

# 신경과 인턴 수련교과과정 지침서

## 1. 신경과 인턴 수련교육 목표

### 가. 일반 목표

신경학적 검사 및 신경과적 응급상황에 대한 대처방법을 익히고, 의사로서 갖추어야 할 신경과 분야의 기본 지식 및 수기를 익힌다.

### 나. 세부 목표

- 1) 향후 일반의(general physician) 또는 타과 전문의로서 신경계 질환에 대한 지식과 접근방법을 습득하여 적용한다.
- 2) 환자의 의식 수준에 따른 신경과적 병력 청취와 신경학적 검사법을 익히고 시행한다.
- 3) 신경과 환자의 진단과 치료로 시행되는 각종 검사 및 수기를 정확하게 실행한다.
- 4) 응급실 및 병동에서 신경과 질환의 응급 상황을 숙지하고 이에 대해 일반의, 타과 전문의로서 필수적인 최소한의 진단과 처치를 시행한다.

## 2. 진료 지침

### 가. 병력 청취 및 검진

환자의 의식 수준에 따른 적절한 기본적인 문진 및 검진을 시행한다.

- 1) 의식수준의 평가(evaluation of consciousness)
  - 각성도(alertness): 각성에 필요한 자극의 정도로 판단(alert, drowsy, stupor, semi-coma, coma)
  - 의식의 내용(awareness) 자극에 대한 반응의 적절성으로 판단(orientation, memory)
- 2) 뇌신경 검사
  - Trigeminal nerve(V): 안면 감각 기능
  - Facial nerve(VII): 안면 근육 운동 기능 검사로 말초성 안면 마비와 중추성 안면 마비를 구별.
    - 가) 말초성: 이마를 포함한 일측 안면 전체의 마비
    - 나) 중추성: 이마를 제외한 하 안면(lower face)의 마비
  - Glossopharyngeal(IX) and vagus(X) nerves: 운동기능 검사를 통해 환자의 구음장애와 식이 가능 정도를 판단한다.
- 3) 운동계 검사: 사지근육의 근력을 평가한다.
  - 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

## 나. 필수술기

신경계 질환이 있는 환자에게 기본적인 문진과 검진을 바탕으로 필요한 필수 술기를 숙지한다.

### 1) 삼킴장애 검사

가) 적응증: 급성뇌졸중, 루게릭병, 파킨슨병, 중추신경계 감염, 밀러-피셔 증후군

나) 준비물: 숟가락, 물, 고형식, 반고형식

다) 검사 방법

(1) 침상에서 상체를 60° 이상 수직 사이의 각도로 앉힌다.

(2) 환자가 검사자의 얼굴과 숟가락, 음식을 인지할 수 있음을 확인한다.

(3) Indirect test로 환자의 의식상태, 수의적 기침과 침 삼킴이 가능한지 확인한다.

(4) Direct test로 반고형식, 물, 고형식 순으로 검사하여 삼킴 정도(deglutition), 불수의적 기침 유발(cough), 침 흘림(drooling), 목소리 변화(voice change)를 확인한다.

(5) 위 사항을 점수에 기록한다.

라) 합병증: 흡인성 폐렴

### 2) 비위관 삽입

가) 적응증: 신경학적 후유증으로 인해 연하 곤란이 있는 환자들의 영양공급, 상부 위장관 출혈 여부 및 활동성 출혈의 지속여부 확인, 위장 내용물의 제거, 위장 세척 등. 약물 과용이 의심 될 경우에는 약물 희석, 감압치료 등도 포함.

나) 준비물: 비위관, 수용성 윤활제, 50cc 주사기, 배액할 용기, 1인치 폭 반창고, 가위

다) 삽입 방법

(1) 가능하면 환자를 편한 자세로 앉게 한다.

(2) 삽입할 길이를 재서 튜브에 반창고로 표시를 한다(튜브를 코에 대고 귀 뒤로 넘겨서 상복 부까지 재어 길이를 예측한다. 성인의 경우 대략 50cm 정도이다).

(3) 콧구멍을 교대로 막고 숨을 들이 쉬어서, 더 잘통하는 쪽을 선택한다.

(4) 튜브의 말단 부위를 중심으로 윤활을 충분히 한다.

(5) 비강하면을 따라서 튜브를 삽입하는데, 이때 끝이 비강 상방향으로 향하지 않게 한다.

(6) 비-인두 연결부의 굴곡을 지나서 튜브가 13~15cm가량 들어가면 환자가 목에 이물감을 호소한다. 이때 삽입을 중단하고 심호흡을 3-4회 시키고 목을 굽혀서 턱이 가슴에 닿게 한 후 빨대로 물을 마시게 하고 삼킬 때에 맞추어서 표시한 길이까지 조심스럽게 계속 삽입 한다.

