



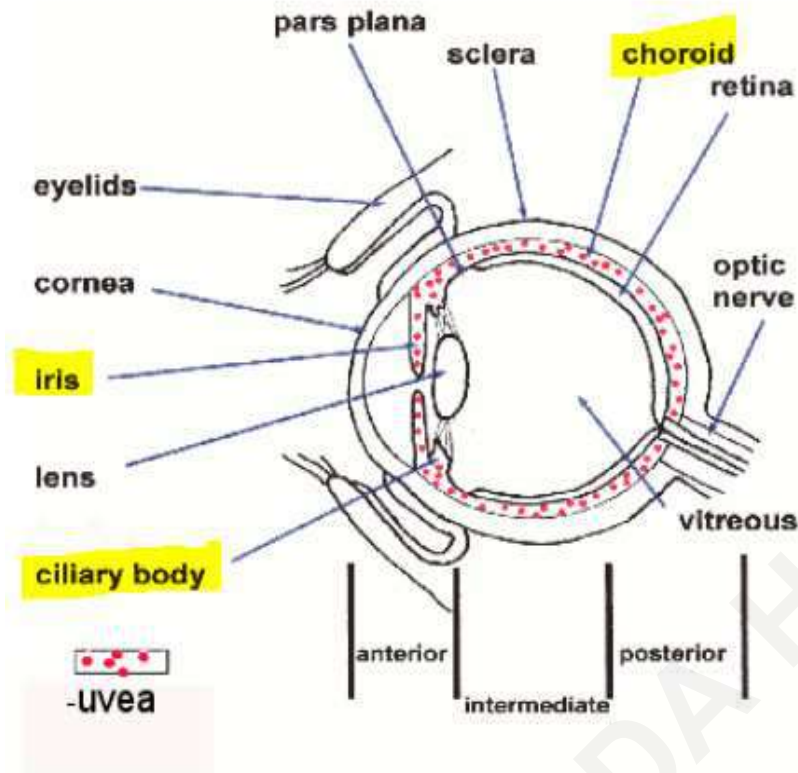
질환교육: 포도막염 Uveitis

목차

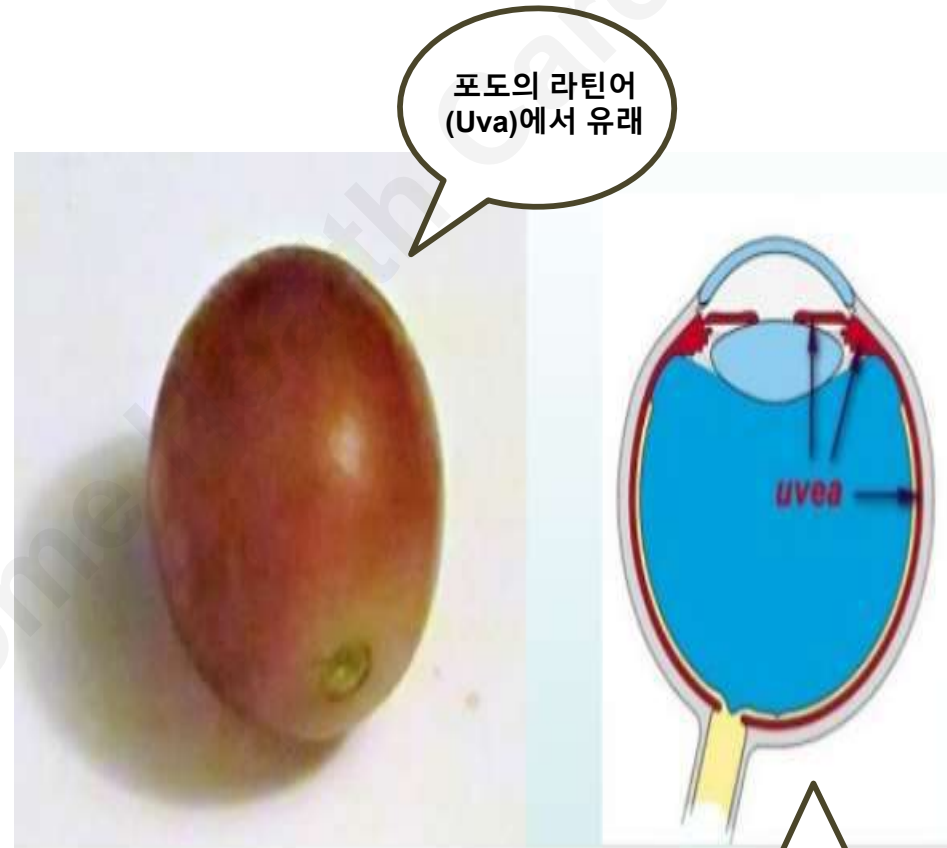
1. 포도막이란?
2. 포도막염의 분류
3. 포도막염의 원인
4. 포도막염의 증상
5. 포도막염의 진단
6. 포도막염의 치료

