

临床脑电图术语汇编

中国人民解放军总医院

一九八三年二月

042

5

前 言

我国临床脑电图,自五十年代末,从少数单位开展临床应用以来,迄今已二十余载,在此期间,无论在应用技术、理论水平、临床应用范围和教学、科研工作等各个方面,都取得了一定进展,进入七十年代,由于国内已能生产脑电图机且产量逐年增加,增添这项设备的单位和从事该专业的人员亦渐增多,分布地区和普及范围亦日益广泛,但时至今日,在技术操作、应用术语和诊断标准等方面,全国尚无统一标准。

鉴于以上原因,不揣水平有限,编写了此小册,供专业同行参考。

编写时遵循以下准则:

一、保留已被国际上广泛采用的以希腊字母命名的特定波(如 α 波、 δ 波等),特定频率带(如 θ 带、 β 带),特定现象(如 μ 节律、 λ 波等)。所用全部希腊字母,本身无实质性的含意,仅做为形容词或代表符号。

二、对原冠有人名的术语,均以与原术语的原理或性质相近的推荐术语代替,例如高鲁曼氏参考(Goldman's Reference)改为平均参考(Average Reference)等。为使初学者在交替阶段对该类术语的历史沿革和由来,有所了解,编写时一并收入,同时在该类术语的前端印有“*”号,表示该术语系经国际脑电图和临床神经生理学学会术语委员会讨论后提出,作为不提倡使用的术语,对以往定义不确切的术语,亦按此处理,在该类术语项后,写出“推荐术语”或含意相近的术语。

三、对部分术语和词汇,在注释中,写入了同义语或反义词或含意相近的术语以及附加参见等,有的附加了与该术语有关的简要临床或神经生理、电子技术等方面的解释,便于读者比较。

四、对部分包括国际上至今尚无统一译名或由于习惯沿革形成的一词多译,一词多意的术语或词汇,编写时兼收并蓄,以便初学者全面通晓,防止混淆。此类术语或词汇,一般将较多采用的译名写在前面,通用或曾用译名写在括号内。

五、凡带有连字符书写方式的术语,系按波的出现顺序组成的复数形式的综合波。

本册在编写中经冯应琨教授、匡培根副教授审校,特此志谢。由于水平有限,时间仓促,定有错误和不妥之处,希望读者提出宝贵意见。

、 编 者

一九八三年二月

赠

临床脑电图术语汇编

A. 耳(耳垂)。Auricular 的缩写。在已被国际上采用的 10—20 系统电极放置方法中,用以作为耳垂电极的符号。

A₁. 在 10—20 系统电极放置方法中,代表左侧耳垂电极,输入连接盒上的相应插孔号是 23。

A₂. 在 10—20 系统电极放置方法中,代表右侧耳垂电极,输入连接盒上的相应插孔号是 22。

* Absence. 失神。

病人在发作时,常伴有每秒 3 赫的棘波和慢波综合(3 HZ Spike-and-slow-Wave)或不典型重复性棘波和慢波综合(Atypical repetitive Spike-and-Slow-Wave),故推荐用以上术语代替。

* Abundance. 丰富。

推荐术语:量(quantity)。(不是同义词)。

Activation 活化(诱发)。

(1) 任何一种在检查脑电图时,用以改变脑机能状态或加重原有变化或显示出隐匿异常的方法和措施,包括生理性的过度换气,物理性的光、声、微弱电流刺激,自然或药物性睡眠,服用中枢神经兴奋性或抑制性药物,注射抽搐药等。

(2) 经使用生理性或其他刺激例如用微弱电流刺激大脑(不提倡滥用)后,脑电活动受到明显抑制,变成低电压记录脑电波型。

AC. 交流电。是 Alternative Current 的缩写。

一种电流流向经常为正、负相位快速、均匀、连续交替的电源,我国大部地区的市供电网电源即为每秒正、负相交替 50 周波,电压为单相 220 伏特和三相 380 伏特,部分地区为 110 伏特的单相交流电,两根导线分为相线(火线)和零线,使用前要测定电压并分清导线的属性,在安装脑电图机和相关设备时,要按厂方设计规定的电源规格供电。

Active electrode. 作用电极。

一般指放在头皮上的电极。

参见:探查电极(Exploring electrode)。

Activity. 活动。

任何一种连续出现的脑波。

Activity, EEG. 脑电图活动。

任何一种脑电波或有顺序出现的波群。

After-discharge. 后放电(后发放)。

在刺激中止后出现的异常脑波。

(1) 经过脑皮层或颅内电极,对分散脑区进行重复的微量电流刺激后,脑电图上出现发波型。

(2) 在短暂电位,例如一个诱发电位或一个棘波之后,出现的节律性爆发活动(Burst of rhythmic activity)。二者均为脑电图上的放电波型。

After effect. (recovery Period) 后作用(恢复期)。

在睁-闭眼试验时,从闭眼至 α 波复现的时间。据我们分析200例11~20岁的健康人平均恢复时为539毫秒,21~50岁健康成人的平均恢复期为525毫秒。

Alpha band. α 带。

特指每秒8至13周波的脑波频率带。

Alpha rhythm. α 节律。

成人后头区优势出现的每秒8至13周节律,枕区电压较高,波幅可变,但多在50微伏以下,在清醒、闭眼、身体放松、精神安宁时出现最明显,而在注意力集中,特别当视物或精神紧张时,呈现阻塞或减弱现象。 α 频带活动在分布部位和反应性方面,不同于 α 节律,例如 μ 节律(mu rhythm)。

