

검사코드	검사명	검체정보	검사일 소요일	참고치 검사방법	보험정보	수가(원)
50740	$\alpha_2$ -macroglobulin	S 1.0 냉장	 월-토 30	남 100-200 mg/dL 여 130-250 Nephelometry	-	124,500

간에서 생산되어 혈중에 가장 다량으로 존재하는 Protease 억제단백

- ▲ 신증후군, 만성신염, 만성간염, 간경변 초기
- ▼ 미만성 응고증후군(DIC), 간염, 만성신부전

12761	<b>MBP</b> Myelin basic protein 수초염기성단백질	CSF 1.0 냉장 	 월-토 23	$\leq 4.0 \mu\text{g/L}$ * Result Interpretation Negative $\leq 4.0$ Weakly positive 4.1-6.0 Positive $> 6.0$ RIA	-	380,800
-------	--	--	---	--	---	---------

- 유의사항**
1. 멸균된 Plastic vial 사용
  2. CSF 검체는 반드시 Clear 해야 함
  3. Hemolysis는 불가

Myelin nerve sheath의 구성 성분으로 다발경화증 등 수초파괴가 추정되는 질환에서 검출

- ▲ 다발경화증, 척수증, 뇌혈관 장애, 신경 Behcet's disease, 뇌염, 수막염

51160	<b>Myoglobin</b>	S 1.0 냉장	월-토 1	남 $\leq 72.0 \text{ ng/mL}$ 여 $\leq 58.0$ ECLIA	누401나 D4012000Z 169.1	15,910
		RU 5.0 냉장		Not established ng/mL ECLIA		

**검체안정성** 냉장(2-8°C) 14일, 냉동(-18°C 이하) 1년


심근과 횡문근 근육에 있는 산소 결합 단백질로 산소운반능이 있음. 심근경색에서 CK-MB보다 일찍 상승

- ▲ 심근경색, 횡문근염, 횡문근 손상, 평활근 용해, 근퇴축

31530	<b>NAG</b> N-Acetyl- $\beta$ -D-glucosaminidase	RU 10.0 냉장	월-토 1	$\leq 5.60 \text{ IU/g creatinine}$ Colorimetry	누226 D2260000Z 101.08	9,510
-------	--	------------------	----------	--	-----------------------------	-------

전립선과 신장에 있는 가수분해효소로 세뇨관장애의 조기 발견과 신장이식 후 경과 관찰 및 상부세뇨관 감염의 지표

- ▲ 세뇨관 장애, 급·만성신부전

20792	<b>NGAL, quantitative test</b>	RU 5.0 냉장 	월-목 5	25-158 ng/mL Particle-enhanced turbidimetric immunoassay	누234나 D2342000Z 372.46	35,050
-------	--------------------------------	---	----------	--	------------------------------	--------

호중구 젤라티나제 관련 리포칼린 정량검사는 급성신손상이 의심되는 환자를 대상으로 급성신손상의 조기감별하는데 유용한 검사임

검사코드	검사명	검체정보	검사일 소요일	참고치 검사방법	보험정보	수가(원)
39400	NT-proBNP	S 1.0 냉장 EDTA P 1.0 냉장	 야간 월-토 1	18-44세 ≤97.3 pg/mL 45-54세 ≤121.0 55-64세 ≤198.0 65-74세 ≤285.0 75세 이상 ≤526.0 ECLIA	누406나 D4062010Z 514.07	48,370

**검체안정성** 실온(15-25℃) 3일, 냉장(2-8℃) 6일, 냉동(-18℃ 이하) 2년

심실의 심장근육의 장력에 반응하여 증가하는 물질  
만성심부전 및 급성심장질환의 병태파악과 예후 추정에 유용

▲ 울혈성심부전, 급성심근경색, 심부전, 본태성고혈압, 급성폐장애

S0061	BNP B-type natriuretic peptide	EDTA 1.0 냉동	월-토 1	pg/mL 남      여 <45세 ≤73.0 ≤89.0 45-54세 ≤40.0 ≤111.0 55-64세 ≤80.0 ≤155.0 65-74세 ≤150.0 ≤159.0 ≥75세 ≤121.0 ≤266.0 CMIA	누406나 D4062020Z 514.07	48,370
-------	-----------------------------------	-------------------	----------	---	------------------------------	--------

