

皮质下结构在语言活动中的作用

——来自皮质下脑血管病变时言语障碍的分析

北京天坛医院 朱镛莲 宋遵武 李 漪
中国科学院心理研究所 李心天 胡超群

皮质下病变包括急性脑血管病(CVD)在内可以引起言语障碍,失语症国外已有报道⁽¹⁻³⁾。由于CT脑扫描能对病变的定位和进行动态观察故亦已应用于对失语症、皮质下CVD引起的言语障碍的研究,并取得了进展^(1,2)。目前国内尚无此类文献。本文目的在于利用脑CT扫描的高度定位效能对皮质下CVD病人进行定位,然后进行病人言语调查,探讨皮质下言语障碍的特点和类别,并与皮质CVD引起的言语障碍内容、特点⁽⁴⁾进行比较以讨论皮质下结构在言语活动中的作用。

方法与患者

我们与中国科学院心理研究所合作,对我科1980年来住院的有CT脑扫描结果并进行了言语调查的55例皮质下CVD患者进行了分析。这里所指的皮质下结构是纹状体、内囊和少数病例的脑室周围的皮质下白质结构。所采用的言语调查方法和CT脑扫描方法已于另文中述及⁽⁴⁾。本文病例计侧、计数的规定为凡CT脑扫描有多个病灶时以与临床症状相应者为主;病灶与临床症状不相应时,以临床症状对侧脑病灶为主,所描述的病灶大小,均是CT层上最大的病灶。

一般资料

55例病人中男39例,女16例。年龄分布为30~39岁者6例,40~49岁者14例,50~59岁者22例,60~69岁者9例,70岁以上4例。病因以高血压病与脑动脉粥样硬化占绝大多数。出血29例(52.7%),梗塞26例(47.3%)。

梗塞包括脑腔隙状态,但除外短暂性缺血发作。所有病例位于左皮质下者33例(60.0%),右侧者22例(40.0%)。

分析55例的言语表现可归纳出五个类别,即(1)语音障碍;(2)表达性失语;(3)混合性失语;(4)非失语性言语障碍;(5)无言语障碍。它们与两侧皮质下的关系是:(1)55例病人中43例(78.2%发生了言语障碍,其中10例为失语症(23.3%)。表达性失语4例(左皮质下3例,右皮质下1例),混合性失语6例(均为左皮质下)],占全部病例的18.2%。非失语性言语障碍8例(14.5%,左皮质下6例,右皮质下2例)。有言语障碍者主要在左皮质下(31/43),无言语障碍者(12例,21.8%)主要在右皮质下(10/12);言语障碍的表现以语音变化为最多,共25例(45.5%),其中左皮质下16例,右皮质下9例;(3)右皮质下病变12例有言语障碍,9例为语言障碍。

所有病人的言语表现与CT扫描进一步的定位关系分析见附表。

附表 言语障碍与脑CT主要病变间的关系

类 型	例 数	尾状核内囊前支		壳核内囊前支		壳核内囊后支		内囊		皮质下白质	
		左	右	左	右	左	右	左	右	左	右
		语音障碍	25	2	3	5	2	3	2	2	2
表达性失语	4		2		1					1	
混合性失语	6		2			3		1			
非失语性言语障碍	8	2	1		2			1	1	1	
无言语障碍	12			1	6	2		1	1	1	1
共 计	55	4	17	8	9	6	4	4	4	4	4
		5	7	17	10	8				8	

由附表可见,言语障碍的43例病人中有25例(58.1%)病变位于壳核及壳核与内囊前、后支时(左20,右5)。所发生的言语障碍为语音障碍15例,表达性失语3例,混合性失语5例,非失语性言语障碍2例。涉及到尾核头部为主的病变共5例(左4,右1),其言语障碍为语音障碍2例,非失语性言语障碍3例。内囊与皮质下白质病变有言语障碍者共13例(左7,右6),其中语音障碍8例,表达性失语1例,混合性失语1例,非失语性言语障碍3例。现将病人言语表现分述如下:

1. 语音障碍:共25例(45.4%)均右利,是五类言语障碍中最多的一组。病变左16例,右9例(图1)。出血12例,梗塞13例。病人神志清楚。依据病人言语表现,可分为二组:(1)音韵障碍:共21例。此时病人自称“舌发硬”,“舌不灵”,而有说话含糊不清,字音或语调发得不准,然总的来说不偏离原来的音位,且不影响对语义的理解。以上表现年轻医师常易误诊为轻型表达性失语。查体时,除舌稍偏向脑病变对侧外,舌向各个方向的运动正常;(2)构音障碍:共4例。病人有假性球麻痹,言语器官肌肉失去功能,1例完全不能说话,伴吞咽困难;3例言语缓慢不清,伴有鼻音,肢体可有或无轻瘫。本组病人均有两侧皮质下病变,由此而影响了两侧皮质延髓束。两组病人的言语理解、书写、阅读功能大都良好。

