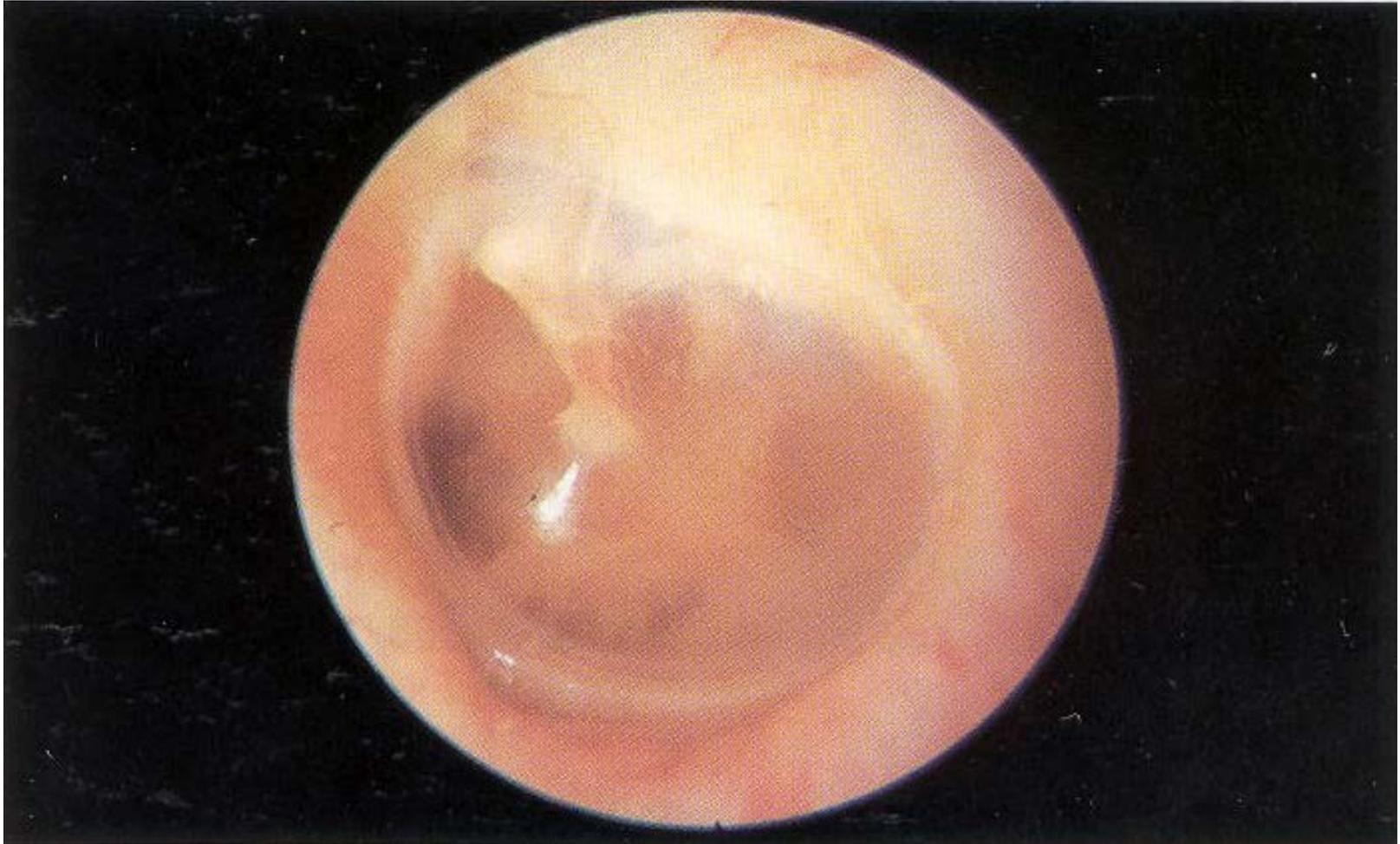
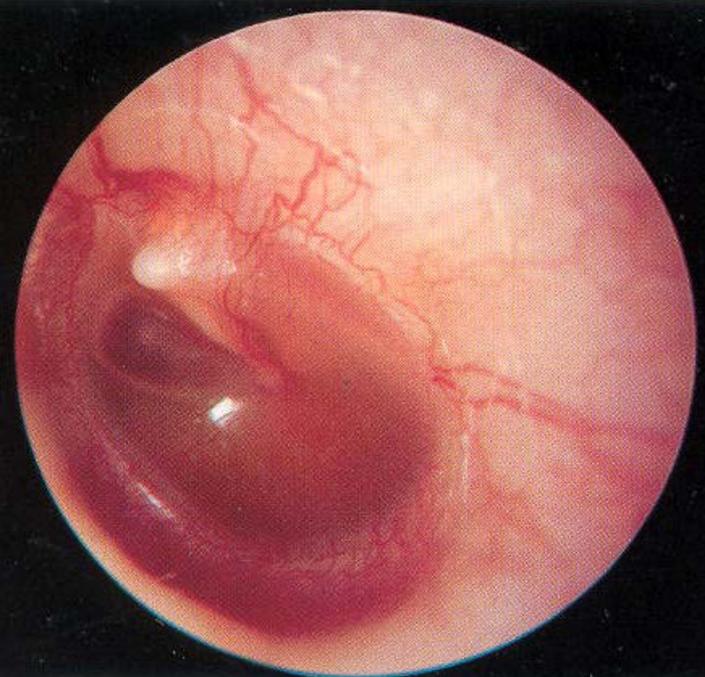
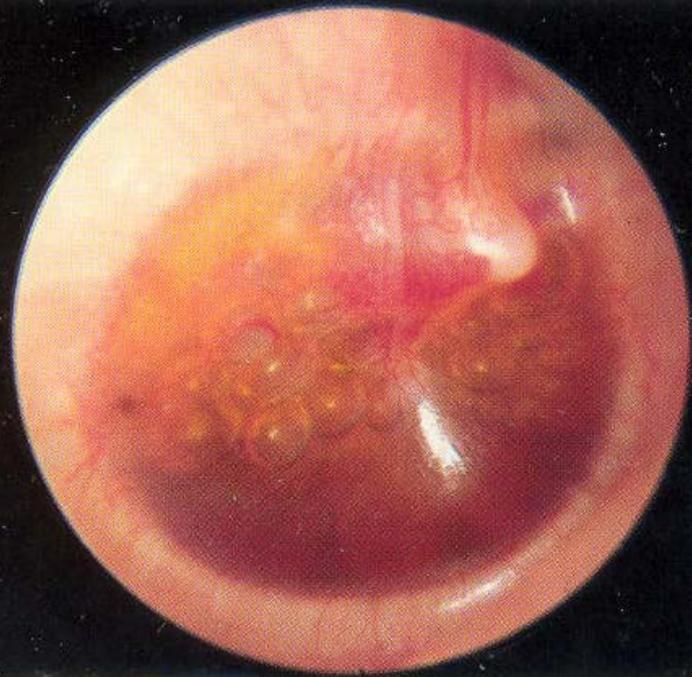
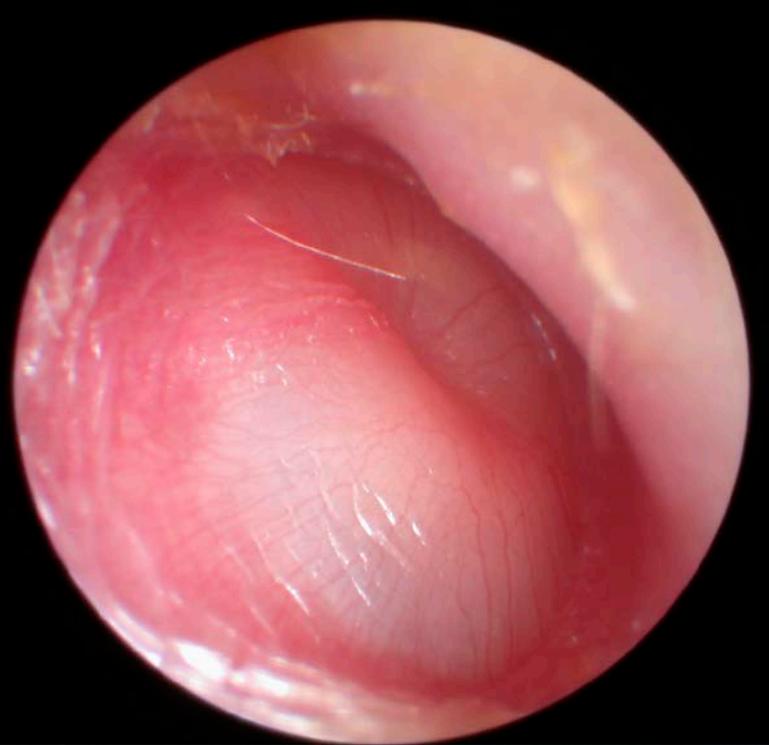
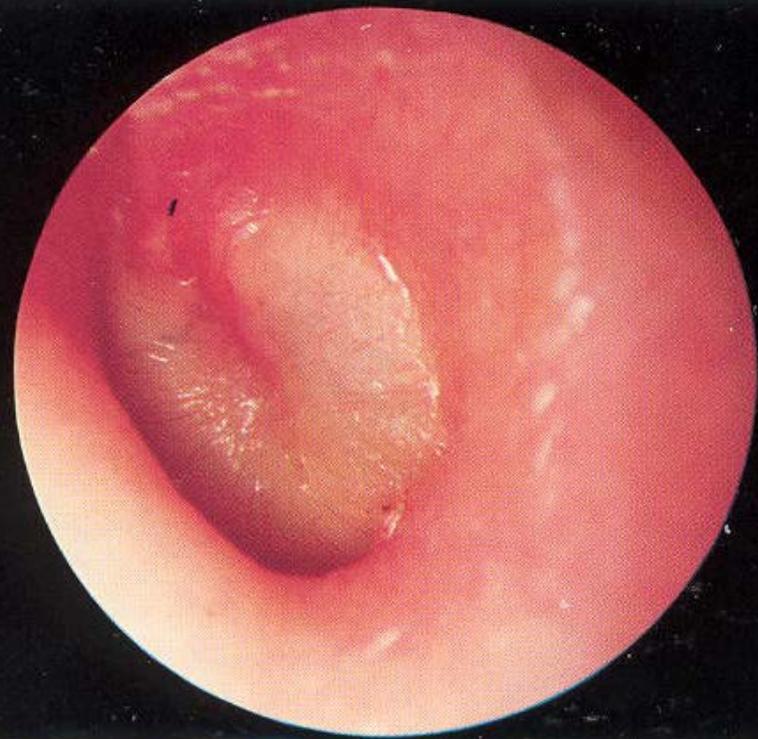


