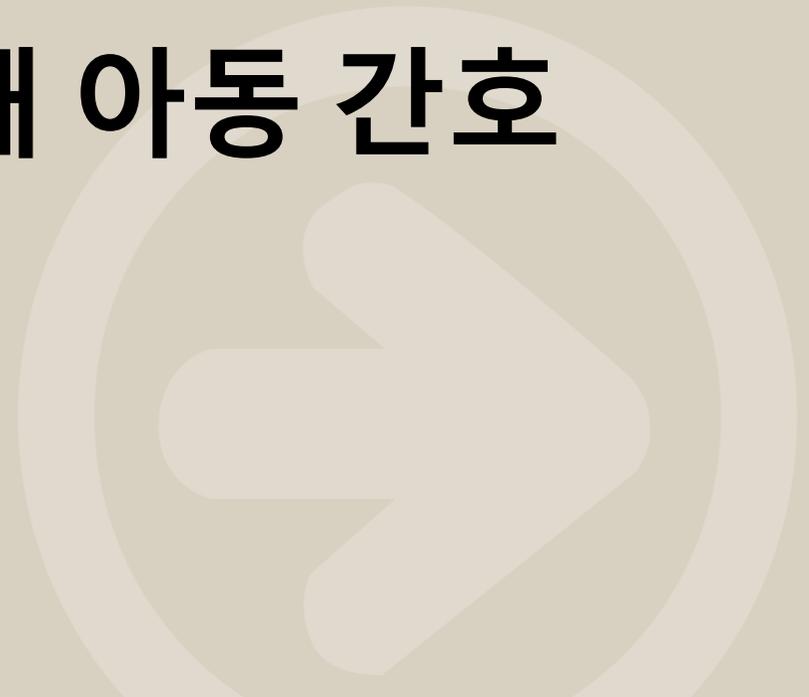


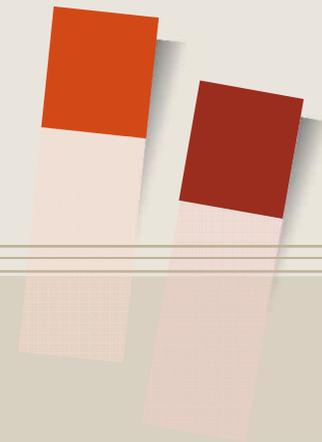
# 11. 뇌기능 장애 아동 간호



- 1) 신경계의 해부생리
- 2) 신경계 질환 아동의 사정

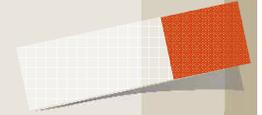


## 1. 신경계의 구조와 특성





## 1-1) 신경계의 해부생리



### (1) 아동의 신경계 질환의 특징

- 선천성질환, 후천성 기능장애, 감염이나 외상으로부터 발생
- 발달적 영역에서 성인에 비해 미숙하여 신경계질환에 이환 되기 쉬움
- 성인보다 더 빠르고 완전하게 회복 가능

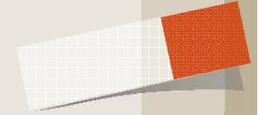
# 1-1) 신경계의 해부생리

## (2) 신경계의 구조

중추신경계 CNS	뇌	경막	많은 혈관이 분포되어 있는 단단한 섬유성 결합조직	
		뇌막	지주막	섬세한 장액성 막으로 지주막 하강에는 뇌척수액이 있고 뇌에 영양을 공급하는 굵은 혈관 분포
			연막	혈관막으로 구성
	뇌척수액	지주막하강에 있는 체액으로서 뇌로 전달되는 외부의 충격을 완충		
	뇌실	뇌척수액으로 가득차 있으며, 2개의 측뇌실과 제3·제4 뇌실로 구성		
	신경세포	신경세포체	신경세포는 길이가 다양	
		돌기	1개의 축삭	자극→신체기관
	여러 개의 수상돌기		자극을 받아들임	
	신경아교세포	중추신경계의 90%차지 슈반세포·희돌기아교세포·미세아교세포·뇌실막세포·별아교세포로 구성되어 신경세포를 지지·보호		



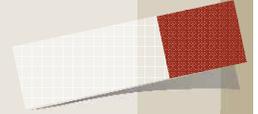
# 1-1) 신경계의 해부생리



## (2) 신경계의 구조

중추신경계 CNS	척수	구성	회백질과 회백질을 둘러싼 백질로 구성	
		역할	신경자극을 뇌로 보내거나 뇌로부터 신경자극을 신체 각 부위로 전달	
	척수신경	경추신경	8쌍 [C1-C8]	
		흉추신경	12쌍 [T1-T12]	
		요추신경	5쌍 [S1-S5]	
미추신경	1쌍			