**검체안정성** 냉장(2-8℃) 1일, 냉동(-18℃ 이하) 3개월

심실의 심장근육의 장력에 반응하여 증가하는 물질  
만성심부전 및 급성심장질환의 병태파악과 예후 추정에 유용

▲ 울혈성심부전, 급성심근경색, 심부전, 본태성고혈압, 급성폐장애

31750	Soluble ST2	S 0.5 냉장	화,금 1	남 ≤50.2 ng/mL 여 ≤38.0 ELISA	누405나 D4050000Z 328.04	30,870
-------	-------------	----------------	----------	-----------------------------------	------------------------------	--------

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

심부전 및 급성관상동맥증후군 환자 (NSTEMI, STEMI)의 예후 예측

검사코드	검사명	검체정보	검사일 소요일	참고치 검사방법	보험정보	수가(원)
11800	Oligoclonal band	S 1.0 냉장	수 1	Negative 전기영동법	누474 D4740006Z 213.79	20,120
		CSF 2.0 냉장		Negative 전기영동법		

검체안정성 냉장(2-8℃) 2일

혈청이나 뇌척수액의 단백전기영동에서 2-3개의 Immunoglobulin이 증가함

▲ 다발경화증, 시신경염, 포진성뇌염, 신경매독, 진행성풍진뇌염

■ Oligoclonal band 검사 결과에 따른 주요질환

검사 결과		질환명
CSF	Serum	
Negative	Negative	Normal
Positive	Negative	MS(Multiple sclerosis)
Positive	Positive	MS(Multiple sclerosis) 또는 Sarcoidosis
Positive	Positive	Systemic inflammation (Guillain-Barre syndrome)

10420	Osmolality 삼투압농도	S 1.0 냉장	월-토 1	270-310 mOsm/kg H <sub>2</sub> O 빙점강하법	누282 D2820000Z 44.85	4,220
		RU 5.0 냉장		300-900 mOsm/kg H <sub>2</sub> O 빙점강하법		

혈액 각종 이온물질 농도에 따라 freezing point가 내려가는 것을 이용하여 osmometer로 이온 농도를 측정하여 체액의 수분 전해질 평형상태를 확인

▲ 혈청: 고Na혈증(중추성 요붕증, 탈수 등), 고혈당, 당뇨병성 혼수, 심한 설사, 발한, 고질소증, 고요산증, Na 과잉 섭취

요: ADH 분비 과잉(SIADH, 부종), 삼투압 이뇨, 신부전

▼ 혈청: 저Na혈증(SIADH, 부종), 삼투압 이뇨, 갑상선기능저하증, Na 섭취 부족

요: ADH분비 저하, 신장사구체기능 저하, 신성요붕증

12530	Paraoxonase (PON1)	S 1.0 냉장	월-토 1	≥200 U/L Colorimetry	-	57,100
-------	--------------------	----------------	----------	-------------------------	---	--------

Paraoxonase (PON1)는 homocysteine thiolactonase로 살충제나 신경가스의 유기인을 가수분해시키고 HDL의 일부로 anti atherosclerosis 기능도 함

- 죽상관상동맥 혈관질환 예방

- 심근경색 및 심·뇌혈관 질환 예방

- 지질산화를 방지하는 항산화효소, 항염 작용

- 혈관 위험인자(고혈압, 당뇨, 고지혈증, 대사증후군 예방)

▼ 죽상동맥경화증, 고지혈증, 관상동맥 등 심뇌혈관 질환

검사코드	검사명	검체정보	검사일 소요일	참고치 검사방법	보험정보	수가(원)
11410	Phospholipid 인지질	S 1.0 냉장	월-토 1	145-257 mg/dL Colorimetry	누260가 D2261000Z 28.17	2,650

**유의사항** 임신, 피임약 복용, 음주 시 증가

Diglyceride와 Phosphate와 Cholin으로 구성된 지방 종류로 Lecithin, Phosphatidylcholine 등이 있고 세포막(이중막)의 주요 성분

