대한물리치료사학회지 제4권 제3호
KAPT Vol. 4, NO. 3, 1997. 9

안면신경 마비의 전기생리학적 검사 및 물리치료

메리놀병원 재활의학과

류 재 관·김 종 순

Electrophysiologic Examination and Physiotherapy for Facial Nerve Palsy

Ryoo, Jae-Kwan, R.P.T.,M.P.H., Kim, Jong-Soon, R.P.T.

Dept. of Rehabilitation Medicine, Maryknoll Hospital

— ABSTRACT —

The facial nerve have a long pathway. Thus facial nerve fibers easily involved at any point along their course will lead to a facial palsy of lower motor neuron type and upper motor neuron type. The electrophysiologic examination can evaluate and anticipating that prognosis of facial nerve palsy. The electrophysiologic examination are Nerve Excitability Test(NET), Elecctroneurography(ENG),Electro-myography(EMG), Blink Reflex, and Electrogustometry et.al. The NET is very useful method for assessment of prognosis and distinguish between nerve degeneration and physiological block as early as 72 hour after onset of the facial palsy. And other examination also give objectively information of facial nerve for prognosis and treatment.

Treatment goal of physiotherapy are prevent contracture and disuse atrophy of facial muscle with muscle reeducation and strengthening and maintain symmetry facial motion. The treatment better start as early as possible.

Key Words: Werve Excitability Test, Electroneurogaphy, Electromyography, Blink Reflex, Electrogustrometry

차 례

머 리 말
본 론
1. 안면신경 해부학
2. 안면신경 마비의 원인질환
3. 안면신경 마비의 등급 분류 표시법
4. 안면신경 마비의 전기생리학적 검사
5. 안면신경 마비의 물리치료
맺 음 말
참 고 문 헌

머리말

안면신경은 운동신경 섬유와 감각신경 섬유를 가진 복합신경으로서 대뇌피질에서 시작된 안면신경은 길고도 복잡한 경로를 거쳐 안면의 각 근육과 감각을 담당하게 되는데[2] 여러 원인에 의해서 손상을 받게 되어 안면마비를 발생시킨다. 이러한 안면신경 마비는 환자에게 미용적, 기능적으로 후유증을 남길 수 있고, 잔존 후유증으로 인한 심리적 위축을 유발하여 정신적 후유증을 남길 수 있어 적절한 치료법을 선택하고 예후를 추정하기 위해 다양한 검사법이 시행 되고 있다. 저자들은 이러한 검사법들 가운데 전기생리학적 검사와 물리치료법을 문헌고찰을 통해 살펴보고자 한다.

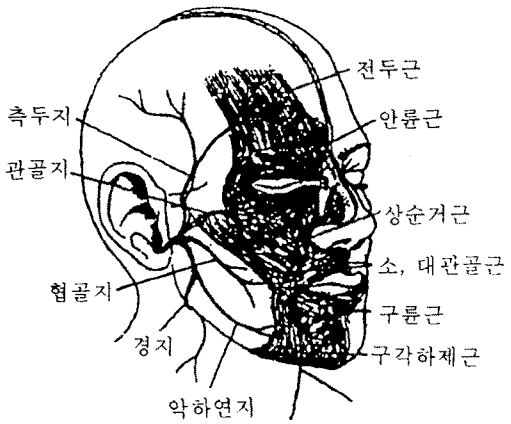
본 론

1. 안면신경 해부학

안면신경은 감각 및 운동신경섬유로 구성되어 있는데 운동신경은 고유안면신경(Facial nerve proper)으로서 큰 가지를 형성하고 안면근의 표정근을 지배한다. 감각신경은 중간신경(Nervus intermedius)이라고 하며 가는 가지를 형성하고 원심성 자율신경, 구심성 체신경, 구심성 자율신경을 포함한다.[2]

① 안면신경의 주행경로

대뇌피질로 부터 안면 신경핵으로 주행한 섬유는 배면에서 나와서 후내측으로 주행하다가 제4뇌실 바닥의 얼굴신경둔덕(Facial colliculus)의 바로 앞에서 6번 뇌신경핵 주위를 싸고 돌아 다시 앞으로 직행하여 교연수접합부(Pontomedullary junction)근처에서 뇌간 밖으로 출현한다. 8번 뇌신경과 중간신경, 안면신경은 함께 뇌간에서 나온지점에서 외측으로 주행 하다가 내이도(Internal acoustic metus)로 들어간후 8번뇌신경과 갈라진후 측두골의 안면관(Facial canal)을 통과하여 슬신경절을 거쳐 이하선 바로 뒤에 있는 경유돌공(Stylomastoid foramen)을 통해 두개골로부터 나와 얼굴의 각 근육과 부위로 가서 종지한다.(그림1)[2,8,10]



(그림 1. 안면신경의 말초주행)

