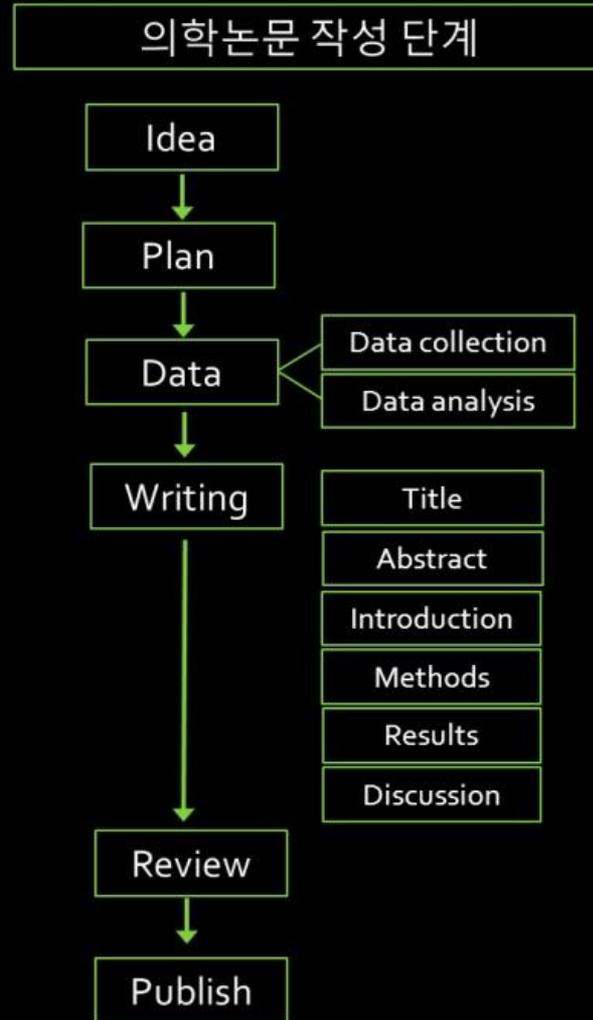


재미나게 연구하기

2015. 5. 6.

김안과병원 녹내장센터 황영훈

발표 개요



발표 개요

I. 왜 연구를 하는가?

II. 연구주제 떠올리기

III. 연구 진행과 자료 분석

IV. 논문 쓰기

V. 논문 출판하기

왜 연구를 하는가?

왜 연구를 하는가?

My answer is ...

1. **그냥** 좋아서, 재미 있어서, 신나서
2. 도움이 되니까 (**경력 & 경제**): 학회 발표, 홍보, 인센티브
3. 필요하니까 (**자격 요건**): 전공의 점수, 학회 가입, 교수 발령/승진



KBS

연구가 재미 있다고?



KBS

왜 연구가 재미 **없**는가?

- **어려워 해서** (연구 & 논문의 rule에 익숙하지 않아서, 영어 울렁증)
→ 제대로 공부하기 (눈 밝은 스승과 책)
- **억지로 해서** (마음에 안 드는 주제, 교수님의 갈굼과 압박)
→ 본인이 하고 싶은 주제 정하기
- **적성이 안 맞아서** (어차피 개원가에 나갈건데 뭐하러?)
→ 꼭 필요한 만큼, 효율적으로 하기 (삼질 최소화)

재미나게 연구 하려면?

- 연구와 논문의 **기본 과정과 형식을 미리 공부**한다
(이론적인 거 말고 **실전**에 도움 되는 내용으로)
- **본인이 궁금한 주제**를 찾아본다
(실제 진료에 바로 써먹을 수 있는 주제)
- 최대한 **효율적**으로 한다
(간단명료한 주제, 적당한 대상 수, 너무 많지 않은 변수)

재미나게 연구 하려면?

- **욕심 내지 않기**

- 출발은 작은 케이스/생각에서

- **작지만 유용하고 기발한 주제 찾기(small is beautiful)**

- Original study만 고집할 필요 없다. Case series, letter도 잘 활용하기.

- 꼭 새로울 필요 없다. **틈새시장 공략!**

‘에이~ 그거랑 비슷한 연구 이미 많이 나와 있어요’ → 평생 연구 못 함

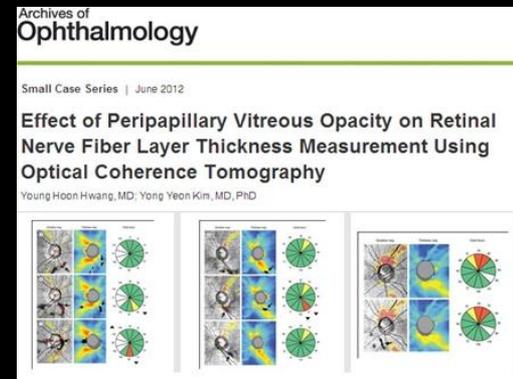
‘예전 연구에서 더 발전시키거나 부족한 부분은 없는지?’

- 사용 중인 검사/치료 잘 활용하기

‘이 검사는 이럴 때 더 좋습니다/이럴 때 조심해서 봐야 합니다’

‘항암제로 나온 약을 눈에 주사하면 어떨까?(Avastin)’

- 눈을 낮춰라: **인용지수 낮은 학술지면 뭐 어때?** 평소 안타 꾸준히 치던 사람이 기회가 왔을 때 홈런, 처음부터 홈런 칠 생각만 하면 계속 삼진아웃



케이스 3개짜리 논문!

연구주제 떠올리기

연구 주제 떠올리기

- 직접 **진료 중**에 떠오르는 생각
- 다른 사람의 **논문 보다가** 떠오르는 생각
- **대가들의 이야기**에서 힌트

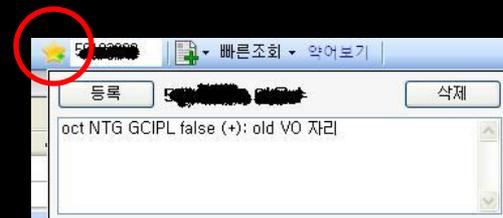
연구 주제 떠올리기

- 직접 **진료 중에** 떠오르는 생각
 - 연구 = 화두참선
 - 끊임 없이 깨어 있기 & 질문하기
 - **'왜 누구는 00한데, 다른 누구는 00한가'** (affecting/risk factors)
 - '똑같이 안압이 19 mmHg인데 왜 누구는 녹내장이 생기고 누구는 안 생길까?', '왜 똑같이 수술 했는데 누구는 결과가 좋지 않을까?', '고도 근시인 눈과 아닌 눈의 녹내장 발생 양상이 다른가?', '어떤 경우에 OCT에서 녹내장이 나타나지 않는지?'
 - **'어떤 과정을 거쳐 이런 현상이 나타나는가?'** (pathogenesis)
 - 진료 중에는 바쁘니 **일단 관심환자 등록 후 자기만의 즐거운 상상의 시간 가지기**

연구 주제 떠올리기

- 관심환자 등록 & 즐거운 상상의 시간

- 관심환자(노란 별)가 많을수록 즐거운 진료



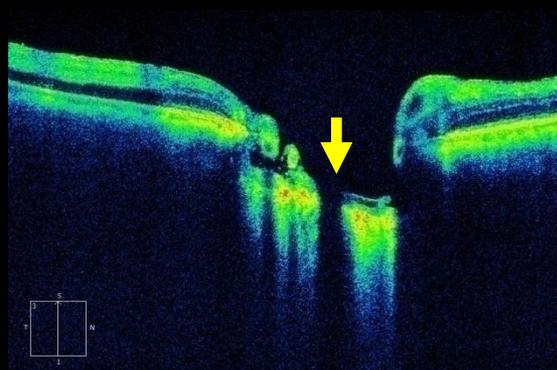
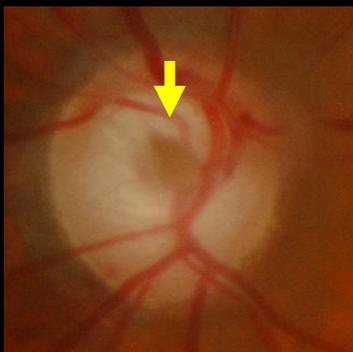
- 고도 근시 녹내장, 시신경유두 출혈 있는 녹내장, 진행 빠른 녹내장, 한 눈만 심한 녹내장, 등등 평소 생각해둔 항목에 맞는 환자 모으기

- 한 케이스를 두고 충분히 생각하기 (화두 참선)

- 시작은 작은 케이스 → 이야기 만들어가기

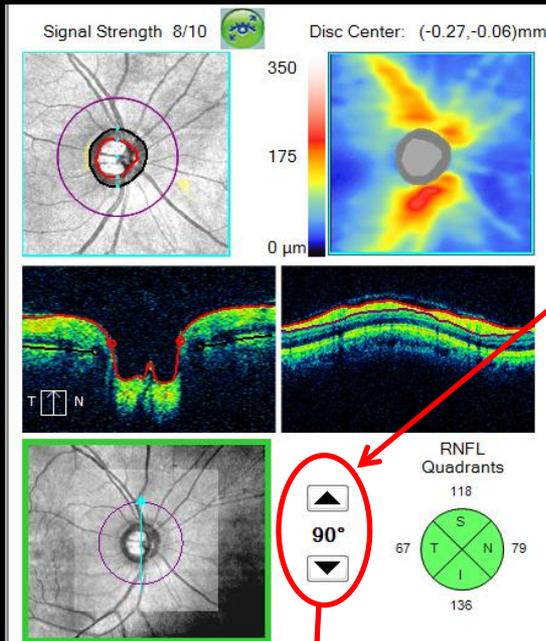
Tolkien: 양탄자 구멍 → 반지의 제왕

안과의사: optic disc의 구멍 → 어떤 이야기?



연구 주제 떠올리기

- 검사와 관련된 주제라면 그 검사장비를 직접 사용해본다
- **검사 직접 해 보기, 검사 받아 보기, 제조사 매뉴얼 자세히 보기**
- 지금까지 논문으로 발표되지 않은 기능 있다면 적극 활용
 예) 군병원 근무 시절: 신종플루 → 의무병 단체 격리 입원 → 외래에 검사할 사람 없음
 → 내가 직접 진료 보고 검사도 하고 → 기계 만지작거리다 든 생각



Errors in neuroretinal rim measurement by Cirrus high-definition optical coherence tomography in myopic eyes

Young Hoon Hwang,¹ Yong Yeon Kim,² Sunyoung Jin,¹ Hyeon Hwa Na,¹ Hwang Ki Kim,¹ Yong Ho Sohn¹

ABSTRACT Background: To investigate the prevalence of and factors associated with errors in neuroretinal rim measurement by Cirrus high-definition (HD) neuroretinal rim thickness measurement (RNHTM) in myopic eyes. Methods: Neuroretinal rim thickness in 255 myopic eyes were measured by Cirrus HD-OCT. The prevalence of and factors associated with errors in neuroretinal rim measurement were analyzed by using cross-sectional optic nerve head (ONH) images. Results: Among the 255 eyes, 45 (17.6%) had errors in neuroretinal rim measurement. Errors in neuroretinal rim measurement were most frequent at the temporal (18%) and nasal (17%) quadrants. Errors in neuroretinal rim measurement were associated with presence of parapapillary atrophy (PPA), higher myopia, and greater axial length (AL) ($p < 0.001$). Cup margin detection errors were associated with vitreous opacities attached to the ONH surface or acute cup slope angle ($p < 0.001$). Conclusions: Errors in neuroretinal rim measurement by Cirrus HD-OCT were found in myopic eyes, especially in eyes with PPA, higher myopia, greater AL, vitreous opacity or acute cup slope angle. These findings should be considered when interpreting neuroretinal rim thickness measured by Cirrus HD-OCT.