중이염/외이도염의 약물요법

성균관대의대 삼성창원병원
이비인후과
부성현

Normal finding of tympanic membrane





Classification of otitis media

- AOM (acute otitis media)
- MEE (middle ear effusion)
- OME (otitis media with effusion)
Serous / mucoid
- COM (chronic otitis media)
CSOM (chronic suppurative otitis media)
COM with cholesteatoma

- The Quick Reference Guide for Clinicians, OME(1994)
AHCPR, AAP, AAFP, AAO-HNS
- Guidelines(2004) for OME & AOM
AAP, AAFP, AAO-HNS
- Guidelines for AOM(2006, 2011) [Japan](#)
- Needs for Guideline of Korea?

대한이과학회 점도관리위원회
유소아중이염 진료지침팀

Korean Clinical Practice Guideline

유소아중이염 진료지침 2010

Korean Clinical Practice Guideline : **Otitis Media in Children 2010**

참여학회 | 대한이과학회, 대한이비인후과개원의사회, 대한소아청소년과학회, 대한가정의학회

Clinical issues

- **2010 진료지침의 문제점**

- 지나친 항생제사용 제한
- AOM의 정의가 현실적으로 어려움
- 기존의견과 상반되는 새로운 연구결과(NEJM)

- **2014 진료지침 개정 issues**

- 항생제 적응증
- 백신의 사용
- 유소아 삼출성중이염에서 청각검사시기

2014년 개정판

유소아 중이염 진료지침



대한이과학회
The Korean Otologic Society



• Subject

Guidelines of AOM & OME in children

- 6개월 이하의 영아를 포함한 15세 미만 유소아
- 급성 중이염이 의심되는 경우
- 중이염에 의한 합병증이 예상되는 경우*는 대상에서 제외
(다운증후군, 구개열 등의 구개안면기형, 면역이상, 인공와우이식환자, 30일 이내 AOM이 재발한 경우, OME 이환기간 중 AOM 병발, 반복성 중이염 등)

• User

유소아중이염 환자를 일선에서 진료하는
이비인후과, 소아청소년과, 가정의학과 전문의 및
일차진료의사

권고등급

권고 등급	의미	정의	적용
A	적극 권고	해당 권고에 의한 임상적 이득이 위해에 비하여 현저히 우위에 있고 근거 자료가 매우 우수한 경우. 관련 연구를 수행하기 어려워 근거자료가 부족하더라도 임상적 이득이 명백한 경우 부여할 수 있다.	명확한 예외의 이유가 있지 않는 한 항상 따를 것을 권고
B	권고	해당 권고에 의한 임상적 이득이 위해에 비하여 우위에 있다고 판단되나 근거자료가 매우 우수하지 못한 경우. 관련 연구를 수행하기 어려운 근거자료는 부족하더라도 전문가 합의가 있을 경우 부여할 수 있다.	일반적으로 권유되나 환자/보호자의 선호도와 새로운 의학적 지식 고려 가능
C	선택적 고려	해당 권고에 대하여나 관련문헌에 근거하여 볼 때 임상적 이득이 명확하지 않은 경우 부여	환자/보호자의 선호도나 새로운 의학적 지식이 우선시 될 수 있다.
D	권고 없음	해당 권고와 관련된 근거중심의학적 자료가 부족하여 이득과 위해 대한 판단을 내릴 수 없는 경우 부여	

유소아 급성중이염 진료지침

권고 1. 급성 중이염의 진단

진단은 주관적 증상과 객관적 징후로 판정한다.