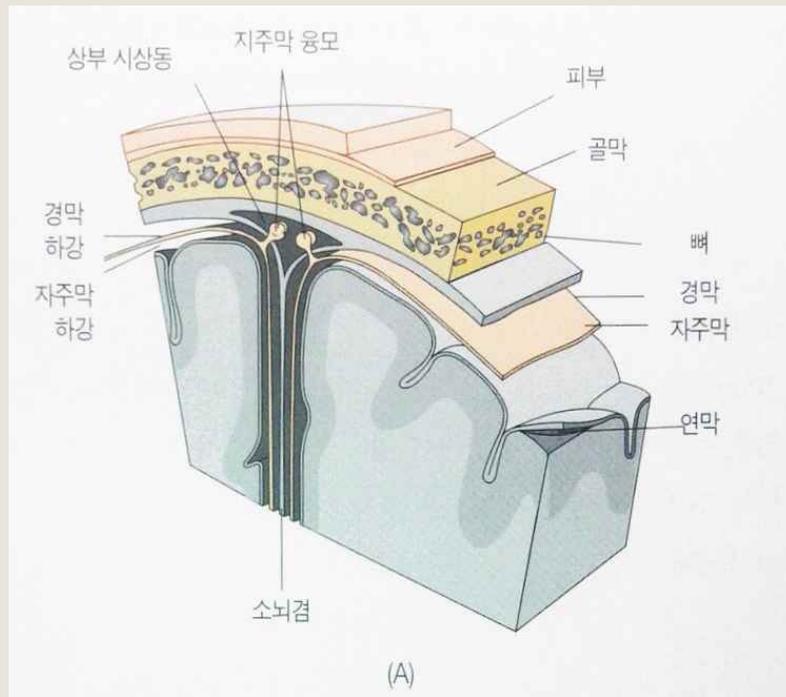
# 1-1) 신경계의 해부생리



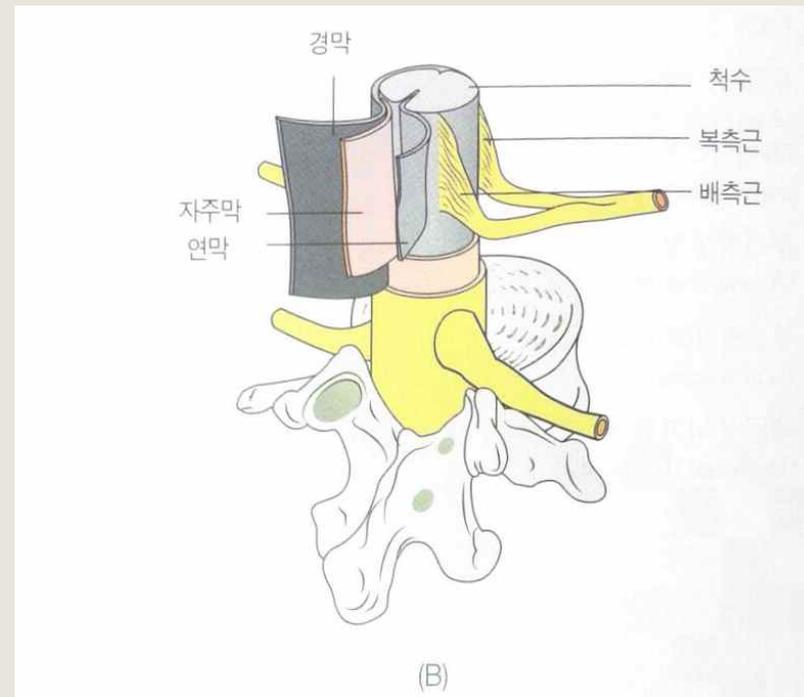
## (2) 신경계의 구조

말초신경계 P N S	체성신경계	구성	12쌍의 뇌신경과 31쌍의 척수신경
		역할	골격근의 수의적인 운동과 피부 및 감각기의 감각 지배
	자율신경계	구성	교감신경과 부교감신경
		역할	수의적인 통제하에 있지 않은 신체 내부의 기관과 땀샘과 혈관의 기능조절

# 1-1) 신경계의 해부생리



(A) 뇌 부분

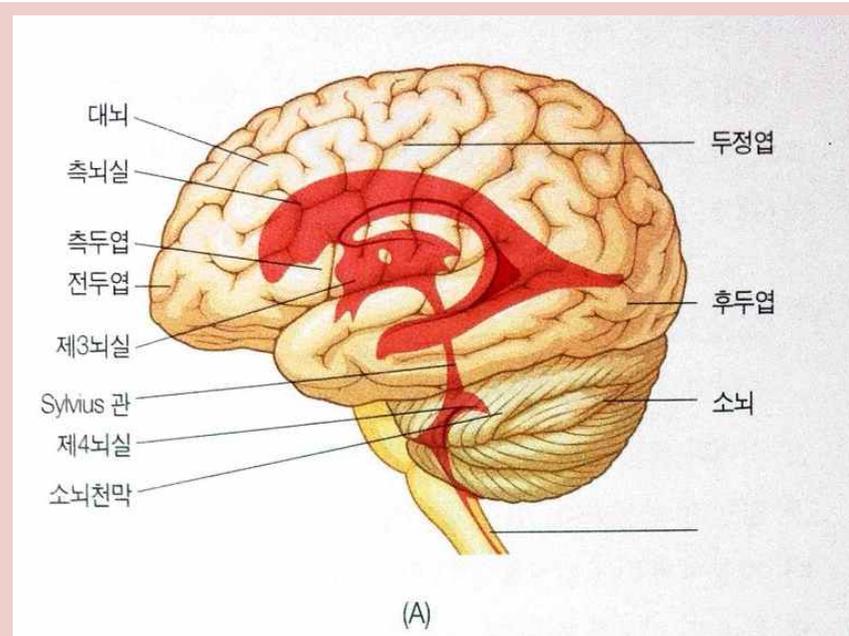


(B) 척수와 뇌막

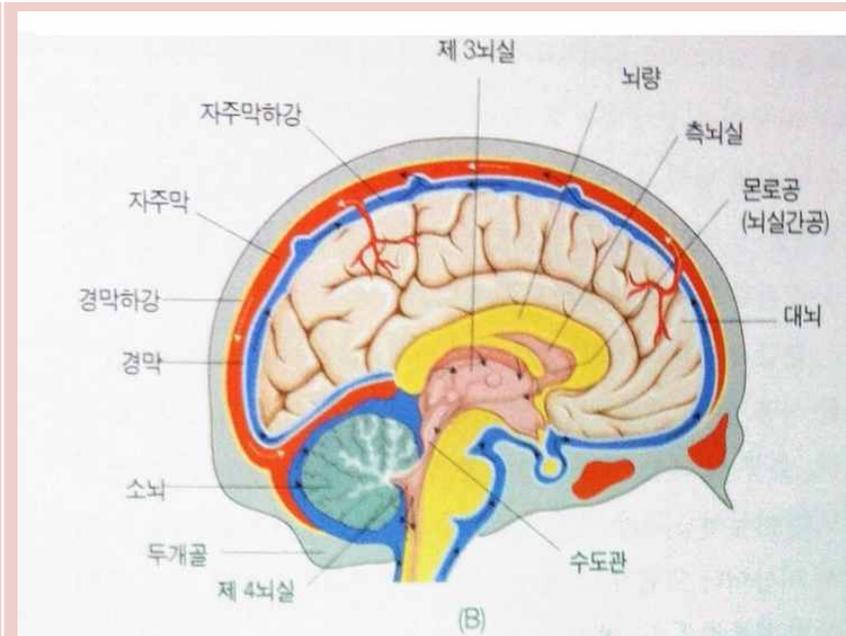
그림 21-1> 뇌막



# 1-1) 신경계의 해부생리



(A) 뇌실계



(B) 뇌척수의 흐름양상

그림 21-2> 뇌실계와 뇌척수액의 흐름양상

뇌척수액은 연막의 맥락막층 안에 있는 두 개의 측뇌실에서 생성

→ 문로공 → 제3뇌실 → 제4뇌실 → 제4뇌실정중구와 두 개의 루시카공 → 자주막하강

→ 상시상정맥동 속의 자주막용모 → 정맥으로 주입

## 1-2) 신경계 질환 아동의 사정

### (1) 건강력

- 임신력, 가족력 사정
- 신경계문제와 관련된 특징적 증상 사정  
[증상발현 시기, 지속시간, 빈도, 관련증상 등]

