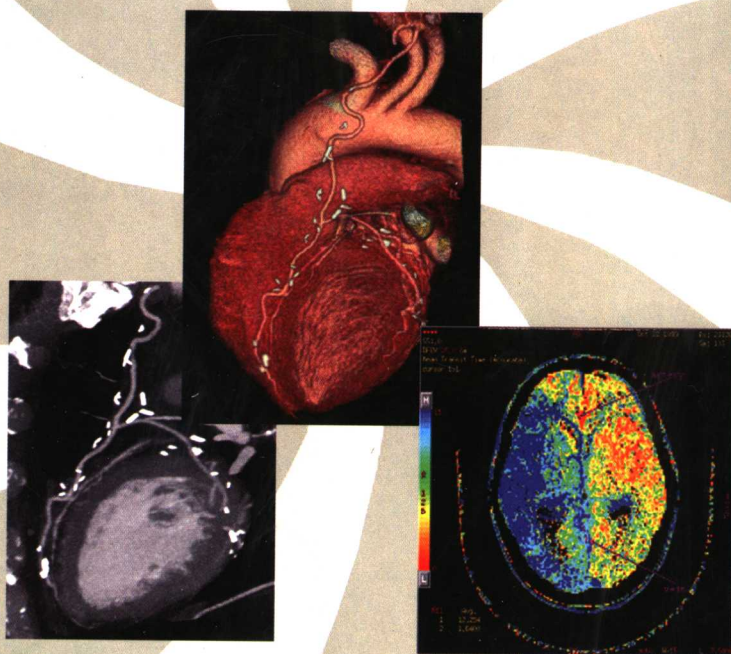


主编：杨海山 郭启勇  
来 颖 申宝忠

New Technology of Imaging Diagnosis

# 影像诊断新技术



吉林科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

影像诊断新技术/杨海山等主编. —长春:  
吉林科学技术出版社, 2006. 8  
ISBN 7 - 5384 - 3354 - 6  
I . 影… II . 杨… III . 影像诊断—文集  
IV . R445 - 53  
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 096768 号

杨海山 郭启勇 来 颖 申宝忠 主编

责任编辑:王精杰 封面设计:姜 文

※

吉林科学技术出版社出版、发行

吉林省九三彩色印刷厂印刷

※

850×1168 毫米 16 开本 32.625 印张 898 千字

2006 年 8 月第 1 版 2006 年 8 月第 1 次印刷

定价:80 元

ISBN 7 - 5384 - 3354 - 6/R. 1023

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题,可寄本社退换。

社址 长春市人民大街 4646 号 邮编 130021

电子信箱 JLKJCBS@public.cc.jl.cn

网 址 www.jkcbs.com

# 序

迄今为止,东北三省放射学会已成功举办五届,由吉林省放射学分会主办的第六届东北三省放射学会议即将于8月17日—20日在长春市隆重召开。藉此会议召开之际,本书汇总了在这两年来东北三省放射学同道在影像诊断、介入治疗、实验研究、医学影像技术、放射护理技术等方面开展的新的诊断方法,新的成像技术,前沿的先进的基础研究内容。同时收录了参加本次会议的国内外知名专家的专题讲座。本书还介绍介入治疗以及少见病例、疑难病例影像诊断及放射护理工作经验。是一部比较全面的医学影像学继续教育参考资料。希望通过此书,彼此加强交流,共同进步,促进东北三省放射学事业的蓬勃发展。

本书编委会

**作者：(按姓氏笔划为序)**

Gen Inuma   Koji Murakami   Noriyuki Moriyama   Ling Yan

|     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 丁军  | 于丽娟 | 于王  | 于波  | 马艳芬 | 马坤  | 马勇  | 马永金 |
| 王琨  | 王景林 | 王照谦 | 王海丽 | 王善霞 | 王嘉彦 | 王世伟 | 王万旗 |
| 王大伟 | 王静石 | 王东奎 | 王丹  | 王琦  | 王淑清 | 王景宇 | 王少雷 |
| 王健  | 王悦中 | 王晓彬 | 王勇  | 王卓  | 王瑶  | 王阿樱 | 王岩  |
| 王芳  | 王刚  | 孔丽丽 | 王海英 | 从景哲 | 牛玉军 | 邓立勇 | 兰文婧 |
| 宁志方 | 田尚德 | 印万庆 | 申宝忠 | 安东洪 | 安奇  | 吕岩  | 吕亚因 |
| 孙划  | 孙江宏 | 孙建男 | 孙义馨 | 孙英华 | 孙晓艳 | 孙东杰 | 孙博  |
| 孙思予 | 孙美玉 | 孙洪赞 | 伍建林 | 乔俊华 | 闫晓虹 | 任克  | 曲宁  |
| 刘洋  | 刘悦  | 刘德华 | 刘瑞宝 | 刘景鑫 | 刘白鹭 | 刘爱琴 | 刘敏  |
| 刘丹  | 刘国利 | 齐石  | 华阳  | 关丽明 | 权松民 | 巩传福 | 朱越  |
| 朱佳彤 | 米保全 | 来颖  | 李森  | 李景利 | 李雪梅 | 李吉  | 李伟  |
| 李志波 | 李勇  | 李涛  | 李艳英 | 李莉  | 李春山 | 吴振华 | 宋士群 |
| 宋扬  | 李晶  | 何贵林 | 何丹  | 邱岩  | 迟达  | 陈飞  | 陈曦  |
| 陈向红 | 来颖  | 陈志仁 | 汪鸿  | 吴名群 | 谷娜  | 孟祥鸿 | 张霖  |
| 张雷  | 张建光 | 张伟  | 张茅宇 | 张晓凡 | 张在人 | 张铎  | 张玉霞 |
| 张红霞 | 张肇慧 | 张自若 | 张丽娜 | 张柏秋 | 张伟树 | 张林波 | 张丹木 |
| 张解港 | 张竞文 | 王倩  | 张萌  | 范国光 | 单建伟 | 罗娅红 | 尚乃舰 |
| 杨淑琴 | 杨化云 | 杨海山 | 杨周  | 杨坡  | 杨国志 | 郎旭  | 金承铁 |
| 金卫东 | 金洪  | 苗延巍 | 姜微  | 周洋  | 赵素岗 | 赵英杰 | 赵志梅 |
| 赵文俐 | 施明  | 郑洪民 | 席永昌 | 姜丽男 | 侯阳  | 郝鑫  | 郝晓茹 |
| 高桂芬 | 高思佳 | 高波  | 梁妍  | 陶智慧 | 钱永芳 | 唐海华 | 郭启勇 |
| 郭岩  | 郭万才 | 寇井泉 | 梁世君 | 谢秀丽 | 陶芳  | 曹智刚 | 曹殿波 |
| 黄立新 | 崔英哲 | 黄砚玲 | 梁圣捷 | 谢莉莉 | 韩雪立 | 韩邕  | 韩俊凡 |
| 韩洪武 | 富宏  | 程义鹏 | 舒敬东 | 蒋莉莉 | 董福仁 | 喻晓娜 | 韩厚芳 |
| 雷振  | 谭晓天 | 谭芳  | 谭敬东 | 廖伟  | 阚兴亮 | 黎庶  | 滕坤  |
| 霍萌  | 魏里  |     |     |     |     |     |     |

