

【총 설】

임상치료를 위한 신경학적 검사의 이해

김 병 조

동의료원 물리치료실

Understanding of Neurological Examination for Clinical Therapist

Byung-jo Kim, PT, Ph.D.

Department of Physical Therapy, Dong-Eui Medical Center

<Abstract>

Clinical therapist use neurological examination to acquire the necessary information from the patients who is neurological damaged. It is necessary to have enough neurological knowledge and clinical experience to collect useful data.

Neurological disease of symptom is well correspond with anatomical location and function, therefore neurological examination is one of the powerful tool to diagnosis. These tools will be a great help to clinical therapist to evaluate the patients and helps to select most pertinent treatment approach to patients.

Neurological examination can classified and evaluate with Mental Status Examination, Cranial Nerves Examination, Motor and Sensory System Examination, Reflexes, Gait and Station Evaluation, Special Maneuver.

Generally, various neurological examination tools are used by therapist in clinical field. Understanding of method of Neurological examination tools and understanding of result of examination from patients's response is very important. Therefore, this research will help to understand clinical meaning by neurological examination.

Key Words : Neurological examination, Reflex, Romberg's test, Tandem gait

I. 서 론

물리치료사, 작업치료사, 언어치료사 등의 임상치료사들이 중추신경계 질환자를 위한 치료 실무를 수행할 때 진료의사의 진료기록을 통하여 환자의 기본 정보 및 진단명, 주소(chief complaint)와 과거력 등 여러 가지 정보를 얻게 된다.

그러나 진료의사의 기록과 처방을 통한 정보를 참고 할 수는 있지만 실제 치료 실무를 수행하기 위하여 치료사가 필요로 하는 정보와는 차이가 있을 수 있다. 그러므로 임상치료사는 치료 실무에 필요로 하는 정보 수집을 위하여 직접 신경학적 검사를 시행하게 된다.

임상치료사가 신경학적 손상 환자에게서 필요한

정보의 획득을 위한 신경학적 검사를 시행하기 위해서는 충분한 신경학적 지식과 풍부한 경험을 필요로 한다.

하지만 신경계의 복잡성 때문에 신경학적 검진에 대한 접근이 쉽지 않다. 그러나 다른 의학과 마찬가지로 신경학도 신경해부학, 신경생리학 및 신경병리학 등 기초지식과 임상소견들을 잘 조합시켜 접근한다면 쉽게 이해 할 수 있다(고도일, 2001; 최일생, 1998; 김진수, 1995).

또한 신경학은 질병의 징후 및 증상이 신경 구조 및 기능과 비교적 잘 일치하므로 신경학적 검사는 임상에서 환자에게 기초 신경과학적 지식을 직접 적용할 수 있는 좋은 예가 되며(오건세와 이화영, 2004), 매우 강력한 진단 도구 중 하나로서 특정 환자의 신경학적 장애의 병소(location)와 본질(nature) 및 범위(extent)를 정확하게 사정하는 가장 강력한 방법이 될 수 있다(Nolan M.F, 2000). 이러한 강력한 도구는 임상치료가 실무에서 환자의 현재 상태와 그에 따른 예후 판단과 가장 적절한 치료적 접근 방법을 선택하고 수행하는데 큰 도움이 될 수 있다.

뿐만 아니라 임상치료사는 실무 수행 중 의사, 간호사 등 여타 재활 전문가들과 환자에 대한 정보를 공유할 필요가 있다. 신경학적 검사를 통한 정보 수집은 적극적인 의견 교환의 기초자료를 획득할 수 있으므로 충분한 의사소통으로 최선의 치료 서비스를 제공할 수 있다. 그러므로 신경학적 검사는 의사뿐만 아니라 물리치료사, 작업치료사 및 언어치료사와 같은 임상치료사와 재활 간호사 등 모든 재활전문가들이 갖추어야 할 강력한 도구이다(고도일, 2001).

일반적으로 치료사들은 임상 실무에서 다양한 신경학적 검사 방법들을 숙지하고 이를 시행하고 있다. 신경학적 검사를 위한 여러 가지 검사 방법의 학습과 아울러 환자의 반응에 따른 임상적 의미를 분명히 이해하는 것은 매우 중요하다. 그러나 신경학적 검사의 시행을 통하여 정확한 해부학적 병소, 본질, 범위와 같은 임상적 의미를 명확히 파악하는 것에는 어려움을 겪고 있다. 그러므로 본 연구는 신경학적 검사를 통하여 임상적 의미 파악을 위한 이해를 돕고자 한다.