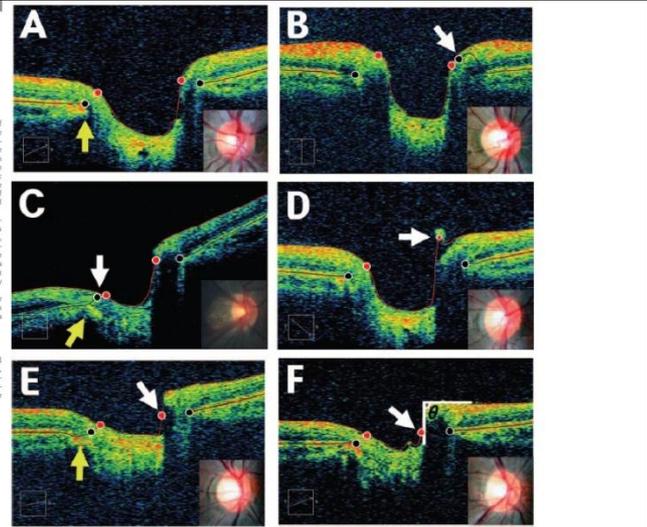


Figure 1 Examples of cross-sectional optic nerve head (ONH) images obtained by Cirrus high-definition (HD) optical coherence tomography (OCT) and optic disc photographs in myopic eyes. Cirrus HD-OCT automatically identifies optic disc margins (black circles) and cup margins (red circles); neuroretinal rim thickness is defined as the distance between the optic disc margin and the cup margin. (A) An eye without errors in detection of optic disc and cup margins; (B) An eye with an error in detection of optic disc margin at the superior quadrant (white arrow); (C) An eye with β -zone parapapillary atrophy (PPA) and sloped temporal optic disc margin configuration (yellow arrow) showing an error in detection of optic disc margin at the temporal quadrant (white arrow); (D) An eye with vitreous opacity attached to the ONH surface showing a cup margin detection error (white arrow); (E, F) Eyes with acute cup slope angles (cup slope angle $\theta \leq 90^\circ$) and PPAs showing cup margin detection errors (white arrows). An error in detection of temporal disc margin was found in an eye with a stepped temporal optic disc margin configuration (yellow arrow) (E). This figure is only reproduced in colour in the online version.

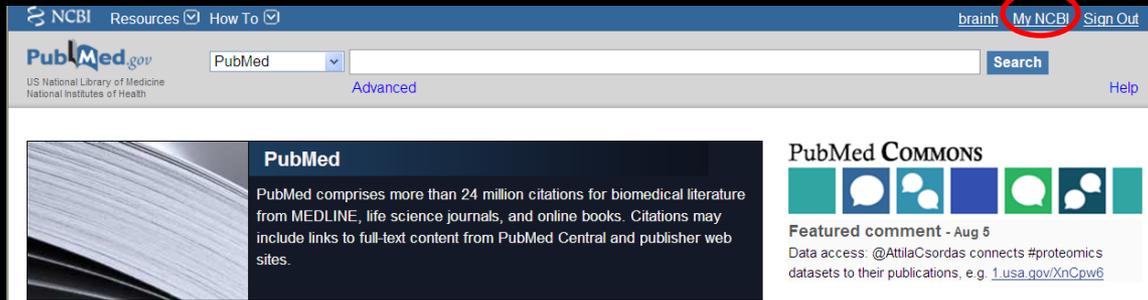
이건 무슨 기능? 눌러 보니 새로운 세상!

Hwang YH, MD

연구 주제 떠올리기

- 다른 사람의 **논문 보다가** 떠오르는 생각
 - 최신 논문 **trend 계속 따라가기** (연구에도 유행이 있다)
 - PubMed 'What's new for 000 in PubMed'
 - 관련 학회 초록
 - Research gate
 - 대상과 방법을 바꾸어서?
 - Discussion의 limitation 잘 읽어보기 ('Further study is needed')
 - 다른 분야 논문도 관심
- (녹내장 수술 후 섬유화 막는 방법?: 폐/신장 섬유성 질환의 치료 참고)

연구 주제 떠올리기



NCBI Resources How To brain My NCBI Sign Out

PubMed.gov PubMed Search

US National Library of Medicine National Institutes of Health

Advanced Help

PubMed
PubMed comprises more than 24 million citations for biomedical literature from MEDLINE, life science journals, and online books. Citations may include links to full-text content from PubMed Central and publisher web sites.

PubMed COMMONS
Featured comment - Aug 5
Data access: @AttilaCsordas connects #proteomics datasets to their publications, e.g. 1. usa.gov/XnCpw6



Using PubMed

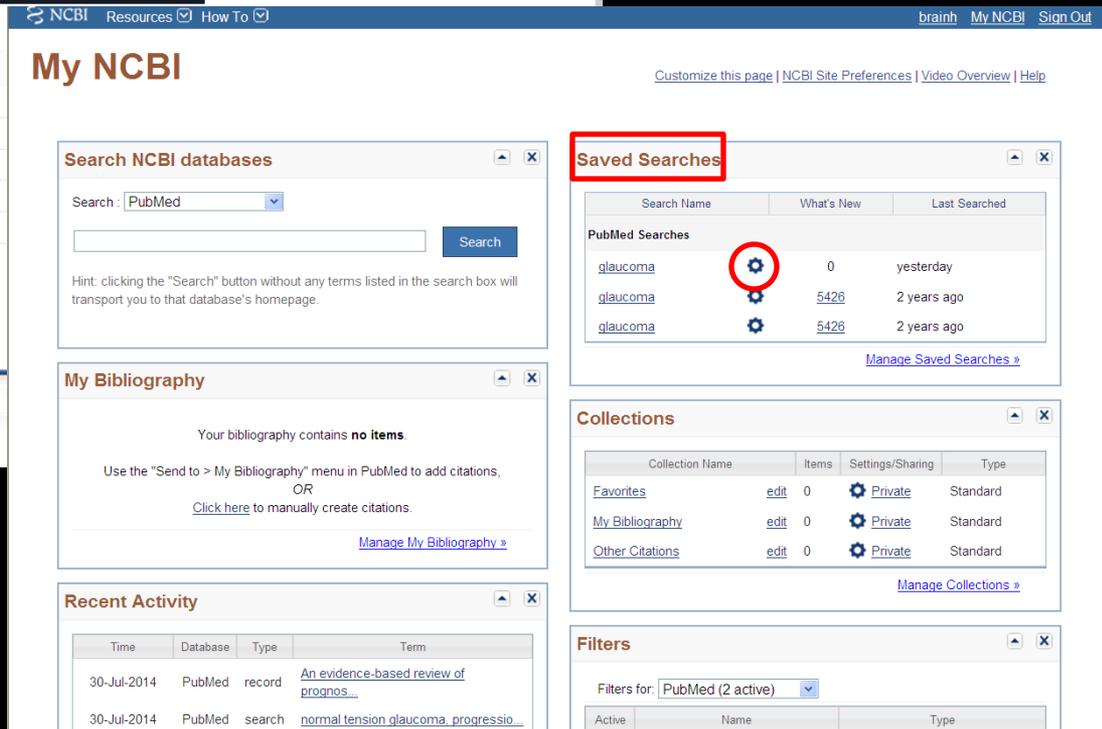
- [PubMed Quick Start Guide](#)
- [Full Text Articles](#)
- [PubMed FAQs](#)
- [PubMed Tutorials](#)
- [New and Noteworthy](#)

PubMed Tools

- [PubMed Mobile](#)
- [Single Citation Matcher](#)
- [Batch Citation Matcher](#)
- [Clinical Queries](#)
- [Topic-Specific Queries](#)

You are here: NCBI > Literature > PubMed

GETTING STARTED	RESOURCES	POPULAR
NCBI Education	Chemicals & Bioassays	PubMed



NCBI Resources How To brain My NCBI Sign Out

Customize this page | [NCBI Site Preferences](#) | [Video Overview](#) | [Help](#)

Search NCBI databases

Search: PubMed Search

Hint: clicking the "Search" button without any terms listed in the search box will transport you to that database's homepage.

My Bibliography

Your bibliography contains **no items**.

Use the "Send to > My Bibliography" menu in PubMed to add citations, OR [Click here to manually create citations.](#)

[Manage My Bibliography >](#)

Recent Activity

Time	Database	Type	Term
30-Jul-2014	PubMed	record	An evidence-based review of prognos...
30-Jul-2014	PubMed	search	normal tension glaucoma, progressio...

Saved Searches

Search Name	What's New	Last Searched
PubMed Searches		
glaucoma	0	yesterday
glaucoma	5426	2 years ago
glaucoma	5426	2 years ago

[Manage Saved Searches >](#)

Collections

Collection Name	Items	Settings/Sharing	Type
Favorites	edit 0	Private	Standard
My Bibliography	edit 0	Private	Standard
Other Citations	edit 0	Private	Standard

[Manage Collections >](#)

Filters

Filters for: PubMed (2 active)

Active	Name	Type
--------	------	------

연구 주제 떠올리기

★ What's new for 'glaucoma' in PubMed | 관련문지검색

☞ 보낸사람 : My NCBI 12,06,21 21:10 | 주소추가 | 수신차단

This message contains My NCBI what's new results from the National Center for Biotechnology Information (NCBI) at the U.S. National Library of Medicine (NLM). Do not reply directly to this message.

Sender's message:

Sent on Thursday, 2012 June 21

Search: **glaucoma**

Click [here](#) to view complete results in PubMed (Results may change over time.)

To unsubscribe from these e-mail updates click [here](#).

PubMed Results

Items 1 - 9 of 9

1. Association of genetic variants in the TMC01 gene with clinical parameters related to glaucoma and characterisation of the protein in the eye.
Sharma S, Burdon KP, Chidlow G, Klebe S, Crawford A, Dimasi DP, Dave A, Martin S, Javadiyan S, Wood JP, Casson R, Danoy P, Griggs K, Hewitt AW, Landers J.
Invest Ophthalmol Vis Sci. 2012 Jun 19. [Epub ahead of print]
PMID: 22714896 [PubMed - as supplied by publisher]
2. Characteristics of Optic Disc Morphology in Glaucoma Patients with Parafoveal Scotoma Compared to Peripheral Scotoma.
Jung KI, Park HY, Park CK.
Invest Ophthalmol Vis Sci. 2012 Jun 19. [Epub ahead of print]
PMID: 22714895 [PubMed - as supplied by publisher]
3. Changes in optic nerve head circulation in response to vasoactive agents: inter-eye comparison in monkeys with experimental unilateral glaucoma.
Mayama C, Ishii K, Ota T, Tomidokoro A, Araie M.
Invest Ophthalmol Vis Sci. 2012 Jun 19. [Epub ahead of print]
PMID: 22714894 [PubMed - as supplied by publisher]

연구 주제 떠올리기

The screenshot shows the ARVO website interface. At the top left is the ARVO logo with the text "The Association for Research in Vision and Ophthalmology". To the right of the logo is a link that says "Using Internet Ex". Below the logo is a navigation bar with tabs for "About", "Annual Meeting", "Conferences & Courses", "Awards & Grants", and "Journals &". The "Annual Meeting" tab is highlighted in red. Below the navigation bar is a sidebar on the left containing a "Text Size" control (A, A), "Share This Page" and "Print This Page" buttons, and a list of menu items: "Program", "Registration", "Abstracts" (which is expanded to show sub-items like "Presenters/Moderators", "MIT Poster Award", "2015 Section Abstract PDFs", "2015 Session Abstract PDFs", "ARVO Abstract Citation Statement", "Abstract Rejection Criteria", "Commercial Relationship Disclosures", and "Registering Clinical Trials"), "For Attendees", "For Exhibitors", "Press/Media/PR", "Your Stay in Denver", "Future Annual Meetings", and "Past Annual Meetings". The main content area on the right has a breadcrumb trail: "Home > Annual Meeting > Abstracts > 2015 Section Abstract PDFs". Below this is a dark header for "2015 Annual Meeting" and a section titled "2015 Section Abstract PDFs". Underneath, it says "Section Abstracts by scientific section/cross-sectional group" and lists various scientific sections: Anatomy/Pathology, Biochemistry/Molecular Biology, Clinical/Epidemiologic Research, Cornea, Eye Movements/Strabismus/Amblyopia/Neuro-Ophthalmology, Genetics Group, Glaucoma, Immunology/Microbiology, Lens, Low Vision Group, Multidisciplinary Ophthalmic Imaging Group, and Nanotechnology and Regenerative Medicine Group.