주관적 증상은 갑자기 발생한 급성 염증에 의하여 중이의 국소 증상 또는 관련된 전신증상이 있는 것을 의미,

객관적 징후는

- (1) 고막의 팽윤, 수포형성, 발적, 이루를 동반한 천공, 중이 삼출액 등의 고막소견과
- (2) tympanometry상 B형 또는 C형이 관찰되거나, 고실천자상 중이삼출액이 확인

‘확진’ - 주관적 증상이 두 가지 모두 있고 객관적 징후 중 하나이상 있는 경우

‘의증’ - 주관적 증상은 두 가지 모두 있으나 객관적 징후는 분명치 않은 경우

(권고등급: A)

국소증상 - 이통, 이루

전신증상 - 귀를 만지면 울고 보채거나 발열 등 귀와 연관된 전신 증상

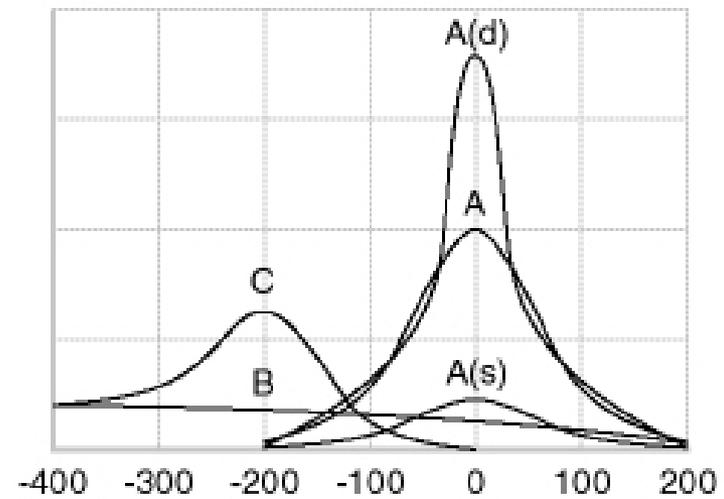
중증 급성중이염 - 심한 이통 또는 보챔이 있거나 38.5℃ 이상의 고열 동반



Bulging TM



Pneumatic otoscope
(AAP, 2004)



tympanogram

권고 2. 항생제요법과 대증요법

초기처치로서 항생제를 사용할 수 있는 경우

- 1) 중증 급성중이염인 경우
- 2) 6개월 이내 연령
- 3) 24개월 이내 연령이면서 급성 중이염 확진
- 4) 급성 고막 천공 혹은 이루가 발생한 경우
- 5) 급성 편도염 등 동반질환에서 항생제가 필요한 경우
- 6) 최근 항생제를 이미 복용한 경우
- 7) 2-3일 후 추적관찰이 불가능한 경우
- 8) 이미 타병원에서 경과관찰을 시행한 경우

초기 처치로서 대증요법은 항생제를 투여하지 않고 2-3일간 대증치료를 하며 자연 호전되기를 기다리는 것을 의미. 아무 처치 없이 방치하는 것이 아니며 **이통과 발열에 대해서는 적절한 약물로 치료**해야 하고 적어도 2-3일 후에는 반드시 추적관찰하여 증상과 징후의 호전 여부를 판단한 후 다음 단계의 치료방침을 결정해야 한다.

권고등급 : A

이통과 발열에 대해서는 적절한 약물로 치료*

acetaminophen(10-15mg/kg/dose, 필요시 매 시간마다 투여가능, 일일 최대 5회
75mg/kg를 초과하지 않음)

ibuprofen(10-15mg/kg/dose, 필요시 4-6시간마다 투여가능, 일일 최대 5회
30kg 이하에서 일일 500mg을 초과하지 않음)

권고 3-1. 항생제 요법: 1차 선택 항생제

1차 선택 항생제로 **amoxicillin 고용량(80-90mg/kg/day)**을 권고한다.

단, **연령이 24개월 이상**이면서 **최근에 항생제를 투여받은 적이 없고 보육시설에 다니지 않는 경우에는** 1차 약제로서 **amoxicillin 표준용량(40-50mg/kg/day)**을 권고한다.

또한 중증의 급성 중이염에서는 권고 3-2의 2차 선택 항생제를 1차 약제로 사용할 것을 권고한다.

권고등급 : A

항생제 치료기간

중등도, 중증 에 대해서는 5일씩 투여하여 **총 10일** 요법

경증에서는 **5-7일** 요법도 가능

처방 후 2-3일째 항생제의 반응 정도와 병의 경과를 관찰

치료단계

경과관찰/대증요법=> 1차 선택항생제=>2차 선택항생제=>3차 선택항생제
(단, 중증인 경우 바로 2차 선택항생제=> 3차 선택항생제)

◆ 1차 선택항생제

고용량 Amoxicillin, 80-90 mg/kg/day
표준용량 Amoxicillin 40-50mg/kg/day
Penicillin allergy 가 있는 경우
: cepha계 항생제

◆ 2차 선택항생제

Amoxicillin/ clavulanate(14:1) 80-90/6.4mg/kg/day
Amoxicillin/ clavulanate(7:1) 40-50/6.4mg/kg/day + amoxicillin 40mg/kg/day
Amoxicillin/ clavulanate(4:1) 23-26/5.7-6.4mg/kg/day+amoxicillin 57-64mg/kg/d
Penicillin allergy 가 있는 경우
Clindamycin or Clindamycin + 3rd cepha계 항생제 or ceftriaxone

◆ 3차 선택항생제

parenteral ceftriaxone 50mg/kg/day x 3days

- ◆ 원인균에 대한 세균배양검사 및 항생제 감수성 검사에 따른 항생제 처방 또는 변경은 어느 단계에서도 시행가능하며 항생제 투여 전에 실시하는 것이 세균동정에 도움이 된다.

국내 유소아 급성 중이염 치료에서 이미 강한 내성이 발견되어
부적절하다고 알려진 항생제

- 1) trimethoprim/sulfamethoxazole
- 2) macrolide, clindamycin
- 3) cefaclor, loracabef, cefixime
- 4) Quinolone

권고 3-2. 항생제 요법: 2차 및 3차 선택 항생제

2차 선택 항생제로서 amoxicillin/clavulanate(14:1) 를 80-90/6.4mg/kg/day 경구 투여 처방을 권고한다. 2차 선택 항생제로도 **치료에 실패***한 경우 3차 선택 항생제로서 ceftriaxone 을 50mg/kg/day 용량으로 3일간 **주사용법**으로 사용할 것을 권고한다. (**권고등급 : A**)

단, 항생제감수성 검사의 결과가 있으면 어느 시점에서든 직접 적절한 항생제를 선택 할 수 있다. (**권고등급 : B**)

치료에 실패*

항생제 투여 **48-72시간 이후** 에도 이통, 발열,이루 등의 증상이 호전되지 않는 것 지속되는 콧물, 기침과 같은 증상이나 삼출성 중이염을 치료실패로 간주하지 말 것

권고 4-1. 예방요법 : 폐렴구균백신과 인플루엔자백신

급성중이염 예방을 위한 **폐렴구균단백결합백신** 접종은 **생후 2개월에서 5세미만** 모든 소아를 대상으로 표준예방접종 일정에 맞추어 접종하는 권고,
폐렴구균다당질백신은 2세 이상에서는 인공와우 시행 또는 예정이거나 선천성 내이기관형중 급성중이염에 속발한 수막염 발생의 위험이 높은 경우에 백신 접종을 항상 권고.

