



## Consistency of Results Between Dominant Eye Tests : The Effect of Degree of Eye Dominance

Su A Jung<sup>1</sup> and Hyun Jung Kim<sup>2,\*</sup>

<sup>1</sup>Dept. of Optometry, Wonkwang Health Science University, Iksan 54538, Korea

<sup>2</sup>Dept. of Optometry, Konyang University, Daejeon 35365, Korea

(Received May 6, 2018: Revised June 15, 2018: Accepted October 10, 2018)

**Purpose:** This study aimed to compare and evaluate the consistency between the results of different tests to identify the dominant eye, and also to assess the influence of the degree of eye dominance on agreement between these tests. **Methods:** Forty male and female adults (average age, 22.78±1.90 years) were selected. The results of four tests to determine eye dominance (hole-in-the-card, NPC (near point of convergence), eye piece, and (+) lens additional test) were compared to evaluate the consistency between them. In addition, the degree of eye dominance (high, medium, and low) was measured, and consistency between tests was assessed within each degree of eye dominance. **Results:** The right eye proved dominant in most participants, and the dominant eye was identified with an agreement of 70.00-90.00% between tests. Agreement on identification of the dominant eye among all four tests occurred in 65.0% of cases. Although it was not statistically significant, the ratio of consistency in identification of the dominant eye was high, at 4 (100.00%), 3 (75.00%), and 2 (50.00%) between tests in the High, Medium, and Low dominance groups, respectively. Consistency in identification of the dominant eye across the four tests was high, at 97.73±18.90%, 85.71±18.90%, and 85.00±18.42% within the Low, Medium, and High dominance groups, respectively. **Conclusions:** It is important to select the appropriate test for identification of the dominant eye, keeping in mind the application of the results. The choice of test is particularly important for individuals with relatively high dependence on the dominant eye.

**Key words:** Dominant eye, Dominant eye test, Degree of eye dominance

### 서 론

신체는 시상면을 기준으로 대칭형 구조를 갖고 있지만, 정확한 대칭형 구조는 아니고 손이나 발과 같이 양측에 존재하는 기관들은 선호성과 다양한 요인들로 인하여 한 쪽이 발달하는 편측성을 보이게 되며 기능면에서 상대적으로 더욱 우세한 측이 생기게 된다.<sup>[1-3]</sup> 특히 이러한 현상은 손과 발에서 뚜렷하게 나타나며, 눈에서도 나타난다. 우위안(dominant eye, 우세안)은 양안 중 주시하고자 하는 물체를 정확하게 응시하고, 정보습득 시 주도권을 갖고 정보처리의 기여도가 높은 기능적으로 우세한 눈으로<sup>[1-5]</sup> 임상에서 우위안 검사는 대부분 예비검사 단계에서 실시하고 있다.<sup>[6]</sup> 우위안은 시선 움직임에 있어 우위를 갖는 눈을 뜻하는 운동성 우위안과 감각 수용에 있어 양안 중 우위를 갖는 감각성 우위안으로 나눌 수 있고,<sup>[7]</sup> 우위안을 판정하는 검사법은 Hole in the card test, 로젠바하법, Manoscope 법, 교대주시법, 폭주근점검사법, O-ring test, 접안렌즈검사

법, 우세손 확인법, 거울검사법, (+) 렌즈 부가법 등이<sup>[1-2,5-6,8-9]</sup> 있으며, (+) 렌즈 부가법은 가장 대표적인 감각성 우위안 검사법이다. 우위안 판정 결과는 양안조절균형 검사,<sup>[8]</sup> 프리즘 처방 시 프리즘 처방 값 결정이나 처방 값 분배,<sup>[8]</sup> 색각 이상자나 난독증 환자의 증상개선을 위한 컬러필터나 컬러렌즈 처방,<sup>[11]</sup> 모노비전 처방 시 원거리 주시안 결정,<sup>[12]</sup> 안과적 수술안의 결정<sup>[3]</sup> 등에 다양하게 활용하고 있지만 우위안은 주로 검사자가 선호하는 한 가지 방법을 선택해 판정하고 있다.<sup>[6]</sup>

