·头颈部放射学·

头颈部恶性肿瘤沿三叉神经分支扩散的 CT、MRI表现

魏懿 肖家和 周翔平

【摘要】目的 探讨头颈部恶性肿瘤沿三叉神经转移的 CT 和 M R I征象,提高头颈部恶性肿 瘤诊断的准确性,帮助临床提高肿瘤的治疗效果。方法 回顾分析 9例经临床及影像学诊断、有沿三 叉神经分支扩散现象的头颈部恶性肿瘤的 CT 和 M R I资料。结果 9例中,硬腭腺样囊性癌 3例,鼻 咽癌 2例,上颌窦腺样囊性癌、上颌窦鳞状上皮细胞癌、颊部腺样囊性癌及腮腺腺样囊性癌各 1例。 9例中,腺样囊性癌共有 6例,占 67%。在 3例硬腭腺样囊性癌和 1例上颌窦鳞状上皮细胞癌中可见 远离原发灶的腭大孔和翼腭窝扩大,其内密度增高,其中 1例还可见同侧卵圆孔扩大,三叉神经节有 强化的软组织影。1例上颌窦腺样囊性癌中可见眶下孔破坏,同侧翼腭窝扩大。1例颊部腺样囊性癌 可见同侧翼腭窝扩大,圆孔扩大,其内可见强化软组织侵入三叉神经节。1例腮腺腺样囊性癌可见耳 颞神经处有软组织影,并破坏同侧卵圆孔侵入颅内。2例鼻咽癌中可见肿瘤侵入咀嚼肌间隙并侵犯 同侧三叉神经下颌支。结论 头颈部恶性肿瘤可以沿三叉神经扩散,CT和 M R I 可以对其准确判断, 熟悉三叉神经及其周围的头颈部解剖结构对诊断极为重要。

【关键词】 头颈部肿瘤; 三叉神经; 磁共振成像; 体层摄影术,X线计算机

CT and MR I features of perineural tum or spreading a bng the trigen in al nerve in m alignant head and neck tumors WE I Yi, X IAO Jia-he, ZHOU X iang-ping. Department of Radiology, HuaxiH ospital, Sichuan University, Chnegdu 610041, China

(Abstract) Objective To study the imaging features regarding perineural spread of tum or a bng the trigeminal nerve in malignant head and neck tumors, investigate its usefulness in improving diagnostic accuracy and pahning for clinical treatment Methods Images in 9 patients with clinical or radiological findings suggestive of perineural spread along triggen in all nerve were retrospectively studied **Results** Among the 9 patients 6 were adenoid cystic carcinoma of the hard palate (n = 3), maxillary sinus (n = 1), parotid gland (n = 1) and buccal space (n = 1), respectively. Two were nasopharyngeal carcinom a and 1 was squamous carcinom a of them axillary sinus Enlargement and fat effacement of greater palatine foramen and pterygopalatine fossa distant from primary diseases were seen in all the 3 patients with adenoid cystic carcinom a of the hard palate and 1 with squamous carcinom a ofm axillary sinus, furthermore, enlargement of foramen ovale and invasion of meckal cave was seen in 1 case. Erosion of infraoribital foramen and en largem ent of the pterygopalatine fossawas seen in 1 patient with adenoid cystic carcinom a of maxillary sinus. En largement of pterygopalsatine fossa and foramen rotundum and invasion of the Meckal cave were seen in 1 patientwilh adenoid cystic carcinom a of buccal space. Perineural spread along auriculotemporal nerve and intracranial invasion through foram en ovale were seen in 1 patientwith adenoid cystic carcinom a of parotid gland. Enhancement of mandibular nerve was seen in 2 patients with nasopharyngeal carcinoma Conclusion Perineural tumor spread along triggen in al nerve can be seen in malignant head and neck tumors, and knowledge of the anatomy of trigeminal nerve and its surrounding structures is important for correct diagnos is

(Keywords) Head and neck neoplasms, Trigem in al nerve, Magnetic resonance in aging Tomography, X-nay computed

头颈部恶性肿瘤可以局部侵犯,可以发生淋巴和血行转移。沿神经扩散是头颈部恶性肿瘤转移的另 1种方式,是 1种独特的方式。沿神经扩散(perineural spread, PNS)是指 肿瘤沿着神经鞘,即神经内膜、神经束膜或神经周围淋巴管 扩散^[1]。头颈部恶性肿瘤有无 PNS影响着可否手术切除, 以及确定手术和放射治疗的范围。由于 PNS通常发生在远 离原发灶的部位,位置较深,并且症状出现较晚,甚至没有症 状,故而临床较难发现。因此,影像诊断在 PNS的诊断中起 着重要作用。三叉神经和面神经是头颈部恶性肿瘤最易累 及继而发生 PNS的神经^[23],笔者就头颈部恶性肿瘤沿三叉 神经分支进行 PNS的途径和影像学表现进行探讨。