(권고등급 : A)

급성중이염 예방을 위한 인플루엔자백신은 **6개월 이상의 모든 소아에서** 매년 접종하는 것을 권고

(권고등급 : B)

표 1. 국내에서 현재 유통중인 폐구균 백신

백신유형	제품명	제조(수입)사	성분	제형
23가 폐렴알균 다당질 백신	뉴모23	사노피 파스퇴르(주)	23가지 혈청형 다당질(1, 2, 3, 4, 5, 6B, 7F, 8, 9N, 9V, 10A, 11A, 12F, 14, 15B, 17F, 18C, 19A, 19F, 20, 22F, 23F 및 33F)	0.5ml/S
	프로디악스-23	한국엠에스디(주)		0.5ml/V
10가 폐렴알균 단백질결합 백신	신플로릭스	(주)글락소스미스클라인	Protein D 결합 혈청형: 1, 4, 5, 6B, 7F, 9V, 14, 23F 파상풍 독소이드 결합 혈청형: 18C 디프테리아 결합 혈청형: 19F	0.5ml/S
13가 폐렴알균 단백질결합 백신	프리베나13	한국 화이자(주)	13가지 혈청형 다당질 (4, 6B, 9V, 14, 18C, 19F, 23F, 1, 3, 5, 6A, 7F, 19A) 디프테리아 CRM197결합 단백	0.5ml/S

권고 4-2. 예방요법및 보호자 교육

급성 중이염으로 진단된 유소아를 진료할 때에는 보호자에게 급성 중이염의 **위험인자***를 교육함으로써 반복성 급성 중이염을 예방할 수 있도록 해야 한다.

(권고등급 : B)

재발성 급성중이염으로 진단된 유소아에서 급성중이염의 재발방지를 위해 환기관 삽입 수술을 고려할 수 있다.

(권고등급 : B)

위험인자

- 1) 집단 보육시설에 다니는 경우
- 2) **2세미만**
- 3) 모유수유를 적게한 경우
- 4) 누워서 우유병을 먹이거나 공갈젓꼭지를 사용하는 경우
- 5) 악안면기형이 있는 경우
- 6) 간접흡연에 노출

재발성 급성중이염

- 1) 6개월동안 3회 이상
- 2) 최근 6개월 이내 한차례 episode를 가지면서 1년동안 총 4회이상 걸린 경우

권고 5. 진료내용의 기록

급성중이염이 의심되는 유소아를 검진하는 경우

- (1)이통, 이루, 발열, 보챔 등의 급성중이염의 발생시점과 증상,
- (2)콧물, 코막힘, 인두통 등의 동반 증상,
- (3)과거 중이염 치료 병력과 동반질환,
- (4)고위험 인자의 유무 등의 병력을 청취하고 진료내용을 기록함으로써 해당 유소아의 향후 진료시 일관성이 유지될 수 있도록 한다.

(권고등급 : B)

권고 6. 타 진료기관으로 의뢰

타 진료기관 의뢰는 일차 진료의사의 판단에 급성중이염의 경과 중

(1) **반복성 급성중이염**인 경우

(2) 고막의 천공이 6주 이상 지속되는 경우

(3) 유양동염, 골막하 농양

(4) 내이염

(5) 안면마비

(6) 자발안진

(7) 두통, 고열, 구토 등 중추신경계증상

(8) 기타 두개내 합병증이 의심되는 경우에 정밀 검사 또는 외과적 처치를 위해 상급기관을 포함한 타 진료기관으로 이송함을 의미한다. 일차 진료의사는 의뢰 받는 기관에게 **기본적인 환자 정보를 제공**하고, 동시에 의뢰함 기관에게 의뢰한 환자에 대한 검사 및 치료 결과 조회, 재이송 등 원하는 것을 요구할 수 있다.

(권고등급 : B)