② 중추성 안면신경마비와 말초성 안면신경마비

대뇌피질에서 하행한 안면신경은 뇌교(Pons)위치에서 대부분 반대측으로 교차되나 약간의 섬유는 동측 안면신경핵으로 하강한다. 상부핵은 양측으로부터 교차섬유(Crossed fiber)와 비교차섬유(Uncrossed fiber)를 받고 하부핵은 교차섬유만 받는다. 그러므로 뇌경색처럼 한쪽 대뇌피질과 핵상부에 손상을 받을 경우 상부핵의 지배를 받는 전두근과 안륜근은 비교차섬유에 의해 보존되는 반면 핵하부나 말초에서 손상을 받으면 모든 안면근육이 마비된다.[2,30](그림2)

2. 안면신경마비의 원인질환

안면신경은 다른 뇌신경에 비해 주행이 길고 측두골내에서 좁은 골관을 지나므로 여러 원인질환에 의해서 쉽게 손상을 받을 수 있다. 안면신경 마비를 발생시키는 원인질환 으로는 소뇌교각(Cerebellopontine angle)이나 이하선(Parotid), 내이도 등에서 발생하는 종양,

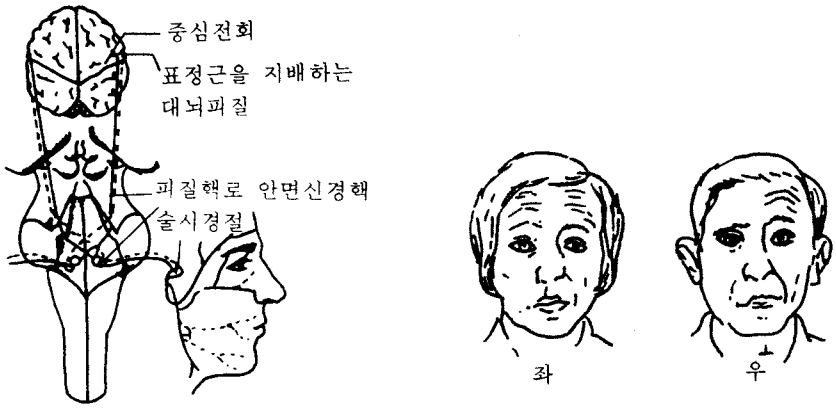


그림 2. 안면신경의 중추신경계 경로와 중추성마비(좌)와 말초성 마비

수막종,혈관종 등의 종양, 수술중에 발생하는 외상,골절,출생시 유양돌기가 압박을 받는 경우, 관통상 등의 외상, 당뇨병, Guillain-Barr'e syndrome, 알콜중독, 나병 등이 원인인 전신성 말초신경염, 대상포진, 중이염, 악성 외이도염 등의 감염질환(Infection), 선천성 안면신경 결손, 안면근 결손, 안면신경 무형성 등 선천성 안면신경마비[22,29] 그외 안면신경 마비중 가장 많은 빈도를 차지하며 발생원인이 밝혀지지 않은 Bell's palsy[33]등 여러 원인질환에 의해 안면신경 마비가 발생한다. 그러나 대부분의 물리치료실에서는 Facial nerve palsy와 Bell's palsy를 흔히 혼용하여 사용 하는데 종양의 증상이 나타나는 경우(Sign of tumor), 양측이 동시에 마비된 경우, 포진(Vesi-cle)이 나타나는 경우, 다발적으로 뇌신경중 운동신경이 이환된 경우, 외상 소견이나 과거력이 있는 경우, 귀의 염증이 있는 경우, 중추신경계질환의 증상이 나타나는 경우, 출생시 안면마비가 보고된 경우, 감염성 단핵세포증의 3주징(열, 인후통,경부림프염)이 나타나는 경우는 Bell's palsy로 보아서는 안된다.[28]

3. 안면신경 마비의 등급 분류 표시법

그간 발표된 안면신경마비의 등급 분류법은 대표적으로 12가지가 있으나 1985년 미이비인후학회(American Academy of Otol-aryngology)에서 채택한 House-Brackmann 분류법(표.1)이 널리 사용되고 나머지는 고안자들만 일부 사용하고 있는 실정이다. 등급 분류법은 크게 세가지로 나눌 수 있는데 첫째, 안면전체의 마비 정도에 따라 등급을 나누는 Gross scale법으로 House-Brackmann분류법이 여기에 속한다. 둘째, 안면을 세분하여 각각의 마비 정도를 분류하고 개개의 마비 정도를 합하여 최종 마비 정도를 산출하는 Regional scale법, 마지막으로 안면마비에서 동반 될 수 있는 상태를 정지상태와 운동상태로 구분한후 조사항목으로 만들어 평가하는 Specific scale법이 있다.[17]

4. 안면신경 마비의 전기생리학적검사

① 신경흥분성 검사(NET: Nerve Excitability Test)

