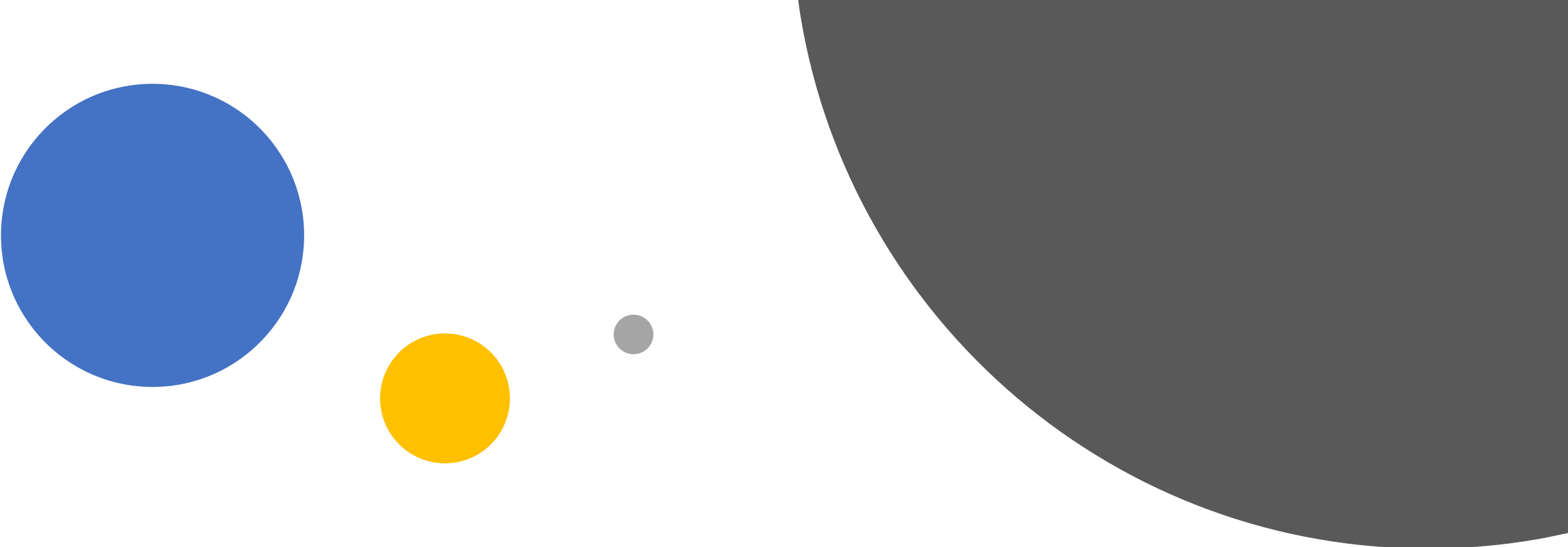




뇌신경

8주차

이번주차 살펴볼 내용

- 뇌신경핵과 관련 뇌신경
- 뇌신경 분류와 기능
- 뇌신경 검사

이번주차 학습목표

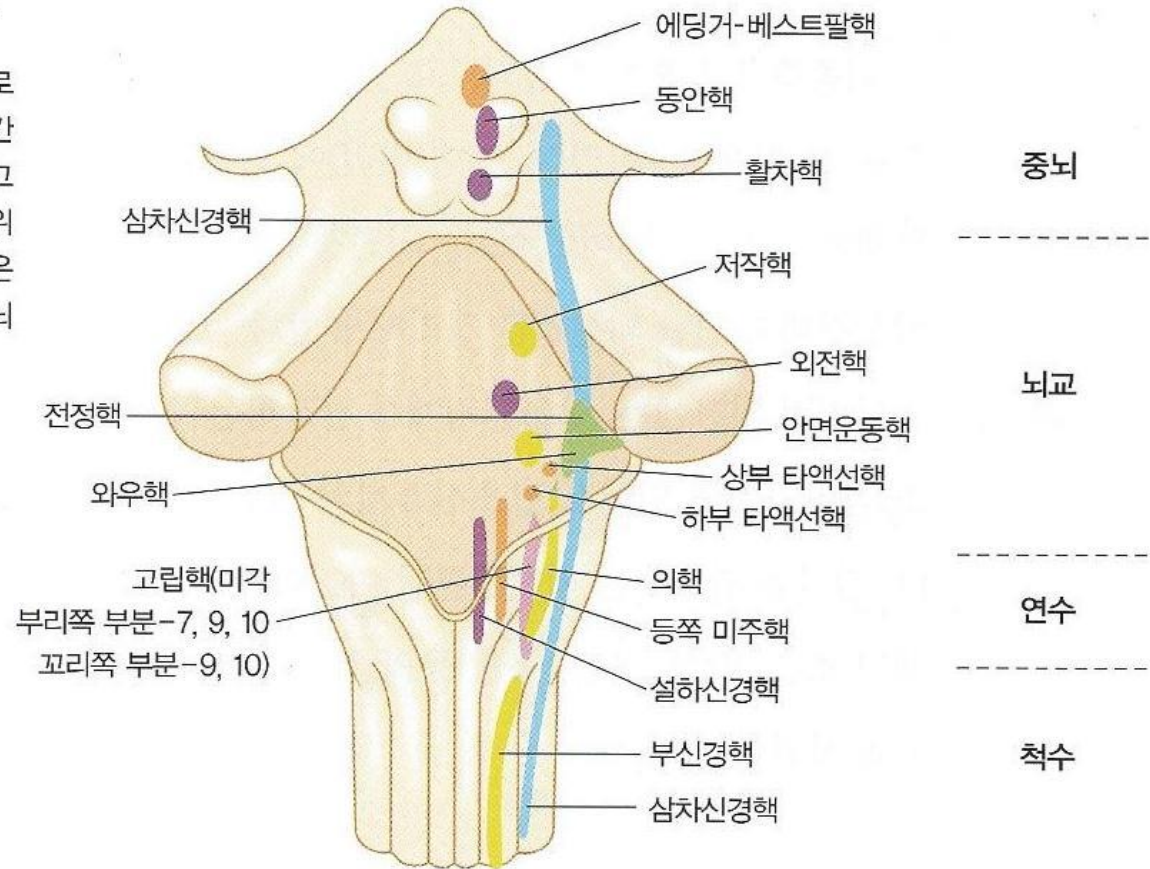
- 뇌신경핵과 관련 뇌신경에 대해 설명할 수 있다.
- 뇌신경 분류와 각 뇌신경별 기능에 대해 설명할 수 있다.
