

手区胃疾病生物信息影像表达的研究

谢莉青¹, 刘希双², 李水贤²

(1. 青岛大学, 山东 青岛 266071; 2. 青岛大学医学院附属医院, 山东 青岛 266003)

[摘要] 目的: 基于胎儿生物信息基本形态在孕妇手掌内可成像展现的研究成果, 探讨胃疾病信息与信息传递现象是否在手掌展现及如何用现代科学技术表达。方法: 通过模式识别技术提取手区胃疾病生物信息特征, 转换成数字影像表达; 利用胃息肉切除前后胃镜的临床结果与同期手区影像色谱图实测结果进行比对。结果: 手区影像所表达的胃息肉形态、定位与胃镜下的描述是一致的, 且息肉切除的生物信息会迅速传递到手区成像。结论: 手区胃(息肉)生物信息的影像表达是胃(息肉)生物信息的反映, 手区具有体内脏器病证生物信息实时表达的功能, 初步证实了“大脑对体内器官存在监控表达体系”假说的客观存在。

[关键词] 胃疾病; 胃息肉; 手诊; 手区疾病生物信息影像色谱图; 图像处理; 模式识别

[中图分类号] R2-03

[文献标识码] A

[文章编号] 1007-659X(2011)04-0299-03

胎儿基本形态的生物信息在孕妇手掌内自然成像展现的现象已经得到客观验证^[1]。人体其他生理现象和病理状态的信息是否也会在手掌特定区域成像表达? 课题组经过 20 余年的临床研究并采用 B 超、CT、MRI、内窥镜等现代诊察手段加以验证, 证实了人体器官疾病的信息能在手掌特定区域成像表达。所创立的“手区疾病信息成像诊断法”验之临床, 与西医诊断结果相对照, 符合率达 80% 以上^[2-4]。然而, 由于该法未脱离人眼的观察和主观判断, 仍属经验医学诊断技术。课题组将“手区疾病信息成像诊断法”与现代科学技术相结合, 以客观、可视(影像)、数字化的方式表达疾病传递的生物信息, 设计了手区疾病生物信息中医影像诊断仪, 验证胃镜下观察到的胃疾病与手区反映的胃疾病生物信息影像是否相符。

1 手区疾病生物信息中医影像诊断仪的原理与方法

手区疾病信息成像诊断是人眼对手区生物信息特征的辨识与辨析过程。用机器代替人工诊断的根本出发点并非为了绝对“仿真”生物视觉, 而是为了把包含疾病生物信息成像的手区数字图像转换为直观易懂的图形图像。为此, 我们从信息转换的角度理解视觉信息的实质, 采取特征检测和视觉模型重构的算法策略, 为达到疾病生物信息的可视化影像表达的目的, 将计算机视觉、图像处理和模式识别理论运用于手区疾病信息成像自动诊断的过程中。

计算机视觉比人眼具有更高分辨率和识别率, 代替人眼的观察, 对脏器疾病生物信息的形成和演变进行客观保存, 对各期特征的记录更加细化, 更

加敏感, 比人眼的观察更加稳定、统一, 形成的数字图像便于计算机分析, 且在定量性、灵活性、再现性等方面均表现出优越性。

对手掌特定区域进行系列图像技术处理和变换, 如清晰化处理: 通过多道滤波去除异常干扰噪音、无关的信息; 增强处理: 突出、强调有用的特征; 图像转换: 实现特征化色谱图的映射成像, 从而将手区成像信息原模糊化的观测数据通过数学模型转换成精简的像素分类数据; 图像重建: 用 11 种色彩刻画转换后的像素类数据, 形成具有医学内涵的数字影像色谱图。

模式识别过程完成疾病生物信息的特征识别, 图像标准建模按照课题组所提供的手区疾病生物信息特征的描述, 建立疾病生物信息表达的标准模型, 再利用已知患者的内镜诊断结果, 对标准模型进行校准、修正, 形成手区胃疾病生物信息分类的参考数据库。将患者的手区影像色谱图与参考数据库进行模板匹配, 形成数字量化和数字信息影像化的储存文件, 给出诊断报告, 使其具有客观、标准、定量的统一诊断模式。

