

· 研究原著 ·

文章编号 1000-2796(2005)01-0080-03

血液分析仪语音数据管理程序的开发及其在门诊血液学检验中的应用

郑善奎 皇海 杨麦贵 苏明权 郝晓柯 (第四军医大学西京医院检验科 陕西 西安 710033)

Development of voice data management program for blood analyzer and its application in outpatient laboratory blood examination

ZHENG Shan-Luan, HUANG Hai, YANG Mai-Gui, SU Ming-Quan, HAO Xiao-Ke

Department of Clinical Laboratory, Xijing Hospital, Fourth Military Medical University, Xi'an 710033, China

【Abstract】 AIM: To design a voice data management program with Chinese pronunciation and use it in the blood analyzer in Outpatient Department. METHODS: The database/table was designed by Microsoft Access 2000. The communication ActiveX component, MsComm, and the Windows Chinese Speech API function were used respectively for the data receiving from the blood analyzer and the Chinese pronunciation. Codes of all objects were translated into an executive file and setup files with Visual Basic 6.0 tool kit. RESULTS: All data obtained from 100 000 samples were saved safely and accurately in the database/table and no error occurred in the program running. The Chinese pronunciation was clear. CONCLUSION: This voice data management program with Chinese pronunciation is effective and flexible in managing the data from blood analyzer, which helps to improve the standardization of laboratory blood examination reports in Out-patient Department.

【Keywords】 blood analyzer; data management program; speech

【摘要】目的:自行开发血液分析仪语音数据管理程序,应用于门诊血液分析仪检测数据的审核、查询、打印及患者姓名中文发音等事务管理。方法:采用 Microsoft Access 2000 建立相关数据库/表,在可视化编程语言 Visual Basic 6.0 环境中,通过标准串口通讯控件 MsComm,接收仪器检测数据,调用 Windows API 中文语音函数,计算机自动患者姓名中文发音,将所有编写的源代码生成单独可执行程序及其安装程序。

收稿日期 2004-09-10; 修回日期 2004-10-26

基金项目 国家教育部高等学校青年骨干教师资助计划

通讯作者 郝晓柯。Tel.(029)83375455 Email.haoxkg@fmmu.edu.cn

作者简介:郑善奎(1964-),男(汉族),福建省莆田县人。主管技师。

Tel.(029)83375527 Email.shanluan@fmmu.edu.cn

结果:该程序应用于临床,检测了100 000份样本,其数据全部成功存储入库/表,语音清晰,运行未出现程序中断或错误信息,使用简单快捷。结论:计算机与血液分析仪联机,可有效地对检测数据进行灵活的管理,清晰的中文发音,杜绝了报告单发放处的拥挤现象,提供一个井然有序的就医环境,为门诊血液学检验和报告单规范化提供极大方便。

【关键词】血液分析仪 数据管理程序 语音

【中图分类号】R446.11 **【文献标识码】**A

0 引言

随着科学技术的进步,血液分析仪日新月异,为临床提供更多有诊断价值的检测数据。但由于国外仪器缺少纯中文界面的联机数据管理程序,给临床科室造成很多麻烦,而门诊患者更是为了取得检验报告单频繁拥挤围堵于报告单发放处,严重影响了报告单发放工作,极大破坏了安静、井然有序的就医环境,为此我们根据本专业实际及检验数据处理的特点,采用可视化编程语言 Visual Basic 6.0 自行开发了一套血液分析仪语音联机数据管理程序,经临床应用收到良好的效果。

1 材料和方法

1.1 材料

1.1.1 血液分析仪 SE-9000, K-1000, K-4500, KX-21 血液分析仪,均为日本 SYSMEX 医疗电子株式会社生产。仪器提供标准串行接口及其说明书,并设置仪器 HOST 参数为波特率 9600,数据位 8,停止位 1,奇偶校验 NONE。

1.1.2 计算机系统 基本配置,CPU 为 INTEL PENTIUM \geq 1 GHz,硬盘 \geq 4 G,内存 \geq 64 M。安装 Windows '95/98/Me 操作系统及中文语音引擎,并配有计算机多媒体音箱。

1.1.3 串口线 为 9 针标准串口线,按 2 \longleftrightarrow 3 A \longleftrightarrow 6 7 \longleftrightarrow 8 5 \longleftrightarrow 5 交叉连接。

