

# 391神经电生理（脑电图）技术（中级）大纲

## 基础知识

单元	细目	要点	要求
一、神经解剖学	1.大脑皮层的主要构成	(1)大脑皮层结构	掌握
		(2)皮层锥体细胞的特性	掌握
		(3)突触结构与神经递质	掌握
	2.脑的主要结构及功能	(1)额叶	掌握
		(2)颞叶	掌握
		(3)顶叶	掌握
		(4)枕叶	掌握
		(5)岛叶	掌握
		(6)边缘系统	掌握
		(7)丘脑	掌握
		(8)脑干网状结构	掌握
		(9)联系纤维	掌握
	3.神经传导通路	(1)视觉传导通路	掌握
(2)听觉传导通路		掌握	
(3)躯体感觉传导通路		掌握	
(4)躯体运动传导通路		掌握	
二、神经生理学	1.神经电生理基础	(1)细胞膜、离子通道及跨膜转运	掌握
		(2)静息电位	掌握
		(3)动作电位的产生与传导	掌握
		(4)兴奋性和抑制性突触后电位	掌握
		(5)皮层电活动叠加	掌握
		(6)容积传导效应	掌握
	2.脑电活动的产生机制	(1)皮层电活动的产生	掌握
		(2)神经环路	掌握
		(3)脑电节律的形成	掌握
		(4)皮层与丘脑间相互作用	掌握
		(5)脑干网状结构对脑电图的影响	掌握
	3.癫痫样放电的产生机制	(1)癫痫样放电的细胞学基础	掌握
		(2)癫痫样放电的产生	掌握
		(3)癫痫样放电的扩散	掌握
		(4)脑内的癫痫易感区	掌握
	4.诱发电位的产生机制	(1)视觉诱发电位	了解
		(2)脑干听觉诱发电位	了解
		(3)躯体感觉诱发电位	了解
		(4)运动诱发电位	了解

单元	细目	要点	要求
三、电子学基础	1.基本概念	(1)电荷	了解
		(2)电流	了解
		(3)电压	了解
		(4)电阻	了解
		(5)电容	了解
		(6)电感	了解
		(7)欧姆定律	了解
		(8)电场和电偶极子	了解
		(9)直流电路	了解
		(10)交流电路	了解
		(11)周期	掌握
		(12)频率	掌握
		(13)位相	掌握
	2.电学安全性	(1)电源系统	熟练掌握
(2)泄漏电流		熟练掌握	
(3)电击（严重及轻微）		熟练掌握	
(4)地线		熟练掌握	
四、脑电图仪器及数字化信号处理	1.主要结构	(1)电极盒	熟练掌握
		(2)前置放大器	熟练掌握
		(3)模/数转换器	熟练掌握
		(4)滤波装置	熟练掌握
		(5)闪光刺激器	熟练掌握
	2.信号采集和输入部分	(1)电极	熟练掌握
		(2)阻抗测试	熟练掌握
		(3)地线	熟练掌握
	3.信号放大部分	(1)放大器	熟练掌握
		(2)输入与输出阻抗	熟练掌握
		(3)信号/噪声比	熟练掌握
		(4)频率特性	熟练掌握
		(5)校准电压	熟练掌握
	4.主要技术参数	(1)定标	熟练掌握
		(2)敏感度	熟练掌握
		(3)滤波	熟练掌握
		(4)阻抗	熟练掌握
		(5)屏显时间（走纸速度）	熟练掌握
	5.数字化信号处理	(1)模数转换	掌握
		(2)垂直和水平分辨率	掌握
		(3)采样率	掌握
		(4)数字化滤波	掌握
		(5)数字化显示	掌握
		(6)数字化回放	掌握
		(7)显示器与打印机	掌握
		(8)快速傅里叶转换（FFT）	掌握
		(9)叠加平均	掌握