参见: α 频率的节律(rhythm of alpha frequency)。

Alpha variant rhythms. α 变异节律。

用来确定具有特征性的脑电节律,这种节律可在整个后头区明显地记录到,它与 α 节律的频率不同,但反应性相似。

参见:快 α 变异节律(Fast alpha Variant rhythm);慢 α 变异节律(Slow alpha Variant rhythm)。

Alpha wave. α 波。

周期时间为1/8至1/13秒的脑波。

Aphoid rhythm. α 样节律。

出现部位、频率和反应性具有近似 α 节律特征的脑电活动。

Ampere. 安培。缩写:安(A)。

以法国物理学家安培(1775~1836)命名的电流单位。在脑电图机的电源供应中,额定电流单位为安(A),在放大器电路中为毫安(milliamper; mA),一安(A)=1,000毫安(mA)。

Amplitude. 波幅。

从波峰至波底的值,代表脑波的电压高度,此高度可用输入放大器中已知定标电压测定 Calibration Voltage即将毫米高度,直接读为微伏特(microvolt; μ V) 1伏特=1,000,000微伏特。

注:从头皮表面记录的脑波其波幅一般均低于脑皮层记录的高度,这是因为受到许多因素如头皮、颅骨、脑膜阻抗等的影响。

参见同义词:电压(Voltage)。

Antiphase signal. 反相位讯号。

脑电图上同时出现的脑波,其相位相反。

参见同义语:反相位讯号(Out-of-phase-Signal)。

Amplifier. 放大器。

脑电图机中的重要组成部件,为由许多元件如晶体管(或电子管)、电阻、电容等,按特定的电路图组成放大单元或用已加工的印刷电路板(Printed Circuit board)或用更先进的集成电路块(Integrated Circuit block: IC)组成,用以将微弱的脑生物电讯号放大到足够的倍数(电压放大),再经中间控制电路(Intermediate Control Circuit),包括高频滤波器(High

frequency filter)、时间常数 (Time Constant)、增益 (Gain) 或衰减器 (Attenuator), 再将脑电讯号输入功率放大器 (Power amplifier) 或末级放大器 (Final amplifier), 最后由输出部件包括由笔电流计系统 (Galvanometer System) 驱动记录笔 (Recording pen) 将瞬间脑电波描记成图。

同义词: 笔导 (Channel)。

参见: 脑电图 (Electroencephalogram; EEG.)

Analyzer 分析器。

一种附加在脑电图机上的脑波频率分析装置, 是由性能不同的数个滤波系统组成, 它允许某种频率通过同时限制其他频率不能通过, 一般将脑波分为五个频率带: δ (2~4 周/秒), θ (4~8 周/秒), α (8~13 周/秒), β_1 (14~20 周/秒), β_2 (20~30 周/秒)。可在固定的运算时间内 (一般为 5 秒或 10 秒) 分析某一笔导中各种脑波的频率和其积分值, 并以积分图形式, 按一定顺序与脑波同时记录在脑电图纸上。

注: 随着电子计算机技术的发展, 进入七十年代后, 该类装置的性能和应用价值, 已渐由医用数据处理器 (Medical Data processor) 所代替。

Aperiodic. 无周期性的。

用于描述: (1) 不规则顺序出现的脑电波或综合波。(2) 脑波或综合波呈不规则间隔状态、间歇性出现。

Apotentiality, Record of Cerebral. 脑记录无电位。

即在检查脑电时, 记录不出脑电活动, 为脑死亡征。

推荐术语: 脑电无活动记录 (Record of electrocerebral inactivity)。

参见: 脑电记录无活动 (Inactivity, record of electrocerebral)。

Application, electrode. 电极应用。

在受检者的头部或脑区电极之间, 进行连接和输入的过程。

Arceau rhythm. 弧形节律。

推荐术语: μ 节律 (mu rhythm)。

Arousal 觉醒。

用以描述大脑从抑制状态经刺激或自发转为兴奋状态。

Arousal response. 觉醒反应。

在睡眠中经感觉刺激后 (或自发出), 意识水平提高的过程, 此时在脑电图上可见到睡眠波消失, 出现 K 综合波 (K-complexes)。

Array 排列 (放置)。

有规则的在头皮上、脑皮层上或在脑实质内放置电极。

Arrhythmic activity. 无节律活动。

一种无恒定的时间或缺乏规则顺序出现的波。

Artefact (Artifact). 伪差。

在脑电图记录中出现的任何来源于脑外的电位, 即脑波以外的各种外部电位, 包括来源于病人的生理性伪差如肌波、躯体动作, 眼动电位; 来源于电极的伪差如电极障碍, 阻值过高等; 电磁感应和交流电干扰等, 脑电图机本身包括放大器或描记笔故障以及在记录过程中由于技术操作错误而产生的各种失常图形。

Asymmetry 不对称。

(1) 在头的对侧各对应区的脑电活动的频率、波幅和/或波形不相等。

(2) 两条对应基线周围的脑电波, 不相等地出现。

Asynchrony. 不同步。

在头的同侧或对侧各脑区的脑电活动, 呈不同时间出现状态。

反义词: 同步 (synchrony)。

Attenuation. 衰减。

指脑电活动的波幅减低现象, 它可以短暂地发生在生理性或其他刺激之后, 例用声刺激或电流刺激大脑等, 亦可由病理状态引起。还可由改变脑电图机的灵敏度或滤波器控制引起, 例如减低记录笔偏斜的输出高度或减少某种频率的脑波出现率。

