

·临床研究报道·

儿童结核性脑膜炎的CT特征(32例分析)

韩再德,王润文,王晖,彭仁罗

(中南大学湘雅医院放射科,湖南·长沙 410008)

[摘要] 目的 探讨儿童结核性脑膜炎CT特征与临床表现之间相关性。方法 回顾性分析了32例儿童结核性脑膜炎CT表现。结果 脑积水28例,基底池铸形改变17例,结核瘤11例,脑梗塞11例,小脑萎缩5例,脑水肿5例,钙化灶3例,其中脑积水、基底池铸形改变是主要CT表现,铸形改变具有特异性。结论 应用CT检查,对临床治疗方案的选择,疗效的观察及预后的评估有指导意义。

[关键词] 结核性脑膜炎;断层扫描术;X线电子计算机

[中图分类号] R529.3;R814.42 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1008-8830(2001)03-0312-03

儿童结核性脑膜炎发病隐匿,如不早期治疗,预后不良。CT在结核性脑膜炎中的临床应用逐渐被认识,目前国内、外有多篇文献报道^[1~7],但儿童结核性脑膜炎的CT表现文献报道较少^[8]。本文回顾性分析了32例结核性脑膜炎的CT特征,着重探讨了CT扫描在临床应用价值。

1 材料及方法

1.1 材料

本组结脑的临床诊断依据有以下5方面:患儿有发热、呕吐,脑膜刺激征阳性;脑脊液检查符合结脑改变,或抗酸染色找到结核杆菌;有颅外结核证据;CT扫描符合结脑征象;抗结核治疗有效。32例结核性脑膜炎中,男性25例,女性为7例,发病年龄为1月~11岁,平均为5.4岁,病程7d至1年,临床特点主要为头痛25例,呕吐27例,意识障碍16例,脑膜刺激征阳性19例。4例患儿有肺结核史,1例有肠系膜结核史,所有的病人都为住院病人,其中9例治愈,23例好转。

1.2 检查方法

采用SIEMEN SOMATOM PLUS4螺旋CT扫描机及以色列Eelite 2400扫描机,扫描基线为听-眦线(OM)线,扫描层厚为5~10mm,层距5~10mm,或螺距为1.0,27例作了增强扫描,造影剂用60%泛影葡胺1.5ml/kg,静脉推注。

2 结果

本组32例病例中,CT扫描发现有异常者为31例,占97%,见表1。

脑积水28例。轻度脑积水8例,中度脑积水14例,重度脑积水6例。梗阻性脑积水24例,交通性脑积水4例。梗阻部位位于中脑导水管11例,梗阻部位位于第四脑室出口为13例,梗阻部位与发病年龄有一定的规律性,发病年龄越小,梗阻部位多靠近第四脑室出口(见表2)。并间质性脑水肿14例,并外部性脑积水2例。

基底池铸形改变17例。CT平扫在鞍上池,外侧裂池及环池,四叠体池密度增高,增强扫描病灶明显强化,好似脑池造影,基底池变窄或闭塞。

结核瘤及结核性肉芽肿11例。位于枕叶1例,鞍上池2例,顶叶2例,基底节区4例,丘脑1例,颞叶1例。CT表现为相应部位结节状密度或稍高密度灶,明显均匀强化7例,环形强化3例,周围轻度水肿。

脑梗塞11例。梗塞灶大小在1cm以下,都位于基底节区。CT表现为基底节区点状及小片状低密度区,无强化。

小脑萎缩5例。小脑上沟增宽,小脑上池扩大,第四脑室扩大。小脑萎缩与病程有关,5例小脑萎缩中3例病程在半年以上。

脑水肿 5 例。2 例位于基底节区,3 例位于额叶。片状低密度灶,边界不清,有占位效应,无明显强化。

钙化灶 3 例。1 例位于小脑、基底节,1 例位于基底节,1 例位于皮层下、基底节。CT 表现为结节状或小片状高密度灶,边界清晰,周围无水肿,无强化。

表 1 结核性脑膜炎 CT 表现

CT 表现	例数	%
脑积水	28	87
基底池铸形改变	17	53
结核瘤	11	34
脑梗塞	11	34
小脑萎缩	5	16
脑水肿	5	16
钙化灶	3	9
正常	1	3

表 2 脑积水与发病年龄相关性

	≤3 岁	≤7 岁	≤11 岁
四脑室出口	8	3	1
中脑导水管	2	6	4
合计例数	10	9	5

3 讨论

结脑 CT 的分型对治疗有指导意义。参考国内、外文献,把结脑分为三型: 单纯性脑膜炎型。CT 平扫多表现为正常,增强扫描时,在基底池显示脑膜轻度强化,一般无脑积水,预后好。 基底脑膜脑炎,在基底池呈典型铸形改变,并合脑积水。 结核瘤型。结核瘤经系统治疗后,一部分病灶可以完全吸收、好转,一少部分病灶留下钙化灶。