材料与方法

搜集本院 1998年 1月至 2004年 6月间经临床和影像 学诊断的有 PN S的头颈部恶性肿瘤 9例,其中,男 5例,女

作者单位: 610041成都,四川大学华西医院放射科 © 1994-2012 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net 4例,年龄 11~70岁,平均 45.3岁。主要临床表现为原发部 位的肿块,原发部位疼痛肿胀,其中 3例有三叉神经症状。

6例行 CT检查, 2例行 MR检查, 1例同时行 CT和 MR 检查。CT扫描有 2例使用 Sim ens Sensation 16螺旋 CT机, 有 5例使用 Sin ens Son atom Phs 4螺旋 CT机,均为横断扫 描,扫描范围为颅底至会厌,层厚为 5 mm,全部采用团注增 强扫描,对比剂为碘海醇(300 mg I/ml),剂量 80~100 mJ MR扫描采用 Toshba V isart 1.5 T超导型 MR 成像仪,快速 自旋回波脉冲序列,横断面 T₁W I T₂W I 冠状面 T₁W I 层厚 5 mm,层间距 1.5 mm,矩阵 256 × 256。增强扫描使用钆喷 替酸葡甲胺 (G4DTPA)行静脉团注,剂量 0.1 mm ol/kg 均行 T₁W 横断面及冠状面扫描。

结 果

9例病例均经活检证实,其中:硬腭腺样囊性癌 3例,鼻 咽鳞状上皮细胞癌 2例,上颌窦腺样囊性癌、上颌窦鳞状上 皮细胞癌、颊部腺样囊性癌及腮腺腺样囊性癌各 1例,其中, 腺样囊性癌共 6例,占 67% (6/9)。 9例病变中发生 PNS的 神经分支和相应症状,以及影像学表现 (图 1~13)见表 1。

9例中只有 3例有相关的神经症状。本组中有 1例累 及眶下孔,表现为眶下孔的破坏 (图 1)。有 6例有翼腭窝的 异常,表现为翼腭窝扩大,其内脂肪影消失 (图 2,7)。有 1例 颊部肿瘤累及圆孔,使圆孔扩大,其内密度增高 (图 3,4)。 有 3例累及三叉神经节,表现为 Meckel小穴内脑脊液密度 和 (或)信号消失,增强后其内可见强化的软组织结节 (图 5 8)。有 2例有咀嚼肌的异常,均有三叉神经节受累。其中 1例为腮腺腺样囊性癌,病程 1年,可见咀嚼肌密度减低,咀 嚼肌体积无明显变化 (图 10~13);另 1例为硬腭腺样囊性 癌,病程约 2年,可见咀嚼肌为脂肪组织取代 (图 6~8)。沿 耳颞神经的 PNS有 1例,原发肿瘤位于腮腺深浅叶之间 (图 10),可见肿瘤接近颅底呈条带状伸入咀嚼肌间隙 (图 11), 并可见同侧卵圆孔扩大 (图 12),同侧三叉神经节处有强化 软组织结节 (图 13)。

讨 论

一、正常解剖

三叉神经为混合性神经,含有躯体感觉和躯体运动 2种

纤维。三叉神经自脑干发出后进入位于岩尖的 M eckel小穴 (M eckel cave)中的三叉神经节,然后分成 3支神经。眼神经 通过海绵窦由眶上裂进入眼眶,在眶内又分成额神经、泪腺 神经和鼻睫神经。眼神经分支主要分布于硬脑膜、眼眶、眼 球、泪腺、结膜和部分鼻腔黏膜,以及额顶部、上睑和鼻背的 皮肤。上颌神经通过海绵窦后由圆孔进入翼腭窝,在翼腭窝 内该神经发出 4个分支。 腭大、小神经向下 经腭大、小孔分 布至硬、软腭; 颧神经经眶下裂入眶后沿眼眶外侧壁出眶, 分 布于颞区和外侧颊部;上牙槽神经后支发出后分布与上颌 窦。上颌神经经眶下裂入眶后的终末支为眶下神经,经眶下 孔出眶分布于下睑、鼻翼和上唇的皮肤。下颌神经不经过海 绵窦, 而是由卵圆孔出颅进入咀嚼肌间隙^[4,5]。下颌神经出 颅后分为前、后两干,前干主要为运动神经,支配咀嚼肌;后 干又分支为耳颞神经、颊神经、下牙槽神经和舌神经。耳颞 神经是三叉神经和面神经间的交通支,由三叉神经发出后分 成 2个小支夹持脑膜中动脉在翼内外肌之间向后行, 然后融 合成 1支,再从该支发出数个小分支与面神经相连^[56]。

