

中医药对 QT 离散度的影响

唐晓玲¹ 唐敏²

(1 江西中西医结合医院 南昌 330077; 2 中国石化总公司九江石化总厂医院 江西九江 332004)

关键词 QT 离散度 ;QTd ;中医病机 ;中医药疗法 ;综述

中图分类号 R 540.4¹

文献标识码 A

文献编号: 1671-4040(2004)02-0030-03

1 QT 离散度的概念

QT 离散度 (QTd, QT dispersion) 又称 QT 间离散度, 是指 QT 间期在体表心电图各导联之间的差异程度, 即心电图标准同步十二导联中 QT 最大值 (QTmax) 与 QT 最小值 (QTmin) 之间的差值。它反映了心室电活动复极过程在各个局部的不均一性, 可代表心室肌兴奋性恢复时间的不一致的程度或心室肌不应期差异的程度, 临床上试图用这个差值来反映心室复杂的离散情况, 从而探测发生室性紊乱的可能性。1985 年 Campbell 等^[1]首先发现不同导联间 QT 间期的差异有其规律性, 提出 QTd 的概念。1990 年 Day^[2]进一步证明 QTd 临床应用的重要价值, 从此有关研究成为无创心电研究的新热点。大量资料显示^[3], QT 离散度现已广泛应用于心脏的各种病理状态及抗心律失常药物的评价, 如 QTd 与冠心病、心肌病、高血压心脏病、法乐氏四联症、心功能不全、QT 延长综合征和心律失常等心血管疾病; 甚至涉及到非心脏疾病, 如神经性厌食^[4]、糖尿病胰岛素水平相关性^[5]等研究。因于 QTd 被大多数学者重视时间尚不长, 但中医药对其影响的探讨有可喜苗头。兹将近年有关研究情况概述如下:

2 QT 离散度与中医病机

谢慧文^[6]报道冠心病患者的 QTd 及 JTd (JT 离散度) 均值与中医证型有关, 随着 QTd 及 JTd 均值的增高, 中医辨证向心阴不足、心气不足、心阳亏虚发展, 说明病情在不断加重; 根据统计学处理亦说明中医对该病的辨证分型是客观的、科学的, 并且临床上可参照 QTd 及 JTd 的高低进行辨证和指导治疗。唐巍等^[7]研究显示, QT 离散度在冠心病中医辨证分型中确实有一定变化规律, 即虚证和虚实夹杂组明显大于实证组, 虚证组中各证型变化规律为气虚证组 > 阴虚及气阴两虚证组 > 阴虚证组, 这个结果表明 QT 离散度可作为冠心病中医辨证分型的一个客观指标。韩力军等^[8]探讨冠心病心电图 QT 离散度与中医证型的关系, 血瘀型 QTd、QTcd (心率校正的 QT 离散度) 明显延长且与对照组有显著差异 ($P < 0.01$); 气滞型 QTd、QTcd 均延长, 只 QTcd 与对照组有明显差异; 痰浊型 QTd、QTcd 的延长与对照组均无差异。

3 中药对 QT 离散度影响

3.1 注射液

3.1.1 参麦注射液 卢健祺^[9]将 40 例急性心肌梗塞 (AMI) 患者随机分为治疗组和对照组各 20 例, 治疗组在常规治疗基础上加用参麦注射液静脉滴注治疗, 结果表明, 2 组第 1 天 QTd 测量值无显著差异 ($P > 0.05$), 治疗组第 3 天起各项测量值比第 1 天显著降低 ($P < 0.05$), 对照组第 14 天才有显著性下降 ($P < 0.05$), 2 组各项测量值在第 3 天相比有显著性差异 ($P < 0.05$), 在第 7、14 天相比有非常显著性差异 ($P < 0.01$); 提示参麦注射液能明显缩短 AMI 患者 QTd, 对于预防 AMI 早期原发性室颤具有一定的临床价值。施晓芬等^[10]对