脑积水是结脑常见的并发症,本组发生率较高,占 87 %。其中以梗阻性脑积水为多,病理改变为蛛网膜下腔浆液性及纤维素性粘连,导致相应部位以上脑室系统扩大、积水。

本组还发现脑积水程度与病程长短有关,病程短,脑积水轻,预后好;病程长,脑积水重,预后差。本组 4 例交通性脑积水中,有 2 例为外部性脑积水,CT 表现为双额顶叶脑沟增宽,大脑纵裂池前份亦增宽,脑室系统正常或轻度扩大,可能与幼儿神经系统发育不完善有关^[8]。

结核性脓汁在蛛网膜下腔,特别在基底池渗出,纤维种植,沿鞍上池内缘,与鞍上形态相一致,增强

后呈铸形改变,并包绕基底动脉环,形成了结核性脑膜炎的特征性 CT 表现(图 1)。但是,基底池铸形改变并非早期改变,因为结脑的早期病理变化为浆液渗出为主,CT 检查很难发现异常,此时,应结合脑脊液检查,明确诊断。

结核瘤是结核杆菌经血液扩散于脑实质或蛛网膜下腔,形成慢性肉芽肿,直径约 0.5 ~ 2.0 cm (图 2),瘤体中心常有干酪样坏死,邻近脑组织有炎性病灶,常有完整包膜,结核瘤常位于皮层或皮层下,临床上常以头痛、抽搐为特征。应与化脓性脑脓肿,胶质瘤相鉴别。结核瘤脓肿壁较厚,脓腔小,常合并基底池铸形改变,化脓性脑脓肿进展快,脓肿壁薄,水肿重,而胶质瘤有壁结节,鉴别不难。

结核性脑梗塞一般发生在基底节区,多为腔隙性(图 3),其病理改变为豆纹动脉由于脉管炎,血管壁增厚所致,本组发现 10 例。

小脑萎缩与结脑在恢复期纤维组织及胶质增生有关。脑白质水肿与间质性脑水肿不同,单侧或双侧脑白质内低密度区,范围较广时,有占位效应(图 4),与脑积水轻重程度无对应关系。脑内钙化灶可以发生于结核的任何时期,与其它疾病引起的钙化无本质区别。

