

• 继续教育园地 •

海绵窦病变的影像学诊断

吴恩惠 徐文坚

【中图分类号】R816.1 【文献标识码】C 【文章编号】1000-0313(2000)04-0286-03

海绵窦(cavernous sinus, CS)的病变可在直视手术下进行治疗,术前明确诊断,并了解病变与邻近结构的解剖关系至关重要。对此,CT与MRI可发挥其影像学优势。

本文对22个头颅标本作了CS的冠状断面及横断面的断面解剖观察,对50例临床及影像学检查确证无CS病变的CT与MRI表现和1996年1月~1997年12月间102例CS病变的CT和MRI进行了观察与分析。旨在提高对CS断面解剖和正常CS与CS病变的CT与MRI表现的认识,并评估CT与MRI对CS病变的诊断价值。

CS的影像学解剖

CS是鞍旁两层硬膜间的静脉丛,有颈内动脉(internal carotid artery, ICA)及III、IV、V和VI颅神经穿行,眼上、下二静脉导入,并同岩上窦与岩下窦相通,两侧CS有海绵间窦相连。

海绵窦外形不规则,前后径较大,横径与高径较小。有六个壁:前壁为眶上裂后缘的硬膜,不完整,有多条神经与血管贯穿;后壁为岩后后韧带和斜坡与岩尖间的硬膜,系一游离缘;上壁与外壁均为硬膜,较厚,约3mm,均为游离缘,平直,外缘也可凹陷,均易为MRI所显示,也易受病变的影响;内壁除中间部分为较薄的垂体囊硬膜外,其余部分与下壁均为蝶骨骨膜。

CT与MRI显示CS以冠状位及轴位较好。冠状位上,CS前部近眶上裂后缘层面呈三角形或半圆形,后部近鞍背后面部层面为不规则形,其余的中间部分呈四边形。外、上、后壁硬膜游离缘有蛛网膜下腔衬托,可显示其轮廓,硬膜在T₁WI上不能同蛛网膜下腔分辨,在T₂WI上为线样低信号影。CT与MRI增强检查,硬膜与CS均强化而无法分辨,只能显示其轮廓。内壁与下壁均不能单独显示,但因有蝶骨与蝶窦的衬托而可显示其轮廓。

在MRI上CS呈不均一的等T₁、等T₂信号,增强检查有明显强化。由于CS静脉丛血流慢,而不出现流空信号。

表1 垂体前叶层面各对颅神经显示率

颅神经	CT	MRI
III	100%	100%
V ₁	90%	70%
VI	55%	60%
V ₂	15%	10%
IV	0%	10%

颈内动脉由岩骨ICA管内口入颅,经CS后下角进入CS内前行,在前床突内缘转向上并于其上缘水平出CS,几乎穿行整个CS。MRI上ICA为流空血管,可显示其全貌。颅神经III、IV、V₁均贴于CS外壁内侧,VI则位于CS内,V₂一部分位于外下壁,一部分位于CS外的中颅凹底硬膜内。CT平扫与MRI平扫不能很好显示这些颅神经,但增强检查时,在强化的CS背景上,不强化的颅神经于冠状层面呈点状(III、IV、VI)或带状(V₁、V₂)影像,以垂体前叶的层面显示最好,其显示率如表1。

第IV对颅神经由于纤细,显示率很低。

CS内可见脂肪组织,在其前部与眶内脂肪相续,CT与MRI上不难辨认。

从显示的结构情况看,MRI比CT好,而冠状位比横断层面好。MRIT₁WI、T₂WI可作为首选,当脂肪信号遮盖解剖结构时可加用脂肪抑制T₁WI识别。CT平扫对显示CS价值不大,但对显示骨壁结构优于MRI。

CS病变的影像学

1. CS病变的发病情况

102例CS病变中,原发肿瘤20例,计脑膜瘤15例,神经鞘瘤4例和皮样囊肿1例;邻近肿瘤侵犯CS者77例,计垂体瘤52例,鼻咽癌11例,脊索瘤7例,眼眶脑膜瘤2例和眼眶鳞癌、上颌窦癌、面部恶性纤维组织细胞肉瘤、唾液腺癌颅底转移及脑胶质瘤各1例;非肿瘤性病变5例,均系血管性病变,计ICA动脉瘤3例,动静脉瘘及血栓性静脉炎各1例。男58例,女44例。年龄为15~73岁。

