protein S, Thrombomodulin과 함께 Va, VIIIa 등 응고인자를 억제하는 항응고물질
- Protein C activity 검사는 Protein C의 기능을 보는 검사이며 결손되면 반복성의 혈전증이 발생함

\* 선천적인 Protein C 결핍 구분

- Type I : Protein C Ag 감소, Protein C activity 감소
- Type II : Protein C Ag 정상, Protein C activity 감소

\* 후천적(항응고제 투여, Vit. K, 간질환)으로 결핍되어 Protein C activity가 감소된 경우 Protein C activity와 Protein C Ag를  
검사해서 감별

▲ 임신, 경구피임약 복용

▼ 표재혈전성정맥염, 심부정맥혈증, 폐혈전색전증, Warfarin 투여 환자, 간경변, 만성간염, 미만성 혈관내 응고증(DIC), 전신성홍반  
성낭창증(SLE), 신증후군, Vit. K 결핍증, 암환자, 수술 후