单元	细目	要点	要求
五、脑电图电极	1. 电极种类	(1)头皮电极（盘状电极、鞍状电极、针电极）	熟练掌握
		(2)蝶骨电极	熟练掌握
		(3)皮层电极	掌握
		(4)深部电极	掌握
	2. 电极材料	(1)各种电极材料的理化特性	掌握
	3. 记录电极安放部位	(1)头部标记和测量	熟练掌握
		(2)电极的位置和命名	熟练掌握
		(3)国际10%—20%系统	熟练掌握
		(4)国际10%系统	熟练掌握
		(5)特殊电极的安放（蝶骨电极）	熟练掌握
	4. 参考电极的种类及特点	(1)耳电极参考	熟练掌握
		(2)乳突电极参考	熟练掌握
		(3)平均参考（包括SD）	熟练掌握
(4)数字化参考电极的计算和转换		掌握	
六、脑电图的测量与分析	1. 波形测量	(1)电压	熟练掌握
		(2)频率	熟练掌握
		(3)时限	熟练掌握
	2. 导联组合和定位	(1)参考导联法	熟练掌握
		(2)双极导联法	熟练掌握
		(3)不同导联方式的互补性	熟练掌握
八、脑电图分析和术语	1. 波形	(1)正弦样波	熟练掌握
		(2)弓形波	熟练掌握
		(3)尖波	熟练掌握
		(4)棘波	熟练掌握
		(5)复合波	熟练掌握
		(6)双相波	熟练掌握
		(7)三相波	熟练掌握
		(8)多相波	熟练掌握
		(9)多形性波	熟练掌握
	2. 频率	(1) $\alpha$ 频段	熟练掌握
		(2)快波频段（ $\beta$ 、 $\gamma$ ）	熟练掌握
		(3)高频震荡	掌握
		(4)慢波频段（ $\theta$ 、 $\delta$ ）	熟练掌握
	3. 波幅	(1)低波幅	熟练掌握
		(2)中等波幅	熟练掌握
		(3)高波幅	熟练掌握
		(4)极高波幅	熟练掌握
	4. 位相	(1)正相波	熟练掌握
		(2)负相波	熟练掌握
		(3)同位相	熟练掌握
(4)位相倒置		熟练掌握	

单元	细目	要点	要求
八、脑电图分析和术语	5.时空分布	(1)全面性	熟练掌握
		(2)弥漫性	熟练掌握
		(3)单侧性	熟练掌握
		(4)局灶性	熟练掌握
		(5)多灶性	熟练掌握
		(6)游走性	熟练掌握
		(7)对称性	熟练掌握
		(8)同步性	熟练掌握
	6.出现方式	(1)波	熟练掌握
		(2)节律	熟练掌握
		(3)周期性	熟练掌握
		(4)散发	熟练掌握
		(5)偶发	熟练掌握
		(6)频发	熟练掌握
		(7)活动	熟练掌握
		(8)阵发及暴发	熟练掌握
	7.稳定性	(1)调节	熟练掌握
		(2)调幅	熟练掌握
	8.诱发试验的原理和方法	(1)睁闭眼	熟练掌握
		(2)过度换气	熟练掌握
		(3)间断闪光刺激	熟练掌握
		(4)睡眠诱发	熟练掌握
		(5)其他诱发试验	熟练掌握
	九、医学伦理学	1. 医学心理学	(1)向患者说明检查目的和方法
(2)消除患者恐惧心理			熟练掌握
(3)取得患者合作保证检查的顺利完成			熟练掌握
(4)保护患者隐私			熟练掌握
2. 保证患者安全		(1)感染控制	熟练掌握
		(2)用电安全	熟练掌握
		(3)预防癫痫发作等意外事件导致的损伤	熟练掌握

