

# 脑小血管病影像学与临床关系

陆正齐

【关键词】 大脑小血管疾病； 磁共振成像

【Key words】 Cerebral small vessel diseases; Magnetic resonance imaging

## The correlation between clinic and neuroimaging of cerebral small vessel disease

LU Zheng-qi

Department of Neurology, the Third Affiliated Hospital, Sun Yat-sen University, Guangzhou 510630, Guangdong, China

(Email: lzq1828@aliyun.com)

Conflicts of interest: none declared

《中国现代神经疾病杂志》2019 年第 7 期脑小血管病(cSVD)专栏如约与各位作者和读者朋友们见面了。本期专题重点关注脑小血管病影像学与临床的关系,对于临床医师深入了解和掌握脑小血管病的新概念、新进展而言,无疑是一次难得的学习机会。

解放军总医院第七医学中心黄勇华教授在《脑小血管病研究新理念》一文中介绍了脑小血管病的 3 个新理念,即(1)全脑概念:系指脑小血管病结构破坏导致的功能网络损害,例如,基底节区多发腔隙性梗死(LACI)致神经元损害,进而引起脑白质变性,而白质纤维束是各脑区之间的功能连接以及信息传递的重要枢纽。对脑小血管病结构网络的研究主要依靠扩散张量成像(DTI),功能网络的研究则依靠 fMRI。近年研究显示,脑小血管病患者网络连接受损尤其是 rich-club 节点受损,与执行功能减退和心理加工速度减慢密切相关,该理论可以解释如果发生 rich-club 节点梗死,可能引起较为严重且广泛的临床症状与体征,包括认知、运动、情感控制等功能障碍等。(2)动态概念:系指脑小血管病的临床和影像学改变均存在随时间推移而进展的现象。(3)全血管概念:强调针对脑小血管病病因的研究不能仅局限于颅内小血管,而应着眼于不同类型颅内血管,各种类型血管病变均会对脑小血管病产

生影响。应根据不同病因进行个性化分析,以寻找脑小血管病的确切发病机制。

天津市环湖医院卓杰医生在《脑微出血对自发性脑出血影响的研究进展》一文中指出,脑微出血(CMBs)是脑小血管病的重要影像学特征之一,其数目和空间分布特征与脑出血的发生和复发密切相关,脑微出血灶  $\geq 5$  个和单纯脑叶微出血是脑出血的重要危险因素。

四川大学华西医院刘凌教授的 Meta 分析,对脑小血管病影像学改变与阿尔茨海默病的相关危险因素进行探讨,发现存在脑白质病变(WML)和脑微出血的慢性脑小血管病患者发生阿尔茨海默病的风险增加,脑小血管病可能在一定程度上参与阿尔茨海默病的发生,提示对于临床有脑小血管病征象的患者应注重阿尔茨海默病的一级预防。

在脑小血管病影像学与临床关系的基础研究方面,解放军总医院第七医学中心黄勇华教授采用双侧颈总动脉结扎(BCCAO)法制备慢性脑低灌注(CCH)大鼠模型,发现褪黑素对慢性脑低灌注大鼠的脑白质具有保护作用,可以有效改善脑小血管病模型大鼠的社交行为、减轻脑白质损害,其机制可能与提高哺乳动物雷帕霉素靶蛋白(mTOR)磷酸化水平有关。临床研究方面,中山大学附属第三医院的陆正齐教授对脑小血管病和多发性硬化患者半卵圆中心和基底节区血管周围间隙的特点进行比较,认为脑小血管病患者基底节区血管周围间隙数目多于多发性硬化患者。天津市环湖医院巫嘉陵教授对脑白质高信号(WMH)患者平衡障碍特点进

doi: 10.3969/j.issn.1672-6731.2019.07.001

作者单位: 510630 广州, 中山大学附属第三医院神经内科,  
Email: lzq1828@aliyun.com

行分析,结果发现重度脑白质高信号患者静态稳定性、动态平衡功能、稳定极限和姿势稳定性均明显下降。

本期专题详细分析了脑小血管病影像学特点及其与临床表型的关系,尤其是脑结构损害与神经

网络功能障碍、脑白质高信号与平衡障碍、脑微出血与出血转化的关系,对临床医师及相关研究人员具有重要指导意义。

利益冲突 无

(收稿日期:2019-07-16)

