



2022-02

발송일: 2022년 2월 3일

내시경 개발의 역사와 그 뒷 이야기

서론

소화기내과 의사라면 지금 우리가 사용하는 내시경은 누가 만들었을까? 하고 궁금해 질 때가 있다. 매년 국내에서만 2000만건의 내시경 검사가 시행된다. 이로 인해 많은 조기위암 조기대장암이 발견되며 그로 인해 위암 대장암의 생존율은 의미 있게 늘고 있다. 20세기 의료계 최대의 개발로 일컬어지는 CT를 처음 고안한 앨런 매클레오드 코맥(71, 미국 터프스대 물리, 천문학과) 교수가 1979년 그 공로를 인정받아 노벨상을 수상했다. 내시경의 개발도 이에 버금갈 수 있는 업적이 아닌가 싶다. 현재 우리가 사용하는 내시경의 효시가 되는 기기의 개발은 지금으로부터 약 70년전인 1950년, 30대 초반의 두명의 젊은 과학자에 의해 이루어졌다. 본고는 내시경 개발에 미친 두명의 젊은 과학자들의 내시경을 개발한 과정에 대해 소개하고자 한다. 어렵고 힘든 일은 회피하고 물질적 이득만 추구하는 최근 의료계의 후배들을 볼 때면 70년전 두명의 젊은 과학자의 행보가 더 존경스러워진다.

본론

사람의 위를 관찰하고자 하는 시도는 오래전부터 있어왔다. 1868년 쿠스마울(사진 1)이라는 독일 의사가 47 cm 길이의 금속관(사진 2)을 만들어 최초로 위를 관찰했다. 하지만 사진에서 볼 수 있듯이 무지막지한 직선의 금속관이기 때문에 삽입 시 심한 고통과 함께 위가 천공되어 사망(사진3)하는 경우도 있어 널리 보급되지 못했다. 현재의 부드러운 위내시경의 개발은 우연한 기회에 시작되었다. 1950년 일본 관동지방에 들이닥친 태풍으로 인해 탈선의 위험으로 열차는 오래기간 정차되었다. 우연히 열차 같은 칸에 앉아 있었던 동경대학 젊은 의사 우지 따쓰로(사진 4)와 올림푸스의 카메라 기술자 스기우라 무쓰오(사진 5)가 우연히 만나 이야기를 나누게 되면서 시작되었다. 우지 따쓰로는 진행된 위암으로 인해 수술도 못받고 고통받는 환자를 위해 위암의 조기발견을 위한 위를 관찰할 수 있는 내시경의 개발을 역설했고 스기우라 무쓰오는 위를 촬영할 수 있는 위카메라 개발을 계획했다. 이날 열차에서 두사람의 기록한 메모(사진 6)는 아직도 남아 있다.

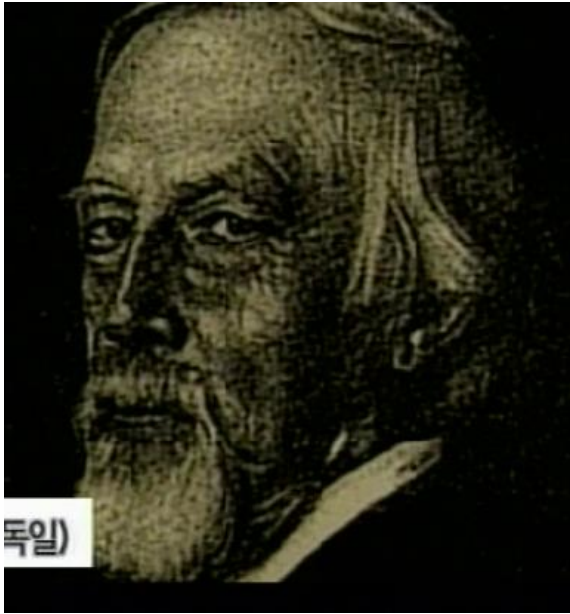


사진 1. 독일의사 쿠스마울. 위경을 만들어서 인간의 위를 최초로 관찰했다.



사진 2. 쿠스마울이 개발한 위경. 철제로 만든 직선의 내시경으로 삽입 시 심한 고통과 더불어 위 관찰도 자유스럽지 못했다.