参见: 阻塞(Blockage); 灵敏度(Sensitivity); 高频滤波器(High frequency filter); 低频滤波器(Low frequency filter)。

Attenuator. 衰减器。

脑电图机中控制脑波输出高度的部件(或控制器), 在增加或减少放大倍数时, 输出的定标电压和脑电波幅, 随之相应地增减。

参见: 增益(Gain); 灵敏度(Sensitivity)。

Atypical repetitive spike-and-slow-wave. 不典型重复性棘波和慢波综合。

该术语归属于阵发性(Paroxysms)为由有出现顺序的棘波和慢波综合(Spike-and-slow-wave complexes)组成的综合波, 两侧大脑同步发生, 但并非标准的每秒3周的棘波和慢波综合。

Augmentation. 增大。

脑电图上, 指脑电活动的波幅增高。

Average potential reference. 平均电位参考。

将许多或全部脑电图电极的电位, 加以平均, 作为一个参考电极。

同义语: 共平均参考电极(Common averaged reference electrode)。

Auditory Evoked Response(AER.) 听诱发反应。

将受检者听到声音刺激后, 所产生的极其微弱的脑听诱发电位, 经医用数据处理器, 将作为噪音的脑电讯号衰减, 同时将听诱发电位作为处理讯号, 进行叠加(或均衡), 由示波器显示叠加过程及形成的图形, 并由附设的函数记录仪(X-Y Recorder)将结果自动描记成图, 据以分析、判断, 听传导通路的生理或病理状态。临床用于听机能检查和对婴幼儿、小儿的他觉听力检查, 鉴别伪聋等。

同义语: 听诱发电位(Auditory Evoked Potential; AEP)。

Background activity 背景活动。

任何一种在脑电图记录中, 呈普遍性或连续出现的占优势数量的脑电活动, 可以是正常或异常波形与阵发性或局灶性活动有明显区别。此术语不是任何一种特定节律例如 α 节律的同义语, 对一份慢节律占优势的脑电图, 其背景活动即是慢波。

Band. 带(频带)。

脑电图频率谱的一部分, 例如 α 带(alpha Band)。

参见: δ 、 θ 、 α 、 β 带。(Delta, Theta, alpha, Beta, Bands)

Balanced amplifier 平衡放大器。

由两个结构和性能完全相同的单边放大器(Single-ended amplifier)组成的反相位放大器,用以减少干扰讯号,保障脑电讯号不失真。

同义语:推挽放大器(Push-pull amplifier)。

Bandwidth, EEG Channel. 脑电图机笔导带宽。

指在特定状态下,脑电图机放大器的频率反应范围,该参数由放大器系统中的电流计(Galvanometer)、记录笔(Recording pen)和所用频率滤波器等联合决定。

注:脑电图机笔导的带宽方式和规格,目前各国制造厂家尚无统一标准,例如一种脑电图机的带宽为0.5~50周/秒时,即提示对0.5~50周/秒的频率衰减为30%(3dB)。

Basal electrode. 颅底电极。

任何一种放置位置靠近颅骨底部的电极。

参见:鼻咽电极(Nasopharyngeal electrode);蝶骨电极(Sphenoidal electrode)。

Baseline. 基线。

(1)严格含意是指当一个脑电图机放大器的两个输入端,使用一个相同的电压或该仪器置于定标电压(Calibration)位置,但未输入标准电压讯号时,所描出的直线。

(2)笼统含意是在一个脑电图导联,经过一段时间记录后,用视觉粗略估计该段脑电图波形平均值的想像直线。

注:在定标记录时,应调整并保持各记录笔之间的距离相等并处于相互平行的位置。

Basal lead. 颅底导联(基底电极)。

放置在颅底部,用以记录脑底面电活动的电极。

同义语:颅底电极(Basal electrode)。

Basal activity 颅底活动。

通过颅底电极,记录出来的脑底面电活动。

Basic rhythm. 基本节律(基础节律)。

同义语:背景活动(Background activity)。

Basic activity 基本(基础)活动。

同基本节律,均为背景活动(Background activity)的同义语。

Berger's rhythm 伯格氏节律。

汉斯·伯格(Berger, Hans)德国精神病学家(1873~1941),早在1929~1931年即发表脑电论文,是临床脑电图的开拓者,国际上誉为“脑电图之父”,为纪念他的贡献,人们将 α 波,命名为Berger氏波, α 节律命名为Berger氏节律,但伯格氏拒绝以他的名氏命名的荣誉,现改为 α 节律。

Baseline Swing 基线飘移。

在脑电图记录中,各笔导所描记的脑电波形,状如波浪样起伏,每秒一次或更慢的上下缓慢波动,可见于出汗时的记录,是一种因汗腺因素,产生的伪差图形。

Beta band. β 带。

指频率范围在13周/秒以上的脑波。

注:实际上多数脑电图机所用的放大器滤波器电路,均将高于75周/秒的频率衰减,常规检查时,使用相对慢速的走纸速度,更限制了脑电工作人员凭肉眼估计,频率高于35周/秒脑波的能力,但这并不完全限制脑电图机放大器的高频反应性能和对有区别于正常快波的

棘波或尖波等高频成分的识别。

Beta rhythm. β 节律。

一般指任何一种频率在 13 周/秒以上的脑电节律。该节律具有许多特征,它是在受检者清醒时,在遍及前头部即额——中央区,记录到的一种从 13 至 35 周/秒的节律,其波幅可变,但多数在 30 微伏以下,在脑电图上,特别明显地被对侧肢体动作或触觉刺激,产生阻塞(Blocking)或衰减(Attenuation)现象。