# 目 录

## 影像诊断

|                                  |                 |
|----------------------------------|-----------------|
| 一、头颈五官                           | 3               |
| 脊髓非肿瘤性病变的 MRI 鉴别                 | 吴振华 3           |
| 磁共振弥散加权像(DWI)在诊断急性脑梗死中的应用价值      | 王景林,盛鸿颖,付旷 5    |
| 小儿神经发育不良性脑肿瘤的影像诊断                | 范国光 7           |
| 舌和口底解剖及舌癌的 MRI 诊断                | 韩雪立 11          |
| 人脑嗅觉功能磁共振功能成像研究的技术问题探讨           | 伍建林,张清 13       |
| 桥小脑角区肿瘤的 MRI 诊断                  | 兰文婧,谷艳英,王大伟 15  |
| 16 层螺旋 CT 脑血管造影在蛛网膜下腔出血中的应用      | 孙划,熊文激,褚晓波 19   |
| H-MRS 在高碘及低碘引起脑损害中的应用            | 郝鑫 21           |
| 蝶窦与颈内动脉毗邻关系的 CT 影像解剖学研究          | 雷振,席免久 25       |
| 脑静脉血管瘤的 MRI 影像诊断                 | 邴晶,王勇,谭晓天等 31   |
| 静脉性脑梗死的 MR 影像表现                  | 谭晓天,邴晶,王勇 34    |
| 16 层螺旋 CT 血管造影在头颈部血管性疾病中的应用      | 王琨华,何丹,孙玲玲等 38  |
| 脑肿瘤合并出血与单纯性脑内血肿的 MR 对比分析         | 张霖,李吉,金银华等 40   |
| 多排螺旋 CT(MSCT)和电子喉镜在喉癌 T 分期上的诊断价值 | 李森,于韬 43        |
| 脉络膜黑色素瘤的 MRI 影像诊断                | 安奇 45           |
| 鼻和鼻窦癌的影像诊断                       | 马艳芬,刘爱琴,陈福来等 48 |
| 102 例一月至三岁正常儿童脑室系统 CT 测量研究分析     | 单建伟,苗树新,张自若 50  |
| 脑膜瘤低场 MR 征象分析                    | 张雷 51           |
| 1H-MRS 在颅内肿瘤中的应用价值               | 王海丽 53          |
| 脑 CT 灌注成像及其分期与临床症状的相关性研究         | 赵素岗,刘晓梅,李红儒等 56 |
| 霉菌性上颌窦炎与上颌窦癌 CT 表现的比较分析          | 乔俊华,刘纯岩 59      |
| 头颅 CT 冠状位与横断位扫描的对照研究             | 闫晓虹,陈荣霞,王志铭 62  |
| 颅内静脉窦血栓形成 CT 诊断                  | 李景利,钟丽影 64      |
| 增强 MR 对脑转移瘤诊断的作用                 | 赵英杰,刘凡,满江红 66   |
| 颅内生殖细胞瘤的 MRI 诊断                  | 张建光,韩华,李涛等 68   |
| 甲状腺癌的多层螺旋 CT 诊断                  | 罗娅红,于韬 71       |
| 二、心胸                             | 74              |
| CTA 在胸部疾病诊断中的应用                  | 黎庶 74           |
| 乳腺癌的综合影像诊断                       | 张伟 76           |
| 18F-FDG PET-CT 显像在胸部肿瘤上的应用       | 于丽娟 80          |
| CT 引导下的穿刺活检在胸部疾病诊断中的应用           | 尚乃舰,李鹏飞,潜海滨等 83 |
| 多层螺旋 CT 显示冠状动脉变异和畸形的临床应用         | 王照谦 86          |
| MRI 诊断心肌梗塞后存活心肌的进展               | 张惠茅,杨淑琴,杨海山 89  |