## 医疗机构从业人员行为规范与医学伦理学

单元	细目	要求
一、医疗机构从业人员行为规范	1.医疗机构从业人员基本行为规范	掌握
	2.医技人员行为规范	掌握

单元	细目	要点	要求
二、医学伦理道德	1.医患关系		熟悉
	2.医疗行为中的伦理道德		
	3.医学伦理道德的评价和监督		

## 相关专业知 识

单元	细目	要点	要求
一、神经系统的相关临床知识	1. 神经系统查体	(1)颅神经	掌握
		(2)感觉系统	掌握
		(3)运动系统	掌握
		(4)反射	掌握
		(5)意识状态	掌握
		(6)高级认知功能	掌握
		(7)植物神经功能	掌握
	2.神经系统常见症状	(1)意识障碍	掌握
		(2)精神及智能障碍	掌握
		(3)语言障碍	掌握
		(4)视力障碍	掌握
		(5)听力障碍	掌握
		(6)运动障碍	掌握
		(7)感觉障碍	掌握
		(8)惊厥	掌握
		(9)晕厥	掌握
		(10)头晕	掌握
		(11)头痛	掌握
	3.癫痫的分类和临床表现	(1)癫痫发作国际分类（ILAE/1981；ILAE/2017）	掌握
		(2)癫痫及癫痫综合征国际分类（ILAE/1989；ILAE/2010）	掌握
	4.其他神经系统常见疾病	(1)中枢神经系统炎症及感染（单纯疱疹病毒性脑炎、克-亚氏病（CJD）、亚急性硬化性全脑炎（SSPE）、自身免疫性脑炎等）	掌握
		(2)遗传及先天性异常	掌握
		(3)脑性瘫痪	掌握
		(4)脑血管病	掌握
		(5)智力低下和痴呆	掌握
		(6)缺氧缺血性脑病	掌握
		(7)代谢性和中毒性脑病	掌握
		(8)颅内占位性病变（脑肿瘤、脑脓肿等）	掌握
		(9)昏迷和慢性植物状态	掌握
		(10)脑死亡	掌握

单元	细目	要点	要求
一、神经系统的相关临床知识	5. 睡眠障碍	(1)特发性嗜睡	掌握
		(2)发作性睡病	掌握
		(3)睡眠呼吸暂停	掌握
		(4)周期性嗜睡	掌握
		(5)夜惊症	掌握
		(6)睡行症	掌握
		(7)梦魇	掌握
		(8)快速动眼期睡眠行为障碍	掌握
		(9)周期性肢体运动	掌握
二、多导睡眠监测	1.睡眠结构和分期	(1)睡眠分期标准	熟练掌握
		(2)思睡期及睡眠期脑电图表现	熟练掌握
		(3)正常睡眠结构	熟练掌握
		(4)睡眠参数	熟练掌握
		(5)昼夜节律与睡眠	熟练掌握
	2.监测技术	(1)脑电图监测	熟练掌握
		(2)眼动图监测	熟练掌握
		(3)肌电图监测	熟练掌握
		(4)心电图监测	熟练掌握
		(5)呼吸监测	掌握
		(6)血氧饱和度监测	掌握
		(7)血压监测	掌握
		(8)选择合理监测变量	掌握
三、神经影像学	1.头部CT检查	(1)检查适应证	了解
		(2)正常表现	了解
		(3)常见异常征象及诊断分析	了解
	2.头部MRI检查	(1)检查适应证	了解
		(2)正常表现	了解
		(3)常见异常征象及诊断分析	了解
	3.头部SPECT检查	(1)适应证	了解
		(2)正常表现	了解
		(3)常见异常征象及诊断分析	了解
	4.头部PET检查	(1)适应证	了解
		(2)正常表现	了解
		(3)常见异常征象及诊断分析	了解
四、药物对脑电图的影响	1.抗癫痫药物	(1)卡马西平	掌握
		(2)苯妥英钠	掌握
		(3)苯巴比妥	熟练掌握
		(4)苯二氮卓类	熟练掌握
		(5)丙戊酸	掌握
		(6)其它抗癫痫药物	掌握
	2.抗精神病药物	(1)氯氮平	掌握
		(2)吩噻嗪类	掌握
		(3)三环类抗抑郁药	掌握
		(4)锂盐	掌握
	3.其他	(1)中枢兴奋剂	掌握
		(2)麻醉剂	掌握

