

2025
VOL.05

만나, 보다

녹내장 이야기



최신 녹내장 정보를 손쉽게 만나는 방법

이제 유튜브를 통해 최신 녹내장 정보를 간편하게 확인하세요.



녹내장TV YouTube



녹내장 전문 유튜브 채널 : 녹내장TV

주요 콘텐츠



세계녹내장학회 VLOG in Hawaii

최재완 원장,
세계 녹내장의 흐름을 읽다



녹내장 치료의 보조요법
녹내장 영양제
비타민B3 고용량요법



녹내장 마스터 클래스
나도 녹내장이 아닐까 의심된다면,
이 모양을 기억하세요!



세계 녹내장 주간 기념
2025 최신판
녹내장 특강



Contents



06 환자에게 배우는 녹내장
책에서 길을 찾다

14 읽고, 듣고, 생각하며
피아노가 있는 풍경



20 녹내장의 정석
최소침습 여과포 수술

26 녹내장 오피니언
정신적 스트레스와 녹내장



30 센트럴서울안과 NEWS
2024.12. ~ 2025.7.
녹내장 소식



지난 녹내장 이야기 Vol.04 다시 보기

- ! 즐겁게 진료하기
- ! 진료실에서 만나는 논어
- ! A-Stream Stent 수술, 녹내장 치료의 새 장을 열다.
- ! 발상의 전환, 모양체응고술 되돌아보기
- ! 극적인 백색 백내장 신생혈관 녹내장 치료
- ! 2024년 5월부터 2024년 12월까지 녹내장 소식



지난 호 온라인으로 다시보기

악기를 연주하기 전에 꼭 거치는 과정이 ‘조율’입니다.
소리를 내기 위해 울리는 부분이 물리적 힘, 온도, 습도,
세월에 따라 계속 변하기 때문입니다(‘나 스스로의 조율’).
특히 다른 악기와 함께 연주할 때는 소리가 잘 어우러지도록
서로의 음을 맞춰야 하고(‘다른 사람과의 조율’), 연주 장소의 음향학적인 특징이나
연주할 곡의 성격에 따라서도 적절한 조율이 필요합니다(‘환경과의 조율’).

조율은 어쩌면 사람에게도 필요한 것인지도 모릅니다. 악기를 조율할 때는
그 바탕으로 삼을만한 국제 표준 진동수(Hz)가 있지만 인간사에는 일관되고
통일된 밑바탕을 갖추는 것이 쉽지 않습니다.

‘예전 나의 음에서 틀어지지 않았는지’, ‘다른 사람과의 협연에 적합한 음을 가졌는지’,
‘나의 음색이 내가 연주하려는 곡이나 환경에 적합한지’ 꾸준히 돌아보고
수시로 조율하고 싶는데 어찌할지 막막할 때도 많습니다.

그럴 때 필요한 것이 ‘좋은 책과 스승님’이 아닐까 싶습니다.
그래서 이번 ‘녹내장 이야기’에는 저의 ‘조율사’ 역할을 해주고 있는
책을 몇 권 소개해 드리고자 합니다. 아울러, 그렇게 잘 조율된 반짝이는 음색으로 연주되는
피아노 소리를 떠올릴 수 있는 그림도 함께 나누고자 합니다.

조율이 ‘흐트러짐 없는, 한결 같은 상태를 유지하는 일’이기는
하지만 그렇다고 항상 같은 자리에 머물러 있는 것을 뜻하지는 않습니다.
실제로 그간 조율의 밑바탕이 되는 A 음의 진동수도 시대에 따라, 제조사에 따라,
연주자의 선호도에 따라 계속 변해왔습니다.
그래서, 이전의 가치를 간직하면서 새로운 연주를
선보일 수 있는 A-stream (에이스트림) 녹내장 수술에 관한 내용도 담아봤습니다.

부디 이번 ‘녹내장 이야기’가 독자 여러분의 더욱 정갈하고, 선명하고,
윤택한 생활을 위한 활력소가 되기를 기원합니다.

Life is like a piano. What you get out of it depends on how you play it.
(인생은 피아노와 같다. 어떻게 연주하느냐에 따라 나오는 소리가 달라진다)

- Tom Lehrer

2025년 여름 황영훈 올림

책에서 길을 찾다

센트럴서울안과 황영훈 원장



학생 때는 졸업하고 의사가 되면 아는 것이 조금 생길 줄 알았는데 막상 인턴, 전공의가 되어 보니 스스로의 무지를 깨달으며 자괴감만 커졌습니다. ‘전문의가 되면 & 경험이 쌓이면 다르겠지!’라는 꿈을 가져봤지만 막상 전문의, 펠로우(전임의), 교수가 되어봐도, 수술을 몇 건 해봐도, 논문을 몇 편 써봐도 별다를 게 없습니다. 수술 20년쯤 하면 자신감이 생길 줄 알았는데 수술 전에는 여전히 불안하고 결과가 좋지 못할 때 찾아오는 ‘불면의 밤’은 언제나 괴롭습니다. 어쩌면 ‘이 정도 경력이면 이 정도는 해야지’라는 스스로 만든 틀로 자신을 옥죄고 있는 것인지도 모릅니다.

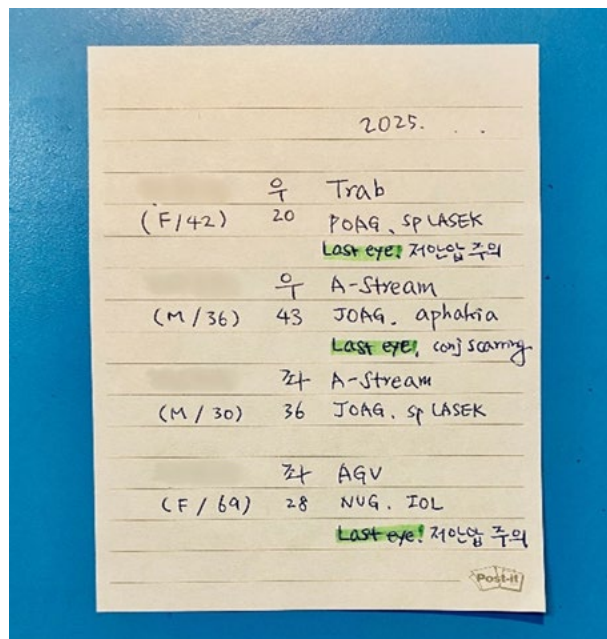


그림 1. 수술 전에 경건하게 정리해서 수술방 벽에 가지런히 붙여 두는 ‘오늘의 수술’ 메모. 내공이 쌓이면 이 정도는 거뜰히 해낼 수 있을 줄 알았는데, 기술도, 체력도, 지식도, 배포도 늘 부족합니다.

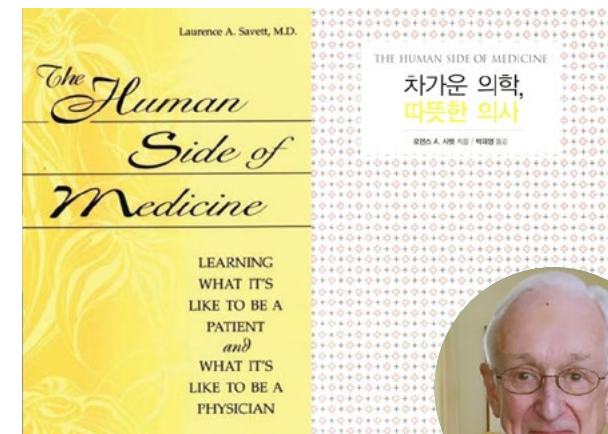
연륜이 쌓이면 세상을 더 넓고, 깊고, 유연하게 바라보는 통찰력이 생길 줄 알았는데 여전히 사고의 틀은 편협하고, 여러 사람 만나고, 말을 많이 해야 하는 상황은 어릴 때나 지금이나 한결같이 힘겹기만 합니다. (언젠간 ‘환자와 있을 때 가장 행복하다’는 ‘훌륭한 의사’가 될 수 있을까요?)

그렇다고 그저 제 자리를 맴돌며 시간만 보낼 수는 없는 노릇이니 책이라도 펼쳐봅니다. 그러다고 당장 문제가 해결되지는 않겠지만 초조함, 부끄러움, 후회, 자괴감, 불안 같은 것들 잠시 덮어 두고 ‘지금, 여기’에 충실할 수 있도록 생각의 흐름을 돌려주는 효과가 있습니다. 그래서 오늘은 제 책장에 있는 ‘의사들의 진료실 이야기’ 분야의 책을 몇 권 골라 인상 깊었던 구절들을 되짚어 보려 합니다.



그림 2. 손 내밀면 바로 닿을 수 있는 책장 2-4층에 자리 잡은 ‘의사들의 진료실 이야기’ 책들. 책장 2층의 컨셉은 ‘무지개’입니다. ‘치열한 성공담’, ‘거룩한 봉사정신’, ‘교훈의 장’, ‘깨달음의 순간’, ‘소소한 일상’, ‘드라마틱한 사건’ 등 다양한 색을 지닌. 가만히 제목을 들여다보기만 해도 훌륭한 선생님들의 이야기가 들려오는 것 같습니다.

