

枕骨蛛网膜颗粒压迹的 CT 研究

罗琳¹, 鱼博浪², 张明²

(1. 包头医学院第一附属医院 CT 室, 内蒙古 包头 014010;

2. 西安交通大学第一医院医学影像中心, 陕西 西安 710061)

[摘要] 目的: 通过正常颅脑 CT 扫描图像, 对枕骨蛛网膜颗粒压迹进行研究。方法: 选择 3000 例正常颅脑 CT 图像, 男女各 1500 例, 分 9 个年龄组, 在骨窗上观察枕骨蛛网膜颗粒压迹的存在、数目、形态和分布, 并对其深径和横径进行测量统计。结果: 枕骨蛛网膜颗粒压迹最早见于 8 个月, 3 岁后明显增多, 总发生率为 43.1%, 压迹多数为 1 个, 少数为 2 个, 以单侧出现最常见, 压迹横径和深径平均值分别为 10.5mm 和 4.5mm, 压迹随年龄增长而增大。压迹外侧缘与中线距离平均为 10.7mm, 最远可达 27mm。枕骨蛛网膜颗粒压迹在 CT 上表现为半圆形、半卵圆形或浅弧形, 少数可呈穿凿样骨质缺损, 深达板障或外板。结论: 枕骨蛛网膜颗粒压迹常见, 认识其 CT 表现对与枕骨破坏性病变的鉴别非常重要。

[关键词] 枕骨; 蛛网膜; 体层摄影术, X 线计算机

[中图分类号] R816.1; R814.42 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1008-1062(2003)04-0237-03

CT research of the depression of occipital arachnoid granulations

LUO Lin, YU Bo-lang, ZHANG Ming

CT Department, Baotou Medical College, Baotou Inner Mongolia 014010, China

Abstract: Objective: To study the depression of occipital arachnoid granulation by normal CT scans. **Methods:** Three thousand cases of normal craniocerebral CT images were studied, including 1500 male and 1500 female, these were divided into 9 groups according to age. The existence, number, shape and location of occipital arachnoid granulations were observed on bone-window, the depth and transverse diameter of which were measured and analyzed. **Results:** The depression of occipital arachnoid granulations was seen as early as 8 months, and increased obviously after 3 years old, the overall incidence was 43.1%. There was one depression in most cases, few have two, and the depression often located unilaterally. The average transverse diameter and depth were 10.5mm and 4.5mm respectively, and they also increased with age. The average distance from midline was 10.7mm, 27mm being the largest one. Characteristic findings of occipital arachnoid granulations on CT were semiorbicular or semilunar depression of occipital inner table, or a punched-out like bone defect from the inner table into the outer table. **Conclusion:** The depression of occipital arachnoid granulations is often seen on CT image. To know the normal CT findings is very important for the differential diagnosis of the destructive lesion of the occipital bone.

Key words: occipital bone; arachnoid; tomography, X-ray computed

大的蛛网膜颗粒常可引起颅骨外压性改变, 因其容易被误诊为颅骨病变, 一直受到影像诊断工作者的重视, 以往普通 X 线对此进行了不少的研究, 但主要限于矢状窦旁^[1-2]。枕骨也是蛛网膜颗粒压迹的一个常见部位, 但由于在普通 X 线图像上, 枕骨与颅底影像重叠, 限制了枕骨蛛网膜颗粒压迹的观察, 因而以往对此缺乏研究。CT 是研究枕骨蛛网膜颗粒压迹最好的影像学检查方法, 国外近年来已经有关于枕部蛛网膜颗粒压迹 CT 和 MR 表现方面的报告, 但主要是关于蛛网膜颗粒对静脉窦造成压迹方面的^[3-4], 关于枕骨蛛网膜颗粒