ARVO
The Association for Research
in Vision and Ophthalmology

Using Internet Ex

About Annual Meeting Conferences & Courses Awards & Grants Journals &

Text Size

Share This Page

Print This Page

Program

Registration

Abstracts

- Presenters/Moderators
- MIT Poster Award
- 2015 Section Abstract PDFs
- 2015 Session Abstract PDFs
- ARVO Abstract Citation Statement
- Abstract Rejection Criteria
- Commercial Relationship Disclosures
- Registering Clinical Trials

For Attendees

For Exhibitors

Press/Media/PR

Your Stay in Denver

Future Annual Meetings

Past Annual Meetings

Home > Annual Meeting > Abstracts > 2015 Section Abstract PDFs

2015 Annual Meeting

2015 Section Abstract PDFs

Section Abstracts by scientific section/cross-sectional group

- Anatomy/Pathology
- Biochemistry/Molecular Biology
- Clinical/Epidemiologic Research
- Cornea
- Eye Movements/Strabismus/Amblyopia/Neuro-Ophthalmology
- Genetics Group
- Glaucoma
- Immunology/Microbiology
- Lens
- Low Vision Group
- Multidisciplinary Ophthalmic Imaging Group
- Nanotechnology and Regenerative Medicine Group

Hwang YH, MD

연구 주제 떠올리기

ResearchGate

Home | Q&A | Publications | Jobs

Young Hoon Hwang
MD
Professor
Kim's Eye Hospital, Seoul, Kor... · Ophthalmology

RG SCORE: 28.77

OVERVIEW | CONTRIBUTIONS | INFO | STATS | RG SCORE

Add your publications
Add unpublished work

46 PUBLICATIONS

4k Views

202 Downloads

143 Citations

94.87 Impact Points

View stats

FEATURED PUBLICATIONS

Article: Ability of Cirrus High-Definition Spectral-Domain Optical Coherence Tomography Clock-Hour, Deviation, and Thickness Maps in Detecting Photographic Retinal Nerve Fiber Layer Abnormalities.

Young Hoon Hwang, Yong Yeon Kim, Hwang Ki Kim, Yong Ho Sohn

69 Views

0 Downloads

6 Citations

Researchers with updated publications: R Rand Allingham, Hiroshi Ishikawa, Kiho Park

보낸사람 : ResearchGate <no-reply@researchgate.net> 14.08.01 05:14 | 주소추가 | 수신차단

받는사람 :

보낸날짜 : 2014년 8월 01일 금요일, 05시 14분 18초 +0900

Recent publication updates

View all updates

4 researchers from your network have updated publication lists.

R Rand Allingham

RG Score: 41.09 | Impact Points: 561.38 | Publications: 154

+2 ITEMS

Article: In vitro fluid dynamics of the Ahmed glaucoma valve modified with expanded polytetrafluoro...

Francois Char DeCroos, Yuji Kondo, Daniel Mordes...

Current eye research 02/2011 36(2): 112-7.

Full-text available

Read full-text | View

Hwang YH, MD

연구 주제 떠올리기

- **논문 제대로 읽기**

- 양보다 질 (좋은 논문 한 편을 깊이 있게. 매일 하나씩 꾸준히)
- 관련 분야의 상위 5개 학술지는 모두 본다는 생각
- 현재 연구 경향은 어떤지, 어떤 사람이 어떤 연구를 하는지, 나는 어떤 분야에 흥미를 느끼는지
- 제목을 보고 내용을 떠올려 본다. 예상되는 결과는? 나라면 어떤 방법으로 연구 할지
- 논문을 다 보고 나서 2~3 문장으로 요약해본다
- 읽은 논문 시작부터 끝까지 **줄거리 떠올려 보기**
- **이 논문 내용 중에서 내가 활용해서 연구할 수 있는 부분은 없는지?**

연구 주제 떠올리기

- 논문 제대로 읽기
- 중요한 연구 내용 요약 정리하기 →
- 좋은 영어 표현, 통계 방법 정리하기 ↓

서론

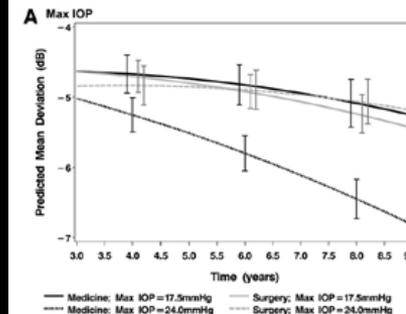
- 단락 1: 대상 질병(혹은 검사)의 정의, 빈도, 중요성
 - During routine clinical practice, we observed 000.
 - Based on this observation, we hypothesized that 000.
- 단락 2: 그에 대한 예전의 연구를 000가 있다. 하지만 000가 부족하다.
 - 000 are known to affect 000
 - Eyes with PACG were found to have greater IOP-dependent VF damage compared with those with POAG.
 - There is a paucity of studies analyzing the effect of...
 - Limited studies have explored the relationship between...
 - To date, only few reports are available that focus on the...
 - To the best of our knowledge, there are only two studies in the literature that evaluated 000
 - Nevertheless, reports on the effectiveness of ... vary widely.
 - However, there are discrepancies among the results of ...
 - There is controversy as to whether the pathogenesis of NTG and POAG differ.
 - It has been (Several studies) **demonstrated / reported / established / suggested / proposed / assumed / speculated / hypothesized** that ...
 - Various studies with **conflicting / inconsistent** data documented that ...
 - Our hypothesis is that / we hypothesized that 000
 - Some studies using StratusOCT have shown that eyes with larger disc area show thicker RNFL whereas other did not find such correlation.
 - A retrospective study from our department concluded that ... / 00 et al, at our institution, performed a retrospective analysis of the outcomes of 000
 - Similarly, ... / Nevertheless, ...
 - Furthermore, In addition, ...
 - If this were the case, one would expect that 000
- 단락 3(목적): 그래서 우리가 그 부족한 000에 대해서 알아보았다.
 - This study was performed to **identify / investigate / evaluate / assess / verify** ...
 - On the basis of these hypotheses, we evaluated...
 - We conducted a prospective study to...

- CIGTS Study Group (OAG 진단 받은 607명(대부분 POAG, 4.8% pseudoexfoliation, 4.6% pig glaucoma)을 대상으로 14 clinical centers에서 치료방법을 medication or trab으로 randomization해서 6개월 간격으로 year 0, 3, 6, 9까지 경과관찰)의 결과에서 VF loss와 관련된 요인들을 분석했을, 안압은 크게 5가지 항목으로 나누어서 maximum, mean, SD, range, proportion less than 16, 18, 20, or 22 mmHg로 평가함. 시야는 MD 값을 기준으로 1) shifts in MD levels (by linear mixed effect model, coefficient의 P 값으로 판단), 2) 3 dB 이상 진행하면 worsening이 있는 것으로 판단(by repeated measures logistic regression, Odds ratio의 CI로 판단). 시야를 shift로 판단했을 때, 약물군은 maximum, SD, range가 클수록 MD가 더 나빴고(maximum 5.5, range 4.5, SD 1.5 (각각 1 SD 값)만큼 더 클수록 MD 0.61, 0.54, 0.35 dB만큼 더 나빴음), surgery group에서는 IOP parameters와 MD가 관련 없었음, 시야를 worsening으로 판단했을 때는 maximum, SD, range가 약물군, 수술군 모두에서 MD worsening과 관련 있었음(OR 1.34, 1.37, 1.39). Higher maximum, SD, range는 black race, higher baseline IOP, clinical center와 관련 있었음. 안압이 수술군보다 약물군에서 더 영향이 큰 이유로 수술군이 IOP variation이 더 작아서 그럴 것이라고 가정할 수 있겠지만 실제로 두 군의 안압을 비교했을 때, mean이 약물군 17-18, 수술군 14, maximum이 약물군 23, 수술군 19 정도, range는 두 군 모두 9 정도, SD는 두 군 모두 3 정도로 variation은 큰 차이 없었음. 그 보다는 1) 수술군이 IOP level이 더 낮기 때문에 같은 정도의 fluctuation이라도 안압이 더 낮은 눈에서는 MD에 영향을 더 적게 준다고 생각할 수 있음, 2) 또한 수술군이 24시간 안압 조절이 약물보다 좋기 때문으로 생각할 수도 있음. 예전 연구(AGIS)에 의하면 maintaining IOP below 16 or 18 on all visits resulted in less VF loss였으나 이 연구에서는 그렇지 않았음. 그 이유로 CIGTS 에서는 대부분의 환자가 안압 16 이하로 유지되었기 때문이라고 함. 즉, maximum, range, SD가 클수록 시야전행의 가능성이 높다고 할 수 있음(특히 약물치료 받는 경우).

* Because of a smaller variance of the MD in those with less VF damage, we allowed different variance estimates for those with MD greater than -4 dB and MD less than or equal to -4 dB.

* 변화를 판단하는 방법은 1) regression coefficients in terms of a 1-unit increase in the covariate, 2) increase in each measure in terms of a 1 SD increase (obtained by multiplying the regression estimates by the SD).

* The previous models assumed constant effect over follow-up time. Changing effects over time were further investigated (P values for 3-way interaction [treatment X time X IOP measure] were < 0,001).



(17.5는 아안의 25th percentile, 24는 75 percentile)

- * 시야검사의 경우, 검사횟수가 많을수록 녹내장이 더 진행되는 것처럼 보일 수 있어서 검사횟수도 adjust 해야 하는데 이 연구에서는 검사횟수에 대한 이야기는 없음.
- * 이 연구에서는 pseudoexfoliation 29인은 제외함. 다른 OAG나 pig glaucoma에 비해서 나이와 안압이 훨씬 높아서.
- * 예전 CIGTS 결과에 의하면 8년째에 3dB 이상 MD 진행한 경우가 약물군 21.3%, 수술군 25.5%로 특히 advanced인 경우는 수술이 더 좋지만 당뇨가 있는 경우는 약물치료가 더 좋았음.

연구 주제 떠올리기

- **대가들의 이야기**에서 힌트
- 강의 들을 땀 **목적**을 확실히: '논문으로 써먹을 만한 이야기 없는지?'
(멍하게 있으면 금방 스쳐 지나가버림)

Ability of Cirrus High-Definition Spectral-Domain Optical Coherence Tomography Clock-Hour, Deviation, and Thickness Maps in Detecting Photographic Retinal Nerve Fiber Layer Abnormalities

Young Hwan Hwang, MD, Yong Yoon Kim, MD, PhD, Hwang Ki Kim, MD, Yong He Suh, MD, PhD

Purpose: To investigate the ability of clock-hour, deviation, and thickness maps of Cirrus high-definition spectral-domain optical coherence tomography (HD-OCT) in detecting retinal nerve fiber layer (RNFL) defects identified in red-free fundus photographs in eyes with early glaucoma (mean deviation -6.5 dB).

Design: Cross-sectional study.

Participants: Two hundred ninety-five eyes with glaucomatous RNFL defects with clear margins observed in red-free fundus photographs and 200 age-, sex-, and refractive error-matched healthy eyes were recruited.

Methods: The width and location of RNFL defects were evaluated by using the red-free fundus photograph. When a RNFL defect identified by red-free fundus photograph did not present any 15 peripheral codes in the clock-hour map, 13 yellowed pixels in the deviation map, or 21 blue/black areas in the thickness map, the event was classified as a misidentification of a photographic RNFL defect by Cirrus HD-OCT. In healthy eyes, the presence of false-positive RNFL defect codes of Cirrus HD-OCT maps was investigated.

Main Outcome Measures: The prevalence of and factors associated with the (1) misidentification of photographic RNFL defects by Cirrus HD-OCT in eyes with glaucoma and (2) false-positive RNFL defect codes of Cirrus HD-OCT maps in healthy eyes were assessed.