翼腭窝是三叉神经上颌支行经的重要骨性结构,同时也 是 1个重要的交通通道。翼腭窝是上颌骨体、蝶骨翼突和腭 骨之间的小间隙,其内容物主要为上颌神经及其分支、翼腭 神经节、上颌动脉终末支和脂肪。翼腭窝向外经翼上颌裂与 咀嚼肌间隙相通,向前经眶下裂通眼眶,向内经蝶腭孔通鼻 腔,向后经圆孔通颅中窝,经翼管通破裂孔,向下经腭大、小 孔通口腔。

二、三叉神经主干及各分支受侵犯的 CT 和 MRI表现

在本组中, 沿三叉神经上颌支的 PNS最多,共有 6例,原 发肿瘤分别位于硬腭、上颌窦和颊部 (图 1,3 6),原发部位 离发生 PNS的部位均较远。沿上颌神经的 PNS主要表现为 翼腭窝的异常,在 CT和 MR I上表现为翼腭窝内的脂肪密度 和 (或)信号消失,代之以软组织密度病变,也可见翼腭窝扩 大 (图 2)。硬腭恶性肿瘤侵犯腭大、小孔,然后沿腭大、小神 经逆行扩散入翼腭窝,再沿上颌神经侵犯海绵窦和三叉神经 节,甚至可以侵犯至脑干,在这种 PNS途径中可见腭大、小 孔的扩大及翼腭窝的异常。发生在上颌窦前部的恶性肿瘤 可以侵犯眶下神经,并由此逆行入翼腭窝,并进一步扩散入 颅,此时可见眶下孔的破坏以及翼腭窝的异常 (图 1,2);发

表 1 9例病例的	6.床 概 况 和	CT,	MRI表现
-----------	-----------	-----	-------

		析 部位	受累神经	神经症状	CT和 MRI表现							
例号	病理诊断				腭大孔	翼腭窝	圆孔	卵圆孔	海绵窦	三叉神 经节	咀嚼肌 改变	
1	腺样囊性癌	右颊	上颌神经,	右上唇麻木	Ν	Y	Y	Ν	Y	Y	Ν	
2	腺样囊性癌	左上颌窦	眶下神经	无	Ν	Y	Ν	Ν	Ν	Ν	Ν	
3	鳞状上皮细胞癌	左上颌窦	腭神经	无	Ν	Y	Ν	Ν	Ν	Ν	Ν	
4	腺样囊性癌	右硬腭	腭神经	无	Y	Y	Ν	Ν	Ν	Ν	Ν	
5	腺样囊性癌	左硬腭	腭神经	无	Y	Y	Ν	Ν	Ν	Ν	Ν	
6	腺样囊性癌	左硬腭	腭神经	左面麻木, 眶尖综合征	Y	Y	Ν	Ν	Ν	Y	Y	
7	鳞状上皮细胞癌	鼻咽	下颌神经	无	Ν	Ν	Ν	Υ	Ν	Ν	Ν	
8	鳞状上皮细胞癌	鼻咽	下颌神经	无	Ν	Ν	Ν	Y	Ν	Ν	Ν	
9	腺样囊性癌	腮腺	耳颞神经	耳痛,面瘫	Ν	Ν	Ν	Y	Ν	Y	Y	

