유리체강내 주사 시 바늘 직경 차이에 따른 안구 통증 비교

Ocular Pain According to Needle Diameter during Intravitreal Injection

이승기 · 김웅희 · 김성진 · 박종석

Seung-Ki Lee, MD, Woong Hee Kim, MD, Sung Jin Kim, MD, PhD, Jong Seok Park, MD, PhD

을지대학교 의과대학 노원을지병원 안과학교실

Department of Ophthalmology, Nowon Eulji Medical Center, Eulji University College of Medicine, Seoul, Korea

Purpose: To compare the ocular pain scores and injection times of patients during 30 and 40-gauge intravitreal injection procedures.

Methods: This study was performed prospectively in patients who had not previously received intravitreal injection. Patients were randomly divided into two groups and intravitreal injections of bevacizumab, ranibizumab, and aflibercept were performed using a 30-gauge needle (30G Group) or a 40-gauge needle (40G group). The injection time defined as the time between conjunctival touching of the needle and finishing the hemostasis after needle removal was measured in each patient. Immediately after the injection, patients were asked to rate their pain level during the injection using a visual analogue scale (0, no pain; 10, unbearable pain).

Results: Sixty eyes of 60 patients were included in this study and 30 patients were assigned to each group. The mean injection times of the 30G and 40G groups were 42.00 ± 37.18 and 32.73 ± 14.58 seconds, respectively, with no significant difference ($p = 0.212$). The visual analogue scale, pain scores in the 30G and 40G groups were 3.50 ± 1.25 and 2.87 ± 1.01 , respectively, with a significant difference ($p = 0.035$).

Conclusions: Intravitreal injection with a 40-gauge needle was less painful than that with a 30-gauge needle.

J Korean Ophthalmol Soc 2020;61(9):1042-1047

Keywords: Intravitreal injection, Needle size, Pain measurement

유리체강내 주사는 안과 환자들의 치료에서 매우 중요한 역할을 차지하며, 다양한 질환군의 치료에 널리 시행되고 있는 술기이다.¹ 당뇨병망막병증, 정맥 폐쇄 질환 및 연령관련황반변성과 같은 일부 조건에서 안구내 혈관내피세포 성장인자(vascular endothelial growth factor, VEGF)의 농도가 더 높음이 밝혀진 이후,² 이러한 상태에 대한 새로운 치료

법으로 등장한 것이 Bevacizumab과 같은 anti-VEGF 약제를 유리체강내 주사하는 것이다.³ 이는 효과 또한 매우 우수한 것으로 입증되어 있다.

Williams⁴는 미국내 유리체강내 주사에 대한 행위 수가로 지출되는 의료보험 비용이 2010년도에 이미 2억 달러를 넘었으며, 백내장수술로 인한 지출을 넘어섰고 그 이후로 유리체강내 주사에 대한 지출은 더욱 증가하는 추세에 있다. 이렇게 안과 질환에서의 시술 건수 또한 늘어남에 따라 주사를 맞는 환자의 편의성 또한 매우 중요한 주제로 부각되었고 특히, 환자의 안구 통증에 대한 많은 연구들이 진행되었다. 이는 단순히 환자의 통증을 경감시켜주는 의미 외에도, 주사 시 통증으로 인하여 발생할 수 있는 환자의 예상치 못한 움직임이 줄어 술기의 합병증 발생을 줄일 수

■ Received: 2019. 11. 29. ■ Revised: 2020. 3. 9.

■ Accepted: 2020. 8. 20.

■ Address reprint requests to **Jong Seok Park, MD, PhD**
Department of Ophthalmology, Nowon Eulji Medical Center,
#68 Hangeulbiseok-ro, Nowon-gu, Seoul 01830, Korea
Tel: 82-2-970-8269, Fax: 82-2-970-8872
E-mail: pjs4106@eulji.ac.kr

* Conflicts of Interest: The authors have no conflicts to disclose.