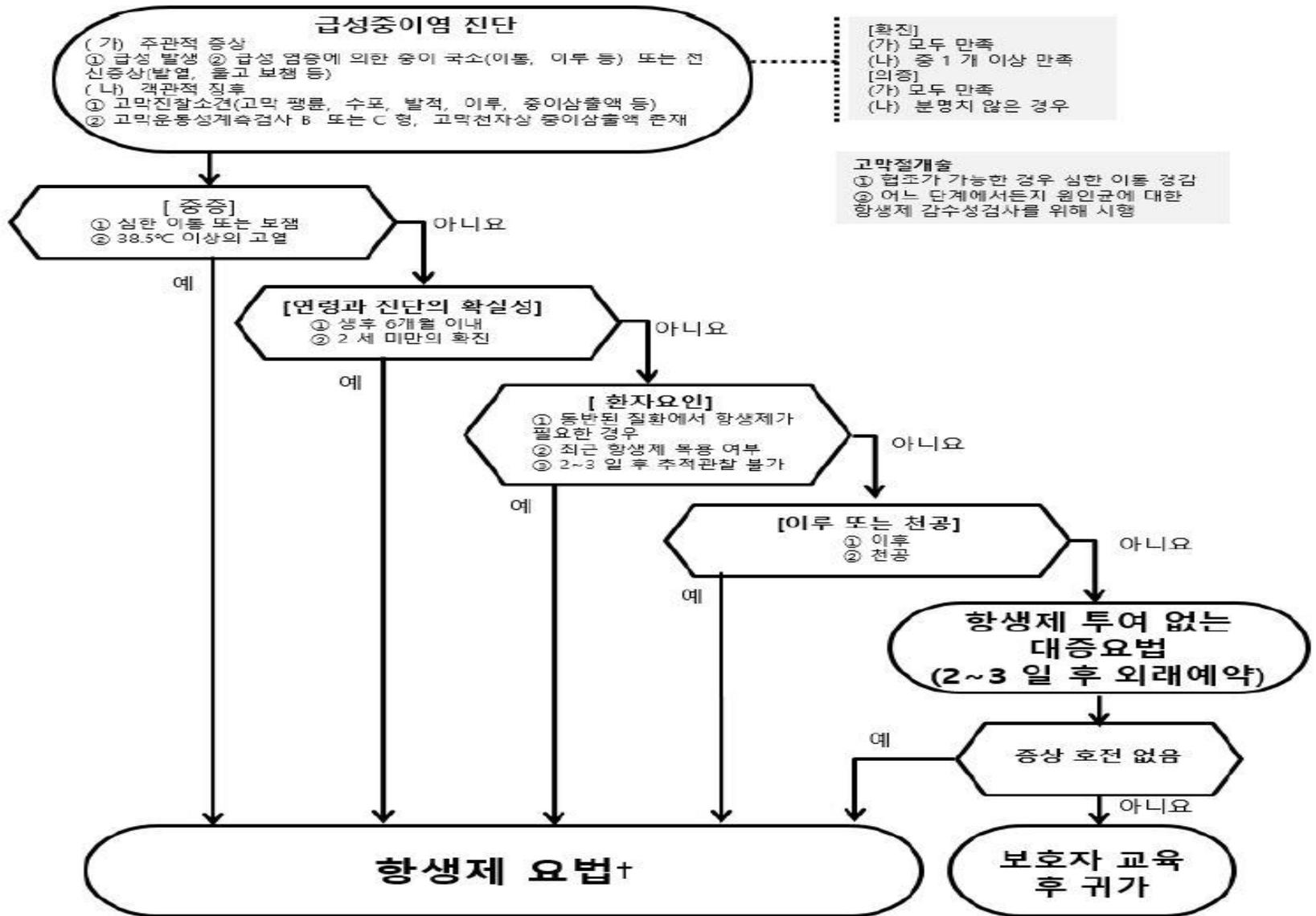
권고 7. 대체/보완의학 요법

대체/보완의학 요법에 대해서는 치료 효과를 입증할 수 있는 근거자료가 부족하므로 어떠한 권고도 명시할 수 없다.

(권고등급 : D)

*자연식품, 한약치료, 침구치료 포함

부록 1: 한국형 유소아 급성중이염 치료 모식도



급성중이염 진단
 (가) 주관적 증상
 ① 급성 발생 ② 급성 염증에 의한 중이 국소(이동, 이루 등) 또는 전신 증상(발열, 울고 보챌 등)
 (나) 객관적 징후
 ① 고막진찰소견(고막 팽윤, 수포, 발적, 이루, 중이삼출액 등)
 ② 고막운동성계측검사 B 또는 C형, 고막전자상 중이삼출액 존재

[확진]
 (가) 모두 만족
 (나) 중 1개 이상 만족
[의증]
 (가) 모두 만족
 (나) 분명치 않은 경우

고막절개술
 ① 협조가 가능한 경우 심한 이루 경감
 ② 어느 단계에서든지 원인균에 대한 항생제 감수성검사를 위해 시행

[중증]
 ① 심한 이루 또는 보챌
 ② 38.5°C 이상의 고열

[연령과 진단의 확실성]
 ① 생후 6개월 이내
 ② 2세 미만의 확진

[환자요인]
 ① 동반된 질환에서 항생제가 필요한 경우
 ② 최근 항생제 복용 여부
 ③ 2~3일 후 추적관찰 불가

[이루 또는 천공]
 ① 이루
 ② 천공

**항생제 투여 없는
대증요법
(2~3 일 후 외래예약)**

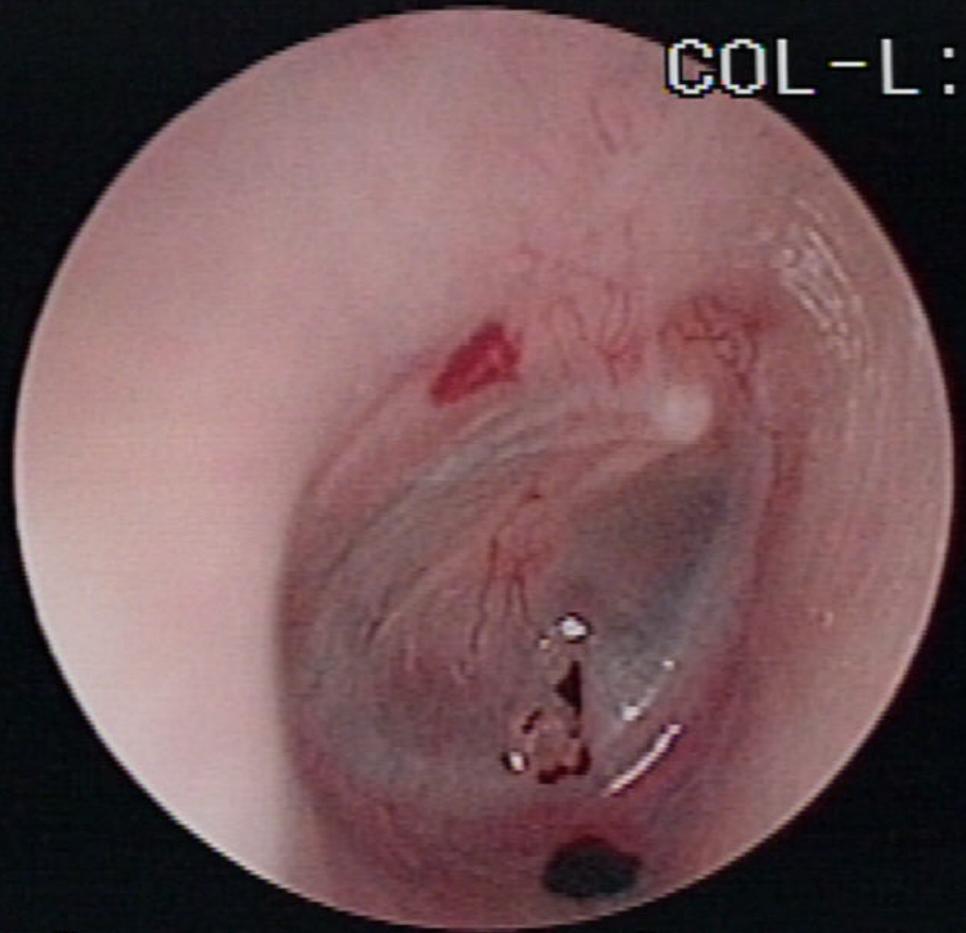
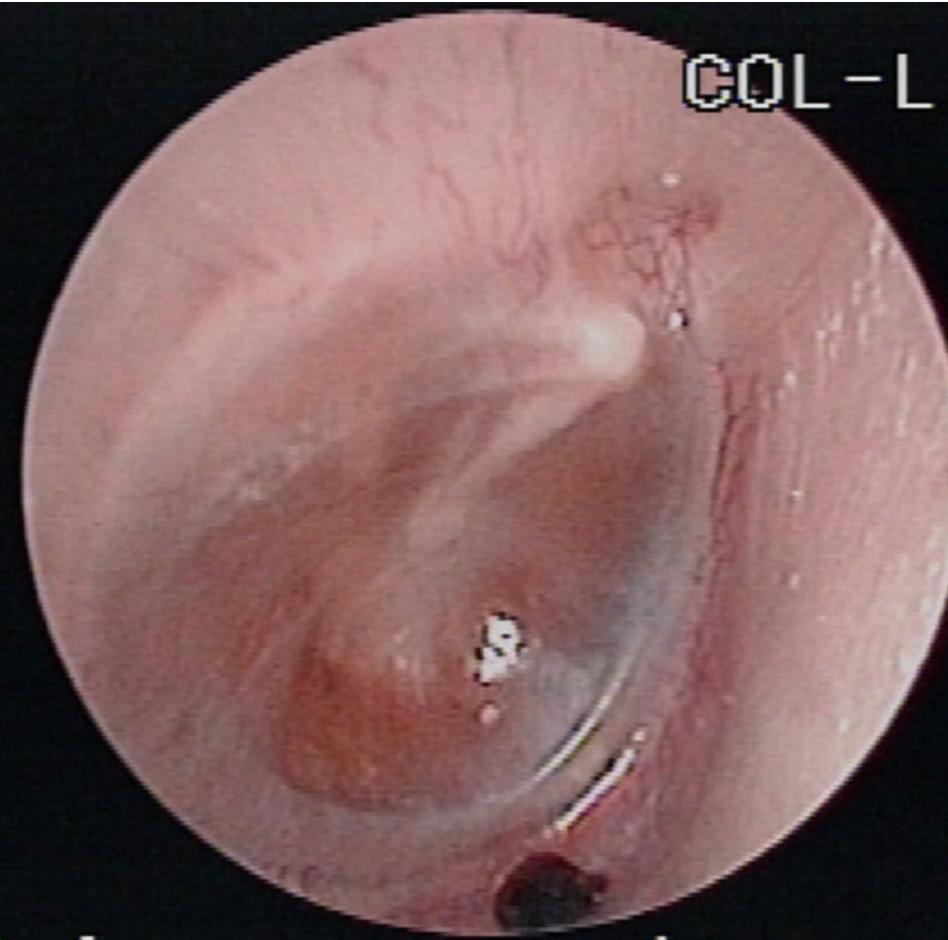
증상 호전 없음