### (2) 신경계 기능 검진

- 대뇌기능
  - a. 의식수준: 신경학적 상태를 알 수 있는 초기지표
  - b. 지남력: 주변과 자신에 대한 분명한 인식상태 여부
  - c. 장·단기적 기억력: 즉각적인 회상과 과거기억에 대한 확인
  - d. 기분, 언어발달, 학습능력, 지능검사, 일반적 동작 및 행동 등으로 평가



# 1-2) 신경계 질환 아동의 사정

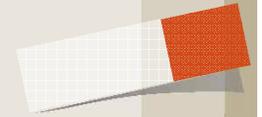


표 21-1> 영아와 아동을 위한 Glasgow 혼수척도

영역	내용	점수
눈뜨기	자발적으로 눈을 뜸	4
	지시를 듣고 눈을 뜸	3
	통증 자극에 대하여 눈을 뜸	2
	반응 없음	1
언어적 반응	미소를 짓거나 웅얼거림	5
	달랠 수 있는 짜증스러운 울음	4
	지속적인 울음	3
	신음소리, 안절부절	2
	반응없음	1
운동반응	정상적이고 자연스러운 움직임	6
	통증 자극에 대하여 위축반응	5
	통증 자극에 대하여 굴곡반응	4
	비정상적인 굴곡	3
	비정상적인 신전	2
	반응없음	1
최대총점		15

# 1-2) 신경계 질환 아동의 사정

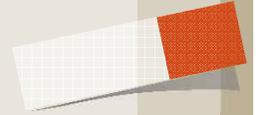
## □ 뇌신경기능[각 쌍의 뇌신경을 구분해서 사정]

표 21-2> 뇌신경 기능과 사정방법

뇌신경		기능	사정
I	후각신경	후각	눈을 감고 흔한 냄새를 인식하는 능력 사정
II	시각신경	시각 및 시야	시야와 시력, 망막 사정
III	동안신경	눈운동	모든 방향으로 물체를 따라가며 안구를 움직일 수 있는 능력
IV	활차신경	동공반응 및	안구진탕증 확인
VI	외전신경	눈꺼풀 상승	동공 및 반응, 크기, 대칭성사정
V	삼차신경	씹기 얼굴감각	저작근 근육을 검사하기 위해 씹는 힘과 대칭성 사정 가벼운 접촉을 구별할 수 있는 능력사정
VII	안면신경	얼굴표정 맛	눈을 감은 상태에서 검사자가 뜨게 하려고 시도하면서 운동근육의 힘 사정 얼굴 표정과 움직임의대칭성 사정 소금과 설탕의 맛을 아는지 사정



# 1-2) 신경계 질환 아동의 사정



## □ 뇌신경기능[각 쌍의 뇌신경을 구분해서 사정]

표 21-2> 뇌신경 기능과 사정방법

뇌신경		기능	사정
VIII	청신경	청력 공간지각	속삭이는 소리 Weber, Rinne 검사
IX	설인신경	인두, 흉곽 복부기관의 감각	구토반사 사정 목젖이 정 가운데 있는지 확인
X	미주신경	삼키기 음성 구토	수유 등 삼키는 능력 사정 울음소리 구토반사 확인
XI	부신경	목과 어깨 횡문근 힘	검사자의 손에 반하여 아동이 어깨를 올릴 수 있는지 검사
XII	설하신경	혀 운동	아동에게 혀를 내밀도록 하여 떨림 여부 확인 아동에게 혀로 한쪽 뺨을 누르도록 하여 힘 사정

## 1-2) 신경계 질환 아동의 사정

□ 소뇌기능: 정상적인 균형과 근육의 조정능력 검사



그림 21-3> 아동의 소뇌검사

(A) 아동이 똑바로 걸을 수 있는지 사정 [선을 따라 걷도록 함]

(B) 코 손가락 검사 [45cm 떨어져 아동에게 자신의 코와 검사자 손가락을 차례로 닿도록 함]



## 1-2) 신경계 질환 아동의 사정

- **운동기능**: 근육의 크기, 강도, 근 긴장도 사정 [양쪽 사지 비교검사]

근육크기	양측 사지 둘레 측정 비교
근력	수동관절범위 운동[대칭여부, 유연성, 강직여부 확인]
근긴장도	앞으로 팔·다리를 뻗게 하여 검사자가 밀어 저항성 사정

- **감각기능**

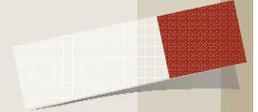
: 가벼운 접촉, 통증 등의 촉각과 온도감각, 진동감각에 대한 능력사정

촉각	눈을 감은 상태에서 검사자가 숨 또는 손가락으로 압박할 때 정확한 지점을 맞추도록 함
온도감각	온·냉감이 있는 물체로 검사
진동감각	장골능, 팔꿈치, 무릎 뼈 돌출부에 진동하는 음차를 대어 검사

- **반사검사**[심부건 반사]

: 일차적 신체검진의 한 부분으로 신경계 사정의 기본

## 1-2) 신경계 질환 아동의 사정



### (3) 진단검사

#### □ 요추천자 [Lumbar puncture, LP]

- a. 뇌척수액 검사를 위해 실시[요추4-5번 또는 3-4번 사이 지주막하강에 바늘삽입]
- b. 지주막하출혈, 뇌막염, 뇌염 등 감염성질환, 뇌척수액 흐름폐쇄 등 진단
- c. 검사를 위한 체위가 중요