Results: Among the 295 red-free fundus photographic RNFL defects from 295 eyes with glaucoma, 83 (28.1%), 27 (9.2%), and 0 (0%) defects were misidentified in the clock-hour, deviation, and thickness maps of Cirrus HD-OCT, respectively. Fifty-two defects (17.6%) were misidentified only in the clock-hour map, and 27 (32.1%) in both the clock-hour and deviation maps. The misidentification of photographic RNFL defects by Cirrus HD-OCT was associated with a narrower width and a temporal location of RNFL defects ($P < 0.05$). Among the 200 healthy eyes, 25 (12.5%), 30 (15.0%), and 0 (0.0%) eyes had false-positive RNFL defect codes in clock-hour, deviation, and thickness maps of Cirrus HD-OCT, respectively.

Conclusions: Among the clock-hour, deviation, and thickness maps obtained with Cirrus HD-OCT, the thickness map showed the best diagnostic ability in detecting photographic RNFL defects. The RNFL thickness map may be a useful tool for the detection of RNFL defects in eyes with early glaucoma.

Financial Disclosures: The authors have no proprietary or commercial interest in any of the products discussed in this article. *Retinology* 2013;23:180-187. © 2013 by the American Academy of Ophthalmology.

Glaucoma is characterized by progressive changes in the neuroretinal rim, peripapillary retinal nerve fiber layer (RNFL), and visual field (VF). In many cases, structural changes in the neuroretinal rim and RNFL precede VF defects in the early stage of glaucoma. Therefore, the detection of structural changes in the neuroretinal rim and RNFL is important for early glaucoma detection. Previous studies reported that photographic RNFL thickness measurement by optical coherence tomography (OCT) had excellent early glaucoma diagnostic ability.¹⁻⁴ However, we have observed that RNFL defects identified by

red-free fundus photographs do not appear in the OCT images in some cases. Two previous studies presented cases with misidentification of photographic RNFL defects by time-domain OCT (TDOCT; Carl Zeiss Meditec, Dublin, CA).^{5,6} However, to date, there is no data about the prevalence of and factors associated with misidentification of photographic RNFL defects as determined by spectral-domain OCT.

The study was performed to evaluate the ability of clock-hour, deviation, and thickness maps of Cirrus high-definition (HD) spectral-domain OCT (Carl Zeiss Meditec)



YH Hwang C Yoo CK Leung

Hwang YH, MD

연구 주제 떠올리기

- **연구 & 논문의 핵심: 집중력**

- 나에게 가장 집중이 잘 되는 때, 장소, 조건 찾기
- 적어도 하루에 한 시간은 온전히 연구에 **집중**할 시간을 가져라!
- 예) 황영훈의 경우
 - 최적의 집중: 아침 출근 시간 70분, 지하철 & 걷는 동안,
적당한 소음과 진동, 이면지에 파란색 볼펜으로 메모
 - 멀리하는 것: TV, 스마트폰, 운전, 술

연구 밑그림 그리기

• 종이에 직접 손으로 써보기

- 목적부터 방법, 예상되는 결과 & 해석까지 간단히 써 본다
- 핵심 그림 & 표 그려보기

Handwritten research notes on a grid background. The notes are organized into sections with headings and bullet points. At the top, there is a box containing the title: "Neuroretinal Rim Area, Rim Thickness, and RNFL Thickness Measured by OCT in Glaucoma (Control)".

Methods:

- 80 eyes of 40 patients (20 in advanced and 20 in moderate to advanced glaucoma) were enrolled. Peripapillary retinal nerve fiber layer (RNFL) thickness was measured by Cirrus HD-OCT in both eyes.
- Quadrant and clock-hour rim areas and thicknesses were obtained from optic nerve head images and 360° circumferential rim thickness curve of Cirrus HD-OCT, respectively.
- Area under receiver operating characteristic curves (AUCs) and sensitivities of RNFL thickness, rim area, and rim thicknesses were calculated.

Results:

- Advanced glaucoma patients had thinner RNFL, smaller rim area, and thinner rim thicknesses compared to moderate to advanced glaucoma patients.
- Quadrant and clock-hour rim area and thickness showed good diagnostic ability for glaucoma in all areas.
- Global AUCs (AUCs: 0.919-0.948; sensitivities: 82.5%-90.9%) were greater than RNFL thickness (AUCs: 0.769-0.776; sensitivities: 12.5%-35.5%, $P < 0.001$).
- Eyes with moderate to advanced glaucoma (mean deviation < -6 dB) had thinner RNFL than mild glaucoma (mean deviation > -6 dB) in global area, superior, inferior, and temporal quadrants ($P < 0.003$); rim area and thickness showed no significant difference in all areas ($P > 0.003$).

Conclusions: Neuroretinal rim assessment in nasal and temporal areas by Cirrus HD-OCT may enhance glaucoma diagnostic ability. RNFL and rim changes measured by Cirrus HD-OCT may be different according to the stages of glaucomatous damage.

Optical coherence tomography (OCT) is a widely used device for the evaluation of peripapillary retinal nerve fiber layer (RNFL) in eyes with glaucoma. Recent studies have also reported that neuroretinal rim measurements by

Glaucoma

Glaucoma Diagnostic Ability of Quadrant and Clock-Hour Neuroretinal Rim Assessment Using Cirrus HD Optical Coherence Tomography

Young Hoon Hwang^{1,2} and Yong Yeon Kim¹

2028 Hwang and Kim
IOVS April 2012, Vol. 53, No. 4

Purpose: The aim of this study was to investigate the glaucoma diagnostic ability of quadrant and clock-hour neuroretinal rim assessment by Cirrus HD spectral-domain optical coherence tomography (OCT).

Methods: Eighty eyes of 40 glaucoma patients and 80 eyes of 40 healthy subjects were enrolled. Peripapillary retinal nerve fiber layer (RNFL) thickness was measured by Cirrus HD-OCT. Quadrant and clock-hour rim areas and thicknesses were obtained from optic nerve head images and 360° circumferential rim thickness curve of Cirrus HD-OCT, respectively. Area under receiver operating characteristic curves (AUCs) and sensitivities of RNFL thickness, rim area, and rim thicknesses were calculated.

Results: Quadrant and clock-hour rim area and thickness showed good diagnostic ability for glaucoma in all areas (AUCs, 0.877-0.960; sensitivities, 67.5%-90.3%). When the AUCs of RNFL thickness, rim areas, and rim thicknesses were compared, no significant difference was found in global area and superior and inferior quadrants ($P > 0.05$). However, in nasal and temporal quadrants, rim area and thickness had greater AUCs (AUCs, 0.919-0.948; sensitivities, 82.5%-90.9%) than RNFL thickness (AUCs, 0.769-0.776; sensitivities, 12.5%-35.5%, $P < 0.001$). Eyes with moderate to advanced glaucoma (mean deviation < -6 dB) had thinner RNFL than mild glaucoma (mean deviation > -6 dB) in global area, superior, inferior, and temporal quadrants ($P < 0.003$); rim area and thickness showed no significant difference in all areas ($P > 0.003$).

Conclusions: Neuroretinal rim assessment in nasal and temporal areas by Cirrus HD-OCT may enhance glaucoma diagnostic ability. RNFL and rim changes measured by Cirrus HD-OCT may be different according to the stages of glaucomatous damage.

Optical coherence tomography (OCT) is a widely used device for the evaluation of peripapillary retinal nerve fiber layer (RNFL) in eyes with glaucoma. Recent studies have also reported that neuroretinal rim measurements by

Figure 1. An example of quadrant and clock-hour neuroretinal rim area and thickness and RNFL thickness measured by Cirrus HD-OCT in an eye with glaucoma. Rim area was determined as the area between the optic disc margin (black circle) and cup margin (red circle); neuroretinal rim thickness was defined as the distance between optic disc margin and cup margin at a specific point.

RESULTS

Eighty right eyes of 40 glaucoma patients (40 mild glaucoma patients and 40 moderate to advanced glaucoma patients) and 80 right eyes of 40 healthy subjects were enrolled. All participants were Korean males. Their clinical characteristics are summarized in Table 1. When the clinical characteristics of the control, mild, and moderate to advanced glaucoma groups were compared, significant differences were found in IOP and VF index (P values < 0.001 , except for the IOP difference between the control and mild glaucoma groups). Other characteristics, including age, SE, AL, and optic disc size were not significantly different among the groups (P values > 0.05 , Table 1). Among the patients in the glaucoma group, 86% of those with mild glaucoma (32 out of 40) and 60% of those with moderate to advanced glaucoma (24 out of 40) had pretest mean IOP ≤ 21 mm Hg.

Data on the mean average, quadrant, and clock-hour RNFL thickness are presented in Table 2. After the Bonferroni adjustment ($\alpha = 0.003$, 17 comparisons), all the glaucoma group patients had thinner RNFL than the control group in all areas (P values < 0.001) except for the 3 and 9 o'clock sectors (P values > 0.05). When RNFL thickness of mild glaucoma and moderate to advanced glaucoma groups were compared, eyes in the moderate to advanced glaucoma group had thinner RNFL than those in the mild glaucoma group in global area and superior, inferior, and temporal quadrants (P values < 0.003) (Table 2). Data on neuroretinal rim area and thickness are provided in Tables 3 and 4, respectively. Eyes in the glaucoma group had less rim area or thinner rim than

좋은 연구 주제인가?

- 좋은 연구 주제의 특징
 - 내가 **재미**있어야 한다
(산해진미도 내 입맛에 안 맞으면 무용지물)
 - **간단명료**해야 한다
(복잡한 주제는 도중에 안드로메다로 간다)
 - **참신**해야 한다
(뻘한 이야기 또 하는 건 삽질, 그렇다고 기존 가설에서 너무 벗어나면 또라이 취급, 알려진 주제를 살짝 변형/확장)
 - **실제** 진료에 써먹을 수 있어야 한다
(‘이렇게 하면 진단/치료에 도움이 됩니다’)

연구 진행과 자료 분석

연구 설계

- 어떤 **형태**의 연구?
- 방법이 윤리적인가?
- 연구 **대상**과 핵심 **변수**의 정의
 - Inclusion/exclusion criteria: 연구 목적에 맞게, 합리적인 범위에서 너무 자세하지 않게 (괜히 꼬투리 잡힘: '그 항목이 왜 필요한지?')
예) 목적: '00대학 2014년 취업률 1위!' 홍보
Inclusion: 00지역, 정원 00규모: OK! ↔ 학생 평균 키 00이상, 나이 00이하: 불필요!
 - 수술 후 성공/실패의 정의, 재발의 정의
- 어떤 **관련 요인**들을 분석할 것인가?
 - 처음에 잘 생각. 나중에 추가하려면 골치 아픔

연구 설계 (예)

- 주제: 의사들의 재산과 행복의 관계
 - 재산이 많으면 더 행복할까?
- 연구 형태: 설문조사(단면연구)
- 연구 대상: 개원의, 교수, 전공의, 군의관?
- 변수의 정의: 재산을 어떻게 정의? 행복은 어떻게 평가?
- 관련 요인: 근무 형태(전공의, 봉직의, 교수, 군의관), 나이, 성별, 전공 성격(마음), 집안 재력/배경(baseline), 등등

연구 진행

- **Pilot study** 먼저 해보기
 - 해 볼만 한가? 과정이 너무 복잡하거나 단순하지 않은지?
(실제 엑셀 파일 만들어서 입력해보기)
 - 연구 대상을 충분히 모을 수 있는지?
 - 추가로 분석해야 할 관련 요인은 없는지? 나중에 추가하면 고생
 - 가급적이면 **책임 연구자가 직접** 해보기
(전공의가 한다면 이 단계에서 책임 연구자와 충분히 상의)

자료 분석

- 자료 분석의 첫 단계: **scatter plot** 보기
 - 1) 자료가 **제대로** 입력 되었는지 (최소값, 최대값 확인)
 - 2) 전체적으로 어떤 **분포**를 보이는지

→ 어떤 통계방법이 좋을지 결정

자료의 분포가 통계 방법의 기본 가정을 만족하는지?