Bilateral. 双侧。

头的两侧半球。

反义词:单侧(Unilateral)。

*Biparietal hump. 双顶部驼峰波。

在轻睡阶段,两顶部对称性出现的生理性尖波。

推荐术语:顶部短暂尖波(Vertex Sharp Transient)。

*Biphasic wave. 双相波。

在脑电图记录上,沿基线两侧,向不同方向,各一次偏斜形成的脑波。

同义语:二相波(Diphasic Wave)。

*Bipolar depth electrode. 双极深部电极。

将放置在脑深部的电极,成对地组配为导联。

推荐术语:二电极导联(Dual-electrode lead);多电极导联(multi-electrode lead)。

*Bipolar derivation. 双极导联。

由二个探查电极组成的导联。

Bipolar montage. 双极导联组。

在全部双极导联中,没有共同电极与各导联相连接。双极导联组的组配,多数为锁链连接方式,即沿着相同排列的邻近电极,一个电极共用,接至一个放大器的输入端 2 和接至另一个放大器的输入端 1,例如额——中央区,中央区——顶区,顶区——枕区等。

参见:参考导联组(Referential Montage)。

Bisynchronous. 双侧同步。

为双侧同步(Bilaterally Synchronous)的缩写。指在大脑两半球的对应区,同时出现的脑电活动。健康人通常两侧的波形、频率、相位和波幅均基本相同。

*Black lead. 黑色导联(黑导)。

在旧式脑电图机上,用黑色导联代表放大器的栅 1。

推荐用语:输入端 1 (Input terminal 1)。

Blink. 眨眼。

脑电图上常见的一种眼睑动作伪差,特征是以额区为主,越向后越不明显,两侧呈对称性、同步出现的慢波。多发生在精神紧张的受检者,用毛巾或纱布轻压眼部,可减弱或消失。

Blocking. (Blocking Phenomenon)阻塞(阻塞现象)。

提脑电节律对生理性或其他刺激,例如用电流刺激大脑等,所产生的一种反应,表现为脑电活动暂时衰减(Attenuation)。

另一种情况是由于输入大的超负荷讯号,引起脑电图机放大器,在短时间内,无输出反应,例如由于躯体动作,产生过大的输入电位,致使放大程度过大,这时造成一个输入端变

为过于负性，将持续的一段电流截除，使脑电放大器在一段短时间内，没有脑电讯号输出，记录纸上出现一段基线升高后，呈扁平状持续数秒的直线。

参见：超负荷(Overload)；截削(Clipping)。

Brain wave. 脑波。

由大脑神经细胞电活动形成的波。

Brain Evoked Potential; BEP. (Brain Evoked Response; BER). 脑诱发电位(脑诱发反应)。

人的感觉器官如耳、眼、皮肤感受器等，在接受声、光、微弱电流刺激后，即循神经通路将感受信息向中枢传递，信息的内容，在通路的各个水平不断组合，最后到达大脑皮层，引起一系列活动或变化，将这种传递和变化过程，用电子计算机进行叠加(均衡)处理，从大的脑电或肌电背景活动中，提取诱发电位，叠加过程是使诱发电位讯号增大的同时，将脑电活动相对减小，经多次重复叠加后，在示波器或函数记录仪上，留下一个皮层反应波形，即脑诱发电位。

在临床应用上，可用以沿传导通路，对各种脑和周围神经病变，进行定位，据国内、外报道确有实际应用价值。

脑诱发电位，按不同测定功能区分为：听诱发电位或听诱发反应(Auditory Evoked Potential; AEP. Auditory Evoked Response; AER.)；视诱发电位(Visual Evoked Potential; VEP.)或视诱发反应(Visual Evoked Response; VER.)；体性感诱发电位(Somatosensory Evoked Potential; SEP.)或体性感诱发电反应(Somatosensory Evoked Response; SER.)。

Buffer amplifier. 缓冲放大器。

脑电图机讯号输入部分的一种防干扰装置，包括电压增益放大器、一个高输入阻抗和一个低频输出阻抗，用以隔绝从一个即刻跟随电路负荷作用所产生的输入讯号(即伪差成分)，每条输入导线均与位于电极连接盒的缓冲放大器相连接，以减少输入导线的伪差和干扰。

Build-up 脑电不稳定(慢波化现象)。

用来描述在生理条件下，脑电波电压进行性增高，经常伴随频率减慢。常用以描述在过度换气过程中，由背景活动逐渐转化为波幅增高、频率减慢，前头部出现 θ 波，最后可有幅普遍性慢波的现象，由于小儿脑机能发育不完善，出现此种 δ 反应，更为多见，属生理性变化。

Burst. 爆发。

一群频率、波形、波幅均与背景活动有明显区别的脑波，在记录中突然出现和突然消失，为脑波的异常出现状态，常与有癫痫病史或癫痫倾向的受检者有关连。

同义语：阵发(Paroxysm)。

Cb₁ 10—20 系统电极放置方法中，规定的左侧小脑(Cerebellum)电极的代表符号。

Cb₂ 同上法中，规定的右侧小脑电极的代表符号。

C/S(C/Sec). 周波/秒。

是每秒周波数(Cycle per Second; Cps)的缩写或简化形式。

同义词：赫芝(赫)(Hertz; Hz)。

Calibration. GAL. 定标(标准测量)。

脑电图机中内装的一种测试和记录各笔导从输入至输出端，对不同电压反应的部件，可用以测试各笔导的放大性能和决定其比例的高度，进行这项操作时，应注意时间标记(Time Marker)和走纸速度(Paper Speed)保持准确，通过测试和调整，是使全部脑电笔导，处于相