© 2020 The Korean Ophthalmological Society

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

있다. 유리체강내 주사의 경우 발병 빈도가 높진 않지만 여러 합병증이 보고되었다. 종류로는 결막하출혈, 일시적 및 영구적인 안압상승, 포도막염, 외상백내장, 결막부종, 유리체출혈, 열공망막박리, 당뇨견인망막박리의 진행, 안내염 등으로⁵⁻⁸ 경우에 따라서는 심각한 결과를 초래할 수 있다. 또한 유리체강내 주사 치료의 적응증이 되는 환자군은 몇 차례에 걸쳐 반복적으로 시술을 받아야 하는 경우가 대부분인데, 이때 재시술의 의사 결정에 있어서도 통증은 큰 영향을 끼칠 수 있다.⁹

현재까지 직경이 작은 주삿바늘을 이용할 시 환자의 안구 통증을 줄여줄 수 있을 것이라는 생각을 기본으로 하여 몇몇 연구들이 진행이 되었다. 각각 27 gauge (G), 30G 주삿바늘을 이용하여 통증 정도를 비교한 연구들을 살펴보면, 한 연구에서는 30G 주삿바늘에서 환자들이 더 적은 통증을 느꼈다는 보고를 하였고,¹⁰ 다른 두 연구에서는 두 그룹 간의 유의한 차이가 없음을 밝혔다.^{11,12} 또한 26, 27G 주삿바늘을 이용한 그룹과 29, 30G 주삿바늘을 이용한 그룹의 통증 차이를 비교한 연구의 경우, 29, 30G 그룹에서 통증이 더 적음을 밝힌 바 있으며,¹³ Eaton et al¹⁴은 33G 주삿바늘과 30G 주삿바늘을 이용한 연구에서 통증에는 두 그룹 간의 유의한 차이가 없음을 보고하였다.

이에 본 연구는 이전 연구와 다르게, 각 그룹 간의 바늘 직경의 차이를 더 크게 설정하여, 유리체강내 주사 시 주삿바늘 직경에 따른 안구 통증을 비교하였다. 주사 시 소요되는 시간 및 주사와 관련된 합병증 또한 주삿바늘 직경에 따라 비교 분석해 보았다.

대상과 방법

본 연구는 2019년 8월부터 2019년 11월까지 본원 안과 외래를 방문한 환자들 중 이전에 유리체강내 주사 시술을 받아본 적이 없는 환자들을 대상으로 동의서를 받은 후, 전향적으로 진행하였다. 결막염이나 포도막염, 녹내장, 기타 전안부의 질환을 가지고 있는 경우는 제외하였다. 설문에 대한 답변을 하기 어려운 인지 능력이 떨어지는 환자 및 전신에 영향을 끼치는 진통제 혹은 진정제를 투여하고 있는 경우 또한 제외하였다.

시술 3일 전부터 모든 환자들은 예방적 항생제로 0.3% Gatifloxacin (Gatiflo[®]; Handok, Seoul, Korea)을 1일 4회 점안하였다. 모든 시술은 본원 수술실에서 한 사람의 숙련된 술자(J.S.P.)에 의해 진행되었다. 환자의 경우, 1:1 비율로 사전에 생성된 무작위 배정표를 근거로 하여 유리체강내 주사가 필요한 환자들을 두 개의 그룹으로 나누었고, 총 60명의 환자 60안을 30명씩 두 군으로 단순 무작위 배정을

하였다. 두 군에 각각 30G, 40G 주삿바늘을 이용하여 약물을 주입한 뒤, 두 그룹 간의 차이를 확인하였다. 시술 전, 환자는 바로 누운 자세를 취하여 Proparacaine HCl 점안 마취 후 5% Povidone iodine 용액을 이용하여 안검 및 결막낭 소독을 시행하였다. 술자는 환자의 머리 위에서 개검기를 사용해 눈을 벌린 후, lidocaine 5% 용액에 적신 면봉을 이용하여 30초간 주사할 결막 부위를 압박하였다. 마취를 마친 뒤, 각막윤부에서 3.5 mm 떨어진 부위에 유리체강내 약물 주사를 시행하였으며, 약물의 용량은 0.07 mL로 동일하였다. 30G Group의 경우, 30G 주삿바늘(Profi Needle 30; Shinchang medical, Gumi, Korea)을 사용하였고, 40G Group의 경우, 40G 주삿바늘(INCYTO Needle-VN 40G; INCYTO, Cheonan, Korea)을 사용하였다. 주삿바늘의 외부 직경은 30G Group에서 0.3 mm, 40G Group에서 0.11 mm였다. 환자의 순응도를 고려하여 환자의 협조가 가장 잘 이루어지면서 술자가 가장 편안하게 느껴지는 위치를 주사 방향으로 설정하였다. 술기가 끝난 후 다시 면봉을 이용하여 주사 부위 지혈을 시행하였으며, 주삿바늘이 결막에 닿는 순간부터 지혈을 마친 순간까지를 주사 시간으로 정의하였다.

