

## 안면마비 후유증 평가법에 대한 고찰 및 제언

석경환, 유희경, 구분혁, 이주현, 류수형, 이수연, 김민정, 박연철, 서병관, 박동석, 백용현\*

경희대학교 한의과대학 침구의학교실



### [Abstract]

#### A Review Study and Proposal of Facial Palsy Sequelae Evaluating Scale

Kyung Hwan Suk, Hee Kyoung Ryu, Bon Hyuk Goo, Ju Hyeon Lee,  
 Soo Hyeong Ryu, Su Yeon Lee, Min Jeong Kim, Yeon Cheol Park,  
 Byung Kwan Seo, Dong Suk Park and Yong Hyeon Baek\*

Department of Acupuncture & Moxibustion Medicine, College of Korean Medicine,  
 Kyung Hee University

**Objectives :** This study was performed to review articles referring to facial palsy sequelae evaluating scale and propose how to assess facial palsy sequelae.

**Methods :** We searched for the medical literature to find out method of evaluating facial palsy sequelae. Then, we researched strengths and weaknesses of the scale and considered the way to appraise the facial palsy sequelae.

**Results :** There were subjective and objective scale for evaluating facial palsy sequelae. Subjective scale could offer detailed assessment but had low objectivity and reproducibility. Objective scale had consistency and detachment but needed for specific equipments with time for measuring and calculating.

**Conclusions :** We should evaluate the facial palsy sequelae with the strengths of subjective and objective scale and assess facial nerve function, symptoms of facial palsy sequelae and quality of life entirely. Moreover, the scale has to contain the reliability with static and dynamic assessment.

#### Key words :

Facial palsy;  
 Sequelae;  
 Scale

Received : 2014. 11. 11.  
 Revised : 2014. 11. 27.  
 Accepted : 2014. 12. 01.  
 On-line : 2014. 12. 20.

\* Corresponding author : Department of Acupuncture & Moxibustion Medicine, Kyung Hee University Hospital at Gangdong, 892, Dongnam-ro, Gangdong-gu, Seoul, 134-727, Republic of Korea  
 Tel : +82-2-440-6224 E-mail : byhacu@khu.ac.kr

## I. 서 론

안면마비는 얼굴의 편측에 발생하는 급성 안면신경마비로, 일생 동안 60명 중 1명 정도에서 발생한다고 알려져 있으며<sup>1)</sup>, 40세 사이에 가장 높은 유병률을 보이고, 발병일로부터 3일 정도에 가장 심한 마비도를 보이며, 발병 후 적어도 3주 이내에 85 %의 환자들이 회복을 보이기 시작하는 것으로 알려져 있다<sup>2)</sup>.

안면마비 후유증에 대하여 전체 안면마비 환자의 약 71 %는 후유증 없이 정상으로 회복되고, 나머지 29 %는 다양한 정도의 안면마비 후유증이 남게 되며, 후유증의 정도는 부전마비, 구축 그리고 연합운동의 유무에 따라 결정된다<sup>3)</sup>.

말초성 안면마비는 발병 후 약 3~6개월 후부터 후유증을 야기하며 대표적인 증상으로는 연합운동, 구축, 경련, 악어의 눈물 증후군, 눈물 감소, 미각 장애, 청각 장애, 이명, 청각과민 등이 나타날 수 있다<sup>4,5)</sup>.

안면신경의 비정상적인 재생으로 인해 장시간 지속되는 후유증은 종종 환자에게 안면신경마비 자체보다 더 큰 고통을 주며<sup>6)</sup>, 외모에 대한 관심이 높은 현대사회에서 안면마비의 불완전한 회복은 환자에게 걱정과 고통을 주고 사회적 상호관계에 대한 악영향을 끼치기 때문에 환자에게나 의사에게나 중요한 의미가 있다<sup>4)</sup>.

현재까지 안면마비 후유증에 대한 연구는 아직 많이 부족한 상황이나<sup>7)</sup>, 안면마비 후유증에 대한 치험례<sup>8,9)</sup> 및 임상고찰<sup>10,11)</sup>이 꾸준히 발표되고 있으며, 안면마비 후유증에 대한 환자 및 의료인의 관심도 증가하고 있다.

하지만 이를 평가하기 위한 표준화된 scale은 존재하지 않으며, 사용되는 대부분의 scale이 주관적 평가가 주를 이루어 신뢰도가 떨어지는 부분이 있고, 객관적 scale은 Haruo Saito<sup>12)</sup>의 연구에서처럼 특정 기구를 이용한 논문에서만 발표되고 있다.

이에 저자는 안면마비 후유증 평가 도구의 필요성을 바탕으로, 기존에 사용되는 안면마비 및 안면마비 후유증 평가지표에 대해서 살펴보고, 각 평가 도구의 장단점 고찰을 통해 객관적인 후유증 평가도구 개발을 위한 제언을 하고자 한다.

## II. 재료(대상) 및 방법

### 1. 기존 평가지표 고찰

#### 1) 기존의 안면마비 평가지표

##### ① House-Brackmann scale

House-Brackmann scale(이하 HB scale)은 평가자가 수행하는 안면신경기능 평가법으로, 1983년 처음 소개된 이후 안면신경기능을 평가하는 표준방법으로 선정되었으며, 현재까지도 안면신경의 기능을 평가하는 표준 방법으로 사용되고 있다<sup>3)</sup>.

HB scale은 House가 처음 발표한 초기 scale에 Brackmann과 House에 의해 변형<sup>13)</sup>된 형태로 현재에 이르게 되었으며, 안면신경기능의 정도를 grade를 I부터 VI까지로 구분하여 평가하고 있다. 초기 형태에서는 연합운동, 구축, 안면경련 등 안면마비 후유증에 대하여 각각을 단계별로 구분하여 주관적 평가를 시행할 수 있었으나, 현재는 안면의 운동 기능과 상관없이 후유증 증상의 존재만으로 grade III 혹은 IV로 한정되기도 한다<sup>13)</sup>.