同条件下记录的必不可少的措施,以保证在瞬间记录的脑波不失真的同步描记。该方法是由脑电机各笔导,同时记录已知的特定电压高度的矩形波,通常将毫米(mm)折算为微伏特(μV),例如矩形波的高度为5毫米等于50微伏特,则脑波的高度即可按每一毫米为10微伏特折算,该矩形讯号,既可作为测定脑波高度的标尺,又可作为观察和比较各放大器性能,是否处于相同的符合规格的工作状态。在开始和结束脑电图记录或在记录中改变放大比例时,应在记录上,注明所用数值。

Calibration Voltage. 定标电压(标准电压)。

脑电机机中内装的供给各笔导输入一个额定高度的矩形脉冲讯号,以控制和校正各笔导的灵敏度和放大性能。一般分为手扳和自动两种输出方式。全部笔导控制开关,常见的分为10、20、50、100、200、500和1000微伏特,其中1,000微伏特(即1毫伏特;mv),多用于心电图记录。

Cap, Head. 头帽(电极帽)。

一种通常用橡皮带做成的头网,放在头上,用以固定和保持衬垫电极与头皮的接触位置。

Channel. 笔导(脑电放大器;通导)。

即脑电图机放大器,用以放大和显示两个电极之间的电位差,是从输入到输出的完整电路系统,包括讯号输入、前级放大器(电压放大)、中间控制电路和末级放大器(功率放大),最后由记录部件输出波形。通常称一台8笔脑电图机,即由8个性能相同的脑电放大系统组成。

注:时间标记笔或事件标记笔,无放大系统,不能称为一个笔导。

同义词:放大器(amplifier)。

Chart Paper 记录纸。

用以记录脑电波形的纸。一般有印有浅色标志时间的纵格和不带格的两种。

Chart Speed 走纸速度。

一般应包括:15、30、60毫米/秒三种速度,根据记录情况需要机动选择。

同义词:走纸速度(Paper Speed)。

Chopper amplifier. 斩波放大器。

一种可以斩截间断性直流和慢频率交流的直流放大器,将所斩截讯号转变成为相对高频的方波,经过交流放大器放大后,再经同步整流,转换成为原来讯号的波形输出。

Circumferential bipolar montage. 周围双极导联组。

由沿着头围呈圆周排列的成对电极组配成的多个导联。

Clipping. 放大器阻塞现象。

由于输入讯号过大,超出放大器的允许负荷,致使脑电图机放大器,短暂停止输出,图上出现一个高幅、平顶的直线记录。

参见:阻塞现象(Blocking)。

Comb rhythm. 梳形节律。

一种当健康受检者于清醒时,在中央区出现的生理性7—11周/秒节律,外形近似梳形,能被真正的或想像的对侧肢体动作或触觉,特别是手的触觉刺激所衰减。

同义词: μ 节律;弧形节律;拱形节律。

Common EEG input test. 共同脑电图输入试验。

一种检验脑电图机各笔导工作性能的方法，将同一对脑电电极连接到脑电图机的全部笔导，比较其图形是否相同。

参见：定标(标准电压)。

注：此法又称“伏特标准电压法”。

Common mode Rejection Ratio. 共同方式抑制比率(差分比)。

是脑电图机中起抗干扰作用的辨差(差分)放大器的一种特性，与辨差讯号比，可使共同方式讯号(即干扰讯号)的放大倍数明显减小，通常以共同方式抑制比率表示，比率越大，抗干扰讯号的作用越强。

例如 $\frac{\text{辨差放大}}{\text{共同方式放大}} = \frac{20,000}{1} = 20,000 : 1$ 的比率，其抗干扰作用，较旧式的

全电子管式的脑电图机5,000 : 1 为强。

Common mode signal. 共同方式讯号。

为分别用于脑电图机辨差(差分)放大器的两个输入端的两种共同成分讯号，在记录脑电图时所出现的外部干扰，常作为共同方式讯号。

Common reference electrode. 共同参考电极。

将一个参考电极(通常为耳垂)，连接到脑电图机的几个或全部放大器的输入端2，组配的导联。

参见：参考电极；参考导联。

Common reference montage. 共同参考电极导联组。

合用同一个参考电极，组成的多个参考导联。

参见：参考导联(Referential deviation)；参考电极(Referenece electrode)。

Complex. 综合(综合波)。

由二个或更多与背景活动有区别的，按一定顺序出现并具有恒定特征的波形，例如由一个棘波和一个慢波，按顺序出现组成的棘波和慢波综合 (Spike-and-Slow-Wave Complex)。