1.1.4 打印机 彩色喷墨打印机均可。

1.2 方法

1.2.1 数据库/表 在 Microsoft Access 2000 系统中建立相应数据库/表,用于存储接收的仪器检测数据、患者基本资料及其他数据。

1.2.2 数据采集 采取单独运行模块方式,并在模块中调用标准串口通讯控件 MsComm^[1],设置控件的 SETTINGS 属性为“9600,N,8,1”。在操作系统运行同时,自动触动数据采集模块,即可接收仪器的检测数据。

1.2.3 中文发音 在打印窗口中的打印按键,调用中文语音 API 函数,在打印报告单的同时进行患者姓名的中文发音。

1.2.4 程序主菜单 在程序主窗口上设置程序主菜单 ①文件菜单,包括患者资料录入、质控靶值录入、仪器型号选择及退出程序;②维护菜单,包括口令新增与修改、科别新增与修改、临床诊断新增与修改、患者资料修改、检测结果删除及正常参考值修改;③查询菜单,包括检测结果查询、检测结果审核及质控数据查询;④打印菜单,包括报告单打印、检测数据统计打印、室内质控图打印、收费统计打印、操作人员记录打印及仪器使用情况打印;⑤工具菜单,包括计算器及闹钟;⑥帮助菜单,包括程序使用指南、计算机配置说明及版本说明。提供对本程序的所有智能化操作,如在录入患者资料时,以病历号为索引,采用双向查询方式,只需输入病历号,患者的其他详细资料即可自动显示出来,也可从列表框中选择相应科别或诊断名称进行更改,减少击键次数,提高了使用效率和灵活性。

1.2.5 程序生成 在可视化编程语言 Visual Basic 6.0 环境中将设计完成的各构件的源代码编译为跨平台可单独运行程序并生成安装程序。

1.2.6 程序安装 运行 SETUP.EXE 文件,按提示逐步安装。

1.2.7 程序运用 在桌面上,双击程序图标,考虑数据的安全性和保密性首先显示口令登录屏幕,当输入正确口令方可成功登录,运行程序,点击菜单进行各种操作,否则,登录失败,退回 Windows 桌面。

2 结果

2.1 数据采集及录入数据的安全可靠性 血液分析仪检测的100 000份样本及其输入的患者基本资料数据全部成功存储入相应的库/表,数据入库成功率达100%。

2.2 数据采集及录入数据的准确性 血液分析仪检测的100 000份样本及其输入的患者基本资料数据全部准确储入库/表的相应定义字段,数据入库准确率达100%。

2.3 中文发音 计算机自动中文发音清晰,杜绝了检验报告单发放处的拥挤围堵现象,受到广大患者的

欢迎,收到良好的效果。

2.4 程序运行稳定性 经软件工程测试未发现程序语言冲突,在临床应用检测了100 000份样本过程中,未出现程序运行中断或运行错误信息。

3 讨论

近年来,计算机在医学检验中的应用已越来越为广泛,尤其在仪器检测数据的管理、细胞形态学图像分析等方面受到检验工作者的高度重视^[2]。计算机与血液分析仪的连接,通过开发联机程序可增加自动采集、保存仪器检测数据功能,并对其进行有效、灵活的分析,而且提供完全中文环境,将逐渐成为临床血液学检验中一种不可或缺的辅助手段。

我们在 SE-9000 血液分析仪数据管理系统^[3]的基础上,自行开发的血液分析仪语音联机数据管理程序,不仅在结果审核、查询以及报告单和室内质量控制图打印、数据统计等方面具有强大功能,而且还增加了计算机自动患者姓名中文发音功能,及时提醒患者取单时间,消除了患者为耽误获取报告单而慌张焦急状态,杜绝了患者频繁拥挤围堵于报告单发放处的现象,营造一个安静、井然有序的就医和工作环境。该程序操作简单、易学好懂,所保存结果数据安全可靠,运行稳定,通过100 000份样本检测的实际应用取得良好的应用效果,并收到极佳的社会效益。

计算机数据管理,更有利于医疗信息数字化,通过连接局域网络^[4],如 HIS, LIS 和 PACS 等系统,实现医疗信息网络化及其资源共享,发挥其巨大的优势。检验结果数据、细胞图像同步传输,可为 HIS 系统用户及时提供诊断或监测数据,给患者拥有第一时间的抢救或治疗的时机。对疑难病例,可通过国际互联网连接国内外远程诊断中心,与专家进行网上联合会诊,所以,计算机系统又具有高度的扩展性。