신경흥분성 검사(이하 NET)는 말초신경의 전기자극에 의한 활성 정도를 정량적으로 측정하는 검사로서33) 신경전도 검사가 안면마비 발생후 빨라야 72시간후에 비정상 유무를 발견할 수 있는데 반해 72시간내에 안면신경의 변

표 1. House-Brackmann's Grading system[17]

Grade	Definition	
Ⅰ. Normal	Normal facial function in all areas	
Ⅱ. Mild dysfunction	Gross:	Slightly weakness noticeable on closure
	inspection:	May have very slight sykinesis
	At rest:	Normal symmetry and tone motion
		Forehead: Morderate to good function
		Eye: Complete closure with minimum effort
		Mouth: Slight asymmetry
Ⅲ. Moderate dysfunction	Gross:	Obvious but not disfiguring
		difference between two sides:noticeable but not severe
		synkinesis, contracture, and/or hemifacial spasm.
	At rest:	Normal symmetry and tone.
	Motion:	Forehead: Slight to moderate movement
		Eye: Complete closure with effort
		Mouth: Slightly weak with maximum effort
Ⅳ. Moderate severe dysfunction	Gross:	Obvious weakness and/or disfiguring asymmetry
	At rest:	Normal symmetry and tone
	Motion:	Forehead: None
		Eye : Incomplete closure
		Mouth : Asymmetric with maximal effort
Ⅴ. Severe dysfunction	Gross:	Only barely perceptible motion
	At rest:	Asymmetry
	Motion:	Forehead : None
		Eye : Incomplete closure
		Mouth : Slight movement
Ⅵ. Total paralysis	No movement	

성과 생리학적 차단(Physiological block)의 구분과 초기 예후추정에 매우 유용한 검사이다.[33,45] NET는 1962년 Campbell등에 의해 실시되어13) 1963년 Lauman과 Jonkees 등에 의해서 임상적 유용성이 확립 되었다.[26] NET는 환자를 편안하게 누워 얼굴근육의 긴장을 풀도록 유도한후 먼저 건측 경유돌공에서 전기 자극하여 안면근육의 최소 가시수축이 관찰되면 자극의 역치를 milli-ampere(mA) 단위로 기록한후 환측도 동일한 방법으로 실시하여 양측의 역치를 비교 한다. Kimura[22] 와 Campbell[13] 등은 3-8mA의 강도에서 근수축을 발견 하였고 William 등과[45] Kimura는[22] 정상인에서 NET역치의 차이가 2.0mA 미만이라고 하였으며 Kimura는 피부의 온도, 피부저항, 안면신경이 위치한 깊이의 차이 등에 의해 역치의 차이가 있을 수 있다고 하였다. Campbell 등은 NET의 역치 증가가 없는 경우 완전히 회복된 비율은 84-99% 이고 약간의 증가가 있을 경우 완전히 회복된 비율은 17-49%, 신경 흥분이 없는 경우 회복비율이 0-20%라고 하였으며 (표.2)[33] William 등은 Bell's palsy 환자에서 환측 NET가 3-5mA 정도 증가할 경우는 예후가 매우 좋고 10mA 이상 차이를 보일경우 예후가 불량하고, 5-10mA 정도의 차이는 중간정도의 호전을 보인다고 하였다.[45] 만약 NET상에 변성의 징후가 뚜렷이 나타나면(건측과 환측의 차이가 4mA이상) 회복이 불량할 것을 예상할 수 있고 스테로이드 치료[14]나 수술적 치료[9]를 고려

해야 한다.

표 2. NET: Bell's palsy 에서 환전 회복 비율[33]

검사자	증가없음	약간증가		신경흉분없음
Campbell et. al	90%(N=61)	49%(N=21)		20%(N=35)
Laumann	96%(N=24)	20%(N=15)		0%(N=71)
Saade & Karam	84%(N=26)	17%(N=6)	24%(N=5)	14%(N=7)
Alford et. al	95%(N=21)			
LeClaire et. al	99%(N=130)	44%(N=18)		15%(N=26)
Devi et. al	77%(N=48)	35%(N=20)		32%(N=19)

② 신경전도검사(Electroneurography)

