



• 尹剑 周洪语 主编

颞叶癫痫的外科问题

Surgical Problems of Temporal Lobe Epilepsy



辽宁科学技术出版社
LIAONING SCIENCE AND TECHNOLOGY PUBLISHING HOUSE

辽宁省优秀自然科学著作

颞叶癫痫的外科问题

尹剑 周洪语 主编

辽宁科学技术出版社

沈 阳

© 2016 尹剑 周洪语

图书在版编目 (CIP) 数据

颞叶癫痫的外科问题/尹剑, 周洪语主编. —沈阳: 辽宁科学技术出版社, 2016. 7

(辽宁省优秀自然科学著作)

ISBN 978-7-5381-9834-8

I. ①颞… II. ①尹… ②周… III. ①癫痫—神经外科学 IV. ①R651.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 126474 号

出版发行: 辽宁科学技术出版社

(地址: 沈阳市和平区十一纬路 25 号 邮编: 110003)

印刷者: 鞍山市春阳美日印刷有限公司

幅面尺寸: 185 mm×260 mm

印 张: 9.25

字 数: 203 千字

印 数: 1~1 000

出版时间: 2016 年 7 月第 1 版

印刷时间: 2016 年 7 月第 1 次印刷

责任编辑: 李伟民

特邀编辑: 王奉安

封面设计: 嵘 嵘

责任校对: 徐 跃

书 号: ISBN 978-7-5381-9834-8

定 价: 80.00 元

联系电话: 024-23284526

邮购热线: 024-23284502

<http://www.lnkj.com.cn>

本书编委会

主 编

尹 剑 大连医科大学附属第二医院 辽宁省癫痫诊疗中心

周洪语 上海交通大学附属仁济医院神经外科

副主编

张 凯 首都医科大学北京天坛医院神经外科

梁树立 北京 304 医院神经外科

编 者

魏明海 大连医科大学附属第二医院神经外科

孙 旭 大连医科大学附属第二医院神经外科 辽宁省癫痫诊疗中心

李新宇 大连医科大学附属第二医院神经外科 辽宁省癫痫诊疗中心

杨 康 大连医科大学附属第二医院神经外科 辽宁省癫痫诊疗中心

王小峰 大连医科大学附属第二医院神经外科 辽宁省癫痫诊疗中心

赵宝田 首都医科大学北京天坛医院神经外科

目 录

第一章 颞叶癫痫概论	001
第二章 颞叶癫痫的精神、心理及社会问题	007
第三章 癫痫外科神经电生理基础	009
第四章 皮层（深部）电极脑电图在颞叶癫痫中的应用	015
第五章 立体定向脑电图在颞叶癫痫中的应用	026
第六章 颞叶癫痫的影像学表现	079
第七章 颞叶癫痫的外科相关解剖	094
第八章 颞叶癫痫的外科手术治疗	102
第九章 颞叶癫痫手术失败的原因分析	110
第十章 颞叶癫痫临床病理诊断	119
第十一章 颞叶癫痫与双重病理、多重病理	128
参考文献	140

第一章 颞叶癫痫概论

一、外科医生对癫痫的基本认识

关于癫痫，我们广泛地接受这样的概念：“癫痫是一种由多种病因引起的慢性脑部疾病，是由于大脑神经元过度异常兴奋放电所致的短暂性部分或全部脑功能障碍的发作性事件。”临床表现则为突发的、短暂的，以感觉、运动、植物神经功能的异常或精神症状等为主要特征的发作性疾病。表现为发作性、重复性、刻板性的特点。

但是上述描述，准确地说，应为“癫痫发作”的概念，而非“癫痫”的概念。对于外科医生而言，从事癫痫外科，首先应该深刻认识到什么是癫痫，癫痫背后的问题有什么需要外科医生尤其关注的。癫痫的手术，究竟是像我们常规的外伤、肿瘤、脑血管病一般的“简单”吗？

2005年国际抗癫痫联盟（ILAE）对癫痫的定义作了修订，其推荐的定义为：癫痫是一种脑部疾患，特点是持续存在能产生癫痫发作的脑部持久性改变，并出现相应的神经生物学、认知、心理学以及社会等方面的后果。

事实上，癫痫的诊断，不仅强调了慢性脑功能障碍是癫痫的发病基础，以“发作性事件”为表象，重点强调了“在造成反复的癫痫发作的同时，伴随着病情的进展，会对脑的其他功能产生不良影响，长期的癫痫反复发作也会对患者的认知、精神、心理和社会角色功能等诸多方面产生不良影响”。

在“生理—心理—社会”这个现代医学模式下，可以说，癫痫是最能检验临床医生是否遵循现代理念，站在“发作”之上俯瞰癫痫，在科学术前评估的基础上，从患者的生理、心理及社会各个维度上洞察每一位癫痫患者的疾病状态。所以，外科医生面对的癫痫，不仅是疾病的发作、致病病灶的定位、手术的切除，而且要从患者的家庭、社会关系、社会角色、个人精神状态等多方面考量，最终选择合适的外科治疗方案。