HB scale은 6단계 분류법을 통해 안면운동기능의 전반적 평가와 후유증 평가를 제공하며, 가장 널리 사용되고 평가방법이 간단하여 쉽고 빠르게 평가할 수 있다는 장점이 있다. 그러나 다양한 정도의 안면마비 증상을 평가하기 어렵고<sup>14)</sup>, 안면마비 grade의 차이에 따른 안면신경의 손상 정도를 구분할 수 없으며<sup>13)</sup>, 안면의 부위별 기능 상태가 다르게 나타났을 때 grade 판정을 하는 데에 기준을 정확하게 적용하기 어려운 경우가 있다. 또한, 평가자의 주관이 개입되어 평가자 간의 신뢰도가 보장되지 않으며, 안면마비 후유증 환자의 평가에서 단순한 grade 차이로 평가하기에는 평가지표가 모호하다<sup>13)</sup>.

##### ② Yanagihara scale

1976년에 발표된 평가자가 수행하는 regional scale<sup>15)</sup>로, 안면마비 후유증 평가를 고려하지 않고 안면 기능의 10가지 동작을 0부터 4까지 혹은 0부터 2까지 동일하게 등급화한 평가법이다. HB scale과 더불어 안면마비 후유증 환자의 안면마비 자체 평가를 위해 널리 사용되고 있다.

안면을 부위별로 나누어 각각의 마비정도를 평가한 뒤 총점을 계산하여 평가하는 방법으로 전체적인 마비 정도를 연속적인 수로 세분할 수 있어 다양한 마비를 나타낼 수 있고<sup>14)</sup>, 초기 검사 시 HB scale에 비하여 초기예후 판정에 좀 더 유리하다는 장점이 있다<sup>16)</sup>.

하지만 부위별로 나누어 계산하는 방법이 복잡하여 시간

이 오래 걸리며, 점수 차이에 따른 안면신경의 손상 정도를 유추할 수 없고, 안면마비 후유증 평가에 대한 항목이 따로 존재하지 않는다는 단점이 있다.

③ Sunnybrook scale

Ross et al에 의해 1996년 발표된 scale<sup>17)</sup>로 휴식 시 눈, 볼 및 입의 대칭을 기록하고, 5가지 규정된 표정을 지을 때 발생하는 얼굴의 움직임의 기록하며, 동시에 나타나는 연합운동을 평가하여 점수를 계산하는 방법이다. 전반적인 안면신경의 기능평가와 안면 운동기능의 부분적 관찰이 가

능하고<sup>14)</sup>, 안면신경 재생 전후의 안면신경 기능을 비교 평가할 수 있다는 장점이 있으나<sup>13)</sup>, 연합운동 이외에 다른 후유증에 대한 평가 항목이 포함되어 있지 않고, 평가자의 주관적 scale로 평가자 간의 신뢰도가 보장되지 않는다는 단점이 있다.

④ Facial nerve grading system 2.0

1985년 HB scale을 토대로 facial nerve grading system(이하 FNGS)이 안면기능 평가의 standard로 등록되었으며, 이후 2009년 HB scale의 단순함을 담으면서도

Table 1. Facial Nerve Grading System(FNGS) 2.0

Score	Region			
	Brow	Eye	NLF	Oral
1	Normal	Normal	Normal	Normal
2	Slight weakness > 75 % of normal	Slight weakness > 75 % of normal Complete closure with mild effort	Slight weakness > 75 % of normal	Slight weakness > 75 % of normal
3	Obvious weakness > 50 % of normal Resting symmetry	Obvious weakness > 50 % of normal Complete closure with maximal effort	Obvious weakness > 50 % of normal Resting symmetry	Obvious weakness > 50 % of normal Resting symmetry
4	Asymmetry at rest < 50 % of normal Cannot close completely	Asymmetry at rest < 50 % of normal	Asymmetry at rest < 50 % of normal	Asymmetry at rest < 50 % of normal
5	Trace movement	Trace movement	Trace movement	Trace movement
6	No movement	No movement	No movement	No movement

Secondary movement(global assessment)

Score	Degree of movement
0	None
1	Slight synkinesis; minimal contracture
2	Obvious synkinesis; mild to moderate contracture
3	Disfiguring synkinesis: severe contracture

Reporting: sum scores for each region and secondary movement

Grade	Total score
I	4
II	5~9
III	10~14
IV	15~19
V	20~23
VI	24

NLF : nasolabial fold.

한계를 보완할 수 있는 FNGS 2.0(Table 1)으로 개정되었다<sup>18)</sup>. FNGS 2.0은 기존의 HB scale과 달리 각 부위별 평가 및 연합운동에 대한 점수 평가를 통해 총점으로 안면기능을 등급화하여 평가하고 있으나, 감각적 부분에 대한 평가는 중요도 및 정도 파악에 어려움이 있어 배제되었다<sup>18)</sup>. 기존의 HB scale을 이용한 평가법에 어느 정도 부합하는 것으로 나타났으나<sup>19)</sup>, 연합운동이나 구축 이외의 안면마비 후유증에 대한 평가 항목이 존재하지 않고, 양측성 안면마비에 대한 평가가 어려우며, 환자가 수술적 치료를 받았을 때 안면기능 평가가 제한되는 단점이 있다<sup>18)</sup>.

⑤ Nottingham system

1994년에 발표된 계측 형태의 scale<sup>20)</sup>(Fig. 1)로, Burres-Fisch system<sup>16)</sup>을 발전시켜 임상에서 안면의 객관적 평가 및 안면마비 후유증 평가를 빠르게 수행할 수 있는 scale이다<sup>13)</sup>. 특정 좌표점을 통해 3가지 동작을 수행하면서 각각