|                                                                                           |                   |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----|
| 心脏 MRI 药物负荷探讨冠心病心肌收缩功能与心肌灌注的关系 .....                                                      | 杨淑琴,王文志,石张镇等      | 91  |
| 16 层螺旋 CT 对肺动脉栓塞的诊断价值 .....                                                               | 宋士群,何丹,高曼等        | 97  |
| 16 层螺旋 CT 冠状动脉造影技术的探讨 .....                                                               | 谢秀丽,李佩玲,郭敏等       | 100 |
| 肺淋巴管平滑肌瘤病 HRCT 诊断 .....                                                                   | 霍萌,刘白鹭,孔丽丽        | 104 |
| 肺炎性假瘤的 CT 误诊分析 .....                                                                      | 郝晓茹               | 107 |
| 68 例乳腺癌的钼靶 X 线诊断 .....                                                                    | 王善霞,王世伟,赵宏宇       | 109 |
| 螺旋 CT 低剂量扫描及多平面重建在小儿气管支气管异物中的应用 .....                                                     | 张晓凡,王芳,张毅等        | 112 |
| 螺旋 CT 对可切除肺癌胸内淋巴结转移的评价 .....                                                              | 孔丽丽,霍萌,刘白鹭等       | 114 |
| 肺鳞癌脊椎转移的影像特点探讨 .....                                                                      | 于韬,罗娅红            | 117 |
| 下叶基底段肺结核的影像表现及鉴别诊断 .....                                                                  | 王嘉彦,朱力莹,刘鹭鹭       | 121 |
| 乳腺癌钼靶 X 线表现及与良性病变比较 .....                                                                 | 李雪梅,陈颖,栾玉学        | 123 |
| 创伤性肺囊肿的影像学诊断 .....                                                                        | 赵志梅,裴建国,陈建波       | 126 |
| 231 例高血压患者 BMD、Z、T 值分析 .....                                                              | 王世伟,王善霞,赵军华       | 128 |
| 乳头溢液的乳导管造影诊断(附 30C 例报告) .....                                                             | 杨化云,何贵林           | 130 |
| 乳腺癌钼靶 X 线征象与病理对照研究 .....                                                                  | 何贵林,杨化云,门传武       | 133 |
| 直接数字化乳腺 X 线摄影对微小癌的诊断及征象分析 .....                                                           | 孙江宏,高桂芬,张修石等      | 137 |
| 肺淋巴管肌瘤病的 CT 表现 .....                                                                      | 施明,肖占州            | 142 |
| MSCT 在主动脉夹层诊断中的价值 .....                                                                   | 何丹,宋世群,孙英等        | 144 |
| 全数字化乳腺 X 线摄影在未触及肿块乳癌中的诊断价值 .....                                                          | 高桂芬,孙江宏,张修石       | 147 |
| 3cm 以下周围型肺癌瘤周毛刺的 HRCT 特征(附 50 例分析) .....                                                  | 王万旗,张宏伟,高鹏        | 149 |
| 影像学诊断孤立性肺结节(综述) .....                                                                     | 王静石               | 151 |
| 三、腹部 .....                                                                                |                   | 154 |
| Recent advancement of pancreatic imaging — the front line of MD-CT, MRI, PET— .....       | Koji Murakami     | 154 |
| Clinical potential of CT colonography for colorectal cancer diagnosis and Screening ..... | Gen Iinuma        | 156 |
| Strategies for Cancer Screening in National Cancer Center .....                           | Noriyuki Moriyama | 157 |
| 肝脏磁共振弥散成像 .....                                                                           | 郭启勇,胡奕            | 158 |
| MSCT 后处理技术对原发性输尿管癌的诊断价值分析 .....                                                           | 张在人,杨旗,张金玲等       | 162 |
| 小肠肿瘤的多层 CT 诊断 .....                                                                       | 廖伟                | 167 |
| 胆道梗阻的影像诊断 .....                                                                           | 任克                | 169 |
| 多层 CT 灌注成像的研究现状 .....                                                                     | 来颖,程凯亮            | 173 |
| 肛瘘的 MRI 诊断 .....                                                                          | 李吉,张霖,金银华等        | 178 |
| MSCT 灌注成像在肾细胞癌诊断中的应用研究 .....                                                              | 孙建男,刘影,杨立国等       | 181 |
| 胰头癌 MRCP 特异征象的病理和临床评价 .....                                                               | 席永昌,席大鹏           | 185 |
| MRCP 和 MR 2D FIESTA 序列对胆管癌的诊断价值 .....                                                     | 张铎,张惠茅,杨海山,等      | 193 |
| 部分性脾栓塞术的临床应用 .....                                                                        | 孙义馨,李淑荣,张柏秋等      | 195 |
| 多排螺旋 CT 特殊扫描对胃癌术前分期的临床研究 .....                                                            | 谭芳,周晓明,徐荣天        | 199 |
| MRI 多种技术在成人门静脉海绵样变性疾病诊断中的应用 .....                                                         | 宋扬,李吉,金银华等        | 203 |
| 46 例肾结核的 CT 表现与病理阶段分析 .....                                                               | 富宏                | 206 |
| 进展期胃癌癌肿对浆膜面浸润的螺旋 CT 增强表现与病理对照研究 .....                                                     | 邱岩,罗娅红,于韬         | 208 |

|                                                     |              |     |
|-----------------------------------------------------|--------------|-----|
| 16 层螺旋 CT 对胃癌的诊断价值及应用 .....                         | 孙英,何丹,李利利等   | 214 |
| DWI 技术对肝脏病变的临床应用价值、局限性及展望 .....                     | 程义鹏          | 216 |
| MR 泌尿系水成像对输尿管病变的临床评价应用 .....                        | 王丹,曹绍东,栾璜    | 219 |
| 胰腺癌多层螺旋 CT 灌注成像的初步研究 .....                          | 王琦,徐荣天,徐克等   | 222 |
| 16 排螺旋 CT 曲面重建在阻塞性黄疸诊断中的临床应用 .....                  | 王淑清,冬冬,王景宇等  | 225 |
| 各种影像检查在肠梗阻诊断中的应用 .....                              | 郑洪民          | 228 |
| 多层螺旋 CT 血管成像在肝移植术前对肝动脉的评价 .....                     | 曲宁,徐荣天       | 230 |
| MRCP 成像技术对梗阻性疾病的影像诊断价值的研究 .....                     | 张玉霞,刘芳,王丹    | 233 |
| MR 二维稳态进动快速采集成像序列(2D FIESTA)在肝脏血管瘤和囊肿鉴别诊断中的价值 ..... | 毛海英,陈志仁,梁妍等  | 235 |
| 多层螺旋 CT 及其后处理技术对胃癌诊断的临床价值 .....                     | 张红霞,张修石,刘瑞宝等 | 239 |
| 宫颈癌 MR 分期与临床分期及病理对照的研究 .....                        | 刘洋,张修石,于树江等  | 244 |
| CT 仿真膀胱镜成像技术的临床应用 .....                             | 迟达,罗汀        | 251 |
| MRCP 在常见胰腺病变中的应用价值研究 .....                          | 张肇慧,刘海明,滕坤等  | 253 |
| 梗阻性黄疸的螺旋 CT 诊断探讨 .....                              | 郭万才,于韬       | 256 |
| CT 灌注成像在肝癌与肝血管瘤鉴别中的应用 .....                         | 王景宇,王淑清,陈亮等  | 260 |
| 四、骨关节 .....                                         |              | 263 |
| 强直性脊柱炎早期骶髂关节改变的影像学诊断 .....                          | 杨海山,孙莹       | 263 |
| 三维增强磁共振血管成像在评估盆和下肢动脉狭窄性疾病远端血管中的应用 .....             | 齐石,程凯亮,来颖    | 267 |
| QCT 骨密度测量技术规范的探讨 .....                              | 赵文俐          | 272 |
| 老年骨质疏松 QCT 与牙齿缺失的研究 .....                           | 韩邕,朱龙涛,吕艳    | 277 |
| 长骨骨髓死的 MRI 诊断 .....                                 | 李祎,武云涛,张光等   | 280 |
| 婴幼儿早发型先天性骨关节梅毒的 X 线表现 .....                         | 张自若,刘松竹      | 282 |
| 磁共振技术在膝关节损伤中的诊断优势 .....                             | 张宇           | 285 |
| 疲劳性骨折的影像诊断与鉴别 .....                                 | 王东奎,王兵,佟滨    | 288 |
| 磁共振脂肪抑制技术在骨挫伤诊断中的应用研究 .....                         | 李志波,李吉,金银华等  | 289 |
| 成人股骨头缺血性坏死 X 线、CT、MRI - 综合影像诊断(附 35 例) .....        | 丁军           | 291 |
| 先天性髋关节脱位的 X 线诊断 .....                               | 谭敬东,高连辉      | 293 |
| 早期股骨头缺血性坏死的 MRI 影像分析及应用价值 .....                     | 从景哲          | 295 |