II. 신경학적 검사 시행의 일반적 사항

일반적으로 임상치료사들은 환자가 치료실에 들어오거나 치료사가 병실을 방문하여 첫 대면하는 순간부터 환자를 관찰함으로써 신경학적 검사를 시작하게 된다. 즉 환자의 보행 및 특이한 자세나 동작 등이 관찰된다. 그 후 환자와의 면담을 통하여 병력을 청취하는 동안 환자의 얼굴 모습, 표정, 자세 및 불수의 운동 등이 관찰 되고 환자의 태도를 통해 사고의 혼동이나 모순, 기억력 및 판단력 장애, 사고에 대한 이해와 표현의 어려움 여부를 판단한다(이대희, 2003; 오건세와 이화영, 2004).

신경학적 검사는 일반적인 이학적 검사의 마지막 부분으로 시행하게 되는데 차후 비교분석을 용이하게 하기 위하여 빠짐없이 기록하고 항상 일관성 있게 일정한 방법으로 시행하여야 한다. 또한 신경학적 검사 과정은 환자가 호소하는 임상적 문제의 유형에 따라 바뀌어야 한다. 즉, 검사는 환자의 임상적 상태에 따라서 가장 적절한 검사 방법을 선택하기 위하여 항상 바뀔 수 있다(최일생, 1998).

신경학적 검사를 시행하는 동안 주의하여야 할 것들은 중요한 징후들에 임상분석의 초점을 맞추고 경미한 징후나 불확실한 임상자료에 현혹되어서는 안된다. 또한 검사를 진행하는 동안 진단 상 미리 고정된 사고에 따른 결정은 다른 진단적 고려를 제한하게 되므로 진단의 성급한 결정을 피하여야 한다. 아울러 신경학적 검사를 통해 고려되는 질환의 중요한 조건들이 결여 되었을 때는 다른 진단을 항상 염두에 두어야 하고, 중요한 증상과 징후에 대한 자신의 경험을 근거로 진단의 기준을 삼는 것은 좋으나 임상적 현상의 통계학적 분석에 의존하여서는 안된다(최일생, 1998).

III. 신경학적 검사의 구성 (Component of Neurological Examination)

신경학적 검사는 정신상태 검사(mental status examination), 뇌신경 검사(cranial nerves examination), 운동 및 감각신경계 검사(motor and sensory system examination), 반사(reflexes), 소뇌 기능 평가(cerebellar

function evaluation), 보행검사(gait and station evaluation) 및 특수검사(special maneuver)로 구분할 수 있다.

1. 정신상태 검사(Mental status examination)

의식이 있는 환자는 병력청취 시에 대개 정신상태 검사가 이루어지며 이상이 있다고 판단이 되면 의식수준, 지남력(orientation), 기억력, 계산력, 언어, 판단력, 지각력, 행동 등의 항목들에 유의하면서 더 자세한 검사를 시행한다. 그리고 두정엽의 기능을 평가하기 위하여 시계 그리기, 선 중앙 자르기, 교차된 오각형 보고 그리기와 같은 검사를 시행한다.

뇌병변으로 인한 지남력 장애는 대개 시간-장소-사람 순으로 장애를 받으며 회복될 때는 역순으로 된다.

언어는 구음장애(dysarthria), 발성장애(dysphonia) 및 실어증(aphasia)으로 구분하여 검사할 수 있다. 구음장애는 설하신경(hypoglossal nerve) 이상 시 혀를 사용하는 발음장애를 나타내고, 설인신경(glossopharyngeal nerve) 및 미주신경(vagus nerve) 이상 시에는 입천장(palate)을 사용하는 발음의 장애를 나타내며 안면신경(facialis nerve) 장애 때에는 입술을 사용하는 발음장애로 나타난다. 또한 인두근육의 약증 및 협응운동 장애 시에도 구음장애가 나타날 수 있으므로 감별하여야 한다.

지각력은 환각 유무에 대한 관찰과 실인증(agnosia), 질병 실인증(anosognosia), 자세 실인증(asomatognosia; autotopagnosia) 등을 고려할 수 있는데 실인증은 대뇌의 이차 감각영역 장애로 발생하는 현상으로 촉각, 시각, 청각, 미각 및 후각 실인증으로 구별되어진다. 질병 실인증은 자신의 병적 상태를 알아차리지 못하는 현상으로 대개 비우성 대뇌반구의 손상에 수반되는 증상이다. 자세 실인증은 자기 신체의 삼차원적 자세를 인식하지 못하는 현상으로 대개 우성 대뇌반구 손상의 결과로 일어난다. 손가락 실인증(finger agnosia)이나 좌-우 지남력 장애(left-right disorientation) 등은 국소 자세 실인증의 예이다.