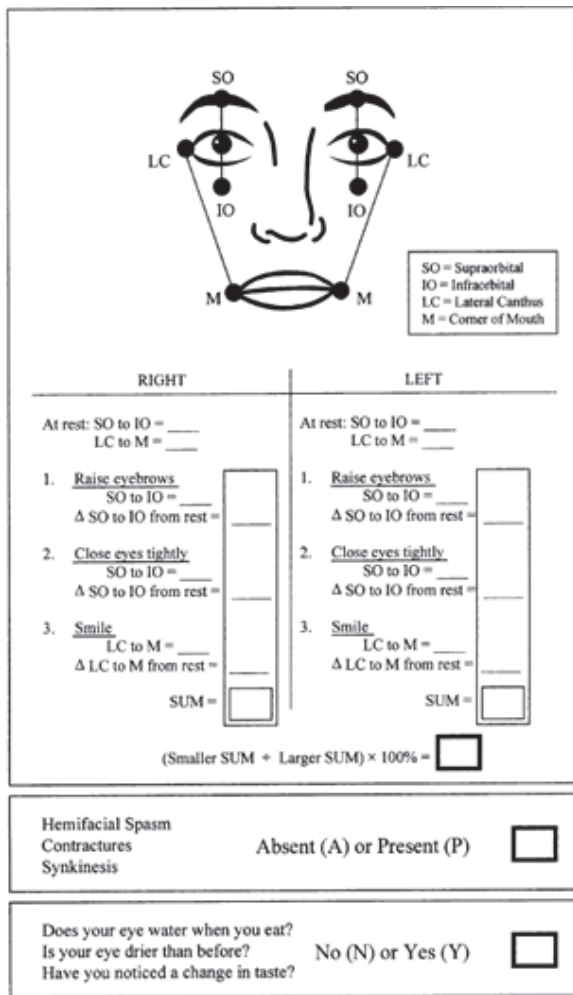


Fig. 1. The Nottingham system

의 거리를 양측에서 측정하여 평상시 및 대측과의 비교를 통해 수치를 계산한다. 또한, 안면마비 후유증 여부를 '있다 / 없다'로 표현하여 쉽게 확인가능하고, 검사 시간도 3분 이내에 수행할 수 있으며, HB scale에 잘 부합한다는 장점이 있다<sup>20)</sup>. 그러나 양측성 안면마비의 평가가 불가능하며, 비율의 계산으로 실제 신경 상태와 관련 없는 높은 수치가 나올 수 있으므로 결과에 따른 신경손상 정도를 비교하기가 쉽지 않다. 또한, 안면마비 후유증 평가의 경우 등급화가 아닌 증상의 유무로 판별하기 때문에 증상 정도의 파악이나 비교가 어려운 단점이 있다<sup>13)</sup>.

2) 안면마비 후유증 평가지표

(1) Systematic scale

① Stennert's specific grading system for secondary defect

1976년에 발표된 안면마비 후유증 평가 scale<sup>5)</sup>(이하 Stennert scale)로 안면마비 후유증 증상 각각의 존재 여부를 1점과 0점으로 표현하여 최대 10점까지 나타낼 수 있는 평가법이다. 이는 안면마비 후유증 증상의 존재 유무를 쉽고 빠르게 파악할 수 있으나, 단순한 증상의 존재 여부만 확인할 수 있을 뿐 증상의 정도 차이를 확인할 수 없다는 단점이 있다<sup>7)</sup>.

② The scale of Peitersen

Peitersen에 의해 발표된 scale<sup>3,21)</sup>(이하 Peitersen scale)로, 기존의 안면마비 평가와 안면마비 후유증 증상 중 구축과 연합운동의 평가법을 종합하여 평가하였다. 0부터 IV까지 5단계로 나누어 안면마비 단계와 구축, 연합운동의 정도를 구분하였으나, 연합운동 및 구축 이외의 증상을 평가하는 항목이 존재하지 않는다. 또한, 대부분의 구축 평가 scale과 마찬가지로 환자의 안면으로 나타나는 증상을 통해 평가자가 평가하기 때문에 육안으로 보이지 않는 뻣뻣한 느낌만을 호소한다면 평가가 불가능하며, 구축과 연합운동 모두 각 단계별로 나누는 기준이 명확하지 않아 평가가 어렵다는 단점이 있다.

③ The scale of Murata et al

1990년 Murata et al에 의해 발표된 scale<sup>22)</sup>(이하 Murata scale)로, 안면마비 후유증 증상을 13가지 항목으로 나누어 증상의 정도에 따라 0에서 2까지의 3단계로 평가하는 평가법이다. 다른 scale에 비해 안면마비 후유증의 대표적 증상들을 많이 다루고 있으나 연합운동의 비중이 큰 편이며<sup>7)</sup>, 3단계 평가방법으로 증상별 세부적인 파악에 어려움이 있다.

(2) Scale for synkinesis

① Synkinesis assessment questionnaire(SAQ)

연합운동에서 자주 관찰되는 9가지 증상을 선정하여, 각각의 항목을 1점부터 5점까지의 등급으로 나누어 평가한 후 총점을 합산하여 평가하는 지표<sup>23,24)</sup>(이하 SAQ)이다. 이는 평가자가 아닌 환자가 직접 자신의 증상 정도를 평가하여 확인하는 지표로, 주관적 평가에 따른 왜곡이 존재할 수 있으나 연합운동의 세분화된 증상을 평가할 수 있다는 장점이 존재한다.

② The scale of Kim for synkinesis

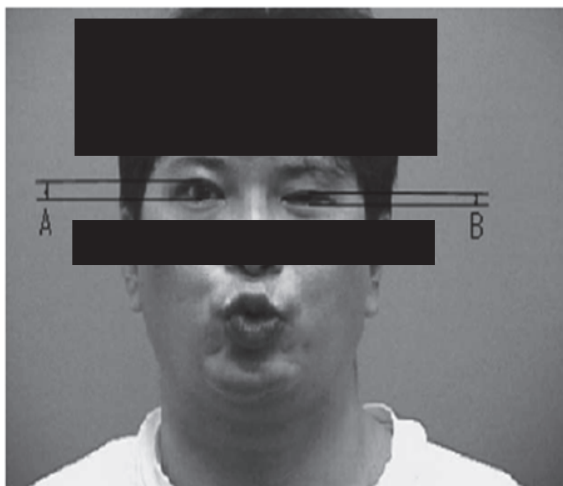
입-눈 연합운동, 눈-입 연합운동의 2가지로 나누어, 연합운동이 나타날 수 있는 각각의 부위에 증상이 존재하는지의 여부를 점수로 나타내는 평가법<sup>25)</sup>이다. 연합운동의 부위에 따른 증상 유무를 빠르게 파악할 수 있다는 장점이 있으나 각각의 증상 정도를 파악하기 어려운 단점이 있다.