주사를 마친 직후 환자들에게 통증 정도와 통증만 고려하였을 때 재시술 받을 용의가 있는가에 관한 설문 조사를 시행하였다. 설문지(Appendix 1)상의 통증 정도는 0점(통증이 전혀 없음)부터 10점(견딜 수 없을 정도의 통증)까지의 visual analogue scale (VAS) 시각 척도를 사용하여 환자들이 직관적으로 선택할 수 있도록 하였고, 재시술에 대한 순응도는 1점(거부)부터 4점(강한 승낙)까지로 나누어 점수를 매겼다. 추가적으로, 각 그룹별로 주사로 인한 안내 합병증이 발생한 비율도 확인해보았다. 통계학적 분석은 SPSS version 18.0 software package (SPSS Inc., Chicago, IL, USA)를 사용하여 student's *t*-test, Mann-Whitney test, chi-square test를 이용하였고, *p*값이 0.05 미만인 경우를 통계학적으로 유의미한 것으로 판단하였다. 본 연구는 본원 임상연구심의위원회(Institutional Review Board, IRB)에 승인을 받아서 진행되었다(승인 번호: EMCS-2018-12-007).

결 과

30G Group 치료군의 평균 연령은 63.47 ± 13.14세였으며, 40G Group 치료군의 평균 연령은 63.30 ± 13.46세였다. 30G Group 치료군은 남자 17명, 여자 13명이었으며, 40G Group 치료군은 남자 19명, 여자 11명이었다. 유리체강내로 주입한 약제는 30G Group에서 Bevacizumab 11명, Ranibizumab 4명, Aflibercept 15명이었으며, 40G Group에서 Bevacizumab 14명, Ranibizumab 4명, Aflibercept 12명

이었다. 진단받은 질환의 종류는 30G Group에서 당뇨황반부종 12명, 노인성 황반변성 13명, 분지망막정맥폐쇄 3명, 중심망막정맥폐쇄 2명이었으며, 40G Group에서 당뇨황반부종 14명, 노인성 황반변성 12명, 분지망막정맥폐쇄 2명, 중심망막정맥폐쇄 1명, 중심장액맥락망막병증 1명이었다 (Table 1).

주사바늘 크기 별 통증 척도에 따른 점수는 30G Group, 40G Group 각각 3.50 ± 1.25 점, 2.87 ± 1.01 점으로 두 군 간의 유의한 차이를 보였으며($p=0.035$), 30G Group 치료군에서 더 심한 통증을 호소하였다. 주사바늘 크기별 유리체강내 주사 시간은 30G Group에서 42.00 ± 37.18 초, 40G Group에서 32.73 ± 14.58 초로 40G Group 치료군에서 평균 소요 시간이 더 적게 측정되었으나, 두 군 간의 유의한 차이를 보이지는 않았다($p=0.212$). 재시술을 받을 용의가 있는지에 대한 설문조사 점수 평균값은 30G Group, 40G Group 각각 2.90 ± 0.76 점, 3.03 ± 0.81 점으로 두 군 간의 유의한 차이를 보이지 않았다($p=0.513$) (Table 2).