单元	细目	要点	要求
五、其他	1.Wada试验	(1)原理	掌握
		(2)操作方法	掌握
		(3)结果分析及临床意义	掌握
六、癫痫综合征的脑电图表现	1.新生儿期	(1)大田原综合征	熟练掌握
	2.婴儿期	(1)West综合征	熟练掌握
		(2)婴儿良性癫痫	熟练掌握
		(3)Dravet综合征	熟练掌握
	3.儿童期	(1)儿童良性癫痫伴中央颞区棘波	熟练掌握
		(2)早发型儿童良性枕叶癫痫 (Panayiotopoulos型)	熟练掌握
		(3)晚发型儿童枕叶癫痫 (Gastaut型)	熟练掌握
		(4)Lennox-Gastaut综合征 (LGS)	熟练掌握
		(5)Landau-Kleffner综合征 (LKS)	熟练掌握
		(6)儿童失神癫痫 (CAE)	熟练掌握
	4.青少年期	(1)青少年肌阵挛癫痫 (JME)	熟练掌握
		(2)青少年失神癫痫 (JAE)	熟练掌握
		(3)仅有全身强直-阵挛发作的癫痫	熟练掌握
	5.与年龄不太相关的癫痫	(1)常染色体显性遗传夜间额叶癫痫 (ADNFLE)	熟练掌握
		(2)伴海马硬化的颞叶内侧癫痫	熟练掌握
		(3)Rasmussen综合征	熟练掌握
	6.反射性癫痫	(1)特发性光敏感性枕叶癫痫	熟练掌握
7.不诊断为癫痫的癫痫发作	(1)热性惊厥	熟练掌握	

## 专业知识

单元	细目	要点	要求
一、正常脑电图	1.正常清醒脑电图	(1)后头部 $\alpha$ 节律	熟练掌握
		(2)中央区 $\mu$ 节律	熟练掌握
		(3) $\beta$ 活动	熟练掌握
		(4) $\theta$ 波和额中线 $\theta$ 节律	熟练掌握
		(5) $\lambda$ 波	熟练掌握
		(6)儿童后头部慢波	熟练掌握
	2.正常睡眠脑电图	(1)思睡期 ( $\alpha$ 解体, 慢波活动)	熟练掌握
		(2)顶尖波	熟练掌握
		(3)睡眠纺锤	熟练掌握
		(4)K-综合波	熟练掌握
		(5)睡眠期枕区一过性正相尖波 (POSTS)	熟练掌握
		(6)觉醒反应	熟练掌握
	3.不同年龄阶段正常清醒和睡眠脑电图	(1)新生儿 (~1月)	熟练掌握
		(2)婴儿期 (1~12月)	熟练掌握
		(3)儿童期 (~18岁)	熟练掌握
		(4)成年人 (~60岁)	熟练掌握
		(5)老年人 (60岁以上)	熟练掌握