30 例冠心病患者用参麦注射液治疗, 结果显示用该药治疗后 QTd 由 (51.33依2.09) ms 下降至 (33依4.54) ms, QTcd 由 (57.23依6.98) ms 下降至 (37.32依0.44) ms, 前后差异显著; 其中心律失常 26 例, 治疗后总有效率 84.6%, 室性心律失常 20 例, 治疗后总有效率 90%, 临床疗效明显; 表明参麦注射液能改善心室肌复极的不稳定状态, 对室异位节律有一定防治作用。方进平等^[11]用参麦注射液治疗充血性心力衰竭, 结果治疗后患者 QTcd 明显缩短, 与对照组比较 $P < 0.05$, 心功能改善的总有效率 76.6%。汪翠岭等^[12]选择不稳定性心绞痛病人 QT 离散度 > 50 ms 的病人, 给参麦注射液静滴注射, 结果应用参麦注射液的病人 QT 离散度值明显缩小 ($P < 0.01$), 对照组病人 QT 离散度缩短 ($P > 0.05$); 认为参麦注射液是通过其膜稳定作用, 使不稳定性心绞痛病人的 QT 离散度缩短。汤归春等^[13]观察发现参麦注射液能显著降低充血性心衰患者 QT 离散度, 有助于减少恶性心脏事件的发生。唐艳芬等^[14]用参麦注射液治疗不稳定型心绞痛 20 例, 发现参麦组的 QTd 明显下降, 与西药组相比差异显著。

3.1.2 生脉注射液 马东星等^[15]对冠心病患者 70 例应用生脉注射液 50mL 加入 5%葡萄糖或 0.9%氯化钠注射液中静滴, 结果: 治疗后缺血型 ST-T 明显改善, QT 间期延长缩短。结论: 生脉注射液能够明显减轻冠心病患者之心肌缺血程度, 改善心肌复极化, 从而改善患者的预后。周逸等^[16]为了探讨生脉注射液对冠心病心绞痛患者 QT 间期 QTd 的影响, 采用平行随机单盲观察 40 例冠心病心绞痛患者, 分别给予生脉注射液 (20 例) 和硝酸制剂 (20 例) 治疗 20d, 结果显示生脉注射液显著降低 QTd 和 QTcd。彭宇竹^[17]研究生脉注射液对冠心病 QT 离散度的影响, 结果提示生脉注射液能显著缩短冠心病患者的 QTd, 疗效优于常规能量极化液治疗组。岑兴鸣等^[18]采用大剂量生脉注射液配合西药治疗严重充血性心衰, 治疗后心电图 QTd 显著缩小, 差异非常显著 ($P < 0.01$)。张立华^[19]发现病态窦房结综合征患者使用生脉注射液治疗后心电图 QTd 明显降低, 治疗前后差异显著。

3.1.3 黄芪注射液 孙凤雪等^[20]观察黄芪注射液对急性心肌梗塞 QT 间期离散度的影响, 结果 QTd 显著降低。李彦萍^[21]观察结果表明, 黄芪注射液能较快地显著降低急性心肌梗塞患者的 QTd。李绍敏等^[22]发现黄芪注射液可以降低心力衰竭患者的 QT 离散度, 治疗前后比较有显著性差异, 总有效率 81.5%。孙尧等^[23]观察黄芪注射液治疗病毒性心肌炎对 QT 间期离散度的影响, 黄芪组用药后较用药前 QTd 明显缩短, 相差有高度显著性 ($P < 0.01$), 用药后黄芪组 QTd 明显短于心肌能量合剂组 (T 值为 2.36, $P < 0.05$)。

3.1.4 葛根素注射液 郑琼莉等^[24]对 23 例冠心病患者用葛根素治疗, 结果治疗组治疗后 QTcd 较治疗前明显缩短 ($P < 0.01$), 对照组治疗前后变化无差异性。赵虹等^[25]采用超声

心动图测定心功能,心电图测定 QTd 及 24h 动态心电图测定心率变异性 (HRV),观察葛根素对急性心肌梗死患者心功能和心肌保护的作用,结果葛根素治疗使急性心肌梗死患者心功能明显改善,QTd 明显缩短,HRV 提高,恶性室性心律失常发生率下降。