모든 환자들은 주사 다음날 경과 관찰을 진행하였다. 30G Group 치료군에서는 1명의 환자에서 주사 후 다음날 전방내 염증세포가 trace 소견을 보였으나, 일주일 뒤 경과 관찰 시 염증세포가 소실되었다. 1명의 환자에서 결막하출혈이 관찰되었다. 40G Group 치료군에서는 1명의 환자에서 주사 후 다음날 전방내 염증세포가 trace 소견을 보였으나, 자연 소실되었다. 두 그룹 모두에서 안압상승과 같은 주사와 관련된 안과적 합병증은 관찰되지 않았다.

고 찰

유리체강내 주사는 세계적으로 매우 빈번하게 시행되는 안구 내 술기로 이미 그에 대한 효과가 입증되었고, 시술에 높은 숙련도를 요하지 않으므로, 환자의 치료를 위한 선택으로 더욱 널리 사용되고 있는 추세이다. 따라서 이 술기에 동반되는 환자의 불편함을 줄이는 것은 안과 의사들에 있어 매우 중요한 문제로 인식되며, 그중에서도 환자에게 가장 직접적으로 체감이 되는 문제로 술기 자체가 유발하는 안구 통증을 꼽을 수 있다. 통증을 유발하는 원인에 대한 다각도의 연구가 이루어지고 있으며, 통증에 영향을 끼치는 요인에 대해 파악하는 것은 환자의 치료에 대한 순응도를 조절하는 데 중요하다. 본 연구에서는, VAS 척도를 이용하여 설문조사 형식으로 통증 평가를 진행하였다. 유리체강내 주사가 비교적 고령의 환자들에게 시행되는 술기라는 점에 착안하여, 비교적 이해가 쉽고 이용이 간단한 시각 척도를 사용하였고, 환자들의 시술 시 느꼈던 통증을 보다 자유롭고 명확하게 표현할 수 있도록 하였다.

이전부터 유리체강내 주사 시 통증에 영향을 끼치는 요인에 대해 몇 가지 연구가 진행되었다. Moisseiev et al¹⁵은 유리체강내 Bevacizumab 주입술 시 공막의 주사 위치에 따른 통증을 비교하여 술자에게 가장 익숙한 방향에서 주사를 할 시 환자가 느끼는 통증이 제일 적다고 하였다. Jeong et al¹⁶은 환자 안구의 하이측에 유리체강내 주입술을 시행하는 것이 환자의 통증을 줄여 준다고 발표하였다. 본 연구에서는 주사 위치에 따른 통증의 차이를 없애기 위하여 술자에게 익숙한 방향으로 술기를 시행하였다. 눈 움직임의

Table 1. Diagnoses of the patients who underwent intravitreal injections

Needle gauge group	Diabetic macular edema	Age-related macular degeneration	Branch retinal vein occlusion	Central retinal vein occlusion	Central serous chorio-retinopathy	Total
30G Group	12	13	3	2	0	30
40G Group	14	12	2	1	1	30

G = gauge.

Table 2. Comparison of the 30G Group and 40G Group

Parameter	Group 30G (n = 30)	Group 40G (n = 30)	p-value
Age (years)	63.47 ± 13.14	63.30 ± 13.46	0.961*
Sex (male:female)	17:13	19:11	0.598†
Pain score (VAS)	3.50 ± 1.25	2.87 ± 1.01	0.041‡
Injection duration (seconds)	42.00 ± 37.18	32.73 ± 14.58	0.212*
Intention of re-injection	2.90 ± 0.76	3.03 ± 0.81	0.475‡

Values are presented as mean $\pm$ standard deviation unless otherwise indicated.

G = gauge; VAS = visual analogue scale.

*Student t-test; †chi-square test; ‡Mann-Whitney test.

협조가 좋지 않은 일부 환자에 있어서는 환자에게 가장 편안하게 느껴지는 방향으로 주사를 하였다.

유리체강내 주사 시에 주입하는 약의 종류에 따른 통증 비교도 이루어졌다. Güler et al¹⁰은 유리체강내 27G Bevacizumab 주사와 30G Ranibizumab 주사를 비교하였다. 비록 주삿바늘의 직경 차이가 존재하여, 오직 약의 종류에 따른 차이만을 나타낸다고 할 순 없으나, 30G Ranibizumab 주입시에 환자들의 통증이 더 적음을 밝혔다. Moisseiev et al¹⁷은 22G 주삿바늘을 이용한 Ozurdex와 Bevacizumab의 유리체강내 주입술을 비교하였으며, 환자가 느끼는 통증에 있어서 두 군 간의 유의한 차이가 없음을 밝혔다.

