

MR Imaging of the Nasopharynx and Related Spaces

서울의대 방사선과학교실
韓 文 熙

서 론

비인두는 상부 기도소화기(upper aerodigestive tract)에서 기도의 역할이 주된 부위로 연결된 인두의 다른 부위에 비해 단단한 구조로 싸여있어 그 모양이 일정한 부위이다. 따라서 영상진단에 있어 움직임이 없어 어떠한 방법으로도 비교적 쉽게 영상을 얻을 수 있다.

이 곳에서 발생하는 병변은 대부분이 이 부위에서 발생하는 악성 종양이며 그 중 약 70 %는 편평상피세포암 (squamous cell carcinoma, 이하 SCC) 이다. 악성종양의 나머지는 악성 림프종 (malignant lymphoma, 20 %)과 기타 악성종양 (adenocarcinoma, adenoid cystic carcinoma 등, 10 %)이다. 이 부위의 SCC는 조직학적으로 undifferentiated carcinoma가 흔하여 60 % 정도를 차지하며 다른 부위와 달리 젊은 연령층에서도 드물지 않게 발생한다.

양성 종양으로는 angiofibroma, minor salivary gland origin의 mixed tumor 등이 있으며 비 종양성 질환으로는 Thornwald cyst, abscess 등이 있다.

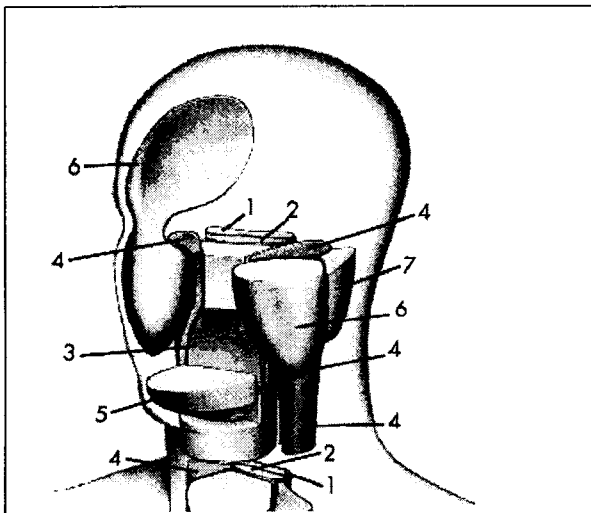


그림1. Suprahyoid neck의 조직공간. 1. Prevertebral space, 2. Retropharyngeal space, 3. Mucosal space, 4. Carotid space, 5. Submandibular space, 6. Masticator space, 7. Parotid space

이 부위는 suprahyoid neck의 대표적인 부위로 이 부위의 영상진단을 위해서는 같은 수준의 주위조직공간의 해부학에 대한 이해가 필수적이다. 비인두에서 발생한 병변이 흔히 주위 조직공간으로 파급되고 주위의 조직공간에서 발생한 병변도 비인두에 영향을 미치게 되므로 이 부위의 영상진단과 영상해부학을 함께 언급한다. Suprahyoid neck은 몇 개의 연조직 공간으로 나눌 수 있는데 이 공간들은 인위적으로 나눈 공간이 아니고 심경부근막 (deep cervical fascia)의 superficial, middle, 그리고 deep layer들에 의해 실제

로 구분되어 있는 조직공간 들이다. 각 공간은 복잡하게 삼차원적인 구조를 갖고 위치하는데 대부분 완전히 구분되는 구조를 갖거나 특정 부위를 통하여 서로 연결된다 (그림 1). 각 공간의 구조 혹은 연결은 그 공간에서 발생한 병변의 파급양상을 특징적으로 보여주는 중요한 요인이 되고 또 이러한 양상을 파악함으로써 병변의 최초 발생위치를 단층영상에서 추정할 수 있는데, suprahyoid neck에서 병변의 최초 발생부위의 추정은 감별진단에 중요한 의

미를 갖는다. 각 조직공간에 따라 그 내용물이 다르며 이러한 내용물의 차이는 각 공간에서 발생하는 병변의 종류를 다르게 한다. 따라서 발생위치를 추정함으로써 서로 다른 내용물에서 발생하는 병변의 감별진단의 폭을 좁힐 수 있다.