눈은 정보수용에 있어 가장 중요한 역할을 담당하고 있고,<sup>[13]</sup> 시각기능은 다양한 작업과 활동에 직·간접적으로 영향을 미치기 때문에 그 중요성을 강조하지 않을 수 없다. 특히 기능적으로 기여도가 높은 우위안의<sup>[1,3-5]</sup> 특성을 파악하는 연구는 꼭 필요할 것으로 생각하지만 신체 우세성에 관한 연구는 다양한 분야에서 실시되었으나 대부분 손과 발에 관한 연구로<sup>[12-14]</sup> 우위안에 관한 연구는 미비해 우위안의 특성을 이해하기 위한 자료가 부족하다. 현재까

\*Corresponding author: Hyun Jung Kim, TEL: +82-42-600-8427, E-mail: kimhj@konyang.ac.kr

지 실시되어 있는 우위안 검사법에 관한 연구들은 대부분 특정 우위안 검사법을 이용해 우위안 검사를 실시하고 판정된 우위안 방향을 분석하거나 신체 우세방향과의 일치도를 살펴보는 수준이었다. 이에 본 연구는 측정방법이 유사한 여러 가지 우위안 검사법 중 대표적으로 사용하고 있는 검사법들을 선택해 각 방법별로 우위안을 확인한 후 선행연구와<sup>[1-2]</sup> 마찬가지로 검사법별로 우위안 판정 결과를 비교할 뿐 아니라 선행연구에서 분석하지 않았던 우위안 검사법간 우위안 판정 결과의 일치도를 확인하고자 하였다. 추가로 우위안과 비우위안의 상대적인 지배력을<sup>[3,16]</sup> 고려하여 우위안 강도에 따른 우위안 판정 결과의 일치도를 확인해 눈의 우세성과 관련한 연구의 기초자료와 우위안 검사법 선택기준의 참고자료를 마련하고자 하였다.

## 대상 및 방법

본 연구의 검사과정은 건양대학교의 IRB(institutional review board, 기관생명윤리위원회) 승인을 받아 실시하였다(2016-050).

### 1. 대상

우위안 판정 결과에 영향을 미칠 수 있는 영향인자를 줄이고자 20~30대의 노안 이전의 대상자 중 뇌질환을 포함한 전신질환과 안질환, 굴절교정술을 포함한 안과관련 수술경력이 없는 자로서, 좌우안의 단안 PD 편차가 전체 양안 PD의 1/2의 5.00% 이내이면서 굴절부등시가 없으며 양안 교정시력이 0.9 이상, 양안시기능에 특별한 문제가 없는<sup>[17]</sup> 성인 남녀 40명(평균연령: 22.78±1.90세)을 최종 대상자로 선정하였다.

### 2. 방법

#### 1) 우위안 검사

다양한 우위안 검사법이 있지만, 우위안 검사법의 대부분은 운동성 우위안 검사법이기에 때문에 우위안 판정법은 운동성 우위안 검사법 세 가지(Hole in the card test, 폭주근점검사법, 접안렌즈검사법)와 감각성 우위안 검사법 한 가지((+) 렌즈 부가법)를 최종 선정하여 실시하였다. 모든 우위안 검사는 시험테와 시험렌즈를 이용해 완전교정 렌즈를 착용한 상태에서 실시하였으며 자세한 방법은 아래와 같다.

우선 Hole in the card test는 피검자가 정사각형 카드의 중앙에 지름 3 cm의 구멍이 뚫린 카드를 양손으로 잡은 상태에서 양팔을 전방으로 뻗고 양안으로 카드의 원형 구멍을 통해 원거리의 시표를 주시하게 한 상태에서 양안을

교대로 차례하여 구멍을 통해 시표를 주시하고 있는 눈을 확인해 우위안으로 판정하였다.<sup>[2,6]</sup>

폭주근점검사법(NPC test; near point of convergence test)을 활용한 검사는 피검자가 연필 끝을 주시하게하고 피검자 가까이 연필 끝을 접근시킬 때 양안 중 폭주를 끝까지 유지하면서 주시하는 눈을 우위안으로 판정하였다.<sup>[2,6]</sup>