25例中,除去4例构音障碍,所余21例,



图1 言语障碍的CT层次模式图

其中左皮质下15例中的9例,右皮质下6例中的3例,共12例于1周至20天内言语恢复正常。另外9例(左7,右2),在平均约40天的住院期间尚未能完全恢复。恢复的12例中(出血8,梗塞4)只有2例偏瘫重,分别为右皮质下白质与壳核及内囊后支出血,均恢复快。另2例病变分别位于左壳核并累及内囊后支和右皮质下白质病人均有轻偏瘫,且上肢重。所余病人肢体均呈轻瘫。未恢复的9例中出血4例,梗塞5例。有3例上肢瘫痪明显,余则为对侧肢体轻瘫。故言语恢复的病人中,多数为出血病人,且病灶范围较小,偏瘫亦较轻。与皮质性语音障碍比较,皮质下发病率高得多,占45.5%,而皮质性者57例中仅有5例(8.8%)。此外,皮质下语音障碍的迅速好转或消失亦为其特点。

例1 王××,女,39岁,右利,工人。因骤然性复发性右侧肢体活动不灵与言语不利6天住院。病人神清,右中枢性偏轻瘫。有风湿性心脏病。病后第5天CT脑扫描示左壳核附近梭状密度减低区,边界不清。临床诊断:脑栓塞,左大脑中动脉深支,风湿性心脏病。言语测查:病后意识清楚,言语理解良好,自觉说话时舌不灵活,于病后第17天行第一次语言测查,言语理解各测查项目全部通过。口语表达:除语音外,余各项测查结果均属正常。语音障碍性质属声调变化的非音位性语音变异。听过病人讲话的人,都曾误认她是广东籍人说北京话,实际上她生于北京,长于北京,这种声调变化并不表现在复述性言语中。语言学诊断:语音障碍,音韵障碍。

2. 表达性失语:共4例(7.3%)。右利3例,双利1例。病变左侧3例,右侧1例(双利)(图2)。出血1例,梗塞3例。病人言语不流畅,主动性言语缺乏,找词困难,然对言语理解无困难,故能以简单字、词作答,但不能充分表达思想内容,而有窘容。复述不好。4例中2例同时有语音障碍,1例记忆减退。4例的病变1例梗塞位于左额颞深部侧室前角旁白质纤维处,病人有偏瘫。余3例病变位于壳核(其中1例为双利),其中2例同时涉及内囊前支,1例且稍涉及尾核,除1例为轻瘫外,余2例偏瘫均较重。这组病人在言语上还

有以下特点：(1) 比皮质表达性失语症，程度轻；(2) 可自然转归为仅留主动言语缺乏，找词困难，呼名困难及语音障碍等；(3) 可由混合性失语症转变而来，此点将在下段中述及(参见例 2)。