因此，对于癫痫患者个体而言，癫痫外科医生应同时考虑以下多个方面的内容：

- (1) 抗癫痫药物的疗效及其毒副作用，造成癫痫的特殊病因（遗传性因素之外）。
- (2) 癫痫发作的临床症状（包括发病年龄、诱发因素、先兆、发作演变、转归及与其他疾病的相互关系、发作频度等）。
- (3) 与癫痫伴随的其他神经系统异常表现。
- (4) 患者的人格、精神发育情况受疾病的影响及变化过程。
- (5) 患者自我心理和社会的调节。
- (6) 患者生活的周围环境和社会因素（家庭关系、经济状况、社会角色）。

(7) 其对认知等功能的影响。

(8) 患者及家庭对癫痫外科手术风险的承受能力。

综合考虑上面相关的因素后,外科医生对外科治疗能有效改善患者的生活质量,患者及家属有承担手术风险的能力,做出明确判断后,才能确定手术治疗方案。

二、颞叶癫痫相关的主要名词及概念

颞叶癫痫 (TLE),是指发作起源于颞叶的癫痫类型。是最常见的癫痫综合征之一,也是部分性发作的主要类型之一。主要见于成年人和青少年,成年人的病例中,占 50% 以上。部分患者有热性惊厥的病史。对于外科医生而言,从事颞叶癫痫外科,首先要明确与 TLE 临床发作相关概念的具体含义和内涵,对于癫痫的诊断和治疗等均具有十分重要的意义。

先兆 (Aura): 颞叶癫痫的发作先兆往往有典型的代表性。即在发作开始前一瞬间,患者的某种特殊的自我感受,可能是“一股气从胃部上升”“难以描述的不舒服”等,随之出现发作。特别是先兆的出现与颞叶癫痫的 CPS 发作有关联意义。

癫痫综合征 (Epileptic syndrome): 是指由相似的一组体征和发作症状组成的某种癫痫综合征。在临床上它们往往具有特定的癫痫发作类型和反复出现的癫痫发作形式,相近的发病年龄、病程和预后,脑电图上多具有相应的特征性改变,也可伴有神经系统或其他临床症状和体征。这一类相似特征归集在一起,被临床命名为某种癫痫综合征。明确综合征的诊断,对治疗、预后和转归非常有意义,也是癫痫临床精确诊断的需要。

颞叶癫痫即癫痫综合征的一种类型。

全面性发作 (Generalized seizures): 发作最初的临床症状表明,在发作开始时即有双侧半球受累,往往伴有意识障碍。运动性症状是双侧性的。发作期 EEG 最初为双侧半球广泛性放电。提示“双侧大脑半球同时受累”的发作则称为全面性发作。

部分性发作: 即发作起始症状 (最初表现) 及 EEG 改变提示“大脑半球某部分神经元首先受累”的发作,为部分性/局灶性发作;发作起始是患者的意识是清楚的,或不同程度的意识障碍 (但不是意识丧失)。

简单部分性发作 (SPS): 又称为单纯部分性发作,发作时无意识障碍。EEG 可以在相应皮质代表区记录到局灶性异常放电。根据放电起源和累及的部位不同,简单部分性发作可表现为运动性、感觉性、自主神经性和精神性发作 4 类。其中,与颞叶癫痫尤其相关的是后两者,常发展为复杂部分性发作。

(1) 自主神经性发作。伴植物神经症状,包括上腹部不适感,面色苍白,潮红,心跳加快,出汗,竖毛等。

(2) 精神症状性发作。这些症状多伴有意识障碍,因此精神症状多属于复杂部分性发作。但只要不伴有意识障碍,仍属于简单部分性发作。

①言语障碍性发作。言语不能、言语错乱、无意义重复。

②记忆障碍性发作。记忆失真,似曾相识 (既往没有经历过的事情,好像以前体验

过),一种脑海中快速的往事回忆(电影回放),亦即所谓全景视幻觉。

③认识障碍性发作。不真实感,梦样状态,或人格解体感等。

④情感性发作。发作时以情感变化为主,极度的快感或不快感,恐怖,伴有自卑及抵制感的强烈抑郁。

⑤错觉性发作。如颞横回的放电,可出现听觉错觉,声音突然放大、变远、空旷、幻听等。

复杂部分性发作(CPS):颞叶癫痫的典型发作表现。与简单部分性发作的区别在于:同是“部分性发作”,但是,CPS在发作时,伴有不同程度的意识障碍(但不是意识丧失),同时伴有多种简单部分性发作的内容,往往有前面陈述的自主神经症状和精神症状发作。复杂部分性发作大多起源于颞叶内侧或者边缘系统,但需要强调的是,CPS也可以起源于其他部位如额叶。与颞叶癫痫关系密切的CPS,根据放电起源、扩散途径和传播速度的不同,主要表现为以下一些类型:

(1)仅表现为意识障碍。表现为突然动作停止,双目凝视,叫之不应,不跌倒,面色无改变,发作后可继续原来的活动。其临床表现酷似失神发作,成人的“失神”发作几乎均是复杂部分性发作。

(2)表现为意识障碍+自动症。是指在上述意识障碍的基础上,即在发作过程中,意识模糊(非意识丧失)的状态下出现的一些不自主、无意识的动作,发作后常有遗忘。自动症可以是发作前动作的继续,也可以是发作中新出现的动作。一般持续数分钟。