## 介入治疗

|                                  |              |     |
|----------------------------------|--------------|-----|
| CT 导引下周围型肺癌的介入治疗与 CT 增强的关系 ..... | 于波,于韬,迟达等    | 299 |
| 介入栓塞联合微波热凝固方法治疗肝癌的临床观察 .....     | 杨坡           | 302 |
| 124 例结肠癌的肝转移瘤的介入治疗的临床疗效观察 .....  | 刘德华,华阳,李森等   | 305 |
| 子宫肌瘤介入治疗临床应用研究 .....             | 张柏秋,孙义馨,左淑杰等 | 307 |
| 介入治疗恶性梗阻性黄疸 .....                | 金承铁,金卫东,孙彦辉  | 310 |
| 胰十二指肠动脉弓开放及其在肝癌介入治疗中的意义 .....    | 马坤,张伟树,藏启民等  | 312 |
| 巨块型肝癌介入栓塞后短期肺内转移 .....           | 寇井泉,王爱芹,张建光  | 315 |
| 剖腹产后子宫动脉出血的介入治疗 .....            | 张伟树,马坤,藏启民等  | 318 |

|                                           |             |     |
|-------------------------------------------|-------------|-----|
| 动脉内溶栓治疗急性缺血性脑梗死 .....                     | 宁志方,陶智慧,马勇  | 320 |
| 颈内动脉海绵窦瘘栓塞治疗 .....                        | 陶智慧,马勇,宁志方  | 322 |
| 碘-125 粒子支架与普通带膜支架对晚期食道癌疗效研究 .....         | 王健,张明喜,宋河等  | 324 |
| 部分性脾栓塞治疗脾功能亢进 23 例 .....                  | 马勇,陶智慧,宁志方  | 326 |
| 肝动脉灌注栓塞联合亚砷酸治疗原发性肝癌的初步探讨 .....            | 华阳,刘德华      | 328 |
| 动脉途径重组腺病毒 - P53 基因颗粒治疗中晚期恶性肿瘤的可行性初探 ..... | 王悦中,唐玉新,杨东等 | 330 |

## 实验研究

|                                        |             |     |
|----------------------------------------|-------------|-----|
| 125I 粒子植入在不可切除性肿瘤中的应用 .....            | 刘瑞宝         | 333 |
| 肿瘤抗血管生成基因治疗的研究进展 .....                 | 李勇,杨海山,孙昱   | 335 |
| 兔脑 VX2 种植瘤放疗前后 CT 灌注成像与组织学对照研究 .....   | 高思佳,刘静红,郭敏等 | 339 |
| 大鼠 C6 脑胶质瘤生长的 MRI 评价及与其病理组织学相关关系 ..... | 关丽明,郭敏,徐克等  | 344 |
| 磁共振示踪剂在干细胞研究领域的应用 .....                | 张林波,杨海山     | 348 |
| 实验犬留置不同类型气管支架的基础研究 .....               | 郎旭,刘兆玉,卢再鸣等 | 352 |
| 温热治疗胆管癌的相关实验研究 .....                   | 曹智刚,郭启勇     | 354 |
| 三种不同栓塞颗粒物栓塞兔肾动脉效果的实验研究 .....           | 王少雷         | 355 |

## 医学影像技术

|                            |              |     |
|----------------------------|--------------|-----|
| CT 原始投影数据计算机重建算法的优化 .....  | 刘景鑫,安东洪,孟祥鑫等 | 361 |
| X 射线相干散射成像技术 .....         | 吕岩,刘景鑫,孟凡君等  | 364 |
| 放射影像 PACS 系统存储方案研究 .....   | 安东洪,刘景鑫,王平等  | 369 |
| 螺旋 CT 重建功能与诊断价值的探讨 .....   | 黄立新          | 372 |
| CT 增强扫描在临床肿瘤疾病诊断中的应用 ..... | 阚兴亮,李金杰,孟宪春等 | 375 |

## 放射护理技术

|                                 |         |     |
|---------------------------------|---------|-----|
| 护理工作在 high 场磁共振头部急诊检查中的意义 ..... | 李涛      | 379 |
| 慢性肾功能不全患者应用造影剂的护理干预 .....       | 王晓彬,刘丽荣 | 381 |
| CT 增强扫描的护理体会 .....              | 陈飞,高曼   | 382 |

## 摘要与短篇报道

|                            |              |     |
|----------------------------|--------------|-----|
| 成人先天性左肺发育不全 1 例 .....      | 陈曦,王淑清,冬冬    | 385 |
| 儿童后纵隔原始神经外胚层肿瘤 1 例 .....   | 刘悦,张在人,李萍等   | 387 |
| 后纵隔恶性纤维组织细胞瘤 1 例 .....     | 孙晓艳,曹殿波,姜卫国等 | 388 |
| 胸膜孤立性纤维瘤 2 例 .....         | 曹殿波,熊文激,杜继民等 | 390 |
| 颌面部骨巨细胞 2 例 .....          | 孙东杰,韩国良,曹殿波  | 392 |
| 高位心包憩室 1 例 .....           | 王勇,谭晓天,孟兆清等  | 394 |
| 主动脉弓异位绕行 1 例报告 .....       | 马永金,赵惠川,王志刚等 | 396 |
| 输卵管卵巢脓肿 1 例 .....          | 舒圣捷,刘白鹭      | 397 |
| MR 诊断新生儿骶尾部畸胎瘤 1 例报告 ..... | 崔英哲          | 398 |