BAYADA Home Health Care

포도막 (Uvea)₄



포도막(uvea) : 홍채, 섬모체, 맥락막



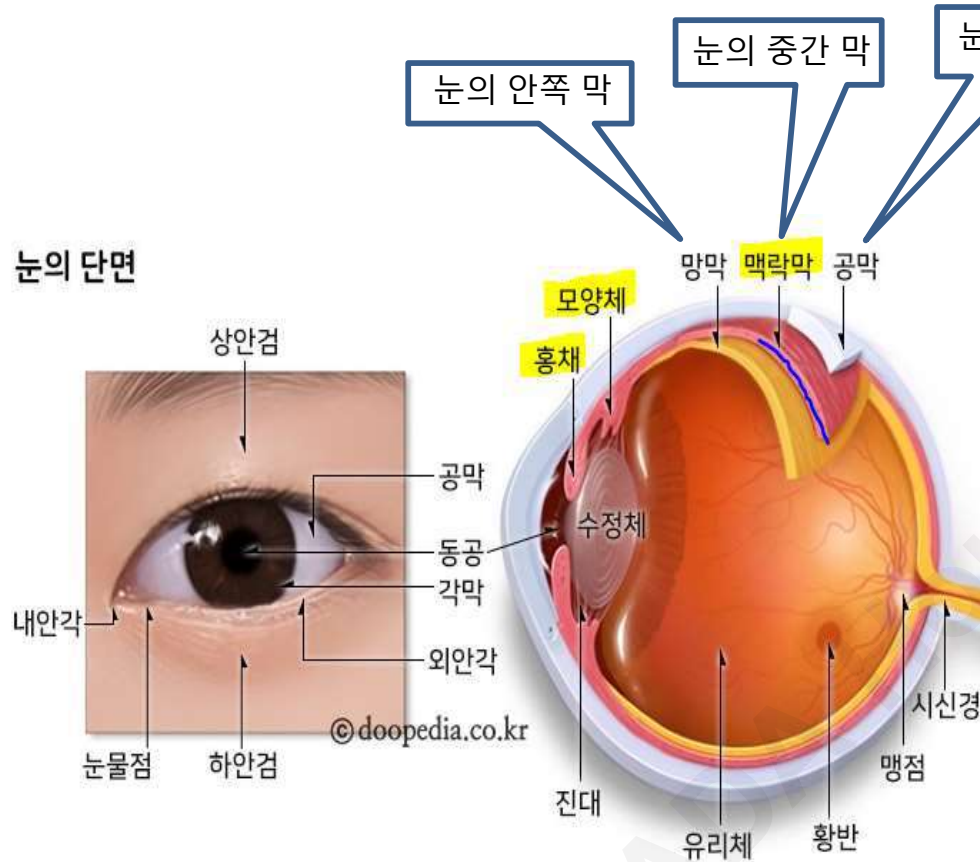
포도의 라틴어 (Uva)에서 유래

포도막의 포도, Uvea

안구의 홍채, 섬모체, 맥락막이 줄기에서 떨어진 포도알과 같은 모양으로 생겼다고 생각

4. 전부 포도막염, 앞포도막염 (anterior uveitis) 의 분류 (eyeamfinethankyou.com)