▲ 폐쇄성황달, 간질환, 신증후군, 고지혈증, Lecithin-cholesterol acyltransferase (LCAT)결핍증

▼ 전격성간염, 간암, 다발경화증

10370	Phosphorus P 무기인	S 1.0 냉장	 월-토 1	2.5-4.5 mg/dL Colorimetry	누280 D2800040Z 17.61	1,660
		24h U 5.0 냉장	월-토 1	0.4-1.3 g/day Colorimetry		

**유의사항** 24시간 총노량 기록

**검체안정성** Serum 실온(15-25℃) 1일, 냉장(2-8℃) 4일, 냉동(-18℃ 이하) 1년

24h U 냉장(2-8℃) 6개월

Phosphorus 검사는 골의 저장과 용출, 신장으로의 배출, 세포 내의 유입방출을 평가함

Phosphorus는 Ca 다음으로 인체에 많이 있는 미네랄로 Ca와 함께 골과 치아를 형성하고 DNA, RNA, ATP의 구성성분

▲ 소아, 폐경 후, 만성신부전, 부갑상선기능저하증, Vit. D 중독증, 당뇨병성신증

▼ 부갑상선기능항진증, 각종 구루병 및 골연화증, 인슐린과민증, 특발성저인혈증

10022	Prealbumin	S 1.0 냉장	월-토 1	20-40 mg/dL TIA	누471 D4710020Z 82.03	7,720
-------	------------	----------------	----------	--------------------	----------------------------	-------

**검체안정성** 실온(15-25℃) 3일, 냉장(2-8℃) 6개월, 냉동(-18℃ 이하) 1년

간에서 생성되고 반감기가 짧아(12시간-2일) 최근의 영양섭취 상태를 나타내며, 영양상태와 간기능 개선을 파악하는 지표

▲ 급성간염의 회복기, 고칼로리 수액 시, 신증후군

▼ 간세포기능 장애, 저영양상태, 염증성질환

검사코드	검사명	검체정보	검사일 소요일	참고치 검사방법	보험정보	수가(원)
10901	Protein EP 단백분획측정	S 1.0 냉장	월-금 2	ALBUMIN 55.8-66.1% ALPHA1 2.9-4.9 ALPHA2 7.1-11.8 BETA1 4.7-7.2 BETA2 3.2-6.5 GAMMA 11.1-18.8 Total protein 6.4-8.3 g/dL 전기영동법	누473가 D4731016Z 135.7	12,770
		RU 10.0 냉장		Not established Total protein <15 mg/dL 전기영동법	누473나 D4732016Z 149.21	14,040
		24h U 10.0 냉장(무방부제)		Not established Total protein <140 mg/day 전기영동법		
S0021		CSF 2.0 냉장	월 2	PRE ALBUMIN 2.0-7.0 % ALBUMIN 56.0-76.0 ALPHA1 2.0-7.0 ALPHA2 4.0-12.0 BETA 8.0-18.0 GAMMA 3.0-12.0 Total protein 15.0-45.0 mg/dL 전기영동법		
		Body F 1.0 냉장		Not established 전기영동법		

**유의사항** 24시간 총노량 기록

**검체안정성** Serum 냉장(2-8℃) 10일, 냉동(-18℃ 이하) 2개월  
RU, 24h U 냉장(2-8℃) 7일, 냉동(-18℃ 이하) 1개월  
CSF 냉장(2-8℃) 3일, 냉동(-18℃ 이하) 1개월

단백질 전기영동 검사로 단백질의 각 성분을 분리하여 albumin 감소, Immunoglobulin의 변동 및 비정상 단백질의 존재를 알 수 있음