행동장애는 행동과잉, 의지 상실(abulia)과 실행증(apraxia) 등으로 구별할 수 있다. 실행증은 운동계의 마비나 장애가 없고 감각신경 이상이나 정신장

애도 없지만 목적하는 운동이나 행위를 수행하는 것에 어려움을 나타낸다. 목적을 수반하는 행동이 가능하려면 각 운동들에 대한 합성 능력이 요구된다. 실행증은 그러한 각각의 운동들을 합성하는 능력의 장애로서 훈련이나 학습을 통하여 운동을 습득하고 개개의 운동은 가능하지만 목적을 수반하는 통일된 행위는 하지 못한다. 뇌동맥경화증, 노인성 치매, 진행성 마비, 중독증 등 광범위한 병변의 경우에 흔히 볼 수 있다. 주로 중심앞이랑(precentral gyrus; premotor area), 모서리 위이랑(supramarginal gyrus) 또는 뇌량(corpus callosum)의 손상이 있을 때 나타날 수 있으므로 실행증을 보이는 환자는 이 부위의 손상을 추정할 수 있다. 때로는 다른 증상 즉 손가락 실인증, 계산불능증(acalculia), 실어증 등이 수반되기도 한다.

2. 운동신경계 검사(Motor system examination)

운동신경계의 검사는 관찰(observation), 촉진 및 타진(palpation and percussion), 조작에 대한 수동적 저항(passive resistance to manipulation), 근육의 세기(muscle strength) 등으로 평가 할 수 있다.

1) 관찰(observation)

관찰을 통하여 근육의 크기, 대칭성 및 불수의 운동 등을 평가할 수 있는데 신경손상이나 근질환에 의한 근위축시에는 근력은 현저히 저하한다. 그러므로 근의 위축이 있는데도 상당한 힘을 유지하고 있을 때에는 전신쇠약을 일으키는 질환, 노쇠, 폐용 등에 의한 것이다. 그러므로 근위축(muscle atrophy)의 유무에 대한 관찰을 통하여 신경손상에 의한 것과 전신 쇠약성 질환을 구별 할 수 있다.

근위축의 분포상황도 중요한데 견갑부, 팔관부와 같은 신체의 몸통에 가까운 부위(proximal)에 국한되어 근위축이 있는지 혹은 수근이나 족관과 같은 몸통에서 먼 부위(distal)에 주로 침범 받고 있는지를 살펴본다. 근위부에 국한된 근위축이 있을 경우는 근육 질환(myopathy)인 근육이영양증(muscular dystrophy), 다발성근염(polymyositis), 피부근육 질환(dermatomyopathy)을 고려할 수 있고, 신체 원위부

에 국한된 침범의 경우는 신경장애(neuropathy), 운동신경원 질환(motor neuron disease, ALS)를 추정할 수 있다.

또한 근육의 자발적 수축에 대한 관찰도 필요한데 근다발수축(속상수축 fasciculation)은 피부 위에서 볼 수 있는 근육의 자발적 수축으로 간격은 불규칙하고 단시간에 소실되며 검사용 고무망치로 가볍게 근육을 두드려 유발할 수 있다. 신경질적인 사람이나 피로 시에 정상이라도 관찰할 수 있기 때문에 근의 탄력이나 위축이 동반되지 않으면 병적 의미가 없다.

그러나 잔떨림(세동 fibrillation)은 근전도(EMG)에서만 확인이 가능하다.

2) 근육의 촉진과 타진(palpation and percussion)

촉진 및 타진의 방법은 통각의 민감성 및 강도, 타진에 대한 근육의 반응 등을 알아 볼 수 있는 방법으로, 근염이 있는 경우 근육촉진 시 동통이 유발되는 경우가 있다.

근육을 고타하여 근 긴장을 확인하는 타진 근긴장증(percussion myotonia)과 손을 세게 쥐게 하고 갑자기 손을 떼게 하면 잠시 동안 손을 쥔 채로 손을 펼 수가 없게 되는 파악 근긴장증(grasp myotonia)이 나타날 수 있다. 이러한 증상은 근긴장성 이영양증(myotonic dystrophy)에서 관찰된다.