(3)常见的自动症包括:①口咽自动症。最常见,表现为不自主地抿嘴、咀嚼、咂嘴、吞咽动作,有时伴有流涎、清嗓子等动作。CPS的口咽自动症是颞叶癫痫的典型临床特征。②手部自动症。简单重复的手部动作,如摸索、抹嘴、拍手、搓手指、解衣扣、翻找等各种手部的动作。③行走自动症。发病期间,意识朦胧,无目的地走动、奔跑、坐车,不辨方向,大多时间可以躲避障碍物和外界危险。④言语自动症。自言自语,多为重复简单词语或不完整句子,内容有时难以理解。

部分性发作继发全面性发作:①简单部分性发作发展为全身性发作。②复杂部分性发作发展为全身性发作。③简单部分性发作发展为复杂部分性发作再继发为全身性发作。

三、颞叶癫痫的分类

根据局灶性病灶的部位或痫性放电的起始位置和解剖特点可将TLE分为颞叶内侧癫痫(MTLE)和颞叶外侧癫痫(LTLE),绝大多数此型癫痫为前者。

(一) 颞叶内侧癫痫(MTLE)

颞叶癫痫的80%以上。颞叶内侧癫痫又可分为海马癫痫和杏仁核癫痫,但两种癫痫常伴发,所以一并叙述。临床研究中常用的颞叶中央癫痫的诊断标准为:深部电极检查表明痫性放电始于海马和/或杏仁核,行标准前颞叶切除术后,癫痫发作停止或显著减少。

患者在婴幼儿期常有热性惊厥史,发病年龄通常在15岁以下。伴有自动症的复杂部

分性为其主要发作形式,往往以奇怪的、难以形容的感觉开始,继之以认识障碍、运动障碍的幻觉或错觉,并伴有凝视、口咽和消化道自动症,持续约2 min。放电可泛化,继发全身性强直——阵挛性发作。

(二) 颞叶外侧癫痫 (LTLE)

一般认为颞叶新皮质的致病皮层导致的癫痫。与 MTLE 不同, LTLE 的主要病因为脑外伤软化灶或炎症性病理改变、肿瘤、血管畸形、脑梗死等。

颞叶皮质癫痫的主要发作形式为单纯部分性发作,发作特点为听幻觉或错觉,或梦样状态,在语言优势半球有病灶的病例出现言语紊乱。如果放电扩延到内侧颞叶或颞叶以外结构,则可发展为复杂部分性发作和继发性全身性强直阵挛性发作。

四、颞叶癫痫的临床症状学特点

(一) MTLE

首发症状多为一种刻板的或定式的主观性症状(先兆),在意识完全清醒的情况下出现,持续时间往往在数秒至数分钟之间,随后可能有明确的发作,也可能恢复正常。

MTLE 的先兆常被描述为一种从腹部到达胸部或喉咙的气体“胃气上冲感”;也可能被描述为“难以形容和部位不明确的不适感”,并伴随有进行中动作的突然停止或中断。伴随先兆症状,还可能伴随有一些植物神经症状如心动过速、喘气、面色潮红等。

先兆产生和消失之后,患者往往表现出一些比较复杂的自动症症状,较为刻板和机械重复,患者此时也多伴有不同程度的意识障碍(意识低减、朦胧,但非意识丧失),且在发作后不能回忆。

MTLE 发作中患者意识变化最典型的表现:意识完全清楚(先兆)→仅对外界强刺激产生反应(持续约数秒钟)→意识障碍对外界刺激完全失去反应→伴随发作的过程,如自动症等→发作逐渐停止,开始对外界刺激产生反应或出现目光追逐移动目标→意识完全恢复。

除上述较为特征性的 MTLE 的表现外,其他一些非特征性表现还包括:语言障碍、感觉性幻听幻视、精神症状、咀嚼、咂嘴、流涎、感觉迟钝及一侧面肌抽搐等。一旦出现这些非特征性症状,则提示起源于颞叶内侧部的放电已经扩散到颞叶内的其他部位甚至颞叶外的结构。

上述这些非特征性症状在解剖和功能上,本身就不属于由于颞叶内侧部功能障碍所表现出来的特异性症状。

(二) LTLE

MTLE 在临床占大多数, LTLE 癫痫在临床上的发病率明显低于前者,但是,由于在解剖学上颞叶内侧部的海马结构和外侧部的颞叶皮层之间存在非常广泛的纤维联系,起源于颞叶内侧部的放电往往很快就会扩散至颞叶的外侧面甚至底面。

因此, MTLE 和 LTLE 发作为在临床表现上可能极其相似,必须认真地观察发作的临床症状学证据,结合脑电图的证据,才可能将两者严格地区分开来。而两者之间真正有

区别的地方可能仅仅存在于癫痫发作之前或发作刚刚开始。有研究提出,伴有“似曾相识”或“新鲜感或陌生感”等的先兆发作,可能仅仅见于 LTLE;也有研究证明,与听觉、嗅觉、位置觉性幻觉先兆、感觉性失语或其他感觉—运动症状等往往与起源于颞叶外侧部的癫痫发作关系更为密切;LTLE 发作最初的症状多为运动性的发作(特别是对肢体)症状,而相对很少出现口部自动症等异常行为表现。