#### <Protein 분획>

- Albumin fraction: albumin
- $\alpha_1$ -globulin fraction:  $\alpha_1$ -antitrypsin,  $\alpha_1$ -acid glycoprotein
- $\alpha_2$ -globulin fraction: Haptoglobin,  $\alpha_2$ -Macroglobulin
- $\beta_1$ -globulin fraction: Transferrin, Hemopexin
- $\beta_2$ -globulin fraction: C3, C4, CRP
- $\gamma$ -globulin fraction: IgG, IgA, IgM 등
- 급성염증형: Alb↓,  $\alpha_1$ ↑,  $\alpha_2$ ↑
- 만성염증형: Alb↓,  $\alpha_1$ ↑,  $\alpha_2$ ↑,  $\gamma$ ↑
- 급성간장애형: Alb↓,  $\alpha_2$ ↓, 경과와 함께  $\gamma$ ↑ (혈청 총단백 저하)
- 만성간장애형: Alb↓,  $\alpha_2$ ↓ ( $\beta$ - $\gamma$  bridging)
- 단백부족형: Alb↓,  $\alpha_2$ ↓,  $\beta$ ↓,  $\gamma$ ↓ (혈청 총단백 저하)
- 신증후군형: Alb↓,  $\alpha_2$ ↑,  $\gamma$ ↓ (혈청 총단백 분명한 저하)
- M단백혈증형: 가늘고 좁은 단백질대 (M peak)가 주로 감마글로불린 영역에 출현
- 임신형: Alb↓,  $\beta$ ↑ (혈청 총단백 저하)

검사코드	검사명	검체정보	검사일 소요일	참고치 검사방법	보험정보	수가(원)
10010	Protein, total	S 1.0 냉장	야간 월-토 1	6.4-8.3 g/dL Colorimetry	누184가 D1840000Z 14,41	1,360
		24h U 5.0 냉장(무방부제)	월-토 1	<140 mg/day TIA		
		RU 5.0 냉장		<15 mg/dL TIA		
		CSF 1.0 냉장		15-45 mg/dL TIA		
		Body F 1.0 냉장		Not established g/dL Colorimetry		
10012	Protein/Creatinine ratio	RU 5.0 냉장	월-토 1	0.0-0.2 mg/mg creatinine Calculation	누184가 D1840000Z 누228가 D2280000Z 32,28	3,040

**유의사항** 24시간 총노량 기록

**검체안정성** Serum 냉장(2-8℃) 1개월, 냉동(-18℃ 이하) 6개월

24h U, RU 실온(15-25℃) 1일, 냉장(2-8℃) 7일, 냉동(-18℃ 이하) 1개월

단백이상, 영양상태, 간 및 신기능 지표

- ▲ 탈수증, 만성감염증, 다발골수증, 교원병, 만성감염증, 원발성마크로글로불린혈증
- ▼ 신증후군, 단백누출성위장증, 간경변, 영양섭취불량, 흡수불량증후군, 화상, 홍수 및 복수발생질환, 수포성피부질환

<Urine>

요의 단백질 측정, 신장질환 조기 발견

- ▲ 사구체성단백뇨(사구체신염, 신부전, 요독증, 신증후군, 신장경화증, 교원병, IgA신부전, 당뇨병), Tubular proteinuria(amyloidosis, 임신중독)

<CSF>

뇌척수액의 염증 및 병변의 진단

- ▲ 염증(화농성수막염, 결핵성수막염, 진행성마비, 척수로, 뇌척수매독, 바이러스뇌염), 출혈 및 지주막하출혈, ALS, 파킨슨병
- ▼ 뇌척수액류, 갑상선기능항진증

34590	<b>RBP</b> Retinol binding protein	S 1.0 냉장	국외 월-토 20	남 2.7-6.0 mg/dL 여 1.9-4.6 Latex 응집비탁법	-	137,100
-------	---------------------------------------	----------------	-----------------	---	---	---------

혈중 레티놀(Vit. A) 특이 수송단백으로 간담도질환, 신질환의 단백 영양상태의 파악에 이용

- ▲ 과영양상태(지방간, 고지혈증), 만성신부전
- ▼ Vit. K 결핍증(proximal tubular dysfunction), 흡수불량증후군, 중증간장애, 폐쇄성황달, 갑상선기능항진, 감염, 외상

검사코드	검사명	검체정보	검사일 소요일	참고치 검사방법	보험정보	수가(원)
30250	<b>Selectivity index</b> SI 선택도지수	S 1.0 + RU 1.0 냉장	월-토 1	<0.2 IgG/transferrin Calculation	누232나 D2322000Z 194.98	18,350