3) 불수의운동(involuntary movement)

불수의운동이란 환자의 의지와 무관하게 나타나는 자발적인 운동으로서 진전(tremor), 무도증(chorea), 발리즘(ballism), 무정위 운동증(athetosis), 근긴장 이상증(dystonia), 틱(tic), spasm, 강직성 근경련(cramps) 등이 있다. 이 중 무도증, 발리즘, 무정위 운동증, 근긴장 이상증 등은 그 발생 기전과 양상에서 큰 차이가 없으며 단지 나타나는 양상과 진폭에 의해 형태적으로 구분될 뿐이다. 이들은 서로 중복(overlap)되어 서로 감별이 불가능한 경우도 많으며 단지 운동의 속도와 크기에 의해 분류된다.

이러한 불수의 운동의 대부분은 기저핵 부위 이상으로 발생한다.

4) 근긴장도(muscle tone)

근육의 긴장도를 검사하기 위해서는 환자가 충분히 이완(relax) 된 상태로 검사자가 환자의 사지를 자유롭게 움직일 수 있는 상태에서 관절의 수동적 동작(passive movement)을 일으켜 관찰한다.

정상인의 경우 관절의 전 범위를 움직이는 동안 미약한 저항이 느껴지지만 과긴장성일 때는 굴곡근과 신전근의 저항이 증가되어 수동적으로 움직이는 동안 연속적인 저항을 느끼게 되는데 경축(rigidity)과 경직(spasticity)으로 구분된다.

경축은 관절 수동운동의 시작부터 끝까지 지속적으로 연속된 저항을 느끼게 되는 납관경축(lead pipe rigidity)과 톱니바퀴처럼 저항이 점차 증가하는 것을 톱니바퀴성 경축(cog-wheel rigidity)으로 구분된다.

경직은 사지를 잡자기 굽히거나 펼 때 근육긴장의 위상 변화로 인하여 나타나는 것으로 근육긴장이 갑자기 증가하였다가 서서히 이완되는 현상이다.

근 긴장도 검사를 통하여 경축을 보이면 추체의 로계의 병변을 추정할 수 있고 경직을 나타내면 상위운동신경원(upper motor neuron: UMN) 즉 대뇌피질척수로(corticospinal)의 병변을 고려할 수 있다.

5) 근력선별검사(muscle power screening test; Barr sign)

환자로 하여금 손바닥을 위로하게 하여 양 팔을 펴서 들고 눈을 감도록 지시한다. 중추성 마비가 있는 경우 마비가 있는 쪽의 손이 서서히 회내전(pronation)되며 아래로 떨어지게 된다.

3. 감각신경계 검사(Sensory system examination)

감각장애는 전적으로 환자의 주관에 의해 표현되기 때문에 좀처럼 알아내기 어려운 증상이다. 그러므로 감각검사는 먼저 문진으로 감각장애에 대한 호소 내용을 명확하게 포착한 다음 검사들을 시행한다.

감각검사는 기본적으로 통각 및 온도각에 관여하는 척수시상로(spinothalamic tracts) 계통과 진동각을 포함하여 고유감각에 관여하는 후주(posterior column) 계통, 그리고 입체인지 및 서화 지각에 관한 대뇌반

구 기능을 차례로 검사한다.

감각검사 시 주의해야 할 사항은 환자의 지능, 의식, 정신상태에 이상이 없다는 것을 확인해 둔다. 또한 환자에게 검사내용을 잘 설명하고, 대답하는 방법을 잘 설명해 주어야 한다. 아울러 환자에게 암시를 하거나, 유도하는 듯해서는 안된다.

1) 표재성감각(superficial Sensation)

피부 혹은 점막의 감각으로 통각, 온도감각, 촉각 등이 이것에 속한다.

2) 심부감각(deep Sensation)

골막, 근육, 관절 등에서 전해지는 감각으로, 여러 관절이나 사지의 말단에서 뼈의 돌출부를 대상으로 음차(tuning fork)를 진동시켜 대고 피검자가 진동을 느낄 수 있는가를 검사하는 진동각(vibration sense), 사지가 어떤 위치를 취하고 있는가를 판단하는 위치각(position sense), 손가락, 발가락 등이 움직이는 방향을 알아내는 운동각, 근이나 건등에 강한 압박을 가했을 때 느껴지는 심부통각 등이다.