유리체강내 주사 시 느끼는 통증을 연령과 연관하여 분석하려는 시도 또한 여러 차례 이루어졌다. Rifkin and Schaal¹⁸은 65세 이상인 환자에서 느끼는 통증이 더 적다고 하였으며, 이를 나이 증가에 따른 안구 신경 분포의 감소와 연관 지어 설명하였다. 하지만 Moisseiev et al¹⁵은 연령에 따른 차이가 없다고 발표하였고, 또 Jeong et al¹⁶은 65세 이상인 환자들에서 통증이 더 심하였다는 보고를 하였다. 본 연구에서는 30G Group과 40G Group에서 평균연령의 유의한 차이가 없어 연령에 따른 통증의 차이는 알 수 없었다.

Rodrigues et al¹³은 26, 27G 주삿바늘을 이용한 그룹과 29, 30G 주삿바늘을 이용한 그룹의 통증 차이를 비교한 연구를 하여 29, 30G 그룹에서 통증이 더 적음을 밝힌 바 있으며, Eaton et al¹⁴은 33G 주삿바늘과 30G 주삿바늘을 이용한 연구에서 33G 주사 주입 속도가 더 빠르지만 통증에는 유의한 차이가 없음을 밝혔다. 본 연구는 이전 연구에 비해 주삿바늘 직경 크기의 차이를 크게 설정하여, 통증 정도와 주사 시간의 차이를 결정하는 요인으로서 주삿바늘 직경이 미치는 영향을 극대화시켰다.

본 연구는 환자군의 나이 및 약물, 주사 방향의 차이 등을 변수로 두지 않고 주삿바늘의 직경 차이에 집중하였다. 주삿바늘의 직경 차이를 최대한 크게 설정하여 작은 직경의 바늘일수록 환자들에게 통증이 더 적었음을 밝히는 데 있어 더 명확한 근거를 가질 수 있었다. 또 1명의 술자에 의하여 시술이 진행되었으므로 술자 간 발생할 수 있는 변수를 제거하였다.

본 연구에서 2명의 환자에서 공막 정도가 약하여 40G의 얇은 바늘 직경으로 주삿바늘이 공막을 뚫고 들어갈 때 힘을 제대로 받지 못하고 흔들리는 경우가 있었고, 이러한 경우에는 왼손으로 미세검자(Microforcep)를 사용하여 주삿바늘의 끝부분을 고정한 채 주사를 진행시킬 수 있었다. 또한, 40G의 얇은 바늘 직경은 Triamcinolone과 같이 입자가 큰 약물을 주입할 시에는 바늘이 막힐 수 있어 본 연구에서는 사용하지 않았다. 추가적인 연구를 통하여, 술자들이 불

편함을 느끼지 않을 정도이면서, 환자들이 느끼는 통증 또한 최소로 할 수 있는 적절한 굵기의 주삿바늘 사이즈를 찾을 수 있도록 노력해야 할 것이다.

본 연구에서 40G Group이 30G Group에 비하여 환자들의 안구 통증이 더 적었으나, 주사를 하는 데 걸린 시간은 유의한 차이가 없었다. 주사 시간의 유의한 차이가 없음으로, 바늘 직경의 크기를 작게 하여도 술자들이 시술 한 건당 소요되는 시간이 감소하여 발생할 이점은 없을 것으로 생각된다. 비록 재시술에 대한 순응도는 두 군 간에 유의한 차이를 나타내지 않았지만, 매우 널리 행하여지고 있는 유리체강내 주사 시술 시 환자들의 통증을 줄일 수 있는 방법에 대한 연구로 의미가 있다고 사료된다.