신증후군(nephrotic syndrome; NS)의 단백뇨 상태를 파악할 목적으로 사용  
고분자 단백질 IgG와 비교적 소분자 단백질 transferrin이나 albumin과의 clearance비  
SI <0.2 고선택성 단백뇨, >0.2 저선택성 단백뇨

10520	<b>small dense LDL cholesterol 분획검사</b> 저밀도지질단백분획검사	S 1.0 냉장	화-토 2	검사 결과 보고서 참고 Polyacrylamide gel EP	누264 D2640000Z 776.61	73,080
-------	--	----------------	----------	---------------------------------------	-----------------------------	--------

**유의사항** 1. 공복(12시간 이상) 상태에서 검체 채취  
2. 지방성 검체 부적합  
3. Cholesterol 100mg/dL 미만, 400mg/dL 초과 검체는 부적합

10525	<b>small dense LDL cholesterol 정량검사</b>	S 1.0 냉동 또는 냉장 EDTA P 1.0 냉동 또는 냉장	월-토 1	<35.0 mg/dL Colormetry	노135 CZ135	42,400
-------	---	---	----------	---------------------------	---------------	--------

LDL은 크기에 따라 LDL1-7로 나눌 수 있는데 LDL3-7은 입자 크기가 작아 sd-LDL이라고 함. sd-LDL은 심뇌혈관 질환의 발생위험을 증가시킴

검사코드	검사명	검체정보	검사일 소요일	참고치 검사방법	보험정보	수가(원)
13710	Subclass IgG <sub>1</sub>	S 1.0 냉장	월-금 1	mg/L 0-2세 미만 1940-8420 2-4세 미만 3150-9450 4-6세 미만 3060-9450 6-8세 미만 2880-9180 8-10세 미만 4320-10200 10-12세 미만 4230-10600 12-14세 미만 3420-11500 14-18세 미만 3150-8550 성인 3824-9286 TIA	누742 D7420010Z 87.02	8,190
13720	Subclass IgG <sub>2</sub>	S 1.0 냉장	월-금 1	mg/L 0-2세 미만 225-3000 2-4세 미만 360-2250 4-6세 미만 605-3450 6-8세 미만 440-3750 8-10세 미만 720-4300 10-12세 미만 760-3550 12-14세 미만 1000-4550 14-18세 미만 640-4950 성인 2418-7003 TIA	누742 D7420020Z 87.02	8,190
13730	Subclass IgG <sub>3</sub>	S 1.0 냉장	월-금 1	mg/L 0-2세 미만 186-853 2-4세 미만 173-676 4-6세 미만 99-1221 6-8세 미만 155-853 8-10세 미만 127-853 10-12세 미만 173-1730 12-14세 미만 283-1250 14-18세 미만 230-1960 성인 218.2-1760.6 TIA	누742 D7420030Z 87.02	8,190
13740	Subclass IgG <sub>4</sub>	S 1.0 냉장	월-금 1	mg/L 0-2세 미만 5-784 2-4세 미만 10-537 4-6세 미만 18-1125 6-8세 미만 4-992 8-10세 미만 19-932 10-12세 미만 16-1150 12-14세 미만 37-1360 14-18세 미만 110-1570 성인 39.2-864.0 TIA	누742 D7420040Z 87.02	8,190

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

- IgG 고농도/IgG 저농도 반복성 감염, IgG 정상 범위에 반복성 감염 등에서 IgG subclass를 측정하여 이상 유무를 확인  
 IgG가 고농도인 경우: Monoclonal-다발골수종, Polyclonal-만성감염증, 간질환, 자가면역질환  
 - 다발골수종은 각 Subclass의 빈도 IgG<sub>1</sub> > IgG<sub>2</sub> > IgG<sub>3</sub> > IgG<sub>4</sub>의 순서  
 - 교원병 및 교원병양질환(SLE, Sjögren syndrome, 혼합성결합조직병(MCTD) 등) IgG<sub>1</sub>-IgG<sub>3</sub> 모두 증가, 특히 IgG<sub>1</sub>이 현저하게 증가  
 - 반복성 감염을 수반하는 경우 IgG가 정상 또는 낮은 농도에서 반복성 감염이 수반되는 경우 subclass의 결손이 있는 경우가 있음