- 뇌신경 검사 방법에 대해 설명할 수 있다.

뇌간 *brain stem*

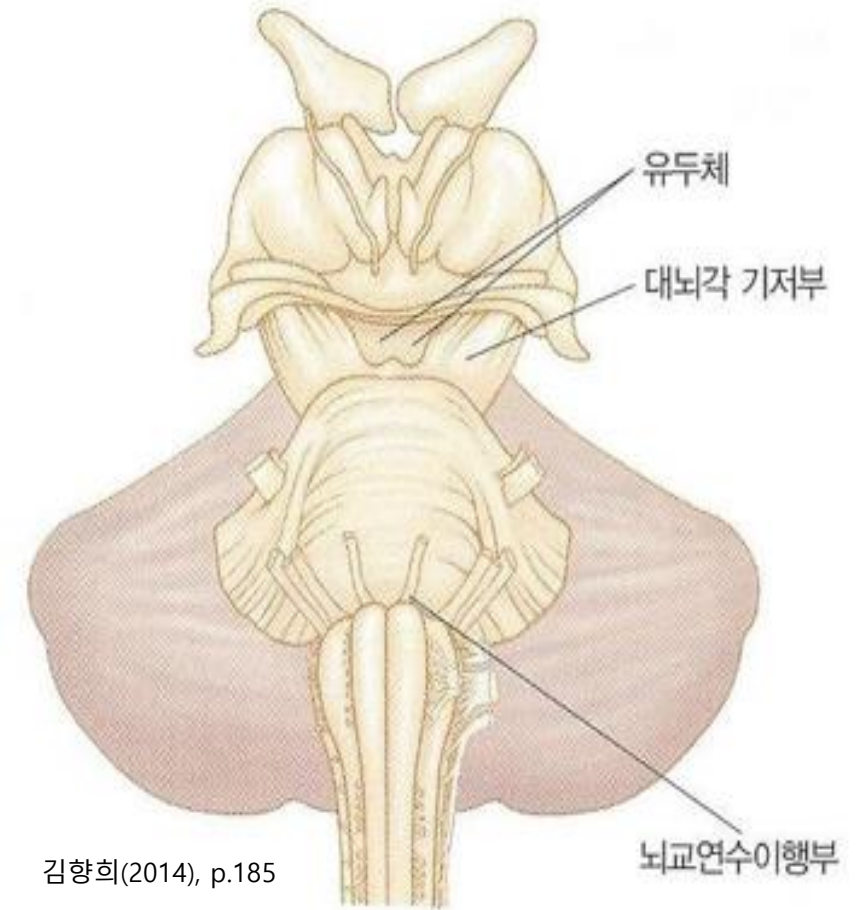
- 중뇌, 뇌교, 연수
- 말기능 및 삼킴기능과 매우 밀접한 관련이 있음
- 중추신경계에 속하는 뇌간은 뇌신경세포들의 핵이 모여 생긴 뇌신경핵군이 위치해 있음
 - 뇌신경은 전체 12쌍이나 뇌신경핵은 총 19쌍
- 말초신경계인 뇌신경과 연결되어 있음