|                                                    |              |     |
|----------------------------------------------------|--------------|-----|
| 暂时性骨质疏松髋关节 MR 表现 1 例 .....                         | 姜微,张丹木       | 400 |
| 耻骨软骨粘液样纤维瘤 1 例报告 .....                             | 李艳英,张在人,刘悦等  | 401 |
| 儿童卵巢成熟性囊性畸胎瘤 1 例 .....                             | 李莉,刘白鹭       | 402 |
| 小儿膈疝 3 例报告 .....                                   | 王卓,朱占林,郑家庆等  | 404 |
| 胶质肉瘤 1 例报道 .....                                   | 姜丽丽          | 406 |
| MRI 诊断神经纤维瘤病 I 型 1 例 .....                         | 滕坤,王阿樱       | 407 |
| 原发性骨骼肌非霍奇金淋巴瘤 1 例 .....                            | 田尚德          | 408 |
| 新生儿肠重复畸形合并肠扭转肠 1 穿孔 X 线检查 1 例报告 .....              | 王瑶,张英杰,李京杰等  | 410 |
| 肝脏胆管细胞腺瘤 1 例 .....                                 | 张丹木,赵国营,姜微等  | 411 |
| 82 例肺内孤立性结节 16 层螺旋 CT 鉴别诊断分析 .....                 | 杨国志,杨晓军,雷振等  | 413 |
| 颈部增殖型淋巴结结核 1 例 .....                               | 吕亚因          | 414 |
| 梗阻性黄疸介入性引流疗效观察 .....                               | 金卫东,王艳华      | 416 |
| 介入治疗在股骨头无菌性坏死中的应用 .....                            | 汪鸿,金洪,张解港    | 417 |
| 10 例门脉高压性胃病的 X 线分析 .....                           | 聂应男          | 418 |
| 肺栓塞误诊 24 例分析 .....                                 | 张解港,金洪,汪鸿    | 419 |
| MR 诊断下丘脑错构瘤 1 例 .....                              | 王阿樱          | 420 |
| 侵袭性垂体腺瘤的 MRI 表现 .....                              | 苗延巍,张清,宋清伟等  | 421 |
| MSCT 支气管动脉成像在肺癌介入治疗中的应用 .....                      | 王岩,王志铭,张祥林等  | 422 |
| 氢质子磁共振波谱对脑肿瘤周水肿的临床应用研究 .....                       | 张竞文,伍建林,苗延巍等 | 423 |
| 独立成分分析方法在儿童镇静状态下视觉刺激 fMRI 中的应用 .....               | 权松民,范国光,郭启勇等 | 424 |
| 常见桥小脑角肿瘤 MRI 影像表现 .....                            | 陈向红,何丹,王洁心等  | 426 |
| 弥散张量成像在高级别胶质瘤中的应用 .....                            | 孙博,刘兆玉,郭启勇等  | 428 |
| 颅底骨折应用三维重建的 CT 诊断 .....                            | 印万庆,周军       | 429 |
| 眼眶内海绵状血管瘤的 CT 诊断与鉴别诊断 .....                        | 周军,印万庆       | 431 |
| 16 层螺旋 CT 脑血管造影(CTA)的临床应用价值 .....                  | 韩俊凡,蒋莉莉      | 432 |
| MR 对原发性三叉神经痛诊断价值的研究 .....                          | 魏里,王志铭,王召平等  | 433 |
| 新生儿缺氧缺血性脑病脑组织 CT 值与 NBNA 评分的关系 .....               | 王倩,王芳,马贺骥    | 434 |
| 肺癌螺旋 CT 增强的时间密度曲线与 VEGF 和 COX-2、MVD 表达的相关性研究 ..... | 刘白鹭,赵一平,赵雁鸣等 | 435 |
| 纵隔粘液性脂肪肉瘤的影像诊断心得 .....                             | 刘爱琴,刘美杰,马艳芬等 | 436 |
| 小儿纵隔肿瘤的 CT 诊断 .....                                | 王芳,蔡静怡,刘鑫春等  | 437 |
| 多层螺旋 CT 冠状静脉系统形态特征及其在心脏电生理治疗中应用价值研究 .....          | 侯阳,郭启勇,岳勇等   | 438 |
| MSCT、超声心动图与 MRI 评价左心功能的比较研究 .....                  | 高波,郭启勇,岳勇等   | 439 |
| 多层螺旋 CT 三维重建在肺动脉栓塞的应用 .....                        | 吴名群,何翠菊,王志铭等 | 440 |
| 中央型肺癌 MSCT 三维重建、支气管镜及病理的对比研究 .....                 | 牛玉军,王忠彬,王志铭等 | 441 |
| 多层螺旋 CT 三维重建对乳腺肿块性病变的诊断价值 .....                    | 邓立勇,雷振,王志铭等  | 442 |
| 肝硬化和慢性肝炎后小肝癌筛选的有效方法:MR DWI 和多期动态增强相结合 .....        | 陈志仁,梁妍,毛海英等  | 443 |
| 多层 MSCT 成像对高位梗阻性黄疸的定性、定性诊断研究 .....                 | 谷娜,韩俊凡       | 444 |