3.1.5 其它注射液 敖余森等^[26]将 62 例新生儿缺氧缺血性心脏损害 (HIM) 患者随机分成 2 组,31 例用常规治疗加复方丹参注射液 (DS) 治疗,其余的仅用常规治疗。结果:治疗组显效率和总有效率显著优于对照组 ($P < 0.025$);治疗组 QTd 缩短显著优于治疗前 ($P < 0.01$) 及对照组 ($P < 0.05$),治疗组血清肌酸磷酸激酶同工酶 (CK-MB) 下降也显著优于治疗前 ($P < 0.01$) 及对照组 ($P < 0.05$)。孙哲莹等^[27]分析不稳定型心绞痛患者 QT 离散度,并观察舒血宁注射液 (银杏叶制剂) 对其影响。结果:不稳定型心绞痛患者 QTd 明显高于正常对照组 ($P < 0.05$),舒血宁注射液治疗 QTd 明显低于治疗前 QTd。结论:舒血宁注射液可逆转不稳定型心绞痛 QTd 变化。吉俭等^[28]采用动态心电图技术对应用刺五加注射液治疗的 60 例冠心病室性心律失常患者治疗前后 QT 变异度和室性早搏的情况进行观察。结果:与治疗前比较,治疗 20d 后室性早搏数量明显减少 ($P < 0.01$),QTcmax 和 QTcd 明显缩短 ($P < 0.01$ 和 $P < 0.05$)。此外,孙德馨等^[29]将生脉针、川芎嗪针、黄芪针合用治疗缺血性心脏病,结果:治疗组用药前 QTd 为 (95.08 依 0.98) ms,用药后为 (49.00 依 3.21) ms,治疗前后 QTd 有明显差异 ($P < 0.05$),其中 QTd 缩小的患者占 85.39%,与对照组相比有明显差异 ($P < 0.01$);随着 QTd 的改善,患者的症状、预后亦随之改善。

3.2 口服复方及制剂

3.2.1 复方丹参滴丸 陈正贵等^[30]将经冠脉造影证实的冠心病 60 例分为治疗组和对照组,治疗组采用复方丹参滴丸、肠溶阿斯匹林,对照组采用二硝酸异山梨醇、肠溶阿斯匹林;结果:治疗组心绞痛总有效率为 96.6%,对照组为 79.9% ($P < 0.05$),治疗组对心肌缺血心电图改善总有效率为 93.3%,对照组为 76.7% ($P < 0.05$),治疗组用药后 QTd 值为 (51.3 依 15.7) ms,治疗组为 (66.32 依 5.1) ms, $P < 0.01$ 。结论:复方丹参滴丸在改善心绞痛症状、心电图表现、缩短 QTd 方面,明显优于二硝酸异山梨醇。贾金柱^[31]等通过丹参滴丸对 76 例老年心脏病患者观察,结果显示可减少老年心脏病患者,尤其是缺血性心脏病患者增加的 QTd,并与服药时间长短正相关。刘德桓^[32]观察了复方丹参滴丸对冠心病 QT 离散度的影响,总有效率 92.8%,QTd 显著缩小。刘玉林^[33]发现复方丹参滴丸治疗无症状心肌缺血时能显著降低 QT 离散度。张永慧^[33]研究表明,复方丹参滴丸可明显降低急性心肌梗死病人的 QTd,尤其是发病 14d 内 ($P < 0.01$);提示复方丹参滴丸对于预防 AMI 早期发性室颤动有一定的临床价值。

3.2.2 其它复方及制剂 蔡文标等^[35]通过分析稳心颗粒对冠心病患者治疗前后 QT 间期离散度的变化,结果:治疗组和对照组治疗后 QTd 有显著差异,治疗组在治疗后 QTd 明显下降,有显著差异。薛金贵等^[36]观察心疾宁胶囊 (生地、黄连、当归等组成) 对室性心律失常患者心率变异性 (HRV) 和 QT 离散度的影响,结果:治疗前后治疗组 24 h 域各指标均有显著性改变 ($P < 0.01$),夜间各指标治疗组显著改变 ($P < 0.05$),优于对照组,治疗组 QTd、QTcd 显著改变 ($P < 0.01$)。韩广明等^[37]探讨中药 QT 合剂 (黄芪、桂枝、玄参、当归

等组成) 对急性心肌梗死患者治疗前后校正 QT 间期离散度 (QTcd) 的影响。结果:2 组经治疗后 QTcd 较治疗前均明显降低 ($P < 0.01$),治疗组严重心律失常的发生率为 5.6%,与对照组的 16.7% 相比较明显降低。龙志斌等^[38]对中药复方改善老年人慢性冠脉缺血的心电学研究表明,复方黄芪袋泡饮治疗冠脉缺血组后的 QTcd 值较治疗前显著缩短 ($t = 5.31$, $P < 0.01$),该药能明显降低血液粘度 ($P < 0.01$),使冠脉缺血症状改善率达 90%。此外,汪慰寒等^[39]以静脉点滴丹参注射液、川芎嗪注射液,口服生脉饮加冠心 II 号方治疗心肌梗塞,结果:益气养阴、活血化瘀中药治疗后心肌梗塞患者心电图 QTmax、QTd 明显减少。