저자들이 본 연구에서 의미 있는 결과를 도출한 것은 사실이나, 이를 실제 임상에서의 적용으로 연결시키기에는 몇 가지 제한점이 따른다. 첫째는 본 연구가 소규모 환자를 대상으로 하였다는 점을 들 수 있다, 상기 결과를 바탕으로 두 군 간의 의미 있는 차이를 분석할 수 있는 표본 크기의 적정성을 고려한 대규모 환자를 대상으로 한 연구가 추가적으로 진행되어야 할 것으로 생각된다. 둘째는 눈꺼풀틈새(interpalpebral fissure)의 크기, 안검염 동반 여부, 시술 부위, 주사제의 용량 차이 및 이에 따른 안압변동 등 시술 시 통증을 유발할 수 있는 다른 요소에 대한 추가적인 분석을 진행되어야 할 것으로 사료된다. 유리체강내 주사 시술은 망막 분야에서 가장 많이 하고 있는 시술로, 이러한 한계를 보완하는 추가적인 연구 진행을 통하여 환자의 통증을 줄일 수 있는 방법에 관한 끊임없는 고찰이 필요할 것으로 생각된다.

REFERENCES

- 1) Peyman GA, Lad EM, Moshfeghi DM. Intravitreal injection of therapeutic agents. *Retina* 2009;29:875-912.
- 2) Luty GA, McLeod DS, Merges C, et al. Localization of vascular endothelial growth factor in human retina and choroid. *Arch Ophthalmol* 1996;114:971-7.
- 3) Qazi HA. Protocol: effect of intravitreal bevacizumab (avastin) in the treatment of macular edema: a systematic review of randomized controlled trials. *J Res Med Sci* 2012;17:1180-7.
- 4) Williams GA. IVT injections: health policy implications. *Rev Ophthalmol* 2014;21:62-4.
- 5) Sampat KM, Garg SJ. Complications of intravitreal injections. *Curr Opin Ophthalmol* 2010;21:178-83.
- 6) Fasih U, Shaikh N, Rahman A, et al. A one-year follow-up study of ocular and systemic complications of intravitreal injection of bevacizumab (Avastin). *J Pak Med Assoc* 2013;63:707-10.
- 7) Goldberg RA, Flynn HW Jr, Isom RF, et al. An outbreak of streptococcus endophthalmitis after intravitreal injection of bevacizumab. *Am J Ophthalmol* 2012;153:204-8.e1.

- 8) Tranos P, Gemenetzi M, Papandroudis A, et al. Progression of diabetic tractional retinal detachment following single injection of intravitreal Avastin. *Eye (Lond)* 2008;22:862.
- 9) Tewari A, Shah GK, Dhalla MS, Blinder KJ. Surface anesthesia for office-based retinal procedures. *Retina* 2007;27:804-5.
- 10) Güler M, Bilgin B, Çapkin M, et al. Assessment of patient pain experience during intravitreal 27-gauge bevacizumab and 30-gauge ranibizumab injection. *Korean J Ophthalmol* 2015;29:190-4.
- 11) Loureiro M, Matos R, Sepulveda P, Meira D. Intravitreal Injections of Bevacizumab: the impact of needle size in intraocular pressure and pain. *J Curr Glaucoma Pract* 2017;11:38-41.
- 12) Haas P, Falkner-Radler C, Wimpissinger B, et al. Needle size in intravitreal injections - pain evaluation of a randomized clinical trial. *Acta Ophthalmol* 2016;94:198-202.
- 13) Rodrigues EB, Grumann A Jr, Penha FM, et al. Effect of needle type and injection technique on pain level and vitreal reflux in intravitreal injection. *J Ocul Pharmacol Ther* 2011;27:197-203.
- 14) Eaton AM, Gordon GM, Wafapoor H, et al. Assessment of novel guarded needle to increase patient comfort and decrease injection time during intravitreal injection. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging. Retina* 2013;44:561-8.
- 15) Moisseiev E, Regenbogen M, Bartfeld Y, Barak A. Evaluation of pain in intravitreal bevacizumab injections. *Curr Eye Res* 2012;37:813-7.
- 16) Jeong KD, Kim JH, Kim JS, Hwang JH. Relationship between pain and injection site during intravitreal injection. *J Korean Ophthalmol Soc* 2016;57:930-4.
- 17) Moisseiev E, Regenbogen M, Rabinovitch T, et al. Evaluation of pain during intravitreal Ozurdex injections vs. intravitreal bevacizumab injections. *Eye (Lond)* 2014;28:980-5.
- 18) Rifkin L, Schaal S. Factors affecting patients' pain intensity during in office intravitreal injection procedure. *Retina* 2012;32:696-700.