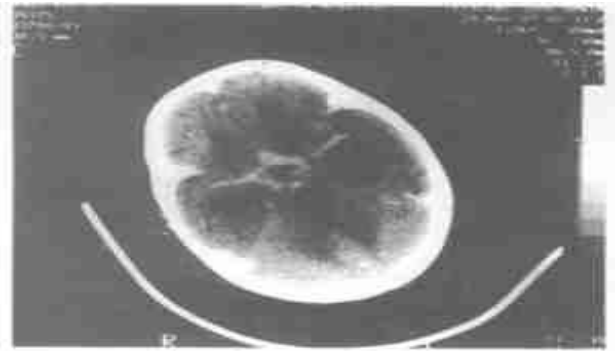


图 1 横断面 CT 增强扫描示鞍上池呈典型铸形改变

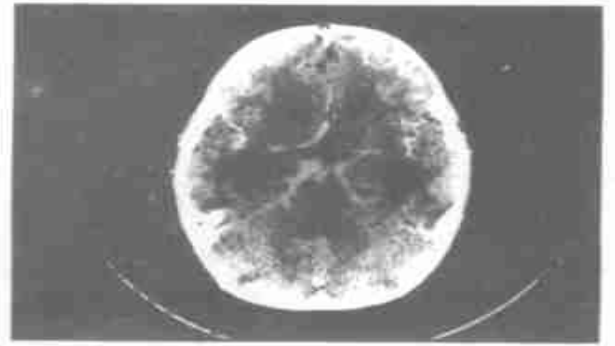


图 2 横断面 CT 增强扫描示鞍上池右后外侧角见大小为 5 mm,直径的明显强化结节,第四脑室出口梗阻

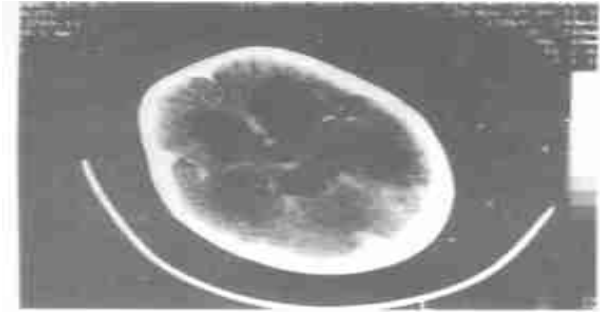


图3 横断面 CT 增强扫描示右侧基底节见大小为 9 mm 低密度影,并中脑导水管梗阻

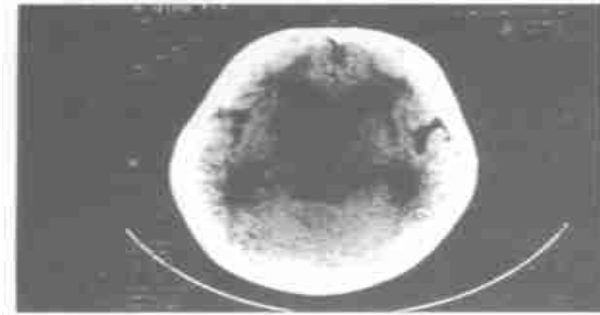


图4 横断面 CT 平扫示右侧基底节见片状低密度影,边界不清,右侧脑室前角受压,第四脑室出口梗阻,并间质性脑水肿

增强扫描对儿童结脑的诊断价值:儿童结脑在 CT 平扫往往不能了解基底池改变及脑实质内病灶

的性质,故应常规作增强扫描。增强扫描时,基底池呈铸形,对结脑有诊断价值。脑结核瘤平扫呈低密度或等密度,有明显结节状强化。给临床治疗方案选择提供依据。

总之,结核性脑膜炎通过 CT 扫描,特别是增强 CT,可了解病灶的部位、病灶的大小、病灶的特性、脑积水的程度,有利于提高治疗效果,减少致残率及致死率。

[参 考 文 献]

- [1] 王舜因,杨天德,江铭,等. 脑结瘤的 CT 表现及治疗 [J]. 中华结核和呼吸杂志,1996, 19(2): 107 - 108.
- [2] 张世荣,张培元. 结核性脑膜炎的诊断和治疗进展 [J]. 中华结核和呼吸杂志,1996, 19(2): 69 - 71.
- [3] 龙洁,戴建平. 结核性脑膜炎的 CT 扫描 [J]. 中华内科杂志, 1983, 27(8): 489 - 491.
- [4] 张建平. 结核性脑膜炎 30 例临床与 CT 分析 [J]. 实用医学杂志,1995, 11(4): 214 - 215.
- [5] Bhargava S, Tandon PN. Intracranial tuberculomas: a CT study [J]. Br J Radiol, 1980, 53(634): 935 - 945.
- [6] Bhargava S, Gupta AK, Tandon PN. Tuberculous meningitis - a CT study [J]. Br J Radiol, 1982, 55(651): 189 - 196.
- [7] 刘胜,谯鲜明,王诚,等. 小儿导水管梗阻脑积水 32 例治疗体会 [J]. 中国当代儿科杂志,1999, 1(5): 286 - 287.
- [8] 孙翹秀,阎世明,张慧荣,等. 儿童结核性脑膜炎 CT 影像分析 [J]. 中华结核和呼吸杂志,1999, 22(8): 511.

(本文编辑:吉耕中)

(上接第 311 页)

3 讨论

甲状腺是内分泌的一个重要器官,它对全身各系统的代谢起着极为重要的作用^[2]。新生儿出生后的“一过性甲状腺素亢进状态”使体内甲状腺素水平急骤升高,是脑组织增殖的必要条件。本文窒息组由于低氧血症、酸中毒致甲状腺分泌降低,全身代谢降低,能量消耗减少。甲状腺激素的改变是由于正常情况下甲状腺组织存在甲状腺激素抑制物,它能抑制 T₃, T₄ 与甲状腺蛋白结合,当组织完整性破坏时,这种抑制物渗入血液中,使血清 T₃, T₄ 下降, FT₃, FT₄ 也下降。

本文窒息组 FT₃, FT₄ 较对照组低,且与窒息程度密切相关,窒息越重, FT₃, FT₄ 越低,结果与文献报道一致^[3]。 FT₃, FT₄ 变化与器官功能衰竭成

正相关。血清中 TSH, BS 改变不明显。本组窒息儿血糖变化不明显与治疗中及时补充有关。笔者认为:甲状腺激素是维持机体器官正常功能的主要物质,而新生儿窒息时,尤其是重度窒息或并发器官衰竭时 FT₃, FT₄ 降低明显,在新生儿期即使短暂时间甲状腺机能低下,也可造成脑损害,因此暂时性甲状腺机能低下均需治疗,临床上予以甲状腺素治疗有利于疾病的恢复和减少有关并发症^[1],建议窒息新生儿适量使用甲状腺素治疗。

[参 考 文 献]

- [1] 王慕逖. 儿科学 [M]. 第 5 版. 北京:人民卫生出版社, 2000, 434 - 435.
- [2] 金汉珍. 实用新生儿学 [M]. 第 2 版. 北京:人民卫生出版社, 1996, 683.
- [3] 李武之. 窒息和低体重新生儿甲状腺和胰岛功能状态初探 [J]. 中华内分泌杂志, 1995, 11(1), 20.

(本文编辑:吉耕中)