压迹仅见个案报告^[5]。我们通过对 3000 例不同年龄正常人颅脑 CT 图像分析, 对枕骨蛛网膜颗粒压迹进行了研究, 现将结果进行报告。

1 材料和方法

选取近 2 年因外伤颅脑 CT 平扫的患者, 符合以下标准者 3000 例 (男女各 1500 例) 作为研究对象: ①体格发育和智力发育正常; ②颅脑五官无畸形; ③无脑组织病变存在; ④无颅骨病变存在; ⑤无全身代谢性和内分泌性疾病。按照年龄分为 0~3 岁 (100 例), 4~6 岁 (100 例), 7~14 岁 (250 例),

15~20 岁 (250 例), 21~30 岁 (400 例), 31~40 岁 (400 例), 41~50 岁 (500 例), 51~60 岁 (500 例) 及 60 岁以上 (500 例) 9 个组。

CT 扫描使用 GE ProSpeed 低压滑环高分辨 CT 扫描系统。扫描层厚为 10mm。有关测量是在窗宽 2500Hu、窗位 500Hu 条件下, 利用测量距离功能键完成。

2 结果

2.1 枕骨蛛网膜颗粒压迹的发生率

3000 例正常人中发现 1312 例有枕骨蛛网膜颗粒压迹, 总发生率为 43.7%。其中男 614 例, 发生率为 46.8%, 女 698 例, 发生率为 53.2%, 经 X^2 检验, $P < 0.05$, 说明枕骨蛛网膜颗粒压迹的发生率有性别差异, 女性发生率高于男性。枕骨蛛网膜颗粒压迹最早见于 8 个月。

按不同年龄组分别统计, 观察枕骨蛛网膜颗粒压迹发生率与年龄的关系, 统计结果见表 1。从表 1 中可见, 枕骨蛛网膜颗粒压迹在 3 岁以后明显增多, 3~50 岁各年龄组压迹的发生率差别不大, 51~60 岁及 60 岁以上年龄组压迹的发生率略有下降。

表 1 蛛网膜颗粒压迹观察和测量结果

年龄组(岁)	观察例数	有压迹例数	横径(mm)	深径(mm)
			$\bar{X} \pm 2SD$	$\bar{X} \pm 2SD$
0~3	100	29(29.0%)	9.00±1.99	3.0±0.95
4~6	100	48(48.0%)	9.30±1.49	3.4±1.32
7~14	250	117(46.8%)	10.4±2.18	3.7±1.49
15~20	250	116(46.4%)	10.8±2.30	3.8±1.47
21~30	400	197(49.3%)	10.5±2.17	4.4±2.05
31~40	400	189(47.3%)	10.7±2.49	4.4±2.00
41~50	500	247(49.4%)	10.5±2.23	4.7±1.90
51~60	500	209(41.8%)	10.6±1.85	4.9±2.14
>60	500	160(32.0%)	10.6±2.12	5.1±2.23

2.2 枕骨蛛网膜颗粒压迹的形态、数目和分布

根据蛛网膜颗粒压迫颅骨内板的深度不同, 蛛网膜颗粒压迹呈半圆形(图 1)、半卵圆形(图 2)和浅弧形(图 3)3 种。压迹边缘通常清晰光滑, 周边可见硬化环, 但个别也可形态不规则。大的压迹可使内板及板障消失, 直达外板, 呈“穿凿样”骨质缺损改变(图 4)。本组资料 1312 例有枕骨蛛网膜颗粒压迹者, 呈半圆形 821 例, 占 63%; 呈半卵圆形 236 例, 占 18%; 呈浅弧形 255 例, 占 19%。

1312 例枕骨蛛网膜颗粒压迹中, 1263 例有 1 个压迹, 占 96.3%。49 例有 2 个压迹, 占 3.7%, 本组资料未见 3 个或 3 个以上的枕骨蛛网膜颗粒压迹。

1312 例枕骨蛛网膜颗粒压迹中, 197 例位于中线处, 占 15%, 1115 例位于中线两侧, 占 85%。位于中线两侧者, 绝大多数仅见于单侧, 共 1066 例, 占 95.6%。少数双侧同时出现(图 4), 共 49 例, 占 4.4%。单侧出现者中, 以左侧最多见, 共 827 例, 占 77.6%, 位于右侧者 239 例, 占 22.4%。测量位于中线两侧的蛛网膜颗粒压迹外侧缘与中线的距离, 最小 5mm, 最大 27mm, 平均 10.7mm。上述分布特点在不同性别和年龄组均无显著性差异。