접안렌즈검사법은 렌즈미터와 같은 광학계를 단안을 이용해 관찰할 때 사용하는 눈을 우위안으로 판정하는 방법으로 피검자에게 렌즈미터 내부를 관찰하게 한 후 관찰에 사용한 눈을 우위안으로 판정하였다.<sup>[2,6]</sup>

(+) 렌즈 부가법은 +2.00 D의 구면렌즈를 이용해 우위안을 판정하였다. 피검자의 양안에 교대로 렌즈를 가입하였을 때 흐림 혹은 불편함을 더욱 크게 느끼는 눈을 우위안으로 판정하였다.<sup>[2,6]</sup> 만약 흐림이나 불편함을 더욱 크게 느끼는 눈을 선택하지 못하는 경우에는 양안 중 단안에 +2.00 D를 추가로 착용한 상태로 생활해야 한다면 어느 눈에 착용할지 선택하게 하였다. 이때 렌즈 착용안으로 선택하지 않은 눈을 우위안으로 판정하였다.<sup>[6]</sup>

#### 2) 우위안 강도 측정과 우위안 강도 그룹 분류<sup>[6,18]</sup>

우위안 강도는 Hole in the card test를 응용한 방법을 이용해 측정하였다. 15×15 cm로 이루어진 정사각형 카드의 정중앙을 지나는 수직, 수평 기준선을 표기하고, 지름 3 cm의 원형 구멍을 기준선의 교차점에 뚫었다. 카드는 수평기준선 방향으로 이동시킬 수 있게 제작하였으며, 피검자가 시표를 주시하기 위해 이동시킨 카드의 움직임량을 정확하게 측정하기 위해 기준선을 표기해 둔 카드 반대편에 1 mm 간격의 눈금을 표기하였다.

우위안 강도를 측정할 시 피검자 머리 움직임과 카드와 검사자 사이의 검사거리 차이로 발생할 수 있는 오차를 줄이고자 피검자의 머리는 ‘턱-이마 고정 받침대’를 이용해 고정하고, 카드는 막대를 이용해 피검자 전방 40 cm에 고정하였다. 우위안 강도 측정시 피검자는 완전교정굴절력을 착용하고 있는 상태에서 피검자와 주시시표가 일렬로 정렬되어 있는지 확인한 후 검사를 실시하였다.

피검자가 카드 구멍을 통해 시표를 주시하였을 때 주시시표가 카드 기준선의 교차점과 일치하지 않은 상태라면, 카드를 수평방향으로 이동시켜 시표와 카드의 교차점이 일치한 상태로 주시하도록 지시하였다.

피검자가 구멍을 통해 시표를 주시하기 위해 카드를 이동한 방향의 눈을 ‘카드이동기준 우위안’으로 판정하고, 카드를 이동시킨 양은 카드에 표기해 둔 눈금을 이용해 확인하였다. 우위안 강도는 5회 측정한 카드 이동량의 평균 값을 기준으로 다음의 수식을 이용해 정량화했다.

Degree of eye dominance measured by card movement(%)  
 $= 50 \pm \left( \frac{C}{PD_{ou}} \times 100 \right)$

- ±(수식의 부호): 우위안 (+), 비우위안 (-)
- C: 기준점으로부터 카드의 이동량(mm)
- PD<sub>ou</sub>: 양안 PD(mm)

우위안 강도를 고려한 우위안 판정 결과 비교를 위하여 측정된 우위안 강도를 기준으로 선행연구를<sup>[19]</sup> 참고하여 세 그룹으로 분류하였다. 우위안과 비우위안 강도 값의 합은 항상 100.00%가 되며, 우위안의 우위안 강도는 항상 50.00%를 초과하고 비우위안의 강도는 50.00% 미만의 값을 갖게 된다. 이 때 우위안의 강도가 100.00%에 가까운 눈, 즉 비우위안의 강도가 0.00%에 가까운 눈은 양안 중 우위안의 상대적 지배적인 의존도가 높은 것으로 해석할 수 있기 때문에 우위안의 상대적 의존도가 높다는 뜻에서 High 그룹으로 분류하였다. Low 그룹은 우위안의 상대적 의존도가 낮은 그룹으로 우위안의 강도가 50.00%에 가까운 사람들로 분류하였다. High 그룹은 ‘0.00%≤비우위안의 강도<16.67%’에 해당되면서 ‘83.33%<우위안의 강도≤100.00%’인 경우를, Middle 그룹은 ‘16.67%≤비우위안의 강도<33.33%’이면서 ‘66.67%<우위안의 강도≤83.33%’인 경우, Low 그룹은 ‘33.33%≤비우위안의 강도≤50.00%’이고 ‘50.00%≤우위안의 강도≤66.67%’에 해당하는 경우로 분류하였다.