可以看出CS病变以多种肿瘤性病变为常见,其中以邻近肿瘤侵犯CS者居多,占75%,CS原发肿瘤占20%,而血管性病变只占5%。

2. CS病变的影像学表现

CS病变在CT与MRI上的表现有:CS为病变填充、增大与外缘膨隆、密度/信号异常、肿瘤包绕ICA与ICA变窄和CS周围结构的改变。

CS为病变充填、增大与外缘膨隆:是最常见的表现,占95%。约15%为两侧CS受累,都发生于肿瘤侵犯CS。膨隆的外缘光滑或呈分叶状。无这种表现的5例,4例为垂体微腺瘤,1例为CS血栓性静脉炎,前者由于肿瘤小未到达CS外部,而后者病变本身无膨胀性。

密度/信号异常:CT上,病变为等密度50例(68.5%),包括垂体瘤39例,脑膜瘤11例;低密度3例(4.1%),均为神经鞘瘤;高密度3例,均为ICA动脉瘤;脂肪密度1例,为皮样囊肿(图1)。余下16例病变显示不清。增强检查,轻至中度强化21例(72.4%),包括垂体瘤17例、脊索瘤2例、其它2例;明显强

作者单位:300052 天津医科大学总医院放射科(吴恩惠);
(266002)青岛大学医学院附属医院放射科(徐文坚)
作者简介:吴恩惠(1925~),男,辽宁人,教授,博士生导师,从事医学影像学教学、医疗及研究。