③ The evaluation of Nakamura for synkinesis

객관적 계측 형태의 scale<sup>26)</sup>(Fig. 2)로, 안면마비 환자의 운동을 영상촬영한 후 입을 동그랗게 모아 최대한 앞으로 내밀 때 눈이 감기는 길이를 양측으로 측정하여 건측과 환측의 비율을 계산한 수치를 지표로 활용하였다. 입-눈 연합운동에 해당하는 환자의 치료 전후 증상 호전 정도 평가에 이용될 수 있다는 장점이 있다.

④ The evaluation of Haruo Saito for synkinesis

객관적 계측 형태의 간단한 박스형 기구를 이용하여 전



Percent asymmetry of eye opening width = (B/A)\*100

Fig. 2. The evaluation of Nakamura for synkinesis

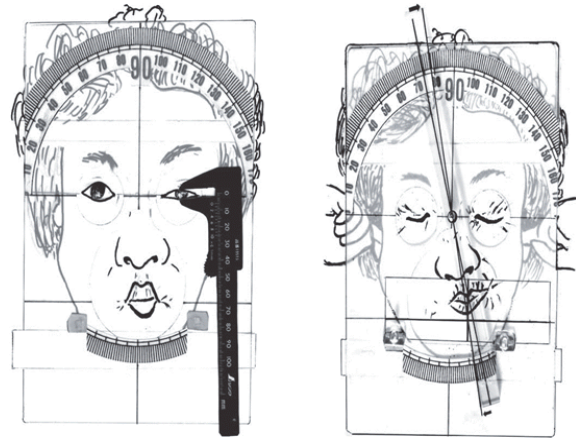


Fig. 3. The evaluation of Haruo Saito for synkinesis

문적인 지식이나 영상기구 없이 측석에서 간편하고 빠르게 평가할 수 있는 scale<sup>12)</sup>(Fig. 3)로, 각도기가 부착된 환자의 얼굴을 고정 할 수 있는 박스형 도구와 칼리퍼를 이용하여 입-눈 연합운동, 눈-입 연합운동으로 각각 나누어 측정하였다. 입-눈 연합운동의 경우, 환자의 입을 동그랗게 모아 최대한 내밀 때 환측 눈의 상하 직경을 칼리퍼로 측정하고, 눈-입 연합운동의 경우는 눈을 꼭 감을 때 인중이 이동한 각도를 측정하여 연합운동을 평가하였다.

(3) Scale for contracture

① The scale of Kim for contracture

안면에 존재하는 특정부위를 지정하여, 각각의 길이를 양측으로 측정하여 환측과 건측의 비율을 계산하여 사용하는 scale<sup>25)</sup>이다.

그러나 대부분의 구축 scale과 마찬가지로, 육안으로 보이는 구축으로 인한 안면 변형이 없이 구축감만 호소하는 환자의 평가는 어렵고, 이 방법을 수행하기 위해서는 측정 기구가 필요하며 측정 자체 및 계산에 시간이 소요되는 단점이 존재한다.

② The scale of Edson Ibrahim Mitre for facial asymmetry

말초성 안면마비로 인한 안면 비대칭을 각 표정별로 사진을 찍고, 환측과 건측 특정 지점의 길이 비율을 계산하여 사용하는 scale<sup>27)</sup>(Fig. 4)이다. 구축 자체를 평가하기 위한 scale은 아니지만, 안면 비대칭을 평가함으로써 육안으로 보이는 구축 정도를 확인할 수 있다는 장점이 있으나, 역시 마찬가지로 구축감만 호소하는 환자의 평가가 쉽지 않고, 측정 기구가 필요하며 측정 자체와 계산에 시간이 소요되는 단점이 있다.

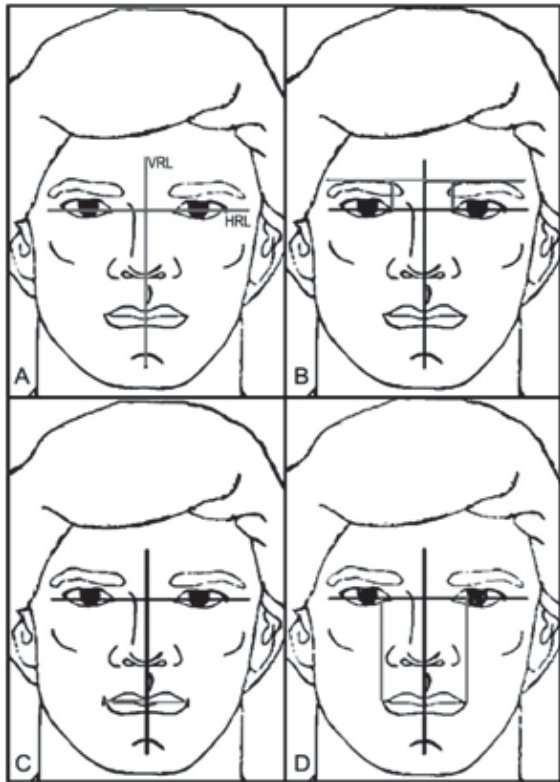


Fig. 4. The scale of Edson Ibrahim Mitre for facial asymmetry

(4) Scale for Facial spasm

① The scale of Scott

0부터 4까지의 5단계로 나누어 경련의 증상 정도에 따라 등급을 매기는 scale<sup>28)</sup>(이하 Scott scale)이다. 그러나 아직까지 널리 사용되고 있지 않으며<sup>7)</sup>, 증상에 따른 구분은 존재하나 부위별 평가가 불가능하다는 단점이 있다.

② Proposed comprehensive scale of Bettina Wabbels et al for the estimation of treatment results of hemifacial spasm

Bettina Wabbels et al은 안면경련을 평가하기 위한 도구로 대개 five-point scale같은 서열척도가 사용될 수 있으나, 치료 효과의 표준화된 해석이 불가능하므로 임상적으로 severity와 frequency가 결합된 Jancovic rating scale for blepharospasm과 같은 임상도구의 필요성을 강조하였다. 여기에 안검경련의 경우 환자의 긴장상태에 따라 자주 발생할 수 있기 때문에, 관골 및 구각부의 근육에 발생하는 안면경련의 severity를 평가하는 것을 추가적으로 제안했으며, global rating으로써 visual analogue scale, 경련으로 인한 장애 및 심리적 불편감의 평가를 위

해 blepharospasm disability index와 hemifacial spasm-7의 일부 문항을 선택하여 복합적인 평가도구로 제시하였다<sup>29)</sup>(Fig. 5).