**3. 통계처리**

우위안 강도 그룹 별 우위안 판정 결과 일치도 비교를 위하여 SPSS 19를 사용하여 일원배치분산분석(ANOVA)을 실시해 신뢰도 95%를 기준으로 p-value가 0.05미만일 때 통계적으로 유의하다고 판단하였다.

**결과 및 고찰**

**1. 우위안 검사법별 우위안 판정 결과**

대상자의 우위안 기본 정보를 파악하기 위하여 네 가지 방법을 이용하여 확인한 우위안 판정 결과, Hole in the card test의 경우 우안이 우위안으로 판정된 대상자는 34명(85.00%), 좌안이 우위안인 경우는 6명(15.00%)이었다. 폭주근점검사법으로 판정한 우위안이 우안인 경우는 33명(82.50%), 좌안인 경우는 7명(17.50%)이었다. 접안렌즈검사법으로 판정한 우위안이 우안인 경우는 34명(85.00%), 좌안인 경우는 6명(15.00%)이었으며, (+) 렌즈 부가법의 경우 우안 27명(67.50%), 좌안 13명(32.50%)이었다. 네 가지 방법으로 우위안을 판정한 결과, 특정 검사법의 경우 다른 검사법과 다른 결과를 보이기도 하였으나, 대상자 대

**Table 1. Identification of the dominant eye using different tests (N=40)**

Test method	Dominant eye	
	OD	OS
Hole in the card test	34 (85.00%)	6 (15.00%)
NPC test	33 (82.50%)	7 (17.50%)
Eye piece test	34 (85.00%)	6 (15.00%)
(+) lens additional test	27 (67.50%)	13 (32.50%)

NPC: Near point of convergence

부분의 우위안은 우안이었다(Table 1).

**2. 우위안 검사법 간 판정 결과 일치도 비교**

우위안 검사법에 따른 방법간 우위안 판정 결과의 일치도를 확인한 결과 Hole in the card test를 기준으로 판정한 우위안과 폭주근점검사법의 판정 결과가 일치한 경우는 전체 대상자 40명 중 33명(82.50%)이었으며, 접안렌즈검사법 36명(90.00%), (+) 렌즈 부가법은 33명(82.50%)이 일치하였다. Hole in the card test의 우위안 판정 결과는 접안렌즈검사법과 일치도가 가장 높았으며, 폭주근점검사법, (+) 렌즈 부가법과는 일치도가 낮았다. 폭주근점검사법은 Hole in the card test와 33명(82.50%), 접안렌즈검사법과 35명(87.50%), (+) 렌즈 부가법은 28명(70.00%)이 일치해 접안렌즈검사법과 일치도가 가장 높았으며, (+) 렌즈 부가법과 일치도가 가장 낮았다. 접안렌즈검사법은 Hole in the card test와 36명(90.00%), 폭주근점검사법 35명(87.50%), (+) 렌즈 부가법은 29명(72.50%)과 일치하였으며, Hole in the card test와 일치도가 가장 높았고, (+) 렌즈 부가법과 일치도가 가장 낮았다. (+) 렌즈 부가법은 Hole in the card test 33명(82.50%), 폭주근점검사법 28명(70.00%), 접안렌즈검사법은 29명(72.50%)이 일치해 Hole in the card test와 일치도가 가장 높았으며, 폭주근점검사법과 일치도가 가장 낮았다. 대상자 40명 중 네 가지 방법으로 판정한 우위안이 모두 동일하게 측정된 경우는 26명(65.00%)이었다(Table 2).

