

비전 아카데미 뷰포인트

비전 아카데미는 Bayer과 안과 전문의 사이의 파트너십으로, 망막질환 분야에서 핵심적 임상 과제를 해결하는 것을 목표로 설립되었습니다. www.visionacademy.org.

코로나19 팬데믹 기간 동안 항혈관내피성장인자(Anti-VEGF) 유리체강내 주입술에 대한 지침

배경

세계보건기구는 전 세계에 빠르게 확산된 신종 코로나바이러스(코로나19) 발생에 대해 2020년 3월 11일 팬데믹을 선언했습니다.¹ 1감염 관리가 가장 우선적으로 고려되어야 하고, 일상적인 진료 환경이 붕괴될 가능성이 높은 이 전례 없는 기간 동안 안과의사들이 이러한 상황에서 어떤 결정을 하는 데 있어서의 가이드라인을 제시하는 것이 필요한 상황입니다. 이는 항혈관내피성장인자(anti-vascular endothelial growth factor, VEGF)의 유리체강내 주입술을 투여 받는 망막질환 환자에게 특히 더 중요합니다.

고령(65세 이상), 치료 시설 또는 요양원 거주자, 기저질환 여부는 코로나 19 감염으로 인해 심각한 감염증을 앓게 되는 주요 위험요인이며, 이러한 위험요인은 망막질환 환자에게서 흔합니다. 만성 폐질환 또는 중등도-중증 천식, 심각한 심혈관 질환, 당뇨병, 손상된 면역체계, 심한 비만, 간 질환 및 투석이 필요한 만성 신장 질환등은 고위험군으로 간주되고, 특히나 이러한 질환들의 관리가 잘 되지 않는 경우는 더욱 위험합니다.

몇몇 기관에서 팬데믹 기간 동안 환자 관리에 대해 안과 의사를 위한 일반 지침을 제작하였습니다.³⁻¹² 이러한 관련 가이드라인 및 문서를 검토하고, 핵심 과제를 논의하며, 코로나19 팬데믹 기간 동안 Anti-VEGF 약제의 유리체강내 주입술을 투여 받는 환자 관리에 대한 권고사항을 구체적으로 개발하기 위해 비전 아카데미 운영위원회가 소집되었습니다. 합의를 이루기 위해 운영위원회에서 표결하기 전 권고사항이 체계적으로 개선되었습니다.¹³

2020년 4월 비전 아카데미 운영위원회에 의해 개발됨.



전체 합의



의견 변동

견해

1. 일반 지침

- 환자와 의료진의 안전이 모든 의사 결정에서 가장 중요합니다.
- 국가/기관 가이드라인에 따라 의료진의 감염 징후를 정기적으로 모니터링하고, 표본을 채취하고, 검역을 시행해야 합니다.
- 의료진은 코로나19 확산을 줄이기 위해 개인보호장비(personal protective equipment, PPE) 사용법 및 기타 안전 조치에 대한 정기적인 교육을 받아야 하고, 이러한 조치는 환자 치료 기간 내내 지속적으로 시행되어야 합니다¹⁴.
- 현지 가이드라인에 따라 개인, 시설 및 기구 위생/소독 규칙을 꼼꼼하게 따르는 것이 중요합니다.
- 환자는 의료진이나 다른 환자에게 코로나19를 전파할 가능성을 줄이기 위해 항상 마스크를 착용해야 합니다¹⁵.
- 증상 또는 감염 위험이 완전히 해소될 때까지 코로나19 양성/의심 환자의 예약을 연기해야 합니다. 단, 심각한 시력손실이 예상되는 경우에 취하는 응급조치 또는 수술은 예외입니다. 이러한 경우는 적절한 개인보호장비가 충분히 갖추어진 시설에서 치료되어야 합니다.
 - 의심 환자는 기침, 두통, 발열, 피로, 근육통, 식욕 부진, 권태감, 인후통, 호흡 곤란, 비출혈, 또는 드물게 오심, 구토 및 설사¹⁶와 같은 경증 코로나19 증상이 나타날 수 있습니다.
- 긴급하지 않은 예약은 적절한 날짜로 일정을 연기합니다.



비전 아카데미 뷰포인트는 안과학 내 임상 과제에 대한 인식을 높이고 추가 논의에 참여하는 데 전문가 의견을 제공하기 위해 설립되었습니다.