항생제 요법+

**보호자 교육
후 귀가**

+: 항생제 요법
 ① 치료반응 성공/실패 판정 시기: 2~3일 후, 증상 호전 유무로 판단
 ② 치료기간: 반응 시 5~10일간
 ③ 항생제감수성결과가 나오면 언제든지 적절한 항생제도 변경

유소아 삼출성중이염 진료지침

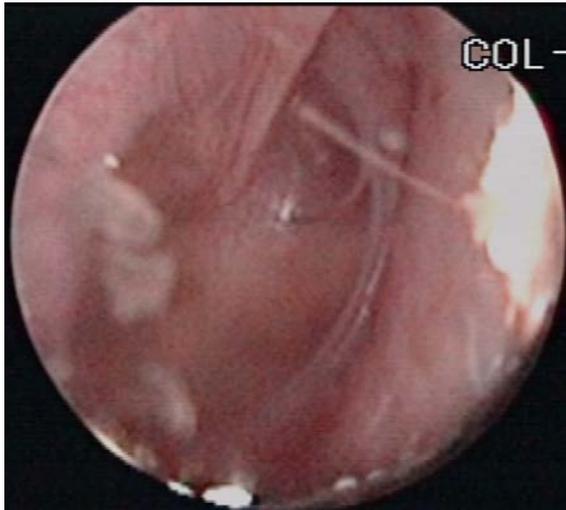


권고 1. 삼출성 중이염의 진단

삼출성 중이염의 진단은 이통과 발열 등의 급성 염증의 증상 및 징후가 없으면서 중이내에 삼출액이 있는 경우이다.

- 1) 급성 염증의 증상 및 징후의 유무는 병력청취와 신체 검사로 판정하고
- 2) 중이삼출액의 존재 유무는 이경, 통기이경, 이내시경 혹은 수술현미경을 이용한 고막검진으로 판정하며 고막운동성 계측 검사결과를 보조적으로 사용할 수 있다.

권고등급 : A



권고 2. 청각검사

삼출성중이염으로 진단된 유소아에서 청각검사는

1) **진단시** 난청의 동반여부 및 정도의 확인을 위해

2) **경과관찰 도중** 난청이 의심되는 증상을 보이거나 언어지연, 학습장애 등 난청과 연관된 소견을 보이는 경우

3) 3개월간 추적 관찰한 후 **다음 단계 치료방침의 결정을 위해** 시행할 수 있다

가능한 유소아의 발달 연령에 적합한 청각검사 방법을 사용하도록 하고 심한 난청 또는 언어발달지연이 의심될 경우 언어 평가를 시행할 것을 권고한다.

(권고등급 : A)

청각검사방법

~생후 6개월 : 행동관찰청력검사

6-24개월 : 시각강화청력검사

24-48개월 : 유희청력검사

5세 이후 : 순음청력검사, 어음청력검사

권고 3. 적극적 조기치료가 필요한 고위험군(High risk group)*

삼출성중이염에 동반될 수 있는 난청으로 인해 언어 및 지능 발달장애가 동반될 위험성이 높은 고위험군의 유소아는 난청의 예방과 해소를 위해 **조기에** 삼출성중이염에 대한 **적극적인 치료**를 시행하여야 한다. 이들 환자군은 유소아 삼출성중이염 진료지침의 일반적 진단과 치료 절차를 따르지 않으며 각 환자에게 동반된 위험인자의 종류와 상태에 따라 개인별 치료를 시행하도록 한다.

(권고등급 : B)

(High risk group)*

- 1) 삼출성중이염과 별도로 감각신경성 난청을 가지고 있는 경우
- 2) 교정불가능한 시각저하
- 3) 다운증후군이나 두개안면기형
- 4) 구개열
- 5) 자폐증 및 전반적인 발달장애(pervasive developmental disorder)
- 6) 언어발달장애
- 7) 인지기능저하가 동반된 경우

청각검사를 조기에 시행, 난청이 동반된 경우는 조기에 중이환기관 삽입술이나 보청기 장착

권고 4. 경과관찰 요법의 적용증과 예외

초기치치로서 아래의 예외 사항에 해당되지 않은 경우 이환시점부터 3개월까지 경과관찰을 할 수 있다.

- 1) 권고3에서 밝힌 고위험군
- 2) 진단 시점의 청력역치가 40dB 이상이거나 언어발달의 지연이 의심되는 경우
- 3) 경과관찰중 고막의 비가역적 구조 변화가 발생하거나 예측되는 경우
- 4) 급격한 청력저하나 어지럼 등 합병증이 예상되는 소견이 있는 경우

경과관찰요법* 3개월 후에는 고막상태, 청력상태 및 언어발달상의 문제 여부를 판정하여 추가적인 치료여부를 결정한다.

예외에 해당되는 경우 조기에 청력검사 혹은 언어평가를 시행하고 조기에 수술적 치료를 고려할 수 있다.

(권고등급 : A)

경과관찰*

항생제를 포함한 약물을 사용하지 않고 일정한 간격으로 상태를 정기적으로 추적관찰

기간 : 이환시점을 아는 경우 : **이환 시점으로부터 3개월**

이환시점을 모르는 경우: **진단일로부터 3개월**

고막의 비가역적 변화*

함몰낭(retraction pocket)

이소골미란(ossicular erosion)

유착성 중이염(adhesive otitis media)

경과관찰

항생제를 포함한 약물을 사용하지 않고 일정한 간격으로 상태를 정기적으로 추적관찰

기간 : 이환시점을 아는 경우 : 이환 시점으로부터 3개월

이환시점을 모르는 경우: 진단일로부터 3개월

고막의 비가역적 변화

함몰낭(retraction pocket)

이소골미란(ossicular erosion)

유착성 중이염(adhesive otitis media)



권고 5. 약물요법

동반질환으로 인해 항생제, 스테로이드제, 항히스타민제, 비혈관수축제 등의 약물치료가 필요한 경우를 제외하고 삼출성중이염이 단독으로 진단된 경우는 약물요법 없이 경과관찰을 권한다.