1. 비인두 및 주위의 해부학

각 공간은 단층영상에서 특징적인 위치 및 모양을 가지는데 이 강좌에서는 경부 연조직공간을 1) 부인두공간 (*parapharyngeal space*), 2) 인두 점막공간 (*pharyngeal mucosal space*), 3) 저작근공간 (*masticator space*), 4) 이하선공간 (*parotid space*), 5) 경동맥공간 (*carotid space*), 6) 후인두공간 (*retropharyngeal space*), 7) 전추체공간 (*prevertebral space*) 등으로 나누어 다루게 되며, 각 공간의 해부학, 경계, 단층영상에서의 모양, 각 조직공간의 병변의 특징 등에 관하여 알아보기로 한다.

1) 두개기저부 (*skull base*)와의 해부학적 관계

두개기저부와 접하고 있는 공간은 1) *parapharyngeal space*, 2) *pharyngeal mucosal space*, 3) *masticator space*, 4) *parotid space*, 5) *carotid space* 등이다. 이 공간들에서 발생한 병변은 비교적 초기에 두개기저부 혹은 두개강 내로 침범할 수 있다. 이 조직공간과 두개기저부의 관계는 다음 페이지의 표 1 및 그림 2와 같다.

두개기저부를 통과하여 두개강 내외를 교통하는 해부학적 구조물은 여러 *foramen*을 통하여 지나가는 혈관 혹은 신경들로 이들 구조가 두개강의 병변의 두개강내 침범의 중요한 경로가 된다. 두경부의 연조직 공간에는 여러 개의 *longitudinal fascia*들이 있어 여러 조직공간으로 분할하고 있는데 경부와 두개기저부 사이에는 *horizontal fascia*가 없어 별다른 장애물 없이 *craniocaudal direction*의 침범이 가능하다.

표 1. Normal anatomic relationships between the spaces of the suprahyoid neck and the adjacent skull base

Spaces	Adjacent skull base	Considerations
Parapharyngeal space	Small triangle skull base	None
Pharyngeal mucosal space	Clivus, foramen lacerum	Internal carotid artery
Masticator space	Roof of infratemporal fossa	Foramen ovale(V3), foramen spinosum (middle meningeal artery)
Parotid space	Mastoid tip, styloid process	Stylomastoid foramen (facial nerve)
Carotid space	Jugular foramen floor	Internal carotid artery, jugular vein, CN IX-XII

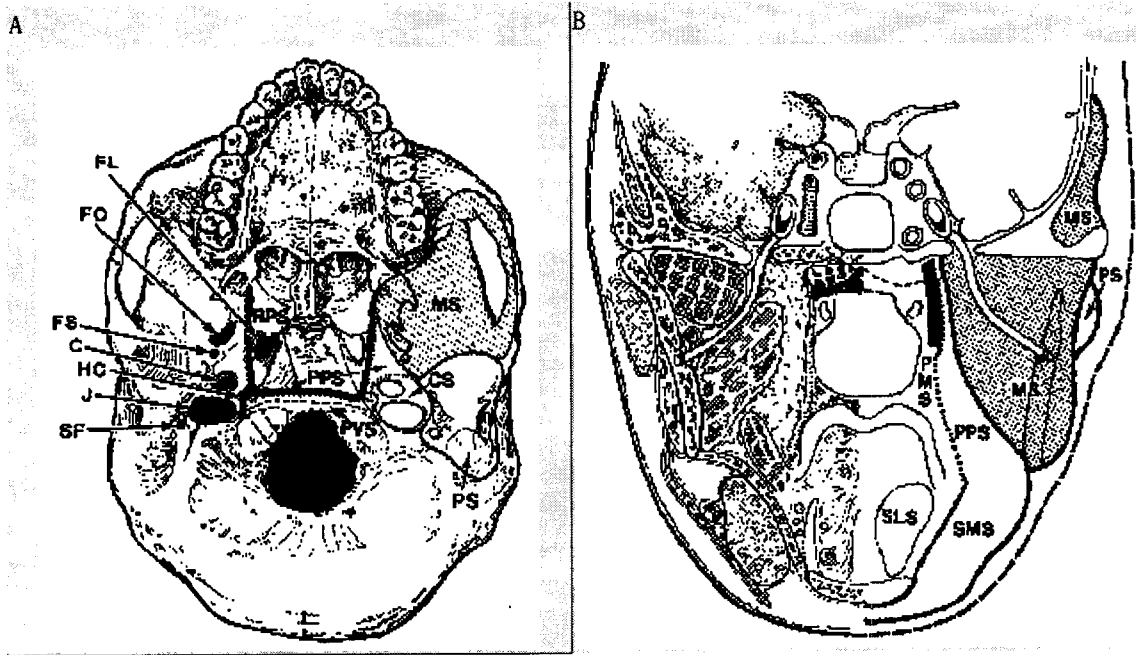


그림 2. (A) Diagram of the skull base seen from the below depicts the interaction of the spaces of the deep face and the skull base foramen. On the right and toward the midline are the deep cervical fascia and the spatial relationship to the skull base. The skull base foramen are on the left.