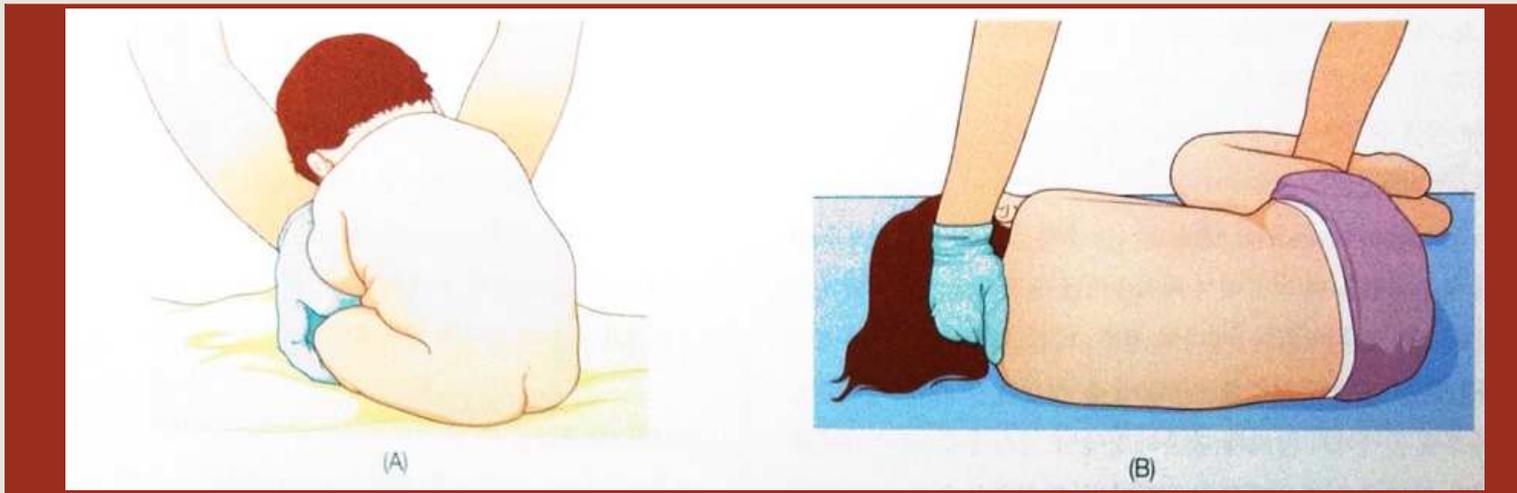


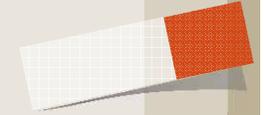
그림 21-4> 요추천자 시 체위

(A) 영아: 머리를 앞쪽으로 구부리고 똑바로 앉은 자세

(B) 아동: 측면으로 높히고 머리는 앞쪽으로 무릎은 복부쪽으로 구부리게 하는 자세



# 1-2) 신경계 질환 아동의 사정



## d. 뇌척수액의 특징

표 21-3> 뇌척수액의 특징

사정	정상치	중요점
압력/개방시 압력	50-80 100-280	-낮은 압력은 일반적으로 천자부위 위로 척수관내에 지주막하 폐쇄가 있음 의미 -상승된 압력은 두 개내 압박, 출혈, 감염 의미 -아동이 기침을 하거나 울거나 심하게 보챌 때, 외경정 맥에 압력이 주어진 경우, 압력이 실제보다 높게 측정
색	무색, 투명	-혼탁할 경우, 백혈구 수치의 증가와 감염의심 -색이 붉을 경우, 출혈 의심
백혈구 수 [/ $\mu$ l]	미숙아 : 0-10 0-1년 : 0-10 1-3년 : 0-8 이 후 : 0-5 백혈구분포: 림프구[ $\geq$ 75%]	-과립구는 뇌척수액 감염 의미 -림프구는 뇌막자극과 감염 의미 -소량의 적혈구와 백혈구 세포는 출생 시 손상 의미

# 1-2) 신경계 질환 아동의 사정

## d. 뇌척수액의 특징

표 21-3> 뇌척수액의 특징

사정	정상치	중요점
단백질 [mg/dℓ]	신생아: 40-80 영아: 10-25 소아: 15-45	-수치의 증가[45mg/dℓ이상]는 적혈구가 있음 의미 -단백질·적혈구 수치증가 시 뇌막, 지주막하출혈 의심 -단백질 수치만 상승 시 다발성 경화증[퇴행성] 의심
포도당 [mg/dℓ]	혈당치의 60-80%	-박테리아성 뇌수막염은 뇌척수액 포도당 감소의 원인 [뇌척수액으로 곰팡이, 이스트, 결핵균등이 침범된 경우, 약간의 포도당 감소 초래] -바이러스 감염은 경우에 따라 포도당 수치 약간 상승

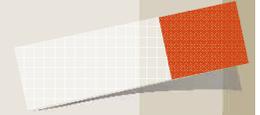
## e. 검사 후 간호

: 1시간정도 똑바로 누운 자세 유지, 수분공급, 필요 시 진통제 투여

f. 부작용: 활력징후 측정을 통해 두 개압박의 중요 증상확인



## 1-2) 신경계 질환 아동의 사정



### □ 뇌실천자

- a. 뇌압이 상승되었을 때 뇌실에서 뇌척수액 직접적 제거
- b. 영아의 경우 관상봉합 또는 대천문을 통해 측뇌실에 바늘삽입
- c. 검사 후 천자부위 압박드레싱 적용 및 반좌위 취해줌
- d. 울음 시 두개내압이 증가하므로 안정도모

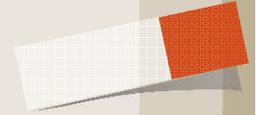
# 1-2) 신경계 질환 아동의 사정

## □ 방사선 검사

종류	효과
두개골 단순촬영	두개골절, 두개골 조기봉합, 두개내 석회화, 뇌압상승, 선천성 기형 진단 급성 두개내압상승 시 봉합선 분리 만성인 경우 터어키안 편평화 또는 뇌회흔적 증가
뇌혈관조영술	외측 뇌혈관으로 방사성 조영제 주사를 통해 뇌혈관 영상을 관찰 혈관기형, 폐색, 정맥 내 혈전 등 병변확인
척수조영술	요추천자를 통해 조영제를 뇌척수액 속으로 주입 척수공간성 병변 유무 확인 검사 후 조영제가 머리로 들어가지 않도록 반좌위 취함
컴퓨터단층촬영술 [CT]	정맥 내로 조영제를 주입하여 뇌조직의 구조와 밀도 관찰가능 수두증, 선천성 뇌기형, 두개내출혈, 뇌종양, 뇌부종, 뇌경색 등 병변확인
단일광자 방출 전산화 단층촬영	단일광자 방출 전산화 단층촬영[SPECT]은 국소뇌혈류 측정 가능 국소 간질 발작의 시작부위를 찾거나 뇌혈관 질환과 뇌종양 재발의 진단