3.3 中药化学成份 倪卫兵^[40]对冠心病黄杨宁治疗患者 42 例用药前、后和非黄杨宁治疗患者 42 例的心室复极各参数进行分析发现:(1) 黄杨宁组用药前后 QTd、QTcd、QTLcd 组内比较,用药后 QT 间期离散度减少有显著差异 ($P < 0.01$);(2) 黄杨宁组治疗后 QTd、QTcd、QTLcd 与非黄杨宁组 QTd、QTcd、QTLcd 组间比较,用黄杨宁后 QT 间期离散度减少,有显著差异 ($P < 0.05$);(3) 非黄杨宁组治疗前后的 QTd、QTcd、QTLcd 比较无显著差异 ($P > 0.05$);结果表明黄杨宁治疗后能改善心室复极离散度。赵氏^[41]将 85 例室性期前收缩病人,分成环常绿黄杨碱 D 组 (治疗组) 45 例,对照组 40 例。2 组均行一般治疗和病因治疗,其中治疗组加环常绿黄杨碱 D。结果:对照组治疗后 24h 室性期前收缩减少,差值为 (-510 依 82) 次 /24h ($P < 0.01$),QTmin 延长 ($P < 0.05$),其余各项 QT 指标无明显变化;治疗组加环常绿黄杨碱 D 后,QT 延长,QTmax 和 QTmin 延长,QTd 缩小、心率 (HR) 减慢 ($P < 0.01$ 或 $P < 0.05$)、24h 室性期前收缩明显减少,差值为 (-2130 依 41) 次 /24h ($P < 0.01$);2 组比较差异有非常显著意义 (均 $P < 0.01$)。

4 针灸对 QT 离散度影响

王维庭^[42]先报道冠心病 QT 离散度 (QTd) 显著增加的患者 55 例 QTd (80 依 6) ms,每取命门和腰阳关,穴位注射丹参注射液 2ml 后,QTd (40 依 1) ms ($P < 0.001$)。QTd 减小由于长 QT 间期 (QTmax) 缩短或 / 和短 QT 间期 (QTmin) 延长,65% 的患者 QTmax 可缩短 (39 依 6) ms,64% 的患者 QTmin 可延长 (34 依 4) ms。其后,王氏^[43]又观察与心肾相关的穴位注射刺激对冠心病患者 QT 离散度的影响及穴位的特异性,随机分腰阳关穴、至阳穴、内关穴、三角肌注射 4 组,用 2% 利多卡因分别穴注或肌注。结论:腰阳关穴注射后 QTd 减小 ($P < 0.01$),腰阳关穴注射对减小 QTd 有特异性。此外,实验研究中张世屏等^[44]对急性心肌梗死家兔模型用 SD-93 智能型补泻治疗仪刺激经穴,先泻肝经,后补心经,可使 QTd 明显缩短 ($P < 0.01$)。提示用泻肝补心法刺激经穴,可改善心肌供血,防治心律失常,减少心脏性猝死 (SCD) 发生。

5 结语

随 QT 离散度在国内外 90 年代初期得到重视以来,中医药对其影响的研究方兴未艾,且取得一定的进展。研究表明,中医药对 QT 离散度的改善具有乐观的前景。然而,目前中医药 QT 离散度的文献数量上尚不多,研究深度也有待于进一步发展。通过国内中、西医工作者的努力,中医药、中西医结合与 QT 离散度的研究将有更加广阔的前景。

参考文献

[1] Campbell RWF, et al. Measurement of the QT interval [J]. Eur Heart,

1985, 6(Supp1D): 81

[2] Day CP, et al. QT dispersion: an indication of arrhythmia risk in patients with long QT intervals[J]. Br Heart, 1990, 63: 342

[3] 曲淑珍, 张云泰, 吕国良. QT 离散度在心血管疾病中应用的现况[J]. 中国心血管康复医学, 1997, 6(3-4): 24

[4] Bonnemeier H, Wiegand U K H, Haase H, et al. Inhomogeneity of ventricular repolarization and alterations of sympathovagal balance in patients with anorexia nervosa[J]. PACE, 1999, 22(6): 885