그림 8-10 뇌신경핵군

뇌신경핵군은 좌·우 쌍으로 이루어져 있으며 특정 뇌간 구조에만 국한되기도 하고 여러 뇌간 구조에 걸쳐서 위치하기도 한다. 뇌신경핵은 총 19쌍이나 이에 연관된 뇌신경은 총 12쌍이다.



- **뇌교연수이행부**(pontomedullary junction) : 뇌교와 연수가 만나는 경계 지점
- 연수 하부에서는 연수 배쪽에서 추체로 가 좌우로 엇갈리는 추체교차(pyramidal decussation)가 일어남
- 연수는 가장 작은 뇌간 구조



김향희(2014), p.185

B. 배쪽에서 바라본 뇌간

기능	뇌신경핵	위치	뇌신경	역할
감각	고립핵(nu. Solitarius)	뇌교, 연수	7번, 9번, 10번	미각, 장기감각
	삼차신경의 척수핵 (spinal nu. Of trigeminal nerve)	뇌교, 연수	5번 (눈측, 상악가지)	촉각, 압각, 통각 및 온도 등의 체감각
	후각망을 승모세포핵 (mitral cells of olfactory bulb nu.)	대뇌	1번	후각
	망막 신경절세포핵 (ganglion cells of retina nu.)	간뇌	2번	시각
	미각핵(gustatory nu.)	뇌교, 연수	7번, 9번	미각
	전정핵(vestibular nu.)	뇌교, 연수	8번	신체평형
	와우핵(cochlear nu.)	뇌교, 연수	8번	청각

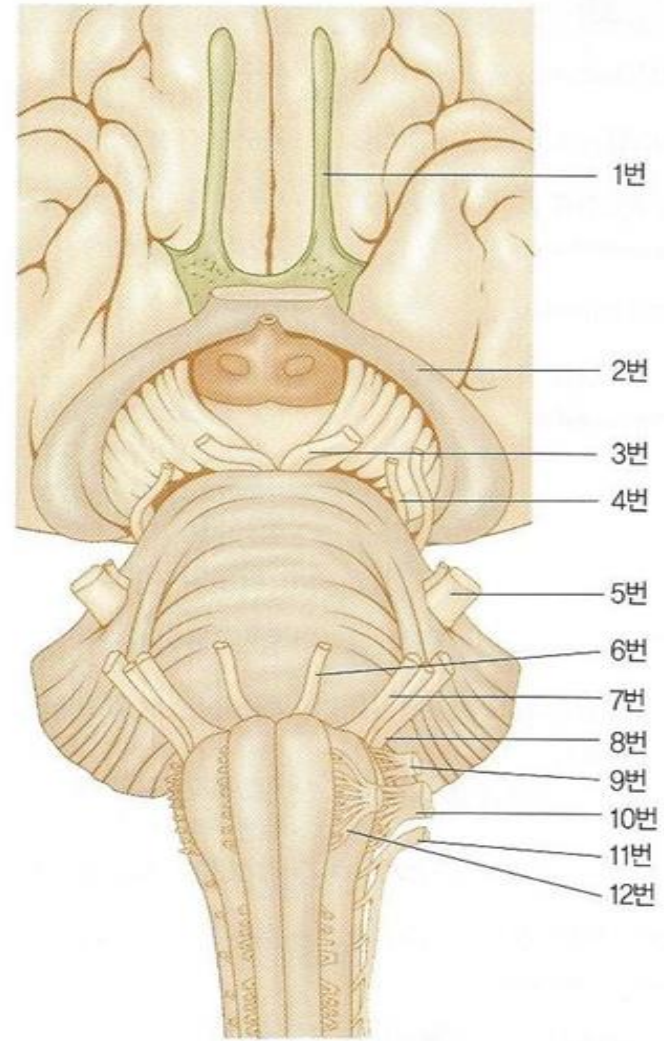
기능	뇌신경핵	위치	뇌신경	역할
운동	동안핵(oculomotor nu.)	중뇌	3번	안구운동
	활차핵(trochlear nu.)	중뇌	4번	안구운동
	외전핵(abducens nu.)	뇌교	6번	안구운동
	설하신경핵(hypoglossal nu.)	연수	12번	혀운동
	저작핵(masticator nu.)	뇌교	5번(하악가지)	턱운동
	안면운동핵(facial motor nu.)	뇌교	7번	안면운동
	의핵(ambiguous nu.)	연수	9번, 10번	연구개, 인두, 후두근 운동
	척수핵(spinal nu.)	척수	11번(척수근)	어깨 및 목 움직임
	에딩거-베스트팔핵 (Edinger-Westphal nu.)	중뇌	3번	동공 축소
	상부 타액선핵(superior salivatory nu.)	뇌교	7번	침 분비
	하부 타액선핵(inferior salivatory nu.)	연수	9번	침 분비
	등쪽 미주핵(dorsal vagus nu.)	연수	10번	장기운동