포도막 (Uvea)¹⁻³



- 포도막은 앞쪽의 홍채 (Iris), 가운데의 모양체 (Ciliary body), 뒤쪽의 맥락막 (Choroid)으로 구성²
- 포도막 (Uvea): 안구의 중간층을 형성하는 갈색의 구형 구조²
- 포도막은 혈관이 풍부함: 염증이 생기기 쉬움
- 염증이 생기는 부위에 따라 앞포도막염 (Anterior uveitis), 중간포도막염 (Intermediate uveitis), 후포도막염 (Posterior uveitis)², 전체포도막염 (Panuveitis)³
- 망막 (Retina), 유리체 (Vitreous)에도 염증 동반되기도 함²

¹ 두산백과. (n.d.). 공막. <http://www.doopedia.co.kr>

² 서울대학교병원. (n.d.). N의학정보.포도막염. <https://www.snuh.org/health/nMedinfo/nView.do?category=DIS&medid=AA000391>

³ Mayo Foundation for Medical Education and Research. (n.d.). Uveitis. <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/uveitis/symptoms-causes/syc-20378734>

포도막염의 분류⁵

• 해부학적 분류

앞포도막염 (Anterior uveitis)

- 홍채염, 홍채섬모체염 (홍채와 섬모체 앞쪽)

중간포도막염 (Intermediate uveitis)

- 섬모체 뒤쪽 (Pars Plana: 평면부), 망막과 맥락막 포함

후포도막염 (Posterior uveitis)

- 맥락막과 유리체 기저부 뒤쪽의 망막 포함

전체포도막염 (Panuveitis)

- 전 포도막을 포함

• 임상적 분류

급성 포도막염 (Acute uveitis)

- 3개월 이내에 빠르게 생기고 호전되는 포도막염

재발성 포도막염 (Recurrent uveitis)

- 수개월 정도의 텀을 두고 반복적으로 염증이 생김

만성 포도막염 (Chronic uveitis)

- 염증이 3개월 이상 지속되고, 치료가 끝난 이후에도 3개월 이내에 염증이 다시 생김

5. NHS. (2020). Uveitis. <https://www.nhs.uk/conditions/uveitis/>

포도막염의 분류⁵⁻⁶

• 원인에 따른 분류

원인이 밝혀진다면 그 질환에 의한 이차적인 포도막염이 됨

감염성 포도막염

- 세균 (Tuberculosis), 진균 (Candida), 바이러스 (Herpes simplex virus, varicella-zoster virus, cytomegalovirus, HIV), 원충 (Toxoplasmosis)⁵

비감염성 포도막염

- 자가면역: ankylosing spondylitis, reactive arthritis, IBD (Crohn's disease, ulcerative colitis), psoriasis, psoriatic arthritis, multiple sclerosis, Vogt-Kayanagi-Harada disease: VKH (육아종성), sarcoidosis (육아종성), Bechet's disease (비육아종성)^{5,6}
- 종양 (Non-Hodgkin Lymphoma)⁵
- 외인성: Trauma or injury to the eyes, or eye surgery⁵

특발성 포도막염 (idiopathic uveitis)

- 원인 질환이 발견되지 않은 포도막염⁶

5. NHS. (2020). Uveitis. <https://www.nhs.uk/conditions/uveitis/>
 6. 이진학, 이하범, 허원 & 홍영재. (2011). 안과학. (9판). 서울: 일조각.

포도막염의 원인⁶⁻⁹

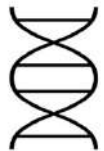
HLA-B27 (Human Leukocyte Antigen) & Anterior uveitis



HLA: 조직적합항원, 면역 체계 내 외부 세균이나 바이러스로부터 들어온 단백질 구별에 일조.⁷



항체나 B 림프구와 달리, T-림프구는 HLA가 외부 단백질과 결합해줘야 외부에서 온 것을 인식할 수 있음.⁷



HLA 그룹 중 B 그룹의 HLA-B27 항원을 가진 사람들 (전체 인구의 5-10%) 이 자가면역질환 (주로 ankylosing spondylitis, anterior uveitis)에 걸리기 쉬움. HLA-B51 항원을 가진 사람들은 Bechet's Disease에 걸리기 쉬움.⁸



포도막염 중 약 90%가 앞포도막염, 앞포도막염 환자들 중 약 50% 환자들이 HLA-B27 유전자를 가지고 있음.⁹

강직성 척추염 환자의 30%에서
앞포도막염,
급성 앞포도막염 남성 환자에서
30%가 강직성 척추염.

