

Kyunghee Manual of Internal Medicine

류마티스



경희의대 내과 학술사업단

목 차

1. 총 론

1. 류마티스 질환의 분류	1
2. 류마티스 질환의 진단	2
3. 관절염 환자에서 많이 이용되는 검사	5
4. NSAIDs(nonsteroidal antiinflammatory drugs)	6
5. Synovial fluid analysis	9
6. 류마티스 질환에서 양성을 보이는 자가항체, 그 임상적인 의의	9
7. Biologics agent	11
8. 희귀난치성 질환 등록	12

2. 각 론

1. RA 류마티스 관절염	19
2. SLE 전신 홍반성 루푸스	27
3. Ankylosing spondylitis	36
4. Vasculitis	42
5. Scleroderma	44
6. Inflammatory myopathes	46
7. Osteoarthritis OA 골관절염	50
8. Gout	55
9. Fibromyalgia syndrome(FMS)	57

■ 순환기	61
-------------	----

■ 소화기	155
-------------	-----

류마티스 질환이란 관절 및 근육골격계에 이상을 초래하는 모든 질환을 총칭하는 말로 류마티스 관절염을 포함하여 100여 가지 이상의 질환으로 분류된다. 따라서 류마티스 질환을 접근함에 있어 우선 특징적인 병인에 따라 크게 분류하고 그 분류 내에서 개개의 질환을 진단하는 것이 좋은 방법이라 할 수 있다.

1. 류마티스 질환의 분류

Category	Prototype	Useful Tests	Treatments
Synovitis	Rheumatoid arthritis	Rheumatoid factor, ESR	Methotrexate
	Autoimmune collagen disease	Antinuclear antibody test	Prednisone
Enthesopathy	Ankylosing spondylitis,	Sacroiliac radiographs	NSAIDs
	B27 spondylarthropathies		
Crystal induced synovitis	Gout	Joint fluid crystal exam	NSAIDs
	Pseudogout	Radiographic chondrocalcinosis	NSAIDs
Joint space disease	Septic arthritis	Joint fluid culture	Antibiotics
Cartilage degeneration	Osteoarthritis	Radiographs of affected area	Physical therapy anal gesics
Osteoarticular disease	Osteonecrosis	Radiographs, MRI	Prosthetic joint replacement
Polymyositis	Dermatomyositis	muscle enzymes	Corticosteroids
	Inclusion body myositis	Electromyography, muscle biopsy	
Local conditions	Tendinitis	None, radiographs of affected area	Local
General conditions	Fibromyalgia	ESR	Fitness exercises

2. 류마티스 질환의 진단

1) stepwise approach to the differential diagnosis of rheumatic complaints

가) 관절염(arthritis)인지 nonarticular rheumatism인지 감별한다.

나) 관절염이라면 염증성인지 비 염증성인지 감별한다.

다) 관절염(monarthritis)인지 다발성 관절염(polyarthritis)인지 감별한다.

라) 관절 외 증상(extraarticular manifestations)이 있는지를 본다.

마) 임상 병리 및 방사선 검사를 한다.

(1) 관절통과 관절염의 감별

관절통은 관절 부위의 동통으로 자각 증상이며, 관절염은 관절 부위에 염증의 객관적 징후가 나타나야 진단할 수 있다. 관절염의 병력 및 이학적 검사 시에는 다음의 네 가지 항목을 중심으로 조사하고, 관절염의 객관적 징후인 관절의 홍반, 발열, 종창, 압통, 운동 시 동통, 관절 운동제한, 불안정 및 변형 유무를 조사해야 한다.

또한 관절 주위 질환으로 건염, 점액낭염, 골병변, 연조직 감염, 염좌, 관절 주위 임균 감염 등을 감별해야 한다.

가) 관절염의 시작 방식: 급성, 만성, 간헐성

나) 침범된 관절의 숫자: 단발성, 희발성, 다발성

다) 관절염의 분포

① 구간 관절 및 말초 관절(axial vs. peripheral)

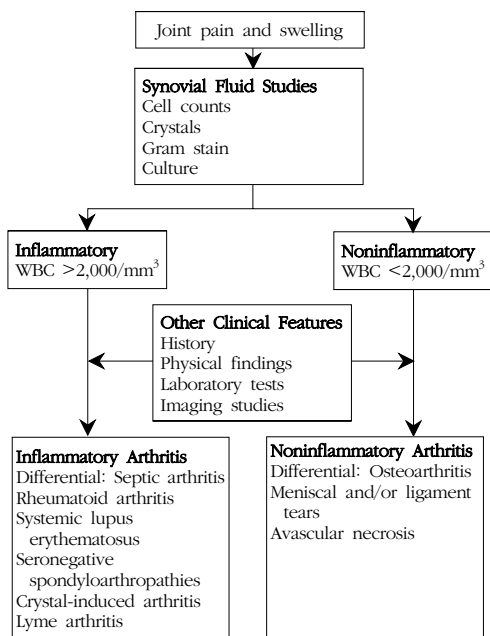
② 대칭성 및 비대칭성(symmetric vs. asymmetric)

③ 이동성 및 상가성(migratory vs. additive)

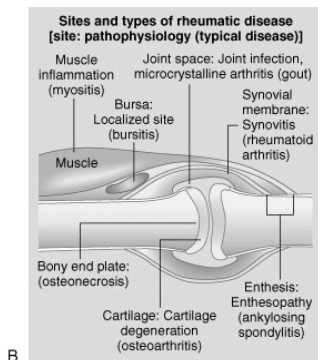
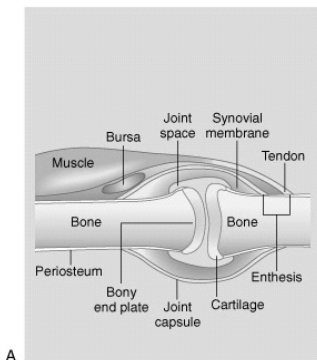
라) 관절 외 임상상

발열, 림프절증, 피부발진이나 피하 결절, 손톱의 변화, 레이노 현상, 탈모증, 포도막염, 구내염, 요도염, 건조성 징후(sicca sign), 장기 침범(비종대, 늑막이나 심낭 삼출액, 신경학적 이상)

* 관절염의 시작 방식에서 만성 관절염은 6주 이상 지속된 것이고, 간헐성 관절염은 급성 관절염이 반복되는 것으로 관절염이 없을 때에는 관절 증상이 전혀 없어야 한다. 관절의 숫자에서 단발성은 1개, 희발성은 2~4개, 다발성은 5개 이상을 뜻한다.

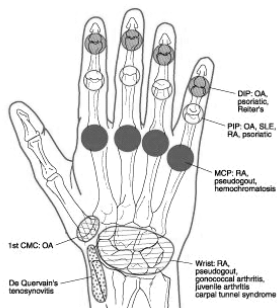
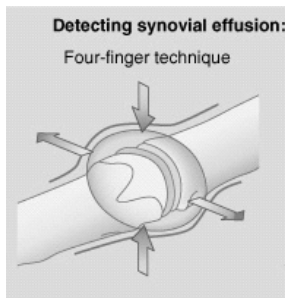
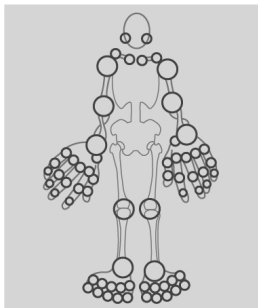


Diagnostic approach for swollen joints



Anatomic structures of the musculoskeletal system & Location of rheumatic disease processes.

A pictorial method for indicating joint disease activity or destruction.



3. 관절염 환자에서 많이 이용되는 검사

1) 말초 혈액 검사

백혈구 수와 감별계수, 혈색소, 헤마토크리트, 혈소판 수, ESR

2) 요검사

단백, 당, 캐스트(cast)

3) 일반 화학 검사

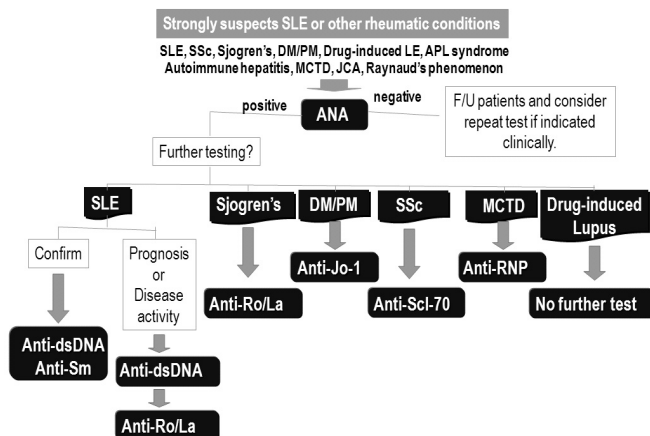
혈청 calcium, phosphate, alkaline phosphatase, uric acid, BUN, creatinine

4) 혈청학적 검사

류마티스 인자, 항핵 항체, 항스트렙조리신 항체, VDRL, B형 간염 항원, CRP

5) 활액 검사-각종 관절 질환에서의 활액 검사 소견

Flow chart for ANA test



4. NSAIDs(nonsteroidal antiinflammatory drugs)

1) 효과

가) 항염 효과

기존 약제들의 항염 효과는 비슷하며 개개인의 감수성에 따라 다양할 수 있다.

나) 진통 효과

소염 효과보다는 적은 용량으로 진통 효과가 있는 것으로 알려짐. 대부분이 사용한지 1일 이내에 효과가 나타남.

다) 해열 효과

라) 혈소판 기능 억제

가역적으로 cyclooxygenase를 억제하여 혈소판 기능을 억제함. 출혈성 경향이 있는 환자에서는 사용을 삼가고, 수술 등이 예정되어 있는 환자에서는 2~3일 전(약물 반감기의 4~5배)에 약물을 끊어야 한다.

2) 선택과 처방 시 고려할 사항들

가) 효과나 부작용 면에서 친숙하고 잘 아는 약물을 처방

나) 환자가 전에 경험한 효과나 부작용을 고려해서 처방

다) 2주 이상 사용해도 효과가 없는 경우는 다른 종류의 NSAIDs로 처방

라) 순응도를 높이기 위해 투여 간격을 적절하게 처방

학생, 직장인, 노인: 하루 한 번

약을 통해 심리적 안정을 느끼는 환자: 하루 3~4번.

혈당강하제나 혈전 용해제: 반감기가 짧은 것.

마) 공통적인 부작용 외에 각각의 소염진통제에 따른 특이한 부작용 고려

indomethacin: 만성 두통 환자나 신경학적 이상 환자 투

약 시 고려.

mefenamic acid: 설사 환자에서는 투약 시 주의

aspirin: 천식 등 과민증 환자에서 사용 시 주의, 다른 NSAID도 마찬가지

바) 여러 가지 소염진통제 병합요법은 부작용만 증가시킬 뿐 효과를 증대시키지는 않는다.

사) 약물의 상호작용을 주의

소염진통제는 phenytoin, warfarin의 약리작용을 증대시키므로 혈중 약물 농도나 prothrombin time을 자주 측정해야 한다.

아) 신장기능이 좋지 않은 환자는 사용을 피하여야 하며, 부득이하게 사용하는 경우는 적은 용량으로, 짧게 사용. 탈수 방지 요망, 신장 기능 점점 요망.

자) 약물에 의한 소화성 궤양 예방

→ 고위험군을 선별한다.

→ 가능한 적은 양 혹은 단순 진통제로 대체한다.

→ 고위험군은 misoprostol을 병합 투여한다.

→ misoprostol에 부작용이 있으면 famotidine이나 omeprazole을 투약한다.

3) 소염진통제(NSAID)에 의한 위십이지장 궤양 발생 위험군

가) 60세 이상 고령

나) 소염진통제에 의한, 또는 소염진통제와 관계없는 소화성 궤양의 병력

다) 고 용량의 소염진통제

라) 과거에 소화기 증상으로 제산제, H₂-차단제 또는 omeprazole을 사용한 경우

- 마) 소염진통제 사용 시, 또는 소염진통제 투여 없이 발생한
불분명한 원인의 복통의 병력
- 바) 소염진통제를 투여하게 된 염증성 질환의 정도
- 사) corticosteroid의 병합투여

ADVERSE REACTIONS TO NSAIDs

Gastrointestinal	Indigestion
	Gastroesophageal reflux
	Erosions
	Peptic ulcer
	Gastrointestinal hemorrhage and perforation
Hepatic	Small and large bowel ulceration
	Transaminitis
	Hepatocellular
Renal	Cholestasis
	Transient rise in serum creatinine
	Hyponatremia
	Acute renal failure
	Interstitial necrosis
Hematologic	Hyperkalemia
	Analgesic nephropathy
	Thrombocytopenia
	Neutropenia
	Red cell aplasia
Cutaneous	Hemolytic anemia
	Photosensitivity
	Erythema multiforme
	Urticaria
Respiratory	Toxic epidermal necrolysis
	Bronchospasm
	Pneumonitis
Central nervous system	Headache
	Dizziness
	Personality change
	Aseptic meningitis

5. Synovial fluid analysis

	normal	noninflammatory (OA, trauma)	inflammatory (RA, gout)	infectious (septic)
WBC	<200/uL	50~1,000/uL	1,000~75,000	often>10만
PMN	<25%	<25%	often>50%	>85%
viscosity	high	high	low	variable
culture	negative	negative	negative	often positive

6. 류마티스 질환에서 양성을 보이는 자가항체, 그 임상적인 의의

1) SLE 환자에서의 자가항체

자가항체	prevalence, %	임상적인 의의
antinuclear antibody	98	Best screening test ; repeated negative tests make SLE unlikely
Anti-dsDNA	70	Specific for SLE ; in some patients, correlate with disease activity, nephritis, vasculitis
Anti-Sm	25	Specific for SLE ; no definite clinical correlations
Antiphospholipid	50	Predisposes to clotting, fetal loss, thrombocytopenia
Antihistone	70	More frequent in drug-induced lupus than in SLE
Antierthrocyte	60	Measured as direct Coombs' test; a small proportion develop overt hemolysis
Antineuronal	60	In some series a positive test in CSF correlate with active CNS lupus

2) Rheumatoid arthritis 환자에서의 자가항체

(1) Rheumatoid factor

- IgG의 Fc portion에 대한 자가항체로서 RA-specific 한 것은 아니다.

(*RF가 양성으로 나올 수 있는 질환: SLE, Sjogren syndrome, chronic liver disease, sarcoidosis, interstitial pul-

monary fibrosis, infectious mononucleosis, hepatitis B, tuberculosis, leprosy, syphilis, schistosomiasis, malaria, etc)

- 의의: prognostic significance: 역가가 높은 경우 extraarticular manifestation의 임상양상이 more severe, progressive.

(2) anti-cyclic citrullinated peptide(CCP)

- citrulline을 포함하는 circular peptide에 대한 autoantibody
- RA의 진단에 매우 유용: good sensitivity, excellent specificity
- RA의 예후와 연관성이 있음.

(3) Anti-modified citrullinated vimentin(MCV)

- anti-CCP와 비교했을 때 specificity는 같지만 sensitivity가 높다.
- titer가 높을 경우 early RA에서 poor prognosis를 보임.

3) systemic sclerosis 환자에서의 자가항체

(1) anti-topoisomerase 1(=anti-scl-70)

40%에서 양성을 보이며, 주로 diffuse cutaneous systemic sclerosis에서 양성이다.

(2) anti-centromere

60~80%에서 양성으로, 주로 limited cutaneous systemic sclerosis에서 양성

4) Sjogren syndrome 환자에서의 자가항체

(1) anti-Ro/SS-A, anti-La/SS-B

Sjogren syndrome 진단 시 대부분 양성이며, early disease onset, longer disease duration, salivary gland enlargement, severity of lymphocytic infiltration or minor salivary gland,

extraglandular manifestation의 심한 정도와 비례한다.

5) dermatomyositis, polymyositis 환자에서의 자가항체

(1) anti-synthetase(=anti-Jo1)

DM보다 PM에서 좀 더 많이 발견됨.

양성인 경우 80%에서 ILD 소견 보임. moderate prognosis.

(2) anti-signal recognition peptide

PM에서 관찰됨, poor prognosis

(3) anti-Mi-2

DM에서 관찰됨, good prognosis

6) Vasculitis에서의 자가항체

(1) p-ANCA: localized perinuclear or nuclear staining pattern

p-ANCA: antineutrophil cytoplasmic antibody, myeloperoxidase microscopic polyangiitis, renal-limited vasculitis, Goodpasture syndrome에서 나타남.

(2) c-ANCA: diffuse, glandular cytoplasmic staining pattern

proteinase-3: major c-ANCA antigen

Wegener's granulomatosis에서 나타남(>90%).

7. Biologics agent

2004년 식약청 <TNF 길항제 사용 시 잠복결핵 치료지침>

활동성 결핵의 경우 결핵 치료가 끝난 후 TNF 길항제를 투여하는 것이 바람직. 만약 TNF 길항제 투여의 유익성이 위험성을 상회한다고 판단되는 경우 최소 2개월간의 결핵 치료 후 이 약을 투여하는 것이 권장.

8. 희귀난치성 질환 등록

1) Enbrel(2008.7.1일자)

- BLENA(아라바정 10 mg), BLENB(아라바정 20 mg), BIMUR(아자치오프린피씨에치정), BSSZ(조피린장용정 500 mg)은 엔브렐주와 병용투여 시 삭감.
- 장기처방 시 1회 처방기간은 퇴원할 경우에는 최대 2주분, 외래의 경우에는 최대 4주분까지로 하며, 원내처방을 원칙으로 함.
- 투여 기간: 류마티스관절염 최대 442바이알(25 mg/V), 강직성척추염, 건선성관절염 최대 417바이알(25 mg/V)까지 급여 인정됨.

* 아래와 같은 기준으로 투여 시 요양급여를 인정하며, 허가사항 범위이지만 동 인정기준 이외에 투여한 경우에는 약값전액을 환자가 부담토록 함.

- 아 래 -

(1) 성인의 활동성 및 진행성 류마티스관절염, 소아에서 다발적으로 진행되는 만성적 활동성 류마티스관절염.

가) 투여대상: 현행과 같음

나) 투여기간 및 평가방법: 성인

동 약제를 3개월간 사용 후 평가시 ESR 28 mm/hr 이하이거나 CRP 2.0 mg/dl 이하인 경우 또는 동 검사(ESR 또는 CRP) 수치가 기본보다 20% 이상 감소한 경우로서 활성 관절수(압통 및 부종)가 기준보다 50% 이상 감소된 경우 추가 6개월간의 사용을 인정함.

이후에는 지속적으로 6개월마다 평가를 하여 첫 3개월째의 평가 결과가 유지되면 지속적인 투여를 인정함(최대 51개월).

(2) 활동성 및 진행성 건선성 관절염

가) 투여대상: 현행과 같음

나) 투여기간 및 평가방법

동 약제를 3개월간 사용 후 활성 관절수가 기준보다 30% 이상 감소된 경우 추가 3개월간의 사용을 인정하며 최초 투약 후 6개월째 평가를 통하여 호전 상태(기준보다 30%이상 감소된 경우)가 유지되는 경우에는 추가 3개월의 사용을 인정함.

이후에는 지속적으로 6개월마다 평가를 하여 첫 3개월째의 평가 결과가 유지되면 지속적인 투여를 인정함(최대 48개월).

(3) 중증의 강직성척추염

가) 투여대상: 현행과 같음

나) 투여기간 및 평가방법

투여 3개월째 평가를 통하여 BASDAI가 50% 또는 2(scale 0~10) 이상 감소한 경우 추가 6개월의 투여를 인정함.

이후에는 지속적으로 6개월마다 평가를 하여 첫 3개월째의 평가 결과가 유지되면 지속적인 투여를 인정함(최대 48개월)

- 허가사항을 초과하여, 17세 이전에 소아에서 다발적으로 진행되는 만성적 활동성 류마티스관절염(polyarticular juvenile arthritis)으로 진단 된 후, 17세 이후 동 약제 급여기준에 적합하여 동 약제를 사용한 경우에도 요양급여를 인정함. 다만, 4세 이전에 동 약제를 투여하는 경우에는 사례별 심사함.

※ 투여기간 산정방법: 류마티스관절염 최대 442바이알(25mg/V), 강직성척추염, 건선성관절염 최대 417바이알(25mg/V)까지 급여 인정됨.

- 장기처방 시 1회 처방 기간은 퇴원할 경우에는 최대 2주분, 외래의 경우 최대 4주분까지로 하며, 원내처방을 원칙으로 함.

2) Adalimumab 2008년 8월 1일

이 약제는 2주에 1바이알(40 mg)이 상용량이며, 휴약 기간이 인정되므로 처방량 2바이알을 4주로 계산하여 사용기간을 산정함[류마티스관절염 최대 110바이알(40 mg/V), 건선성관절염 최대 78바이알(40 mg/V), 강직성척추염 최대 78바이알(40 gm/V)] - 단 류마티스 관절염의 경우 메토틀렉세이트와의 병용투여가 원칙이나 동 약제 허가사항 참조 시 메토틀렉세이트에 내약성이 없거나 지속적인 병용투여가 부적절한 경우 단독 투여할 수 있으며 단독요법의 경우 동 약제에 대한 반응이 감소한 환자는 1주에 1바이알(40 mg)로 증량할 수 있음.

3) 2009년 2월 레미케이드

(1) 중증의 강직성척추염

가) 투여대상:

두 가지 종류 이상의 NSAIDs 혹은 DMARDs 약제로 3개월 이상 치료를 하였으나 치료효과가 미흡하거나, 상기 약제들의 부작용 등으로 치료를 중단한, 중증의 활동성 강직성 척추염 환자.

※ 중증의 활동성 강직성 척추염: Modified New York criteria 1984(아래 참조)를 근거로 하여, 방사선학적 기준(Radiologic criteria)과 2개 이상(a항은 반드시 포함)의 임상적 기준(Clinical criteria)을 동시에 만족하며, Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index(BASDAI)가 적어도 4 이상인 경우.

① Radiologic criteria(방사선학적 기준)

Sacroilitis: Grade ≥ 2 bilateral or Grade 3 or 4 unilateral(천장골염: 양측성 Grade 2 이상, 편측성 Grade 3 혹은 4).

② Clinical criteria(임상적 기준)

- a. Low back pain and stiffness for more than 3months, which improves with exercise but is not relieved by rest. (동시 호전되나, 휴식으로는 호전되지 않는 3개월 이상의 요통과 강직)
- b. Limitation of motion of the lumbar spine in both the sagittal and frontal planes(시상면과 전두면 모두에서 요추 굴 운동의 제한).
- c. Limitation of chest expansion.(흉부팽창의 제한).

나) 투여기간 및 평가방법

동 약제를 2회(0, 2주) 투여 후 6주(3회째 투여 전)까지 평가를 하여 BASDAI가 50% 또는 2(scale 0~10) 이상 감소한 경우 추가 6개월의 투여를 인정하며, 이후에는 약제 사용 6개월마다 평가를 하여 첫 2회(0, 2주) 투여 후의 평가 결과가 유지되면 초기 평가 기간 포함하여 총 48개월(28~36회)까지 투여를 인정함 (최대 48개월).

(2) 성인의 활동성 및 진행성 류마티스관절염

가) 투여대상(다음 ①, ②의 조건을 동시에 충족하는 경우)

- ① 미국류마티스학회(ACR) 표준진단기준(1987년 제정)에 부합하는 성인 류마티스관절염 환자 중 중증의 활동성 만성 류마티스 관절염 환자로서 다음 각 호의 조건을 동시에 충족하는 경우
 - ESR>28mm/hr 이거나 CRP>2.0 mg/dL
 - 아침 강직이 45분 이상 지속되는 경우
 - 활성 관절수가 적어도 20 관절 이상이거나 다음 중 4개의 대관절을 포함한 6관절 이상인 경우
 - elbow, wrist, knee, ankle: 압통 및 부종으로 평가

- shoulder, hip: 수동적 관절운동(passive movement)의
제한 및 통증으로 평가

② 두 가지 종류 이상(MTX 포함)의 DMARDs(Disease modifying antirheumatic drugs)로 6개월 이상(각 3개월 이상) 치료하였으나 치료 효과가 미흡하거나, 상기 약제들의 부작용 등으로 치료를 중단한 환자. 다만, MTX 사용이 불가능한, 간질환 혹은 신부전 등의 경우에는 MTX를 제외한 두 가지 종류 이상의 DMARDs 사용.

나) 투여기간 및 평가방법

동 약제를 3개월간 사용 후 평가 시 ESR 28 mm/hr 이하이거나 CRP 2.0 mg/dl 이하인 경우 또는 동 수치(ESR 또는 CRP)가 기본보다 20% 이상 감소한 경우로서 활성 관절수(압통 및 부종)가 기준보다 50% 이상 감소된 경우 추가 6개월간의 사용을 인정함.

이후에는 지속적으로 6개월마다 평가를 하여 첫 3개월째의 평가 결과가 유지되면 지속적인 투여를 인정함(최대 51개월[최대 29회]).

4) 류마티스관절염 및 강직성척추염에 다른 TNF

inhibitor제제(품명: 엔브렐주, 휴미라주, 라히라주)에 효과가 없거나 부작용으로 투약을 지속할 수 없는 경우에 동 약제로 교체투여(SWITCH)는 급여로 인정하며, 이 경우 교체투여에 대한 사유서를 첨부하여야 함

5) 급여인정 및 휴약 기간에 대한 설명

동 약제는 첫 3개월은 원칙적으로 지속 투여, 이후 추가 급여 인정기간은 실제 투여 기간(투약량) 합산. 교체 투여한 경우 교체투여 전 투여 기간(투약량)도 교체된 약제의 최대 급여 기간

(투약량)에 포함하여 계산함.

※ 투여기간 산정방법: 크론병(최대 28회), 강직성척추염(최대 28-36회), 류마티스관절염(최대 29회).

6) 동 약제 사용시는 TNF 길항제 사용시 잠복결핵 치료지침을 따라야 함(2009.2.1일부 고시)

7) 장기처방 시 1회 처방기간은 퇴원할 경우에는 최대 2주분, 외래의 경우에는 최대 4주분까지로 하며, 원내 처방을 원칙으로 함.

류마티스내과에서 다루는 희귀난치성질환

전신 결합조직 장애	
• 결절성 다발 동맥염 및 관련 상태(M30.0 ~ M30.2)	V134
• 기타 과사성혈관병증(M31.0 ~ M31.4)	V135
• 현미경적 다발동맥염(M31.7)	V238
• 전신 홍반성 루프스(M32)	V136
• 피부다발근육염(M33)	V137
• 전신 경화증(M34)	V138
• 결합조직의 기타 전신침습(M35.0 ~ M35.7)	V139
강직성 척추염(M45)	V140
진행성 골화성 섬유형성이상(M61.1)	V224
골병증 및 연골병증	
• 뼈의 파궤병[변형성 골염](M88)	V213
• 복합 부위 통증증후군 1형(M89.0)	V177
• 재발성 다발 연골염(M94.1)	V178

확진 30일 이내 신고, 해당자는 5년간 입원·외래 본인부담금 10%이므로 진단되면 신청서 작성하여 병원 로비 초진창구 옆의 건강관리공단 직원에게 제출하도록 안내.

건강보험 산정특례 등록 신청서 (<input type="checkbox"/> 암 <input type="checkbox"/> 회귀난치성질환) ※ 해당란에 <input checked="" type="checkbox"/> 표기			
산정특례등록번호	※ 공단기계사항	접수일자	※ 공단기계사항
건강보험증번호		가입자(세대주)	
수 진 자 (주민등록번호)	()	등록결과 통보방법	<input type="checkbox"/> 문자서비스(SMS) <input type="checkbox"/> E-mail ※ 해당란에 <input checked="" type="checkbox"/> 표기
E-mail		휴대전화	
주 소		자택전화	
요양기관 확인란			
진료과목		구분	입원/외래 진단확진일 . .
진단명	※상병기호 반드시 기재 <div style="text-align: right;">(상병기호:)</div>		
(최종 진단 방법) ※ 해당란에 <input checked="" type="checkbox"/> 표기 ※ 중복 체크 가능			
<input type="checkbox"/> 암		<input type="checkbox"/> 회귀난치성질환	
<input type="checkbox"/> ① 검사 <input type="checkbox"/> Sono <input type="checkbox"/> CT <input type="checkbox"/> MRI <input type="checkbox"/> 기타() <input type="checkbox"/> ② 조직검사 없는 진단적 수술 <input type="checkbox"/> ③ 특수 생화학적 또는 면역학적검사 <input type="checkbox"/> ④ 세포학적 또는 혈액학적 검사 <input type="checkbox"/> ⑤ 전이부위의 조직학적 검사 <input type="checkbox"/> ⑥ 원발부위의 조직학적 생검 <input type="checkbox"/> ⑦ 기타()		<input type="checkbox"/> ① 검사 <input type="checkbox"/> Sono <input type="checkbox"/> CT <input type="checkbox"/> MRI <input type="checkbox"/> 기타() <input type="checkbox"/> ② 특수 생화학적 또는 면역학적검사 <input type="checkbox"/> ③ 유전학적 검사 <input type="checkbox"/> ④ 조직학적 검사 <input type="checkbox"/> ⑤ 임상적 소견으로 최종 진단 시 기재 <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 150px; margin-top: 5px;"></div>	
위의 기록한 사항이 사실임을 확인함			
년 월 일			
요양기관명(기호): () 담당의사(면허번호): (-) (서명 또는 인)			
이하 개인정보에 대한 안내문 생략			

II

각 론

1. RA 류마티스 관절염

1) 개요

(1) 정의

전신적인 자가 면역 질환으로 관절 활막에 만성적인 염증을 일으켜 관절을 손상시키고 변형을 일으켜 관절의 기능을 잃게 하는 질환이다.

(2) 빈도

전 세계적으로 인구의 1%에서 발병하며, 여자에서 남자보다 3배 정도 흔히 발생. 나이가 증가할수록 유병률이 증가하며 30대에서 50대에 가장 흔히 발병.

(3) 병인론

명확히 알려진 원인은 없다. 일란성 쌍생아에서 15~30%, 이란성 쌍생아에서 4% 정도의 동시 발병. MHC class II 유전자인 HLA-DR4와 DR1이 발병과 중증도와 연관.

(4) 임상 증상

가) 관절 증상

- ① 조조강직: 1시간 이상 지속
- ② 관절의 부종, 관절의 압통 관절 운동 시 통증, 관절의 운동 제한, 관절의 변형

- ③ 호발 관절: 중수지 절 관절, 손목관절, 근위지 절간 관절, 중족지절관절, 어깨관절, 무릎관절, 발목관절, 팔꿈치관절

나) 관절 외 증상

발열, 피로, 류마티스 결절, 혈관염, 빈혈, 상공막염, 안구건조증, 구강건조증, 늑막염, 폐섬유화, 폐결절, 심낭염, 팔목 터널 증후군.

2) 진단

(1) 혈액 검사

- 가) 류마티스 인자(rheumatoid factor, RF): 류마티스 관절염 환자 75%에서 양성
- 나) 적혈구 침강속도(erythrocyte sedimentation rate, ESR)
- 다) C 반응 단백질(Creative protein, CRP)
- 라) 빈혈, 혈소판 증가증

(2) 방사선학적 소견

- 가) 연부조직 부종, 관절 주위 골감소증(periarticular osteopenia)
- 나) 관절 변연 미란(marginal erosion), 관절강 감소(joint space narrowing)

3) 치료

- 완치는 불가능하며 치료의 목표는 통증 완화, 염증 감소 그리고 일상생활이 가능하도록 관절 기능을 유지하며 관절과 괴를 예방하거나 그 속도를 늦추는 데 있다.
- 질병의 활성도를 반영하는 지표: 관절통, 조조경직, 피로감, 활막염, ESR, CRP
- 초기 치료: 환자교육, 물리치료와 직업치료, NSAIDs, DMARDs

The 1987 American Rheumatism Association Revised Criteria for Rheumatoid Arthritis Classification³

Criterion	Definition
Morning stiffness	Morning stiffness in and around the joints, lasting at least 1 h before maximal improvement
Arthritis in three or more joint areas	At least three joint areas(out of 14 possible areas: right or left PIP, MCP, wrist, elbow, knee, ankle, MTP joints) simultaneously have had soft tissue swelling or fluid(not bony overgrowth alone) as observed by a physician
Arthritis of hand joints	At least one area swollen(as defined above) in a wrist, MCP or PIP joint
Symmetric arthritis	Simultaneous involvement of the same joint areas(as defined in 2) on both sides of the body(bilateral involvement of PIPs, MCPs or MTPs without absolute symmetry is acceptable)
Rheumatoid nodules	Subcutaneous nodules over bony prominences or extensor surfaces, or in juxta-articular regions as observed by a physician
Serum rheumatoid factor	Demonstration of abnormal amounts of serum rheumatoid factor by any method for which the result has been positive in fewer than 5% of normal controls
Radiographic changes	Radiographic changes typical of rheumatoid arthritis on posteroanterior hand and wrist radiographs, which must include erosions or unequivocal bony decalcification localized in, or most marked adjacent to, the involved joints (osteoarthritis changes alone do not qualify)

Note: For classification purposes, a patient has RA if at least four of these criteria are satisfied(criteria 1-4 must have been present for at least 6 weeks) If at least four of these criteria are satisfied(1-4 for at least 6 weeks), the patient has RA. Patients should not be designated as having classic, definite or probable RA. MCP, metacarpophalangeal; MTP, metatarsophalangeal; PIP, proximal interphalangeal.

경우에 따라 경구 스테로이드(<10 mg Prednisone)나 관절 내 스테로이드 주사.

- 이전에는 교육과 물리치료, NSAIDs 치료, DMARDs 치료 등을 단계적으로 시행하는 피라미드식 접근 방법이 사용되었으나 근래에는 관절의 파괴가 질병의 초기에 발생한다는 것이 알려지면서 초기부터 DMARD를 쓰는 것이 원칙이다.

(1) analgesics(acetaminophen, tramadol)

(2) NSAIDs: both analgesics and anti-inflammatory properties

(3) Glucocorticoids

- 국소주사는 증상이 심한 한 개 또는 수 개의 관절 증상 완화를 위하여 사용하나 일시적인 효과밖에 없으며 특히 주의할 점은 관절감염을 배제한 이후 사용하여야 한다는 점이다. 같은 관절에 3개월 이내에 두 번 이상 주사하는 것은 금기이다.
- 처용량의 스테로이드(하루 10 mg 이하) 치료 목적
 - ① DMARD의 치료효과를 기다릴 때까지 질병의 활성도 최소화
 - ② 일시적으로 질병이 악화되는 등의 제한된 기간 동안의 질병 활성도 감소
 - ③ 적절한 NSAID와 DMARDs 사용 후에도 활동적인 질환의 조절

※ 그러나 관절파괴 등의 질병 진행을 막지는 못한다.

(4) DMARDs:

- 관절 파괴를 감소시키거나 예방하고 관절기능을 유지시키기 위하여 사용한다.
- DMARDs는 작용이 비교적 서서히 나타나서 대개 1~6개월 후에 임상적인 반응이 나타난다.
- 각각의 DMARDs는 특유의 독성을 지니고 있어서 조심스러운 관찰이 필요하다. HCQ(hydroxy chloro quine)나 SSZ(sulfa sala zine)이 보통 안전성과 편리함, 저렴한 가격 등으로 인해 비교적 경한 질환에서 우선적으로 사용된다.
- HCQ는 망막독성에 대한 정기적인 안과검사가 필요하고 SSZ는 드물게 발생하는 혈액학적 합병증에 대한 감시가 필요하다.

- MTX는 류마티스 인자가 양성이거나 골미란이 있거나 관절 외 증상이 있는 등의 중증의 질환에서 초기 치료약제로 쓰이며 기존의 DMARDs 중 비교적 효과가 가장 좋다. 간 독성이나 골수 억제, 폐 독성 등이 발생할 수 있으며 이에 대한 감시가 필요하다.
- 한 가지 DMARD로 치료반응이 적을 때에는 두 가지 이상의 DMARDs를 병합하는 치료를 많이 하며 흔한 조합은 MTX/HCQ, MTX/SSZ, gold/HCQ 등이다.
- 위와 같은 치료에도 반응하지 않을 때 cyclophosphamide, chlorambucil, cyclosporine A 등을 시도해 볼 수 있다.

4) 예후: 환자마다 다양하며 예측하기 어렵다.

〈류마티스 관절염 진단 기준: 4 of 7〉

- 1) 1시간 이상의 조조강직 ()
- 2) 3개 이상의 관절 ()
- 3) 수지관절 ()
- 4) 대칭적으로 관절염 ()
- 5) rheumatoid nodule ()
- 6) 혈청 RF ()
- 7) 전형적 방사선 소견: 관절 주위 골흡수, 골미란, joint space narrowing

→ 1)~4)는 6주 이상 지속, 2)~5)는 의사가 관찰.

〈류마티스 관절염 DAS28 form〉

환자성명..... 생년월일.....-.....-.....

관찰자 성명..... 날짜.....-.....-.....

		Left		Right	
		Swollen	tender	Swollen	Tender
Shoulder					
Elbow					
Wrist					
MCP	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
PIP	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
Knee					
Subtotal					
Total		swollen		Tender	



No disease activity

Swollen(0~28)

Tender(0~28)

ESR

VAS observers disease activity(0~100 mm)

high disease activity

DAS28= $0.56 \cdot \sqrt{(t28)} + 0.28 \cdot \sqrt{(sw28)} + 0.70 \cdot \ln(ESR) + 0.014 \cdot GH$

--

EULAR RESPONSE CRITERIA

Good reponse : 개선- 최소 1.2 이상, 절대치<3.2

Moderate reponse : 0.7< 개선 <1.1, 3.2< 절대치 <5.1

No response : 개선- 0.6 미만, 절대치>5.1

(1) 휴미라

가) 투여 대상(다음 ①, ② 조건을 동시에 충족하는 경우).

① 미국류마티스학회(ACR) 표준진단기준(1987년 제정)에 부합하는 성인 류마티스관절염 환자 중 중증의 활동성 만성 류마티스 관절염 환자로서 다음 각 호의 조건을 동시에 충족하는 경우.

- ESR>28 mm/hr이거나 CRP>2.0 mg/dL
- 아침 강직이 45분 이상 지속되는 경우.
- 활성 관절수가 적어도 20 관절 이상이거나 다음 중 4개의 대관절을 포함한 6관절 이상인 경우.
 - elbow, wrist, knee, ankle: 압통 및 부종으로 평가
 - shoulder, hip: 수동적 관절운동(passive movement)의 제한 및 통증으로 평가

② 두 가지 종류 이상(MTX 포함)의 DMARDs(Disease modifying antirheumatic drugs)로 6개월(각 3개월 이상) 이상 치료 하였으나 치료 효과가 미흡하거나, 상기 약제들의 부작용 등으로 치료를 중단한 환자. 다만 MTX 사용이 불가능한, 간질환 혹은 신부전 등의 경우에는 MTX를 제외한 두 가지 종류 이상의 DMARDs 사용.

나) 투여 기간 및 평가방법

- 동 약제를 3개월간 사용 후 평가 시 ESR 28 mm/hr 이하이거나 CRP 2.0 mg/dl 이하인 경우 또는 동 수치(ESR 또는 CRP)가 기본보다 20%이상 감소한 경우로서
- 활성 관절수(압통 및 부종)가 기준보다 50%이상 감소된 경우 추가 6개월간의 사용을 인정함.
- 이후에는 지속적으로 6개월마다 평가를 하여 첫 3개월째의

평가 결과가 유지되면 지속적인 투여를 인정함(최대 51개월).

(2) 레미케이드

가) 투여 대상

① 미국류마티스학회(ACR) 표준진단기준(1987년 제정)에 부합하는 성인 류마티스관절염 환자 중 중증의 활동성 만성 류마티스 관절염 환자로서 다음 각 호의 조건을 동시에 충족하는 경우

- ESR>28 mm/hr이거나 CRP>2.0 mg/dL
- 아침 강직이 45분 이상 지속되는 경우
- 활성 관절수가 적어도 20 관절 이상이거나
- 다음 중 4개의 대관절을 포함한 6관절 이상인 경우
 - elbow, wrist, knee, ankle: 압통 및 부종으로 평가
 - shoulder, hip: 수동적 관절운동(passive movement)의 제한 및 통증으로 평가

② 두 가지 종류 이상(MTX 포함)의 DMARDs(Disease modifying antirheumatic drugs)로 6개월 이상(각 3개월 이상) 치료하였으나 치료효과가 미흡하거나, 상기 약제들의 부작용 등으로 치료를 중단한 환자. 다만 MTX 사용이 불가능한, 간질환 혹은 신부전 등의 경우에는 MTX를 제외한 두 가지 종류 이상의 DMARDs 사용.

나) 투여 기간 및 평가방법

- 동 약제를 3개월간 사용 후 평가 시 ESR 28 mm/hr 이하이거나 CRP 2.0 mg/dl 이하인 경우 또는 동 수치(ESR 또는 CRP)가 기본보다 20% 이상 감소한 경우로서
- 활성 관절수(압통 및 부종)가 기준보다 50% 이상 감소된

경우 추가 6개월간의 사용을 인정함.

- 이후에는 지속적으로 6개월마다 평가를 하여 첫 3개월째의 평가 결과가 유지되면 지속적인 투여를 인정함(최대 51개월(최대29회)).

2. SLE 전신 홍반성 루푸스

1) 개요

- 전신성 홍반성 낭창(SLE)은 원인불명의 질환으로서 병적인 자가항체와 면역 복합체에 의해 조직과 세포가 손상되는 질환이다.
- 약 90%의 환자가 여자로 대부분 가임기 연령에 발생하지만 소아, 남성 및 노인에서도 발생할 수 있다.

2) 검사소견

(1) 혈액학적 이상소견

- 빈혈, 백혈구 감소증, 림프구 감소증, 혈소판 감소증 등의 혈구감소증이 흔하다.
- 빈혈은 만성 염증성 질환, 신부전, 출혈, 약물, 자가 면역성 용혈성 빈혈 등의 원인으로 발생할 수 있다.
- 백혈구 감소증의 다른 원인으로 약물 사용이나 감염 등을 감별하여야 한다. 일반적으로 SLE의 활동성으로 인해 백혈구 수가 $1500/\text{mm}^3$ 이하가 되는 경우는 극히 드물며 이때는 다른 원인을 찾아 봐야 한다.
- 혈소판 감소증 역시 질병의 활성과 더불어 감염이나 약물 사용 등으로 발생 할 수 있다.
- Lupus anticoagulant와 더불어 PTT가 연장될 수 있는데 이 경우 응고 인자의 결핍 때와는 대조적으로 정상인의 혈장을

첨가하였을 때 교정되지 않고(mixing test) 인지질을 다량으로 첨가한 경우 aPTT가 교정된다.

- 항 cardiolipin 항체 양성, 위양성의 VDRL을 보일 수 있다.
- ESR 및 CRP가 상승될 수 있으나 질병의 활동성을 반드시 반영하지는 않는다.

(2) 혈청학적 이상소견

- CH50, C3, C4 등의 보체 역가가 활동성 SLE에서 감소되어 있으며 질병의 활동도와 비례하는 것으로 알려져 있다.
- 일부 자가항체들은 진단에 특히 유용하다. 항 dsDNA 항체 및 항 sm 항체는 SLE에서만 특이적으로 나타난다.
- 극히 일부의 환자들은 항핵항체가 음성일 수 있다(ANA-negative lupus). 이들은 피부 발진, 광과민성 레이노 현상, 장막염의 빈도가 더 높고 항 Ro 항체가 양성인 경우가 많다.

** Autoantibodies

① homogeneous /peripheral rim

- a) antihistone → drug induced lupus: homogenous
- b) anti-dsDNA → a/w disease activity, nephritis, vasculitis: peripheral rim

② speckled

- a) anti-Sm → specific of SLE, 대개 anti-RNP(+)
- b) anti-RNP → Not specific, overlap features of several rheumatic syndromes
- c) anti-Ro → Not specific, sicca syndrome, subacute cutaneous lupus, and neonatal lupus with congenital heart block; associated with decreased risk for nephritis

- d) anti-La → low risk of nephritis, always a/w anti-Ro
- ③ antiphospholipid antibody → clotting, fetal loss, thrombocytopenia
- ④ antiribosomal P → psychosis or depression d/t CNS lupus
- ⑤ antineuronal → diffuse CNS lupus

(3) f/u lab

- ① status of organ involvement

Hb, plt, UA, Cr, alb

- ② disease activity marker

Anti-DNA Ab, ANA, complement(esp. C3), activated complement product(C4d receptor on erythrocytes), IFN-inducible genes, soluble IL-2, urinary adiponectin or monocyte chemotactic protein 1

(4) initial workup

24PQ	입원 A	25IN	RA factor
24DY	Na	21BM1	ANA(정량)
24DX	K	25IA	IgG
24DW	Cl	25IB	IgA
24CRP	CRP(정량)	25SQ	IgE
21AF	ESR	25IC	IgM
21AA	Routine CBC	25EE	RPR(VDRL) 정량
21AD	Differential count	25SAG	HBs-Ag
22BC	Urinalysis Urine, random	25CIGG	Anti-HBc Ab
22BB	Urine microscopy Urine, random	25SAB	Anti-HBs Ab
		25HC	Anti-HCV Ab
25EQ1	C3 + C4	25IMB	Immunoblot(ENA)

25AC1	C-ANCA	ST018	ANTI CARDIO IGM
25AC2	P-ANCA	ST098	LUPUS A, COAGULANT
25EE	RPR(VDRL) 정량		(SCREENING)
82UG	Anti-DNA(S)	ST022	ANTI PHOSPHO, IGG(EIA)
G2102	CHEST PA, Lt LAT	ST023	ANTI PHOSPHO, IGM(EIA)
ST017	ANTI CARDIO IGG Serum	ST034	CH50

3) 진단기준

Malar rash	Fixed erythema, flat or raised, over the malar eminences
Discoid rash	Erythematous circular raised patches with adherent keratotic scaling and follicular plugging; atrophic scarring may occur
Photosensitivity	Exposure to ultraviolet light causes rash
Oral ulcers	<u>Painless</u> , includes oral and nasopharyngeal ulcers, <u>observed by physician</u>
Arthritis	<u>Nonerosive arthritis</u> of two or more peripheral joints, with tenderness, swelling, or effusion
Serositis	Pleuritis or pericarditis documented by <u>ECG</u> or <u>rub</u> or <u>evidence of effusion</u>
Renal disorder	<u>Proteinuria >0.5 g/d or $\geq 3+$</u> , or cellular casts
Neurologic disorder	Seizures or psychosis without other causes
Hematologic disorder	Hemolytic anemia or <u>leukopenia(<4000/μL) or lymphopenia(<1500/μL) or thrombocytopenia(<100,000/μL)</u> in the absence of offending drugs
Immunologic disorder	Anti-dsDNA, anti-Sm, and/or anti-phospholipid 1) lupus anticoagulant(+) 2) abnormal level of IgG or IgM of anticardiolipin Ab 3) false(+) of syphilis serologic test for at least 6mo
Antinuclear antibodies	An abnormal titer of ANA by immunofluorescence or an equivalent assay at any point in time in the absence of drugs known to induce ANAs

위 11개 항목 중 1개 이상 해당 시 진단

4) Lupus Nephritis 분류(ISN/RPS)

Class I : Minimal Mesangial Lupus Nephritis

Class II : Mesangial Proliferative Lupus Nephritis

Class III : Focal Lupus Nephritis

Class IV : Diffuse Lupus Nephritis

Class V : Membranous Lupus Nephritis

Class VI : Advanced Sclerotic Lupus Nephritis

5) Disease activity 평가

〈SLEDAI SCORE〉

작성일: . . .

병록번호		이름	
성별	M / F	나이	키/ 몸무게

* 방문 당시 또는 이전 10일 이내에 증상이 존재하면 “있다”에 표시

점수	있다	증상	정의
8	<input type="checkbox"/>	Seizure	최근 발병. 대사성, 감염성, 약물유발의 원인인 것은 제외.
8	<input type="checkbox"/>	Psychosis	현실지각에 심각한 문제가 있어 정상 활동을 하기 어려움. 환상, 지리멸렬, 현저한 관계지하, 빈약한 사고, 현저한 비논리적 사고, 과이하고 모순되며 긴장한 행동 포함.
8	<input type="checkbox"/>	Organic brain syndrome	altered mental function(최근에 변화하는 임상양상을 지니며 orientation, memory, 지적인 기능 저하를 동반), clouding of consciousness(집중력이 저하되고 주위환경에 대한 주의를 기울이기 어려우며 지각장애, 지리멸렬한 언어, 불면 또는 주간 졸음, psychomotor activity의 증가 또는 저하 중 최소 두 가지) 대사성, 감염성, 약물유발의 원인인 것은 제외
8	<input type="checkbox"/>	Visual disturbance	망막 변화. cytooid bodies, 망막 출혈, choroid에 장애성 삼출물 또는 출혈, 시신경염. 대사성, 감염성, 약물유발의 원인인 것은 제외
8	<input type="checkbox"/>	Cranial nerve disorder	뇌신경을 침범하는 new onset의 감각 또는 운동 신경장애
8	<input type="checkbox"/>	Lupus headache	극심한 지속성 두통: 편두통 같을 수 있으나 마약성 진통제에 반응이 없음.
8	<input type="checkbox"/>	CVA	새로이 발생한 뇌졸중. arteriosclerosis제외.
8	<input type="checkbox"/>	Vasculitis	궤양, gangrene, 압통성 손끝 결절, 손톱주위 건색, splinter hemorrhage, 또는 생검이나 혈관조영술에서 증명된 혈관염

4	<input type="checkbox"/>	Arthritis	2개 이상의 관절이 통증 또는 염증 증후(압통, 부종, 또는 effusion)를 보일 때
4	<input type="checkbox"/>	Myositis	근위보 통증, 위약감이 CK/ aldolase 증가 또는 근전도 or 생검에서 근염 소견을 동반할 때
4	<input type="checkbox"/>	Urinary casts	granular 또는 RBC cast
4	<input type="checkbox"/>	Hematuria	RBC>5/HPF, 결석, 감염 또는 다른 원인을 배제
4	<input type="checkbox"/>	Proteinuria	>0.5 gm /24 hrs- 최근 발생 or 최근증가
4	<input type="checkbox"/>	Pyuria	WBC>5/HPF, 감염을 배제
2	<input type="checkbox"/>	New Rash	새로이 발생 또는 재발한 염증성 홍반
2	<input type="checkbox"/>	Alopecia	새로이 발생 또는 재발한 부분적/전반적 탈모
2	<input type="checkbox"/>	Mucosal ulcers	새로이 발생 또는 재발한 구강/비강 궤양
2	<input type="checkbox"/>	Pleurisy	Pleural rub 또는 effusion 또는pleural thickening을 동반한 pleuritic chest pain
2	<input type="checkbox"/>	Pericarditis	Pericardial pain -rub, effusion, or 심전도 변화 중 최소 하나를 동반
2	<input type="checkbox"/>	Low complement	CH50, C3, C4가 lower normal limit 아래로 감소
2	<input type="checkbox"/>	Increased DNA binding	>25% binding by Farr assay or above normal range for testing laboratory
1	<input type="checkbox"/>	Fever	> 38도, 감염성 배제
1	<input type="checkbox"/>	Thrombocytopenia	<100,000/mm ³
1	<input type="checkbox"/>	Leukopenia	<3,000/mm ³

_____TOTAL SCORE(Sum of weights next to descriptors marked present)

Mildly active : 1-3

Active : 4-12

Very active : >12

6) 치료

(1) 일반 원칙

- SLE 치료에 있어서 환자 교육과 정신 사회적 조사가 매우 중요하다. 여러 가지 환자들을 위한 교육자료를 제공하고 환자들의 모임 등을 통해 서로의 경험이나 지식을 공유하는 것이 도움이 된다.
- SLE 환자들은 대부분 광과민성이 있기 때문에 과도한 햇빛 노출을 피하도록 하여야 한다.
- 고용량의 스테로이드나 세포독성 약제를 사용하고 있는 환자는 감염의 위험성이 있기 때문에 원인 불명의 발열에 대

하여 바로 검진을 받아야 한다. Influenza 백신 접종은 매년 받고 비장 적출술을 시행 받을 때는 예방 폐렴구균 백신도 접종 받는 것이 좋다. 치과 또는 요로 계통의 침습적 시술을 시행 받을 때는 예방적 항생제 요법을 시행하여야 한다.