 - 정규분포, 같은 분산, 선형관계, 등등

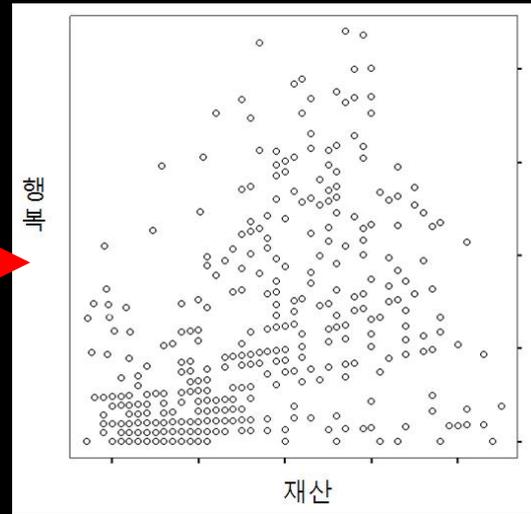
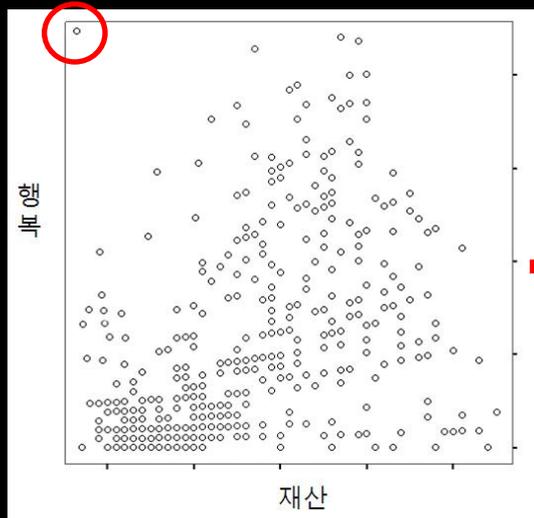
자료 분석

- 통계는 자료를 해석하는 방편일 뿐이다
→ 가급적 **간단한** 방법
(달을 가리키는 손가락이 화려할 필요 없다)
- 좋은 책



자료 분석 (예)

- 의사들의 재산과 행복의 관계
- 최소값과 최대값 확인. 잘 못 입력된 자료는 없는지?



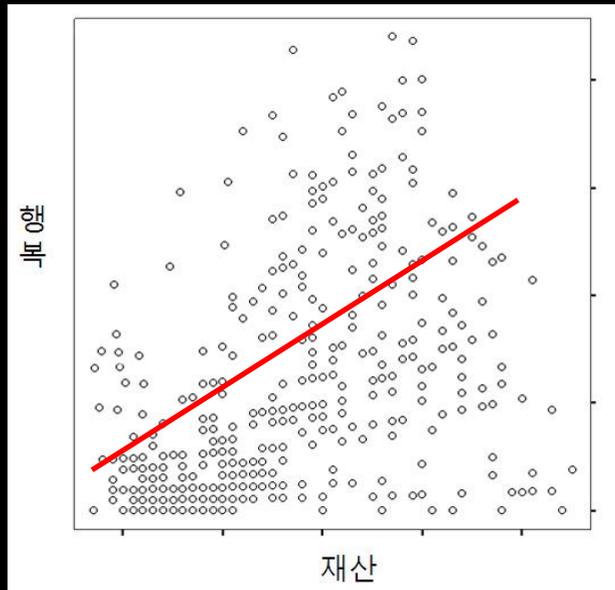
	A	B
1	재산	행복
2	20	1.1
3	20	2.1
4	20	1.2
5	21	1.3
6	21	11
7	22	1.5
8	23	1.7
9	23	1.1
10		

	A	B
1	재산	행복
2	20	1.1
3	20	2.1
4	20	1.2
5	21	1.3
6	21	1.1
7	22	1.5
8	23	1.7
9	23	1.1
10		

Hwang YH
Modified data from
Hwang et al. Clin
Exp Ophthalmol
2015

자료 분석 (예)

- 어떤 통계방법을 사용할 것인가? 선형 상관관계 분석?
- '재산이 많을수록 행복하다'는 뻔한 결론?

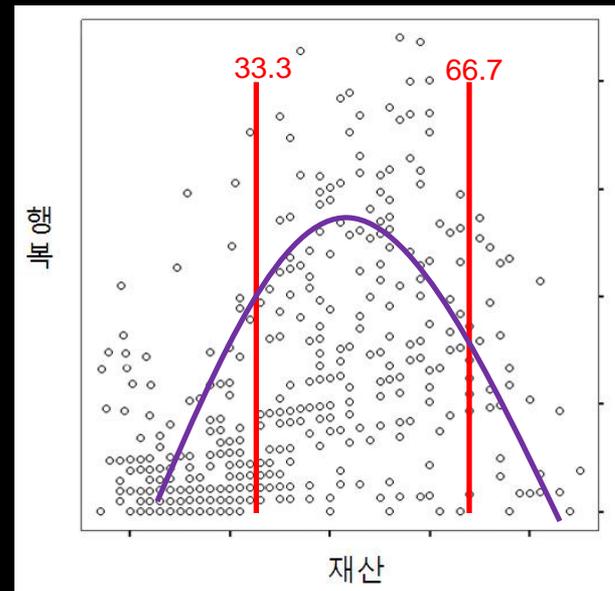
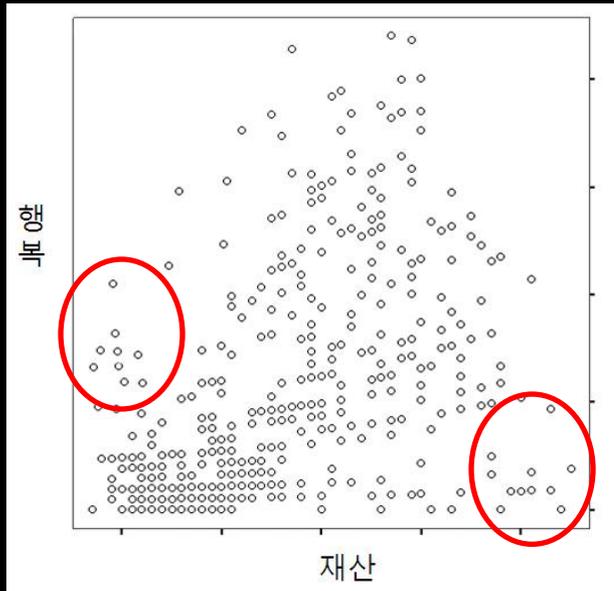


자료 분석 (예)

- **예상 밖의 결과를 보이는 대상에 주목하기!**

(예. 안압이 낮은데도 계속 진행하는 녹내장, 골초인데 100세 무병장수)

- 재산 ↓ & 행복 ↑ or 재산 ↑ & 행복 ↓ 경우는 없는지? 왜?



Inverted-U model

→ Subgroup analysis based on tertile value (3분위수: 33.3 & 66.7 percentile)

→ 재산이 2nd tertile에 속한 군이 1st & 3rd tertile인 군보다 행복하다

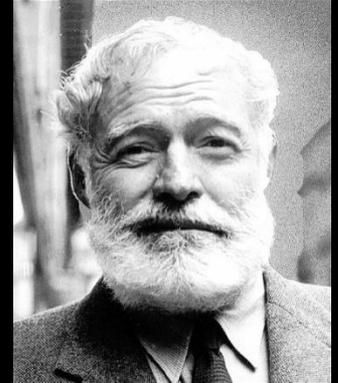
결과의 해석: 가장 중요!

- **왜** 이런 결과가 나왔는가?
- 예전 연구 결과들과의 **공통점/차이점** (왜 다른지?)
- 이 결과가 어떤 의미를 가지는가?
- **실제 임상에서 어떻게 적용**될 수 있는지? So what?
 - 우리 결과가 질병의 진단/치료의 어떤 점에 도움이 되는지
 - 우리 결과가 질병의 발생기전을 이해하는데 어떤 역할을 하는지
 - 너무 오버하지는 말 것 (차분하고 겸손한 자세 유지: 거부감 들지 않게)
- 가능한 모든 경우의 수를 **신중하고 깊게** 생각
- **Selection bias**의 영향 가능성 항상 고려

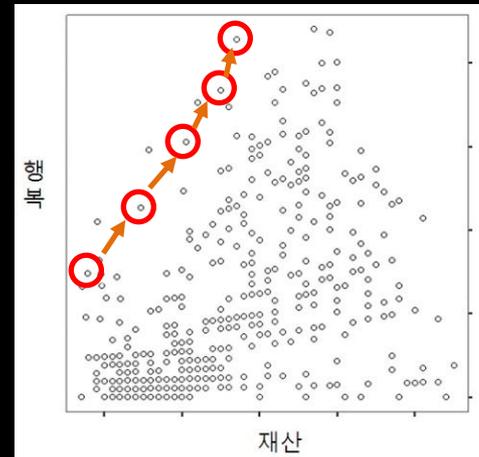
결과 해석 (예)

- There is nothing noble in being superior to your fellow man; **true nobility is being superior to your former self**

- Ernest Hemingway

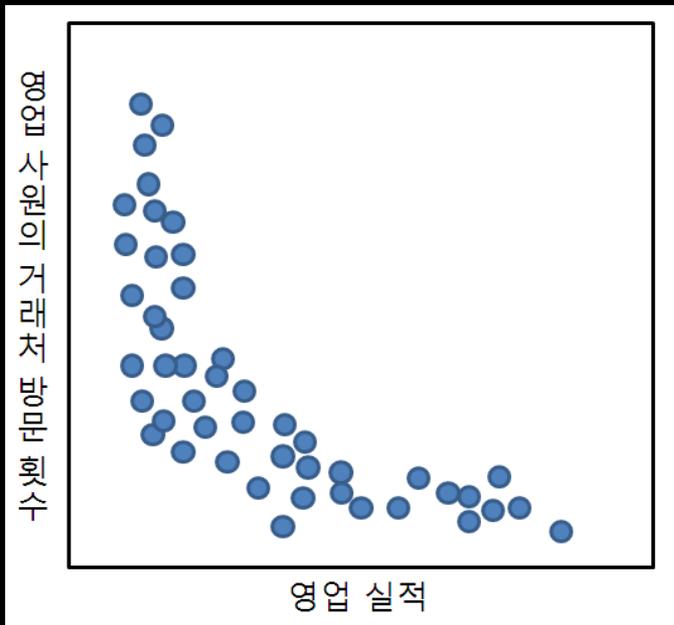


- 중학생: 단칸방/연탄불/화장실X
- 대학생: 10평 전세/가스통/화장실O
- 펠로우: 원룸/도시가스/모태솔로
- 국군수도병원: 아내/20평 전세
- 김안과병원: 아내/아들/30평 전세
- ?



결과 해석 (예)

- 어떻게 해석할 것인가? **참신**하고 **합리적**인 해석!
- 주의: 유의한 **상관관계**가 **인과관계**를 의미하지는 않는다!



방문 횟수가 적은 경우 실적이 높다(O)
실적이 높은 경우 방문 횟수가 적다(O)
방문을 많이 해서 실적이 낮아졌다(?)
실적이 높아져서 방문 횟수가 낮아졌다(?)
왜 이런 현상? → **Discussion의 중요 내용**

- 1) 실적을 높이기 위한 노력?
- 2) 영업 사원의 피? 능력 문제?
- 3) Selection bias? (다른 회사 직원은?)

Hwang YH
Revised data from '보스턴컨설팅그룹의 B2B 마케팅'

논문 쓰기

논문의 성격

- 올바른 **형식**을 지키는 것이 중요
(instruction for authors 꼭 확인, 기본 rule을 따를 것)
- **객관적**인 자세 유지
(not too speculative, 내 눈엔 멋진 가설이지만 남들이 보기엔 헛소리)
- **빈틈 없는** 견고한 구조
(꼭 필요한 내용만 쓴다, 앞 내용과 다음 내용이 자연스럽게 연결 되도록
문장 사이 연결하는 적절한 표현 잘 활용하기: in contrast, similarly,
for instance, furthermore, in addition, nevertheless, etc.)