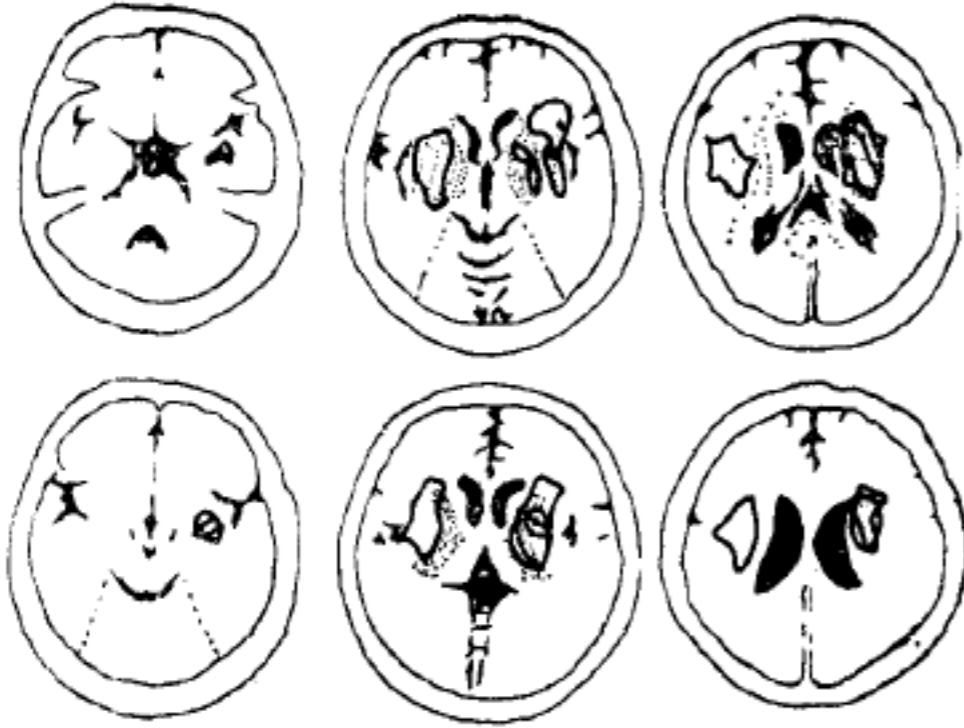


图 2 表达性失语症的 CT 层次模式图

3. 混合性失语：共 6 例 (10.9%)，均右利，出血 5 例，梗塞 1 例。病变均在左侧 (图 3)。病人开始时对言语理解差，或仅能部分执行简单口语指令和呼名指物，稍好一点的也仅能对简单语句层有所理解。在表达上除仅能发“啊！啊！”之声外，无任何其他言语表达，主动言语极少。6 例中 4 例随着时日增加，言语接受方面明显好转，表达上逐渐转变为主动言语少、呼名困难、找词困难与语音障碍的表达性失语症。如例 2 所示。所余 3 例病人病变均在壳核，其中 1 例 36 天后言语恢复显著仅留有呼名困难、语音障碍；1 例 5 个月后恢复，尚有找词困难；另 1 例病变除壳核外尚有内囊前支受累，5 个月后肢体瘫痪明显好转，能自由交谈，有找词困难。故上述 4 例病人开始时为混合性失语，随后其表现就主要为表达方面的障碍了；所余 2 例病人，1 例病变位于内囊后支稍涉及丘脑，有对侧偏轻瘫，35 天后瘫痪明显好转，但言语不见好转。另 1 例病变位于壳核涉及内囊后支者，45 天后言语恢复甚差。

例 2 畅××，男，67 岁，右利，河北省人，工人。因突发性右侧肢体活动不灵，言语不能 1 天而住院。有右侧中枢性偏瘫。病后 1 天，脑 CT 扫描示左



图 3 混合性失语症的 CT 层次模式图

壳核、内囊前支等部 6×5×3 cm 高密度区。发病 48 天后肢体肌力恢复为 IV°。临床诊断：脑出血，左内囊外侧型，高血压病。病后第 39 天嗜眠状态有所好转，行言语测查，口语接受：呼名指物、执行口语指令都只能部分通过。口语表达：主动性言语表达极少，有持续性言语和呼名障碍。当时语言诊断：混合性失语。第 48 天出院，当时瘫痪肢体功能显著恢复，已能下地行走，但语言情况进步不大。病后第 3 个月家访复查，语言情况明显好转，呼名指物，执行口语指令，短句理解正常。口语接受性障碍已基本恢复。但口语表达仍有缺乏言语主动性，呼名困难和持续性言语等现象。语言学诊断：表达性失语症。

4. 非失语性言语障碍：共 8 例 (14.6%)，2 例为左利，余为右利。出血 4 例，梗塞 4 例。左侧 6 例，右侧 2 例。这是一组 CVD 时由于病人意识障碍或记忆、注意、智能障碍等引起的言语障碍，常易误诊为接受性失语。应作动态观察，不要在急性期忙下言语障碍诊断。因系非失语性言语障碍，此处从略。

5. 无言障碍：共 12 例 (21.8%)，皆右利。病损部位右侧 10 例，左侧 2 例。病损部位见附表。位于左侧的 2 例病人病灶与言语无直接关系，故无言障碍。

讨 论

1. 皮质下结构参与言语过程，1908 年 P. Marie 在他的“方形区域 (其中包括皮质下基底节等)”，与失语症有关的论文中就已提出。皮质下结构病变包括 CVD 在内有言语障碍与

失语症，见于成人和儿童，且均为脑 CT 扫描所证实亦均见于文献^(1,2,5)。至于单独因内囊部血管病变（腔隙状态）引起的构音障碍也已由 Fish 从病理上证实⁽⁶⁾。但在这区域 CVD 时总的所产生的言语障碍类别，它们与皮质性言语障碍又有什么不同，以往文献报道得很少。