2.3 枕骨蛛网膜颗粒压迹的大小

枕骨蛛网膜颗粒压迹横径均值为 10.5mm, 95% 标准值范围为 6.3~14.9mm; 深径均值为 4.5mm, 95% 标准值范围为 0.6~8.4mm。分性别组统计压迹横径及深径: 男性压迹横径均值为 10.6mm, 女性压迹横径均值为 10.3mm; 男性深径均值为 4.5mm, 女性深径均值为 4.4mm, 经统计学处理, 均无显著性差异($P > 0.05$)。说明压迹的大小与性别无关。分年龄组统计压迹横径和深径的结果见表 1, 从表 1 中可见, 枕骨蛛网膜颗粒压迹的横径在 20 岁以下随年龄增长不断增加, 20 岁以后则变化不大; 而蛛网膜颗粒压迹的深径随年龄增长呈不断增加的趋势, 60 岁以上年龄组深径均值最大。

3 讨论

3.1 蛛网膜颗粒的解剖

蛛网膜颗粒是蛛网膜突入到硬脑膜静脉窦内形成的绒毛状或颗粒状突起, 根据压力变化蛛网膜颗粒表现为类似瓣膜的机制, 帮助脑脊液从蛛网膜下腔进入静脉窦, 并防止血液倒流入蛛网膜下腔。国内姜殿辅等^[9]通过对 70 例脑标本的观察发现, 蛛网膜颗粒在生前和生后 1~2 月内, 在上矢状窦、矢状旁窦及横窦等处已开始形成, 出生之后, 随着年龄的增长和在脑脊液的持久作用下而逐渐发育、成长, 甚至退变和钙化; 蛛网膜颗粒以矢状旁窦、大脑纵裂两边、上矢状窦及大脑上静脉末段为最多见, 其次是位于脑膜中静脉窦及横窦内的颗粒, 其他部位的蛛网膜颗粒少见。

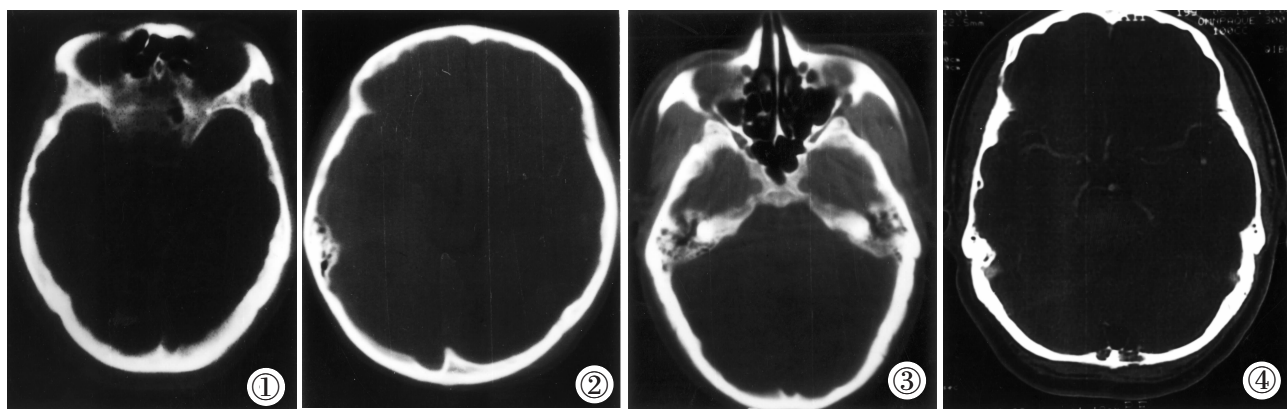


图 1 枕骨蛛网膜颗粒压迹呈半圆形。图 2 枕骨蛛网膜颗粒压迹呈半卵圆形。图 3 枕骨蛛网膜颗粒压迹呈浅弧形。图 4 枕骨蛛网膜颗粒压迹形态不规则，呈双侧性，呈穿凿样骨质缺损改变。