가장 먼저 소개 드릴 책은 미국 내과 의사인 Laurence Savett의 『The Human Side of Medicine: Learning What It's Like to Be a Patient and What It's Like to Be a Physician』입니다(한글 제목: ‘차가운 의학, 따뜻한 의사’, 번역: 박재영, 출판: 청년의사 2008). 책 제목인 『The Human Side of Medicine』은 문구 그 자체로 좋은 화두가 됩니다. 제목에 걸맞게 고전적이고 기본적인 내용이 담겨 있습니다. 사진 속 할아버지 선생님이 차분하게 들려주는 옛날 이야기를 따라가다 보면 생각하고 배울 거리가 많습니다. (저자 사진: USD student media)



우리가 환자에게 아무것도 해 줄 것이

없어 보일 때조차 우리는 많은 것을 해 줄 수

있다. 치료라는 것은 꼭 완치를 위한 것만 있는 게 아니라 그 이상의 많은 행동들을 두루 포함하는 것이며, 의사들은 환자와 그 가족들을 편안하게 해 주고 옳은 방향으로 안내하는 역할까지 담당해야 한다. (p. 75)

의사는 환자가 자신의 질병을 어떻게 바라보고 있는지 파악할 필요가 있다. 질병의 원인에 대해 환자는 어떤 생각을 하는지, 환자가 관심을 기울이는 사항은 무엇인지, 예후에 대한 환자의 견해는 무엇인지, 가족들에게 미칠 영향이나 자신의 대처 방법에 대해서는 무슨 생각을 하고 있는지, 환자가 무엇을 두려워하는지를 알아야 한다. (p. 78)

현실적이 되어라, 하지만 모든 희망을 제거하지는 말라. 각각의 환자가 원하는 바에 꼭 맞춘 메시지를 전달하라. (p. 78)

내 말을 들어주고, 믿을 만한 충고를 진지하게 해 주는 누군가가 있다는 것이야말로 축복이지요. 내 이야기를 잘 들어주는 의사를 만났을 때, 마치 마술에 걸린 것 같았어요. (p. 93)

환자들은 스스로 제어가 가능하다는 느낌을 필요로 한다. 자신이 ‘스스로 전혀 통제할 수 없는’ 상황에 놓여 있지는 않음을 느끼고 싶어 하는 것이다. 뭔가 선택의 여지가 있는 경우, 그들은 결정 과정에 참여하고 싶어한다. 비록 전문 지식을 갖고 있는 것은 의사들이지만, 대부분의 환자들은 중요한 일을 함께 결정하는 파트너가 되기를 원한다. (p. 125)

환자를 돕는 길은 진단명에서만 찾을 수 있는 것이 아니라 환자의 삶이 흘러가고 있는 과정에서도 찾을 수 있다. 환자의 질병과 관련된 모든 이야기는 결국 환자의 인생 이야기에서 비롯되는 것이다. 따라서 치료의 과정에 그에 부합해야만

한다. (p. 156)

‘환자에 관하여’ 배우는 것이지만 더 중요한 것은 ‘환자로 부터’ 배우는 것이라는 사실을 명심해라. 환자가 곧 여러분의 스승이다. ‘면담의 초반에 환자가 한 말은 하나의 강의와도 같았어요. 환자의 자신의 몸과 마음의 상황에 대해서는 최고의 전문가니까요.’ 병력청취의 능력을 향상시키는 좋은 방법 중 하나는 당신이 세상에서 그 병을 가진 환자를 면담 하는 최초의 인물이라고 상상하는 것이다. 당신이 그 질병에 대한 세계 최초의 기록을 남기는 중이고, 당신의 환자가 그 질병에 관한 유일한 정보원이라고 상상해 보라. (p. 158)

“1991년에 유방암 진단을 받았습니다.”라는 평범한 이야기를 듣고서도 많은 것을 떠올릴 수 있다. 유방암이라는 병명 외에도, 처음 멍울이 만져졌을 때의 당혹감, 병명을 들었을 때 산산조각이 된 환자의 마음, 수술과 마취를 기다리는 과정들, 불확실성, 그리고 가족들이 겪었을 많은 일들… 추가적인 설명이 없어도 우리는 각각의 문장 뒤에 엄청나게 많은 이야기들이 숨어 있음을 안다. (p. 159)

내가 미네아폴리스병원의 정신과 인턴으로 일할 때의 일이다. 하루 종일 선글라스를 쓰고 있는 한 환자가 왜 그런 행동을 보이는지에 대해, 의사와 간호사와 사회사업자들 여러 명이 엄청나게 많은 시간을 보내며 고민을 했었다. “그는 우리들로부터 숨고 싶은 거야.” 라고 그들은 추측했다. “그는 내적 자아를 향하고 있는 거야. 자아의 인식이라는 ‘빛’이 두려운 거지.” 한참 후 나는 그 환자에게 직접 이유를 물었다. 그의 대답은 이랬다. “평소에 쓰던 안경이 깨져서요.” (p. 161)

누군가가 살고 있는 장소를 직접 보기 전에는 그 사람에 대해 제대로 알기 어렵다. (p. 161)

나는 환자들에게 “벌써 몇 달째 앓고 계신데요, 혹시 왜 그런지 환자분의 생각은 어떠세요?”라고 묻는다. 이런 대화는 더 상세한 정보를 이끌어낸다. 환자나 가족들은 질병이 그들에게 영향을 주는 독특한 방식을 누구보다 잘 알고 있다. (p. 192)

환자가 침묵을 지킬 때, 의사는 자신의 의견이나 질문으로 그 침묵을 깨야 한다는 책임감을 갖게 된다. 하지만 그것은 단순한 침묵이 아니다. 환자들은 여러 가지 이유로 경직되어 있는 것이다. 눈물이 글썽거릴 만큼 가슴아픈 생각을 하는 것일 수도 있고, 다른 감정들이 겹쳐 있는 것일 수도 있으며, 혹은 대화를 무슨 말로 이어나갈지 생각하는 것일 수도 있다. 때론 짧은 침묵 후에 말하는 한마디가 매우 중요한 의미를 갖기도 한다. 침묵을 선불리 깨뜨리는 것은 이야기를 가로막는 것과 같은 행위다. (p. 209)

‘내가 무슨 말을 했는가’ 보다 중요한 것은 ‘상대방이 무엇을 들었는가’이다. (p. 211)

의사의 실수 자체는 비난을 받을 이유가 없다. 하지만 실수를 통해서 아무것도 배우지 못하는 의사는 비난 받아 마땅하다. (p. 233)

의대생들의 숙제는 초심을 잃지 않으면서 자신의 가치관을 더 정교하게 다듬는 것이다. (중략) 읽어라. 책을 읽되 항상 비평하는 자세를 가져라. 소설이든 논픽션이든, 아니면 신문이든, 가치관이 담긴 이야기가 실린 글을 읽어라. (중략) 내 수업에서 강의한 모든 의사들은 심오한 자기만의 생각과 소신을 가진 사람들이었다. 정형외과 교수 한 분은 어려운 환자들을 진료하고 레지던트 교육도 총괄하지만 “내 가족, 내 일, 그리고 내 정신적, 신체적 건강”과 같은 분야의 연구도 수행했다. 가정의학과 교수 한 분이 언급했던 자신의 연구 주제는 “환자들이 스스로를 이해할 수 있도록 격려하기”나 “실수에 대한 자기 용서”와 같은 것이었다. (p. 260)

다른 어떤 직업도 의사만큼 공부할 기회가 많지 못할 것이다. (p. 276)

유능한 의사는 스트레스도 잘 다룰 수 있다. 스트레스가 생긴다면 ‘이 스트레스는 어디서 온 것인가?’, ‘이 스트레스를 통해 무엇을 배울 수 있는가?’와 같은 질문을 해봐라. 가끔은 의사 아닌 사람들과 대화하는 것이 필요하다. 그들은 의사와는 다른 생각을 가진 경우가 많다. (p. 276)

의사는 여러 측면에서 선택된 사람들이다. 처음부터 끝까지 우리에게 자극을 주는 동시에 봉사할 수 있는 많은 기회를 얻으며, 자신의 가치관과 생활의 즐거움을 유지하면서 많은 것들을 변화시키거나 발전시킬 수 있는 기회도 제공받기 때문이다. (p. 278)

진료실에서, 환자의 집에서, 병원 침상 옆에서 ‘나는 필배웠지?’라고 스스로 묻는 것은 더 성숙한전문가가 되게 할 뿐만 아니라 치료과정에도 도움이 된다. (p. 315)

한 가지 주제에 대해서 익히고 싶다면, 스승을 찾아가라. 하지만 진정으로 한 가지 주제에 대해서 배우고 싶다면, 직접 스승이 되어라. (p. 360)

스승은 단지 새로운 정보를 전달해주는 사람이 아니라 새로운 문제에 접근하는 방식과 관계를 발전시키는 방법에 대한 역할 모델이 되어야 한다. (p. 360)

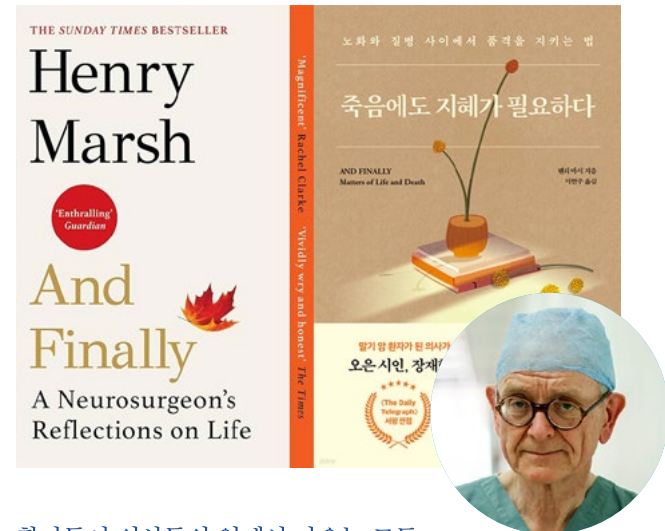
의사로서의 성장은 우리가 ‘환자들에 대해서’ 배우는 단계를 지나 ‘환자들로부터’ 배우는 단계로 넘어갈 때에 크게 이루어진다. “환자의 질병은 새로운 배움의 기회를 제공하며, 의사와 환자는 그 경험을 통하여 서로에게 배운다.”는 사실을 의사들은 일찌감치 깨닫는다. (p. 373)



질환은 사람들로 하여금 그의 인생 여정을 되돌아보게 하고 자신의 목표와 가치관을 재점검하게 한다. 의사는 환자의 이러한 순간들을 함께 보내야 하는 특별한 사람들이다. (중략) 의사에게 허락되는 특권은 다른 사람의 삶의 일부가 될 수 있다는 점이다. 환자를 돌보면서 배우는 것들은 의사의 전문가직, 개인적 성장에 도움이 된다. 의사가 환자의 이야기로부터 질병에 대한 진실을 찾으려 노력할 때, 환자는 최상의 치료를 받게 된다. 의사는 이 과정에서 의사가 된 보람을 얻는다. (p. 387)

다음 소개드릴 책은 영국의 신경외과 의사인 Henry Marsh의 『And Finally: A Neurosurgeon’s Reflections on Life』입니다(한글 제목: ‘죽음에도 지혜가 필요하다’, 번역: 이현주, 출판: 더퀘스트 2023). 이전작인 『Do No Harm: Stories of Life, Death, and Brain Surgery』(한글 제목: ‘참 괜찮은 죽음’, 번역: 김미선, 출판: 더퀘스트 2016)의 연상선에 있는 책으로 긴장감 넘치고 험난한 수술을 해온 의사가 70대에 접어들며(본인이 직접 노화와 질병을 겪으며) 떠올린 생각들을 담아내고 있습니다. (저자 사진: The Times) 참고로

Marsh 선생님의 사진을 보면 근시가 제법 있어 보이는데 실제로 『Do No Harm』의 중간에 56세에 망막박리가 생겨서 안과에서 수술받은 이야기도 나옵니다.