Coronal bipolar montage. 冠状双极导联组。

由沿着冠状(横位线)排列的成对电极组成的多个导联。

同义语：横位双极导联组(Transverse Bipolar Montage)。

Cortical electrode. 脑皮层(皮质)电极。

直接放在脑皮层上或插入脑皮层内的电极。

Cortical electroencephalogram; ECoG. 脑皮层电图。

从脑皮层电极记录出的脑电活动。

参见：脑皮层电图(Electrocorticogram; ECoG)。

* Corticogram. 脑皮层图。

是脑皮层电图(Electrocorticogram)的简写。

* Corticography. 脑皮层图描记法。

研究记录脑皮层图的技术，是脑皮层电图描记法(electrocorticography)的简写。

Cycle. 周波。

一种完全有顺序的上下波动，有规则重复出现的多个脑电波或综合波中的一个波。

注：脑电图中称一秒内出现的周波总数为频率(Frequency)。一个周波从开始至终止的

时间称为周期(Duration), 计量单位为毫秒。

Cycle per second; C/sec. 每秒周波数。

计算一秒内的脑波总数的单位。

同义词: 频率(Frequency); 赫芝(Hertz;Hz)。

DEEG. 深部脑电图(Depth electroencephalogram)的缩写。

Delta activity. δ 活动。

一种频率少于 4 周/秒或周期时间大于 1/4 秒的规则或不规则的脑波。

参见: δ 波(Delta wave); δ 节律(Delta rhythm)。

Delta band. δ 带。

频率在 4 周/秒以下的脑波频带。

Delta rhythm. δ 节律。

频率在 4 周/秒以下的脑电活动。

Delta wave. δ 波。

周期时间在 1/4 秒以上的脑波。

* Depression. 抑制。

为描述大脑生理机能状态的用语, 在脑电图上, 表现为背景活动的波幅减低、数量减少, 甚至短暂消失为其他类型脑电活动所代替。

Depth eletrode. 深部电极。

埋藏在脑实质内的电极。

Depth electroencephalogram; DEEG. 深部脑电图。

通过埋藏在脑实质内的电极, 记录出的脑电活动。

参见: 立体定向深部脑电图(Stereotactic(Stereotaxic)depth Electroencephalogram)。

Depth electroencephalography; DEEG. 深部脑电图描记法。

研究记录深部脑电图的技术。

Derivation. 导联。

(1) 从在一个脑电图放大器中的一对电极的记录过程。

(2) 从该对电极组配过程中, 得到的脑电图记录。

Desynchronization. 去同步(异步)。

由于某些原因(多为病理因素)使脑组织不能同时放电或同时停止, 称为去同步。同步化与去同步化, 有明显的差别, 同步化程度越大, 波幅越高、频率越慢, 反之去同步的程度越大时, 波幅越低、频率越快, 例如当癫痫放电时, 出现的过度同步化现象, 在脑电图上, 表现为阵发性、高波幅慢波, 而在急性颅脑外伤时出现的去同步现象, 脑电活动为弥漫性低幅快波。

Desynchronized. 去同步化(异步化)。

参见: 去同步(异步)(Desynchronization)。

Diffuse. 弥漫(弥散)。

发生在大脑的一侧或两侧的大部脑区的变化且有不对称现象。

参见: 普遍性(普遍化)(Generalized)。

Differential amplifier. 辨差(差分)放大器。

装配在脑电图机输入级的一种起抗干扰作用的放大器。它的输出与两个输入端之间的电位差成正比例,此比值称为共同方式阻抗率或称辨差比,该比率的数值越大,抗阻共同方式讯号即干扰讯号的效能越强。