3.2 蛛网膜颗粒压迹的影像学表现

CT 和 MR 应用于临床以后，为枕部蛛网膜颗粒压迹的研究提供了有效手段，近年来已有少量的研究报告，但这些研究主要是关于蛛网膜颗粒对静脉窦形成外压性改变方面的^[3]，而有关蛛网膜颗粒对枕骨形成的压迹仅见 Okamoto^[5] 的 6 例报告，Okamoto 发现，枕骨蛛网膜颗粒压迹的病例，年龄在 59~83 岁之间，多位于窦汇两侧小脑下静脉汇入窦汇处。CT 表现为位于窦汇之下或距离窦汇 3cm 以内的枕骨内板凹状压迫或穿凿样骨质缺损，边界清楚，深度可达板障或外板。枕骨蛛网膜颗粒压迹在 MR 所有序列上均显示为脑脊液信号，并且与蛛网膜下腔相通，增强 MR 扫描不强化。

本文通过 3000 例不同年龄正常人颅脑 CT 图像，对枕骨蛛网膜颗粒压迹进行了系统观察和研究。结果发现，枕骨蛛网膜颗粒压迹最早见于 8 个月，女性的发生率高于男性，3 岁以后压迹的发生明显增多，但在 4~50 岁之间各年龄组其发生率无明显差异，50 岁以后枕骨蛛网膜颗粒压迹发生率稍有减少，并不随年龄增长而增多，这与 Grossman^[2]和 Okamoto^[5]的观察结果不同，与国内陈巨坤关于顶骨蛛网膜颗粒压迹的观察结果相似，其原因尚不清楚。本研究还发现，枕骨蛛网膜颗粒压迹绝大多数为 1 个，少数为 2 个，未发现 2 个以上者。多数位于中线两侧，少数位于中线，以单侧出现最常见，且以中线左侧居多，考虑是由于解剖原因所致，因为在大多数情况下，右侧横窦较左侧宽大，故其中的蛛网膜颗粒不易形成压迹。

在 CT 图像上，枕骨蛛网膜颗粒压迹表现为半圆形、卵圆形或浅弧形，少数可呈穿凿样骨质缺损改变，深度可达板障甚至达外板。压迹边界清晰规整，周边可见硬化环。测量枕骨蛛网膜颗粒压迹的直径平均为 10.5mm，最大可达 26mm；压迹深径平均为 4.5mm，最深可达 13.7mm；横径与深径无性别差异，但随年龄增长而增宽加深。

3.3 蛛网膜颗粒压迹影像学研究的临床意义

蛛网膜颗粒对颅骨造成的压迹容易与病理性骨质缺损相混淆，故熟悉其影像学表现特点，有利于鉴别诊断，可以避免临床不必要的活检及手术治疗。

[参考文献]

- [1] 陈巨坤, 侯晓章, 乔万震. 顶骨大蛛网膜颗粒压迹. 中华放射学杂志, 1994, 28 (9): 611.
- [2] Grossman CB, Potts DG. Arachnoid granulations: radiology and anatomy. Radiology, 1974, 113: 95.
- [3] Leach JL, Jones BV, Tomsick TA, et al. Normal appearance of arachnoid granulations on contrast-enhanced CT and MR of the brain: differentiation from dural sinus disease. AJNR, 1996, 17 (8): 1523.
- [4] Roche J, Warner D. Arachnoid granulations in the transverse and sigmoid sinuses: CT, MR, and MR angiographic appearance of a normal anatomic variation. AJNR, 1996, 17 (4): 677.
- [5] Okamoto K, Ito J, Tokiguchi S, et al. Arachnoid granulations of the posterior fossa: CT and MRI findings. Clin Imag, 1997, 21 (1): 1.
- [6] 姜殿辅, 徐黎英, 胡滨成. 脑蛛网膜颗粒的观察. 中华医学杂志, 1986, 66 (1): 225.

(2002-05-20 收稿)