

## 19. 신 경 과

### 1. 수련목표

#### (1) 일반 목표

신경학적 진찰 및 신경과 분야의 기본 지식을 습득하고 신경과 분야의 검사 및 수기를 이해하며 신경과적 응급 상황에 대한 기본적인 대처 방법을 익힌다.

#### (2) 구체적 목표

- 1) 환자의 의식 수준에 따른 적절한 병력 청취법 및 신경학적 진찰법을 익혀야 한다.
- 2) 병력 청취와 신경학적 진찰을 바탕으로 개략적으로 병변의 위치 및 성격을 추정할 수 있어야 한다.
- 3) 주요 신경과적 질환에 대한 진단적 검사 및 치료 원칙을 이해할 수 있어야 한다.
- 4) 신경과적 응급 상황 및 처치법에 대해 숙지하여야 한다.
- 5) 뇌 CT, MRI 검사의 정상 소견 및 주요 이상 소견을 숙지하여야 한다.
- 6) 요추 천자를 수행할 수 있어야 한다.

### 2. 기본술기

#### (1) 신경학적 진찰

##### 1) 정신 기능 검사

##### ① 의식수준의 평가(consciousness)

가. 각성도(alertness) : 각성에 필요한 자극의 정도로 판단 (alert, drowsy, stupor, coma)

나. 의식의 내용 (awareness) : 자극에 대한 반응의 적절성으로 판단 (confusion, delirium)

② 언어기능(language) : 발음장애(dysarthria)와 언어장애(실어증, aphasia)를 구분할 수 있어야 한다.

가. 언어장애의 평가 : fluency, comprehension, naming, repetition, writing, reading

나. 실어증의 종류 : global, motor(Broca), sensory(Wernicke), conduction, anomic, transcortical.

③ 기타 : 지남력(인물, 시간, 장소), 시공간 지남력(visuospatial orientation), 무시증(neglect), 집중력 및 계산능력(serial 7), 기억력

※ K-MMSE (Korean version of Mini-Mental State Examination) : 공통  
술기 참고

## 2) 뇌신경 검사

① Olfactory nerve(I) - 한쪽 코를 막고 커피, 담배 등 냄새나는 물건을 이용하여 검사한다.

② Optic nerve(II)

가. 시력(visual acuity)

나. 시야(visual field)

다. 안저검사(fundus exam.)

라. 대광 반사(light reflex) : optic nerve -> oculomotor nerve (동공 크기 및 반응정도)

③ Oculomotor(III), Trochlear(IV), and Abducens nerves(VI) : 안구 운동(6 cardinal movements)

※ 제 3 뇌신경 마비시 나타날 수 있는 소견

- 동공 확대, 동공 반사 소실, 안검 하수, 안구 운동 장애(내측 및 상/하방 주시 장애)

④ Trigeminal nerve(V)

가. 감각 기능 : 안면 감각(ophthalmic, maxillary, mandibular branch)

나. 운동 기능 : masseter muscle, pterygoid muscle

⑤ Facial nerve(VII)

가. 운동 기능 : 안면 근육

※ 말초성 안면 마비와 중추성 안면 마비의 구별

- 말초성 : 이마를 포함한 일측 안면 전체의 마비

- 중추성 : 이마를 제외한 하 안면(lower face)의 마비

나. 감각 기능 : taste sense over anterior 2/3 of tongue, 외이도 감각

다. 부교감신경 기능 : lacrimation and mucous salivation(submandibular & submaxillary gland)

※ 각막 반사 경로 : 구심로(삼차신경, V1) -> 원심로(안면신경, VII)

⑥ Vestibulocochlear nerve(VIII) : 청력이상, 안구 진탕, 보행 실조 유무

⑦ Glossopharyngeal(IX) and Vagus(X) nerve

가. 운동 기능 : Phonation, coughing, swallowing, soft palate movement

- 입을 벌리고 ‘아~’ 소리를 내게 한 상태에서 양측 연구개 거상의 대칭성을 관찰한다.

- Gag reflex : posterior oropharynx를 살짝 건드려 유발. (glossopharyngeal nerve -> vagus nerve)

나. 감각 기능 : Taste sense over posterior 1/3 of tongue (glossopharyngeal nerve)

⑧ Spinal accessory nerve : trapezius m., sternocleidomastoid m. (head rotation, shoulder shrugging)

⑨ Hypoglossal nerve : tong protrusion & wiggling

3) 운동계 검사 : 사지 근육의 tone, bulk, power 등을 평가한다.