논문의 구조

- Title page
- Abstract
- Introduction
- Methods
- Results
- Discussion
- References
- Table, Figure legends

논문 쓰기

- Title page

**Macular Ganglion Cell Analysis for Early Detection of
Glaucoma**

Young Hoon Hwang, MD, Yun Cheol Jeong, MD, Hwang Ki Kim, MD, Yong Ho
Sohn, MD

Department of Ophthalmology, Konyang University, Kim's Eye Hospital, Myung-Gok Eye
Research Institute, Seoul, Korea

Financial support: None

Conflict of Interest: no conflicting relationship exists for any author

Running Head: Glaucoma detection by macular ganglion cell analysis

Corresponding author:

Young Hoon Hwang, MD

Department of Ophthalmology, Kim's Eye Hospital

#156 Youngdeungpo-dong 4ga, Youngdeungpo-gu, Seoul 150-034, Korea

Tel: 82-2-2639-7777, Fax: 82-2-2633-3976, E-mail: _____

논문 쓰기

- **Abstract**

- 단어 수 지키기(보통 200~350 단어)
- 가장 흔한 양식: Purpose, Methods, Results, Conclusions
- 제일 먼저 쓸 수도 있고, 마지막에 쓸 수도 있다
- 어떤 section부터 쓸지 순서는 그 때 그 때 마음 가는대로 자연스럽게!
(생각보다 서론을 잘 쓰기가 쉽지 않다. 서론부터 쓰려다 막히면 점점 쓰기 싫어진다. 방법이나 결과부터 쓰는 것도 좋은 방법)

논문 쓰기

- **Introduction**

- 길지 않게. 1~2 문단이면 충분하다.

(단, 생소한 주제라면 독자가 충분히 이해할 수 있게 자세히 쓰기도 한다)

- **핵심 내용: 왜 이 연구를 하게 되었는지?**

(‘그냥 한 번 해봤어요 (X)’ → ‘이 연구는 실제 진료에 이렇게 도움이 됩니다’)

- 문단의 구성

문장 1. 다루고자 하는 병의 정의 & 중요성

문장 2. 그 중 내가 연구한 요인은 어떤 의미를 가지는지

문장 3. 내 연구주제에 대해서 알려진 & 알려지지 않은 내용

문장 4. 목적 & 내 연구가 진료에 어떻게 도움이 될 수 있는지

논문 쓰기

- Introduction

- 문단의 구성 (예)

문장 1. 다루고자 하는 병의 정의 & 중요성

: 사람은 누구나 행복하기 원한다

문장 2. 그 중 내가 연구한 요인은 어떤 의미를 가지는지

: 행복에 영향을 주는 요인들 중 재산이 중요한 역할을 한다

문장 3. 내 연구주제에 대해서 알려진 & 알려지지 않은 내용

: 다른 나라/직업을 대상으로 한 연구결과가 어떠했는데

우리나라 의사들을 대상으로 한 연구는 아직 없다

문장 4. 목적 & 내 연구가 임상에 어떤 도움이 될 수 있는지

: 행복에 영향을 주는 요인을 잘 분석하면 더 행복하게 사는데 도움.

따라서 의사들을 대상으로 행복에 영향을 주는 요인(특히 재산)을 알아보기로 함.

논문 쓰기

- **Methods**

- 가급적 친절하고 자세하게 쓴다
(독자가 관련 분야에 대해서 전혀 모른다고 생각하고)
- **대상**, inclusion/exclusion criteria ('연구 설계' 참고)
- 검사항목(**핵심 변수의 정의**)과 방법
- 자료 분석 (어떤 변수를 분석, 독립/종속 변수)
& 통계방법 및 유의수준 정의

논문 쓰기

- **Results**

- 일일이 숫자를 다 나열할 필요 없다

중요한 숫자만 언급하고 나머지는 표나 그래프 잘 활용하기

- 순서대로 하나씩 설명. 한 내용을 한 문단에

- 자료 표현 방법

- 정규분포: mean (SD) or mean \pm SD

- 비정규분포: median (interquartile values)

- 영어: 숫자와 단위 사이 **띄어** 쓰기 (예외: %, °, °C), 단어와 괄호 띄어 쓰기
15 mmHg (O), 15mmHg (X), BP (blood pressure) (O), BP(Blood pressure) (X)

- 한글: 숫자와 단위 **붙여** 쓰기, 단어와 괄호 붙여 쓰기

15세(O), 15 세(X), 지하철(전철) (O), 지하철 (전철) (X)

논문 쓰기

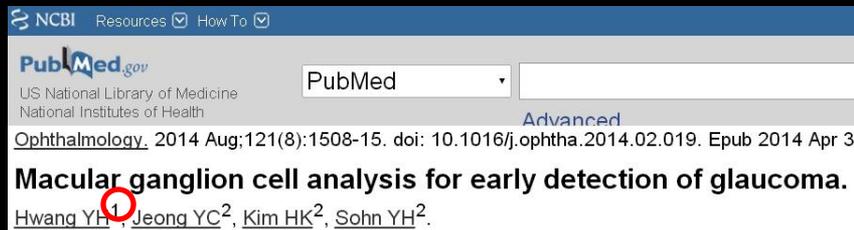
- **Discussion**

- 단락1: 간단한 요약. 이 연구의 **의미** ('00에 대해서 알아본 최초의 연구이다')
(예. '안과의사를/한국의사를/전공의까지 포함한 대상으로 한 최초의 연구')
- 단락2~5: 결과의 **해석**. 한 단락에 한 주제 (한 가지 변수)
 - **왜** 이런 결과가 나왔는지, **알려진 결과**와 비슷한지 다른지 (다르다면 그 이유는 무엇인지, 단순히 예전 연구 결과를 나열하는 것은 의미 없음)
 - **실제 진료에 어떻게 적용될 수 있는지 (지나친 확대해석 주의!)**
- 단락6: limitation (간단하게, 꼭 쓸 필요는 없음, 대상과 장비의 한계, '00에 대해서 추가연구 필요하다')
- 단락 7: 결론

논문 쓰기

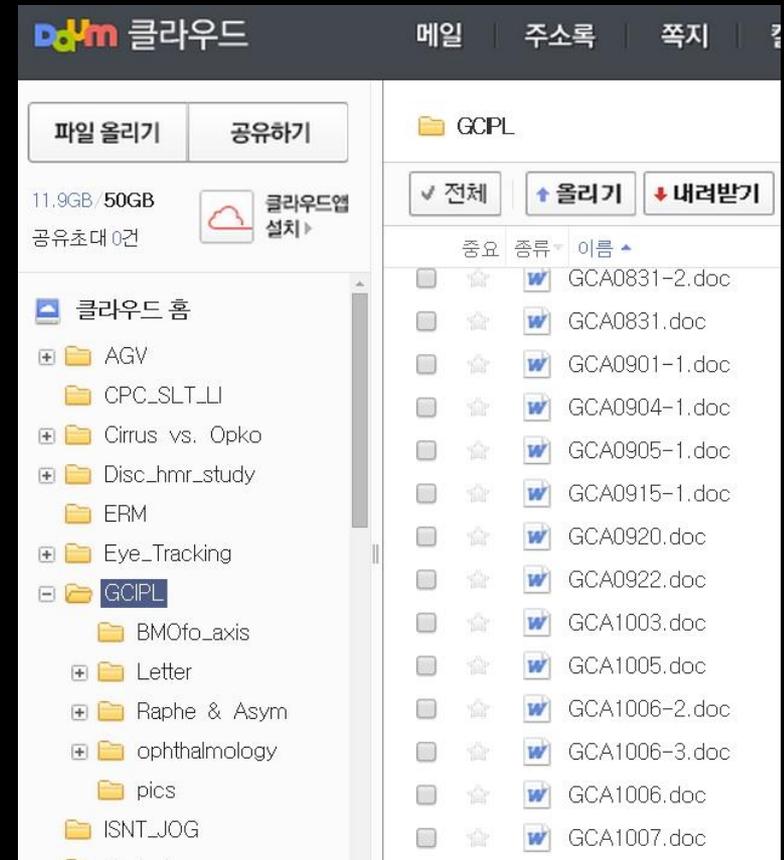
• References

- 논문 형식의 완성도를 판단하는 지표
- 투고규정에 따라서 (저자 수, 페이지 표시 방법, 마지막 마침표 유무)
- 가급적 최근 논문 인용
- 투고하고자 하는 학술지의 논문 가급적 인용: 에디터에게 점수 따기
- 본인이 예전에 했던 관련 연구 가급적 인용: 신뢰도 높이기
- 임상논문의 경우, 20-30개면 충분
- PubMed에서 굵어서 복사할 경우, 사람 이름 뒤의 숫자 조심



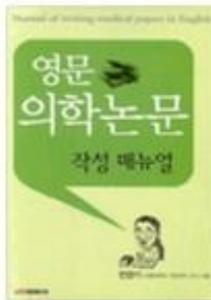
논문 쓰기

- 파일 관리
- 여러 버전의 파일이 섞이거나 덮어 씌워서 저장하는 일 없도록 한 컴퓨터에서 작업
- 작성한 논문의 내용이 예전과 많이 바뀌었을 때는 파일 이름에 버전이나 날짜 붙이기
- **Backup 필수!** 클라우드나 웹하드, 등등 USB는 언제든 다 날려먹을 수 있다!



참고 도서

영문 의학논문 작성 매뉴얼



저자 민알기
출판사 E PUBLIC
출판일 2008.03.12

MIMI ZEIGER의 생의학 영어논문 작성법



저자 Mimi Zeiger
역자 안성민
출판사 군자출판사
출판일 2005.01.10

논문 쓰기

짧게 써라. 그러면 **읽힐** 것이다.

명료하게 써라. 그러면 **이해**될 것이다.

그림같이 써라. 그러면 **기억** 속에 머물 것이다.

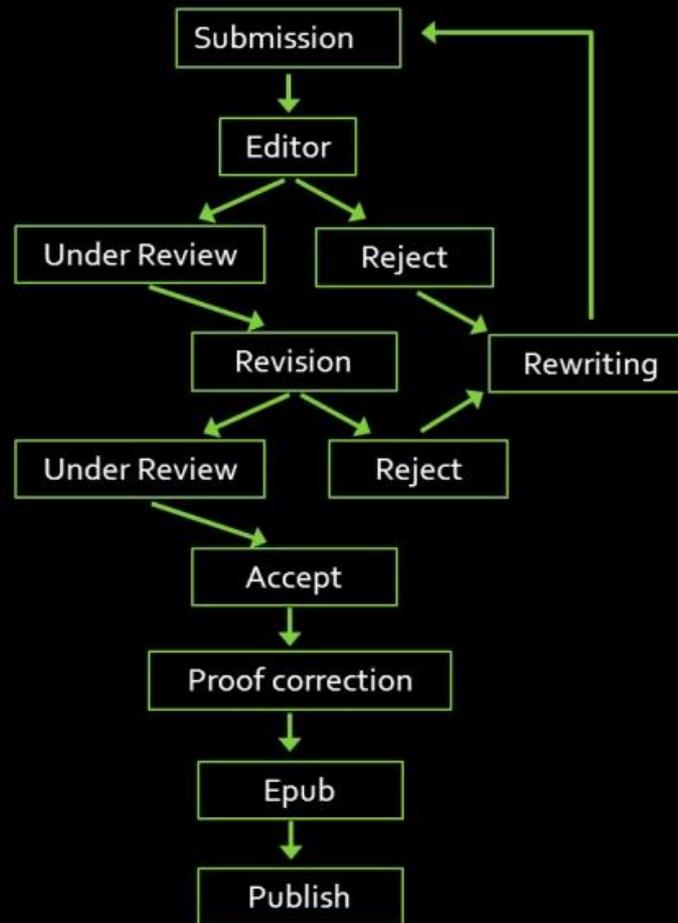
- Joseph Pulitzer



논문 출판하기

논문 출판의 과정

의학논문 심사 단계



논문 출판의 과정

- 준비물
 - Cover letter
 - Manuscript file
 - Figure files (with proper resolution and format)
 - Reviewer (name, institution, and e-mail)
 - Copyright transfer form (submission 할 때/accept 후에)

논문 출판의 과정

- Cover letter
 - 길게 쓸 필요 없음
 - 자기만의 format 준비
 - 필요 없는 학술지도 있음

June 29, 2013

Dear Editor,

My coauthor and I submit the enclosed manuscript entitled “**Effect of Peripapillary Retinoschisis on Retinal Nerve Fiber Layer Thickness Measurement in Glaucomatous Eyes**”, for publication in the British Journal of Ophthalmology.