(B) Coronal diagram of the normal anatomy of the deep face. This vantage point best delineates the craniocaudal extent of the deep facial spaces, especially the pharyngeal mucosal, parapharyngeal, and masticator spaces.

C=carotid canal, CS=carotid space, FL=foramen lacerum,, FO=foramen ovale, FS=foramen spinosum, HC=hypoglossal canal, J=jugular foramen, MS=masticator space, PPS= parapharyngeal space, PS=parotid space, PVS=perivertebral space, RPS=retropharyngeal space, SF=stylomastoid foramen, SLS=sublingual space, SMS=submandibular space

2) Suprahyoid neck 각 조직공간의 구분 및 내용물

전술한 바와 같이 경부 연조직공간을 7 개로 나누어 각 공간의 명칭과 정상적인 내용물을 정리하면 다음의 표 2와 같다.

표 2. Crucial contents of deep space of the suprahyoid head and neck.

Spaces	Contents
Parapharyngeal space	Fat, branches of cranial nerve V3, internal maxillary artery, ascending pharyngeal artery, pharyngeal venous plexus
Pharyngeal mucosal space	Lymphoid tissue (adenoid, faucial and lingual tonsils), superior and middle constrictor muscles, salpingopharyngeal muscle, pharyngobasilar fascia, levator palatini muscle*, torus tubarius aspect of the eustachian tube*
Masticator space	Lateral and medial pterygoid muscles, masseter muscle, temporalis muscle, inferior alveolar nerve (branch of cranial nerve V3), ramus and body of the mandible
Parotid space	Parotid gland, extracranial facial nerve, retromandibular vein, external carotid and internal maxillary arteries, intraparotid lymph nodes
Carotid space	Internal carotid artery, internal jugular vein, cranial nerves IX-XII, sympathetic plexus, lymph nodes (deep cervical chain) associated in lower neck only
Retropharyngeal space	Fat, lateral retropharyngeal nodes (of Rouviere), medial retropharyngeal nodes
Perivertebral space	
Anterior, prevertebral Portion	Prevertebral muscles, vertebral artery, vertebral vein, scalene muscles, brachial plexus, phrenic nerve
Posterior, paraspinal Portion	Paraspinal muscles
* Originates outside the pharyngeal mucosal space from the lateral skull base	

3) 각 조직공간의 해부학적 특징

각 조직공간의 구조 및 영상해부학을 설명하기 위해 이 강의록 내에 여러 개의 모식도가 인용되었는데 이 그림들 중 해부학적 구조물이 번호 혹은 영문약자로 표시된 그림들에서 표시된 해부학적 구조의 명칭은 다음과 같다.

- | | | |
|--------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| 1. Buccinator muscle | 2. Digastric anterior belly | 3. Genioglossus muscle |
| 4. Geniohyoid muscle | 5. Hyoglossus muscle | 6. Intrinsic muscles |
| 7. Lateral pterygoid muscle | 8. Masseter muscle | 9. Medial pterygoid muscle |
| 10. Mylohyoid muscle | 11. Palatoglossus muscle | 12. Palatopharyngeus muscle |
| 13. Paraspinal muscles | 14. Platysma muscle | 15. Prevertebral muscles |
| 16. Sternocleidomastoid muscle | 17. Styloglossus muscle | 18. Sup. pharyngeal constrictor |
| 19. Trapezius muscle | 20. Inferior alveolar nerve | 21. Lingual nerve |
| 22. Facial nerve | 23. Glossopharyngeal nerve | 24. Vagus nerve |
| 25. Hypoglossal nerve | 26. Sympathetic plexus | 30. External carotid artery |
| 31. Internal carotid artery | 32. Internal maxillary artery | 33. Lingual artery |
| 34. Facial vein | 35. Jugular vein | 36. Pharyngeal venous plexus |