注:七十年代以后,国内、外生产的脑电图机该项比率,大都为10,000~20,000:1。

Differential signal. 辨差讯号。

将两个不同讯号(包括脑电讯号和干扰讯号),分别引入脑电图机辨差放大器的两个输入端,以对抗干扰,起阻抗作用。

Diphasic wave. 双相波。

在基线上下,有二个偏斜方向变化的波。

Direct current, DC. 直流电。

沿直线向一个方向流动的电流,例如干电池、蓄电池,分正、负极向,使用时应加查对,而且只能测电压,不可测电流。

Direct current amplifier. 直流放大器。

一种能够放大直流电压和缓慢变化电位的放大器,可记录当头皮或皮层脑电活动时,在大脑皮层表面与白质或脑室内脊髓液之间的电位差。

Direct-coupled amplifier. 直接耦合放大器。

一种放大器,其连续级直接连接(耦合)到没有从属频率的元件(即电阻)。

Disk electrode. 盘形电极。

直径约8毫米,中部略凹的金属盘形电极,敷导电糊后,以火棉胶粘连在头皮上,可进行较长时间的脑电记录,并可减少动作伪差。

参见:粘连电极(Stick-on electrode)。

Discharge. 放电(发放)。

解释性术语,通常用以提示为阵发性波型,例如癫痫样放电波型,发作性波型。

Discrimination Ratio. 辨差比率(差分比)。

即辨差放大器的输出与两个输入端之间的电位差比值,又称“共同方式阻抗率”。

参见:共同方式抑制(Common mode Rejection)。

Disorganization. 紊乱。

在一份个人脑电记录中,生理性脑电节律的数量和/或分布部位、波形、频率与其以前的记录或一侧与对侧大脑的相应区,出现的节律有明显的变化。

Distortion. 失真。

由于仪器故障或技术操作错误等原因,引起的脑波形态改变。

参见:伪差(Artifact; artefact)。

* Dome and dart 圆顶和箭头(慢波和棘波综合)。

常见于癫痫小发作病人的一种异常波型,其出现顺序是呈圆顶形的慢波在前,呈箭头形的棘波紧跟其后组成的综合波。

参见:慢波和棘波(Wave and Spike)。

Dominant Frequency 优势频率。

脑电图中出现的时间最长、数量最多、周波数较恒定的脑波。

Duration. 周期。

(1) 一个单个波或综合波, 从开始到终止的时间。

(2) 一组有顺序的波或综合波或任何其他能够区别的脑波, 在脑电图记录上的时间延续。

(3) 计算单位为毫秒(Millisecond; msec.)。

Duration of Wave. 波的周期时间。

一个波从开始到终止的时间间隔或一个周波的持续时间。

同义词: 周波时间(Period)。

* Dysrhythmia. 节律失调(节律紊乱)。

在一份脑电图记录中的频率变化不定, 每秒与每秒的差别很大, 常用频率调节紊乱, 来形容这种频率不规则状态。

Ear. (缩写: E) 耳。

即通常应用的耳垂电极, 常规记录时作为参考电极。

参见: 参考电极(reference electrode)。

同义语: 耳垂(earlobe); 耳垂导联(Earlobe lead)。

Earlobe 耳垂。

常规记录时, 通常作为参考电极。在10—20系统电极放置规定中, 用A₁, A₂分别代表左、右耳垂。

Earlobe lead. 耳垂导联。

由包括放在耳垂上的电极组成的导联。

参见: 参考电极(reference electrode)。

Earth. (缩写: E) 地(地线, 接地)。

将脑电图机或相关仪器的外皮, 通过导线与地相连。可起到屏蔽作用, 消减交流干扰, 当万一仪器漏电时, 电流入地或短路切断电源, 保障人员和设备的安全。

Earth electrode. 地极(接地电极)。

为使脑电机有良好的接地, 应专埋设地极, 取30×50—60厘米, 厚3厘米的铜板与直径约10毫米的铜导线焊接, 深埋地下2米许, 以见湿土为宜, 为加强金属极与大地的接触, 可在地极周围放置木炭粉(不主张放氯化钠以防腐蚀铜板)并充分灌水。导线从靠近检查室的窗口引入室内, 凡接头处均应焊接牢固, 覆土后测对地电阻值应低于4欧姆(Ω)。自来水管的连接越多, 阻值越大, 因石棉充塞物可致高阻, 暖气管系浮设地面, 对地电阻较大, 不适用。

ECoG. 脑皮质电图。

从直接放在脑皮质上或埋入脑皮质内的电极, 得到的脑电记录。

是脑皮质电图(Electrocorticogram)和脑皮质电图描记法 Electrocorticography 的缩写。

Electrode, EEG. 脑电图电极。

(1) 严格含意是指一种用于头皮上或插入头皮或脑皮质内的一种金属传导器件, 按外形不同又分为盘状电极(Disc electrode), 针电极(Needle electrode)等。

(2) 笼统的含意为导联(Lead)的同义语。

Electrode Impedance. 电极阻抗。

通过头皮或脑与电极之间的相反流向的交流控制, 测量成对电极之间或一个电极与众多

电极之间的平行连接的电极阻值。计算单位：欧姆，脑电图上一般为千欧姆(Kilohms;k Ω)。

参见：电极电阻(electrode resistance)；输入阻抗(Input Impedance)。

Electrode resistance. 电极电阻(阻值)。

七十年代以后的脑电图机均采用交流电流测量，例如国产ND82B，日本光电4000系列，7000系列，三柴IAII型系列等的电极至皮肤电阻测量(Electrode-to-skin Resistance check)采用交流正弦波重叠方法(Sine-wave Superimposing method)用记录笔偏斜高度指示电阻数值，波幅高度为每一毫米相当于10千欧姆(10K Ω)或用不同颜色代表不同电阻范围的电表指示方法，标定电极的电阻数值。

Electroencephalogram; EEG. 脑电图。

一般指通过从放置在头皮表面上的电极，得到的脑电记录。

Electroencephalograph. 脑波记录仪(脑电图机)。

由多个电路设计相同性能的放大器组成的记录脑电的仪器，四十至五十年代为全电子管式，六十年代采用了部分半导体元件，七十年代后，国际上均为全固体电路和/或集成电路组装，八十年代初，具有微处理器控制的脑电图机已问世，其导联组配，废除了传统的电极选择钮(Electrode Selector Switch)而用电脑程序输入。

Electroencephalography; EEG. 脑电图描记法

(1) 研究记录脑电图的技术和方法。

(2) 研究临床疾病的脑电图发生和发展过程的学科，称为临床脑电图描记法(Clinical Electroencephalography)。

Electrogram. 电图。

为神经生理学词汇的词干，加上定语性的名词后，衍生新名词，例如加入肌肉后，成为肌电图(Electromyogram; EMG.)

Electronystagmogram; (ENG). 眼震电图。

为夹杂在脑电中的眼球动作电位，垂直方向动时，在额区明显，出现同步性同相位慢波，水平方向震动时，额、颞区见不同步、不同相位的不规则慢波，为伪差电位。用手轻压眼球即可测知。

Electrothalamogram. 视丘电图。

从直接放置在大脑视丘部的电极，引导出的脑电记录。

Electrical silence. 电静息。

指完全没有或仅有极其微弱的电活动，可见于临床濒死阶段，完全电静息时，脑电图虽在最高灵敏度放大时，亦为一直线记录，可以确定为脑死亡征，国外用以作为放弃抢救的法律依据。