3) 복합감각(combined Sensation)

복합감각은 두점식별검사(two-point discrimination), 도서감각(graphaesthesia), 입체인지(stereognosis), 이중동시자극(double simultaneous stimulation; D.S.S.) 등이 있다. 이러한 복합감각검사는 대뇌피질 특히 두정엽이 관계되어 있다.

자극부위의 표재감각이 거의 정상인데도 이러한 식별을 할 수 없을 때에는 시상보다 상위 특히, 두정엽의 장애를 생각할 수 있다.

① 두점식별검사(two-point discrimination)

피부에 동시에 가해진 2개의 자극을 식별할 수 있는지를 본다. 검사에는 컴퍼스를 이용하여 2점을 식별하는 것이 좋다. 보통 검사하는 부위에 따라 두점식별의 최단거리는 상당한 차이를 나타내는데 손가락 끝(finger tip)은 3-6mm이고 경골면(Tibial border)에서는 40mm 정도이다.

② 도서감각(graphaesthesia)

피부에서 0에서 9까지의 숫자나 ○×△ 등을 적어 이것을 알아맞히게 한다. 손끝이나 연필, 성냥개

비 등과 같이 둔한 것을 이용해서 쓴다. 일반적으로 발등, 안면 등에서 검사한다. 환자와 같은 방향을 향해 숫자를 적도록 한다.

③ 입체인지(stereognosis)

눈을 감게 하고 평소 잘 알고 있는 것을 병변 쪽 손으로 잡게 하고 그것을 알아맞히도록 한다. 표재감각이 유지되어 있는데도 물체를 식별할 수 가 없는 것을 입체인지 불능(입체각실인 asteroagnosis)이라고 한다.

④ 이중동시자극(double simultaneous stimulation)

좌우의 대칭적 2점을 동시에 같이 자극하면 정상에서는 이것을 정확하게 2개의 자극으로 느낄 수가 있다. 자극에는 촉각이나 통각을 이용한다. 그러나 분명한 표재감각의 장애가 없는데도 양측의 같은 부위를 동시에 자극하면 한쪽밖에 알지 못하고 반대측에서의 감각은 전혀 모르는 경우가 있다. 이것을 이중동시자극 장애(D.S.S.)라고 한다. 감각이 무시되어 버리는 쪽이 장애 병소측이고 이것을 소거현상(extinction phenomenon)이라한다.

4. 반사(Reflexes)

반사검사는 신경학적 평가에서 매우 중요하다. 때로는 신경계의 미세한 병변을 조기에 진단할 수 있는 매우 유용한 방법이 되기도 하며, 의식이 없거나 검사에 협조가 잘되지 않는 환자의 진단에 가장 객관적이고 믿을 수 있는 진단 방법이 되기도 한다.

반사는 크게 심부건반사(deep tendon reflex), 표재성반사(superficial reflex), 병적반사(pathologic reflex)로 분류된다.

1) 심부건반사(deep tendon reflex)

환자가 최대한 이완된 상태에서 좌우 양측으로 시행하며 눈뿐만 아니라 손으로도 반사의 정도를 느껴야 한다. 심부건 반사는 근육의 수축하는 힘, 속도, 움직이는 범위에 따라 0: 소실, 1: 저하, 2: 정상, 3: 항진, 4: 매우 항진으로 등급을 나눈다.

반사궁을 이루는 수용기(receptor), 구심성신경(afferent nerve), 개재신경원(interneuron), 운동단위(motor unit), 원심성신경(efferent nerve) 등에 병변이 발생한 경우

심부건 반사는 저하 또는 소실된다. 신경염, 신경근염, 척수로(tabes dorsalis), 후측삭경화증(posteroslateral sclerosis), 척수공동증(syringomyelia), 중증근무력증(myasthenia gravis), 척수축(spinal shock), 점액부종(myxedema), 당뇨병성 신경병증(diabetic neuropathy) 등이 그 예이다.

전운동영역(premotor area)이나 추체로의 병변 그리고 척수손상은 뇌간으로부터 척수를 촉진하는 신경로를 흥분시키거나 척수신경의 흥분을 유발하여 심부건반사가 항진된다. 그 외 파상풍(tetanus), 갑상선 기능항진증(hyperthyroidism), 히스테리(hysteria) 등에서도 항진된다.

2) 표재성반사(superficial reflex)

표재성반사는 피부 또는 점막을 자극하여 근육의 반사적 수축을 일으키는 검사로써 표재성 복벽반사(superficial abdominal reflex), 거근반사(cremasteric reflex), 항문반사(anal reflex), 구해면체반사(bulbo-cavernous reflex)가 있다.