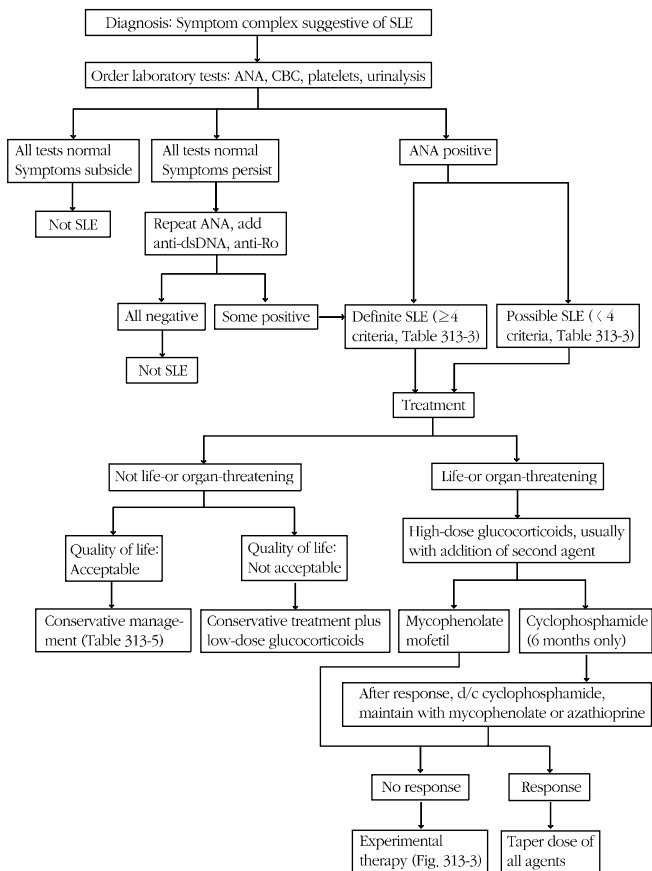
- 활동성 SLE 특히 신염이 동반된 경우나 항말라리아 제제나 cyclophosphamide 와 같이 임신 중 사용 할 수 없는 약물을 사용하고 있는 동안에는 적절한 피임을 하여야 한다.

(2) 보존적 요법

- 일반적 대증 요법
- NSAID: 관절염, 장막염, 발열
- Hydroxychloroquine: 피부발진 관절염
- Corticosteroid: 보존적 요법에 반응하지 않는 사구체 신염, 중추신경계침범, 혈소판 감소증, 용혈성 빈혈, 근염 심한 장막염, 심근염, 혈관염 등의 전신적인 침범증상이 있을 때.
- 면역 억제제: Corticosteroid가 효과가 없거나 Corticosteroid 의 용량을 줄이고 싶을 때, azathioprine이나 cyclophosphamide를 사용한다.

(3) 치료 처방 예시

BPDL	Solondo 5 mg/Tab	(1회) 아침 식후 곧
BHCQ2	Oxiklorin 200 mg/Tab	(2회) 아침, 저녁 식후 곧
BAOV	Lipitor 10 mg/Tab	(1회) 아침 식후 곧
BCAL	Adcal	(1회) 저녁 식후 곧
BASPA	Astrix 100 mg/Cap	(1회) 아침 식후 곧
BMECO	Methycobal 500 μ g/Tab	(3회) 매 식후 곧
BGINK	Ginexin-F 40 mg/Tab	(3회) 매 식후 곧
BRMPR	Tritace 5 mg/Tab	(1회) 아침 식후 곧
OHCA	Hydrocortisone oint. 0.5%/5 g/Tu	환부에 의사 지시대로 바르세요.



7) 예후

- SLE 환자의 10년 생존율은 71~80%, 20년 생존율은 63~75%이다.
- 진단 당시의 고질소 혈증(serum Cr>1.4 mg/dL), 고혈압, 신증후군, 빈혈, 저알부민 혈증, 저보체 혈증 등이 있는 경우

와 사회경제적 위치가 낮은 경우에 예후가 나쁜 것으로 알려져 있다.

- 발병 후 첫 10년간은 감염과 신부전이 사망의 가장 흔한 원인이며 10~20년 사이에는 혈전 색전증이 사망의 흔한 원인이다.

8) Drug induced lupus

procainamide > hydralazine >> INH, chlorpromazine, D penicillamine, methyldopa, quinidine, IFN-alpha, TNF inhibitors, PTU, phenytoin; sulfasalazine

9) Pregnancy and lupus

- 가임기 SLE 여성에서 screening: aPL and anti-Ro
- Fertility rates 정상, rate of fetal loss 2~3배 증가

(1) Antiphospholipid syndrome

- ① venous or arterial clotting
- ② repeated fetal losses
- ③ at least two positive tests for aPL have APS at least 12 weeks apart: ELISA s for cardiolipin and β_2 G1, sensitive prothrombin time such as the dilute Russell venom viper test(DRVVT).

(2) 치료

- heparin+low dose aspirin → prednisone: dexamethasone/betamethasone은 금기
- placental enzyme, 11- β -dehydrogenase 2: prednisone > dexamethasone
- 1 episode of venous clotting: INR 2.0~2.5
recurrent venous clotting/arterial clotting: 3.0~3.5

3. Ankylosing spondylitis

진단기준 modified New York Criteria (1984)

- ① 염증성 요통의 병력
- ② 요추 운동제한
- ③ 흉곽 팽창 제한
- ④ 방사선학적으로 명백한 천장골염.

양쪽 grade 2 이상 혹은 한쪽 grade 3 이상. Ankylosing spondylitis disease activity 측정

1) Chest expansion test

최대 흡기: () cm - 최대 호기: () cm = () cm

2) modified Schober test

그림

3) BASDAI=(1+2+3+4+5와 6의 평균)/5

1. 지난주 느낀 피로/권태감의 정도

0(없음) 10(아주 심함)

2. 지난주 목, 등, 골반 등에 있었던 통증의 정도

0(없음) 10(아주 심함)

3. 지난주 목, 등, 골반을 제외한 관절에 있었던 통증/부종의 정도

0(없음) 10(아주 심함)

4. 지난 주 눌렀을 때 아픈 부위의 정도

0(없음) 10(아주 심함)

5. 지난 주 기상 시 조조경직의 정도

0(없음) 10(아주 심함)

6. 지난 주 기상 시 조조경직의 지속시간

0(없음)

10(아주 심함)

4) BASMI=1~5의 평균

항목	범위
1. cervical rotation	도
2. tragus to wall distance	cm
3. lumbar side flexion	cm
4. modified schober's test	cm
5. intermalleolar distance	cm

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tragus to wall(cm)	≤ 10	10-12.9	13-15.9	16-18.9	19-21.9	22-24.9	25-27.9	28-30.9	31-33.9	34-36.9	≥ 37
Lumbar Flexion(cm)	≥ 7.0	6.4-7.0	5.7-6.3	5.0-5.6	4.3-4.9	3.6-4.2	2.9-3.5	2.2-2.8	1.5-2.1	0.8-1.4	≤ 0.7
Intermalleolar distance(cm)	≥ 120	110-119.9	100-109.9	90-99.9	80-89.9	70-79.9	60-59.9	50-59.9	40-49.9	30-39.9	≤ 30
Cervical Rotation(degrees)	≥ 85	76.6-85	68.1-76.5	59.6-68	51.1-59.5	42.6-51	34.1-42.5	25.6-34	17.1-25.5	8.6-17	≤ 8.5
Lumbar Side Flexion(cm)	≥ 20	18-20	15.9-17.9	13.8-15.8	11.7-13.7	9.6-11.6	7.5-9.5	5.4-7.4	3.3-5.3	1.2-3.2	≤ 1.2

5) BASFI(score=문항 1~10 평균값)

1. 양말을 도움 없이 신을 수 있습니까?

쉽다

불가능

2. 다른 사람의 도움 없이 바닥에 떨어진 펜을 숙여서 주울 수 있습니까?

쉽다

불가능

3. 다른 사람의 도움 없이 선반 위의 물건을 꺼낼 수 있습니까?

쉽다

불가능

4. 손 받침대가 없는 의자에서 다른 도움 없이 일어날 수 있습니까?

쉽다

불가능

5. 바닥에 똑바로 누운 후 도움 없이 일어날 수 있습니까?

쉽다

불가능

6. 불편감 없이 10분간 혼자서 똑바로 서 있을 수 있습니까?

쉽다

불가능

7. 지팡이 등의 보조기구 없이 12~15계단 정도를 올라갈 수 있습니까?

쉽다

불가능

8. 몸을 틀지 않고 목만 돌려서 어깨 뒤쪽을 바라볼 수 있습니까?

쉽다

불가능

9. 신체적 활동이 필요한 일(스포츠, 운동 등)을 할 수 있습니까?

쉽다

불가능

10. 쉬지 않고 하루 종일 집이나 일터에서 일을 할 수 있습니까?

쉽다

불가능

(1) 검사

첫 방문(입원) 시 HLA B27, IgA, ANA/RF, CBC/chemistry와 ESR/CRP, Pelvis AP/SI joint/그 외 침범 부위 imaging 등을 시행하게 된다. 비전형적인 경우 Bone scan이나 pelvis CT 등도 진단

에 도움이 된다.

Reactive arthritis와 감별을 위해 recent infection(GI, GU) Hx를 확인한다.

〈처방례〉

24PQ	입원 A	25IN	RA factor
24DY	Na	21BM1	ANA(정량)
24DX	K	25IB	IgA
24DW	Cl	59DQ	HLA B27 typing
24DM	LD	83GP17	Chlamydia hybridization
24D7	CK		Urethral discharge/swab
24CRP	CRP(정량)		
		56QE	BONE SCAN
21AA	Routine CBC	G5101	PELVIS AP
21AD	Differential count	G5001	S-I JOINT B-OBLIQUE
21AF	ESR	CT13N	일반단층촬영(PELVIS CT)
22BC	Urinalysis Urine, random	G2102	CHEST PA, Lt LAT
22BB	Urine microscopy	G4104	Cx SPINE SERIES
	Urine, random	G4604	L-S SPINE SERIES

(2) 치료

대개 sulfasalazine+NSAIDs+근이완제로 치료를 시작하게 된다.

〈처방례〉

[pph.involvement]

BMTX Methotrexate 2,5 mg/Tab (1회) 아침 식후 곧 4 TB

[sulfasalazine]

BSSZ Zopyrin 500 mg/Tab (2회) 아침, 저녁 식후 곧 1 TB

[근이완제]

BBLF10 Curofen 10 mg/Tab (2회) 아침, 저녁 식후 곧 1 TB

BEPR Mulex 50 mg/Tab (2회) 아침, 저녁 식후 곧 1 TB

BTIZA	Sirdalud 1 mg/Tab	(2회) 아침, 저녁 식후 곧	1 TB
[NSAIDs]			
BNMT	Prodag 500 mg/Tab	(2회) 아침, 저녁 식후 곧	1 TB
BACEF	Airtal 100 mg/Tab	(2회) 아침, 저녁 식후 곧	1 TB
BCDP	Brexin 10 mg/Tab	(2회) 아침, 저녁 식후 곧	1 TB
BNAXCR	Naxen F CR 1 g/Tab	(1회) 아침 식후 곧	1 TB
BCECOX	Celebrex 200 mg	(2회) 아침, 저녁 식후 곧	1 CP
[위장관 보호제]			
BRBM	Mucosta 100 mg/Tab	(2회) 아침, 저녁 식후 곧	1 TB
BMPST	Cytotec 200 μ g/Tab	(2회) 아침, 저녁 식후 곧	1 TB
BNIZA	Axid 150 mg/Cap	(2회) 아침, 저녁 식후 곧	1 CP

DMARD와 NSAIDs 포함 두 가지 이상 약제를 3개월 이상 사용하였으나 한 경우에는 생물학적 제제의 적응증이 된다. 국내에서 AS환자에서 보험급여가 인정되는 생물학적 제제로는 중양계사인자 억제제인 etanercept, adalimumab, infliximab 세 가지가 있다.

〈처방례〉

IECEP Enbrel 25 mg 1주에 2회 SC
(퇴원 시 4 VL, 외래에서는 방문당 8 VL까지 처방가능, 최대 417 vial 급여)

IADMAB Humira 2주에 1회 SC
(외래에서는 방문당 2 SR까지 처방 가능, 최대 51개월 급여)
- 투여 3개월째 평가를 통하여 BASDAI가 50% 또는 2(scale 0~10) 이상 감소한 경우 추가 6개월의 투여를 인정함.
- 최초 투약 후 9개월째 평가를 통하여 첫 3개월째의 평가결과가 유지되는 경우에는 추가 투여를 인정함(최대 36개월).
IIXMAB Remicade 0, 2, 6주 이후 6~8주마다 iv

(kg당 3~5 mg 사용, 최대 48개월 급여)

동 약제를 2회(0, 2주) 투여 후 6주(3회째 투여 전)까지 평가를 하여 BASDAI가 50% 또는 2(scale 0~10) 이상 감소한 경우 추가 6개월의 투여를 인정하며, 이후에는 약제 사용 6개월마다 평가를 하여 첫 2회(0, 2주) 투여 후의 평가 결과가 유지되면 초기 평가 기간 포함하여 총 48개월(28~36회)까지 투여를 인정함 (최대 48개월).

생물학적 제재를 사용하기 전에는 잠복결핵에 대한 검사가 선행되어야 한다.

식약청에서는 chest PA, PPD test를 잠복결핵에 대한 표준검사로 지정하였으며 경희의료원 류마티스 내과에서는 G2101(chest PA)와 59DH(PPD TEST)/LI133(결핵균 특이항원 IFN)을 모두 시행하고 있다. 위양성의 빈도를 줄이기 위해 결핵균 특이항원 검사 검체를 뽑은 후 PPD test를 시행하도록 한다.

PPD 양성/chest PA(-)인 잠복결핵 환자의 경우 식약청 지침에 따라 9개월간 INH 300 mg qd로 9개월간 prophylaxis를 한다. INH prophylaxis 시작 3주 후부터 생물학적 제재 사용이 가능하다.

6) 생물학적 제재 투여 소견서의 예

환자명		성별	M/F	나이	
Chart No.			진단명		
기록일	투여 전(#1)	투여 3개월 후(#2)	투여 9개월 후(#3)		

(1) 진단 기준(Modified New York Criteria)

1. Clinical criteria						
a. 3개월 이상의 요통과 요부 경직으로 활동 시 호전되고 비활동 시 호전되지 않음	O, X					
b. 요추의 운동장애	lt.flexion	cm	Rt.flexion	cm	M. Schober T	cm
c. 흉곽 확장 장애(<2.5cm)	최대흡기	cm	최대호기	cm	최흡-최호	cm

2. 천장관절의 방사선학적 소견

Grade		Right	Left
0	정상		
1	의심(골연의 불선명화)		
2	경도(국한성의 작은 골미란, 경화. 관절 간격은 정상)		
3	확실한 변화(골미란, 경화의 진전, 관절 간격의 변화, 부분적 강직)		
4	관절간격 전체의 강직		

** Schober test: ≥ 5 cm 확장, 흉곽팽창검사: ≥ 2.5 cm

** a는 반드시 들어가고 b, c 중의 하나가 포함.

** Grade ≥ 2 bilateral or Grade ≥ 3 unilateral

(2) 2가지 이상의 NSAIDs 혹은 DMARDs 약제로 3개월 이상 치료 환자 ---- ()

Drug			
투여 기간			

(3) 투여 효과 판정

BASDAI(0-----10)	투여 전	3개월	9개월
1. 지난 주 느낀 피로/권태감의 정도			
2. 지난 주 목, 등, 골반 등에 있었던 통증의 정도			
3. 지난 주 목, 등, 골반을 제외한 관절에 있었던 통증/부종의 정도			
4. 지난 주 눌렀을 때 아픈 부위의 정도			
5. 지난 주 기상 시 조조경직의 정도			
6. 지난 주 기상 시 조조경직의 지속시간			
평균 scale: (1+2+3+4+(5와 6의 평균)) *2 /10			

** 투여 전 4 이상, 3개월 후 50% 혹은 scale(0-10) 2 이상 감소하여야 추가 6개월 인정

** 그 이후에는 사례별로 심사

4. Vasculitis

Behcet's disease

24PQ 입원 A

24CRP CRP(정량)

24DY	Na	21BM1	ANA(정량)
24DX	K	25IA	IgG
24DW	Cl	25IB	IgA
21AA	Routine CBC	25IC	IgM
21AD	Differential count	25SQ	IgE
21AF	ESR	25EQ1	C3+C4
22BC	Urinalysis Urine, random	81TE1	EXTREMITY ARTERIAL & VENOUS DOPPLER US (상하지/관절 초음파 (근골격계))
22BB	Urine microscopy Urine, random	LO480	HLA B51
25IN	RA factor		
BPDL	1 TB/5 mg	Solondo	(1회) 아침 식후 곧
BCOC	1 TB/0,6 mg	콜킨정 0,6 mg	(2회) 아침, 저녁 식후 곧
BIMUR	1 TB/50 mg	Azathioprine PCH	(2회) 아침, 저녁 식후 곧
BRBM	1 TB/100 mg	Mucosta 100 mg/Tab	(2회) 아침, 저녁 식후 곧
BCIPB	1 CP/100 mg	Cipol N 100 mg/Cap	(1회) 아침 식후 곧
24PQ	입원 A	25IA	IgG
24DY	Na	25SQ	IgE
24DX	K	25EQ1	C3+C4
24DW	Cl	25SAG	HBs-Ag
24DM	LD	25CIGG	Anti-HBc Ab
24CRP	CRP(정량)	25SAB	Anti-HBs Ab
21AF	ESR	25HC	Anti-HCV Ab
21AA	Routine CBC	25AA	Anti-mycoplasma Ab
21AD	Differential count	25EM	Cold agglutinin
22BC	Urinalysis Urine, random	25ES	Cryoglobulin
22BB	Urine microscopy Urine, random	56QT	SALIVARY SCAN
25IN	RA factor	25IMB	Immunoblot(ENA)
21BM1	ANA(정량)	25IB	IgA
		25IC	IgM

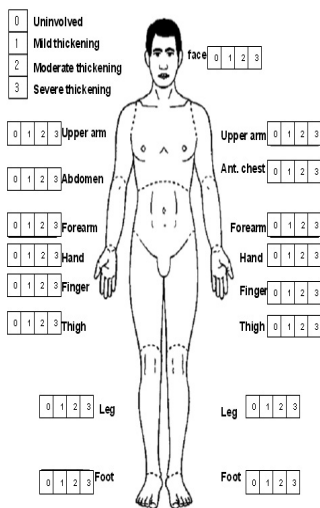
BRBM	1 TB/100 mg	Mucosta 100 mg/Tab	(2회) 아침, 저녁 식후 곧
BPDL	1 TB/5 mg	Solondo	(2회) 아침, 저녁 식후 곧
BHCQ2	1 TB/200 mg	Oxiklorin 200 mg/Tab	(2회) 아침, 저녁 식후 곧
BSALI	1 TB/	Salagen	(3회) 매 식후 곧
TCIP	1 BT/	Restasis eye drop	2~3회 환부에 바르세요.
TTEAR	1 BT/10 ml	Optagent 2%/10 ml/BTL	2~3회 환부에 바르세요.
LPIL	1 BT/	Pilocarpine gargle 0.05%/400 ml/BTL	2~3회 환부에 바르세요.

5. Scleroderma

〈Systemic Sclerosis Scoring〉

작성일: 2009.

병록번호		이름	
성별	M/F	나이	키/ 몸무게



Modified Rodnan Skin score

Face		
Ant. chest		
Abdomen		
Total		
	Rt.	Lt.
Upper arm		
Forearm		
Hand		
Fingers		
Thigh		
Leg		
Foot		
Total		
Maximum		

Autoantibody

Mouth opening>가로: cm, 세로: cm

ANA	
Anti-scl70-Ab.	
Anti-centromere Ab.	

Disease Severity Scale

System	0(normal)	1(mild)	2(moderate)	3(severe)	4(end-stage)
General	Normal	Weight loss of 5.0~9.9 kg <i>or</i> hematocrit 33.0~36.9	Weight loss of 10.0~14.9 kg <i>or</i> hematocrit 29.0~32.9	Weight loss of 15.0~19.9 kg <i>or</i> hematocrit 25.0~28.9	Weight loss of 20+ kg <i>or</i> hematocrit <25.0
Raynaud's	Normal	Vasodilator-requiring	Digital pitting scars	Active digital pit ulceration	Digital gangrene
Skin score	0	1-14	15-29	30-39	40+
Finger to palm(cm)	<1	1.0-1.9	2.0-3.9	4.0-4.9	5.0+
Proximal weakness	None	Mild	Moderate	Severe	Cannot walk
GI status	Normal	Requires antireflux medication <i>or</i> abnormal small bowel series	High dose antireflux medication <i>or</i> antibiotics for bacterial overgrowth	Malabsorption syndrome <i>or</i> episodes of pseudo-obstruction	TPN required
Lung	Normal	FVC or D _l co 70-80% predicted <i>or</i> rales <i>or</i> fibrosis on chest X-ray	FVC or D _l co 50-69% predicted <i>or</i> mild pulmonary hypertension	FVC or D _l co 50% predicted <i>or</i> moderate-severe pulmonary hypertension	Oxygen required
Heart	Normal	ECG conduction defect <i>or</i> LVEF 45-49%	Arrhythmia <i>or</i> RVE+LVE <i>or</i> LVEF 40-44%	LVEF<40%	Congestive heart failure <i>or</i> arrhythmia requiring medication
Kidney	Normal	Creatinine 1.3-1.6 <i>or</i> uprot 2+	Creatinine 1.7-2.9 <i>or</i> uprot 3-4+	Creatinine 3.0+	Requires dialysis

6. Inflammatory myopathes

1) 베체트 병(Behcet's disease): 베체트병 국제연구그룹의 진단기준

진단기준	정의
1. 반복되는 구강 궤양	크고 작은 아프타성의 또는 포진양의 궤양이 12개월 동안 최소한 3회 이상 반복되는 경우 여기에 다음 중의 2가지가 있을 때
2. 반복되는 성기의 궤양	아프타성의 궤양이나 반흔
3. 눈의 병변	세극등(slit lamp)으로 전방 포도막염, 후방 포도막염 또는 초자체에 세포들이 보이거나 안과 의사가 확인한 망막의 혈관염이 있는 경우
4. 피부병변	결절성 홍반이나 가여포염(pseudofolliculitis), 또는 구농진의 병변(papulopustular lesion): 코르티코스테로이드를 사용치 않는 사춘기 이후의 환자에서 관찰되는 여드름양 소결절
5. 이상 초과민감사(pathergy) 양성	24~48시간에 의사가 관독한다.

2) Adult Still's disease

A diagnosis requires the presence of all of the following:

- Fever $\geq 39^{\circ}$ C
- Arthralgia or arthritis
- Rheumatoid factor < 1:80
- Antinuclear antibody < 1:100

In addition to any two of the following:

- White blood cell count $\geq 15,000$ cells/mm³
- Still's rash
- Pleuritis or pericarditis
- Hepatomegaly or splenomegaly or generalized lymphadenopathy

3) Vasculitis

(1) Polyarteritis nodosa

1990 CRITERIA FOR THE CLASSIFICATION OF POLYARTERITIS NODOSA

Criterion	Definition
1. Weight loss >4 kg	Loss of 4 kg or more body weight since illness began, not due to dieting or other factors
2. Livedo reticularis	Mottled reticular pattern over the skin of portions of the extremities or torso
3. Testicular pain or tenderness	Pain or tenderness of the testicles, not due to infection, trauma or other causes
4. Myalgias, weakness or polyneuropathy	Diffuse myalgias(excluding shoulder and hip girdle) or weakness of muscles or tenderness of leg muscles
5. Mononeuropathy or polyneuropathy	Development of mononeuropathy, multiple mononeuropathies or polyneuropathy
6. Diastolic BP > 90 mmHg	Development of hypertension with diastolic BP higher than 90 mmHg
7. Increased BUN or creatinine	Increase in BUN >40 mg/dl(14.3 μ mol/l) or creatinine >1.5 mg/dl(132 μ mol/l), not due to dehydration or obstruction
8. Hepatitis B virus	Presence of hepatitis B surface antigen or antibody in serum
9. Arteriographic abnormality	Arteriogram showing aneurysms or occlusions of the visceral arteries, not due to arteriosclerosis, fibromuscular dysplasia or other non-inflammatory causes
10. Biopsy of small or medium-sized artery containing PMN	Histologic changes showing the presence of granulocytes or granulocytes and mononuclear leukocytes in the artery wall

BP, blood pressure; BUN, blood urea nitrogen; PMN, polymorphonuclear leukocytes(granulocytes). The traditional format. For classification purposes, a patient with vasculitis shall be said to have polyarteritis nodosa if at least three of these 10 criteria are present. The presence of any three or more criteria yields a sensitivity of 82.2% and a specificity of 86.6%.(Adapted from Lightfoot et al. 8)

(2) Giant cell arteritis

CRITERIA FOR THE DIAGNOSIS OF GCA

-
- Age >65 years
 - ESR >40 mm/h
 - Bilateral upper arm tenderness
 - Morning stiffness >1 hour
 - Onset of illness within 2 weeks
 - Depression or weight loss, or both
-

Diagnosis requires three of the seven listed features. Presence of just three features confirms a sensitivity of 92% and a specificity of 80%. GCA, giant cell arteritis; PMR, polymyalgia rheumatica.

(3) Churg-Strauss syndrome

1990 AMERICAN COLLEGE OF RHEUMATOLOGY CRITERIA FOR THE CLASSIFICATION OF CHURG-STRAUSS SYNDROME

Criterion	Definition
1. Asthma	History of wheezing or diffuse high-pitched rales on expiration
2. Eosinophilia	Eosinophilia >10% of white blood cell differential count
3. Mononeuropathy or polyneuropathy	Development of mononeuropathy, multiple mononeuropathies or polyneuropathy (i.e. glove/stocking distribution) attributable to vasculitis
4. Pulmonary infiltrates, non-fixed	Migratory or transitory pulmonary infiltrates on radiographs (not including fixed infiltrates), attributable to systemic vasculitis
5. Paranasal sinus abnormality	History of acute or chronic paranasal sinus pain or tenderness or radiographic opacification of the paranasal sinuses
6. Extravascular eosinophils	Biopsy including artery, arteriole or venule, showing accumulations of eosinophils in extravascular areas

For classification purposes, a patient with vasculitis shall be said to have CSS if at least 4 of these 6 criteria are present. The presence of any 4 or more criteria yields a sensitivity of 85% and a specificity of 99.7%. ACR, American College of Rheumatology; CSS, Churg-Strauss syndrome. (Adapted from Masi et al, 8)

(4) Hypersensitivity vasculitis & Henoch-Schönlein purpura

1990 CRITERIA FOR THE CLASSIFICATION OF HYPERSENSITIVITY VASCULITIS

Criterion	Definition
Age at disease onset >16 years	Development of symptoms after age 16
Medication at disease onset	Medication was taken at the onset of symptoms that may have been a precipitating factor
Palpable purpura	Slightly elevated purpuric rash over one or more areas of the skin; does not blanch with pressure and is not related to thrombocytopenia
Maculopapular rash	Flat and raised lesions of various sizes over one or more areas of the skin
Biopsy including arteriole and venule	Histologic changes showing granulocytes in a perivascular or extravascular location

For purposes of classification, a patient shall be said to have hypersensitivity vasculitis if at least three of the five criteria are present. The presence of any three or more criteria yields a sensitivity of 71% and a specificity of 83.9%.

CRITERIA FOR DIFFERENTIATING HENOCH-SCHÖNLEIN PURPURA FROM HYPERSENSITIVITY VASCULITIS

Criterion	Definition
Palpable purpura	Slightly elevated purpuric rash over one or more areas of the skin not related to thrombocytopenia
Bowel angina	Diffuse abdominal pain worse after meals, or bowel ischemia, usually including bloody diarrhea
GI bleeding	GI bleeding, including melena, hematochezia or positive test for occult blood in the stool
Hematuria	Gross hematuria or microhematuria(>1/hpf)
Age at onset <20	Development of first symptoms at age 20 or less
No medications	Absence of any medication at onset of disease which may have been a precipitating factor

The presence of any three or more of the six criteria yields a correct classification of HSP cases of 87.1%.

7. Osteoarthritis OA 골관절염

세계적으로도 유병률이 가장 높은 류마티스질환.

성인 전체를 대상으로 할 때 증상이 있는 골관절염의 유병률은 1%로 추산되나 60세 이상의 인구만을 대상으로 할 때는 대략 10%.

빈도 knee>hip>

이학적 소견

- 침범된 관절을 만져서 압통이 있는 경우가 흔하나 염증이 있을 때 동반되는 소견들은 없는 경우가 더 많다.
- 골증식체가 관절주변을 따라 골의 종창으로 만져지며 관절의 크기가 증가한 것을 볼 수 있다.
- 관절을 움직이면서 만질 때 불규칙한 관절면의 마찰로 인해 발생하는 염발음(crepitus)을 느낄 수 있다.

방사선학적 소견

- 단순 방사선촬영검사는 뼈의 변화를 평가하여 객관적인 진단을 가능하게 하는 주요한 수단이지만 연조직의 상태를 정확히 알 수 없고 조영제를 사용하지 않으면 연골에 관한 정보를 얻을 수 없다는 제한점이 있다.
- 방사선학적으로는 정상 소견을 보이더라도 환자에서는 골관절염 초기 변화로 인한 증상이 있을 수 있으며 전형적인 방사선학적 소견이 관찰되더라도 특정한 증상이나 징후가 동반되지 않을 수 있다.
- 방사선 단순촬영은 가장 민감한 검사는 아니지만 유용한 검사로서 일단 변화가 나타나면 그 소견이 특징적이므로 다른 검사를 필요로 하는 경우는 드물다.

• 골관절염의 전형적 소견

- ① 비대칭성의 관절강 협착(asymmetric joint space narrowing)
- ② 연골하골의 경화(subchondral bony sclerosis)
- ③ 연골하골 주위의 낭형성(subchondral cyst formation)
- ④ 관절 변연의 골증식체형성(marginal osteophyte formation) 등이다.

• **Kellgren-Lawrence Grading Scale**

Grade 1: doubtful narrowing of joint space and possible osteophytic lipping

Grade 2: definite osteophytes, definite narrowing of joint space

Grade 3: moderate multiple osteophytes, definite narrowing of joints space, some sclerosis and possible deformity of bone contour

Grade 4: large osteophytes, marked narrowing of joint space, severe sclerosis and definite deformity of bone contour

검사실 소견

- 골관절염의 진단에 특정 임상병리 검사가 도움을 주지는 못하며 다른 질환을 배제하기 위해 이용될 뿐이다.
- 백혈구 수, 적혈구 침강속도, 혈청 생화학 검사, 소변검사는 대개 정상이고 활액 검사에서는 비염증성 소견을 보여 일반적으로는 점도가 정상적인 상태를 보이며 백혈구의 수가 2,000/mm³를 초과하지는 않는다.
- 혈청학적 검사와 활막액의 결정학적 검사는 관절의 염증성 질환을 감별 진단하는 데 중요하며 생화학적 검사들은 기저 대

사질환을 확인하기 위해서 필요할 수도 있다.

- 골관절염의 질병경과를 추적하는 데 도움이 되는 생화학적 표지자에 대한 연구가 활발히 진행 중이나 아직 임상적으로 적용되고 있지는 않고 있다.

1) 진단

골관절염을 진단하는 데 가장 유용한 단서들은 환자의 연령, 증상의 기간, 관절의 침범형태, 염증소견의 유무, 방사선 촬영소견들이다.

방사선 소견은 진단에 도움을 주나 방사선 소견과 통증은 비례하지 않는다는 것을 기억하자.

* initial evaluation 예시

24PQ	입원 A	21BM1	ANA(정량)
24DY	Na	82BB3	SPINE AP &
24DX	K		FEMUR SINGLE
24DW	Cl	G7202	KNEE B-AP, LAT
24CRP	CRP(정량)	G7202	KNEE B-AP, LAT
21AF	ESR	G7701	PATTELA B-SKY
21AA	Routine CBC		LINE
21AD	Differential count	G6501	HAND B-AP
25IN	RA factor	G4502	L SPINE AP, LAT
CSN01BK	Both KNEE 초음파(관절초음파-Knee)		

2) 치료

(1) 비약물 요법

NICE guideline(2008)에서는 환자 교육이 치료의 중심으로 강

조하고 있다.

- ① 일상생활에서 무거운 물건을 들거나 오래 걷기 등 관절에 무리가 가는 행동을 피하고 관절을 보호할 수 있는 생활을 할 수 있도록 교육시킨다.
- ② 체중이 늘지 않도록 하고 비만한 경우에는 체중을 줄여야 한다.
- ③ 등산이나 조깅과 같은 관절에 무리가 갈 수 있는 운동은 삼가하고 수영이나 자전거타기 같은 관절에 체중이 실리지 않고 관절근육을 튼튼히 하는 운동을 하게한다. 찜질이나 근육을 강화하는 물리치료와 유산소 운동이 도움이 된다.

(2) 약물 요법

- Acetaminophen(BAAP, BATMP)로 시작한다. 하루 최대 4,000 mg까지 사용할 수 있다.
- 보조적으로 외용제를 사용하면 도움이 된다(contact dermatitis 발생 가능).

OKTFB	1 TU/200 gm	Kenofen gel 6 g/200 g/tu	환부에 의사 지시대로 바르세요.
OCASB	1 TU/20 gm	Diaxen Cream	환부에 의사 지시대로 바르세요.
VXKET	1 PG/	케펜텍엘플라스타(7매/1 PG)	환부에 의사 지시대로 붙이세요.
VPIRO	1 PG/	Trast(1 PG=1EA)	환부에 의사 지시대로 붙이세요.
VDLF	1 PG/	Rheumastop(1 PG=2 EA)	환부에 의사 지시대로 붙이세요.
VKTFB	1 PG/	Ketotop EL(1 PG=7 EA)	환부에 의사 지시대로 붙이세요.

- 이러한 치료에 반응이 없으면 tramadol을 사용할 수 있다.

BAAP	1 TB/650 gm	Acetaminophen 650 mg/Tab	(2회) 아침, 저녁 식후 곧
BTRAT	1 TB/	Ultracet	(2회) 아침, 저녁 식후 곧
BACEF	1 TB/100 gm	Airtal 100 mg/Tab	(2회) 아침, 저녁 식후 곧

BCECOX	1 CP/200 gm	Celebrex 200 mg	(1회) 아침 식후 곧
BGLU	1 CP/250 gm	Ostemin 250 mg/Cap	(3회) 매 식후 곧
BDACR	1 CP/50 gm	Artrodar	(2회) 아침, 저녁 식후 곧
BADE	1 TB/200 gm	Sadenin 200 mg/Tab	(2회) 아침, 저녁 식후 곧

무릎관절에 삼출액이 있는 경우 관절강 내 스테로이드 주사가 효과적이다.

히알루론산은 활액과 연골표면을 구성하는 주요 성분으로 주사제로 사용 시 PGE2 억제를 통한 항염증작용, 진통작용, 연골 보호효과, 내인성 hyaluronic acid 생성유도 등의 기전으로 통증 완화에 효과를 보인다.

국내에서는 knee OA(M170)와 frozen shoulder(M750)에서 보험급여가 인정되고 있으며, knee OA의 급여기준은 plain X ray에서 KL grade II와 II인 환자의 경우, 1년에 3회(IHYALB), 5회(IHYAL) 인정된다. 관절에 삼출액이 있을 경우 사용하지 않는다.

〈처방례〉

IHYALB 1SR/2ml Hyruan Plus (1회) 관절 내 주사 2SR(1주마다, 3주 연속으로 사용)

IHYAL 1SR/25mg Hyal 10 mg/ml (1회) 관절 내 주사 2SR(1주마다, 5주 연속으로 사용)

(3) 수술적 방법

약물요법에도 반응하지 않는 심한 통증이 있거나 관절의 변형이 심한 경우에는 수술을 의뢰하여 관절세척, 절골술(osteotomy), 관절치환술등의 수술적 방법을 통해 관절통을 줄이고 관절기능을 회복할 수 있다.

8. Gout

1) 진단기준

1. 관절액에 특징적인 요산 결정이 있을 때 또는
2. 결절에서 화학적 또는 편광현미경학적 방법으로 요산 결정이 증명될 때 또는
3. 다음의 12개 항목 중 6개가 있을 때
 - (1) 한번 이상의 급성 관절염 발생
 - (2) 하루이내에 최대의 염증에 이를 때
 - (3) 단일관절의 관절염 발생
 - (4) 관절에 발적이 보일 때
 - (5) 제1 중족지절관절의 동통성 또는 종창성 변화
 - (6) 일측성 제 1중족지절관절에서 발생
 - (7) 족관절을 일측성으로 침범할 때
 - (8) 통풍결절이 의심될 때
 - (9) 고요산혈증
 - (10) 동일관절내의 비대칭성 종창(방사선)
 - (11) 미란이 없이 골피질하의 낭성 변화(방사선)
 - (12) 관절의 염증 발생동안 관절액의 미생물 배양이 음성

2) 확진

관절천자액을 편광현미경으로 관찰.

경희의료원에서는 편광현미경 검사는 되지 않고 일반 현미경에서 백혈구가 Crystal을 탐식한 것이 관찰되면 crystal 양성으로 판정한다. 26FA2(Microscopy-Crystal, Joint fluid) order를 내고 검체를 EDTA(보라색) bottle에 담아 보내면 된다. 26FA(Cell Count/Diff, Joint fluid)를 함께 내도록 한다. 화농성이 강하게 의

심될 경우 30MO(aerobic culture, joint fluid)도 함께 시행한다.

혈액검사로 uric acid, CBC/DC, ESR/CRP과 동반될 수 있는 metabolic syndrome에 대한 기본적인 생화학 검사(glucose, AST/ALT, lipid profile, BUN/Cr, electrolytes)를 시행한다. 요산의 excretion 장애가 있는지 감별하기 위해 24h urine collection도 함께 시행한다.

침범부위의 X ray는 관절 손상의 여부를 확인하기 위해 시행된다.

〈처방례〉

24DT	Uric acid	22BC	Urinalysis Urine,
24PT	간기능 검사A		random
24DS	Creatinine	22BB	Urine microscopy
24DY	Na		Urine, random
24DX	K		
24DW	Cl	22BO	Protein Urine, 24hr
24CRP	CRP(정량)	22BQ	Creatinine Urine, 24hr
24DR	BUN	22BS	Uric acid Urine, 24hr
24BG	TG		
24DC	Cholesterol	G7501	FOOT B-AP
21AF	ESR	G7402	ANKLE B-AP, LAT
21AA	Routine CBC	G7202	KNEE B-AP, LAT
21AD	Differential count		

3) 치료

급성기 치료: steroid+NSAIDs+colchicine

〈처방례〉

BPDL	Solondo 30 mg qd	
BMEXIB	Melocam 15 mg	1T qd
BACEF	Airtal 100 mg/Tab	1T bid
BCLINO	크리돌정 100 mg	1T bid
BNMT	Prodag 500 mg/Tab	1T bid
BCOC	콜킨정0,6 mg	1T bid

유지요법: 요산강하제

BZLR	Zyloric 100 mg/Tab	(1회) 아침 식후 곧
BBRO	Urinon	(1회) 아침 식후 곧

4) Pseudogout

기저에 OA를 가지고 있는 환자에서 급성 염증성 관절염 발생 시 의심할 수 있다.

9. Fibromyalgia syndrome(FMS)

1) 진단기준

양측성, 상하지를 모두 침범하는 근골격계통증.

FIQ 40점 이상, tender point 16개 중 11개 이상이면 중증도로 평가.

Activity 평가: FIQ-국내에선 kFIQ를 사용하고 있다(첨부한 리리카 서식지 참조).

2) 치료

FDA 공인을 받은 약제에는 BPG75/BPG150(pregabalin)과 BMILA/BMILB(Milnacipran) 두 가지가 있다.

〈처방례〉

BENF10	Etravil 10 mg/Tab	(1회) 취침 전에 복용	0.5 TB
BTRI	Trazodone HCl 25 mg/Cap	(1회) 아침 식후 곧	1 CP
BFOX	Prozac dispersible 20 mg/Tab	(1회) 아침 식후 곧	1 TB
BMILA	1 CP/25 mg Ixel 25 mg	(2회) 아침, 저녁 식후 30분(진료과)	1 CP 1
BMILB	1 CP/50 mg Ixel 50 mg	(2회) 아침, 저녁 식후 30분(진료과)	1 CP 1
BGABA	Neurontin 100 mg/Cap	(3회) 매 식후 곧	1 CP
BEPR	Mulex 50 mg/Tab	(2회) 아침, 저녁 식후 곧	1 TB
BVEN37	Efexor XR 37.5 mg	(1회) 아침 식후 곧	1 CP
BCYBZ	Cyclpen 10 mg/Tab	(3회) 매 식후 곧	1 TB
BTRAT	Ultracet	(2회) 아침, 저녁 식후 곧	1 TB

FMS의 진단기준을 만족시키는 환자(FIQ 40점 이상, tender point 16개 중 11개 이상)가 TCA를 3개월간 사용한 후에도 증상의 호전이 없으면 pregabalin의 보험급여 적응증이 된다(DM neuropathy가 있는 환자는 바로 사용할 수 있다).

BPG75	Pregabalin 75 mg/Cap	(2회) 아침, 저녁 식후 곧	1 CP
BPG150	Pregabalin 150 mg/Cap	(2회) 아침, 저녁 식후 곧	1 CP

3) Pregabalin 보험 서식지의 예

F/Q	Korean Version of the Fibromyalgia Impact Questionnaire
-----	---

※ 환자분께서는 아래 질문에 대해 해당하는 □에 체크하십시오.

1. 다음을 할 수 있습니까?

	항상	대부분	가끔	절대못함
① 장보기	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
② 세탁기/로봇레하기	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
③ 식사준비하기	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
④ 설거지	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
⑤ 진공청소기로 청소하기	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
⑥ 장자리준비/침대정리	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
⑦ 1km정도 걷기/동네 걷기	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
⑧ 친구 또는 친척 방문하기	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
⑨ 정원일/뜀일하기	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
⑩ 자동차나 자전거 운전하기	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
⑪ 계단 오르내리기	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. 지난 일주일 동안 좋게 느껴진 날이 며칠인가요?

☐ 0일 ☐ 1일 ☐ 2일 ☐ 3일
☐ 4일 ☐ 5일 ☐ 6일 ☐ 7일

3. 지난 일주일 동안 섬유근증 때문에 일을 못 나간 것은 며칠이었습니까?(밖에서 하는 일이 없으면 집안일을 기준으로 답하십시오.)

☐ 0일 ☐ 1일 ☐ 2일 ☐ 3일
☐ 4일 ☐ 5일 ☐ 6일 ☐ 7일

※ 지난 한 주간 생활하면서 당신이 느꼈던 정도에 해당하는 □에 체크하십시오.

4. 집안일을 포함하여 일을 할 때 섬유근통으로 인한 통증 또는 다른 증상으로 얼마나 지장이 있었습니까?

아무 문제없다 ← ☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 → 대단히 힘들었다

5. 통증은 얼마나 심했습니까?

통증 없었다 ← ☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 → 매우 심한 통증

6. 얼마나 피곤했습니까?

피곤함 없었다 ← ☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 → 매우 피곤했다

7. 아침에 일어날 때 기분이 어떠했습니까?

상쾌했다 ← ☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 → 매우 피곤했다

8. 뻣뻣함이 얼마나 심했습니까?

없었다 ← ☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 → 매우 뻣뻣했다

9. 긴장되거나, 신경이 예민해지거나 또는 불안해하는 것을 얼마나 느꼈습니까?

없었다 ← ☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 → 매우 긴장되었다

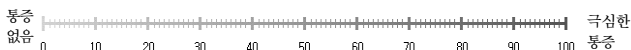
10. 우울하거나 기분이 언짢은 것은 얼마나 느꼈습니까?

없었다 ← ☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 → 매우 우울했다

F/Q 전체 점수 합계: [A]< 0>+[B]< 0>+[C]< 0>=	0
--	---

VAS	Visual Analog Scale
------------	----------------------------

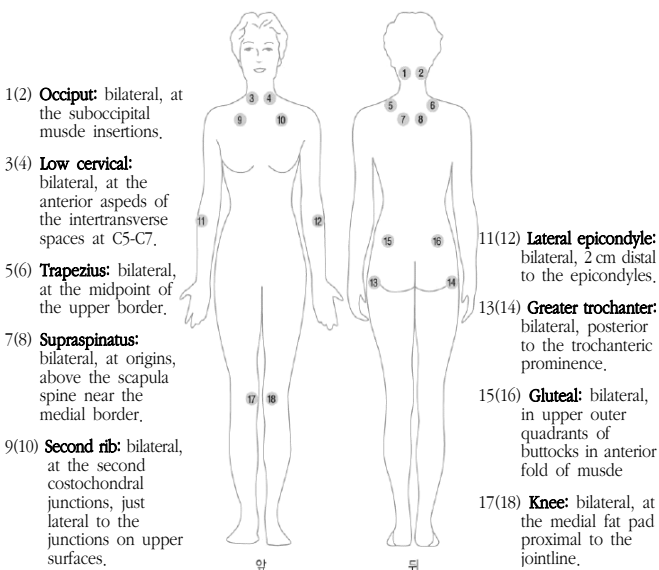
※ 0에서 100 사이에서 통증을 느끼는 정도를 체크하십시오.
(0점: 통증 없음, 100점: 극심한 통증)



VAS 점수: < 0 >

Tender Point	
---------------------	--

※ 약 4 kg의 압력으로 그림에 표시된 부위를 누르고 통증이 있는 부위를 체크하십시오(의사 체크 부분).



TP 점수: < 0 >

Kyunghee Manual of Internal Medicine

순환기



경희의대 내과 학술사업단

목 차

I. 총 론

I-1. EKG	61
I-2. Echocardiography	66
I-3. 운동부하검사	72
I-4. 관상동맥조영술(Coronary angiography) 및 본 영상 관독	76
I-5. Pericardiocentesis	79
I-6. CPR protocol and inotropic drug use	82

II. 각 론

II-1. 허혈성 심질환	92
II-2. 심부전(Heart failure)	115
II-3. Valvular Heart Disease	127
II-4. 고혈압 (Hypertension)	133
II-5. Acute Aortic syndrome: Aortic dissection management	137
II-6. Pulmonary thromboembolism & Deep vein thrombosis	139
II-7. Atrial fibrillation	144
II-8. PSVT	151

I

총 론

1 EKG

1) Lead system

- A) Standard limb lead: I, II, III
- B) Precordial lead: V1, V2, V3, V4, V5, V6
- C) Unipolar limb lead: aVL, aVR, aVF

2) Rate

- A) Arrhythmia가 없을 때

: QRS(혹은 P)와 바로 다음의 QRS(혹은 P) 사이의 큰 칸 수를 세어서

칸 수가 1, 2, 3이면 HR는 각각 300, 150, 100/min

4, 5, 6이면 HR는 각각 75, 60, 50/min

7, 8이면 HR는 각각 43, 37/min

9, 10이면 HR는 각각 33, 30/min

- B) Arrhythmia가 있을 때

: 3초(혹은 5초 또는 6초) 간의 cycle 수를 세어서 20(혹은 12 또는 10)을 곱하여 HR를 계산.

3) Rhythm

: regular 한지 irregular 한지를 따져서, irregular 하면 arrhy-

thmia 편을 참조할 것.

(작은 칸으로 3칸까지는 regular한 것으로 생각할 수 있다.)

4) Complexes and intervals

A) P wave

Axis: $0\sim 75^\circ$ (upright in I, II, F, V4-V6) (inverted in aVR)

(V1: diphasic or entirely positive or entirely negative)

Width: 0.11 sec. 이하, notching이 있을 때는 n-n'간격은 0.03 sec. 이하

Absent: in junctional rhythm or SA block, sinus arrest

Reversed: in ectopic atrial or junctional rhythm

RAE: P in II > 3 mm, P in III $>$ P in I

LAE: P terminal force > 0.04 mm sec

Width > 0.11 sec

Notching이 있을 때는 n-n'간격이 0.04sec 이상

B) PR interval

PR segment

isoelectric하나, atrial repolarization 때문에 약간 depression (0.8 mm 이내) 혹은 elevation (0.5 mm 이내) 될 수 있다.

Normal: 0.12~0.20 sec. (AH Interval + HV Interval)

Prolonged: first degree AV block

Shortened: WPW Syndrome, LGL Syndrome, ectopic low atrial rhythm

Variable:

With a regular pattern: 1° AV block

Without a regular pattern: 3° AV block, AV dissociation

C) QRS complex

Activation 순서:

IVS(좌에서 우로) →

free wall →

posterobasal portion of LV free wall, basal portion of IVS

QRS duration:

widest QRS complex를 보이는 곳에서 측정,

0.06~0.10 sec(평균 0.08 sec, 드물게 0.11 sec까지도)

QRS axis:

40세 미만 $0 \sim 105^\circ$; 40세 이상 $-30 \sim +90^\circ$

* Lead I과 lead aVF의 QRS를 비교함으로써 대강의 axis를 정한다.

lead I(+), aVF(+)이면 normal axis

lead I(+), aVF(-)이면 left axis deviation

lead I(-), aVF(+)이면 right axis deviation

lead I(-), aVF(-)이면 extreme right axis deviation

* LAD: LAFB, LVH, LBBB, COPD, marked obesity

* RAD: Normal, mechanical shift(inspiration, emphysema)

LPPB, RVH, high lateral MI, chronic constrictive pericarditis

* Transitional zone: V2와 V4 사이에 존재; cf. CWR vs CCWR

* Low voltage:

Limb lead - in all lead < 5 mm or

Limb lead I + II + III < 15 mm or

Precordial lead V1, V6 < 5 mm & V2, V5 < 7 mm & V3,

V4 < 9 mm

* Abnormal Q

Myocardial infarction

Pseudoinfarction:

LVH(poor R progression simulating ant. MI)

RVH(qR in V1, V2 simulating ant. MI)

Chronic cor pulmonale(poor R progression)

Acute cor pulmonale(Q in III, F simulating inf. MI)

Pneumothorax, left side

(poor R progression or loss of R simulating ant. MI)

Myocardial disease - CMP, myocarditis

(poor R progression or deep septal q in V4, V5, V6, I)

Conduction abnormality

LBBB - poor R progression

LAH - mimic inferior or anterior MI

WPW syndrome - mimic inferior or anterior or lateral MI

CVA - ICH, SAH

Myocardial contusion

Hyperkalemia(mimic anterior MI)

MVP(mimic anterior or inferior MI)

Acute pancreatitis*(ST elevation, but no abnormal q)

5) ST segment

Isoelectric 하지만 정상적으로도 약간은 depression 또는 elevation 될 수 있다.