검사코드	검사명	검체정보	검사일 소요일	참고치 검사방법	보험정보	수가(원)
10390	CO <sub>2</sub> , total Bicarbonate	S 1.0 냉장	야간 월-토 1	22-29 mmol/L 효소법	누283 D2830000Z 42.43	4,010

**유의사항** 진공관(vacutainer tube)채혈 후 밀폐유지

**검체안정성** 냉동(-70℃) 6개월

호기적대사과정의 최종산물로 H<sub>2</sub>O와 CO<sub>2</sub>가 생산되고 CO<sub>2</sub>는 HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> 등 여러 상태로 존재하다가 폐포에서 환기되어 배출됨  
CO<sub>2</sub>, total은 혈중 탄산가스량을 측정하는 것으로 산, 염기 평형관계 검사

▲ Respiratory acidosis (advanced pulmonary emphysema), Metabolic alkalosis (vomiting)

▼ Respiratory alkalosis (hyperventilation), Metabolic acidosis (ketoacidosis)

30280	Transferrin	S 1.0 냉장	월-토 1	200-360 mg/dL TIA	누471 D4710010Z 82.03	7,720
-------	-------------	----------------	----------	----------------------	----------------------------	-------

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

혈청 철과 결합하여 철을 운반하는 glycoprotein. Congenital transferrin abnormality 진단에 이용

▲ 철결핍성빈혈, 진성적혈구증다증, 급성 간염, 임신 중·후기

▼ 간경변, 신증후군, 만성골수성백혈병, 악성종양, 무트랜스페린증

15710	Troponin-I	S 1.0 냉동	야간 월-토 1	≤0.045 ng/mL CLIA	누402다 D4023010Z 110.66	10,410
34910	hs Troponin-T	S 1.0 냉동	야간 월-토 1	<0.014 ng/mL ECLIA	누402다 D4023020Z 110.66	10,410

**유의사항** 1. 냉동 및 반복 해동 금지  
2. 4시간 이상 실온 검체 사용 불가

Troponin-I와 hs Troponin-T는 troponin complex의 부분으로 tropomyosin과 actin을 연결시키면서 근육의 수축에 관여함