**3. 우위안 강도 그룹 별 우위안 판정 결과 일치도**

측정한 우위안 강도를 기준으로 세 그룹으로 분류한 후 우위안 강도 그룹별로 우위안 판정 결과의 일치도를 확인한 결과, 전체를 대상으로 한 경우 네 가지 검사법 모두 우위안이 동일하게 측정되어 판정 결과가 100.00% 일치하는 대상자는 26명(65.00%)이었으며, 세 가지 방법으로 측정된 판정 결과만 일치해 판정 결과의 일치도가 75.00%인 경우는 10명(25.00%), 두 가지 방법의 판정 결과만 일

Table 2. Consistency of identification of the dominant eye among tests (N=40)

Test method	Hole in the card test	NPC test	Eye piece test	(+) lens additional test	Total
Hole in the card test	–	33 (82.50%)	36 (90.00%)	33 (82.50%)	–
NPC test	33 (82.50%)	–	35 (87.50%)	28 (70.00%)	–
Eye piece test	36 (90.00%)	35 (87.50%)	–	29 (72.50%)	–
(+) lens additional test	33 (82.50%)	28 (70.00%)	29 (72.50%)	–	–
Total	–	–	–	–	26 (65.00%)

NPC: Near point of convergence

Table 3. Consistency of identification of the dominant eye for different degrees of eye dominance (N=40)

Level of eye dominance	Consistency of identification of the dominant eye			Total
	100.00%	75.00%	50.00%	
High	8 (53.33%)	5 (33.33%)	2 (13.33%)	15 (100.00%)
Middle	8 (57.14%)	4 (28.57%)	2 (14.29%)	14 (100.00%)
Low	10 (90.91%)	1 (9.09%)	0 (0.00%)	11 (100.00%)
Total	26 (65.00%)	10 (25.00%)	4 (10.00%)	40 (100.00%)

치해 판정 결과의 일치도가 50.00%인 경우는 4명(10.00%)이었다. 한 가지 방법의 판정 결과만 일치한 경우는 세 가지 방법의 결과가 다르다는 뜻이지만 우위안은 우안과 좌안이라는 두 가지 결과만 존재하기 때문에 이는 다르게 측정된 세 가지 방법의 결과가 동일하다는 뜻이므로 따로 언급하지 않았다.

우위안 강도의 High 그룹 대상자는 15명이었고 이 중 모든 검사법의 판정 결과가 일치한 경우는 8명(53.33%)이었다. 세 가지 방법의 판정 결과가 일치한 경우는 5명(33.33%), 두 가지 방법의 판정 결과가 일치한 경우는 2명(10.00%)이었다.

Middle 그룹 대상자 14명 중 판정 결과가 모두 일치하는 경우는 8명(57.14%), 세 가지 방법의 판정 결과가 일치한 경우는 4명(28.57%)이었으며, 두 가지 방법에서만 일치한 경우는 2명(14.29%)이었다.

우위안 강도가 Low 그룹인 대상자 11명 중 네 가지 검사법의 판정 결과가 모두 일치한 경우는 10명(90.91%), 세 가지 방법의 판정 결과가 일치한 경우는 1명(9.09%)이었으며, 두 가지 방법의 판정 결과만 일치한 경우는 없었다(0.00%).

우위안 강도 그룹별 우위안 판정 결과의 일치도는 세 그룹에서 모두 공통적으로 네 가지, 세 가지, 두 가지 방법의 순으로 결과가 일치하는 비율이 높았다(Table 3).

각 그룹의 우위안 검사 결과의 일치도는 모든 방법(네 가지 방법)에서 우위안이 동일하게 측정된 경우를 100.00%(4/4×100), 세 가지 방법에서 결과가 일치한 경우는 75.00%(3/4×100), 두 가지 방법이 일치한 경우를 50.00%(2/4×100)로

Table 4. Consistency of results for different degrees of eye dominance

Degree of eye dominance level group	Consistency of results	F (p-value)
High	85.00±18.42%	2.278 (0.117)
Middle	85.71±18.90%	
Low	97.73±7.54%	
Total	88.75±16.94%	–

Significance level for differences set at  $p < 0.05$  (ANOVA)

하여 산출한 결과, 전체 대상자의 평균 일치도는 88.75±16.94%이었다. High 그룹의 일치도는 85.00±18.42%이었으며, Middle 그룹은 85.71±18.90%, Low 그룹은 97.73±7.54%가 일치해 우위안의 의존도가 낮은 Low, Middle, High 그룹 순으로 우위안 판정 결과의 일치도가 높았고, 그룹 간 판정 결과의 일치도는 통계적으로 유의한 차이는 없었다( $p > 0.05$ )(Table 4).