(5) Scale for crocodile tear syndrome

대부분의 논문에서는 사과나 사탕을 통한 미각적 자극을 준 후 Shirmer's test와 five-point scale를 통해 증상의 정도와 빈도를 평가함으로써 악어의 눈물 증후군을 평가하였다<sup>30,31)</sup>. 하지만 악어 눈물 증후군만을 따로 평가하는 scale은 찾기 어려웠다.

(6) Scale for quality of life

Beurskens et al은 안면마비 후유증에 대한 마임 치료의 효과를 파악하기 위해 안면기능의 직접 평가가 아닌 삶의 질 평가의 지표인 facial disability index(이하 FDI)를 사용하였다<sup>32)</sup>(Fig. 6). 이는 안면마비 환자의 불편감이 나타날 수 있는 생활 속 항목을 신체적 기능 / 사회적 기능으로 각각 5문항씩 배정하여, 각각의 질문에 해당하는 답을

(1) Jancovic Rating Scale (modified after Jancovic and Orman 1987)

Hemifacial Spasms Severity	Frequency
0 = None	0 = None
1 = Minimal, increased blinking present <u>only</u> with external stimuli (e.g., bright light, wind, reading, driving, etc.)	1 = Slightly increased frequency of blinking
2 = Mild, but spontaneous eyelid fluttering (without actual spasm), definitely noticeable, possibly embarrassing, but not functionally disabling)	2 = Eyelid fluttering lasting less than 1 second in duration
3 = Moderate, very noticeable spasm of eyelids only, mildly incapacitating	3 = Eyelid spasm lasting more than 1 second, but eyes open more than 50% of the waking time
4 = Severe, incapacitating spasm of eyelids and possibly other facial muscles	4 = The involved eye is functionally "blind" due to persistent eye closure more than 50% of the waking time

(2) Cheek involvement

Severity	Frequency
0 = None	0 = None
1 = Mild, barely noticeable spasm, only recognised by the patient	1 = Slightly increased frequency of cramps
2 = Mild, but noticeable spasm	2 = Cramps lasting less than 1 second in duration
3 = Moderate noticeable spasm including the corners of the mouth	3 = Cramps more than 1 second
4 = Severe spasm with involvement of the whole cheek	4 = Cramps more than 50% of the waking time

(3) Global rating

Free of complaints suffering extremely  
 0% \_\_\_\_\_ 100%

(4) BSDI (modified after Goertelmeyer et al. 2002):

Please choose the two items which are the most relevant for you.

A Reading	B Driving a vehicle
C Watching television	D Shopping
E Doing everyday activities	F Getting about on foot (walking)

Item \_\_\_\_\_  
 no impairment not possible due to disease

0% \_\_\_\_\_ 100%

Item \_\_\_\_\_  
 0% \_\_\_\_\_ 100%

(5) HFS-7 items (Items 4-7 after Tan et al. 2005)

(1) Felt depressed  
 0% \_\_\_\_\_ 100%

(2) Avoided eye contact  
 0% \_\_\_\_\_ 100%

(3) Felt embarrassed about having the condition  
 0% \_\_\_\_\_ 100%

(4) Felt worried about other's reactions to you  
 0% \_\_\_\_\_ 100%

Fig. 5. Proposed comprehensive scale of Bettina Wabbels et al for the estimation of treatment results of Hemifacial spasm

**FACIAL DISABILITY INDEX (FDI)**

Name: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_

Please choose the most appropriate response to the following questions related to problems associated with the function of your facial muscles.  
For each question, consider your function **during the past month**.

Office Use Only Score / Goal	Physical Function	Social / Well-being Function
1. _____	<b>1.</b> How much difficulty did you have keeping food in your mouth, moving food around your mouth, or getting food stuck in your cheek? Usually did with: 5 = No difficulty                      2 = Much difficulty 4 = A little difficulty                1 = Usually did not eat because of health 3 = Some difficulty                    0 = Usually did not eat because of other reasons	<b>6.</b> How much time have you felt calm and peaceful? 6 = All of the time                    3 = Some of the time 5 = Most of the time                2 = A little bit of the time 4 = A good bit of the time           1 = None of the time
2. _____	<b>2.</b> How much difficulty did you have drinking from a cup? Usually did with: 5 = No difficulty                      2 = Much difficulty 4 = A little difficulty                1 = Usually did not eat because of health 3 = Some difficulty                    0 = Usually did not eat because of other reasons	<b>7.</b> How much of the time did you isolate yourself from people around you? 1 = All of the time                    4 = Some of the time 2 = Most of the time                5 = A little bit of the time 3 = A good bit of the time           6 = None of the time
3. _____	<b>3.</b> How much difficulty did you have saying specific sounds while speaking? Usually did with: 5 = No difficulty                      2 = Much difficulty, slurring most of speech 4 = A little difficulty                1 = Usually did not eat because of health 3 = Some difficulty                    0 = Usually did not eat because of other reasons	<b>8.</b> How much of the time did you get irritable toward those around you? 1 = All of the time                    4 = Some of the time 2 = Most of the time                5 = A little bit of the time 3 = A good bit of the time           6 = None of the time
4. _____	<b>4.</b> How much difficulty did you have with your eye tearing excessively or becoming dry? Usually did with: 5 = No difficulty                      2 = Much difficulty 4 = A little difficulty                1 = Usually did not eat because of health 3 = Some difficulty                    0 = Usually did not eat because of other reasons	<b>9.</b> How often did you wake up early or wake up several times during your nighttime sleep? 1 = Every night                        4 = Some nights 2 = Most nights                        5 = A few nights 3 = A good number of nights        6 = No nights
5. _____	<b>5.</b> How much difficulty did you have with brushing your teeth or rinsing your mouth? Usually did with: 5 = No difficulty                      2 = Much difficulty 4 = A little difficulty                1 = Usually did not eat because of health 3 = Some difficulty                    0 = Usually did not eat because of other reasons	<b>10.</b> How often has your facial function kept you from going out to eat, shop, or participate in family or social activities? 1 = All of the time                    4 = Some of the time 2 = Most of the time                5 = A little bit of the time 3 = A good bit of the time           6 = None of the time
Total: _____	(____ - 5) / 5 x 25 = _____ Physical Score (____ - 5) / 5 x 25 = _____ Physical Score Goal <i>For office use only</i>	Total: _____ For office use only (____ - 5) / 5 x 20 = _____ Social/Wellbeing Score (____ - 5) / 5 x 20 = _____ Social/Wellbeing Score Goal Physical (____) + Social (____) = (____ / 200) total FDI Score Physical (____) + Social (____) = (____ / 200) total FDI Score Goal

Please Turn Over for Part 2

Fig. 6. Facial disability index(FDI)

환자가 작성하고 그에 해당하는 점수의 합산을 활용하는 평가지표이다. 하지만 평가의 대상이 안면마비 후유증 환자에게만 국한되지 않고 안면마비 환자 전체에 활용할 수 있는 지표라 볼 수 있다.