(7) 말을 시켜보아서 쉼 목소리가 나면 기도로 들어간 경우로 재빨리 빼낸다.

(8) 주사기로 흡인을 해서 위장 내용물이 나오는 것을 확인하거나 공기를 주입하면서 청진기로 상복부에서 기포음을 들어본다.

라) 합병증: 기관삽입, 비 출혈, 식도 미란, 위장 출혈, 중이염, 비강미란, 기도흡인 등

## 다. 관찰술기

신경계 질환이 있는 환자에서 필수적인 술기를 참관한다. (교육과정 중 3회 이상 관찰 및 보조하여야 함)

### 1) 요추천자

가) 적응증: 중추신경계 감염, 거미막하 출혈, 신경매독, 길랑바레 증후군, 대뇌 가성 종양 진단, 점진적으로 뇌척수액 제거, 다발성 경화증

나) 준비물: 척수천자용 바늘, 압력계, 소독된 튜브 4개와 거치대

다) 천자 방법

- (1) 의사는 소독 장갑을 오염 없이 착용한다.
- (2) 천자부위를 소독한다.
- (3) 구멍포를 오염없이 펼쳐 천자 부위만 드러나게 한다.
- (4) 척추 천자용 바늘을 표시한 위이체 피부와 직각 방향으로 삽입한다.
- (5) 천천히 부드럽게 바늘을 진입시켜 바늘이 경질막을 뚫는 느낌을 느낀다음 멈춘다.
- (6) 탐침을 뺀 후 뇌척수액이 흘러나오는 것을 확인한다.
- (7) 압력계를 천자용 바늘에 연결하여 압력을 측정한다.
- (8) 흘러나오는 뇌척수액을 각 튜브에 받는다.
- (9) 채취를 마친 후에 탐침을 다시 꽂고 바늘을 제거한다.
- (10) 천자 부위에 거즈를 대고 반창고를 붙인다.
- (11) 환자에게 똑바로 눕도록 하고 누출성 두통의 예방을 위해 6-8시간 누운 상태에서 안정을 취하도록 교육한다.

라) 합병증: 감염, 뇌탈출, 출혈, 혈종, 두통, 요통, 뇌동맥류 파열

## 3. 의무기록 작성

가. 환자 주증상 (chief complaint)

나. 환자 현병력 (present illness)

다. 환자 과거력 (past history) -

- 1) 기저질환: HTN/DM/Hyperlipidemia/heart ds 를 포함하여 기저 질환력 확인함.
- 2) 수술이력: 시행날짜, 부위, 병원 등을 확인한다.
- 3) 복용약제: 용량, 용법 등을 포함하여 구체적으로 확인한다.
- 4) 가족력(필요시 가계도 포함) 및 사회력(직업, 음주 및 흡연)

라. 신경학적 검진 소견 (neurologic examination)

마. 추정 진단 및 치료, 검사 계획 (Assessment & Care plan and goal)

## 4. 중요 질환의 이해 및 처치 ; 1차 진료에서 놓치지 말아야 할 신경과 환자군

## 가. 의식장애

- 1) 먼저 basic life support를 확고히 하고, 의식장애의 원인을 찾는다.
- 2) 혼수의 원인: 혼수는 양측 대뇌의 미만성 기능 장애 또는 뇌간의 기능 장애로 나타나는 증상이다.
  - 가) Structural intracranial disorders: trauma, Stroke, CNS infection, neoplasm, hydrocephalus
  - 나) Toxic/metabolic disorders
    - (1) Drug(sedatives, anticholinergics, poisons)
    - (2) anoxia/hypoxia(cardiac arrest)
    - (3) electrolytes or acid-base imbalance
    - (4) hyperglycemia, hypoglycemia
    - (5) hepatic or renal encephalopathy
    - (6) adrenal crisis, low or high thyroid, uremia, hypothermia
  - 다) Psychiatric disorders

## 나. 두통

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

## 다. 급성 뇌졸중

- 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.
- 급성 뇌졸중 환자의 처치
  - 1) 증상 발생 시간을 확인하고 신경과 당직의에게 연락한 다음 뇌 CT 촬영 및 chest X-ray, EKG, 혈액검사 등 기본 검사를 시행한다.
  - 2) 허혈성 뇌졸중(뇌경색)의 경우 증상 발생 시간 4.5시간 이내인 경우에는 경정맥 혈전용해요법 (intra-venous tPA thrombolysis)을 시행할 수 있다.
  - 3) 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.