|                                                                                           |                                                                                                            |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 64 层螺旋 CT 对先天性心脏病的诊断研究                                                                    | 申宝忠,刘艳,张同                                                                                                  | 445 |
| 肾嫌色细胞癌的 MRI 分析                                                                            | 连世东,晓天                                                                                                     | 446 |
| X 线造影和 MSCT 对胃间叶组织肿瘤诊断的比较研究                                                               | 周洋,刘洋,张修石等                                                                                                 | 447 |
| 多排螺旋 CT 三期增强薄层扫描在小肝癌诊断中的应用研究                                                              | 孟祥鸿,王丽平                                                                                                    | 449 |
| 内镜超声引导下胰腺癌组织间放射治疗的初步研究                                                                    | 孙思予,郭启勇                                                                                                    | 451 |
| 肝脓肿 MSCT 三期增强检查异常灌注征象的临床价值                                                                | 钱永                                                                                                         | 452 |
| 肝脏转移瘤多层螺旋 CT 诊断价值(摘要)                                                                     | 巩传福                                                                                                        | 453 |
| 长段髂动脉狭窄的支架置入治疗                                                                            | 韩洪武,李辆                                                                                                     | 454 |
| 16 层螺旋 CT 泌尿系统造影(CTU)的临床应用                                                                | 蒋莉莉,韩俊凡                                                                                                    | 455 |
| 低张水充盈多层螺旋 CT 三维重建三期增强对胃癌的诊断价值                                                             | 王刚,王志铭,雷振等                                                                                                 | 456 |
| 原发性输尿管癌 CTU 的临床应用价值                                                                       | 董福仁,王志铭,雷振等                                                                                                | 457 |
| 强直性脊柱炎的临床 X 线诊断                                                                           | 刘敏,王晖,包礼杰等                                                                                                 | 458 |
| 髋关节发育不良与股骨头无菌性坏死的关系分析                                                                     | 金洪,张加强                                                                                                     | 459 |
| 骨肿瘤及肿瘤样病变的磁共振功能成像研究(摘要)                                                                   | 孙美玉,王绍武                                                                                                    | 460 |
| 拉萨藏族青少年手腕部骨龄 CHN 法的评价                                                                     | 李春山,李长勇,席焕久等                                                                                               | 464 |
| 有症状的颞下颌关节紊乱病增强前后 MR 研究                                                                    | 黄砚玲,金晓青,陈月洁等                                                                                               | 465 |
| 膝关节外伤 MRI 影像表现                                                                            | 朱越,安奇,刘学                                                                                                   | 466 |
| 眼眶爆裂性骨折的 MSCT 诊断(摘要)                                                                      | 陶芳                                                                                                         | 467 |
| 鼻咽癌 CT 征象与 PCNA、P53 蛋白表达的相关性研究                                                            | 刘丹,苗延巍,吕申                                                                                                  | 468 |
| 胆汁淤积性肝硬化前后肠系膜上静脉与脾静脉对门脉 CT 灌注的实验研究                                                        | 孙洪赞,郭启勇,卢再鸣等                                                                                               | 470 |
| 自制经静脉声学造影剂超声显像的实验研究                                                                       | 喻晓娜,郭启勇,杨军等                                                                                                | 471 |
| 肺结核空洞与癌性空洞影像学诊断                                                                           | 刘国利,王缓,陈延杰                                                                                                 | 472 |
| DR 在小儿鼻咽部组织摄影中的应用                                                                         | 朱佳彤,王宝军                                                                                                    | 474 |
| 浅谈加快飞利浦 CR 的图像后处理速度                                                                       | 米保全,王宝军                                                                                                    | 475 |
| 食管裂孔疝裂孔疾患的 X 线征象及临床症状                                                                     | 梁世君                                                                                                        | 476 |
| 胃内山楂石十四例分析                                                                                | 唐海华,李志刚,郝风艳                                                                                                | 478 |
| 软组织肿瘤的 MR 弥散成像与 MR 灌注成像的比较研究                                                              | 张丽娜,王绍武                                                                                                    | 479 |
| MRA 在下肢血管闭塞性疾病中的应用                                                                        | 覃厚芳,马湘乔                                                                                                    | 481 |
| 多层螺旋 CT 在大白兔放射性肺损伤中的应用价值                                                                  | 郭岩,杨海山 1,马得廷,丁文 3,侯刚,王昭华                                                                                   | 482 |
| 低剂量 16 层螺旋 CT 结肠成像对结直肠癌的诊断价值的研究                                                           | 梁妍,陈志仁,毛海英,黄兴,张景斌,李凤霞,于洋,李斌,吴祥才,佟颖,马子军                                                                     | 487 |
| 三维增强磁共振血管成像在评估盆和下肢动脉狭窄性疾病远端血管中的应用                                                         | 来颖,齐石,程凯亮                                                                                                  | 493 |
| The effect of intestinal cleaning on the colonography imaging in low - dose multislice CT | g Yan, Chen Zhi - ren, Mao Hai - ying, Huang Xing, Li Feng - xia, Tai Jian - dong, Wu Xiang - cai, Li Bin. | 498 |
| 自制 PVA 颗粒栓塞兔肾动脉的实验研究                                                                      | 王大伟,张秀梅,张文雷,李海东,曹殿波                                                                                        | 499 |
| 子宫恶性苗勒氏管混合瘤的彩色多普勒超声诊断                                                                     | 杨萌,姜玉新                                                                                                     | 505 |

# 影像诊断



# 一、头颈五官

## 脊髓非肿瘤性病变的 MRI 鉴别

吴振华

中国医科大学盛京医院, 沈阳 110004

常见的脊髓非肿瘤性病变包括:急性脊髓炎、急性播散性脑脊髓炎、多发性硬化、脊髓空洞、脊髓损伤、AVM、放射性脊髓炎、脊髓梗死、肌萎缩侧索硬化。

### 1. 急性脊髓炎

常见,由于病毒感染或变态反应引起的急性横贯性脊髓损害。

MRI 是诊断急性脊髓炎的惟一影像手段。

(1) 主要累及胸段,其次为颈、腰段。一般累及 5 个椎体节段以上。

(2) T1WI 患病脊髓增粗,与正常脊髓逐渐移行,边缘光滑,有时中间可见条带状低信号。T2WI 呈连续性高信号,横断面累及脊髓的大部分或全部。

增强呈斑点、斑片状强化。

### 2. 急性播散性脑脊髓炎

是一种比较常见的急性多灶性脊髓脱髓鞘性疾病,常发生于某些病毒感染、疫苗接种、呼吸道感染后。

MRI 表现

(1) T1WI 患处脊髓增粗或不增粗,T2WI 信号增高,呈较短、多发条带状。增强有斑片或斑点强化。

(2) 脑白质内斑片状长 T1 长 T2 信号,有强化。

### 3. 多发硬化(MS)

是中枢系统脱髓鞘疾病中最常见的一种类型。病毒自体免疫性疾病。年龄 20—40 岁,女性多于男性。

除累及大脑半球各叶、丘脑、丘脑下部、基底节、脑干、小脑外,23% 患者仅累及脊髓。

MRI 表现

(1) MS 斑块呈长 T1 长 T2 信号,但 T1WI 不易显示,早期单发以后多发,为其特点,大小从 1.0mm 到几个 cm 不等,但多数 < 15mm,呈条状,与脊髓长轴平行。一般脊髓不增粗。

(2) 颈髓多见。可同时累及灰白质,病灶位于脊髓的外侧或后侧。早期增强可有强化,呈斑片、点状影。治疗后很快好转,可复发,遗有脊髓萎缩。

(3) 应注意脑和视神经检查。

### 4. 脊髓梗死

分动脉性和静脉性两个类型,以前者多见。动脉性脊髓梗死又有脊髓前动脉梗死和后动脉梗

死,后者少见。

#### (1) 前动脉性脊髓梗死 MRI 表现

①典型的前动脉梗死,首先累及中央灰质—前 2/3 脊髓—后部脊髓。

②多发生于上胸段脊髓,或胸腰段脊髓结合部,范围从一个椎体节段到数个。

③T1WI 脊髓水肿增粗,T2WI 脊髓中央或前部呈高信号。梗死后数日到数周可有斑片或斑点强化。

④晚期脊髓萎缩、软化。

#### 5. 静脉性脊髓梗死

因为主要病因为先天性脊髓静脉发育异常,加以其他原因,使脊髓发生实质性病变。故 MRI 表现:脊髓肿胀增粗,蛇行样血管流空低信号,脊髓梗死的长 T1 长 T2 信号。

#### 脊髓空洞

可单独存在,或和其他病变共存。典型的脊髓空洞 MRI 诊断不难,应注意:

(1) 细长的脊髓空洞,呈细长条状长 T1、长 T2 信号表现,有时和脊髓炎不易区别。前者境界较清,上下界呈尖头形,为其特征。

(2) 圆锥的中央管,本身较大,T2WI 时呈细条形长 T1 长 T2 信号

#### 6. 脊髓损伤

脊髓损伤见于脊髓外伤后,包括脊髓振荡、水肿、出血、断裂、受压、空洞等。可同时合并脊柱骨折,但也可以不合并,后者是主要鉴别对象。外伤史很重要。

脊髓损伤后的水肿 MRI 表现:初期外伤部位脊髓增粗,T1WI 信号正常或略低,T2WI 信号增高,多呈较短的(1—3 个椎体)条带状。2 周后可出现软化。

#### 7. 脊髓血管畸形

分髓内和髓周两种,前者多见。

MRI 表现:

(1) 椎管内迂曲扩张的流空血管,增强有血管性强化

(2) 继发的缺血性改变,表现为条带状长 T2 信号。

(3) 脊髓出血。脊髓萎缩。

#### 8. 放射性脊髓炎

早期出现在放疗后 3 个月,MRI 表现放疗部位脊髓水肿、增粗,T1WI 呈低信号,T2WI 呈条状高信号,长度和放疗部位一致。晚期坏死、液化、胶质增生、脊髓萎缩。

#### 肌萎缩侧索硬化

是一种最常见的运动神经元疾病,脊髓前角细胞变性,临床表现前臂肌肉萎缩无力,下肢痉挛,反射亢进。MRI 在横断面上双侧侧索呈对称高信号。

# 磁共振弥散加权像(DWI)在诊断急性脑梗死中的应用价值

王景林, 盛鸿颖, 付旷

哈尔滨医科大学附属第二医院, 哈尔滨 150080

脑梗死是由于脑部血液供应障碍, 缺血、缺氧引起的局限性缺血性坏死或脑软化, 它严重威胁着人类的身体健康和生活质量。脑缺血后的结局主要取决于脑梗死治疗的“时间窗”。常规的磁共振成像(T1WI、T2WI及FLAIR序列)对于6h之内的超急性脑梗死不能充分显示脑缺血的范围和严重程度。弥散加权成像(DWI)是近年发展起来的新技术, 主要用于急性脑缺血。

## 材料与方 法

2005年2月~2006年3月, 对62例疑为急性脑梗死(包括超急性期、急性期、亚急性期)的患者行常规MRI和DWI检查。男38例, 女24例, 年龄30~82岁, 平均58岁。

首先对患者进行CT扫描, 以排除脑出血; 行常规MRI检查; 行DWI检查(1min26s)。以确定是否有急性期脑梗死。MRI检查应用德国西门子公司生产Avanto 1.5T超导磁共振扫描仪。常规MRI检查: SE-T1WI矢状位、SE-T1WI横轴位、TSE-T2WI横轴位、FLAIR横轴位扫描。DWI检查: 采用单次激发平面回波三向同性弥散加权(SE-EPI)序列, b值(弥散敏感系数)同时采用0s/mm<sup>2</sup>、500s/mm<sup>2</sup>、1000s/mm<sup>2</sup>。

总结患者所有的T1WI、T2WI、FLAIR、DWI图像资料, 进行定性分析研究, 并比较这几种MR扫描方法, 评价DWI对急性期脑梗死的诊断价值。测量病变中心及边缘的ADC值研究其对预后的影响。测量病灶的ADC值及同层面对侧相应部位正常组织的ADC值, 并计算出rADC(相对ADC), 研究rADC值与脑梗死发病的时间相关性。分析b值大小对DWI图像信号强度的影响。

应用SPSS统计学分析软件对病侧与健侧, 病灶中心区与边缘区的各参数采用配对t检验进行分析比较, 对不同时期各参数的变化采用方差分析。并分析rADC值与脑梗死发病的时间相关性, 计算出r(相关系数)。P<0.05为差异, 在统计学上有显著意义。

## 结 果

本组62例患者发病部位以两侧大脑半球最多, 其中以额叶、颞叶及枕叶多见; 病灶位于基底节区次之。MRI显示患者发病部位与其临床表现相符合。DWI对于62例急性期脑梗死检出率为100%(62/62), 而T2WI及FLAIR序列检出率分别为88.7%(55/62)和91.9%(57/62)。

T2WI、FLAIR序列对超急性期(0~6小时)脑梗死检出率均为阴性。因此, DWI技术对于超急性期脑梗死的准确诊断有其特殊优势。因此, T2WI、FLAIR、DWI三种方法相结合可以有助于脑梗死年龄的判断, 对于制定患者的治疗方案有重要的指导意义。病变区ADC值与对侧相应部位ADC值经配对t检验证明具有显著性统计学意义( $t = -7.684, P < 0.001$ )。rADC下降以超急性、急性期最为明显, 经相关分析, rADC与时间具有显著性相关( $r = 0.6464, P < 0.05$ )。rADC随梗死时间的延长而逐渐升高, 并且病灶中心rADC值最低, 向外周逐渐升高。使用四格表资料公式, 计算结果:  $X^2 = 5.2101, 0.010 < P < 0.025$ , 因 $P < 0.05$ , 所以DWI与FLAIR对急性期脑梗死检出的差别有统计学意义。DWI检出62/62, 而FLAIR检出57/62, 故可以认为DWI对急性期脑梗死的检出有效率高于FLAIR序列。使用四格表资料公式, 计算结果:  $X^2 = 7.4188, 0.005 < P < 0.010$ , 因 $P < 0.05$ , 所以DWI与T2WI对急性期脑梗死检出的差别有统计学意义。DWI检出62/62, 而T2WI检出55/62, 故可以认为DWI对急性期

脑梗死的检出有效率高于 T2WI。62 例脑梗死患者的 DWI 图像显示,梗死灶的信号强度和 b 值的选择有关,随 b 值上升,病灶信号强度逐渐升高。本课题采用的三个 b 值分别为:0s/mm<sup>2</sup>、500s/mm<sup>2</sup>、1000 s/mm<sup>2</sup>,当 b 为 1000s/mm<sup>2</sup> 时 DWI 图像上的病灶信号强度最高。