手区疾病信息影像诊断仪由手像采集器、计算机和诊断软件组成^[5]。手像采集器包括箱体、LED 平面光源、CCD 数码摄像机, 诊断软件为自主研发的 Lishandest。

2 手区(胃)疾病生物信息影像色谱图的医学内涵

2.1 西医内涵 西医对胃疾病的诊断是以组织结构改变的轻重界定的, 如溃疡、糜烂、充血、炎症等, 这些病变在手区的生物信息成像是不同的, 同类病变具有相同的表达。课题组已总结出它们的表达规律, 并给出具体的描述, 我们将其与数字图像处理的方法相结合。①用物理上通用意义的颜色定性地刻画它们, 辨识直观、易解读、可量化。图 1 的 11 种颜色就是对胃疾病生物信息影像表达的西医内涵。②色块的形态与黏膜的改变有关, 当色块成

[收稿日期] 2010-09-27

[基金项目] 山东省科技厅攻关项目(编号: 2008GG10002061)

[作者简介] 谢莉青(1963-), 女, 浙江绍兴人, 工学博士, 主要从事模式识别与图像处理技术在工业和医学领域的应用研究。

规则或者基本规则的马赛克形状时,表示黏膜基本正常;当色块成不规则形状时,指示黏膜有改变或

者有改变的迹象。因此,形和色结合起来就是色谱图诊断西医疾病的依据。

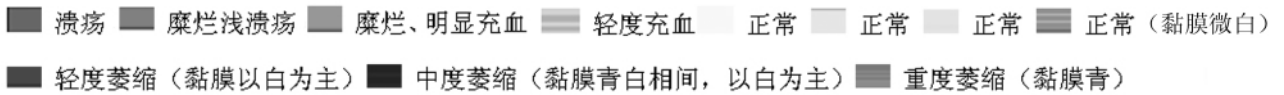


图 1 影像色谱图的颜色解释(黑白图)

2.2 胃生物信息的手区定位 人体各脏器的生物信息在手掌内是具体定位的^[6],定位标准是课题组经过 20 余年的临床观察和研究,总结归纳大量胃手术患者的手区胃信息病灶的变化位置而形成。手术前各类胃病的病灶经胃镜与病理检验确诊,在手区形成特征化的成像,手术后该疾病在手区的成像就消失了。手掌内胃生物信息的形态与位置与人体胃的解剖图形基本吻合。因此,手区胃生物信息表达的各个部位也是具体的,见图 2。从上端的食道入口开始,依次是 1—食道、2—贲门、3—胃底、4—胃体、5—胃角、6—胃窦、7—幽门。



图 2 胃信息的各部位分布图

3 临床诊断对比

人体胃疾病有多种,我们选择具有代表性的、易观察、易取标本、实验设计简易可行的病种进行研究。胃息肉属于胃良性肿瘤,在临床上通过胃镜

介入切除息肉可减少癌变的发生。我们利用息肉切除前后胃镜的临床结果与手区影像色谱图同期实测结果进行比对,以验证胃息肉病灶形态、定位与手区影像色谱图是否对应,证实手区影像对胃疾病生物信息表达的存在及定位的客观性。

3.1 资料 胃息肉切除患者 10 例,男 7 例,女 3 例;年龄 33~71 岁,平均 49 岁。全部病例均系青岛大学医学院附属医院内镜诊治科门诊患者,经胃镜检查明确诊断。

3.2 胃息肉特征 胃镜下息肉的头部外观可描述为菜花样息肉、柱状息肉,按息肉的基底部外观可描述为广基息肉、带蒂息肉等。见图 3。图 3 是 Lismaest 软件自动分析息肉在手区的信息成像所形成的影像色谱图。从图的划圈处可以看出,典型的息肉信息的影像图形与真实息肉外观的描述十分相似,直观易辨别,且像与物的大小呈正比。

3.3 方法与结果 将临床研究划分为息肉切除手术前、手术中、手术后三个阶段进行对比。自手术前至手术结束的整个过程中,用 GE 公司的内镜图文报告系统中的图像采集卡获取胃镜下的手术图像,并同期用手区疾病信息影像诊断仪采集患者手术过程中的系列手图像保存。手术完成后,经 Lishandest 诊断软件分析得出患者的系列手区影像色谱图。