## 라. 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) 5분 이상의 지속적인 발작 혹은 2회 이상의 발작이 발작 사이의 완전한 의식 회복없이 발생할 때 뇌전증지속상태(Status epilepticus)에 준하여 치료한다.
- 5) 뇌전증지속상태의 치료(참고문헌: J Clin Neurol 2021;17:11-19)

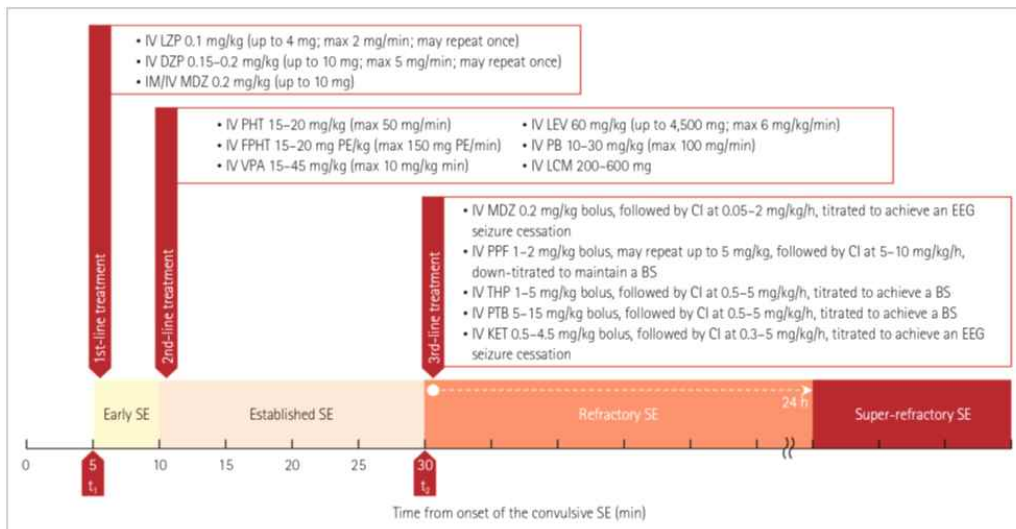


Fig. 2. Treatment options for convulsive status epilepticus at different stages. t<sub>1</sub>: the onset of abnormally prolonged seizure; t<sub>2</sub>: the onset of the long-term consequences. BS: burst-suppression pattern, CI: continuous infusion, DZP: diazepam, EEG: electroencephalography, FPH: fosphenytoin, IM: intramuscular, IV: intravenous, KET: ketamine, LCM: lacosamide, LEV: levetiracetam, LFP: lorazepam, MDZ: midazolam, PB: phenobarbital, PE: phenytoin sodium equivalent, PHT: phenytoin, PPF: propofol, PTB: pentobarbital, SE: status epilepticus, THP: thiopental, VPA: valproate.

## 마. 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

## 바. 파킨슨증

- 1) 서동(Bradykinesia) : 환자에게 작업(eg, tapping index finger and thumb, opening and closing fist)을 연속으로 반복시켰을 때 속도가 느려지고 점진적으로 크기가 작아지는 운동을 보임
- 2) 안정 시 떨림(Rest tremor) : 사지일부를 충분히 가만히 안정시킨 상태에서 관찰되는 4-6Hz 빈도의 떨림으로 이러한 안정 시 떨림은 움직이는 동안에는 나타나지 않거나 떨림 강도가 약해짐
- 3) 경직(Rigidity) : 검사자가 환자의 특정 관절(eg, wrist, elbow)을 수동적으로 움직였을 때 관찰되는 비자발적 및 속도 독립적 저항을 특징으로 하는 근긴장도 증가상태
- 4) 자세불안정(Postural instability) : 서 있거나 걸을 때 요구되는 자세 변화 및 자세 유지 능력에 영향을 주는 균형 장애
- 5) 구부정한자세(Flexed posture)

- 6) 동결(Freezing)
- 7) 파킨슨증의 원인질환 – 이차성 파킨슨증(약물유발, 혈관성, 종양, 뇌염후유증, 외상, 독성, 대사성 등), 일차성 신경퇴행질환(파킨슨병, 다계통위축증, 진행핵상마비, 피질기저핵변성, 레비소체 치매, 유전신경퇴행질환 등)

## **사. 치매 환자 평가 항목**

- 1) 인지(Cognition) - 주의력, 언어능력, 시공간능력, 기억력, 전두엽수행능력을 평가
- 2) 일상생활능력(Activities of Daily Living) - 인지장애가 환자의 일상생활에 어떠한 지장을 주는 지 평가
- 3) 이상행동(Behavior) - 망상, 환각, 흥분, 서성임, 배회, 우울증, 불안증, 성급함, 무감동, 탈억제, 수면장애, 식습관의 변화 등을 평가
- 4) 치매의 원인질환(Differential diagnosis) - 퇴행질환, 혈관치매, 비타민결핍증, 내분비계 및 장기 기능상실질환, 종양질환, 만성감염, 두부외상과 광범위뇌손상, 독성질환, 정신질환 등을 감별