37. Retromandibular vein 40. Adenoid 41. Facial tonsil
 42. Lingual tonsil 43. Parotid gland 44. Sublingual gland
 45. Submandibular gland 46. Submandibular gland duct 47. Lingual septum
 48. Cartilage. eustachian tube 49. Soft palate 50. Uvula
 51. Hyoid bone 52. Body of the mandible 53. Ramus of the mandible
 54. Mandibular canal BS : Buccal space CS : Carotid space
 DS : Danger space MS : Masticator space PCS : Posterior cervical space

① Parapharyngeal space

Suprahyoid neck에서 종괴의 감별진단에 있어 가장 중요한 조직공간이다. 흔히 parapharyngeal fat plane의 displace 양상을 보고 병변의 위치를 추정하게 되는데 parapharyngeal space와 접하고 있는 4 개의 조직공간의 경우 특히 그러하다. 이 조직공간 들은, 1) pharyngeal mucosal space, 2) masticator space, 3) parotid space, 그리고 4) carotid space 등이다 (그림3-A). 이 조직공간은 독립적으로 심근막으로 둘러싸여 있지는 않지만 주위 공간의 근막에 의해 싸여 있고 주로 지방조직으로 차 있다.

이 공간에서 발생하는 종괴는 그리 많지 않고 주위의 parotid space와 carotid space에서 발생한 종괴가 이 공간에서 종괴를 형성하는 경우가 많다.

그림 3-B와 같이 parotid gland의 심부엽이 이 공간으로 abut하고 있어 parotid deep lobe tumor가 parapharyngeal mass를 형성할 수 있다. Carotid space의 종괴도 이 공간의 종괴와 감별하기 어려운데 이때 styloid process의 위치를 확인하면 비교적 쉽게 구별할 수 있다.

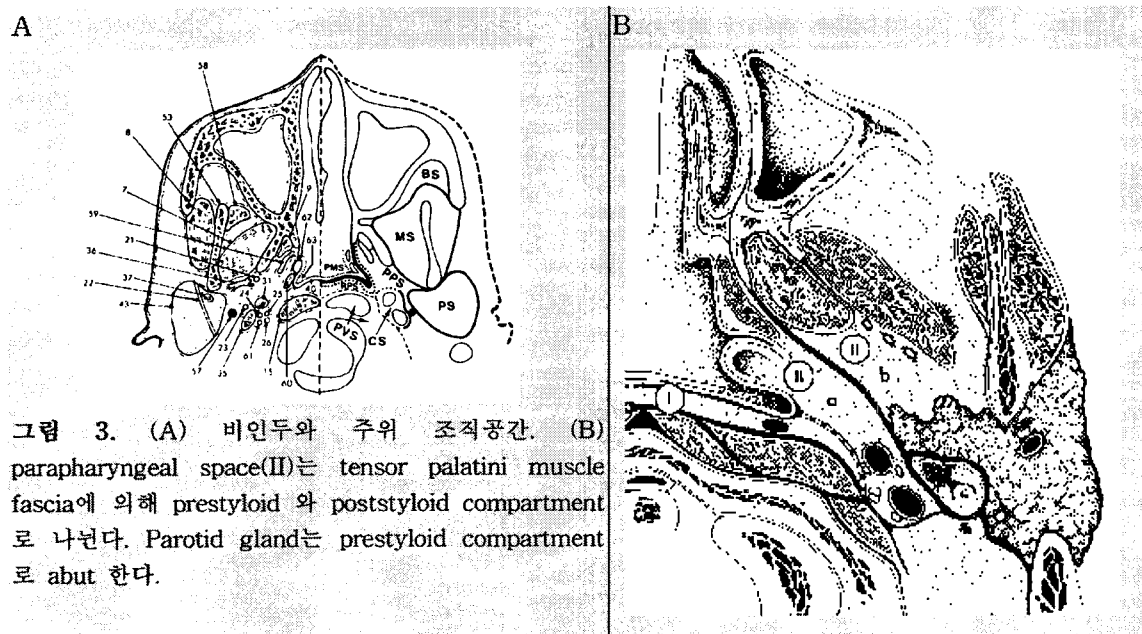


그림 3. (A) 비인두와 주위 조직공간. (B) parapharyngeal space(II)는 tensor palatini muscle fascia에 의해 prestyloid 와 poststyloid compartment로 나뉜다. Parotid gland는 prestyloid compartment로 abut 한다.