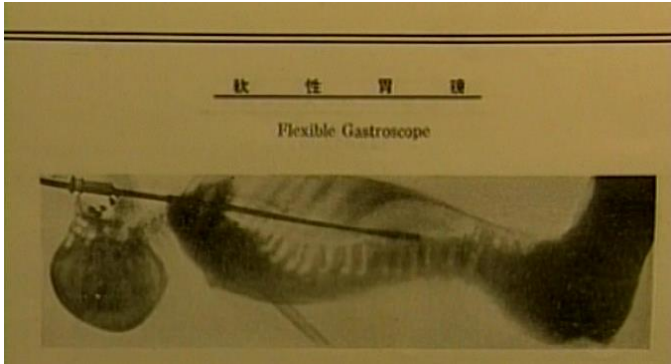


사진 3. 위경 삽입후 발생한 위천공. 위천공으로 사망한 증례 이다.



사진 4. 내시경을 개발한 동경대 의사 우지 따쓰로. 30대 초반의 옛된 얼굴이다.



사진 5. 올림푸스 기술자 스키우라 무쓰오.

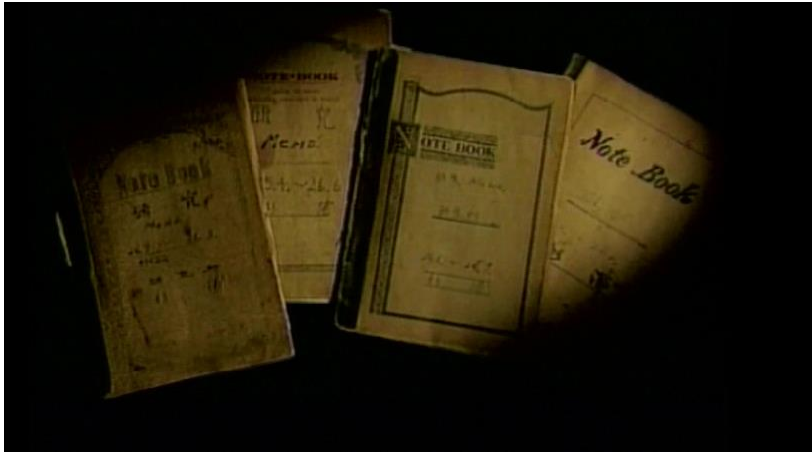


사진 6. 우지 따쓰로와 스키우라 무쓰오의 대화가 적혀 있는 노트.

우지 따쓰로는 환자 장기에 손상을 주지 않는 안전한 내시경을 개발하고자 했고 이전에 개발되었던 날카롭고 딱딱한 금속관 대신 부드러운 열화비닐 호스를 사용했다. 식도의 지름이 15~20mm이기 때문에, 카메라의 최대 크기는 12mm를 넘지 않아야 했고, 필름과 전구도 여기에 맞게 일반 제품보다 더 작게 만들어야 하는 과제가 있었다.

수많은 우여곡절 끝에 2.5mm 초소형 카메라 렌즈와 5mm보다 작은 전구를 개발하였고, 몸속을 관찰하기 위한 여러 부품들이 가는 관 안에 모두 들어가게 설계가 되었다 (사진 7,8). 1950년 개에게 첫 실험(사진 9)을 한 후 1950년 9월 인간의 위를 카메라로 촬영하는 실험(사진 10)이 세계 최초로 성공했다. 이들의 연구결과는 일본소화기학회에서 발표되었고 청중들의 찬사가 이어졌다고 한다(사진 11). 현재의 우리가 사용하는 내시경을 개발한 사람은 불과 30세 전후의 젊은 사람들이었다. 이들의 작은 시도가 인류 건강에 지대한 영향을 주었다.

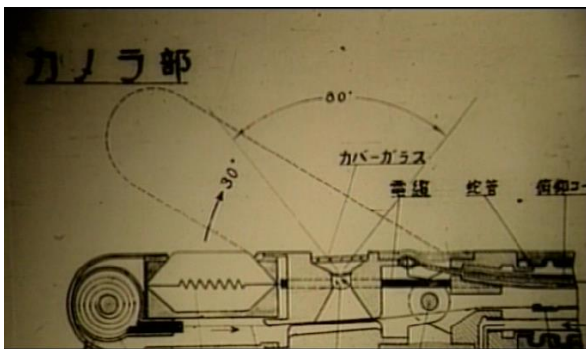


사진 7. 이들이 개발한 내시경 초기 설계도.