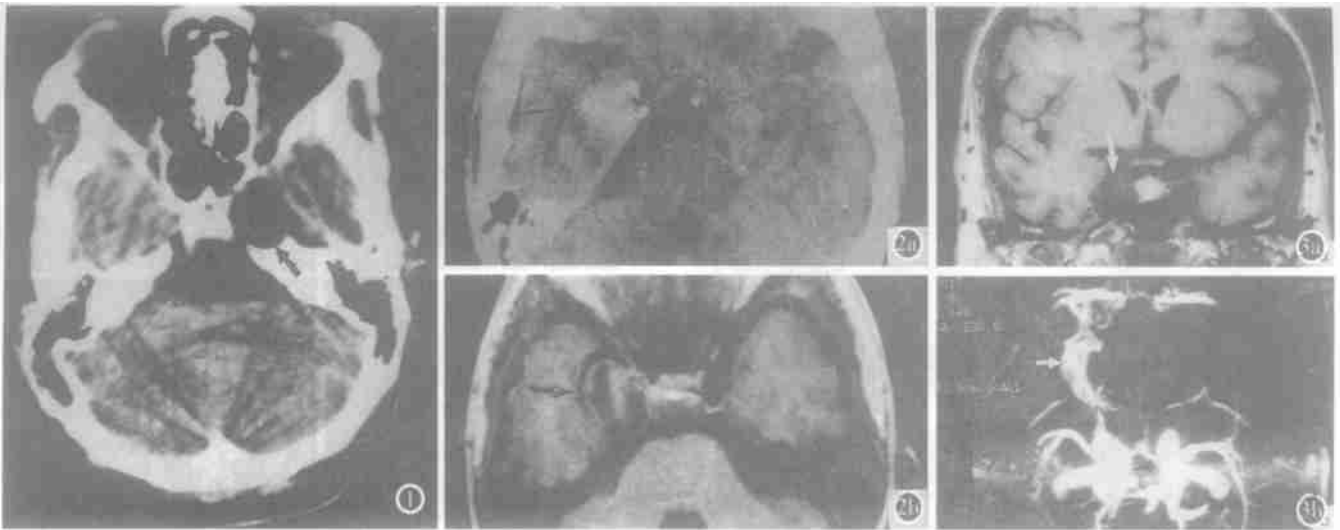


图 1 左海绵窦皮样囊肿 CT 平扫: 左海绵窦区有| 类圆形均匀脂肪密度病变(↑), 邻近骨质有压迫性骨吸收。 图 2 海绵窦内颈内动脉瘤。a) CT 平扫: 右海绵窦区有| 类圆形均匀高密度病变, 边缘不规整且有钙化(↑), 鞍上池右侧缘受压; b) MRI: T₁WI 右海绵窦区有| 类圆形信号不均匀病变, 边缘光滑(↑)。 图 3 右颈内动脉海绵窦瘘。a) MRI: T₁WI 冠状断面可见右海绵窦扩大, 内有多 个扩张的流空血管影(↑), 颈内动脉不能分辨; b) MRA: 横断面可见海绵窦扩大, 外形不规则(▲), 有扩大的眼上静脉导入(↑)。

化 8 例(27.7%), 为脑膜瘤 4 例和神经鞘瘤 4 例。
MRI 上, 病变呈均匀或不均匀等 T₁、等 T₂ 信号 88 例(86.3%), 其中垂体瘤 52 例, 脑膜瘤及鼻咽癌各 11 例, 其它 14 例。长 T₁、长 T₂ 信号 9 例, 为脑膜瘤 4 例, 神经鞘瘤 3 例, 其它 2 例。动脉瘤与动静脉瘘均可见流空信号。皮样囊肿为短 T₁、中 T₂ 信号。增强检查, 71 例(78%) 为轻-中度强化, 垂体瘤占 50 例, 鼻咽癌为 11 例。明显强化 20 例(22%), 包括脑膜瘤 16 例和神经鞘瘤 4 例。

总之, CT 上肿瘤多表现为等密度, MRI 上多为等 T₁、等 T₂ 信号, 大都有不同程度的强化。认识病变还需结合 CS 的增大和外缘的膨隆。

ICA 改变: ICA 贯穿海绵窦, 易被肿瘤包绕, 并使其管腔狭窄, 出现率前者为 78.4%, 后者为 40.2%。ICA 移位的发生率为 71.6%。ICA 改变较为常见, 说明动脉受侵犯, 手术难度较大。动脉瘤与动静脉瘘因流空现象而直接显示出病变。

颅神经改变: 本组病例病变都较大, III、IV、V₁、V₂ 及 VI 颅神经均包埋于病变中而不能显示。

CS 周围结构的改变: 包括蝶鞍、眶尖、岩尖、邻近的颅底骨的破坏, Meckel 氏腔、垂体、垂体柄及视交叉受侵犯。颅底骨增生与破坏占 30.4%, Meckel 氏腔受侵犯占 39.2%。这些异常有助于诊断和对病变范围的了解。

3. CS 病变的鉴别诊断

肿瘤与非肿瘤性病变的鉴别: 非肿瘤性病变较肿瘤少见, 本组均为血管性病变。ICA 动脉瘤的 CT 与 MRI 表现同其大小及有无血栓有关。在 MRI 上还与血流流速、湍流等有关。由于流空现象可使动脉瘤显影, 故一般不难诊断(图 2)。只有在血流慢或有湍流时, 才需与肿瘤鉴别。MRA 或 DSA 对诊断有所帮助。动静脉瘘可见扩张的眼上静脉, 不难诊断(图 3)。血栓性静

脉炎, 除感染史外, 病变广泛, 无局限性肿块, 一般可作出鉴别。
CS 原发肿瘤同侵犯 CS 肿瘤的鉴别: 原发肿瘤比侵犯 CS 的肿瘤少见。原发肿瘤主体位于 CS 内, 肿瘤窦外部分较小, 不累