다음 웹사이트에서 다운로드 가능: <https://www.visionacademy.org/resource-zone/resources/all>


비전 아카데미는 Bayer이 후원합니다. 본 문서는 비전 아카데미를 대신하여 Jean-François Korobelnik, Anat Loewenstein, Bora Eldem, Antonia M. Joussen, Adrian Koh, Paolo Lanzetta, Xiaoxin Li, Monica Lövestam-Adrian, Rafael Navarro, Annabelle A. Okada, Ian Pearce, Francisco J. Rodriguez, David T. Wong, Lihteh Wu에 의해 준비되었습니다.

항상 현지 치료 가이드라인 및 관련 처방 정보를 참조하십시오.


본 문서에 표명된 견해는 반드시 Bayer의 견해를 반영하는 것은 아닙니다.

2020년 4월 | MA-PFM-OPHT-ALL-0159-1 | MA-M_AFL-KR-0090-1


2. 의료 수요에 따른 환자 우선순위 정하기

- 당뇨 및 노인 환자는 코로나19 합병증² 발생 고위험군이며 회피가능한 위험에 노출되어서는 안 됩니다. 그러나 비가역적 시력 손실을 막으려면 가능한 치료를 지속하는 것이 중요합니다. 
- 신생혈관 노인황반변성 환자(특히 치료한 지 첫 2년 이내의 경우), 유의한 시력 손실이 있는 신규 환자, 신규 망막중심정맥폐쇄 환자, 신생혈관 녹내장 및 단안성 또는 준단안성 환자(한쪽 눈만 >20/40)는 일반적으로 우선순위에 두고 지금까지의 치료를 유지해야 합니다.
- 당뇨병성 황반부종(diabetic macular edema, DME) 환자 및 망막분지정맥폐쇄 환자는 단기간에 비가역적 시력 손실을 겪을 가능성이 낮습니다^{17,18}.
 - 단안성이 아닌 환자에 대한 예약 연기를 고려합니다(최근 DME로 인한 유의한 시력 손실이 있는 환자 및 망막정맥폐쇄 급성기에 있는 환자 제외).
 - 치료 연기(4-6개월 이상) 연장을 피하고 2-3개월 이내 상황을 재평가합니다.
 - 대개의 경우 중단된/연기된 치료가 시력에 크게 악영향을 끼치지 않을 것이라고 환자에게 조언하는 것은 법적문제와 관련되므로 신중하게 고려하십시오.
- 이러한 고려사항은 현지 법적/규제 환경, 감염병 상황 및 연기된 절차 일정을 변경할 수 있는 각 실무에서의 수용력을 고려하여 환자와 철저히 논의되어야 합니다.


3. 환자 방문 동안 노출 줄이기

- 증상이 있거나 코로나19 양성 의심되는 환자를 파악하기 위해 전화로 환자를 사전 선별검사하고 환자를 적절한 환경(예: 강화된 보호/소독 조치 및 개인보호장비가 갖추어진 진료소 또는 병원의 지정된 구역)으로 안내합니다. 
- 예약 전, 환자에게 안내문을 제공합니다¹⁹. 여기에는 1미터 혹은 2미터 물리적 거리두기의 중요성 등 안전 및 소독 조치^{20,21}, 그리고 마스크 착용의 잠재적인 이익에 대해 상세히 기술되어 있습니다⁵.
- 직원들은 현지 당국 및 기관이 지시한 대로 코로나19 양성 또는 양성 의심되는 환자, 또는 모든 환자를 대할 때 개인보호장비(마스크, 장갑, 고글 및 보호복 포함)를 반드시 착용해야 합니다.
 - N95 또는 FFP2 마스크가 권장됩니다²². 이러한 마스크가 없는 경우, 의사와 환자 모두가 수술용 마스크를 착용해야 합니다. 적절한 개인보호장비 선택은 현지 위험 평가 및 국가 당국 지침에 의해 결정됩니다.
- 바이러스 매개체가 밀집될 가능성을 줄이기 위해 모든 방을 적절히 환기해야 합니다.
- 현지 가이드라인에 따라 1미터 또는 2미터 물리적 거리두기를 강화하고^{20,21}, 예약 시간 간격을 넓게 하고, 성인 1명만 동반하게 하며(꼭 필요한 경우), 대기실 밖에서 줄을 서게 함으로써 대기실에서의 노출 가능성을 제한합니다.
- 환자와 의료진 사이 물리적 거리두기 조치를 시행하고, 되도록 검사를 간단하게 합니다.
- 모든 환자의 철저한 시력 검사를 피합니다. 시력검사표 읽기와 같은 간단한 자가 수행 검사로 충분할 수 있습니다. 중요한 시력 변화가 보고된 경우 간헐적 시력 검사(예: 읽을 수 있는 가장 작은 글씨 라인부터 시작)가 고려되어야 합니다.
- 의사 결정에 아주 중요하지 않다면, 공간섭 단층촬영 검사 및 특수한 기구(예: 안압계/안저카메라/혈관조영) 사용을 제한합니다.
- 환자와 환자 진료사이의 키보드를 포함한 기구 및 손을 철저히 소독합니다.
- 환자와 의사 모두 세극등 검사 시 안면 보호구를 착용해야 하고 커다란 플라스틱/플렉시 글라스 가리개를 세극등에 고정해야 합니다.