### III. 고찰

안면마비는 병인과 관계없이 치유과정에서 안면에 정적, 동적 변화가 발생하며, 이는 일반적인 신경섬유의 무작위 재생에 의해 나타난다. 그러나 대규모의 불규칙적인 재생이 발생하는 경우, 연합운동 등을 포함하는 불편한 증상을 유발하기도 한다<sup>33)</sup>.

안면마비 후유증이 발생하면 일상적 생활에서 나타나는 신체적 불편감뿐만 아니라 자신감 감소로 인한 대인기피 등 심리적·사회적 문제점도 발생할 가능성이 높기 때문에 후유증 발생 시 적절한 치료를 통한 회복이 중요하다.

안면마비 후유증 환자를 치료하는 데에는 환자의 현재 상태를 평가하고 치료에 따른 변화를 확인하기 위한 scale의 필요성이 강조되고 있다. 하지만 꾸준히 발표되는 안면마비 후유증 관련 논문에서 안면마비 후유증을 평가하는

통일된 방식의 객관적 scale이 존재하지 않으며, 이로 인해 후유증 평가도구가 아닌 안면마비 평가 scale인 House-Brackmann scale, Yanagihara scale이 주로 활용<sup>5)</sup>되고 있고, 그 외의 scale은 간헐적으로 혹은 특정 논문에서만 사용되는 실정이다.

Peitersen<sup>3)</sup>은 현재까지 발표된 scale들은 후유증 증상의 정확한 평가와 환자의 등급 분류 세분화 사이에서 균형을 맞추는 것이 어려우며, 특정 정의에 기초하여 지표를 활용하기 때문에, 높은 특이도를 갖는 동시에 신뢰가능한 수준의 민감도를 보이는 scale을 개발하는 것이 이상적이라고 하였다.

Lee et al<sup>7)</sup>은 논문을 통해 현재까지 사용되는 안면마비 후유증 평가방법에 대하여 고찰하였는데, 대부분의 논문에서 안면마비 후유증 평가에 사용하는 scale은 NRS 형태의 scale, 전체적으로 평가할 수 있는 scale, 각 증상별로 평가할 수 있는 scale이 있으나, NRS scale은 매우 주관적으로 평가할 수밖에 없다는 한계가 있으며, 다른 scale은 아직 잘 활용되지 않다는 점을 지적하였다.

안면신경은 얼굴 내의 다양한 운동 영역을 지배하며, 타액분비, 누액분비 및 미각의 일부를 담당하는 복잡한 신경이기 때문에, 이에 따른 안면신경의 기능을 평가하기란 쉽지 않다.

검사자 주도 혹은 환자 주도의 주관적 scale에서는, 환자의 안면에 나타나는 증상의 표현을 다양하게 평가할 수 있다는 장점이 있으나, 어떠한 동작을 수행함에 개인마다 다르게 표현할 수 있고, 환자가 표현하는 증상을 검사자가 주관적으로 받아들이고 평가함으로써 검사자 간 차이가 발생하여 scale 자체의 검사자 간 신뢰도가 떨어질 수 있다. 또한, 주관적 평가에 의존하여 객관성·일관성 및 재현성이 떨어진다는 단점이 있다.

계측 혹은 수치 계산을 이용하는 객관적 scale에서는 일반적으로 특정 장비를 사용하거나 길이 측정 등의 방법을 통해 주관성은 철저히 배제된 채 객관적이며 재현 가능한 평가를 수행할 수 있다는 장점이 있다. 하지만, 계측을 위한 장비가 필요할 때가 많고, 계측을 하거나 수치를 계산할 때 시간이 오래 걸리는 단점으로 임상현장에서 빠르고 간단하게 적용하기 어려운 것이 대부분이었다.

그러므로 안면마비 후유증 환자의 평가는 주관적 scale과 객관적 scale의 장점을 활용할 방안을 모색해야 하며, 환자의 현재 안면 상태에 대한 평가와 호소하는 후유증 증상에 대한 평가 및 이로 인해 나타나는 불편감에 대한 삶의 질 평가가 동시에 이루어져야 한다. 안면상태 평가, 후유증 증상 평가, 삶의 질 평가 각각의 항목에 대해 scale을 각각 적용하는 것이 합리적이며, 안면상태의 평가는 빠르고 간단하게 시행하고, 후유증 증상 평가는 안면촬영을 통한 객관적 지표와 함께 호소하는 증상에 대한 평가를 통해 환자를 세세하게 파악해야 한다. 이에 더불어 삶의 질 평가를 수행함으로써 종합적으로 환자를 파악하는 것이 중요하다.

안면상태 평가와 관련된 scale 중에서 HB scale은 안면 기능상태 평가에 다용되는 scale인 동시에 빠른 시간에 간단하게 평가할 수 있다는 장점이 있다. 또한, FNGS 2.0과 Sunnybrook scale은 안면상태의 평가와 더불어 연합운동에 대한 평가가 가능하므로 환자를 정확하게 평가하는 데에 도움이 될 수 있다. 그러나 Yanagihara scale은 10가지 동작에 따른 안면마비의 상태를 평가해야 하므로 시간이 오래 걸리는 단점이 있고, 후유증과 관련된 증상 파악을 할 수 없으며, Nottingham system의 경우는 안면마비 후유증 증상의 개별 평가와 어느 정도 유사한 면이 있어 검사가 중복되는 점은 비효율적이다.