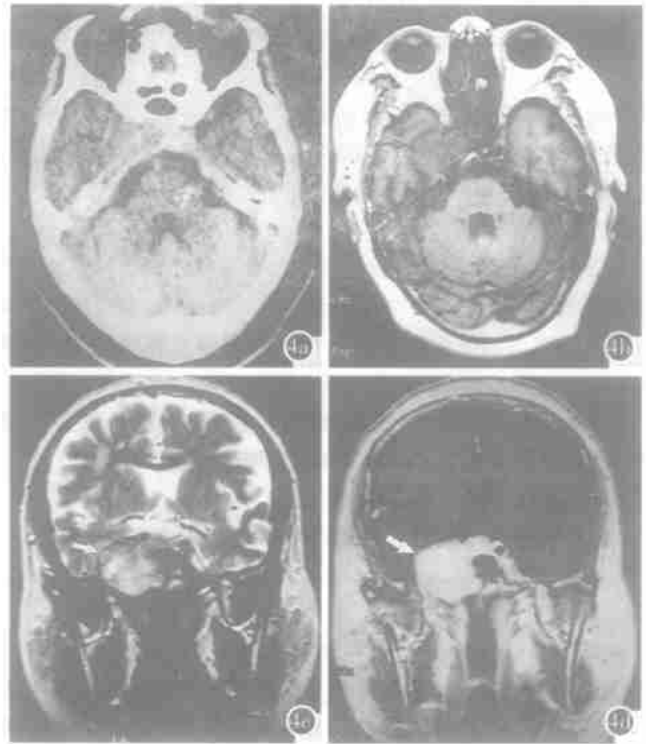


图 4 右海绵窦脑膜瘤。a) CT 平扫: 右海绵窦区均匀高密度病变(↑), 邻近的蝶鞍有骨质吸收; b) MRI: T₁WI 右海绵窦区均匀等信号类圆形病变(↑), 境界清楚, 边缘光滑; c) MRI: T₂WI 冠状断面, 上述病变呈略高信号(↑); d) MRI: T₁WI C+ 上述病变均匀强化(↑), 颈内动脉海绵窦段变细, 向上移位。

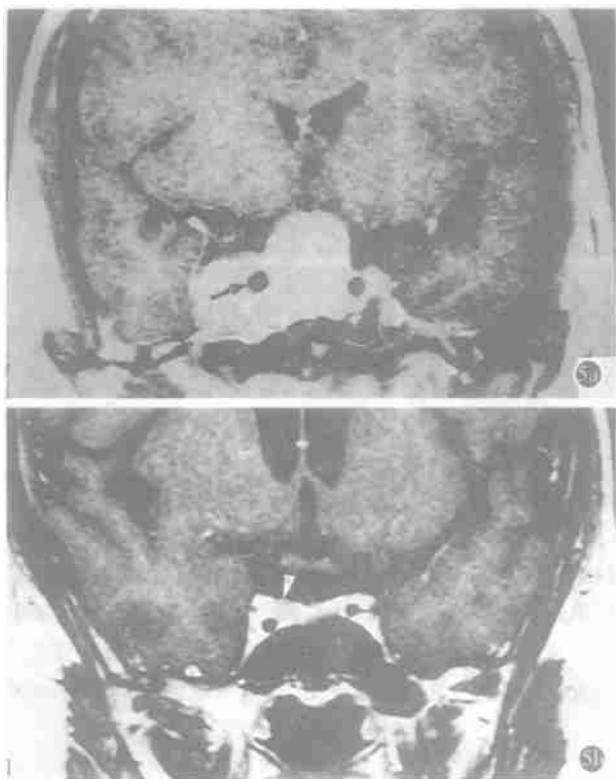


图 5 垂体腺瘤侵犯海绵窦。a) MRI: T₁WI C+ 垂体腺瘤较大, 侵犯两侧海绵窦, 颈内动脉被肿瘤所包绕, 以右侧为明显(↑); b) MRI: T₁WI C+ 垂体微腺瘤, 垂体右侧有略低信号病灶, 边界清楚(Δ), 颈内动脉受压下移。

及双侧, 以脑膜瘤多见(图 4), 其次为神经鞘瘤。侵犯 CS 的肿瘤, 主体在 CS 外, 窦内部分小, 而且与窦外原发病灶相连, 可累及双侧, 以垂体瘤多见(图 5), 还可见脊索瘤、鼻咽癌、上颌窦癌和眶内脑膜瘤(图 6)。

CS 肿瘤的定性诊断: 根据肿瘤各自的影像学特点, 包括肿瘤的密度/信号、发病部位及邻近结构的改变等, 有可能作出定性判断。CS 为病变充填及增大与外缘膨胀及肿瘤包绕 ICA 等变化虽对诊断 CS 病变敏感但不具特异性。