Depression <1 mm

Elevation: limb lead <1 mm; precordial lead <2 mm

cf. V2, V3 <3 mm; V5, V6 <1 mm

* ST depression:

Myocardial(subendocardial) injury-ischemia

LVH, RVH - strain pattern

Digitalis effect - sagging

Acute cor pulmonale

* ST elevation:

Myocardial(subepicardial or transmural) injury-ischemia

Pericarditis

Early repolarization

Acute pancreatitis

6) T wave

Axis:

Upright in I, II, V3 -V6

Upright in aVL and aVF (when R > 5 mm)

Inverted in aVR,

Inverted in V1 in 30% of female and 1% of male

cf. Right precordial lead에서 diphasic T 가능: shape :

+/- (not -/+)

cf. Right precordial lead의 2-3개까지 T wave inversion

이 있을 수 있다:

* Persistent juvenile pattern(normal)

Amplitude:

>0.5 mm

<5 mm(limb lead) and 10 mm(chest lead)

V2, V3, V4에서 tallest T를 보임

7) QT interval

: 대개 preceding R-R interval의 1/2 이내

$$\text{Normal QT interval} = k\sqrt{\text{R-R interval}}$$

(k = (0.40 in female, 0.37 in male))

$$\text{QTc} = \frac{\text{measured QT interval}}{\sqrt{\text{R-R interval}}}$$

* QTc < 0.41 (Female), < 0.39 (Male)

if QTc > 0.44, prolonged QTc

2 Echocardiography

1) 개요

초음파를 이용하여 심근벽, 심장의 내부 구조, 주변 조직의 위치나 운동을 기록하는 방법으로 임상에서 다양한 목적으로 널리 이용되고 있는 검사 방법이다. 도플러(Doppler) 심초음파(Pulsed waved doppler; 간헐파형 도플러, Continuous wave Doppler; 연속파형 도플러, Color flow mapping; 색 도플러), Mmode (Motion mode) 심초음파, 이면성(2D) 및 삼차원(3D) 심초음파, 조영(Contrast) 심초음파, 부하(Stress) 심초음파 등 다양한 심초음파 기법이 존재한다. 이에 가장 흔히 이용되는 이면성 심초음파의 개요와 정상창 및 축, 이면성 심초음파에서 분석 가능한 각종 측정치 및 정상치에 대하여 기술한다.

2) 정상 경흉부심초음파 창(Window) 및 축(Axis)

A) 창(Window)

흉골연창(Parasternal window)

심첨창(Apical window)

늑골하창(Subcostal window)

흉골상창(Suprasternal window)

B) 축(Axis)

장축(long axis)

장축단면도(long axis view)

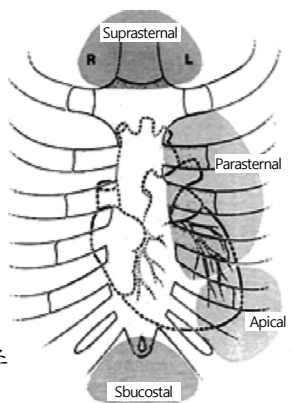
4방단면도(4 chamber view)

5방단면도(5 chamber view)

2방단면도(2 chamber view)

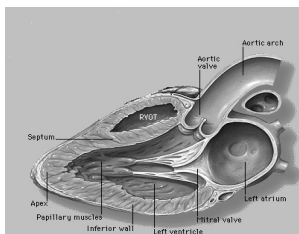
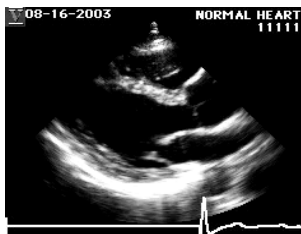
단축(short axis)

이와 같이 창과 축을 이용하여 초음파 영상을 기술하게 된다.



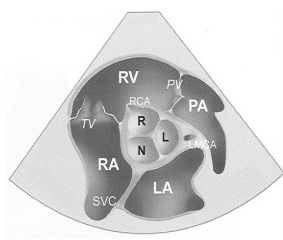
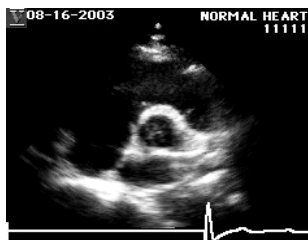
3) 이면성 심초음파의 정상 영상

A) 흉골연장축단면도(Parasternal long axis view)

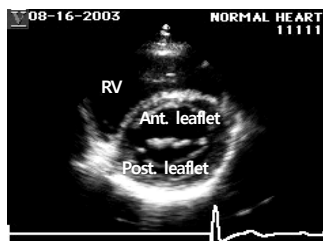


B) 흉골연단축단면도 (Parasternal short axis view)

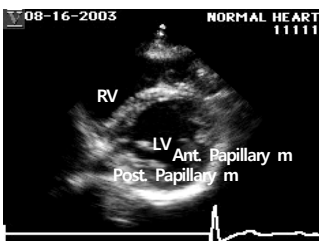
B-1) 대동맥판 수준(Aortic valve level)



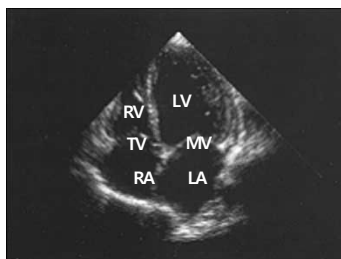
B-2) 승모판 수준
(Mitral valve level)



B-3) 유두근 수준
(Papillary muscle level)

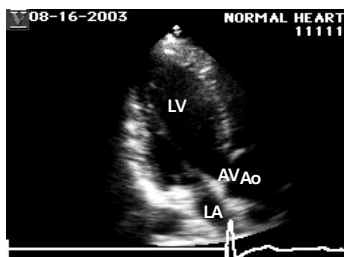


C) 심첨4방단면도(Apical 4 chamber view)

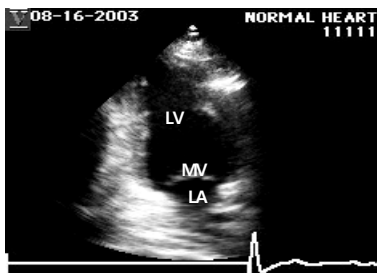


★ Probe를 잡는 방법에 따라
심초음파 검사실마다 view가
다르다. 본원에서는 LV가 사
진에서도 왼쪽에 위치한다.

D) 심첨장축단면도; 심첨5방단면도(Apical long axis view; Apical 5 chamber view)



E) 심첨2방단면도(Apical 2 chamber view)



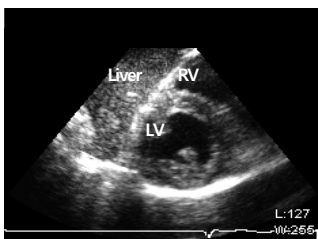
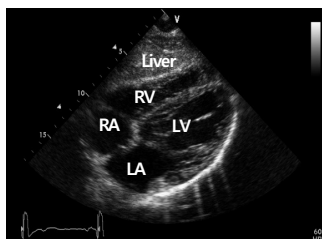
F) 늑골하단면도(Subcostal view)

F-1) 늑골하장축단면도

(Subcostal long axis view)

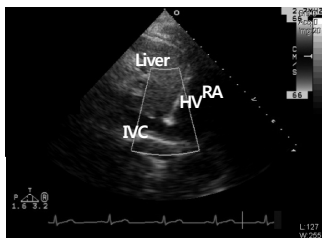
F-2) 늑골하단축단면도

(Subcostal short axis view)



F-3) 하대정맥 및 간정맥

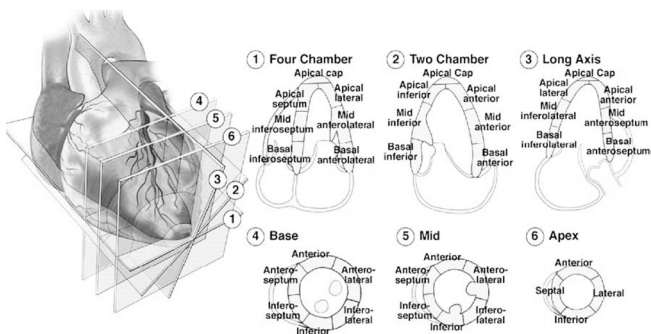
(Inferior venacava & Hepatic vein)



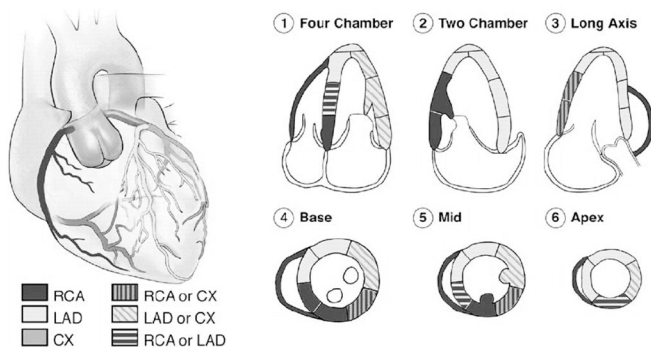
G) 흉골상부단면도(Suprasternal view)



참고 1) Segmental analysis of LV walls



참고 2) Coronary territories & Myocardial segments



참고 3) Image acquisition View protocol

PLAx*	Ap5C(AVzoom)*
PLAx(MV/AVzoom)*	Ap2C*
RV inflow*	ApLax*
RV outflow*	ApLax(MV/AVzoom)*
PSAx(AV)*	SCLAx*
PSAx(MV)*	SCSAx
PSAx(LV)	SSAoArch*
PSAx(Apex)	PW: MV, LVOT, TV
Ap4C*	RVOT, PV, HV
Ap4C(MVzoom)*	CW: MV, AV, TV, PV
Ap4C(TVzoom)*	M-Mode sweeps

4) 대한민국 성인의 정상 심초음파 측정치

IVST(mm)	8,8±1,73	
PWT	8,4±1,54	
LVESD	31,1±3,85	
LVEDD	48,9±4,07	
Left ventricular mass	151±40,9	
LVMI(g/M ²)	91±22,6	
Aorta	29,0±3,70	
Left atrial diameter	35,5±4,68	
LV outflow tract (Aortic)	Vmax(cm/s)	99±21,7
	VTI(cm)	20±4,4
RV outflow tract (Pulmonic)	Vmax(cm/s)	73±17,1
	Mitral valve	Tricuspid valve
E velocity(cm/s)	75±16,0	52±13,1
A velocity(cm/s)	55±18,1	34±10,4
E/A ratio	1,5±0,52	1,6±0,49
IVRT(ms)	92±21,8	
DT(ms)	183±38,1	203±51,8
Pulmonary vein		
Systolic Vmax(cm/s)	53±13,0	
Diastolic Vmax(cm/s)	46±11,6	
Atrial reversal Vmax(cm/s)	23±5,1	

3 운동부하검사

1) 운동부하검사의 적응증

Class I

성별, 연령, 증상을 고려한 관상동맥 질환 가능성이 중등도에 해당하는 경우

완전우각차단이나 안정시 심전도의 ST 분절 하강이 1 mm 미만인 경우는 적응이 되지만, 아래 class II, III에 명시된 예외는 제외한다.

Class IIa

변이형 협심증(variant angina)

Class IIb

1. 연령, 증상, 성별을 고려할 때 관상동맥 협착증 가능성이 높은 경우(High pretest probability of CAD by age, symptoms, and gender)
2. 연령, 증상, 성별을 고려할 때 관상동맥 협착증 가능성이 낮은 경우(Low pretest probability of CAD by age, symptoms, and gender)
3. 디곡신을 복용하는 환자로 안정시 심전도의 ST 분절 변화가 1 mm 미만인 경우
4. 심전도상 좌심실 비대 소견이면서 ST 분절 변화가 1 mm 미만인 경우

Class III

1. 안정시 심전도가 다음에 해당하는 경우
 - 조기 흥분증후군(Pre-excitation(Wolff-Parkinson-White))

syndrome)

- 심실조율 박동
- ST분절 변화가 1 mm 이상
- 완전 좌각차단

2. 심근경색증이 이미 확인되었거나 이전의 관상동맥 조영술에서 심한 협착이 증명된 경우. 단, 위험도 평가 목적으로는 검사할 수 있다.

2) 운동부하검사의 금기증(contraindications to exercise testing)

■ 절대적 금기증

- 급성 심근경색증(발병 2일 이내)
- 불안정성 협심증으로 고위험군*에 해당할 때
- 증상이 있거나 혈액학적인 영향이 있는 부정맥이 조절되지 않은 상태
- 증상이 있는 중증의 대동맥 협착증
- 증상이 있는 심부전증이 조절되지 않은 상태
- 급성 폐동맥 색전증 및 폐경색증
- 급성 심근염 및 심낭염
- 급성 대동맥 박리증

■ 상대적 금기증

- 관상동맥 좌주간지 협착
- 중등도의 협착성 판막증
- 전해질 이상
- 중증의 고혈압[†]
- 빈맥성 부정맥, 서맥성 부정맥

- 비후성 심근증 및 유출로 폐쇄성 병변(outflow tract obstruction)
- 신체적, 정신적 장애로 인하여 충분한 운동을 할 수 없는 경우
- 고도의 방실 차단
 - *: ACC/AHA 지침의 불안정형 협심증 위험도 분류에 의함,
 - †: 수축기 혈압 >200 mmHg, 또는 이완기 혈압 >110 mmHg

3) Indications for terminating exercise testing(검사를 끝내야 하는 경우)

■ 절대적 적응증

- 운동 중 수축기 혈압이 운동 전에 비하여 10 mmHg 이상 감소하면서 심근 허혈의 징후가 동반되는 경우
- 중등도 이상의 허혈성 흉통
- 불균형, 어지럼증 등 신경계 증상이 진행할 때(Increasing nervous system symptoms, eg: ataxia, dizziness, or near-syncope)
- 청색증 등 혈액 순환 장애의 징후(Signs of poor perfusion; cyanosis or pallor)
- 심전도나 수축기 혈압 감시가 곤란한 경우
- 환자가 검사 중지를 요구할 때
- 지속적인 심실 빈맥(Sustained ventricular tachycardia)
- 1 mm 이상의 ST분절 상승이 안정시 심전도에서 Q파가 없는 유도에서 관찰될 때(단, V1, aVR 유도는 제외)

■ 상대적 적응증

- 운동 중 수축기 혈압이 운동 전에 비하여 10 mmHg 이상 감소하나, 심근 허혈의 징후는 동반하지 않는 경우

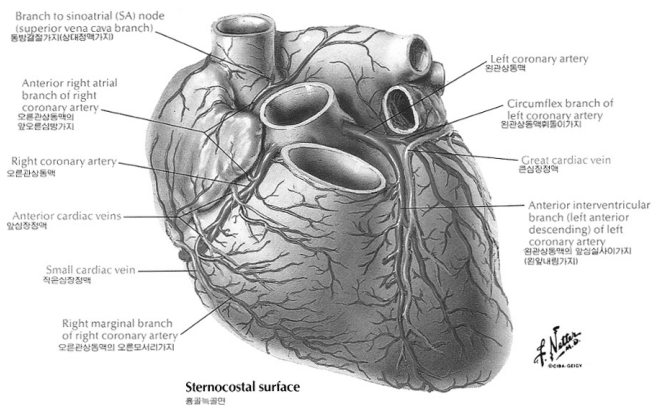
- ST분절, QRS 파형의 심한 변화(2 mm 이상의 수평형 및 하강형 ST 분절 하강, 전기축의 심한 전위)
- 기타 부정맥: 다양한 모양의 PVC, 3개의 연속된 PVC, 상심실성 빈맥, 전도차단, 서맥성 부정맥(multifocal PVCs, triplets of PVCs, supraventricular tachycardia, heart block, or bradyarrhythmias)
- 피로감, 호흡곤란, 휘성(wheezing), 다리 근육경련 및 파행(leg cramp or claudication)
- 각차단, 심실내 전도 지연이 발생하여 심실성 빈맥과 감별이 어려운 경우
- 흉통이 점점 심해질 때
- 고혈압성 반응*

*: 수축기 혈압 >250 mmHg, 또는 이완기 혈압 >115 mmHg

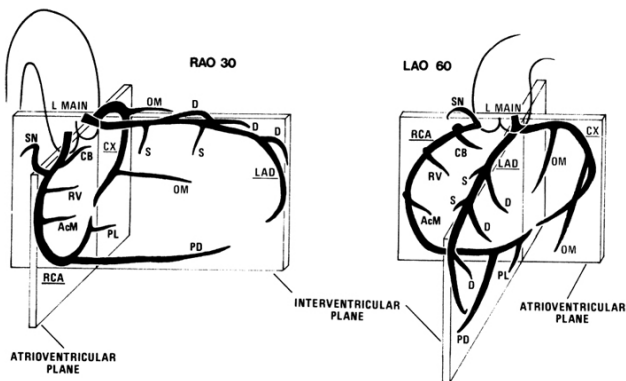
4) Protocol for Dobutamine Stress Echocardiography (2007 ASE guideline)

- Graded dobutamine infusion in five three-minute stages starting at 5 μ g/kg/min, followed by 10, 20, 30, and 40 μ g/kg/min.
- An initial dose of 2.5 μ g/kg/min is sometimes employed in tests evaluating viability. Low-dose stages facilitate recognition of viability and ischemia in segments with abnormal function at rest, even when viability evaluation is not the main aim of the test.
- End points are achievement of target heart rate(defined as 85 percent of the age-predicted maximum heart rate), new or worsening wall-motion abnormalities of moderate degree, significant arrhythmias, hypotension, severe hypertension,

- Atropine, in divided doses of 0.5 mg to a total of 2.0 mg, should be administered as needed to achieve target heart rate. Atropine increases the sensitivity of dobutamine echocardiography in patients receiving beta-blockers and in those with single-vessel disease.
- Evaluation of recovery wall motion abnormalities after administration of beta blocker(eg, intravenous metoprolol 1 to 5 mg) after peak stress imaging may increase test sensitivity.



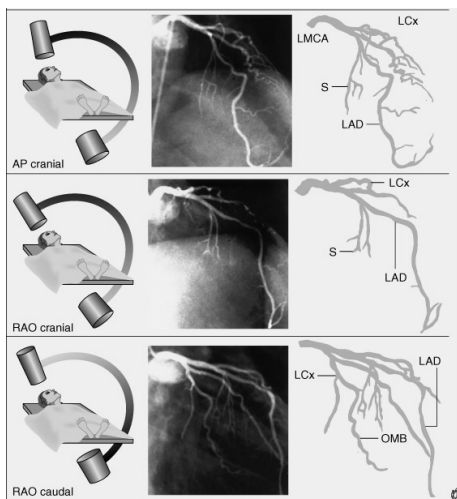
B) Atrioventricular & Interventricular plane

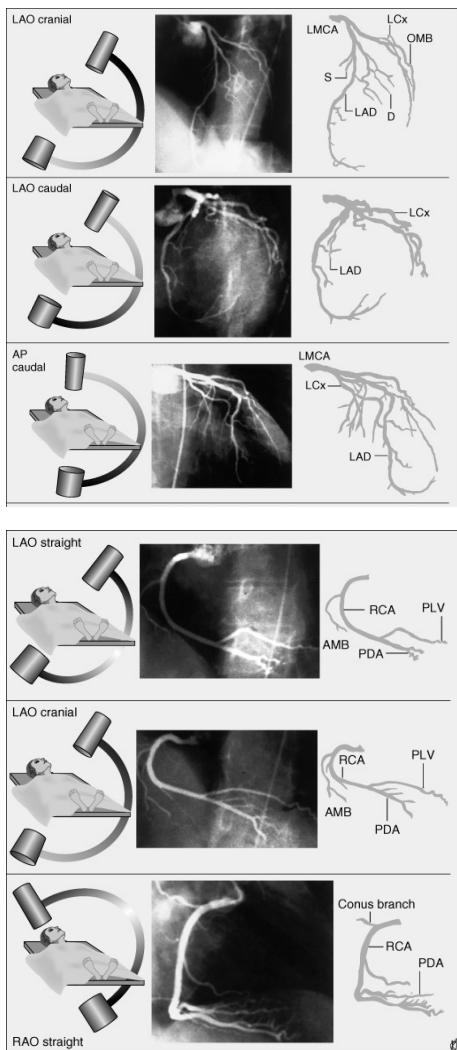


* RCA - AcM: Acute marginal branch; CB: Conus branch; PD: Posterior descending branch; PL: Posterolateral branch; RV: RV branch; SN: Sinus nodal branch

* LAD - D: Diagonal branch; S: Septal perforating branch / LCX - OM: Obtuse marginal branch

2) 각 관상동맥 별 촬영 방향 및 혈관의 분포





참고 1) TIMI (Thrombolysis in myocardial infarction) grading
 - TIMI 0 : Complete occlusion of the infarct-related artery

- TIMI 1 : Some penetration of the contrast material beyond the point of obstruction but without perfusion of the distal coronary bed
- TIMI 2 : Perfusion of the entire infarct vessel into the distal bed but with delayed flow compared with a normal artery
- TIMI 3 : Full perfusion of the infarct vessel with normal flow

5 Pericardiocentesis

1) Objectives of Pericardiocentesis

- Relief of tamponade, when present Obtaining fluid for appropriate biochemical, cytologic, bacteriologic, and immunologic analysis
- Assessment of hemodynamics after pericardial pressure has been lowered to exclude effusive constrictive pericarditis

2) Technique

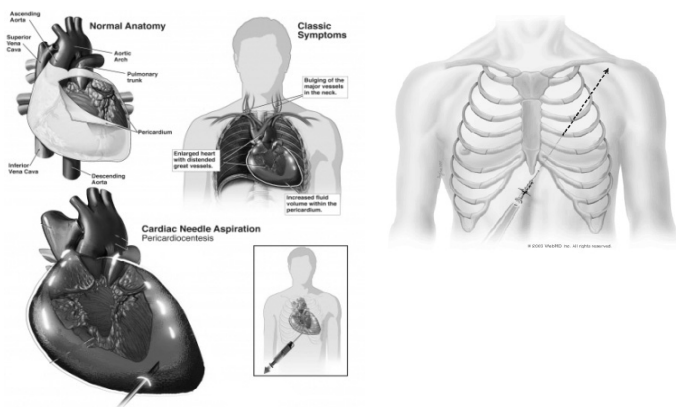
A) Subcostal approach with fluoroscopy

- After sterilizing the area, the skin and subcutaneous tissues a few millimeters below and to one side of the xiphoid process are infiltrated with lidocaine
- The puncture needle is advanced posteriorly until it is below the costal margin. The needle is then directed cephalad and with much less posterior orientation
 - To accomplish this, the syringe is pressed toward the patient's abdomen and cautiously advanced cephalad
- Sometimes when the pericardium is penetrated, frequent gentle aspiration is attempted until pericardial fluid enters the

syringe effortlessly.

B) Echocardiographic guidance

- Mostly subcostal approach is used, but when the apical route is chosen, the needle is directed parallel with the long axis of the left ventricle towards the aortic valve
- For parasternal insertion, the puncture is made one cm lateral to the sternal edge, thus avoiding both inadvertent puncture of the internal mammary artery when too medial, and pneumothorax when too lateral
- The procedure should be performed in the cardiac catheterization laboratory, even if fluoroscopy is not used, because invasive hemodynamics are usually more readily and accurately monitored and recorded in this environment
- Complications are rare - bleeding, infection, incisional hernia, anesthetic complications, and cardiac injury have been reported



Summary of BLS ABCD Maneuvers for Infants, Children, and Adults (Newborn Information Not Included)

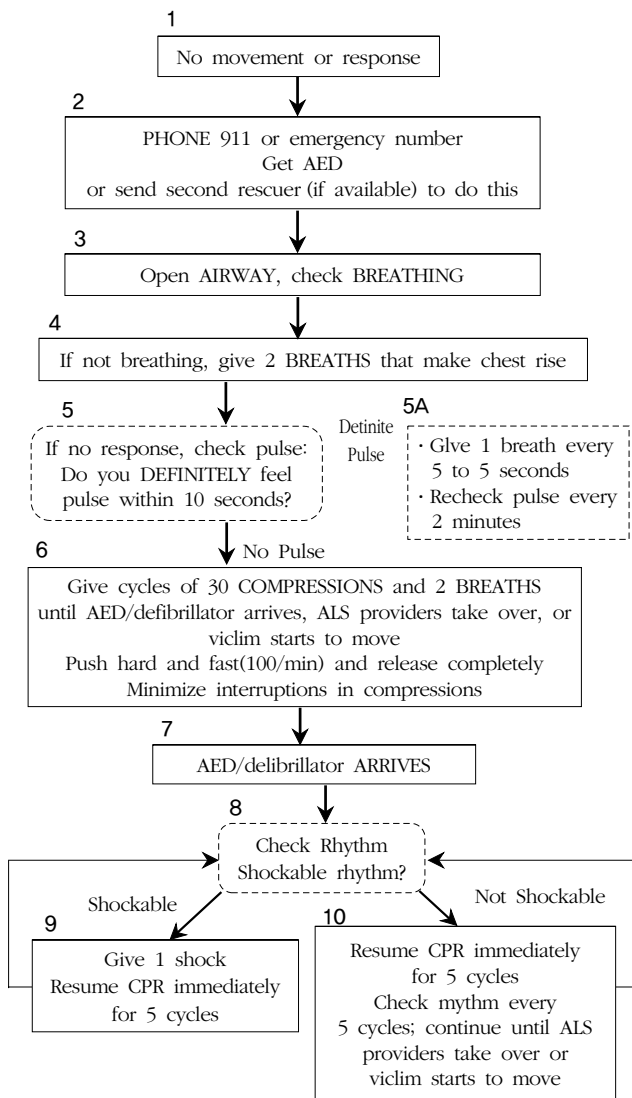
Maneuver	Adult Lay rescuer: ≥8 years HCP: Adolescent and older	Child Lay rescuers; 1 to 8 years HCP: Adolescent and older	Infant Under 1 year of age
Airway	Head tilt-chin lift(HCP: suspected trauma use jaw thrust)		
Breathing Initial	2 breaths at 1 second/breath	2 effective breaths at 1 second/breath	
HCP; Rescue breathing without chest compressions	10 to 12 breaths/min (approximate)	12 to 20 breaths/min (approximate)	
HCP; Rescue breaths of CPR with advanced airway	8 to 10 breaths/min (approximately)		
Foreign-body airway obstruction	Abdominal thrusts		Back slaps and chest thrusts
Circulation HCP: Pulse check (≤10 sec)	Carotid		Brachial or femoral
Compression landmarks	Lower half of sternum, between nipples		Just below nipple line (lower half of sternum)
Compression method Push hard and fast Allow complete recoil	Heel of one hand, other hand on top	Heel of one hand or as for adults	2 or 3 fingers HCP(2 rescuers): 2 thumb-encircling hands
Compression depth	1½ to 2 inches	Approximately one third to one half the depth of the chest	
Compression rate	Approximately 100/min		
Compression-ventilation ratio	30:2 (one or two rescuers)	30:2 (single rescuer) HCP; 15:2 (2 rescuers)	
Defibrillation AED	Use adult pads Do not use child pads	Use AED after 5 cycles of CPR (out of hospital) Use pediatric system for child 1 to 8 years if available HCP:For sudden collapse (out of hospital) or in-hospital arrest use AED as soon as available.	No recommendation for infants <1 year of age

CPR protocol and inotropic drug use (Reference: 2005 AHA guidelines)

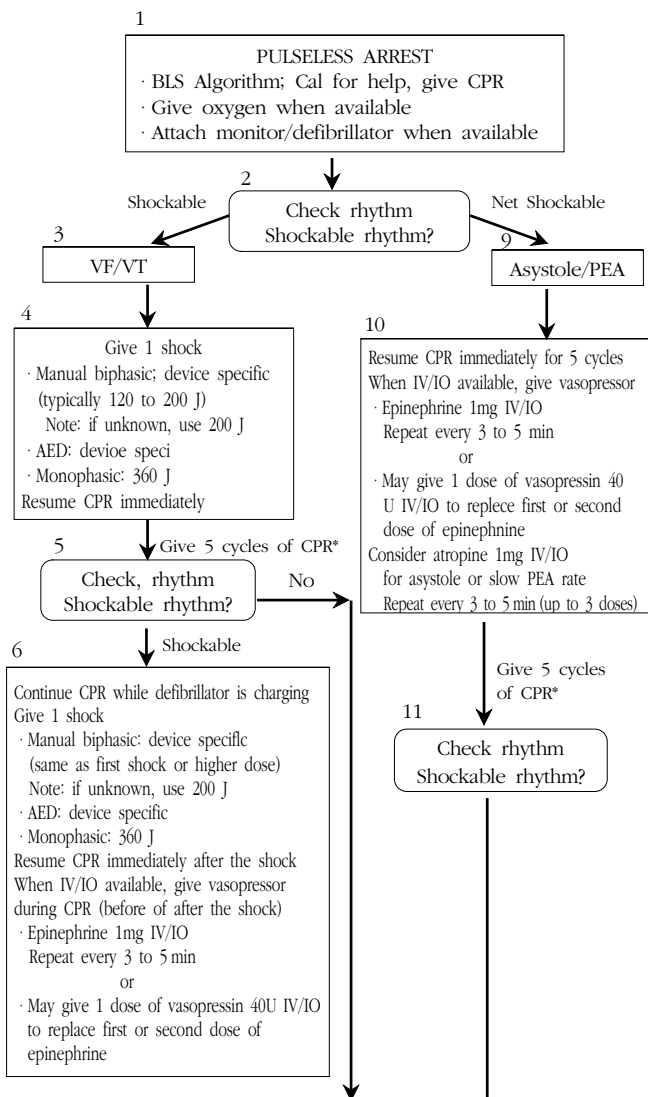
• Major changes

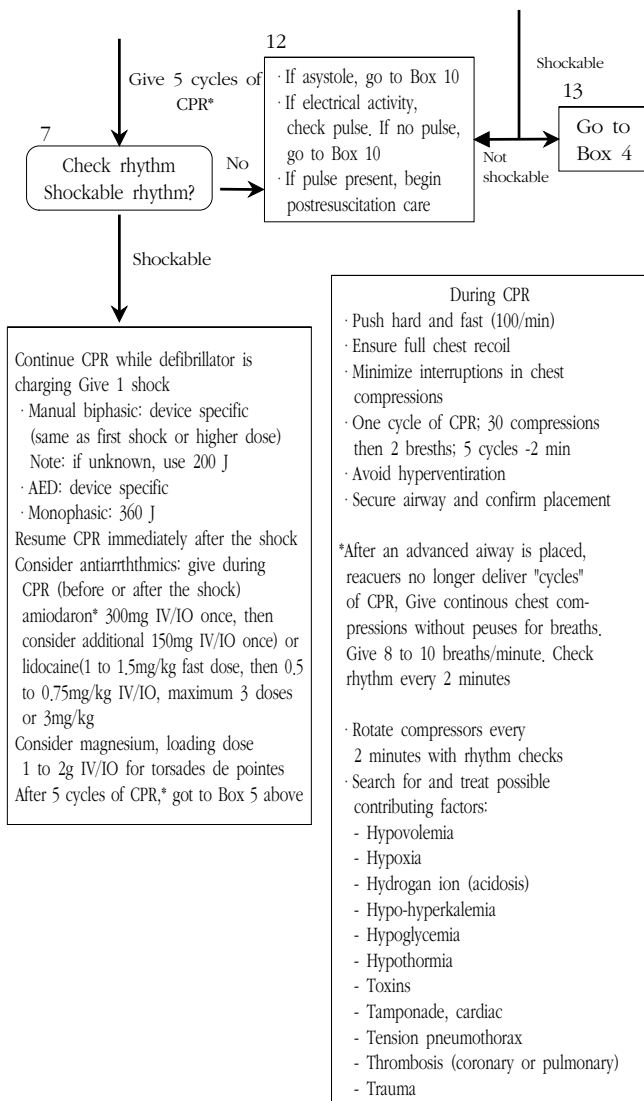
1. Emphasis on effective chest compression
 - 1) Push hard & push fast – compress the chest at a rate of about 100 compressions per minute for all victims except newborns
 - 2) Allow the chest to recoil(return to normal position) completely after each compression and use equal compression and relaxation time
 - 3) Try to limit interruptions in chest compressions
 - Every time you stop chest compression, blood flow stops
2. One universal compression-to ventilation ratio for all lone rescuers
 - Compression-to-ventilation ratio of 30:2 for all lone (single) rescuers to use all victims from infants(except newborns) through adults
3. One-second breaths during all CPR
 - Each rescue breath should be given over 1 second & make the chest rise
4. Attempted defibrillation: 1-shock then immediate CPR
 - When attempting defibrillation, deliver 1 shock followed by immediate CPR and check rhythm after giving about 5 cycles(about 2 minutes)

• Overall CPR algorithm

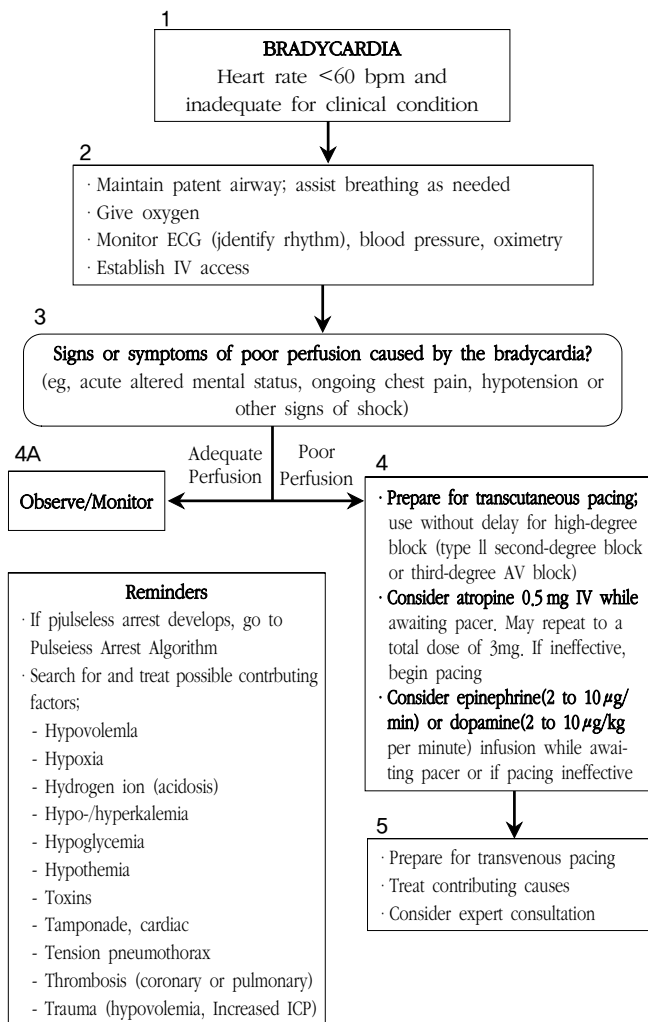


• ACLS pulseless arrest algorithm

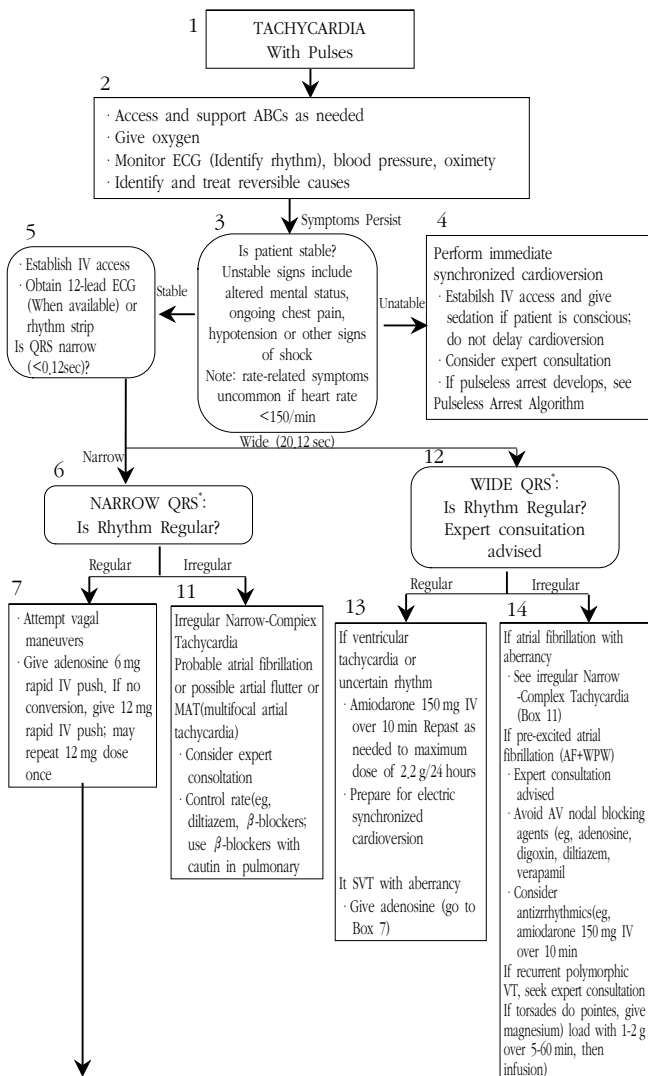


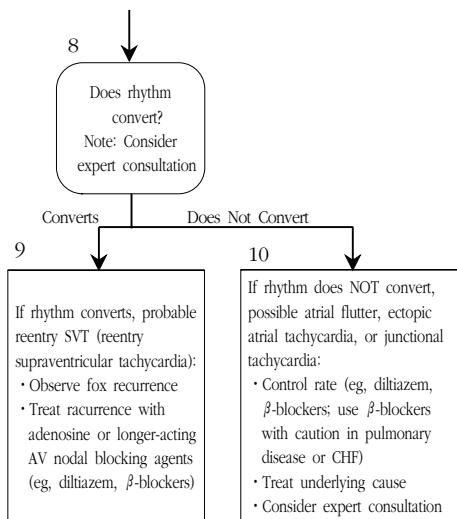


• Bradycardia algorithm



• ACLS tachycardia algorithm





Note: If patient becomes unstable, go to Box 4.

During Evaluation

- Secure, verify airway and vascular access when possible
- Consider expert consultation
- Prepare for cardioversion

Treat contributing factors:

- Hypovolemia
- Hypoxia
- Hydrogen ion (acidosis)
- Hypo-hyperkalemia
- Hypoglycemia
- Hypothermia
- Toxins
- Tamponade, cardiac
- Tension pneumothorax
- Thrombosis (coronary or pulmonary)
- Trauma (hypovolemia)

- **Atropine**

- : Anticholinergic drug

- (muscarinic acetylcholine receptor blocker)

- : Increases firing of the SA node and conduction through the AV node of the heart block the actions of the vagus nerve and decreases bronchiole secretions.

- : Used in the treatment of bradycardia(an extremely low heart rate), asystole and pulseless electrical activity(PEA) in cardiac arrest

- : Dosage

- In bradycardic arrest: 0,5 to 1 mg IV push every three to five minutes, up to a maximum dose of 0,04 mg/kg

- In symptomatic bradycardia: 0,5 to 1,0 mg IV push, may repeat every 3 to 5 minutes up to a maximum dose of 3,0 mg

- **Epinephrine**

- : Sympathomimetic monoamine

- : Increase peripheral vascular resistance via α_1 -adrenoceptor vasoconstriction

- : Increase cardiac rate and output via β_1 -adrenoceptor response used in the treatment of cardiac arrest and other cardiac dysrhythmias

- **Norepinephrine**

- : Catecholamine with dual roles as a hormone and a neurotransmitter

- : Increase blood pressure by increasing vascular tone via α -adrenergic activation(dose-dependent)
- : Used in the treatment of severe hypotension refractory to volume infusion & other Inotropics
- : Dosage: initially 2 $\mu\text{g}/\text{min}$ titration upward to desired effect

• Dopamine

- : Acts on the sympathetic nervous system increasing heart rate and blood pressure
- : Used when cardiac stimulation & peripheral vasoconstriction are desired(ex. Cardiogenic shock)
- : Dosages
 - <2 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ (Renal dose)
- : Increase blood flow to renal, mesenteric, and coronary arteries and increasing overall renal perfusion by dilating blood vessels with binding D1 receptors
 - 2 to 10 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ (Cardiac dose)
- : Increase myocardial contractility, heart rate by stimulating β_1 receptor(positive inotropic and chronotropic)
 - 10 to 50 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ (Pressor dose)
- : Increase blood pressure through α_1 receptor activation causing systemic & pulmonary vasoconstriction

• Dobutamine

- : Synthetic catecholamine that is used as a positive inotropic agent
- : Positive inotropic and chronotropic effects by predominant β

1-stimulation & peripheral vasodilatation by weak β 2-stimulation

: Used primarily in decompensated heart failure due to systolic dysfunction with a normal BP

: Dose range: 3 to 10 $\mu\text{g/kg/min}$

II

각 론

1 허혈성 심질환

1) Chronic Stable Angina

A) 흉통의 임상적 분류

- a. 전형적 흉통(3가지 모두 해당 될 때)
 - 특징적인 양상 및 기간 동안 흉골 하부의 통증
 - 운동시나 정신적 스트레스에 의해 유발
 - 니트로글리세린에 의해 호전
- b. 비전형적 흉통
 - 위 사항 중 2가지에 만족할 때
- c. 심장 외 요인에 의한 흉통
 - 위 사항 중 해당 사항이 없거나 1가지에 해당할 때

B) NYHA & CCS functional classification

- Class I : 일상적인 생활에는 전혀 문제가 없고 심한 운동시에 발생
- Class II : 일상적인 생활에 조금 문제가 있는 경우로 2블럭 이상 걷거나 계단을 일상적 속도로 2층 이상 올라갈 때 흉통 발생
- Class III: 일상적인 생활에 상당한 지장이 있어서 계단을 한

층 오르거나 2블럭 이하는 걸어도 쉬어야 함
 Class IV: 안정 시에도 흉통이 발생함

C) 비침습적 위험도 평가(Risk Stratification)

a. 고위험군(연간 사망률이 33% 이상)

- 안정시 심한 좌심실 기능 부전(심박출율 < 35%)
- Treadmill score상 고위험군(score ≤ -11)
- 운동시 심한 좌심실 기능 부전(운동시 심박출율 < 35%)
- 부하 검사에서 큰 관류 결손(특히 전벽(anterior wall)일 경우)
- 부하 검사에서 다중의 중등도 크기 관류 결손
- 좌심실 이완 혹은 폐 섭취율 증가(thallium-201)를 동반한 불변의 큰 관류 결손
- 좌심실 이완 혹은 폐 섭취율 증가(thallium-201)를 동반한 부하 검사상 중등도 관류 결손
- 저용량의 도부타민(≤10 mg/kg/분) 혹은 낮은 심박수(<120회/분)에서 심초음파상 관찰되는 2구획 이상을 침범하는 심벽 기능 이상
- 부하 심초음파상 광범위한 허혈 증거가 있는 경우

b. 중등도 위험군(연간 사망률 1-3%)

- 안정시 중증/중등도 좌심실 기능 부전(심박출율=35~49%)
- Treadmill score상 중등도 위험군(-11 < score < 5)
- 좌심실 이완 혹은 폐 섭취율 증가(thallium-201)를 동반한 스트레스성 중등도 관류 결손
- 제한성 부하 심초음파상 고용량의 도부타민에서만 관찰되는 2구획 이하의 심벽 운동 장애를 동반한 허혈성 질환

c. 저위험군(연간 사망률 1% 미만)

- Treadmill score에서 저위험군(score ≥ 5)

- 안정시 혹은 스트레스시, 정상이거나 작은 관류 결손
- 부하 심초음파에서 스트레스 때에 심벽 운동 장애가 없거나 안정시와 비교하였을 때 변화가 없는 경우

★ 심근경색과 사망을 예방하고 증상을 호전시키기 위한 약물치료의 지침

a. Class I

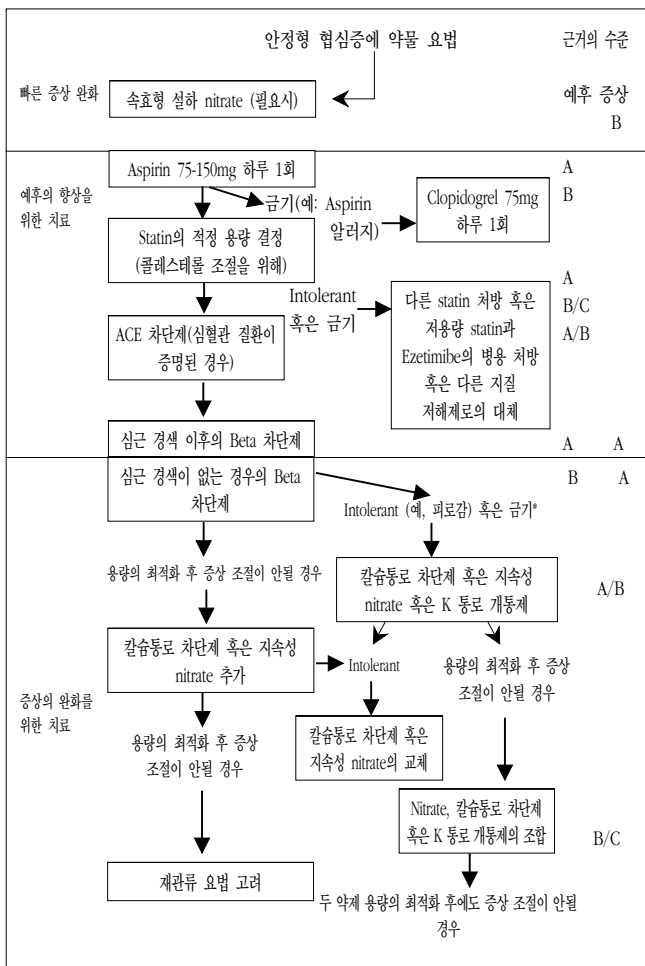
- 금기증이 없는 경우 아스피린의 사용(Level of evidence: A)
- 심근경색 병력이 있는 경우(Level of evidence A)나 병력이 없는 경우(Level of evidence B)에 금기증이 없을 때 베타차단제의 사용
- 당뇨 그리고/혹은 좌심실기능부전이 있는 관상동맥 질환 환자에서 안지오텐신 효소 억제제의 사용(Level of evidence: A)
- 관상동맥질환이 진단된 모든 환자에서 스타틴의 사용(Level of evidence: A)
- 협심증의 신속한 경감을 위한 설하 니트로글리세린이나 스프레이를 사용하는 경우(Level of evidence: B)
- 베타차단제가 금기인 경우 증상호전을 위하여 칼슘길항제나 지속성 질산염제를 사용하는 경우(Level of evidence: B)
- 베타차단제가 초치료로서 성공적이지 못할 경우 칼슘길항제나 지속성 질산염제를 사용하는 경우(Level of evidence: B)
- 베타차단제에 심각한 부작용을 보이는 경우에 그 대체제로 칼슘길항제나 지속성 질산염제를 사용하는 경우(Level of evidence: C)

b. Class IIa

- 아스피린이 금기인 경우 clopidogrel 사용(Level of evidence:

B)

- 초치료로서 베타차단제를 대신하여 지속성 비dihydropyridine계열의 칼슘길항제의 사용(Level of evidence: B)
- 관상동맥질환이 확인되는 경우 혹은 의증이면서 저밀도지단백 농도가 100~129 mg/dL로 측정되는 경우에서 아래의 치료 시행(Level of evidence: B)
 - 저밀도 지단백 콜레스테롤 저하(100 mg/dL)를 위한 생활 습관조절 및 약물
 - 대사증후군인 환자에서 체중감소 및 신체운동의 증진
 - 상승된 중성지방이나 감소된 고밀도 지단백의 치료를 위한 니코틴산이나 피브레이트 치료
- 다음에 해당하는 최고 위험군에서는 저밀도 지단백 콜레스테롤 수치를 70 mg/dL로 억제시키는 것이 도움이 될 수 있다(Level of evidence: A).
 - 다중의 주요 위험 인자들(특히, 당뇨)을 가진 경우
 - 심각하거나 조절되지 않는 위험 인자들(특히 흡연)을 가진 경우
 - 대사성 증후군에 해당하는 다중의 위험 인자를 가진 경우
- 관상동맥질환이나 기타 혈관질환을 가진 환자에서 안지오텐신 전환효소 억제제의 사용(Level of evidence: B)
 - Class IIb
- 아스피린에 더하여 와파린으로 시행하는 저장도의 항응고 치료 요법(Level of evidence: B)
 - Class III
- Dipyridamole 사용(Level of evidence: B)
- Chelation 치료(Level of evidence: B)



★ 위험인자에 대한 치료 방법 및 치료에 대한 권고 사항

목 표	진료 지침
<p>흡연</p> <p>목표: 금연</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 흡연 여부 평가 2. 환자와 가족에게 금연 및 간접 흡연 회피에 대한 교육 3. 치료 상담, 약물 치료(니코틴 대체 물질, bupropion) 및 금연 교육 프로그램 제공
<p>혈압 조절</p> <p>목표, <140/90 mmHg 심부전, 심부전 환자</p> <p><130/85 mmHg</p> <p>당뇨환자</p> <p><130/80 mmHg</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. >130/80 mmHg 이상 생활 양식 수정(체중 조절, 운동, 절주, 염분 섭취 제한, 과일, 채소 및 저지방 음식 섭취) 2. >140/90 mmHg 이상 심부전, 심부전 환자 → 130/85 mmHg 당뇨 환자 → 130/80 mmHg 고혈압 약물 추가(연령 고려)
<p>지질 조절</p> <p>일차 목표: LDL <100 mg/dL</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 식이 요법(포화지방 <7%, 콜레스테롤 <200 mg/dL) 및 운동 요법, 체중조절 2. Omega-3-fatty acid 소비 촉진 3. 모든 환자를 대상으로 지질 프로필 측정 <p>LDL <100 mg/dL(기저치 또는 치료 중 수치)</p> <p>- 최고 위험군에서만 LDL 70 mg/dL까지 감소 치료 요구</p> <p>- HDL이 낮고 TG가 높은 경우</p> <p>LDL <100~129 mg/dL(기저치 또는 치료 중 수치)</p> <p>- 선택적 치료</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) LDL 감소 치료 강화(고위험군) 2) HDL이 낮고 TG가 높은 경우 - Fibrate 또는 Niacin 투여 <p>LDL ≥130 mg/dL(기저치 또는 치료 중 수치)</p> <p>- LDL 감소 치료 강화: 스타틴, resin 및 생활 양식 변화</p>

지질 조절 이차 목표 TG >200 mg/dL 인 경우 Non-HDL <130 mg/dL	TG ≥150 mg/dL 또는 HDL <40 mg/dL ; 운동 및 체중 조절과 금연 교육 TG 200~499 mg/dL ; LDL 감소 치료후 fibrate 또는 niacin 투여 TG ≥500 mg/dL: LDL 감소 치료 전 fibrate 또는 niacin 투여; 보조 요법으로 omega-3-fatty acid 투여
운동 요법 최소 목표; 매 30분씩 1주에 3, 4회 적정 목표; 매 30분씩 매일	1. 운동 부하 검사 등을 통한 위험도 평가 2. 생활 패턴의 활동도를 증가시키면서 최소 주 3, 4일, 적정 목표 가능한 매일 30~60분간의 운동 권장(도보, 조깅, 자전거 타기, 그 외 유산소 운동) 3. 중등도-고도 위험성 환자에게 교육 프로그램 제공
체중 조절 목표: BMI 18.5~24.9 kg/m ²	1. BMI와 허리 둘레 측정 및 치료 반응 모니터 2. 체중 조절 및 운동(적정 BMI 범위 18.5~24.9 kg/m ²)
당뇨 조절 목표: HbA1c <7%	1. HbA1c를 치료로 한 정상 공복 혈당 유지 운동, 체중 조절 및 혈압, 콜레스테롤 정상 범위 유지
항혈소판제/항응고제	1. 금기가 아닌 한, 아스피린 100~200 mg 투여 2. 아스피린 금기인 경우, clopidogrel로 대체 3. 아스피린이나 clopidogrel을 복용할 수 없거나, 적응증이 되는 심근 경색 후 환자에게 와파린 투여 (INR 2.0~3.0 유지)
안지오텐신 전환효소 억제제	1. 모든 심근 경색 후 환자에게 투여 2. 특히, 안정형 고위험 환자군(전방 심근경색, 이전 심근 경색, Killip class II(S3 심음, 수포음, 심비대))에 조기 투여 3. 그 외 다른 환자들에게 혈압 및 증상 조절을 위해 사용
베타 차단제	모든 심근 경색 후 환자 또는 5~28일 내 급성기 환자 (부정맥, 좌심실 부전, 허혈)에게 투여, 단, 금기증 확인 그 외 다른 환자들에게 흉통, 맥박, 혈압 조절을 위해 사용

2) Variant Angina

A) Risk factors

- a. Cocain, amphetamine abuser
- b. Cigarette smoking
- c. Hyperinsulinemia, insulin resistance

B) Clinical characteristics

- a. Younger
- b. Transient spasm - within plaque 1cm
- c. RCA > LAD
- d. Good prognosis
- e. 심전도상 여러 lead에서 ST 분절의 상승이 온다.