LTLE 发作中患者意识障碍的表现往往要轻于 MTLE;对于颞叶癫痫中表现出的一些运动性症状而言,一些躯干的旋转性运动发作主要见于颞叶外侧部,而很少见于 MTLE。有研究认为在颞叶外侧部癫痫发作中,一些特殊的症状或体征常常具有定侧的价值,如右侧的 LTLE 发作可表现有患者左侧肢体的肌张力异常性姿势;另外,癫痫发作后的言语困难常提示颞叶内的异常放电出现在左侧(或主侧)等。

五、颞叶癫痫的病理学概况

颞叶癫痫覆盖多种疾病,其癫痫的共同的特征是,致病病灶在颞叶。多种损伤性因素都可以导致发病,包括肿瘤、脑血管畸形、皮质发育不良、皮质结节、创伤以及海马硬化。海马硬化是最多见的病理改变。发作类型包括以自主神经症状、特殊感觉症状以及精神症状等为特点的简单部分性发作、多伴有自动症的复杂部分性发作等。通过对颞叶癫痫中神经元放电的进一步观察和研究发现,颞叶前部区域神经元放电最具特征性的发作症状就是自动症,同时自动症发作症状具有一定的定位意义。为此,对这部分癫痫,有学者提出“自动症发作”这一概念,以期将起源于颞叶前部区域并主要表现为自动症的发作与其他类型的精神运动型发作相鉴别。

在有关颞叶癫痫发作的头皮和皮层脑电记录过程中,人们还发现在发作过程中有时患者可伴有不同程度的意识障碍(但非意识丧失),故也将其发作类型归属为“复杂部分性癫痫发作”。而从癫痫发作中异常放电的部位看,其中有相当一部分涉及了边缘系统。因此,人们开始将颞叶癫痫进一步分为若干个亚型,如表现有边缘叶内侧胶质增生硬化的颞叶内侧部癫痫等。颞叶脑组织在细胞构筑上同时具有新皮质部分和旧皮质部分,颞叶新皮质部分包括颞叶外侧表面和颞叶后部的皮质结构,而颞叶旧皮质则主要包括颞极区域和嗅脑或边缘叶结构。整个边缘叶结构可称之为“内脏脑”,包括眶回皮质的后部、岛叶的前部、颞极以及杏仁复合体等组织。目前研究证实,边缘叶结构与植物神经性活动、躯体运动性活动、情感及认识等多方面的功能相关。颞叶内侧面结构,海马、杏仁核等组织具有较低的癫痫放电阈值,因此,在颞叶内侧面癫痫中,局部性的癫痫放电能够在海马组织内广泛迅速地传播。有研究进一步证明,杏仁核的相邻结构(岛叶、眶回、扣带回区域)与放电相关的发作性症状,如凝视(进行中动作中断)→舔唇等口部自动症(口消化道自动症)→植物神经性体征(竖毛、流涎、瞳孔放大等)→恐惧或攻击性行为等。也证明了颞叶癫痫的常见的临床症状学特征。但是,癫痫外科应当明确一点,复杂部分性发作不等于颞叶癫痫,在复杂部分性癫痫中,有相当一部分癫痫发作是由于额叶癫痫或顶—枕叶癫痫扩散到边缘叶系统所造成的。颞叶癫痫的发作类型主

要取决于颞叶病灶的部位而非其性质。颞叶皮质区的病灶（主要累及颞叶外侧结构，即新皮质）主要引起强直—阵挛性发作，颞叶内侧结构海马、杏仁核的病变则与精神运动性发作密切相关。局灶性病变引起的痫性放电主要通过皮层下 U 形纤维或分子层的水平纤维传至附近皮层，或通过联络系（如胼胝体）传至对侧、泛化至全头部，引起全身性发作。

（一）与 TLE 有关的病理解剖结构基础

1. 颞叶皮质

颞叶皮质是 TLE，特别是 LTLE 的致病皮层所在。由于颞叶癫痫多为 MTLE，因而颞叶皮质在 TLE 的整体中所占作用稍小。

2. 海马结构

海马与海马齿状回共同组成海马结构。在横断面上可将海马分为 CA1，CA2，CA3，CA4 区。CA1 含小锥体细胞，CA2 由轴突构成，CA3 有苔藓纤维，CA4 为大锥体细胞。海马硬化是 TLE 的重要病理特征之一。同时，有实验研究证明，颞叶内侧面结构，海马—杏仁核存在密切的电活动联系，海马神经元回路结构在促发杏仁核点燃方面是非常重要的。

3. 杏仁核

杏仁核位于侧脑室颞角的前方，与尾状核头部相连，就侧脑室颞角而言，杏仁核与海马头“隔江相望”。杏仁核是发作性放电的传播通道，可降低惊厥阈值，促进源自海马的放电。

（二）TLE 的病因及其病理改变

颞叶癫痫的病因多种多样，一般分为以下几种：肿瘤、皮质发育不良、血管畸形、颞叶内侧面结构硬化和脑损伤改变。其中，海马硬化占 57%，是颞叶癫痫最常见的病因。而脑损伤改变是指由于脑的损伤因素——脑外伤、脑梗死、感染或炎症所引起的局部区域神经元细胞丢失和反应性的胶质增生，形成兴奋性放电的致病皮层。