환자들이 의사들의 입에서 나오는 모든 단어와 뉘앙스에 얼마나 신경을 쓰는지, 의사들은 잊어버리기 쉽다. (p. 16)

희망은 의사들이 마음껏 처방할 수 있는 가장 귀한 약이다. (p. 16)

환자들은 의사에게 지적이나 비판을 잘 하지 않기 때문에 의사들은 자신의 의사소통 능력이 뛰어나다고 착각하기 쉽다. 대부분의 의사들처럼 나도 내가 친절하고 인정 있는

의사였다고 생각했지만 내가 암을 진단받고 나서야 환자와 의사 사이의 거리가 얼마나 먼지, 의사들이 얼마나 환자가 겪고 있는 일을 이해하지 못하는지 깨달았다. (p. 63)

외과 의사들은 그들이 이런 성공이 아니라 합병증과 실패 확률로 판단되어야 한다. (p. 70)

모든 외과 의사는 위태로운 줄타기를 하듯 자신감을 갖는 것과 도움을 요청할 때를 아는 것 사이의 균형을 아슬아슬하게 지킨다. (p. 74)

70세의 나이에 내 생명이 위태로워지자 정말 놀랍게도 암센터를 걸어 다니며 마주치는 모든 사람에게 깊은 연민과 공감을 느꼈다. 질투심은 조금도 없었고 그들도 내가 살았던 것만큼 좋은 삶을 살기를 바랐다. (p. 99)

70세의 나이에 내 삶은 어떤 의미에서 보면 완전했다. 삶을 돌이켜 보았을 때 성공적인 삶이라고 느낀다. 더 이상 이루어야 할 일이 없었다.(중략) 나는 좋은 시기, 좋은 장소에서 태어났을 뿐만 아니라 부모님에게 지금과 같은 교육을 받을 수 있었던 것 모두 정말 운이 좋았다. 성공은 노력 보다는 운에 더 좌우되는 것이며(물론 노력은 필수다), 열심히 일하는 능력을 갖추는 것 자체가 운의 문제이고 특정한 종류의 노고가 보상받는 사회에 사는 것도 운의 문제이므로 모두가 누릴 수 있는 것이 아니다. (p. 119)

환자가 되었을 때 가장 힘든 것 중 하나는 기다림이다. 활기 라곤 찾아볼 수 없는 외래 환자 대기실에서 기다리고, 예약 날짜를 기다리고, 각종 검사 결과를 기다린다. 의사들이 서류 더미와 검사 결과를 마주할 때 모든 검사 결과 뒤에는 불안에 떨고 있는 환자가 있다는 사실을 자주 잊는다. 아들이 태어난 지 세 달 만에 뇌종양 수술을 받은 후 10년 동안 뇌스캔 검사를 주기적으로 받았다. 그 때 아이 엄마와 나는 검사 결과를 기다리는 고통이 무엇인지 배웠다. 의사 본인이나 자신의 가족이 아프기 전까지는 이해하기 힘든 고통이다. (p. 122)

신뢰를 유지하기 위해 노력해야 할 두 가지 방법이 있다. 첫 번째는 환자에게 진심으로 마음을 쓰고 있으며, 한 개인

으로서 환자에게 관심이 있고 환자에게 중요한 것이 당신에게도 중요하다는 마음을 보여주는 것이다. 두 번째 방법은 다음의 몇 가지 요령-더 나은 단어가 떠오르지 않는다-을 터득하는 것이다. 환자들과 얘기할 때는 항상 의자에 앉아 있어야 하며 절대 서두르는 것처럼 보여선 안 된다. 이런 태도를 통해 환자에게 ‘저는 정말 당신에 대해 더 잘 알아가고 싶습니다’라는 메시지를 전달할 수 있다. 지금 의대생들이 배우는 진부한 공식보다 이런 자세를 배우는 것이 훨씬 중요하다. 환자들은 바보가 아니기 때문에 의사의 태도에 진실성이 없다는 것을 바로 안다. (p. 178)

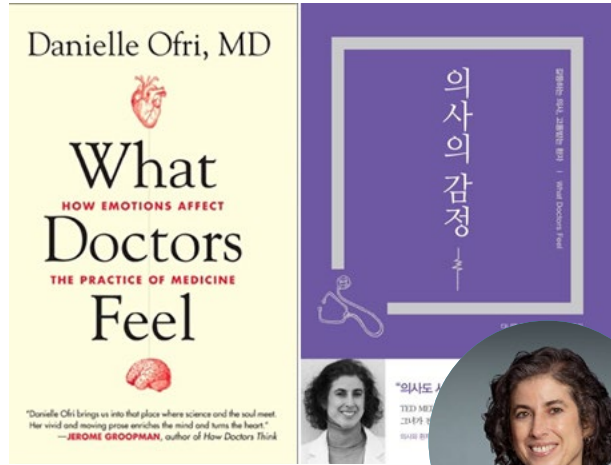
나는 의사가 존경받을 이유가 그들의 성공이 아니라 뼈아픈 실패에 있다고 생각한다. 실패를 겪었음에도 다음 수술이 성공할 수 있도록 노력하는 태도가 중요하다. 의사가 수술에 성공하는 것은 딱히 특별한 일이 아니다. 성공 사례가 존재할 수 있는 이유는 완전히 실패했던 사례가 있었기 때문이다. (p. 178)

의사로 일했을 때는 수술하는 것을 좋아했지만 은퇴하고 나자 수술실이 전혀 그림자가 없었다. 하지만 후배를 가르치는 일은 그리웠다. 수년간 치료한 환자들을 만나는 것도 의미 있지만, 내가 맡아 훈련시킨 외과의들의 성공적인 커리어를 볼 때 더할 수 없이 뿌듯하다. 위대한 전통의 일부가 되는 것은 크나큰 영광이다. 수술이라는 것이 한 명의 의사가 독자적으로 한다고 느낄 수 있지만, 실은 앞서 걸어간 수많은 외과 의사들이 이룬 작업의 결실이다. 조약돌로 쌓은 산의 정상에 서 있을 때 운이 좋다면 나만의 조약돌을 몇 개 더 쌓을 수 있을 것이다. (p. 216)

환자의 보호자에게 나쁜 소식을 어떻게 분명하고 간결하게 전달할 수 있는지 논의한다. “이런 대화를 할 때는 항상 자리에 앉아야 해. 그리고 절대 지금 바쁜 것처럼 보여선 안 돼. 정말 서둘러야 하는 상황이어도 말이야. 간결하게 얘기해. 가능한 한 적게 말하는 게 좋아. 침묵을 두려워하지 말게.” (p. 218)

세 번째 소개드릴 책은 미국 내과 의사인 Danielle Ofri가 쓴 『What Doctors Feel: How Emotions Affect the Practice of Medicine』입니다(한글 제목: ‘의사의 감정’, 번역: 강명신, 출판: 페가수스 2018). 이 책은 아쉽게 2025년 현재 절판된 상태이지만 온라인 중고서점에서 어렵지 않게 구할 수 있습니다. 이 책에는 의사가 진료실 과정에 가지게 되는 ‘두려움’, ‘고통’, ‘슬픔’, ‘자책’, ‘환멸’, ‘좌절감’ 같은 감정을 어떻게 대하고 다스리면 좋을지 떠올려보기 좋은 이야기들이 담겨 있습니다. (저자 사진: NYU)





대다수 의료 실수는 생각을 잘못하는 바람에 발생하는데, 그 중 일부는 감정이 그 원인이다. 그러나 의사들은 이를 인정하지 않으며, 대부분은 자신에게 그런 감정이 있었는지조차 모른다. (p. 6)

인지심리학에 관한 연구들을 보면, 부정적인 감정에 지배되는 상태에서는 큰 그림보다는 작고 세부적인 면을 더 들여다보게 되어 앵커링 편향(anchoring bias)에 취약해진다고 한다. 한 가지 세부사항에 집착한 나머지 다른 요소들을 놓치는 것이다. 앵커링 편향은 의료 실수의 강력한 원인이며, 의사들이 처음 든 생각을 고수하는 바람에 모순을 보이는 데이터를 깊이 생각하지 않게 만든다. (p. 7)

공감은 동정과 전혀 다르다. 동정이 환자의 감정을 똑같이 느끼는 것이라면 공감은 환자의 감정을 그대로 느낀다기보다 환자의 감정을 이해하는 일종의 사유 과정이다. 자의식을 유지하는 것이 공감의 기본이다. (중략) 공감하는 의사가 되려면 이런 이해를 환자와 분명하게 소통할 수 있어야 한다. 자신의 감정을 의사가 이해한다는 사실을 환자가 직접 느낄 수 없다면 공감이 아니라는 말이다. (p. 81)

“중요한 건 어떤 환자가 질병에 걸렸는지 아는 것이다. 환자가 어떤 질병에 걸렸는지 아는 것은 그보다 덜 중요하다.” 나는 이 말이 공감에 대한 그 어떤 정의보다도 탁월한 정의라고 생각한다. (p. 95)

수년간의 경험과 수련에도 불구하고, 앞으로도 틀림없이 많은 실수를 저지르게 될 것이고, 어쩌면 환자에게 해를 끼치게 될 것이고, 또 어쩌면 법정에서 공격받게 될 수도 있을 것이다. 아마도 이런 부분들이 내가 의사가 되기에 부족한 사람일 수도 있다는 공포를 불러오는 것 같다. 아마도 일을 내려놓아야 한다는 생각, 나보다 더 유능한 사람의 손에 환자들을 맡기는 것이 더 낫지 않을까 하는 생각 말이다. (p. 142)

적당한 두려움은 의사와 환자에게 좋은 기여를 할 수 있다. 두려움을 잘 인지하고 조절하는 것은 의사가 가져야 할 중요한 기술이다. (p. 148)

종양내과 의사들을 광범위하게 인터뷰를 하면서 발견한 사실은, 이들의 삶 구석구석에 슬픔이 배어 있다는 점이다. 연구에 참여한 거의 모든 의사들은 일상적인 업무와 개인적인 삶으로부터 슬픔을 떼어내기 위해 고민한다고 이야기했다. 그러나 아무리 방법을 찾으려 해도 도통 소용이 없었다고 한다. 논문의 저자들은 이렇게 적었다. “슬픔은 만연되어 있다. 의사들의 옷에 달라붙은 채 집까지 따라오고, 병실 문틈을 빠져나온다.” (p. 168)