표재성반사가 심부건반사와 다른 점은 잠복기가 길고 쉽게 피로하며 단일 시냅스 반사궁이 아니라 운동 피질을 포함한 복잡한 중추신경계가 관여한다. 그러므로 이러한 반사의 소실은 추체로 장애를 의미한다.

3) 병적반사(pathologic reflex)

병적반사는 중추신경계의 기질적 병변이 있을 때 나타나는데 이는 정상 영아기 때의 원시반사로 성숙된 성인 중추신경계가 발달하면서 억제된다. 그러나 이 억제기전이 와해될 때 정상에서는 나타나지 않는 반사가 재출현하여 나타나므로 병적으로 간주하며 이는 추체로 장애가 있음을 의미하는 징후이다.

병적반사는 추체로계에 대한 억제작용의 와해로 발생한 반사와 전운동영역의 손상으로 전중심부와 두정부에 대한 긴장성 억제작용의 소실을 초래하여 발생하는 전두부 방출징후(frontal lobe releasing sign)로 나뉜다.

(1) 추체로성 반응(pyramidal tract responses)

① Hoffman 반사

검사자는 왼손으로 환자의 손을 가볍게 잡아 긴

장을 풀도록 한 후 손목관절을 가볍게 배굴시킨 후 중지의 말절(terminal phalanges)을 인지로 받친 후 엄지손가락이 내전, 굴곡하면 양성이다.

피질 또는 추체계의 병변에서 보이나 단지 근 긴장도의 항진으로 발생하는 수지의 굴곡반사로서 정상인에서도 나타날 수 있다.

② Tromner 반사

손을 가볍게 배굴, 손가락도 가볍게 굴곡시킨다. 검사자는 왼손으로 환자의 중지 중절을 받치고 오른쪽 중지 또는 약지로, 환자의 중지끝 손바닥면을 강하게 튀긴다. 이것에 의해 모지가 내전, 굴곡하는 것을 양성이라고 한다. Hoffmann 반사와 거의 같은 방법으로서 그 의미도 같다.

③ 바빈스키 반사(Babinski reflex)

가장 유명한 병적반사로서, 일반적으로 하지를 완전하게 신전시켜 실시하는 것이 보통이다. 바빈스키 반사양성이라고 하는 것은 엄지발가락이 배굴하는 것으로, 이것은 모지현상 또는 신전 족저반사(extensor plantar response)라고 불리고 있다. 엄지발가락 이외의 네발가락은 열려 소위 개선헌상(fanning sign)을 확인하는 수도 있다.

이 징후는 추체로 병변에 의하여 방출(Release)되어 유해자극에 대해 강하게 반응하는 회피반사(withdrawal)의 한 형태로 임상에서 추체로의 이상 유무를 진단하기 위해 이용되는 검사법이다.

바빈스키 반응이 애매할 때 Chaddock 반사, Oppenheim 반사, Gordon 반사가 있다.

④ Chaddock 반사

발의 외과의 하방을 뒤에서 앞으로 바늘 또는 고무망치 손잡이로 문지른다. 이 방법은 변별법 중에서 가장 출현률이 높고 유용하다.

⑤ 발목 간대성경련(ankle clonus)

양외위에서 무릎을 가볍게 굴곡 시켜 검사자의 왼손으로 무릎 안쪽을 받치고, 오른손을 발뒤에 대고 급격하게 발을 상방으로 밀어올리고, 그대로 힘을 계속 가하면, 하퇴삼두근의 간대성 경련이 일어나고, 발이 상하로 연속적으로 경련한다.

⑥ 슬개골 간대성경련(patella clonus)

피검자의 하지를 신전시킨 상태에서 검사자는 환자의 슬개골 모지와 시지로 잡고, 이것을 강하게 하

방으로 밀어내려 그대로 힘을 계속 가하면 슬개골 상하로 연속적으로 움직이는 것을 말한다.

(2) 전두부 방출징후(frontal lobe releasing sign)

전두엽 또는 전두연합영역(frontal association area)에 병변을 초래하는 미만성 피질질환(diffuse cortical disease) 즉 진행된 기질성 치매(advanced organic dementia), 다발성 뇌경색, 광범위하게 침윤된 뇌종양, 정상압 수두증, 뇌손상, 퇴행성 뇌병변 등에서 나타날 수 있다.