6. 이진학, 이하범, 허원 & 홍영재. (2011). 안과학. (9판). 서울: 일조각.

7. Chen, B., Li, J., He, C., Li, D., Tong, W., Zou, Y., & Xu, W. (2017). Role of HLA-B27 in the pathogenesis of ankylosing spondylitis. *Molecular medicine reports*, 15(4), 1943-1951. doi: <https://doi.org/10.3892/mmr.2017.6248>

8. Shenavandeh, S., Jahanshahi, K. A., Afkari, E., & Tavassoli, A. (2018). Frequency of HLA-B5, HLA-B51 and HLA-B27 in patients with idiopathic uveitis and Behçet's disease: a case-control study. *Reumatologia*, 56(2), 67. doi: [10.5114/reum.2018.75516](https://doi.org/10.5114/reum.2018.75516)

9. Wakefield, D., Clarke, D., & McCluskey, P. (2020). Recent developments in HLA B27 Anterior uveitis. *Frontiers in Immunology*, 11. doi: [10.3389/fimmu.2020.608134](https://doi.org/10.3389/fimmu.2020.608134)

포도막염의 원인⁶

전신 염증성 질환: Sarcoidosis, VKH & Bechet's Disease

Sarcoidosis

- 염증 세포들이 뭉쳐서 만들어진 조직인 육아종 (granuloma)이 전신에 발생⁶.
- 특히 폐, 눈, 흉곽 림프절, 피부에 침범⁶.
- 눈에 침범 시 앞포도막염 85%, 눈물샘과 뒤포도막염 25%⁶.

Vogt-Kayanagi-Harada disease

- 삼출 망막박리, 육아종 전체포도막염, 신경계와 피부 증상을 나타내는 다발적인 전신 질환⁶.
- 자가면역계와 유전적 영향에 기인: HLA-DR4, HLA-DR53, HLA-DQ4와 관련⁶.

6. 이진학, 이하범, 허원 & 홍영재. (2011). 안과학. (9판). 서울: 일조각

포도막염의 원인⁶

전신 염증성 질환: Sarcoidosis, VKH & Bechet's Disease

Bechet's Disease

- 원인을 모르는 면역반응에 의하여 여러 장기에 반복성, 폐쇄성 혈관염이 발생하는 만성 전신질환¹⁰
- 구강 궤양, 외음부 궤양, **눈 증상 (앞포도막염, 망막혈관염)**, 피부 증상 (결절성 홍반), 혈관 (혈전성 정맥염), 신경 (뇌졸중 형태)¹⁰
- 유전적인 소인이 있는 환자에서 환경적인 요인이 더해지면서 면역반응이 활성화: **HLA-B51와 관련**¹⁰
- 앞포도막염은 급성 재발성, 양측성으로 나타나고 처음에 점안 스테로이드에 잘 반응하지만 이후 만성으로 가면 결국 **안구로**를 유발⁶



베체트병에서 재발하는 앞포도막염에서 속발한 안구로.



베체트병에서 산재된 망막부종⁶

안구로: 눈의 전반적인 기능이 매우 저하되어 검은 동자 혼탁, 안압 저하, 눈 크기 감소, 시력 상실 등이 발생한 상태¹¹

6. 이진락, 이하범, 허원 & 홍영재. (2011). 안과학. (9판). 서울: 일조각

10. 서울대학교병원. (n.d.). N의학정보-베체트병. <https://www.snuh.org/health/nMediInfo/nView.do?category=DIS&medid=AA000054>

11. 질병관리청 국가건강정보포털. (2021). 포도막염. <https://health.cdc.go.kr/healthinfo/biz/health/gnrizHealthInfo/gnrizHealthInfo/gnrizHealthInfoView.do#>

포도막염의 증상⁶

앞포도막염 (Anterior uveitis)

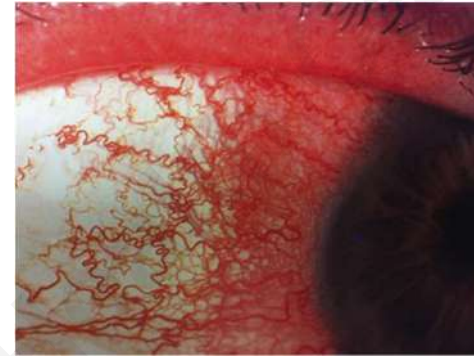
- 급성 앞포도막염: 눈부심, 통증, 충혈
- 만성 앞포도막염: 무증상 or 경한 충혈, 날파리증 (floaters), 시력저하.

