

EGEG-2D8 型智能双导胃肠电图仪



一、胃肠电图概况

1、胃肠电图机理

众所周知，人体各部位的运动都有与之相对应的电活动，通常称之为“生物电”，如心电、脑电等。胃肠电的产生就是胃肠运动（蠕动）的结果。

胃肠电是电生理学科的重要分支，胃肠电图的检测方法同心电图（ECG）、脑电图（EEG）一样，都是利用皮肤电极从人体腹壁体表进行记录；当我们将皮肤电极置于胃肠部位相应检测点，便记录出胃肠电信号，作为胃肠功能活动的客观生物电指标。根据胃肠电波形及参数的改变，可对患者作出胃肠疾病的诊断参考及疗效判定。

2、胃肠电图特点

胃肠电图的研究和临床应用，相对心电图而言起步较晚，这主要取决于胃肠电图的特点及电子科学技术的发展。由于胃肠电信号非常微弱和缓慢，给胃肠电信号的检取带来很大的难度。随着现代电子技术及计算机技术的发展，这一问题才逐步得到解决。工程技术的发展又进一步促进胃肠电图技术的发展。

胃肠电信号非常微弱，通常是指其信号的幅度而言，一般胃肠电信号的幅度只是微伏级，而心电信号的幅度则为毫伏级，二者相差千倍，心电信号则比较容易检取，这也是心电图发展较早的原因之一。

胃肠电信号非常缓慢，通常是指其电信号的变化周期，一般正常人的胃电信号的频率只有0.05HZ左右即3CPM，肠电信号的中心频率为0.2HZ左右即12CPM。

上述胃肠电信号的微弱和缓慢，构成了胃肠电图的特点，因而在设计采集胃肠电信号的设备—胃肠电图仪上，必须采取相应的高新技术，方能保证准确检取人体及动物的胃肠生物电信号。

3、胃肠电图的发展历程

1922年至1950年是胃肠电图的初创阶段，这期间人们主要致力于胃肠电图的探索性工

作，首先有美国阿瓦列兹（Aivarez .W）于 1922 年应用弦线电流计和电子管心电图机等设备在一名患癌的老年妇女身上记录了世界上第一幅胃电图，接着美国的汤姆帕（Tumpeer .H）在 1926 年从一位患幽门梗阻的老年妇女和一位 5 岁男孩身上记录到胃电图。所用仪器是用心电图标准 III 导联,记录的弱胃电信号淹没在心电图的信号干扰中。

上世纪五十~七十年代是胃肠电图的深入研究阶段。世界各国学者在胃肠道平滑肌电生理特性，快慢波起源及生理病理等领域取得了开拓性的成果，1959 年西德学者正式提出胃电图的名称。八十年代至今是胃电图的发展、应用阶段，全世界已有十几个国家数百个临床研究基地进行了胃电的研究和胃电图临床应用开发工作。国际性的胃电图学术会议于 1983 年在美国加利福利亚召开，会后 12 个国家 34 位从事胃电图研究的专家学者，以美国斯登教授为主编，于 1985 年出版了第一本专著“胃电图学”。自七十年代开始，每两年召开一次国际性胃肠电及运动学术会议和国际性电生理学会议，都有胃肠电图方面的专题讨论；我国的胃电图学术会议亦每两年召开一次，1999 年 11 月由中华医学会召开的厦门胃电图学术会议，制定了我国胃电图诊断标准（草案），对临床胃电图推广起到了积极的作用，一个新一轮的胃电图临床应用研究的学术高潮即将形成。

近 70 年来，国内外学者为找出胃肠电活动与胃肠疾患的对应关系，进行着认真艰苦的探索与研究，现已摸索总结出比较规律性的认识，从而使胃肠电图的临床应用研究得到了较快发展。

二、产品特点

该机采用微电脑对双导胃肠电信号进行数据处理，用打印机自动打印双导胃肠电波形及幅值、频率等五项数据，其分析参数符合中华消化学会胃肠电临床诊断标准，是国内唯一符合中华消化学会胃肠电临床诊断标准的仪器。