<Troponin-I>

**검체안정성** 실온(15-25℃) 4시간, 냉장(2-8℃) 1일, 냉동(-18℃ 이하) 1개월

급성심근경색의 조기진단 및 미소경색 진단 표지자

▲ 심근경색, 심근염, 횡문근융해증, 불안정협심증

<hs Troponin-T>

**검체안정성** 냉장(2-8℃) 1일, 냉동(-18℃ 이하) 1년

심근 및 근원섬유의 가는 filament를 구성하는 수축단백. 민감도 및 특이도가 우수하여 급성심근경색증 진단을 위한 주된 검사로 이용됨

▲ 급성심근경색, 진행성근이영양증, 다발성근염, 갑상선 기능저하증으로 인한 Myopathy증

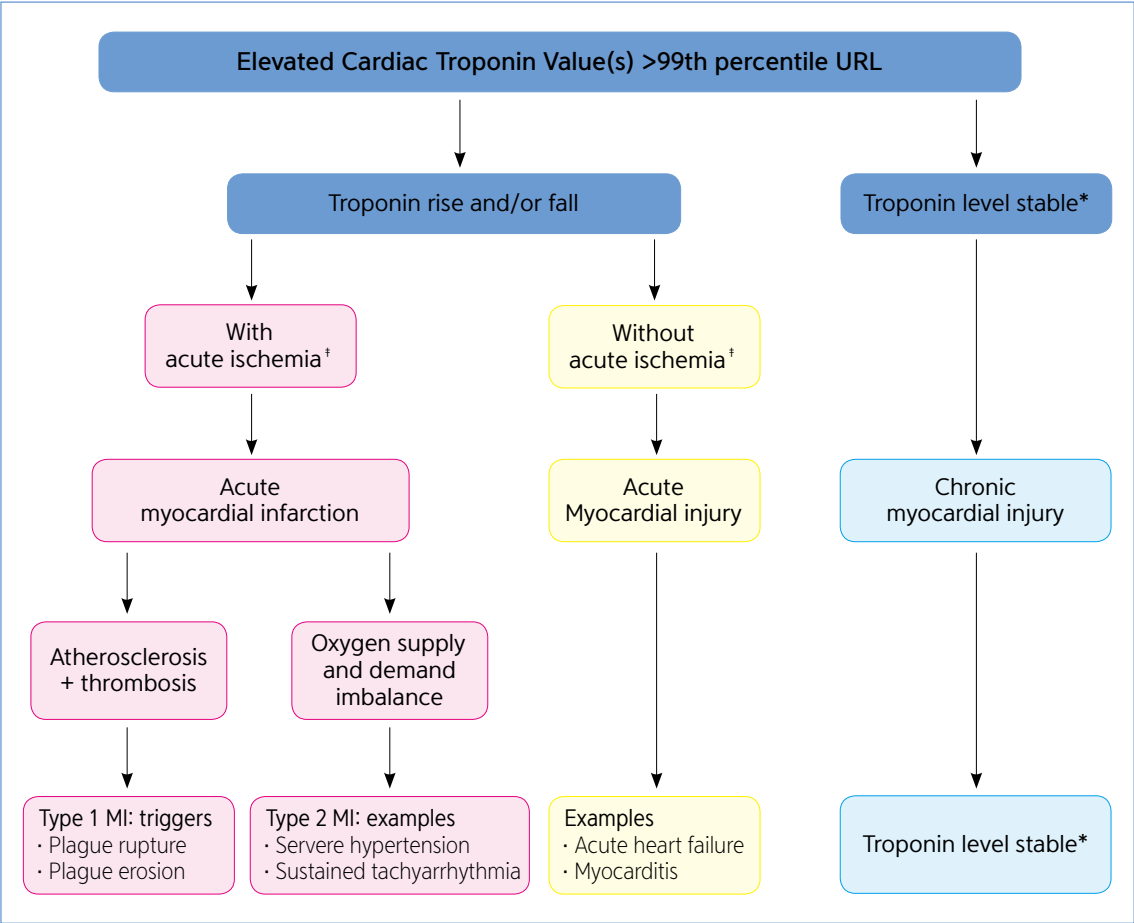
#### ※참고 자료

심장표지자(Troponin I와 Troponin T)가 참고치(건강인의 99번째 백분위수)를 초과하는 경우, **심근 손상(Myocardial injury)** 가능성이 있고 급성과 만성 손상을 감별하기 위해서는 추적 검사를 권고 드립니다.

· 추적 수치가 20%를 초과하여 증가/감소 시, 급성 심근 손상이 의심되며 급형 허혈 증상/징후(예: 흉통, 심전도 이상)가 동반된 경우 **심근 경색(Myocardial infarction)** 시사

· 추적 수치가 ≤20%내 변이로 안정적 증가 시, 만성 심근 손상 의심됨

(출처: Thygesen K, et al. Glob Heart. 2018;13(4):305–338)



검사코드	검사명	검체정보	검사일 소요일	참고치 검사방법	보험정보	수가(원)
51360	Trypsin	S 1.0 냉장	 국외 월~토 30	100–550 ng/mL EIA	–	122,500

Trypsin은 췌장 이외의 장기에는 존재하지 않기 때문에 췌장 특이성은 amylase나 lipase에 비해 높고 췌장질환의 검사에 유용  
췌장질환 특히 급성 췌장염에서 높은 수치를 보이고 상승기간이 amylase보다 길기 때문에 특히 회복기의 췌장염 진단에 유용

- ▲ 급성췌장염, 만성췌장염의 급성기, 췌장암의 일부, 췌장낭포양물성췌장염, 신부전, 담석증
- ▼ 만성췌장염의 비대상기, 췌장암의 일부, 췌장 전적출 후, 인슐린의존성 당뇨병