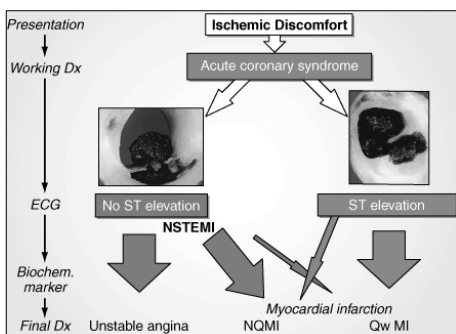
C) Provocation test drug

: Ergonovine / Aethylcholine / Hperventilation

D) Drug of choice

- a. CCB and nitrares
- b. prazosin: Selective alpha blocker
- c. Aspirin은 악화, Beta blocker는 variable

3) Unstable Angina / NSTEMI



A) Causes of UA/NSTEMI (2007 ACC/AHA UA/NSTEMI Guideline Revision)

Thrombus or thromboembolism, usually arising on disrupted or eroded plaque

- Occlusive thrombus, usually with collateral vessels[†]
- Subtotally occlusive thrombus on pre-existing plaque
- Distal microvascular thromboembolism from plaque-associated thrombus

Thromboembolism from plaque erosion

- Non-plaque-associated coronary thromboembolism

Dynamic obstruction (coronary spasm[†] or vasoconstriction) of epicardial and/or microvascular vessels

Progressive mechanical obstruction to coronary flow

Coronary arterial inflammation

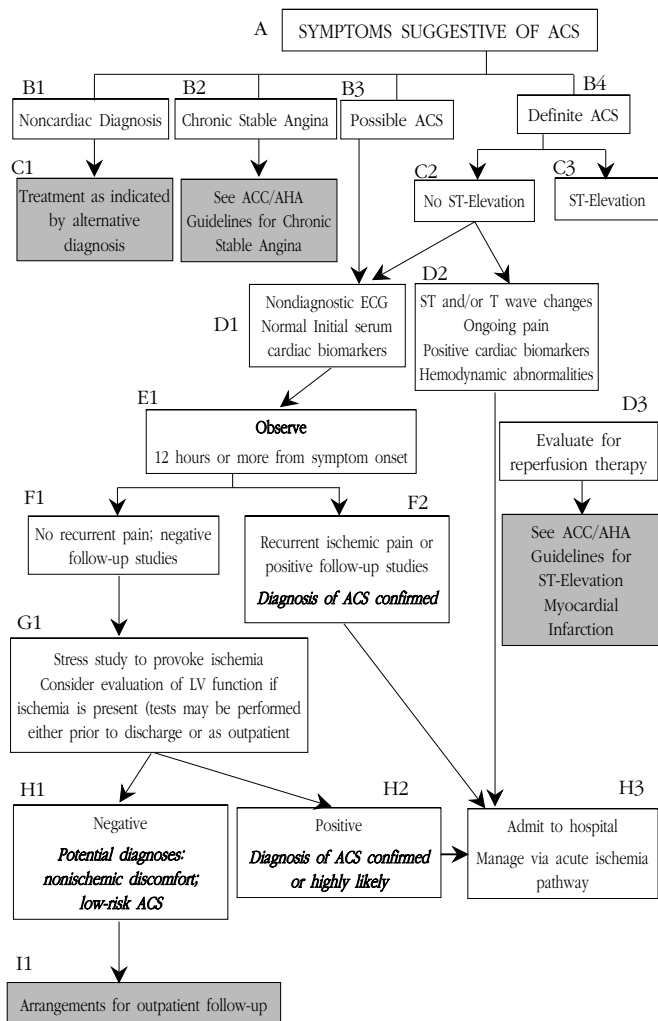
Secondary UA

Coronary artery dissection[§]

B) Classical 3 Symptoms

- Rest angina: Angina occurring at rest and prolonged, usually greater than 20 min
- New-onset angina: New-onset angina of at least CCS class III severity
- Increasing angina: Previously diagnosed angina that has become distinctly more frequent, longer in duration, or lower in threshold (i.e., increased by 1 or more CCS class to at least CCS class III severity)

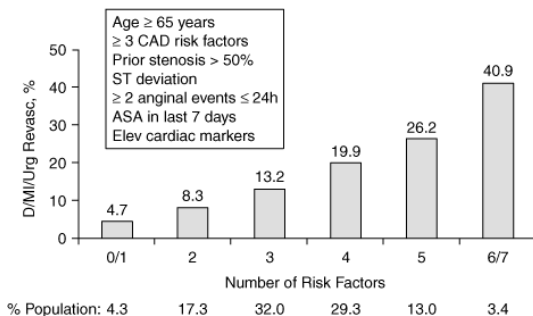
- Algorithm for Evaluation and Management of Patients Suspected of Having ACS



• 불안정형 협심증 환자에서 사망 또는 심근경색 재발에 대한 단기간 위험도

	고위험군	중등위험군	저위험군
특징	아래항목 중 최소1개가 해당되는 경우	고위험군 특징은 없으면서 아래 항목 중 최소 1개 해당되는 경우	고위험군, 중등위험군에 해당되지 않으면서 아래 항목이 해당되는 경우
병력	48시간내 점차 악화되는 허혈증상	과거의 심근경색, 말초 또는 뇌혈관질환, 또는 관동맥우회수술력, 아스피린복용력	
흉통	진행되는 휴식기 흉통 >20분	현재는 흉통이 없으나 휴식기 흉통 >20분, 휴식기 흉통이면서 20분 미만이거나 설하니트로글리세린 또는 휴식시 흉통이 소실되는 경우	과거 2주내로 새로 발생하거나 진행되는 CCS class III 또는 IV의 흉통
임상소견	허혈과 관련된 폐부종, 새로 발생하거나 악화된 승모판 폐쇄부전 심잡음, 제3심음(S3), 저혈압, 서맥, 빈맥, 나이 >75세	나이 >70세	
심전도 소견	휴식기 흉통시 일시적인 ST분절 변화 >0.05 mV, 각차단(BBB), 새로운 심실 빈맥	T파 역위 >0.2 mV, 병적인 Q파	흉통시 정상 심전도 및 변화 없는 심전도
심근 표지자	Tn T 또는 I >0.1 ng/mL	0.01<Tn T<0.1 ng/mL	정상

- TIMI risk score for UA/NSTEMI



Class I Recommendations for Use of an Early Invasive Strategy

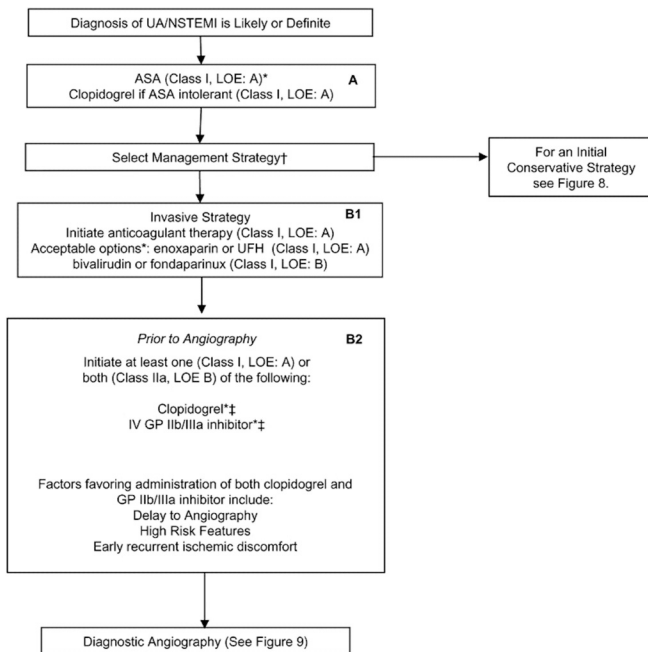
- Recurrent angina at rest/low-level activity despite Rx
- Elevated TnT or TnI
- New ST-segment depression
- Rec. angina/ischemia with CHF symptoms, rales, MR
- Positive stress test
- EF <0.40
- Decreased BP
- Sustained VT
- PCI <6 months, prior CABG

• **Dosing Table for Antiplatelet and Anticoagulant Therapy in Patients With UA/NSTEMI**

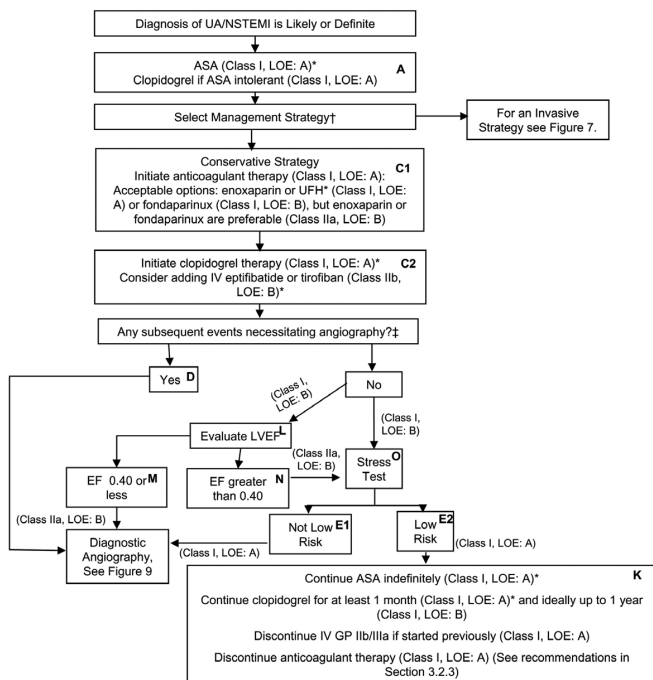
Drug*	Initial Medical Treatment	During PCI		After PCI	At Hospital Discharge
		Patient Received Initial Medical Treatment	Patient Did Not Receive Initial Medical Treatment		
Oral Antiplatelet Therapy					
Aspirin	162 to 325 mg nonenteric formulation, orally or chewed	No additional treatment	162 to 325 mg nonenteric formulation orally or chewed	162 to 325 mg daily should be given [†] for at least 1 month after BMS implantation, 3 months after SES implantation, and 6 months after PES implantation, after which daily chronic aspirin should be continued indefinitely at a dose of 75 to 162 mg	162 to 325 mg daily should be given [†] for at least 1 month after BMS implantation, 3 months after SES implantation, and 6 months after PES implantation, after which daily chronic aspirin should be continued indefinitely at a dose of 75 to 162 mg
Clopidogrel	LD of 300 to 600 mg orally MD of 75 mg orally per day	A second LD of 300 mg orally may be given to supplement a prior LD of 300 mg	LD of 300 to 600 mg orally	For BMS: 75 mg daily for at least 1 month and ideally up to 1 year. For DES, 75 mg daily for at least 1 year(in patients who are not at high risk of bleeding)(See Fig. 11)	For BMS: 75 mg daily for at least 1 month and ideally up to 1 year. For DES, 75 mg daily for at least 1 year(in patients who are not at high risk of bleeding)(See Fig. 11)
Ticlopidine	LD of 500 mg orally MD of 250 mg orally twice daily	No additional treatment	LD of 500 mg orally	MD of 250 mg orally twice daily (duration same as clopidogrel)	MD of 250 mg orally twice daily (duration same as clopidogrel)
Anticoagulants					
Bivalirudin	0.1 mg per kg bolus, 0.25 mg per kg per h infusion	0.5 mg per kg bolus, increase infusion to 1.75 mg per kg per h	0.75 mg per kg bolus, 1.75 mg per kg per h infusion	No additional treatment or continue infusion for up to 4 h	

Dalteparin	120 IU per kg SC every 12 h (maximum 10,000 IU twice daily) [†]	IV GP IIb/IIIa planned: target ACT 200 s using UFH No IV GP IIb/IIIa planned: target ACT 250 to 300 s for HemoTec; 300 to 350 s for Hemochron using UFH	IV GP IIb/IIIa planned: 60 to 70 U per kg [‡] of UFH No IV GP IIb/IIIa planned: 100 to 140 U per kg of UFH	No additional treatment
Enoxaparin	LD of 30 mg IV bolus may be given MD=1 mg per kg SC every 12 h [‡] ; extend dosing interval to 1 mg per kg every 24 h if estimated creatinine clearance less than 30 mL per min	Last SC dose less than 8 h: no additional therapy Last SC dose greater than 8 h: 0.3 mg per kg IV bolus	0.5 to 0.75 mg per kg IV bolus	No additional treatment
Fondaparinux	2.5 mg SC once daily. Avoid for creatinine clearance less than 30 mL per min	50 to 60 U per kg IV bolus of UFH is recommended by the OASIS 5 investigators [¶]	50 to 60 U per kg IV bolus of UFH is recommended by the OASIS 5 investigators [¶]	No additional treatment
Unfractionated heparin	LD of 60 U per kg(max 4,000 U) as IV bolus MD of IV infusion of 12 U per kg per h(max 1,000 U per h) to maintain aPTT at 1.5 to 2.0 times control(approximately 50 to 70 s)	IV GP IIb/IIIa planned: target ACT 200 s No IV GP IIb/IIIa planned: target ACT 250 to 300 s for HemoTec; 300 to 350 s for Hemochron	IV GP IIb/IIIa planned: 60 to 70 U per kg [‡] No IV GP IIb/IIIa planned: 100 to 140 U per kg	No additional treatment

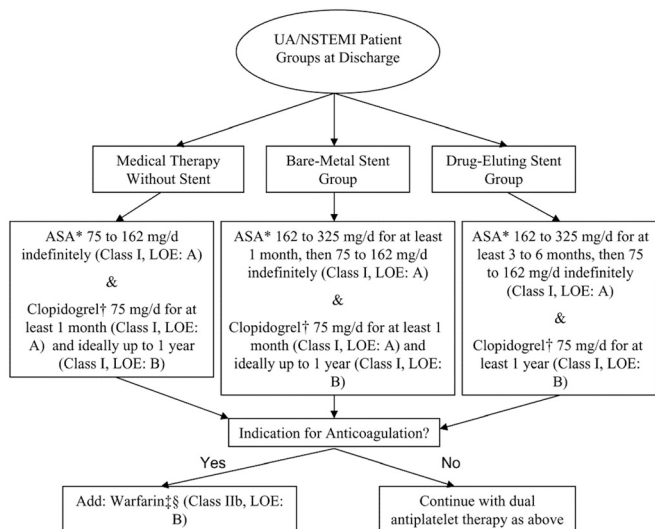
- **Algorithm for Patients With UA/NSTEMI Managed by an Initial Invasive Strategy**



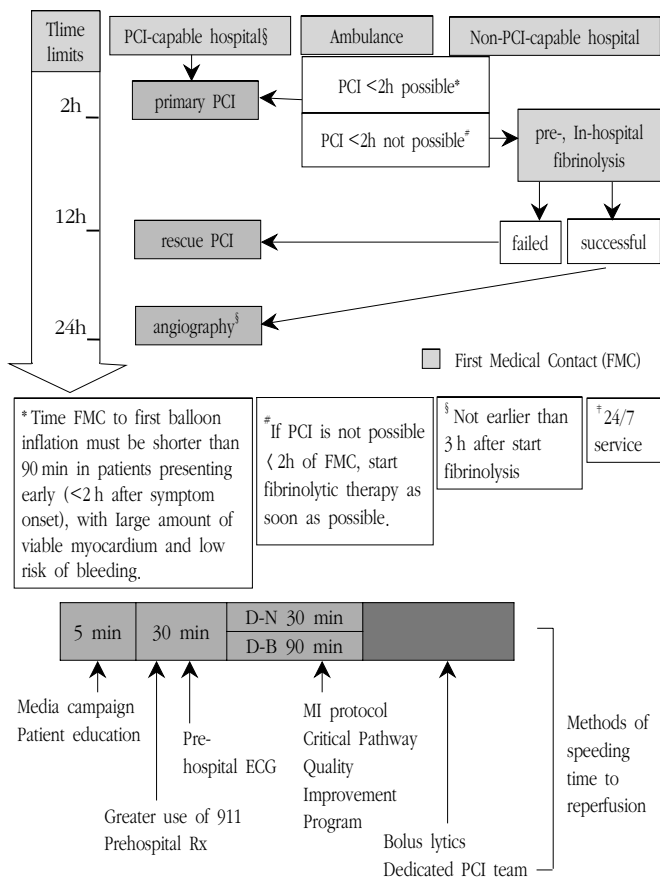
- Algorithm for Patients With UA/NSTEMI Managed by an Initial Conservative Strategy



- Long-Term Anticoagulant Therapy at Hospital Discharge After UA/NSTEMI



4) STEMI



- **Killip classification**

Class I	No sign of pul or venous congestion	0~5%
Class II	Moderate heart failure Lung base ⁹ l rale, S3 gallop, tachypnea, Rt heart failure sign	10~20%
Class III	Severe heart failure, pul edema	35~45%
Class IV	Shock with systolic pressure <90 mmHg pph. vasoconstriction, cyanosis, mental confusion and oliguria	85~95%

- **Grading of myocardial perfusion – MBG (myocardial blush grade)**

MBG 0	No myocardial blush or staining of blush
MBG 1	Minimal myocardial blush
MBG 2	Moderate myocardial blush, less than obtained during angiography of a contralateral or ipsilateral non-infarct related artery
MBG 3	Normal myocardial blush, compatible with that obtained during angiography of a contralateral or ipsilateral non-infarct related artery

• ST분절 상승 심근경색증 환자에서 재관류 요법 전략을 결정하기 위한 평가

<p>1단계: 시간 및 위험도 평가</p> <ul style="list-style-type: none"> • 증상 발현부터 경과 식간 • ST분절 상승 급성 심근경색증의 위험도 평가 • 혈전 용해 요법의 위험도 평가 • 숙련된 심혈관 검사실로 이송시 예상 소요 시간 <p>2단계: 치료 전략 결정-혈전 용해 요법 또는 침습적 치료 전략</p> <p>증상 발현 3시간 이내이며, 침습적 치료 전략 선택시 시간 지연이 없을 것이라 예상되는 경우에는 두 가지 치료 전략 중 어느 쪽이든 선택 가능</p>	
<p>혈전 용해 요법이 선호되는 경우:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 증상 발현 초기(증상 발현 3시간 이내이며 침습적 치료시 시간지연이 예상되는 경우) • 침습적 치료 전략이 불가능한 경우 • 심혈관 검사실의 사용이 불가능한 경우 • 혈관 접근이 어려운 경우 • 숙련된 심혈관 검사실[†]로 접근이 불가능한 경우 • 침습적 전략 선택시 시간적 지연이 예상되는 경우 장시간 이송 • 두 치료 전략간 시간적 차이가 1시간 이상^{*,†} • 중재술 시술까지 소요시간이 90분 이상 	<p>침습적 치료 전략이 선호되는 경우:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 숙련된 심혈관 검사실[†] 및 심장 수술 지원이 가능 중재술 시술까지 소요 시간이 90분 이내 • 두 치료 전략적 시간적 차이가 1시간 이내* • ST분절 상승 급성 심근경색증의 고위험 환자 심인성 쇼크 • Killip 분류 3단계 이상 • 출혈위험이 높은 환자 혹은 혈전 용해 요법 금기증 • 증상 발현 후기 • 증상 발현 이후 3시간 이상 경과 • ST분절 상승 심근경색증의 진단이 불확실한 경우

• ST분절 상승 심근경색증 환자에서 혈전 용해제 사용시 금기증 및 주의사항

절대적 금기증

- 이전 두개내 뇌 출혈의 병력
- 구조적 뇌혈관 질환(예, 동정맥기형)
- 두개내 악성 종양(일차성 또는 전이성)
- 3개월 이내의 허혈성 뇌졸중 병력(3시간 이내의 급성 허혈성 뇌졸중 제외)
- 대동맥 박리증 의심
- 출혈 또는 출혈성 소인(월경 제외)
- 3개월 이내 두부 또는 안면부의 심각한 외상

상대적 금기증

- 잘 조절되지 않는 중증 만성 고혈압의 병력
- 중상 발현시 조절되지 않는 중증 고혈압(수축기 혈압 180 mmHg 이상 또는 이완기 혈압 110 mmHg 이상)*
- 3개월 이상 경과한 허혈성 뇌졸중의 병력, 치매 또는 절대적 금기증에 해당하지 않는 두개내 질환
- 외상성 또는 장시간(10분 이상)의 심폐소생술 또는 3주 이내 대수술
- 최근 2~4주 이내의 내부 출혈 병력
- 압박지혈이 불가능한 혈관 천자
- Streptokinase/anistreplase의 경우: 이전 노출 병력(5일 이상 경과) 또는 이전에 이 약제에 대한 알레르기성 반응의 병력
- 임신
- 활동성 소화성 궤양
- 항응고제 치료: INR이 증가할수록 출혈의 위험도 증가

*: 저위험군 심근경색증 환자에서는 절대적 금기증으로 적용될 수 있다.

INR: international normalized ratio

• Thrombolysis - Reperfusion 지표

- 흉통의 소실
- ST elevation의 소실
- CK washout phenomenon
- Reperfusion arrhythmia(esp AIVR)

• PCI is preferred

- Diagnosis is in doubt
- Cardiogenic shock
- Increased bleeding risk
- Presentation >2~3h(mature clot)

• ST분절 상승 심근경색증 환자의 이차 예방

목 표	권장 지침
흡 연: 목 표 금연	담배사용을 평가함, 환자와 가족들에 금연을 하도록 적극 장려할 것, 그리고 간접 흡연을 피하도록 할 것, 상담을 주선하고 약물치료와 적합한 공식적인 금연 프로그램을 권장 할 것.
혈 압: 목 표 140/90 mmHg 또는 만성 신장 질환이나 당뇨병이 있는 경우 130/80 mmHg	혈압이 120/80 mmHg 이상인 경우: 모든 환자에서 생활 습관 개선을 시작한다(체중조절, 음주 절제, 적당 한 염분섭취 제한, 과일, 채소 및 저지방 낙농품에 대한 강조). 혈압이 140/90 mmHg 이상인 경우 또는 만성신질환이나 당뇨병이 있 으면서 혈압이 130/80 mmHg 이상인 경우: 베타 차단제의 사용과 renin-angiotensin-aldosterone계의 억제제를 강조 하면서 혈압약을 추가한다.
지질관리: (중성지방 200 mg/dL 이하)	모든 환자에서 식이 치료를 시작한다(포화 지방이 전체 칼로리의 7% 이 하가 되도록 하고 콜레스테롤 수치가 200 mg/dL 이하가 되도록), 육체 적 활동을 장려하고 체중 관리를 한다. Omega-3 지방산의 섭취를 증가 시킨다.
일차 목표 LDL-C 궁극적으로 100 mg/dL 이하가 되도록	ST분절 상승 심근경색증 발생 후 24시간 이내에 모든 환자에서 공복시 지질의 수치를 평가한다. 다음의 지침에 따라서 약물을 추가한다. LDL-C가 100 mg/dL 이하인 경우(기저 또는 치료한 후): LDL-C를 낮추기 위해 스타틴 투여 LDL-C가 100 mg/dL 이상인 경우(기저 또는 치료한 후): LDL-C를 낮추는 약물 치료 강화(우선적으로 스타틴 사용)
지질관리: (중성지방 200 mg/dL 이상) 일차 목표 Non-HDL-C 궁극적으로 130g/dL 이하가 되도록	중성지방이 150 mg/dL 이상 또는 HDL-C가 40 mg/dL 이하인 경우: 체중 관리와 육체적 활동 강조, 금연권고. 중성지방이 200~499 mg/dL 인 경우: LDL-C를 낮추는 치료를 한 후 fibrate나 niacin추가 고려 [†] 중성지방이 500 mg/dL 이상인 경우: LDL-C를 낮추기 전에 fibrate나 niacin [†] 고중성지방에 대한 첨가제로 omega-3 지방산 고려
육체적 활동: 최소 목표 30분씩 주당 3회 내지 4회 매일 하는 것이 가장 권장 됨	활동을 권고하기 위해 우선적으로는 운동 검사를 통해 위험도를 평가, 최소 일주일에 3~4회, 우선적으로는 매일 30분에서 40분의 운동을 하도록 장려(걷기, 조깅, 자전거 또는 다른 유산소 운동). 매일의 생활 활동도를 증가시키는 것을 병행(예를 들면 일하는 중간의 휴식, 정원일 그리고 집안일). 심장 재활과 이차 예방 프로그램은, 가능하다면 ST분절 상승 심근경색증으로 이환된 환자, 특히 여러 개의 교정 가능한 위험인자를 가진 사람 그리고 감독하에 운동 훈련을 시행하여야 하는 중등도 내지 고위험도의 환자에게 권고되는 바이다.

목 표	권장 지침
<p>체중 관리:</p> <p>목 표</p> <p>BMI: 18.5 ~ 22.9 kg/m²</p> <p>허리둘레: 여성: 33인치 이하</p>	<p>평가방법의 일부분으로 BMI를 계산하고 허리둘레를 측정한다. 치료 후 BMI와 허리 둘레를 감독한다. 체중 관리와 적합한 육체적 활동을 개시하도록 한다. 바람직한 BMI는 18.5에서 22.9 kg/m²이다.</p>
<p>남성: 35 인치 이하</p> <p>당뇨병 관리:</p> <p>목표</p> <p>HbA1C 7% 이하</p>	<p>만일 여성의 허리둘레가 33인치 이상, 남성의 허리둘레가 35인치 이상인 경우 생활 습관 개선을 시작하고 대사 증후군에 대한 치료전략을 시작한다.</p> <p>적합한 혈당강화 치료로 HbA1C로 표지되는 공복 혈당을 정상에 가깝도록 한다. 다른 위험요인 또한 치료한다(예: 육체적 활동, 체중 관리, 혈압 및 콜레스테롤 관리).</p>
<p>항혈소판 제제 및 항응고제</p>	<p>금기가 없는 한 일일 75 ~ 162 mg의 아스피린의 투여를 시작하고 평생 지속한다. 아스피린이 금기가 되는 경우 clopidogrel 일일 75 mg이나 와파린을 고려한다. ST분절 상승 심근경색증 후에 임상적인 적응증이 있거나 아스피린이나 clopidogrel을 투여할 수 없는 경우 와파린을 INR이 2.5 ~ 3.5가 되도록 투여한다(Fig. 11).</p>
<p>Renin*angiotensin* aldosteron계 차단</p>	<p>모든 환자에서 안지오텐신 전환효소 억제제를 영구히 처방하는데 고위험도의 안정된 환자에서 초기에 시작한다(전벽부 경색, 이전의 심근경색, Killip 분류 2단계 이상[S3 gallop, 수포음, 방사선학적 심부전], 좌심실 구출율 40% 미만).</p> <p>안지오텐신 수용체 차단제는 안지오텐신 전환효소 억제제에 견딜수 없거나, 임상적 또는 방사선학적 심부전의 증거가 있는 경우 혹은 좌심실 구출률이 40% 미만인 경우 사용하고 Aldosterone 억제제는, 의미 있는 신기능 장애가 없고[§] 고칼륨혈증이 없는 환자가 이미 안지오텐신 전환효소 억제제를 치료 용량으로 투여받고 있는 상태에서, 좌심실 구출률이 40% 이하이면서 당뇨병이나 심부전을 갖고 있는 경우 사용한다.</p>
<p>베타 차단제</p>	<p>모든 환자에서 시작해서 영구히 투여, 일반적인 금기사항에 대해서 확인한다.</p>

2 심부전(Heart failure)

1) 개요

미국 심장학회 지침인 ACC/AHA guideline에서는 ‘심실이 혈액을 충만시키거나 구출해내는 데 장애를 초래하는 심장 상태’를 심부전이라 정의하고 있으며, 유럽 심장학회 지침인 ESC guideline에서는 ‘안정 상태나 운동 시 심부전의 특징적인 증상을 가지고 있으면서 심장 기능 장애의 객관적인 증거를 가진 경우’로 심부전을 정의하고 있다. 즉, 심부전은 심장 기능의 이상으로 대사 조직의 요구를 충족시킬 수 있는 만큼의 충분한 혈액을 구출해낼 수 없거나 또는 비정상적으로 확장기압이나 용적을 증가시켜야만 충분한 혈액을 구출해낼 수 있는 상태를 의미한다. 과거부터 심부전의 기작에 대한 많은 연구가 진행되었고, 현재는 심장의 펌프 기능장애, 심근 재형성, 각종 cytokine 및 자율신경 조절 장애 등으로 인하여 순환 부전을 일으키는 상태로 알려져 있다.

2) 심부전의 분류

A) 급성 심부전(Acute heart failure) vs 만성 심부전(Chronic heart failure)

급성 심부전은 처음으로 심부전이 발생하였거나, 만성 심부전이 급성 악화된 경우를 통칭한다. 원인 또는 중등도에 따라 다양한 임상 경과를 가지며, 이러한 급성 심부전의 형태로는 폐부종(pulmonary edema), 고혈압성 심부전, 심인성 속(cardiogenic shock), 우심부전(Right heart failure) 등을 들 수 있다. 만성 심부전은 여러 심부전 증상이 비교적 안정한 상태로 오래 지속된 상

태를 의미한다.

B) 수축기 심부전(Systolic heart failure) vs 확장기 심부전(Diastolic heart failure)

	Systolic heart failure	Diastolic heart failure
Heart size	Dilated LV	Small LV
Blood pressure	→ or ↓	↑
Predisposition	Male, Young	Female, Old
Ejection fraction	↓	→ or ↑
Auscultation	S3	S4
Echo- findings	Systolic & Diastolic dysfunction	Diastolic dysfunction
Treatment strategy	Well established	Not established
Prognosis	Bad	Better than systolic HF

수축기 심부전은 좌심실 수축 기능 장애를 동반한 전형적인 심부전의 형태이며 확장기 심부전을 동반하는 경우가 많다. 확장기 심부전은 심부전의 증상을 보유하면서 안정시 좌심실 구혈율(Ejection fraction)이 정상 범위로 유지되고 있는 경우이다.

C) 보상된 심부전(Compensated heart failure) vs 보상부전 심부전(Decompensated heart failure)

심실확장기말 용적이나 압력이 상승되어 있고 구혈율이 저하되어 있는 등 심장기능의 장애가 있더라도 치료나 다른 보상 기전을 통하여 심부전 증상이 해소된 상태이다.

반면, 적절하고 충분한 치료가 이루어져도 심부전의 증상이 남아있는 경우를 보상부전 심부전(Decompensated heart failure)이라고 한다.

3) 심부전의 원인 및 평가

원인 질환을 정확하게 파악하는 것은 적절한 진단과 치료방침

을 수립할 수 있는 기본이 된다. 이전에 보고된 외국의 연구 결과들은 대부분 허혈성 심장질환이 심부전의 원인 질환 가운데 절반 이상을 차지하는 것으로 보고하고 있다. 국내 연구에서도 관동맥질환이 가장 흔한 원인 질환이고 고혈압성 심장질환, 심장판막증, 심근증 등이 그 뒤를 따르는 형태를 보였다. 따라서 다음과 같은 사항을 반드시 자세히 병력 청취하여야 한다.

History to include inquiry regarding:

- Hypertension
- Diabetes
- Dyslipidemia
- Valvular heart disease
- Coronary or peripheral vascular disease
- Myopathy
- Rheumatic fever
- Mediastinal irradiation
- History or symptoms of sleep-disordered breathing
- Exposure to cardiotoxic agents
- Current and past alcohol consumption
- Smoking
- Collagen vascular disease
- Exposure to sexually transmitted diseases
- Thyroid disorder
- Pheochromocytoma
- Obesity

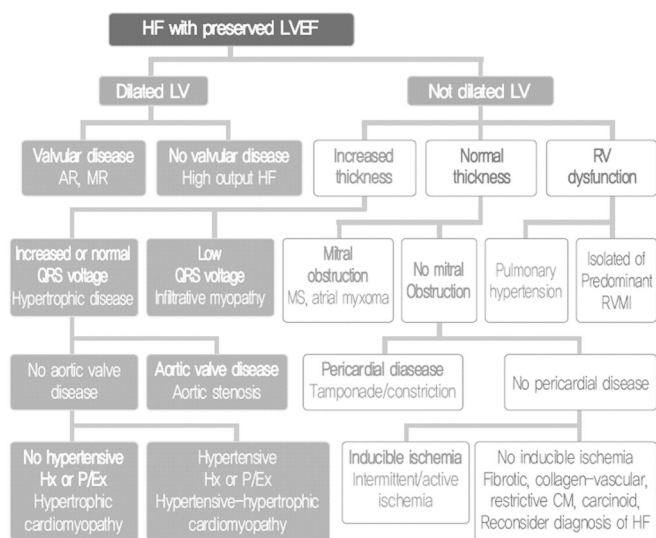
Family history to include inquiry regarding:

- Predisposition to atherosclerotic disease
(Hx of MIs, strokes, PAD)
- Sudden cardiac death
- Myopathy
- Conduction system disease(need for pacemaker)
- Tachyarrhythmias
- Cardiomyopathy(unexplained HF)
- Skeletal myopathies

HF indicates heart failure; Hx, history; MI, myocardial infarction; and PAD, peripheral arterial disease.

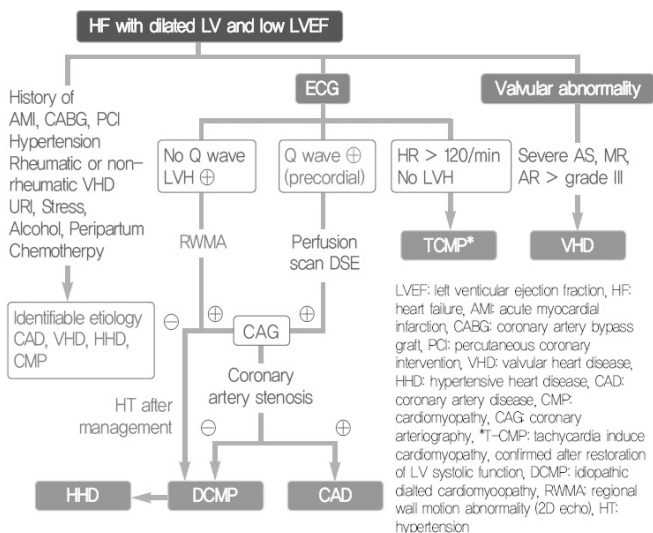
심부전증의 악화 시는 다음의 악화 요인을 고려해야 한다. ① 심근허혈 혹은 심근경색증 ②고혈압 ③부정맥 ④ 감염 (특히 호흡기 감염) ⑤ 빈혈 ⑥ 임신 ⑦ 갑상선 기능 이상 ⑧ 수분 및 염분의 과다 섭취 ⑨ 폐동맥 색전증 ⑩ 해로운 약제의 복용 (비스테로이드성 소염제 등) ⑪ 알코올 섭취 ⑫ 치료약제 내성 혹은 복용태만

참고 1) 좌심실 기능이 보존된 환자의 원인 질환 감별



LVEF: left ventricular ejection fraction, HF: heart failure
 AR: aortic regurgitation, MR: mitral regurgitation, MS: mitral stenosis
 RVMI: right ventricular myocardial infarction
 Hx: history, P/Ex: Physical examination

참고 2) 좌심실 기능이 감소된 환자의 원인 질환 감별



4) 심부전의 진단

A) 증상 및 증후에 따른 고전적 진단 기준

고전적으로 사용되던 Framingham criteria는 다음과 같다.

- A) Major criteria: ① 발작성 야간 호흡곤란 ② 경정맥 확장 ③ 수포음 ④ 심비대 ⑤ S3 gallop ⑥ 폐부종 ⑦ 중심정맥압 증가 ⑧ 간정맥 역류
- B) Minor criteria: ① 하지 부종 ② 야간 기침 ③ 노작성 호흡곤란 ④ 간비대 ⑤ 늑막 삼출 ⑥ 빈맥(분당 120회 이상)
- C) Major 혹은 Minor: 5일째 치료 시 체중이 4.5 kg 이상 감소

* 진단: Major criteria 1개 + Minor criteria 2개 이상

2001년 ESC guideline에 따른 진단 기준은 다음과 같다.

A) 안정 시 혹은 운동시 심부전증의 증상이 있어야 한다.

B) 안정 시 심장기능 이상의 객관적인 증거가 있어야 한다.

* 상기 사항으로도 진단이 확실치 않은 경우에는 심부전증으로 치료시 반응이 있으면 심부전증으로 진단한다.

B) 단계(Stage)에 따른 진단 기준

과거에 사용되던 NYHA(New York Heart Association)의 기능에 따른 분류법과 2005년 ACC/AHA의 구조적 이상에 따른 분류법이 양립하고 있다. 심부전의 임상 증상 및 경과에 환자에 따라 매우 다양하게 나타나므로 단계적이고 계획적인 치료가 필요하다.

ACC/AHA stages of heart failure		NYHA functional classification	
Stage of heart failure based on structure and damage to heart muscle		Severity based on symptoms and physical activity	
Stage A	At high risk for developing heart failure, No identified structural or functional abnormality; no signs or symptoms.	Class I	No limitation of physical activity. Ordinary physical activity does not cause undue fatigue, palpitation, or dyspnoea.
Stage B	Developed structural heart disease that is strongly associated with the development of heart failure, but without signs or symptoms.	Class II	Slight limitation of physical activity. Comfortable at rest, but ordinary physical activity results in fatigue, palpitation, or dyspnoea.
Stage C	Symptomatic heart failure associated with underlying structural heart disease.	Class III	Marked limitation of physical activity. Comfortable at rest, but less than ordinary activity results in fatigue, palpitation, or dyspnoea.
Stage D	Advanced structural heart disease and marked symptoms of heart failure at rest despite maximal medical therapy.	Class IV	Unable to carry on any physical activity without discomfort. Symptoms at rest. If any physical activity is undertaken, discomfort is increased.

ACC/AHA guideline에 의한 분류법은 다음과 같다.

Stage A: 심부전 발생 위험이 높은 환자로 구조적인 심장질환이나 심부전 증상을 동반하지 않은 상태. 고혈압, 관동맥질환, 당뇨병, 심근증의 가족력, 심장독성을 가진 약물 사용이나 알코올 과다복용 등 심부전의 발생과 관련된 위험인자를 가진 경우이다.

Stage B: 구조적인 심장질환을 가지고 있으나 심부전의 증상이나 증후를 나타낸 바 없는 상태. 좌심실의 비후, 섬유화, 확장이나 수축력 저하를 동반하거나 심근경색의 기왕력을 가진 경우이다.

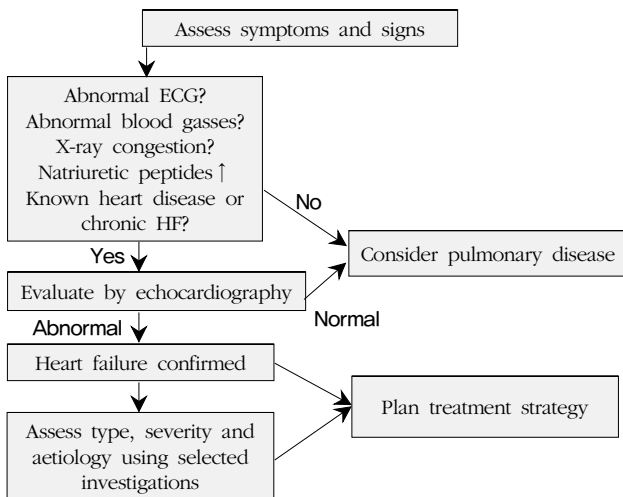
Stage C: 구조적인 심장질환을 가지고 있으면서 현재 또는 과거에 심부전 증상을 동반한 상태. 좌심실 수축기능 저하로 인한 호흡곤란, 피로감 등의 증상이 있거나 과거 심부전 증상으로 치료하였으나 현재는 증상이 없는 경우이다.

Stage D: 중증 심장질환으로 최대한의 내과적 치료에도 불구하고 안정시 심부전 증상을 가지고 있거나 특별한 치료법이 필요한 상태. 심부전으로 자주 입원하거나 안전하게 퇴원할 수 없거나, 심장이식을 기다리는 상태, 정맥주사 치료가 지속적으로 필요하거나 기계적 순환 보조 장치에 의존하는 환자가 해당된다.

5) 심부전의 치료

A) 급성 심부전의 치료(From 2008 ESC guidelines for heart failure)

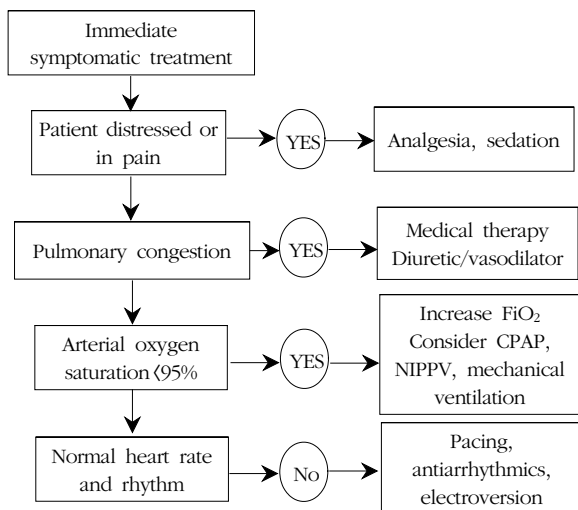
a) 급성 심부전이 의심되는 상황 시



b) 초기 치료 목표

-
- Immediate(ED/ICU/CCU)
 - Improve symptoms
 - Restore oxygenation
 - Improve organ perfusion and haemodynamics
 - Limit cardiac/renal damage
 - Minimize ICU length of stay
 - Intermediate(in hospital)
 - Stabilize patient and optimize treatment strategy
 - Initiate appropriate (life-saving) pharmacological therapy
 - Consider device therapy in appropriate patients
 - Minimize hospital length of stay
 - Long-term and pre-discharge management
 - Plan follow-up strategy
 - Educate and initiate appropriate lifestyle adjustments
 - Provide adequate secondary prophylaxis
 - Prevent early readmission
 - Improve quality of life and survival
-

c) 초기 치료 알고리즘



d) 약물 치료

- Morphine: 중증의 급성 심부전 환자, 특히 호흡곤란, 흉통, 불안감 등이 있는 환자에 있어 사용한다. 초기 용량으로 morphine 2.5~5 mg을 정주하고 필요 시 반복할 수 있다. 호흡 저하가 발생할 수 있고 위장관계 불편감을 호소할 수 있으며 기타 저혈압, 서맥, 이산화탄소 저류, 방실 전도 장애의 악화를 야기할 수 있음에 주의한다.
- Loop diuretics: 폐울혈 및 체액 과다에 의한 증상을 호소하는 환자에 정주한다.

Fluid retention	Diuretic	Daily dose (mg)	Comments
Moderate	Furosemide or	20~40	Oral or i,v, according to clinical symptoms
	bumetanide or	0.5~1	Titrate dose according to clinical response
	torasemide	10~20	Monitor K, Na, creatinine, blood pressure
Severe	Furosemide	40~100	i,v, Increase dose
	Furosemide infusion	(5~40 mg/h)	Better than very high bolus doses
	Bumetanide	1~4	Oral or i,v,
	Torasemide	20~100	Oral
Refractory to loop diuretic	Add	50~100	Combination better than very high dose of loop diuretics
	hydrochlorothiazide		
	or metolazone	2.5~10	More potent if creatinine cl _r <30 ml/min
With alkalosis	or spironolactone	25~50	Spironolactone best choice if no renal failure and normal or low K
	Acetazolamide	0.5	i,v
	Add dopamine		Consider ultrafiltration or haemodialysis if co-existing renal failure
Refractory to loop diuretics and thiazides	(renal vasodilation) or dobutamine		Hyponatraemia

- Vasodilator: 급성 심부전 환자의 초기에 투여한다. 단 증상이 있는 저혈압, SBP <90 mmHg, 중증의 폐쇄성 판막 질환이 있는 환자에는 투여하지 않는다.

Vasodilator	Indication	Dosing	Main side-effects	Other
Nitroglycerine	Pulmonary congestion/o edema BP > 90 mmHg	Start 10~20 μ g/min, increase up to 200 μ g/min	Hypotension, headache	Tolerance on continuous use
Isosorbide dinitrate	Pulmonary congestion/o edema BP > 90 mmHg	Start with 1 mg/h, increase up to 10 mg/h	Hypotension, headache	Tolerance on continuous use
Nitroprusside	Hypertensive HF congestion/o edema BP > 90 mmHg	Start with 0.3 μ g/kg/min and increase up to 5 μ g/kg/min	Hypotension, isocyanate toxicity	Light sensitive
Nesiritide*	Pulmonary congestion/o edema BP > 90 mmHg	Bolus 2 μ g/kg+infusion 0.015~0.03 μ g/kg/min	Hypotension	

- Inotropics: 울혈이나 관류 저하의 증상 및 증후가 있고, 혈압이 낮거나 cardiac index의 저하가 확인된 급성 심부전 환자에만 사용한다.

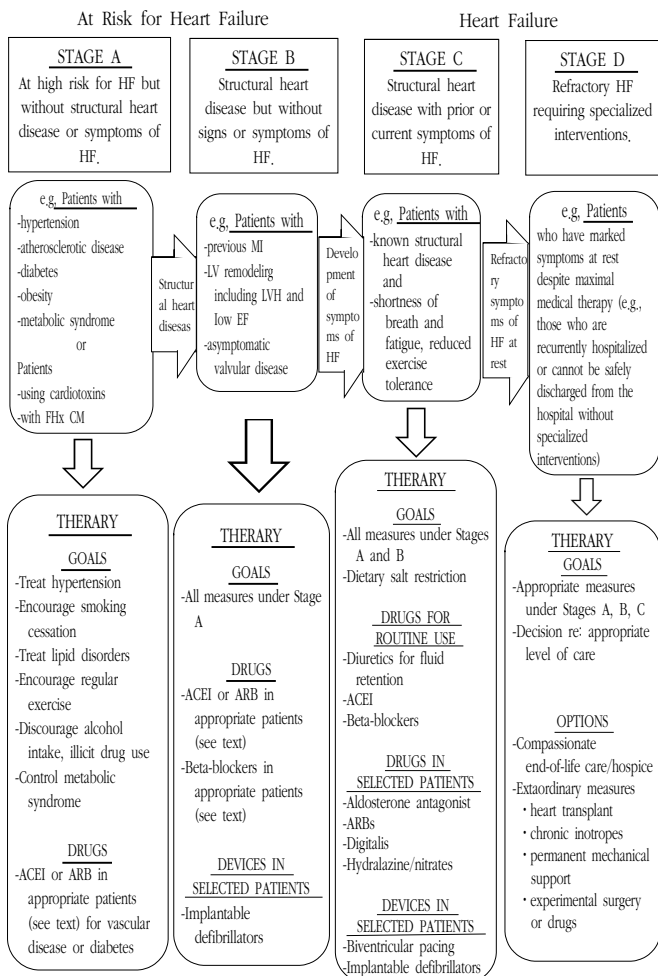
	Bolus	Infusion rate
Dobutamine	No	2~20 μ g/kg/min (β +)
Dopamine	No	<3 μ g/kg/min; renal effect (δ +) 3~5 μ g/kg/min; inotropic (β +) >5 μ g/kg/min; (β +), Vasopressor (α +)
Milrinone	25~75 μ g/kg over 10~20 min	0.375~0.75 μ g/kg/min
Enoximone	0.25~0.75 mg/kg	1.25~7.5 μ g/kg/min
Levosimendan*	12 μ g/kg over 10 min (optional)**	0.1 μ g/kg/min which can be decreased to 0.05 or increased to 0.2 μ g/kg/min
Norepinephrine	No	0.2~1.0 μ g/kg/min
Epinephrine	Bolus: 1 mg can be given i.v. during resuscitation, repeated every 3~5 min	0.05~0.5 μ g/kg/min

* This agent also has vasodilator properties.