以 2005 年 3 月 5 日就诊的患者为例。患者 67 岁,手术前胃内窥镜检查报告:胃窦前壁小弯处见一半球状黏膜隆起,基底部无蒂,以热活检钳切除,

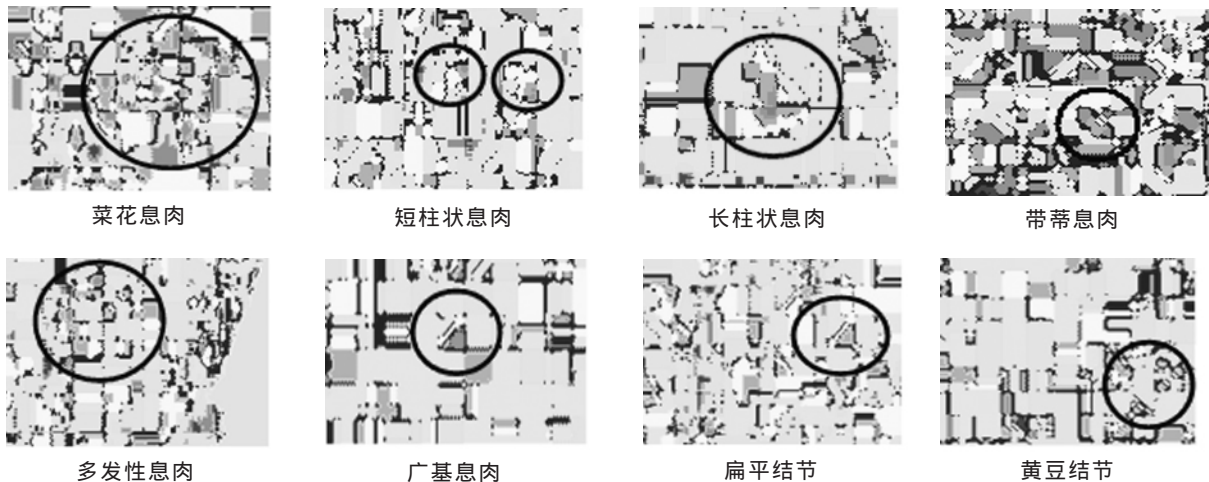


图 3 手区各种息肉生物信息影像图

创面规整,无充血。胃窦下部后壁小弯侧见一蒂状 1 cm、粗约 0.8 cm、头部约 1.2 cm×1.5 cm 充血息肉(图 4-a)。胃内镜报告与手区影像色谱图(图 5-a)进行对比。手术前,胃镜检查示在胃窦区发现了两枚息肉,色谱图显示胃窦区存在两枚息肉,两者的诊断结果和息肉的位置完全一致。手术中,按照手术对应的时序测定的手区(胃)色谱图系列见图 5-b

和图 5-c。图 5-b 已完成了第一枚息肉的切除,图 5-c 第二枚息肉刚完成切除,原来的两枚息肉处的息肉色谱都已消失。从图 5-d 中看出,手术以后,患者的色谱图的两枚息肉处都恢复了正常。