① Motor power(MRC grade)

0 : 완전마비

I : 근육 수축의 증거만 보임

II : 중력이 없는 운동만 가능

III : 중력에 대해서 운동 가능하나 저항에 대해서는 불가능

IV : 어느 정도의 저항에 대하여 운동가능

V : 정상 근력

② 긴장도 : hypotonia, rigidity, spasticity

4) 감각계 검사

① 감각의 종류 : 온도감각, 통각, 진동감각, 위치 감각, 촉각

② 추정되는 병변의 위치에 따라 비교 방법을 달리 한다. : brain(좌우 비교), spinal cord(sensory level), root(dermatomal distribution), peripheral nerve (stocking-glove pattern, or sensory nerve territory)

③ 의식 장애가 있을 경우에는 통각 자극에 대한 반응 정도로 추정한다.

## 5) 반사 기능 검사

## ① 심부건반사 (Deep Tendon Reflex)

## 가. 종류 및 반사 중추

종 류	반사 중추
Biceps reflex	C 5,6
Triceps reflex	C 7,8
Knee jerk	L 2,3,4
Ankle jerk	S 1

나. 평가 : 0(없음), +(감소), ++(정상), +++(항진), ++++(현저한 항진)

② 병적 반사(Babinski's sign) : 발바닥 외측을 긁어 정상적으로는 엄지 발가락이 plantar flexion되나 중추신경 병변(upper motor neuron 병변)에서는 dorsiflexion 되면서 fanning 되는 양상을 보인다.

## 6) 소뇌 기능검사

소뇌는 신체의 평형, 근 긴장도 및 운동 조절(motor coordination)을 담당하며 소뇌의 midline 병변은 주로 gait ataxia를, 소뇌 반구 병변은 동측의 limb ataxia를 유발한다. 진찰법으로는 rapid alternating movement, finger-to-nose, heel-to-shin, tandem gait 등이 있다.

## 7) Romberg test

감각성 균형장애(sensory ataxia)와 소뇌성 균형장애(cerebellar ataxia)의 감별에 도움이 되는 진찰법이다. 양발을 모두 붙여 똑바로 서서 양손을 앞으로 쭉 뻗은 상태에서 눈을 뜬 경우와 감은 경우의 자세 유지를 관찰한다. 눈을 뜬 상태에서는 잘 유지하나 눈을 감으면 쓰러질 경우를 Romberg test 양성이라고 하며 이는 감각성 운동 실조(위치 감각의 전달장애)를 의미하며 모든 경우에 자세를 유지하지 못하고 쓰러지면 이는 소뇌성 운동 실조를 의미한다.

## 8) 기 타

## ① 보행

## ② 뇌막 자극 징후(meningeal irritation sign)

## ③ 경동맥 잡음(carotid bruit) 청진

## (2) 요추 천자 - 공통 술기 참고

## 3. 중요 질환의 이해 및 처치

## (1) 신경과 검사

## 1) 신경 생리 검사

- ① 경두개 초음파 검사(Transcranial Doppler; TCD, 뇌혈류 검사)
- ② 신경전도검사/근전도 검사(EMG/NCV)
- ③ 유발전위 검사(Evoked Potential; EP study)
- ④ 뇌파 검사(EEG)

## 2) 방사선 검사

## ① Brain CT

- 뇌혈관 기형, 중추신경계 감염증, 뇌종양 등이 의심될 경우에는 조영증강 CT도 필요하다. 조영증강 CT를 시행할 경우 조영제의 일반적인 부작용에 대한 설명 및 동의서가 필요하다.
- 급성 뇌경색의 경우 증상 발생 후 12-24시간 이내에 시행된 CT에서는 정상 소견을 보일 수 있다.

## ② Brain MRI/MRA

- 조영 증강의 경우에도 조영제에 대한 동의서는 필요하지 않으나 인공 심박동기나 인공 심판막 등과 같이 자력에 영향을 받을 수 있는 부착물을 가진 환자의 경우 주의를 요한다.
- 뇌혈관 상태에 대한 검사가 필요한 경우(뇌졸중)에는 MRA(MR angiography)를 함께 시행한다.

## ③ TFCA(transfemoral carotid angiography, 뇌혈관 조영술)

- 뇌동맥류, 동정맥 기형 등의 진단이나 뇌졸중 환자에서 뇌혈관 상태의 정확한 평가가 필요할 경우.
- 부작용 : 조영제에 의한 일반적인 부작용 뿐 아니라 검사 자체에 의한 부작용이 발생할 수 있다. 대표적인 부작용으로는 대퇴동맥 천자 부위의 혈종 또는 감염, 동맥 박리, 카테터에 의한 혈관 경축(vasospasm), 뇌졸중, 심부정맥 등을 들 수 있다.