单元	细目	要点	要求
二、异常脑电图及其临床意义	1.非特异性异常波形	(1)正常节律的改变	熟练掌握
		(2)双侧同步慢波	熟练掌握
		(3)弥漫间歇性节律性慢波活动	熟练掌握
		(4)弥漫持续性慢波活动	熟练掌握
		(5)局部性慢波	熟练掌握
		(6)快波异常	熟练掌握
		(7)局部电压衰减	熟练掌握
		(8)暴发—抑制	熟练掌握
		(9)低电压	熟练掌握
		(10)电静息	熟练掌握
	2.癫痫样放电波形	(1)棘波	熟练掌握
		(2)多棘波	熟练掌握
		(3)棘波节律	熟练掌握
		(4)尖波	熟练掌握
		(5)棘慢复合波	熟练掌握
		(6)尖慢复合波	熟练掌握
		(7)多棘慢复合波	熟练掌握
	3.其它异常波形	(1)三相波	熟练掌握
		(2)周期性波型	熟练掌握
	三、良性变异型或意义不明确的波形	1.良性变异型或意义不明确的波形	(1) $\alpha$ 变异
(2)门棘波			熟练掌握
(3)小尖棘波			熟练掌握
(4)颞区 $\theta$ 节律暴发			熟练掌握
(5)14Hz和6Hz正相棘波			熟练掌握
(6)6Hz棘慢波			熟练掌握
(7)成人临床下节律性放电			熟练掌握
(8)缺口节律			熟练掌握
(9)不成熟的棘慢复合波			熟练掌握
(10)手套形波			熟练掌握
(11)中央区小棘波			熟练掌握
(12)睡眠纺锤波的变异			熟练掌握
四、伪差	1.生理性伪差	(1)心电伪差	熟练掌握
		(2)肌电伪差	熟练掌握
		(3)运动伪差(眼球、舌头及肢体等)	熟练掌握
		(4)瞬目伪差	熟练掌握
		(5)血管搏动伪差	熟练掌握
		(6)皮肤电阻改变	熟练掌握
	2.仪器系统伪差	(1)电极故障	熟练掌握
		(2)导线故障	熟练掌握
		(3)仪器接地不良	熟练掌握
		(4)电源干扰	熟练掌握
		(5)仪器噪音	熟练掌握
		(6)光电效应	熟练掌握
	3.外源性伪差	(1)静电伪差	熟练掌握
		(2)交流电伪差	熟练掌握
		(3)电磁波伪差	熟练掌握



单元	细目	要点	要求
五、脑电图检查的适应证	1.脑电图检查的适应证	(1)常规脑电图检测	熟练掌握
		(2)视频脑电图监测	熟练掌握
		(3)动态脑电图监测	熟练掌握
		(4)多导睡眠监测	熟练掌握
		(5)颅内脑电图监测	熟练掌握
		(6)术中脑电图监测	熟练掌握
		(7)特殊环境下的脑电图检查（ICU、急诊室等）	熟练掌握
六、癫痫发作间期的脑电图	1.发作间期癫痫样放电的临床意义	(1)对发作类型的诊断意义	熟练掌握
		(2)对癫痫及癫痫综合症的诊断意义	熟练掌握
		(3)对首次发作后再次发作的预测价值	熟练掌握
		(4)对减停抗癫痫药物后复发的预测价值	熟练掌握
	2.发作间期癫痫样放电的特征	(1)频率特征	熟练掌握
		(2)空间分布	熟练掌握
		(3)时间分布	熟练掌握
		(4)波形特征	熟练掌握
		(5)出现状态及可能的诱发因素	熟练掌握
	3.发作间期癫痫样放电的影响因素	(1)年龄	熟练掌握
		(2)状态	熟练掌握
		(3)发作类型及癫痫（综合征）类型	熟练掌握
(4)抗癫痫药物		熟练掌握	
七、癫痫发作期脑电图表现	1.发作期脑电图分析要点	(1)发作期图形的一般特征	掌握
		(2)多导生理参数监测在诊断发作类型中的应用	掌握
		(3)发作期放电起源的判定	掌握
		(4)发作期的放电的演变规律	掌握
		(5)发作期放电与临床症状的对应关系	掌握
	2.部分性发作脑电图表现	(1)部分性发作	掌握
		(2)部分继发全面性发作	掌握
	3.全面性发作脑电图表现	(1)强直-阵挛发作	熟练掌握
		(2)阵挛发作	熟练掌握
		(3)强直发作	熟练掌握
		(4)典型失神	熟练掌握
		(5)不典型失神	熟练掌握
		(6)肌阵挛失神	掌握
		(7)眼睑肌阵挛失神	掌握
		(8)肌阵挛发作	掌握
		(9)失张力	掌握
		(10)肌阵挛-失张力发作	掌握
	4.分类不明或难以分类的发作脑电图表现	(1)痉挛发作	掌握
		(2)其它发作	掌握