其他 9 例息肉手术切除的结果亦显示手区(胃)影像色谱图与胃手术过程具有高度一致性。

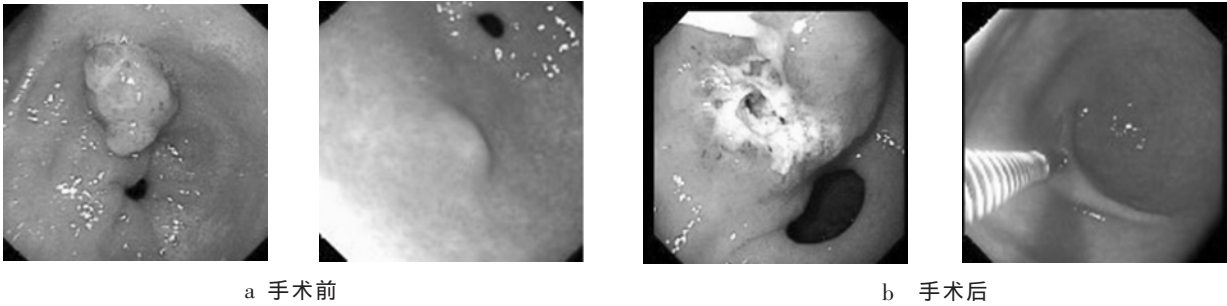


图 4 胃内镜下息肉的影像

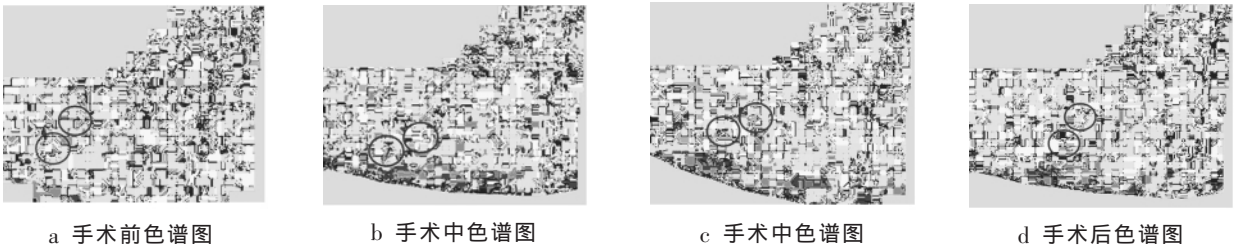


图 5 手区胃息肉生物信息影像色谱图

4 讨论

4.1 手区胃疾病(息肉)生物信息的影像表达是胃(息肉)生物信息的反映 从影像色谱图与胃内镜检查报告的对比可以看出:手术前息肉的存在和位置两者的结果是一致的;手术后息肉被切除,色谱图中的“息肉”也消失,说明胃中病灶是否存在、存在的位置、是否消除的信息在色谱图上能准确表达,胃的生物信息在手区成像转变为影像的诊断结果与胃镜诊断结果具有一致性,证实了手区特定位置中明确包含着器官病变的生物信息。

4.2 手区疾病生物信息的影像表达具有人体脏器病证生物信息实时监控的功能 根据机体神经反射原理,机体在受到打击(内外打击)时神经系统会及时产生反射过程,同理生物信息反映也会在同时发生^[7]。所以,只要对机体进行打击,机体就会产生特定的变化,信息传递也会迅速发生。从手术切除息肉过程的系列影像色谱图中可以看出:息肉切除前,息肉的生物信息形态清晰可辨,息肉切除过程中,胃黏膜、息肉的生物信息形态也在变化,说明手术打击迅速地(60 s 以内)将手术切除息肉的生物信息反映到手区。通过对这一自然现象的认知和科学数据的建立,证实了手区具有人体脏器病证生物信息实时监控表达的功能(如同计算机的显示屏)。初步证实了“大脑对体内脏腑(器官)存在监控、表达

体系”假说是客观存在的,同时也证实中医“司外揣内”理论的客观性和科学性。

4.3 手区疾病信息的影像表达为中西医研究活体生物学指标提供了一条新的科学通道 虽然我们现在的研究还无法解释手像对疾病的映射成像的内在机制,但胃疾病变化与手区胃疾病生物信息影像变化行为的一致性,是手区影像诊断疾病科学性的确认,人体疾病生物信息在手掌特定区域成像表达现象是客观存在的自然现象,该现象的发现具有重要的科学和实用双重价值。

[参考文献]

[1] 李水贤,谢莉青,董国英. 胎儿基本形态在孕妇手掌特定区域内成像展现的现象及意义[J]. 山东中医药大学学报,2010,34(2): 120-121.

[2] 李水贤,谢莉青,董国英,等. 中西医对比及中医现代化思路[J]. 山东中医药大学学报,2010,34(1):20-27.

[3] 李水贤. 中医诊断如何量化[N]. 健康报,2008-07-17(04).

[4] 李水贤,谢莉青,董国英,等. 建立手区中医影像技术的可行性探讨[J]. 山东中医药大学学报,2010,34(3):206-207.

[5] 李水贤,谢莉青,李政. 人体疾病信息手区成像的影像表达测定方法及其装置(实用新型专利):中国,ZL200820013409.5[P]. 2009-03-04.

[6] 李水贤,谢莉青,李政. 人体器官手区诊断定位图(外观专利):中国,ZL200830016314.6[P]. 2009-09-16.

[7] 林郁,徐维. 大脑皮层参与疼痛的调节[J]. 生理科学进展,1985, 16(1):13-16.