脑膜瘤起于 CS 外壁硬膜, 肿瘤多侵犯 CS 的外侧部分, 神经鞘瘤起于三叉神经, 也累及 CS 的外侧部分。它们的 CT 与 MRI 表现有自己的特点, 诊断多不难。

垂体瘤居 CS 之内侧, 早期只累及 CS 的内侧部分, 以后才

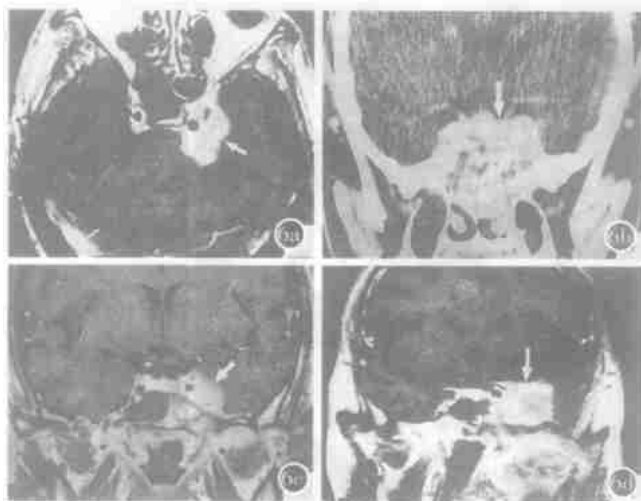


图 6 海绵窦外肿瘤侵犯海绵窦。a) 鼻咽癌侵犯左海绵窦, MRI T₁WI C+ 可见增强的高信号病变(↑)累及海绵窦; b) 脊索瘤侵犯左海绵窦, CTG+ 冠状断面可见高密度肿块(↑)累及海绵窦; c) 左眶内脑膜瘤侵犯左海绵窦, MRI T₁WI C+ 可见增强高信号病变累及海绵窦(↑), 还可见脑膜尾征; d) 左上颌窦癌侵犯左海绵窦, MRI 冠状断面: T₁WI C+ 可见增强高信号病变(↑)累及海绵窦。

向外延伸累及 CS 的外侧部分。垂体瘤居鞍内和鞍上, 可累及两侧 CS。诊断多不难。

脊索瘤来自蝶枕联合, 由后方向上向前生长, 侵犯 CS 的后部及内、外侧部分, 蝶枕区骨质破坏与钙化对诊断很有帮助。

4. CT 与 MRI 对诊断 CS 病变的价值

CT 与 MRI 能较好地显示 CS 病变, 并确定其位置、大小及范围以及同邻近结构的解剖关系。能够区分 CS 血管性病变与肿瘤, 也可能区分 CS 原发肿瘤和侵犯 CS 的肿瘤。当出现肿瘤包绕 ICA 和管腔变窄时, 指明手术难度大。CS 内的颅神经虽然在正常时, CT 与 MRI 增强检查能显影, 但肿瘤常较大, 神经包埋于病变内而不能分辨。如能结合肿瘤各自的特点, 虽然 CS 病变种类较多, 也有可能作出肿瘤的定性诊断。因此, CT 与 MRI 是诊断 CS 病变的有效检查方法。CT 与 MRI 比较, MRI 更具有优势, 但有时需二者并用。

(2000-03-07 收稿)

征订启事

《心脑血管急症诊断治疗学》一书已由湖北省科技出版社正式出版。该书由同济医科大学附属同济医院内科学专家汪培华教授和杨光田教授任主编, 并由多位长年从事心脑血管病的诊断、治疗和研究的专家教授共同编写而成。全书共分 38 章, 主要介绍心脑血管急症, 如心力衰竭、休克、心肌梗死、心律失常、心脑骤停与心肺脑复苏、脑出血及脑梗死常见急症。

全书语言简练, 文笔流畅, 是各大医科院校及县、市级以上医院急诊科医师的理想工具用书, 并可作为其它医学专业人员的参考用书, 也适用于广大基层医务工作人员和医学院校学生学习和参考。本书 16 开本、19.5 印张、500 千字、精装本, 定价: 48.00 元/册, 可直接汇款(书款+15% 邮费)至以下地址购书:

武汉市解放大道 1095 号同济医科大学附属同济医院医学期刊中心 吴强 收 邮编: 430030 电话: 027 83662630