· 小词典 ·

中英文对照名词词汇(一)

阿尔茨海默病 Alzheimer's disease(AD)  
 阿尔茨海默病诊断与治疗中心  
 Alzheimer's Disease Diagnostic and Treatment Centers (ADDTC)  
 半高全宽 full width half maximum(FWHM)  
 伴中央颞区棘波的良性儿童癫痫  
 benign childhood epilepsy with central-temporal spikes (BECTS)  
 背侧注意网络 dorsal attention network(DAN)  
 苯甲基磺酰氟 phenylmethylsulfonyl fluoride(PMSF)  
 比值比 odds ratio(OR)  
 Raven 标准推理测验  
 Raven's Standard Progressive Matrices(RSPM)  
 表观扩散系数 apparent diffusion coefficient(ADC)  
 补充运动区 supplementary motor area(SMA)  
 哺乳动物雷帕霉素靶蛋白  
 mammalian target of rapamycin(mTOR)  
 部分各向异性 fractional anisotropy(FA)  
 长链非编码 RNA long non-coding RNA(LncRNA)  
 重复时间 repetition time(TR)  
 磁共振波谱 magnetic resonance spectroscopy(MRS)  
 磁敏感加权成像 susceptibility-weighted imaging(SWI)  
 大动脉粥样硬化 large artery atherosclerosis(LAA)  
 单次激发平面回波成像  
 spin-echo echo-planar imaging(SE-EPI)  
 蛋白激酶 B protein kinase B(PKB)  
 [丝氨酸/苏氨酸激酶 serine/threonine kinase(AKT)]  
 低密度脂蛋白胆固醇  
 low-density lipoprotein cholesterol(LDL-C)  
 第二代测序技术 next-generation sequencing(NGS)  
 β-淀粉样蛋白 amyloid-β protein(Aβ)  
 定量磁敏感图 quantitative susceptibility mapping(QSM)  
 短发夹 RNA short hairpin RNA(shRNA)  
 短暂性脑缺血发作 transient ischemic attack(TIA)  
 多发性硬化 multiple sclerosis(MS)  
 多梳抑制复合体 polycomb repressive complex(PRC)  
 额叶控制网络 frontoparietal control network(FPCN)  
 4',6-二脒基-2-苯基吲哚  
 4',6-diamidino-2-phenylindole(DAPI)

二辛可宁酸 bicinchoninic acid(BCA)  
 翻转角 flip angle(FA)  
 放射免疫沉淀法 radioimmunoprecipitation assay(RIPA)  
 非快速眼动睡眠期 non-rapid eye movement(NREM)  
 风险比 hazard ratio(HR)  
 改良 Rankin 量表 modified Rankin Scale(mRS)  
 甘油醛-3-磷酸脱氢酶  
 glyceraldehyde-3-phosphate dehydrogenase(GAPDH)  
 甘油三酯 triglyceride(TG)  
 高密度脂蛋白胆固醇  
 high-density lipoprotein cholesterol(HDL-C)  
 功能磁共振成像  
 functional magnetic resonance imaging(fMRI)  
 冠状动脉-锁骨下动脉盗血综合征  
 coronary subclavian steal syndrom(CSSS)  
 光密度 optical density(OD)  
 国际抗癫痫联盟  
 International League Against Epilepsy(ILAE)  
 国际血管改变神经影像学报告标准  
 STandards for ReportIng Vascular changes on nEuroimaging (STRIVE)  
 国际运动障碍学会 Movement Disorder Society(MDS)  
 核因子-κB nuclear factor-κB(NF-κB)  
 回波时间 echo time(TE)  
 急性冠脉综合征 acute coronary syndrome(ACS)  
 急性脑出血降压治疗研究  
 Antihypertensive Treatment in Acute Cerebral Hemorrhage (ATACH)study  
 加拿大蒙特利尔神经病学研究所  
 Montreal Neurological Institute(MNI)  
 钾离子通道调控因子 1  
 potassium channel modulatory factor 1(KCMF1)  
 简易智能状态检查量表  
 Mini-Mental State Examination(MMSE)  
 交感皮肤反应 sympathetic skin response(SSR)  
 Alu 介导的转录调节因子  
 Alu-mediated transcriptional regulator(APTR)  
 经颅多普勒超声 transcranial Doppler ultrasonography(TCD)  
 颈总动脉 common carotid artery(CCA)