[5] 宋月荣, 杜登圣. 糖尿病患者胰岛素水平对 QTc 间期的影响[J]. 医学综述, 1998, 4(12): 669

[6] 谢慧文. 冠心病患者 QT 及 JT 间期离散度与中医证型关系初探[J]. 中国中医药科技, 2000, 7(6): 355

[7] 唐巍, 翟铁军, 于壮. 冠心病中医辨证分型与 QT 离散度关系的研究[J]. 中医药学报, 2000, 28(1): 11

[8] 韩力军, 章顺义, 张殿忠, 等. 冠心病心电图 Q-T 离散度与中医证型的关系[J]. 天津中医, 1998, 15(4): 162

[9] 卢健棋. 参麦注射液对急性心肌梗塞患者 QT 间期离散度影响的临床对照观察[J]. 广西中医药, 1997, 20(2): 11

[10] 施晓芬, 周荣根, 杨佩兰, 等. 参麦注射液对冠心病患者 QT 离散度的影响[J]. 黑龙江中医药, 2001(4): 8

[11] 方进平, 张树荣, 闫德春, 等. 参麦注射液对充血性心力衰竭患者 QT 离散度和心功能的影响[J]. 中国中医药信息杂志, 1998, 5(7): 39

[12] 汪翠岭, 施京军. 参麦注射液对不稳定性心绞痛 QT 离散度的影响[J]. 中国医学理论与实践, 2002(11): 1523

[13] 汤归春, 郑家年, 陈薇, 等. 参麦注射液对充血性心衰患者 QT 离散度的影响[J]. 中国中医急症, 2002, 11(4): 273

[14] 唐艳芬, 高想. 参麦注射液对不稳定性心绞痛 QT 离散度的影响[J]. 现代中西医结合杂志, 1999, 8(7): 1051

[15] 马东星, 刘惠亮, 刘沪, 等. 生脉注射液对冠心病心肌缺血程度的影响[J]. 现代中西医结合杂志, 2001, 10(22): 2127

[16] 周逸, 钟耀生. 生脉注射液对冠心病心绞痛患者 QT 间期离散度的影响[J]. 武汉市职工医学院学报, 1999, 27(1): 23

[17] 彭宇竹. 生脉注射液对冠心病 QT 离散度的影响[J]. 江苏大学学报·医学版, 2002, 12(3): 299

[18] 岑兴鸣, 李金升, 毛建斌. 生脉注射液对充血性心衰 QT 离散度的影响[J]. 人民军医 1999, 42(11): 649

[19] 张立华. 生脉注射液治疗病态窦房结综合征 Q-t 离散度分析[J]. 中医药研究, 2002, 18(4): 31

[20] 孙凤雪, 李伟. 黄芪注射液对急性心肌梗塞 QT 间期离散度的影响[J]. 中国中医急症, 2002, 11(6): 459

[21] 李彦萍. 黄芪注射液对急性心梗患者 QT 离散度的影响[J]. 辽宁中医杂志, 1999, 26(11): 512

[22] 李绍敏, 汪小红. 黄芪注射液治疗严重充血性心力衰竭疗效及其对 QT 离散度的影响 [J]. 中西医结合实用临床急救, 1998, 5(3): 123

[23] 孙尧, 王蔓莉, 孙晓青. 黄芪注射液治疗病毒性心肌炎对 QT 间期离散度的影响[J]. 中国煤炭工业医学杂志, 1999, 2(6): 606

[24] 郑琼莉, 张启禄, 范正宏. 葛根素对冠心病 QT 离散度的影响[J]. 中国中西医结合杂志, 2001, 21(5): 374

[25] 赵虹, 魏嘉平, 李耘, 等. 葛根素对急性心肌梗死患者心功能及 QT 离散度和心率变异性的影响[J]. 中华心血管病杂志, 2002, 30(9): 548

[26] 敖余森, 胡香梅. 复方丹参液治疗新生儿缺氧缺血性心脏损害[J]. 中国优生优育, 2000, 11(2): 76

[27] 孙哲莹, 张文琪, 王超, 等. 舒血宁注射液对不稳定型心绞痛患者 QT 离散度的影响及临床意义[J]. 吉林医学, 2002, 23(4): 221

[28] 吉俭, 邱健强, 黄艳平, 等. 刺五加注射液对冠心病室性心律失常患者 QT 变异度的影响及临床意义[J]. 广西中医药, 2002, 25(2): 12