중간포도막염 (Intermediate uveitis)

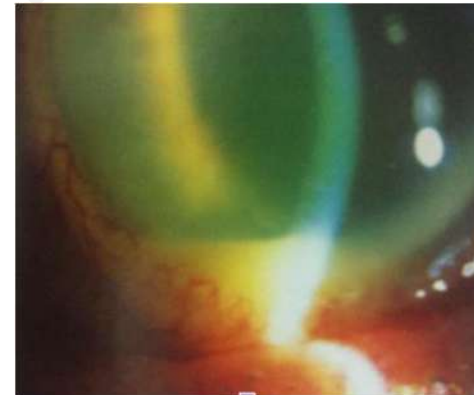
- 초기에 날파리증, 나중에 낭포황반부종으로 인한 시력 손상.

뒤포도막염 (Posterior uveitis)

- 날파리증, 시력 손상
- 급성 맥락막염: 중심시력의 손상.



급성 앞포도막염에서의 섬모체 충혈⁶



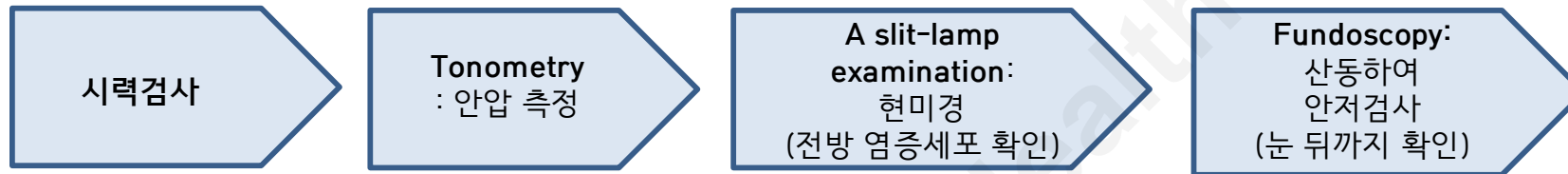
급성 앞포도막염에서 전방축농 (hypopyon)⁶

전방 (anterior chamber)에 홍채와 섬모체의 활동적 염증의 결과로 염증 세포가 떠다니게 되므로 전방을 관찰하여 전방 내 세포 수가 많으면 질병이 활성화된 것, 전방축농은 염증 정도가 심해져 전방에 농이 축적된 것.

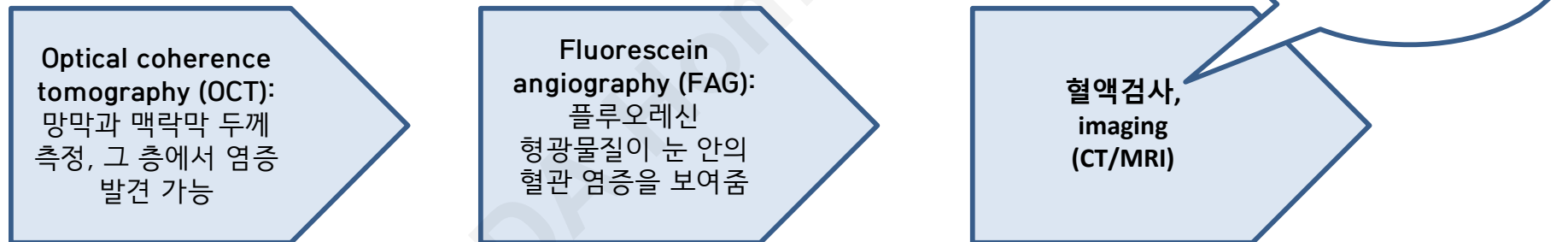
6. 이진학, 이하범, 허원 & 홍영재. (2011). 안과학. (9판). 서울: 일조각.