사진 8. 이때 개발한 내시경 사진. 현재의 내시경과 유사하나 카메라가 달려 있는 점이 특이하다.



사진 9. 최초로 개를 대상으로 한 내시경 실험.



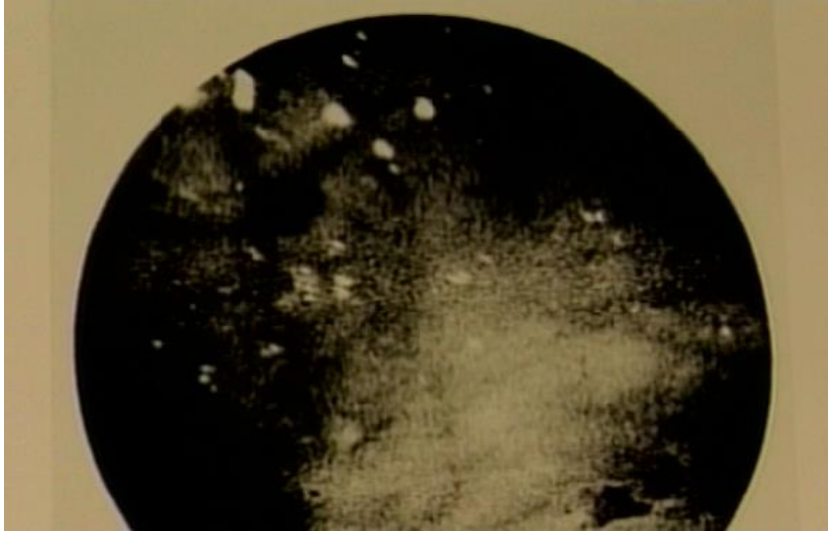


사진 10. 세계 최초로 시행한 인간대상 시험. 시술자 우지 따쓰로와 시험대상자인 사카모토 마키 모습을 볼수 있다. 아래는 이때 촬영한 위사진이다.



사진 11. 일본소화기학회 발표 후 동경 히비야 공원에서 기념촬영. 앞줄 오른쪽 2번째 사람이 우지 따쓰로이다. 학회 발표를 성공적으로 마친 뒤의 흐뭇한 표정을 볼 수 있다.

이들의 내시경 개발은 주변 많은 사람들의 도움이 있었기 때문에 가능했다. 어두운 위를 밝혀주는 초소형 전구 개발이 가장 큰 난제 였는데 수십번의 실험 후 이를 해결해준 라이프 전구회사 후카우미 마사하루, 우지 다쓰로 옆에서 실험을 도운 신참의사 이마에, 힘들게 개발한 내시경 임상실험의 실험 대상을 자처한 우지 다쓰로 선배 의사인 사카모토 마키(사진 11) 등이다.



사진 12. 최초 인간대상 실험을 자처한 사카모토 마키. 우지 따쓰로의 선배의사라고 알려져 있다.

동경대학 젊은 의사 우지 따쓰로와 올림푸스의 카메라 기술자 스기우라 무쓰오, 현재 두분 모두 고인이 되셨다. 70년전 태풍으로 정차된 기차안에서 나누었던 이야기가 위암 대장암으로부터 인류를 구원하는 서막이 되었다.

결론

한 해 2000만 건 정도 이뤄지는 내시경검사. 한국인에게 가장 많이 발생하는 위암과 4번째로 많은 대장암을 조기 진단하기 위해 내시경검사는 이제 필수가 되었다. 현재 대한민국이 내시경 진단 및 치료에 있어서는 세계 최고 수준에 도달했지만, 아직까지 한국에서 만든 똑똑한 내시경이 없다는 그 아쉬움속에 70년전 내시경을 개발했던 두명의 젊은 과학자의 이야기는 많은 교훈을 남기고 있다.

리뷰: 이항락 (한양의대 소화기내과)