计算机与血液分析仪联机,其主要特点还在于计算机硬盘可永久保存数据,便于患者历史资料及检测结果的浏览、查询、统计及打印,杜绝了门诊患者检验报告单丢失的现象,减少医患间的无谓纠纷。另外,由于血液细胞学检验的手写报告方式,字迹潦草,格式不规范,标准不统一,影响实验室之间以及国际上的学术交流,将逐渐被计算机所替代。因此,计算机在门诊血液分析仪数据管理中的应用具有划时代的意义。

【参考文献】

- [1] Brinn Siler, Jeff Spotts 著. 康博创作室译. Visual Basic 6.0 开发使用手册[M]. 北京:机械工业出版社,1999:369-374.

[2] 徐全民, 匡健梅. 计算机在细胞学诊断中的临床应用[J]. 上海医学检验杂志, 1999, 14(3): 168.
 Xu QM, Kuang JM. Application of microcomputer for diagnostic in cytology[J]. *Shanghai J Med Lab Sci*, 1999, 14(3): 168.

[3] 郑善奎, 皇海, 苏明权等. SE-9000血液分析仪数据管理系统的编制和应用[J]. 第四军医大学学报, 2003; 24(15): 1420-1421.
 Zheng SL, Huang H, Su MQ, et al. Design and application of data

management system for SE-9000 blood analyzer[J]. *J Fourth Mil Med Univ*, 2003, 24(15): 1420-1421.

[4] 侯关士, 李缙海. 基于因特网的数据管理系统的设计与实现[J]. 微计算机应用, 2001, 22(3): 134-137.
 Hou GS, Li JH. Design and application of data management system based on internet[J]. *Microcomputer Appl*, 2001, 22(3): 134-137.

编辑 杨湘华

· 研究简报 · 文章编号 1000-2790(2005)01-0082-01

尿酸与胰岛素抵抗的相关性

谢丹 (开封市第二人民医院心内科, 河南 开封 475001)

【关键词】尿酸 胰岛素抵抗 综合征
【中图分类号】R544.1 【文献标识码】B

0 引言 高尿酸血症(HUA)是嘌呤代谢紊乱所致的疾病, 随着人们生活水平的不断提高, 其发病率呈上升趋势。胰岛素抵抗(IR)是代谢综合征(MS)的病理基础, MS在1999年由WHO统一命名。我们分析了138例原发性高血压(EH)患者的尿酸(UA)、空腹血糖(FBG)、空腹胰岛素(FINS)、血脂等相关因素, 探讨了UA与IR的相关性。

1 对象和方法

1.1 对象 我院门诊及住院的EH患者138例, 按UA水平分别为HUA组68(男47, 女21)例, 年龄48~86(平均60.2±5.6岁)及UA正常组70(男44, 女26)例, 年龄45~84(平均

58.4±6.1岁), 两组间性别、年龄、血压均无统计学差异。所有对象均排除肿瘤、肝脏、肾及血液系统疾病。EH均符合1999年WHO/ISH高血压病诊断标准: 收缩压(SBP)≥19.04 kPa 或 和舒张压(DBP)≥12.24 kPa。HUA男性≥390 μmol/L, 女性≥390 μmol/L, 高三酰甘油(TG)≥1.7 mmol/L, 总胆固醇(TC)≥6.24 mmol/L, 高密度脂蛋白-胆固醇(HDL-c)男性<1.04 mmol/L, 女性<1.3 mmol/L, 低密度脂蛋白-胆固醇(LDL-c)>4.16 mmol/L, 体质指数(BMI)>24 kg/m²。

1.2 方法 所有患者测定BP, BMI(kg/m²), 清晨空腹时静脉血测定FBG, FINS(用放射法, 试剂盒子有中国原子能科学院提供), TG, TC, HDL-c, LDL-c和UA(用酶中和法), 并计算胰岛素敏感指数(ISI)等于FBG与FINS乘积的倒数^[1]。

统计学处理 计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示, 组间比较用t检验, ISI因呈偏态分布, 取其对数计数。