그 연구에서 종양내과 의사들은 슬픔 때문에 인생관이나 의학의 한계에 대한 인식에 겸손함이 생겼다고 인정했다. 이 의사들은 환자들에 대한 슬픔을 지우기를 원치 않았다. 슬픔을 느낄 수 있다는 것이 자신들의

정체성을 유지하는 데 중요하다고 생각했다. 그러나 슬픔으로 가득한 상황에 대해서는 대처할 필요가 있다. 슬픔이 그들의 삶을 지배하는 것이 아니라 삶 속으로 잘 통합되도록 해야 한다. (p. 169)

누구도 인생에서 슬픔을 원하지 않지만, 지혜롭고 경험 많은 의사들은 슬픔의 코일이 사라지기를 바라서도 안 된다고 이야기할 것이다. 그것이 의료의 가치를 살아 있게 하고, 타인의 삶에 끼어드는 특권을 갖는다는 것이 어떤 의미인지 깨닫게 해주기 때문이다. (p. 188)

내 실수에 대해 스스로를 질책하는 건 전혀 어렵지 않았다. 그보다 나를 꼼짝 못하게 마비시킨 건 수치심이었다. 내가 생각했던 내가 아니라는 사실을 깨달은 데서 오는 수치심, 내 환자와 인턴에게 보여주고 이야기했던 그런 내가 아니라는 수치심이 나를 마비시켰다. 수치심은 잊어버리거나 잠시 제쳐 놓을 수 있는 감정이 아니다. 무시하거나 신경 쓰지 않으면 그만인 감정도 아니다. 그때까지 스스로 유능하고 뛰어난 의사라고 생각했는데 그게 무너져버렸다. 그걸 인식한 바로 그 처절한 그 순간에 페르소나가 완전히 박살난 것이다. (p. 201)

의사로서 경력을 쌓아가는 동안 내가 놓치고 있었던 것이 바로 그것이었다. 집중적으로 배우고 지식을 늘려나가는 일, 그 일이 의사로서의 삶 속에는 빠져 있었다. 물론 여기저기서 조금씩 배우기는 했다. 그러나 힘들게 노력한 덕분에 점점 나아지고 있다는 사실에 대해 깊이 감사하는 마음이 사라진 지는 오래였다. (중략) 의사로서 내가 다루는 분야는 별로 바뀌는 것도 없고 지루하기만 했다. 그러다가 전혀 다른 분야에서 배움의 즐거움을 발견하고 나서야 생각이 정리되었다. (p. 236)

내가 믿는 바로는, 의사 인생의 중반쯤에 직면하게 되는 환멸감의 기저에 바로 그 ‘자극에 대한 욕구’가 있다. 무엇보다 잊지 말아야 할 것은 의사가 정체해 있을 때 가장 고통받게 될 사람이 환자라는 점이다. (p. 237)

자신의 직업과 삶에 만족하는 의사의 환자일수록 처방 받은 약제를 제대로 복용할 확률도 높았다. (p. 247)

책의 내용을 살펴볼 땐 가능하다면 전체 맥락 속에서 문장의 의미를 받아들이면 좋겠지만, 이렇게 일부분을 읽어 보는 것만으로도 좋은 ‘생각의 씨앗’이 되리라 믿습니다. 오늘 소개드린 문장들이 ‘그저 그런 이야기’로 들릴 수도 있고 ‘마음에 와닿는 화두’가 될지도 모르겠습니다. 저는 ‘슬픔, 불안, 좌절, 부담 같은 감정을 잘 간직하는 것이 (굳이 거기서 벗어나려는 것보다) 오히려 좋은 원동력이 될 수 있다’는 내용이 인상적이었습니다.

제2차 세계대전 때 한 미국 병사가 신문 기자의 인터뷰에 응했다. 전투 중에 무슨 생각을 하느냐고 묻자 병사는 이렇게 대답했다. “계속 두려움에 떨게 해달라고 기도했습니다. 그것이 살아남을 수 있는, 그리고 경솔한 실수를 막을 수 있는 최고의 방법이었기 때문입니다.” (Morgan Housel, ‘Same as Ever’, p. 203)

언제든 손 내밀면 닿을 곳에 ‘길잡이’가 되어줄 책 몇 권 정도 두는 것은 훌륭한 안전장치가 아닐까 싶습니다. 어쩌면 의사에게 독서는 ‘조율’ 같은 존재일지도 모릅니다. 연주하다 보면 풀어지고, 음정이 벗어난 악기를 다시 조이고, 바로 돌려 놓는… 아무쪼록 좋은 책과 함께 ‘행복한 진료실 풍경’ 만들어 나가시길 기원합니다.

피아노가 있는 풍경

센트럴서울안과 황영훈 원장

음악을 꼭 귀로만 들을 수 있는 것은 아닌 듯합니다.

아무 이유 없이 문득 떠오른 선율이 온종일 머릿속을 맴돌기도 하고,

멋진 풍경이나 그림을 볼 때 슬그머니 악상이 떠오르기도 합니다.

오늘은 가만히 들여다보고 있으면 피아노 소리가 흘러나오는 듯한 그림들을 소개드리고자 합니다. 작품의 유명세를 떠나 제가 개인적으로 좋아하는 그림 위주로 골라 봤습니다.



Carl Bernhard Schlösser,
‘Ludwig van Beethoven in seinem (그의) Arbeitszimmer (작업실)’, 1890

곡명: 베토벤 피아노 소나타 23번 1악장,
연주: Paul Badura-Skoda,
피아노: John Broadwood, 1815



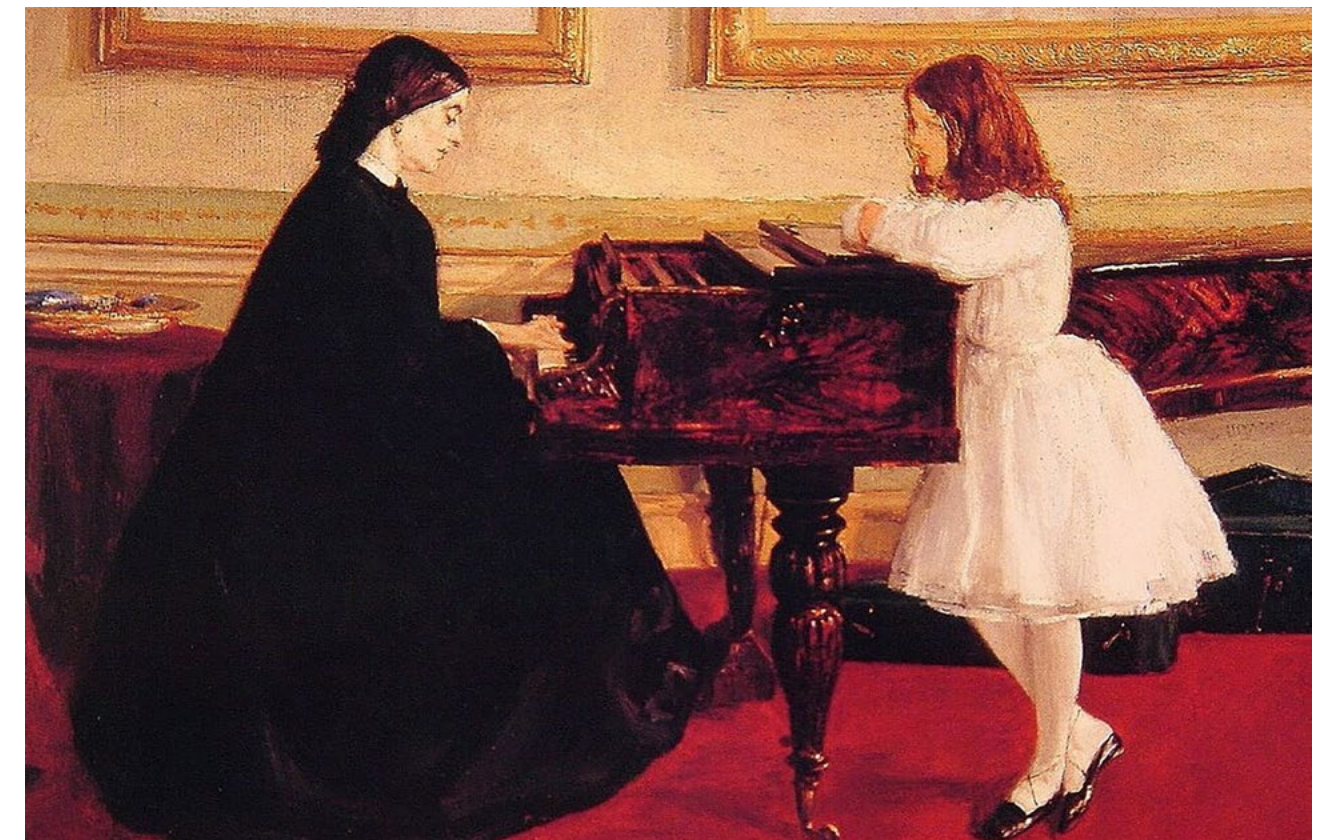
카를 베른하르트 슬뢰서(1832-1914)는 독일의 화가로 ‘바퀴 빠진 마차에 몰려든 사람들’, ‘교실에서 담배 피우는 불량 소년들’, ‘수도사와 함께 있는 장난기 가득한 어린이들’ 같은 일상의 장면을 유쾌하게 그려냈습니다. ‘작업실의 베토벤’은 피아노 앞에서 작곡 중인 베토벤의 모습을 상상해서 그려낸 것으로 실제 베토벤을 눈앞에서 보는 듯한 느낌을 줍니다. (동시대 사람들의 목격담에 의하면 베토벤의 작업실은 매우 어지럽고, 지저분하고, 정신없었다고 합니다) 그 현장감이 좋아서 한참 베토벤에게 빠져 지내던 20대 시절엔 이 그림을 종이에 출력해서 책상 앞에 붙여두기도 했습니다. 심각한 베토벤의 표정을 봐서는 웬지 피아노 소나타 23번이나 29번을 작곡하고 있지 않았을까 싶기도 합니다. 그림을 조금 더 실감 나게 느끼고 싶다면 피아니스트 Paul Badura-Skoda가 실제 베토벤의 피아노 소나타가 작곡된 시기와 동시대에 제작된 피아노로 연주한 음반 감상을 추천해 드립니다. (예를 들어 1795년 완성된 1번 소나타는 1790년산 피아노, 1805년 완성된 23번 소나타는 1815년산 피아노, 1822년 완성된 32번 소나타는 1824년산 피아노로 연주하는 식입니다)

앙리 마티스(1869-1954)는 피아노를 주제로 여러 그림을 남겼습니다. 이 작품은 마티스의 아들인 Pierre가 피아노 연습하는 장면을 주제로 삼았습니다. 대상의 독특한 배치, 창문의 초록 삼각형 빛, 그 빛의 끝에서 이어지는 빨간 피아노 덮개, 아이의 얼굴에 비친 삼각형 그림자, 오른쪽 구석 떨어진 곳에서 얼굴 없이 빈 몸통으로 그림자처럼 다소곳이 앉아 있는 사람(선생님으로 볼 수도 있는), 그 대각선 맞은편의 편안하고 자유로운 자세의 청동상, 피아노 위의 삼각형 구조(메트로놈으로 볼 수도 있는)가 묘하고 신비로운 느낌을 줍니다. 관점에 따라 다양한 상상을 불러일으키는 매력적인 작품입니다. 그림 속 아이는 어떤 곡을 연주하고 있을지 떠올려 봅시다. 어쩌면 몽환적인 분위기의 Gymnopédies (짐노페디)를 느릿느릿, 더듬더듬, 느려졌다 빨라졌다 하며 연주하는 중인지도 모르겠습니다.