本文发现在皮质下结构 CVD 时，亦如国外报道可以发生言语障碍和失语症，其为所有病人的 78.2%。真正的失语症为 18.2%，它占言语障碍总数的 23.3%；其他的言语障碍为语音障碍 45.5%，非失语性言语障碍 14.5%；无言语障碍 21.8%。它们与皮质性 CVD 时言语障碍不同在于：（1）皮质下病变时语音障碍占多数，出血时多见，对侧偏瘫较轻；（2）如果表现为失语症，言语障碍亦较轻。

2. 皮质下结构在 CVD 时发生言语障碍与失语症，不难从内囊前支的神经纤维内容及其与桥脑、壳核、尾核和丘脑间的联系与相互关系得到部分说明⁽²⁾。

Naeser 等⁽¹⁾曾指出：（1）左内囊/壳核 CVD 病变向前向上扩延时可有言语变慢，构音障碍，但病人对言语理解正确，文法无误。有持续性右偏瘫；Damasio 等⁽²⁾描述在右利者，病变涉及左内囊前肢，尾核头部及壳核时可有失语、构音障碍与音韵变化；（2）病变如向后延伸涉及白质与颞叶峡部听放射时，言语理解上发生障碍而为流畅型的 Wernicke 失语，有持续性右偏瘫。Damasio 发现左内囊后部、放射冠、尾核、壳核病变时可有构音障碍，右侧轻瘫，但无失语；（3）左内囊部/壳核病损向前后伸展时可有完全性失语，持续性右偏瘫；（4）右利者，右半球病变涉及内囊前支、尾核头部、壳核时可有构音障碍与左轻瘫，但无失语。本文病例其病灶分居于尾核头部、内囊前支，大多数病灶位于壳核及该核涉及内囊前、后支；少数病例影响到脑室周围皮质下白质通路，故均可发生言语障碍。所有言语障碍的类型与主要病变部位间的关系本文已总结为附表。但在差不多相同部位的病变竟可有言语障碍类别的不同。除一些与病期有关外，其它因

素尚待进一步研讨。从本文混合性失语症的病例中可以看出，当病变分别损及壳核-内囊前支与壳核-内囊后支时，其转归前者似易变为单纯表达性失语，后者其言语接受障碍一时不易好转。这可能与病变损及颞叶峡部的听放射有关。

3. 语音障碍包括音韵障碍、构音障碍等，音韵障碍在右利者左皮质下病变时发生⁽²⁾，亦可发生于右半球病变时，并认为右半球对音韵的作用更为广泛⁽⁷⁾。以在音、调与语势上的变异为主。这种语音障碍不产生音位性替换变化，亦不影响对句子的理解，否则则称为音位性错语，后者本组病人中没有发现。本组病人的语音障碍不仅在利手，而且在非利手对侧皮质下 CVD 时亦可发生。由此可见两侧皮质下参与语音接受和表达活动，而病变时的表现主要为音韵障碍。本文对因单侧皮质下病变所引起的语音障碍没有用“构音障碍 Dysarthria”一词。因为从传统的神经病学观点看“构音障碍”是因言语器官失去神经肌肉控制而发生。在底节部只有病变损及两侧皮质延髓束才能产生，其内容在语音障碍中已作描述。这样本文病人在单侧尾核、内囊与壳核病变所发生的音、调上的言语障碍改用语音障碍较为确切。

4. 最后，本文 43 例言语障碍中 33 例（76.7%）病变在左侧。其它 10 例失语症 9 例（90.0%）病变在左侧。涉及壳核及该核牵累内囊前、后支有言语障碍者共 25 例，20 例（80.0%）病变亦均在左侧。指出大脑的言语侧化事实上在皮质下水平业已开始。在纹状体中的尾核平时接受大量来自视、听的信息；壳核接受大量来自感觉运动的信息，还有来自边缘脑的信息⁽²⁾。这样皮质下结构有可能也就成为脑的高级整合器官的一部分，在言语上恐怕也是如此。本文所报道的皮质下诸结构 CVD 时有言语障碍和失语症，是支持这样设想的。

摘 要

通过对 55 例经 CT 证实皮质下的 CVD。经言语调查，发现其有语音障碍，表达性失语，混合性失语，

非失语性言语障碍与未见言语障碍五类，其中以语音障碍为最多见。对各类言语障碍本文一一作了描述和分析。由 CT 所证实的病变部位与言语障碍也作了分析归纳，而认为皮质下结构事实上均为皮质言语活动的必需。它与皮质在内共同担负言语过程。根据言语障碍在左皮质下 CVD 时多见，故言语过程在皮质下结构业已开始侧化。皮质下结构可能亦是言语的最高整合器官的一部分。

