

正常颈椎关节突关节面倾角 X 线测量

郭素然 方芳 徐云良

【摘要】 目的: 观察成年人正常颈椎关节突关节面倾斜角度, 探讨正常值范围。方法: 随机抽取正常颈椎侧位 X 线片 500 例, 10 年为一个年龄组, 每组 100 例, 逐个测量 C₃₋₇ 倾角。结果: C₃₋₇ 倾角分别为: C₃ 56.32° ± 12.58°、C₄ 54.03° ± 11.90°、C₅ 49.36° ± 12.33°、C₆ 54.41° ± 10.99°、C₇ 65.51° ± 12.66°。每一个年龄段倾角平均值平均减小在 1° 以内。结论: C₃₋₇ 倾角值呈 U 分布, 以 C₅ 最小, C₇ 最大, 各倾角均值在 45° 以上。倾角随着年龄增长而逐渐减小, 为正常生理性退变。

【关键词】 颈椎 倾角 关节突关节 X 线摄影术

关于关节突关节面的倾斜角度(以下简称倾角), 在大多文献资料中为冠状面水平夹角 45°, 也有作者报道自上向下倾角值逐渐递减^[1-3]。我们通过对 2 500 个正常颈椎倾角的测量, 结果显示: C₃₋₇ 倾角均值以 C₅ 最小, C₇ 最大, 倾角值呈 U 行分布, 均值 > 45°, 现报道如下。

材料与方 法

随机抽取我院 1965 年~2000 年颈椎侧位 X 线片 5 272 份, 去除颈椎病、畸形、结核、手术等病变, 选择 C₃₋₇ 关节突关节及椎间隙显示良好的侧位 X 线片。每 10 岁为一组, 分 5 组。按拍片时间由后向前各抽取 100 例, 共计 500 例。其中, 男 231 例, 女 269 例, 年龄 19~81 岁。逐个测量 C₃₋₇ 倾角的倾斜度。通过统计学的频数表揭示, 此样本数据符合正态分布, 按双侧估计 95% 界值计算, 将各年龄组各倾角均值列表(表 1)。

测量方法: 在被测椎体下前缘及后下缘各取 A、B 点, 连接 A、B 点, 延长线 a, 在该椎体上关节突的最尖点及后下缘各取 C、D 点, 连接 C、D 点, 延长线 b, 线 a、b 的延长线交于 O。∠aOb 即被测倾角^[2](图 1)。

结果与分析

2 500 个倾角均为锐角, 其中 C₇ 倾角最大, C₃ 次之, C₄、C₆ 再次之, C₅ 最小。均值 > 45°, ≤ 45° 的倾角有 218 个, 占 0.87%。

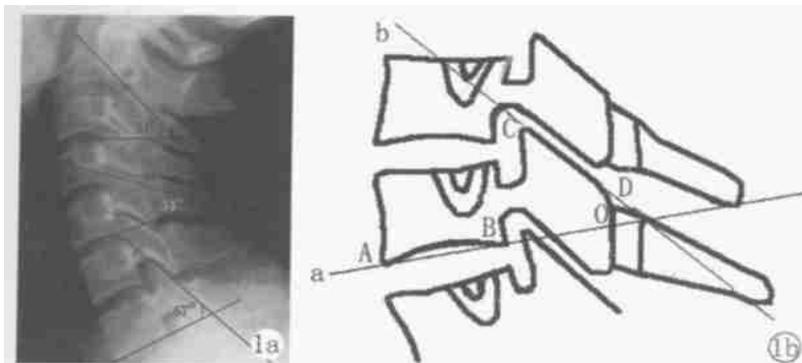


图 1 a) 颈椎倾角测量图; b) 示意图

倾角值呈正态分布, 最大倾角 79°, 最小 28°。按双侧估计 95% 界值计算, 各倾角正常值范围 C₃ 56.32° ± 12.58°、C₄ 54.03° ± 11.90°、C₅ 49.36° ± 12.33°、C₆ 54.41° ± 10.99°、C₇ 65.51° ± 12.66°。倾角均值随着年龄的增长而逐渐减小, 各年龄组平均差为 0.995°(表 1)。