본 연구에서는 우세한 눈의 방향을 확인하기 위해 실제로 활용되고 있는 다양한 우위안 검사법을 이용해 우위안을 확인하고, 방법에 따른 판정 결과의 일치도를 확인하였다. 그 결과, 검사법에 따른 결과의 차이는 있었지만 모든 검사법에서 선행연구와 마찬가지로 우안이 우위안으로 판정된 경우가 대부분이었다.<sup>11,12</sup> 우위안 측정법간 결과 비교를 위하여 두 가지 방법으로 판정한 우위안이 일치하는 경우를 확인하였더니 (+) 렌즈 부가법으로 측정된 우위안 판정 결과는 다른 검사법의 판정 결과와의 일치도가 가장

낮았다. 이는 다른 검사법들과 달리 (+) 렌즈 부가법은 감각성 우위안을 측정하기 때문에 그 결과가 다르게 측정된 경우가 상대적으로 많았던 것으로 사료되지만, 이와 관련한 추가 연구는 필요할 것으로 생각한다. 그리고 두 가지 검사법으로 판정한 우위안 판정 결과의 일치도는 검사법에 따라 70.00~90.00%였으며, 네 가지 방법으로 판정한 우위안의 판정 결과가 모두 일치하는 경우인 100.00%의 일치도를 보인 경우는 65.00%에 불과하였다. 이는 다양한 우위안 검사법을 이용해 우위안을 판정하고, 판정된 우위안 방향을 기준으로 분석한 후 검사법에 따라 우위안이 다르게 판정될 수 있음을 보고한 선행연구의<sup>11)</sup> 결과를 추가적으로 뒷받침한다고 할 수 있을 것이다.

본 연구에서는 추가적으로 우위안과 비우위안의 상대적인 지배력인<sup>15,15,18)</sup> 의존도가 우위안 판정 결과에 미치는 영향을 알아보려고 우위안 강도를 측정하고 이를 기준으로 우위안 강도 그룹을 분류(High, Middle, Low)한 후 각 그룹별로 네 가지 방법으로 측정된 판정 결과의 일치도를 확인하였다. 그 결과 세 그룹 모두에서 우위안이 동일하게 측정된 경우의 비율은 네 가지, 세 가지, 두 가지 방법 순으로 높게 측정되어 네 가지 방법이 모두 동일하게 측정된 경우가 가장 많았지만, 세 가지, 두 가지 방법만 동일하게 측정된 경우도 있었다(9.09~43.33%). 각 그룹별로 우위안 측정법의 일치도를 비교한 결과 통계적으로 유의하지는 않았지만 Low, Middle, High 그룹의 순으로 우위안 판정 결과의 일치도가 높게 나타나 우위안의 강도가 낮을수록 우위안 판정 결과의 일치도가 높았다는 뜻이 된다. 이는 양안을 균등하게 사용하는 우위안 강도가 낮은 그룹의 입체시기능이 우수하였다는 선행연구의 보고를 참고한다면,<sup>19)</sup> 우위안 강도가 낮은 경우는 양안시기능이 안정적이고, 우위안도 안정적이기에 판정 결과의 일치도가 높은 것으로 해석할 수 있을 것으로 사료되지만 이를 명확히 증명하기 위한 연구는 추가적으로 필요할 것이다.

본 연구의 결과 우위안은 측정법에 따라 다르게 판정될 수 있으므로 우위안 판정은 검사자가 익숙한 방법을 선택하는 것이 아니라, 예를 들어 모노비전은 단안에만 (+) 렌즈를 부가하여 처방하고 있기 때문에 다양한 우위안 검사법 중 다른 검사법들과 가장 다른 결과를 보였지만 모노비전 처방상태와 가장 유사한 상태로 우위안 검사를 실시하는 (+) 렌즈 부가법을 이용하는 것과 같이 우위안 판정 결과의 활용 용도를 고려해 적합한 방법을 선택해야 할 것이다. 만약 적절한 검사법을 이용하지 않아 비우위안을 우위안으로 오인하여 그 역할을 담당하게 한다면 시기능의 능력이 떨어질 수 있으며, 이로 인하여 시각적 만족도가 감소할 수 있고, 양안시기능이나 시기능 훈련에도 부정적인 영향을 미칠 수 있다는 선행연구의 보고를 참고한다