넓은 의미의 parapharyngeal space 종괴에서 parotid space와 carotid space를 구분하기 위해 1) *prestyloid compartment* 와 2) *poststyloid compartment* 로 나눈다. 그림

3-B와 같이 styloid process와 tensor veli palatini fascia를 경계로 하여 그 anterolateral portion을 prestyloid compartment로, 그 posteromedial portion을 poststyloid compartment로 부른다. Prestyloid compartment의 종괴는 대부분 parotid deep lobe tumor이며 poststyloid compartment tumor는 대부분 carotid space tumor이므로 neurogenic tumor가 흔하다. 이 두 부위를 구별하기 위해 종괴와 styloid process의 상대적인 위치 및 styloid process의 전위 등의 소견이 매우 중요하다.

② Pharyngeal mucosal space

이 공간은 비인두 압이 발생하는 공간으로 그림 2에서 두꺼운 선으로 그려진 pharyngobasilar fascia 안쪽의 작은 공간이다. 점막과 mucosal gland, minor salivary gland, lymphoid tissue 등을 포함하는 매우 좁은 공간이다.

Pharyngobasilar fascia는 skull base에 붙어 있는 매우 두꺼운 섬유성 조직으로 pharyngeal airway의 형태를 유지해 주는 중요한 구조이나 영상에서 잘 확인되지는 않는다. 비인두 주변의 작은 근육들 가운데 levator palatini muscle은 이 공간에 들어 있다.

③ Masticator space

이 공간은 4 개의 저작근과 하악골을 포함하는 공간으로 하악골의 하연에서 막혀있고 위로는 temporalis muscle을 따라 zygomatic arch 위로 extend 되어 있다. 앞으로는 buccal space가 있고 뒤에는 parotid space와, 그리고 내측으로 parapharyngeal space와 접하고 있다 (그림 3).

Pharyngeal mucosal space 바로 안쪽의 parapharyngeal space와 바로 접하는 것처럼 보이나 그림 3에서 보면 tensor veli palatini fascia가 한 겹 더 있어 parapharyngeal space와는 두 겹의 근막으로 경계되고 있어 이 부위의 종양의 경우 악성 종양에서도 parapharyngeal fat의 변화가 거의 없는 특징을 보인다.

④ Parotid space

이하선을 포함하고 있는 조직공간으로 근막에 의해 완전히 둘러 싸여진 공간이다. 앞에서 설명한 바와 같이 masticator space의 뒤에 접한 공간이며 이하선의 심부엽이 tensor veli palatini fascia (그림 3-B) 외측의 parapharyngeal space로 일부 밀려들어가 있다. 이하선과 retromandibular vein, 이하선내 안면신경, 그리고 림프절이 이 공간에 있다.

⑤ Carotid space

그림 1, 3-B에서 보는 바와 같이 carotid sheath로 둘러 싸여진 공간이다. Carotid artery와 jugular vein, 그리고 cranial nerve 등을 포함하고 skull base에서 thoracic inlet 까지 연결되어 있다. 대체로 원통형의 공간이며 내경동맥의 level에서는 parapharyngeal space와 섞여 존재한다. 이 곳에서 발생한 종괴는 poststyloid compartment의 mass를 형성하고 styloid process를 anterolateral displace 시킨다.

⑥ Retropharyngeal space

Retropharyngeal space는 midline을 따라 있는 독립적인 공간으로 skull base에서 mediastinum에 이르기까지 아래위로 길게 걸쳐 걸쳐 있는 공간이다 (그림 1, 3). 이 공간의 뒤는

prevertebral space이며 양쪽 옆에는 carotid space가, 앞에는 pharyngeal mucosal space (infrahyoid neck에서는 visceral space)가 있다. 아래위로 긴 공간이므로 각 level에서 다른 모양을 하고 있으나 접하고 있는 종간이나 근막은 모두 같다. 지방조직과 lymph node를 포함하고 있는 조직공간이며 pharynx가 없는 infrahyoid neck level에서는 retrovisceral space라고 부른다. Grodinsky와 Holyoke는 이 공간을 그들의 분류로 space 4 혹은 danger space라고 하여 이러한 이름으로 불리기도 한다. 이 조직공간은 아래, 위, 양옆으로 모두 막힌 조직공간이므로 이 부위의 병변은 penetrating lesion에 의해 침범된다. 다른 공간에 비해 염증성 병변이 잘 발생하며 일단 발생하면 아래위로 길게 파급되는 양상을 보여 쉽게 이 공간의 병변임을 알 수 있다.

⑦ Perivertebral / prevertebral space

Prevertebral fascia와 vertebrae 사이의 potential space이다. Skull base에서 coccyx 까지 extend 되어있는 공간으로 prevertebral muscle이 이 공간에 있다.