** In hypotensive patients (SBP <100 mmHg) initiation of therapy without a bolus is recommended.

B) 만성 심부전의 치료(From 2009 ACC/AHA guidelines for heart failure)

참고) 2009 ACC/AHA guideline에 따른 분류법 및 이에 따른 치료법



From 2009 Focused Update: ACCF/AHA Guidelines for the Diagnosis and Management of Heart Failure in Adults

3 Valvular Heart Disease

- 2008 ACC/AHA VHD Guidelines: Classification of the Severity of Valve Disease in Adults

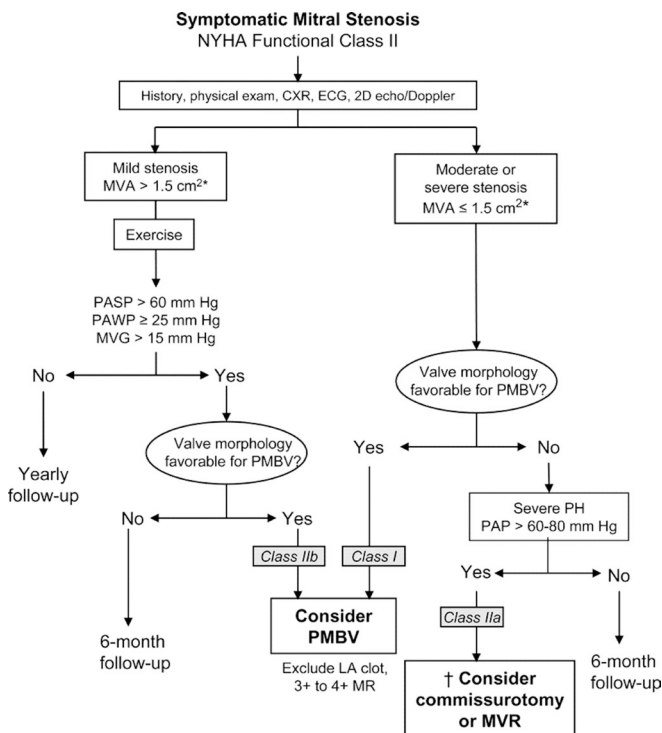
A. Left-sided valve disease			
Indicator	Aortic Stenosis		
	Mild	Moderate	Severe
Jet velocity (m per s)	Less than 3.0	3.0–4.0	Greater than 4.0
Mean gradient (mm Hg)*	Less than 25	25–40	Greater than 40
Valve area (cm ²)	Greater than 1.5	1.0–1.5	Less than 1.0
Valve area index (cm ² per m ²)			Less than 0.6
Indicator	Mitral Stenosis		
	Mild	Moderate	Severe
Mean gradient (mm Hg)*	Less than 5	5–10	Greater than 10
Pulmonary artery systolic pressure (mm Hg)	Less than 30	30–50	Greater than 50
Valve area (cm ²)	Greater than 1.5	1.0–1.5	Less than 1.0
Indicator	Aortic Regurgitation		
	Mild	Moderate	Severe
Qualitative			
Angiographic grade	1+	2+	3–4+
Color Doppler jet width	Central jet, width less than 25% of LVOT	Greater than mild but no signs of severe AR	Central jet, width greater than 65% LVOT
Doppler vena contracta width (cm)	Less than 0.3	0.3–0.6	Greater than 0.6
Quantitative (cath or echo)			
Regurgitant volume (ml per beat)	Less than 30	30–59	Greater than or equal to 60
Regurgitant fraction (%)	Less than 30	30–49	Greater than or equal to 50
Regurgitant orifice area (cm ²)	Less than 0.10	0.10–0.29	Greater than or equal to 0.30
Additional essential criteria			Increased
Left ventricular size			
Indicator	Mitral Regurgitation		
	Mild	Moderate	Severe
Qualitative			
Angiographic grade	1+	2+	3–4+
Color Doppler jet area	Small, central jet (less than 4 cm ² or less than 20% LA area)	Signs of MR greater than mild present but no criteria for severe MR	Vena contracta width greater than 0.7 cm with large central MR jet (area greater than 40% of LA area) or with a wall-impinging jet of any size, swirling in LA
Doppler vena contracta width (cm)	Less than 0.3	0.3–0.69	Greater than or equal to 0.70
Quantitative (cath or echo)			
Regurgitant volume (ml per beat)	Less than 30	30–59	Greater than or equal to 60
Regurgitant fraction (%)	Less than 30	30–49	Greater than or equal to 50
Regurgitant orifice area (cm ²)	Less than 0.20	0.20–0.39	Greater than or equal to 0.40
Additional essential criteria			
Left atrial size			Enlarged
Left ventricular size			Enlarged

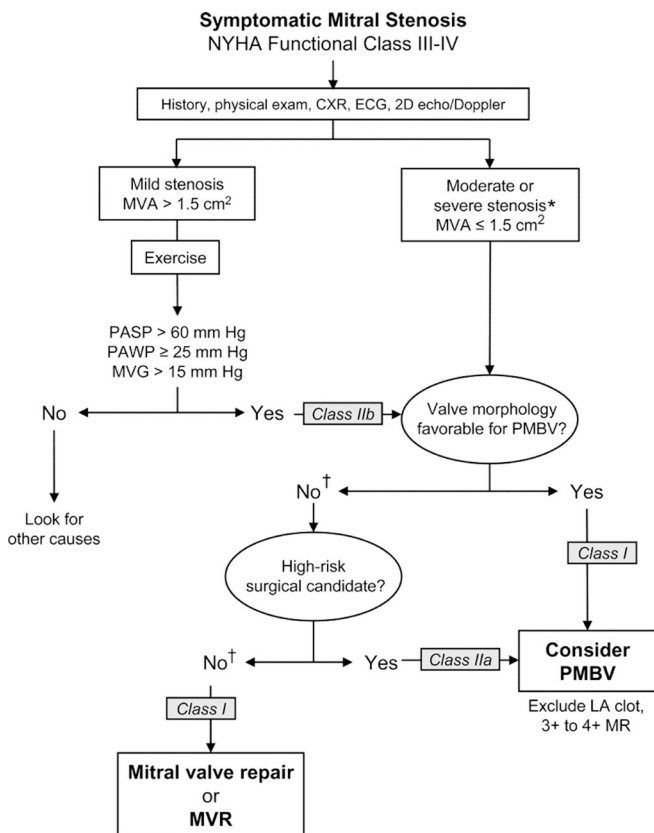
1) Mitral Stenosis

- Specific auscultation of mitral stenosis
 - S1 accentuation / opening snap / diastolic rumbling murmur

/presystolic murmur Percutaneous balloon vavuloplasty (TOC)

- Symptomatic(NYHA II-IV) with isolated MS orifice $< \sim 1.0 \text{ cm}^2/\text{BSA}$ or 1.5 cm^2
- In the absence of LA thrombi, mod to severe MR(in TEE evaluation)



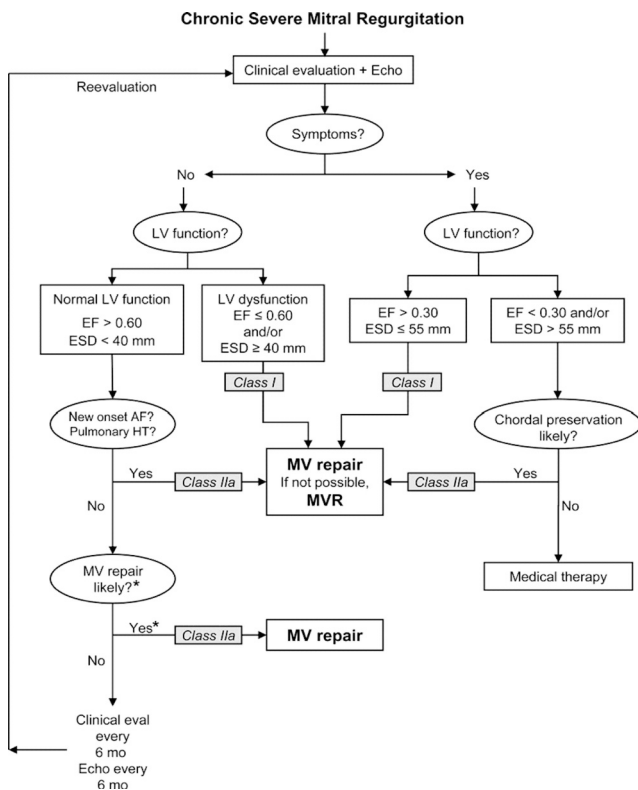


2) Mitral Regurgitation

• Cause of MR

- Disorder of annulus: annulus dilatation, annulus calcification
 - HTN, AS, HCM
 - DM, Marfan's synd, CRF, hypercalcemia

- Disorder of mitral leaflet
 - rheumatic heart disease(m/c), MVP
 - IE, SLE, trauma, LA myxoma
- Disorder of chordae tendinae
 - chordal rupture
 - Myxomatous degeneration, IE, AMI
- Disorder of papillary muscles
 - coronary artery disease

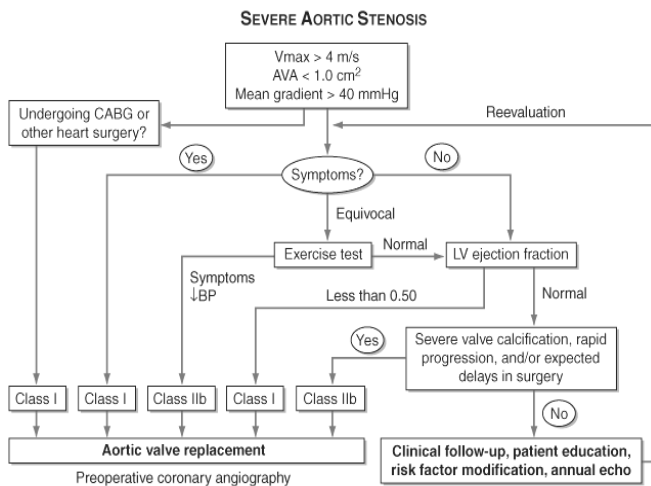


3) Aortic Stenosis

- Etiology : congenital > rheumatic > degenerative

Percutaneous balloon aortic valvuloplasty가 선호되는 경우

- Children
- Young adult with congenital AS
- Young adult with noncalcification
- Elderly with noncalcification

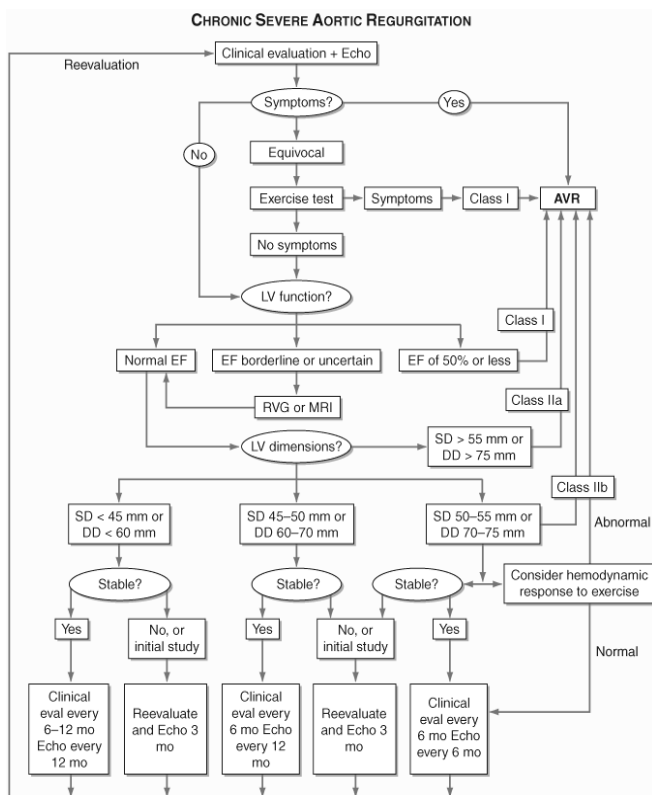


4) Aortic Regurgitation

- Cause of acute AR

- IE
- Aortic dissection

- Trauma
- 55 rule of AR in OP indication
 - LVESV $>55 \text{ mL/m}^2$
 - EF $<55\%$
 - LVESD $>55 \text{ mm}$



4 고혈압(Hypertension)

1) HTN 진단기준(office BP, Home BP, 24hr AMBP)

혈압 분류	수축기혈압(mmHg)		확장기혈압(mmHg)
정상(Normal)	<120	그리고	<80
고혈압 전단계(Prehypertension)	120~139	또는	80~89
1기 고혈압(Stage 1 Hypertension)	140~159	또는	90~99
2기 고혈압(Stage 2 Hypertension)	≥160	또는	≥100

	수축기혈압(mmHg)	확장기혈압(mmHg)
진료실 혈압	≥140	≥90
24시간 활동혈압		
일일 평균혈압	≥125	≥80
주간 평균혈압	≥135	≥85
야간 평균혈압	≥120	≥75
자가혈압	≥135	≥85

2) Secondary HTN evaluation → 내분비 파트 참조

3) Hypertensive crisis

Severe hypertension(SBP>210 & DBP>130) with acute impairment of end organ system with the possibility of irreversible organ-damage reduce the pressure by no more than 25%(within minutes to 1 or 2 hours) and then toward a level of 160/100 mmHg within 2~6 hours. Excessive reductions in pressure may precipitate coronary, cerebral, or renal ischemia

Antihypertensive Agent	Intravenous Dose
Nitroprusside	Initial 0.3 ($\mu\text{g/kg}$)/min; usual 2~4 ($\mu\text{g/kg}$)/min; maximum 10($\mu\text{g/kg}$)/min for 10 min
Nicardipine	Initial 5 mg/h; titrate by 2.5 mg/h at 5~15 min intervals; max 15 mg/h
Labetalol	2 mg/min up to 300 mg or 20 mg over 2 min, then 40~80 mg at 10-min intervals up to 300 mg total
Enalaprilat	Usual 0.625~1.25 mg over 5 min every 6~8 h; maximum 5 mg/dose
Esmolol	Initial 80~500 $\mu\text{g/kg}$ over 1 min, then 50~300 ($\mu\text{g/kg}$)/min
Phentolamine	5~15 mg bolus
Nitroglycerin	Initial 5 $\mu\text{g/min}$, then titrate by 5 $\mu\text{g/min}$ at 3~5 min intervals; if no response is seen at 20 $\mu\text{g/min}$, incremental increases of 10~20 $\mu\text{g/min}$ may be used
Hydralazine	10~50 mg at 30-min intervals

4) Treatment of hypertension

• Lifestyle modifications to manage hypertension

Weight reduction	Attain and maintain BMI <25 kg/m ²
Dietary salt reduction	<6 g NaCl/d
Adapt DASH-type dietary plan	Diet rich in fruits, vegetables, and low-fat dairy products with reduced content of saturated and total fat
Moderation of alcohol consumption	For those who drink alcohol, consume ≤ 2 drinks/day in men and ≤ 1 drink/day in women
Physical activity	Regular aerobic activity, e.g., brisk walking for 30 min/d

• Oral drugs used in treatment of hypertension

Drug Class	Examples	Usual Total Daily Dose ^a (Dosing Frequency/Day)	Other Indications	Contraindications/ Cautions
Diuretics				
Thiazides	Hydrochlorothiazide	6.25~50 mg (1-2)		Diabetes, dyslipidemia,
	Chlorthalidone	25~50 mg (1)		hyperuricemia, gout, hypokalemia
Loop diuretics	Furosemide	40~80 mg (2-3)	CHF, renal failure	Diabetes, dyslipidemia,
	Ethacrynic acid	50~100 mg (2-3)		hyperuricemia, gout, hypokalemia
Aldosterone antagonists	Spironolactone	25~100 mg (1-2)	CHF, primary aldosteronism	Renal failure, hyperkalemia
	Eplerenone	50~100 mg (1-2)		
K ⁺ retaining	Amiloride	5~10 mg (1-2)		Renal failure, hyperkalemia
	Triamterene	50~100 mg (1-2)		
Beta blockers				Asthma, COPD,
Cardioselective	Atenolol	25~100 mg (1)	Angina, CHF, post-MI, sinus tachycardia, ventricular tachyarrhythmias	2nd or 3rd degree heart block, sick-sinus syndrome
	Metoprolol	25~100 mg (1-2)		
Nonselective	Propranolol	40~160 mg (2)		
	Propranolol LA	60~180 mg (1)		
Combined alpha/beta	Labetalol	200~800 mg (2)	? Post-MI, CHF	
	Carvedilol	12.5~50 mg (2)		

Alpha antagonists				
Selective	Prazosin	2~20 mg (2-3)	Prostatism	
	Doxazosin	1~16 mg (1)		
	Terazosin	1~10 mg (1-2)		
Nonselective	Phenoxybenzamine	20~120 mg (2-3)	Pheochromocytoma	
Sympatholytics				
Central	Clonidine	0.1~0.6 mg (2)		
	Clonidine patch	0.1~0.3 mg (1/week)		
	Methyldopa	250~1000 mg (2)		
	Reserpine	0.05~0.25 mg (1)		
	Guanfacine	0.5~2 mg (1)		
ACE inhibitors	Captopril	25~200 mg (2)	Post-MI, CHF, nephropathy	Renal failure, bilateral renal artery stenosis, pregnancy, hyperkalemia
	Lisinopril	10~40 mg (1)		
	Ramipril	2.5~20 mg (1-2)		
Angiotensin II antagonists	Losartan	25~100 mg (1-2)	CHF, diabetic nephropathy, ACE inhibitor cough	Renal failure, bilateral renal artery stenosis, pregnancy, hyperkalemia
	Valsartan	80~320 mg (1)		
	Candesartan	2~32 mg (1)		
Calcium antagonists				Heart failure, 2d or 3d degree heart block
Dihydropyridines	Nifedipine (long acting)	30~60 mg (1)	Angina	
Nondihydropyridines	verapamil (long acting)	120~360 mg (1-2)	Post-MI, supraventricular tachycardias, angina	
	Diltiazem (long acting)	180~420 mg (1)		
Direct vasodilators	Hydralazine	25~100 mg (2)		Severe coronary artery disease
	Minoxidil	2.5~80 mg (1-2)		

1) Acute Aortic syndrome

- a) Aortic rupture
- b) Aortic dissection
- c) intramural hematoma
- d) penetrating atherosclerotic ulcer

2) Aortic dissection의 classification

Daily or Stanford classification

Type A Dissection involving the ascending aorta, regardless of the site of the primary tear

Type B Dissection of the descending aorta

DeBakey classification

Type 1 Dissection of the ascending and descending thoracic aorta

Type 2 Dissection of the ascending aorta

Type 3 Dissection of the descending aorta

3) 임상 증상

- a) Diaphoresis를 동반한 sudden onset의 very severe an tearing pain, syncope, dyspnea, and weakness
- b) 통증위치: front or back of the chest, often the interscapular region, and typically migrates with propagation of the dissection

4) 진단

: Chest X-ray(PA, Lt. lateral), EKG, TEE, aortography, CT or MRI

5) 치료

a) 내과적 치료

- hemodynamic monitoring을 위해 중환자실 입원
- beta blocker(propranolol, metoprolol, short-acting esmolol) :
HR 60회/min 유지
- sodium nitroprusside: systolic BP 120 mmHg 이하 유지
- labetalol
- CCB(calcium channel antagonists verapamil and diltiazem):
nitroprusside 또는 beta blocker를 사용할 수 없을 경우

b) 수술 적응증

- type A: acute ascending aortic dissections and intramural hematomas
- complicated type B: propagation, compromise of major aortic branches, impending rupture, or continued pain

* 금기

Isolated use of direct vasodilators(diazoxide, hydralazine)

* Virchow's triad : stasis, abnormalities of the vessel wall, alterations in the blood coagulation system

1) Risk factor

- a) 혈관손상: 하지수술, 다리부상, 골절
- b) 혈액순환의 저류: 수술이나 부상으로 인한 보행 장애, 수술 골절 후 cast, 심부전
- c) 혈액 응고성의 증가: cancer, 혈액인자 이상
- d) Thrombophilia: anti-thrombin III, protein C, protein S 결핍, antiphospholipid antibody, homocysteinuria

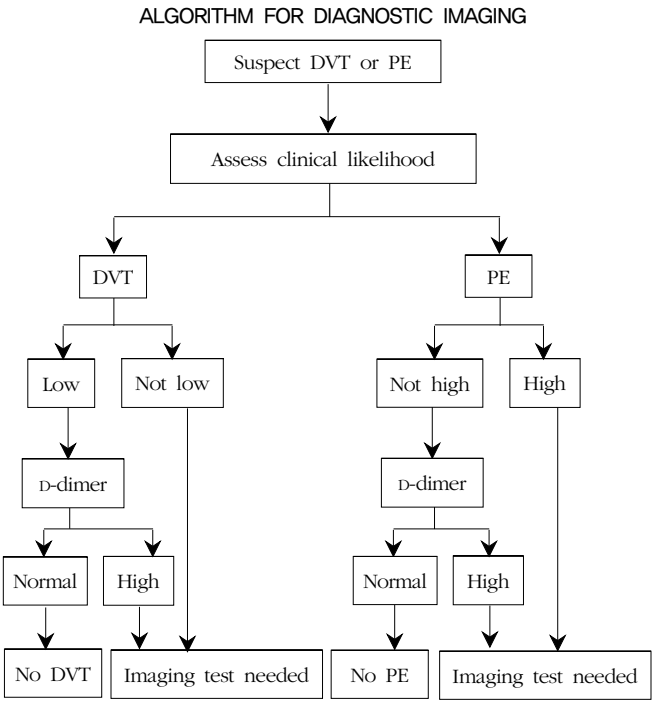
2) 임상증상

: 무증상(40~60%), Dyspnea, tachypnea, pleuritic chest pain, cough, hemoptysis, hypotension

3) 진단

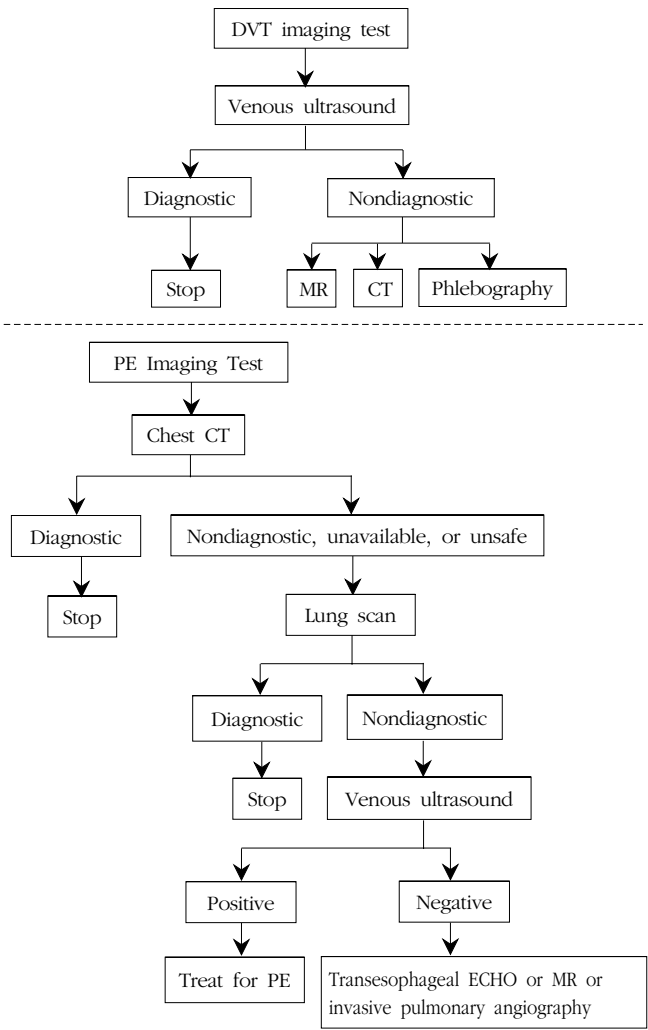
: Chest X-ray, EKG, ABGA, D-dimer, Chest CT, Echo, V/Q scan, pulmonary angiography, thrombophilia w/u, malignancy w/u

참고 1)



참고 2)

ALGORITHM FOR DVT AND PE DIAGNOSIS

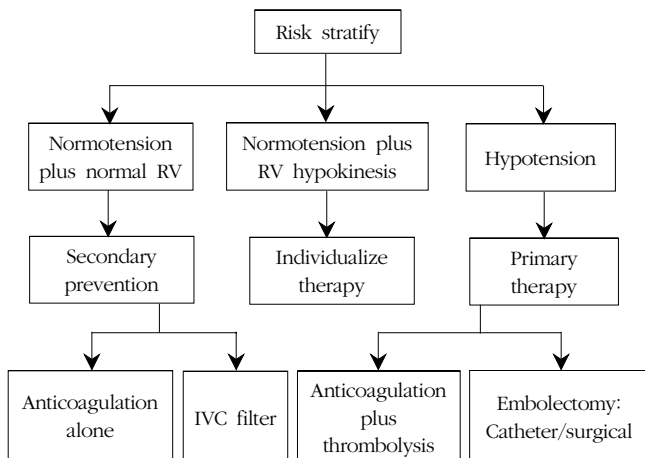


참고 3) High Clinical Likelihood of PE if the Point Score Exceeds 4

Clinical Variable	score
Signs and symptoms of DVT	3.0
Alternative diagnosis less likely than PE	3.0
Heart rate >100/min	1.5
Immobilization(3 days) or surgery in the previous four weeks	1.5
Prior PE or DVT	1.5
Hemoptysis	1.0
Cancer	1.0

4) 치료

ALGORITHM FOR PE MANAGEMENT



A) Anticoagulation of VTE

a) Immediate Parenteral Anticoagulation

- Unfractionated heparin, bolus and continuous infusion, to achieve aPTT 2~3 times the upper limit of the laboratory normal, or
- Enoxaparin 1 mg/kg twice daily with normal renal function, or
- Tinzaparin 175 units/kg once daily with normal renal function, or
- Fondaparinux weight based once daily; adjust for impaired renal function

b) Warfarin Anticoagulation

- Usual start dose is 5~10 mg.
- Titrate to INR, target 2.0~3.0.
- Continue parenteral anticoagulation for a minimum of 5 days and until 2 sequential INR values, at least 1 day apart, return in the target range.

B) Fibrinolysis

a) 적응증

: Extensive DVT or massive PE causing hemodynamic compromise or in patients with RV dysfunction or limited cardiopulmonary reserve

(For older patients(>70 yrs) with risk of intracranial hemorrhage, a "watch and wait" approach is suitable, with frequent serial evaluation of RV function by echocardiography; fibrin-

nolysis should be considered in those with deterioration of RV function)

b) 투여용량: recombinant tPA 100 mg over 2 hrs

c) Fibrinolysis의 금기

: Intracranial disease, Recent surgery, Trauma

: The overall major bleeding rate is about 10%, including a 1~3% risk of intracranial Hemorrhage

C) IVC filter

■ 적응증

: Active bleeding that precludes anticoagulation

: Recurrent venous thrombosis despite intensive anticoagulation

D) Pulmonary embolectomy

: 혈전 용해제를 사용할 수 없는 심한 폐색전증에 시행

7 Atrial fibrillation

1. 분류

■ Paroxysmal(ie, self-terminating) - Af이 자연적으로 7일 이내 소실(주로 24시간이내)

■ Persistent AF - 7일 이내 자연소실하지 못한 경우.

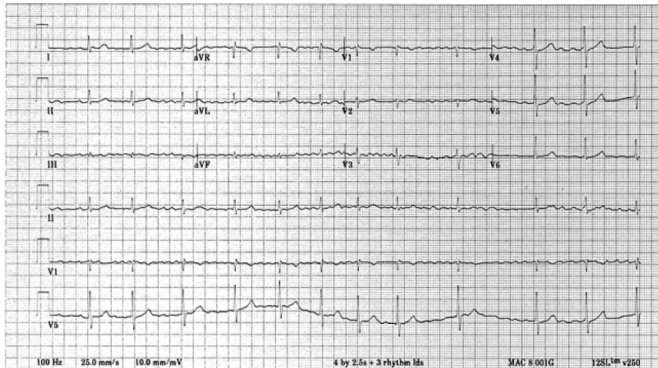
Episodes may eventually terminate spontaneously, or they can be terminated by cardioversion.

A patient who has had an episode of persistent AF can

have later episodes of AF that classify as paroxysmal

- Permanent AF — Permanent AF is considered to be present if the arrhythmia lasts for more than one year and cardioversion either has not been attempted or has failed.
- Lone AF — Lone AF describes paroxysmal, persistent, or permanent AF in individuals without structural heart disease. Lone AF has primarily been applied to patients ≤ 60 years of age but older patients also may be at low risk.

2. EKG



P waves are replaced by fibrillatory waves and the ventricular response is completely irregular.

3. Management

- Rate control
 - acute RVR: IV 제제 사용
 - **Amiodarone(I-ADRO)**

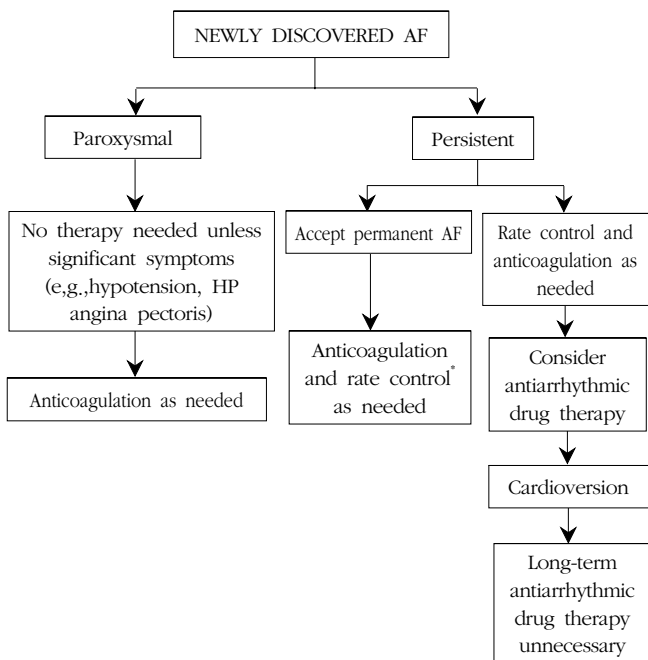
- loading: 150 mg(1@) mix to FNS100 for 15 min
- maintenance: 900 mg mix to F5D5B 첫 6시간은 33 ml/hr → 이후 17 cc/hr

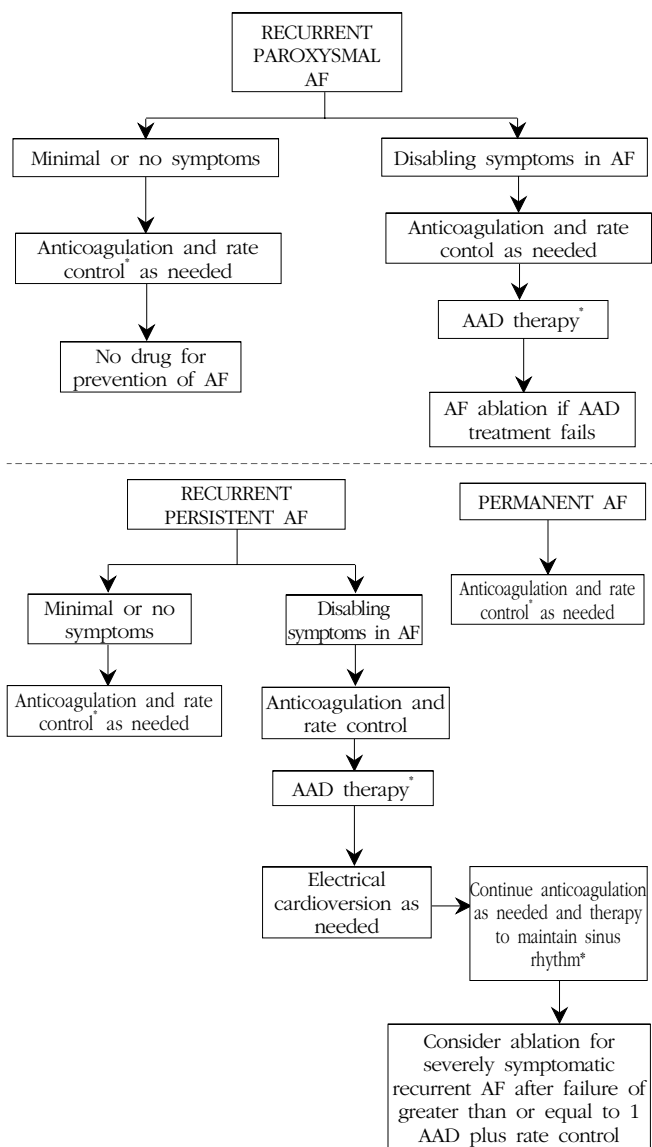
Herben (I-HRB)

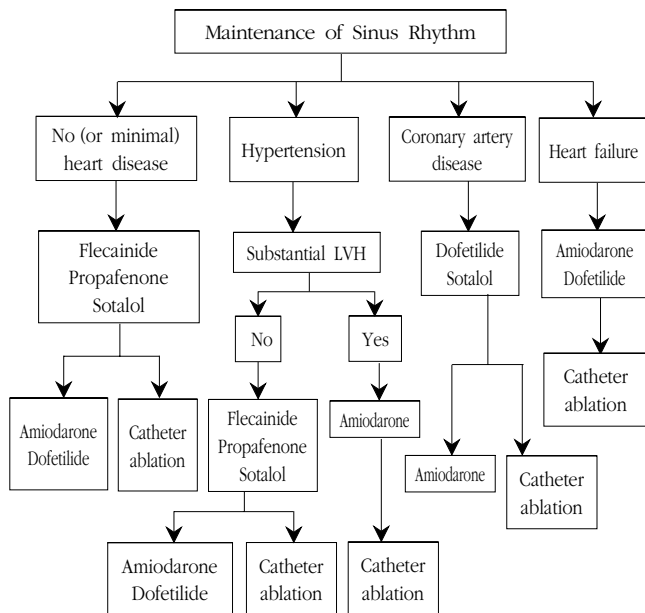
- 0.25 mg/kg(약 5분 동안) → 5~15 mg/hr(BP, HR 보면서 조절)

Digoxin (I-DGX)

- 0.25 mg q 6 hr for 4 times → 이후 po medication 으로 변경
- 이후 아래 있는 표에 따라 항혈전제 사용 결정할 것







CHADS₂ score, thromboembolic risk, and effect of warfarin in 11,828 patients with nonvalvular atrial fibrillation and no contraindications to warfarin therapy

Clinical parameter			Points
Congestive heart failure (any history)			1
Hypertension (prior history)			1
Age ≥75 years			1
Diabetes mellitus			1
Secondary prevention in patients with a prior ischemic stroke or a transient ischemic attack; most experts also include patients with a systemic embolic event			2
CHADS ₂ score	Events per 100 person-years*		NNT
	Warfarin	No warfarin	
0	0.23	0.49	417
1	0.72	1.32	125
2	1.27	2.30	81
3	2.20	3.27	33
4	2.35	6.02	27
5 or 6	4.40	6.88	44

NOTE: number needed to treat to prevent one stroke per year with warfarin.

*The CHADS₂ score estimates the risk of stroke, which is defined as both ischemic strokes or cryptogenic that persist for more than 24 hours and that cannot be explained by hemorrhage, trauma, or other known, or presumed, embolizations, which is much less common. Systemic embolic events are not included. All differences between warfarin and no warfarin groups are statistically significant except for a trend with a CHADS₂ score of 0. Patients are considered to be at low risk with a score of 0, at intermediate risk with a score of 1, and at high risk with a score of 2. One exception is that most experts would consider patients with a prior ischemic stroke, transient ischemic attack, or systemic embolic event to be at high risk even if they had no other risk factors and therefore a score of 2. Otherwise, the great majority of these patients have some other risk factor and a score of at least 1.

Table 226–2. Commonly Used Antiarrhythmic Agents—Iatavenous Dose Range/Primary Indication

Drug	Loading	Maintenance	Primary indication	Class ²
Adenosine	6–18 mg (rapid bolus)	N/A	Terminate reentrant SVT involving AV node	-
Amiodarone	15 mg/min for 10 min, 1 mg/min for 6h	0.5–1 mg/min	AF, AFL, SVT, VT/VF	III
Digoxin	0.25 mg q2h until 1.0 mg	0.125–0.25 mg/d	AF/AFL rate control	-
Diltiazem	0.25 mg/kg over 3–5 min (max 20 mg)	5–15 mg/h	SVT, AF/AFL rate control	IV
Esmolol	500 µg/kg over 1 min	50 µg/kg per min	AF/AFL rate control	II
Ibutilide	1 mg over 10 min if over 60 kg	N/A	Terminate AF/AFL	III
Lidocaine	1–3 mg/kg at 20–50 mg/min	1–4 mg/min	VT	IB
Metoprolol	5 mg over 3–5 min times 3 doses	1.25–5 mg q6h	SVT, AF rate control; exercise-induced VT; long QT	II
Procainamide	15 mg/kg over 60 min	1–4 mg/min	Convert/prevent AF/VT	IA
Quinidine	6–10 mg/kg at 0.3–0.5 mg/kg per min	N/A	Convert/prevent AF/VT	IA
Verapamil	5–10 mg over 3–5 min	2.5–10 mg/h	SVT, AF rate control	IV

ACC/AHA/ESC guideline summary: Prevention of thromboembolism in patients with atrial fibrillation (AF) undergoing cardioversion

Class I - There is evidence and/or general agreement that the following approaches are effective for the prevention of thromboembolism in patients with AF undergoing cardioversion

- For AF duration of ≥ 48 hours or duration unknown, anticoagulation with a goal INR of 2.0 to 3.0 for at least three weeks after either electrical or pharmacologic cardioversion.
 - For AF duration of more than 48 hours that requires immediate cardioversion due to hemodynamic instability.
-

1. Unfractionated heparin should be given concurrently (unless contraindicated) by an initial intravenous bolus followed by a continuous infusion at a dose adjusted to prolong the activated partial thromboplastin time to 1.5 to 2.0 times control.

2. Thereafter, oral anticoagulation with a goal INR of 2.0 to 3.0 for at least four weeks as in patients undergo elective cardioversion.

3. Limited data support the use of subcutaneous low molecular weight heparin.

- For AF duration less than 48 hours associated with hemodynamic instability (as manifested by angina, myocardial infarction, shock, or pulmonary edema), immediate cardioversion should be performed with delay for prior initiation of anticoagulation.
-

Class II - The weight of evidence or opinion is in favor of the usefulness of the following approaches for the prevention of thromboembolism in patients with AF undergoing cardioversion

- During the 48 hours after the onset of AF, the need for anticoagulation before and after cardioversion may be based upon the patient's estimated risk of thromboembolism.
 - A reasonable alternative to anticoagulation prior to cardioversion is transesophageal echocardiography to look for thrombus in the left atrium or left atrial appendage:
-

1. If thrombus is not identified, cardioversion is reasonable after initiation of unfractionated heparin (intravenous bolus followed by infusion at a dose adjusted to prolong the activated partial thromboplastin time to 1.5 to 2.0 times control).

Limited data support the use of subcutaneous low molecular weight heparin for this indication.

Heparin therapy is continued until oral anticoagulation with warfarin or other vitamin K antagonist has led to an INR ≥ 2.0

Oral anticoagulation with a goal INR of 2.0 to 3.0 is continued for a total duration of anticoagulation of at least four weeks.

2. If thrombus is present, oral anticoagulation with a goal INR of 2.0 to 3.0 for at least three weeks before and four weeks after restoration of sinus rhythm; a longer duration of anticoagulation may be appropriate even if cardioversion is successful, because the risk of thromboembolism often remains elevated.
-

- For patients with atrial flutter undergoing cardioversion, anticoagulation according to the recommendations for AF.
-

8 PSVT



Heart rate: usually 160~240/min

Rhythm: essentially regular

Pacemaker site: A reentry mechanism in the AV junction involving the AV node alone

P' wave: present or absent

QRS complex: usually normal

Treatment

A. 환자가 안정적이면서 심박수 150/min 이상인 경우

Perform vagal maneuvers.

Adenosine 6 mg IV bolus rapidly, if necessary, repeat
adenosine 12 mg rapidly

Diltiazem 29 mg IV over 2min

B. 환자가 불안정하면서 심박수 150/min 이상인 경우

Vagal maneuver 시행

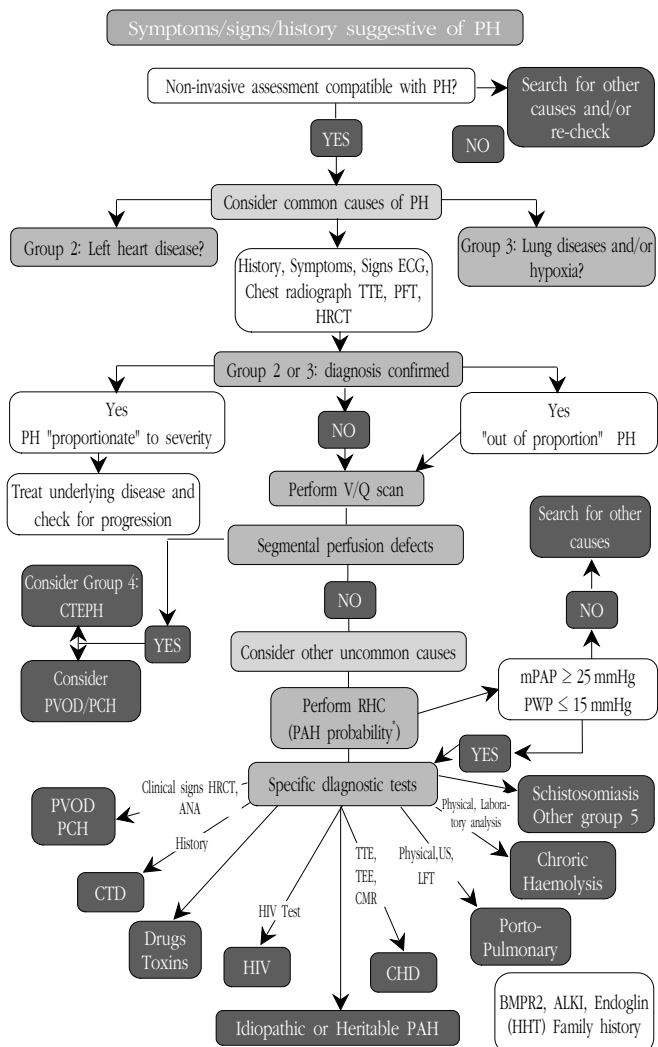
Digoxin 0.5 mg IV over 5min

Amiodarone 150 mg IV infusion over 10min

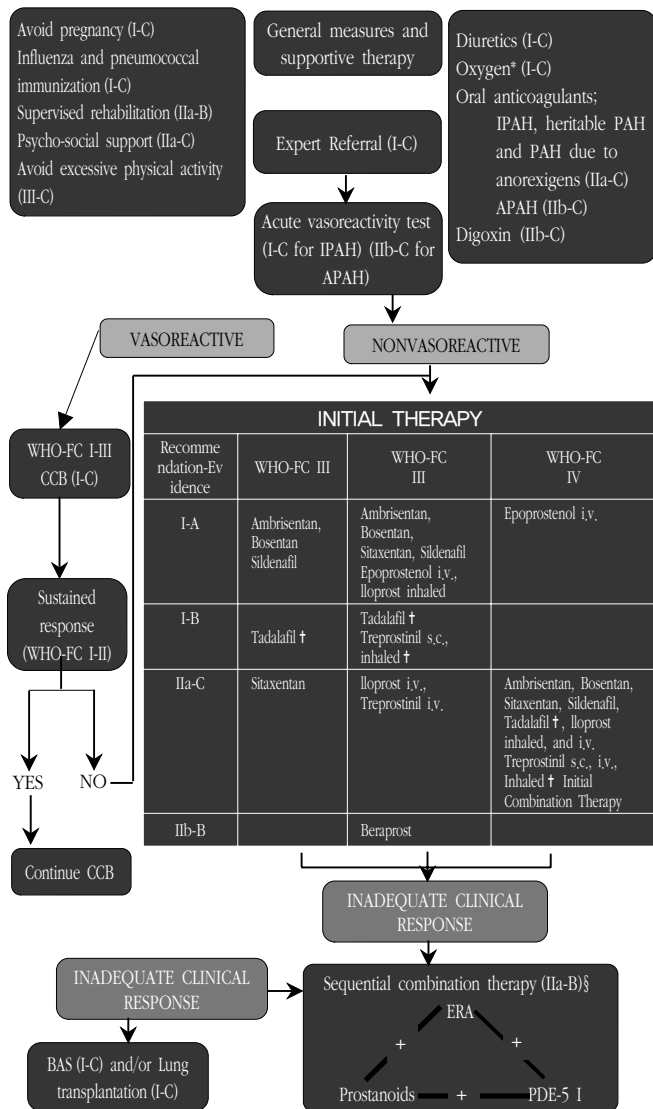
10 Pulmonary hypertension

정의: Right heart catheterization으로 측정한 폐 동맥 혈압이 25
mmHg 이상으로 증가된 상태

Evaluation(ESC guidelines)



Treatment of PAH (ESC guidelines)



Kyunghee Manual of Internal Medicine

소화기



경희의대 내과 학술사업단

목 차

I. 총 론

1. 위식도 역류 질환(K210/K219)	155
2. 식도염 및 종양(K20/C15-)	159
3. 위염과 헬리코박터 감염(K29-)	162
4. 소화성 궤양(GU: K25-/DU: K26-)	164
5. 상부 위장관 출혈	165
6. 위암 및 기타 종양(C16-)	170
7. 기능성 소화불량(K30)	173
7. 기능성 소화불량	176
8. 하부 위장관 출혈	179
9. 염증성 장질환	182
10. 대장 용종 및 용종절제술	189
11. 대장암	192

II. 각 론

1. Liver biopsy	199
2. Acute hepatitis	201
3. Liver cirrhosis	208
4. Hepatocellular carcinoma	225
5. Liver abscess	228
6. 췌담도계 질환의 검사법	228
7. 췌담도 질환의 내시경적 치료술	232
8. 담도 및 담낭의 염증성 질환	237
9. 급성 췌장염	245
10. 만성 췌장염	249
11. 췌장의 낭성 병변	254
12. 췌담도계 암	256

1 위식도 역류 질환(K210/K219)

1. 개요

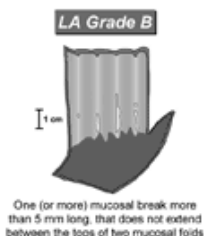
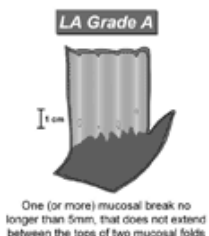
1) 정의

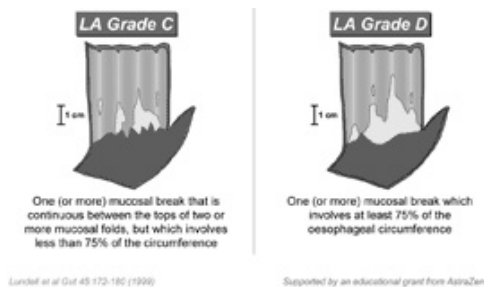
식도 하부 괄약근 약화와 이로 인한 위산의 역류로 증상을 발생시키는 질환

2) 분류

- (1) 미란성 위식도역류(ERD, K210): 내시경상 점막 결손 동반 시
- (2) 비미란성 위식도역류(NERD, K219): 내시경상 점막 결손 없이 전형적 증상
- (3) 합병증 동반 위식도역류: 궤양, 협착, 바렛식도, 식도선암 등을 동반 시

LA classification(내시경적 분류)





- Grade A: one or more mucosal breaks each ≤ 5 mm in length
- Grade B: at least one mucosal break > 5 mm long, but not continuous between the tops of adjacent mucosal folds
- Grade C: at least one mucosal break that is continuous between the tops of adjacent mucosal folds, but which is not circumferential
- Grade D: mucosal break that involves at least three-fourths of the luminal circumference

3) 임상 양상

- 가) 전형적인인 증상: 흉부작열감(most common), 역류
- 나) 비전형적인 증상: 흉통, 연하곤란, 인두 이물감, 소화불량, 천식, 목심

2. 진단

1) 점막손상의 증명

식도 내시경 및 조직검사, Bernstein test, PPI 제제의 시험적 투여.

2) 역류의 증명

24시간 pH 측정(Ambulatory 24-hr pH recording) [77AR3]

내시경 ORDER 내기

- 비수면 위식도내시경: 77AM
- 수면 위식도내시경
 - S/O: 내시경실 갈 때 담당의 연락해주세요
 - S/O: 오른팔에 heparin cap 유지해주세요
 - 77AMS
 - I-MDZA 1a iv qd(내시경실)
 - I-PFOL 1a iv qd(내시경실)(본인부담, 이하 Y로 표기)
 - I-FLM3 1a iv qd(내시경실)(Y)
 - Pofol과 Flumazenil은 본인부담, 수면 관련 약물은 내시경실로 지정합니다.

(1) 적응증

- 가) 상부 위장관 내시경 상 정상 소견을 보이나 PPI 투여에도 지속적인 증상이 있을 때
- 나) 외과적 항역류 치료 고려 시 혹은 수술 후 지속되는 역류 의심 시

(2) 검사방법

- 가) 최소 6시간 금식
- 나) 제산제는 24시간 전, H2RA는 2일 전, PPI는 7일 전 끊을 것.
- 다) pH 전극은 하부식도괄약근 상부 5 cm 부위에 위치
- 다) 결과 해석: pH<4(95 percentile 이내를 정상으로 평가)

3. 치료

1) 양성자 펌프 억제제(proton pump inhibitor, PPI)

반드시 아침 식전에 줍니다!

- Pantoprazole: 40 mg(B-PANZ), 20 mg(B-PANZA)
- Omeprazole: 40 mg(B-OMEZB), 20 mg(B-OMEZA)

- Lansoprazole: 30 mg(B-LAZ30), 15 mg(B-LAZ15) – 분말 처리 가능 약품(L-tube feeding 시 용이)
- Rabeprazole: 20 mg(B-RBEZ), 10 mg(RABEZ)
- Esopemrazole: 40 mg(B-ESOZB), 20 mg(B-ESOZA)

2) 히스타민-2 수용체길항제(histamine receptor-2 antagonist, H2RA)

- Ranitidine 300 mg/d(B-RT150 1T bid, B-RT75, I-RT100, I-RT50)
- Nizatidine 300 mg/d(B-NIZA 1T bid)
- Famotidine 40 mg/d(B-FAMO 1T bid)

3) 장운동 촉진제(motility modulator)

- Metoclopramide 30 mg/d(B-MEXO 2T tid)
- Bethanechol 30 mg/d(B-BETH 1T tid~qid)
- Domperidone 30 mg/d(B-DOM 1T tid~2T tid, P-DOM 10 mg tid)
- Mosapride 15 mg/d(B-MOSA 1T tid)
- Levosulpiride 75 mg/d(B-LEVO 1T tid)
- Itopride(B-ITO 1T tid)

※ PPI의 효과가 가장 좋으며 PPI는 아침 식사 바로 직전에 복용한다.

4주 복용 후 호전 없을 시 8주까지 보험 가능함.

2 식도염 및 종양(K20/C15-)

1. 식도염

1) Candida Esophagitis(B378)

가장 흔한 식도 감염으로 면역 기능이 정상인 경우에도 감염이 가능. 특히 항생제, 스테로이드, 제산제 등의 사용, 저산증, 당뇨, 만성 음주자, 영양결핍, 고령, 방사선 치료, 식도운동장애와 관련되어 흔히 발생.

- (1) 증상: 때로 무증상, 증상은 연하장애나 연하통
- (2) 내시경소견: 다발성의 하얀 혹은 노란 plaques
- (3) 조직진단: brush cytology(예민도 100%) 혹은 조직검사

2) Herpes Simplex Esophagitis(B009)

Herpes simplex virus type 1(HSV-1)은 candida 다음으로 흔한 식도감염으로 면역기능이 정상인 경우에도 감염이 가능함.

- (1) 증상: 연하곤란 및 연하통
- (2) 내시경 소견: 경계가 명확한 다발성의 얇은 미란 혹은 궤양
- (3) 조직진단: 조직검사가 가장 효과적인 진단법으로 궤양 변연에서 채취. 다핵세포(multinucleated cell)가 특징적

3) Cytomegalovirus(CMV) Esophagitis(B259)

면역 기능이 저하된 경우의 기회 감염으로 면역 기능이 정상인 경우는 드뭄.

- (1) 증상: 연하통이 대부분 존재
- (2) 내시경 소견: 비교적 큰 다발성의 경계가 명확한 궤양
- (3) 조직진단: 조직검사가 가장 효과적인 진단법으로 궤양 저부에서 채취. 핵 내 혹은 세포질 내 큰 inclusions이 특징적

감염성 식도염의 치료

	원인 바이러스 치료약제	치료기간
Candida	Ketoconazole 200~400 mg/d, po	7~14 d
	Fluconazole 100 mg/d, po/iv	7~14 d
	Itraconazole 200 mg/d, po	7~14 d
	Amphotericin B 0.5 mg/kg/d, po/iv	7 d
CMV	Ganciclovir, 5 mg/kg bid, iv	2~4 wk
	Foscarnet 90 mg/kg bid, iv	2~4 wk
HSV	Acyclovir 400 mg 5x/d, po/iv	14 d
	Valacyclovir 1 g tid, po	14 d
	Famciclovir 500 mg tid, po	14 d

2. 식도암(C15-)

- 1) 위험인자: 흡연, 과다한 음주, 비타민 혹은 미네랄 결핍, 점막 손상(뜨거운 차, 아칼라시아, 위식도역류질환, 양젓물, 방사선 치료).
- 2) 증상: 초기에는 무증상, 진행성의 연하 곤란 혹은 연하통
- 3) 진단: 내시경 조직검사.
- 4) 병기결정: 내시경, 내시경 초음파검사, 흉부 및 복부 전산화단층촬영술, PET-CT(토르소).
- 5) 예후: median 생존율이 10개월.
- 6) EMR: higrade dysplasia or superficial cancer
- 7) 수술 치료: 초기의 전신전이, 비교적 높은 수술에 따르는 사망률 및 이환율이 문제. 수술 위험율을 높이는 조건이 없으면서 임파절 전이가 없는 T1 혹은 T2 병변인 경우는 수술적 처치의 대상(완치율 60% 이상).
- 8) Neoadjuvant therapy: 임파절 전이가 있거나 T3 이상인 경우에는 항암제 및 방사선 복합치료를 우선 시행한 후 수술적 처치를 고려.

9) Photodynamic therapy: 고령이나 수술적 치료에 적합하지 않은 조건을 가진 초기 식도암에 수술 대신 선택 가능.