(권고등급: A)

예외적으로 경과관찰 요법에 대하여 보호자가 불안해 하는 경우, 또는 수술적 치료가 필요한 상태에서 수술에 대한 거부감을 나타내는 경우 등에서는 단기간에 국한하여 항생제 혹은 항생제-스테로이드 병용요법을 사용할 수 있다.

(권고등급: C)

삼출성 중이염의 유병기간에 비부비동염이나 편도염 등 다른 원인으로 약물 치료가 필요한 상태라면 삼출성 중이염과 무관하게 환아가 가지고 있는 질환 상태에 맞는 약물을 처방하는 것을 제한하지 않는다.

권고 6. 수술 요법- 수술의 적응증

양측성 삼출성중이염에 대한 수술은 권고4의 경과관찰 요법의 예외사항에 해당될 경우 조기에 시행할 수 있으며 일반적으로 3개월 경과관찰 후 시행여부를 결정할 수 있다.

청력검사에서 **중은 귀**의 청력수준이 **40dB 이상** 일 때 시행할 수 있으며, 난청의 정도가 20-40dB 사이일 때 보호자의 선호도, 이환기간, 아동의 발달과 교육에 미치는 영향을 고려하여 수술 여부를 결정한다.

(권고등급 : A)

편측성 삼출성중이염에 대한 수술은 이환기간, 청력수준, 보호자의 선호도를 고려하여 의사가 판단하여 결정한다.

(권고등급 : C)

단, 권고 3에서 제시한 고위험군의 경우나 고막의 비가역적 변화가 예측될 때는 이환기간 및 청력수준과 무관하게 조기에 수술적 치료를 시행할 수 있다.

(권고등급: A)

권고 7. 수술요법-수술의 종류

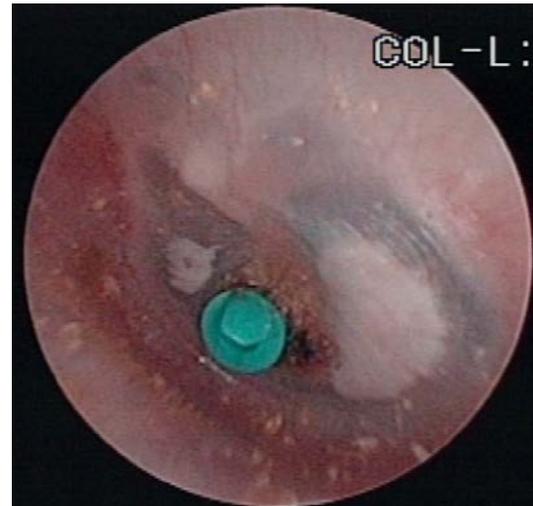
일반적으로 첫 수술로서 중이환기관삽입술을 권고한다.

첫 수술시 아데노이드 절제술과 편도절제술은 각 적응증에 해당되는 경우에 의사의 판단에 따라 시행한다. 재발성 삼출성중이염으로 중이 환기관삽입술을 재시행해야 하는 경우에는 **아데노이드절제술**을 함께 시행할 수 있다.

(권고등급: B)

중이환기관 삽입술을 시행한 후에는 청각검사를 재시행 하여 난청의 회복여부를 확인

중이환기관 삽입술 후에는 1-3개월 간격으로 정기적으로 추적관찰



권고 8. 진료내용의 기록

삼출성증이 의심되는 유소아를 검진하는 경우 삼출성증을 의심하게하는 증상, 동반증상, 과거 및 현재 중이염 치료 병력과 동반질환 및 고위험인자의 유무와 함께 발생시점에 관한 병력을 청취하고 진료내용을 기록함으로써 유소아의 향후 진료시 일관성이 유지될 수 있도록 한다.

(권고등급: B)

권고 9. 타 진료기관으로 의뢰

타 진료기관으로의 의뢰는 일차 진료의사의 판단에 따라

1) 정밀한 청력검사

2) 언어발달 평가

3) 외과적 처치가 필요한 경우 타 전문과목 또는 상급 진료기관으로 이송함을 의미한다.

일차 진료의사는 의뢰를 받는 기관에게 기본적인 환자 정보를 제공하고, 동 기관에게 의뢰한 환자에 대한 거마 및 치료 결과 조회, 재이송 등 원하는 것을 요구할 수 있다.

(권고등급: B)

권고 10. 대체/보완의학 요법

대체/보완의학 요법에 대해서는 치료 효과를 입증할 수 있는 근거자료가 부족하므로 어떠한 권고도 명시할 수 없다.

(권고등급 : D)