Epidural electrode. 硬膜外电极。

放置在脑硬膜外的电极。

Epileptic pattern. 癫痫波型。

指脑电记录中出现的癫痫样波型(Epileptiform pattern)和/或发作波型(Seizure pattern)。

Epileptiform pattern. 癫痫样波型。

为解释样术语，用以区别与背景活动不同的慢波或综合波，此种波型与患癫痫病的受检者和动物实验导致癫痫的动物所记录出的波型相一致。癫痫样波型包括棘波和慢波，单独棘

波或伴有慢波。单一地出现或爆发性持续数秒。同义语：癫痫样放电 (Epileptiform discharge)。

Episode. 插入性。

指在脑电背景活动中短暂出现的少量特殊电活动。

Epoch. 时间。

(1) 在一份脑电图记录中，某种活动出现的时间，可随意选定。例如在 10 秒的出现时间。

(2) 在脑波频率分析时，频率积分值的运算时间，通常分为 5 秒或 10 秒。

Equipotential. 等电位。

用以描述在固定的时间内，从不同脑区或不同电极记录到的相同的电位。

Equipotential line. 等电位线。

在固定的时间内，从一系列相同电位上许多点组成的想像联线。

Evoked potential. (Evoked response) 诱发电位(诱发反应)。

与生理性刺激或其他感觉刺激的时间相关的引出的波或综合波，例如用声、光或电流刺激后传导至感觉接受器或神经通路或用电流直接刺激分散的脑区所产生的电位或反应。注：这种电位或反应极为微弱，需经电子计算机经过多次累加后，方能得到显示，又称事件——相关电位(Event-related potential)。

Event-related potential. 事件——相关电位。

同义语：诱发电位(Evoked potential)。

Event marker pen. 事件标记笔。

脑电图机输出部件中的一种标记笔。当在记录中需做标记时，启动此装置，如在给声刺激时，可描记出正弦波讯号，据以判断或观察瞬间的脑电变化。

Exploring electrode. 探查电极。

任何一种放置在头皮上或脑皮质上或脑实质内，用以探查脑电活动的电极。这种电极常规以双极引导方式连接到脑电图机放大器的输入端 1，另一个接输入端 2 或一个连输入端 1，输入端 2 连参考电极。

参见：双极(Bipolar electrode)；参考导联(Referential derivation)。

External potential. 外部电位。

指脑源以外的各种电位包括生理性肌波和交流电干扰等。

Extracerebral potential. 脑外电位。

任何一种非来源于脑的电位，在脑电图中属于伪差。可由以下原因产生：受检者本身的生理性电位，如眼动、血管波、身体动作等；电极和/或电极到受检者和脑电图机的连接不妥；脑电图机本身故障如放大器或记录系统失真等。

Faraday Cage. 法拉第笼。

由细铜丝构成的屏蔽笼，六面焊接并与地线相连，以隔绝交流电波和高频电磁波的干扰。此术语不提倡使用，用屏蔽室(Shielding room)代替。

注：除非有特殊目的，一般在装备有交流干扰滤波器(AC-Interference filter)的脑电图机时，不必安装屏蔽室。

Fast activity. 快活动。

高于 α 波频率的脑电活动即 β 活动(Beta activity)。

Fast alpha variant rhythm. 快 α 变异节律。

一种有特征性的14~20周/秒节律,在后头区出现最明显,可有变化或混有 α 节律,当受检者注意力集中时,特别在精神作用时,呈现衰减或抑制。

Fast wave. 快波。

周期时间比 α 波短的波,即1/13秒以下的脑波。

Filter. 滤波器。

由适当数值的电容器和电阻器组成的电路,可将不需要的干扰波如肌波或其他高频率成分如交流电减弱或消除而保留低频讯号(脑波)。

参见:高频滤波器(High frequency filter);低频滤波器(Low frequency filter)。

Flat EEG. 扁平脑电图。

脑波广泛性电位减低,各种频率电活动均有明显抑制,可见于急性重型颅脑损伤,当进行性减低至等电位线(基线)时,如电静息征,预后不良。

Focus. 局灶。

在一个限局的头皮,脑皮层或脑深部的脑区,显示有一种固定的特殊波形或特殊脑电活动,如棘波灶, δ 活动灶等。

Form. 波形。

脑波的外形。

同义语:波形(Wave form; morphology)。

Fourteen and six Hz positive burst. 14和6周/秒正性爆发波。

当睡眠时在头的一侧或两侧的后颞区和邻近脑区见到的呈拱形的13—17周/秒和/或5—7周/秒,但多数为14和/或6周/秒的拱形爆发性脑波,其尖峰部分与其他脑区的波相比为阳性(即波峰向下),波幅可变但一般在75微伏以下。

注:(1)最好用对侧耳垂或另外的远端参考电极加以比较和证实。(2)对这种波形的临床意义尚有争论,有人认为它是睡眠中出现的生理性电位;有人则认为这种波形的出现与癫痫病有关。

Frequency. 频率。

在一秒钟内的重复波或综合波的全部周波数。

同义词:赫芝(赫)(Hertz Hz);周波/秒(c/sec; Cycle per Second; CPS)。

Frequency response. 频率反应。

为表示记录器或电流计(Galvanometer)规格的术语,指在一秒钟内对输出讯号的记录频率范围,七十年代后国内、外生产的脑电图机,该数值一般在60—70周/秒,误差率 $\pm 10\%$ 。

参见:带宽(Bandwidth);低频反应(Low frequency Response);高频反应(High frequency response)。

Frequency response curve. 频率反应曲线。

一种描绘在一个脑电图笔导中,笔偏斜或放大器输出和输出频率两者之间的相关图形。用于测定低频滤波器和高频滤波器的性能。

Frequency spectrum. 频率谱。

组成脑电图不同频率的范围,共分为四个频带,即 δ 、 θ 、 α 和 β 。