EMR 준비하기

- 수면 내시경 기본 order(내시경 option을 EMR로 선택)
- High dose PPI
 - I-PANZ 2A iv side(loading) 후 (Y)
 - 5% dextrose 500 mL(F5D5B) + I-PANZ 5A mix(Y), 24 hrs keep(20 ml/hr)
- 점막절개술로 출혈, 천공의 위험성 설명 후 내시경 끝나고 병동에 올라갈 때 chest x-ray를 sitting~standing position으로 찍고(Free air 확인), CBC 를 f/u한다.
- 계속 금식 유지하며 그 다음날 아침 F/U 내시경을 준비한다.
- 특히 식사 여부는 꼭 교수님께 상의하도록 한다.

식도암의 TNM stage

Primary Tumor (T)	
TX	Primary tumor cannot be assessed
TO	No evidence of primary tumor
Tis	Carcinoma in situ
T1	Tumor invades lamina propria or submucosa
T2	Tumor invades muscularis propria
T3	Tumor invades adventitia
T4	Tumor invades adjacent structures
Lymph Node(N)	
NX	Regional lymph nodes cannot be assessed
NO	No regional lymph node metastasis
N1	Regional lymph node metastasis
Distant Metastasis(M)	
MX	Presence of distant metastasis cannot be assessed
MO	No distant metastasis
M1	Distant metastasis

0	Tis	NO	M0
I	T1	NO	M0
IIA	T2	NO	M0
	T3	NO	M0
IIB	T1	N1	M0
	T2	N1	M0
III	T3	N1	M0
	T4	N1	M0
IV	Any T	Any N	M1

내과 전공의를 위한 진료지침

3 위염과 헬리코박터 감염(K29-)

1. 개요

1) 위염의 분류

내시경 소견상 만성위염은 보편적으로 Sydney 분류를 사용

- Erythematous/exudative gastritis
- Flat erosive gastritis
- Raised erosive gastritis
- Atrophic gastritis
- Hemorrhagic gastritis
- Rugal hyperplastic gastritis
- Enterogastric reflux gastritis

2) H. pylori 감염

(1) 관련 질환: 위선암, 급만성 위염, 장상피화생, 소화성 궤양
(GU 70%, DU 30~60%), MALT lymphoma

(2) 진단 및 추적 관찰

가) 22CLO: 분문부와 체부에서 최소 1군데 이상씩 시행, PPI
사용 시 거짓음성 가능함. 최근 위산억제제를 사용하였거

나 궤양의 과거력이 있을 시에는 분문부와 체부에서 각각 2군데 이상씩 시행.

나) 제균의 확인은 치료 종료 후 4주 경과 후에 시행

(3) 제균 요법

가) 현재 가장 문제는 항생제 내성, Metronidazole과 Clarithromycin이 가장 높은 내성률

나) 초기 삼제요법(7~10일)으로 80%정도의 제균율

다) 초치료 실패 시 사제요법으로 치료

라) 제균의 적응증(대한 헬리코박터 연구회)

- ① 헬리코박터가 감염된 반흔을 포함한 모든 궤양 환자
- ② 조기위암의 내시경 절제 후
- ③ 초기병기의 위 저악성도 B-세포 MALT 림프종

3. 치료

스트레스 유발성 급성 위염을 제외하면 증상이 있는 경우에 한하여 증상 치료를 하는 것이 우선.

제균치료의 실제

1차 제균: PPI 1T Bid

Amoxicillin 1000 mg Bid

Clarithromycin 500 mg Bid x7 days

1차 제균 후 한 달간 약 중단 후 UBT 시행하여 제균 성공 여부 판단.

2차 제균: PPI 1T Bid

Metronidazole 500 mg Bid

Tetracycline 1000 mg bid x14 days

3차 제균: PPI 1T Bid

Amoxicillin 1000 mg Bid

Levofloxacin 200 mg Bid x10 days

4 소화성 궤양(GU: K25-/DU: K26-)

- 소화성 궤양의 내시경적 진단 및 치료

1. 진단

1) 내시경 진단(가장 예민하며 특이도가 높은 검사법)

- (1) 내시경 분류: 활동기(A1, A2), 치유기(H1, H2), 반흔기(S1, S2)
- (2) 조기위암의 주름, 변연 특징: 절단(cutting), 융합(fusion), 곤봉상(clubbing), 벌레먹은 상(moth-eaten appearance)
- (3) 십이지장궤양의 경우 악성이 드물게 관찰되므로 조직 생검 불필요
- (4) H. pylori 검사는 모든 궤양 환자에서 시행

2. 치료

- (1) 십이지장 궤양 환자의 30~60%, 위궤양 환자의 70%에서 H. pylori 균과 관련
- (2) 주치료: H. pylori 제균+H2 수용체 억제제나 PPI 제제 4~6주간 투여
- (3) 난치성 궤양: PPI 치료 12주(위궤양), 8주(십이지장 궤양)에도 치료가 안 될 시 고농도의 PPI(Omeprazole 40 mg/d)로 8주 추가 치료 시 90% 치유되며 반응이 없으면 악성궤양, H. pylori 지속, NSAIDs 사용, Zollinger-엘리슨씨 증후군 등의 감별이 필요
- (4) 추적검사
 - (1) 위궤양: 치료 8주후에 추적내시경 및 H. pylori 검사
 - (2) 십이지장궤양: 추적내시경 불필요, H. pylori는 UBT(4~6

주 후 추적)

5) 비스테로이드성 소염제(NSAIDs) 관련 소화성 궤양

- (1) 위험인자: 고령, 궤양의 과거력, 스테로이드 혹은 혈전억제제 병합, 고용량 혹은 다종의 NSAIDs 사용, 만성질환 동반
- (2) 치료: NSAIDs 중단+PPI or H2RA 사용. NSAIDs 중단이 어려운 경우는 PPI 사용
- (3) 예방: misoprostol or PPI 사용+Selective COX 2-inhibitor (celecoxib, rofecoxib)

5 상부 위장관 출혈

1. 개요

1) 정의

Treitz ligament 상부의 출혈로 대부분 식도, 위, 십이지장 출혈이 대부분

2) 원인

Sources of Bleeding	Proportion of Patients (%)
Ulcers	35~62
Varices	4~31
Mallory-Weiss tears	4~13
Gastroduodenal erosions	3~11
Erosive esophagitis	2~8
Malignancy	1~4
No source identified	7~25

〈내과 전공의를 위한 진료지침〉

2. 진단

1) 환자에 대한 접근

(1) 출혈의 양과 동반 질환 파악

가) 심박수와 혈압측정: 가장 좋은 방법

나) 임상적으로 유의한 출혈

(2) 헤모글로빈

가) 급성기에 변화 없어 출혈 정도 평가가 되지 못함

나) 72시간 지나서 떨어지므로 해석에 유의

2) 초기 검사실 검사

(1) CBC

(2) 응고 검사(Prothrombin time, partial thromboplastin time, platelet)

(3) 혈액형과 cross-matching

(4) 생화학검사: 간기능 검사, 신기능 검사



Notify의 실례

○세 남자(여자), 과거력 상 고혈압, 당뇨로 아스피린 복용 중인 환자로 한 시간 전 발생한 200 mL 가량의 fresh blood 의 토혈을 주소로 내원하였습니다. 환자 혈압은 100/60 mmHg이며 맥박은 124회이며, L-tube fresh color, Hb 평소 14에서 현재 7.8 mg/dL 소견 보입니다.

3) 진단 검사

혈역학적으로 안정되고 충분한 혈액 내액 보충 후 시행

(1) 구강, 비강 출혈 배제

(2) 상부위장관 내시경: 가장 기본적인 검사.

가) 치료 내시경 가능: 정맥류, 활동성 출혈 혹은 혈관 노출된 궤양

나) 소화성궤양 출혈 포리스트 분류법

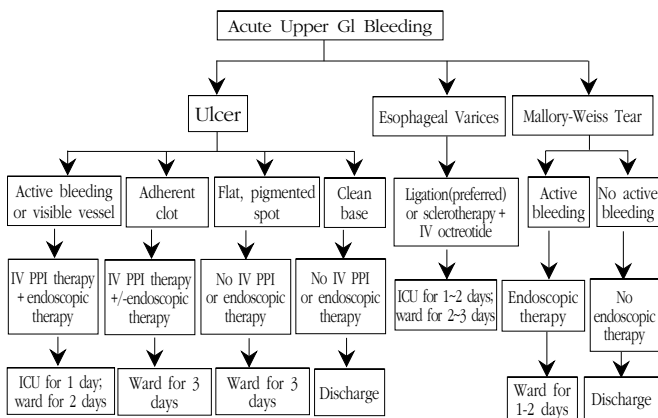
Grade	Endoscopic picture	Risk of rebleeding
I	Active hemorrhage	
Ia	Spurting	85~100%
Ib	Oozing	10~27%
II	Signs of recent hemorrhage	
IIa	Visible vessel	50%
IIb	Adherent clot	30~35%
IIc	Black hematin(dark spot)	<8%
III	No signs of hemorrhage	<3%

JOURNAL OF PHYSIOLOGY AND PHARMACOLOGY 2008, 59, 215-229

- (3) 혈관조영술: 출혈 속도>0.5 cc/min 진단, 활동성인 경우만 양성
- (4) 동위원소 주사법(tagged RBC scan): 출혈 속도<0.1 cc/min 진단, 활동성인 경우만 양성

3. 치료

algorithm for patients with acute upper gastrointestinal bleeding



Harrison 17th p259

1) 초기 응급치료

(1) 혈관내액 보충

- 가) 14~18 게이지의 2개의 정맥라인 혹은 중심도관
- 나) 등장 생리식염수, 링거액의 주입을 시작
- 다) 농축적혈구 수혈: 헤마토크릿 25% 이상 혹은 혈액학적 안정 시까지
- 라) 승압제는 일반적으로 불필요

(2) 응고장애 교정

- 가) 신선동결혈장: 2~4 unit, 추후 검사결과 따라 교정, wafarin으로 인한 장애 시 가능
- 나) Vitamin K: 10 mg SC or IM, wafarin으로 인한 장애 혹은 간담도 질환 시
- 다) Protamin: 1 mg per ~100 u heparin
- 라) 혈소판: <50,000 시 수혈

(3) 기도확보

- 기관 내 삽관, 의식상태 불안정 혹은 다량의 출혈 시

2) 특이질환 치료

(1) 소화성 궤양

- 가) 내시경 치료 전 혹은 내시경 불가 시: 고용량 PPI(PPI 80 mg i.v bolus and 8 mg/hr infusion for 3 days)
- 나) 내시경 치료 후: 일반용량의 PPI
- 다) 내시경 치료 전 혈액학적 안정과 수분 공급이 중요
- 라) 내시경 시술
 - 적응증: 활동성 출혈(arterial spurting or oozing), 혈관 노출(visible vessel)

- 방법: 클립법, 전기응고법(monopolar or bipolar coagulation), 레이저 소작술, 온열 겸자, 아르곤 플라즈마 응고법, 고농도 생리식염수 및 에피네프린 주입법(1:10000)

마) 수술의 적응증

다량의 출혈, 내시경 치료 실패, 비수술치료 후 재발(내시경 치료 후 재발)

바) 수술의 위험 높을 경우 혈관조영술 및 색전술 고려

(2) 정맥류

가) 중환자실 입원

나) 기관 내 삽관

다) Octreotide: 50~100 μ g bolus 후 25~50 μ g/hour

라) Vasopressin: 사용가능하나 합병증으로 드물게 사용

마) 내시경 치료

- 내시경 결찰술: 주치료
- 경화요법: 효과적이나 합병증이 상대적으로 많음.

바) TIPS(tansjuglar intrahepatic portosystemic shunt)

- 내시경 치료에 실패한 난치성 출혈
- 문맥압 항진에 의한 위 정맥류

사) Balloon tamponade: Senstaken Blakemore or Minnesota tube

- 일시적인 치료로 사용
- 내시경 혹은 약물 요법 먼저 시행

아) shunt 수술

3) 기타 병변의 치료

가) Mallory-Weiss 파열: 대부분 저절로 지혈, 지속 출혈 시 내시경 치료 혹은 혈관색전술

- 나) 혈관이형성: 내시경 치료 혹은 혈관색전술
- 다) 급성위점막 병변: PPI 등의 내과적 치료
- 라) 스트레스 궤양 예방: 표준용량 PPI 사용 가능

6 위암 및 기타 종양(C16-)

1. 개요

1) 빈도

위선암 85%, 림프종 및 기타 악성종양 15%

2) 위선암의 위험인자

- (1) 만성위축성 위염
- (2) 장상피화생(intestinal metaplasia): incomplete type
- (3) 위이형성증(gastric dysplasia): 고도 이형성증의 경우는 2년 내 75~100%에서 암으로 변화하므로 수술이나 EMR 필요
- (4) 위선종(gastric adenoma): 4년 내 약 10%에서 CIS로 이행, 내시경적 제거 추천
- (5) 위절제술

2. 진단

1) 위장바리움조영술

2) 위장내시경: Gold standard!

조직검사를 하면 위암의 진단 정확도는 95~99%.

* Express biopsy(540T): 만 하루 이내에 조직 검사 결과를 알 수 있음.

3) 복부 및 흉부 전산화단층촬영

EGC의 경우 림프절 전이 유무와 distant metastasis 감별 위해 복부 CT를 ESD 등 시술 전에 반드시 찍어야 한다.

4) 내시경초음파검사

전산화단층촬영의 보조적으로 사용하며 종양의 위벽침윤 정도와 국소림프절전이 유무를 포함한 종양의 침범범위를 정확히 평가하는데 도움.

5) 조기위암과 진행성위암

조기 위암은 임파선 전이 여부와 상관없이 점막하층까지로 국한된 경우.

6) 내시경적 분류

EGC의 내시경적 분류		AGC의 내시경적 분류	
I	polypoid	I	polypoid
IIa	elevated	II	ulcerative
IIb	flat	III	ulceroinfiltrative
IIC	depressed	IV	diffuse infiltrative
III	excavated		

7) TNM staging

PRIMARY TUMOR (T)	
T1	Tumor limited to mucosa and submucosa.
T2	Tumor involves the muscularis propria,
T3	Tumor penetrates through the serosa
T4	invades the contiguous structures.
NODAL INVOLVEMENT (N)	
N0	No metastases to regional lymph nodes.
N1	Involvement of perigastric lymph nodes within 3 cm of the

- primary tumor along the lesser or greater curvature.
- N2 Involvement of the regional lymph nodes, more than 3 cm from the primary tumor, which are removable at operation, including splenic, celiac, and common hepatic nodes.
- N3 Involvement of other intra-abdominal lymph nodes which are not removable at operation, such as the para-aortic, hepatoduodenal, retropancreatic, and mesenteric nodes.

DISTANT METASTASIS (M)

- M0 No(known) distant metastasis.
- M1 Distant metastasis present.

3. 치료

- 1) 수술적 제거가 원칙이며 수술로 완치가 불가능하더라도 종양의 제거로 증상의 완화와 이후 항암치료 및 방사선치료의 효과를 높이는 역할을 함.
- 2) 내시경 점막제거술

4. 위림프종

1) 종류

- (1) Diffuse large B-cell(50%)
- (2) MALT(mucosa associated lymphoid tissue) lymphoma (40%)

2) 병기 진단

- (1) EUS to assess the extent of stomach wall involvement,
- (2) Abdomiopelvic CT, Chest X-ray or CT
- (3) Bone marrow aspiration and biopsy
- (4) Serum LDH

3) Stage-I MALToma의 치료(Restricted to the mucosa or submucosa)

- (1) Eradication of H. pylori
- (2) 6~8주 후 내시경 및 조직검사, 이후는 2년간 6개월마다 추적검사

7 기능성 소화불량(K30)

1. 개요

1) 원인 및 병태생리

발병기전은 아직까지 정확히 밝혀져 있지 않으며 여러 가지의 원인 인자가 단독 또는 복합적으로 작용하리라 추정됨.

- (1) 위산(Gastric acid) 분비
- (2) 헬리코박터 감염(Helicobacter pylori) 감염
- (3) 위장관 운동기능 장애
- (4) 스트레스 및 우울증 등의 감정장애

2) 분류: 기능성 소화불량의 아형(Rome III, 2006)

- B. Functional gastroduodenal disorders
- B1. Functional dyspepsia
- B1a. Postprandial distress syndrome
- B1b. Epigastric pain syndrome
- B2. Belching disorders
- B2a. Aerophagia
- B2b. Unspecified excessive belching
- B3. Nausea and vomiting disorders

- B3a, Chronic idiopathic nausea
- B3b, Functional vomiting
- B3c, Cyclic vomiting syndrome
- B4, Rumination syndrome in adults

3) 빈도

유병률이 약 20~30%, 1년에 1% 이상의 발생률.

4) 임상증상

식후 만복감, 식후 포만감, 식후 불쾌감, 상복부 팽만감, 상복부 이물감, 상복부 종괴감, 조기만복감, 조기 포만감, 구역, 오심, 구토, 식후 상복부 통증, 속쓰림, 식욕부진 등.

2. 진단

1) 기간

연속적일 필요는 없으나 12개월간 12주 이상

- (1) 지속적이거나 재발성의 상복부 중심부의 통증 혹은 불쾌감
- (2) 내시경 등의 검사로 증상을 설명 할 수 있는 기질적인 질환이 없음
- (3) 위증이 전적으로 배변 후 완화되지 않거나 대변의 빈도나 묽기의 변화와 관련이 없음(과민성 장의 배제 조건). 흉부 작열감, 산 역류가 주된 증상인 환자들은 위식도 역류 질환으로 진단함.

2) 진단

기질적 병변을 배제하기 위하여 상부 소화관 내시경 검사 및 방사선 검사가 기본적으로 포함되며, 간기능검사를 포함한 생화

학 검사와 담낭검사도 부수적으로 필요함.

(1) 소화불량환자에서 내시경검사가 필요한 경우

가) 45세 이상 소화불량증 환자

나) 경고 징후(위장출혈, 구토, 체중감소, 연하곤란, 황달, 복부종괴, 빈혈)

3. 치료

증상의 완화목적을 위한 대증 치료가 주종.

1) 비약물 치료

- 생활 습관의 변화 및 식이요법, 정신과 치료를 병행함.
- 술, 담배를 삼가며 커피 등 탄산가스가 포함된 음료수의 과음을 금함.
- 맵고 자극성이 심한 음식을 피하며 지방이 많은 음식을 삼가도록 함.
- 스트레스를 해소하는 것도 필요함.

2) 약물치료

- 대부분의 환자들은 증상이 소실되더라도 대증치료 약물을 몇 주 또는 몇 개월 동안 계속 복용하려고 하는 경향이 있으나 가능하면 약물에 의존하지 말고 증상이 심할 경우에 투약하는 것이 바람직함.
- 기능성 소화불량 환자에서 H. pylori 감염의 치료 효과는 이견이 많음.

(1) 위산 분비 억제제 및 제산제

(2) 위장운동 촉진제: 기능성 소화불량, 특히 운동이상 아형

기전에 따른 분류	용량	특이사항
Dopamin receptor blocker		
Metoclopramid	5~10 mg tid	IV 가능, EPS 흔하다
Levosulpride	25 mg tid	EPS 적다
Domperidone	10 mg tid	BBB 통과가 안 되어 CNS 부작용이 없다
Itopride	50 mg tid	ACH esterase 차단 효과 동반
5HT ₄ agonist		
Cisapride	5~10 mg tid	QT prolongation으로 사용 금지
Mosapride	5~10 mg tid	Cardiac complication 없다
Motilin agonist		
Erythromycin	1~3 mg/kg	DM & post op gastoparesis에 효과적

내과 전공의를 위한 진료지침

7 기능성 소화불량

1. 개요

1) 원인 및 병태생리

발병 기전은 아직까지 정확히 밝혀져 있지 않으며 여러 가지의 원인 인자가 단독 또는 복합적으로 작용하리라 추정됨.

- (1) 위산(Gastric acid) 분비
- (2) 헬리코박타 감염(Helicobacter pylori) 감염
- (3) 위장관 운동기능 장애
- (4) 스트레스 및 우울증 등의 감정 장애

2) 분류: 기능성 소화불량의 아형(Rome III, 2006)

- B. Functional gastroduodenal disorders
- B1. Functional dyspepsia
- B1a. Postprandial distress syndrome
- B1b. Epigastric pain syndrome
- B2. Belching disorders

- B2a. Aerophagia
- B2b. Unspecified excessive belching
- B3. Nausea and vomiting disorders
- B3a. Chronic idiopathic nausea
- B3b. Functional vomiting
- B3c. Cyclic vomiting syndrome
- B4. Rumination syndrome in adults

4) 빈도

유병률이 약 20~30%, 1년에 1% 이상의 발생률

5) 임상증상

식후 만복감, 식후 포만감, 식후 불쾌감, 상복부 팽만감, 상복부 이물감, 상복부 종괴감, 조기만복감, 조기 포만감, 구역, 오심, 구토, 식후 상복부 통증, 속쓰림, 식욕부진 등.

2. 진단

1) 기간

연속적일 필요는 없으나 12개월간 12주 이상.

- (1) 지속적이거나 재발성의 상복부 중심부의 통증 혹은 불쾌감.
- (2) 내시경 등의 검사로 증상을 설명 할 수 있는 기질적인 질환이 없음.
- (3) 위증이 전적으로 배변 후 완화되지 않거나 대변의 빈도나 묽기의 변화와 관련이 없음(과민성 장의 배제 조건). 흉부 작열감, 산 역류가 주된 증상인 환자들은 위식도 역류 질환으로 진단함.

2) 진단

기질적 병변을 배제하기 위하여 상부 소화관 내시경 검사 및 방사선 검사가 기본적으로 포함되며, 간 기능 검사를 포함한 생화학 검사와 담낭검사도 부수적으로 필요함.

(1) 소화불량환자에서 내시경검사가 필요한 경우.

가) 45세 이상 소화불량증 환자

나) 경고 징후(위장출혈, 구토, 체중감소, 연하곤란, 황달, 복부종괴, 빈혈).

3. 치료

증상의 완화목적을 위한 대증 치료가 주종

1) 비약물 치료

- 생활 습관의 변화 및 식이요법, 정신과 치료를 병행함.
- 술, 담배를 삼가며 커피 등 탄산가스가 포함된 음료수의 과음을 금함.
- 맵고 자극성이 심한 음식을 피하며 지방이 많은 음식을 삼가도록 함.
- 스트레스를 해소하는 것도 필요함.

2) 약물치료

- 대부분의 환자들은 증상이 소실되더라도 대증치료 약물을 몇 주 또는 몇 개월 동안 계속 복용하려고 하는 경향이 있으나 가능하면 약물에 의존하지 말고 증상이 심할 경우에 투약하는 것이 바람직함.
- 기능성 소화불량 환자에서 H. pylori 감염의 치료효과는 이견이 많음.

(1) 위산 분비 억제제 및 제산제

(2) 위장운동 촉진제: 기능성 소화불량, 특히 운동이상 아형

기전에 따른 분류	용량	특이사항
Dopamin receptor blocker		
Metoclopramid	5~10 mg tid	IV 가능, EPS 흔하다
Levosulpride	25 mg tid	EPS 적다
Domperidone	10 mg tid	BBB 통과가 안 되어 CNS 부작용이 없다
Itopride	50 mg tid	ACH esterase 차단 효과 동반
5HT ₄ agonist		
Cisapride	5~10 mg tid	QT prolongation으로 사용 금지
Mosapride	5~10 mg tid	Cardiac complication 없다
Motilin agonist		
Erythromycin	1~3 mg/kg	DM & post op gastroparesis에 효과적

내과 전공의를 위한 진료지침

8 하부 위장관 출혈

1. 개요

하부 위장관 출혈은 Treitz 인대 이하 부위 소화관에서의 비정상적 출혈로 정의.

2. 원인

1) 소장 출혈

- 소화관 출혈의 5% 정도를 차지.
- 캡슐내시경 검사와 이중풍선 소장 내시경(double balloon enteroscopy)검사가 진단에 사용.
- 가장 많은 원인으로 혈관이형성증(angiodysplasia)이 70~80%, 40~50대 이하 젊은 층에서는 소장 종양이, 50~60대 이상 고령에서는 혈관 질환이 흔함

2) 결장 출혈

성인의 3대 원인(대장게실, 내치핵, 허혈성 장염), 기타 혈관 이형성증, 감염성 또는 염증성 장질환 등.

하부위장관 출혈의 주요 원인

병 변	빈도(%)
Diverticular disease	17~40
Colonic vascular ectasia	2~30
Colitis(ischemic, infectious, inflammatory bowel disease, radiation)	9~21
Colonic neoplasm/postpolypectomy	4~10
Anorectal source	4~10
Upper GI source	0~11
Small bowel site	2~9

내과 전공의를 위한 진료지침

3. 진단

1) 내시경 검사

대부분의 하부 위장관 출혈은 자연 지혈되므로 출혈이 어느 정도 멈추면 전 처치 후 대장 내시경 검사를 시행. 출혈이 심하고 긴급 상황 시에는 가능한 한 신속히 응급 대장 내시경 검사를 시행.

- (1) 상부소화관 내시경: 심한 하부 위장관 출혈의 경우 10~15%는 상부 위장관에 원인.
- (2) 대장 내시경: 출혈이 계속되고 긴급히 출혈의 원인을 찾아야 할 경우 응급내시경을 시행하며 응급 내시경 시 관심을 두어야 할 곳은 항문 및 직장 부위이며 관찰시 출혈의 범위를 파악하는 것이 중요.

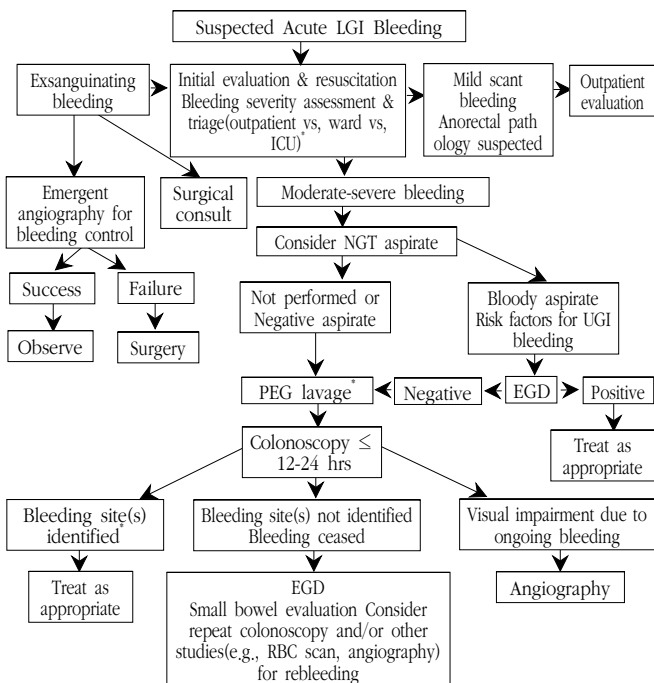
2) 혈관 조영술

대장 내시경으로 원인 진단과 치료에 실패하거나 수술의 위험성이 높은 경우 출혈을 일으키는 혈관을 색전술로 치료하고자 할 때 유용하며 분당 0.5~1.5 mL 이상의 출혈이 있을 때 출혈 부위를 찾을 수 있으며 활동성 출혈을 보이는 게실 70%, 혈관이 형성증에서는 약 20%에서 출혈 확인이 가능.

4. 치료

1) IV line 확보

2) NPO 및 colonoscopy or sigmoidoscopy.



Am J Gastroenterol 2008;103:1881-7

- 3) CBC f/u과 필요하면 transfusion(고령, 기저질환 있는 경우 Hb>10 유지).
- 4) Emergent angiography and embolization(hemodynamic compromise, 내시경 시술 실패 등).
- 5) Emergent surgery.

9 염증성 장질환

1. 개요

염증성 장질환은 호전과 악화를 반복하는 만성 장질환으로 크게 궤양성 대장염과 크론병으로 대별할 수 있음. 염증성 장질환은 예측 불가능한 임상 경과와 잦은 재발 및 출혈, 협착, 천공 등의 심각한 합병증으로 환자들에게 많은 고통을 안겨주나 아직 그 병태생리가 완전히 밝혀져 있지 않음.

2. 임상양상 및 진단

1) 궤양성 대장염

(1) 주요 증상

궤양성 대장염은 관해와 악화를 반복하는 원인불명의 만성 염증성 질환으로 대표적인 증상은 혈성 설사. 기타 후중, 점액성 변, 경련성 복통

(2) 진단

궤양성대장염의 진단은 환자의 병력, 임상증상, 신체검진소견, 내시경 및 조직병리 소견, 방사선학적 소견 등을 종합하여야 함.

가) 내시경 및 조직학적 소견

점막의 궤양, 출혈, 미만성 발적, 과립상, 유약성, 가성용종(장기간 지속된 염증의 경우) 등의 소견이 관찰되며, 병변이 직장을 침범하고 대장 근위부로 연속적으로 관찰된다는 점이 특징임. 조직학적으로는 염증소견이 점막 및 점막하조직에 국한되어 있고, 음와구조의 변형 및 파괴, 음와농양, 술잔세포의소실 등이 관찰됨.

나) 검사실 소견

급성 활동기 질환의 경우 C-반응단백(CRP), 혈소판 등 급성기 반응물질 및 적혈구 침강속도(ESR)가 증가됨.

2) 크론병

(1) 주요증상

크론병은 대장뿐 아니라 소장, 위 등 장관의 어느 부위든 침범할 수 있는 원인불명의 만성 육아종성 염증성 질환임. 환자는 혈변보다는 복통, 비출혈성 설사, 체중감소 등을 주로 호소.임상경과동안 주요 합병증인 장관 협착과 누공에 대한 증상들을 확인해야 함.

(2) 진단

크론병 역시 임상관찰 및 각종 검사소견을 종합하여 진단하며 국내에서는 장결핵과의 감별이 중요함.

가) 내시경 및 조직학적 소견

크론병은 종주궤양 및 조약돌모양의 점막, 아프타성 궤양 등의 병변이 분절성으로 나타나는 것이 특징임. 점막하조직의 비후 및 섬유화로 인한 장관 협착이나 누공 등이 관찰되기도 함. 조직학적으로는 병변이 전층성이며 비건락 괴사성 육아종이 일부에서 관찰되며 음와농양 등도 관찰됨.

3. 치료

1) 궤양성 대장염

일반적으로 궤양성 대장염의 치료는 병변의 범위와 임상적 중증도에 따라 결정하게 됨.

(1) 직장염

직장에 염증이 국한된 경우 주된 치료는 국소적 5-ASA (aminosalicylate)를 좌약, 관장(L-MSZB로 하루 1~4 관장, V-MESZ 하루 한 번).

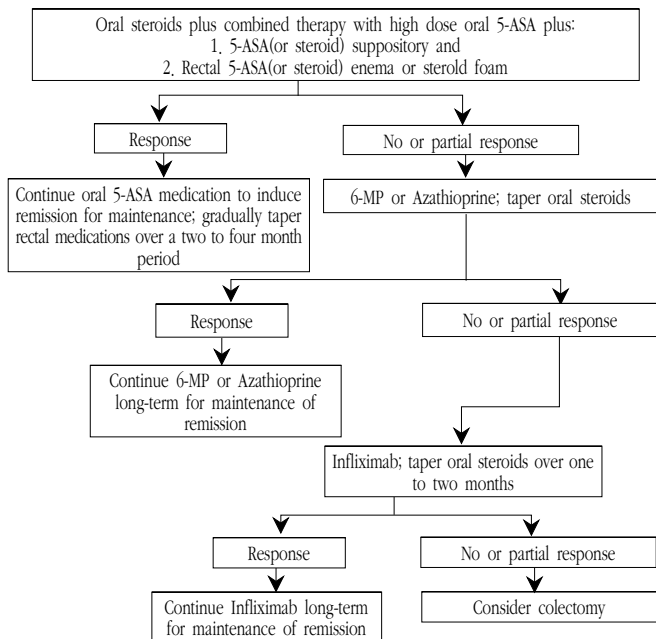
5-ASA 좌약만으로 관해를 유도할 수 없는 경우 경구 5-ASA 투여(BMESZ 3T-2T-3T)나 budesonide 관장을 병합함. 국소 제제에 반응이 없는 경우에 단기간의 경구용 스테로이드(BPDL 50 mg qd) 제제를 투여.

(2) 좌측 및 전대장염

급성인 경우 관해에 도달하기 위해 경구용 스테로이드 제제를 사용함. BPDL을 보통 50 mg/day로 시작하여 2주 정도 사용하여 반응이 있으면 점차 용량을 줄여 끊음.

경구용 5-ASA(BMESZ) 제제가 관해 유지에 도움이 되는데, 보통 3T-2T-3T /day

(3) 중증 및 전격성 대장염



Up to date

(4) 독성 거대결장

환자가 급성복통, 복부팽만, 발열, 빈맥, 탈수 등의 소견을 보이고 단순 복부 사진에서 횡행결장의 직경이 6 cm 이상으로 늘어난 경우 독성 거대결장으로 진단할 수 있음. 환자는 입원 및 금식, 경비위 흡인을 시행하고 스테로이드 및 광범위 항균제 정주, 전해질 불균형 교정 등을 시행함. 약 50%의 환자는 내과적 치료만으로 호전되나 내과적인 치료에도 불구하고 48시간 이내에 호전이 없는 경우 전대장절제술을 시행하는 것이 원칙임.

(5) 궤양성 대장염에서의 대장암 발생

장기간 전대장염을 가진 환자는 대장암 발생의 위험이 증가하므로, 궤양성 대장염 진단 8~10년 후부터, 특히 전대장염인 경우는 대장내시경 검사 및 감시생검(surveillance biopsy)을 함께 시행함.

2) 크론병

(1) 활동성 회장염 및 회장대장염

가) 활동성 크론병의 초기 치료로써 경구용 prednisolone (BPDL)을 50 mg/day으로 사용.

→ 안정화되면 일주일에 BPDL 5 mg씩 tapering한다.

나) 활동성 질환에서 스테로이드에 불응성인 경우 infliximab (Remicade)이 적응이 됨.

다) BIMUR 20 mg or 50 mg bid, B6MP(6-MP) 5 mg bid(1.5 mg/kg/day)는 활동성 크론병 치료 및 관해 유지에 효과적이므로 경구약제 투여 시작부터 병행하여 투여하여야 함. 이 약제를 투여할 수 없는 경우에는 methotrexate(BMTX)가 대체 약제로 사용될 수 있음.

(2) 대장 크론병

증상이 경도, 중등도인 경우 5-ASA 제제를 사용함.

3~4주간 치료하여 반응이 없으면 스테로이드를 추가하는데, BPDL을 보통 50 mg/day로 사용하여 관해가 오면 3개월 안에 끊도록 함.

(3) 항문주위 크론병

크론병 환자의 1/3에서 항문 주위 농양이나 누공이 발생할 수 있음. 수술적 치료까지 필요하지 않는 경우는 내과적 치료로

metronidazole을 우선적으로 고려해야 하나 재발이 흔하고 장기간 사용할 경우 말초 신경염 등 부작용이 문제가 되며, 부작용이 발생한 경우 ciprofloxacin을 대신 사용하기도 함. 최근 일차 치료 약제로 azathioprine이나 6-MP도 사용됨.

(4) 누공성 크론병

아직까지 내과적 치료 약제 중 누공을 치료하고 영구적 재발을 막을 수 있는 약제는 없음. 한시적인 누공 폐색은 azathioprine이나 6-MP, infliximab으로 기대할 수 있으나 스테로이드 제제는 효과가 없음.

Abscess 있는 경우 surgical drainage 및 antibiotics(ex. ACFXNC 400 mg bid + IFLG 500 mg tid) 사용 후 infection sign 일 없어진 후 infliximab 투여를 시작한다.

Infliximab은 체중 kg당 5 mg을 0, 2, 6주째 정주.

Latent TB의 reactivation의 Complication 있으므로 투여 전 반드시 PPD(59DH)/QUANTIFERON Gold(LI133) 확인이 필요함.

Remicade(IIXMAB) 처방례

D	M	Code	처 방 명
1	S/O		***REMICADE 차****
1	S/O		오늘 infliximab 투여 예정
1	S/O		[Remicade infusion시 주의사항]
1	S/O		iixmab 희석용액 12.5ml를 NS 300ml에
1	S/O		iixmab 필터(구멍크기 1.2um이하)를
1	S/O		Remicade 절대로 흔들지 마세요
1	S/O		Remicade 지시서 반드시 숙지
1	S/O		N/S250mL에 mix하기 직전에 용해
1	S/O		용해 후 2시간 30분내에 IV 완료
1	S/O		[infusion rate schedule (아래)]
1	S/O		Time : 0 min (IV 시작시간) - 10mL/h
1	S/O		Time : 15 min - 20mL/h × 15 min
1	S/O		Time : 30 min - 40mL/h × 15 min
1	S/O		Time : 45 min - 80mL/h × 15 min
1	S/O		Time : 60 min - 150mL/h × 30 min
1	S/O		Time : 90 min - 250mL/h × 30 min
1	S/O		Time : 120 min - End of Remicade
6	S/O	-IIXMAB 5mg/kg+NS250ml	
6	S/O	-preMED PLK&SC(성인이면 2A)	
6	IIXMAB	1VL/100MG Remicade	(1회)Fluid에 Mix 200 MG 1 E 1 RE
6	IWATER	1AP/20ML Water for Injection	(1회)IV 30 ML 1 E
6	FNS5B	1PG/500ML B-brown NaCl 0.9% 50	(1회)IV 250 ML 1 RE
6	IPANZ	1VL/40MG Pantoloc	(1회)IV QD 1 VL 1 E RE
6	IPLK	1AP/3MG Plakon 3mg/2ml/Amp	(1회)IV QD 1 AP 1 E RE
6	ISC	1VL/100MG Cortisolu 100mg/Vial	(1회)IV QD 200 MG 1 E RE

3) 염증성 장 질환에서 수술의 적응증

일차적으로는 내과적 치료에 반응이 불충분하거나 없는 경우, 약제의 부작용이나 불내성으로 지속적인 투여가 불가능한 경우 적응이 됨. 또한 독성 거대결장, 천공, 협착으로 인한 장폐색, 누공, 농양 형성, 조절되지 않는 출혈, 병발한 악성종양 등이 수술의 적응이 됨.

4) 임신 중 치료

일반적으로 임신은 염증성 장질환의 임상 경과에 영향을 주지 않음.

Methotrexate, metronidazole, infliximab과 같은 임신 중 금기로 되어 있는 약 이외에는 모두 사용 가능함.

Crohn's disease activity index

	작성관	계산	총계
1주일간의 설사횟수	하루평균 <input type="text"/> 회 × 7일	×2	<input type="text"/>
복통의 정도(최근 7일 동안 총계) [범위 0-21] (없음=0, 경증=1, 중등증=2, 중증=3)	<input type="radio"/> 없음 <input type="radio"/> 경증 <input type="radio"/> 중등증 <input type="radio"/> 중증 × 7일	×5	<input type="text"/>
일반적으로 전신 안녕감 (최근 7일 동안 총계)[범위 0-28] (나쁘지 않음=0, 평균이하=1, 나쁨=2, 매우나쁨=3, 극도로 나쁨=4)	<input type="radio"/> 나쁘지 않음 <input type="radio"/> 평균이하 <input type="radio"/> 나쁨 <input type="radio"/> 매우나쁨 <input type="radio"/> 극도로 나쁨 × 7일	×7	<input type="text"/>

다음 항목에서 최근에 발생하고 크론병과 관련이 있는 것으로 추정되는 것을 ☐ 모두 아니오 ☐ 모두 예 선택하십시오

A. 관절염/관절통(0=아니오/1=예) ☐ 아니오 ☐ 예 ×20

B. 홍채염/포도막염(0=아니오/1=예) ☐ 아니오 ☐ 예 ×20

C. 결절 홍반/괴저 농피증/마프타 구내염(0=아니오/1=예) ☐ 아니오 ☐ 예 ×20

D. 항문열창, 지루 또는 농양(0=아니오/1=예) ☐ 아니오 ☐ 예 ×20

E. 기타 누공(0=아니오/1=예) ☐ 아니오 ☐ 예 ×20

F. 최근 7일동안 37.8도(구강)/38.3(항문) 이상의 열(0=아니오/1=예) ☐ 아니오 ☐ 예 ×20

최근 7일중 지사제 치료를 받은 적이 있는 경우(0=아니오/1=예) ☐ 아니오 ☐ 예 ×30

복부 증괴(0=없음, 2=의심됨, 5=확정됨) ☐ 없음 ☐ 의심됨 ☐ 확정됨 ×10

해마토크릿 ☐ 남성 ☐ 여성
 남성 : 47-Hematocrit= - 0 = 0 ×6
 여성 : 42-Hematocrit=

환자체중: 환자신장:
 표준체중:
 표준체중 = (신장-100)*0.9

표준체중() - 실제체중() = () ×100
 표준체중(-90)

TOTAL :

<http://www.remicare.co.kr/data/calcl.asp>

* CDAI가 220 이상 시 INFLIXIMAB이 보험 적용됨.

10 대장 용종 및 용종절제술

1. 개요

대장 용종은 상피성 용종과 비상피성 용종으로 나뉘지며 상피성 용종은 다시 신생물성 용종과 비신생물성 용종으로 분류된

다. 신생물성 용종에는 선종(adenoma)이 포함되며, 이러한 선종은 일반적으로 10~15년여의 선종-선암 과정(adenoma-carcinoma sequence)을 거쳐 진행성 대장암으로 발전할 수 있다. 따라서 선종성 용종이 발견될 경우에는 용종절제술을 통해 제거함으로써 대장암을 예방할 수 있다.

2. 진단

1) 진단법: 대장내시경이 gold standard

장 점		단 점
대장조영술	전 대장 관찰	낮은 민감도
S 결장 내시경	조직 검사 및 용종절제술 가능	근위 결장 관찰 불가능 S결장경으로 선종 발견 시 1/3의 환자에서 근위 결장 동시성 선종이 존재하므로 전 대장내시경 필요
대장내시경	조직 검사 및 용종절제술 가능	침습적
가상 대장내시경 (virtual colonoscopy)	간, 췌장, 신장 등 장외 기관에 대한 진단 가능	조직 검사나 용종절제술 불가능

내과 전공의를 위한 진료지침

2) 대장 용종의 형태학적 분류

- (1) 용기형: 무경성(Is, Isp), 유경성(Ip)
- (2) 표면형: IIa, IIc 등
- (3) 측방 발육형(laterally spreading tumor, LST)

3) 악성 예측 인자

- (1) 크기의 증가: 2 cm 이상
- (2) 용모 성분(villous component)
- (3) 고도 이형성(high grade dysplasia)
- (4) 확대내시경 검사상 V형 pit pattern: irregular pit 또는 non-structural pit

3. 치료

- 1) 대장내시경을 통한 용종절제술로 제거
- 2) 용종절제술 방법
 - (1) 5 mm 이하의 작은 용종은 생검 겸자 또는 고온 생검(hot biopsy)으로 제거
 - (2) 점막하 용액 주입 없이 올가미 절제술: 1~2 cm 이내 용종 절제
 - (3) 점막하 용액 주입 후 점막절제술: 1~2 cm 이상 용종 절제
- 3) 용종절제술 후 선암 발견 시 외과적 대장절제술 추가의 적응증
 - (1) 점막암은 완전 절제된 경우 대장절제술 불필요
 - (2) 점막하암의 경우 아래의 소견이 하나라도 있으면 대장절제술 필요
 - 가) 저분화선암(poor differentiation)
 - 나) 림프맥관 침범(lymphovascular invasion)
 - 다) 깊은 점막하 침윤(>1,000 micrometer)
 - 라) 절제면 암세포 양성

4. 대장 선종에 대한 용종절제술 후 추적 대장내시경

- 1) 선종 재발의 고위험군
 - (1) 대장암의 가족력이 있는 경우
 - (2) 3개 이상의 선종 제거한 경우
 - (3) 1 cm 이상의 선종 제거한 경우
 - (4) 용모 성분이 있는 경우
 - (5) 고도 이형성이 있는 경우
- 2) 추적 대장내시경 시기
 - (1) 고위험군은 3년 후
 - (2) 재발 위험 요소가 없을 경우 5년 후

5. 합병증

- 1) post-polypectomy bleeding
- 2) bowel perforation
 - (1) bleeding 및 perforation 위험이 높은 경우 입원하여 하루 동안 경과 관찰
 - (2) 입원 후 NPO하고 CBC and CXR(서서) and simple abdomen (erect) 확인하여 perforation 및 bleeding을 확인.
 - (3) 지속적인 hematochezia 발생 시 내시경적 지혈술을 고려한다.
 - (4) 다음날 아침 CBC/X-ray 확인 후 식사진행 및 퇴원.

11 대장암

1. 개요

1) 원인

대장암의 원인은 아직 잘 알려져 있지 않으나 환경적 요인과 유전적 요인 모두 작용하는 것으로 생각됨. 위험 인자로는 동물성 지방 과다 섭취, 섬유질 섭취가 적은 경우, 가족성 대장 용종증(familial polyposis coli), 유전성 비용종증 대장암(hereditary nonpolyposis colon cancer), 염증성 장질환 등.

2) 증상

(1) 맹장, 상행결장

폐색 증상이나 배변 습관의 변화를 일으키지 않고도 장관을 폐색할 수 있는 정도의 크기로 성장 가능, 철분결핍성 빈혈

(2) 횡행결장, 하행결장

경련성 복통과 장폐색이나 천공

(3) 직장, S상 결장

혈변이나 헛증(tenesmus), 대변 굵기의 감소, 장의 부분 폐색으로 인한 설사

3) 진단

(1) 검사

가) CEA: 치료 후 추적 검사 시 유용

나) 흉부 X선 검사: 폐전이 평가

다) 복부 및 골반부 전산화 단층 촬영(computed tomography):
주변 조직 침윤, 임파절 전이 및 간전이를 평가

라) 대장경검사 또는 S상결장경검사(sigmoidoscopy)와 대장
조영술(barium enema): 대장암의 확진 및 대장 내 동시성
병변 확인

마) 초음파 내시경: 직장암에서 침범 깊이를 평가

(2) 병기

Primary Tumor (T)	
TX	Primary tumor cannot be assessed
TO	No evidence of primary tumor
Tis	Carcinoma in situ: intraepithelial or invasion of lamina propria
T1	Tumor invades submucosa
T2	Tumor invades muscularis propria
T3	Tumor invades through the muscularis propria into the subserosa, or into non-peritonealized pericolic or perirectal tissues
T4	Tumor directly invades other organs or structures, and/or perforates visceral peritoneum
Regional lymph nodes (N)	
NX	Regional lymph nodes cannot be assessed
N0	No regional lymph node metastasis
N1	Metastasis in 1 to 3 regional lymph nodes
N2	Metastasis in 4 or more regional lymph nodes

Distant Metastasis (M)					
MX	Distant metastasis cannot be assessed				
M0	No distant metastasis				
M1	Distant metastasis				
Stage Grouping					
Stage	T	N	M	Dukes	MAC
0	Tis	N0	M0	-	-
1	T1	N0	M0	A	A
	T2	N0	M0	A	B1
IIA	T3	N0	M0	B	B2
IIB	T4	N0	M0	B	B3
IIIA	T1-2	N1	M0	C	C1
IIIB	T3-4	N1	M0	C	C2/C3
IIIC	Any T	N2	M0	C	C1/C2/C3
IV	Any T	Any N	M1	-	D

내과 전공의를 위한 진료지침

4) 치료

- (1) 내시경적 점막절제술: 크기가 1 cm 이하의 함몰형, 2 cm 이하의 편평형 또는 용기형 조기 대장암, 절제 후 병리 검사로 조기 대장암의 형태, 암세포의 분화도, 점막하 침윤, 혈관 및 림프관 침윤, 절제면 침윤 등을 고려하여 추가 수술 여부 결정. 시술 전 EUS(77EUS)로 SM invasion 여부 확인.
- (2) 수술: 대장암의 치료 원칙은 수술, 단독 또는 수개의 간전이 동반 시나 폐색 증상 시 수술 시행, 국소진행성 직장암의 경우 수술 전 화학항암방사선병행요법 고려.
- (3) 화학항암요법: 수술 후 stage III, 5-FU based adjuvant chemotherapy.

FOLFOX 4

- Day 1
 - Oxaliplatin 85 mg/m² IV over 2 hrs
 - Leucovorin 200 mg/m² IV over 2 hrs

- 5-FU 400 mg/m² IV bolus
- 5-FU 600 mg/m² IV over 22 hrs C.I.
- Day 2
- 5-FU 600 mg/m² IV over 22 hrs C.I.
- Repeat every 2 weeks

FOLFIRI

- Day 1
 - Irinotecan 180 mg/m² IV over 2 hrs
 - Leucovorin 200 mg/m² IV over 2 hrs
 - 5-FU 400 mg/m² IV bolus
 - 5-FU 600 mg/m² IV over 22 hrs C.I.
- Day 2
 - 5-FU 600 mg/m² IV over 22 hrs C.I.
- Repeat every 2 weeks(재발률 40% 감소)

(4) 방사선 치료: Stage III의 직장암의 경우 수술 후 방사선 치료
(국소 재발 감소)

5) 예후

stage I(90% 이상), stage II(70~85%), stage III(35~65%),
stage IV(5%)

6) 예방

(1) 선별 검사 방법

직장수지검사, 대변잠혈검사(fecal occult blood test), S상결장
경검사 또는 대장경검사, 대장조영술, virtual colonoscopy

(2) 미국 암학회 권고

50세 이후 다음 5가지 중 한 가지를 권고함.

- 매년 대변검사(잠혈검사 또는 면역화학검사)
- 5년에 S상결장경검사
- 매년 대변검사와 5년마다 S상결장경검사 병행(위의 세 가지 중 가장 권고하는 방안)
- 5년마다 대장조영술
- 10년마다 대장경검사

7) HNPCC(Hereditary Nonpolyposis Colorectal cancer) 선별 검사

환자 및 가족의 대장암과 기타 암 예방을 위하여 매우 중요

- 혈액검사
 - 가능하면 모아서 한꺼번에 한다. No daily sampling!
 - 큰 변화가 없으면 주 1~2회, 급박히 변하는 경우는 매일 한다.
 - 중요한 약제는 꼭 설명한다.
 - 약의 모양, 복용 방법, 작용기전, 부작용
 - 예) 이노제(ADT, LSX), 베타차단제(IDL), 항바이러스제, Y-DP, 항암제 etc..
- 검사
 - 중요한 검사 결과는 반드시 설명한다. 특히 영상검사(CT, MRI, PET, TACE)의 경우는 보호자와 환자에게 사진을 직접 보여준다.
 - 특정 시술(TACE, EVL, 복수천자, 간생검)을 시행하기 전에 환자와 보호자에게 설명 후 동의서를 받는다. 동의서에 설명한 내용과 그림 등을 남겨 놓는다.
 - 시술결과(치료 성공여부) 도 보호자 및 환자에게 반드시 설명한다.

- 퇴원 후 검사
 - 퇴원 후 첫 외래 F/U시 하는 검사는 꼭 필요한 경우에만 시행한다.
- 환자가 검사를 refuse하면 notify하고, 무리하게 진행하지 않는다.

II

각 론

1 Liver biopsy

1. 간조직검사 시 환자 관리

1) 사전 검사 항목

CBC, PT/PTT, ABO/Rh

Primary hemostasis screening(LH321)

2) 금식 시간

시술 6시간 전부터 금식(소량의 SOW는 허용)

3) 시술 후 관리

(1) V/S: every 15 min for 1 hr → every 30 min for 2 hr → hourly for 2~4 hr

(2) 환자 자세: 가장 편안한 자세로(supine 또는 Rt. decubitus)

(3) 시술 후 집중 관찰 기간: 최소 4시간(조직채취 횟수×2시간, ex) 조직 3개 → $3 \times 2 = 6$ 시간).

(4) 시술 다음 날 CBC F/U한다.

4) 시술 후 일상 활동

(1) 시술 당일은 침상 안정한다.