① 빨기반사(sucking reflex)

설압자로 피검자의 입술을 외측에서 내측으로 꺾으면 입술을 오므리거나(lip-pursing) 때로는 연하운동(swallowing)을 보인다.

② 주둥이반사(snout reflex)

환자의 긴장을 풀고 위 또는 아랫입술의 위에 검사자의 손가락을 놓고 그 위를 고무망치로 가볍게 두드린다. 입술이 돌출하고, 입술에 주름이 생기고, 뾰족한 입이 되도록 오므리는 것이 양성이다.

③ 파악반사(grasp reflex)

손바닥을 가볍게 문지르며 자극하면 손가락이 비정상적으로 빠르게 굴곡하며 쥐는 반응이 일어나며 손가락을 빼려고 하면 움켜쥐는 힘이 더 강해진다. 이것은 일측 또는 양측 전두엽에 병변이 있을 때 보인다.

④ 손바닥-턱반사(palmental reflex)

손바닥의 모지구(thenar portion)를 열쇠 등으로 문지르면 동측의 아래턱 턱끝근(mentalis), 구륜근(orbicularis oris)에 수축이 일어나 턱 주위에 주름이 생기거나 입 가장자리가 올라가기도 한다. 이 반응은 추체로나 미만성 피질질환 때 나타난다.

⑤ 미간반사(glabella reflex)

미간을 고무망치로 가볍게 계속 두드리면 정상에서는 양측 안륜근의 수축으로 눈을 깜박이다가 더 이상 반응하지 않으나 미만성 피질질환이 있는 환자는 지속적으로 눈을 깜박인다.

⑥ Gegenhalten reflex(Vizelsucht)

사지의 힘을 빼도록 하고 상지 또는 하지의 수동적으로 급속하게 움직이면 근긴장(muscle tonus)의 항진에 의해 저항이 있다. 환자가 불안해하지 않도록 안정시키고 천천히 사지를 움직였을 때에는 저

항이 생기지 않는다.

5. 소뇌기능 평가(Cerebellar function evaluation)

1) 소뇌 기능장애의 주요증상

소뇌증상의 주체를 이루는 것은 운동실조이다. 운동실조란 협조운동장애의 하나의 표현이다. 따라서 근력저하가 있어서는 안된다. 운동실조의 경우 수의운동이 잘되지 않고 체위라든가 자세의 이상이 있어 그것을 정상으로 유지하는 데에 필요한 수의적인 혹은 반사적인 근의 수축이 손상되어 있다.

사지의 운동실조에는 측정장애(dysmetria), 공동운동불능(asynergia), 길항운동반복장애(diadochokinesis), 진전(tremor), 시간측정이상(dyschronometria) 등을 나타낸다.

운동실조가 있을 때에는 서있을 때 양다리를 벌리고 양팔을 외전시켜 평형을 유지하려고 하지만 그래도 전신이 불규칙하게 동요하는 수가 많다. 그 흔들림은 그다지 크지 않고 넘어질 정도는 아니지만 넘어질 때는 환측 또는 후방으로 넘어진다.

운동실조가 있을 때 걸음을 걷게 하면 중심을 유지하기 위해 발을 크게 벌리고(wide based gait) 슬취한 듯한 걸음걸이와 비슷하다.

증상이 극히 가벼운 것을 발견하기 위해서는 일렬보행(tandem gait)를 실시한다든가 눈을 감고 직선위를 걷게 하면 환측으로 편위 하거나 쓰러지는 일이 많다.

발음이 폭발적(explosive speech)이며 불명료(slurred) 또는 완만(slowness)하게 되고, 측방의 한 점을 응시하게 하면 안진이 생긴다. 이것을 고시안진(fixation nystagmus)이라고 한다. 좌우측방사에서, 주시방향안진(direction-changing nystagmus)을 보인다.

2) 사지에 실시하는 소뇌기능검사

① 손가락-코 대기(finger to nose test)

환자의 손가락 끝으로 자신의 코끝을 짚게 한 다음 그 손가락으로 검사자의 손가락 끝과 환자 자신의 코끝을 번갈아 가며 대도록 요구한다.

시지의 움직이는 방법, 진전의 출현, 코끝에 정확하게 도달하는지 여부로 측정장애, 공동운동불능,

진전의 유무를 판정할 수 있다. 기도진전(intention tremor)은 소뇌성 진전의 특징이다.