Spinous process 위의 paraspinal muscle을 포함하는 조직공간도 같은 공간으로 볼 수 있으나 prevertebral space라는 용어는 맞지 않는다. 따라서 이 모든 공간을 perivertebral space라하고 anterior, posterior portion으로 나누어 부르기도 하고, 앞쪽을 prevertebral space, 뒤쪽을 paravertebral space로 부르기도 한다. 이 부위는 아직 조직공간의 명칭에 통일된 용어가 없는 곳이다. 두 조직공간은 병변이 흔히 발생하는 곳은 아니나 서로 다른 종류의 병변을 보이고, vertebra를 경계로 완전히 구분된 공간이므로 다른 조직공간으로 부르는 것이 바람직하다.

⑧ Submandibular / sublingual space

이 두 조직공간은 구강 부위의 공간으로 비교적 작고 국소적인 공간이다. 다른 공간과는 달리 독립적으로 구분된 공간이 아니고 해부학적 구조에 의해 나뉜 공간이다. Mylohyoid muscle을 경계로 하여 그 위는 sublingual, 그 아래는 submandibular space이다. 각 각 salivary gland를 포함하고 있으며 주로 gland에 발생하는 병변이 생긴다. 근막으로 완전히 싸여있는 공간이 아니므로 주변 조직공간과 비교적 쉽게 교통되며 두 공간 사이의 교통 및 병변의 파급도 혼한 소견이다.

4) 비인두의 해부학

비인두는 pharyngobasilar fascia에 의해 특징적인 모양을 갖는다. 특히 측면에는 eustachian tube의 개구부가 있고 이 부위는 연골에 의해 모양이 유지되므로 특징적인 돌출이 있으며 이 부위를 torus tubarius라고 부른다. 이 구조는 pharyngeal mucosal space 안에 들어 있고 바로 뒤의 lateral recess와 함께 비인두의 전형적인 모양을 이룬다. Lateral recess는 개인 차이가 있으나 매우 깊게 보일 수 있고 mucosal reflection에 의해 공기로 찬 공간이 보이지 않아도 그 모양을 확인할 수 있다.

비인두는 점막과 소량의 림프조직 만을 포함하는 연조직 공간으로 성인에서는 매우 얇은 공간이며 두개기저부와는 거의 점막의 두께 정도로 붙어있다 (그림 4). 비인두의 이러한 해부학적 구조로 인하여 비인두암의 영상소견에서 중요한 소견을 나타내게 된다. 흔히

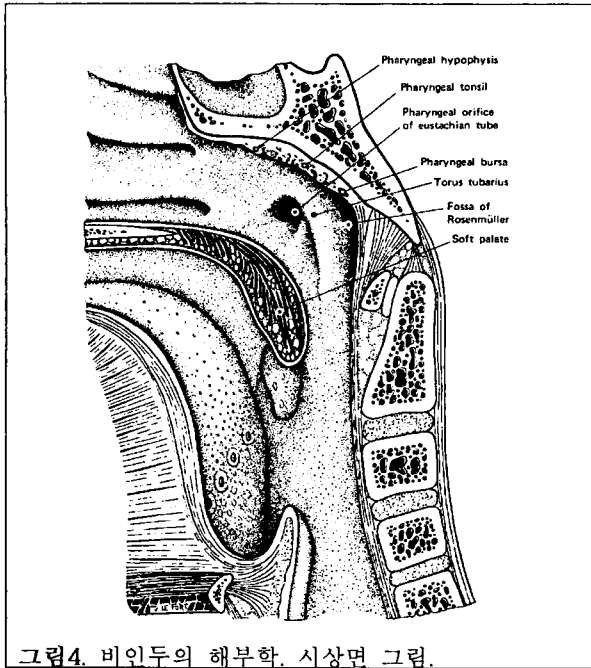


그림 4. 비인두의 해부학. 시상면 그림.

움직임이 거의 없는 부위이며 인접한 골조직이 있고 악성 종양의 경우 정상조직과 종양조직의 구별이 중요하므로 두경부의 다른 부위에 비해 MR의 유용성이 높은 부위이다. 대부분의 두경부 병변에서 축상면과 관상면의 영상으로 병변을 평가하는데, 이 부위는 사대(clivus)의 평가가 매우 중요하므로 반드시 시상면의 영상을 하여 사대의 골수를 확인하여야 한다.

동반되는 중이의 삼출(middle ear effusion)과 비교적 초기에 나타날 수 있는 사대(clivus)의 골파괴 등의 소견이 그러하다.