(2) 심한 통증이나 다른 합병증이 없으면 다음날부터 일상 활동을 허락한다.

- (3) 최소 24시간 동안 5 kg 이상의 물건을 들거나 과격한 신체 활동은 금한다.

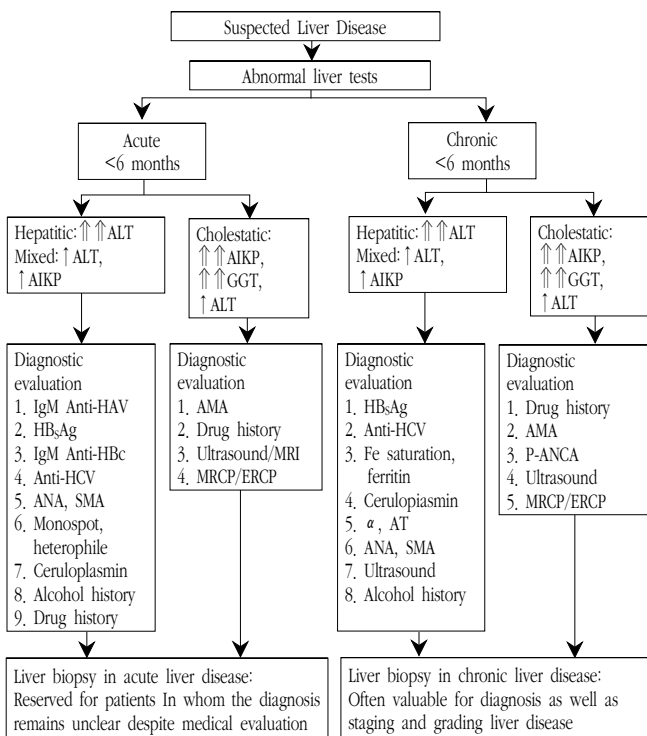
2. 시술 전

- 1) 예민한 환자의 경우 시술전 pain control 시행

(1) N-DEM25 0.5A IM

(2) I-ATV 0.5A IM 가능

3. Liver biopsy는 3번 이상 punch하지 않는다.



2 Acute hepatitis

급성 간염 의심되는 경우

- 바이러스 간염 검사(HAV, HBV, HCV, HEV)
- 음주력 및 약물 복용력 자세히 조사(약인성 간염 문진표 참조)
- 1차 조사에서 충분하지 않으면 cryptogenic liver disease 검사 시행
 - acute viral hepatitis
 - toxic hepatitis
 - alcoholic liver disease
 - autoimmune hepatitis

1. acute viral hepatitis

1) Etiology

- (1) 급성간염 유발: HAV, HBV, HCV, EBV, HEV
- (2) 만성간염의 급성 악화: HBV(10%), HCV(50%), HDV

2) Initial routine lab

- (1) Adm lab.
 - 가) CBC/DC, PT/PTT, ESR/CRP
 - 나) TB/DB/AST/ALT/ALP/GGT/Prot/Alb/BUN/Cr/Na/K/Cl/Glc/amylase/lipase
 - 다) Ca/P/Mg/uric acid/LD/CK/chol/TG
 - 라) U/A, chest PA/Lt. Lat, simple Abd.(Supine/Erect), EKG
- (2) viral marker(반드시 acute hepatitis가 의심될 때)
 - 가) HBsAg/anti-HBs Ab/anti-HBc Ab
 - 나) anti-HCV Ab
 - 다) anti-HIV Ab

라) VDRL

마) anti-HAV IgM/IgG

바) Anti-CMV IgM/IgG

사) HEV Ag/anti-HEV Ab

아) EBV(VCA) IgM/IgG

→ 바), 사), 아)는 주치의가 환자의 상태를 보고 결정한다.

3) Imaging test

(1) abd. Sono

가) 여성: abdominopelic sono(81TB2)

나) 남성: upper abd. Sono(81TB1)

(2) Liver CT(dynamic CT → CT42D)

대부분의 경우 acute hepatitis가 의심될 때는 초음파 검사를 하지만, 명확하지 않을 때는 Liver CT(dynamic)를 고려한다.

4) Tip

(1) HbsAg(+) 시 이전의 hepatitis B Hx.가 없다면 anti-HBc Ab IgM, HBeAg, anti-HBe Ab, HBV real time PCR 추가 검사한다(단, initial lab.에서 anti-HBc Ab IgM은 추가한다).

(2) Anti-HCV Ab(+) 시 HCV PCR 정성 검사를 추가 검사한다. 만약 HCV PCR(정성) 검사가 (+)이면 치료여부를 결정하고 치료하기로 결정하면 HCV PCR(정량) 검사를 한다.

(3) Acute viral hepatitis의 경우

가) fluid therapy

- 10% DW(F10DB) 또는 5%DW(F5DB)에 mecool 2-3A mix
- F10DB(or F5DB) + hepatotonics(adelavin I-ADV 2A mix)
- Myalgia 시 tridol 1A iv side(I-TRD)

나) Po med: 증상완화

- BLEVO 1T tid(소화제)

- BBPDG(hepatotonics) 1T tid or BUDCA 1T tid
- BUX 1T bid(jaundice에 의한 itching sensation 있을 때)
- Fever 시 BAAP 1T tid or PRN
- anti-viral agent의 경우에는 HBV real time PCR의 DNA titer와 함께 반드시 교수님과 상의 후 처방한다.

다) Lab. Fu의 경우 INR>1.5 이상이거나 환자의 증상이 심해지면 매일 F/U하고 그 이외에 안정적인 경우에는 주 2~3회 정도로 F/U한다.

2. Toxic hepatitis

1) 분류

- (1) Intrinsic toxicity: 용량 의존성, 짧은 잠복기, 수일 내 발생 예측 가능
- (2) Idiosyncrasy: 용량 비의존성, 발생 예측 불가능, 간 이외의 증상(근육통, 발열, eosinophilia, 임파선 종대 등이 약 50%에서 동반)

2) 독성 간염, 약인성 간염 평가표 작성(병동 배치: 복사)

3) drug Hx, Travel Hx.를 반드시 확인하고 CIMOS(council for international organization of medical science)의 원인산정법에 따라 toxic hepatitis의 판정을 한다.

4) 치료: 약제 중단과 보존적 치료(단, acetaminophen은 예외)

5) Acetaminophen 중독

- (1) 용량의존성: >10 to 15 g 한 번에 복용 시 발생, >25 g → 전격성 간염 발생, 음주는 악화 요인(toxic dose>2 g)
- (2) 치료: gastric lavage, activated charcoal or cholestyramine, 복용 후 24~36시간 이내 N-acetyl-cysteine(140 mg/kg loading, 70 mg/kg every 4 hrs).

6) Isoniazid 간염

- (1) 10%에서 투여 수 주 내 ALT 상승
- (2) 수주내 정상화(ALT 200 미만 시)
- (3) 알코올과 rifampicin에 의하여 악화.
- (4) 중단 기준: GPT>200 or jaundice (+)

3. alcoholic liver disease

1) 위험인자

- (1) 총 알코올 섭취량(amount and duration of alcohol ingestion): 매일 60~80 g(맥주 한 잔 12 g), 10년 이상 시
- (2) HBV나 HCV 등 간염 바이러스의 감염 여부
- (3) 영양 상태(nutritional status)
- (4) 성별(gender) 여자>남자
- (5) 유전적 요인

2) 진단

- (1) 조직학적 진단: 간경변으로의 진행여부, 다른 원인 배제해야 하는 경우(Mallory body, ballooning degeneration, spotty necrosis, fibrosis)
- (2) 임상적 진단: 충분한 음주력과 바이러스 검사 음성, 다른 질환 배제 시

3) initial lab

- (1) acute viral hepatitis와 동일
- (2) alcohol Hx. check하고 viral marker 확인

4) fluid therapy

- (1) 금주(alcohol abstinence)는 가장 중요한 치료이다
- (2) Diet: at least 1 g protein/kg of body weight, 2,000~3,000 kcal/day

- (3) fluid therapy
F10DB + I-TAMI(vitamine) 1A mix iv or F10DB + I-VB1 (thiamine) 2A mix iv
- (4) tachycardia, hypertension, agitation 등의 증상이 있을 때
Benzodiazepines(Ativan: I-ATV 1A iv) 투약을 고려한다.
- (5) BTRT(Pentoxifylline) 1T(400 mg) tid PO
- (6) Methylprednisolone 32~40 mg/d, 4주
(심한 life-threatening 상태의 알코올성 간염 환자나 간성 혼수 환자에서 투여할 수 있으나 위장출혈이나 세균감염 등이 동반된 경우에는 금기)
- 5) alcoholic liver disease 의 경우 DF score를 구하고 chart에 기입한다.
 - Discriminant function value = $4.6 \times (\text{prothrombin time-control time}) + \text{TB}$
→ 32를 기준으로 예후 판정. 이상 시 steroid 치료 고려

4. Autoimmune hepatitis

- 1) 젊거나 중년 여성에서 흔히 발생
- 2) 검사실 소견
 - (1) 만성 바이러스성 간염과 유사
 - (2) Hyper-gammaglobulinemia(>2.5 g/dL)
 - (3) RF(+)
 - (4) AutoAb: ANA(+, homogenous pattern), Anti-sm-Ab, Anti-LKM
- 3) 분류
 - (1) Type I: ANA(+), Anti-sm-Ab(+), 젊은 여성, lupoid feature
 - (2) Type II: Anti-LKM-Ab(+), associated HCV

(3) Type III: Anti-soluble liver-Ag

Table 1. Original Revised(1999) Criteria for the Diagnosis of AIH

Parameter/Discriminator	Score
Female sex	+2
ALP: AST(or ALT) ratio	
<1,5	+2
1,5~3,0	0
>3,0	-2
Serum globulins or IgG above normal	
>2,0	+3
1,5~2,0	+2
1,0~1,5	+1
<1,0	0
ANA, SMA, LKM-1	
>1:80	+3
1:80	+2
1:40	+1
<1:40	0
AMA-positive	-4
Hepatitis viral markers	
Positive	-3
Negative	+3
Drug history	
Positive	-4
Negative	+1
Average alcohol intake	
<25 g/day	+2
>60 g/day	-2
Liver histology	
Interface hepatitis	+3
Predominantly lymphoplasmacytic infiltrate	+2
Rosetting of liver cells	+1
None of the above	-5
Biliary changes	-3
Atypical features	-3
Other autoimmune disease(s) in either patient or first-degree relative	+2
Optional additional parameters	
Seropositivity for other defined antibodies	+2
HLA DR3 or DR4	+1
Response to therapy	
Remission alone	+2
Remission with relapse	+3
Interpretation of aggregate scores	
Pretreatment:	
Definite AIH	>15
Probable AIH	10~15
Posttreatment:	
Definite AIH	>17
Probable AIH	12~17

Table 2. Simplified Diagnostic Criteria for the Diagnosis of AIH

Parameter	Discriminator	Score
ANA or SMA +	$\geq 1:40$	+1
ANA or SMA +	$\geq 1:80$ or	+2
LKM +	$\geq 1:40$ or	+2
SLA	Positive	+2
IgG Level	>Upper limit of normal	+1
	>1.1X Upper limit of normal	+2
Liver Histology	Compatible with AIH	+1
	Typical of AIH	+2
Absence of Viral Hepatitis	No	0
	Yes	+2

Adapted from Hennes et al.⁸

≥ 6 points: Probable AIH, ≥ 7 points: Definite AIH

4) 치료

- (1) Prednisolone 20 mg daily
- (2) 80%에서 반응하지만 LC 진행은 막지 못함
- (3) 불량한 예후(10년 뒤 40%에서 LC로 진행)

5. cryptogenic liver disease

1) lab.

- (1) adm. Lab
- (2) ANA, anti-LKM Ab
- (3) ANCA
- (4) serum protein EP
- (5) Ceruloplasmin
- (6) Alpha1-antitrypsin
- (7) Sriron, TIBC, ferritin
- (8) anti-mycoplasma Ab
- (9) BNP

3 Liver cirrhosis

LC 환자는 child class와 함께 MELD score를 반드시 chart와 퇴원요약지에 기재한다.

1. Ascites

1) Paracentesis

복수를 가진 간경변 환자에서 다음과 같은 경우에 복수를 천자하여 분석한다.

- (1) 복수가 새로이 진단된 경우
- (2) 복수를 가진 환자가 입원한 경우
- (3) 복수 감염이 의심되거나 감염의 전신 증상/징후가 있는 경우
- (4) 원인 미상의 임상적 악화(예, 간성 뇌증, 신기능 악화 등)를 보이는 경우

* 복수 천자 전에 출혈 예방 목적으로 신선동결혈장이나 혈소판을 예방적으로 투여하는 것은 일반적으로 추천되지 않는다.

2. peritoneal fluid analysis

- 1) 혈구수와 분획(cell count와 differential), 알부민, 총단백질이 포함되어야 하며, SAAG를 구한다.
- 2) 복수 감염이 의심되면 복수를 혈액배양용기에 배양한다.
- 3) 다른 추가적인 검사들은 해당 질환이 의심되는 경우에 시행할 수 있다.
- 4) 동의서를 받고 진행한다.

Table 1. 복수 검사¹

필수 검사 항목	조건부 검사 항목	의심되는 경우에만 시행하는 항목	도움이 안 되는 항목
혈구수와 분획(cell count & differential)	세균 배양 (혈액배양용기)	항산균 도말/배양 세포진검사	pH 젖산
알부민	포도당		
총 단백질	LDH	중성지방	콜레스테롤
	아밀라아제	빌리루빈	Fibronectin
	그람 염색	ADA	Glycosaminoglycans

(LDH: Lactate Dehydrogenase, ADA: Adenosine Deaminase)

3. lab.

1) Adm lab.

- (1) CBC/DC, PT/PTT, ESR/CRP
- (2) TB/DB/AST/ALT/ALP/GGT/Prot/Alb/BUN/Cr/Na/K/Cl/
Glc/amylase/lipase
- (3) Ca/P/Mg/uric acid/LD/CK/chol/TG
- (4) U/A, chest PA/Lt. Lat, simple Abd.(Supine/Erect), EKG

2) peritoneal fluid routine lab

- (1) 26FA(cell count), 26FB(prot, glucose, Cl), 26DI(albumin)
- (2) 30JA(G/S), 30MB(Cx), 26DO(amylase), 26DM(LD)
- (3) 24SADA(ADA), 29ID(AFB/S), 29IC(AFB/Cx), 30JN(Fu Cx),
30JP(D/S), cytology, TG, TB
- (4) 83GP15(Tb PCR), 26PH(pH)

4. 식이요법-간경변식이(salt 10 g)

- 1) 간경변성 복수 환자의 염분 섭취는 하루 5 g 이하로 제한한다.
- 2) 수분 섭취는 혈청 나트륨 농도가 120~125 mEq 이하로 떨어질 때 하루 1.0~1.5 L로 제한해 볼 수 있으나 반드시 필요한

것은 아니다.

- 3) 침상 안정은 초기 복수 조절을 위해 권유할 수 있으나 뚜렷이 효과가 입증된 바 없다.

5. diuretics

1) Spironolactone(BADT)의 사용

- (1) 시작 용량은 하루 1회 50~100 mg으로 한다.
- (2) 용량 조절은 3~5일 간격으로 결정하며 하루 최대 400 mg 까지 증량할 수 있다.
- (3) 여성 유방증 및 유방통이 발생한 환자는 spironolactone 대신 amiloride를 1/10 용량으로 대체하여 사용할 수 있다.
- (4) 혈중 칼륨 농도가 5.5 mEq 이상 상승하면 용량을 줄이며, 6 mEq 이상되면 사용을 중지한다.

2) Furosemide(BLSX)의 사용

- (1) Spironolactone 사용에도 복수 조절이 안 될 때 추가 사용하거나, 처음부터 spironolactone과 함께 사용할 수 있다.
- (2) 정상 혈청 칼륨 농도를 유지하기 위해 spironolactone과 furosemide 사용 비율을 100:40으로 하는 것이 보통이며 혈청 칼륨 농도의 상승 혹은 저하에 따라 그 비율을 조절한다.
- (3) 하루에 20~40 mg으로 시작하여 최대 160 mg까지 증량한다.
- (4) 혈청 칼륨 농도가 3.5 mEq 이하로 감소하면 용량을 줄이거나 중지한다.
- (5) 비슷한 약리작용을 가졌지만 작용시간이 긴 torasemide를 furosemide 용량의 1/4로 대체 사용할 수 있다.

3) 이노제 합병증 관리

- (1) 이노제를 투여하면서 전해질 불균형, 간성 뇌증, 신부전 등의 합병증을 조기에 발견하도록 노력한다.
- (2) 혈청 전해질과 요소질소(BUN), 크레아티닌을 처음에 측정하고, 이후 적절한 간격으로 추적 검사하며 소변 전해질 측정도 도움이 된다.
- (3) 이노제 정맥주사는 사구체 여과율을 급속히 감소시키므로 가능하면 피해야 한다.
- (4) 간성 뇌증이 경미할 때는 뇌증에 대한 일반적인 치료를 하면서 이노제를 사용할 수 있으나 심한 경우에는 중지한다.
- (5) 이노제 사용에 의한 근육경련은 유효 혈류량의 감소와 관련하여 발생하며 심한 경우 이노제를 줄이거나 중지해야 하고, 알부민 등을 사용할 수 있다.

Table 2. 복수의 정도

Grade 1: 복부 초음파 등의 영상검사에 의해서만 확인이 가능한 소량의 복수가 있는 상태
Grade 2: 시진 및 촉진으로도 쉽게 복수의 존재를 인지할 수 있는 경우
Grade 3: 육안적으로 현저한 복부 팽만을 보이는 대량 또는 긴장성 복수

6. ascites의 조절

1) Grade 1 복수의 조절

대부분의 경우 염분 섭취 제한 이외에 특별한 치료가 필요하지 않다

2) Grade 2 복수의 조절

- (1) 염분 섭취 제한과 함께 이노제를 초기 치료로 사용한다.
- (2) 이노제에 대한 반응은 매일 체중을 측정하여 평가하고, 말초 부종이 있는 경우 하루 1.0 kg, 부종이 없는 경우 하루

0.5 kg의 체중 감소를 목표로 한다.

- (3) 체중 감소가 충분하지 않은 경우 소변 나트륨 배설량을 측정하여 염분 섭취 제한을 잘 따르는 지를 확인한다. 하루 78 mEq 이상의 나트륨을 배설하면서도 체중 감소가 충분하지 않은 경우 염분제한을 지키지 않는다고 판단할 수 있다. 하루 78 mEq 이하의 나트륨 배출을 보이는 경우 이뇨제 용량을 증가한다.

3) Grade 3 복수의 조절

- (1) 치료적 대량복수천자를 일차적으로 시도할 수 있으며, 염분제한과 이뇨제 투여를 병행한다.
- (2) 일회의 전량 복수천자도 시도할 수 있다.
- (3) 대량복수천자를 시행할 때 혈장량을 보존하는 조치를 취해야 하며, 천자량 1 L마다 8~10 g의 알부민 정맥투여를 권장한다.
- (4) 이뇨제 사용과 관련된 지침은 Grade 2 복수 조절의 권고 사항을 따른다.
- (5) 간이식을 고려할 수 있다.

7. 난치성 복수

- 1) 난치성 복수 환자에서 반복적인 대량 복수 천자를 시행할 수 있다.
- 2) 대량 복수 천자를 시행할 때 제거되는 복수 1 L 당 8-10 g의 알부민을 투여한다.
- 3) 난치성 복수 환자에서 간이식을 고려한다.
- 4) 경경정맥 간내 문맥-전신 단락술은 잘 선정된 환자를 대상으로 시행할 수 있다.

8. SBP

- 1) Paracentesis - peritoneal fluid lab.
- 2) blood Cx, Urine Cx., peritoneal fluid Cx(혈액배양용기)
- 3) cefotaxime(ACTX 2A iv q 8hrs: AST, culture 후)
 - (1) 복수가 동반된 간경변 환자가 입원하는 경우 진단적 복수 천자를 시행한다. 감염의 증상 및 징후 혹은 검사소견의 악화(발열, 복부 동통, 압통, 간성뇌증, 신부전, 산혈증, 말초 백혈구 증다증 등)가 있는 경우 복수 천자를 반복한다. 복수배양은 양성률을 높이기 위해 혈액배양용기를 사용한다.
 - (2) 복수의 다형핵 호중구가 $250/\text{mm}^3$ 이상인 경우는 경험적 항생제의 투여가 필요하다.
 - (3) 복수의 다형핵 호중구가 $250/\text{mm}^3$ 미만이지만 감염의 증상 및 징후가 있는 경우도 배양 검사 결과가 나올 때까지 경험적 항생제의 투약이 필요하다.
 - (4) 이차성 세균성 복막염이 의심되는 경우에는 복수 총단백, LDH, 포도당, 그람 염색 등의 추가적 검사를 시행할 수 있다.
 - (5) 심한 임상 경과(구토, 쇼크, grade II 이상의 간성 뇌증 및 혈청 크레아티닌 3 mg/dL 이상)를 동반하지 않는 경우, cefotaxime 정주 대신 경구용 ofloxacin 투약을 고려할 수 있다.
 - (6) 복수의 다형핵 호중구가 $250/\text{mm}^3$ 이상이며 임상적으로 자발성 세균성 복막염이 의심되는 환자는 간신증후군 발생을 예방하기 위해 cefotaxime 정주와 함께 알부민의 투여를 고려한다.

- (7) 간경변 환자로서 위장관 출혈이 있는 경우, 세균 감염을 예방하기 위해 단기간(7일)의 norfloxacin 등의 quinolone 계통의 항생제(혹은 trimethoprim/sulfamethoxazole)을 투여한다. 위장관 출혈로 인하여 경구투여가 불가능한 경우 quinolone 계통의 항생제를 정주할 수 있다.
- (8) 기존에 SBP가 있었던 환자에서는 장기적으로 norfloxacin 등의 quinolone계 항생제(혹은 trimethoprim/sulfamethoxazole) 투약을 권유한다.
- (9) 위장관 출혈은 없으나 복수 단백이 1 g/dL 이하 혹은 혈청 빌리루빈 2.5 mg/dL 이상인 경우는 SBP 예방 목적으로 단기간(입원 기간 동안), 혹은 장기간의 norfloxacin 등의 quinolone계 항생제(혹은 trimethoprim/sulfamethoxazole) 의투약을 고려할 수 있다.

9. hepatorenal syndrome

Table 3. 간신증후군 진단 기준

주 기준*

- 1) 급만성 간부전과 간문맥압 항진증
- 2) 혈청 크레아티닌 >1.5 mg/dL 또는 사구체 여과율 <40 mL/min
- 3) 쇼크, 지속되는 세균감염, 체액 소실, 신독성 약제 등의 원인 제외
- 4) 이뇨제 중단과 1.5 L 이상 등장성 식염수 정주 후에도 신기능 호전이 없음
- 5) 단백뇨 <500 mg/day 그리고 초음파 검사에서 폐쇄성 요로병증, 신장 실질 질환의 증거가 없음

부가 기준

- 1) 요량 <500 mL/day
- 2) 소변 나트륨 <10 mEq/L
- 3) 소변 삼투농도 >혈장 삼투농도
- 4) 소변 적혈구 수 <50개/고배율시야
- 5) 혈청 나트륨 <130 mEq/L

* 주 진단 기준에만 해당되면 간신증후군의 진단 가능

- 1) 비대상성 간경변에 속발된 1형 간신증후군에서는 가능한 신속히 기저질환 치료를 하거나 간이식을 고려한다.
- 2) 간이식 공여자 수가 제한되어 있고 이식 대기 시간이 길며 간신증후군의 잔여 생존 기간을 고려해 약물치료와 더불어 TIPS를 간이식 전 가교 치료로서 고려할 수 있다.
- 3) 2형 간신증후군에서 복수천자를 한 달에 3회 이상 시행해야 하거나, 복수천자를 견디지 못하거나 그 효과가 없는 경우 TIPS를 고려할 수 있다.
- 4) 내과적 치료에 반응하지 않는 폐부종, 심한 저칼륨혈증, 대사성 산증의 발생 시 신장 대체요법을 고려할 수 있다
- 5) 1형 간신증후군의 일차 약물치료는 혈관 수축제와 알부민 정맥주사를 병용 투여하는 것이다.
 - (1) 1형 간신증후군에서 terlipressin과 알부민을 병용 투여할 수 있다.
 - (2) 1형 간신증후군에서 midodrine, octreotide, 알부민 병용 요법을 사용할 수 있다.
 - (3) 1형 간신증후군에서 노르아드레날린, 알부민, 이노제 병용 요법을 사용할 수 있다.
- 6) 약물투여 후 첫 4~5일 이내에 혈청 크레아티닌이 의미 있게 감소하지 않으면 반응이 없는 것으로 보고 TIPS 등 비약물적 치료를 고려한다.
- 7) 상기한 각종 치료법의 용량과 관련된 연구가 없으므로, 비용 대비 최상의 효과와 안전성 측면에서의 구체적 치료 스케줄은 아직 밝혀져 있지 않다. 특히, 알부민의 용량은 임의로 정해진 것으로, 더욱 소량이나 다른 형태의 혈장 확장제가 더 효과적일 수도 있다

Table 4. 간신증후군의 혈관 수축제 투여 용량 및 기간 (예)

1. 치료 목표: 혈청 크레아티닌 < 1.5 mg/dL
2. 추천 약물과 용량
 - 1) Terlipressin과 알부민 병용요법^{29,81,84,85,90,92,93}
 Terlipressin 0.5~2.0 mg을 매 4~6시간마다 정맥주사(혈청 크레아티닌의 감소가 없는 경우 2~3일마다 단계적으로 증량 가능, 0.5 mg/4 h → 1.0 mg/4 h → 2.0 mg/4 h) 알부민을 첫 날 1 g/kg로 정맥주사하고 이후 매일 20~50 g으로 유지
 - 2) Midodrine과 octreotide 및 알부민 병용요법^{82,94}
 Midodrine 2.5~7.5 mg을 하루 세 번 경구투여(필요시 12.5 mg까지 증량)
 Octreotide 100 µg 하루 세 번 피하주사(필요시 200 µg까지 증량)
 알부민을 매일 20~50 g 정맥주사
 - 3) Noradrenaline과 이뇨제 및 알부민 병용요법
 Noradrenaline을 0.5~3.0 mg/h의 속도로 지속 정맥주입⁸³
 알부민과 이뇨제(furosemide)를 중심정맥압 4~10 mmHg로 유지하며 4시간 용량을 100 mL 이상으로 유지하도록 다양한 용량으로 정맥주사
3. 허혈성 부작용 위험을 고려하여 심장질환, 말초혈관질환, 뇌혈관질환이 동반된 경우에는 상대적 금기.
4. 투여 기간: 5~15일

8) 간경변과 자발성 세균성 복막염이 있는 경우 간신증후군으로 진행을 줄이기 위해 알부민 정맥주사를 고려한다.

9) 심한 급성 알코올성 간염에서 펜톡시필린(pentoxifylline) 투여가 간신증후군으로의 진행을 줄일 수 있다.

10. Variceal bleeding

간경변 환자의 상부위장관출혈 발생 시 70~80%는 variceal bleeding이다. 치료는 손실된 혈액의 보충과 합병증의 예방, 지혈 및 재출혈 예방으로 나누어 볼 수 있다.

1) 혈액 보충 및 합병증 예방

(1) Hydration: N/S(FNSB)(SBP > 100 mmHg 이상 유지)

(2) Transfusion: 과도한 수액 공급 및 수혈은 문맥압항진증을

악화시켜 출혈을 조장할 수 있으므로 주의해야 한다. 목표

Hb = 8-9 g/dL, transfusion: 31KC4 2P RBC + IPLK 1A IV

(3) CBC F/U(q6~q24 h 환자 상태에 따라)

(4) 혈소판 수혈과 신선동결혈장 투여는 환자 상태에 따라 결정한다(목표 PLT>50,000/mm³)

(5) 간성뇌증 예방: L-tube irrigation을 충분히 시행하여 위내 혈액을 제거한다.

(6) 흡인성 폐렴 예방: 의식이 저하되고 토혈이 심할 경우 기관 삽관한다.

(7) 예방적 항생제 투여: ceftriaxone (AXON2 2 g IV qd: AST)

2) 지혈 및 재출혈 예방

(1) Vasoactive drug: 가능한 빨리. 응급실에서 의심되면 바로 투여한다.

(2) terlipression(첫날 24 hrs: I-TLPS 1-2 mg iv q4 hrs, 둘째날/세째날 I-TLPS 1 mg q4 hrs) 심혈관질환 환자는 octreotide 나 somatostatin을 사용한다.

(3) 응급내시경 치료(가능한 빨리, 적어도 12시간 이내): EVL or EIS

(4) 구제 치료: 초기 치료에 실패한 경우 다시 내시경치료를 시행하거나 풍선압박법(SB tube), TIPS를 시행한다.

(5) 48시간 후 추적내시경검사를 시행하며 경구 섭취 여부는 이때 결정한다.

〈간경변환자에서 정맥류의 진단과 관리〉

1. 간경변으로 처음 진단된 환자는 위식도 정맥류 존재 유무를 확인하기 위해 내시경검사를 권장한다.
2. 내시경 검사에서 위식도 정맥류가 없는 대상성 간경변 환자

는 2~3년마다 내시경 검사를 시행하여 정맥류의 발생 여부를 확인한다. 비대상성 간경변 환자는 1년마다 시행할 것을 권장한다. 작은 정맥류가 있는 대상성 간경변 환자는 1-2년마다 내시경 검사를 시행하여 정맥류의 진행 정도를 확인한다. 단, 내시경 검사의 빈도는 간질환의 원인과 진행 정도를 고려하여 조정할 수 있다. 정맥류가 없는 간경변 환자에게 문맥압 항진증이 있더라도 베타차단제 투여를 권고하지 않는다.

3. 출혈한 적이 없고 작은 정맥류가 있는 환자에게 정맥류 출혈 예방을 위해 베타차단제를 사용하는 것을 아직 권고하지 않는다.
4. 출혈한 적이 없는 큰 정맥류가 확인된 환자에게 초출혈 예방을 위해 비선택 베타차단제사용을 권장한다. 베타차단제의 용량은 안정 시 심박동수가 25% 감소하거나 분당 55회에 이를 때까지 혹은 증상이 발생할 때까지 적정화한다. 치료는 중단 없이 계속할 것을 권장하며 베타차단제를 투여 받는 환자들은 추적 내시경검사가 반드시 필요하지 않다.
5. 큰 정맥류가 있으면서 베타차단제에 견디지 못하거나 적응이 되지 않을 때는 내시경정맥류 결찰술을 고려해 볼 수 있다. 나이트레이트(ISMN) 제제의 단독 사용은 권장하지 않는다.
6. 정맥류출혈이 있으면 환자의 혈액동학 안정을 유지하기 위한 응급조치를 우선 시행한다. 혈액 용적의 보충은 농축 적혈구를 이용하여 헤모글로빈 치가 약 8~9 g/dL로 유지되도록 한다.
7. 정맥류 출혈이 의심되는 경우 혈관수축제를 가능한 빠른 시간 내(내시경 검사 전)에 투여한다. 사용할 수 있는 약물로는 테리프레신, 소마토스타틴, 소마토스타틴유사체(옥트레

오타이드), 바소프레신과 니트로글리세린 병합요법 등이 있다. 약물 요법은 초기 재출혈의 예방을 위해 2~5일 동안 유지한다.

8. 간경변이 의심되는 환자가 임상적으로 의미가 있는 상부위 장관 출혈이 있으면 내원 후 가능한 빠른 시간 내에 상부 내시경 검사를 하여야 한다. 혈액학 변화가 없고 혈액 용적 의보충이 필요하지 않은 경한 출혈의 경우 내시경을 응급으로 할 필요는 없다.
9. 식도 정맥류 출혈이 있으면 내시경 정맥류 결찰술이나 내시경 주사 경화 요법을 사용할 수 있다. 내시경 치료는 내시경 전부터 약물 요법을 병행하면 효과를 높일 수 있다.
10. 풍선 탐폰 삽입법은 대량 출혈의 경우에 효과적인 치료가 이루어질 때까지 일시적으로 사용할 수 있다.
11. 식도 정맥류 출혈이 약물 요법과 내시경 치료를 병행하여도 멎지 않으면 다시 내시경치료를 시도할 수 있다. Child-Pugh A/B의 환자는 경경정맥 간내 문맥전신단락술이나 수술(원위비신 단락술, 맥관 절제술)을 시도할 수 있다. Child-Pugh B/C의 환자는 간이식술을 고려한다.
12. 위정맥류 출혈은 GOV1의 경우 내시경 정맥류 결찰술이나 시아노아크릴레이트 주사를 시도할 수 있다. GOV2나 IGV 정맥류는 시아노아크릴레이트주사나 경경정맥간 내 문맥전신 단락술로 치료하는 것이 권장된다. 위신단락이 동반된 위정맥류의 경우, 풍선-폐쇄 역행 경정맥 폐쇄술을 고려할 수 있다.
13. Child-Pugh A/B 환자에서는 수술(원위비신 단락술, 맥관 절제술)을 시도할 수 있으며 Child-Pugh B/C 환자는 간 이식술을 고려하여야 한다. 그러나 각 센터별로 가장 경험이 많고

성적이 우수한 치료 방법을 우선적으로 고려할 수 있다.

14. 정맥류 출혈 환자는 세균 감염을 예방하기 위해 항생제를 투여한다. 항생제는 내원 직후부터 투여하며 경구 항생제나 전신 항생제를 사용한다.
15. 식도 정맥류 출혈을 경험한 환자는 이전에 다른 치료를 받지 않았다면 비선택베타차단제를 투여하거나 정맥류를 소실시키기 위한 내시경 치료를 한다.
16. 베타차단제의 금기증이 있거나 부작용으로 복용하지 못하는 환자는 내시경 치료를 시행한다. 베타차단제로 치료하였으나 재출혈을 할 경우에는 내시경 치료를 병용한다.
17. 내시경 치료를 시행하는 경우는 정맥류가 소실될 때까지 시행한다. 내시경 치료에 의해서 정맥류가 소실된 경우 정기적으로 내시경을 시행하고 정맥류가 재발한 경우 내시경 치료로 정맥류를 소실시킨다.
18. 경경정맥 간내 문맥전신 단락술은 식도 정맥류 재출혈 예방을 위해 약물 치료 혹은 내시경 치료 등의 내과 치료에 실패한 경우에 고려한다.
19. 재출혈 예방을 위한 내과 치료에 실패한 경우, Child-Pugh A/B 환자는 경경정맥간내 문맥전신 단락술 혹은 수술 치료를 권하며(II-2) child-Pugh B/C 환자는 간이식을 고려한다.

11. hepatic encephalopathy

- 1) mental change의 다른 원인을 감별
- 2) 원인인자를 찾아 교정해준다
- 3) lactulose(Y-DP) 30 cc~50 cc via oral or L-tube q 2 hrs
- 4) lactulose enema(Y-DP) 100 cc q 4~6 hrs
- 5) if needed antibiotics after fever study(blood,ascites..)

6) neomycin 500 mg q 6hrs or metronidazole(B-FLSY) 250 mg q 6 hrs

7) liver transplantation 고려.

1. 간성뇌증을 확진할 수 있는 검사는 없으며 임상적 소견으로 진단된다. 즉 심한 간질환이나 문맥-체순환 단락이 있는 상태에서 뇌 기능 이상을 시사하는 증상이 있을 때 간성뇌증을 의심하며 유사한 증상을 일으킬 수 있는 다른 신경학적, 대사성 질환들을 배제함으로써 확진된다. 감별해야 할 질환으로는 급성 알코올중독, 안정제 과다복용, Wernicke 뇌병증, Korsakoff 정신증, 두개 내 출혈, 뇌막염, 저혈당을 비롯한 대사성 뇌병증, 윌슨병 등이 있다.
2. 전형적인 간성뇌증 환자의 경우 진단을 위해 혈청 암모니아를 반드시 측정할 필요는 없다. 왜냐하면 모든 간성뇌증 환자에서 혈청 암모니아가 상승되어 있는 것이 아니고, 혈청 암모니아가 상승된 경우라도 간성뇌증의 정도와 비례하지는 않기 때문이다. 그러나 간질환의 존재 여부나 의식저하의 원인이 불확실할 경우에는 혈청 암모니아가 간성뇌증의 진단에 보조적인 도움을 줄 수도 있다.
3. 임상경과 관찰과 치료에 대한 반응을 평가하기 위해 간성뇌증의 정도를 평가할 것을 권장한다. 이를 위해 환자의 의식 정도, 성격 및 지력, 신경학적 장애를 평가하며 뇌파검사가 도움이 될 수 있다(III). 이러한 목적으로 혈청 암모니아를 반복 측정하는 것은 필요치 않으며 정신 신경학적 평가를 대체하지 못한다.
4. 모든 단계의 간성뇌증에서 낙상 방지, 기도 흡인 예방 등 최선의 지지요법을 시행한다. 간성뇌증 환자에 대해 유발요인

의 유무를 신속히 확인하고, 있으면 적극적으로 교정한다. 확인해야 할 유발 요인으로는 위장관 출혈, 감염, 신 기능 장애 및 전해질불균형, 항정신성 약제의 사용, 변비, 단백질 과다섭취, 급성 간 기능 악화 등이 있다.

5. 유발요인들은 동시에 여러 가지가 존재할 수 있으며 잠재하거나 입증하기 어려운 경우가 있다. 따라서 임상 소견을 고려하여 가능성이 높은 유발인자가 있다면 먼저 조치를 취하고 검사 결과에 따라 조정해 나갈 수 있다.
6. 뇌증으로 인해 의식 저하가 심한 환자의 경우 감염의 존재가 명백히 입증되지 않았더라도 일단 감염이 있는 것으로 간주하고 혈액배양이나 필요한 기타 체액(특히 복수)에 대한 검사 및 배양 검사를 시행한 후 항생제를 투여할 수 있다.
7. 급성 뇌증 발생 초기에는 단백질 섭취를 제한하나 비흡수성 이당류 등 다른 치료를 병행하면서 점차 단백질 섭취를 늘려나간다. 즉 급성 뇌증의 초기에는 경구 단백질섭취를 하루 0.5 g/kg으로 제한하다가 환자의 임상 상태에 따라 증량하여 하루 1~1.5 g/kg까지 늘려나간다.
8. 간성뇌증 환자에서 가능한 한 장기간의 단백질 섭취 제한은 피한다.
9. 식이 단백질 섭취를 견디지 못하는 만성 뇌증 환자들은 경구용 분지쇄 아미노산을 단백질공급원으로 복용할 수 있다.
10. 급성 뇌증에서는 경구 혹은 비위관을 통해 우선 락툴로스를 30~50 mL 가량 투여하며 설사가 나타날 때까지 1~2시간 마다 동량을 투여한다. 이후에는 하루 2~3회의 묽은 변을 볼 수 있도록 용량을 조절하는데 대개 8~12시간마다 15~45 mL를 투여한다. 만성뇌증에서는 초기에 매시간 경구 투여하는 과정은 필요 없다.

11. 장폐쇄나 장마비가 있거나 의식 저하가 심한 환자에서는 락툴로스 관장(1 L의 물에 300 mL을 희석)을 사용할 수 있다. 이 경우 관장액이 전 대장에 골고루 퍼지도록 해야 하며 30 분 이상 관장액이 장내에 머물러 있도록 노력한다.
12. 항생제는 비흡수성 이당류의 투여에 잘 반응하지 않는 급성 뇌증 환자들에서 단기간 사용할 수 있다. 네오마이신 0.5~1 g을 매 6시간마다 경구투여하거나, 메트로니다졸 250 mg을 1일 3회 경구투여하며 1~2주 사용한다.
13. 다른 치료에 반응이 없는 만성 뇌증에 하루 1~2 g의 네오마이신을 장기간 경구 투여할 수 있다. 이 경우, 정기적인 신기능 평가와 매년 청력 평가가 필요하다(II-1). 동일항생제를 6개월 이상 투여하는 것은 가급적 피하도록 한다.
14. 메트로니다졸의 장기적 사용은 부작용 때문에 권장되지 않는다. 다른 치료에 잘 반응하지 않는 급성 또는 만성 간성뇌증 환자에게 추가적으로 L-ornithine-L-aspartate나 아연 투여를 고려할 수 있다.
15. L-ornithine-L-aspartate는 경구로는 9 g을 하루 3회 2주간 투여하며, 정주로는 하루 20 g을 5% 글루코스 용액 250 mL에 섞어 4시간 동안 정주하되 1주일간 투여한다.
16. 혈청 아연을 측정하여 아연 결핍이 확인된 환자들에게는 경구 아연제제를 투여해볼 수 있으며, 아연은 zinc sulfate로 하루 600 mg씩, 혹은 zinc acetate로 220 mg을 하루에 두 번씩, 3개월간 투여한다.
17. 간성뇌증 환자에게 flumazenil이나 bromocriptine의 투여는 일반적으로 권고되지 않는다. 다만 benzodiazepine에 의해 유발되었거나 깊은 혼수에 빠진 간성뇌증 환자에게는 flumazenil의 사용을 고려할 수 있다. Flumazenil은 0.4~2

mg을 정맥주사 하되, 치료에 반응이 있으면 추가 용량을 반복적으로 투여할 수 있다. 그러나 과용량의 flumazenil은 발작을 유발할 수 있고 간경변 환자에서는 약물 반감기가 길어질 수 있기 때문에 사용에 주의를 요한다. 간성뇌증의 예방 및 치료 목적으로 분지쇄 아미노산을 투여하는 것은 추천 되지 않는다. 다만, 간성뇌증을 악화시키지 않으면서 질소균형을 양성으로 유지할 목적으로는 사용할 수 있다. 간성뇌증 환자에서 다른 모든 내과적 치료가 실패하고 단락이 확인된 경우 중재적 시술에 의한 문맥-전신 측부순환 차단을 고려할 수 있다.

18. 모든 간경변 환자에서 간성뇌증 발생 위험도를 평가할 것을 권장한다. 유발요인을 갖고 있지 않은 간성뇌증, 간 기능 불량자(Child B 또는 C)에서 발생한 간성뇌증, 잦은 재발을 보이는 간성뇌증 환자들은 고위험 환자이다.
19. 간경변 환자 중 간성뇌증 발생의 고위험자에 대해서는 뇌증 유발인자의 유무를 주의 깊게 확인하고 적절한 예방 조치를 시행한다. 이를 위해 변비 예방, 과도한 단백질 섭취제한, 식도 및 위정맥류 출혈의 예방, 자발성 세균성 복막염 발생 예방, 이뇨제의 신중한 사용, 향정신성 약제 회피 등의 조치를 시행한다.
20. 현증 간성뇌증이 발생한 환자들은 뇌증의 빈도와 정도에 따라 간이식의 적용을 고려한다. 영양 상태가 나빠지지 않도록 유의하며 뇌증 발생을 악화시키지 않는 한도 내에서 적극적으로 단백질 섭취를 권장한다. 단백질 섭취량은 대개 하루 1~1.5 g/kg 정도이지만 개개인의 상태에 따라 맞추어 조절한다. 유제품이나 식물성 단백질이 단백식이 섭취를 늘리는 데 도움이 될 수 있다.

21. 단백질 섭취를 견디지 못하는 환자에게는 경구로 분지쇄 아미노산을 투여할 수 있다. 투여 용량은 하루 15 g 정도이다.
22. 환자에게 비흡수성 이당류를 처방하되 하루 2~3회의 묽은 변을 볼 수 있을 정도로 용량을 조절한다. 대개 하루에 락툴로스는 30~60 mL, 락티톨은 30~45 g 정도를 투약한다.
23. 비흡수성 이당류를 견디지 못하거나 투약에도 불구하고 증상 호전이 없을 경우 경구용 항생제를 처방할 수 있다. 하루 1~2 g의 네오마이신을 장기간 경구 투여할 수 있지만 부작용 발생에 대한 감시가 요구되며 특히 정기적인 신 기능 평가와 연 1회의 청력평가가 필요하다. 같은 항생제를 6개월 이상 장기 처방하는 것은 피하는 것이 좋다.
24. 복수 조절을 위해 저 용량의 이뇨제를 사용할 수 있으며 장기적인 고용량의 이뇨제사용은 피한다. 간헐적 복수 천자를 시행할 수도 있다. 이뇨제 과다 사용에 의한 탈수로 인해 뇌증 위험을 증가시키기보다 약간 부종이 있는 편이 낫다.
25. 정맥류 출혈의 위험이 크면 예방 조치를 시행한다. 이때 TIPS나 외과적 문맥압 감압술보다는 약물이나 내시경적 치료를 권장한다.

4 Hepatocellular carcinoma

1. HCC 환자 입원 시

- 1) www.plcr.or.kr에 반드시 환자를 등록한다.
- 2) 검사항목
 - (1) Adm lab.
 - 가) CBC/DC, PT/PTT, ESR/CRP

- 나) TB/DB/AST/ALT/ALP/GGT/Prot/Alb/BUN/Cr/Na/K/Cl/
Glc/amylase/lipase
- 다) Ca/P/Mg/uric acid/LD/CK/chol/TG
- 라) U/A, chest PA/Lt. Lat, simple Abd.(Supine/Erect), EKG
- (2) viral marker
- 가) HBsAg / anti-HBs Ab /anti-HBc Ab
- 나) anti-HCV Ab
- 다) anti-HIV Ab
- 라) VDRL
- (3) AFP, PIVKA II, CEA, CA19-9
- (4) Liver CT
- (5) chest CT
- (6) whole body PET CT(bone scan은 하지 않음)
- (7) Liver MRI(Liver CT에서 명확하지 않거나 수술을 계획할 때)

2. 진단기준

- 1) 조직학적 진단
 - (1) 영상검사에서 비전형적인 종양
 - (2) 임상적 진단 기준에 해당되지 않는 경우
- 2) 임상학적 진단
 - (1) 고위험군(즉 HBV, HCV, LC) 환자에서 AFP ≥ 200 이상이고, 영상의학적 검사 Liver CT, Liver MRI 중 1가지 이상에서 전형적인 패턴을 보일 때.
 - (2) 고위험군 환자에서 AFP <200 미만이나, 영상의학적 검사 Liver CT, Liver MRI, angiography 중 2가지 이상에서 전형적인 패턴을 보일 때.

- (3) 단, LC 환자에서는 크기가 2 cm 이상인 경우 AFP 수치와 상관없이 Liver CT, Liver MRI 중 1가지 이상에서 전형적인 패턴을 보일 때.
 - 3) 정밀 추적 검사가 필요한 경우
 - (1) 고위험군으로서 결절이 확인되었으나 영상학적으로 진단되지 않고 조직학적으로 진단이 어려운 경우
 - (2) 조직 검사가 어려운 위치
 - (3) 크기가 1 cm 미만
 - (4) 복수, 출혈성 경향
- 3~6개월 간격으로 영상 검사 및 종양 표지자 검사 시행

3. Op

- 1) GS 홍성화 교수님께 consult
- 2) Op. risk lab.
 - (1) CBC/DC, PT/PTT, chemistry, U/A, chest CXR, EKG
 - (2) PET CT

4. RFA

- 1) abd. Sono
- 2) 영상의학과 김형중 교수님 consult

5. TACE

- 1) 영상의학과 오주형 교수님 consult
- 2) TACE 후 fever, abd.pain, nausea 심함
- 3) fluid(F10DB or TPN: FKVPR)
- 4) pain control: tridol(I-TRD) → morphine fluid(F5D5B + morphine 15 ml(N-MORS 1A) mix -20 cc/hr

5) mecool(I-MX 1/2A tid or F5D5B + 3A mix)

6) 다음날 lab fu

(1) CBC/DC, PT

(2) TB/DB, Prot/alb, AST/ALT, ALP/GGT, BUN/Cr, Na/K/Cl

(3) chest CXR

5 Liver abscess

1. 진단

1) Liver CT

2) percutaneous drainage 의뢰(영상의학과 오주형교수님)

3) blood Cx, drain Cx.

4) anti- amebic Ab(ST014)

5) fu Liver CT

2. Tx

1) antibiotics: ceftriaxone + metronidazole

(1) A-AXON2 2g iv qd(AST, culture 후)

(2) I-FLG 500mg iv tid(1주일)

6 췌담도계 질환의 검사법

1. 방사선학적 검사법

1) 단순복부 촬영

(1) 마비성 장폐색: 복강 내 급성 염증(급성 췌장염, 급성 담낭염

등)

- (2) Air biliary gram: 담관과 장관 사이에 누루(fistular) 형성(예, 담도 괄약근 절개술 후, 담낭·십이지장 루 등) 시 발생
- (3) sentinel-loop sign: 급성 췌장염

2) 복부 초음파

- (1) 비 침습적인 검사 방법으로 췌담도 질환이 의심되는 경우 먼저 시행
- (2) 황달 및 담낭담석의 감별진단

3) 복부전산화 단층 촬영

- (1) 복부 초음파로는 원위부 담도 및 췌장 체부와 미부가 잘 관찰 되지 않는 경우가 많아 이러한 위치의 질병을 진단하는데 용이하다.
- (2) 급성 췌장염 환자의 예후를 파악 하는데 매우 중요

4) 복부 자기공명 영상 촬영

근래에는 췌담관 질환의 진단 목적으로 췌관이나 담관을 관찰하기 위해서는 비침습적인 검사인 자기공명 췌담관 조영술(MRCP)을 많이 이용.

5) 경피경간적 담도 조영술:

- (1) 폐쇄성 황달이 의심되는 경우 진단 및 감황을 위하여 시행
- (2) 내시경적 감황에 실패 경우나, 근위부 담도 폐색이 있는 경우 주로 시행

2. 내시경적 검사법

1) 역행성 췌담도 조영술(ERCP)

(1) 적응증

- 가) 담도 폐색에 의한 황달이 의심될 때
- 나) 뚜렷한 황달이 없더라도 검사실 소견이나 방사선 검사상 담도폐색의 원인이 되는 췌장 및 담도계의 질환이 의심될 때
- 다) 담도 파열을 포함한 담도 손상
- 라) 췌장암, 점액생선췌종양이 의심되나 다른 검사로 확진 안 될 시
- 마) 원인 미상의 반복성 췌장염 혹은 만성 췌장염
- 바) 췌장 가성낭(pseudocyst) 및 췌장염의 합병증의 평가
- 사) 유두부 기능 장애(sphincter of Oddi dysfunction) 확진을 위한 도 내압 검사(manometry) 시행 목적으로
- 아) 췌담도의 선천성 기형

(2) 금기증

- 가) 비협조적인 환자나 시술에 동의하지 않는 환자
- 나) 장천공이 있거나 최근에 위장관 문합술을 시행한 환자
- 다) 조영제에 과민반응이 있는 환자에서는 주의

(3) 합병증

췌장염, 담관염, 출혈, 천공

2) 초음파 내시경(endoscopic ultrasonography)

(1) 적응증

- 가) 각종 소화관질환이 적응증이 된다(상부위장관편 참조)
- 나) 잔류 담석 유무나 담도 협착의 감별 진단을 위하여 담도

강내 내시경 초음파(intraductal endoscopic ultrasonography)를 시행

- (2) 금기증: 전신상태가 지극히 불량한 경우와 장폐색, 소화관천공, 호흡기질환과 순환기질환 등으로 내시경검사를 하는 것이 위험하다고 판단되는 경우

3) 담도경(choledochoscopy)

- (1) 경구 경유두적 담도 내시경(peroral transpapillary cholecoscopy)또는 모자내시경(mother-baby scopy)

가) 적응증

- ① 간외 담도 폐쇄에 의한 황달의 정확한 원인을 규명
- ② 간외 담도의 잔류 결석의 유무와 제거
- ③ 간외 담도의 점액생산 담관 종양이 의심될 때
- ④ 담관 종양의 병리학적 진단 및 침윤 범위의 진단
- ⑥ 담관의 공간 점유성 병변의 감별 진단(종양, 결석과 공기 포말 감별)

나) 금기증: ERCP 금기증 참조

- (2) 경피 경간적 담도내시경

가) 적응증

- ① 담도 폐쇄에 의한 황달의 정확한 원인을 규명하고자 할 때
- ② 잔류 결석 혹은 간내 결석의 유무와 제거
- ③ 간내결석의 병변의 범위와 협착 부위와 정도의 판정
- ④ 점액생산 담관 종양이 의심될 때
- ⑤ 담관협착의 감별 진단(종양과 염증성 병변의 감별 진단)
- ⑥ 담관 종양의 병리학적 진단 및 침윤 범위의 진단
- ⑦ 담관의 공간 점유성 병변의 감별 진단(종양, 결석과 공기 포말 감별)

- ⑧ 담도조영술에서 조영 되지 않는 담도가 관찰 될 때
- ⑨ 총담관 말단부의 기능적 또는 기질적 이상유무의 진단
- 나) 금기증: ERCP 금기증 참조
- (3) 췌관경: 미세췌관경(unrathin pancreatoscope), babyscope를 이용
- 가) 적응증
 - ① 원인이 분명치 않은 췌관 협착의 감별 진단
 - ② 불분명한 췌관 내 음영결손의 감별
 - ③ 췌관 내 점액생산성 유두상 종양의 경우 종양의 침범 정도를 판정
- 나) 금기증: ERCP금기증 참조

7 췌담도 질환의 내시경적 치료술

1. 내시경적 유두 괄약근 절개술(EST, endoscopic sphincterotomy)

- 1) 방법: 담도괄약근 절개술은 유두부 11~1시 방향, 췌관 괄약근 절개술은 1~2시 방향으로 시행한다. 절개는 상황에 따라 여러 가지 모양의 절개도를 이용하여 시행한다.
- 2) 적응증: 담관 또는 췌관결석의 제거, 담관 및 췌관 배액술을 위한 전 처치, 오디 괄약근 기능부전의 치료, 담관이나 췌관 손상으로 인한 담즙 또는 체액 누출의 치료, 담관 및 췌장암, 비노출형 유두부암의 생검목적
- 3) 금기증: 통상 내시경 검사의 금기에 해당하는 환자(상부위장관 천공, 심한 심폐기능 이상 환자 등), 심한 출혈 경향이 있는 환자

- 4) 합병증: 출혈, 천공, 궤장염, 담도염 등이 발생할 수 있다.