신경전도검사는 안면신경을 자극하여 안면근육의 복합근육활동전위(CMAP: Compound Muscle Action Potential)를 구하는 검사로 전기자극에 의해 유발된 근반응을 객관적으로 기록할 수 있고 정상측과 정확한 비교를 할 수 있는 장점이 있는 검사이다. 검사는 환자가 편안히 누운채 얼굴근육의 긴장을 풀게한 후 경유돌공에서 전기자극하여 기록하는데 이때 자극강도는 안면신경의 모든 신경가지들이 활성 되도록 초최대(Supra-maximal)자극한다.[29] 복합근육활동전위를 기록하는 방법은 각 전극의 부착 방법에 따라 학자마다 고유한 방법을 제시하고 있으나 Oh Shin J(그림3), Zander Olsen, Demeirs-man 방법이 많이 쓰이는데[33] 이중 Oh의 방법이 일반적이다. 기록 전극은 표면 전극 또는 피하 침전극(Subc-utaneous needle electrode)을 사용하여 최대 진폭을 얻을수 있는 위치에 부착 하는데, Olsen은 단극성(Unipolar)기록방법이 반응의 크기 변화량이 적기 때문에 일심 동심형 침전극(Concentric needle electrode)이 보다 적합하다고 하였다.[34] 잠복시의 평가는 평균치에 의한 평가와 건측과 환측의 좌,우측을 비교하는 방법이 있는데 Olsen[34]등이 주장한 건측과 환측의 비교가 일반적이다. 이때 자극 지점과 기록 전극 사이의 거리가 동일해야 한다. William 등은 정상인에서 잠복시는 4.1msec, 좌,우차는 0.6msec 미만, 평균 진폭

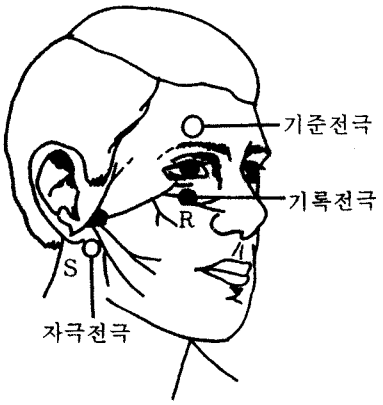


그림 3. oh의 신경전도검사 측정 방법

은 2.2mV라고 하였다.[45]잠복시는 당뇨환자[16], 전신성 다발성 신경염,[43] 만성신부전증 환자, 41) Bell's palsy발생이 몇주 이상된 약간의 환자에서 연장 된다.[25] 신경전도 검사시 진폭은 검사시 마다 6-20%의 차이를 보일 수 있고[18] 정상적인 동일한 피검자에서도 3-20%정도 범위에서 양측의 차이를 보일 수 있어 30%이상의 불균형이 있어야 임상적으로 유의한 차이가 있다고 판단할 수 있다. Olsen은 최대자극에 의해 유발된 안면신경 복합근육활성전위 진폭이 최종적인 예후의 믿을만한 지표임을 주장하였다. 그는 마비발생 5일 이상된 환자를 검사하여 진폭이 10-50% 회복되면 약간의 후유증만 남고 10%미만의 진폭 회복이 있는 경우 미비한 회복을 보인다고 보고하였다.[34] 이러한 진폭과 예후의 상관관계는 Boongird등의[11] Bell's palsy 예후판단 실험에서도 증명되었

다. Taverner는[40] Bell's palsy 발생후 5-7일에 신경전도 검사를 실시하여 환자반응과 예후를 세그룹으로 분류하여 보고 하였는데 첫째, 정상반응을 보인경우로 완전회복을 예상할 수 있는 환자그룹으로 약 70%가 여기에 속한다고 하였다. 둘째, 반응은 있으나 잠복시가 건측과 비교하여 0.6msec 이상 연장되고 진폭이 감소된 경우로 보통 만족스러운 회복을 보이나 안면 공동운동(facial synkinesis)이나 다른 이상재생이 발생하는 환자그룹으로 약 20%가 여기에 속한다고 하였으며 세째, 자극에 대한 반응이 없는 경우로 만족스러운 회복가능은 있으나 안면 공동운동의 발생 비율이 커지고 소수의 환자는 기능적으로 회복을 보이지 않는 그룹으로 약 10%가 여기에 속한다고 하였다.

③ 근전도 검사(EMG:Electromyography)

근전도검사(이하 EMG)는 침전극(Needle electrode)을 사용하여 검사하고자 하는 근육의 전기적 신호를 시각적, 청각적 신호 또는 역전류검출관(Oscilloscope)을 사용하여 감지하는 검사이다. 안면신경 마비 환자의 근전도 검사는 보통 안륜근(Orbicularis oculi), 구륜근(Orbicularis oris), 전두근(Frontalis), 후이개근(Posteriorauricu-lar), 관골근(Zygomaticus)의 다섯근육을 검사하게 되는데 수의적 조절하에 있는 운동단위(Motor unit)의 잔존 유무를 규명하게 된다. 그리하여 운동단위 활성의 소실에 의한 명확한 예후를 알 수 있다. Buchthal[12]은 검사시 구륜근은 근섬유가 이환되지 않은 안면으로부터 가로지르기 때문에 마비 유무를 확실히 구분하기 위해서는 마취제재를 사용하여 건측 안면신경을 차단하는 것이 필요하다고 하였다. 안면신경마비 환자에서 세동전위(Fibrillation potential)와 양성예각파(Postive sharp wave)가 나타나면 탈신경이 발생했음을 알 수 있고 그 결과 불만스러운 회복을 보이게 된다.[29]

④ 순목반사(Blink Reflex)