注:N表示阴性征象,Y表示阳性征象

0 1994-2012 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net



图 1 左上颌窦腺样囊性癌,肿瘤大部位于上颌窦前份,并破坏眶下孔 图 2 同一病例,可见左侧翼腭窝内脂肪密度消失,代之以软组织病变 图 3 右颊部腺样囊性癌,T₁W 1,可见原发灶位于右颊部,T₁W 1上大部分为低信号 图 4 同一病例,T₁W 1增强扫描。可见右侧圆孔明显 扩大,其内可见强化软组织结节,斜箭示对侧正常圆孔 图 5 同一病例,T₁W 1增强扫描。可见右侧三叉神经节区一强化结节。斜箭示左侧 正常三叉神经节,其内为脑脊液信号 图 6 左硬腭腺样囊性癌。可见左硬腭区一不均匀强化的肿块,破坏周围骨质,白箭示脂肪浸润的咀嚼 肌 图 7 同一病例,左侧翼腭窝内可见软组织影,脂肪密度消失。左侧咀嚼肌脂肪浸润 图 8 同一病例,可见左侧 Meckel小穴内为强化软 组织灶 (竖箭),横箭示对侧正常的 Meckel小穴,其内为脑脊液密度。同时,肿瘤沿眶下裂 (斜箭)侵入眼眶。左侧颞肌脂肪浸润 图 9 鼻咽 癌,T₁W I 增强扫描。可见肿瘤侵入右侧咀嚼肌间隙 (星号),侵犯下颌神经 (横箭),并侵入颅内 (斜箭),黑斜箭示对侧正常下颌神经,无强化 图 10 左侧腮腺腺样囊性癌。肿瘤位于腮腺深浅叶交界处,其内密度不均匀,有不均匀强化。左侧咽肌密度明显低于右侧 图 12 同一病例,可见肿瘤沿耳颞神经行径区伸入咀嚼肌间隙,横箭示翼内肌,竖箭示翼外肌。左侧咀嚼肌密度明显低于右侧 图 12 同一病例,可见左侧卵圆孔明显扩大。斜箭示对侧正常的卵圆孔

生在上颌窦后份的恶性肿瘤可以直接侵入翼腭窝,并由此沿 神经逆行扩散。上颌神经在翼腭窝内发出上牙槽神经后支, 在上颌骨体后方穿入骨质。下颌神经发出颊神经贯穿颊肌 分布到颊黏膜。本组中有1例颊部腺样囊性癌侵入颅内,在 CT和 MRI上可见远离原发灶处的翼腭窝内脂肪影消失,圆 孔扩大,三叉神经节处见强化软组织结节(图 3~ 5),但下颌 神经未见强化,卵圆孔未见扩大。因此,本例多系病变累及上 牙槽神经后支后再逆行沿上颌神经经圆孔侵入三叉神经节。

© 1994-2012 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

下颌神经经卵圆孔出颅后进入咀嚼肌间隙,如病变侵犯 该间隙,就可能沿下颌神经逆行侵入颅内,本组中可见2种 此类情况。1种是鼻咽癌直接侵入咀嚼肌间隙,然后发生 PNS另1种是腮腺恶性肿瘤沿耳颞神经扩散入咀嚼肌间 隙,然后发生 PNS。在本组中可见 2例鼻咽癌侵入咀嚼肌间 隙然后侵犯下颌神经,再沿神经侵入颅内(图 9)。在冠状面 MRI上可见下颌神经明显强化,同侧卵圆孔扩大。鼻咽癌由 于离颅底很近,故其颅内侵犯往往被当作直接侵犯,而忽略 PNS的侵犯^[7]。耳颞神经是下颌神经和面神经之间的交通 支, 腮腺的恶性肿瘤侵犯面神经后可以沿该神经逆行至下颌 神经,甚至可继而沿下颌神经侵犯入颅。本组中有1例腮腺 腺样囊性癌,原发部位位于腮腺深浅叶交界区,可见肿瘤呈 条带状侵入咀嚼肌间隙内,位于翼内外肌之间,同时可见患 侧的卵圆孔明显扩大,同侧的三叉神经节有软组织结节。腮 腺深叶肿瘤一般伸入咽旁间隙,常呈"哑铃状",并且常位于 口咽或鼻咽水平^[8]。本例中,肿瘤组织呈条带状伸入了咀嚼 肌间隙, 位于颅底耳颞神经的行经区, 并且患者有耳痛和面 瘫的症状。因此,该例多为沿耳颞神经的 PNS,肿瘤侵犯面 神经后沿耳颞神经逆行扩散到下颌神经根部,致卵圆孔扩 大,继而侵入三叉神经节(图 10~13)。



图 13 同一病例,可见左侧 M eckel小穴内有强化肿块, 横箭示对侧正常 M eck e 小穴,其内为脑脊液密度

眼神经主要分支分布到泪腺、颧颞部皮肤等处,在这些 部位的恶性肿瘤可沿眼神经分支逆行侵入眼眶。

三叉神经节位于 M eckel小穴内,在 CT 和 M R I上 M eckel 小穴内为脑脊液密度和 (或)信号,周边为强化的脑膜^[9]。 头颈部恶性肿瘤可沿三叉神经的分支通过 PNS 侵犯三叉神 经节,表现为 M eckel小穴内的脑脊液密度和 (或)信号消失, 增强后其内可见强化的结节或肿块 (图 5,8)。