讨 论

颈椎关节突关节的生理功能, 除了连接椎弓外, 还与椎间盘一起共同承担来自头部的压缩载荷, 决定着颈椎的运动形式, 对颈椎的稳定起着重要作用。目前关于颈椎小关节研究的文献不少, 但关于关节面倾斜角的研究则较少, 有些资料报道小关节面与冠状面水平夹角为 45°, C₃₋₇ 倾斜度相似^[1]。也有作者报道自上向下倾角值逐渐递减^[2,3]。我们测量了 2 500 个倾角, 结果与之均有差异, 结果为倾角值自上而下呈 U 型分布。各倾角均值 > 45°, 虽均为锐角, 但各倾角均值又各不相同, C₇ 倾角最大; C₅ 最小。2 500 个倾角在 28°~79° 范围内, 表明正常倾角的倾斜度相差十分悬殊。

倾角 C₃ > C₄ > C₅ < C₆ < C₇, 这是由于颈椎的生理解剖功能所决定的解剖结构。就颈椎的生理曲度而言, 弧度顶点于 C₄₋₅ 之间^[4]。在正常情况下颈椎由过伸到过屈位的运动过程中, 负荷最大压力、应力水平变换于 C₄₋₅ 和 C₅₋₆ 之间。其中, C₅ 的应力最大, 其次为 C₆、C₄、C₇、C₃^[5]。C₅ 在颈椎的运动和承载负荷都

大于其它椎节, 小关节与椎间盘一起共同承担来自头部的压缩载荷。并且, 在颈椎处于后伸时关节突所起的作用最大^[6]。因此, C₅ 倾角小, 承载力和运动范围都大于其它小关节, 符合颈椎的生理解剖特点。C₃、C₇ 伸屈运动小, 而倾角大, 也与颈椎的生理功能相匹配。本文认为 C₃₋₇ 倾角的 U 型分布, 是颈椎的生理功能所决定的解剖形态。

随着年龄的增长, 骨质疏松、椎间盘的退化使其高度和弹性降低, 韧带、肌肉松弛, 颈椎的生理曲度亦随年龄的增长

而逐渐减小^[7]等, 均属正常的生理性退化。在这些结构退变的同时, 关节突关节亦作相应的调整, 才能共同维持颈椎功能单位的平衡。通过样本的测量结果显示小关节的退化表现在倾角的变化。五个年龄组的倾角均值, 随着年龄的增长而逐渐减

作者单位: 100006 北京市, 公安医院放射科
作者简介: 郭素然(1954-), 女, 河北人, 主治医师, 主要从事乳腺 X 线诊断、排便造影。

表 1 500 例倾角测量平均值

年龄(岁)	C ₃	C ₄	C ₅	C ₆	C ₇	例数
	平均值标准差	平均值标准差	均值标准差	平均值标准差	平均值标准差	
30 以下	58.6° ± 11.1%	56.1° ± 12.2°	51.4 ± 10.8°	56.7 ± 10.6°	68.1° ± 10.0°	100
31~ 40	56.6° ± 15.1%	54.9° ± 10.9°	50.9 ± 11.8°	54.5° ± 11.5°	65.7° ± 10.7°	100
41~ 50	56.7° ± 11.9%	54.3° ± 10.3°	49.0 ± 12.7°	54.2° ± 10.6°	65.4° ± 11.7°	100
51~ 60	55.5° ± 12.6%	53.2° ± 10.7°	48.1 ± 13.5°	53.3° ± 11.5°	64.6° ± 11.1°	100
61 以上	54.3° ± 10.8%	51.8° ± 14.0°	47.5 ± 12.3°	53.4° ± 11.5°	63.8° ± 10.3°	100
合计	56.3° ± 12.6%	54.0° ± 11.0°	49.4 ± 12.3°	54.4° ± 11.0°	65.5° ± 12.7°	500