## 1-2) 신경계 질환 아동의 사정



- ❑ 자기공명영상 검사 [MRI]: CT에서 확인하기 힘든 질환 진단 가능
- ❑ 핵의학 검사:

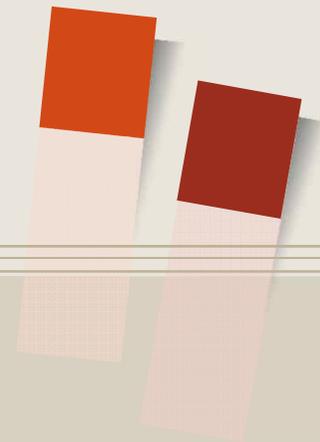
뇌스캔	방사성 동위원소를 정맥주입 하여 검사시행 혈액 뇌장벽이 기능하지 않을 경우 방사성 동위원소물질이 특정부위에 축적
양전자방출단층촬영 [PET]	CT또는 MRI와 유사 뇌의 당소비, 산소이용, 혈류 등을 측정하여 질환에 대한 정보 획득

- ❑ 초음파 검사  
: 초음파진동을 이용하여 뇌출혈, 뇌실내출혈, 수두증 등 진단[천문이용]
- ❑ 뇌파검사[EEG]: 뇌신경세포의 전기적 활동 패턴 사정, 간질유무 확인

- 1) 뇌막염
- 2) 레이 증후군
- 3) 발작성 질환



## 2. 신경계 건강 문제





## 2-1) 뇌막염 [뇌막의 염증]

### (1) 세균성 뇌막염

#### □ 원인

- a. 2개월 이상 아동: B형 헤모필루스 인플루엔자[Hib], 수막염균, 폐렴연쇄상구균
- b. 신생아: 폐렴 연쇄상구균, 대장균, 리스테리아 모노사이토제니스
- c. 1개월 - 5세 사이 아동에게 호발
- d. 특정 병원균에 대한 아동의 면역력 저하, 감염자와의 접촉을 통해 감염
- e. 흔히 혈행을 통해 확산
- f. 뇌막염 발생부위에 따른 증상

뇌막강 침범	뇌척수액 흐름 차단 초래
뇌실 침범	실비우스 수도관폐쇄로 뇌수종 초래
뇌조직 침범	뇌막을 통한 뇌조직침범으로 뇌조직 충혈, 부종발생
뇌하수체 압박	뇌조직부종으로 뇌하수체가 압박되면 항이노호르몬 생성증가 발생
뇌신경 침범	시력, 청력상실, 안면마비 초래
뇌압상승 유발	뇌 관류저하로 세포 외 공간에 체액이 저장되어 세포독성부종 발생

## 2-1) 뇌막염

### □ 사정

- a. 영아의 경우 잘 빨지 못하며 희미한 울음, 기면상태
- b. 열, 오한, 구토, 심한두통, 경련
- c. 뇌막자극증상: Brudzinski & Kernig 양성반응
- d. 후궁반장, 뇌신경마비[주로 제 3신경, 제 6신경]
- e. 천문 팽창, 천문이 닫힌 경우 유두부종 발생
- f. H.influenzae가 원인인 경우 패혈성 관절염 발생,  
N.meningitidis가 원인인 경우 자주빛 점상 피부발진 발생



## 2-1) 뇌막염

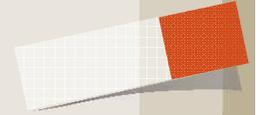
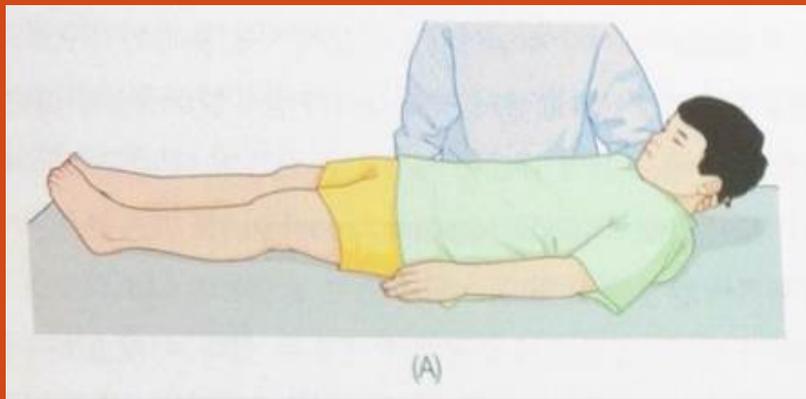
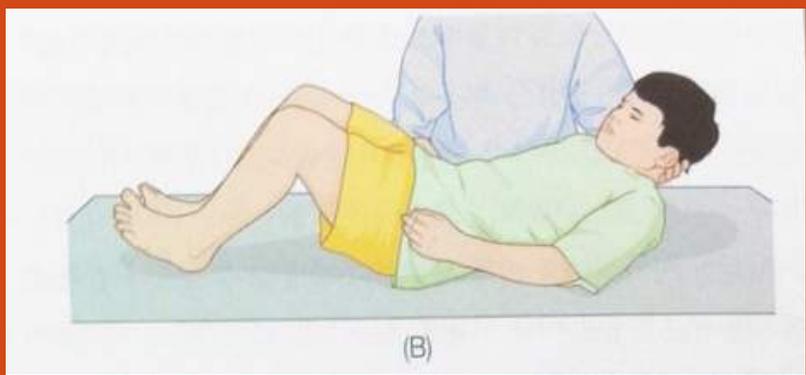