三、PNS的间接征象

三叉神经节受累后可继发咀嚼肌的病变,早期可见咀嚼 肌密度和 (或)信号的改变,本组有 1例可见患侧咀嚼肌密 度降低,咀嚼肌大小无明显变化 (图 10)。若病变时间长于 20个月,则可发生咀嚼肌萎缩,肌内脂肪浸润^[10],本组中可 见 1例 (图 6)。由于岩浅大神经有一部分正好行于三叉神 经节下方,三叉神经受累后甚至可以直接波及该神经,并沿 该神经发生 PN S累及膝状神经节^[2]。肿瘤经, PN S侵犯翼腭 头颈部恶性肿瘤中最易发生 PNS的肿瘤类型有文献报 道为面部唇、颊等表浅部位的鳞状上皮细胞癌^[11],头颈部 大、小涎腺的腺样囊性癌也是 1种常常发生 PNS的病理类 型^[12]。在本组中,有 6例为腺样囊性癌,占绝大多数,但是 面浅部鳞状上皮细胞癌的患者由于病变部位表浅,常规临床 检查即可发现, CT 检查因此相对较少,本组未发现有 PNS 的该类病例。因此,对于头颈部的鳞状上皮细胞癌和腺样囊 性癌要尤其注意有无 PNS征象。对于面部表浅部位的鳞状 上皮细胞癌,为排除 PNS 也应行 CT、MR检查。

头颈部的一些良性肿瘤,如三叉神经鞘膜瘤、海绵窦旁脑膜瘤等也可发生在三叉神经节及下颌神经部位,可类似恶性肿瘤沿三叉神经的 PNS。两者最重要的鉴别点在于,头颈部恶性肿瘤发生 PNS时,可在远离转移灶的头颈部发现原发灶,或有头颈部恶性肿瘤的病史。

头颈部恶性肿瘤的 PNS在临床上较为隐匿,影像诊断 起着极为重要的作用。熟悉三叉神经及其周围的头颈部解 剖结构对诊断极为重要。由于三叉神经的分支要通过翼腭 窝、圆孔、卵圆孔、眶下裂和眶下孔等结构,这些结构往往两 侧对称,在 CT和 MR I上容易辨认,故怀疑有 PNS时应注意 双侧对照检查这些结构,以便更敏感地发现 PNS。此外由于 三叉神经各分支的走行不同,必须结合横断面和冠状扫描。

参考文献

- 1 Curtin HD, Som PM, eds Head and neck in aging 4th ed St Louis Mosby 2003. 865-885
- 2 G insberg LE. Imaging of perineural tumor spread in head and neck cancer(Review). Sem in Ultrasound CT MR, 1999, 20, 175–186
- 3 Park er GD, Ham sberger HR. Clinical-radiologic issues in perineural turn or spread of malign ant diseases of the extracranial head and neck Radiographics, 1991, 11:383–399
- 4 Curtin HD. Separation of the masticator space from the parapharyngeal space Radiology, 1987, 163: 195-204.
- 5 Janfaza P, Nadol JB, Galla RJ eds Surgical anatmy of the head and neck Baltin ore William § 2001. 230
- 6 Schmalfuss M, Tart RP, Mukherji S, et al. Perineural tum or spread along the auricu btemporal nerve. AJNR, 2002, 23: 303-311
- 7 Chong VF, Fan YF, Khoo JB Nasopharyngeal carcinom a with intracranial spread CT and MR characteristics J Comput Assist Tom ogr 1996, 20 563-569
- 8 Work WP, Habel DW. Mixed tumors of the parotid gland with extension to the lateral pharyngeal space. Ann O tol Rhinol Laryngol 1963, 72: 842-860.
- 9 Rubinstein D, Stears RL, Stears JC. Trigen in al nerve and ganglion in the M eckel cave appearance at CT and MR imaging Radiology 1994, 193: 155-159.
- 10 Connor SE, Davitt SM. Masticator space masses and pseudomasses (Review). Clin Radiol 2004 59 237-245.
- 11 Ballantyn e A J M cC arten A B, Iban ez M L. The extension of cancer of the head and neck through peripheral nerves Am J Surg 1963, 106 651–667.
- 12 Curtin HD, Williams R, Johnson J CT of perineural tumor extension pterygopalatine fossa AJR, 1985, 144: 163–169.

(收稿日期: 2004-08-20)



(本文编辑:薛爱华). ublishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net