单元	细目	要点	要求
七、癫痫发作期 脑电图表现	5. 癫痫持续状态的脑电图表现	(1)全身强直-阵挛持续状态	掌握
		(2)癫痫持续部分性发作（EPC）	掌握
		(3)复杂部分性持续状态	掌握
		(4)失神持续状态	掌握
		(5)癫痫性电持续状态	掌握

## 专业实践能力

单元	细目	要点	要求
一、脑电图记录 的操作技能	1. 脑电图检测的适应证 和准备工作	(1)适应证	熟练掌握
		(2)病人准备	熟练掌握
		(3)仪器准备	熟练掌握
	2. 电极安放和固定	(1)头皮的测量与标记	熟练掌握
		(2)10-20系统的电极安放	熟练掌握
		(3)导电膏固定	熟练掌握
		(4)火棉胶固定	熟练掌握
		(5)特殊电极的安放	熟练掌握
	3. 记录参数的调节	(1)电极阻抗	熟练掌握
		(2)方波定标	熟练掌握
		(3)生物定标	熟练掌握
		(4)灵敏度	熟练掌握
		(5)高频滤波	熟练掌握
		(6)低频滤波	熟练掌握
		(7)陷波滤波	熟练掌握
		(8)屏显时间	熟练掌握
		(9)导联方式	熟练掌握
	4. 睁-闭眼试验	(1)操作方法	熟练掌握
		(2)结果判定	熟练掌握
	5. 过度换气试验	(1)原理及操作方法	熟练掌握
		(2)适应证和禁忌证	熟练掌握
		(3)结果判定	熟练掌握
	6. 闪光刺激试验	(1)原理及闪光刺激器的使用	熟练掌握
		(2)闪光刺激程序	熟练掌握
		(3)适应证和禁忌证	熟练掌握
		(4)结果判定	熟练掌握
	7. 睡眠诱发试验	(1)自然睡眠	熟练掌握
		(2)剥夺睡眠	熟练掌握
		(3)药物诱导睡眠	熟练掌握
	8. 减停抗癫痫药物诱发 试验	(1)适应证和禁忌证	熟练掌握
		(2)减停方法	熟练掌握
	9. 特殊人群的描记	(1)新生儿	熟练掌握
		(2)儿童	熟练掌握
		(3)意识障碍患者	熟练掌握
		(4)智障者	熟练掌握
		(5)脑死亡患者	熟练掌握