ABSTRACT

A study of speech disorders was made in 55 patients with subcortical lesions in cerebrovascular disease (CVD) evidenced by CT scanning. The speech disorders were classified into 5 groups as follows: 1) Phonetic disorder; 2) Expressive aphasia; 3) Mixed aphasia; 4) Non-aphasic verbal disorder and; 5) Non-verbal disorder. Among them the largest group in this series of patients of speech disorders consisted of the phonetic disorder. The aphasic group totally amounting to 10 patients accounted for 23.2% of the entire series. The Through suming correlation between the sites of the lesions and the speech disorders, it was surmised that the subcortical structure should be indispensable to cortical speech activity with both the cerebral cortex and the subcortical structures involved in the process of speech formation. As the speech

disorders due to subcortical CVD were seen more often in cases with the left-sided lesions it was further considered that in the cerebral hemisphere for speech would actually begin at the level of the subcortical structures which would also be an integrator for speech activity.

参 考 文 献

1. Naeser M A, et al. Aphasia with predominantly subcortical lesion sites: Description three capsular/putaminal aphasia syndromes. Arch Neurol 1982; 39:2.
2. Damasio A R, et al. Aphasia with nonhemorrhagic lesions in the basal ganglia and internal capsule. Arch Neurol 1982;39:15.
3. Alexander M P, et al. Aphasia after left hemispheric intracerebral hemorrhage. Neurol 1980; 30: 1193.
4. 李心天, 等. 脑血管损伤患者言语障碍和损伤部位的分析. 中华神经精神科杂志 1986;19:112.
5. Aram DM, et al. Acquired capsular/striatal aphasia in child-hood. Arch Neurol 1983;40:614.
6. Fisher CM, et al. Capsular infarct: The underlying vascular lesions. Arch Neurol 1982;36:667.
7. Weeintraub S, et al. Disturbance in prosody: A right hemisphere contribution to language Arch Neurol 1981;38:342.

(1984年12月17日收稿 1985年9月18日修回)

脑阻抗血流图对癫痫的诊断价值(摘要)

中国人民解放军南京部队总医院神经科 陈良 胡兵

电阻抗容积描记法，近年已广泛用于临床，现将我科脑阻抗血流图(REG)诊断癫痫的结果报告如下。

本文病例均经临床及 EEG 确诊共 35 例，男 24 例、女 11 例，5~61 岁，平均年龄 27.8 岁。手术治疗 18 例，其中经病理检查 13 例。REG 采用 72-1 型桥式单导程仪，振荡频率为 50 KC、标准信号电阻值为 0.5(Ω)，2.5 mm/s 速度按常规进行记录。癫痫分类：按实用神经病学分类法，大发作 12 例、小发作 4 例、局限性发作 15 例、精神性发作 4 例。手术治疗部位与 REG、EEG 比较，REG 定侧率基本相符，略高于 EEG。没有统计学意义。

讨论：癫痫是临床常见病之一，EEG 有特异性痫样放电可确诊，其病理与脑血管改变是本病主要原因之一。冯应琨报告，脑缺血、缺 O₂、血管运动功能改变均可引起癫痫样发作。REG 是描记血管阻抗波形改变的检查方法，可以了解脑血管血流供应及血管功能状态的改变。本组 35 例病例经 EEG，手术治疗与 REG 比较可见，REG 的特点：上升时间缩短、电阻值小、重搏波隐见或可见、波形为低小波，以上改变

可能与癫痫发作期，其兴奋灶反复刺激，使血管功能受损有关。郭保华等报告，继发性血管性头痛的 REG 改变是低波幅，为血管痉挛性缺血性，高波幅为血管扩张充血性改变。本组 REG 资料统计，上升时间缩短、电阻值小、重搏波隐见或可见、低小波形，为脑血管痉挛性缺血性改变。病理改变大多为病灶周围血管扩张、充血，这改变可能在发作期为脑血管痉挛期，静止期为血管扩张期改变。如男性、26 岁，癫痫大发作 6 年，EEG 为右侧典型痫样放电，REG 为右上升时间 0.10 秒、电阻值 0.06 Ω，重搏波可见、波形为三峰波，病理报告：脑血管畸形呈丛状呈血管瘤样改变、血管粗细不均、管腔变窄伴静脉扩张。癫痫患者手术部位定侧，8 例脑血管畸形中 REG 定侧完全一致，而 EEG 左 5 例、符合者 2 例，右 3 例 EEG 定位为 4 例，另 2 例定为中线。

REG 对癫痫的诊断，经上述分析定位符合率高于 EEG 的定侧率，REG 波型形态有一定的改变，对癫痫诊断有一定的参考价值。