[29] 孙德馨, 谢东霞, 刘汉青. 生脉针、川芎嗪针、黄芪针合用对缺血性心脏病 QT 间期离散度的影响[J]. 国医论坛, 2000, 15(5): 31

[30] 陈正贵, 袁勇, 雷继敏. 复方丹参滴丸对冠心病 QT 离散度的影响[J]. 中华现代医药, 2002, 2(12): 1154

[31] 贾金柱, 李晓俊, 贾宁. 丹参滴丸对老年心脏病 QT 离散度的影响[J]. 中医药研究, 1999, 15(4): 15

[32] 刘德恒. 复方丹参滴丸对冠心病 QT 离散度的影响及其临床意义[J]. 中草药, 2000, 31(12): 927

[33] 刘玉林. 复方丹参滴丸治疗无症状心肌缺血 QT 离散度的变化[J]. 河南诊断与治疗杂志 2001, 15(4): 250

[34] 张永慧. 复方丹参滴丸对急性心肌梗死 QT 间期离散度的影响[J]. 心血管康复医学杂志 2001, 10(4): 371

[35] 蔡文标, 武维恒. 稳心颗粒对冠心病患者 QT 间期离散度的影响[J]. 中国医刊, 2003, 38(3): 31

[36] 薛金贵, 林慧娟, 张宁宁, 等. 心疾宁胶囊对心率变异性和 QT 离散度的影响[J]. 上海中医药杂志, 2001, 35(5): 24

[37] 韩广明, 崔红利, 李伟. QT 合剂对急性心肌梗死治疗前后 QT 间期离散度的影响[J]. 山东中医杂志, 2002, 21(7): 399

[38] 龙志斌, 周元潮. 中药复方改善老年人慢性冠脉缺血的心电学研究[J]. 同济大学学报·医学版, 2001, 22(6): 23

[39] 汪慰寒, 薛长玲, 段慧杰. 益气养阴活血化痰中药对心肌梗塞 QT 离散度的影响[J]. 河北中医药学报, 1999, 14(3): 10

[40] 倪卫兵. 黄杨宁对冠心病 QT 间期离散度的影响[J]. 上海中医药杂志, 2002, 36(5): 11

[41] 赵玉兰. 环常绿黄杨碱 D 对室性期前收缩及 QT 间期离散度的影响[J]. 中国新药与临床杂志, 2002, 21(3): 140

[42] 王维庭. 穴位注射对冠心病患者 QT 离散度的干预试验[J]. 上海针灸杂志, 1998, 17(1): 9

[43] 王维庭, 李新治, 赵福祥. 与心肾相关的穴位注射刺激对冠心病患者 QT 离散度的影响[J]. 医学研究通讯, 2000, 29(1): 60

[44] 张世屏, 王延, 陈乃明, 等. 刺激经穴对急性心肌梗死家兔 QT 离散度的影响[J]. 山东中医药大学学报, 2000, 24(1): 74

(收稿日期: 2003-02-02)

《中华医药杂志》征稿

《中华医药杂志》由中华临床医药学会主办, 具有 ISSN/CN 标准刊号, 已被《中国核心期刊(遴选)数据库》、《中文科技期刊数据库》、万方数据库及中文生物医学期刊文献数据库等收录。读者对象主要为各级医务工作者。欢迎广大医务工作者投稿、赐教, 来稿出版周期短, 免收审稿费, 录用稿件颁发论文证书。来稿请寄: 山东省济南市北园大街 598-1 号本编辑部收。邮编: 250031, 电话: 0531-5899118, 传真: 0531-5822998, http://www.medical-journal.cn, E-mail: zzbjb@chinamed.cn

《脊柱畸形与截骨术》光盘增订版征订

由田慧中、李佛保教授主编, 饶书城教授审阅的《脊柱畸形与截骨术》一书, 已由世界图书出版公司出版。该书共 130 余万字, 948 幅插图, 现已制作出新的光盘版。该光盘版中的资料详实, 图片清晰, 病例资料丰富, 是田慧中、李佛保等教授几十年工作的积累。每套光盘 500 元。邮购地址: 广东省阳江市人民医院办公楼 1 楼 7 室, 邮编: 529500, 联系人: 吕霞、田斌。电话 / 传真: 0662-3220381, 13926395359. E-mail: tianhuizhong@163.net.