We want our manuscript to be considered in the “Clinical science” section. We certified that no portion of this manuscript has been previously published and no authors have any financial/conflicting interests to disclose.

I would be grateful if the manuscript could be reviewed and considered for publication in the British Journal of Ophthalmology.

Sincerely,

Young Hoon Hwang, MD

Department of Ophthalmology, Kim’s Eye Hospital

#156 Youngdeungpo-dong 4ga, Youngdeungpo-gu, Seoul 150-034, Korea

Tel: 82-2-2639-7777, Fax: 82-2-2633-3976, E-mail:

Hwang YH, MD

논문 출판의 과정

- **Manuscript file**

- 글자체, 크기, 줄 간격 가급적 투고규정에 맞게
- Table, Figure legends를 포함하는지 따로 파일 준비하는지

논문 출판의 과정

- **Reviewer** (name, institution, and e-mail)
 - **반드시 입력!** 리뷰어 성향 매우 중요! (쉽게 같지, 고생고생 할지)
 - 최소 한 명은 내가 추천한 명단에서 선택되는 경우 많음
 - 에디터 입장에서 리뷰어 선정하는 수고를 덜 수 있다
 - 관련 분야 **연구** 많이 하면서 나에게 **호의적**일 것 같은 리뷰어

Add A Reviewer		
req First (Given) Name:	req Last (Family) Name:	req Email:
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Institution:	Department:	Phone:
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Designate as Preferred Reviewer	<input checked="" type="checkbox"/> Designate as Non-Preferred Reviewer	

어느 학술지에 낼 것인가?

- 안과 분야의 SCI(E) 학술지 (2014 발표 기준)

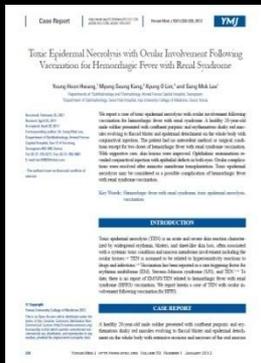
Journal Title	2013 IF	IF (5-year)	2013 Ranking
PROG RETIN EYE RES	9.897	11.207	1
OPHTHALMOLOGY	6.17	6.195	2
ARCH OPHTHALMOL-CHIC	4.488	4.481	3
OCUL SURF	4.212	4.039	4
AM J OPHTHALMOL	4.021	4.535	5
INVEST OPHTH VIS SCI	3.661	3.754	6
SURV OPHTHALMOL	3.507	3.686	7
RETINA-J RET VIT DIS	3.177	3.047	8
EXP EYE RES	3.017	3.087	9
BRIT J OPHTHALMOL	2.809	2.967	10
J REFRACT SURG	2.781	2.743	11
J VISION	2.727	3.075	12
OPHTHAL PHYSL OPT	2.664	1.743	13
CURR OPIN OPHTHALMOL	2.638	2.704	14
J CATARACT REFR SURG	2.552	2.766	15
ACTA OPHTHALMOL	2.512	2.538	16
J GLAUCOMA	2.427	2.297	17
VISION RES	2.381	2.551	18
CORNEA	2.36	2.239	19
GRAEF ARCH CLIN EXP	2.333	2.274	20
MOL VIS	2.245	2.433	21
OPTOMETRY VISION SCI	2.038	2.331	22
CONTACT LENS ANTERIO	2		23
CLIN EXP OPHTHALMOL	1.953	2.158	24
J OPHTHALMOL	1.935	1.852	25
EYE	1.897	1.943	26
OPHTHALMOLOGICA	1.867	1.454	27
J NEURO-OPHTHALMOL	1.807	1.504	28
JPN J OPHTHALMOL	1.795	1.587	29
EYE CONTACT LENS	1.679	1.92	30

Journal Title	2013 IF	IF (5-year)	2013 Ranking
VISUAL NEUROSCI	1.676	1.705	31
CURR EYE RES	1.663	1.751	32
OCUL IMMUNOL INFLAMM	1.44	1.381	33
J OCUL PHARMACOL TH	1.42	1.467	34
OPHTHALMIC RES	1.376	1.312	35
OPTOMETRY	1.339	1.399	36
OPHTHAL SURG LAS IM	1.318	1.088	37
CAN J OPHTHALMOL	1.299	1.568	38
OPHTHAL EPIDEMIOL	1.271	1.794	39
CLIN EXP OPTOM	1.256	1.255	40
OPHTHALMIC GENET	1.233	1.225	41
SEMIN OPHTHALMOL	1.196		42
J AAPOS	1.142	1.25	43
DOC OPHTHALMOL	1.108	1.798	44
BMC OPHTHALMOL	1.075	1.52	45
EUR J OPHTHALMOL	1.058	1.006	46
J EYE MOVEMENT RES	1.056	1.427	47
INDIAN J OPHTHALMOL	0.927	0.98	48
CUTAN OCUL TOXICOL	0.92	0.987	49
OPHTHAL PLAST RECONS	0.914	0.895	50
J PEDIAT OPHTH STRAB	0.731	0.868	51
OPHTHALMOLOGE	0.719	0.676	52
KLIN MONATSBL AUGENH	0.665	0.526	53
INT J OPHTHALMOL-CHI	0.5	0.302	54
ARQ BRAS OFTALMOL	0.44	0.518	55
J FR OPHTALMOL	0.361	0.455	56
REV BRAS OFTALMOL	0.163	0.192	57
JAMA OPHTHALMOL			58

어느 학술지에 낼 것인가?

- 고려해야 할 점들

- 학술지의 수준: SCI(E), IF ↔ 돈만 내면 다 받아주는 학술지
- IF 높다고 좋은 학술지는 아니다! **내 연구랑 맞는 학술지** 선택
- 학술지의 성향: Ophthalmology는 실험연구보다 임상연구
IOVS는 통계나 그래픽처리 많은 연구 선호
- **Editor의 성향**: 내 연구 결과를 좋게 생각해줄 editor 선택
- 심사 진행 과정과 속도: 2주 만에 완료 ↔ 6개월째 with editor
- 출판비용: 공짜/유료? 칼라그림 공짜/비싼지?
- 평소 논문 많이 쓰는 선생님의 조언



심사 답변 쓰기

- **Revision & Rebuttal letter**

- Revision이 현실적으로 어렵다면 과감히 decline to revise도 방법
(힘들게 revise하고 reject 당하면 힘 빠진다)
- 쓸데 없는 자존심 & 고집은 버린다
(정말 아닌 것 말고는 에디터/리뷰어가 **시키는 대로** 한다)
- 리뷰어의 의견 최대한 존중
(**리뷰어가 제시한 단어, 문장 가급적 그대로 인용**)

심사 답변 쓰기

- **Point-by-point response**
 - Thank you for your comments
 - We agree with the Reviewer's comment
 - We thank the Reviewer for this comment
 - Thank you for your suggestion
 - We agree with the Reviewer's point

January 20, 2014

Dr. Henry D. Jampel

Deputy Editor-in-Chief

Ophthalmology

Dear Dr. Jampel,

Thank you very much for the constructive and insightful review of our paper. The manuscript has been revised according to the reviewers' recommendations. All revised words are underlined in the manuscript. We really appreciate you for giving us another chance to improve our research. We would be grateful if you consider our revised manuscript for publication in Ophthalmology.

Sincerely,

Young Hoon Hwang, MD

Hwang YH, MD

Decision Letter

Ophthalmology

Contact us Help ? 'My EES Hub' available for consolidated users ... [more](#)

home | [main menu](#) | [submit paper](#) | [guide for authors](#) | [register](#) | [change details](#) | [log out](#)

Username: Switch To: Author Go to: [My EES Hub](#) Version: [EES 2014.1](#)

Revisions Being Processed for Author Young Hoon Hwang

Page: 1 of 1 (1 total revisions being processed) Display results per page.

Action	Manuscript Number	Title	Date Submission Began	Status Date	Current Status
Action Links	2013-1736R1	Macular Ganglion Cell Analysis for Early Detection of Glaucoma	Jan 16, 2014	Jan 31, 2014	Decision in Process

Page: 1 of 1 (1 total revisions being processed) Display results per page.

- Accept: 짧다, We are **pleased** to inform you that your article has been accepted for publication in 000
- Reject: 말이 많다, Thank you for submitting the above-referenced manuscript to 000. The journal receives a large number of submissions, making competition for publication intense. We are **sorry** to inform you that your paper, 000

Reject를 대하는 자세

- 내 논문에 **문제**가 있는가?
→ 심사과정을 계기로 업그레이드
- 그냥 그 학술지랑 **궁합**이 맞지 않았던 것인가?
→ 세상은 넓고, 학술지는 많다! 될 때까지 도전!
- 노벨상 받은 사람의 논문도 reject 당한다!



세계적 베스트셀러 <해리 포터> 시리즈는 블룸스버리 출판사가 출간을 결정하기 전까지 12개 출판사로부터 퇴짜를 맞았습니다.

블룸스버리 출판사도 거절할 뻔했지만, 회장의 8살짜리 딸의 추천 덕분에 이 책의 출간을 결정했다고 합니다.

→ 에디터/리뷰어의 안목!

Hwang YH, MD

출판 후 관리

연구 일기 & 인용 확인



54. Cirrus HD-OCT Study III

Authorship: 1st & corresponding author

Title: Macular Ganglion Cell Analysis for Early Detection of Glaucoma

Publication: Ophthalmology. 2014 (SCI)

Memo: 작년에 Ophthalmology에 냈던 OCT 시리즈의 후속작. 지난번 연구와 거의 비슷한 디자인과 내용. 이것저것 단편적으로 연구하는 것보다 일관된 주제를 시리즈로 내는 것이 훨씬 효율적이다. 언젠가 OCT 시리즈가 다 나오면 책으로 묶어도 재미날듯.



53. Cirrus HD-OCT Study II

Authorship: 1st & corresponding author

Title: Agreement of Retinal Nerve Fiber Layer Defect Location between Red-free Fundus Photography and Cirrus HD-OCT Maps

Publication: Current Eye Research. 2014 (SCI)

Memo: 2013년 OCT study의 부록. 그 때 환자를 대상으로 다른 값들을 추가로 분석했다. 그림을 들여다보면서 나름 생각해볼 것들이 많은 연구.