순목반사는 안면신경마비, Guillain-Barr'e syndrome, 소뇌교각 종양과 같은 삼차신경과 안면신경의 장애시 이용되는 검사이다.[38] 순목반사는 1896년 Overend에 의해 임상적 특징이 연구되기 시작[35]해서 1952년 Kugeberg에 의해 처음으로 전기생리학적 특징이 설명되었다.[24] 검사는 상안와신경(Supraorbital nerve)을 전기자극하여 안륜근에서 유발된 반

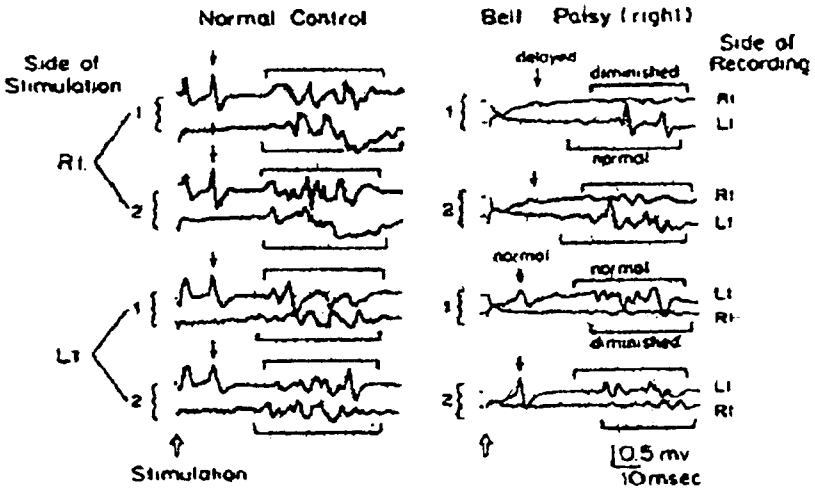


그림 4. 안면신경 마비에서의 Blink Reflex

응을 표면전극을 사용하여 기록한다. 이때 동측 안륜근에서 두개의 반응을 볼 수 있고(R1, R2) 반대측 안륜근에서 다른 하나의 반응(R3 or Contralateral R2)을 볼 수 있다.[15] 반사의 구심성궁은 삼차신경에 의해 전도되고 안면신경은 원심성궁을 전도한다. 반사의 전도로는 명확히 알려져 있지 않으나 R1은 뇌교(Pons)에서 삼차신경의 주감각신경핵(Main sensory nucleus)을, R2는 연수에서 삼차신경 다발과 척수핵(Spinal nuclei)을 통해 주행하는 것으로 여겨진다.[19,20,32,42] Kimura는 R1 잠복시가 13msec 보다 크고 동측에서 기록한 R2가 41msec보다 크고 반대측에서 기록한 R2가 44msec보다 큰 경우를 비정상으로 보았다. 그는 또한 정상인에서 좌,우 R1 잠복시차가 1.2msec 이하임을 발견하였다. R2 잠복시차는 한쪽을 자극하여 양쪽에서 동시에 기록한 경우 그 차가 5msec 미만이어야 정상이라고 하였고 각각 한쪽씩을 자극하여 유발된 R2 잠복시차는 7msec 미만이어야 한다고 하였다[21]. R1 과 R2가 안면신경 마비 발생 10일동안 모두 나타나거나 다시 나타나는 경우 예후는 매우 좋고, R2가 10일 이내에 보이면 비교적 예후가 좋고, R1과 R2가 발병후 2-3주 동안 나타나지 않으면 예후가 좋지 않다.[37] 병변이 삼차신경에 있을 경우 환측을 자극하면 양측 R2 반응이 느려지고 건측을 자극하면 양측 R2 반응이 정상으로 나타난다. 반면 안면신경에 병변이 있을 경우 어느쪽을 자극하든 건측 R2는 정상이고 환측 R2는 비정상이 된다.[15](그림 4)

⑤ 전기미각검사(Electrogustometry)

전기미각검사는 고삭신경 섬유(Chordty-mpani fibers)의 상태와 변성이 발생한 것으로 여겨지는 Bell's palsy 환자의 초기에 확실한 징후를 알기 위해 실시한다. 혀의 앞쪽에서 혀의 양쪽을 각각 전기 자극하여 뚜렷한 신맛이 유도될때 까지 강도를 증가시켜 양쪽의 역치 정도를 서로 비교한다. Peiris 등은 최종적으로 변성이 발생한지 2주이내의 Bell's palsy 환자 21명중 20명에서 환측에서 역치증가를 보였다고 하였다.[36]

5. 안면신경마비의 물리치료

1) 치료목적

안면신경 마비 환자를 위한 물리치료는 근위축 방지, 근 구축 방지, 근육 강화, 양측 안면의 균형 유지, 근 재교육 등을 목적으로 실시되는데 치료는 가능한 빨리 실시 할수록 좋다.