TLE 常有较明确的局灶性病变。大部分的病灶位于颞叶前部（尤其是海马钩部）、颞叶中央（如海马回）和颞叶外侧面。成人的颞叶病变多为局限性和单侧性，而小儿热性惊厥和产伤所致的颞叶损害多为广泛性和双侧性。病灶的性质除肿瘤、血管畸形、外伤及炎症性疤痕外，最常见的病理改变为神经元脱失以及胶质细胞增生。

这些病理改变发生在海马被称为海马硬化（即 MTS），围产期和分娩时婴儿缺氧、窒息疾病被认为是引起海马硬化的高危因素，但是癫痫发作本身亦可加重这种病理改变，因为研究发现海马硬化的发生和严重程度与癫痫病程和发作的频率呈正相关性。

海马硬化经常伴随着颞叶局部的异常。其中最常见的发现是颞叶白质，尽管有时也包括灰质的信号改变，这特征性地引起颞叶灰白质分界的丧失，主要发生于前颞叶和颞极区域。海马以外的常见颞叶异常表现有：①颞叶灰白质分界的丧失。②海马邻近侧白质的萎缩。③颞角的扩大。④颞叶的萎缩。而这些征象多指向一种典型的病理类型：皮质发育不良。其与颞叶癫痫的联系，在本书后续章节有详细阐述。

第二章 颞叶癫痫的精神、心理及社会问题

外科医生必须认识到,拯救癫痫患者,在制订手术方案的同时,必须综合癫痫对高级皮层功能损害,这些高级皮层功能包括认知功能和非认知功能。如前所述,认知功能涉及学习能力、记忆力、注意力及智力等方面,彼此关系密切,互有影响。非认知功能涉及思维、情感、人格、行为、性格、交往和人际关系等方面。两者是人类大脑高级功能的两个方面。由此我们可以看到,“癫痫的发作”,仅仅是癫痫疾病的主要外在的临床表现,而癫痫对患者本人造成的精神、心理的影响,以及癫痫患者对社会的影响是外科医生面对的重要问题。在手术方案选择的同时,强调心理、生活指导,更关注治疗方案对患者的生活质量(生理发育、心理发育、社会交往能力及学业成就)的影响,只有这样,才能制订一个合理、有效的治疗方案。

一、颞叶癫痫与精神、心理问题

(一) 精神、心理问题的表现

面对的癫痫患者,医生面对的不仅是癫痫疾病本身,同时要面对的是患者特殊的精神、心理状态,更要面对癫痫患者家庭的特殊精神、心理状态。因此,与其他神经外科疾病相比,癫痫外科,让医生承担更大风险和压力。

癫痫与精神、心理发育随着病程延长而交叉重叠影响,颞叶癫痫与患者精神行为问题、心理问题与全面发育障碍均可同时存在,并交互影响、互为促进。

由于颞叶癫痫多在青少年期起病,至外科就诊阶段,病史多在10岁以上,追溯颞叶癫痫对大脑高级功能的影响,在儿童期,一般最初表现为认知、语言交往、情绪障碍,最后表现出抽象思维障碍和行为问题,在学龄期后学习纪律、学习成绩、交往能力、品德障碍等问题日益突出。随着年龄增长,患者疾病状态与社会角色的冲突越发明显,甚至剥夺了融入社会正常生活的资格,所以,疾病所致的各种情绪障碍、所致躯体化症状逐渐增多。核心的问题如情感冷淡、性格孤僻、思想萎靡、攻击行为、注意力不集中、焦虑烦躁、自尊心降低等。

癫痫与情绪障碍的关系在诊断治疗中尤为重要。癫痫患者中情绪障碍的发病率是较高的,并且其表现与原有癫痫发作形式或与发作先兆、发作后状态有较高的相关性。频繁发作,更加重了患者的焦虑、抑郁、恐惧情绪。

(二) 精神心理问题的产生因素

颞叶癫痫反复发作的频率、病史时间都会引起不同性质和不同程度的心理障碍。总体上看,精神、心理问题的产生,与下面因素相关:

神经递质的改变:癫痫的发作导致脑内抑制性神经递质不足、兴奋性神经递质过多

或者二者不平衡。这些原因造成癫痫患者的脑发育障碍、组织结构破坏、代谢异常,必然也影响所有心理发育的领域。发生愈早,程度愈重,影响也愈大。

社会环境因素:伴随着疾病的发生、发展,患者的精神心理问题不仅源自疾病自身,更与患者的生存环境有密切关联。这种社会环境因素的影响,来自家庭和社会两个方面。但家庭因素尤其重要。家庭成员面对疾病,往往对患者采取过多的保护,实际上剥夺了患者作为正常的社会成员拥有自己的社会角色和社会功能的权利。与此同时,对患者的行为过分放纵,使癫痫患者更易出现行为问题,学习困难及情绪障碍。而目前社会上对癫痫病还广泛存在恐惧、拒绝的态度,这也加重了患者的自卑、消极、孤立的情绪,或对前途丧失信心。