4. 유리체내 Anti-VEGF 치료 요법

- 치료 간격을 조정하기 위해 잦은 모니터링이 필요한 치료 요법이나 치료 요법의 변경은 이 시기에 대체로 피해야 하며, 가능하면 모니터링 방문보다 치료 방문을 유지하도록 합니다. 
 - 반응 부족이 명확하지 않은 한 치료 요법을 바꾸지 않습니다.
 - 고정 용량 요법에 반응하는 신생혈관 노인황반변성 환자에서 치료 간격을 변경하지 않습니다.
 - 변동 간격 요법(treat-and-extend, *pro re nata*[필요에 따라])을 투여 받는 노인황반변성 환자에서 모니터링의 필요성을 최소화하기 위해 마지막으로 효과가 있었던 치료 간격을 되풀이하고 고정 용량에 대해 그 간격을 유지합니다.
 - 가능한 경우, 신규 환자에서는 용량 부하 단계 일정을 유지하고 가능하면 더 긴 치료 간격을 선택합니다.
 - 이미 텍사메타손 임플란트를 주사했던 병력이 있는 당뇨황반부종/망막정맥폐쇄 환자에서는 주사 후 반응이 좋았거나, 정상 안압이 유지되었던 경우에만 재주사를 고려합니다.
- 원격의료 상담은 의사가 어떤 환자가 병원에 직접 와야 하는지 평가하는 데 도움이 됩니다. 원격의료 상담은 2항에 기술된 대로 특히 비가역적 시력 손실 위험이 낮은 환자를 모니터링하고 우선순위를 낮추는 데에도 유용합니다.
 - 이러한 환자들에서도, 질병의 기능적 문제에 대해서만 단기간 (4-6개월 미만) 모니터링하는 것이 허용됩니다.
- 환자에게 시력을 자가 모니터링하는 방법(예: 암슬러 격자, 다양한 글꼴 크기의 글자 읽기)을 교육하고, 실현 가능한 경우 스마트폰 앱과 같은 홈 모니터링 기술 사용을 구현합니다²³.

5. 치료 시설 기관

- 실현 가능한 경우, 특히 봉쇄조치(lockdown) 하에 있는 환자에게 가정 치료를 제공하는 것을 고려합니다. 
 - 몇몇 국가에서는 집에서 주사하는 것이 허용될 수도 있습니다.
- 증상이 있는, 확진 환자 또는 코로나19 의심 환자의 경우:
 - 중증시력손실 위험이 임박하여 응급수술 및 시술을 시행하는 경우, 현지 가이드라인에 따라 적절한 개인보호장비가 충분히 갖춰진 시설에서 이루어져야 합니다.
- 치료가 필요한 무증상 환자/코로나19가 의심되지 않는 환자의 경우:
 - 병원 기반이 아닌 진료소 또는 이동식 외과 센터로 의뢰하는 것을 고려합니다(특히 감염률이 높은 경우/의료 시설이 부족한 경우).

6. 환자 안심시키기

- 유리체강내 주입술을 투여 받는 환자에게 의사소통과 조언을 명확히 하여 환자가 지원받는 느낌이 들게 하고 시력이 적절히 관리되고 있음을 확신을 주는 것이 중요합니다. 
 - 일관되고 적절한 환자 분류 진찰을 하기 위해 경력 있는 안과 의사로 조직된 비상연락처를 마련해야 합니다.
 - 환자를 위해 조언 및 설명을 제공합니다(예: 모든 환자에게 안내문 보내기)¹⁹.
 - 개별화된 치료법에 익숙해져 있는 환자들에게, 고정 용량요법이 효과적인 방법이라는 사실을 잘 설명합니다^{18,24,25}.
- 위험-이익은 현지 법적 및 규제 환경을 고려하여 신중하게 검토되어야 하고, 환자와 논의되어야 하며, 기록되어야 합니다.