면<sup>16,7)</sup> 우위안 검사법 선택의 중요성을 강조하지 않을 수 없기 때문에 우위안 판정 시 주의를 기울여야 할 것이다. 특히 우위안의 상대적 의존도가 높은 경우 검사법 선택 시 더욱 주의하여야 할 필요가 있다.

현재까지 신체 우세성에 관한 연구는 다양한 분야에서 실시되었지만 대부분 우세손과 우세발에 관한 내용으로<sup>13-15)</sup> 우위안에 관한 연구는 추가적으로 필요할 것으로 생각된다. 예를 들어 본 연구 결과에서 동일한 대상자의 우위안을 검사하더라도 검사법에 따라 우위안이 다르게 판정되기도 하였기 때문에 이러한 이유를 밝혀내는 것과 같은 연구도 추가되어야 할 것이며, 우위안과 비우위안의 시기능의 관계를 면밀히 파악하는 연구도 필요할 것으로 생각된다. 앞으로의 연구에서는 눈으로 한정된 연구 뿐 아니라 이를 확장하여 전반적인 신체 우세성과 그 연관성을 알아보는 연구를 실시한다면 우위안의 특성뿐 아니라 인간의 신체 특성을 전반적으로 이해하는데 도움이 될 것으로 생각된다.

## 결 론

우위안 검사법에 따른 판정 결과를 확인하고, 검사법간 판정 결과의 일치도를 확인하기 위하여 다양한 검사법(Hole in the card test, 폭주근점검사법, 접안렌즈검사법, (+) 렌즈 부가법)을 이용해 우위안을 판정하고 검사법간 결과의 일치도를 확인하였다. 그 결과 우위안 검사법에 따라 우위안이 다르게 판정될 수 있음을 확인하였으며, 특히 (+) 렌즈 부가법은 다른 검사법의 결과와 일치도가 낮았다. 모든 우위안 강도 그룹에서 우위안 판정 결과의 일치도는 네 가지 방법으로 측정된 우위안이 모두 동일하게 판정된 경우의 비율이 가장 높았으나, 세 가지 방법이나 두 가지 방법의 판정 결과만 일치한 경우도 있었다. 통계적으로 유의하지는 않았지만 우위안 강도가 낮은 Low 그룹의 판정 결과의 일치도가 가장 높았으며, 우위안의 상대적 의존도가 높을수록 일치도가 낮았다. 이를 고려한다면, 우위안 검사는 판정 결과의 활용 용도를 고려해 적절히 선택하여 검사를 실시할 것이며, 특히 우위안의 상대적 의존도가 높을 때 우위안 검사법 선택 시 더욱 주의를 기울여야 할 필요가 있을 것이다.

## REFERENCES

- [1] Park HJ, Yoo KC, Kim JM. The relationship between dominant eye and visual functions. Korean J Vis Sci. 2000;2(1):25-32.
- [2] Park HJ, Yoo KC, Kim JM. The study on the dominant eye tests and application. Korean J Vis Sci. 2000;2(2):161-167.