## 讨 论

弥散或称布朗运动是分子在媒介中一种随机热运动。DWI 能够显示水分子的弥散,从而能够评价水分子随机运动的动态分布状态。常用弥散系数(ADC)表示水的弥散能力,ADC 值反应水分子移动的自由度,弥散能力减弱的脑组织在 ADC 图像上会呈现低信号的区域。DWI 图像的对比主要取决于组织间的 ADC 值,弥散快(ADC 值高)的结构由于信号衰减大而呈灰黑色,弥散慢(ADC 值低)的结构由于信号衰减小而呈白色。脑组织急性缺血后,由于缺血、缺氧,Na<sup>+</sup>、K<sup>+</sup>-ATP 酶泵功能降低,导致钠水潴留,首先引起细胞毒性水肿,导致分子弥散运动减慢,因此在 ADC 图表现为低信号,ADC 值明显减低。由于弥散速度减慢,DWI 图与 ADC 图相反,病变部位显示细胞内受限的水分子产生高信号。而由于 T2WI 对细胞水肿不敏感,因此超急性期脑梗死的病变在 T2WI 上一般无显影。随着梗死时间的推移,细胞水肿开始坏死,细胞内水分子游离出细胞成为游离水,由细胞毒性水肿逐渐转变为血管源性水肿。此时,由于游离水运动不受限,因此在 DWI 图上病灶的部分高信号逐渐下降直至正常。而 ADC 图也由于弥散运动能力增加,低信号逐渐升高直至正常。同时脑组织水肿逐渐加重,局部组织水总量明显增加,使 T2WI 信号开始增强。但急性期时 DWI 所显示的病灶要比 T2WI 上的边界清晰,范围稍大;到亚急性期时 DWI 与 T2WI 的范围基本一致。目前,对于脑梗死最有效、最有前途的治疗方法是在超急性期进行溶栓治疗,溶栓的时机越早患者恢复的可能性越大,故有“时间就是大脑”的说法。近年来,随着反映水分子弥散运动的磁共振弥散加权成像(DWI)的应用,使对脑梗死的早期诊断(0~6h)成为现实。DWI 上的高信号为细胞毒性水肿所致,而 T2WI 上出现的高信号则代表血管源性水肿。超急性期时,细胞内、外水分的比例失调,但组织中总水含量在这个阶段并无增加,因此 DWI 上表现为高信号,而 T2WI 及 FLAIR 序列上信号可无明显改变。急性期脑梗死时,局部脑组织发生血管源性水肿,缺血组织的总含水量增加和水分子弥散速度下降,以致在 DWI 和 T2WI 上均表现为高信号。但由于 T2WI 不能区分出此时梗死灶中心与周围尚处于细胞毒性水肿阶段的肿胀细胞,病灶边缘显示不清;DWI 显示的高信号范围大于或等于 T2WI 所显示的范围,且信号强度更强。亚急性期(2~7 天)时,局部脑组织血管源性水肿继续加重,在 DWI 和 T2WI 上病灶均表现为高信号,T1WI 为低信号,各序列显示病变范围均一致。稳定期(8~14 天)后 DWI 图像中病灶信号下降,最终表现为等信号,即“假正常化”。

DWI 以瞬时成像及较好图像质量为 MRI 在脑梗死,特别在超急性期脑梗死中的应用开辟了新天地。而对 b 值的选择则是在我们检查时需要考虑的主要因素。有学者认为 b 值及 b 值差对 DWI 及 ADC 值测量影响较大。当 b 值较大或 b 值差大时,ADC 值稳定好,且更接近真实扩散系数,能较好地反映组织内水分子的弥散运动,而微循环对其影响较小。本研究结果显示, b = 1000s/mm<sup>2</sup> 时 DWI 图像的效果较理想。62 例病灶各部 ADC 值不同,下降程度从中央往外逐渐减轻,ADC 值呈阶梯状分布。结合有关文献,认为这种病灶大小的差别和病灶中心与边缘 ADC 值的差别提示缺血半暗带的存在,急性期 DWI 显示病灶范围大于 T2WI 显示病灶的部分应考虑为缺血半暗带。因此,DWI、ADC 图结合 T2WI 能够对疗效进行动态观察。目前认为,单用 DWI 来评价缺血半暗带往往低估缺血程度,与磁共振灌注成像(PWI)相结合更能准确地反映脑缺血程度,指导临床进行有效治疗。

# 小儿神经发育不良性脑肿瘤的影像诊断

范国光

中国医科大学附属二院放射科, 沈阳 110004

小儿神经发育不良性脑肿瘤为少见的脑肿瘤之一, 发病率仅占儿童脑肿瘤的 10%。其中主要是神经元或/和胶质细胞参与肿瘤的发生与发展。目前 WHO 脑肿瘤分类法已将该类肿瘤收入, 这类肿瘤多为低度恶性肿瘤(WHO III 级)。

根据其在脑内发病部位的不同, 可分为中央及周围两大种类。前者好发于大脑中线部位, 包括中枢性神经细胞瘤及室管膜下巨细胞瘤; 后者好发于脑的周边部, 包括神经节细胞瘤和神经节胶质瘤、小脑发育不良性神经节细胞瘤(Lhermitte - Duclos 病)、增生性婴幼儿神经节细胞瘤及胚胎发育不良性神经上皮肿瘤(Dysembryoplastic neuroepithelial tumour, DNT)。

## 胚胎发育不良性神经上皮肿瘤(DNT)

此类肿瘤较为少见, 1988 年首次发现, 目前已归为 WHO 肿瘤分类中。该类肿瘤多起源于混合性神经元及胶质细胞。

### 病理

DNT 为幕上皮层内肿瘤, 可伴有囊性变及钙化。多数病变位于颞叶。此类患儿多伴有反复发作的癫痫病史。病理上属于低度恶性肿瘤(WHO I 级)。该类肿瘤具有不均匀的细胞构成, 主要由少突胶质细胞样细胞组成, 并混以成熟的神经节细胞及星形胶质细胞。这些细胞位于粘液样稠密的神经纤维基质中。与神经节胶质瘤鉴别的主要依据是其具有典型的多结节样细胞构成, 其中粘液样基质及少突胶质细胞占据大部。

### 影像表现

CT: 平扫上肿瘤多为低密度, 50% 的病例可伴有囊性变。少数可出现钙化(20%)。增强扫描肿瘤一般强化不明显。

MRI: 与其他脑肿瘤相似, 该类肿瘤一般呈长 T1 长 T2 信号。典型病灶为多囊性改变, 与病理上粘液样基质成分及多结节样细胞构成有关。由于病变内的高蛋白含量, 病变在 T1 加权图像(T1WI)及质子密度像上信号较脑脊液的信号稍高。位于大脑表面的肿瘤多伴有邻近颅骨的发育畸形, 可表现为颅板受压、变薄。

根据其影像特征的不同, 可分为两型, 即单纯型(I 型)和复杂型(II 型)。单纯型较为多见, 形态多呈分叶状, 囊性病变为多, 增强扫描多不出现强化。复杂型少见, 病理上少突胶质细胞占据大部, 具有典型的多结节样细胞构成, 其内血管呈拱形分布, 增强扫描可出现明显的强化。

### 鉴别诊断

该类肿瘤须与低度恶性星形细胞瘤、少突胶质细胞瘤及神经节细胞瘤或神经节胶质瘤相鉴别。但单纯依靠影像鉴别较为困难。

## 神经节细胞瘤和神经节胶质瘤

该类肿瘤是一种混合型神经胶质源性肿瘤, 较为少见, 为低度恶性肿瘤, 生长缓慢, 占有儿