在疾病本身和社会环境因素起到主要作用的同时,不容忽视的是各种抗癫痫药物对认知、行为均有一定的影响,但考虑癫痫疾病本身对心理发育的损害及对生活质量的影响,不应过分强调这方面的药物副作用,绝不能因此而拒绝进行抗癫痫的药物治疗。

二、癫痫的社会问题

即使是当代社会,人们也常常把癫痫症状与痴呆傻、智力减退联系起来,特别是颞叶癫痫,其发作时的“倒地抽搐的可怕表现”以及“CPS的精神运动性发作表现”,更让社会把癫痫看作是一种难以启齿的不光彩缺陷,癫痫患者也由此被公众所歧视。患者家属在有意或无意中,影响着癫痫患者对待疾病和其相关的心理状态的调节。

家庭过度保护造成的伤害:家中有了癫痫患者以后,家属往往产生焦虑、沮丧和无能为力等复杂反应,在家庭中导致一种神秘和绝望的压抑气氛,时间长了患者内心便产生一种耻辱感。家属这样做的目的在于过分保护患者免受侮辱之苦。然而,过分保护容易使癫痫患者产生精神行为异常,远离社会,学习不到复杂的社会交往能力,适应能力明显下降,很可能成为无能者。

社会参与能力下降造成的伤害:由于家属的过分保护,或者癫痫患者本身因自卑感而有意远离社会,患者远离社会基本活动,无形中把自己封闭、孤立起来。患者社会参与能力下降,对患者身体健康、心理健康有潜移默化的重大影响。

社会不认同造成的就业问题:由于长年来社会对癫痫疾病的错误认识,特别是颞叶癫痫发作时,在几分钟内,往往表现为“精神行为异常”,更让单位领导、同事对患者产生错误的认识,直接导致社会环境对患者的排斥。因此,应加强社会对颞叶癫痫患者的接受和认同。

总之,有关颞叶癫痫的治疗问题,不单纯是控制其发作,同时还涉及社会、心理、家庭等方面复杂问题及其相互关系,只有正确地处理这些问题,才能有益于癫痫患者康复,使他们尽快地走上身心健康道路。

第三章 癫痫外科神经电生理基础

神经元是组成神经系统的基本单位,这些神经元间的联接方式是通过相互接触,而不是胞浆的直接沟通,信息从一个神经元传到另一个神经元是通过特殊的、被称为突触的方式进行,突触可分为电和化学突触两大类。在哺乳类动物脑中,电突触分布少,功能受限,化学突触为主要的突触。通过神经元和突触功能来认识癫痫已成共识,而神经元兴奋性增加及过度同步化放电是产生癫痫的基本条件,各种病因引起的颞叶癫痫正是建立在此基础上的。一个完整的癫痫发作过程包括:神经元兴奋性增加→间歇期癫痫波形成→间歇期癫痫波向发作期转化→致痫放电的传播→痫性放电终止。根据大脑的解剖结构,从三维立体的角度考虑颞叶癫痫的发作过程,结合其临床症状学,核心要点就是:致痫病灶在间歇期的异常放电,在一定情况下,放电强化、导致部分性发作(最初多为CPS发作,伴或不伴有自动症),继而这个放电又如决堤江水,向额、顶、枕、全头传播,导致全面发作(多为全面强直阵挛发作),最后,洪水退去、偃旗息鼓,一次发作过程结束。再周而复始地进入“间歇期—发作期”的循环之中。这个循环放电的过程,通过脑电图来记录并解读,这是癫痫外科的关键环节。只有通过发作期脑电图的记录,才能有机会发现“导致癫痫发作的起始区域,即致痫皮层”。脑电图是一种非常灵敏地记录神经元电活动的手段,是诊断癫痫的重要技术手段。观察癫痫发作期的脑电图可以有两种记录方法,头皮电极脑电图(无创检查)和颅内电极植入脑电图(有创检查)。本章节重点介绍头皮电极发作期脑电图的意义、方法以及变化特点,皮层电极(深部电极)及SEEG监测技术在本书相应章节单独阐述。

一、发作间期脑电图改变

1. 颞叶癫痫患者发作间期脑电图的异常表现

发作间期癫痫样放电,单侧周期性癫痫样发放、局灶性棘波、尖波、慢波等。对于脑电图的外科价值,只有明确突出于脑电图背景存在,发作间周期性单侧癫痫样发放才对癫痫的定位、定侧有意义。

棘波、尖波、棘慢波、尖慢波是脑电图最常见的癫痫样放电形式,棘波以及尖波等癫痫样放电可以是单个起源灶,也可以是多个起源灶,多棘慢波也是非常多见的一种癫痫样放电。

2. 发作间期癫痫患者脑电图的异常检出率

发作间期脑电图的检查对于癫痫的诊断无疑是有帮助的,一些癫痫中心的研究表明,在癫痫患者中的第一次常规脑电图检查癫痫样放电的异常检出率可以波动为20%~50%,反复多次检查可以明显提高异常检出率。尽管长时间反复多次检查,但仍有将近