2. 내시경적 담석 제거술

1) 적응증

- (1) 증상의 유무에 관계없이 모든 총담관 결석은 내시경적 제거술의 적응
- (2) 간 내 담관 결석이 동반된 경우에는 수술적 또는 경피경간적 방법이 더 흔히 이용되며 경우에 따라서는 병용 가능
- (3) 담석의 크기가 커서 EST 만으로 담석의 제거가 불가능한 경우에는 내시경적 기계적 쇄석술(EML, endoscopic mechanical lithotripsy) 또는 전기 수압식 쇄석술(EHL, electrohydraulic lithotripsy), 레이저쇄석술(laser lithotripsy)를 이용하여 담석을 분쇄후 제거 할 수 있다.

2) 금기증

- (1) EST의 경우 참조
- (2) EST에 의하여 출혈이나 천공의 위험이 높을 것으로 생각되는 환자에서는 내시경적 유두 풍선확장술(endoscopic papillary balloondilatation, EPBD)을 시행한 후 담석을 제거 할 수 있다.

- 3) 합병증: EST 자체의 합병증 이외에 바스켓이나 담석 감입, 담관 손상, 담관염, 담낭염, 유두나 십이지장 손상, 바스켓 파열, 패혈증 등이 있을 수 있다. 예방적 항생제를 시술 전, 후에 사용하는 것이 좋다. EHL을 사용할 경우에는 담관 출혈, ESWL(extracorporeal shock wave lithotripsy) 후에는 혈액 담즙증, 혈뇨, 궤장염, 피하출혈 등 발생.

3. 내시경적 담도 배액술(endoscopic biliary drainage)

1) 내시경적 비담관 배액술(ENBD, endoscopic nasobiliary drainage)

(1) 적응증

가) 진단목적: 담즙을 채취하여 세균학적 검사, 종양표지자 검사 등에 이용

나) 치료목적: 폐쇄성 황달에서 일시적인 감황 화농성담관염 환자에서 담도 감압

다) 내시경적으로 총담관결석을 완전히 제거하지 못하였을 때 담석의 감돈에 의한 담관의 폐쇄를 예방하기 위하여도 시행

(2) 금기증: ERCP 금기증 참조

(3) 합병증: ENBD의 합병증은 ERCP나 EST에 의한 합병증과 거의 동일하다. 경비담관 배액관에 의한 비점막의 자극, 인두염, 점막 궤양

2) 담도배액관 삽입술(biliary stenting)

(1) 적응증

가) 양성질환에 의한 담도 폐색, 수술 후 담관 누루, 경화성 담관염

나) 총담관 결석 환자에서 내시경적으로 담석의 제거가 어려운 경우

다) 악성 종양에 의한 담관 폐색

(2) 금기증: ERCP와 EST금기증 참조

(3) 담도배액관(플라스틱, 금속성 배액관)의 선택: 양성 질환에서는 주로 플라스틱 배액관을 사용, 악성 질환에서는 향후 치료 방향 및 여명에 따라 결정(수술 전 감황을 목

적으로 하는 경우에는 플라스틱 배액관을, 수술이 불가능한 환자에서는 주로 금속 배액관을 삽입)

(4) 합병증

가) 조기합병증(시술 후 2주 이내): 출혈 및 천공 등의 EST에 따른 합병증, 담관염, 담낭관 폐쇄에 의한 담낭염, 췌장염, 배액관에 의한 장천공, 혈괴 및 괴사된 조직에 의해 배액관 폐쇄

나) 후기 합병증: 배액관의 폐쇄로 인한 담관염 및 황달의 재발, 배액관의 이탈, 담관 또는 십이지장 천공, 십이지장 폐쇄

4. 내시경적 췌장 치료

1) 췌석의 치료: 췌석이 크거나, 감입되어 있는 경우 또는 원위부의 협착이 있는 경우에는 내시경적 제거술만으로 췌석의 완전제거에 실패할 가능성이 있다. 이러한 경우 체외충격파쇄석술(ESWL, extracorporeal shock wave lithotripsy)은 췌석을 분쇄하여 췌석의 제거를 용이하게 한다.

(1) 적응증: 증상이 있는 췌석(통증 및 재발성 췌장염이 있는 경우)

(2) 금기증: 유두부 괄약근 절개술 참조

(3) 합병증: ERCP 시행시 발생할 수 있는 합병증, 췌장염, 출혈

2) 가성낭종(pseudocyst)의 치료: 급성 췌장염에 가성 낭종이 동반된 경우는 대부분의 별다른 치료 없이 자연적으로 호전, 만성 췌장염에 동반된 가성낭종은 대부분 치료를 요함.

(1) 시술 방법: 주췌관과 연결되어 있고 주췌관의 협착이 동반된 경우에는 주췌관 배액관 삽입술을 시행하여 가성

낭종 크기 변화를 관찰 한다. 그러나 주체관 연결이 없는 경우에는 내시경 초음파의 도움 하에 내시경적 경벽성 낭배액술을 시행 할 수 있다.

(2) 적응증: 가성낭종에의한 합병증(위배출능 장애, 담도폐색, 문맥압 항진증, 감염 등) 발생시.

(3) 금기증: 혈소판 감소증(60,000 이하인 경우), 혈액응고 장애(PT가 정상보다 3초 이상 지연되어 있는 경우), 문맥압 항진증이 있으면서 위나 십이지장 주위로 결맥관(collateral vessel)이 발달되어 있는 경우에는 내시경적 경벽성 낭배액술의 절대적인 금기증이지만 내시경적 영유두적 배액술에는 상대적인 금기증임.

3) 췌관 배액술: 췌관 배액술의 목적은 어떤 원인이든지 췌관의 협착, 폐쇄, 압박 등으로 췌액 배액에 장애를 초래하여 췌관 내 압력을 상승시킴으로 복통이나 잦은 췌장염을 유발시키는 경우에 증가된 췌관 내 압력을 감압시키는 것.

(1) 적응증

가) 급성췌장질환: 복통이나 급성 췌장염을 동반한 분할췌, ERCP후의 췌장염

나) 만성췌장염: 주 췌관 협착, 췌관 결석, 분할췌, 가성 낭(경유 두 배액술이 필요한 경우), 주 췌관이 파괴된 경우, 췌관의 치료 내시경 시 일시적인 합병증을 예방할 목적.

다) 기타 췌장암이나 췌장형의 유두괄약근 기능장애

(2) 금기증: 췌관 괄약근 절개술 참조

Cholesterol Stones

1. Demographic/genetic factors: Prevalence highest in North American Indians, Chilean Indians, and Chilean Hispanics, greater in Northern Europe and North America than in Asia, lowest in Japan; familial disposition; hereditary aspects
 2. Obesity: Normal bile acid pool and secretion but increased biliary secretion of cholesterol
 3. Weight loss: Mobilization of tissue cholesterol leads to increased biliary cholesterol secretion while enterohepatic circulation of bile acids is decreased
 4. Female sex hormones
 - a. Estrogens stimulate hepatic lipoprotein receptors, increase uptake of dietary cholesterol, and increase biliary cholesterol secretion
 - b. Natural estrogens, other estrogens, and oral contraceptives lead to decreased bile salt secretion and decreased conversion of cholesterol to cholesteryl esters
 5. Increasing age: Increased biliary secretion of cholesterol, decreased size of bile acid pool, decreased secretion of bile salts
 6. Gallbladder hypomotility leading to stasis and formation of sludge
 - a. Prolonged parenteral nutrition
 - b. Fasting
 - c. Pregnancy
 - d. Drugs such as octreotide
 7. Clofibrate therapy: Increased biliary secretion of cholesterol
 8. Decreased bile acid secretion
 - a. Primary biliary cirrhosis
 - b. Genetic defect of the *CYP7A1* gene
 9. Decreased phospholipid secretion: Genetic defect of the *MDR3* gene
 10. Miscellaneous
 - a. High-calorie, high-fat diet
 - b. Spinal cord injury
-

Pigment Stones

1. Demographic/genetic factors: Asia, rural setting
 2. Chronic hemolysis
 3. Alcoholic cirrhosis
 4. Pernicious anemia
 5. Cystic fibrosis
 6. Chronic biliary tract infection, parasite infections
 7. Increasing age
 8. Ileal disease, ileal resection or bypass
-

Table Predisposing Factors for Cholesterol and Pigment Gallstone Formation, H, 1993

1. 담낭담석(Gallstone, cholelithiasis)

- 1) 무증상 담낭담석: 원칙은 경과 관찰
- 2) 증상을 동반한 담낭담석
 - (1) 증상: 담도 산통(biliary colic); 수시간 동안의 우상복부 동통 또는 심와부 동통, 등과 우측 어깨로 방사통 및 오심이나 구토 동반.
 - (2) 합병증: 급성 담낭염, 담석성 췌장염, 담도염
 - (3) 진단: 복부초음파검사(direct sign, acoustic shadow, positional change)
 - (4) 치료: 합병증이 없는 담낭담석의 주 치료는 복강경적 담낭절제술

2. 급성 담낭염(Acute cholecystitis)

- 1) 원인: 담낭담석의 담낭 경부나 담낭관의 감돈에 의해 발생(acute calculous cholecystitis: E. coli, Klebsiella, Group D streptococcus 등) 일부는 담석이 없이도 발생됨(acute acalculous cholecystitis)
- 2) 진단
 - (1) 임상적 소견: 우상복부 압통, 발열, 백혈구 증가증
 - (2) Murphy's sign, ultrasonic Murphy's sign: Breath holding during inspiration while compressing RUQ area
 - (3) 초음파검사 주요 소견: 담낭 내 담석, 담낭의 팽창, 담낭벽의 부종 및 비후, 담낭주위의 액체 저류. 그 외 소견: 담낭벽 내 가스상, 담낭부위의 압통, 담낭모양변화(동근 모양).
- 3) 합병증
 - (1) 패혈증

- (2) 축농(empyema)
 - (3) 괴저와 천공(gangrene and perforation)
 - (4) 누공형성 및 담석성 장 폐쇄(fistula & gallstone ileus)
- 4) 치료
- (1) 광범위 항생제 정주(blood culture 시행 후)
예) Cepha 3 세대(예: ceftriaxone 1.0~2.0 g q 12~24 h) +
anaerobes covering antibiotics(metronidazole 500 mg q 8
hrs) 또는 Life-threatening: imipenem(0.5 g q 6h IV),
meropenem(1.0 g q 8h)
 - (2) 금식, 수액 공급 및 전해질 불균형 교정
 - (3) 진통제는 meperidine(Demerol)이나 pentazocin 사용(mor-
phine은 오피오이드의 경련을 일으켜 증상이 심해질 수
있어 금기).
 - (4) 담낭절제술
 - (5) 경피경간적 담낭배액술(PTGBD): 합병증이 심하고 환자
상태가 당장 수술이 어려운 경우

3. 급성 무결석성 담낭염(Acute acalculous cholecystitis)

급성 담낭염의 5~10%에 해당

- 1) 원인: 심한 외상, 화상, 산욕기, 대수술 후, 혈관염, 담낭의 폐
쇄성 선암종, 당뇨병, 담낭염전, 담낭의 흔하지 않은 세균 감
염(*Leptospira*, *Salmonella*, 또는 *Vibrio*), 담낭 내 기생충 감염,
전신적 질환(유육종증, 심혈관계 질환, 결핵, 매독, 방선균증)
- 2) 진단: 초음파검사, EUS
- 3) 치료: 상태가 호전되면 상황에 따라 경과 관찰. 호전이 안 되
면 담낭절제술

4. 기종성 담낭염(Emphysematous cholecystitis)

- 1) 진단: 단순 복부 촬영상 담낭벽 또는 담낭주위 조직 내에 기체성 고리(gaseous ring) 확인, 복부초음파 또는 컴퓨터 단층촬영.
- 2) 치료: 즉각적인 외과적 수술 + 항균제
- 3) 예후: Morbidity와 mortality가 높다.

5. 담관 결석증(Choledocholithiasis, bile duct stones)

- 1) 원인: 담낭담석이 담낭관을 통해 간외담관으로 빠져 나간 결석(이차성 담관결석)이거나 담관 자체에서 발생한 결석(일차성, 또는 원발성담관결석).
- 2) 증상: 담도 산통 또는 담관염, 크기가 작은 경우는 무증상이거나 저절로 빠져나갈 수 있음
- 3) 진단: 복부초음파, ERCP, EUS, MRCP
- 4) 치료
 - (1) ERCP with stone removal after endoscopic sphincterotomy (EST)
 - (2) 담석이 클 경우에는 ESWL을 사용할 수도 있음

6. 급성담관염(Acute cholangitis)

- 1) 원인: Choledocholithiasis, neoplasia(bile duct 또는 pancreatic cancer), sclerosing cholangitis, 기생충 감염 등으로 인한 CBD obstruction 발생한 Infection
- 2) 증상: charcot triad(RUQ pain, jaundice, fever/chill) Reynold pentad(charcot triad + shock + mental change)
- 3) 합병증: 간농양, 간기능저하, 패혈증(DIC, multi-organ failure)

4) 진단

- (1) 임상적 소견-Charcot's triad(RUQ pain, high spiking fever with chill, jaundice) -old age, 당뇨병 등의 환자에서는 복부 통증이 심하지 않을 수도 있음. 증상이 심해지면 의식장애, 쇼크 초래
 - (2) 복부초음파 & CT, ERCP, MRCP
- 5) 치료 Medical emergency with high morbidity & mortality
- (1) IV fluid+broad spectrum antibiotics(after blood culture) for E. coli, Klebsiella, pseudomonas
 - (2) Drainage of the biliary tree & decompression(ERCP 또는 PTBD)
 - (3) Underlying cause를 제거

7. 간내담관결석(Intrahepatic bile duct stone)

- 1) 원인: 담즙의 정체 및 감염. 간내 담관의 협착 및 확장, 주로 색소성 담석.
- 2) 합병증: 담관염, 간내 농양, 패혈증, 담도암
- 3) 진단
 - (1) 복부 초음파: 확장된 간내담관내에 후방음영을 갖는 에코성 병변.
 - (2) 복부 전산화 단층촬영: 진단에 매우 유용
 - (3) ERCP 또는 경피경간직 담관조영술(PTC)
- 4) 치료: 담석제거 및 담즙유출장애 제거가 목표. 치료가 가장 어렵다.
 - (1) 외과적 절제
 - (2) 담도내시경하 간내결석 제거(PTCS-L; percutaneous transhepatic choledochoscopic lithotripsy); 담도확장술 및 전

기수압쇄석술

〈ERCP order 예〉

- ① ERCP 실시 당일(반드시 내시경실 및 영상의학과 투시방에 미리 알려준다).

D	M	Code	처 방 명	용법/검체	1회용량
1	1	V/S	q 8 hrs B.P R.R B.T P.R		
1	1	S/O	Check I/O q 8hrs		
1	1	BED	Bed Rest		
1	1	S/O	NPO		
1	1	S/O	IV Rt. ARM에 18G로 START		
2	2	ACBPZA	1VL/0.5GM Tomiporan 0.5g/Vial	(3회) IV q8hrs	2 VL
2	2	IFLG	1BT/500MG Trizele 500mg/100ml/t	(3회) IV q8hrs	1 BT
2	2	FKVPRA	1PG/1440ML Kabiven peri 1440ml	(1회) IV QD	1 PG
2	2	FNSB	1PG/1000ML Normal saline 1L	(1회) IV QD	1 PG
2	2	IPANZ	1VL/40MG Pantoloc	(1회) IV QD	1 VL
2	2	F5D5B	1PG/500ML 5% Dextrose 25g/500m	(1회) IV QD	1 PG
2	2	IFOY	1VL/100MG FOY 100mg/Vial	(1회) IV QD	6 VL
3	3	1MDZA	1AP/5MG Midazolam	(1회) IV QD(내시경)	1 AP
3	3	1FLM3	1AP/3ML Flunil 3ml	(1회) IV QD(내시경)	1 AP
3	3	NDEM	1AP/50MG Pethidine HCl 50mg/1r	(1회) IV QD	1 AP
3	3	1CMP	1AP/5MG Algiron 5mg/1ml/amp	(1회) IV QD(내시경)	2 AP
3	3	G2402	ABDOMEN	SUPINE, Lt DECUBIT	1
3	3	X226	E.R.C.P (담관 BILE DUCT)		1

1-1. 반드시 MN NPO 유지(만약 ER 통해서 올라올 경우 응급 ERCP가 필요할 수도 있으므로 ERCP 실시 전까지는 무조건 NPO 실시).

2-1. 항생제는 반드시 anaerobes까지 cover 할 수 있도록 사용한다.

2-2. 금식 상태이므로 TPN 통하여 충분한 영양 공급 실시.

2-3. EST 실시 후 bleeding 가능하므로 PPI 사용(본인 부담).

2-4. ERCP 실시 후 발생 가능한 합병증인 pancreatitis를 예방하기 위하여 FOY(gabexate) mix fluid 연결한다(DW500 cc + FOY 6ample을 20 cc/hr로 정주).

3-1. 내시경은 수면 내시경으로 실시하며 통증 조절을 위한

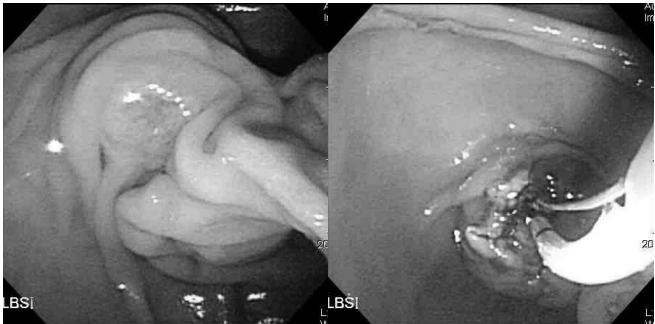
- Demerol, 장관 운동을 감소시키기 위하여 algrone 사용
- 3-2. ERCP 실시 후 perforation이나 기타 합병증 확인을 위하여 simple abdomen 또는 KUB를 찍어 확인한다.
- 4-1. ENBD 등의 drain 유지 중에는 bile cell count, chemistry, culture, cytology 등을 실시한다.

② ERCP 다음날

1	Y/S	q 8 hrs	B.P	R.R	B.T	P.R		
1	S/O	검사 결과 관찰으면 점심부터 SD						
1	S/O	Check I/O q 8hrs						
1	S/O	BILE DRAIN TUBE IRRIGATION WITH NS						
1	24DAT	Total Bilirubin				Serum		1
1	24DAD	Direct Bilirubin						1
1	24DK	AST(GOT)						1
1	24DL	ALT(GPT)						1
1	24DF	ALP						1
1	24BF	GGT						1
1	24DO	Amylase						1
1	24DB	Lipase						1
1	21AA	Routine CBC						1
1	21AD	Differential count						1
1	G2402	ABDOMEN				SUPINE, ERECT		1
1	G2101	CHEST				PA		1
1	IFLG	1BT/500MG	Trizele 500mg/100ml		(3회) IV q8hrs			1 BT
1	ACBPZA	1VL/0.5GM	Tomiporan 0.5g/Vial		(3회) IV q8hrs			2 VL
1	F5D5B	1PG/500ML	5% Dextrose 25g/500m		(1회) IV QD			1 PG
1	IFOY	1VL/100MG	FOY 100mg/Vial		(1회) IV QD			6 VL

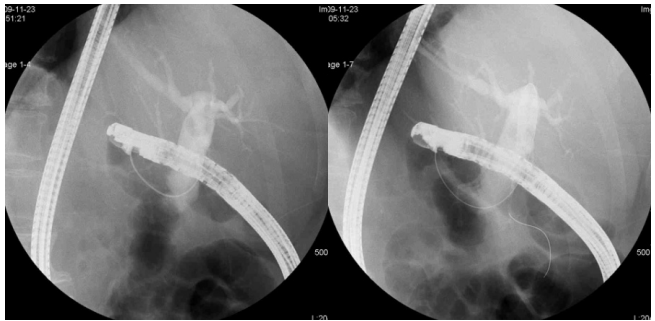
- 아침 lab 확인 후 pancreatitis 합병증이 없으면 sips 후 점심부터 diet 시작.
- ENBD 등의 drain tube 유지 중일 시에는 occlusion 예방위해 irrigation 유지한다.
- Lab 및 X-ray 등 실시 후 pancreatitis 및 perforation 등의 발생 여부 확인한다.
- Pancreatitis 발생 없이 diet 시작할 경우 Foy mix fluid는 중단한다.

ERCP(endoscopic retrograde cholangiopancreatography)

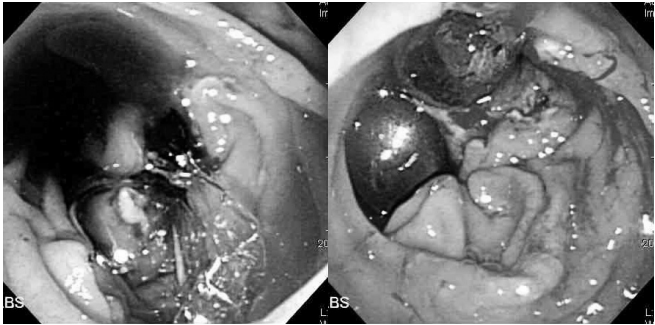


〈Ampulla〉

〈EST〉



〈Cholangiography〉



1. 원인

Common Causes

Gallstones(including microlithiasis)
 Alcohol(acute and chronic alcoholism)
 Hypertriglyceridemia
 Endoscopic retrograde cholangiopancreatography(ERCP), especially after biliary manometry
 Trauma(especially blunt abdominal trauma)
 Postoperative(abdominal and nonabdominal operations)
 Drugs(azathioprine, 6-mercaptopurine, sulfonamides, estrogens, tetracycline, valproic acid, anti-HIV medications)
 Sphincter of Oddi dysfunction

Uncommon Causes

Vascular causes and vasculitis(ischemic-hypoperfusion states after cardiac surgery)
 Connective tissue disorders and thrombotic thrombocytopenic purpura(TTP)
 Cancer of the pancreas
 Hypercalcemia
 Periapillary diverticulum
 Pancreas divisum
 Hereditary pancreatitis
 Cystic fibrosis
 Renal failure

Rare Causes

Infections(mumps, coxsackievirus, cytomegalovirus, echovirus, parasites)
 Autoimmune(e.g., sjögren's syndrome)

Causes to Consider in Patients with Recurrent Bouts of Acute Pancreatitis without an Obvious Etiology

Occult disease of the biliary tree or pancreatic ducts, especially microlithiasis, sludge
 Drugs
 Hypertriglyceridemia
 Pancreas divisum
 Pancreatic cancer
 Sphincter of Oddi dysfunction
 Cystic fibrosis
 Idiopathic

Table Causes of Acute Pancreatitis, H. 2007

2. 임상증상

- 1) 복통-지속적인 심와부, 좌측 상복부통증(등으로 방사되는 경우가 많으며, 몸을 구부리면 경감)
- 2) 오심, 구토, 복부 팽창, 장폐색, 고열, 빈맥, 정신 착란, 혼수 및 쇼크

3. 진단

1) 검사 소견

(1) amylase의 상승

가) 증상발현 후 2~12시간 내 상승, 48~72시간 내 정상화됨

나) 위양성률, 위음성률: 20~40%

• 위양성: 장천공, 장폐색, 산혈증(acidosis), 폐암, 유방암, 난소암

• 위음성: 고지혈증

다) 췌장염의 경증과 관련이 적다

(2) lipase의 상승: 4-8시간에 증가하여 8~10일간 상승지속

➔ 따라서 F/U 시에는 자주 실시하지 않는다.

(3) 백혈구 증다증(15,000~20,000), 고혈당, 저칼슘혈증(25%), 고빌리루빈혈증(10%에서 >4 mg/dL), 혈청 alkaline phosphatase, AST의 상승, LDH의 상승, 고중성지방혈증(15~20%), 저산소증

2) 복부전산화단층촬영: 췌장괴사, 합병증 발생 진단에 도움.

3) 복부초음파검사: 췌장염환자에서 담도계 evaluation에 유용

4) 중증도 예측: 중증도에 따라 mortality 큰 차이 나므로 중증 의심될 때는 적극적인 집중치료실 치료 요함

5) 중증도 예측 인자: Ranson score, Glasgow score, CT severity index,

표 1. Ranson's criteria

On admission	Within 48 hrs
Age>55 yrs	Hct decrease by 10%
WBC>16,000/mm ³	Urea nitrogen increase by>5 mg/dL
Lactate dehydrogenase>350 IU/L	Serum calcium<8 mg/dL
Glucose>200 mg/dL	Arterial PO ₂ <60 mmHg
AST>250 IU/L	Base deficit>4 mEq/L
	Estimated fluid sequestration>6 L

The Washington manual, Gastroenterology subspecialty consult, Table 23-1, 136.

Severe Acute Pancreatitis

1. Associated with organ failure and/or local complications such as necrosis
2. Clinical manifestations
 - a. Obesity BMI>30
 - b. Hemoconcentration(hematocrit>44%)
 - c. Age>70
3. Organ failure^a
 - a. Shock
 - b. Pulmonary insufficiency(Po₂<60)
 - c. Renal failure(CR>2.0 mg%)
 - d. GI bleeding
4. ≥3 Ransom criteria(not fully utilizable until 48 h)
5. Apache II score>8(cumbersome)

Risk Factors that Adversely Affect Survival in Acute Pancreatitis, H, 2008

4. 감별진단

장 천공, 소화성 궤양, 급성담낭염, 담산통, 급성장폐색, 장간 막혈관폐색, 신산통, 급성심근경색, 박리성 대동맥류, 혈관염을 동반한 결체조직질환, 폐렴, 당뇨병성 산혈증

5. 치료

- 1) 진통제 투여: meperidine 50 mg 3~4시간 간격으로 IM: morphine, pentazocine은 가능한 한 피한다.
- 2) 수액 공급: 24시간 안에 4~6 L을 정맥을 통해 공급

3) 금식

- (1) 복통이 사라지고 압통이 없으며, 마비성 장폐쇄가 호전되고 발열이나 백혈구 증다증 등의 소견이 사라지면 경구 식사를 시작
- (2) NG튜브 삽관은 장폐쇄 등의 증거가 뚜렷한 경우 선택적으로 시행
- (3) 1주 이상 장기간 금식은 감염 위험 증가시킴(Jejunal feeding 고려

4) 예방적 항생제 투여

- (1) 이차적 세균 감염은 중요한 사망 원인이다.
 - (2) 경도나 중등도의 급성 췌장염 환자에서 예방적 항생제는 무용
 - (3) 담석에 의한 급성 췌장염의 경우나 패혈증이 의심되는 경우에 균배양 후 광범위 항생제 사용(imipenem)
 - (4) 심한 췌장염 환자에서는 예방적 항생제 투여 고려
- 5) ERCP: 중증 담석성 췌장염의 경우 36~72시간 이내에 시행

6. 예후

Ranson 점수 높거나 임상양상이 악화될 경우 CT 검사 필요.
CT검사상 췌장괴사(necrosis)가 존재시 morbidity, mortality 증가

7. 합병증

1) 가성낭종(pseudocyst)

- (1) 15%에서 발생, 1~4주 후 발생
- (2) 25~40%에서 자연 치유되나 크기가 5 cm 이상, 6주 이상 지속 시 배액 치료 고려
- (3) 증상, 합병증(파열, 출혈, 농양)있는 경우 경피적 도관 배

액술, 내시경적 배액술, 외과적 치료 시행

- 2) 감염: 발열, 백혈구증다증시 의심, CT유도세침천자로 확진
- 3) 호흡기합병증: 무기폐, 흉수(주로 좌측에 발생), 폐렴, 급성 호흡 부전
- 4) 신부전: 혈관 내 혈류량 감소 혹은 acute tubular necrosis에 의해 유발
- 5) 췌장성 복수: 비위관 삽입, 비경구적 영양법을 통한 체액 분비 억제, 복강 천자, octreotide 투여(200~600 μ g/day)
→ 고식적 치료 2~3주 후에도 지속 시, 췌장 조영술을 시행하여 췌관의 해부학 구조를 확인한 후 stent삽입 혹은 수술 시행

10 만성 췌장염

1. 정의

- 1) 췌장에 발생하는 비가역적 염증성 병변에 의해 췌장의 내분비 및 외분비 기능의 장애를 초래하는 질환
- 2) 임상적으로는 심한 복부 동통과 외분비 기능의 저하로 인한 흡수 장애, 내분비 기능의 저하로 인한 당뇨병 등의 문제를 야기

2. 원인

알코올(70%), 특발성(25%) 기타(외상, 종양, 부갑상선기능항진증 등),자가 면역성 췌장염

3. 임상양상

- 1) 복통: 급성췌장염의 복통과 유사, 음주, 지방식에 의해 유발
- 2) 흡수장애: 체중감소, 지방변(췌장 기능의 90% 이상 소실시 발생)
- 3) 내분비 기능장애: 혈당 증가(당뇨병성 합병증은 흔하지 않다)

Toxic-metabolic	Autoimmune
Alcoholic	Isolated autoimmune CP
Tobacco smoking	Autoimmune CP associated with
Hypercalcemia	Sjögren's syndrome
Hyperlipidemia	Inflammatory bowel disease
Chronic renal failure	Primary biliary cirrhosis
Medications-phenacetin abuse	Recurrent and severe acute pancreatitis
Toxins-organotin compounds(e.g., DBTC)	Postnecrotic(severe acute pancreatitis)
Idiopathic	Recurrent acute pancreatitis
Early onset	Vascular diseases/ischemia
Late onset	Postirradiation
Tropical	Obstructive
Genetic	Pancreas divisum
Hereditary pancreatitis	Sphincter of Oddi disorders(controversial)
Cationic trypsinogen	Duct obstruction(e.g., tumor)
CFTR mutations	Preampullary duodenal wall cysts
SPINK1 mutations	Posttraumatic pancreatic duct scars

CP, chronic pancreatitis; TIGAR-O, toxic-metabolic, idiopathic, genetic, autoimmune, recurrent and severe acute pancreatitis, obstructive.

Chronic Pancreatitis Pancreatic Exocrine Insufficiency: TIGAR-O Classification System, H, 2013

	Large Duct	Small Duct
Sex Predominance	Male	Female
Diagnostic Tests		
Secretin test	Abnormal	Abnormal
Serum trypsinogen	Often abnormal	Usually normal
Fecal elastase	Often abnormal	Usually normal
Pancreatic calcification on plain film of the abdomen	Frequent	Infrequent
ERCP	Often markedly abnormal	Minimally abnormal to normal
Natural History		
Progression to steatorrhea	Frequent	Rare
Therapy of pain		
Pancreatic enzymes	Poor response	Good to excellent response
Surgical procedures	Sometimes helpful	Not usually indicated

Large Duct versus Small Duct Chronic Pancreatitis, H, 2014

4. 진단

1) 검사소견

- (1) 삼주징: 췌장 석회화, 지방변, 당뇨(1/3 이하의 환자에서만 나타남)
- (2) Amylase, lipase: 보통 정상
- (3) 혈청 bilirubin과 alkaline phosphatase의 상승(CBD 주위로의 만성 염증)
- (4) 당내성의 장애/공복 시 혈당치의 상승
- (5) secretin test 이상

2) 방사선 검사

- (1) 단순 복부 촬영: 전체 췌장에 걸쳐 석회화가 분포
- (2) 초음파, 전산화단층촬영
- (3) ERCP: 췌관의 변형 정도 진단 가능함으로 중요

5. 치료

1) 통증치료

- (1) 금주
- (2) 지방식제한
- (3) 진통제(narcotic, non-narcotics)
- (4) ERCP(sphincterotomy, stone extraction, stent)
- (5) Surgery: 췌관 확장 및 협착이 있는 경우 고려
- (6) Celiac ganglionic block
- (7) 췌장효소제(위용정, 50,000 IU 이상의 protease를 함유한 췌효소제를 식사 시와 취침 시에 복용)-경증 만성췌장염 75%에서 효과

2) Exocrine insufficiency

(1) 식이요법(지방 30%, 탄수화물 40%, 단백질 24%)

(2) 경구췌장효소제 요법

acute pancreatitis order 예

1	V/S	q 6 hrs	B.P	R.R	B.T	P.R		
1	S/O	Check I/O q 8hrs						
1	S/O	NPO						
1	FNSB	1PG/1000ML	Normal saline	1L			(2회) IV q12hrs(진	1 PG
1	F10DB	1PG/1000ML	10% Dextrose	1L			(2회) IV q12hrs(진	1 PG
1	F5DSB	1PG/1000ML	5% Dextrose & Sod. c				(1회) IV QD(진료과	1 PG
1	F5DSB	1PG/500ML	5% Dextrose	25g/500m			(1회) IV QD(진료과	1 PG
1	IF0Y	1VL/100MG	FOY 100mg/Vial				(1회) Fluid에 Mix	6 VL
1	IRT50	1AP/50MG	Curan 50mg/2ml/Amp				(2회) IV q12hrs(진	1 AP
1	AMEPM	1VL/0.5GM	Meropen 500mg/Vial				(3회) IV q8hrs(진료	1 GM
1	21AA	Routine CBC						1
1	21AD	Differential count						1
1	24DAT	Total Bilirubin				Serum		1
1	24DR	BUN						1
1	24DS	Creatinine						1
1	24DY	Na						1
1	24DX	K						1
1	24DW	Cl						1
1	24D9	Mg						1
1	24DY	Ca						1
1	24DU	Phosphorus						1
1	24BF	GGT						1
1	24D0	Amylase						1
1	24DB	Lipase						1
1	24DK	AST(GOT)						1
1	24DL	ALT(GPT)						1
1	24CRP	CRP(정량)						1
1	24DF	ALP						1
1	24DAD	Direct Bilirubin						1
1	CT11D	역동촬영(ABDOMEN CT)						1

1. Pancreas resting 위해 NPO 실시
2. Simple fluid로 최대한 hydration 및 calorie supply
3. Gabexate(FOY) 선택적으로 사용 - 효과는 명확히 증명되지 않음
4. 중증의 pancreatitis에서는 culture 후 광범위 항생제(impem) 사용
5. Amylase, lipase 포함한 lab 실시하며 ALP, rGT LFT 등 실시하여 biliary pancreatitis 여부 동반 확인

6. Abdomen CT 실시하여 주위로 severity 및 necrosis나 기타 cyst 등의 발생 여부 확인

〈Acute pancreatitis 에서 abdomen CT 예〉



pancreas가 swelling되어 있으며 주위로 저음영의 fluid collection 이 관찰됨.

6. Autoimmune pancreatitis

- Mild symptoms usually abdominal pain, but without frequent attacks of pancreatitis, which are unusual
- Presentation with obstructive jaundice
- Diffuse swelling and enlargement of the pancreas, especially the head, the latter mimicking carcinoma of the pancreas
- Diffuse irregular narrowing of the pancreatic duct in ERCP
- Increased levels of serum gamma globulins especially IgG₄
- Presence of other auto-antibodies(ANA), rheumatoid factor(RF)
- Can occur with other autoimmune diseases Sjögren's syndrome, PSC, UC, rheumatoid arthritis
- Extra pancreatic bile duct changes such as stricture of the common bile duct and intrahepatic ducts
- Absence of pancreatic calcifications or cysts
- Pancreatic biopsies reveal extensive fibrosis and lymphoplasmacytic infiltration
- Glucocorticoids are effective in alleviating symptoms, decreasing size of the pancreas, and reversing histopathologic changes
- $\frac{2}{3}$ of patients present with either obstructive jaundice or a "mass" in the head of the pancreas mimicking carcinoma

Clinical Features of Autoimmune Pancreatitis(AIP), H, 2013

11 췌장의 양성 병변

1. 개요

췌장에서 유래하는 유동체를 담은 대상의 구조물, 낭포내벽의 상피 유무에 따라 진성낭포와 가성낭포로 분류

- 1) 가성낭종(70~90%)
- 2) 췌장 양성종양(10~15%): 장액성낭선종, 점액성낭성종양, 췌관내 유두상점액종양, 유두낭종 등, 췌장암의 1% 이하를 차지
 - (1) 췌장 양성종양
 - 가) 소낭성 낭선종(낭의 크기 < 2 cm: 글라이코젠이 풍부한 장액성 낭선종): 양성종양
 - 나) 대낭성 낭선종(≥ 2 cm: 점액이 풍부한 점액성 낭선종 혹은 낭선암): 악성 또는 전암성 병변

2. 진단

췌장의 양성 병변 발견시 우선 가성낭종과의 감별이 중요

- 1) 가성낭종(M/C): 양성종양과 감별점
 - (1) 급성 췌장염의 기왕력
 - (2) 췌장 및 췌장 주위에서 염증의 흔적(췌관의 확장, 췌장실질의 위축, 석회화, 주위조직 내의 염증성 병변 등)
 - (3) 큰 주병변 외에도 다발성의 작은 병변

표 1. 췌장 양성 병변의 감별시 낭종 천자액의 특징

	가성낭	장액성 낭선종	점액성 낭선종	점액성 낭선암
점도	낮음	낮음	대개 높음	높음
아밀레이즈	높음	낮음	다양	다양
CEA(ng/mL)	<25	<25	>25	>25
CA 19~9	다양	낮음	높음	높음
CA 72~4(U/mL)	<10	<10	10~250	>700
세포진단	염증세포	지방세포 글라이코겐	원주세포 점소	악성세포 점소

2) 낭성종양: 췌장염의 병력이 없고 특히 여자일 경우 낭성종양의 가능성을 염두

(1) 낭성 종양, 특히 대낭성 낭선종 또는 낭선암이 의심되는 경우 악성종양일 가능성이 크다.

(2) 천자 후 내용물이 복강 내로 유출될 가능성이 고형종괴보다 높아 복막전이의 가능성이 높다.

표 2. 췌장 낭성종양의 비교

	장액성 낭선종	점액성 낭성종양	췌관내유두상 점액종양	유두낭종
호발연령	50~70	30~60	60~80	20~30
성별	여자 60%	여자 80%	남자 70%	여자 90%
위치	골고루	체부, 미부	두부	체부, 미부
증상	비특이적	비특이적	췌장염	복통, 종괴
방사선소견	별집모양 다수의 소낭 중심반흔, 석회화	대낭성 액체 음영	췌관확장 유두부 개구 점액 배출	고형 및 낭종 주변부 석회화
악성도	양성	전암성, 악성	전암성, 악성	저등급 악성

3. 치료

1) 소낭성 낭선종: 악성 변화의 가능성이 매우 낮으므로 수술위험이 있는 경우, 고령의 증상이 없는 환자에서는 수술을 시행치 않고 관찰

- 2) 대낭성 낭선종: 병변인 경우에는 악성 종양의 가능성이 있으며 수술적 치료 후의 예후가 좋으므로 수술적 치료를 강력히 추천
- 3) 췌관내유두상점액종양, 유두낭종: 수술적 치료가 원칙

12 췌담도계 암

1. 담낭암

1) 원인 및 역학

- (1) 남 : 여 = 1 : 3~4
- (2) 60~80세 호발
- (3) 담낭점막의 만성적인 자극과 염증으로 상피세포의 이형성을 초래
- (4) 담낭암의 발생 위험도가 증가하는 경우
 - 가) 거대담석(3 cm 이상)
 - 나) 석회화담낭(50% 이상 증가)
 - 다) 담낭용종(10 mm 이상)

2) 임상상

- (1) 약반수에서 급성 또는 만성담낭염의 형태로 발현하며 복통, 황달, 미열 등의 증상동반
- (2) 나머지 반에서 진행된 증상 동반한다: 체중감소를 동반한 위상복부통증, 황달, 종괴
- (3) 황달이 있는 경우 예후 불량, 80%에서 진단당시 절제 불능

3) 진단

(1) US(초음파검사)

가) 80% 이상에서 진단 가능

나) 종괴소견, 담낭벽이 두꺼워진 경우, 폴립양종양의 형태.

(2) CT(컴퓨터단층촬영): US보다 진단률 낮으나 종양의 성장 범위를 정확히 파악가능

(3) ERCP: 진단 자체에는 별 효용성 없으나 간내 담관이나 총 담관으로의 침범여부를 알 수 있어 수술적 치료에 도움이 된다.

(4) Lab: ALP(alkaline phosphatase): 정상치의 2~3배 이상 증가

4) 치료 및 예후

(1) 담낭암이 수술로 완치되는 경우는 양성질환으로 담낭절제술 할 때 우연히 발견되는 경우가 대부분임(전체 담낭암의 5~10%)

(2) 임상증상이 있는 환자의 대부분은 수술이 불가능(1년 사망률 95%)

(3) 폐쇄성 황달이 생긴 경우 내시경적 또는 결피경간적 스텐트 삽입술, 담관배액술시행

2. 담관암

1) 원인 및 역학

(1) 남:여=1.3:1

(2) 호발연령:40~60대

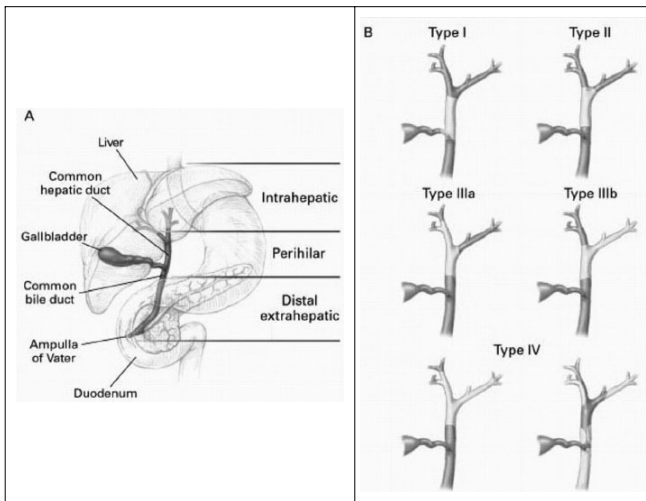
(3) 궤양성 대장염이나 담관낭종 환자에서는 20년 정도 빨리 발생한다.

(4) 담석 등에 의한 만성염증과 담종의 울체, 만성 간담도 기생충감염이 연관됨.

2) 분류

Bismuth type	I: 총 간담관에 국한
	II: 간담관의 합류부에 국한
	IIIa: 좌측은 간담관의 합류부에 국한되고 우측은 간내분절 담관까지 침범
	IIIb: 우측은 간담관의 합류부에 국한되고 좌측은 간내분절 담관까지 침범
	IV: 양측 간내 분절담관까지 침범

표 1. Klatskin종양(간문부담관암)-간담관의 합류부에서 발생한 종양



A) Medscape[®]. www.medscape.com, B) Source: Semin Liver Dis © 2004 Thieme Medical Publishers

3) 임상상

(1) 담관의 폐쇄에 의한 증상: 무통성황달, 가려움증, 체중감소, 회색변

- (2) 식욕부진, 오심, 구토, 상복부에 뚜렷하게 국한되지 않는 통증.

4) 진단

- (1) 신체검진: 황달, 간종대, Courvoisier 징후(담낭이 압통 없이 만져짐)
- (2) Lab: ALP-정상의 2~10배 이상 증가, transaminase증가, 빌리루빈혈증 CA19-9-55~65%에서 100 u/ml 이상 상승.
- (3) US or CT: 국소적인 협착부위 혹은 종괴가 있으며, 상부담관 확장
- (4) ERCP: 가장 도움이 되는 검사, 진단과 동시에 담관배액술 시행 가능.

5) 치료 및 예후

수술적 절제술: 전체 환자의 약 25%에서만 가능, 5년 생존률 5%

3. 파터 팽대부 종양

팽대부주위암(팽대부 자체의 암, 팽대부 주위의 십이지장암, 원위부총담관암, 췌장두부암을 총칭)의 10%를 차지함.

1) 원인 및 역학

- (1) 남 : 여 = 3:1
- (2) 호발연령: 50~70대

2) 임상상

- (1) 대부분 폐쇄성 황달과 가려움증
- (2) 출혈로 인한 혈변

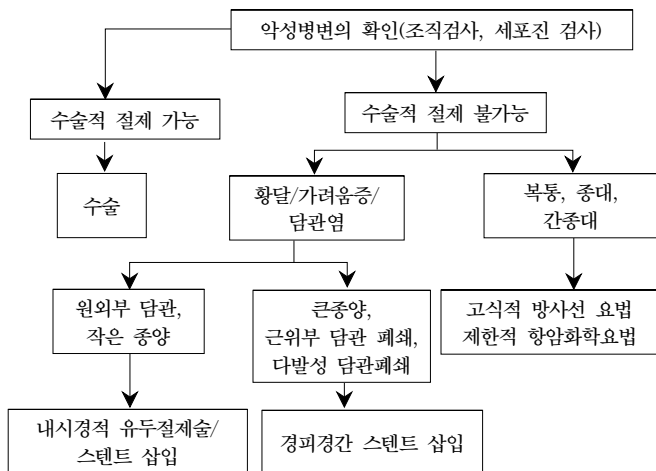


그림 1. 담낭암, 담관암, 팽대부암의 치료

3) 진단

- (1) US or CT: 담관확장소견, 작은 종괴는 보이지 않는 경우 많다.
- (2) ERCP로 확진한다.

4) 치료 및 예후

- (1) 75%에서 절제 가능: Whipple 수술이 선호됨.
- (2) 5년 생존율: 25~40%

4. 췌장암

1) 원인 및 역학

- (1) 위험인자: 흡연, 만성췌장염, 고열량고지질식사, 남자, 고령
- (2) K-ras, p53, p16, DPC 유전자의 변이가 흔하다.

2) 임상상

복통(가장 흔함), 황달(50%), 식욕감소, 체중감소(80%), 당뇨병, 관절염, 구역, 구토, 피로감, 혈전성정맥염, 우울증, 전이에 의한 증상들

3) 진단

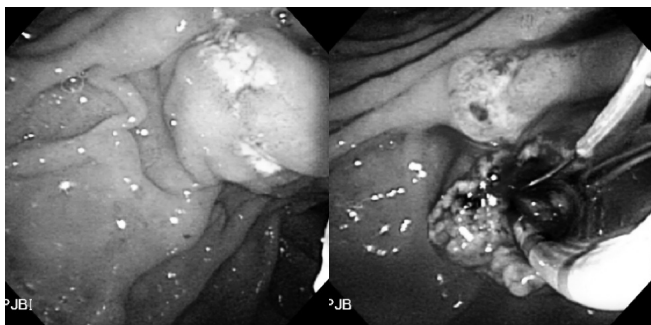
- (1) 종양표지자: CA19-9
- (2) US: 췌장 내 종괴 소견
- (3) CT: 수술가능성을 파악하고 병기를 분류
- (4) ERCP: 췌관의 협착이나 폐쇄소견(가장 정확하다)
- (5) 조직검사: 수술적 절제가 불가능한 경우(치료 방침을 결정)

4) 치료

수술적 절제가 중요함.

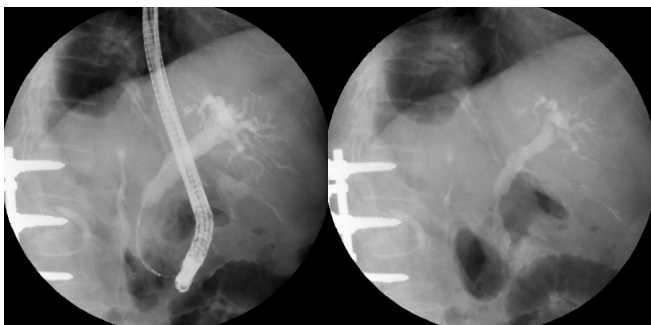
항암화학요법 - The deoxycytidine analogue gemcitabine, given as a single agent(gemcitabine 1000 mg/m² weekly for 7 weeks followed by 1 week rest, then weekly for 3 weeks every 4 weeks thereafter), has been the preferred treatment for these patients since it was shown to yield clinical benefit(a composite parameter for evaluating symptomatic benefit of treatment used in some trials of this disease) and improved survival compared to 5-fluorouracil. The median survival observed with single-agent gemcitabine in randomized trials is about 6 months, with a 12-month survival of approximately 18%

stent insertion in distal CBD cancer



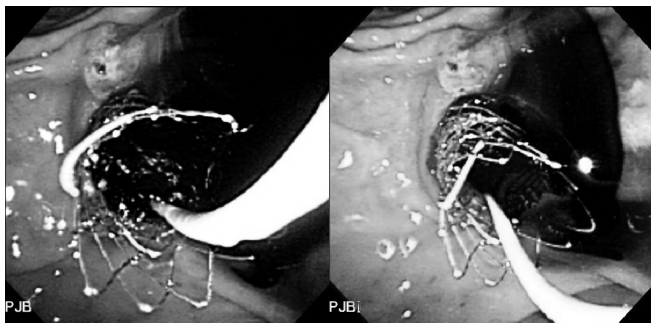
〈Ampulla〉

〈Full EST〉



〈Distal CBD로 narrowing이 보이며
상부 담관의 확장이 동반됨〉

〈Stent deploy 후〉



Stent 삽입 후 perforation 등의 합병증 발생 여부 확인위해 abdomen & chest X-ray 실시하고 다음날은 stent extension 및 displacement 여부 확인위해 X-ray F/U 한다.

Kyunghee Manual of Internal Medicine
- 류마티스·순환기·소화기 -

발행처: 경희의대 내과학술사업단
서울시 동대문구 회기동 1번지
발행인: 임 천 규
편집인: 우 정 택

발행일: 2010년 5월 27일
인쇄처: 청 운
서울시 중구 남학동 22-11번지

ISBN: 978-89-93765-19-9 94510
978-89-93765-17-5 (세트)