Henri Matisse, 'The Piano lesson', 1916

곡명: 사티 짐노페디 1곡,
연주: Pascal Rogé



James McNeill Whistler, 'At the Piano', 1858

곡명: 슈만 어린이 정경,
연주: Cyprien Katsaris



학창 시절 즐겨 보던 '학생 백과대사전'에 실려 있던 그림입니다. 저에겐 공부하다 딴 생각 하고 싶을 때 펼쳐놓고 상상의 나라를 펴게 해주던 '오랜 친구' 같은 존재입니다. 제임스 맥닐 위슬러(1834-1903)는 자신의 그림에서 감상자가 음악을 떠올리기를 원했던 것 같습니다. 실제 그의 그림 중에는 제목에 'Symphony (교향곡)', 'Nocturne (야상곡)'이 들어간 것들도 있습니다. 이 그림에서 평온한 표정의 연주자가 아이에게 들려 주고 있는 곡은 어쩌면 슈만의 'Kinderszenen (어린이 정경)' 첫 번째 곡인 'Von fremden Ländern und Menschen (미지의 나라와 사람들에 관하여)'일지도 모르겠습니다. 이 곡의 연주에는 명반이 많지만 저는 여유롭고 유연하게 사색하는 듯한 느낌인 Cyprien Katsaris의 1989년 실황 연주를 좋아합니다.



곡명: 스트라빈스키 페트루슈카 1곡,
연주: Maurizio Pollini



Pablo Picasso, 'The Piano', 1957

이 그림은 파블로 피카소(1881-1973)가 Diego Velázquez의 'Las Meninas' (1656)를 재해석한 58개의 그림 중 하나로 피카소의 스타일이 잘 드러난 작품입니다. 피카소가 원작에는 등장하지 않는 피아노를 어떤 의도로 그렸는지, 어떤 곡을 떠올리며 그렸는지 자세히 알 수 없지만 이 그림을 보고 있으면 왠지 피아니스트 Maurizio Pollini가 연주하는 스트라빈스키의 'Petrushka' (페트루슈카)가 들려오는 듯합니다.

바그너의 음악을 좋아했던 폴 세잔(1839-1906)이 그린 이 그림에는 바그너가 작곡한 '탄호이저 서곡'이라는 구체적인 곡명이 제목에 붙어 있습니다. 그래서 제목을 인용해서 그림을 설명하자면 '바그너의 탄호이저 서곡을 피아노로 편곡한 버전으로 연주하고 있는 장면'으로 볼 수 있습니다. (리스트 편곡 버전일까요? 벨로우 편곡 버전일까요? 또 다른 편곡판일까요?) 제목을 떠나 그림만 본다면 장엄한 탄호이저 서곡보다 오히려 평온하고 차분한 분위기의 곡이 어울릴 것 같기도 합니다만 작가의 마음에 다가서기 위해 리스트가 피아노 독주용으로 편곡한 탄호이저 서곡을 Jorge Bolet의 연주로 들으며 그림을 다시 들여다봅니다.



곡명: 리스트 편곡버전
피아노 독주를 위한 탄호이저 서곡,
연주: Jorge Bolet

Paul Cézanne, 'Girl at the Piano (The Overture (서곡) to Tannhäuser)', 1869



최소침습 여과포 수술

(Minimally Invasive Bleb Surgery, MIBS)

센트럴서울안과 최재완 원장

MIGS? MIBS?

최근 녹내장 수술의 패러다임은 점점 더 최소침습적 접근을 지향하고 있습니다. 최소침습 녹내장수술 [MIGS(Minimally Invasive Glaucoma Surgery)]의 발전이 놀라운 속도로 이루어져왔으며, 수술 방법 역시 다양화되었습니다. MIGS를 접근경로에 따라 분류하면, 전방과 실렘관을 연결하는 아이스텐트(iStent)나 하이드러스 스텐트(Hydrus stent) 같은 섬유주 우회 셉트 수술을 비롯하여, 결막하 공간을 사용하는 젠 스텐트 (XEN Gel Stent) /프리저플로 마이크로션트(Preserflo Microshunt)/ 에이스트림 스텐트(A-stream stent), 그리고 맥락막상강공간을 사용하는 아이스텐트 수프라(iStent Supra) 등이 있습니다. MIGS는 안전성과 회복력에서 우수한 성적을 보여 주목을 받았지만, 녹내장 수술의 본질적인 목적인 안압하강의 효율성 면에서는 전통적인 수술에 비해 제한적이라는 점에서 비판을 받아왔습니다.

최근에는 최소침습 여과포수술[MIBS(Minimally Invasive Bleb Surgery)]이라는 개념이 주목을 받고 있습니다. MIBS라는 용어는 2021년 한 저널에서 처음으로 공식적으로 등장하였으며, 초소형 스텐트를 사용하여 결막하 혹은 테논낭하 공간에 여과포를 만들고 이곳으로 방수를 배출하여 안압을 조절하는 수술로 정의되고 있습니다. 여과포를 통해 안압을 조절하기 때문에 결막의 절개 없이 시술되던 MIGS에 비해서는 안압하강이 보다 효율적이면서, 전통적 녹내장 수술인 섬유주절제술이나 방수유출장치 삽입술에 비해서는 덜 침습적이어서 수술안전성을 높이는 것을 기본 개념으로 하고 있습니다.

본 원고에서는 MIBS 장치인 기기인 젠 스텐트, 프리저플로 마이크로션트, 그리고 에이스트림 스텐트의 특징 및 임상 결과를 종합적으로 살펴보고, 수술의 성공률을 높이기 위한 방법에 대해서 생각해 보고자 합니다.

MIBS Devices

	XEN Gel Stent	Preserflo Microshunt	A-stream Stent
Manufacturer	Abbvie	Santen	Microt (South Korea)
Year Introduced	2017	2020	2023
Material	Bovine collagen	SIBS	Medical grade silicone
Length (mm)	6	8.5	6
Internal Diameter (μm)	45	70	100
Intraluminal Ripcord	N/A	N/A	Included
Fixation Wing	N/A	Yes	Yes

1. XEN Gel Stent

XEN은 2017년 국내에 도입된 이후, ab interno 방식으로 결막을 보존한 채 여과포를 형성하는 장점으로 주목 받았습니다. 그러나 45μm의 협소한 내경으로 인한 안압재상승, 그리고 그로 인한 높은 여과포니들링 수술과 녹내장 재수술의 빈도 등 여러 가지 한계가 지적되어 왔습니다. XEN 수술이 국내에 도입되던 초기에는 ab interno 방식의 수술이 권장되었으나, 눈꺼풀 사이 공간이 작은 동양인에서 이 방법으로 수술하는 경우 협소한 공간으로 수술 난이도가 높은 경우가 있고, 결과의 일관성 또한 떨어진다는 의견에 따라 최근에는 ab externo 방식으로 눈 바깥에서 스텐트를 삽입하는 transconjunctival 방식 혹은 open conjunctival 방식의 수술도 많이 사용되고 있습니다. 초기에는 특별한 조치 없이 스텐트를 삽입하는 것만으로 안압이 떨어지는 것처럼 홍보가 되었으나, 최근 개최된 세계녹내장학회에서 제작사인 Abbvie사가 주관한 심포지엄에서도 예전과는 달리 primary needling혹은 결막 절개 및 테논낭 박리를 통해 스텐트가 들어갈 공간을 확보하는 것이 수술 성공률을 높이는 데 도움이 된다고 공식적으로 권장하고 있습니다.

최근에는 내경을 63μm로 확대한 XEN63이 국내에 출시되었습니다. 이와 관련된 보고는 아직은 제한적이나, 현재 시점에서 참고로 할만한 자료가 2023년 Ophthalmology Glaucoma에 소개되었습니다. Ike Ahmed 그룹에서 출간한 이 연구의 결과 요약에 따르면, XEN63은 XEN45 대비 임상적으로 더 낮은 안압을 얻을 수 있었고, 수술후 12개월째 녹내장 약물 사용도 줄었으며, 약물 사용 없이 안압이 조절되는 완전수술성공(complete surgical success)의 빈도 또한 높았다고 하였습니다. 다만, 수술 초기 저안압 및 맥락막 관련 합병증 발생의 빈도는 XEN45에 비해서 높은 것으로 보고되었습니다.



Intermediate Outcomes of the Novel 63-μm Gelatin Microstent versus the Conventional 45-μm Gelatin Microstent

Isra M. Hussein, MD, MSc,^{1,2} Ticiana De Francesco, MD,^{3,4,5} Iqbal Ike K. Ahmed, MD, FRCSC^{1,2,5}

Purpose: To determine intermediate intraocular pressure (IOP)-lowering and adverse event profile of the 63-μm gelatin microstent (Xen63) with mitomycin C (MMC) compared with the 45-μm gelatin microstent (Xen45) with MMC.

Design: Single center, consecutive, retrospective cohort study.

Participants: Eighty-four glaucomatous eyes (42 63-μm gelatin microstent and 42 45-μm gelatin microstent) with or without previous subconjunctival glaucoma surgery.

Methods: Consecutive eyes that underwent 63-μm gelatin microstent implantation with MMC from February 2020 to June 2021 were compared with eyes that underwent 45-μm gelatin microstent implantation with MMC. Standalone and combined cases with phacoemulsification were included.