그림 21-5> Brudzinski sign, Kernig sign



(A) Brudzinski 증상

간호사는 아동의 목을 앞으로 굴곡 시킨다.  
이때 양쪽 엉덩이, 무릎, 발목의 굴곡 [양성]  
뇌막자극을 의미



(B) Kernig 증상

아동의 엉덩이와 무릎을 90도로 굴곡  
다리가 신전되어질 때 통증, 저항, 강직 [양성]  
뇌막자극을 의심

## 2-1) 뇌막염

### g. 진단적 검사

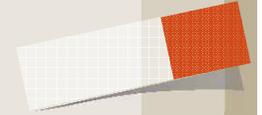
요추천자	요추천자를 통한 뇌척수액 검사로 세균성 뇌막염 진단
혈액배양검사	수막염 환자 80-90%에서 원인균 동정
혈액도말검사	뇌막염으로 인한 패혈증 여부 확인
튜베르크린 피부검사	결핵균 감염자와 가까이 했을 경우 결핵성 뇌막염과 감별
CT 스캔	뇌압상승이나 농양 확인

### h. 뇌막염 종류에 따른 뇌척수액 특징

표 21-4> 세균성 뇌막염과 무균성[바이러스성]뇌막염의 뇌척수액 특징				
구분	정상	세균성	바이러스성	결핵성
압력[mmH <sub>2</sub> O]	50-80	100-300	80-150	대개 상승
백혈구 수[/ $\mu$ l]	< 5	300-2,000	$\leq$ 1,000	10-500
백혈구 분포	림프구 $\geq$ [75%]	다핵구[75-95%]	단핵구	림프구
단백[mg/dl]	2-45	100-500	50-200	100-3,000
포도당[mg/dl]	50[혈당치의 75%]	<40[혈당치의 50%]	대개 정상	< 50



## 2-1) 뇌막염



### □ 치료적 관리

- a. 조기발견 및 신속한 처치가 중요
- b. 격리, 항생제, 수화·환기유지, 두개내압감소, 쇼크관리, 발작조절, 체온유지, 합병증치료
- c. 회복 후에도 신경학적 평가, 학습장애, 경련, 청각손상, 인지장애 등 지속적으로 사정
- d. 뇌막염 발생 최소화를 위한 예방접종 시행

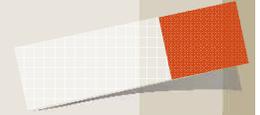
## 2-1) 뇌막염

### □ 치료적 관리

<b>항생제요법</b>	뇌압상승이 의심될 경우 요추천자 전에 항생제 투여 감염가능성이 높은 세균에 기초하여 정맥투여 또는 뇌척수액으로 직접 주입 원인균에 따른 항생제 감수성을 고려하여 선택하며 8-10일간 지속 정맥염, 발진 구토, 구강칸디다증, 설사 등 부작용 발생가능
<b>두개내압감시</b>	뇌압이 상승된 경우 기관내 삽관을 통해 과다환기 유도 furosemide, mannitol 정맥주입
<b>수화 유지</b>	SIADH[항이뇨호르몬분비이상증후군]이 없고, 혈압이 정상이면 수액요법을 통해 수화유지
<b>쇼크관리</b>	쇼크 위험이 있을 때 수액제한 없이 순환혈액량과 전해질 균형 치료
<b>발작조절</b>	발작 시 항경련제 사용을 고려하며 적절한 대처



## 2-1) 뇌막염



### □ 간호

- a. 편안한 체위 취해줌: 베개를 적용하지 않은 상태에서 반좌위 또는 측위
- b. 조용하고 편안한 환경조성
- c. 수액과잉주입 예방 및 감시
- d. 항이뇨호르몬분비이상증후군 감시  
[요비중, 체중측정, 섭취량·배설량 측정]
- e. 신경학적 평가시행, 쇼크나 호흡장애 관찰

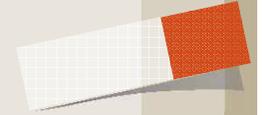
## 2-1) 뇌막염

### (2) 무균성 뇌막염

- 원인: 장바이러스에 의해 호발하며, 대부분 큰 합병증 없이 자연치유
  
- 사정
  - a. 세균성 뇌막염에 비해 경미한 증상
  - b. 뇌막자극 증상 [두통, 발열, 구토, 광선공포증, 감각과민, 목·다리통증 등]
  - c. 체온상승으로 열성경련이나 의식변화 초래
  - d. 진단검사: 뇌척수액검사 시행, 필요 시 인후·대변·소변 배양검사 실시



## 2-1) 뇌막염



### □ 치료적 관리

- a. 무균성 뇌막염 확진 전 까지 항생제 치료 및 격리치료
- b. 진단 후 대증요법 실시
- c. 뇌압상승인 경우 수분- 전해질균형, 수화유지, 영양공급, 경련예방 등 지지적 치료

□ 간호: 자연 치유되기 까지 체온조절 및 안위제공

## 2-1) 뇌막염

### (3) 결핵성 뇌막염

#### □ 원인

- a. 소아결핵의 합병증으로 발생
- b. 6개월-4세 아동에게 호발하며 결핵균 초기감염 후 2-6개월 이내 발생

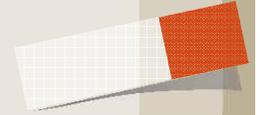
#### □ 사정

- a. 연령이 낮을수록 임상증상이 빠르게 진행되며 수일 이내 수두증, 경련, 뇌부종 발생
- b. 수주 이내 3단계 증상 발현
- c. 진단검사: 뇌척수액 검사로 확진, 필요 시 위 흡인물과 소변배양검사 실시

단계	증상
제 1기	명확한 신경학적 증상 없이 발열, 두통, 보챔, 기면 등 비특이적 증상 1-2주정도 지속되며 아동의 성장발육 지연
제 2기	뇌자극 증상 발현 기면, 경부강직, 경련, Kernig sign, Brudzinski sign, 구토, 뇌신경 마비 등 수두증, 뇌압상승, 혈관염 진행 심한 경우 의식장애, 지남력 상실, 언어 및 운동장애 발생
제 3기	혼수, 편마비, 양측마비, 고혈압, 제뇌경직 및 활력징후의 감소 증상이 악화될 경우 사망초래



## 2-1) 뇌막염



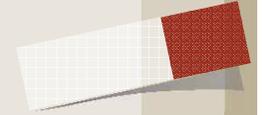
### □ 치료적관리

- a. 약물 복합요법이 원칙
- b. 항결핵제를 일차적으로 투여하며 긴 치료 기간동안 꾸준한 투약 중요
- c. 염증이 심한 경우 스테로이드 치료 병행
- d. 치료시작 시기가 연령이 낮을수록 예후가 나쁘고,  
제 3기인 경우 영구적 합병증 초래