안면마비 후유증 증상 평가는 대표적 증상인 연합운동, 구축, 안면경련, 악어 눈물 증후군 등을 각각 개별적으로 평가해야 하는데, 위에서 언급한 안면촬영을 통한 객관적 지표를 갖추고 여기에 증상에 대한 정확한 평가가 이루어질 수 있도록 scale을 추가적으로 활용해야 한다. 연합운동 평가 scale에서 SAQ는 환자가 직접 작성하는 설문지 형태로 입력가능하며, 연합운동의 세분화된 증상을 평가할 수

있다는 장점이 있으며, The evaluation of Nakamura for synkinesis 및 The evaluation of Haruo Saito for synkinesis는 객관적 계측에 의한 평가지표로 활용가능하다. 그러나 The scale of Kim for synkinesis는 부위에 따른 증상 유무를 빠르게 파악할 수 있으나 증상을 세세하게 파악하기 힘들다는 단점이 있다.

구축 평가 scale에서 The scale of Kim for contracture, The scale of Edson Ibrahim Mitre for facial asymmetry 역시 객관적 계측에 의한 평가 지표로 활용가능하다.

안면경련 평가에서는 객관적 지표로 확인하기 어렵기 때문에, 주관적 scale을 통한 활용이 필수적이다. Scott scale은 보편성이 떨어지는 단점이 있으나, proposed comprehensive scale of Bettina Wabbels et al for the estimation of treatment results of Hemifacial spasm의 경우 안검 및 관골로 나누어 부위별 평가 및 증상 정도에 따른 평가가 가능하며 경련에 따른 삶의 질도 종합적으로 평가할 수 있다는 장점이 있다.

악어 눈물 증후군 평가에서는 Shirmer's test를 이용하기에는 증상 정도와 눈물량에 대한 관계를 규정하기 어려움이 있으며, 증상의 빈도 및 심한 정도를 5-point scale 등을 이용하여 평가를 수행할 수 있다.

삶의 질 평가에서는 안면마비로 인해 일상생활에서 나타나는 증상에 대한 불편감을 평가할 지표가 중요하며, FDI는 안면마비 관련 증상에 대한 신체적·사회적 기능을 평가하므로 유용하다.

위에서 언급한 각 scale의 장단점을 토대로, 향후 안면마비 후유증을 평가하는 연구에서 사용하는 scale은 다음과 같은 사항을 포함해야 한다.

우선, scale 자체에 객관성 및 신뢰성이 있어야 한다. 특정 조건이나 환자의 상황에 관계없이 일관적이고 객관적으로 평가할 수 있으면서 동시에 scale 결과에 따라 환자의 상태를 유추할 수 있어야 하므로, 계측을 통한 안면상태의 평가가 적합할 것으로 생각된다. 위에서 언급했던 객관적 계측을 이용한 scale인 The evaluation of Nakamura for synkinesis, The evaluation of Haruo Saito for synkinesis, The scale of Kim for contracture, The scale of Edson Ibrahim Mitre for facial asymmetry의 활용이 가능할 것으로 보인다.

또한, 동적·정적 평가가 동시에 이루어져야 한다. 어떠한 특정 동작에서 나타나는 증상만을 평가하지 않고, 휴식 시 및 안면 운동 시에 나타날 수 있는 증상에 대해 각각 파악하고 평가할 수 있어야 한다. Sunnybrook scale은 정적·동적 평가가 같이 이루어지며, The scale of Edson Ibra-



him Mitre for facial asymmetry에서도 정적 및 동적 상황에서 계측이 가능하다.

실제 임상에서 안면마비 후유증 환자 평가의 대부분은 안면 상태를 단독으로 평가하거나, 혹은 대표적인 증상인 연합운동이나 구축 등 안면마비 후유증의 일부 증상만을 같이 평가하는 사례가 많았다. 이로 인해 환자의 상태를 정확하게 파악하지 못하고, 안면상태의 치료 전후 비교평가에 어려움이 많았다. 향후 안면마비 후유증 환자 진료에 있어 안면상태의 평가, 안면 후유증 증상에 대한 평가, 삶의 질 평가를 함께 수행하여, 환자의 상태를 자세히 파악하고 치료에 활용하여야 할 것이다. 또한, 현재까지 발표된 안면마비 후유증 증상의 종합적 평가 scale은 활용범위가 좁고 세부적 평가가 불가능하므로, 각각의 증상에 대한 세부적이고 객관적인 scale을 증상별로 활용하여 종합하는 것이 현실적일 것이라 생각되며, scale 활용에 있어 편의성과 효율성을 함께 갖춘다면 활용가능성이 더욱 커질 수 있을 것이라 생각된다.

#### IV. 결 론

안면마비 후유증 평가방법에 대해 고찰한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 안면마비 후유증 평가에 사용되는 scale에는 안면마비 자체 평가에 사용되는 scale, 안면마비 후유증 전체평가에 사용되는 scale, 안면마비 후유증 각각의 증상 평가 scale 및 안면마비 환자의 삶의 질 평가 scale이 사용되고 있다.
2. 안면신경은 얼굴 내의 다양한 운동 영역을 지배하며, 타액분비, 누액분비 및 미각의 일부를 담당하는 복잡한 신경이기 때문에, 이에 따른 안면신경의 기능을 평가하기란 쉽지 않다.
3. 안면마비 후유증을 평가하는 주관적 scale에서는 환자의 안면에 나타나는 증상의 표현을 다양하게 평가할 수 있다는 장점이 있으나, 주관적 평가에 의존하여 객관성과 일관성 및 재현성이 떨어진다는 단점이 있다.
4. 안면마비 후유증을 평가하는 객관적 scale에서는 주관성이 철저히 배제된 채 객관적이며 재현 가능한 평가를 수행할 수 있다는 장점이 있으나, 계측을 위한 장비가 필요하고, 계측을 하거나 수치를 계산할 때 시간이 오래 걸리는 단점이 있다.

5. 안면마비 후유증 환자의 평가에서는 주관적 scale과 객관적 scale의 장점을 활용할 방안을 모색해야 하며, 환자의 현재 안면 상태에 대한 평가와 호소하는 후유증 증상에 대한 평가 및 이로 인해 나타나는 불편감에 대한 삶의 질 평가가 동시에 이루어져야 한다.
6. 안면마비 후유증 평가 scale에 객관성 및 신뢰성이 있어야 하며, 동적 및 정적 평가가 동시에 이루어져야 한다.