20%的癫痫患者可以始终记录不到癫痫样异常放电。

在首次发作的患者，脑电图检查癫痫样放电的异常率可以有 20%左右，将近 50% 的患者的脑电图可以是正常的，其余是脑电图的非特异性异常。

在一些癫痫患者之所以记录不到癫痫样放电可能有如下的原因，首先是癫痫样放电的发放频度不高，在记录时间有限的情况下记录不到癫痫样放电。较小面积的大脑皮层神经元同步活动，此时在头皮常规脑电图可以记录不到癫痫样放电，而在颅内电极可以记录到癫痫样放电。另外在一些深部的脑区例如额叶的底面以及颞叶的内侧面，这些部位的异常放电在头皮表面不容易被记录到。

3. 发作间期脑电图的意义

癫痫外科的目的是确定皮层的癫痫灶，发作间期的癫痫样放电以及局灶性异常可以帮助确定引起癫痫发作的激动区，而对于颞叶癫痫而言，这个区域往往与致痫区是重叠的。

毫无疑问，脑电图记录时间越长，其发现多种异常放电及判断其规律的概率就越大，因此，长程视频脑电图（VEEG）的长时间监测，是癫痫外科术前评估必不可少的环节。

颞叶癫痫作为症状性癫痫里最常见的一种情况，单侧的颞区癫痫样放电往往提示病灶位于一侧，蝶骨电极对于定侧有着重要的意义（图 3-1~图 3-3）。



图 3-1 间歇期头皮电极脑电图

图 3-1 提示，右侧前、中颞、T2 区、蝶骨电极（Sp2）导联大量中—高波幅棘波，

2~3 Hz 棘慢波散发，簇发或连续发放，可波及同侧额极、额区。

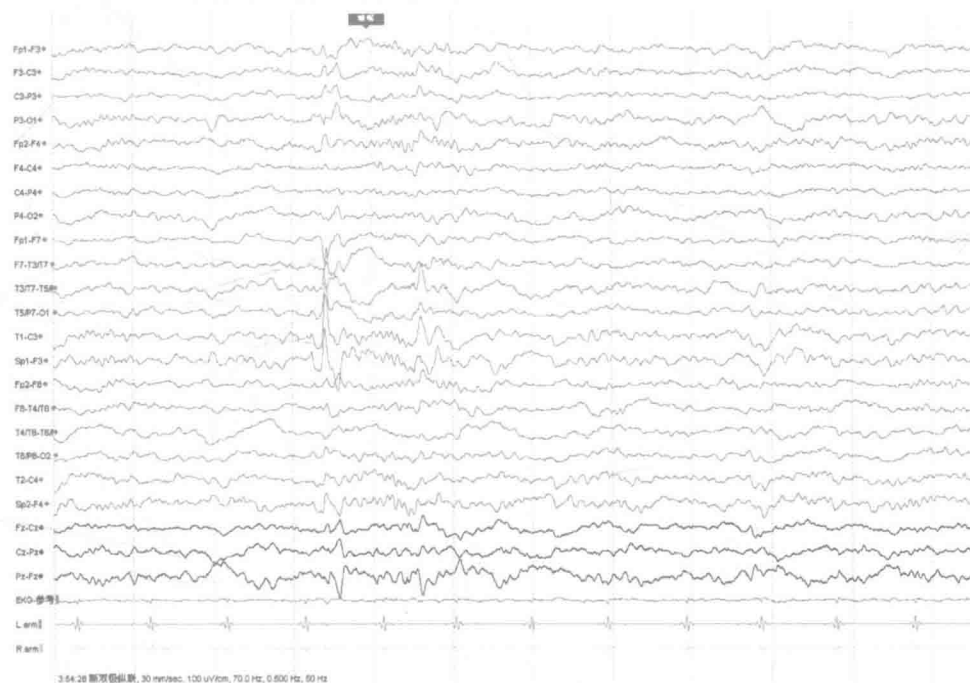


图 3-2 患者间歇期左侧颞区的棘波、尖波发放

对于双侧独立放电的情况，应该进一步采用深部电极记录，判定癫痫发作的起始区，绝大多数的双侧独立放电患者的癫痫发作也是起源于一侧的。