사진 19-1.  
좌측 중대뇌동맥 뇌경색

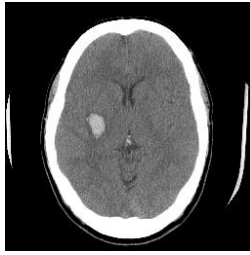


사진 19-2.  
우측 기저핵 뇌출혈



사진 19-3.  
지주막하 뇌출혈

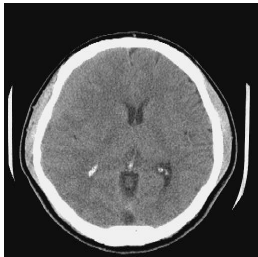


사진 19-4.  
우측 전두엽 경막하 뇌출혈



사진 19-5.  
좌반구의 경막외 뇌출혈

## (2) 신경과적 응급 상황

### 1) 의식 장애

- 먼저 basic life support(ABC)를 확고히 하고, 의식장애의 원인을 찾는다.
- 혼수의 원인 : 혼수는 양측 대뇌의 미만성 기능 장애 또는 뇌간의 기능 장애로 나타나는 증상이다.

① Structural intracranial disorders : trauma, CVA, CNS infection, neoplasm, hydrocephalus

② Toxic or metabolic disorders

- drug(sedatives, anticholinergics, poisons), anoxia/hypoxia(cardiac arrest), electrolytes or acid-base imbalance, hyperglycemia, hypoglycemia, hepatic or renal encephalopathy, adrenal crisis, low or high thyroid, uremia, hypothermia

③ Psychiatric disorders

## 2) 두 통

- 특히 처음 발현하는 두통 환자에서 benign headache와 serious headache를 구분하는 것이 중요하며 이를 위해선 병력 청취가 진단에 가장 중요하다.
- 신경학적 진찰시 안저 검사, 시야 검사, 경부 강직 유무 등은 반드시 확인해야 한다.
- 신경학적 진찰 상 이상이 없더라도 중년이후 처음 생긴 두통, 갑자기 발생한 심한 두통, 약물치료에도 불구하고 점차 심해지는 두통, 구역이나 구토를 동반하는 두통, 발열을 동반하는 두통 등의 경우에는 뇌 CT나 MRI 검사를 하는 것이 좋으며 지주막하 출혈이나 뇌수막염의 가능성이 있으면 사진이 정상이어도 뇌척수액 검사까지 시행할 필요가 있다.

## 3) 급성 뇌졸중

- ① 고혈압, 당뇨병, 심장질환 등 뇌졸중의 위험을 가진 고령의 환자가 갑자기 발생한 국소 신경학적 이상 소견 또는 의식 장애로 내원할 경우 반드시 뇌졸중 가능성을 의심하여야 한다.
- ② 급성 뇌졸중 환자의 처치
  - 가. 증상 발생 시간을 확인하고 신경과 당직의에게 연락한 다음 뇌 CT 촬영 및 chest X-ray, EKG, 혈액검사 등 기본 검사를 시행한다.
    - 허혈성 뇌졸중(뇌경색)의 경우 증상 발생 후 3시간 이내인 경우에는 경정맥 혈전용해요법(intra-venous tPA thrombolysis)을, 6시간 이내인 경우에는 경동맥 혈전용해요법(intra-arterial urokinase (or pro-UK) thrombolysis)을 시행할 수 있다.
  - 나. 수액은 특별한 이유가 없는 한 생리 식염수를 투여하는 것이 좋으며 수축기 혈압이 200mmHg 이상, 또는 이완기 혈압이 120mmHg 이상 넘지 않는 한 혈압 조절은 하지 않는 것을 원칙으로 한다.

## 4) 경련 발작(Seizure, convulsion)

- ① ABC를 확보한다.
- ② 내원 당시 경련 발작이 반복되면 diazepam 10mg 또는 lorazepam 2mg을 정맥 주사한다.
- ③ 응급실 검사 : CBC, ABGA, Electrolytes, BUN/Cr, GOT/GPT, ionized

calcium, ammonia, glucose

- ④ 3차레 이상 의식의 회복 없이 반복적인 경련 발작을 하였을 경우  
경련 중첩증에 준하여 치료한다.

⑤ 경련 중첩증의 치료

- 가. general supportive care with serum glucose check
- 나. lorazepam IV injection : 2 mg every 3 min up to total 6 mg
- 다. DPH loading(20 mg/kg) with EKG monitoring  
(if seizure continue, additional DPH loading(5~10 mg/kg))
- 라. phenobarbital 10~20 mg/kg iv
- 마. midazolam 0.2 mg/kg iv bolus → maintenance infusion of 0.1~2 mg/kg/hr
- 바. anesthesia with phentobarbital

5) 갑자기 발생한 사지 위약

- true weakness 여부를 판단해야 함(incoordination, imbalance, stiffness, malingering 등과 감별)
- 감별 질환 : acute myelopathy, Guillain-Barre syndrome, myasthenia gravis, periodic paralysis