비인두의 뒤는 retropharyngeal space이며 이 공간에는 림프절 이외에는 별다른 구조가 없다. Retropharyngeal lymph node는 정상에서 관찰되지 않는 node이며 어떠한 영상에서든지 관찰되면 비정상적으로 커져 있는 림프절로 생각할 수 있다.

2. 비인두 질환의 영상소견

비인두에서 발생하는 원발성 질환은 그 대부분이 악성 종양이다. 이 부위는

비인두암이 발생하는 mucosal space는 정상 연조직이 별로 없는 구조이나 종양과 정상

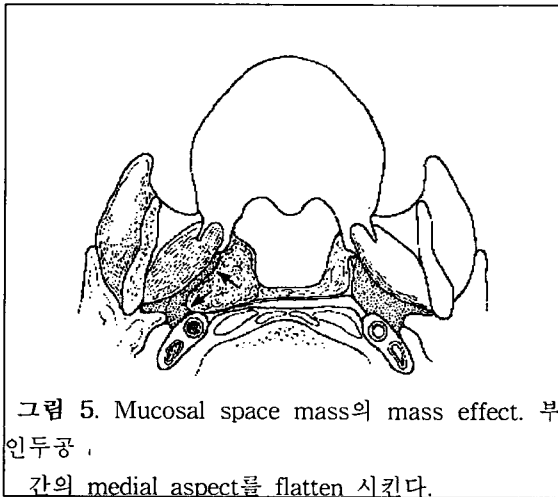


그림 5. Mucosal space mass의 mass effect. 부인두공간의 medial aspect를 flatten 시킨다.

연조직을 구별하여야 종양의 파급을 정확히 관찰할 수 있다. 대체로 점막은 종양조직에 비해 더 강하게 조영증강되고 T2-강조영상에서의 신호강도도 높아 구별된다. 초기의 병변에서도 중이의 삼출을 보이는데 비인두암은 중이삼출에 의한 증상으로 나타나며 주변의 구조를 침범할 때까지 증상이 나타나지 않기 때문이다. 작은 병변은 연조직면의 확인과 정상 점막과는 다른 조직, 그리고 환측 조직면의 비후 등의 소견을 보이나 증상의 발현이 늦어 상당히 파급된 후에 진단되므로 mucosal space에

국한되어 있는 비인두암을 발견하기는 쉽지 않다.

대부분을 차지하는 SCC는 침윤성의 병변이며 부인두공간을 직접 침범하기 전까지는 부인두공간의 지방조직은 외측으로 밀리는 소견을 보인다. 간혹 종양의 표면을 싸는 점막이 육안적으로 정상으로 보이는 경우가 있는데 드물지 않게 점막하(submucosal) 침윤을 보일 수 있기 때문이다. 내시경 소견에서는 전체적으로 용기된 병변을 국소적으로 병변으로 판단하기 어려운 경우도 있다. 이 경우 병변부위를 직접 관찰하여도 종양을 발견하지

못하는 경우가 있는데 이 때에는 영상에서 생검부위를 유도해 주어야 한다. 생검은 깊이 하여야 정확성이 높는데 이 때 반드시 생검부위 근처의 위험한 구조물에 대한 정보를 제공해 주어야 한다. 내경동맥이 그 중요한 예이다.

사대의 골수침윤은 MR 에서만 관찰할 수 있는 소견이다. 성인에서 사대는 지방성 골수를 갖고 T1-강조영상에서 고신호강도로 보이므로 이 고신호강도의 소실로 골수침윤을 진단할 수 있다. 비인두암의 사대침윤은 초기에 피질골의 파괴 없이 일어나므로 CT에서는 확인할 수 없다.

3. 비인두 주위조직의 공간별 영상소견

각 조직공간에서 발생하는 병변이 비교적 제한되어 있어 감별진단의 폭을 좁힐 수 있으며 각 공간에서 병변의 양상에 따라 감별진단의 폭은 더욱 좁아진다. 다음의 표는 각 조직공간에서 발생한 병변의 양상에 따라 가능한 감별진단을 정리한 것이다.

Table 3. Differential diagnosis of deep cervical lesions based on their space of origin.