추가 고려사항

이러한 고려사항의 적용 여부는 각 개별 국가에서의 팬데믹 현황 및 이용 가능한 자원에 따라 결정될 것입니다. 일반적으로, 코로나19 팬데믹 기간 동안 망막질환 환자에 대한 관리 전략은 비가역적 시력 손실을 예방하는 필수 치료를 제공하면서 환자와 의료진 모두를 위해 코로나19 노출 위험의 최소화에 중점을 두어야 합니다. 많은 센터에서 노출을 줄이고 자원을 확보하기 위해, 의료를 가장 필요로 하는 환자에 대해 치료 우선순위를 정하는 것이 필요하며, 이러한 의사 결정 시 법적 및 규제 환경이 신중하게 고려되어야 합니다. 안과 의사는 가능하면 모니터링 방문보다 치료 방문을 유지하는 것을 고려해야 하며 잦은 모니터링을 줄이기 위해 유리체강내 주입술을 투여 받은 환자에 대한 치료 요법을 단순화하는 것을 고려해야 합니다. 팬데믹 기간 동안 각 국가의 상황과 안과 단체에서 배포한 관련 지침에 맞추어 일상 진료 지침을 재평가하고 조정해야 합니다.



참고문헌

1. World Health Organization. WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020. 웹사이트: <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>. 2020년 4월에 확인함.
2. Centers for Disease Control and Prevention. People who are at higher risk for severe illness. 웹사이트: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/need-extra-precautions/people-at-higher-risk.html>. 2020년 3월에 확인함.
3. American Academy of Ophthalmology. Important coronavirus updates for ophthalmologists. 웹사이트: <https://www.aao.org/headline/alert-important-coronavirus-context>. 2020년 3월에 확인함.
4. Société Française d'Ophthalmologie. Quelle conduite à tenir adopter vis à vis des injections intravitréennes (IVT) dans cette période d'épidémie au Covid-19 - SARS-CoV-2 ? 웹사이트: https://www.sfo.asso.fr/files/files/FPHUNG/epidemie_au_covid-19_-_ivt.pdf. 2020년 3월에 확인함.
5. Deutsche Ophthalmologische Gesellschaft. Coronavirus COVID-19. 웹사이트: <https://www.dog.org/?cat=288>. 2020년 3월에 확인함.
6. The Royal College of Ophthalmologists. Medical retinal management plans during COVID-19. 웹사이트: <https://www.rcophth.ac.uk/wp-content/uploads/2020/03/Medical-Retinal-Management-Plan-during-COVID-19-UPDATED-300320-1-2.pdf>. 2020년 4월에 확인함.
7. The Royal College of Ophthalmologists. COVID-19 clinical guidance for ophthalmologists. 웹사이트: <https://www.rcophth.ac.uk/2020/03/covid-19-update-and-resources-for-ophthalmologists/>. 2020년 3월에 확인함.
8. Japanese Ophthalmological Society. Guidance for ophthalmology-related healthcare workers regarding COVID-19. 웹사이트: <http://www.nichigan.or.jp/news/065.pdf>. 2020년 3월에 확인함.
9. American Society of Retina Specialists. COVID-19: updates and resources. 웹사이트: <https://www.asrs.org/practice/asrs-member-alert-regarding-covid-19-pandemic>. 2020년 3월에 확인함.
10. The Royal Australian and New Zealand College of Ophthalmologists. Corona virus (COVID-19) guideline. 웹사이트: https://ranzco.edu/wp-content/uploads/2020/03/RANZCO-Coronavirus-COVID-19-Guideline_01042020.pdf. 2020년 3월에 확인함.
11. The Royal Australian and New Zealand College of Ophthalmologists. RANZCO triage guidelines for fellows and other health professionals. 웹사이트: https://ranzco.edu/wp-content/uploads/2020/04/RANZCO-COVID-19-Triage-Guidelines-2020_4_1.pdf. 2020년 3월에 확인함.
12. Canadian Ophthalmological Society. Canadian Retina Society (CRS) position statement on intravitreal injections and the management of retinal diseases during the COVID-19 crisis. 웹사이트: <https://www.crsrsc.ca/files/CRS-Position-Statement-on-Intravitreal-Injection-Treatments-Mar-19-2020.pdf>. 2020년 4월에 확인함.
13. Korobelnik JF, Loewenstein A, Eldem B *et al*. Guidance for anti-VEGF intravitreal injections during the COVID-19 pandemic. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2020 [in press].
14. Yen MY, Schwartz J, Chen SY *et al*. Interrupting COVID-19 transmission by implementing enhanced traffic control bundling: implications for global prevention and control efforts. *J Microbiol Immunol Infect* 2020 [epub ahead of print].