单元	细目	要点	要求
一、脑电图记录的操作技能	10.特殊环境下的描记	(1)手术室内	了解
		(2)ICU内	熟练掌握
		(3)急诊室内	掌握
		(4)放射科或磁共振室内	了解
	11.记录中事件的标记和处理	(1)参数变动的标记	熟练掌握
		(2)被试者状态的标记	熟练掌握
		(3)伪差的标记	熟练掌握
		(4)病人特殊事件的标记	熟练掌握
		(5)检查中特殊用药的标记	熟练掌握
		(6)癫痫发作时的现场观察和处理	熟练掌握
	12.视频脑电图监测	(1)设备和技术要求	熟练掌握
		(2)适应证和禁忌证	熟练掌握
		(3)优缺点	熟练掌握
		(4)电极固定方法	熟练掌握
		(5)视频图像采集方法	熟练掌握
		(6)发作性事件的观察和描述	熟练掌握
	13.动态脑电图监测	(1)设备、技术要求及注意事项	熟练掌握
		(2)适应证和禁忌证	熟练掌握
		(3)优缺点	熟练掌握
		(4)电极固定方法	熟练掌握
		(5)数据传输方法	熟练掌握
	14.多导睡眠监测	(1)设备和技术要求	掌握
		(2)适应证和禁忌证	掌握
		(3)电极安放位置和固定方法	掌握
15.颅内电极记录	(1)适应证和禁忌证	了解	
	(2)电极放置方法	了解	
	(3)优缺点	了解	
	(4)合并症	了解	
二、脑电图的判读技能	1.脑电图的测量和识别	(1)频率测量	熟练掌握
		(2)波幅测量	熟练掌握
		(3)波形识别	熟练掌握
	2.正常脑电图	(1)正常清醒期脑电图	熟练掌握
		(2)正常睡眠期脑电图	熟练掌握
		(3)各年龄段正常脑电图的特点	熟练掌握
	3.异常脑电图	(1)背景活动异常	熟练掌握
		(2)发作间期癫痫样图形	熟练掌握
		(3)癫痫发作期图形	熟练掌握
		(4)非特异性异常图形	熟练掌握
		(5)其他有诊断意义的特殊异常图形	熟练掌握
	4.良性变异型及临床意义不明的脑电图	(1)正确识别判断	熟练掌握
	5.脑电图对癫痫的定位诊断	(1)具有定位诊断意义的间期脑电图表现	熟练掌握
		(2)具有定位意义的发作期脑电图表现	熟练掌握
		(3)具有定位意义的发作症状	熟练掌握
	6.伪差	(1)伪差的识别	熟练掌握
		(2)伪差的排除	熟练掌握

单元	细目	要点	要求
三、脑电图报告的书写技能	1.受检者信息	(1)一般信息（姓名/性别/年龄/利侧手/记录日期/记录方式/病历号/脑电图号等）	熟练掌握
		(2)临床初步诊断	熟练掌握
		(3)最后一次发作日期/时间	熟练掌握
		(4)最后进食时间	熟练掌握
		(5)使用药物名称和剂量	熟练掌握
		(6)意识状态	熟练掌握
		(7)配合程度	熟练掌握
		(8)体位	熟练掌握
		(9)特殊状况的记录	熟练掌握
		(10)检测地点	熟练掌握
	2.使用专业术语对脑电图记录进行客观描述	(1)背景活动	熟练掌握
		(2)睁-闭眼试验	熟练掌握
		(3)过度换气	熟练掌握
		(4)闪光刺激	熟练掌握
		(5)睡眠波和睡眠结构	熟练掌握
		(6)癫痫样波等阵发性异常	熟练掌握
		(7)癫痫发作期放电特征	熟练掌握
		(8)癫痫发作期症状描述	熟练掌握
	3.脑电图结论	(1)成人分级判定标准	熟练掌握
		(2)儿童判定标准	熟练掌握
4.对临床的指导意义	(1)背景异常	掌握	
	(2)癫痫样放电	掌握	
	(3)其他特殊波型	掌握	
四、仪器的维护	1.脑电图机的安全与维护	(1)脑电图机的日常维护	掌握
		(2)脑电图室用电安全措施	掌握
		(3)脑电图机常见故障的排除	掌握
	2.电极维护	(1)清洁、消毒	熟练掌握
		(2)保养、维修	熟练掌握
五、诱发电位	1.适应证	(1)视觉诱发电位	掌握
		(2)听觉诱发电位	掌握
		(3)躯体感觉诱发电位	掌握
		(4)运动诱发电位	掌握
		(5)事件相关电位（ERP）	了解
	2.刺激器参数设定和调节	(1)视觉刺激器（图形刺激、闪光刺激）	掌握
		(2)听觉刺激器（耳机）	掌握
		(3)体感刺激器	掌握
		(4)经颅磁刺激器	掌握
	3.结果测量分析	(1)视觉诱发电位	掌握
		(2)听觉诱发电位	掌握
		(3)躯体感觉诱发电位	掌握
		(4)运动诱发电位	掌握
		(5)事件相关电位（ERP）	掌握