= 국문초록 =

유리체강내 주사 시 바늘 직경 차이에 따른 안구 통증 비교

목적: 유리체강내 주사 시 주사바늘 직경에 따른 안구 통증 및 주사 시간을 비교하고자 하였다.

대상과 방법: 본 연구는 이전에 유리체강내 주사를 받은 적이 없는 환자를 대상으로 전향적으로 실시하였다. 환자를 무작위 배정하여 30게이지(30G Group)와 40게이지(40G Group) 바늘을 이용하여 유리체강내 주사를 시행하였고, 약제로는 Bevacizumab, Ranibizumab, Aflibercept를 사용하였다. 유리체강내 주사 시간은 주사바늘이 결막에 접촉하는 시점부터 바늘 제거 후 지혈을 마친 순간까지로 정의하였고, 안구 통증은 주사를 맞은 직후 환자들에게 0점(통증 없음)부터 10점(참을 수 없는 고통)까지의 visual analogue scale (VAS) 척도로 설문조사를 하여 평가하였다.

결과: 총 60명 60안이 연구에 포함되었고 30G Group, 40G Group에 각각 30명의 환자가 배정되었다. 유리체강내 주사 시간은 30G Group에서 42.00 ± 37.18 초, 40G Group에서 32.73 ± 14.58 초로 측정되었으나, 두 군 간의 유의한 차이를 보이지는 않았다 ($p=0.212$). VAS 척도에 따른 통증 점수는 30G Group, 40G Group 각각 3.50 ± 1.25 점, 2.87 ± 1.01 점으로 두 군 간의 유의한 차이가 있었다($p=0.035$).

결론: 유리체강내 주사 시 40G 바늘을 사용하는 것이 30G 바늘을 사용하는 것보다 환자의 안구 통증을 줄일 수 있었다.
(대한안과학회지 2020;61(9):1042-1047)

이승기 / Seung-Ki Lee

을지대학교 의과대학 노원을지병원 안과학교실
Department of Ophthalmology,
Nowon Eulji Medical Center,
Eulji University College of Medicine

Appendix 1. Questionnaire with visual analogue scale score and self-produced scale.

유리체내 주사 후의 환자 만족도 조사

아래의 항목은 환자들의 유리체내 주사 시 needle의 크기 차이에 따른 만족도를 평가하여 환자들의 편의를 증진시키기 위한 목적으로 하고 있습니다. 무기명으로 진행되며, 환자분들에게 어떠한 불이익도 없으니 성실히 답변하여 주시면 감사하겠습니다.

날짜		대상자 번호	
성별 / 나이		방향 / 진단명	
주사명 (약제)		Needle size	
강도	<p>통증이 없는 정도를 '0', 상상할 수 있는 최악의 통증을 '10'이라고 했을 때 귀하가 느꼈던 통증의 정도의 숫자에 표시하여 주십시오.</p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p>
강도	<p>0 2 4 6 8 10</p> <p>No Hurt Hurts Little Bit Hurts Little More Hurts Even More Hurts Whole Lot Hurts Worst</p>		
순응도	<p>추후 또 다시 유리체내 주사를 맞아야 한다면, 어떻게 하시겠습니까? 통증의 정도만을 고려하여 다음 보기를 선택하여 주십시오.</p> <p>1) 추가적으로 시술을 받을 의향 없음 2) 고려해 보겠지만 부정적 3) 긍정적으로 생각해 보겠다. 4) 적극적으로 다시 맞을 것</p>		
주사시간			

* 설문에 응하여 주셔서 감사합니다 *