15. Feng S, Shen C, Xia N *et al*. Rational use of face masks in the COVID-19 pandemic. *Lancet Respir Med* 2020 [epub ahead of print].
16. World Health Organization. Home care for patients with COVID-19 presenting with mild symptoms and management of their contacts. 웹사이트: [https://www.who.int/publications-detail/home-care-for-patients-with-suspected-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-presenting-with-mild-symptoms-and-management-of-contacts](https://www.who.int/publications-detail/home-care-for-patients-with-suspected-novel-coronavirus-(ncov)-infection-presenting-with-mild-symptoms-and-management-of-contacts). 2020년 3월에 확인함.
17. Bressler NM, Beaulieu WT, Glassman AR *et al*. Persistent macular thickening following intravitreal aflibercept, bevacizumab, or ranibizumab for central-involved diabetic macular edema with vision impairment: a secondary analysis of a randomized clinical trial. *JAMA Ophthalmol* 2018; 136 (3): 257-269.
18. Schmidt-Erfurth U, Lang GE, Holz FG *et al*. Three-year outcomes of individualized ranibizumab treatment in patients with diabetic macular edema: the RESTORE extension study. *Ophthalmology* 2014; 121 (5): 1045-1053.
19. Korobelnik JF, Loewenstein A, on behalf of the Vision Academy. Communicating with patients with nAMD and their families during the COVID-19 pandemic. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2020 [in press].
20. World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19) advice for the public. 웹사이트: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public>. 2020년 3월에 확인함.
21. Public Health England. Guidance on social distancing for everyone in the UK. 웹사이트: <https://www.gov.uk/government/publications/covid-19-guidance-on-social-distancing-and-for-vulnerable-people/guidance-on-social-distancing-for-everyone-in-the-uk-and-protecting-older-people-and-vulnerable-adults>. 2020년 3월에 확인함.
22. World Health Organization. Advice on the use of masks in the context of COVID-19. 웹사이트: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331693/WHO-2019-nCoV-IPC_Masks-2020.3-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y. 2020년 4월에 확인함.
23. Wong TY, Lanzetta P, Bandello F *et al*. Current concepts and modalities for monitoring the fellow eye in neovascular age-related macular degeneration: an expert panel consensus. *Retina* 2020; 40 (4): 599-611.
24. Rosenfeld PJ, Brown DM, Heier JS *et al*. Ranibizumab for neovascular age-related macular degeneration. *N Engl J Med* 2006; 355 (14): 1419-1431.
25. Brown DM, Kaiser PK, Michels M *et al*. Ranibizumab versus verteporfin for neovascular age-related macular degeneration. *N Engl J Med* 2006; 355 (14): 1432-1444.

비전 아카데미 뷰포인트는 안과학 내 임상 과제에 대한 인식을 높이고 추가 논의에 참여하는 데 전문가 의견을 제공하기 위해 설립되었습니다.

다음 웹사이트에서 다운로드 가능: <https://www.visionacademy.org/resource-zone/resources/all>

비전 아카데미는 Bayer이 후원합니다. 본 문서는 비전 아카데미를 대신하여 Jean-François Korobelnik, Anat Loewenstein, Bora Eldem, Antonia M. Joussen, Adrian Koh, Paolo Lanzetta, Xiaoxin Li, Monica Lövestam-Adrian, Rafael Navarro, Annabelle A. Okada, Ian Pearce, Francisco J. Rodríguez, David T. Wong, Lihteh Wu에 의해 준비되었습니다.

항상 현지 치료 가이드라인 및 관련 처방 정보를 참조하십시오.

본 문서에 표명된 견해는 반드시 Bayer의 견해를 반영하는 것은 아닙니다.

2020년 4월 | MA-PFM-OPHT-ALL-0159-1 | MA-M_AFL-KR-0090-1