뇌신경 *cranial nerve,* CN

- 말초신경계로서 중추신경계를 몸 바깥 세상과 연결시켜 주는 기능
- 주요 기능이 감각이면 감각신경
- 주요 기능이 운동이면 운동신경
- 감각과 운동 두 역할을 모두 수행할 경우 복합신경(감각신경+운동신경)
- 총 12쌍의 뇌신경 중 후각신경과 시신경을 제외한 나머지 10쌍의 뇌신경이 뇌간에서 기시함
 - 후각신경 : 대뇌
 - 시신경 : 간뇌

그림 8-11 뇌신경의 나들목 위치

대뇌와 연결된 후각신경, 간뇌와 연결된 시신경을 제외하고 나머지 10쌍의 뇌신경 모두 뇌간에 나들목이 위치해 있다.



뇌신경 *cranial nerve,* CN

- 1) 감각신경 총 3쌍 : 특수감각 담당
 - 후각을 관장하는 1번 뇌신경 : 후각신경 (olfactory nerve)
 - 시각을 관장하는 2번 뇌신경 : 시신경 (optic nerve)
 - 청각·평형감각을 담당하는 8번 뇌신경 : 와우-전정신경 (auditory-vestibular nerve)

뇌신경 *cranial nerve,* CN

2) 운동신경 총 5쌍

- 안구운동에 관여 : 3번 동안신경(oculomotor n.), 4번 활차신경(trochlear n.), 6번 외전신경(abducens n.)
- 목과 어깨 등의 운동에 관여 : 11번 부신경(accessory n.)
- 혀운동 : 12번 설하신경(hypoglossal n.)
- 운동신경의 세포체는 뇌간의 운동신경핵에 위치

뇌신경
cranial nerve,
CN

3) 복합신경 총 4쌍

- 5번 삼차신경(trigeminal n.)
- 7번 안면신경(facial n.)
- 9번 설인신경(glossopharyngeal n.)
- 10번 미주신경(vagus n.)

<뇌신경의 말·언어·삼킴 관련 기능>

번호	명칭	분류	기능 및 관련 구조	말·언어·삼킴관련 세부 기능
1번	후각신경 olfactory n.	감각	특수감각: 코의 후각	음식 냄새 감지
2번	시신경 optic n.	감각	특수감각: 눈(망막)의 시각	시각자극 감지
3번	동안신경 oculomotor n.	운동 신경	일반운동: 안구, 눈꺼풀 장기운동: 동공축소	시각자극 응시
4번	활차신경 trochlear n.	운동	일반운동: 안구	시각자극 응시
5번	삼차신경 <u>trigeminal n.</u>	복합 신경	일반감각: - <u>눈촉가지</u> : 머리, 이마 - 상악가지: 위턱, 구개 - 하악가지: 아래턱, 혀 앞 2/3 일반운동: - <u>하악가지</u> : 아래턱	- 조음 및 씹기 시에 구강 내 자극 감지 - 조음 및 씹기 시에 아래턱 움직임
6번	외전신경 abducens n.	운동	일반운동: 안구	시각자극 응시

7번	안면신경 facial n.	복합 신경	- 특수감각: 혀 앞 2/3, 경구개와 연구개의 미각 - 일반감각: 귀 뒤 등 - 일반운동: 안면근육, 설골근육 등 - 장기운동: 침샘, 눈물샘	- 음식 맛 감지 - 조음 시에 얼굴근육 움직임 - 씹기 시에 <u>볼근육</u> 유지, <u>설골근육</u> 움직임 등 - 침 분비
8번	와우-전정신경 <u>auditory-vestibular n.</u>	감각 신경	특수감각: 청각·평형감각	청각자극 감지
9번	설인신경 <u>glossopharyngeal n.</u>	복합 신경	- 일반감각: 혀 뒤 1/3, 구개궁, 상부 인두, <u>경상인두근</u> - 특수감각: 혀 뒤 1/3 미각 - 장기감각: 경동맥의 산소량, 혈압 - 운동: 인두운동	- 조음(특히 연구개음) 시에 자극 감지 - 음식덩이 운반 시에 구강 뒤 및 인두강 내 자극 감지 - 구토반사의 감각 요소 - 음식 맛 감지 - 호흡 시에 혈관 내 산소량 감지 - 조음 시에 공명 조절