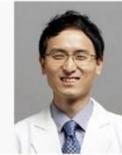
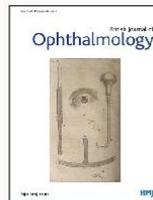
52. Retinoschisis Study

Authorship: 1st & corresponding author

Title: Effect of Peripapillary Retinoschisis on Retinal Nerve Fiber Layer Thickness Measurement in Glaucomatous Eyes

Publication: British Journal of Ophthalmology. 2014 (SCI)

Memo: 시신경 유두 주변에 망막층간분리를 보이는 환자들의 케이스 모음. 독특한 현상을 보이는 케이스 10개 내외를



Hwang Young Hoon
Kim's Eye Hospital, Seoul, Korea
Ophthalmology, Glaucoma
확인된 이메일 없음

Google 학술검색

제목	1-20	인용	연도
Myopic optic disc tilt and the characteristics of peripapillary retinal nerve fiber layer thickness measured by spectral-domain optical coherence tomography	43	2012	
Characteristics of peripapillary retinal nerve fiber layer thickness in eyes with myopic optic disc tilt and rotation	32	2012	
The effect of lateral decubitus position on intraocular pressure in healthy young subjects	28	2012	
The effect of head tilt on the measurements of retinal nerve fibre layer and macular thickness by spectral-domain optical coherence tomography	21	2011	
Age and retinal nerve fiber layer thickness measured by spectral domain optical coherence tomography	16	2012	
Glaucoma diagnostic ability of quadrant and clock-hour neuroretinal rim assessment using cirrus HD optical coherence tomography	13	2012	
Ability of Cirrus high-definition spectral-domain optical coherence tomography clock-hour, deviation, and thickness maps in detecting photographic retinal nerve fiber layer abnormalities	11	2013	
Correlation between optic nerve head parameters and retinal nerve fibre layer thickness measured by spectral-domain optical coherence tomography in myopic eyes	11	2012	
Errors in neuroretinal rim measurement by Cirrus high-definition optical coherence tomography in myopic eyes	9	2012	
Astigmatism and optical coherence tomography measurements	9	2012	
Central corneal thickness in a Korean population: the Namil Study	8	2012	

참고하면 좋은 글

의과학자(MD-PhD) 팀블로그

의과학자 팀블로그 MDPHD.kr

'Research Tips'에 해당되는 글 14건

1. 논문작성법 (3) 단락의 구성 part III (1) 2015/04/13
2. 논문작성법 (3) 단락의 구성 part II (4) 2015/03/30
3. 과학연구결과와 프리젠테이션법 (3) 과학연구결과 프리젠테이션의 슬라이드 구성법 part II 실전! 프리젠테이션! (4) 2015/03/23
4. 과학연구결과와 프리젠테이션법 (3) 과학연구결과 프리젠테이션의 슬라이드 구성법 part I (3) 2015/03/16
5. 논문작성법 (3) 단락의 구성 part I (8) 2015/03/16
6. 과학연구결과와 프리젠테이션법 (2) 과학연구결과 프리젠테이션의 구조 (2) 2015/03/12
7. 과학연구결과와 프리젠테이션법 (1) 들어가면서 (4) 2015/03/09
8. 논문작성법 (2) 문장을 어떻게 구성할 것인가? part 3 (1) 2015/03/02
9. 논문작성법 (2) 문장을 어떻게 구성할 것인가? part 2 2015/02/16
10. 연구비 시즌 광고 (1) 2015/02/08

MDPhD.

의과학자 팀블로그 MDPHD.kr

- 진로 상담을 하기..
- Facebook MDPHD.kr..
- MDPhD.kr 소개

CATEGORY

- 의과학자 (MD-PhD) 이야기 (1)
- Introduction (6)
- MD : Doctor (32)
- Ph.D : Medical Scientist
- Research Tips (14)
- Science 생각들 (16)
- 생각들 (35)
- 진로에 대한 이야기 (10)
- For Fun Project (20)

출처: 한국교육학회 뉴스레터 260호(2009.9)

제목: 학문을 직업으로 삼으려는 젊은 학자들을 위하여

이화여대 오옥환

인생은 너무나 많은 우연들이 필연적인 조건으로 작용함으로써 다양해집니다. 대학에 진학한 후에는 전공분야에 따라 전혀 다른 인생길로 접어든다는 사실에 놀라기도 했을 겁니다. 전공이 같았던 동년배 학우들이 각기 다른 진로를 선택함으로써 흩어진 경험도 했을 겁니다. 같은 전공으로 함께 대학원에 진학했는데도 전공 내 하위영역에 따라, 그리고 지도교수의 성향과 영향력에 따라 상당히 다른 길로 접어들었을 겁니다. 그것이 인생입니다.

저는 한국교육학회나 분과학회에 정회원으로 또는 준회원으로 가입한 젊은 학자들에게 학자로서의 삶이 행복하기를 기원하며 몇가지 조언을 하고자 합니다. 이 조언은 철칙도 아니고 금언도 아닙니다. 학자로서 자존심을 지키며 살아가는 데 필요한 노하우라고 생각하시고 편하게 읽기를 바랍니다. 이 조언은 제가 젊었을 때 듣고 싶었던 것들입니다. 젊은 교육학도였을 때, 저는 이러한 유형의 안내를 받지 못했습니다.

직업에 따라 상당히 다른 삶을 살 수밖에 없습니다. 직업이 인생에 미치는 영향이 결정적이기 때문에, 저는 직업을 생업(生業)이라고 표현하기도 합니다. 학문은 권력이나 재력과는 거리가 있습니다. 학자로서의 성공은 학문적 업적으로만 판가름됩니다. 자신의 직업을 중시한다면, 그 직업을 소득원으로써 뿐만 아니라 자신의 존재가치로 받아들여야 맞습니다. 아래에 나열된 조언들은 제가 실천하고 있기 때문에 제시하는 것이 아닙니다. 이 조언들은 제 자신에게도 적용됩니다.

• “열심히 공부하고 있다면, 그에 걸맞은 일자리는 있다”고 확신하십시오. 일자리를 구하는 사람들은 구직난을 호소하지만, 일자리를 제공하는 사람들은 구인난으로 애를 태웁니다. 신입교수채용에 응모한 학자들은 채용과정의 까다로움과 편견을 비판합니다만, 공채심사위원들은 적합한 인물을 찾지 못해 안타까워합니다. 공정한 선발 과정을 기대하기는 쉽지 않습니

제19회 카이스트문학상 소설 부문 가작

과학 논문 작성 과정에 관한 고찰

전산학과 박사과정
김창대

Hwang YH, MD

참고하면 좋은 글

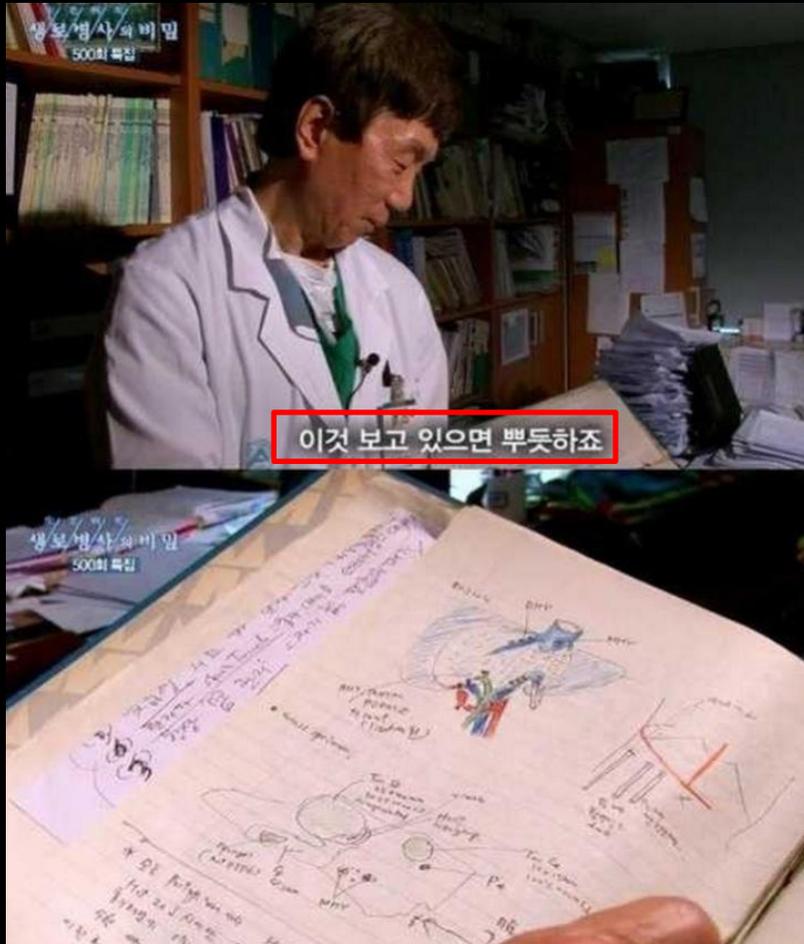
나는 학자의 자격이 있는가? 자리만 차지하고 있는 것은 아닌지?

- 읽고 쓰는 일보다 더 오래 할 수 있고 더 즐거운 일을 가진 사람은 학문에 적합하지 않습니다. 읽었는데도 이해되지 않아서 속이 상하고 글쓰기로 피를 말리는 사태는 학자들에게 예사로 일어납니다. 그럼에도 불구하고 학자들은 읽고 씁니다. 이 일을 즐기기 때문입니다. 자신
- 아직 학문의 길을 선택하지 않았다면, 가능한 조속히 결정해야 합니다. 이 길이 아니다 싶으면, 곧바로 이 길에서 벗어나는 것이 좋습니다. 학문은 적당히 해서는 성공할 수 없기 때문입니다. 선택하지 않은 일에 매진할 리 없고, 매진하지 않는 일이 성공할 리 없습니다. 학계에서
- 학문에 몰입하는 학자들을 가까이 하십시오. 젊은 학자들에게는 무엇보다도 모형이 되어줄 스승, 선배, 동료, 후배가 필요합니다. 어떻게 해야 할지 잘 모를 때에는 따라해 보는 방법이 효율적입니다. 그러다가 자신의 스타일을 갖추면 됩니다. 학문에의 오리엔테이션을 누구로부터 받느냐에 따라 학자의 유형이 상당히 좌우됩니다. 학문을 직업으로 삼으려면, 반드시 학문에 혼신을 다하는 사람들로 부터 배워야 합니다. 존경할 수 없는 학자들을 직면했을 경우
- 결작(傑作)이나 대작(大作)보다 습작(習作)에 충실하십시오. 논문을 쓰지 못하는 학자들의 특징 가운데 하나가 바로 결작에 대한 집착입니다. 이들은 다른 학자들의 논문들을 시시하다고 평가하는 경향이 있습니다. 이들은 자신들이 하찮게 평가한 논문들과 비슷한 수준의 논문을 쓰지 않으려고 애쓰다가 논문을 쓰는 데 엄청난 압박을 느낍니다. 결작에 대한 소망은 학자로서 당연히 가져야 합니다. 그러나 결작은 쉽게 나오지 않을 뿐만 아니라 결작을 지향한 논문이라고 해서 결작이 되는 것도 아닙니다. 논문을 쓸 때마다 최선을 다하고 그 논문들이 쌓여지면서 결작과 대작이 가능해질 뿐입니다.

이화여대 오욱환

나에게 연구란

서울아산병원 이승규 교수



KBS

MD Anderson 홍완기 교수

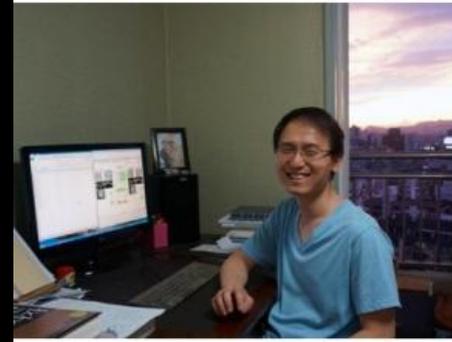


EBS

Hwang YH, MD

나에게 연구란

- 뿌듯한 **추억** & **재미있는 취미이자 직업**
- 나의 꿈: 내가 **좋아서** 연구하고 **직접(1저자)** 논문 쓰는 **학자**
(↔ **압박** 때문에 전공의 **쫓아서** 논문 내는 사람)



결론

- 전공의 선생님들이 재미나게 연구 하려면...
 - 4년간 적어도 하나 정도는 **본인이 하고 싶은 주제**를 떠올려 본다
 - 임상 연구와 논문에 대한 어느 정도의 **기본기**를 미리 연마한다
(세상에 공짜 없다!)
 - **욕심 내지 말고**
 - 최대한 **효율적**으로 (유통성 & 요령)
 - 연구 **대상**과 **핵심변수** 정의 확실히!
 - 연구의 **의미**에 대해서 **충분히 깊게 생각**
(왜 이런 결과? 예전 연구와 차이점? 실제 진료에 어떻게 적용?)
 - **간단명료하게, 그림 그리듯이** 써서
 - 나랑 궁합이 잘 맞는 에디터 & 학술지 찾아서 출판
- **뿌듯하고 재미난 경험 ('나의 소중한 연구 논문' 성취감!)**

감사합니다