② 발뒤꿈치-정강이 검사(heel to shin test)

누운 후 발뒤꿈치를 들어 정강이를 따라 내리게 한다. 소뇌장애 시는 발뒤꿈치를 무릎 위로 잘 올리 지 못하고 정강이를 따라 똑바로 원활하게 움직일 수가 없다.

③ 빠른갈항운동(rapid alternating movement; hand pronation supination test)

팔을 앞으로 들어 손바닥을 위로 향하도록 한다. 손을 최대속도로 가능하면 계속해서 회내와 회외를 반복하도록 시킨다. 소뇌장애가 있으면 정상보다도 느리고 불규칙하다.

④ 반동현상(rebound phenomenon)

환자의 상지를 주관절에서 가볍게 굴곡시키고 검사자는 그 손목을 잡는다. 팔을 자신의 흉부를 향해 힘껏 끌어당기도록 명령하고, 검사자는 이것을 잡아 당겨 저항을 가한다. 환자는 힘껏 끌어당기고 있다가 갑자기 손을 뺀다. 정상에서는 손으로 자신의 가슴을 때리는 일은 없지만 소뇌장애에서는 환자 자신의 가슴을 세계 때려 버린다. 이것이 반동현상 양성이다.

⑤ 일렬보행(tandem gait)

한쪽 발뒤꿈치를 발가락 끝에 붙이도록 해서 직선 위를 걷게 한다. 보행실조가 있으면 이 방법으로 보행장애가 분명해지고 종종 쓰러지므로 받쳐줄 준비를 하면서 걷게 하는 것이 필요하다. 정상인의 경우에는 쓰러지는 일이 없다.

⑥ 롬베르그 검사(Rhomberg's test)

눈을 감은 상태에서 발을 모으고 서면 안정되게 서 있지를 못하고 흔들리거나 넘어진다. 눈을 뜨면 심부감각의 소실은 보상될 수 있다. 이 징후는 심부 위치각의 장애로 출현하기 때문에 척수의 후근, 후삭을 침해하는 질환 가령 척수로 등에서는 양성이지만 소뇌성 실조 일 때는 이러한 보상이 나타나지 않아서 눈을 뜨거나 감거나 모두 흔들리거나 넘어진다. 소뇌기능 장애 시에는 음성이다.

결 론

일반적으로 의사가 진료를 통하여 환자에 대한

일차적인 진단을 하지만 의사뿐만 아니라 물리치료사, 작업치료사 그리고 언어치료사와 같은 임상치료사와 간호사 등 모든 재활전문가들은 임상에서 접하는 신경학적 손상 환자에 대한 치료적 중재를 위하여 신중한 검사를 통하여 환자의 상태를 보다 정확하게 평가하는 것이 중요하다.

이는 곧 환자의 병소, 손상의 정도 그리고 기능적 손상 정도 및 병의 진행과 경과를 예측 할 수 있게 하여 적절한 치료적 중재를 설게 할 수 있는 기초 자료를 제공해 준다.

그러므로 신경학적 손상환자의 재활에 임하는 모든 재활 전문가들은 신경학적 검사에 대한 충분한 이해가 요구된다.

특히 임상치료사는 치료 시 환자의 상태를 평가하고 이를 근거로 적절한 치료 계획을 설정할 뿐만 아니라 치료의 경과에 따라 수시로 치료 계획을 수정하여야 하므로 임상 현장에서 항상 쉽게 이용할 수 있는 신경학적 검사를 철저하게 숙지하는 것이 요구된다.

그러나 임상치료사들이 신경학적 검사의 방법에 대한 높은 관심에 반하여 각 검사 방법들에 대한 정확한 의미 파악에 대한 관심은 미흡하다. 그러므로 임상치료사들이 신경학적 검사의 명확한 이해를 통하여 검사 기법에 따른 의미를 충분히 파악함으로써 신경학적 검사를 시행하는 진정한 목적이 이루어져야 할 것이다.

참 고 문 헌

고도일. 쉽게배우는신경학적진진. 푸른숲, 2001.
김진수. 신경국소진단학. 과학서적 센터, 1995.-Peter Duss : Topical Diagnosis in NEUROLOGY. Georg Thieme, 1976.
오건세, 이화영. 신경학적 검사. 가정의학회지. 2004; 25(11):566-71.
이대희. 임상신경학 - 총론. 고려대학교 출판부, 2003.
최일생. In 신경과학. 아담스 신경과학 편찬 위원회, 정담, 1998.
Nolan M.F. Introduction to the Neurologic Examination. F.A. Davis Company, 1996.