Main Outcome Measures: Primary outcome was the hazard ratio of failure of 45-μm gelatin microstent vs. 63-μm gelatin microstent eyes at 12 months, with failure defined as 2 consecutive IOPs, (1) >17 mmHg, (2) <6 mmHg with 2 lines of vision loss, or (3) <20% reduction from baseline IOP, without (complete) or with (qualified) glaucoma medications. Secondary outcomes included IOP thresholds of 14 mmHg and 21 mmHg, postoperative IOP, medications, adverse events, interventions, and reoperations.

Results: The complete success rate was higher in the 63-μm gelatin microstent group (59.5% vs. 28.6%, $P = 0.009$) at the primary IOP threshold of 6 to 17 mmHg but did not differ significantly for qualified success (66.7% vs. 45.2%, $P = 0.08$). The crude hazard ratio of failure of 45-μm gelatin microstent relative to 63-μm gelatin microstent was 2.28 (95% confidence interval [CI], 1.21–4.32), and the adjusted hazard ratio was 7.90 (95% CI, 2.12–29.43). 63-μm gelatin microstent eyes had significantly lower mean IOP (12.7 ± 4.8 vs. 15.5 ± 5.1 mmHg, $P = 0.001$) and fewer medication classes (0.6 ± 1.1 vs. 1.7 ± 1.6 medications, $P = 0.0005$), with the degree of reduction in IOP and medication count being significantly greater in 63-μm gelatin microstent eyes. There were 28 and 21 distinct interventions in 63-μm gelatin microstent and 45-μm gelatin microstent eyes respectively, with 11.9% of eyes undergoing needling in each group. There were 34 and 19 distinct adverse events, in 63-μm gelatin microstent and 45-μm gelatin microstent eyes, respectively, most of which were early and transient. Nine Xen63 eyes (21.4%) and 6 45-μm gelatin microstent eyes (14.3%) underwent reoperation.

Conclusions: 63-μm gelatin microstent resulted in higher surgical success rates and fewer medications compared with 45-μm gelatin microstent. This was tempered by more postoperative interventions and adverse events, although most were transient.

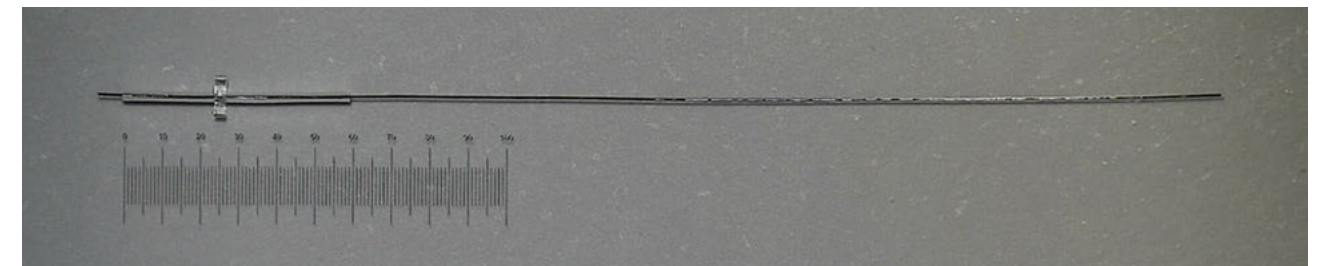
Financial Disclosure(s): Proprietary or commercial disclosure may be found in the Footnotes and Disclosures at the end of this article. *Ophthalmology Glaucoma* 2023;6:580-591 © 2023 by the American Academy of Ophthalmology

2. Preserflo MicroShunt

프리저플로 마이크로셴트는 미국의 벤처기업인 Inn Focus사에서 개발하고 현재는 Santen에서 판매하고 있는 SIBS(poly(styrene-block-isobutylene-block-styrene))이라는 고분자 물질로 제작된 스텐트로 63μm의 내경을 ‘가지고 있습니다. 결막을 절개하고 테논낭 아래 삽입하는 방식으로 수술합니다. 생체적합성이 뛰어나며 염증 반응이 적어 원래는 혈관 스텐트의 코팅 물질로 사용되었다고 합니다. 특징은 안정적인 안압 하강과 낮은 약물 의존도입니다. 다만, 수술 초기 저안압 발생 위험이 있으며, 일부 술자들은 스텐트의 내부에 ripcord라고 불리는 실을 삽입하여 초기 저안압으로 인한 합병증을 줄이는 시도를 하고 있습니다. Ripcord는 9-0 polypropylene이나 10-0 nylon을 사용합니다. 2021년 Acta Ophthalmologica에 실린 논문에 따르면 젠 스텐트와 프리저플로 마이크로셴트의 2년 결과를 비교했을 때 두 장치는 모두 통계적으로 차이는 없을 정도의 유사한 안압 하강 효과를 보여주었고, 수술 후 사용하는 녹내장 약물 또한 유의하게 감소하였으나 프리저플로의 경우 모든 경과 관찰기간 동안 1개 미만의 녹내장 약물을 사용하는 것이 특징적이었습니다.

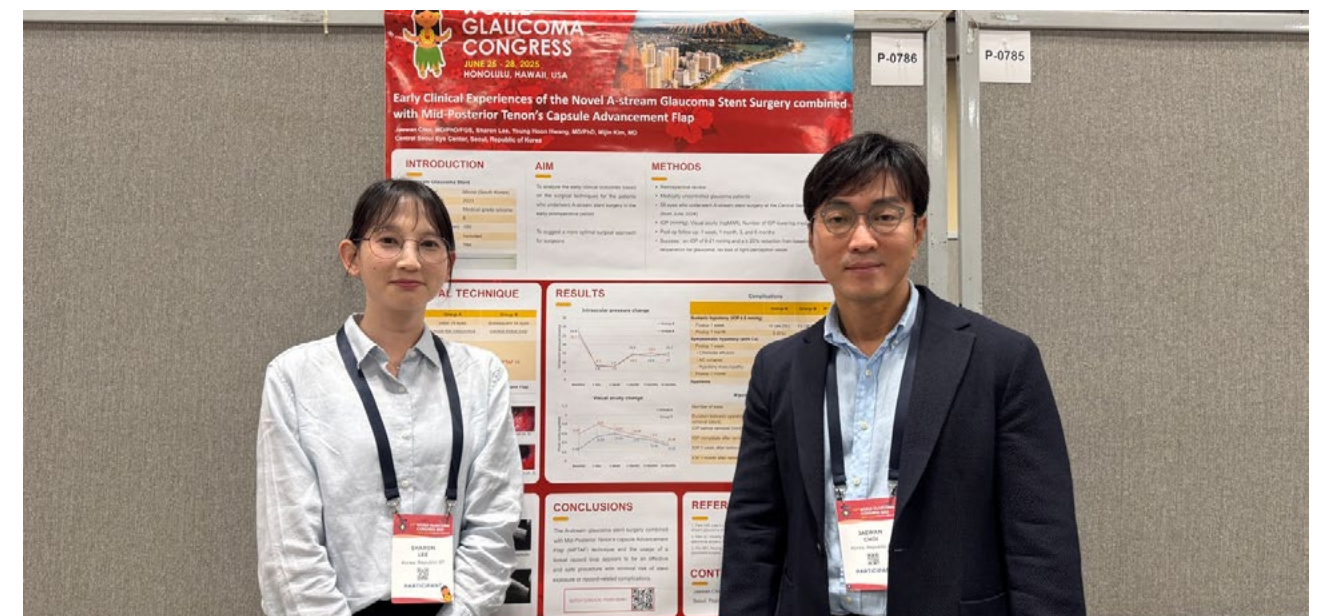
3. A-stream Stent

2023년 하반기 KFDA 승인을 받아 국내에 출시된 에이스트림 스텐트는 마이크로트사에서 제조한 국산 MIBS 기기, 길이 6mm, 내경 100μm의 실리콘 스텐트입니다. ripcord가 삽입된 상태에서 출시되어 있어 편리하며, 적절한 시기에 ripcord를 제거하는 것으로 방수 유출량을 조절할 수 있는 장점이 있습니다. Ripcord는 초기 저안압 방지에 도움을 주고, 공막고정용 날개가 있어 스텐트를 공막에 안정적으로 고정할 수 있습니다. 수술은 전방에 스텐트의 앞부분을 삽입하고, ripcord를 적절하게 고정하고, 스텐트가 결막에 직접 닿아 결막 손상을 유발하지 않도록 공막 절편이나 후방테논낭으로 덮어준 후 테논낭과 결막을 봉합하는 과정으로 구성되어 있습니다.



에이스트림 스텐트의 실물 사진. 출시 시 포함된 ripcord는 7-0 nylon입니다

수술은 좋은 결과를 얻을 때까지 초기 러닝커브가 존재하며 수술방법에 따라 결과가 다를 수 있습니다. 이에 본원에서는 수술방법에 따른 결과 차이를 비교하기 위한 임상연구를 시행하였고 이를 2025년 하와이 호놀룰루에서 열린 세계녹내장학회에서 발표하였습니다. Group A(25안)는 수술 도입 초기 수술군으로 ripcord를 결막 바깥에 노출한 경우 혹은 각막윤부고리를 만든 경우/ 스텐트를 공막절편 혹은 후방테논낭전진피판으로 덮은 경우가 혼재되어 있었고, group B(34안)는 ripcord를 각막윤부고리로 만들고 후방테논낭전진피판으로 덮은 표준화된 술식을 적용하였습니다. 6개월 기준 수술 성공률은 group A는 76.0%, group B는 88.2%였습니다. Ripcord 제거는 두 군 모두에서 안압을 통계적으로 유의하게 감소시켰습니다.