2) 치료방법

① 열치료

적외선등(Infrared)을 사용하여 맛사지나 전기치료를 실시하기 전에 근 이완과 혈액 순환 증진을 위해 주로 실시 되는데 마비로 인해 눈이 잘 감기지 않으므로 눈이나 입술 등이 건조 해지지 않도록 젖은 솜이나 거즈로 덮어주고 콘텍트 렌즈도 제거한다.[5]

② 맛사지(Massage)

맛사지는 기원전 1,000년경 중국문헌에 그 기록이 나오는 것으로 보아 아마도 치료중 그 역사가 가장 오래된 것으로 여겨진다. 고대로부터 전해오던 맛사지는 Peter Henry Ling, Mezger, Lucas-Championiere, James B Mennell 등에 의해 근대적인 치료개념으로 발전되었다.

맛사지는 환자에게 매우 편안한 느낌을 주며 실시후 경직이 감소되는 것을 느낄 수 있다.[3] 맛사지는 적절한 압력과 신장을 율동적으로 해줌으로써 그 조직에 기계적인 자극을 주게된다. 이러한 압력은 조직을 부드럽게 압착시켜주며 수용기에 위치하는 신경조직과 신경종말을 뒤틀어 주는 자극 효과를 주게 된다. 또한 신장 역시 부드러운 조직의 건에 응용되어 수용기의 신경 종말의 망상조직을 뒤틀어 준다.[4]

안면신경 마비에서 맛사지의 적용은 근육 이완과 혈관내의 내강과 임파관 공간의 변화에 의해 모세혈관, 정맥, 동맥, 임파액 순환을 도

와 부종감소의 효과가 있으며 근육 구축을 막는 효과도 있다.[4,7] 맛사지를 시행하는 방법으로는 경찰법, 수지유날법, 경타법, 마찰법, 진동법을 사용 할 수 있다.

③ 전기치료

a. EST

EST는 근 위축의 진행을 최대한 지연시키고, 근육의 혈류 순환과 영양을 개선시키기 위해 사용 된다. 변성반응이 있던지 없던지간에 관계없이 단속 평류 전류(Interruptedgalvanic current)를 사용하여 활성 전극은 반응이 가장 잘 나타나는 지점 즉 운동점(Motor point)을 자극하고 비활성 전극은 마비 반대측 상지에 부착한다. 변성이 있을경우 하루에 2-3회 정도 치료하고 각 근육마다 10-25회 정도로 자극하되 근피로가 나타나지 않는 범위내에서 실시한다.[3]

b. 이온도입법(Iontophoresis)

이온도입법은 1908년 LeDuc이 동물실험을 통해 전기적 전위를 이용하여 용액내의 이온들을 그들의 전하에 의해 이동시킬 수 있다는 원리를 발표한 이래[27] 계속 임상보고가 있어왔다. 즉 이온도입법은 이온들이 전기 운동력에 의하여 체내에 침투되는 것이다[23,31,44] 이러한 이온도입법은 무통성이고 조직손상의 위험이 없고 비외상성이라는 장점이 있으나 화상, 전기적 안정성의 문제가 있어 치료사의 주의를 필요로 한다. 염증성 안면신경 마비시에 이온도입법을 적용할 수 있는데 침범된쪽 귀를 통하여 요오드화칼륨(Potassium iodide)이나 콜린(Choline)을 주입한다.[3]

④ 근전도 Biofeedback을 이용한 근육 재교육

1969년 미국 캘리포니아에서 Biofeedback 연구회가 설립된 것을 시작으로 이용되고 있는 Biofeedback은 심박동수, 근경련, 혈압, 혈관반응, 두통 등을 의식적으로 조절하며 치료하는 방법으로 널리 인정받고 있는 치료법이다.[39] 이 방법은 기구를 사용하여 인체의 생리적 작용을 환자에게 시각 또는 청각적인 신호의 형태로 제시하여 스스로 자신을 느끼게 하는 방법이다. 안면신경 마비시에는 근전도 Biofeedback을 사용하여 환자가 모니터를 통해서 안면 근육을 감시하고 정확하게 촉진하거나 억제하는 법을 익히게 된다.[1]

⑤ 가정에서 실시할 수 있는 안면운동 프로그램

거울앞에서 다음의 운동을 치료사에게 배운대로 실시한다.[6]

*깜짝놀랐을 때의 표정 눈썹을 위로 올려 이마에 주름짓기(그림.5-1)

*눈살찌푸린 표정짓기(그림.5-2)

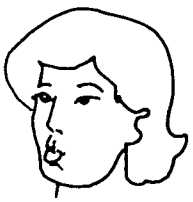
(그림.5-1)

(그림.5-2)

*싫어하는음식냄새를맡았을 때처럼 코에 주름짓기(그림.5-3)

*입술을 뾰족하게 내민다.(그림.5-4)

(그림.5-3)



(그림.5-4)

*가능한 한 활짝 웃는다.(그림.5-5)