### □ 간호

- a. 편안한 체위 취해줌: 베개를 적용하지 않은 상태에서 반좌위 또는 측위
- b. 조용하고 편안한 환경조성
- c. 수액과잉주입 예방 및 감시
- d. 항이뇨호르몬분비이상증후군 감시  
[요비중, 체중측정, 섭취량·배설량 측정]
- e. 신경학적 평가시행, 쇼크나 호흡장애 관찰

## 2- 2) 레이 증후군

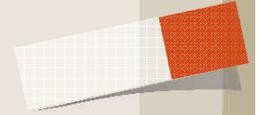


### (1) 원인

- 미토콘드리아의 기능소실로 발생 된 급성뇌염
- 바이러스성 질환 발병 후 발생
- 바이러스 감염기 동안 사용한 아스피린,  
비스테로이드성 항염증제와 연관



## 2- 2) 레이 증후군



### (2) 사정

- 바이러스성 감염 이후 회복하는 듯 보이다가 5-7일 내 갑작스런 증상발현
- 일반 증상  
:구토, 기면, 흥분, 혼동, 두려움, 불안 무감동 등 행동과 의식변화
- 간부전 증상: 간비대, 간효소수치 상승
- CT 및 초음파검사: 뇌부종, 뇌실크기감소 관찰
- 혈액검사  
: PT/PTT 지연, 혈당치 감소, 혈청 암모니아 및 BUN상승, 미토콘드리아 효소인GDH 상승, 혈청amylase·creatine kinase·lactic dehydrogenase 상승

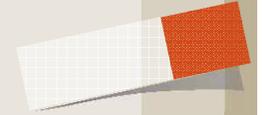
## 2- 2) 레이 증후군

### (3) 치료적관리

- 조기 치료 시 24-7시간 내에 후유증 없이 빠르게 회복가능
- 호흡기능지지, 뇌부종감소, 저혈당증 예방
- 혈액역동성 확인을 위해 중심정맥관 또는 폐동맥관 유치
- 필요 시 도뇨관 및 비위관 삽입
- 출혈성 경향이 있는 경우 비타민K와 신선냉동혈장 투여
- 혈중 암모니아 수치가 상승한 경우 비위관을 통해 neomycin투여 또는 lactulose관장 시행



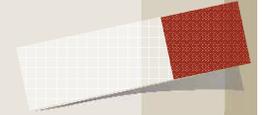
## 2- 2) 레이 증후군



### (3) 치료적관리

호흡기능지지	충분한 환기 제공을 위한 기계적 환기 실시 적절한 산소공급과 뇌압감소를 위해 PaCO <sub>2</sub> 20-25mmHg로 낮춤 뇌대사 및 뇌혈관 수축을 위해 필요 시 phenobarbital 투여 뇌압 20mmHg 이하, 대뇌관류압 50mmHg 이하 유지 최대 환기유도 및 호흡근 이완을 위해 pancuronium bromide 투여 혈액 가스분석 및 신경학적 상태 사정
뇌부종감소	두개내압 상승 시 고삼투성 이뇨제[manitol], corticosteroid 투여 과다수화 예방을 위한 섭취량 배설량 확인 발작 시 bensdiazepin, phenytoin 으로 조절
저혈당증 예방	혈당수치를 주의깊게 관찰 필요 시 10% 또는 15% dextrose solution 정맥투여

## 2- 2) 레이 증후군

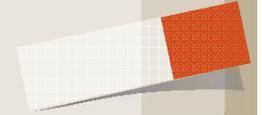


### (4) 간호

- 급성기에 지속적이고 집중적 간호 필요  
[신경학적상태, 활력징후관찰]
- 두개내압상승이 있는 경우 섭취량 배설량 감시
- 기관 내 삽관을 한 경우 튜브관리 및 흡인간호
- 각종 관을 유지하고 있는 경우 감염이나 발관에 유의
- 처방된 약물의 투여 및 약물의 효과 관찰



## 2-3) 발작성 질환



[대뇌의 비정상적인 전기활동에 의해 갑작스럽게  
불수의적인 근육수축, 감각·행동변화]

### (1) 열성 경련

#### □ 원인

- a. 발작성 질환가운데 가장 흔히 발생
- b. 3개월-5세 사이에 고열[40도]로 인해 유발되는 경련

## 2-3) 발작성 질환

### □ 사정

분류	증상
단순열성경련	심부체온이 39도 이상으로 갑작스럽게 상승할 때 발생 긴장 간대성 형태로 전신에 걸쳐 나타남 평균 15-20초 [최대 10분]지속
복합열성경련	경련시간이 15분 이상 지속되거나 하루 2번 이상 부분적인 발작 또는 경련 후 국소적 징후가 동반되는 경우 간질로 이행되는 확률 높음

### □ 치료적 관리

- 열의 원인 규명 및 해열[acetaminophen투여]중요
- 뇌막염과 감별을 위해 요추천차 시행
- 필요 시 열성경련 예방을 위해 항경련제 투여 고려[diazepam, lorazepam]



## 2-3) 발작성 질환

### □ 간호

- a. 열성경련은 대개 후유증 없이 증상이 호전됨을 교육
- b. 열성발작 이후 열을 효과적으로 떨어뜨리기 위해 미온수마사지 시행
- c. 발작 후 졸음으로 흡인가능성이 있으므로 acetaminophen 등 약물의 구강투여 금지

### (2) 간질

#### □ 원인

- a. 두 번 이상의 이유 없는 발작이 적어도 24시간 이상의 간격으로 발생
- b. 발작 가운데 1/3 정도는 간질에 의해 발생하며 대부분 성장하면서 회복