小, 示小关节的退化表现在倾角的变化。五个年龄组的倾角均值, 随着年龄的增长而逐渐减小, 表明在成年人的一生中倾角并不是一成不变的。各倾角均值 10 年减小 1°, 这一变化的结果, 是正常生理范围内的变化, 无病理意义。

参考文献

- 李家顺, 贾连顺. 当代颈椎外科学(第 2 版). 上海: 上海科学出版社, 1998. 18.
- 李兰贵. 颈椎椎间关节面倾角的 X 线测量. 实用放射学杂志, 1994, 7(10): 416-417.
- 王粮钢, 张正方. 颈椎椎间关节 X 线法探讨. 中华放射学杂志, 1996,

30(10): 707.

- 王成林. 颈椎生理曲度的 X 线测量. 中华放射学杂志, 1991, 25(2): 99.
- 徐德水, 孙锡和. 颈椎病发生的解剖学和生物力学基础. 临床放射学杂志, 1997, 16(2): 120.
- Snijders CJ. A biomechanical model for the analysis of the cervical spine in static postures. J Biomech. 1991, 24, 783.
- 方文, 石志才, 贾连顺, 等. 颈椎病患者颈椎曲度的 X 线测量. 颈腰痛杂志, 1999, 20(2): 83-85.

(2001-04-05 收稿)

误为小脑出血的转移瘤一例

• 短篇报道 •

覃运山 谢鹏 汪军 谢万猛

患者, 女, 60 岁。因突发性头痛、头晕伴恶心、呕吐 3 天而就诊。体检: 未发现阳性体征。

CT 平扫: 左小脑半球见一卵圆形高密度病灶, 约 3.2cm × 4.3cm × 4.0cm, CT 值 81HU, 病灶左侧缘边界不清楚, 右后缘脑组织轻度水肿, 第四脑室受压向右前方移位(图 1)。诊断: 左小脑出血。

手术所见: 见肿瘤位于左小脑实质内, 灰白色, 瘤体呈囊性, 内容物为果酱样物质。病理诊断: (小脑) 转移性乳头状腺癌。

讨论 脑转移瘤是颅内常见的恶性肿瘤。多发生于幕上或呈多发性, 典型表现为大脑灰白质交界区多发性病灶, CT 平扫为低、等或稍高密度, 伴明显瘤周水肿。增强扫描表现为均匀强化或呈环状强化^[1]。表现典型者或多发者诊断并不难, 但单发转移瘤和表现不典型者则容易误



图 1 CT 平扫, 左小脑半球内约 3.2cm × 4.3cm × 4.0cm 卵圆形高密度影, 其密度均匀, CT 值 81HU, 病灶左侧缘毛糙, 与脑组织分界不清, 第四脑室受压向右前方移位。

诊。尤其对没有原发肿瘤病史者要更注意鉴别。脑转移瘤可被误诊为胶质瘤、脑膜瘤、脑囊虫病、原发性脑出血及脑脓肿^[2]。

本例误诊原因: ①肿瘤位于幕下、单发且较大, 灶周水肿小。②影像表现不典型, 回顾性分析本例囊内含果酱样物质, 类似瘤内出血表现为高密度, 但我们对此既往无认识。③缺乏原发肿瘤病史。如果进行 CT 增强扫描, 或许有助于鉴别诊断。④诊断经验不足(未遇到以脑出血为首发症状的脑转移瘤)也是导致误诊的重要原因。除应掌握脑转移瘤的常见影像表现, 还应提高对少见、单发、不典型病变影像的认识。

参考文献

- 沈天真, 陈星荣. 中枢神经系统 CT 和 MRI. 上海: 上海医科大学出版社, 1992. 224.
- 王金林, 肖湘生, 刘光华, 等. 颅内转移瘤误诊原因分析. 临床放射学杂志, 1998, 17: 14-15.

作者单位: 441300 湖北省, 随州市中心医院 CT 室

(2001-06-25 收稿)