2025년 세계녹내장학회에서 포스터 발표 현장. 이사진 임상연구코디네이터와 최재원 원장



Ripcord를 각막윤부고리로 만들고 스텐트를
후방테논낭전진피판으로 덮은 Group B의 수술방법

에이스트림 스텐트 수술의 성공을 위한 핵심요소들

(1) 넓은 범위의 큰 여과포 공간

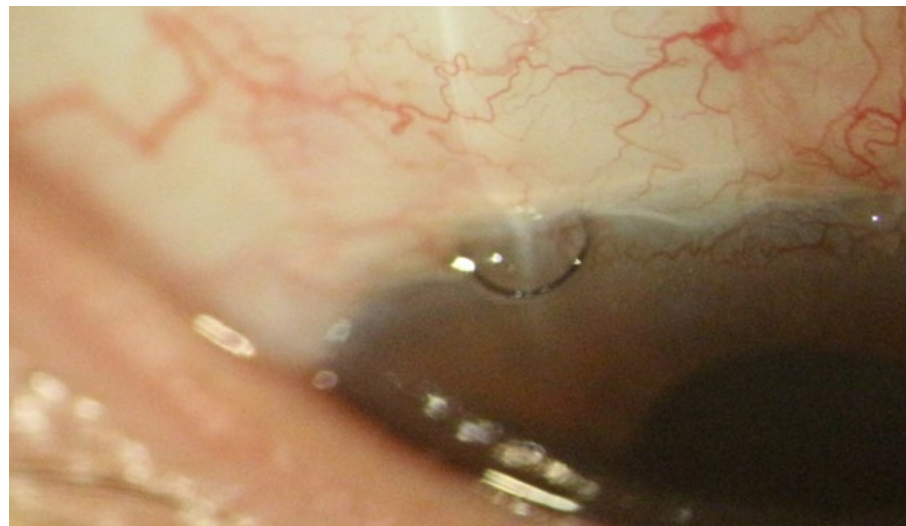
테논낭 아래로 넓은 범위를 박리시키는 것이 중요합니다. Weckcell 스폰지를 잘라 쓰는 것보다는 라식 같은 굴절 수술시 사용하는 corneal shield sponge가 넓은 면적에 일정한 농도로 마이토마이신을 적용할 수 있으므로 추천합니다. 마이토마이신 스폰지는 결막 아래 위치시키는 것이 아니라 테논낭 아래 위치시키는 것이 결막의 무혈관화를 방지할 수 있습니다.

(2) 스텐트를 적절한 공간에 위치시키기

각막윤부에서 1-1.5mm 정도의 거리에서 홍채에 평행하게 공막을 관통시키면 대부분 적절한 위치에 들어 갑니다. 스텐트가 전방에 삽입되고 난 후에는 방수 물방울이 형성되는지를 관찰해야 합니다. 관찰되지 않는다면 전방에 BSS를 주입하거나 ripcord를 움직여 보면서 물방울 형성 여부를 확인해야 하고, 그래도 보이지 않는다면 스텐트를 재삽입하는 것을 권합니다.

(3) Ripcord 각막윤부고리

개인적으로는 ripcord를 각막윤부고리로 만드는 방식이 결막을 통해 빼내는 방식보다는 더 안정적이라고 생각합니다. 이유로는 수술 초기 ripcord가 빠지면 저안압의 위험이 있는데 각막윤부고리를 만드는 경우 그럴 가능성이 희박하고, 간혹 낮은 안압으로 ripcord를 유지해야 하는 경우도 있는데 이때도 결막으로 빼는 방식에 비해 더 안정적이기 때문입니다.



ripcord 각막윤부고리

(4) 후방테논낭전진피판의 사용

스텐트를 덮는 방식은 공막 절편을 만들어 덮는 방법과 후방테논낭전진피판을 사용하는 방법이 있는데, 후자의 경우 공막을 손대지 않는다는 측면에서 최소침습수술이라는 측면에서 보다 부합하는 부분이 있습니다. 다만, 과거 섬유주절제술을 받았거나 매우 고령 환자의 경우에는 후방테논낭이 너무 약해서 사용하기 어려운 부분이 있는데 이런 경우에는 공막 절편을 사용합니다.

(5) Ripcord 제거 시점의 최적화

Ripcord 는 조기 제거 시 저안압을 유발할 수 있으므로 수술 후 1개월 정도는 특별한 사정이 없는 한 유지하기를 권장합니다. 수술 후 1개월 이후에는 제거를 고민하여야 하는데, 이때에도 약물 사용 없이 10mmHg 미만의 안압이 나온다면 장기간 유지하는 것도 옵션으로 생각할 수 있습니다. Ripcord 제거가 너무 늦은 경우에는 원하는 안압 하강 효과를 얻지 못할 수도 있습니다.

결론

MIBS는 MIGS의 한계를 보완하는 차세대 녹내장 수술방법입니다. 특히 최근 국내에서 큰 인기를 끌고 있는 에이스트림 스텐트는 국산 기술을 기반으로 한 독창적 설계를 통해 우수한 성과를 보여주고 있으며, 최근 수술방법의 표준화에 대한 노력과 장기 성적에 대한 연구도 진행되고 있으니 기대해 볼 수 있을 것 같습니다.

정신적 스트레스와 녹내장

센트럴서울안과 최재완 원장

녹내장은 시신경이 망가지면서 보이는 부분이 점점 좁아지는 질환입니다. 녹내장 발생의 많은 부분은 눈 속의 압력이 올라가면서 시신경이 직접 받는 기계적인 스트레스와 가장 큰 관련이 있습니다. 다만, 일부 녹내장에서는 시신경 주변으로 가는 혈류가 불안정해지는 등의 이유로 발생하는 생화학적 스트레스도 연관되어 있습니다. 고도근시 등 유전적으로 시신경이 취약하게 태어난 사람들은 녹내장에 더욱 잘 걸린다는 것은 잘 알려진 사실입니다.

정신적 스트레스는 어떨까요? 정신적 스트레스는 단순한 정신의 문제로 머무는 것이 아니라 복잡한 생물학적 반응을 유발합니다. 우리 몸은 평상시 항상성을 유지하려는 경향이 있지만, 스트레스가 발생하는 경우 비상이 걸립니다. 정신적 스트레스도 스트레스 대응 호르몬인 코르티솔의 분비와 경계와 각성 상태를 유지하는 교감신경계의 흥분을 유발시킵니다. 정신적 스트레스는 우울증, 불면증 같은 정신과적 문제 혹은 심혈관계 질환을 악화시킬 수 있음이 잘 알려져 있습니다.

그렇다면 녹내장에 대한 영향은 어떨까요? 정신적 스트레스는 급성과 만성으로 나눌 수 있습니다. 급성 스트레스는 안압을 상승시킬 수 있습니다. 복잡한 수학문제를 풀어야 하거나, 다른 사람들 앞에서 말해야 하는 상황에 느끼는 스트레스를 느낄 때 심장 두근거림이나 식은 땀이 나는 등 초조나 긴장감과 관련한 증상이 올 수 있습니다. 이럴 때 안압이 일시적으로 상승한다는 내용의 연구들이 있습니다.

2024년 <Ophthalmology Glaucoma>에 ‘녹내장 환자에서 정신적 스트레스와 안압상승’을 주제로 무작위대조군연구 결과가 실렸습니다.¹ 녹내장 환자 18명의 실험군(stress group)과 21명의 대조군으로 구성된 이 연구에서 스트레스를 유발하는 시험을 치른 실험군의 경우에는 침샘의 코르티솔, 평균동맥압, 심박수의 증가와 함께 안압도 증가한 것이 관찰되었습니다.

IOP Magnitude of Change, mmHg	Mean DTC versus IOP Stress	P Value	Basal IOP versus IOP Stress	P Value	IOP Stress versus IOP Recovery	P Value
Case (right eye)	3.8 ± 1.64	< 0.001	4.0 ± 1.60	< 0.001	3.1 ± 1.42	< 0.001
Control (right eye)	0.8 ± 1.31	0.010	0.9 ± 1.35	0.004	0.4 ± 1.24	0.096
Case (left eye)	4.1 ± 2.08	< 0.001	4.2 ± 2.10	< 0.001	3.8 ± 2.11	< 0.001
Control (left eye)	0.7 ± 1.26	0.012	0.8 ± 1.31	0.007	0.6 ± 1.11	0.012

그림. 스트레스에 따른 녹내장 환자 안압의 변화. 평소 안압에 비해서 스트레스 상황에서 안압이 4 mmHg 정도 올랐습니다. (DTC, diurnal tension curve)

만성화된 정신적 스트레스는 조금 더 복잡합니다. 이는 ‘항상성 과부하(allostatic overload)’라는 상태와 관련이 있습니다. 신체의 회복 능력을 초과할 정도로 스트레스가 축적되는 경우, 시상하부-뇌하수체-부신의 호르몬 분비계, 자율신경계, 면역 및 염증 경로 등에 전신적 이상을 초래하게 됩니다. 생물학적 지표들의 변화도 수반됩니다. 일차적 변화로 혈중 에피네프린이나 노르에피네프린, 코티졸 농도 상승이 일어나고, 스트레스가 지속되는 경우 혈압의 변동, 당화혈색소 수치, 콜레스테롤, 혹은 비만도를 보여주는 허리-엉덩이 둘레 비율 같은 이차 지표들도 변하게 됩니다.

‘항상성 과부하’ 상태에서는 교감신경계가 과활성화됩니다. 이는 혈관수축 및 안구관류압 저하를 유발하여 녹내장 손상이 진행될 가능성이 있습니다. 혈중 코르티졸 농도 상승은 망막신경절세포를 취약하게 만들고 방수 유출경로의 변화를 일으켜 안압상승을 일으킵니다. 또한 교감신경계 흥분 상태에서는 수면의 질 저하로 면역 기능 저하와 염증성 사이토카인 분비가 증가되는 등으로 녹내장의 진행에 영향을 줄 수 있습니다.

2024년 <Journal of Glaucoma>에 인도의 Prof. Tanuj Dada 그룹에서 발표한 논문에서는 ‘원발개방각녹내장 환자의 스트레스와 항상성 부하 (신체 누적 스트레스)’를 주제로 50명의 녹내장 환자와 50명의 연령 짝짓기를 한 대조군을 비교하였습니다.² 이 논문에서는 스트레스와 관련된 생물학적 지표들로 신체 스트레스 수치를 산정하고 두 군 사이의 차이를 비교하였습니다. 녹내장 환자들은 대조군에 비해서 신체 스트레스 수치가 높게 나타났는데, 호모시스테인/전체 콜레스테롤/고밀도 콜레스테롤/당화 헤모글로빈 수치에서 대조군과 유의한 차이를 관찰할 수 있었습니다. 나쁜 신체 스트레스 지표는 고령과 낮은 사회경제학적 상태, 그리고 녹내장의 심한 정도와 관련이 있었습니다. 아직은 스트레스와 녹내장 발생 사이의 인과관계는 명확하지 않지만 녹내장 환자의 전반적인 스트레스 관리도 치료의 중요한 부분으로 여겨져야 합니다.

해결책은 없을까요? 최근 들어 국제녹내장학회에서는 명상 같은 마음을 가라앉히는 행위들이 녹내장에 미치는 영향을 과학적으로 분석한 연구들이 많이 등장하고 있습니다. 여러 연구들에 따르면, 명상은 안압을 감소시키고, 스트레스와 관련한 생물학적 지표들도 호전시킨다는 것이 밝혀졌습니다. 명상은 신경세포의 생존에 도움이 되는 혈중 인자는 증가시키고, 염증과 관련한 세포독성 사이토카인을 줄여주는 것도 입증되었습니다.³ 명상이 도움이 된다면, 정신적 스트레스를 완화시켜줄 수 있는 다른 행위들도 도움이 될 것입니다. 복잡한 문제가 있을 때 심리상담을 받거나, 규칙적인 운동을 하는 것도 권장합니다.