*가능한 한 찌르듯이 아래 입술을 삐죽하게 내민다.(그림.5-6)

(그림.5-5)

(그림.5-6)

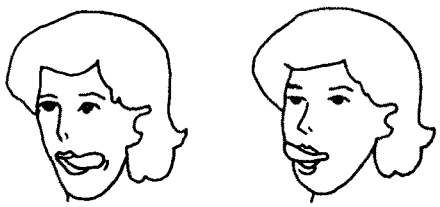
*턱을 위,아래로 가능한 한 크게 벌린후 다문다.(그림.5-7)

*촛불을 불어서 끌때처럼 입속에 공기를 가득 채운후 내뿜는다.(그림.5-8)

(그림.5-7)

(그림.5-8)

*혀를 내밀어 입의 한쪽에서 다른 쪽으로 가게 한다.(그림.5-9)



(그림.5-9)

맺음말

임상에서 쉽게 접할 수 있는 신경계 질환중 안면신경 마비는 다양한 원인에 의한 종양, 외상, 전신성 말초신경염, 감염성 질환, 선천성 안면신경의 이상, 원인을 알 수 없는 Bell's palsy등 여러 원인으로 인하여 발생하게 된다. 안면신경마비는 대체로 만족스러운 회복을 보이나 회복이 불량할 경우 기능적, 정신적으로 심각한 후유증을 남길 수 있다. 안면신경 마비 환자의 치료 방법 설정과 예후를 판단하는데 중요한 지표로 사용되고 있는 이중 전기생리학적 검사법은 마비의 정도를 객관적으로 판단할 수 있고 예후를 추정 할 수 있는 손쉬운 방법이다. 신경흥분성 검사(NET)는 안면신경 마비 발생후 72시간 이내의 가장 초기에 실시할 수 있는 검사로서 유용한 가치를 지닌다. 신경전도검사(ENG)는 환측 파형의 진폭과 잠복시를 건측과 비교하여 신경의 변성 정도와 예후를 추정할 수 있는 검사이며 침전극을 사용하여 안면의 각 근육들을 검사하는 근전도(EMG)검사는 수의적 조절하에 있는 운동단위의 잔존 유무를 규명하고 예후를 추정하는 검사이다. 순목반사(Blink Reflex)는 삼차신경의 제1분지인 상안와 신경을 자극하여 안륜근에서 유발된 반응을 기록하는 검사로서 삼차신경과 안면신경이 중추신경계로 들어가는 근위부 검사에 유용하며 후와(Posterior fossa)의 질환, Parkinson's 증후군, 기저핵(Basal ganglia)의 퇴행성 질환, 불빛자극을 이용한 시신경 경로의 이상유무 평가등 다양한 질환에 사용될 수 있으며, 전기미각검사는 좌,우측 혀를 자극하여 신맛이 유도될 [illegible] 역치차를 비교하는 검사이다. 이러한 전기생리학적 검사법은 결과의 임상적인 의미를 해석 하는데는 검사자의 정확한 지식과 검사를 위한 숙련된 기술이 필요하다.

안면신경 마비 환자를 위한 물리치료는 근육 구축방지, 근육 위축방지, 근육강화, 양측 안면의 균형유지, 근 재교육 등을 목적으로 실시되는데 치료시작은 빠를수록 좋다. 이상으로 살펴본 안면신경 마비의 전기생리학적 검사가 마비의 정도와 예후 추정에 객관적인 평가도구

로 사용되고 물리치료를 실시할 경우 전기생리학적 검사를 기초로 예후 판단, 치료계획과 방법을 수립하는데 도움이 되기를 바라며 문헌고찰을 통해 보고하는 바이다.