Space / Type of abnormality	Possible diagnosis
Parapharyngeal space	
Pseudomass	Asymmetric pterygoid venous plexus
Congenital	Second branchial cleft cyst, atypical
Inflammatory	Infection spreading from adjacent spaces
Benign tumor	Pleomorphic adenoma of salivary gland rest, lipoma, nerve sheath Tumors
Malignant tumor	Malignant tumor of salivary gland rest, direct spread of tumors from adjacent spaces
Pharyngeal mucosal space	
Pseudomass	Asymmetric lateral recess, mucosal inflammation (pharyngitis or postradiation inflammation)
Inflammatory	Tonsil hypertrophy, tonsillitis, abscess, postinflammatory calcification or retention cyst
Benign tumor	Benign mixed tumor of minor salivary gland origin
Malignancy	Squamous cell carcinoma, non-Hodgkin's lymphoma, minor salivary gland malignancy, metastasis
Miscellaneous	Thornwaldt cyst

Masticator space

Pseudomass	Benign masseteric hypertrophy, accessory parotid gland, denervation atrophy (mandibular division of cranial nerve V)
Congenital	Hemangioma / lymphangioma
Inflammatory	Odontogenic abscess, mandibular osteomyelitis
Benign tumor	Leiomyoma, nerve sheath tumor
Malignancy	Sarcoma (soft tissue, chondrosarcoma, osteosarcoma), malignant schwannoma, non-Hodgkin's lymphoma, mandibular metastasis, squamous cell carcinoma from oral cavity or oropharynx

Parotid space

Congenital	First branchial cleft cyst, hemangioma / lymphangioma
Inflammatory	Abscess / cellulitis / reactive adenopathy, benign lympho-epithelial cyst (AIDS), autoimmune sialadenitis
Benign tumor	Pleomorphic adenoma, Warthin tumor, lipoma
Malignancy	Mucoepidermoid carcinoma, adenoid cystic carcinoma, non-Hodgkin's lymphoma, malignant mixed tumor, acinic cell carcinoma, adenocarcinoma, squamous cell carcinoma, metastasis (skin squamous cell carcinoma or melanoma, breast or lung carcinoma, nodal non-Hodgkin's lymphoma)

Carotid space

Pseudomass	Ectatic common or internal carotid artery, asymmetric internal jugular Vein
Inflammatory	Carotid space cellulitis or abscess
Vascular	Jugular vein thrombosis or thrombophlebitis, internal carotid artery mural thrombus, aneurysm, internal carotid artery dissection
Benign tumor	Paraganglioma, nerve sheath tumors
Malignancy	Squamous cell carcinoma nodal metastasis, direct invasion by primary squamous cell carcinoma, non-Hodgkin's lymphoma, metastases

Retropharyngeal space	
Pseudomass	Tortuous carotid artery, edema secondary to deep venous obstruction
Congenital	Hemangioma
Inflammatory	Reactive adenopathy / cellulitis / abscess
Benign tumor	Lipoma
Malignancy	Nodal metastasis from squamous cell carcinoma, melanoma, or thyroid carcinoma, non-Hodgkin's lymphoma, direct invasion from primary squamous cell carcinoma
Perivertebral space	
Pseudomass	Vertebral body osteophyte / anterior disk herniation
Vascular	Vertebral artery aneurysm, pseudoaneurysm, ectasia
Inflammatory	Vertebral body osteomyelitis
Benign tumor	Chordoma, schwannoma, neurofibroma (brachial plexus), vertebral body benign tumors
Malignancy	Vertebral body / epidural metastasis, non-Hodgkin's lymphoma, vertebral body primary malignant tumor

참 고 문 헌

- Harnsberger HR, Osborn AG. Differential diagnosis of head and neck lesions based on their space of origin. 1. The suprahyoid part of the neck. AJR 1991;157:147-154
- Smoker WRK, Harnsberger HR. Differential diagnosis of head and neck lesions based on their space of origin. 2. The infrahyoid part of the neck. AJR 1991;157:155-159
- Davis WL, Harnsberger HR, Smoker WRK, Watanabe AS. Retropharyngeal space: evaluation of normal anatomy and diseases with CT and MR imaging. Radiology 1990;174:59-64
- Som PM, Curtain HD eds. Head and neck imaging 3rd ed. Mosby, St. Louis, 1996
- Hardin CW, Harnsberger HR, Osborn AG, Smaoker WRK. CT in the evaluation of the normal and diseased oral cavity and oropharynx. Seminars US CT MR 1986;7:131-153
- Vogl T, Dresel S, Bilanuik LT, et al. Tumors of the nasopharynx and adjacent areas: MR imaging with Gd-DTPA. AJNR 1990;11:187-194