- [3] Kim JK, Park DW. Visual function test and analysis, 1st Ed. Shinkwang Pub, 1996;39-40.
- [4] Lee HJ, Kim CS. The study of corrected lens and dominant eye in elementary school. J Korean Ophthalmic Opt Soc. 2003;8(2):53-56.
- [5] Lee WS, Ye KH, An SJ, Shin BJ. The comparative research of dominant eye and non-dominant eye by ages. J Korean Ophthalmic Opt Soc. 2013;18(2):203-211.
- [6] Jung SA. A study on the quantitative measurement of the degree of eye dominance and visual function of the dominant eye. PhD Thesis. Konyang University, Daejeon. 2017;1-175.
- [7] Leem HS, Wi DG, Joo SH. The relationship of dominant eyes and fixing eyes in binocular anomalies. Korean J Vis Sci. 2010;12(3):173-179.
- [8] Sung PJ. Optometry, 8th Ed. Seoul: Daihakseolim, 2013;141-298.
- [9] Shim JB, Joo SH, Shim HS. The direction and level of dominant eye according to the tests. J Korean Ophthalmic Opt Soc. 2015;20(3):363-368.
- [10] American optometric association. Home study course for optometric assisting, 1st Ed. Massachusetts: Butterworth-Heinemann, 1989;132-133.
- [11] Park JH. A study on reading improvement using color filter lens. MS Thesis. Dongshin University, Naju. 2011;9-16.
- [12] Min JY. Study on the visual function and satisfaction after monovision surgery in presbyopes. MS Thesis. Eulji University, Daejeon. 2016;1-2.
- [13] Han DW. Searching for possibility of temporal timing learning through non-dominant hand. Korean Journal of Sports Science. 2015;24(2):551-558.
- [14] Nam KW. The effect on length cognition ability in dominant eye & hand. The Journal of Korean Academy of Physical Therapy Science. 2009;16(4):59-65.
- [15] Lee SM. Comparison of upper and lower limb functional ability depends on dominants. The Journal of Korean Clinical Health Science. 2016;4(3):622-633.
- [16] Johansson J, Seimyr GÖ, Pansell T. Eye dominance in binocular viewing conditions. J Vis. 2015;15(9):21.
- [17] Lee H, Rhee KO. Prevalence of general binocular dysfunctions in population of college students. Korean J Vis Sci. 2004;6(1);77-85.
- [18] Jung SA, Kim HJ. A study on distance visual acuity and contrast sensitivity according to degree of eye dominance. J Korean Ophthalmic Opt Soc. 2017;22(4):435-441.
- [19] Shim MS, Shim HS, Kim YC. Comparison of dynamic stereoacuity according to dominant eye and degree of dominant eye. J Korean Ophthalmic Opt Soc. 2016;21(3): 227-233.

## 우위안 강도를 고려한 우위안 검사법에 따른 우위안 판정 결과 비교

정수아<sup>1</sup>, 김현정<sup>2,\*</sup>

<sup>1</sup>원광보건대학교 안경광학과, 익산 54538

<sup>2</sup>건양대학교 안경광학과, 대전 35365

투고일(2018년 5월 6일), 수정일(2018년 6월 15일), 게재확정일(2018년 10월 10일)

**목적:** 우위안 검사법 간 우위안 판정 결과와 일치도를 비교하고, 우위안 강도 그룹별로 판정 결과의 일치도를 비교해 우위안 강도와 우위안 검사법에 따른 우위안 판정 결과를 분석하고자 하였다. **방법:** 성인 남녀 40명(평균연령: 22.78±1.90세)을 대상으로 Hole in the card test, 폭주근점검사법, 접안렌즈검사법, (+) 렌즈 부가법을 이용해 우위안을 판정한 결과를 비교하고 각 검사법간 판정 결과의 일치도를 확인하였다. 추가로 우위안 강도를 측정하고 우위안 강도 그룹별(High, Middle, Low)로 판정 결과의 일치도를 비교하였다. **결과:** 대상자의 우위안은 대부분 우안이었으며, 우위안 검사법 간 우위안이 동일하게 판정된 경우는 검사법에 따라 70.00~90.00%였고 네 가지 방법으로 판정한 우위안이 모두 일치하는 경우는 65.00%이었다. 통계적으로 유의하지는 않았지만 우위안 판정결과가 일치하는 비율은 세 그룹(High, Middle, Low)에서 모두 네 가지(100.00%), 세 가지(75.00%), 두 가지 방법(50.00%) 순으로 높았다. 그리고 Low(97.73±18.90%), Middle(85.71±18.90%), High(85.00±18.42%) 그룹 순으로 네 가지 방법으로 측정된 우위안 판정 결과의 일치도가 높았다. **결론:** 우위안 검사는 판정 결과의 활용 용도를 고려해 적절히 선택해 검사를 실시하여야 할 필요가 있으며, 우위안 상대적 의존도가 높은 대상자의 경우 검사법 선택 시 더욱 주의가 필요할 것으로 생각된다.

**주제어:** 우위안, 우위안 검사, 우위안 강도