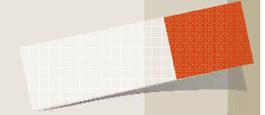
## 2-3) 발작성 질환

### □ 발작의 종류

종류		특성
부분 발작	단순부분발작	발작 중 의식소실 없으며, 대화가능 10-20초정도 유지 발작 후 증상[졸림 등] 없음 간대성, 긴장성 움직임이 특징적, 감각증상 동반 되기도 함
	복합부분발작	발작 중 의식소실 전조증상 동반[불쾌한 느낌, 눈을 깜박임, 하던 일을 갑자기 멈춤 등] 의식소실 이후부터 발작 후 기간 동안 자동증 관찰됨 발작 후 기억상실 및 졸음 발생
신생아 발작		뇌병증이나 중추신경계 기형으로 발생하는 경우 많음 뇌가 미숙한 상태이므로 발작이 무증상발작이 주로 발생 무증상발작: 심박수만 증가, 혈압만 일시적 상승, 미약한 청색증 등 감별진단을위해 뇌파검사 권장



## 2-3) 발작성 질환



	종류	특성
전 신 발 작	결신발작 [소발작]	전조증상·발작 후 증상 없음 발작은 30초를 넘지 않음 흔히 자동증 동반
	긴장간대발작 [대발작]	갑작스러운 심한발작으로 의식을 잃고 쓰러짐 긴장기: 의식소실, 근육수축동반, 무호흡으로 인한 청색증 간대기: 혀를 깨물 수 있고 대·소변 실금 발작 후 의식이 없고 30분-2시간 정도 깊은 수면
	간대근경련간질	경련 시 근 긴장도 소실 머리, 몸통, 사지근육에 반복적으로 아주 짧은 불수의적 근수축 갑자가 쓰러지면서 외상 발생가능성
	무긴장성발작	갑작스럽게 근 긴장도 소실 [몇 초 동안 머리를 앞으로 떨어뜨림] 기억상실동반 하루 중 여러 번 발생할 수 있으며 기상 후 호발
	영아 연속	4개월-8개월 사이 영아에게 발생 목, 몸통, 사지의 수축이 짧은 간격을 두고 수분에 걸쳐 반복적 발생 잠들기 전·후에 호발하며 인지기능발달 장애가 동반

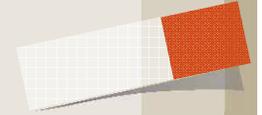
## 2-3) 발작성 질환

### □ 사정

- a. 확실한 발작이 있었는지에 대한 평가 실시 [발작원인과 유형 규명]
- b. 병력청취  
[발작 전 증상, 형태, 지속시간, 발생시간, 의식상태, 발작 후 상태 등]
- c. 신체검진 [성장표, 발달사정]
- d. 대사 장애 유무, 뇌막염 의심 시 요추천자
- e. CT, MRI를 통한 구조적 이상이나 뇌출혈 확인, 필요 시 혈관조영술
- f. 발작유형과 병소에 대한 정보를 얻기 위해  
뇌전도 검사[EEG], 양전자방출단층촬영[PET]



## 2-3) 발작성 질환



### □ 치료적관리

약물치료	한 가지 약[단일요법]으로 시작하며 조절되지 않을 경우 서서히 증량 약 용량은 5-7일 이상을 두고 서서히 증량 두 번째 약으로 변경 시 약물 효과감소 및 부작용 확률 증가 발작이 조절 된 후 2년까지 약물요법 지속 항경련제 사용 시 약물의 혈중농도 측정 권장
케톤생성 식이요법	대뇌 에너지 공급원을 포도당에서 케톤체로 대체하는 방법 단백질과 탄수화물 극히 제한, 80% 이상 지방으로 대체 체중감소, 신결석, 고지혈증, 고요산혈증, 간기능 이상, 심근병증 등 초래
간질수술	간질 병소를 제거하기 위한 절제술과 전파를 차단하는 차단술로 구분 적응증을 확인하기 위해 뇌파검사, MRI, SPECT, PET 등 실시 발작감소, 지적·행동적 수준향상 목적
미주신경 자극	간질수술을 시행할 수 없고 약물치료에도 효과를 얻지 못한 경우 왼쪽가슴에 전기발생기를 이식하여 좌측 미주신경에 전기적 충동을 보내 조절

## 2-3) 발작성 질환

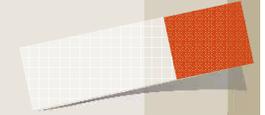
### □ 치료적관리

표 21-5> 항경련제의 종류와 주의사항

종류	특성	주의사항
benzodiazepines [diazepam,lorazepam]	-보통 간질발작 치료 시 우선 선택 -정맥주사	투약 후 무호흡증이 발생할 수 있으므로 심폐기능 모니터링
phenobarbital [luminal]	-전신 긴장간대 발작과 단순부분발작에 효과적 -4-5mg/kg/일을 2회로 나누어투여 -유효 혈중 농도 15-40μg/ml	-졸림, 행동과다, 주의력 결핍 흔히 발생 -장기간 사용 시 약 25%에서 거친 행동 등 이상행동 발생 -인지기능 저하 초래



## 2-3) 발작성 질환



### □ 치료적관리

표 21-5> 항경련제의 종류와 주의사항

종류	특성	주의사항
phenytoin [dilantin]	전신 긴장간대 발작이나 부분발작에 효과적 39 $\mu$ g/kg/일을 2회로 나누어 투약혈중농도 10-20 $\mu$ g/ml	혈중 농도가 15-30 $\mu$ g/ml 일 때 눈떨림, 30 $\mu$ g/ml 이상에서 조화운동 불능 40 $\mu$ g/ml 이상으로 증가 시 발작악화 발진, Stevens-Johnson 증후군 발생 장기간 사용 시 잇몸비후, 다모증, 얼굴변형, 빈혈 위험 증가 약물 주입 시 고혈압, 부정맥의 위험
valproic acid	전신긴장간대 발작, 결신발작, 간대근경련발작, 부분발작에 효과적 최초 10-15mg/kg/일을 2-3회로 나누어 투약, 1주일 단위로 증량 유지용량: 3-60mg/kg/일	위장관장애, 체중증가, 탈모 흔히발생 특이반응으로 간부전 초래가능 고암모니아 혈증, 혈소판 감소발생

## 2-3) 발작성 질환

### □ 간호

- a. 발작 시 높혀 측위를 취해주고 필요 시 흡인, 산소공급 및 옷을 풀어줌
- b. 발작을 멈추려 하지 말고 옆에서 외상이 없도록 보호
- c. 발작이 멈추면 관찰 사항을 그대로 기술
- d. 항경련제의 정확한 투여 및 꾸준한 복용의 중요성 교육