#### V. References

1. Jang JY. Neurology. Seoul : Koonja Publisher, 2007 : 709-10.
2. Tiemstra JD, Khatkhate N. Bell's palsy: diagnosis and management. Am Fam Physician. 2007 ; 76(7) : 997-1002.
3. Peitersen E. Bell's palsy: the spontaneous course of 2,500 peripheral facial nerve palsies of different etiologies. Acta Otolaryngol. 2002 ; 122(7) : 4-30.
4. Yin CS, Kang MJ, Kim JD et al. Crosssectional observation of the sequelae of peripheral facial palsy. The Acupuncture. 2003 ; 20(3) : 24-33.
5. Kim JI, Koh HK, Kim CH. A study of facial nerve grading system. The Acupuncture. 2001 ; 18(2) : 1-17.
6. Valls-Sol J. Facial palsy, postparalytic facial syndrome, and hemifacial spasm. Mov Disord. 2002 ; 17(2) : 49-52.
7. Lee JW, Kwon SA, Kim MJ et al. A study of facial palsy sequelae and evaluating scale. The Acupuncture. 2011 ; 28(2) : 75-87.
8. Cho E, Kang JH, Lee H. Case study of *Jung-an* acupuncture on the sequelae of peripheral facial palsy. The Acupuncture. 2013 ; 30(3) : 155-63.
9. Lee CW, Lee SM, Jeon JH et al. Effects of needle-embedding therapy on sequelae of peripheral facial palsy : a case series. The Acupuncture. 2011 ; 28(4) : 93-103.
10. Rhee DH, Choi JH, Park SY et al. Clinical study of three cases of recurrent peripheral facial nerve palsy with sequelae. J Korean Med Ophthalmol

- Otolaryngol Dermatol, 2012 ; 25(4) : 57-69.
11. Won JS, Chou CY, Cho AR et al. The clinical observation of Bell's palsy sequela. *J Korean Med Ophthalmol Otolaryngol Dermatol*. 2009 ; 22(3) : 167-77.
  12. Saito H. A simple objective evaluation and grading for facial paralysis outcomes. *Acta Otolaryngol*. 2012 ; 132(1) : 101-5.
  13. Kang TS, Vrabc JT, Giddings N et al. Facial nerve grading systems(1985~2002): beyond the House-Brackmann scale. *Otol Neurotol*. 2002 ; 23(5) : 767-71.
  14. Kim MB, Kim JH, Shin SH et al. A study of facial nerve grading system. *J Korean Med Ophthalmol Otolaryngol Dermatol*. 2007 ; 20(3) : 147-60.
  15. Engström M, Jonsson L, Grindlund M et al. House-Brackmann and Yanagihara grading scores in relation to electroneurographic results in the time course of Bell's palsy. *Acta Otolaryngol*. 1998 Nov ; 118(6) : 783-9.
  16. Bures S, Fisch U. The comparison of facial grading systems. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 1986 ; 112(7) : 755-8.
  17. Ross BG, Fradet G, Nedzelskic JM. Development of a sensitive clinical facial grading system. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 1996 ; 114(3) : 380-6.
  18. Vrabc JT, Backous DD, Djalilian HR et al. Facial nerve grading system 2.0. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2009 ; 140(4) : 445-50.
  19. Lee HY, Park MS, Byun JY et al. Agreement between the facial nerve grading system 2.0 and the House-Brackmann grading system in patients with Bell palsy. *Clin Exp Otorhinolaryngol*. 2013 ; 6(3) : 135-9.
  20. Murty GE, Diver JP, Kelly PJ et al. The Nottingham system: objective assessment of facial nerve function in the clinic. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 1994 ; 110(2) : 156-61.
  21. Peitersen E. The natural history of Bell's palsy. *Am J Otol*. 1982 ; 4(2) : 107-11.
  22. Murata K, Nishimoto C, Ohta F. Prediction of sequelae following facial nerve palsy. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec*. 1990 ; 52(1) : 35-9.
  23. Husseman J, Mehta RP. Management of synkinesis. *Facial Plast Surg*. 2008 ; 24(2) : 242-9.
  24. Mehta RP, WernickRobinson M, Hadlock TA. Validation of the synkinesis assessment questionnaire. *Laryngoscope*. 2007 ; 117(5) : 923-6.
  25. Kim NK. The clinical observation of facial palsy sequela. *J Korean Oriental Med*. 2002 ; 23(1) : 100-11.
  26. Nakamura K, Toda N, Sakamaki K et al. Biofeedback rehabilitation for prevention of synkinesis after facial palsy. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2003 ; 128(4) : 539-43.
  27. Mitre EI, Lazarini PR, Dolci JE. Objective method for facial motricity grading in healthy individuals and in patients with unilateral peripheral facial palsy. *Am J Otolaryngol*. 2008 ; 29(1) : 51-7.
  28. Jo NY, Kim JH, Roh JD. Clinical review of the effects of hominis placental pharmacopuncture in the treatment of facial spasm patients. *J Pharmacopunct*. 2013 ; 16(3) : 52-7.
  29. Wabbels B, Roggenk mper P. Botulinum toxin in hemifacial spasm: the challenge to assess the effect of treatment. *J Neural Transm*. 2012 ; 119(8) : 963-80.
  30. Nava-Casta eda A, Tovilla-Canales JL, Boullosa V et al. Duration of botulinum toxin effect in the treatment of crocodile tears. *Ophthal Plast Reconstr Surg*. 2006 ; 22(6) : 453-6.
  31. Montoya FJ, Riddell CE, Caesar R et al. Treatment of gustatory hyperlacrimation(crocodile tears) with injection of botulinum toxin into the lacrimal gland. *Eye(Lond)*. 2002 ; 16(6) : 705-9.
  33. Beurskens CH, Heymans PG. Positive effects of mime therapy on sequelae of facial paralysis: stiffness, lip mobility, and social and physical aspects of facial disability. *Otol Neurotol*. 2003 ; 24(4) : 677-81.
  33. Filipo R, Spahiu I, Covelli E et al. Botulinum toxin in the treatment of facial synkinesis and hyperkinesis. *Laryngoscope*. 2012 ; 122(2) : 266-70.