녹내장 치료의 핵심은 안압 감소와 안혈류 개선, 신경보호성분의 투여 등 효과가 입증되었거나 그럴 가능성이 높은 전문의들에 의한 치료와 함께, 환자들의 생활습관 관리와 스트레스 조절을 통해 신체에 걸리는 스트레스 전체를 낮추어 주는 것이 필요합니다. 눈도 우리 몸의 일부일 뿐이며, 녹내장 치료 역시 단거리 경주가 아니라 마라톤과 같기 때문임을 잊지 말아야 합니다.

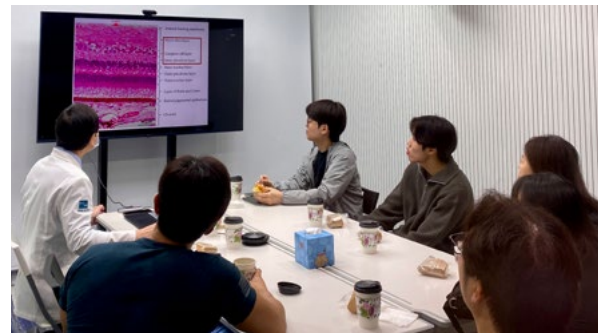
1. Ferreira NS, Costa VP, Miranda KF, et al. Psychological Stress and Intraocular Pressure in Glaucoma: A Randomized Controlled Trial. Ophthalmology Glaucoma. 2024;7(6):518-530.
2. Gc K, Mahalingam K, Gupta V, et al. Stress and Allostatic Load in Patients with Primary Open Angle Glaucoma. J Glaucoma. 2024;33(2):87-93.
3. Gagrani M, Faiq MA, Sidhu T, et al. Meditation enhances brain oxygenation, upregulates BDNF and improves quality of life in patients with primary open angle glaucoma: A randomized controlled trial. Restor Neurol Neurosci. 2018;36(6):741-753.

세계녹내장주간 유튜브 라이브 방송

세계녹내장주간(World Glaucoma Week)을 맞이하여 최재완 원장과 황영훈 원장이 3월 10일 유튜브 라이브 방송을 진행했습니다. 이번 방송은 ‘흑과 백’을 컨셉으로 최재완 원장이 비타민 B3와 A-stream 수술을, 황영훈 원장이 새로운 안약과 새로운 모양체광응고술인 SC-CPC (Slow-Coagulation CycloPhotoCoagulation)를 소개했습니다.



센트럴서울안과 의료진 컨퍼런스



센트럴서울안과에서는 매달 의료진 컨퍼런스를 시행하고 있는데 4월 29일에는 황영훈 원장이 준비한 ‘Ganglion Cell Analysis in Glaucoma’라는 주제로 함께 공부하는 시간을 가졌습니다. 특히, 이날은 센트럴서울안과에 선택 실습을 나온 영국 버밍엄(Birmingham) 의대생 최흥서 학생도 함께했습니다. 7월 22일에는 최재완 원장이 ‘A-stream’을 주제로 발표했습니다.

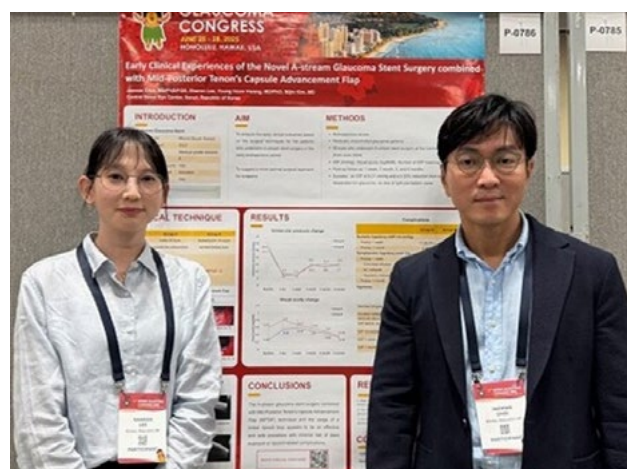
미국 스탠퍼드 대학 ‘로버트 창’ 교수 방문



6월 18일, 미국 스탠퍼드(Stanford) 대학의 로버트 창(Robert Chang) 교수가 센트럴서울안과를 방문했습니다. 최재완, 황영훈 원장과 함께 녹내장 수술에 대해서 한 시간 가량 이야기 나누고 최재완 원장의 A-stream 녹내장 수술에도 참여하며 의견 나누는 시간을 가졌습니다.

세계녹내장학회 참석, 하와이 호놀룰루 현장 LIVE 실시간 진행

6월 25일부터 28일까지 하와이에서 열린 세계녹내장학회(World Glaucoma Congress)에 최재완 원장과 녹내장연구팀 이사론 선생이 참석하여 ‘Treatment outcomes of slow coagulation transscleral cyclophotocoagulation for medically uncontrolled glaucoma in Asian eyes’, ‘Early clinical experiences of the novel A-stream glaucoma stent surgery combined with mid-posterior Tenon’s capsule advancement flap’에 대해서 발표했습니다. 이번에는 학회 기간 중에 그날의 중요한 내용을 ‘녹내장TV’ 채널을 통해 매일 유튜브 라이브로 방송했습니다.



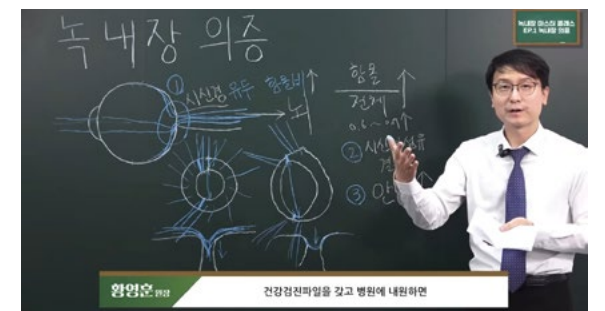
센트럴서울안과 검안팀과 함께 하는 녹내장 세미나



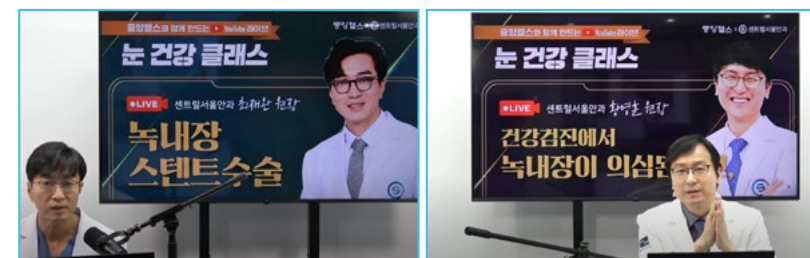
7월 8일에 최재완, 황영훈 원장과 검안팀의 입사 1, 2년 차 신입 구성원들이 함께 모여 ‘녹내장 검사, 빛이 중헌디?’라는 주제로 녹내장 세미나를 했습니다. 녹내장 검사의 기본적인 구조와 원리를 바탕으로 실제 진료실에서 볼 때 녹내장 검사의 어떤 점이 중요한지, 올바른 판독을 위해서 어떤 점을 주의해야 하는지 함께 이야기 나누었습니다.

‘녹내장TV’ 새로운 시리즈, ‘녹내장 마스터 클래스’

황영훈 원장이 2025년 ‘녹내장TV’의 새로운 시리즈로 ‘녹내장 마스터 클래스’를 시작했습니다. 칠판에 분필로 중요한 내용을 직접 그리고 써가며 학창시절 교실에서 수업 듣던 느낌으로 시청자들에게 ‘녹내장 의증이란 무엇인지’, ‘녹내장이 있다면 실명의 가능성이 어느 정도인지’, ‘녹내장 검사는 왜 복잡한지’ 등에 관한 정보를 전달하고자 합니다.



헬스중앙과 함께하는 유튜브 라이브 방송 ‘눈 건강 클래스’



센트럴서울안과와 헬스중앙이 함께 유튜브 라이브 방송을 기획했습니다. 이번 방송에서는 녹내장, 각막, 망막 파트 원장들이 돌아가며 주요 질환의 정보를 시청자와 실시간으로 소통하며 제공하고 있습니다. 녹내장 분야에서는 2024년 10월 15일

황영훈 원장이 ‘녹내장의 레이저 치료’, 2024년 12월 16일 최재완 원장이 ‘녹내장 스텐트 수술’, 2025년 6월 10일 황영훈 원장이 ‘건강검진에서 녹내장이 의심된다면’이라는 주제로 이야기했습니다.

‘녹내장의 모든 것’ 3쇄 발행



황영훈 원장이 스승인 고려대학교병원 안과 김용연 교수와 함께 쓴 ‘녹내장의 모든 것 (고려대학교 출판문화원)’ 개정판의 3쇄가 발행되었습니다. ‘녹내장의 모든 것’은 녹내장에 관심 있는 환자와 관련 분야 종사자를 위해 2009년 발행한 책으로, 점점 책이 외면 받는 세태에도 불구하고 16년간 꾸준히 관심을 받아서 2025년 2월에 개정판 3쇄를 발행하게 되었습니다. ‘녹내장의 모든 것’이 계속 발전하면서 녹내장 환자들에게 바르고 정확한 정보를 전달하는 책으로 오래 남기를 소망합니다.

빠르고 확실하게 녹내장 환자를 의뢰하는 방법!

센트럴서울안과 녹내장 클리닉



황영훈 원장

김미진 원장

최재완 원장

01. QR코드를 클릭 후 설문 순서에 따라 환자 의뢰서를 작성하여 접수해 주세요.
02. 환자 의뢰 시 담당 상담사가 신속하게 환자와 직접 통화 후 진료 일을 예약해 드립니다.
03. 예약된 진료 현황은 의뢰인에게 SMS로 회신해 드립니다.



녹내장 환자 의뢰 바로가기▲

진료시간

월 - 금 AM 09:30 - PM 06:00
토요일 AM 09:00 - PM 01:00

·점심시간 PM 01:00 - PM 02:00 ·일요일 및 공휴일 휴진

상담 및 예약

02-792-2226



녹내장 소식을 우리집으로 받고 싶다면
왼쪽 QR을 찍어 센트럴서울안과 카톡 상담을 통해
[녹내장 이야기 구독]을 신청하실 수 있습니다.