USA - chiropractic therapy, herbal medicine, acupuncture, diet therapy

-> poor evidences

Korea - 연구의 규모가 작고 대조군 없는 연구

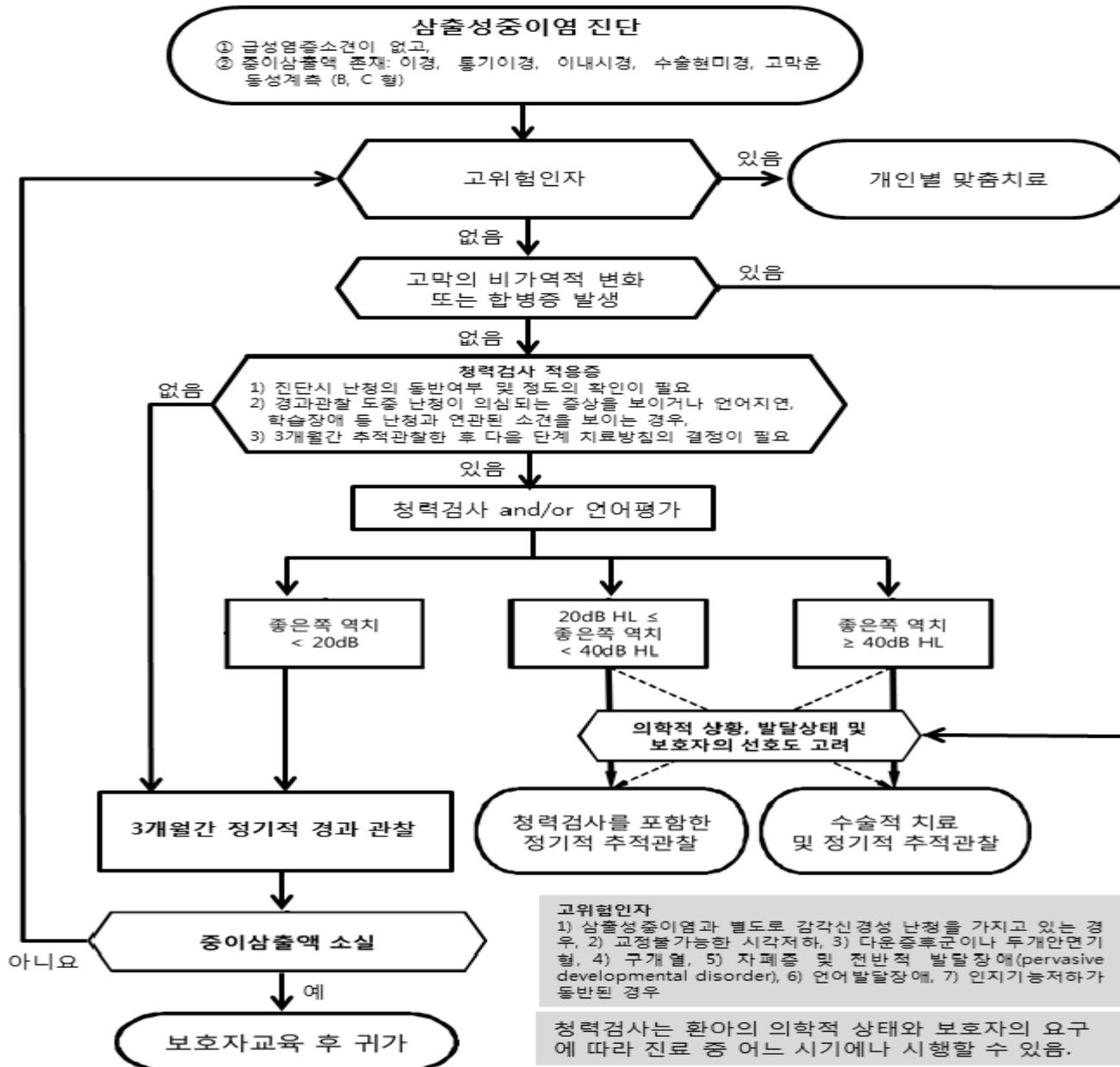
진단기준이 불명확

권고 11. 환자 및 보호자 교육

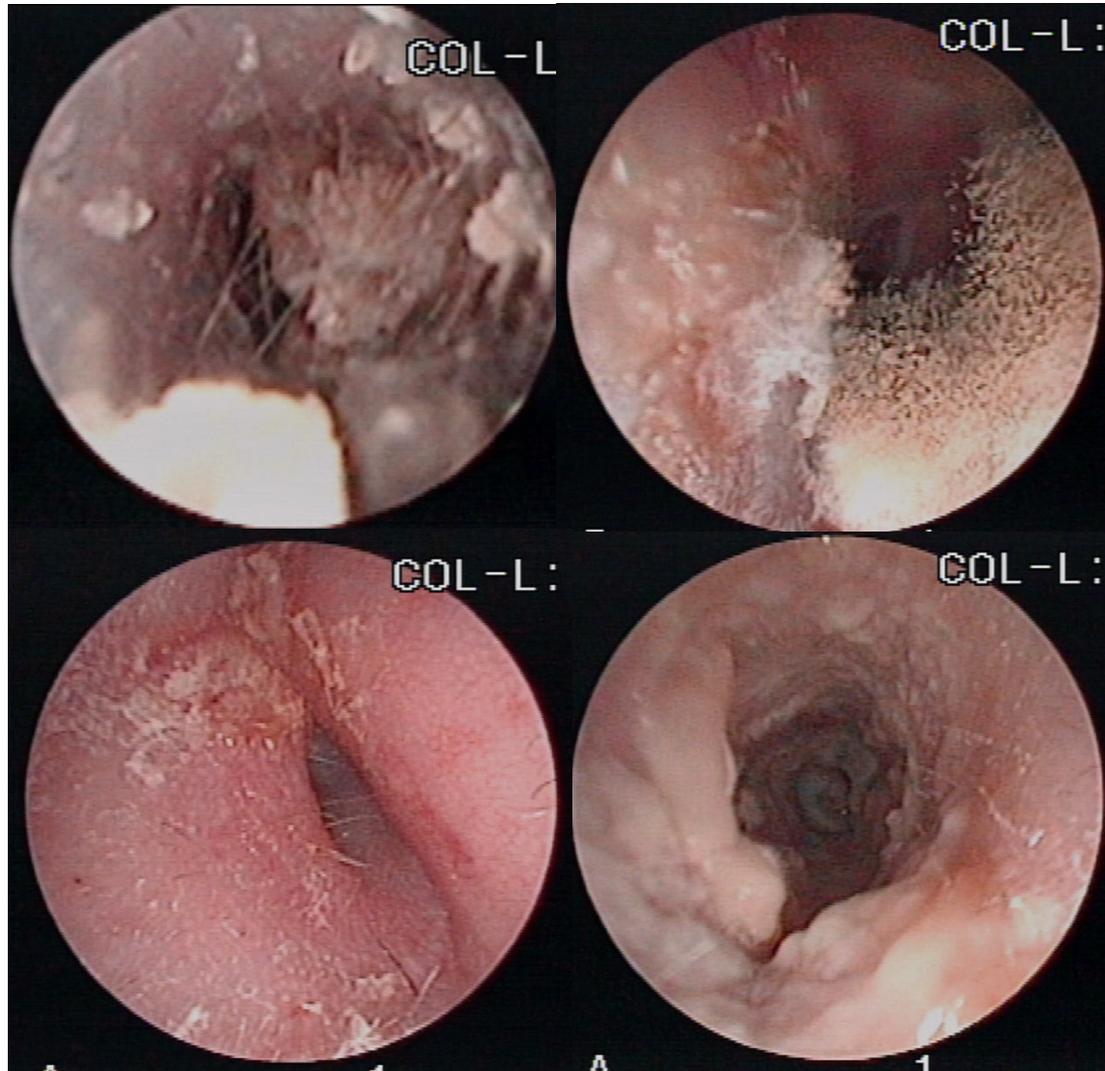
삼출성증이 의심되는 유소아를 진료할 때에는 환자/보호자에게 삼출성증이의 병인과 자연경과, 그리고 앞으로의 치료계획을 설명한다. **(권고등급: B)**

정보제공을 위한 팜플렛 등 서면자료를 이용하도록 권고한다.

부록 2. 한국형 유소아 삼출성중이염 치료 모식도



외이도염의 치료



- 외이도염의 발생기전
 - 외이도피부 지방층 파괴
 - 외이도 피부로 수분 침투
 - Self cleansing mechanism 파괴
 - 세균감염에 의한 외이도염 발생

- Acute external otitis
 - Diffuse / localized
- Chronic external otitis
- Otomycosis
- Malignant external otitis

외이도염 치료의 원칙

- Complete cleansing as possible as
- Dry condition
- Find the cause

Fluoroquinolone otic solution

- drug of choice in acute external otitis
- Broad antibiotic spectrum
- Low rate of contact dermatitis
- No report of ototoxicity
- Steroid containing otic solution
 - Severe inflammation with granulation

이과에서 흔히 쓰이는 이용액제제

- 3% Acetic acid(Vinegar)
- H_2O_2
- Burrow's solution
- GV solution
- Castellani's solution
- $AgNO_3$
- Albotyl
- Antibiotic solution (ex,tarivid, effexin)
- Antibiotic with steroid solution(ex,ciprobay,cetraxal)