2 结果 两组间各项指标比较见表1, 由表1可见FBG, FINS, TG, LDL-c, BMI在HUA组较UA正常组增高有显著性差异P<0.05, ISI明显降低, 且UA与TG, FINS呈正相关(r=0.707)与ISI呈负相关(r=-0.632)。

表1 138例高血压患者中HUA组与UA正常组各项检测指标的比较 (x̄±s)

组别	n	年龄 (yr)	SBP (kPa)	DBP (kPa)	BMI (kg/m ²)	TG (mmol/L)	TC (mmol/L)	HDL-c (mmol/L)	LDL-c (mmol/L)	FBG (mmol/L)	FINS (nkat/L)	UA (μmol/L)	ISI
HUA组	68	60.2±5.6	21.3±1.3	13.4±1.0	25.5±3.9	2.7±1.5	5.9±1.4	1.2±0.3	4.2±0.6	11.8±4.1	0.28±0.06	430±77	-4.8±0.7
UA正常组	70	58.4±6.1	21.5±1.0	13.2±1.2	21.3±2.8 ^a	1.6±0.9 ^a	4.9±0.8 ^a	1.4±0.3 ^a	3.7±0.6 ^a	7.2±3.3 ^a	0.21±0.02 ^b	305±62 ^b	-4.1±0.4 ^a

^aP<0.05, ^bP<0.01 vs HUA.

3 讨论 HUA与高血压、肥胖、脂质代谢异常及其他心血管危险因素显著相关, 是MS的组成成分之一, HUA依其成因分代谢型、肾型、混合型。近年来相关研究表明, HUA与IR密切相关^[2], FINS与UA相关的主要机制伴有高血压患者的肾小管缺氧后乳酸生成增多, 它与UA竞争排泄, 导致UA升高, 肾脏抗利钠、抗利尿酸压力长期增高, 从而维持高血压和HUA状态^[3]。临床上有一些高血压患者出现HUA与其服用利尿剂有关。IR是MS的病理基础, 其主要代谢紊乱是IR介导的糖、脂质代谢异常及IR导致的高血压等综合因素^[4], IR增加肝脏的脂肪合成, 导致嘌呤代谢紊乱, UA增高^[5], IR使INS促进细胞摄取BG作用减弱, 糖耐量减低, 并导致高INS血症, 后者又可刺激生长激素作用增强, 导致血管壁炎性反应细胞增生, 心肌肥厚和动脉粥样斑块形成, 引起TG, TC增高及HDL-c降低。本研究HUA组FBG, FINS, TG和LDL-c水平明显升高, 表明HUA患者存在更严重的糖、脂质代谢紊乱。由于对MS病理生理的深入研究, 认识不断更新, 当个体存在IR时, 会不同程度地发展为多种代谢异常, 促发动脉粥样硬化,

所以在治疗中不能仅仅针对有典型临床表现的疾病进行治疗, 应当按照循证医学的方法, 根据发病基础-IR及出现的多种生化指标异常进行全面的危险因素的控制, 才能最大限度地预防心血管疾病的防治。

【参考文献】

[1] 李光伟, 潘孝仁. 检测人群胰岛素敏感性的一项新指标[J]. 中华内科杂志, 1993; 32(10): 656.

[2] Chou P, Lin KC, Lin HY, et al. Gender differences in the relationships of serum uric acid with fasting serum insulin and plasma glucose in patients without diabetes[J]. *J Rheumatol*, 2001; 28(3): 571.

[3] Muscell E, Natal A, Bianchi S, et al. Effect of insulin on renal sodium and uric acid handling in essential hypertension[J]. *Am J Hypertens*, 1996; 9: 746-752.

[4] Imazu M, Yamamoto H, Toyofuku M, et al. Hyperinsulinemia for the development of hypertension, data from the Hawaii-Los Angeles-Hiroshima Study[J]. *Hypertens Res*, 2001; 24: 531-536.

[5] Matsuura, Yamashita S, Nakamura T, et al. Effect of visceral fat accumulation on uric acid metabolism in male obese subjects: Visceral fat obesity is linked more closely to overproduction of uric acid than subcutaneous fat obesity[J]. *Metabolism*, 1998; 47: 929-933.

编辑 袁天峰

收稿日期 2004-09-07; 修回日期 2004-11-05
作者简介: 谢丹(1962-), 女(汉族), 河南省开封市人, 主治医师。
Tel. (0378) 2866897