포도막염의 진단³

기본적인 포도막염 진단을 위한 눈 검진의 순서



추가적으로 필요 시 하는 눈 검사 혹은 전신 검사



3. Mayo Foundation for Medical Education and Research. (n.d.). Uveitis. <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/uveitis/symptoms-causes/syc-20378734>

포도막염의 진단⁶



전신질환 평가가 필요하지 않은 경우

1. 첫번째 포도막염 발생인 경우
2. 포도막염 증상이 경하고 단안에 생긴 경우
3. 비육아종성 염증일 경우
4. 스테로이드 안약 치료에 잘 반응하여 치료되는 경우
5. 근본적인 원인 질환을 의심할 증거가 없는 경우



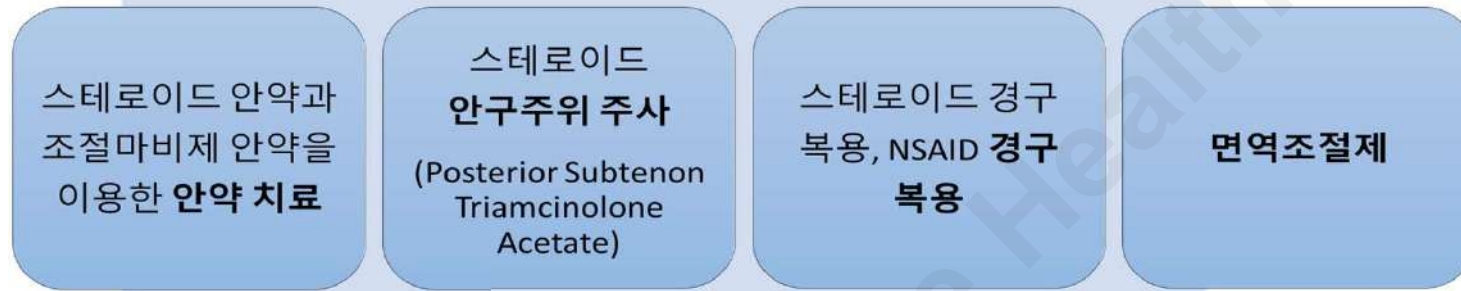
전신질환 검사가 필요한 경우

1. 재발성의 염증이거나 만성적인 포도막염인 경우
2. 양측성의 포도막염인 경우
3. 육아종성 염증의 경우
4. 첫 치료로써 스테로이드 안약 치료에 반응이 없는 경우
5. 원인 질환을 의심할 소견이 있는 경우

6. 이진학, 이하범, 허원 & 홍영재. (2011). 안과학. (9판). 서울: 일조각

포도막염의 치료⁶

일반적인 치료 방법의 순서



포도막염 치료의 목적



6. 이진학, 이하범, 허원 & 홍영재. (2011). 안과학. (9판). 서울: 일조각

포도막염의 치료⁶



6. 이진학, 이하범, 허원 & 홍영재. (2011). 안과학. (9판). 서울: 일조각

포도막염의 치료^{6,12-13}

1. Topical mydriatic / steroid eyedrops



산동제 (Mydriatic eyedrops)

- 동공확대 & 조절 마비제⁶
- 섬모체 근육과 동공 괄약근의 경련을 줄여 편안함을 증가⁶
- Atropine 1%는 가장 강력한 조절 마비, 산동 효과가 2주까지 지속, 단기 작용제 tropicamide는 6시간 지속⁶
- 앞포도막염일 때 사용⁶



스테로이드 안약 (Steroid eyedrops)

- 앞포도막염에서만 효과가 있음 (수정체 뒤까지 치료 농도에 도달하지 못함)⁶
- 염증이 심할 때 Prednisolone acetate q1hr로 점안, 4-6주에 걸쳐 서서히 감량 (적절한 약물의 농도가 유지되어 치료 실패나 재발을 막을 수 있음)⁶
- 스테로이드 장기간 사용 시 안압 상승으로 녹내장 발생 위험 항상 주의⁶
- 염증이 잡히면 유지 요법으로 rimexolone, loteprednol 제제 사용 (안압 상승의 위험이 낮음)⁶

6. 이진학, 이하범, 허원 & 홍영재. (2011). 안과학. (9판). 서울: 일조각.