참 고 문 헌

1. 김영민 : 안면마비의 물리치료. 대한물리치료사학회지., 14권3호 : 80, 1993
2. 김진수, 이명식, 최경규 : 신경 국소 진단학. 과학서적 쎈타, 368-369, 1992
3. 민경옥, 박래준 : 질환별 물리치료. 대학서림, 285-287, 1989
4. 박래준, 박윤기, 서태수, 김한수 : 맛사지 이론과 실제. 학문사, 45, 1993
5. 박찬의 : 광선치료. 대학서림, 62, 1989
6. 손영하, 안중국 : 재활 운동치료 안내 및 지침서. 대학서림, 253-256, 1992
7. 전국 물리치료과 교수협의회 : 타이디 질환별 물리치료. 고문사, 191, 1993
8. 조사선, 차중익, 박경한 : 신경 해부학. 범문사, 368-369, 1995
9. Alford BR, Weber SC, Sessions RB : Neurodiagnostic studies in facial paraly-sis. Ann Otol Rhino Laryngolo, 79:227-233, 1970
10. Ben P, Delmas JA, Colin B : Review of neuroscience. Macmillan publishing Co. 148, 1992
11. Boongird P, Vejjajiva A : Electrophysiologic fainding and prognosis in Bell's palsy. Muscle Nerve, 1:461, 1978
12. Buchthal F : Electromyography in paralysis of the facial nerve. Arch otolaryn-gol, 81:463, 1965
13. Campbell EDR, Hickey RP, Noxon KH, Richardson AT : Value of nerve excitability measurements in prognosis of facial palsy. Br Med J, 2:2-10, 1962
14. Devi S, Challenor Y, Duarte N, Lovelace RE : Prognostic value of minimal excitability of facial nerve in Bell's palsy. J Neurol Neurosurg psychiatry, 41:649-652, 1978
15. Ernest WJ : Practical electromyography. Williams & Wilkins Co. 208, 1988
16. Johnson EW, Waylonic GW : Facial nerve conduction delay in patients with dia-betes mellitus. Arch Phys Med Rehabil, 45:131, 1964
17. House JW, Brackmann DE : Facial nerve grading system. Otolaryngol Head neck surgery. 93:146-147, 1985
18. Hughs GB, Nodar RH, Williams GW : Analysis of test-retest variability in facial electroneuronography. Otolaryngol Head neck surg. 91:290-293, 1983
19. Kimura J : Alteration of the orbicularis oculi reflex by pontine lesion. Study in multiple sclerosis. Arch Neurol, 22:156, 1970
20. Kimura J, Lyon LW : Orbicularis oculi reflex in the wallenberg syndrome : Alteration of the late reflex by lesion of the spinal tract and nucleus of the trigeminal nerve. J Neurol Neurosurg Psychiatry, 35:228, 1972
21. Kimura J : Electrically elicited blink reflex in diagnosis of multiple sclerosis. Review of 260 patients over a sven-year period. Brain 98:413, 1975
22. Kimura J : Electrodiagnosis in diseases of nerve and muscle. FA DAVIS Co. 496-498, 1989
23. Kottke FJ, Lehmann JF : Krusen's handbook of physical medicine and rehabili-tation

(4th ed). WB saunders Co. 379-381, 1990
24. Kugelberg E : Facial reflexes. Brain, 75: 385, 1952
25. Langworth EP, Taverner D : The prognosis in facial palsy. Brain, 86:465, 1963
26. Laumans EPJ, Jonkees LBW : On the prognosis of peripheral facial paralysis of endotemporal origin, part III. Ann Otol Rhinol Laryngol, 72:894-899, 1963
27. LeDuc S : Electric ions and their use in meducube kiverpool, Rehman Ltd, 1908
28. May M(ed) : The facial nerve. Thieme-Stratton Inc. 1986
29. Michael JA : Electromyography in clinical practice. Churchill Livingstone Co. 257-265, 1987
30. Miehlke A : The anatomy of the facial nerve : Surgery of the facial nerve. WB saunders Co. 7-21, 1973
31. Nelson RM, Currier DP : Clinical electrotherapy. Appleton & Lange. 231-242, 1978
32. Ongerberdevisser BW , Kuypers HGJM : Late blink reflex change in lateral medullary lesion an electrophysiological and neuro-anatomical study of wallenberg's syndrome. Brain, 101:285, 1978
33. Oh shin J : Clinical electromyography nerve conduction studies. Williams & Wilkins Co. 22, 152-153, 502, 1993
34. Olsen PZ : Prediction of recovery in Bell's palsy. Acta Neurol Scand, 52:61, 1, 1975
35. Overend W : Preliminary note on a new cranial reflex. Lacet, 1:619, 1896
36. Peris OA, Miles DW : Galvanic stimulation of the tongue as a prognostic index in Bell's palsy. Br Med J, 2:1162, 1965
37. Schenck E, Manz F: The blink reflex in Bell's palsy In: JE Desmedt(ed), New development in EMG and clinical neurophysiology Vol 3. Karger Basel. 678-681, 1973
38. Shahani BT, Young RR : Studies of reflex activity from a clinical view point In : Aminoff MJ(ed), Electrodiagnosis in clinical neurology. Chuchill Living-stone Co. 290-304, 1980
39. Steven LW : Clinical electrotherapy. Appleton & Lange. 259, 1987
40. Taverner D : Electrodiagnosis in facial palsy. Arch Otolaryngol, 81:470-477, 1965
41. Taylor N, Jebsen RH, Jenckhoff HA : Facial nerve conduction latency in chronic renal insufficiency. Arch Phys Med Rehabil, 51:259, 1970
42. Tokunaga A, Oka M, Murao T et.al : An experimental study on facial reflex by evoked electromyography. Med J Osaka Univ, 9:397-411, 1958
43. Waylonis GW, Johnson EW : Facial nerve conduction delay. Arch Phys Med Rehabil, 45:539, 1964
44. Wadsworth H : Electrophysical agents in physiotherapy. Science press. 185-198, 1983
45. William FB, Charles FB : Clinical electromyography. Butterworths Co. 425, 1987