该机集显示、打印于一体，采用触摸键开关及大规模 IC 电路，具有自动调零、时间自动控制、自动打印及拷贝等特点。

该机以优良的性能价格比，深受中、小医院及药品销售部门的欢迎。

分析参数

Analysis Parameters

1、波形平均幅值 VP-P (μV)	Average waveform altitude Vpp (μV)
2、波形平均频率 (CPM)	Average waveform frequency (CPM)
3、波形反应面积 RA	Waveform reaction area RA
4、波形主频率 (CPM)	Major waveform frequency (CPM)
5、餐后/餐前功率比	Power ratio after dinner/before dinner

三、仪器基本配置：

2D8: 主机、6 英寸液晶显示屏、高速热敏微型打印机、胃肠电导联盒及电极一套。

2D6: 主机一部、3英寸液晶显示屏、针式微型打印机、胃肠电导联盒及电极一套。

附 1: 胃电图参考诊断标准 (试行)

组 别	餐 前		餐 后	
	频率 (CPM)	幅值 (μv)	频率 (CPM)	幅值 (μv)
1、正常	3.0 ± 0.6	150~250	3.0 ± 0.6	150~350
2、慢性浅表性胃炎	2.9 ± 0.6	70~150	2.9 ± 0.6	100~150
3、慢性萎缩性胃炎	2.7 ± 0.6	30~70	2.7 ± 0.6	50~100
4、胆汁返流性胃炎	4~6 (高频低幅串波)	30~150	4~6 (高频低幅串波)	70~250
5、胃溃疡	>3.5	>250	>3.5	>350 注意积累低频低幅类型
6、十二指肠球部溃疡	>3.8	250	>3.8	>350 注意积累低频低幅类型
7、胃节律紊乱综合症	波形不规则, 很难找到相邻两波相似, 其节律紊乱系数大于 40%			
8、胃节律过速	>3.7		>3.7	
9、胃节律过缓	<2.4		<2.4	
10、功能性消化不良 (FD)	餐后/餐前功率比小于 1, 反应面积 RA < $50 \mu v \cdot S$			
11、十二指肠球炎	>3.5 (9 次/分以上低幅波载于慢波之上)	70~150	>3.5 (9 次/分以上低幅波载于慢波之上)	100~150
12、高酸症	3.0 ± 0.6	>250	3.0 ± 0.6	>250

注: 本标准 1987 年 5 月 7 日全国胃电图学术会议通过, 根据 1999 年厦门全国胃电图学术会议重新修订。

附 2：智能胃肠电图仪与电子胃镜临床诊断比较一览表

检查 诊断 手段 病例	胃 肠 电 图 仪	电 子 胃 镜
功能性消化不良	通过检测胃电图餐前/餐后功比，反应面积 RA 等参数进行诊断。	无此功能,无法诊断。
胃轻瘫	通过检测胃电图频率 F，幅值 VPP 及反应面积 RA 等参数进行诊断。	无此功能,无法诊断。
胃节律紊乱综合症	通过检测胃电图节律紊乱系数（百分比）这一指标进行诊断。	无此功能,无法诊断。
胃动过速	通过检测胃电图平均频率，主频率来诊断胃动过速这一功能性疾病。	无此功能,无法诊断。
胃动过缓	通过检测胃电图平均频率，主频率来诊断胃动过缓这一功能性疾病。	无此功能,无法诊断。
慢性浅表性胃炎	由胃电图幅值 VPP，频率 F 进行初步诊断。	图象直观,能准确诊断。
慢性萎缩性胃炎	由胃电图幅值 VPP，频率 F 进行初步诊断。	图象直观,能准确诊断。
十二指肠球炎	通过检测胃电图频率 F（偏高），幅值 VPP（偏低）及波形特征进行初步诊断。	图象直观,能准确诊断。
胃溃疡	通过检测胃电图频率 F（偏高），幅值 VPP（高幅波）进行初步诊断。	图象直观,能准确诊断。

另外病人感受：胃电图体表检测，无痛苦、无创伤、病人乐于接受；胃镜检查病人感觉痛苦。

合肥华科电子技术研究所

电话：0551-65320438 13966686496 传真：0551-65326601

联系人：赵雪松

地址：安徽省合肥市高新区香樟大道 211 号香枫创意园 C 幢 7、8F

详细介绍请见我所主站：<http://www.hfhuake.com>