12. 약학정보원. (n.d.). 의약품 상세정보 https://www.health.kr/searchDrug/result_drug.asp?drug_cd=A11ABBBB0520

https://www.health.kr/searchDrug/result_drug.asp?drug_cd=2010122000001

https://www.health.kr/searchDrug/result_drug.asp?drug_cd=A11ABBBB0134

13. Bausch & Lomb. (n.d.). Rx Pharmaceutical. <https://www.Bausch.com/our-products/rx-pharmaceutical/lotemax-loteprednol-etabonate-ophthalmic-suspension-05>

포도막염의 치료⁶

2. Posterior Subtenon Triamcinolone Acetate



안구주위 스테로이드 주사 (Posterior Subtenon Triamcinolone Acetate)

- 수정체 뒤편까지 치료 농도 도달이 가능.
- 수용성 약제들은 점안 투여 시 각막 통과가 불가능하나 눈 주위 주사 시에는 공막을 통해 눈에 들어갈 수 있음
- 전방축농 등이 있는 심한 급성 앞포도막염, 약제에 잘 반응하지 않는 만성 앞포도막염, 중간포도막염, 포도막염이 있는 눈을 (다른 이유로) 수술하게 될 때, 점안이나 전신 투약에 순응도가 낮은 환자에게 사용

6. 이진학, 이하범, 허원 & 홍영재. (2011). 안과학. (9판). 서울: 일조각

포도막염의 치료^{6,12}

3. Systemic agents



경구 스테로이드 (Steroid tablets or capsules)

- 스테로이드 안약 점안이나 주사로 효과를 보지 못했을 때, 후 테논낭하주사에 반응하지 않는 중간포도막염, 심한 양측성 뒤포도막염 혹은 전체포도막염에 사용⁶.
- 시력 상실의 위험이 있을 때도 권고⁶.
- 급성기에 단기간으로 사용⁶.
- 고용량으로 시작하고 서서히 용량을 줄여야 함 (2주 미만 사용 시 용량 감소는 필요 없음)⁶.
- 3개월 이상 10mg/day 이상의 용량으로 사용하게 될 경우 면역억제 치료 고려⁶.



면역억제제 (Calcineurin inhibitors: Cyclosporin A)

- 베체트 포도막염, 시력 상실의 위험성이 있는 비감염성 중간포도막염과 뒤포도막염, 보그트-고야나기-하라다 증후군, 망막맥락막병증, 교감성 안염, 망막혈관염 등에 사용⁶.
- 신독성, 고혈압 유발 가능성이 있어 6주마다 혈압, 전혈구, 신기능, 간기능검사 모니터링⁶.

T세포 억제제로 Tacrolimus도 쓰일 수 있음

6. 이진학, 이하범, 허원 & 홍영재. (2011). 안과학. (9판). 서울: 일조각

7. 약학정보원. (n.d.). 의약품 상세정보. 약학정보원 (health.kr)

포도막염의 치료^{6,12,14}

3. Systemic agents



면역억제제 (Tumour necrosis factor-alpha inhibitors: Adalimumab)

- 코르티코스테로이드에 적절한 반응을 나타내지 않은 비감염성 중간포도막염, 뒤포도막염 및 전체포도막염에 사용⁶
- 포도막염에는 Adalimumab 사용⁶
- 염증반응을 과도하게 일으키는 TNF-alpha라는 단백질을 억제해 염증 반응 막음¹⁴
- Lymphoma, tuberculosis 발생할 수 있어 주의 (Adalimumab 사용 전 IGRA test)¹⁴



약학정보원

대사길항제 (Anti-metabolites: Azathioprine, Methotrexate, Mycophenolate mofetil)

- 대사길항제: 세포의 생존에 필요한 DNA 합성을 억제하는 세포독성 항암제⁶
- Azathioprine: 베체트병에 사용, CBC & LFT 모니터링⁶
- Methotrexate: 스테로이드 치료에 반응하지 않는 비감염성 포도막염에 사용, CBC & LFT 모니터링⁶
- 간독성과 골수억제 부작용 가능성이 커 CBC & LFT 모니터링 필수⁶

6 이진학, 이하범, 허원 & 홍영재. (2011). 안과학. (9판). 서울: 일조각

12 약학정보원. (n.d.). 의약품 상세정보. 약학정보원 (health.kr)

14 Abbvie. (n.d). Humira. Non-infectious uveitis. <https://humira.com/uveitis>