10번	미주신경 vagus n.	복합 신경	- 장기감각: 식도, 복부, 장 기, 경동맥의 산소량, 혈압 - 일반감각: 인두, 후두, 외이 주변 - 장기운동: 흉곽-복부장기의 부교감신경 - 일반운동: 인두, 후두 운동	- 상부식도에서 음식덩이 감지 - 호흡 시에 혈관 내 산소량 감지 - 인두에서 자극 감지 - 후두의 이물질 감지 - 호흡운동 - 구토반사의 운동 요소 - 발성 - 후두개 여닫힘
11번	부신경 accessory n.	운동	일반운동: 어깨 움직임 (<u>흉쇄유돌근과 승모근</u>)	<u>말호흡</u>
12번	<u>설하신경hypoglossal n.</u>	운동	일반운동: <u>혀운동</u>	조음 및 음식덩이 조정

<각 뇌신경 검사법 및 연관 장애>

뇌신경	기능	검사법	장애
1번(후신경)	감각: 후각	한쪽 콧구멍을 누르고 다른 쪽 코로 향나무, 커피 등의 향내가 담겨있는 종이를 굽어서 냄새를 판단하게 함	후각장애 후각과민 후각소실
2번(시신경)	감각: 시각	- 시력: 글자와 숫자가 여러 가지 크기로 배열되어 있는 스넬린 시표로 검사함 - 시야: 환자에게 한쪽 눈을 가리게 하고 검사자는 양손을 벌린 채 둘째 손가락들을 흔들어서 시야 인식 상태를 평가함 - 검안경으로 각막, 시신경유두, 망막, 황반, 망막 혈관 등을 검사함	시신경염 시력 상실 코쪽 반맹증 양측두 반맹증 반대쪽 동측성 반맹증
3번(동안신경)	운동: 안구운동	페라이트로 외안근 운동을 관찰	사시 복시
4번(활차신경)			

5번(삼차신경)	운동: 턱운동 감각: 안면감각	- 안면의 <u>측두근과 교근</u>의 크기, 대칭성, 힘, 운동능력과 감각(<u>온도각, 통각, 촉각</u>)을 검사함 - 각막반사 검사를 실시함	
6번(외전신경)	운동: 안구운동	<u>펜라이트</u> 로 외안근 운동을 관찰	사시, 복시
7번(안면신경)	운동: 안면근육 감각: 혀의 앞 2/3 미각	- 얼굴의 대칭성, 안면근육의 운동능력을 관찰함 - 미각 검사를 위하여 각 맛(짠맛, 단맛, 신맛, 쓴맛)을 혀의 앞 2/3 부분에서 맛보게 함	<u>미각감퇴증</u> <u>무미각증</u>
8번(와우-전정)	감각: 청각, 평형감각	청력검사, 평형 기능 검사	

9번(설인신경)	운동: 인두운동 감각: 인두, 혀의 뒤 1/3 미각	- 혀의 뒤 1/3 부분에서 미각(신맛, 매운 맛) 검사를 시행함 - 연구개 거상 능력 및 대칭성 파악 - 설압자로 구토반사 검사	
10번(미주신경)	운동: 연구개, 인두, 성대	/아/ 소리를 내게 해서 음성의 질 관찰	
11번(부신경)	운동: <u>흉쇄유돌근</u> , <u>승모근</u>	- 머리를 돌려보게 함 - 양쪽 어깨를 올려보게 함 - 힘과 대칭성을 판단함	
12번(<u>설하신경</u>)	운동: 혀	- 입안에서 혀의 모양, 크기, 위축, 대칭성 여부를 관찰함 - 혀를 내밀게 해서 편측마비 여부, 힘 등을 판단함	

참고문헌

고도흥(2019, 3판 1쇄). 「언어기관의 해부와 생리」. 학지사

김재옥 외 공역(2015). 「말, 언어, 청각의 해부와 생리」.
박학사.

김향희(2014, 5쇄). 「언어병리학의 신경해부」. 시그마 프레스.

김향희(2015, 4쇄). 「신경언어장애」. 시그마프레스.

www.google.co.kr

www.google.com