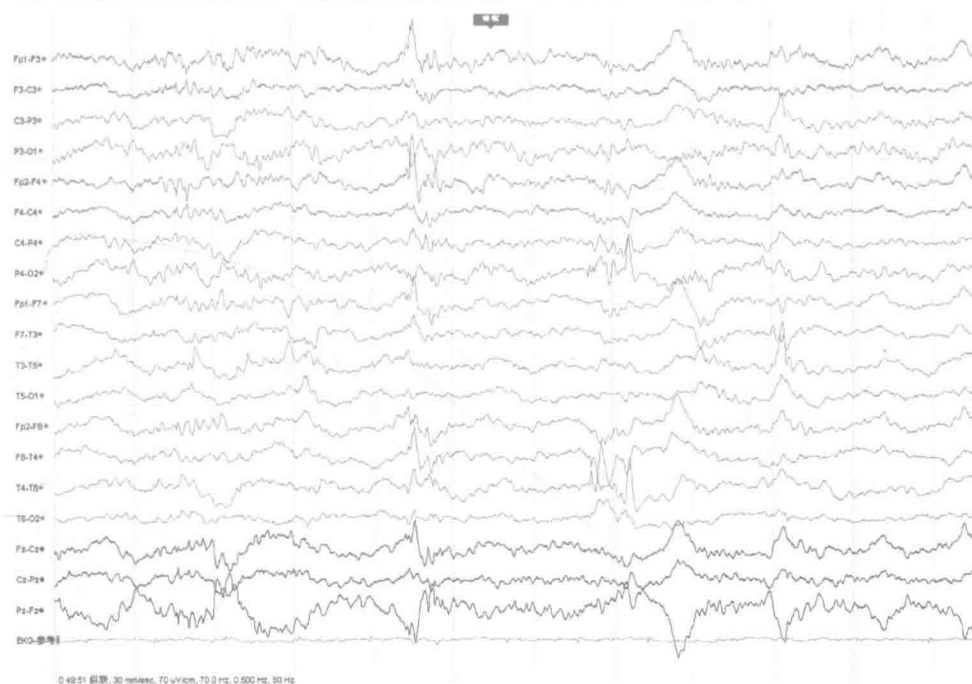


图 3-3 同一患者非同步右颞区棘波发放

需要注意的是，前颞区的棘波可以见于颞叶外侧癫痫和额叶的眶回癫痫，蝶骨电极如果可以记录到较高波幅的癫痫样放电提示为颞叶内侧癫痫，而前颞头皮电极记录到的棘波波幅较高提示有颞叶外侧或额叶癫痫的可能性。

二、癫痫发作期脑电图

观察癫痫发作期的脑电图可以有两种记录方法：头皮电极和颅内电极，颞叶癫痫，特别是颞叶内侧面癫痫，其头皮电极发作期脑电图往往有明确的演变过程。

发作期脑电图是进行癫痫灶定位、定侧最有价值的手段，没有发作期脑电图的定位、定侧证据，一切手术治疗方案均无从谈起。无论颅内电极还是颅外电极都可以达到对癫痫灶定位的目的，但是应该注意综合分析，全面考虑脑电图与临床发作之间的关系。

癫痫发作时，首先判断患者发作起始的异常行为和表现。确定发作起始后，在视频脑电图上回溯起始动作之前数分钟之内的脑电图波形。

对于颞叶癫痫，往往表现为突然出现的突出于长时间背景活动异常脑电，这种变化可以是频率的骤然变化，也可以是波幅的明显改变，频率的变化可以是突然出现不同于背景脑电活动的各种频率，或快波或慢波均是癫痫发作脑电图的特点。在发作之后通常会表现出背景活动的变慢。

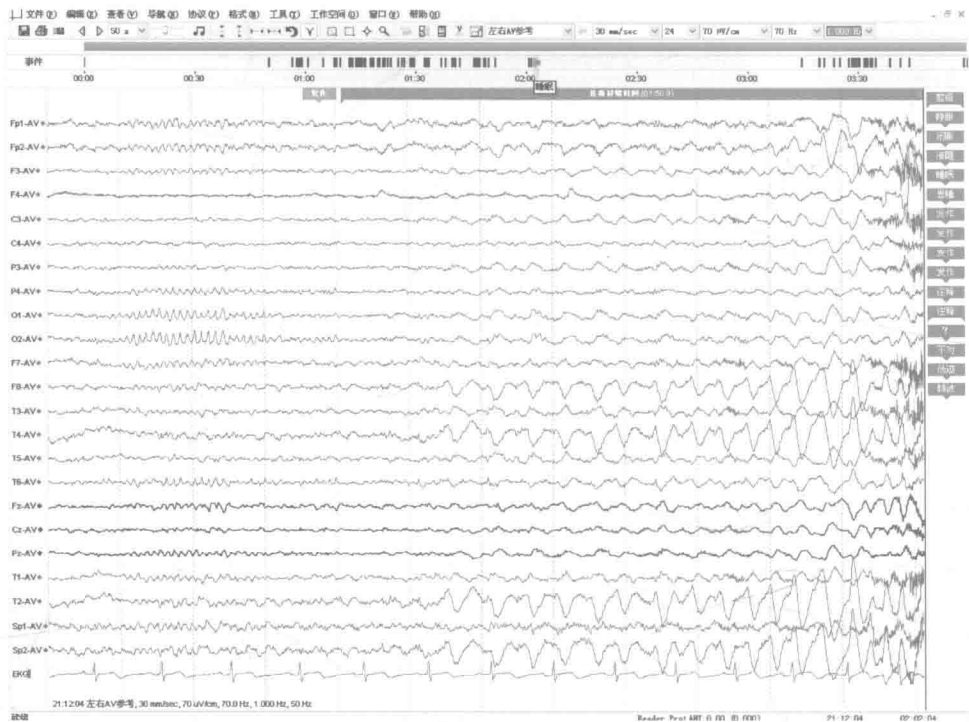


图 3-4 同一患者发作期 VEEG

发作起始，右侧前头部，尤其以蝶骨电极、T2 导联为著的 2~3 Hz 中—高波幅慢波连续发放。

颞叶癫痫复杂部分性发作的脑电图通常表现是多种多样的，但对于适合手术病例